

บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เรื่อง อาณาจักรสัตว์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามรูปแบบการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนติลวงหน้านี้มีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยจะได้นำเสนอแต่ละหัวข้อดังนี้

1. ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Theory of Meaningful Verbal Learning)
2. หลักการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
3. สิ่งช่วยจัดมโนติ
4. รูปแบบการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนติลวงหน้า
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Theory of Meaningful Verbal Learning)

ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายของ Ausubel (อ้างใน สุรางค์ โค้วตระกูล 2544) เป็นการเรียนรู้ที่มีความเข้าใจและความหมาย ซึ่งการเรียนรู้เกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนได้รวมหรือเชื่อมโยง (Subsume) สิ่งที่ยอมรับใหม่ซึ่งอาจจะเป็นความคิดรวมยอด (Concept) หรือความรู้ที่ได้รับใหม่ในโครงสร้างทางสติปัญญา (Cognitive Structure) กับความรู้เดิมที่มีอยู่ในสมองของผู้เรียนแล้ว Ausubel กล่าวว่า ผู้เรียนรู้ข้อมูลข่าวสารด้วยการรับรู้หรือด้วยการค้นพบและวิธีเรียนอาจจะมีการเรียนรู้ด้วยความเข้าใจที่มีความหมายหรือเป็นการเรียนรู้แบบท่องจำโดยไม่มีการคิด ฉะนั้น Ausubel จึงได้แบ่งการเรียนรู้ออกเป็น 4 ประเภทดังนี้

1. การเรียนรู้โดยการรับอย่างมีความหมาย (Meaningful Reception Learning)
2. การเรียนรู้โดยการรับแบบท่องจำโดยไม่คิด (Rote Reception Learning)
3. การเรียนรู้โดยการค้นพบอย่างมีความหมาย (Meaningful Discovery Learning)
4. การเรียนรู้โดยการค้นพบแบบท่องจำโดยไม่คิด (Rote Discovery Learning)

การเรียนรู้โดยการรับอย่างมีความหมาย (Meaningful Reception Learning) เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้รับมาจากการที่ผู้สอนอธิบายสิ่งที่จะต้องเรียนรู้ให้ฟังด้วยความเข้าใจ โดยผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์กับโครงสร้างพุทธิปัญญาที่โต้เถียงในความทรงจำ และสามารถนำมาใช้ได้ในอนาคต ซึ่งการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับตัวแปร 3 อย่างคือ

1. สื่อ (Materials) จะต้องเป็นสิ่งที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งที่เคยเรียนรู้และเก็บไว้ในโครงสร้างพุทธิปัญญา (Cognitive Structure)

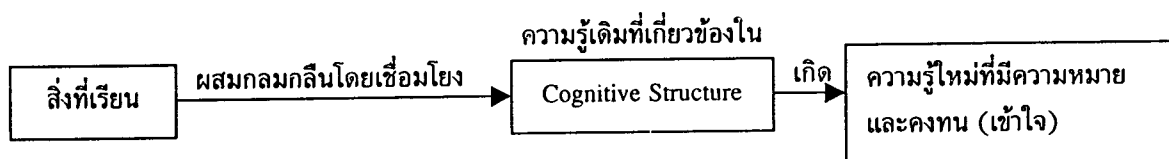
2. นักเรียน (Students) จะต้องมีความพร้อมและมีความคิดเชื่อมโยงหรือจับกลุ่มสิ่งที่ยอมรับใหม่ให้สัมพันธ์กับความรู้หรือสิ่งที่เรียนรู้เก่า

3. ความตั้งใจของผู้เรียนและการที่ผู้เรียนมีความรู้ (Student Attention and Knowledge) จะต้องเป็นความคิดที่จะเชื่อมโยงสิ่งที่ยอมรับใหม่ให้สัมพันธ์กับโครงสร้างทางสติปัญญาที่อยู่ในความทรงจำแล้ว

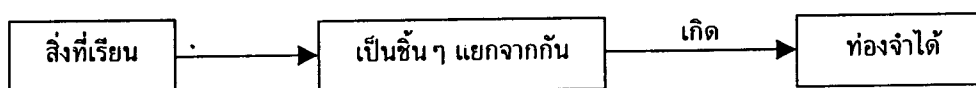
การเรียนรู้โดยการรับแบบท่องจำโดยไม่คิด (Rote Reception Learning) เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้รับมาจากการที่ผู้สอนอธิบายสิ่งที่จะต้องเรียนรู้ให้ฟังโดยผู้เรียนมองไม่เห็นความสัมพันธ์กับโครงสร้างพุทธิปัญญาที่โต้เถียงในความทรงจำ และไม่สามารถนำมาใช้ได้ในอนาคต

สุภาสิณี สุทธิระ (อ้างใน ธรรมาวดี ปาวชัย 2543) กล่าวว่า Ausubel ได้เสนอทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Theory of Meaningful Verbal Learning) เพื่อนำไปใช้ในสภาพการณ์ที่ผู้สอนมีบทบาทเป็น

