

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

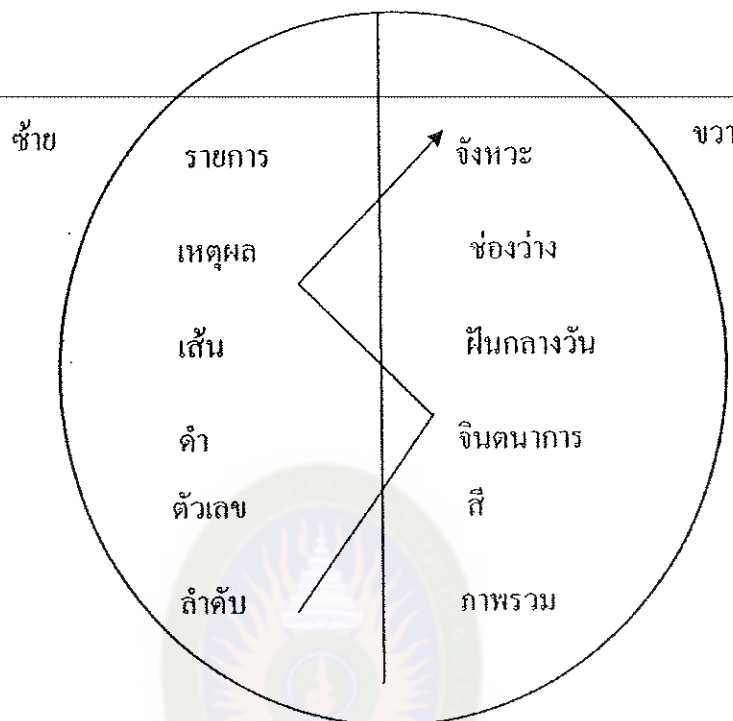
ในการวิจัยเรื่อง การศึกษากระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีการเขียนแผนที่ความคิด (Mind Mapping) วิชาการบริหารงานคลังและงบประมาณ นักศึกษาหลักสูตรสาขารัฐประศาสนศาสตร์ จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนั้น ยังไม่ปรากฏว่ามีผู้นำแนวคิดและทฤษฎีแผนที่ความคิด มาใช้ในงานวิจัยในการศึกษากระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีการเขียนแผนที่ความคิด (Mind Mapping) ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาโดยตรง ดังนั้น ในการค้นคว้า และอ้างอิงเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เพื่อเป็นกรอบหรือประเด็นในการวิจัย โดยแบ่งออกได้ ดังนี้

1. แผนที่ความคิด (Mind Mapping)
 2. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
 3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
-

แผนที่ความคิด (Mind Mapping)

1. แผนที่ความคิดกับการทำงานของสมอง
-

ทักษะของสมอง



แผนภาพที่ 1 แสดงทักษะของสมอง

สมองแต่ละซีกมีทักษะที่เด่นและเหมาะสมต่างกัน โดยจะสื่อสารกลับไปกลับมา คล้าย ๆ กับคนสองคน (แวนด้า นอร์ธ และโทนี บูชาน. 2541 : 22)

แผนผังความคิดกับการเรียนการสอน ซึ่ง แวนด้า นอร์ธ และโทนี บูชาน (2541 : 43-48) ได้เสนอแนะขั้นตอนในการใช้แผนผังความคิดในการจัดการเรียนการสอนดังนี้

1. กำหนดคำถามให้คิด เช่น เมื่อผู้สอนพูดถึงน้ำ ผู้เรียนคิดถึงอะไร
2. ระดมสมอง เพื่อหาสิ่งที่ผู้เรียนคิด จะเป็นการนำความรู้ที่มีอยู่ออกมาใช้ให้ผู้เรียน มีอิสระในการคิด คือปล่อยให้ความคิดเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งไหลมาจากสมอง
3. เขียนความคิดรวบยอดหลักไว้ตรงกลางของกระดาษตัวบรรจงใหญ่ ความคิดที่สำคัญน้อยลง ไปอยู่บริเวณริมขอบ คือ แดกสาขาออกไปเขียนคำบนเส้นที่ยาวเท่าตัวหนังสือ โดยเขียนเหนือเส้น
4. ลากเส้นเชื่อมโยงในแต่ละความคิด เส้นสาขาหลักหนาเรียวกว่าไม่แข็งทื่อ เส้นแต่ละเส้นต้องเชื่อมต่อกับเส้นอื่น ๆ
5. ใช้สี ที่ช่วยการจดจำ เพลินตา กระตุ้นสมองซีกขวา

6. ใช้เครื่องหมาย รูปภาพ ลูกศร ช่วยให้เห็นว่าแนวคิดต่าง ๆ มีความเชื่อมโยงอย่างไรและทำให้เกิดความคิดโดดเด่น

ดังนั้น การเขียนแผนผังความคิดสามารถนำไปแก้ปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันของพวกเราได้ดังที่ โทนี่, บูชาน (2541 : 93-94) ได้แนะนำไว้ดังนี้

1. การเรียน การศึกษาและการเตรียมสอบ แทนที่จะต้องดูสมุดจดงานหลายๆ หน้าในแต่วิชาที่เรียนสามารถใช้แผนผังความคิดแผ่นเดียวแล้วยังสามารถนำมารวมกันทำเป็น (Master Mind – Map) ทั้งทำให้จำได้ง่าย ไม่เครียด สนุกสนาน

2. การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ระดมสมอง จัดรูป ใช้เหตุผล หลุดจากเริ่มคิดไปจนถึงหยุดคิด แผนผังความคิดช่วยให้ตลอด คือ ช่วยให้การคิดมีชีวิตชีวา

3. การสื่อสารการพูดในที่สาธารณะ โดยเขียนหัวข้อสำคัญในรูป Mind Map จะทำให้เกิดความมั่นใจและไม่ลืมประเด็นสำคัญ ๆ และจำง่าย

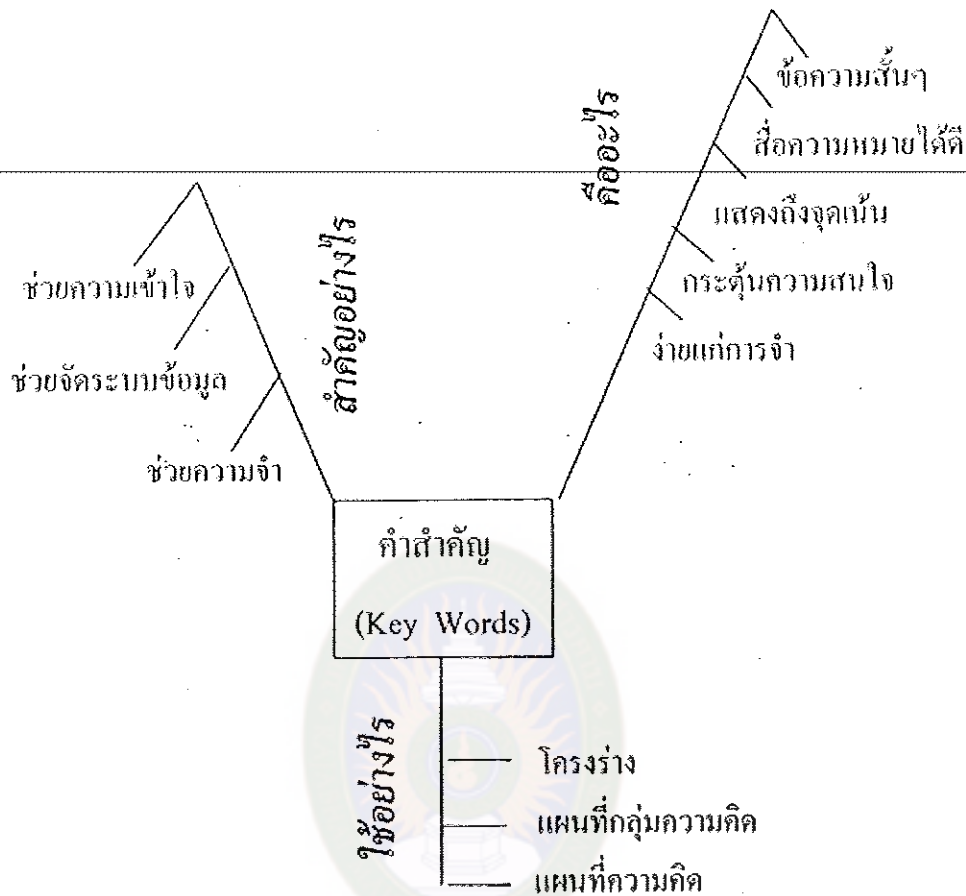
4. ปัญหา วิเคราะห์ แก้ปัญหา คือ แผนผังความคิดช่วยในการวิเคราะห์ ประเมินทางเลือกที่ดีที่สุด ช่วยให้เกิดภาพรวม

5. สมาธิ การตื่นไหว ความสนุกสนาน ความรวดเร็ว สีสัน ภาพ และความรื่นตาในการเขียน Mind Map ช่วยให้เกิดความสนใจสร้างสมาธิ

6. ความจำและการฟื้นความจำ Mind Map ที่เต็มไปด้วยสีสัน คำที่เป็นกุญแจ ภาพ และการป้อนข้อมูลให้โยงกันตามขอบเขตเข้าสู่สมอง ทำให้สามารถจำและเรียกความจำได้ดีที่สุด

7. วางแผนและการจัดลำดับความสำคัญ Mind Map ช่วยจัดลำดับความสำคัญก่อนหลังและยังช่วยบริหารเวลาของเรื่องต่าง ๆ ที่ต้องทำ

จากความสำคัญของ Mind Map ในการช่วยแก้ปัญหาดังกล่าว ซึ่งสอดคล้องกับสมศักดิ์ ภูวิภาดาพรรณ (2546 : 145) ที่กล่าวว่า Mind Map สามารถนำไปประกอบการบรรยาย โดยเฉพาะครูที่มีหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ไปสู่ผู้เรียนนั้น เช่น ครูต้องการบรรยายโน้ตค้นของสำคัญ ครูสามารถเขียนคำสำคัญลงบนกระดาน โดยอยู่ในรูปแผนที่ความคิด Mind Map ได้ดังนี้



แผนภาพที่ 2 แสดงการใช้แผนผังความคิดประกอบการบรรยาย

ซึ่งการใช้แผนผังความคิดประกอบการบรรยายจะช่วยให้นักเรียนเห็นภาพรวมของเนื้อหาที่ทำการสอนได้อย่างดี ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจและจำเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น

