

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาห้องเรียนเสมือนจริงตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้ Google Site รายวิชาการออกแบบและผลิตสื่อการศึกษาของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ห้องเรียนเสมือนจริง
 - 1.1 ความหมายของห้องเรียนเสมือนจริง
 - 1.2 ลักษณะของห้องเรียนเสมือนจริง
 - 1.3 การออกแบบกระบวนการทำงานและลักษณะการจัดการเรียนการสอนของห้องเรียนเสมือนจริง
2. ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง
ทฤษฎีการเรียนรู้
ทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ Constructivism
ทฤษฎีการเรียนรู้สัมพันธ์เชื่อมโยง Thorndike's Connectionism
ทฤษฎีการเรียนรู้ Bruner
ทฤษฎีการเรียนรู้ Vygotsky
ทฤษฎีการเรียนรู้ Skinner
3. การใช้ Google Site
4. การออกแบบและผลิตสื่อการเรียนการสอน
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ห้องเรียนเสมือนจริง

1.1. ความหมายของห้องเรียนเสมือนจริง

ห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom) หมายถึง การเรียนการสอนที่กระทำผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการเครือข่าย (File Server) และคอมพิวเตอร์ผู้ให้บริการเว็บ (Web server) เป็นการเรียนการสอนที่จะมีการนัดเวลาหรือไม่นัดเวลาก็ได้ และนัดสถานที่นัดตัวบุคคล เพื่อให้เกิดการเรียนการสอนมีการกำหนดตารางเวลาหรือตารางสอน เข้าสู่กระบวนการเรียนการสอนพร้อม ๆ กัน หรือไม่พร้อมกัน มีการใช้สื่อการสอนทั้งภาพและเสียง ผู้เรียนสามารถร่วมกิจกรรมกลุ่มหรือตอบโต้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้สอนหรือกับเพื่อนร่วมชั้นได้เต็มที่ (คล้าย chat room) ส่วนผู้สอนสามารถตั้งโปรแกรมติดตามพัฒนาการ

ประเมินผลการเรียนรวมทั้งประสิทธิภาพของหลักสูตรได้ ทั้งนี้ไม่จำกัดเรื่องสถานที่ เวลา (Any Where & Any Time) ของผู้เรียนในชั้นและผู้สอน การเรียนการสอนที่อาศัยเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์โทรคมนาคมเป็นหลัก เพื่อจำลองแบบเสมือนจริงเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่สถาบันการศึกษาต่าง ๆ ซึ่งทั่วโลกกำลังให้ความสนใจและขยายตัวมากขึ้น ในศตวรรษที่ 21 การเรียนการสอนนี้เรียกว่า Virtual Classroom นับว่าเป็นการพัฒนาการบริการทางการศึกษาทางไกลรูปแบบใหม่ของสถาบันการศึกษาในโลกแห่งยุคไร้พรมแดนได้มีผู้ให้ความหมายของห้องเรียนเสมือนจริงไว้ดังนี้ หนาแป้น (2552 : 8) กล่าวว่าห้องเรียนเสมือนจริง หมายถึง การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งประกอบไปด้วยคำแนะนำการเรียนเนื้อหา แบบฝึกหัด แบบทดสอบและกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถร่วมกิจกรรมกลุ่ม โต้ตอบ หรือแลกเปลี่ยน มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองหรือระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนได้ เสมือนอยู่ในห้องเรียนจริง

นภัสนันท์ สุวรรณวงศ์ (2559 : 31) กล่าวว่า ห้องเรียนเสมือนจริง หมายถึง การจัดการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งประกอบไปด้วยเนื้อหา แบบฝึกหัด แบบทดสอบและกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรม โต้ตอบ แลกเปลี่ยน มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับผู้เรียนเสมือนว่าอยู่ในห้องเรียนจริงโดยสรุปกล่าวได้ว่า ห้องเรียนเสมือนจริง หมายถึง การใช้ซอฟต์แวร์จัดประสบการณ์เรียนรู้ที่ช่วยสนับสนุนผู้เรียน อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้และมีส่วนร่วม ผู้เรียนและผู้สอนสามารถเลือกสถานที่ และเวลาดำเนินการผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากการร่วมกิจกรรมกลุ่ม กับผู้สอนหรือเพื่อน ๆ ร่วมชั้นได้เต็มที่โดยไม่จำเป็นต้องอยู่ในห้องเรียนจริง ๆ

1.2 ลักษณะของห้องเรียนเสมือนจริง

ห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classroom) คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีในการส่งเสริมการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยใช้ช่องทางในระบบสื่อสารและอินเทอร์เน็ต ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงบทเรียนและเนื้อหาต่าง ๆ ได้โดยใช้คอมพิวเตอร์หรือเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ได้ทุกที่ทุกเวลา ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. การสตรีมมิ่งหรือการถ่ายทอดสด คือ การถ่ายทอดสัญญาณภาพและเสียงจากการจัดการเรียนการสอนตามปกติ ลงในระบบโทรคมนาคมและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนที่อยู่นอกห้องเรียนได้รับชม

2. การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ คือไม่จำเป็นต้องมีห้องเรียนเป็นต้นแบบในการกระจายสัญญาณผู้สอนสามารถสอนผ่านระบบออนไลน์ได้เลยบนเว็บไซต์ ซึ่งผู้เรียนสามารถเข้ามารับชมได้ตามความต้องการของผู้เรียนเอง

ห้องเรียนเสมือนจริง เป็นการสร้างสิ่งแวดล้อมและจัดประสบการณ์ให้กับผู้เรียน เสมือนกำลังเรียนอยู่ในห้องเรียน โดยอาศัยศักยภาพด้านเทคโนโลยีในการส่งเสริมและพัฒนา ผ่านซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ที่ช่วยจัดการและควบคุมการทำงาน ส่งเสริมให้เกิดการมีส่วนร่วมระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน หรือระหว่างผู้เรียนด้วยกันในลักษณะของความร่วมมือแบบต่างเวลา คือ ไม่จำเป็นต้องสื่อสารกันต่อหน้า อาจใช้อีเมลหรือระบบแชท ช่วยให้สามารถติดต่อกันได้ แม้มีเวลาว่างไม่ตรงกัน ด้วยจุดเด่นของห้องเรียนเสมือนนี้ ทำให้ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางมาเรียน สามารถเรียนรู้ได้จากอุปกรณ์สื่อสารผ่านการเชื่อมต่อตามความต้องการของตัวเอง

1.3 การออกแบบกระบวนการทำงานและลักษณะการจัดการเรียนการสอนของห้องเรียนเสมือนจริง

1.3.1 การออกแบบของห้องเรียนเสมือนจริง

สิวากรณ เจริญวงศ์ ทิพย์ขัมพร เกษโกมล และอภิสิทธิ์ ตามสัจย์ (2018 : 124) ได้กล่าวถึงการออกแบบห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classroom) ที่ผ่านมามีลักษณะดังนี้

1. Learning is Fun โดยออกแบบให้ผู้เรียนมีความสุขและไม่เครียด นักเรียนจะได้เล่นเกมในรายวิชาที่จะสามารถออกแบบในลักษณะนี้ได้
2. Multimedia นักเรียนจะเรียนรู้บทเรียนจากภาพและเสียง สามารถควบคุมขั้นตอนของการเรียนรู้ได้ด้วยปลายนิ้วสัมผัสของตนเอง
3. Asynchronous learning เป็นการออกแบบการเรียนรู้ที่ไม่จำเป็นต้องมีครูผู้สอนอยู่กับผู้เรียนในเวลาและสถานที่เดียวกัน ครูจะจัดทำ/รวบรวม "บทเรียนออนไลน์" ซึ่งใช้เรียนที่ไหนก็ได้ เวลาใดก็ได้ ตามแต่ผู้เรียนจะสะดวก บทเรียนมีให้เลือกมากมายและเชื่อมโยงไปยังบทเรียนอื่นๆ ที่มีความเกี่ยวเนื่องกัน
4. Electronic Library เป็นห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ ผู้เรียนสามารถค้นหาสิ่งที่ต้องการจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทั่วโลกได้ โดยใช้ Search Engine นอกจากนี้ยังมีบริการให้ค้นหาหนังสือจากห้องสมุดของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ค้นหาคำศัพท์และอื่น ๆ จากเว็บไซต์ต่าง ๆ

นอกจากนี้ หากผู้สอนต้องการออกแบบห้องเรียนเสมือนจริงยังต้องคำนึงถึงการสร้างสภาพแวดล้อมทางการเรียน เพราะมีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม สภาพแวดล้อมทั่วไปจะมีได้ทั้งที่เป็นรูปธรรม หรือทางกายภาพ ได้แก่ สภาพต่าง ๆ ที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น อาคาร โต๊ะ อุปกรณ์ หรือสื่อต่าง ๆ รวมทั้งต้นไม้ ภูมิอากาศ ส่วนสภาพแวดล้อมที่เป็นนามธรรม หรือทางจิตวิทยา ได้แก่ ระบบคุณค่าที่เป็นส่วนสำคัญของวัฒนธรรม กลุ่มสังคมข่าวสาร ความรู้ ความคิด ตลอดจนความรู้สึกนึกคิดและเจตคติต่าง ๆ ไม่ว่าจะตนเองหรือคนอื่นก็ตาม

1.3.2 กระบวนการทำงานของห้องเรียนเสมือนจริง

สิวากรณ์ เจริญวงศ์ ทิพย์ฉมพร เกษโกมล และอภิสิทธิ์ ตามสัจย์ (2018 : 122) ได้กล่าวถึง กระบวนการทำงานของห้องเรียนเสมือนจริงมี 3 กระบวนการ ดังนี้

1) กระบวนการทำงานตามหน้าที่และจัดแบ่งประเภทตามข้อกำหนดหรือโปรโตคอลที่กำหนดไว้ เช่น การแบ่งปันเนื้อหาตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ โดยนำข้อมูลในรูปแบบของภาพและเสียงผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เพื่อให้สามารถเข้าถึงได้จากทั่วโลก เป็นต้น