ผู้บรรยาย หรืออธิบายโดยมีวัตถุประสงค์หลักให้ผู้เรียนสามารถรับรู้เนื้อหาสาระ ผู้สอนรับผิดชอบในการเสนอสิ่งที่ต้องเรียน หน้าที่หลักของผู้เรียนคือรอบรู้ (master) สิ่งที่เคยเรียนแล้วนั้น (Ideas and Information) ตรงข้ามกับการสอนแบบอุปมาน (Inductive approach) ซึ่งช่วยชี้แนะ (guide) ผู้เรียนให้ค้นพบมโนคติด้วยตนเอง แต่รูปแบบการสอนนี้จะให้สิ่งช่วยจัดมโนคติล่วงหน้าแก่ผู้เรียนซึ่งเป็นการให้มโนคติและหลักการ (Concepts and Principles) แก่ผู้เรียนโดยตรง โครงสร้างทางสติปัญญา (Cognitive Structure) เป็นองค์การที่มีลำดับชั้น ประกอบด้วยมโนคติที่ถูกจัดลำดับระบบจากมโนคติที่มีความหมายกว้างที่สุดไปยังมโนคติที่มีความหมายแคบลง โครงสร้างทางสติปัญญาของบุคคลจะจัดลำดับความรู้ในสาขาใดสาขาหนึ่งไว้ในช่วงเวลาหนึ่งๆ ซึ่งจะเป็นองค์ประกอบสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้และจดจำข้อมูลใหม่ๆ ในสาขาเดียวกันจะทำหน้าที่บ่งชี้ความเที่ยงตรงและความแจ่มชัดถึงสิ่งที่จะเรียน ซึ่งผ่านเข้ามาในขอบข่ายของความคิด (Cognitive Field) กระบวนการนี้ถือเป็นกระบวนการปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ ถ้าโครงสร้างทางสติปัญญา (Cognitive Structure) จัดลำดับได้เหมาะสมชัดเจนและมีความคงทนแล้ว การเรียนรู้ใหม่ก็จะเกิดขึ้นได้ดีและจำได้แม่นยำ แต่ในทางตรงข้าม ถ้าโครงสร้างทางสติปัญญา (Cognitive Structure) จัดลำดับสับสน ไม่ชัดเจนและไม่มั่นคงแล้ว จะรับรู้และจำความรู้ใหม่ได้น้อยหรือไม่ยอมรับรู้เลย Ausubel ยืนยันว่า โครงสร้างทางสติปัญญา (Cognitive Structure) ของบุคคลที่มีอยู่เดิมนั้นเป็นองค์ประกอบ (ปัจจัย) อันแรกที่สำคัญที่สุดที่มีผลต่อการรับความรู้ใหม่อย่างมีความหมาย ความรู้ใหม่จะมีความหมายมากน้อยแค่ไหน และจดจำได้นานเพียงใดก็ขึ้นอยู่กับโครงสร้างทางสติปัญญา (Cognitive Structure) ที่ผู้เรียนมีอยู่เดิม ดังนั้นก่อนที่ผู้สอนจะให้ความรู้ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้สอนต้องเพิ่มความชัดเจนมั่นคงของความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องกับความรู้ใหม่ที่จะสอนของผู้เรียนก่อน นอกจากนี้แล้วผู้สอนจะต้องคำนึงถึงวัยของผู้เรียนด้วย เพราะถ้านักเรียนไม่พร้อมที่จะรับหรือรับโดยไม่ตั้งใจก็อาจจะต้องได้ใช้การท่องจำ ดังแผนภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 1 แสดงการเรียนรู้ที่มีความหมาย



ภาพที่ 2 แสดงการเรียนรู้แบบท่องจำ

2. หลักการการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

ทิศนา ขัมมณี (2545) กล่าวว่าแนวคิดเรื่องการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางนั้น เริ่มมาตั้งแต่มีการใช้คำว่า "Instruction" หรือ "การเรียนการสอน" แทนคำว่า "Teaching" หรือ "การสอน" โดยมีแนวคิดว่า ในการสอนครูต้องคำนึงถึงการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ และพยายามให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยการกระทำ (Learning by doing) คำว่า "ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง" นั้นหมายถึงการให้ผู้เรียนเป็นจุดสนใจหรือเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งจะมองเห็นเป็นรูปธรรมได้จากบทบาทการแสดงออกของ

ผู้เรียนในกิจกรรมหรือกระบวนการเรียนรู้ ดังนั้นภาพที่จะมองเห็นได้ง่ายและชัดเจนที่สุดจะอยู่ที่บทบาทของผู้เรียนในกระบวนการเรียนรู้ ถ้าครูมีบทบาทมากในกระบวนการเรียนรู้ ผู้เรียนมีบทบาทน้อยกว่า ถือว่าครูเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน ในทางตรงข้ามถ้าผู้เรียนมีบทบาทมาก ครูมีบทบาทน้อยกว่าก็ถือว่าผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนการสอนนั้น ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนจะมีครูหรือผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับบทบาทระหว่างครูกับผู้เรียนว่า แตกต่างกันมากน้อยเพียงใด บทบาทของผู้เรียนและผู้สอนถือว่าเป็นดัชนีหรือตัวบ่งชี้หลักของการเรียนการสอนแบบนี้ คำว่า “บทบาท” ในที่นี้หมายถึง “บทบาทในการเรียนรู้” เป็น “การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างตื่นตัว (Active Participation)” ซึ่งผู้เรียนจะต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้กันอย่างตื่นตัว กระฉับกระเฉง กระตือรือร้นหรือให้ความสนใจ ใส่ใจในการทำกิจกรรมการเรียนรู้อย่างจริงจังโดยต้องมีการตื่นตัวทางด้านร่างกาย ความคิด (สติปัญญา) ความรู้สึก (อารมณ์) และการมีปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น (สังคม) การที่ผู้เรียนมีบทบาทหรือส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างตื่นตัวในกิจกรรมและกระบวนการเรียนรู้นั้นมากเท่าไร ก็แสดงว่าผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมากขึ้นเท่านั้น ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางนั้น ครูต้องจัดให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมและกระบวนการเรียนรู้อย่างตื่นตัวให้มากที่สุดพร้อมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดและคงความสนใจตลอดเวลา ซึ่งครูแต่ละคนต้องได้ใช้หลากหลายเทคนิคตามความเหมาะสมในบริบทของชั้นเรียนตนเอง

กึ่งฟ้า สินธุวงศ์ (2545) ได้กล่าวว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง คือการจัดกิจกรรมที่ให้โอกาสผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมมากที่สุดด้วยความมุ่งมั่นที่จะทำให้ผู้เรียนได้พัฒนากระบวนการคิด สร้างความรู้ได้ด้วยตนเองโดยมีปฏิสัมพันธ์แบบมีส่วนร่วมกับผู้สอนและผู้เรียนด้วยกันเพื่อพัฒนากาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาในบริบทที่มีอยู่ และเกิดขึ้นตามสภาพจริงและพัฒนาสภาพในการเรียนรู้ที่จะคิดวิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์วางแผนและตัดสินใจแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่จะช่วยให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น

การจัดกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ครู สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถดำเนินการได้ดังนี้

1. จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
2. ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา
3. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง
4. จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วน สมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา
5. จัดบรรยากาศสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กันจากสื่อและแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ
6. จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับพ่อแม่ผู้ปกครองและบุคคลในชุมชนทุกฝ่ายเพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

ลักษณะของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีดังนี้

1. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนการเรียนรู้
2. ผู้เรียนได้เรียนรู้ตรงตามความต้องการ ความสนใจ และความถนัดของตนเอง
3. ผู้เรียนมีโอกาสคิดอย่างสร้างสรรค์

4. ผู้เรียนมีโอกาสดูออกอย่างอิสระ
5. ผู้เรียนได้เป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง
6. ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสภาพจริงและได้รับประสบการณ์ตรง
7. ผู้เรียนได้ใช้สื่อต่าง ๆ เพื่อการเรียนรู้
8. ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับคนอื่นหรือได้ทำงานเป็นกลุ่ม
9. ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยความสุข

ชัยพฤกษ์ เสรีรักษ์ อำนาจในสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี (2543) ได้กล่าวว่าในกระแสนของการปฏิรูปการศึกษานั้น เรียงร้อยให้มีการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนโดยช่วยให้ผู้เรียนเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการเรียน เรียนรู้โดยปฏิบัติจริง แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนๆ ซึ่งครูจำนวนมากได้นำนวัตกรรมตามแนวปฏิรูปการเรียนรู้มาใช้อย่างหลากหลาย เช่น การร่วมมือกันเรียนรู้ (Cooperative Learning) โครงงาน หลักสูตรบูรณาการ ฯลฯ วิธีการดังกล่าวนี้หากพิจารณาในเชิงหลักการแล้ว เป็นที่ยอมรับกันว่าสอดคล้องกับแนวทางปฏิรูปการศึกษา ที่ให้ผู้เรียนมีบทบาทในการคิด การเรียนรู้ การสร้างผลงาน อย่างไรก็ตามการใช้ นวัตกรรมทั้งหลายมิได้เป็นหลักประกันว่ามีการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนแล้ว หากสาระของกิจกรรมนั้น ผู้เรียน ยังต้องใช้ความพยายามในการจดจำข้อมูลต่าง ๆ มากกว่าการคิดวิเคราะห์เกี่ยวกับข้อมูลหรือการแก้ไขปัญหา เพิ่มสะสมงานของผู้เรียนอาจมีคุณภาพไม่เพียงพอ หากผลงานของผู้เรียนไม่ได้แสดงถึงความรู้ความเข้าใจเชิงลึก ในทางตรงข้ามบางครั้งการอธิบายหรือการอภิปรายที่ดีก็อาจช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจเรื่องที่ซับซ้อนได้ โดยเฉพาะ รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้าก็เป็นรูปแบบการนำเสนอ (Presentation) มโนทัศน์ (Concept) วิธีหนึ่งที่คล้ายการบรรยายหรืออธิบายสิ่งที่จะเรียนให้ผู้เรียนเข้าใจ ทำให้การบรรยายมีความหมาย เพิ่มขึ้น

3. สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์

3.1 ความหมายของสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์

Ausubel (อ้างใน คักดีสิน สมอุมจารย์, 2529) ได้ให้ความหมายของสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ว่า เป็นสิ่งที่ จัดเสนอไว้ก่อนเรียนเนื้อหาใหม่ มีลักษณะเป็นหลักการทั่วไป ซึ่งมีความเป็นนามธรรมกว้างๆ และครอบคลุม เนื้อหา เหมาะสมที่จะนำไปใช้เชื่อมโยงกับความรู้อื่นที่สัมพันธ์กันซึ่งนักเรียนได้เรียนมาก่อนแล้ว

Joyce and Weil (อ้างใน คักดีสิน สมอุมจารย์, 2529) ได้กล่าวว่าสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์เป็นสิ่งที่ มีลักษณะเป็นบทย่อหลักการทั่วไปและมีความกว้างครอบคลุมเนื้อหาเหมาะสมที่จะใช้อธิบายเชื่อมโยงความรู้ใหม่ กับความรู้เดิมเข้าด้วยกัน

คักดีสิน สมอุมจารย์ (2529) ได้สรุปว่า สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์หมายถึง สิ่งที่มีลักษณะเป็นบทย่อหลักการทั่วไป หรือมโนทัศน์สำคัญที่กว้าง ครอบคลุมเนื้อหา จัดเสนอไว้ก่อนเรียนเรื่องใหม่เพื่อประสานความรู้ที่เหมาะสม ระหว่างความรู้ใหม่กับความรู้เก่าที่มีอยู่ในโครงสร้างทางสติปัญญาของผู้เรียน

Kim Fitzer (อ้างใน ไอลดา ประจันตเสน, 2547) ได้ให้ความหมายของสิ่งจัดมโนทัศน์ว่า หมายถึง เอกสารหรือการอภิปรายที่จัดเตรียมความคิดของความรู้ใหม่เพื่อการเรียนก่อนที่จะนำเสนอโมโนทัศน์ที่น้อยกว่า หรือโมโนทัศน์ที่จำเพาะมากกว่า

ไอลดา ประจันตเสน (2547) ได้สรุปว่า สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์หมายถึงสิ่งที่จัดให้ผู้เรียนเพื่อเตรียมความพร้อม ทางความคิดให้ผู้เรียนได้มองเห็นขอบข่ายเนื้อหาอย่างกว้างๆ ทำให้ผู้เรียนเข้าใจสิ่งที่เรียนดีขึ้นและง่ายต่อ การเรียนรู้ใหม่

สุภาวดี โพธิ์ปัสสา (2545) ได้สรุปสิ่งช่วยจัดมโนมติว่าเป็นสิ่งที่ช่วยในการเตรียมความคิดที่จะทำให้ผู้เรียนมองเห็นขอบข่ายของเรื่องที่จะเรียนอย่างกว้าง ๆ ก่อนที่จะเรียนรายละเอียดในเนื้อหาย่อยอื่น ๆ

ดังนั้น สิ่งช่วยจัดมโนมติจึงเป็นสิ่งที่จัดเตรียมเพื่อนำเสนอให้ผู้เรียนมองเห็นขอบข่ายของเนื้อหาที่จะเรียนอย่างกว้าง ๆ ก่อนเพื่อให้สามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมได้ ช่วยต่อการที่จะเรียนรายละเอียดย่อยลงไป

