

การจัดการเรียนรู้อย่างมีความหมายของผู้สอนในห้องเรียนแห่งศตวรรษที่ 21

The Meaningful Learning Management for Instructors of the 21st Century Classroom

นิลุบล เกตุแก้ว¹ ทรงธรรม แก้วประถม²

Nilubon Katkaew, Songtham Kaewprathom

บทคัดย่อ (Abstract)

ทฤษฎีการเรียนรู้อย่างมีความหมายของออสซูเบล เป็นทฤษฎีที่เน้นความสำคัญของโครงสร้างทางปัญญา ที่ต้องจัดให้มีระบบเพื่อให้สามารถรับความรู้ใหม่ได้เพิ่มมากขึ้นและสัมพันธ์กับความรู้เดิม จัดกลุ่มองค์ความรู้ให้เป็นลำดับจนเกิดความคิดรวบยอดที่มีความหมาย ผู้สอนสามารถประยุกต์ทฤษฎีนี้เข้าสู่ห้องเรียนด้วยการนำเสนอเนื้อหาที่จะสอนให้ผู้เรียนทราบ จากนั้นใช้การนำเสนอโน้ตทัศน์กว้างล่วงหน้าในรูปแบบแผนผังความคิด ผังไดอะแกรม หรือสื่ออื่น ๆ เพื่อเป็นสะพานเชื่อมความรู้ให้ผู้เรียนเห็นถึงองค์รวมของเนื้อหา และเห็นถึงความสัมพันธ์ของเนื้อหาเป็นลำดับขั้นต่าง ๆ ได้ ผู้สอนมีบทบาทสำคัญในการจัดเรียงเนื้อหาสาระหาวิธีการนำเสนอหัวข้อเรื่องที่สอน และมีวิธีการให้ข้อมูลที่เหมาะสมบนพื้นฐานการเข้าใจธรรมชาติของผู้เรียนและความแตกต่างระหว่างบุคคล รวมไปถึงการให้อิสระทางความคิดแก่ผู้เรียน สอดคล้องกับบริบทของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่สามารถนำสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลมาปรับใช้ให้เหมาะสมจะทำให้ผู้เรียนสามารถปรับโครงสร้างทางปัญญาเพื่อนำไปสู่การสร้างการเรียนรู้ที่มีความหมายได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ (Keywords): ทฤษฎีการเรียนรู้อย่างมีความหมาย; การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

Abstract

Ausubel's theory of meaningful verbal learning emphasizes the importance of the cognitive structure that must developed to absorb and add new knowledge to exciting information, so organize knowledge groups in order until a meaningful concept. The instructors can apply this concept in the classroom by presenting the subject and connecting prior and new knowledge using pre-conceptual representations in diagrams or media and know the relation in to different hierarchies.

Received: 2022-04-30 Revised: 2022-06-17 Accepted: 2022-06-20

¹ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ Faculty of Education, Prince of Songkla University. Corresponding Author e-mail: Nilubon.k@hotmail.com

² คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ Faculty of Education, Prince of Songkla University. e-mail: Songthama@hotmail.com

The instructors an important role in arranging the content, fine a way present the subject matter to be taught and provides appropriate informational base on understanding the nature of learners and individual different. as well as giving freedom of thought in accordance with 21st Century learning that can use digital technology media to appropriately adapted will allow learners to adjust cognitive structure for create more meaningful learning.

Keywords: A Theory of Meaningful Verbal Learning; the 21st Century classroom

บทนำ (Introduction)

“ระบบแพ็คดอก” คงเป็นที่รู้จักของใครหลายคน เป็นระบบที่ใช้ในการแข่งขันกีฬาประเภทต่าง ๆ มีเป้าหมายในการค้นหาคนที่เก่งที่สุดแล้วยกย่องให้เป็นผู้ชนะ เช่นเดียวกับปัญหาที่ฝังรากลึกในระบบการศึกษาของไทย ในลักษณะการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นความเป็นเลิศทางวิชาการมากกว่าทักษะการใช้ชีวิต วนเวียนอยู่ในลู่อของการสอบแข่งขันทั้งวัดผลในระดับห้องเรียน ระดับโรงเรียน ระดับอำเภอ ระดับจังหวัด ระดับประเทศ ตลอดจนระดับสากล กลุ่มนักเรียนที่ทำได้มากที่สุดถือเป็นผู้ชนะ ส่วนกลุ่มที่ทำคะแนนได้น้อยถือเป็นผู้พ่ายแพ้ไปโดยปริยาย สิ่งเหล่านี้นับเป็นมายาคติที่ทำให้ระบบการศึกษาของไทยเลื่อมล้ำมากขึ้นทุกวัน

ลักษณะดังกล่าวเรียกได้ว่าเป็นเพียง “การเรียนรู้เพื่อไปสอบ” มีจุดหมายปลายทางเพียงแค่การวัดและประเมินผล จากนั้นแปลความหมายของระดับผลการเรียนเพื่อจัดอันดับผู้เรียน ทั้งยังนำผลของข้อมูลเหล่านี้เป็นตัวบ่งชี้ถึงศักยภาพของผู้เรียน ในการสอบจะเน้นให้ผู้เรียนท่องจำเนื้อหาให้ได้มากที่สุด เพราะโดย ส่วนใหญ่ข้อสอบก็ยังเป็นแบบถามเพื่อเน้นความจำมากกว่าการคิดวิเคราะห์หรือคิดขั้นสูง

ปัจจุบันสังคมโลกและสังคมไทยได้ก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 อันเป็นยุคที่มีความสลับซับซ้อนและมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรอบด้าน ทำให้วงการศึกษายพยายามเปลี่ยนแปลงแนวคิดการจัดการศึกษา เพื่อให้การศึกษาสามารถสร้างผลผลิตที่สอดคล้องกับความต้องการของสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ การนำเสนอแนวทางการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง หรือเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Student center) หากได้ไปศึกษาเชิงลึกเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นของการสอนในห้องเรียนจริงจะพบว่า แนวคิดดังกล่าวเป็นเพียงแนวคิดที่มักจะปรากฏเป็นนามธรรม ไม่ได้บรรลุผลสำเร็จอย่างเด่นชัด ภายใต้กระบวนทัศน์ดั้งเดิมที่ให้ผู้สอนถ่ายทอดความรู้ให้ผู้เรียนให้ได้มากที่สุด ส่วนผู้เรียนมีหน้าที่ท่องจำเพื่อนำไปสอบให้ได้มาซึ่งคะแนนที่ดีที่สุด ความเชื่อและการกระทำดังกล่าวย่อมไม่เกิดประโยชน์ใด ๆ แก่ผู้เรียน ซ้ำยังทำให้เกิดผลเสียแก่ผู้เรียนในระยะยาวเพราะไม่สามารถนำความรู้ที่เรียนมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคมได้

ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายของออสซูเบล (David Ausubel) เชื่อว่า การถ่ายทอดความรู้เป็นสิ่งสำคัญสำหรับการจัดการสอน หากปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์การสอนที่ทำให้ผู้เรียนมีความรู้และเกิดเป็นการเรียนรู้ที่เป็นระบบ มีความคงทนถาวรในทุกเรื่องที่เรียนรู้ และเห็น

ความหมายของสิ่งที่ต้องเรียนรู้จึงเป็นแนวทางแก้ไขปัญหาค้นต้นที่เกิเกิดขึ้นได้ และการศึกษาทฤษฎีนี้จะช่วยพัฒนาด้านพุทธิพิสัยของผู้เรียน และอาจเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญในการขยายขอบเขตการพัฒนาผู้เรียนในด้านต่าง ๆ เพื่อให้สอดคล้องกับหลักการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 ที่มุ่งหมายเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ถือเป็นการพัฒนามนุษย์แบบองค์รวม

การเรียนรู้: การรับรู้อย่างมีความหมาย

“การเรียนรู้จะมีความหมายแก่ผู้เรียน หากการเรียนรู้นั้นสามารถเชื่อมโยงกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่รู้มาก่อน”(Ausubel, 1963)

ทฤษฎีการเรียนรู้อย่างมีความหมายของออสูเบล (Ausubel's theory of meaningful learning) เป็นทฤษฎีที่ใช้อธิบายกระบวนการทางปัญญา (Cognitive Process) ว่าการเรียนรู้เกิดจากกระบวนการรับอย่างมีความหมาย เป็นการ 1) เชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมที่เคยเรียนมาแล้วจากการได้รับข้อมูล ความรู้ต่าง ๆ มาเพิ่มแล้วสามารถรับข้อมูลเหล่านั้นเข้าไปในโครงสร้างทางปัญญาได้อย่างมีความหมาย 2) ขยายความรู้ ซึ่งเป็นการขยายความรู้เดิมที่สัมพันธ์กับความรู้ใหม่ เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการขยายหรือปรับโครงสร้างทางปัญญาเดิมให้สัมพันธ์กับข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ที่จะเรียนรู้ใหม่ 3) อนุมาน โดยการจัดกลุ่มข้อมูลต่าง ๆ ที่เรียนใหม่เข้ากับความคิดรวบยอดที่ครอบคลุมความคิดยอดของข้อมูลที่เรียนใหม่ หรือผสมผสานข้อมูลที่รับอย่างมีความหมาย

การเรียนรู้ด้วยกระบวนการรับอย่างมีความหมายแตกต่างจากการรับที่เป็นการให้ท่องจำข้อมูล เพราะตามทฤษฎีของออสูเบลก่อนที่จะรับข้อมูลในการเรียนรู้ต้องมีการจัดโครงสร้างทางปัญญาให้เป็นระบบก่อนรับข้อมูลใหม่เข้ามา จึงต้องรู้ว่าความรู้เดิมก่อนหน้านี้ของตนมีอะไรบ้าง หมวดหมู่ความรู้ที่มีเหล่านั้นตนเองได้จัดไว้ในส่วนใดประเภทใด ฯลฯ (สรเนตร อารีโสภณพิเชฐ, 2557; ศิริลักษณ์ หย่างสุวรรณ, 2543; Ausubel, 1971; Novak, 1998; Sunny, 2009)

ดังนั้น ออสูเบลจึงได้นิยามการเรียนรู้อย่างมีความหมายว่าเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการที่ผู้เรียนได้รับความรู้มาจากการที่ผู้สอนอธิบายสิ่งที่จะต้องเรียนรู้ให้ทราบ ซึ่งความรู้ที่ผู้สอนอธิบายอาจอยู่ในลักษณะของความรู้แบบเนื้อความ สารต่าง ๆ หรือเป็นความรู้แบบมโนทัศน์ และเมื่อผู้เรียนรับฟังด้วยความเข้าใจ ตั้งใจ ผู้เรียนจะสามารถรับและเก็บความรู้ที่ได้เป็นหมวดหมู่และสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมเข้ากับความรู้ใหม่ในโครงสร้างทางปัญญาได้ ก่อให้เกิดเป็นความรู้ที่มีความหมายต่อชีวิต (Ausubel, 1963) ซึ่งแนวคิดของออสูเบลตามกระบวนการทางปัญญาของทฤษฎีจะไม่ถึงขั้นที่ผู้เรียนสามารถสรุปเป็นองค์ความรู้ใหม่ได้ แต่จะอยู่ในลักษณะของความรู้ที่คงทนในระยะยาว สามารถระลึกและเรียกคืนำมาใช้ได้แม้ว่าเวลาจะผ่านไป ยกตัวอย่างเช่น การจัดเก็บสิ่งของในลิ้นชักแต่ละชั้น หากเรามีการจัดประเภทสิ่งของที่จะวางในลิ้นชักแต่ละชั้นได้เป็นหมวดหมู่ การหยิบของนั้นมาใช้จะเป็นเรื่องที่ง่ายและสะดวกกว่าการที่วางของใส่ลิ้นชักแบบไม่แยกหมวดหมู่

แต่ทั้งนี้ โครงสร้างทางปัญญาเป็นสิ่งที่อยู่ภายในและมีความซับซ้อนมากกว่าตัวอย่างที่นำเสนอ ดังนั้นในเบื้องต้น ออซูเบลจึงได้เสนอเป็นหลักการจัดการเรียนการสอนตามทฤษฎีไวสำคัญ 2 ประการ ตามการเรียนรู้ด้วยกระบวนการรับอย่างมีความหมาย ดังนี้

1. การจัดลำดับโน้ตทัศน์ที่เป็นหลักการกว้าง ๆ หมายถึง การเสนอโน้ตทัศน์ทั่วไปก่อน แล้วตามด้วยรายละเอียดจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้จากการเชื่อมโยงโน้ตทัศน์ในลักษณะเป็นลำดับขั้นจากกว้าง ค่อย ๆ ลำดับย่อยลงมาเป็นขั้น ๆ จึงทำให้มองเห็นความแตกต่างและความสัมพันธ์ของแต่ละชั้นได้ดียิ่งขึ้น

2. การผสมผสานความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิมอย่างค่อยเป็นไป หมายถึง มโนทัศน์ใหม่หรือเรื่องที่จะสอนใหม่ต้องสามารถเชื่อมโยงกับความรู้เดิมได้ ดังนั้นการเรียนรู้จึงเกิดจากการที่ผู้เรียนสามารถจำแนก จัดกลุ่มเป็นมโนทัศน์ และเชื่อมโยงมโนทัศน์เป็นกฎหรือหลักการด้วยวิธีอุปนัย จากนั้นนำไปใช้ด้วยวิธีนิรนัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ใหม่ หรือเชื่อมระหว่างชุดของมโนทัศน์ที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายเพิ่มมากขึ้น

หลักการจัดการเรียนการสอนตามทฤษฎีของออซูเบลข้างต้นจะช่วยเรื่องการจัดลำดับเนื้อหาในแต่ละเรื่องของรายวิชาหรือหัวเรื่องที่จะใช้สอนผู้เรียน จึงทำให้ผู้เรียนสามารถรับเนื้อหาที่เรียนเข้าไปอยู่ในโครงสร้างทางปัญญาของตัวเองได้อย่างเป็นระบบและสัมพันธ์กัน

การเชื่อมโยงสัมพันธ์ของโครงสร้างทางปัญญา

ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายของออซูเบล เชื่อและเน้นย้ำถึงความสำคัญของโครงสร้างและเชื่อมโยงข้อมูลใหม่ว่า การที่ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายได้นั้น ความรู้เดิมที่มีอยู่จะต้องถูกจัดไว้อย่างมีหมวดหมู่ หากโครงสร้างทางปัญญามีความเป็นระบบแล้วจะทำให้สามารถรับความรู้ใหม่ได้เพิ่มมากขึ้น แต่ความรู้ใหม่ที่จะรับเข้าไปในั้นเป็นความรู้โดยตรงจากการสื่อสาร และวิธีการอธิบายเนื้อหาสาระของผู้สอน (Jhonson, 2019)

ออซูเบลเสนอว่า ควรมีการนำความรู้ใหม่มาจัดเนื้อหาสาระเป็นลำดับก่อน เรียกว่า “การนำเสนอโน้ตทัศน์กว้างล่วงหน้า” (Advance Organizer) ซึ่งออซูเบลคิดเห็นว่าการนำเสนอโน้ตทัศน์กว้างล่วงหน้าเปรียบได้ดังสะพานเชื่อมความรู้ (Cognitive Bridge) ระหว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ได้

ดังนั้นผู้สอนควรนำเสนอโน้ตทัศน์กว้างล่วงหน้าก่อนจัดการเรียนการสอนทุกครั้ง เพราะจะช่วยให้ผู้เรียนเห็นขอบข่ายเนื้อหากว้าง ๆ ก่อนที่จะเรียนเนื้อหาจริง โดยมีวิธีการคือ

1. จัดเรียงเรียงข้อมูลเนื้อหาสาระที่จะสอนเป็นหมวดหมู่ และเป็นลำดับ
2. นำเสนอหัวข้อเรื่อง กรอบหรือหลักกว้าง ๆ ก่อนจะสอนเนื้อหาสาระใหม่
3. แบ่งหัวข้อเรื่องที่จะใช้สอน และบอกสาระสำคัญ หรือความคิดรวบยอดเกี่ยวกับหัวข้อนั้นที่จะต้องเรียน

จากวิธีการข้างต้นจะเห็นได้ว่าบทบาทสำคัญจะอยู่ที่ผู้สอน เพราะผู้สอนจะศึกษา จัดเรียงเนื้อหาสาระ หาวิธีการนำเสนอหัวข้อเรื่องที่จะสอน รวมไปถึงการนำเสนอความคิดรวบยอดให้แก่

ผู้เรียนซึ่งก็คือ การใช้การบรรยาย บอกสิ่งที่จะสอนก่อนจัดการเรียนการสอนทุกครั้ง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาเดิมกับเนื้อหาใหม่ที่จะเรียนได้ เห็นภาพสิ่งที่จะเรียนรู้ และระลึกถึงความรู้ที่ได้เรียนในคาบเรียนก่อนหน้าได้ เพื่อเตรียมพร้อมจะเรียนรู้เนื้อหาในคาบปัจจุบันจากการนำเสนอโน้ตส์กว้างล่วงหน้าของผู้สอน

ด้วยคุณค่าของการนำเสนอโน้ตส์กว้างล่วงหน้าที่เกิดขึ้น ต่อมา Joyce and Weil (1996) ได้พัฒนาเป็นรูปแบบการเรียนการสอนโดยนำเสนอโน้ตส์กว้างล่วงหน้า เน้นการพัฒนาด้านพุทธิพิสัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาสาระ ข้อมูลต่างๆ อย่างมีความหมาย (ทิตินา แคมมณี, 2558) เพราะเชื่อว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดจากการที่สมองมีข้อมูล มีการจัดระบบสร้างความหมาย ความสัมพันธ์ที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความคงทนถาวรของข้อมูลได้ โดยยึดหลักการที่เน้นการเรียนรู้ความคิดเชิงนามธรรมแบบรวบยอด แต่มีกระบวนการสร้างความรู้ความเข้าใจที่ช่วยในการมองเห็นและเชื่อมความสัมพันธ์ของข้อมูลความคิด ช่วยให้เกิดการเก็บข้อมูลในสมองแบบถาวร และการนำองค์ความรู้ไปใช้ได้อย่างมีความหมายได้

มีข้อสังเกตว่า ในงานวิจัยต่าง ๆ ที่ประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้อย่างมีความหมายของออสเชลจะใช้ผังกราฟิก แผนภูมิ แผนภาพที่เป็นไดอะแกรมแบบต่าง ๆ รวมถึงสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ ประกอบ การจัดการเรียนการสอนในยุคปัจจุบัน เพราะสิ่งเหล่านี้จะช่วยให้การเรียนรู้มีความหมาย โดยมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างความรู้ของผู้เรียน เมื่อโครงสร้างความรู้เหล่านี้ถูกจัดเป็นระบบจึงมีการตรวจสอบลำดับโครงสร้างความรู้ว่าถูกต้องหรือไม่ และจะทำให้ผู้เรียนสามารถเปลี่ยนแปลงแนวความคิดหรือการปรับโครงสร้างแนวคิด ความรู้ใหม่ให้แม่นยำยิ่งขึ้นได้ จึงช่วยให้ปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญา และความรู้ที่ต้องเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วขึ้น ใช้อำนวยความสะดวกในกิจกรรมการสอนที่มีเป้าหมาย รวมถึงช่วยดึงดูดความสนใจในการเรียนของผู้เรียนได้เป็นอย่างดีอีกด้วย (Korur et al., 2016; Ni et al., 2016; Novak, 2002)