2) กระบวนการทำงานอย่างเป็นวงจรตามลำดับขั้นของผู้ใช้หรือระบบ

3) กระบวนการทำงานร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

ทั้ง 3 กระบวนการนี้ แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือนจริงต้องอาศัยองค์ประกอบที่สำคัญคือ ผู้สอน ผู้เรียน ระบบ และเทคโนโลยีที่จะนำมาสนับสนุนการทำงานของห้องเรียนเสมือนจริง

2. แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง

กุลิสรา จิตรชญาวนิช (2562 : 15 – 16) ได้อธิบายความหมายของทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning Theory) เป็นพื้นฐานสำคัญที่จะทำให้ผู้สอนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนหรือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เนื่องจากทฤษฎีการเรียนรู้จะเป็นหลักของการสอนและวิธีการสอนหรือวิธีการจัดการเรียนรู้ การศึกษา แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้และหลักวิธีการจัดการเรียนรู้ต่าง ๆ จะช่วยให้ผู้สอนสามารถที่จะเชื่อมโยงแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ที่นักการศึกษาคิดค้นขึ้นมาส่วนใหญ่มักจะมีจุดประสงค์เพื่อต้องการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้นั่นเอง เพราะการเรียนรู้เป็นกระบวนการสำคัญที่ทำให้มนุษย์มีความรู้ความสามารถ ความคิด และเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่พึงประสงค์

ทฤษฎีการเรียนรู้เป็นสิ่งที่จำเป็นในการนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ที่สถานศึกษาและผู้สอนจะต้องให้ความสำคัญทำความเข้าใจเป็นอย่างดี เพื่อจะได้นำมาใช้ให้เกิดประสิทธิภาพ ทฤษฎีการเรียนรู้ตามความหมายในวงการศึกษา ถือได้ว่าเป็นแนวคิดหรือหลักการ ซึ่งอธิบายเกี่ยวกับกระบวนการที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ โดยได้รับการพิสูจน์ยอมรับมาเชื่อถือตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และสามารถนำไปใช้เป็นหลักในการจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนได้

สอดคล้องกับทิตินา แชมมณี (2552 : 43) ได้สรุปว่าทฤษฎีการเรียนรู้ เป็นแนวคิดที่ได้รับการยอมรับว่าสามารถอธิบายลักษณะของการเกิดการเรียนรู้ หรือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ และสัมพันธ์กับความคิดของ

อชรา เอ็บสุซสิริ (2556 : 108) ที่กล่าวไว้ว่า ทฤษฎีการเรียนรู้เป็นการศึกษาถึงกระบวนการที่ทำให้การเรียนรู้เกิดขึ้นและสถานการณ์ที่มีผลต่อการเกิดการเรียนรู้นั้น

นอกจากนี้ วัชรพล วิบูลยศรีน (2561 : 68) ที่ได้กล่าวถึงทฤษฎีการเรียนรู้ เป็นแนวคิดและหลักการเกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ที่ได้รับการศึกษา พิสูจน์ ทดสอบ จนได้รับการยอมรับว่าเชื่อถือได้ สามารถอธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับการเรียนรู้ได้ โดยเริ่มจากทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยมที่ศึกษาพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ต่อมาจึงหันมาศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการทางความคิดหรือสมอง ทำให้เกิดทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพุทธินิยมแล้วให้ความสนใจกับเรื่องของจิตใจและความรู้สึกกระทั่งในต้นคริสต์ศตวรรษที่ 21 เริ่มมีทฤษฎีผสมผสานขึ้น และเกิดทฤษฎีการเรียนรู้ใหม่ ๆ อีกหลายทฤษฎี

ดังนั้น ทฤษฎีการเรียนรู้ หมายถึง แนวคิดที่เกิดขึ้นจากกระบวนการเรียนรู้ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้ดีขึ้น หรือพัฒนาไปในทางที่ดีขึ้น โดยอาศัยการศึกษาค้นคว้าหาคำตอบ และมีการฝึกฝนทักษะด้านต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความชำนาญและสามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน

การเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการ (Process) ที่อินทรีย์มีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปอย่างถาวรหรือค่อนข้างถาวร อันเนื่องมาจากประสบการณ์หรือการฝึกหัด ที่เรียกว่าเป็นกระบวนการ เพราะการเรียนรู้ต้องอาศัยระยะเวลาในการก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรม

พฤติกรรมศักยภาพ (Potential) หรือ ความสามารถที่ซ่อนเร้นอยู่ในของแต่ละบุคคล ซึ่งบางครั้งอาจจะไม่แสดงออกมาให้เห็นเป็นพฤติกรรมที่ชัดเจน การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมบางอย่างอาจไม่ได้เกิดจากการเรียนรู้ นักจิตวิทยาส่วนใหญ่จะเน้นเรื่องของประสบการณ์หรือการฝึกหัดว่าเป็นสิ่งสำคัญในการก่อให้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งมีความคล้ายกับ