3.2 ประโยชน์ของสิ่งช่วยจัดมโนมติ

Anderson and Ausubel (อ้างใน ศักดิ์สิน สมอุมจารย์, 2529) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของสิ่งช่วยจัดมโนมติไว้ดังนี้

1) ในการเรียนมโนมติยาก ๆ สิ่งช่วยจัดมโนมติจะมีประโยชน์แก่นักเรียนที่มีความสามารถสูง เพราะช่วยอธิบายความเป็นมาให้ง่ายต่อการเรียนรู้และเป็นผลดีต่อนักเรียนที่มีความสามารถต่ำและผู้เรียนที่เข้าใจเนื้อหาผิด ๆ อีกด้วย

2) ถ้าสิ่งช่วยจัดมโนมติมีความชัดเจน เทียงตรง และจัดไว้ดีแล้ว จะช่วยในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีความสามารถต่ำ

3) ช่วยในการเรียนบทเรียนที่ต้องให้ความรู้พื้นฐานก่อน

Ausubel and Robinson (อ้างใน ศักดิ์สิน สมอุมจารย์, 2529) ได้อธิบายถึงคุณค่าของสิ่งช่วยจัดมโนมติไว้ดังนี้

1) ใช้เป็นบทนำอธิบายล่วงหน้าก่อนเรียนเรื่องใหม่แก่ผู้เรียน

2) ช่วยแสดงความรู้หรือมโนมติที่เกี่ยวข้องและเพิ่มผลการเรียนรู้เนื้อหาของเรื่องใหม่

นอกจากนี้ Ausubel (อ้างใน ศักดิ์สิน สมอุมจารย์, 2529) ยังได้กล่าวว่า สิ่งช่วยจัดมโนมติเป็นสิ่งที่ช่วยเชื่อมประสานช่องว่างระหว่างสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้มาก่อนแล้วกับสิ่งที่ผู้เรียนต้องการจะเรียนรู้ก่อนที่จะเกิดสัมฤทธิ์ผลในการเรียน

Joyce and Weil (อ้างใน ธรรมวาทิ ปาวชัย, 2543) กล่าวว่าการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติจะเกิดผลโดยตรงต่อนักเรียนคือทำให้ผู้เรียนเข้าใจโครงสร้างของเนื้อหาหรือเนื้อหาที่ได้รับเข้าไปได้รับการจัดระบบเป็นอย่างดี และทำให้เกิดการรับรู้ข้อมูลและแนวคิดอย่างมีความหมาย ส่วนผลโดยอ้อมจะทำให้ผู้เรียนสนใจการสืบเสาะหาความรู้และมีนิสัยในการคิดอย่างเข้าใจแจ่มแจ้ง

3.3 ชนิดของสิ่งช่วยจัดมโนมติ

Proger, B.B and Others (อ้างใน สุภาวดี โพธิ์ปัสสา, 2545) ได้แบ่งสิ่งช่วยจัดมโนมติตามลักษณะของการช่วยจัดมโนมติและการรับรู้ออกเป็น 3 ประเภท คือ

- 1) สิ่งช่วยจัดมโนมติโสตสัมผัส หรือการฟัง (Audio organizers)
- 2) สิ่งช่วยจัดมโนมติจักษุสัมผัส หรือการเห็น (Visual organizers)
- 3) สิ่งช่วยจัดมโนมติชนิดสิ่งพิมพ์ หรือข้อความ (Written organizers)

แบ่งตามช่วงเวลาของการใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติได้แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

- 1) สิ่งช่วยจัดมโนมติที่ให้ล่วงหน้าก่อนการสอน (Advance organizers)
- 2) สิ่งช่วยจัดมโนมติที่ให้ระหว่างการสอนดำเนินอยู่ (Concurrent organizers)
- 3) สิ่งช่วยจัดมโนมติที่ให้ตอนท้ายของการสอน (Post organizers)

Ausubel and Fitzgerald (อ้างใน สุภาวดี โพธิ์ปัสสา, 2545) ได้แบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ

- 1) สิ่งช่วยจัดมโนคติแบบเปรียบเทียบ (Comparative organizers) ใช้สำหรับบทเรียนที่ผู้เรียนรู้คุ้นเคยมาบ้างแล้ว สิ่งช่วยจัดมโนคติแบบนี้ จะชี้ให้เห็นถึงความเหมือนและความแตกต่างของเนื้อหาเก่าและใหม่
- 2) สิ่งช่วยจัดมโนคติแบบที่มีใจความตรงกับเนื้อเรื่อง (Expository organizers) ใช้เมื่อบทเรียนนั้นผู้เรียนไม่คุ้นเคย สิ่งช่วยจัดมโนคติแบบนี้จะประกอบด้วยความรู้พื้นฐานที่สร้างความเข้าใจในบทเรียนนั้นตามลำดับเหตุผล ความรู้อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนนั้นและใจความสำคัญบางตอนของเนื้อเรื่องนั้น
- 3) สิ่งช่วยจัดมโนคติแบบกล่าวถึงที่มาของเรื่อง (Historical organizers) กล่าวถึงพื้นฐานเพื่อสร้างความเข้าใจก่อนที่จะเรียนเนื้อเรื่องนั้น