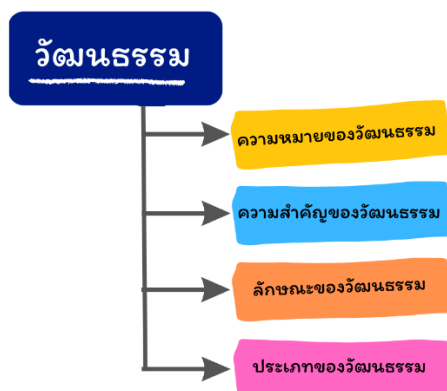
กระบวนการใหม่สู่การประยุกต์ใช้ในห้องเรียนจริง

การนำเสนอข้อมูลของทฤษฎีการเรียนรู้อย่างมีความหมายของออสเชล การนำเสนอโน้ตส์กว้างล่วงหน้าและรูปแบบการเรียนการสอนโดยนำเสนอโน้ตส์กว้างล่วงหน้าดังกล่าวข้างต้นนั้น ผู้อ่านอาจศึกษาข้อมูลและเข้าใจประเด็นดังกล่าวเป็นรูปธรรม ในที่นี้จึงนำเสนอตัวอย่างเมื่อนำทฤษฎีไปประยุกต์ใช้จัดการกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียนที่ต้องมีการวางแผนและเตรียมการสอน โดยคำนึงถึงทั้งบทบาทของผู้สอนและผู้เรียน

การเตรียมการสอน บทบาทหลักทุกอย่างจะอยู่ที่ผู้สอนที่ต้องมีการศึกษา เลือกเนื้อหาสาระหาวิธีการตรวจสอบความรู้เดิมที่ทำให้ผู้เรียนสามารถจำแนกความเหมือนความต่างได้ และวางแผนการสอนทุก ๆ ขั้นตอนอย่างเป็นลำดับที่สัมพันธ์กัน ดังตัวอย่างการสอนรายวิชา ภาษากบวัฒนธรรมสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในหัวข้อเรื่อง วัฒนธรรม

1. **ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน** บทบาทของผู้สอนควรต้องบอก ชี้แจงหัวข้อเนื้อหาที่จะต้องเรียน และวัตถุประสงค์ของบทเรียน ซึ่งอาจนำเสนอเป็นจุดประสงค์ย่อยตามหัวข้อที่เรียนหรือจุดประสงค์

ทั้งหมดของรายวิชา แต่การนำเสนอจุดประสงค์ย่อยที่เป็นเป้าหมายระยะสั้นจะช่วยทำให้ผู้เรียนเห็นเป้าหมายและบรรลุจุดประสงค์ได้ง่ายและชัดเจนกว่า โดยผู้สอนนำเสนอโมทัศน์กว้างล่วงหน้าด้วยการอธิบายร่วมกับการใช้ผังกราฟิก ดังรูป



รูปการนำเสนอโมทัศน์กว้างล่วงหน้าในหัวข้อเรื่อง วัฒนธรรม

บทบาทของผู้เรียนควรรับสารจากผู้สอนอย่างตั้งใจ พยายามคิดพิจารณาหัวข้อที่จะเรียนว่ามีหัวข้อใดบ้างที่เป็นความรู้เดิมหรือความรู้ใหม่ และเพื่อไม่ให้เป็นการจัดการเรียนรู้แบบ passive จนเกินไป ผู้เรียนควรตั้งคำถาม สร้างความสงสัยใคร่รู้ในหัวข้อที่จะเรียน

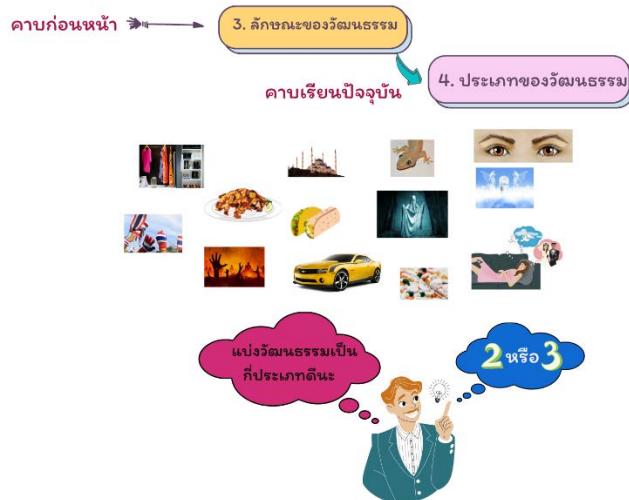
2. ขั้นสอน บทบาทของผู้สอนต้องพยายามสอนให้ผู้เรียนหาวิธียึดหรือเชื่อมความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ที่ไม่ใช่เพียงแค่การจดจำ แต่ต้องทำความรู้เดิมให้ถูกต้อง ใช้สื่อการสอนที่ช่วยในการบรรยายขยายความเข้าใจ โดย

2.1) ช่วยสรุปประเด็นในความรู้เดิมให้กระจ่างชัดเจนมากที่สุด เช่น การอธิบายสรุปสาระสำคัญของเรื่องเดิมที่เรียนอีกครั้ง การยกตัวอย่างเพิ่มเติมที่ใหม่และหลากหลายจากเนื้อหาเดิมที่เรียน

2.2) ช่วยชี้ประเด็นสำคัญของความรู้ใหม่ที่จะเรียน เช่น การอธิบายแก่นสำคัญของสาระที่เรียนโดยผู้สอนใช้คำพูดสรุปสาระสำคัญที่เข้าใจง่าย การบอกคำนิยามที่กะทัดรัดชัดเจน การบอกความแตกต่างของเนื้อหาใหม่ในแง่มุมที่แตกต่างจากเนื้อหาเดิม

2.3) ช่วยจัดระบบความรู้ที่ผู้เรียนได้เรียนไปให้มีความถูกต้อง โดยการตั้งประเด็นคำถามต่าง ๆ แล้วให้ผู้เรียนตอบซึ่งผู้สอนอาจใช้คำถามแบบโซเครติค (Socratic questioning)