ความหมายของการเรียนรู้ที่ ไพบูลย์ เทารักษ์ (2540 : 10) ได้กล่าวถึง ความหมายของการเรียนรู้ว่า หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เนื่องมาจากประสบการณ์หรือการฝึกหัดและพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงนั้น มีลักษณะค่อนข้างมั่นคงถาวรจากคำนิยามนี้ ถ้าหากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไม่เป็นที่ไปตามลักษณะดังกล่าวข้างต้นก็ไม่ใช่พฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ เช่น การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพราะสารเคมี เพราะความเมื่อยล้าและเพราะวุฒิภาวะ

ลักษณะที่สำคัญอีกประการหนึ่งของการเรียนรู้ คือ จะต้องเป็นปฏิสัมพันธ์กันระหว่างเหตุการณ์ 2 อย่างคือ

1. เหตุการณ์ที่เป็นสิ่งเร้า (Stimulus Events) การศึกษาในเรื่องสิ่งเร้านี้ นักจิตวิทยาจะให้ความสำคัญกับเรื่องระดับความมาก - น้อย (Intensity) ของสิ่งเร้า นั้น และระยะเวลา (Duration) ของการเกิดสิ่งเร้า

2. การตอบสนอง (Response events) การตอบสนองของอินทรีย์ คือ พฤติกรรมเฉพาะอย่างที่สามารถสังเกตเห็นได้ในสภาพการณ์ใดสภาพการณ์หนึ่ง

สมชาย รัตนทองคำ (2556 : 31) การเรียนรู้เป็นกระบวนการต่อเนื่อง ซึ่งผู้สอนจะต้องมีการวิเคราะห์ผู้เรียน เนื้อหา และวางแผนจัดลำดับ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในผู้เรียน ซึ่งนักการศึกษา (บางท่าน

เป็นนักปรัชญา นักสังคมวิทยา นักจิตวิทยา) ที่มีความเชื่อแตกต่างกันย่อมทำให้เกิดแนวคิด และวิธีการต่างที่เหมาะสมกับการสอน เนื้อหา หรือกระบวนการมากน้อยต่างกันซึ่งการสอนนั้นเป็นทั้งศาสตร์และศิลปะ ความหมายของความเป็นศาสตร์นั้นคือ การสอนมีกระบวนการมีขั้นตอนที่ชัดเจน อย่างเป็นลำดับ ในเชิงระบบ ส่วนศิลปะนั้นมีหมายความว่า ในการเรียนการสอนนั้น ผู้สอนควรคำนึงถึงอารมณ์ความเหมาะสมของสถานการณ์ ของบรรยากาศการเรียน คำนึงถึงความรู้สึกรักของผู้เรียน ซึ่งบางครั้งไม่สามารถประเมินออกมาได้อย่างเป็นระบบ

2.1 ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist)

ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เป็นทฤษฎีที่ว่าด้วยการสร้างความรู้ มีพัฒนาการมาจากปรัชญาปฏิบัตินิยม (Pragmatism) ที่นำโดย James และ Dewey ในต้นคริสต์ศตวรรษที่ 20 และการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทัศน์เกี่ยวกับวิธีการหาความรู้ในปรัชญาวิทยาศาสตร์ (Philosophy of science) ที่นำโดย Popper และ Feyerabend ในครึ่งหลังของคริสต์ศตวรรษที่ 20 จากการบุกเบิกของนักจิตวิทยาคนสำคัญ ๆ เช่น เพียเจต์ (Piaget) ออซูเบล (Ausubel) และเคลลี (Kelly) และพัฒนาต่อมาโดยมีนักการศึกษากลุ่มคอนสตรัคติวิสต์ เช่น ไดรเวอร์ (Driver) เบล (Bell) คามิ (Kamil) นอดดิงส์ (Noddings) วอน เกลเซอร์สเฟลด์ (Von Glasersfeld) เฮนเดอร์สัน (Henderson) และอันเดอร์ฮิลล์ (Underhill) เป็นต้น (ไพจิตร สดวกการ, 2543)

2.1.1 ทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ เจาะลึกการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Theory) สรุป ได้ดังนี้ วัฒนาพร ระวังทุกข์. (2541)

2.1.2. การเรียนรู้เป็นกระบวนการลงมือกระทำ (Active Process) ที่เกิดขึ้นในแต่ละบุคคล

ความรู้ต่าง ๆ จะถูกสร้างขึ้นด้วยตัวของผู้เรียนเอง โดยใช้ข้อมูลที่ได้รับมา ใหม่ร่วมกับข้อมูล หรือความรู้เดิมที่มีอยู่แล้ว รวมทั้งประสบการณ์เดิมมาสร้างความหมายในการเรียนรู้ของตนเอง ความรู้และความเชื่อที่แตกต่างกันของแต่ละคน จะขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมและขนบธรรมเนียมประเพณี และประสบการณ์ของผู้เรียน จะถูกนำมาเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจและจะมีผลโดยตรงต่อการสร้างความรู้ใหม่ แนวคิดใหม่ หรือการเรียนรู้ตนเอง จากความหมายของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์หรือแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ของนักการศึกษาหลายท่าน สรุปเป็นสาระสำคัญได้ดังนี้