3.4 สิ่งช่วยจัดมโนคติล่วงหน้า

Ausubel (อ้างใน สุรางค์ ไคว์ตระกูล, 2544) สิ่งช่วยจัดมโนติล่วงหน้า (Advance Organizers) เป็นเทคนิคที่ช่วยการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย และช่วยความจำ Ausubel และเพื่อนร่วมงานพบว่า ในการสอนโดยใช้วิธีบรรยาย ถ้าผู้สอนใช้สิ่งช่วยจัดมโนติล่วงหน้า (Advance Organizers) จะได้ผลดี เพราะผู้เรียนเข้าใจบทเรียนที่จะสอนและมีการรับรู้้อย่างมีความหมาย ซึ่งหลักทั่วไปของสิ่งช่วยจัดมโนติล่วงหน้า (Advance Organizers) คือ การจัดเรียบเรียงข้อมูลข่าวสารที่ต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้ก่อนออกเป็นหมวดหมู่หรือให้หลักการกว้างๆ ก่อนที่นักเรียนจะเรียนความรู้ใหม่ หรือแบ่งบทเรียนออกเป็นหัวข้อที่สำคัญๆ หากมีความคิดรวบยอดใหม่ที่สำคัญเกี่ยวกับหัวข้อที่จะเรียนรู้ใหม่ก็ควรอธิบายให้ผู้เรียนทราบก่อนที่จะสอนหน่วยเรียนใหม่ Ausubel ถือว่าสิ่งช่วยจัดมโนติล่วงหน้า (Advance Organizers) มีความสำคัญมาก เพราะเป็นวิธีการเชื่อมช่องว่างระหว่างสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้แล้วกับสิ่งใหม่ที่จะต้องเรียนรู้เพื่อผู้เรียนจะได้มีความเข้าใจเนื้อหาของหน่วยเรียนใหม่และช่วยความจำได้ดีขึ้น

4. รูปแบบการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนติล่วงหน้า (Advance Organizers Model)

Joyce & Weil with Calhoun, 2000. ได้พัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนติล่วงหน้า (Advance Organizers Model) นี้ขึ้นตามแนวคิดของ Ausubel เกี่ยวกับการเรียนรู้สาระวิชา (Subject Matter) โครงสร้างทางพุทธิปัญญา (Cognitive Structure) เพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบการรับรู้อย่างกระฉับกระเฉง (Active Reception Learning) โดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนติล่วงหน้า (Advance Organizers)

โครงสร้าง (Syntax)

จากการศึกษาโครงสร้างของรูปแบบการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนติล่วงหน้า (Advance Organizers Model) มีกิจกรรม 3 ระยะ คือ

1. การนำเสนอสิ่งช่วยจัดมโนติล่วงหน้า (Presentation of Advance Organizers)
2. การนำเสนอกิจกรรมการเรียนรู้หรือสื่อการเรียนการสอน (Presentation of Learning Task or Learning Materials)
3. การเพิ่มประสิทธิภาพระบบการรับรู้ (Strengthening Cognitive Structure) ที่แสดงไว้ในแผนภาพข้างล่างนี้

ระยะที่ 1 นำเสนอสิ่งช่วยจัดมโนคติล่วงหน้า	ระยะที่ 2 นำเสนอกิจกรรมการเรียนรู้หรือสื่อ
- ระบุดจุดประสงค์ของบทเรียน - นำเสนอสิ่งช่วยจัดมโนคติโดย + ระบุดลักษณะเฉพาะ + ให้ยกตัวอย่างหลากหลาย + จัดเตรียมบริบท + ทบทวน - กระตุ้นความตระหนักความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียน	- นำเสนอสื่อการเรียนการสอน - คงความสนใจของนักเรียน - สร้างวิธีการให้ชัดเจน - สร้างลำดับการเรียนรู้ให้เป็นระบบ - สื่อการเรียนการสอนต้องชัดเจน
ระยะที่ 3 เพิ่มประสิทธิภาพระบบการรับรู้	
- ใช้หลักการบูรณาการความรู้ให้กลมกลืน - ส่งเสริมผู้เรียนให้มีความรับรู้อย่างกระฉับกระเฉง - ช่วยผู้เรียนให้เข้าใจสาระเนื้อหา - ขยายความให้ชัดเจน	

ภาพที่ 3 โครงสร้าง (Syntax) ของรูปแบบการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนคติล่วงหน้า

กิจกรรมต่าง ๆ ในแต่ละระยะจะช่วยเพิ่มความชัดเจนและความคงทนให้กับเนื้อหาใหม่ ผู้เรียนจะต้องได้จัดกระทำกับข้อมูลที่ได้รับเข้าไปโดยเชื่อมโยงความรู้ใหม่ให้เข้ากับความรู้อื่นและประสบการณ์เดิมในโครงสร้างทางสติปัญญา ที่มีอยู่โดยการพินิจพิจารณาความรู้เหล่านั้น ดังมีรายละเอียดแต่ละระยะดังนี้

การนำเสนอสิ่งช่วยจัดมโนคติล่วงหน้า (Presentation of Advance Organizers) ประกอบด้วย 3 กิจกรรม คือ การระบุดจุดประสงค์ของบทเรียน การนำเสนอสิ่งช่วยจัดมโนคติ และการกระตุ้นความตระหนักในความรู้อื่น ซึ่งการระบุดจุดประสงค์ของบทเรียนเป็นวิธีที่ให้นักเรียนมีความสนใจและทราบเป้าหมายที่จะเรียน ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย สำหรับการนำเสนอสิ่งช่วยจัดมโนคติเป็นการระบุลักษณะเฉพาะทั้งหมดที่จะเรียน ยกตัวอย่างให้นักเรียนเห็นภาพที่ชัดเจน พร้อมจัดเตรียมบริบทที่เหมาะสมและทบทวนสิ่งที่ได้เรียนผ่านมา ส่วนการกระตุ้นความตระหนักในความรู้อื่นของนักเรียนเป็นการย้ำเพื่อให้ผู้เรียนตระหนักถึงความรู้อื่นที่เขาและสามารถเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ได้

การนำเสนอโครงงานการเรียนรู้หรือสื่อการเรียนการสอน ครูต้องพยายามกระตุ้นให้นักเรียนคงความสนใจอยู่ตลอดเวลา จัดลำดับกิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบอย่างเหมาะสมและชัดเจน