1.1 ทฤษฎี หลักการ แนวคิดของรูปแบบแผนผังความคิด (Mind Map)

โจนส์ (Jones. 1989 : 20-25) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ผังกราฟิกขึ้นโดยใช้แนวคิดทฤษฎีกระบวนการทางสมองในการประมวลข้อมูล (Information Processing Theory) ซึ่งกล่าวว่า กระบวนการเรียนรู้เกิดขึ้นได้จากองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วนด้วยกัน ได้แก่ ความจำข้อมูล (Information Storage) กระบวนการทางปัญญา (Cognitive Process) และเมตาคognition ความจำข้อมูลประกอบด้วย ความจำจากการสัมผัส (Sensory Memory) ซึ่งจะเก็บข้อมูลไว้เพียงประมาณ 1 วินาทีเท่านั้น ความจำระยะสั้น (Short-term Memort) หรือความจำปฏิบัติการ (Working Memory) ซึ่งเป็นความจำที่

เกิดขึ้นหลังจากตีความสิ่งเร้าที่รับรู้แล้วจะเก็บข้อมูลประมาณ 20 วินาที และทำหน้าที่ในการคิด (Mental Operation) ส่วนความจำระยะยาว (Long-term Memory) เป็นความจำที่คงทน มีขนาดความจุไม่จำกัดสามารถคงอยู่เป็นเวลานาน เมื่อต้องการใช้จะสามารถเรียกคืนได้ สิ่งที่อยู่ในความจำระยะยาวที่ 2 ลักษณะคือ ความจำเหตุการณ์ (Episodic Memory) และความจำความหมาย (Semantic Memory) เกี่ยวกับข้อเท็จจริง มโนทัศน์ กฎ หลักการองค์ประกอบด้านความจำข้อมูลนี้จะมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับกระบวนการทางปัญญาของบุคคลนั้น ประกอบด้วย

1. การใส่ใจ (Attention) หากบุคคลใดมีความใส่ใจในข้อมูลที่ได้รับเข้ามาทางการสัมผัสข้อมูลนั้นก็就会被นำไปสู่ความจำระยะสั้น หากไม่รับการใส่ใจข้อมูลนั้นก็เลยหายไปอย่างรวดเร็ว

2. การรับรู้ (Perception) เมื่อบุคคลใดใส่ใจข้อมูลที่ได้รับเข้ามาทางการสัมผัสบุคคลนั้นก็รับข้อมูลนั้นและนำข้อมูลนี้เข้ามาสู่ความจำระยะสั้นต่อไป ข้อมูลนี้จะเป็นความจริงตามการรับรู้

3. การทำซ้ำ (Rehearsal) หากบุคคลมีกระบวนการรักษาข้อมูล โดยการทบทวนซ้ำแล้วซ้ำอีก ข้อมูลนั้นก็ยังคงอยู่ในความปฏิบัติการ

4. การเข้ารหัส (Encoding) หากบุคคลมีกระบวนการสร้างตัวแทนทางความคิดเกี่ยวกับข้อมูลนั้น โดยมีการนำข้อมูลนั้นเข้าสู่ความจำระยะยาวและเชื่อมโยงเข้ากับสิ่งที่มีอยู่แล้วในความจำระยะยาว การเรียนรู้ที่มีความหมายก็จะเกิดขึ้น

5. การเรียกคืน (Retrieval) ข้อมูลที่จำไว้ในความจำระยะยาวเพื่อนำออกมาใช้มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับการเข้ารหัส หากการเข้ารหัสทำให้เกิดการเก็บจำได้ดีมีประสิทธิภาพการเรียกคืนก็จะมีประสิทธิภาพตามไปด้วย

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542 : 19-21) กล่าวว่า แผนที่ความคิด (Mind Mapping) เป็นการนำทฤษฎีที่เกี่ยวกับสมองไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด การเขียนแผนที่ความคิด (Mind Mapping) นั้นเกิดจากการใช้ทักษะทั้งหมดของสมอง หรือเป็นการทำงานร่วมกันของสมองทั้ง 2 ซีก คือสมองซีกซ้ายและซีกขวา ซึ่งสองซีกช่วยจะทำหน้าที่ในการวิเคราะห์ คำภาษา สัญลักษณ์ ระบบ ลำดับ ความเป็นเหตุเป็นผลตรรกวิทยา ส่วนสมองซีกขวาจะทำหน้าที่สังเคราะห์คิดสร้างสรรค์ จินตนาการ ความงาม ศิลปะ จังหวะ โดยมีแถบเส้นประสาทคอร์ปัสคัลโลซัมเป็นเสมือนสะพานเชื่อม

วิลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2544 : 76) กล่าวว่า แผนผังความคิด เป็นการนำทฤษฎีที่เกี่ยวกับสมองไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด การเขียนแผนผังความคิดนั้นเกิดจากการใช้ทักษะทั้งหมดของสมอง

ประพนธ์ เรื่องณรงค์ (2545 : 202) กล่าวว่า แผนผังความคิด เป็นการจัดลำดับเก็บโครงสร้างความคิดของเรื่องที่จะเขียน ทั้งนี้เพื่อให้เป็นแนวทางในการเขียนอันจะส่งผลให้เกิดเอกภาพและการสารัตถภาพ ในการเขียนความหมายของแผนผังความคิด แผนผังความคิดมีชื่อเรียกหลายชื่อ อาทิ แผนที่ความคิด แผนผังแนวคิด ผังความคิด แผนภูมิประสบการณ์ แผนภูมิโนทัศน์ ผังมโนคติ กรอบมโนทัศน์หรือผังมโนทัศน์ ซึ่งแปลจากภาษาอังกฤษว่า Mind Mapping หรือ Concept Mapping

1.2 กฎเกณฑ์ของแผนผังความคิด (Mind Map Law)

การสร้างแผนผังความคิด มีกฎเกณฑ์กำหนดลักษณะพื้นฐานไว้ ดังนี้ (ภัสราวุธ 2545 : 60 ; อ้างถึงใน Bruzan. 1997 : 97-105) เทคนิค (Techniques) แผนผังความคิด เป็นเครื่องมือที่ต้องอาศัยเทคนิคที่ช่วยทำให้ประสิทธิภาพการคิดเพิ่มขึ้น ซึ่งถือว่าเป็นลักษณะพื้นฐานที่ต้องมี ดังนี้

1. ใช้การเน้น (Use Emphasis) โดยผ่านองค์ประกอบ การใช้รูปภาพ การใช้สี ที่มีมิติที่แตกต่างกัน เส้น คำ รูปภาพที่มีขนาดแตกต่างกัน
2. ใช้การเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน (Use Association) การสร้างแผนผังความคิด ต้องอาศัยความเชื่อมโยงความคิดที่ผู้สร้างถ่ายทอดออกมาโดยการใช้ลูกศรเมื่อต้องการเชื่อมความคิดการใช้สีแสดงการเชื่อมความคิด ใช้รหัสหรือสัญลักษณ์
3. มีความชัดเจน (Be Clear) แผนผังความคิดต้องมีความชัดเจนในประเด็นต่าง ๆ เช่น การใช้คำในการแสดงความคิดเป็น 1 คำต่อ 1 เส้น เขียนคำทุกคำที่เป็นการแสดงความคิดของผู้สร้างเอง โดยให้คำสั้น กระชับ เขียนเหนือเส้นและลากเส้นให้มีความยาวเท่ากับความยาวของคำเส้นนั้นต้องลากให้เชื่อมโยงกับรูปภาพตรงกลางกับความคิดหลักกับเส้นอื่น ๆ เส้นหลักนั้นต้องหนากว่าเส้นอื่น ๆ และมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันไม่ขาดตอน
4. มีการพัฒนารูปแบบของตนเอง แต่ขณะเดียวกันต้องรักษากฎเกณฑ์พื้นฐานของแผนผังความคิดไว้ให้ครบถ้วน

1.3 การสร้างแผนผังความคิด

Tony Buzan ได้กำหนดหลักการสร้างแผนผังความคิด เทคนิคการสร้างแผนผังความคิดไว้ ดังนี้ (ภัสราวุธ วัฒนา. 2545 : 60 ; อ้างถึงใน Bruzan. 1997 : 97-105)

1.3.1 หากกระดาษเปล่าไม่มีเส้น เพื่อจะได้มีอิสระ 360 องศา ในการแสดงออกทักษะทางสมองอย่างครบถ้วน หากใช้กระดาษมีเส้นจะเป็นการตีกรอบการไหลของความคิด

1.3.2 วางกระดาษแนวนอน เพื่อจะได้มีช่องว่างทางด้านข้างมากขึ้นเวลาใช้จะได้ไม่ตกรอบเร็วเกินไป

1.3.3 เริ่มที่จุดกึ่งกลางหน้า เพราะในโลกความคิดเราจุดเริ่มต้นอยู่ที่ศูนย์กลาง

1.3.4 วาดภาพศูนย์กลางที่เป็นใจความใหญ่ของเรื่องที่จะเขียนหรือคิดตามความคิดเห็นของตนเอง เพราะภาพ ๆ หนึ่งมีค่ามากกว่าพันคำ ภาพเปิดทางไปสู่การเชื่อมโยงการรวมความศูนย์กลางความคิด ทำให้สนุกและทำให้ฟื้นความจำได้ง่าย ใช้สีอย่างน้อยสามสีในภาพ เพราะสีช่วยในการกระตุ้นในการจินตนาการของสมองซีกขวาและช่วยจับจุดและยึดความสนใจ ให้ภาพศูนย์กลางสูงและกว้างประมาณ ความคิด ภาพควรจะมีรูปร่างไม่เหมือนใคร และไม่ควรมีกรอบภาพ

1.3.5 หัวข้อสำคัญของเรื่องแตกออกจากศูนย์กลางภาพ เพราะต้องการให้เห็นความสำคัญของภาพ และความเขียนด้วยอักษรตัวหนาเพื่อให้สมองรับได้ง่าย ดูง่ายและฟื้นความจำง่ายคำที่เขียนนั้นเขียนลงบนที่ที่มีความยาวเท่ากับตัวหนังสือ เพราะถ้าเส้นยาวไปความคิดจะไม่ต่อเนื่องถ้าเส้นพอดีก็จะลงตัว เส้นสาขาหลักหนาเร็วไม่ทื่อแข็ง เส้นเร็วโค้งทำให้เกิดความกลมกลืนและหลากหลายทำให้จำได้ง่ายและเขียนสบายมือไม่น่าเบื่อ ความหนาของเส้นก็ช่วยเน้นความสำคัญและเส้นต้องต่อตรงออกจากศูนย์กลางของภาพติดกับส่วนใดส่วนหนึ่งของศูนย์กลางของภาพด้วย