ดังรูปที่ผู้สอนได้นำหัวข้อลักษณะของวัฒนธรรมมานำเสนอให้ผู้เรียนได้ Recall ความรู้ที่เรียนในคาบก่อนอีกครั้ง โดยอาจใช้การอธิบายสรุป ส่วนกิจกรรมในคาบเรียนปัจจุบัน ผู้สอนสอนเรื่องของประเภทของวัฒนธรรม โดยใช้การพูดยกตัวอย่างวัฒนธรรมที่หลากหลายประเภทเพิ่มขึ้นจากที่เคยยกตัวอย่างและมีสื่อรูปภาพประกอบ เช่น รถยนต์ การผิวน้ำ จากนั้นจึงตั้งคำถามให้ผู้เรียนสังเกตและนำเสนอถึงความแตกต่างของวัฒนธรรมที่ได้ยกตัวอย่าง



รูปผู้สอนสอนให้ผู้เรียนหาวิธีเชื่อมความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ และขยายความรู้
ในหัวข้อประเภทของวัฒนธรรม

การที่ผู้สอนทำเช่นนี้ ผู้เรียนจะเริ่มเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายเพราะมีการจัด
โครงสร้างความรู้ขึ้น แต่ผู้สอนต้องฝึกฝนให้ผู้เรียนทำซ้ำอย่างต่อเนื่องรวมถึงการกระตุ้นความสนใจ
ของผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความมุ่งมั่นในการเรียนรู้

บทบาทของผู้เรียนควรพยายามมีส่วนร่วมในการคิด การตอบ การอภิปรายและสรุป
ความคิดรวบยอดเพื่อเชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่มีอยู่ โดยในขั้นนี้ผู้เรียนอาจใช้ผังกราฟิกในการ
บันทึกการเรียนรู้ของตนเองตามความถนัด หรือทำงานงานที่ผู้สอนมอบหมายให้ได้

3. ขั้นสรุปบทเรียน บทบาทของผู้สอนต้องตรวจสอบความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่ผู้เรียน
ได้เรียนและต้องมีการอธิบายเพิ่มเติมหากเนื้อหาสาระที่ต้องการสอนยังไม่ครบถ้วนหรือประเมินผล
การเรียนรู้แล้วผู้เรียนยังไม่เข้าใจ โดยพยายามกระตุ้นให้ผู้เรียนตอบคำถามจากการซักถามของ
ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามเพิ่มเติม และอาจมีการมอบหมายงาน เช่น ให้ผู้เรียนสรุปความรู้
เป็นแผนภาพเพื่อเป็นร่องรอยหลักฐานใช้ประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนอีกครั้ง ดังรูปงาน
สรุปความรู้ที่ผู้เรียนสามารถจำแนกประเภทของวัฒนธรรม บอกลักษณะของวัฒนธรรมตามที่
จำแนก และยกตัวอย่างวัฒนธรรมตามประเภทที่จำแนกได้



รูปผู้สอนตรวจสอบความรู้ความเข้าใจเรื่อง ประเภทของวัฒนธรรม

บทบาทของผู้เรียนต้องทำความเข้าใจเนื้อหาทั้งหมดอย่างเป็นระบบ ชักถามปัญหาที่ไม่เข้าใจหรือเกิดข้อขัดแย้งในบทสรุป รวมถึงกิจกรรมที่ผู้สอนกำหนดให้อย่างเต็มศักยภาพของตนเอง

ทั้งผู้สอนและผู้เรียนต่างมีบทบาทสำคัญทุกขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตาม ทฤษฎีและรูปแบบข้างต้น ดังนั้นแต่ละบทบาทหน้าที่จึงต้องมีการศึกษาหาความรู้ วางแผนการต่าง ๆ มาอย่างดีและต้องได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากทั้งสองฝ่ายจึงจะทำให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ

ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายที่ประจักษ์ในผลงานเชิงวิชาการ

การศึกษารวบรวมข้อมูลการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายของออสเชเบลทั้ง จากบทความวิชาการและงานวิจัยต่าง ๆ มีข้อสรุปได้ว่า ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายของ ออสเชเบลสามารถนำไปใช้ได้ดังนี้

1. ใช้เสริมการเรียนรู้ที่มีความหมาย (กฤตย์บุพพัช สารนอกและณมน จีรังสุวรรณ, 2019; ธนภัทร จันทรเจริญ และทัศนีย์ ชาติไทย, 2016; ไสว พักขาว; 2537) พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน (ดวงแข รักไทย และคณะ, 2017; บุขรา ดาโอะ, 2549; มานพ สิงห์วีและ บัญญัติ ชำนาญกิจ, 2013; วันวิสาข์ เจือจาน, 2554; สัจจาพร ภูประดิษฐ์ และคณะ, 2019; อุไรวรรณ ปานีสงค์ และคณะ, 2017) ใช้จัดโครงสร้างของความรู้ในการเรียน เช่น การจำคำศัพท์ จัดเนื้อหาสาระที่เรียน และจับใจ ความสำคัญ (ไชยชาญ เผือกคล้าย และคณะ, 2022; ศรัชฌา กาญจนสิงห์และสุพิมพ์ ศรีพันธ์วรสกุล, 2015; ศิริลักษณ์ หย่างสุวรรณ, 2543) และพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และคิดสร้างสรรค์ (ธิดารัตน์ ศักดิ์สุจริต, 2014; อีระศักดิ์ แสงศรีจันทร์, 2020; ประภาวีย์ แพรวานิษฐ์, 2543; ศรเนตร อารีโสภณพิเชฐ, 2014; อุไรวรรณ ปานีสงค์ และคณะ, 2017)

2. ประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายโดยใช้มนทัศน์กว้างล่วงหน้า (นภาพร เกาะทอง และคณะ, 2017; สัจจาพร ภูประดิษฐ์ และคณะ, 2019) และใช้แผนผังกราฟิก แผนภาพ แผนผังทางปัญญา หรือแผนผังมโนทัศน์ (ไชยชาญ เผือกคล้าย และคณะ, 2022; อีระศักดิ์ แสงศรีจันทร์, 2020; ธิดารัตน์ ศักดิ์สุจริต, 2014; บุขรา ดาโอะ, 2549; ประภาวีย์ แพรวานิษฐ์, 2543; มานพ สิงห์วี และบัญญัติ ชำนาญกิจ, 2013; ศรเนตร อารีโสภณพิเชฐ, 2014; ศิริลักษณ์ หย่างสุวรรณ, 2543; อุไรวรรณ ปานีสงค์ และคณะ, 2017)