การเพิ่มประสิทธิภาพระบบการรับรู้ ครูต้องใช้หลักการบูรณาการความรู้ใหม่และเก่าของผู้เรียนให้กลมกลืนโดยการเตือนความจำของนักเรียนเกี่ยวกับแนวคิดหลักที่เรียน ให้นักเรียนสรุปลักษณะเฉพาะหลัก ๆ ของความรู้ใหม่ ทบทวนคำจำกัดความให้ชัดเจน ชี้ให้เห็นความแตกต่างระหว่างประเด็นหลักในแต่ละเนื้อหาที่ได้เรียนและผลของการใช้สื่อการเรียนการสอนในการส่งเสริมและสนับสนุนมโนคติที่นำเสนอ ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการรับแบบกระฉับกระเฉง โดยให้นักเรียนอธิบายว่า ความรู้ใหม่สามารถเชื่อมโยงกับความรู้เก่าที่มีอยู่แล้วอย่างไร ให้นักเรียนยกตัวอย่างเพิ่มเติมเกี่ยวกับมโนคติหรือข้อความในกิจกรรมการเรียนรู้ ให้นักเรียนอธิบาย

ประเด็นสำคัญทางเนื้อหาด้วยคำพูดของนักเรียนเองและเชื่อมโยงเนื้อหาความรู้หรือประสบการณ์เดิมของนักเรียนที่แตกต่างไปจากความรู้ใหม่ เปิดความซับซ้อนของเนื้อหาให้ความเข้าใจของนักเรียนกระจ่างขึ้น โดยการตั้งคำถามให้นักเรียนระลึกถึงและวิเคราะห์เนื้อหาเกี่ยวกับการนำไปใช้ให้นักเรียนมองเห็นความสัมพันธ์อย่างกลมกลืน และขยายความให้ชัดเจนโดยครูผู้สอนอธิบายในกรณีมีสิ่งที่ยังไม่เข้าใจ ทบทวนสิ่งที่สอนไปตลอดจนการนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่

ระบบสังคม (Social System)

รูปแบบการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า (Advance Organizers Model) เป็นรูปแบบการสอนที่มีโครงสร้างสูง (high structure) ผู้สอนจะต้องคอยควบคุมให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนกับสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้าให้ได้ และยังคงช่วยให้นักเรียนแยกความแตกต่างระหว่างความรู้เดิมได้ โดยเฉพาะในขั้นที่ 3 ครูจะมีบทบาทมากในการดำเนินการเพื่อช่วยให้โครงสร้างทางพุทธิปัญญา (Cognitive Structure) ของนักเรียนให้แข็งแกร่งขึ้น ความสำเร็จของการสอนแบบนี้ขึ้นอยู่กับ

- 1) นักเรียนปรารถนา (desire) ที่จะผสมผสานความรู้ใหม่ให้กลมกลืนกับความรู้เดิม
- 2) คุณภาพของสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้าและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (Learning Task or Materials) ของครู

หลักการตอบสนอง (Principle of Reaction)

การตอบสนองของครูนั้นควรจะทำเพื่อตอบสนองเป้าหมายที่ว่า ช่วยให้นักเรียนเข้าใจความหมายของสิ่งที่เรียนใหม่ให้ชัดเจน

ระบบสนับสนุน (Support System)