1.3.6 เติมกิ่งก้านสาขาหัวข้อสำคัญด้วยจินตนาการ หัวข้อบท อื่น ๆ เพื่อให้หัวข้อสำคัญโดดเด่นออกมาและช่วยให้ โนมินาิว โยง ไปสู่ความคิดอื่นที่ต่อเนื่องกัน

1.3.7 จากนั้นเริ่มแตกแขนงออกจากความคิดที่สอง คำหรือภาพจะแตกออกมาจากสาขาใหญ่ที่ความคิดไหลลื่นออกมา คำหรือภาพเหล่านี้จะกระตุ้นให้โยงโยต่อกัน ไปเขียนเชื่อมกับคำและวลีเป็นต้นคิด ปล่อยความคิดให้พลิวไปอย่างเดาสุ่ม ไม่จำเป็นต้องจบกิ่งหนึ่งแล้วไปกิ่งอื่นที่สำคัญเส้นต้องต่อกันและบางลงไปตามระยะที่ห่างจากภาพศูนย์กลางและคำที่

เขียนที่ตัวเล็กลงเพราะจะได้บ่งบอกถึงระดับความสำคัญเหมือนกิ่งก้านที่แผ่ออกมา ขนาดและรูปร่างของตัวอักษรก็จะให้ข้อมูลเพิ่มเติมที่สะท้อนความสำคัญและความหมาย

1.3.8 แยกแขนงของข้อมูลออกไปยังระดับที่สาม และสี่ ความคิดที่ไหลออกมาจากสมองใช้รูปให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

1.3.9 เพิ่มความลึกเข้าไปใน Mind Mapping โดยการตีกรอบใส่กล่อง เพิ่มสีรอบ ๆ คำหรือภาพเพื่อให้เรื่องที่สำคัญ โดดเด่นออกมา

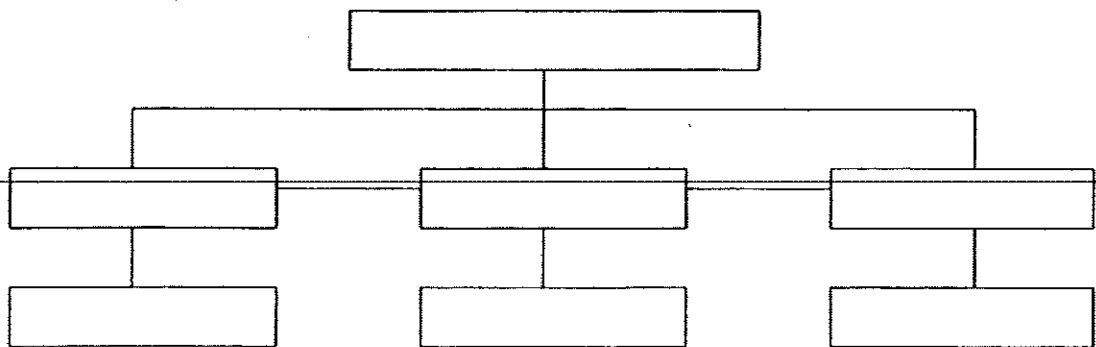
1.3.10 บางทีก็ล้อมกิ่งก้านสาขาเป็นรูปร่างแปลก ๆ เพื่อช่วยให้เกิดความจำ ใช้แถบสีตามกิ่งก้านสาขาเพิ่มลูกศรและรหัสระหว่างข้อมูลเพื่อแสดงความสัมพันธ์ จะทำให้ Mind Mapping ชวนติดตามและเตือนว่าต้องทำอะไรต่อไป

1.3.11 ทำให้ Mind Mapping ดูสวยมีศิลปะมากขึ้น มีสีสันสดใสมากด้วยจินตนาการเพิ่มความลึกหรือมิติทำให้น่าสนใจสำหรับตนเองและคนอื่น

1.3.12 สามารถเล่นกับ Mind Mapping ได้อย่างสนุก แทรกอารมณ์ขัน ทำให้หรรษาเท่าที่จะทำได้อย่างไม่มีขอบเขตจำกัด เพื่อสมองของเราจะได้สนุกสนานอย่างสุด ๆ และจะได้เรียนรู้เร็วขึ้นและฟื้นฟูความหลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเรียนรู้ของเราจะสนุกสนานไปด้วย

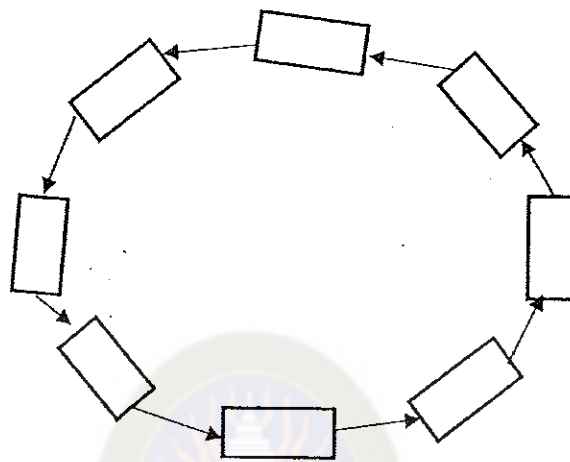
วิลเลียม สุนทรโรจน์ (2545 : 186-189) กล่าวว่า การสร้างแผนผังความคิดเป็นการจัดกลุ่มความคิดรวบยอดเพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ ของความคิดระหว่างความคิดหลักและความคิดรอง โดยนำเสนอได้หลายลักษณะ เช่น

1. แผนภูมิกิ่งไม้ (Branching Map) นำเสนอโดยเขียนความคิดรวบยอดไว้ตรงกึ่งกลางหรือข้างบน แล้วลากเส้นให้เชื่อมโยงกับความคิดรวบยอดอื่น ๆ ที่สำคัญรองลงไปตามลำดับดังแผนภาพที่ 3



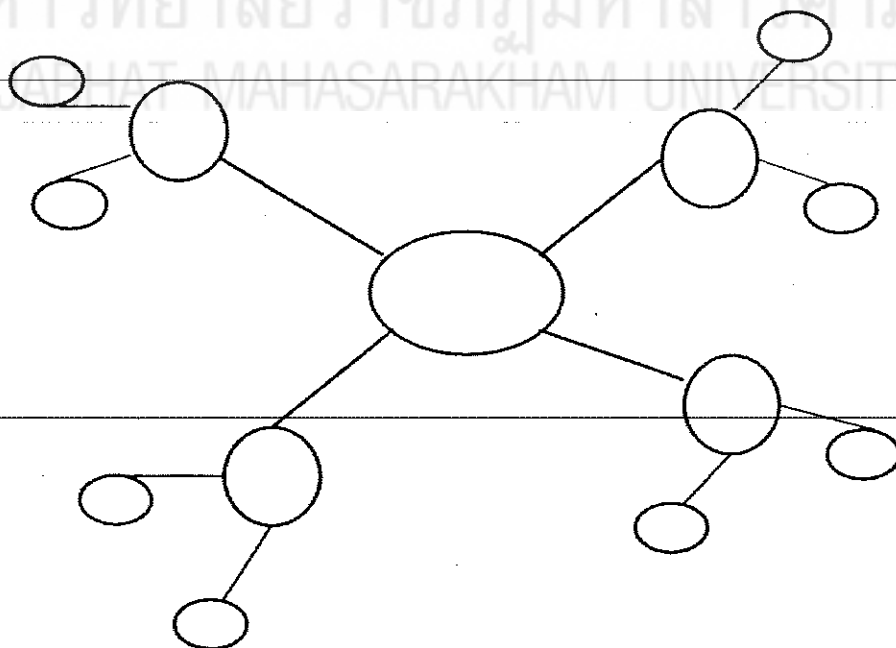
แผนภาพที่ 3 แผนภูมิกิ่งไม้

2. แผนผังวงจร (Circle Map) นำเสนอโดยการเขียนเป็นแผนผังเพื่อแสดงความสัมพันธ์เป็นขั้นตอนต่าง ๆ สัมพันธ์กันเรียงกันเป็นวงกลม ดังแผนภาพที่ 4



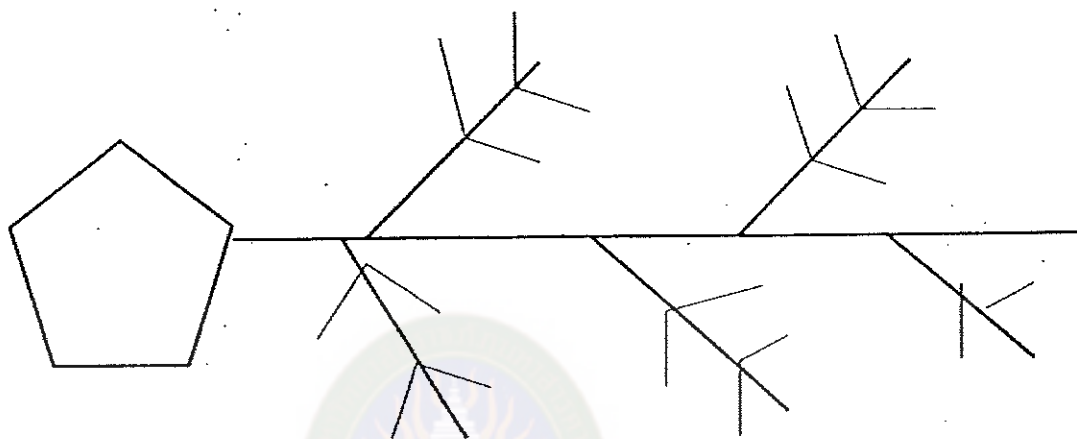
แผนภาพที่ 4 แผนผังวงจร

3. แผนผังใยแมงมุม (Spider Map) นำเสนอโดยเขียนความคิดรวบยอดหลักที่สำคัญไว้ที่กึ่งกลางหน้ากระดาษ แล้วเขียนคำอธิบายและบอกลักษณะความคิดรองไปไว้ในลักษณะใยแมงมุมดังแผนภาพที่ 5