3. นำไปใช้จัดการเรียนการสอนได้ทั้งผู้เรียนในระดับประถมศึกษา (ไชยชาญ เผือกคล้าย และคณะ, 2022; ธนภัทร จันทรเจริญ และทัศนีย์ ชาติไทย, 2016; นภาพร เกาะทอง และคณะ, 2017; บุขรา ดาโอะ, 2549; วันวิสาข์ เจือจาน, 2554; ศรัชฌา กาญจนสิงห์ และสุพิมพ์ ศรีพันธ์วรสกุล, 2015) ระดับมัธยมศึกษา (อีระศักดิ์ แสงศรีจันทร์, 2020; ธิดารัตน์ ศักดิ์สุจริต, 2014; มานพ สิงห์วี และบัญญัติ ชำนาญกิจ, 2013; สัจจาพร ภูประดิษฐ์ และคณะ, 2019; ไสว พักขาว; 2537; อุไรวรรณ ปานีสงค์ และคณะ, 2017) และระดับอุดมศึกษา (กฤตย์บุพพัช สารนอก และณมน จีรังสุวรรณ, 2019; ดวงแข รักไทย และคณะ, 2017; ประภาวีย์ แพรวานิษฐ์, 2543; ศรเนตร อารีโสภณพิเชฐ, 2014; ศิริลักษณ์ หย่างสุวรรณ, 2543)

ข้อมูลจากการศึกษาสังเคราะห์การนำทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายของออสเบลไปใช้ข้างต้นจะเห็นได้ว่า ทฤษฎีนี้เน้นพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายเพราะจะช่วยขยาย เน้นย้ำความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่เรียนและทำให้เกิดความเชื่อมโยงกับการเรียนรู้เรื่องต่อไปได้ อันเนื่องมาจากผู้เรียนมองเห็นภาพรวมกว้างของเนื้อหาที่จะเรียนและมองเห็นความสัมพันธ์ของเนื้อหาเป็นลำดับขั้นต่าง ๆ ได้ จึงเป็นการพัฒนาความรู้ กระบวนการทางปัญญาที่หมายรวมไปถึงการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงระดับต่าง ๆ มีการนำทฤษฎีนี้ไปจัดให้ผู้เรียนมองเห็นภาพการเรียนรู้ที่มีโครงสร้างเป็นลำดับ และใช้สร้างแผนผัง แผนภาพทางปัญญาให้เกิดขึ้น ซึ่งสามารถนำไปจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนในทุกช่วงวัย ทั้งระดับการศึกษาตอนต้นจนถึงระดับการศึกษาขั้นสูง นอกจากนี้ยังสามารถประยุกต์ใช้ทฤษฎีนี้ในทุกรายวิชาทั้งวิชาพื้นฐานเช่น วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และวิชาเฉพาะที่มีเนื้อหาเฉพาะด้านตามสาขาอาชีพ

ข้อสังเกตสำคัญสำหรับผู้สอนในการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายในชั้นเรียน

การจะเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายตามทฤษฎีนี้ ควรต้องคำนึงถึงเงื่อนไขต่าง ๆ ที่จะทำให้เกิดผลดีที่มีคุณค่าและมีความหมายกับผู้เรียน ดังนี้

1. ระดับสติปัญญาของผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันจึงส่งผลต่อความสามารถในการเชื่อมโยงมโนทัศน์ในแต่ละเรื่อง ผู้เรียนที่มีโครงสร้างทางปัญญาเป็นระบบอยู่แล้วจะเชื่อมโยงมโนทัศน์ได้รวดเร็วกว่าผู้เรียนที่ไม่เคยจัดระบบโครงสร้างทางปัญญาของตนเอง ดังนั้น ในช่วงแรกของการจัดโครงสร้างทางปัญญาจำเป็นต้องสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน และให้เวลาผู้เรียนในการฝึกหัดจัดโครงสร้างทางปัญญาซ้ำ ๆ เพราะการจัดโครงสร้างทางปัญญาหรือโครงสร้างรูปแบบของความรู้เป็นสิ่งภายในที่มีความซับซ้อนและแต่ละบุคคลเรียนรู้ได้ไม่เท่ากัน

2. ความรู้ใหม่ต้องต่อเนื่องกับความรู้เดิม และอาจเป็นความรู้ที่มีเนื้อหาเชิงเหตุผล ซึ่งเนื้อหาเชิงเหตุผลจะปรากฏชัดเจนในรายวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เนื่องจากมีการพิสูจน์และทดสอบได้อย่างชัดเจนจึงเป็นการอธิบายผลหรือปรากฏการณ์ที่มีข้อมูลมาใช้นับสนุนได้ แต่ทั้งนี้ธรรมชาติของรายวิชาต่าง ๆ ไม่มีสาระเชิงเหตุผลทุกวิชา ดังนั้นผู้สอนจึงต้องมีความรู้ในการคัดเลือกเนื้อหาสาระให้เหมาะสมกับการนำมาใช้ให้สอดคล้องกับทฤษฎีนี้ได้ เช่น สาระหลักการใช้ภาษาไทยของรายวิชาภาษาไทยที่สามารถจัดใช้หลักการของทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายได้ และมีข้อจำกัดบางประการที่ควรคำนึง และคัดเลือกอย่างเข้าใจในรายวิชาที่มีเนื้อหาไปในแนวสุนทรียภาพ หรืออารมณ์ เพราะธรรมชาติของเนื้อหาอาจจะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายได้

3. การเริ่มจัดการเรียนการสอน ผู้สอนต้องพยายามสร้างพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ดีให้แก่ผู้เรียนให้ผู้เรียนมีความสนใจ ตั้งใจและความพยายามอย่างแน่วแน่ที่จะทำให้การเรียนรู้มีความหมาย เพราะในบางเนื้อหาเป็นเนื้อหาที่ยากหรือเป็นสิ่งที่ไม่ได้อยู่ในความสนใจของผู้เรียน หากผู้เรียนไม่ให้ความร่วมมือ ไม่เห็นความหมายในการเรียนรู้ตั้งแต่เริ่มต้นก็อาจจะทำให้เกิดการเรียนรู้แบบท่องจำได้ ซึ่งในข้อนี้ผู้เรียนต้องร่วมมือกับผู้สอนในเรื่องของการสร้างความสนใจใฝ่เรียนรู้ให้เกิดขึ้นกับตนเอง ส่วนผู้สอนอาจเริ่มจัดเนื้อหาในการสอนจากง่าย ไม่ซับซ้อน สอนให้