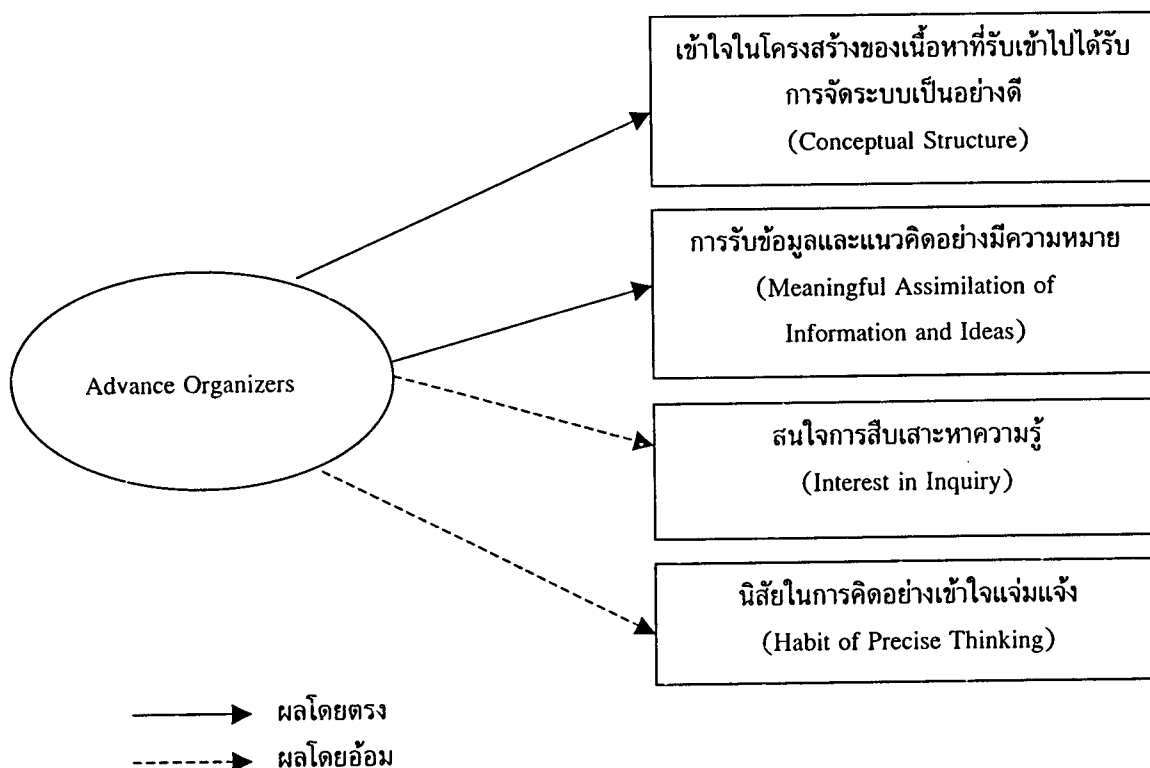
ระบบสนับสนุนมี

- 1) สื่อการเรียนการสอนต่างๆ ที่ได้รับการจัดระบบเป็นอย่างดี
- 2) สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้าที่มีประสิทธิภาพ สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้ามีประโยชน์ต่อนักเรียนมาก โดยเฉพาะในการเรียนมโนติดยากๆ ทั้งนี้ เพราะสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้าจะช่วย
 - เชื่อมโยงความรู้เดิมที่นักเรียนมีอยู่แล้วให้เข้ากับความรู้ใหม่ที่จะเรียนต่อไป
 - ช่วยอธิบายความสัมพันธ์หรือภาพรวมของเนื้อหาที่จะเรียนใหม่ ซึ่งจะช่วยให้เรียนรู้ง่ายขึ้น
 และถ้าสิ่งช่วยจัดมโนติดยังมีความชัดเจนเที่ยงตรงและจัดลำดับไว้ดีแล้ว จะช่วยการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความสามารถต่ำได้มาก นอกจากนั้นยังใช้ได้ดีในการเรียนบทเรียนที่ต้องอาศัยความรู้พื้นฐานด้วย สิ่งที่ยากที่สุดสำหรับครูในการนำรูปแบบการสอนนี้ไปใช้ได้แก่ การสร้างสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า ผู้ที่จะสามารถสร้างสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้าได้ดีจะต้องเป็นผู้ที่เข้าใจเนื้อหาวิชาเป็นอย่างดีจนมองเห็นลำดับการจัดโครงสร้างของเนื้อหาวิชานั้นๆ ได้

การนำไปใช้ (Application)

รูปแบบการสอนนี้ใช้ได้กับทุกระดับชั้น เพื่อให้ผู้เรียนรอบรู้เนื้อหา ซึ่งเป็นการเสนอข้อมูลแบบอนุมาน (Deductive) นั่นเอง และจะช่วยได้ดียิ่งเมื่อต้องถ่ายทอดเนื้อหาที่สลับซับซ้อนหรือเนื้อหาที่ต้องอาศัยความรู้เดิม

ผลโดยตรงและผลโดยอ้อม (Instruction and Nurturant effects)
 ผลโดยตรงและผลโดยอ้อมหรือผลการส่งเสริมการใช้รูปแบบการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนติลวงหน้า
 ดังแสดงในแผนภาพข้างล่าง



ภาพที่ 4 แสดงผลโดยตรงและผลโดยอ้อมของรูปแบบการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนติลวงหน้า

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อัครชัย รัตนศิลป์ (2548) ได้ทำการศึกษาอิสระเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนวิชาชีววิทยา เรื่องระบบประสาทและอวัยวะรับสัมผัสของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนติลวงหน้า ผลการศึกษาอิสระพบว่า กิจกรรมการเรียนการสอนวิชาชีววิทยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนติลวงหน้า มีเป้าหมายเพื่อให้นักเรียนมีความรอบรู้ในเนื้อหา สามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมได้ ในการนำเสนอ สิ่งช่วยจัดมโนติลวงหน้า ควรใช้สื่อที่หลากหลายและเป็นสื่อที่ให้นักเรียนสามารถมองเห็นภาพรวมของเรื่อง ที่จะสอนได้ จัดทำแบบฝึกหัดในจำนวนที่เหมาะสมเพื่อให้นักเรียนเข้าใจและมองเห็นข้อแตกต่าง โดยให้เวลา เพียงพอในการทำแบบฝึกหัด ให้เนื้อหาที่กระชับและเข้าใจง่ายหรืออาจจะให้นักเรียนไปศึกษามาล่วงหน้า แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มเล็กประมาณ 5-6 คน เพื่อทำงานกลุ่มและครูควรใช้แผนผังมโนติในการวางแผน การสอนขณะดำเนินการสอนหรือใช้เป็นการสรุปบทเรียนด้วย มีผู้ผ่านเกณฑ์ความรอบรู้ที่กำหนดไว้ที่ระดับ ร้อยละ 70 จำนวน 2 คน (ร้อยละ 4.54) และอีก 42 คนมีคะแนนไม่ผ่านเกณฑ์ความรอบรู้ที่กำหนดไว้ มีผู้ ทำคะแนนได้ในช่วงร้อยละ 60-70 จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 47.72 นักเรียนที่ทำคะแนนได้ในช่วงร้อยละ 50-60 จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 34.10 และนักเรียนที่ทำคะแนนได้ในช่วงต่ำกว่าร้อยละ 50 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 18.18 แสดงว่านักเรียนส่วนใหญ่ทำคะแนนได้อยู่ในช่วงร้อยละ 60 ถึงร้อยละ 70 ซึ่งถือว่า

การพัฒนาขึ้นจากการเรียนปกติที่โดยส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับร้อยละ 50 ถึงร้อยละ 60 และสิ่งที่นักเรียนได้รับเพิ่มเติมคือ นักเรียนมีความสุข สนุกสนานและให้ความสนใจกับการเรียนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติเป็นอย่างดี

โอลตา ประจันตเสน (2547) ได้ทำการศึกษาอิสระเรื่องผลการจัดการเรียนการสอน เรื่อง อาณาจักรสัตว์ โดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้ากับการใช้แผนผังมโนมติ ผลการศึกษาอิสระพบว่า ร้อยละ 80 ของนักเรียน (29 คน) ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 และนักเรียนแสดงความคิดเห็นถึงการเรียนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้าว่า ช่วยให้เข้าใจในการเรียนได้ง่ายขึ้น ได้รู้รายละเอียดที่สำคัญ ช่วยให้จับใจความได้ง่ายขึ้นและการทำแผนผังมโนมติช่วยเพิ่มความเข้าใจเพราะเป็นการสรุปเนื้อหาที่เรียน มองเห็นภาพได้ชัดเจนทำให้เข้าใจได้ง่าย

วารีย์ ถึงกลาง (2545) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการสอน ตามรูปแบบการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการสอน ตามรูปแบบการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้าสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนเห็นด้วยต่อการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการสอน ตามรูปแบบการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้าอยู่ในระดับมาก

สุภาวดี โพธิ์ปัสสา (2545) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง โลก...ดวงดาวและอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งผลการวิจัยพบว่า การนำหลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ มาช่วยในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า ทำให้นักเรียนที่เรียนเก่ง ปานกลาง หรืออ่อน สามารถสรุปความคิดรวบยอดได้ดี ผู้เรียนมีความเข้าใจเนื้อหาที่จะเรียน และสามารถเชื่อมโยงแต่ละเนื้อหาที่เรียนได้ เพราะมีการย้ำและทบทวนด้วยสื่ออยู่เสมอ ผู้เรียนจึงเกิดความสนใจ และตั้งใจเรียนอย่างสนุกสนาน มีความกระตือรือร้นในการเรียนเป็นอย่างมากทำให้ผู้เรียนจดจำเนื้อหาได้ดี