แผนภาพที่ 5 แผนผังความคิดใยแมงมุม

4. แผนผังแบบก้างปลา (Fishbone Map) นำเสนอโดยเขียนประเด็น หรือเรื่องหลักแล้วเสนอสาเหตุและผลงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังแผนภาพที่ 6

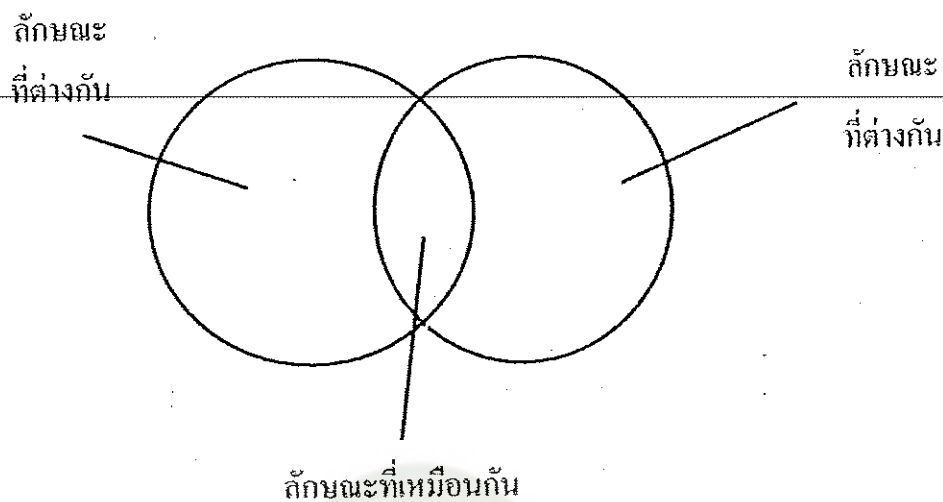


แผนภาพที่ 6 แผนผังความคิดแบบก้างปลา

5. ตารางเปรียบเทียบ (Compare table Map) เสนอโดยการเขียนตารางเพื่อเปรียบเทียบของสองสิ่งหรือสองเรื่องในประเด็นที่กำหนด ดังแผนภาพที่ 7

แผนภาพที่ 7 แผนผังความคิดตารางเปรียบเทียบ

6. แผนภูมิวงกลมทับเหลื่อมกัน (Overlapping Circle Map) เสนอการเปรียบเทียบสองสิ่งหรือสองเรื่องที่มีลักษณะเหมือนหรือต่างกัน ดังแผนภาพที่ 8



แผนภาพที่ 8 แผนภูมิวงกลมทับเหลื่อมกัน

1.4 ประโยชน์ของแผนผังความคิด

ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช (2544 : 219 ; อ้างถึงใน วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. 2545 : 183) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของแผนผังความคิดไว้ ดังนี้

1. ช่วยทำให้เกิดความรวดเร็วของการเขียนข้อมูลให้ซับซ้อนหรือเป็นประโยคให้เร็วขึ้น
 2. ช่วยให้สมองทั้งสองข้างได้ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ (สมองซีกซ้ายเป็นเรื่องเกี่ยวกับการเรียงลำดับ การวิเคราะห์ ซีกขวาเกี่ยวกับการมองเห็นภาพรวม จินตนาการ สีสัน มิติ)
 3. ช่วยในการระลึกถึงข้อมูลต่าง ๆ เพราะข้อมูลได้ถูกบันทึกความจำไว้อย่างมีโครงสร้างและเป็นระบบ
 4. ช่วยให้จัดเก็บข้อมูลข่าวสารเป็นรูปแบบ โครงสร้างและมีความสัมพันธ์กัน
 5. ช่วยในการพัฒนาสมองซีกขวาเกี่ยวกับการใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
- สมศักดิ์ สันทรเวชญ์ (2544 : 23 ; อ้างถึงใน วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. 2545 : 83) ได้กล่าวถึงข้อดีของแผนผังความคิดไว้ดังนี้

1. แผนผังความคิดใช้ได้ตั้งแต่อายุ 5 ขวบขึ้นไป

2. การสร้างแผนผังความคิด เป็นการปลูกฝังนิสัยให้หยั่งรากฝังลึกและเป็นวิธีให้สมองได้รับการจัดระบบเชื่อมโยง สมองของคนเราต้องใช้เวลาฝึกฝนและความอดทน และเป็นการพัฒนาสมองทั้งด้านซ้าย (การวิเคราะห์) และขวา (สังเคราะห์) และยังช่วยพัฒนาการคิดในระดับสูงขึ้นอีกด้วย

3. ในการสร้างแผนผังความคิดผู้เรียนสามารถสร้างภาพในความคิดเชื่อมโยงเป็นความคิด

4. ถ้าผู้สอนปรารถนาฝึกทักษะการคิดและฝึกคิดอย่างสร้างสรรค์นั้น แผนผังความคิดจะเป็นสิ่งจำเป็นในการเตรียมงานทั้งหลายเพื่อการสอน

5. แผนผังความคิดจะช่วยบันทึกข้อมูลจำนวนมากไว้ในเนื้อเยื่อเล็ก ๆ แต่สามารถแสดงความเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของความคิดรวบยอดกับความคิดอื่น ๆ

6. แผนผังความคิดเป็นทักษะการศึกษา (Study Skill) ที่ยิ่งใหญ่เป็นอาวุธที่ต้องสร้างผู้เรียนกับแผนภูมิผังปลา และเทคนิคอื่น ได้เป็นอย่างดี

7. แผนผังความคิดช่วยให้คิดได้อย่างกว้างไกลทั่วโลก มองเห็นภาพรวมและเอื้ออำนวยให้เกิดความคิดปรับเปลี่ยนได้ทุกขั้นตอน

8. แผนผังความคิดทำให้ผู้เรียนมองเห็นความคิดหลักอย่างเด่นชัดกว่าเดิม มองเห็นความสัมพันธ์ที่สำคัญของแต่ละความคิดที่เชื่อมโยงให้เห็นอย่างชัดเจน โดยความคิดที่สำคัญกว่าอยู่ใกล้จุดศูนย์กลางมากกว่า ความคิดที่สำคัญน้อยกว่าจะอยู่ริมขอบ

9. ธรรมชาติของโครงสร้างของแผนผังความคิดช่วยให้เพิ่มเติมข้อมูลใหม่ได้ง่ายขึ้น โดยข้อมูลไม่กระจัดกระจายหรืออัดใส่เข้าไป

10. การจดบันทึกในเชิงสร้างสรรค์มาก ๆ เช่น การเตรียมเขียนบทความ ฯลฯ แผนผังความคิดซึ่งเป็นลักษณะปลายเปิดอยู่แล้ว ช่วยทำให้สมองพร้อมที่จะเกาะเกี่ยวคำและข้อความใหม่ทันที

11. แผนผังความคิดสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในเรื่องต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี เช่น การวางแผนการนำเสนอ การประชุม การจดบันทึก การร่างระเบียบวาระการประชุม การตรวจสอบความเข้าใจ การเขียนรายงาน การสรุป ฯลฯ

ดังนั้นสรุปได้ว่าแผนผังความคิด คือ การสร้างภาพในความคิดหรือการจัดกลุ่มความคิดรวบยอดเพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ของความคิดระหว่างความคิดหลักและความคิดรองสามารถนำเสนอได้หลายลักษณะ เช่น แผนภูมิกิ่งไม้ แผนผังวงจร แผนผังใยแมงมุม แผนผังแบบผังปลา ตารางเปรียบเทียบและแผนภูมิวงกลมทับซ้อนกัน จากการศึกษาทฤษฎีการ

เรียนรู้อย่างมีความสุข โดยกิตติวดี บุญเชื้อ มีแนวคิดพื้นฐานของกระบวนการเรียนการสอนคือ แก่นแท้ของการเรียนการสอนคือการเรียนรู้ของผู้เรียน การเรียนจะเกิดขึ้นได้ทุกแห่งทุกหน เวลาต่อเนื่องยาวนานตลอดชีวิต ความศรัทธาเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีที่สุดของการเรียนอย่างมีระบบ ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้ดีจากการสัมผัสและสัมพันธ์ ได้ศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้อย่างมีความสุข สำนักงานคณะกรรมการศึกษาแห่งชาติได้เสนอขั้นตอนการจัดกระบวนการเรียนการสอน ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน และได้ศึกษาทฤษฎี หลักการแนวคิดของรูปแบบแผนผังความคิด (Mind Map) ซึ่งเกิดจากการใช้ทักษะทั้งหมดของสมองหรือเป็นการทำงานร่วมกันของสมอง ทั้ง 2 ซีก คือ สมองซีกซ้ายจะทำหน้าที่ในการคิดวิเคราะห์ คำภาษา สัญลักษณ์ ระบบ ส่วน สมองซีกขวาจะทำหน้าที่สังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ จินตนาการ ความงาม ศิลปะ ความเป็นเหตุเป็นผล การเขียนแผนผังความคิดเป็นการจัดลำดับความคิดของเรื่องที่จะเขียนดังนั้นผู้วิจัย จึงได้นำแนวความคิดนี้มาจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแผนผังความคิด เรื่องรูปแบบ เรขาคณิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หมายถึง การจัดการเรียนการสอน โดยวิธีการเรียนรู้อย่างมีความสุขตามแนวทฤษฎีของกิตติวดี บุญเชื้อ และขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 รับรู้ ขั้นการทดลองพิสูจน์หาข้อตามที่คาดคะเนไว้ ขั้นการสรุป เนื้อหาและสรุปหลักการควรจะเป็นขั้นการนำไปใช้ในสถานการณ์จริง ขั้นการปรับปรุงและพัฒนาให้ดีขึ้น ให้ผู้เรียนทำแผนผังความคิดเขียนสรุปความคิดรวบยอดหลัก ความคิดรวบยอดหลัก ความคิดขยายรองและความคิดรวบยอดย่อยเป็นแผนผังความคิดของตนเอง