ผู้เรียนเข้าใจช้า ๆ และทำให้ผู้เรียนรู้ตัวว่าตนเองเข้าใจมันเองเรื่องนั้นจริง จากนั้นจึงค่อยจัดเนื้อหาที่ยากและซับซ้อนขึ้นตามสิ่งที่ต้องเรียนรู้และช่วงวัยของผู้เรียน

4. จากการศึกษาทฤษฎีนี้จนนำมาสู่วิธีการและพัฒนาเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแสดงให้เห็นว่า ทฤษฎีนี้เน้นพัฒนากระบวนการด้านพุทธิพิสัยของผู้เรียนเป็นสำคัญ บทบาทผู้สอนเป็นศูนย์กลาง ผู้สอนมีบทบาทสำคัญตั้งแต่เริ่มต้นไปจนจบกระบวนการเรียนการสอน ทั้งการวางแผน ออกแบบการจัดการเรียนการสอน การจัดลำดับกิจกรรมการเรียนการสอนและประเมินผลทุกขั้นตอน บทบาทจึงอยู่กับผู้สอนแทบทั้งสิ้น ดังนั้น ผู้เขียนคิดเห็นว่า ผู้สอนที่จัดการเรียนการสอนแบบนี้ควรเป็นผู้สอนที่มีความรู้ดี รู้ลึกและรู้จริงเกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่จะต้องสอนเกี่ยวกับมโนทัศน์ที่ต้องเชื่อมโยง เพราะถ้าหากผู้สอนไม่มีความสามารถจัดเนื้อหาที่ช่วยนำเสนอโน้ตทัศน์กว้างล่วงหน้าได้อย่างมีคุณภาพ การสอนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยการรับอย่างมีความหมายจะกลายเป็นการเรียนรู้โดยการรับแบบท่องจำแทน

5. ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายของออสซูเบล อธิบายได้เพียงการเรียนรู้แบบ Meaningful Verbal Learning คือ การสอนด้วยการบรรยาย ให้ข้อมูลความรู้ต่าง ๆ เท่านั้น ซึ่งแตกต่างจากทฤษฎีอื่น ๆ ในกลุ่มพุทธินิยม ทั้งทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ หรือทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรุนเนอร์ที่อธิบายการเรียนรู้ได้ทุกชนิด ดังนั้นถ้าต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายตามทฤษฎีนี้ควรคำนึงถึงความสามารถของผู้สอน เนื้อหาสาระ วิธีการให้ข้อมูล และระดับโครงสร้างทางปัญญา ความรู้พื้นฐานของผู้เรียนเป็นสำคัญ

6. การสอนตามทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายของออสซูเบลนั้น มีข้อเสนอแนะเพื่อทำให้เป็น Meaningful Verbal Learning ที่มีประสิทธิภาพว่า ผู้สอนควรเข้าใจธรรมชาติการเรียนรู้ด้วยการรับโดยใช้ระยะเวลาที่เหมาะสมในแต่ละช่วงวัยสำหรับการให้ความรู้คือ เวลา 12-15 นาทีเหมาะสำหรับผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และเวลา 15-18 นาทีเหมาะสำหรับผู้เรียนวัยผู้ใหญ่ (Jhonson, 2019)

7. การจัดกิจกรรมการสอนในห้องเรียนศตวรรษที่ 21 ทั้งผู้เรียนและผู้สอนต่างใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันจึงทำให้มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ ดังนั้น หากผู้สอนนำสื่อเทคโนโลยีมาใช้ให้สอดคล้องตามทฤษฎี เช่น การสร้างแผนผัง ไดอะแกรมต่าง ๆ ด้วยเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชันต่าง ๆ เช่น Canva GitMind SimpleMind Mindly Lucidchart MindMeister MindNode และอื่น ๆ ตามความถนัดและความสนใจจะช่วยสร้างการเรียนรู้ที่มีความหมายแก่ผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

บทสรุป (Conclude)

ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายของออสซูเบล เป็นการเชื่อมโยงสัมพันธ์ระหว่างองค์ความรู้ใหม่กับประสบการณ์เดิม ในลักษณะการจัดกลุ่มข้อมูลใหม่ให้เป็นลำดับจนเกิดความคิดรวบยอดที่มีความหมายหรือที่เรียกว่า “การนำเสนอโน้ตทัศน์กว้างล่วงหน้า” การจัดโครงสร้างทางปัญญาให้กับผู้เรียนด้วยวิธีการต่าง ๆ ทำให้ความรู้เกิดขึ้นกับผู้เรียนอย่างคงทนถาวร พัฒนาปัญญา

การคิดได้เป็นอย่างดี แต่ทั้งนี้ความรู้ที่ดีไม่อาจจะเว้นที่จะตระหนักถึงการพัฒนาด้านจิตใจ คุณธรรม จริยธรรม และทักษะทางสังคมอื่นที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ได้ การหยิบยกทฤษฎีนี้มานำเสนออีกครั้งจึงเป็นสิ่งที่จำเป็น เพื่อให้ผู้สอนได้ทบทวนและนำไปประยุกต์ใช้พัฒนาผู้เรียนได้ในทุกช่วงวัยและทุกรายวิชา บนพื้นฐานการคำนึงถึงธรรมชาติของผู้เรียนและความแตกต่างระหว่างบุคคล รวมไปถึงการให้อิสระทางความคิดแก่ผู้เรียนในการเลือกใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ ตามความสนใจและความถนัดยิ่งช่วยสร้างการเรียนรู้ที่มีความหมายมากยิ่งขึ้น ดังนั้นหากผู้สอนมีความเชื่อและเห็นความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนที่ควรมุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนทุกด้าน และจัดการเรียนการสอนในลักษณะความรู้คู่คุณธรรมเพื่อให้ผู้เรียนเป็นพลเมืองที่ดีมีคุณภาพในสังคมต่อไป

เอกสารอ้างอิง (References)