1. ความรู้ของบุคคลใด คือ โครงสร้างทางปัญญาของบุคคลนั้นที่สร้างขึ้นจากประสบการณ์ในการคลี่คลายสถานการณ์ที่เป็นปัญหาและสามารถนำไปใช้พื้นฐานในการแก้ปัญหา หรืออธิบายสถานการณ์อื่น ๆ ได้

2. นักเรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยวิธีการที่ต่าง ๆ กัน โดยอาศัยประสบการณ์และโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิม ความสนใจและแรงจูงใจภายในตนเองเป็นจุดเริ่มต้น

3. ครูมีหน้าที่จัดการให้นักเรียนได้ปรับขยายโครงสร้างทางปัญญาของนักเรียนเอง ภายใต้ข้อสมมติฐานต่อไปนี้

3.1 สถานการณ์ที่เป็นปัญหาและปฏิสัมพันธ์ทางสังคมก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา

3.2 ความขัดแย้งทางปัญญาเป็นแรงจูงใจภายในให้เกิดกิจกรรมการไตร่ตรอง เพื่อจัดการความขัดแย้งนั้น Dewey ได้อธิบายเกี่ยวกับลักษณะการไตร่ตรอง (Reflection) เป็นการ พิจารณาอย่างรอบคอบ กิจกรรมการไตร่ตรองจะเริ่มต้นด้วยสถานการณ์ที่เป็นปัญหา น่าสงสัย งงวย ยุ่งยาก เรียกว่า สถานการณ์ก่อนไตร่ตรอง และจบลงด้วยความแจ่มชัดที่สามารถอธิบาย สถานการณ์ดังกล่าวสามารถแก้ปัญหาได้ ตลอดจนได้เรียนรู้และพึงพอใจกับผลที่ได้รับ

3.3 การไตร่ตรองบนฐานแห่งประสบการณ์และโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิม ภายใต้การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกระตุ้นให้มีการสร้างโครงสร้างใหม่ทางปัญญา จากแนวคิดข้างต้นนี้

กระบวนการเรียนการสอนในแนวคอนสตรัคติวิสต์ จึงมักเป็นไปในแบบที่ให้นักเรียนสร้างความรู้จากการช่วยแก้ปัญหา (Collaborative Problem Solving) 22 กระบวนการเรียนการสอน จะเริ่มต้นด้วยปัญหาที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา (Cognitive Conflict) นั่นคือ ประสบการณ์และโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิมไม่สามารถจัดการแก้ปัญหาได้ ลงตัวพอดีเหมือนปัญหาที่เคยแก้มาแล้ว ต้องมีการคิดค้นเพิ่มเติมที่เรียกว่า “การปรับโครงสร้างทางปัญญา” หรือ “การสร้างโครงสร้างใหม่ทางปัญญา” (Cognitive Restructuring) โดยการจัด กิจกรรมให้ผู้เรียนได้แก้ปัญหา ขัดค้ำ จนกระทั่งหาเหตุผล หรือหลักฐานในเชิงประจักษ์มาจัด ความขัดแย้งทางปัญญาภายในตนเอง และระหว่างบุคคลได้ (ไพจิตร สดวกการ, 2543) กลุ่มคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist) เชื่อว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้น ภายในของผู้เรียน โดยมีผู้เรียนเป็นผู้สร้าง (Construct) ความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบ เห็นกับความรู้ความเข้าใจเดิมที่มีมาก่อน โดยพยายามนำความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุการณ์ และ ปรากฏการณ์ที่ตนพบเห็นมาสร้างเป็นโครงสร้างทางปัญญา (Cognitive Structure) หรือที่เรียกว่า สกิมา (Shema) ซึ่งเป็นหน่วยที่เล็กที่สุดของโครงสร้างทางปัญญา หรือโครงสร้างของความรู้ในสมอง

โครงสร้างทางปัญญานี้จะประกอบด้วย ความหมายของสิ่งต่าง ๆ ที่ใช้ภาษา หรือเกี่ยวกับเหตุการณ์ หรือสิ่งที่แต่ละบุคคลมีประสบการณ์ หรือเหตุการณ์ อาจเป็นความเข้าใจ หรือความรู้ของ แต่ละบุคคล กลุ่มคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) เชื่อว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการสร้าง มากกว่าการรับความรู้ดังนั้นเป้าหมายของการสอนจะสนับสนุนการสร้างมากกว่าความพยายามในการถ่ายทอดความรู้

ดังนั้น กลุ่มคอนสตรัคติวิสต์จะมุ่งเน้นการสร้างความรู้ใหม่อย่างเหมาะสมของ แต่ละบุคคล และสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญในการสร้างความหมายตามความเป็นจริง เป็นวิธีการที่ นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน มีหลักการที่สำคัญว่า ในการเรียนรู้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนลงมือ กระทำในการสร้างความรู้ ซึ่งปรากฏแนวคิดที่แตกต่างกันเกี่ยวกับการสร้างความรู้ หรือการเรียนรู้