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

1. เหตุผลและความสำคัญ

จากสภาพสังคมโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง การปกครอง รวมทั้งความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การสื่อสาร ข้อมูลความรู้ ต่าง ๆ ไปอย่างรวดเร็ว ต่อเนื่องและไร้ขีดจำกัด ทำให้การจัดการเรียนการสอนในระบบเดิม ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของสังคมได้ รุ่ง แก้วแดง (2542 : 6) กล่าวว่า พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 จึงเป็นความหวังและความฝันของคนทั้งประเทศที่คิดว่าจะเป็นเครื่องมือในการปฏิรูปการศึกษา ที่จะแก้ปัญหาดังกล่าวได้

การปฏิรูปการเรียนรู้เป็นภารกิจหลักที่มีกฎหมายรองรับ ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องต้อง ทำและทำให้ได้ โดยยึดหลักว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงที่ใหญ่ที่สุด คือ การเรียนรู้ที่เปลี่ยนจาก นักเรียน

เป็นผู้เรียนรู้และครูเป็นผู้สอน ไปสู่นักเรียนเป็นผู้เรียนรู้ และนักเรียนเป็นผู้เรียน เรียกว่า ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ได้ปรากฏเป็น รูปธรรมชัดเจน กระทรวงศึกษาธิการ ได้กำหนดให้เป็นยุทธศาสตร์ของการปฏิรูปการศึกษา และการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางนี้ ยังเป็นการตอบสนองและสอดคล้อง กับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ดังสาระที่กำหนดไว้ในหมวด 1 ความมุ่งหมายและหลักการของการศึกษา มาตรา 6 ที่ว่าการจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนา คนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ คุณธรรม มีจริยธรรม และวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กรมสามัญศึกษา. 2542 ข : 6-7) และในสาระหมวดที่ 4 แนวทางการจัดการศึกษามาตรา 22 ที่ว่า การจัดการ ศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียน สามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ (กรมสามัญศึกษา. 2542 ข : 17)

กรมวิชาการ (2542 : 1) กล่าวว่า กระแสความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของ สังคมโลกความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี การสื่อสารและสังคมแห่งการเรียนรู้ ส่งผลให้การ เรียนรู้ของคนไม่มีที่สิ้นสุด เพราะความรู้ที่ให้แก่เด็กต้องเป็นความรู้สากล รวมทั้งความรู้ที่เกิด จากท้องถิ่น ผู้เรียนต้องเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ วางแผนเองแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และ การศึกษาหาความรู้ ภายใต้อาสาสนใจของผู้เรียนแต่ละคนที่แตกต่างกัน ผู้สอนต้องปรับปรุง ตนเองให้ทันกับความเปลี่ยนแปลงเป็นผู้จัดการในเรื่องการเรียนรู้ภายใต้การจัดสภาพแวดล้อม ในการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนแต่ละคนได้พัฒนาเต็มศักยภาพ

กรมสามัญศึกษา ได้ให้ความสำคัญการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ โดยเน้น ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยกำหนดเป็นยุทธศาสตร์หลัก ในการปฏิรูปการศึกษาของโรงเรียน มัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เพื่อให้การดำเนินงานปฏิรูปการศึกษาของโรงเรียน บรรลุ ตามจุดมุ่งหมายของการศึกษา ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนทั้งทางด้าน จิตใจ ร่างกาย สติปัญญา และ สังคมให้เป็น “คนดี คนเก่ง และเรียนรู้อย่างมีความสุข” (กรมสามัญศึกษา. 2542 ข : 3)

นอกจากนี้ มีนักการศึกษาหลายคน ได้กล่าวถึง ความสำคัญของการจัดการเรียน การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ดังนี้

อเนก สีลปะนิลมาลย์ (2542 : 22) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ที่เน้น กระบวนการเรียนรู้แบบนักเรียนเป็นศูนย์กลางนั้น เป็นความต้องการที่จำเป็น สำหรับปฏิรูป การศึกษา และครูอาชีพทุกคน

สุวิทย์ มูลคำ (2542 : 11) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ คือ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ที่แท้จริง และผู้เรียนได้ฝึกทักษะแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542 : 4) กล่าวว่า เป็นที่ยอมรับกันว่า การจัดการเรียน การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง คือ วิธีการสำคัญที่สามารถสร้างและพัฒนา “ผู้เรียน” ให้ เกิดคุณลักษณะต่าง ๆ ที่ต้องการในยุคโลกาภิวัตน์ เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนที่ให้ความ สำคัญกับผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักเรียนด้วยตนเอง เรียนในเรื่องที่สอดคล้องกับ ความสามารถและความต้องการของตนเอง และได้พัฒนาศักยภาพของตนเองเต็มที่

สุกร ศรีแสน (2542 : 22) กล่าวว่า การเรียนรู้ที่น่าจะเหมาะสมกับการพัฒนา ทรัพยากรมนุษย์ในยุค IMF น่าจะยึดทฤษฎี ANDRAGOGY ทฤษฎี ANDRAGOGY เป็น การเรียนรู้ที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสนใจ และความต้องการของผู้เรียนที่เรียก สั้น ๆ ว่า “เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมากกว่าครูเป็นศูนย์กลาง”

สรุปว่า การพัฒนากระบวนการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง จัดเป็น ยุทธศาสตร์สำคัญที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดให้เป็นยุทธศาสตร์หลักของการปฏิรูป การศึกษา เนื่องจากเป็นเป้าหมายของการจัดการศึกษา คือ การพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้และ คุณลักษณะที่พึงประสงค์โดยคำนึงถึงความสนใจ ความถนัด ศักยภาพ และความแตกต่าง

ระหว่างบุคคลของผู้เรียน เพื่อสร้างพัฒนาผู้เรียนให้เกิดคุณลักษณะตามสังคมต้องการ

2. ความหมายของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีหน่วยงานและนักวิชาการ ได้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

กรมวิชาการ (2539 : 1) กล่าวว่า การสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง หมายถึง การสอนที่มุ่งจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับการดำรงชีวิต เหมาะสมกับความสามารถ และความสนใจของผู้เรียน โดยให้นักเรียนมีส่วนร่วมและลงมือปฏิบัติจริงทุกขั้นตอนจนเกิด การเรียนรู้ด้วยตนเอง

กรมสามัญศึกษา (2540 ก : 36) ได้ให้ความหมาย ของการจัดการเรียน การ สอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนการสอน ที่มุ่งเสริมให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้ เน้นให้นักเรียนคิดค้น สร้าง และสรุปข้อความรู้ด้วยตนเอง นำข้อความรู้นั้น ไปใช้ประโยชน์ได้

อรรถีย์ มูลคำ และคณะ (2542 : 17) กล่าวถึง การเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางว่า ในการจัดการเรียนการสอนโดยปกตินั้น ถ้าไม่นับสื่ออุปกรณ์ และเทคนิควิธีการต่างๆ แล้ว บุคคลก็นับได้ว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุด บุคคลที่กล่าวนี้ สามารถแบ่งออกได้เป็นสองฝ่ายด้วยกัน คือ ผู้สอนฝ่ายหนึ่งและผู้เรียนอีกฝ่ายหนึ่ง โดยปกติผู้สอนและผู้เรียนจะมีปฏิสัมพันธ์หรือมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ร่วมกัน เว้นเสียแต่ในบางโอกาสที่ผู้สอนอาจจะต้องมีบทบาทมากกว่า และในทำนองเดียวกัน บางครั้งผู้เรียนก็จำเป็นที่จะต้องมีบทบาทมากกว่าเช่นกัน เมื่อใดที่ผู้สอนมีบทบาทมากกว่า เราก็เรียกการเรียนการสอนลักษณะนั้นว่า การเรียนการสอนที่เน้นผู้สอนหรือครูเป็นศูนย์กลาง และเมื่อใดที่ผู้เรียนต้องมีบทบาทมากกว่าเราก็เรียกการเรียนการสอนลักษณะนั้นว่า การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนหรือนักเรียนเป็นศูนย์กลาง

ชาติรี เกิดธรรม (2542 : 7) กล่าวว่า การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเป็นการสอนที่จัดเนื้อหาและกิจกรรมที่สอดคล้องกับการดำรงชีวิต ที่เหมาะสมกับความสามารถและความสนใจของผู้เรียน เป็นการสอนที่มุ่งเน้นให้นักเรียน ได้ลงมือกระทำด้วยตนเอง ตั้งแต่คิดค้นหา หาความรู้ และลงมือปฏิบัติจริงทุกขั้นตอนจนเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้วิธีการหาความรู้ (Learn how to learn) ซึ่งมีคุณค่ามากกว่าการเรียนรู้ตัวความรู้

สรุปว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับการดำรงชีวิต เหมาะสมกับความสนใจความสามารถของผู้เรียน ให้ผู้เรียนมีบทบาทมากกว่าครู โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและลงมือปฏิบัติจริง จนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3. แนวคิดและหลักการการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางได้พัฒนาต่อเนื่องมาเป็นลำดับ ซึ่งแนวคิดต่าง ๆ ตอบสนองต่อกระแสความต้องการในการพัฒนาคนอันเป็นทรัพยากรที่ทรงคุณค่าของสังคม ให้มีคุณลักษณะที่สามารถอยู่ในสภาวะการณ์ของสังคมโลกได้อย่างมีความสุข

แนวคิด ทฤษฎี ของนักจิตวิทยาการศึกษาหลายคนมีความเชื่อว่า ในการจัดการศึกษา ต้องเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสามารถและความสนใจ โดยเน้นการปฏิบัติ เน้นกระบวนการ ต้องเรียนรู้ด้วยตนเองและสังคมด้วยตัวของผู้เรียนเอง และผู้เรียนมีอิสระตามสมควร เช่น

กรมสามัญศึกษา (2542 ข : 14) อ้างถึงแนวคิดของสาสโลว์ (Abraham H. Maslow) มีความเชื่อพื้นฐานว่า ถ้าให้อิสระภาพแก่นักเรียน เด็กจะเลือกสิ่งที่ดีที่สุดสำหรับตนเอง พ่อแม่และครู ควรมีความไว้วางใจในตัวเด็ก เปิดโอกาสและช่วยให้เด็กได้เจริญเติบโตต่อไป ไม่ใช่วิธีควบคุม และจัดการชีวิตของเด็กทั้งหมด