เรวดี หล้าสา (2545) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนา รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในวิชาชีววิทยา โดยใช้แนวคิด Advance Organizers, Cooperative Learning, and Mastery Learning ผลการวิจัยพบว่า ในช่วงแรกนักเรียนยังไม่เข้าใจบทบาทและหน้าที่ของตนเองและไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ ทำให้เสียเวลามากและดำเนินกิจกรรมไม่ทันเวลา และนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ความรู้ที่กำหนดร้อยละ 70 ในแผนการสอนแรก แต่ผู้วิจัยได้แก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยการชี้แจงและทบทวนบทบาทหน้าที่ของนักเรียนใหม่อีกครั้ง หลังจากนั้นในแผนที่ 3 ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหาที่เรียนมากขึ้น มีส่วนร่วมในการวางแผนการเรียนรู เกิดความสนใจ กระตือรือร้น ได้ลงมือปฏิบัติจริง สนุกสนาน มีความสุขในการเรียน ทำให้นักเรียนมากกว่าร้อยละ 80 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ความรู้ที่กำหนด

รุ่งทิวา ศิริภักดิ์ (2541) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ระหว่างวิธีสอนที่ใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้ากับการสอนปกติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยกลุ่มทดลองได้รับการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า กับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนตามปกติ ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สำรอง ใจชอบสันเทียะ (2541) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการสอนโดยใช้

สิ่งช่วยจัดมโนติล่วงหน้า กับการสอนตามปกติ โดยกลุ่มทดลองได้รับการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนติล่วงหน้า และกลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามปกติ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Cliburn (1986 อ้างถึงใน รัจนา ภิญโญทรัพย์, 2544) ทำการวิจัยการสอนตามแนวคิดของ Ausubel โดนการใช้แผนผังมโนติเป็นสิ่งช่วยจัดมโนติล่วงหน้า (Advance Organizer) กับนักศึกษาสาขากายวิภาค และสรีรวิทยา มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบวิธีการสอนระหว่างการสอนตามทฤษฎีของ Ausubel กับการสอนแบบบรรยาย โดยมีนักศึกษาที่เรียนสาขากายวิภาค และสรีรวิทยาวิทยาลัยมิสซิสซิปปี เป็นกลุ่มตัวอย่าง และแบ่งกลุ่มทดลองเป็นกลุ่มที่ได้รับการสอนตามทฤษฎีของ Ausubel และใช้แผนผังมโนติเป็นสิ่งช่วยจัดมโนติล่วงหน้า และกลุ่มควบคุมเป็นกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบรรยาย ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนตามทฤษฎีของ Ausubel จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย และมีความคงทนในการเรียนรู้

Lewis (1986 อ้างถึงใน รัจนา ภิญโญทรัพย์, 2544) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลการใช้สิ่งช่วยจัดมโนติล่วงหน้า กับการอ่านเนื้อหาง่าย ๆ โดยแบ่งนักเรียนเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ได้รับสิ่งช่วยจัดมโนติล่วงหน้า กลุ่มที่ 2 ได้รับการอ่านเนื้อหาง่าย ๆ กลุ่มที่ 3 ได้รับสิ่งช่วยจัดมโนติล่วงหน้าและการอ่านเนื้อหาง่าย ๆ กลุ่มที่ 4 เป็นกลุ่มควบคุมไม่ได้รับทั้ง 2 วิธี ผลการวิจัยพบว่าการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนติล่วงหน้า และการอ่านเนื้อหาง่าย ๆ ให้ผลสัมฤทธิ์สูงกว่ากลุ่มควบคุม แต่กลุ่มที่ได้รับการสอนทั้ง 2 วิธีจะให้ผลสัมฤทธิ์สูงสุด และจากการทดสอบพบว่าวิธีทั้งสองให้ผลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยทางสถิติ

Heinze-Fry (1987 อ้างถึงใน ทิพวดี ทิพย์โคกกรวด, 2544) ทำการวิจัยการประเมินผลการสร้างแผนผังมโนติขณะที่เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้อย่างมีความหมายนักเรียนที่เรียนวิชาชีววิทยาในวิทยาลัยแห่งหนึ่ง โดยในการวิจัยกลุ่มทดลองจะได้สร้างแผนผังมโนติ 3 หน่วยเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่สอนปกติ โดยจะทำการทดสอบครั้งแรกเมื่อเรียนจบหน่วยที่ 3 หลังจากนั้น 5 เดือนทำการสอบหลังเรียน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนทั้งสองกลุ่มให้ผลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การสร้างแผนผังมโนติได้ช่วยให้เกิดการบูรณาการความรู้ ทำให้เกิดความเข้าใจเนื้อหาและมองเห็นความสัมพันธ์ของมโนติ นอกจากนี้ยังประหยัดเวลาในการจำ นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการสร้างแผนผังมโนติ นิยมใช้แผนผังมโนติ และการใช้แผนผังมโนติยังทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนติล่วงหน้า สรุปได้ว่าการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนติล่วงหน้าทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและความคงทนในการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เพราะเป็นการสอนที่ให้ภาพรวมของสิ่งที่จะเรียนล่วงหน้าก่อนทำให้ผู้เรียนรู้ถึงขอบข่ายของเนื้อหาที่จะเรียนอย่างกว้าง ๆ และสามารถเชื่อมโยงความรู้เก่าที่มีในโครงสร้างทางสติปัญญาให้เข้ากับความรู้ใหม่ได้ จากที่กล่าวมาข้างต้นจึงเห็นว่ามีการศึกษาหลายท่านที่ได้ศึกษาวิธีการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนติล่วงหน้าและการใช้แผนผังมโนติ ไปใช้ในการสอนวิชาต่าง ๆ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทำให้เกิดความคงทนในการเรียนรู้เพื่อเป็นความรู้พื้นฐานแก่นักเรียนในการเรียนต่อในระดับที่สูงกว่า