ทั้งนี้เนื่องมาจากแนวคิดที่เป็นรากฐานสำคัญซึ่งปรากฏจากรายงานของนักจิตวิทยาและนักการศึกษา คือ Jean Piaget ชาวสวิส และ Lev Vygotsky ชาวรัสเซีย ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ Cognitive Constructivist และ Social Constructivist มีรายละเอียด ดังนี้ (สุมาลี ชัยเจริญ, 2551)

1. Cognitive Constructivist มีรากฐานทางปรัชญาของทฤษฎีมาจากความพยายามที่จะเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่ ด้วยกระบวนการที่พิสูจน์อย่างมีเหตุผลเป็น ความรู้ที่เกิดจากการไตร่ตรอง ซึ่งถือเป็นปรัชญาปฏิบัตินิยม ประกอบกับรากฐานทางจิตวิทยาการ เรียนรู้ที่มีอิทธิพลต่อพื้นฐานแนวคิดนี้ นักจิตวิทยาพัฒนาการชาวสวิส คือ จิน เพียเจต์ (Jean Piaget) ทฤษฎีของ Piaget จะแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ Ages และ Stages ซึ่งทั้งสององค์ประกอบนี้จะทำนายว่าเด็กจะสามารถหรือไม่สามารถเข้าใจสิ่งหนึ่งสิ่งใดเมื่อมีอายุแตกต่างกันและทฤษฎีเกี่ยวกับด้านพัฒนาการที่จะอธิบายว่า ผู้เรียนจะพัฒนาความสามารถทางการรู้คิด (Cognitive 23 Abilities) ทฤษฎีพัฒนาการที่เน้นจุดดังกล่าว เพราะว่าเป็นพื้นฐานหลักสำหรับวิธีการทาง Cognitive Constructivism ทางด้านการเรียนการสอนนั้นมี แนวคิดที่มนุษย์เราต้อง “สร้าง” (Construct) ความรู้ด้วยตนเองโดยผ่านทางประสบการณ์ ซึ่งประสบการณ์เหล่านี้จะกระตุ้นให้ผู้เรียน สร้างโครงสร้างทางปัญญา หรือเรียกว่า สกีม่า (Schemas) เมนทอลโมเดล (Mental Model) ในสมองสกีม่าเหล่านี้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ (Change) ขยาย (Enlarge) และซับซ้อนขึ้นได้ โดยผ่านทางกระบวนการดูดซึม (Assimilation) และการปรับเปลี่ยน (Accommodation)

2. Social Constructivism เป็นทฤษฎีที่มีรากฐานมาจาก Vygotsky ได้เน้น เกี่ยวกับบริบทการเรียนรู้ทางสังคม (Social Context Learning) ทฤษฎีพุทธิปัญญาของเพียเจต์ที่ใช้กัน มาเป็นพื้นฐาน สำหรับการเรียนรู้แบบค้นพบ (Discovery Learning) ซึ่งผู้สอนมีบทบาทค่อนข้าง จำกัด ส่วนทฤษฎีของ Vygotsky เปิดโอกาสให้ครูหรือผู้เรียนที่อาวุโสกว่าแสดงบทบาทในการเรียนรู้ของผู้เรียน Cognitive Constructivist และ Social Constructivist อาจมีส่วนคล้ายคลึงกันและแตกต่าง Social Constructivist ของ Vygotsky จะเปิดโอกาสที่จะมีส่วนร่วม และ เกี่ยวข้องกับครูผู้สอนมากกว่า สำหรับทฤษฎีของ Vygotsky ซึ่งเชื่อว่าวัฒนธรรมจะเป็นเครื่องมือทางปัญญาที่ จำเป็นสำหรับการพัฒนารูปแบบและคุณภาพของเครื่องมือดังกล่าว ได้มีการกำหนด รูปแบบ และ อัตราการพัฒนา มากกว่าที่กำหนดไว้ในทฤษฎีของเพียเจต์ โดยเชื่อว่า ผู้ใหญ่หรือผู้ที่มีความอาวุโส เช่น พ่อ แม่ และครู จะเป็นท่อนำ สำหรับเครื่องมือทางวัฒนธรรมรวมถึงภาษา เครื่องมือทาง วัฒนธรรมเหล่านี้ ได้แก่ ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม บริบททางสังคมและภาษาทุกวันนี้ รวมถึงการเข้าถึงข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์จากที่กล่าวมาทั้งหมดข้างต้น

3. โครงสร้างทางปัญญาเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้ยาก แม้ว่าจะมีหลักฐานจากการ สังเกตที่ขัดแย้งกับโครงสร้างนั้น จึงอาจสรุปได้ว่า ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์นั้น ผู้เรียนเป็นผู้เสริมสร้างความรู้ด้วยตนเอง ผู้สอนไม่สามารถปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาของผู้เรียนได้ แต่สามารถช่วยผู้เรียน