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กฤตย์พัช สารนอก และ ฌมณ จีรังสุวรรณ. (2019). การออกแบบรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเพื่อพัฒนาร่วมกับการเรียนรู้จากคลาวด์คอมพิวเตอร์เพื่อเสริมการเรียนรู้ที่มีความหมายสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา. *JOURNAL OF SOUTHERN TECHNOLOGY*. 12(1), 92-102.
- ไชยชาญ เพ็ญคล้าย, สิวลี ลีศิริวัฒนกุล และ กานดา ธีระทองคำ. (2022). การพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความภาษาไทยโดยใช้รูปแบบการสอนแบบผังกราฟิกของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา. *Journal of Roi Kaensarn Academi*. 7(3), 108-125.
- ดวงแข รักไทย, นิตยา ชีพประสพ และ ขวัญตา บุญวาศ. (2017). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาจริยศาสตร์และกฎหมายวิชาชีพการพยาบาลจากการจัดการเรียนรู้ที่มีความหมาย. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา*. 27(3), 188-199.
- ทิตนา แหมมณี. (2558). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. (พิมพ์ครั้งที่ 19). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธนภัทร จันทรเจริญ และ ทศนีย์ ชาดีไทย. (2016). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนภาษาไทยตามแนวคิดเอเอแอลซี เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีความหมาย และการเรียนรู้ที่มีความสุขของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *วารสารสุทธิปริทัศน์*. 30(96), 27-40.
- ธิดารัตน์ ศักดิ์สุริต. (2014). ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *Journal of Graduate School Sakon Nakhon Rajabhat University*. 11(52), 115-122.
- ธีระศักดิ์ แสงศรีจันทร์ (2020). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องยาอันตรายทำลายชีวิตโดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการ

- คิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *Journal of Education Rajabhat Maha Sarakham University*. 17(1), 495-507.
- นภาพร เกษทอง, สุธี พรหมหาญ และ อุษา คงทอง. (2017). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาประวัติศาสตร์สากลที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบการนำเสนอโน้ตค้นกว้าง ล่องหน้าสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนปทุมวิไลอำเภอเมืองจังหวัด ปทุมธานี. *วารสารศาสตร์การศึกษาและการพัฒนามนุษย์*. 1(2), 56-65.
- บุษรา ดาโอะ. (2549). ผลของการสรุปบทเรียนโดยใช้ผังกราฟิกที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ต่ำกว่าเกณฑ์ (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)
- ประภาวัลย์ แพร่วาณิชย์. (2543). การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา เพื่อเพิ่มพูน ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR). <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/4245>
- มานพ สิงห์วี และ บัญญัติ ชำนาญกิจ. (2013). ผลการสอนโดยใช้เทคนิคผังกราฟิกประกอบรูปแบบ การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ และความคงทน ในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *SOCIAL SCIENCES RESEARCH AND ACADEMIC JOURNAL*. 8(23), 115-128.
- วันวิสาข์ เจือจาน. (2554). ผลการพัฒนาทักษะการเขียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระ การเรียนรู้ภาษาไทยด้วยรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนติลวงหน้าของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3. *Journal of Education Khon Kaen University (Graduate Studies Research)*. 5(2), 86-92.
- ศรเนตร อารีโสภณพิเชฐ. (2557). กลยุทธ์การเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์: แผน ที่มโนทัศน์. *Journal of Education Studies*. 42(3), 194-210.
- ศรัชฌา กาญจนสิงห์ และ สุพิมพ์ ศรีพันธ์วรสกุล. (2015). ผลของการฝึกจำด้วยวิธีการเรียนรู้อย่างมี ความหมายร่วมกับการตอบคำถามจำต่อความสามารถจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. *วารสารวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา*. 11(2), 86-96.
- ศิริลักษณ์ หย่างสุวรรณ. (2543). การพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถในการจัดเนื้อหา สาระด้วยแผนภาพสำหรับนักศึกษาฝึกหัดครูสาขาการศึกษาปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR). <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/3883>
- สัจจาพร ภูประดิษฐ์, นพมณี เชื้อวัชรินทร์ และ กิตติมา พันธุ์พุกษา. (2019). การศึกษามโนทัศน์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชากายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาสัตว์ของนักเรียนที่มี ความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนโดย

- การนำเสนอโนทัศน์กว้างล่วงหน้า. วารสารการศึกษาและการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยบูรพา. 13(1), 322-334.
- ไสว พิกขาว. (2537). การพัฒนาระบบการเรียนการสอนเพื่อการเรียนรู้อย่างมีความหมายในวิชาเคมี. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR).
<http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/74184>
- อุไรวรรณ ปานิสงค์, จิต นวนแก้ว และ สุมาลี เลี่ยมทอง. (2017). การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) เสริมด้วยเทคนิคการจัดแผนผังมโนทัศน์เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *Humanities and Social Sciences Journal of Pibulsongkram Rajabhat University*. 11(1), 134-147.
- Ausubel, D. P. (1963). *The Psychology of Meaningful Verbal Learning*. New York: Grune & Stratton.
- Ausubel, D. P. (1968). *Education Psychology: A Cognitive View*. New York: Holt Rinehart and Winston.
- Ausubel, D. P. (1971). *An Instruction to Educational Psychology*. New York: Holt Rinehart and Winston.
- Jhonson, A. (2019). *Ausubel's theory of meaningful verbal learning, Essential Learning Theories and Their Applications*. Lanham: Rowman and Littlefield.
- Joyce, B. & Weil, M. (1996). *Models of Teaching* (5th ed.). London: Allyn and Bacon.
- Korur, F., Toker, S., & Eryilmaz, A. (2016). Effects of the integrated online advance organizer teaching materials on students' science achievement and attitude. *Journal of Science Education and Technology*, 25(4), 628-640.
- Ni, L. B., Rohadi, N. S., & Alfana, H. B. (2016). Advance organizer: Cognitive instructional strategy. *International Journal of Computer Networks and Wireless Communication*. 6(12), 53-57.
- Novak, Joseph D. (1980). *Handbook for the Learning How to Learn Program*. New York: Cornell University Press.
- Novak, J. D. (2002). Meaningful learning: The essential factor for conceptual change in limited or inappropriate propositional hierarchies leading to empowerment of learners. *Science education*. 86(4), 548-571.
- Novak, J. D. (2010). *Learning, creating, and using knowledge: Concept maps as facilitative tools in schools and corporations*. Routledge.

Cooper, S. (2009). Theories of learning in educational psychology. *Continuing Education*. <http://www.lifecircles-inc.com/Learningtheories/glossary.html> (accessed September 28, 2011).