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542 : 4 - 5) อ้างถึงแนวคิดของ โรเจอร์ (Carl R. Rogers) นักจิตบำบัด ได้เสนอการจัดการเรียนการสอนที่ให้ “ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง” โดยเขามีความเชื่อที่นักเรียนต้องเป็นผู้เรียนเอง ครูคอยดูห่าง ๆ และเป็นที่ยอมรับ การจัดกิจกรรมในการเรียนควรให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ บรรยากาศแบบกระบวนการกลุ่ม กลุ่มระเบียบ ควรให้นักเรียนในกลุ่มตั้งกันเอง ความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติจะเกิดทั้งปัญญาและเจตคติที่ดีต่อเรื่องที่เรียน โดยครูไม่สามารถถ่ายทอดทุกสิ่งได้ แต่สามารถจัดสิ่งแวดล้อมให้ผู้เรียนเรียนสิ่งเหล่านั้นได้ เพื่อที่จะผลักดันให้ผู้เรียนได้พัฒนาศักยภาพของตนอย่างเต็มที่

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2543 : 61) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการสอนความรู้ความเข้าใจ (Cognitive Teaching Theories) ว่า กระบวนการแก้ปัญหา เช่น ความเข้าใจ การรับรู้ การรู้จักคิด การแก้ปัญหา และการค้นพบตัวเอง คือ ศูนย์กลางของการเรียน ดังนั้น การเรียนรู้สิ่งใดจึงขึ้นอยู่กับตัวผู้เรียนเป็นสำคัญ สิ่งเร้าต่าง ๆ ที่ถูกนำเสนอขึ้น ผู้เรียนไม่ได้รับเข้าไปโดยตรงทันที หรือถูกควบคุมด้วยสถานการณ์ที่กำหนด จนต้องแสดงพฤติกรรมนั้นออกไปอย่างไม่มีทางเลือก ผู้เรียนได้มีการตีความ การตัดสินใจ แล้วก็เลือกพฤติกรรมนั้นออกไป

จากแนวคิดของนักจิตวิทยาการศึกษาทั้ง 3 ท่าน ดังกล่าวมาแล้ว สรุปได้ว่าทุกแนวคิดต่างเน้นความสำคัญของผู้เรียน โดยให้อิสระภาพที่จะเลือกแก่ผู้เรียน ครูต้องมีความเชื่อและศรัทธาในความเป็นมนุษย์ของผู้เรียน ครูคือผู้ที่คอยอำนวยความสะดวก กระตุ้นให้กำลังใจ ช่วยเหลือร่วมคิดและเป็นเพื่อนกับนักเรียน

ส่วนแนวคิดของนักการศึกษาไทยเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ได้แก่

กรมสามัญศึกษา (2542 : 19) กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนที่ควรจะเป็นไว้ว่า ควรเป็นการเรียนการสอนที่ผู้เรียนได้รับการยอมรับนับถือในการเป็นเอกัตบุคคล ได้เรียนวิธีที่เหมาะสมกับความสามารถ ได้เรียนรู้สิ่งที่สนใจหรือมีประโยชน์ ได้ปฏิบัติตามกระบวนการเพื่อการเรียนรู้ได้รับการเอาใจใส่ ประเมิน และช่วยเหลือเป็นรายบุคคล และได้รับการพัฒนาเต็มศักยภาพ

บันลือศักดิ์ จันทง (242 : 13) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพนั้นควรจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยมีครูคอยให้การช่วยเหลือทางด้านกระตุ้น ทำทนายให้เด็กคิดเป็นกลุ่ม ในที่สุดเด็กจะเกิดความคิดรวบยอดในเนื้อหา สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาต่อไปได้ เพราะการที่เด็กสามารถค้นพบด้วยตนเองจะส่งผลต่อการสร้างความรู้ที่ถาวร เป็นเด็กที่คิดเป็น แก้ปัญหาเป็น มองไกล และใฝ่รู้

ชัยยุทธ์ บุญยสวัสดิ์ (2542 : 29) ได้กล่าวไว้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ด้นั้น ครูต้องเชื่อว่า เด็กสามารถพัฒนาได้ ไม่ว่าจะเกิดมาในสภาพอย่างไร และกระตุ้นให้ครูทำกิจกรรมให้หลากหลาย เปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงได้เต็มศักยภาพ ครูต้องสอนคนไม่ใช่สอนหนังสือ แต่ต้องสอนคนให้เอาความรู้มาใช้ในการดำรงชีวิตที่ดี กระบวนการเรียนการสอนต้องให้เด็กเป็นศูนย์กลาง เด็กจะต้องมีส่วนร่วมมากขึ้น

ชัยพนธ์ รักงาม (2542 : 10) ได้แสดงแนวความคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันไว้ว่า ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องได้รับความรู้จากครูในห้องเรียนเท่านั้น แหล่งการเรียนรู้มีอยู่รอบตัว พ่อแม่ ชุมชน เพื่อน สถาบันทางศาสนา การเรียนรู้ด้วยตนเองจากการอ่าน หนังสือพิมพ์ คู่มือทัศน และใช้ระบบอินเทอร์เน็ตของคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนจะหาความรู้ได้ด้วยตนเองอย่างสนุกและมีความสุข ไม่ต้องจำมาก ให้ผู้เรียนรู้ในสิ่งที่จำเป็นและปฏิบัติจริงจนจำได้เอง

จากแนวความคิดของนักการศึกษาและผู้บริหารการศึกษาดังกล่าวมา จะเห็นได้ว่า แนวคิดการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ได้พัฒนามาอย่างต่อเนื่อง จนกลายเป็นภาพที่เด่นชัด ในปัจจุบันว่า เป็นแนวทางที่จะนำไปสู่เป้าหมายการศึกษา คือ การทำให้เด็กมีคุณภาพและได้มาตรฐานสูงในระดับสากล เป็นการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะเฉพาะที่เหมาะสมกับสังคมโลกในยุคปัจจุบัน

หลักการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง จุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษาโดยทั่วไป คือ มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนเก่ง คนดี และร่างกายแข็งแรง (กรมสามัญศึกษา. 2540 : 31) ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของประเวศ วะสี (ม.ป.ป. : 15) คือ การศึกษาที่ดีควรจะสร้างคนให้ฉลาดเป็นคนดีและมีความสุข และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2540 ก : 1) กล่าวว่า เป้าหมายของการเรียนรู้ คือ เด็กดี เก่ง มีสุข

คำว่า ดี เก่ง มีสุข ตามแนวความคิดของกรมสามัญศึกษา (กรมสามัญศึกษา. 2540 ก : 31-33) กล่าวไว้ว่า

คนดี หมายถึง การเป็นผู้มีคุณสมบัติด้านเจตคติที่พึงประสงค์ ได้แก่ การเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ถูกต้องดีงาม

คนเก่ง หมายถึง ความสามารถในการด้านสติปัญญา ซึ่งจำแนกออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. เก่งจำ คือ มีความสามารถในการจำข้อเท็จจริง (Eactual Information)
 2. เก่งคิด คือ ความสามารถในการใช้ทักษะ เชาว์ปัญญา (Intellectual Skills) เช่น ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม การใช้เหตุผล การวิเคราะห์ การใช้ภาษาสื่อความหมาย
 3. เก่งริเริ่ม คือ การมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถคิดประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่จัดว่าเป็นผู้มียุทธศาสตร์ในการคิด (Cognitive Strategies)
- แข็งแรง หมายถึง สุขภาพแข็งแรง รวมทั้งทักษะในการเคลื่อนไหวคล่องแคล่วและเหมาะสม
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2540 ง : 10) กล่าวถึง ดี เก่ง มีสุข ว่า
ดี คือ มานะ อดทน ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวินัย
เก่ง คือ มีทักษะการเรียนรู้ มีทักษะการคิด มีทักษะการสื่อสารแสดงผลงานฉายแวว
อัจฉริยะของตน

มีสุข คือ อยากรมาโรงเรียน ร่าเริง แจ่มใส ร่างกายแข็งแรง

สรุปเป้าหมายของการเรียนรู้ ต้องการให้ผู้เรียนมีลักษณะ ดี เก่ง มีสุข เก่ง คือมีความรู้ความสามารถ ดี คือมีคุณธรรม จริยธรรม มีสุข คือมีความสุขในการเรียน สุขภาพกายและใจดี ดังนั้น เพื่อให้การเรียนรู้เป็นกระบวนการอย่างได้ผล หลักการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ควรยึดหลักดังนี้ (วัฒนาพร ระงับทุกข์. 2542 : 7)

การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ควรเป็นไปอย่างมีชีวิตชีวา ดังนั้น ผู้เรียนจึงควรมีบทบาทรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตน และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน

1. การเรียนรู้เกิดจากแหล่งต่าง ๆ กัน มิใช่จากแหล่งใดแหล่งหนึ่งเพียงแห่งเดียว ประสิทธิภาพความรู้ที่นักเรียนคิดของแต่ละบุคคลถือว่าเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่สำคัญ

2. การเรียนรู้ที่ดี จะต้องเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง จึงจะช่วยให้ผู้เรียนจดจำและสามารถใช้การเรียนนั้นให้เป็นประโยชน์

3. การเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้มีความสำคัญ หากผู้เรียนเข้าใจและมีทักษะในเรื่องกระบวนการเรียนรู้แล้ว จะสามารถใช้เป็นเครื่องแสวงหาความรู้และคำตอบต่าง ๆ ที่ตนต้องการ

4. การเรียนรู้ที่มีความหมายต่อผู้เรียน คือ การเรียนรู้ที่สามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้

4. ขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ครูผู้สอน คือ บุคคลที่สำคัญที่สุดในการนำยุทธศาสตร์การจัดการกระบวนการ เรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ไปสู่ความสำเร็จ (กรมสามัญศึกษา. 2542 ข : 13) คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2542 : 11 – 13) กล่าวว่า การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางถึงแม้จะเป็นกระบวนการที่มีขั้นตอน ต้องใช้ เวลาเตรียมการ ใช้เทคนิควิธีที่หลากหลาย ทั้งยังเป็นกระบวนการเกี่ยวกับบุคคลหลายฝ่าย นับตั้งแต่ครู ผู้เรียน ผู้บริหาร จนถึงพ่อแม่ ผู้ปกครองและชุมชน แต่ก็เป็นงานที่ได้ไม่ยากและ ประสบความสำเร็จได้ บุคคลที่จะเป็น “ฟันเฟือง” ในการขับเคลื่อนไหว้ให้การปฏิบัติการ เรียนรู้บรรลุผลสำเร็จได้ก็คือ ครู การปรับปรุงการเรียนรู้ของผู้เรียนต้องดำเนินควบคู่ไปกับการ ปฏิรูปของครู กล่าวคือ ครูต้องเปลี่ยนพฤติกรรมการสอนจากการยืมบอกหน้าขึ้นมาเป็น ผู้อำนวยการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ครูที่สามารถสอนให้ผู้เรียนรู้จักคิด รู้จักแสวงหาความรู้ ได้ด้วยตนเองนี้เราเรียกว่า ครูดี ครูเก่ง ซึ่งคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติถือว่าเป็นเกณฑ์ ด้านหนึ่งใน 5 ด้าน ในการพิจารณาครูแห่งชาติ คือการจัดการเรียนการสอนของครู หมายถึง การมีความรู้ความเข้าใจในหลักสูตรดี ใช้วิธีการเรียนการสอนหลากหลายรูปแบบ เน้นผู้เรียน เป็นศูนย์กลางเน้นกระบวนการคิดและการแก้ปัญหาหลากหลายและครอบคลุม ให้ข้อมูลจาก การประเมินผลมาปรับปรุงการเรียนการสอนตลอดทั้งไ้ตรงรองการสอนของตนเพื่อการ ปรับปรุงให้ดีขึ้น

การจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอน ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2543 : 54 – 26) กล่าวว่า การสอนจะดำเนินไปด้วยดี โดยคำนึงถึงการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

1. ตัวป้อน (Input) คือ ผู้เรียน ผู้สอน เนื้อหาวิชา สื่อการสอน สิ่งอำนวยความสะดวกเป็นต้น

2. กระบวนการ (Process) หมายถึง กระบวนการจัดการสอน เป็นการ วางแผนและเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการสอนและประเมินการสอน

3. ผลผลิต (Out put) เป็นผลสมบูรณ์ของผู้เรียนจากการวัดและ ประเมินผลการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปทางที่ปรารถนาของผู้เรียน เป็นไปตามความคาดหวัง ของหลักสูตรการสอนเป็นการให้บุคคลได้รับความรู้ ได้ใช้ประโยชน์จากโอกาสที่ได้ มี

ความสัมพันธ์กันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และกำหนดจุดมุ่งหมายของการสอนไว้ 7 ประการดังนี้

1. เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลให้กับผู้เรียน
2. เพื่อให้เห็นถึงประสบการณ์ที่ได้รับ เพื่อให้ผู้ที่เข้ารับการศึกษามีโอกาสรับประสบการณ์นั้น
3. เพื่อให้บุคคลที่อยู่ในวัยเดียวกัน ได้มีโอกาสที่จะแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความรู้
4. เพื่อให้บุคคลที่อยู่ในวัยต่างกัน ได้มีโอกาสที่จะแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความรู้
5. เพื่อให้บุคคลแต่ละคนหรือกลุ่มใช้เวลา วัสดุอุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ
6. เพื่อช่วยให้บุคคลแต่ละคนหรือกลุ่มได้ดีความหมายและประเมินต่างกัน
7. เพื่อช่วยให้บุคคลแต่ละคนหรือกลุ่มได้เข้าใจถึงคุณค่า ทักษะจากประสบการณ์ที่ได้รับ

ทิสนา แวมมณี (2542 : 24 – 25) กล่าวถึงบทบาทของครูผู้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนี้

1. การเตรียมการสอน

- 1.1 ศึกษาและวิเคราะห์เรื่องที่จะสอนให้เข้าใจ
- 1.2 ศึกษาแหล่งความรู้ที่หลากหลาย
- 1.3 วางแผนการสอน
 - 1.3.1 กำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจน
 - 1.3.2 วิเคราะห์เนื้อหาและความคิดรวบยอด และกำหนดรายละเอียดให้ชัดเจน
 - 1.3.3 ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางตามหลักชิปปา (CIPPA Model) หรืออื่นๆ
 - 1.3.4 กำหนดวิธีประเมินผลการเรียนรู้
- 1.4 จัดเตรียม
 - 1.4.1 สื่อ วัสดุการเรียนการสอน ให้เพียงพอสำหรับผู้เรียน
 - 1.4.2 เอกสาร หนังสือ หรือข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียน

1.4.3 ติดต่อแหล่งความรู้ต่าง ๆ ซึ่งอาจจะเป็นบุคคล สถานที่ หรือ สื่อทัศนวัสดุต่าง ๆ และศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม

1.4.4 เครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้

1.4.5 ห้องเรียน หรือสถานที่เพื่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น อาจจำเป็นต้องจัดโต๊ะ เก้าอี้ ในลักษณะใหม่

2. การสอน

2.1 สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี

2.2 กระตุ้นผู้เรียนให้สนใจในการเข้าร่วมกิจกรรม

2.3 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนที่ได้เตรียมไว้ โดยอาจมีการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับผู้เรียนและสถานที่เป็นจริง

2.3.1 ดูแลให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ แก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้น

2.3.2 อำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียนในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้

2.3.3 กระตุ้นผู้เรียนให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างเต็มที่

2.3.4 สังเกตและบันทึกพฤติกรรมและกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมทั้งเหตุการณ์ที่จะส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกิดขึ้นขณะกระทำกิจกรรม

2.3.5 ให้คำแนะนำและข้อมูลต่าง ๆ แก่ผู้เรียนตามความจำเป็น

2.3.6 บันทึกปัญหาและข้อขัดข้องต่าง ๆ ในการดำเนินกิจกรรมเพื่อการปรับปรุงกิจกรรมให้ดีขึ้น

2.3.7 ให้การเสริมแรงผู้เรียนตามความเหมาะสม

2.3.8 ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลงานเรียนรู้ของผู้เรียน และอาจให้ข้อมูลเนื้อหา ความรู้ เพิ่มเติมแก่ผู้เรียนตามความเหมาะสม

2.3.9 ให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนเกี่ยวกับพฤติกรรมและกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน และให้ข้อเสนอแนะตามความเหมาะสม

3. การประเมินผล

3.1 เก็บรวบรวมผลงาน และประเมินผลงานของผู้เรียน

3.2 ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่าแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นความจำเป็นที่ครูทุกคนจะต้องให้ความสนใจโดยการศึกษา ทำความเข้าใจ และหาแนวทางมาใช้ในการปฏิบัติงานของตนให้ประสบผลสำเร็จ โดยกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ยอมรับว่า บุคคล

หรือผู้เรียนมีความแตกต่างกันและทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ บนความเชื่อพื้นฐานอย่างน้อย 3 ประการ คือ เชื่อว่าทุกคนมีความแตกต่างกัน เชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ และ เชื่อว่าการเรียนรู้เกิดได้ทุกที่ ทุกเวลา การจัดการเรียนรู้จึงเป็นการจัดการบรรยากาศ กิจกรรม สื่อ

สถานการณ์ ฯลฯ ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้เต็มตามศักยภาพ ครูจึงจำเป็นที่จะต้องรู้จักผู้เรียนอย่างรอบด้าน และสามารถวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปเป็นพื้นฐานการออกแบบหรือวางแผนการเรียนรู้ได้สอดคล้องกับผู้เรียน และ เปิดโอกาสให้นักเรียนเป็นผู้เลือกหรือตัดสินใจในเนื้อหาสาระที่สนใจ เป็นประโยชน์ต่อตัวผู้เรียนหรือไม่ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ โดยได้คิด ได้รวบรวมความรู้และลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง โดยกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีที่ควรช่วยให้ผู้เรียน ได้มีส่วนร่วมทางด้านร่างกาย ทางสติปัญญา ทางสังคม และทางอารมณ์

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

วรรณภา การิเวท (2549 : 65) ได้ศึกษาวิจัยในชั้นเรียน เรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคนิคการเป็นเลขานุการของนักเรียนระดับชั้น ปวช.2 แผนกวิชาการเลขานุการ โดยใช้วิธีผังความคิด (Mind Mapping) พบว่า ผลจากการใช้วิธีผังความคิด (Mind Mapping) ทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 62.50 ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะนักเรียนได้มีการสรุปความคิดอย่างสร้างสรรค์ สรุปประเด็นสำคัญในเรื่องต่างๆ ได้อย่างสั้น กระชับ และได้ใจความ อีกทั้งการเขียนของแต่ละคนมีความแตกต่างกัน กล่าวคือ บางคนสามารถเขียนได้สั้นๆ บางคนสามารถเขียนแยกแยะอย่างเป็นหมวดหมู่ได้อย่างชัดเจน มีจินตนาการที่กว้างไกลไม่รู้จบ ซึ่งเป็นหัวใจของการเขียนผังความคิด (Mind Mapping) ส่วนนักศึกษาที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 จำนวน 12 คน เนื่องจากนักศึกษานั้นมีพฤติกรรมการขาดเรียนหลายครั้ง ทำให้มีเวลาไม่เพียงพอกับการเรียน อีกทั้งไม่ส่งงานตามใบงานที่ผู้สอนมอบหมาย

สุทธิพร ฤทธิเดช (2547 : 76) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องชนิดของคำในภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้และไม่ใช้แผนที่ความคิด (Mind Mapping) ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องชนิดของคำในภาษาไทยโดยใช้แผนที่ความคิดสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่จัดการเรียนโดยไม่ใช้แผนที่ความคิด อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการ

เรียนก่อนและหลังเรียนเรื่องชนิดของคำในภาษาไทยของกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้โดยใช้แผนที่ความคิด มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของกลุ่มควบคุมที่จัดการเรียนรู้โดยไม่ใช้แผนที่ความคิด มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 3) ระดับของค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องชนิดคำในภาษาไทย ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้แผนที่ความคิดของกลุ่มทดลองอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.17 และกลุ่มควบคุมอยู่ในระดับน้อย โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.24

ชูศักดิ์ แสงไชยราช (2547 : 81) ได้ศึกษาการพัฒนาการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่องรูปสามเหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้วิธีแผนผังความคิด ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 หากำดัชนีประสิทธิผล และหากำความคงทนของแผนการเรียนรู้ ผลของการศึกษาพบว่า การพัฒนาการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่องรูปสามเหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยวิธีแผนผังความคิด มีประสิทธิภาพเท่ากับ 79.00/82.31 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และมีดัชนีประสิทธิผลของการพัฒนา การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เท่ากับ 0.30 นักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องรูปสามเหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แผนผังความคิด

ละออง มุ่งแซกกลาง (2547 : 137-141) ได้ศึกษาการพัฒนาการเรียนรู้การเขียนเรียงความ วิชาภาษาไทย โดยใช้แผนที่ความคิด นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 โรงเรียนหนองอ้อวิทยาคม สังกัดสำนักงานการประถมศึกษากิ่งอำเภอทะเลหม่นชัย จังหวัดนครราชสีมา พบว่าการปฏิบัติการในวงจรที่ 1 นักเรียนมีคะแนนการเขียนเรียงความเฉลี่ยร้อยละ 71.25 โดยนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 การปฏิบัติการในวงจรที่ 2 นักเรียนมีคะแนนการเขียนเรียงความเฉลี่ยร้อยละ 78.75 โดยนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 การปฏิบัติการในวงจรที่ 3 นักเรียนมีคะแนนการเขียนเรียงความเฉลี่ยร้อยละ 86.56 โดยนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 100 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 88.75

สมหวัง รอดโรตอง (2549 : 97) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยวิธีของ สสวท. ที่ใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) โดยมีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาการจัดแผนกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง เศษส่วนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยวิธีของ สสวท. ที่ใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 ศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลและหาความคงทนของการเรียนรู้

ตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง เศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยวิธีของ สสวท. ที่ใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) ผลการศึกษาค้นคว้าปรากฏ ดังนี้

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง เศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้วิธีของ สสวท. ที่ใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.95/82.56

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง เศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยวิธีของ สสวท. ที่ใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) มีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6900

นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง เศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยวิธีของ สสวท. ที่ใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) มีคะแนนหลังเรียนกับหลังเรียนไปแล้ว 14 วัน ไม่แตกต่างกัน แสดงว่าหลังเรียนไปแล้ว 14 วัน สามารถคงทนความรู้หลังเรียนได้ทั้งหมด

2. งานวิจัยต่างประเทศ

Senenat Hon (2011 : 56) ได้ศึกษา ผลของรูปแบบการเรียนการสอนวิธีบรรยาย โดยใช้ mind mapping ที่มีต่อเจตคติต่อหน่วยการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ในหน่วยการเรียนรู้ วิชาการพยาบาลพื้นฐาน ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียว ศึกษารายกรณี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของรูปแบบการเรียนการสอนวิธีบรรยายโดยใช้ Mind mapping ที่มีต่อเจตคติต่อหน่วยการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ของหน่วยการเรียนรู้ ในวิชาการพยาบาลพื้นฐาน ประชากรเป้าหมายได้แก่ นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ปีการศึกษา 2552 จำนวน 60 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย เครื่องมือทดลอง ได้แก่ ต้นแบบ mind mapping ของเนื้อหาการสอน อุปกรณ์ในการเขียน mind mapping ของตัวอย่าง เอกสารประกอบการสอนและสไลด์โปรแกรม PowerPoint เครื่องมือการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสำรวจเจตคติต่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวน 13 ข้อ มีค่าความเชื่อถือได้ (สัมประสิทธิ์ครอนบาคแอลฟา เท่ากับ .89) และคะแนนการสอบในหน่วยการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ สถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือค่าเฉลี่ยรายข้อ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรายข้อ

ผลการวิจัยพบว่า 1) ด้านเจตคติต่อหน่วยการเรียนรู้ นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 คิดว่าการเรียนการสอนวิธีบรรยายโดยใช้ Mind mapping ทำให้มองเห็นภาพในการปฏิบัติชัดเจนขึ้น จุดประกายให้สรุปใจความสำคัญของเรื่องต่างๆง่ายขึ้น ทำให้กระตือรือร้นต่อการเรียน นำมาใช้ประโยชน์ได้กับการเรียนวิชาอื่น อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37,

4.33, 4.32 และ 4.32 ตามลำดับ และพบว่า บรรยากาศการเรียนการสอนทำให้เรียนอย่าง สนุกสนาน การเรียนการสอนวิธีบรรยายโดยใช้ Mind mapping ทำให้วิชาที่น่าสนใจ และ อยากให้การเรียนการสอนหน่วยอื่นๆเป็นแบบการเรียนการสอนวิธีบรรยายโดยใช้ Mind mapping รวมไปถึงการเรียนการสอนวิธีบรรยายโดยใช้ Mind mapping ทำให้มีมุมมองที่กว้าง ขึ้น อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20, 4.17, 4.15 และ 4.13 ตามลำดับ ส่วนในการ ทบทวนบทเรียนหลังจากการเรียนการสอนวิธีบรรยายโดยใช้ Mind mapping ทำให้เกิดความ มั่นใจในการสอบภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.98 และ 3.60 ตามลำดับ ในด้านที่การเรียนการสอนวิธีบรรยายโดยใช้ Mind mapping ทำให้นักศึกษาอยาก แสดงความคิดเห็นและเป็นชั่วโมงการเรียนการสอนที่ทำให้มีความสุขที่สุด อยู่ในระดับมาก มี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.88 และ 2) ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากคะแนนภาคปฏิบัติและภาคทฤษฎี พบว่านักศึกษาพยาบาลจำนวน 60 คน มีระดับคะแนนการปฏิบัติการพยาบาลพื้นฐานหน่วยที่ 8 อยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 100 และจากคะแนนภาคทฤษฎีพบว่านักศึกษาพยาบาลจำนวน 60 คน มีระดับคะแนนการพยาบาลพื้นฐานหน่วยที่ 8 อยู่ในระดับสูงคิดเป็นร้อยละ 75

โฟเลย์ (Foley. 1987 : 4276 – A) ได้ศึกษาผลของการทำแผนผังความคิดที่มี ต่อความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนระดับเกรด 7 จำนวน 63 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่ม ละ 21 คน กลุ่มแรกเรียน โดยการฝึกให้ผู้เรียนเขียนแผนผังหลังการอ่าน กลุ่มที่สองเรียน โดยให้ ผู้เรียนรู้หลักการในการเขียนแผนผังแล้วเติมข้อความลงในแผนผังที่ครูสร้างขึ้น กลุ่มที่สาม เรียน โดยการตอบคำถามหลังการอ่าน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า คือ แบบสอบวัดการ ระลึกได้ในเนื้อเรื่องที่อ่านผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า นักเรียนที่เรียน โดยการทำแผนผังความคิด เองสามารถจำเนื้อเรื่องที่อ่านและมีความคงทนในการจำสูงกว่านักเรียนอีกสองกลุ่มอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วิลเลียมส์ (Williams. 1999 : 1525 – A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการเรียนรู้อยู่ โดย ใช้แผนที่ความคิดกับการจดบันทึก ประชากรที่ศึกษาประกอบด้วยพนักงานบริษัทที่ใช้ เทคโนโลยีขั้นสูงที่ใช้การจดบันทึกกับการจดแบบแผนที่ความคิด การวัดผลโดยการทดสอบ ก่อนและหลังการสอนการศึกษาใช้การทดสอบความแตกต่างโดยใช้ t-test และวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรม SPSS ที่ระดับความแตกต่าง .05 รูปแบบการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างจะใช้ การวัดการเรียนรู้ของแมคคาทีและวัดความเป็นไปได้ของสมองซึ่งมีผลการวิจัยเบื้องต้น เกี่ยวกับสมองแสดงให้เห็นว่าโครงสร้างทั้งด้านชีววิทยาหรือด้านสรีรวิทยาว่ามีผลต่อการเรียนรู้

อย่างมาก การศึกษาค้นคว้าพบว่าการใช้แผนที่ความคิดเป็นกลยุทธ์การเรียนรู้ที่ตรงข้ามกับการเรียนรู้รูปแบบอื่น ๆ โดยสิ้นเชิง

บาว (Bao. 2000 : 1541) ได้นำเสนอข้อมูลด้วยเทคนิคผังความคิดถูกนำมาใช้เพื่อค้นหาหาข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการเลือกเว็บมากกว่าที่จะใช้การนำเสนอข้อมูลแบบธรรมดาโดยใช้ Internet Explorer หน้าทีที่นำไปใช้ในการนำเสนอข้อมูลรวมถึง ผังต้นไม้แบบย่อสรุปและการค้นหาเป้าหมาย การเปรียบเทียบการทดสอบได้รับการออกแบบและนำไปใช้วัดพฤติกรรมของผู้ใช้เพื่อค้นหาข้อมูลในเว็บไซต์ ผลการศึกษานี้ให้เห็นการนำเสนอข้อมูลโดยใช้ผังความคิดนั้นเป็นเครื่องมือ

วอง (Wang. 2004 : 3656 – A) ได้ศึกษาผลการวางแผนล่วงหน้าวิธีการสร้างผังความคิด 3 วิธีที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องหัวใจของมนุษย์ของนักเรียนระดับมหาวิทยาลัยจำนวน 290 คน ทั้งนี้ เทคนิคการสร้างผังความคิด 3 วิธี ได้แก่ การจับกลุ่มโน้ตส์ การวินิจฉัยข้อความโน้ต และ การสร้างผังความคิด ผลการศึกษพบว่า เทคนิคทั้ง 3 วิธีประสิทธิภาพไม่แตกต่างกันในการส่งเสริมการเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่พบมากคือความแตกต่างของกลุ่มที่เกิดจากศึกษาการใช้การวางกลุ่มโน้ตส์ และการสร้างผังความคิดกับกลุ่มควบคุม นอกจากนี้ยังพบว่าเทคนิคทั้ง 3 วิธี ของการใช้ผังความคิดทำให้นักเรียนที่มีแนวความคิดล่วงหน้า คือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านวัตถุประสงค์ ที่แตกต่างกันมากกว่านักเรียนที่มีแนวความคิดล่วงหน้าสูง และให้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผังโน้ตกับแนวความคิดล่วงหน้า

จากการศึกษางานวิจัยในประเทศ และต่างประเทศ เป็นการวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข โดยใช้แผนผังความคิด ผู้ศึกษาค้นคว้าจึงสนใจจะพัฒนาผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง รูปเรขาคณิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และสรุปด้วยแผนผังความคิด เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และพัฒนาตามธรรมชาติ เต็มตามศักยภาพและส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงขึ้น