ปรับขยายโครงสร้างทางปัญญาได้ ด้วยการจัดสถานการณ์ที่ทำให้เกิดภาวะไม่สมดุลหรือก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา โดยได้จากสิ่งแวดล้อมและการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

2.1.3 การออกแบบการสอนที่มีพื้นฐานจากทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ กลุ่มทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist) เชื่อว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการสร้างมากกว่าการรับความรู้ เป้าหมายของการสอนจะสนับสนุนการสร้างมากกว่าความพยายามในการถ่ายทอดความรู้ ดังนั้น คอนสตรัคติวิสต์ จะมุ่งเน้นการสร้างความรู้ใหม่อย่างเหมาะสมของแต่ละบุคคล และสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญในการสร้างความหมายตามความเป็นจริง (Duffy and Cunningham, 1996) เป็นวิธีการที่การจัดการเรียนการสอนมีหลักการที่สำคัญว่า ในการเรียนรู้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนลงมือกระทำในการสร้างความรู้ ซึ่งปรากฏแนวคิดที่แตกต่างกันเกี่ยวกับการ สร้างความรู้ หรือการเรียนรู้ ทั้งนี้เนื่องจากแนวคิดที่เป็นรากฐานสำคัญ ซึ่งปรากฏจากรายงานของ จิตวิทยาและนักการศึกษา คือ Jean Piaget ชาวสวิส และ Lev Vygotsky ชาวรัสเซีย ซึ่งในการออกแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์จะอาศัยพื้นฐาน จากทั้งสองแนวคิดนี้เป็นรากฐานสำคัญ (สุมาลี ชัยเจริญ, 2551) การนำทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist) ไปใช้ในการเรียนการสอน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ลงมือปฏิบัติ ประสบการณ์ตรง การลองผิด ลองถูก ค้นหาวิธีการแก้ปัญหา เป็นสิ่งจำเป็นต่อการดูซึมและการปรับเปลี่ยนของข้อมูล วิธีการที่สารสนเทศถูกนำเสนอ เป็นสิ่งสำคัญเมื่อสารสนเทศถูกนำเข้ามาในฐานะที่เป็นสิ่งช่วยแก้ปัญหา อาจทำหน้าที่เป็นเครื่องมือมากกว่าจะเป็นข้อเท็จจริงอย่างแท้จริง

2. การเรียนรู้ควรเป็นองค์รวม เน้นสภาพจริงและสิ่งที่เป็นจริงในห้องเรียน แบบเพียงเจ็ดผู้เรียนจะมีโอกาสสร้างความรู้ผ่านประสบการณ์ความรู้ของตนเองที่ไม่ได้มาจากการบอกหรือการสอนของครู จะมีการเน้นเกี่ยวกับการสอนทักษะเฉพาะน้อยลง และเพิ่มการเน้นเกี่ยวกับการเรียนรู้ในบริบทที่มีความหมายเทคโนโลยี ครูสามารถจัดหาสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ จะช่วยขยายพื้นฐานของความคิดรวบยอดและประสบการณ์ของผู้เรียน

2.1.4 แนวคิดพื้นฐานในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์จะอาศัยพื้นฐาน แนวคิดทั้งสองกลุ่มคือ Cognitive Constructivism และ Social Constructivism ดังจะนำเสนอต่อไปนี้ (สุมาลี ชัยเจริญ, 2551) Cognitive Constructivism Cognitive Constructivism มีพื้นฐานมาจากแนวคิดของ Piaget แนวคิดของทฤษฎีนี้ เน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้โดยการลงมือกระทำ Piaget เชื่อว่า ถ้าผู้เรียนถูกกระตุ้นด้วยปัญหาที่ ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา (Cognitive Conflict) หรือเรียกว่าเกิดการเสียสมดุลทางปัญญา (Disequilibrium) ผู้เรียนต้องพยายามปรับโครงสร้างทางปัญญา (Cognitive Structuring) ให้เข้าสู่สภาวะสมดุล (Equilibrium) โดยวิธีการดูซึม (Assimilation) ได้แก่ การรับข้อมูลใหม่จากสิ่งแวดล้อมเข้าไปไว้ในโครงสร้างทางปัญญา และการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญา

(Accommodation) คือ การเชื่อมโยงโครงสร้างทางปัญญาเดิม หรือความรู้เดิมที่มีมาก่อนกับข้อมูลสารสนเทศใหม่ จนกระทั่งผู้เรียนสามารถปรับโครงสร้างทางปัญญาเข้าสู่สภาวะสมดุลหรือสามารถที่จะสร้างความรู้ใหม่ขึ้นมาได้ หรือเกิดการเรียนรู้ขึ้นเอง รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนว Cognitive Constructivism การจัดการเรียนรู้ตามแนว Cognitive Constructivism หรือเรียกว่า ห้องเรียนแบบเพียเจต์ ผู้เรียนจะมีโอกาสสร้างความรู้ผ่านประสบการณ์ของตนเอง ที่ไม่ใช่มาจากการบอกหรือการสอนจากครู จะมีการเน้นเกี่ยวกับการสอนทักษะเฉพาะน้อยลงในทางตรงข้ามจะเพิ่มการเน้นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ในบริบทที่มีความหมายโดยนำเทคโนโลยีโดยเฉพาะอย่างยิ่งสื่อมวลชน (Multimedia) เป็นสิ่งที่สนองต่อกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าว ด้วยเทคโนโลยีที่มา สนับสนุน ได้แก่ สื่อบนเครือข่าย (Webbase) และซีดีรอม (CD-ROMs) ครูผู้สอนสามารถจัดหา สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่จะช่วยขยายพื้นฐานของแนวคิด (Conceptual) และประสบการณ์ (Experiential) ของผู้ที่มาศึกษา แม้ว่าซอฟต์แวร์ทางการศึกษาเหล่านี้จะต้องถูกผลิตขึ้นมาใช้ในทศวรรษที่ 1970 และ 1980 อย่างไรก็ตาม ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสามารถที่จะสนองตอบ เกี่ยวกับสมรรถนะของเครื่องมือที่ช่วยให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ตามแนวทาง Constructivism Social Constructivism Social Constructivism เป็นทฤษฎีที่มีรากฐานจาก Vygotsky ซึ่งมีแนวคิดสำคัญที่ว่า “ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาด้านพุทธิปัญญา” รวมทั้งแนวคิดเกี่ยวกับศักยภาพในการพัฒนาด้านพุทธิปัญญาที่อาจมีข้อจำกัดเกี่ยวกับช่วงของการพัฒนาที่เรียกว่า Zone of Proximal Development ถ้าผู้เรียนอยู่ต่ำกว่า Zone of Proximal Development จำเป็นที่จะต้องได้รับการช่วยเหลือในการเรียนรู้ที่เรียกว่า Scaffolding และ Vygotsky เชื่อว่าผู้เรียนสร้างความรู้โดยผ่านทางปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้อื่น ได้แก่ เด็กกับผู้ใหญ่ พ่อแม่ ครูและเพื่อนในขณะที่เด็กอยู่ในบริบทของสังคมและวัฒนธรรม (Sociocultural Content) ในทุกชั้นเรียนกลยุทธ์ทางการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับ Social Constructivism ของ Vygotsky อาจจะไม่จำเป็นต้องจัดกิจกรรมที่เหมือนกันทุกอย่างก็ได้กิจกรรมและรูปแบบอาจเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม แต่อย่างไรก็ตามจะมีหลักการ 4 ประการที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในพื้นที่เรียนที่เรียกว่า “Vygotskian” หรือตามแนว Social Constructivism ดังนี้

1. การเรียนรู้และการพัฒนา คือ ด้านสังคม ได้แก่ กิจกรรมการร่วมมือ (Collaborative Activity)
2. Zone of Proximal Development ควรจะสนองต่อแนวทางการจัดหลักสูตร และการวางแผนบทเรียน
3. การเรียนรู้ในโรงเรียนควรเกิดขึ้นในบริบทที่มีความหมาย และไม่ควรแยก จากการเรียนรู้ และความรู้ที่ผู้เรียนพัฒนามาจากสภาพชีวิตจริง (Real World) ประสบการณ์นอก โรงเรียนควรจะมีการเชื่อมโยงนำมาสู่ประสบการณ์ในโรงเรียนของผู้เรียน จากแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์การรับรู้ของผู้เรียนเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนได้มีโอกาส รับข้อมูลประสบการณ์ใหม่ ๆ และนำมาใช้ในการคิด

กลั่นกรองข้อมูล ทำความเข้าใจข้อมูล เชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม และสร้างความหมายข้อมูล ความรู้ด้วยตนเอง จะเห็นได้ว่าครูมีบทบาทที่สำคัญในการจัดให้ผู้เรียนได้มีโอกาสรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองโดยการมี ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม เช่น บุคคลอื่น ๆ เหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน หรือ ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นที่เขาจะต้องมีส่วนร่วมในการสร้างการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ โดย ครูมีหน้าที่จัดการเรียนการสอนที่ตอบสนองต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ในการ ให้นักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิด ไตร่ตรอง หาคำอธิบาย หรือสร้างรูปแบบการทำความเข้าใจต่อเหตุการณ์ที่ได้พบอย่างมีความหมายและสามารถนำความรู้ที่ สร้างขึ้นนี้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม

2.1.5 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist) DeVries and Kohlberg (1987) ได้เสนอแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ที่สอดคล้องกับ แนวคิดของ Piaget ซึ่งเป็นหลักการสำคัญในการจัดการเรียนการสอน ดังนี้คือ

1. ส่งเสริมให้ผู้เรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเองตามความสนใจ
2. ครูมีบทบาทเป็นเหมือนเพื่อน ผู้แนะนำ กระตุ้น ให้ผู้เรียนได้ริเริ่ม เล่น ทดลอง ให้ เหตุผล และให้ความร่วมมือกับผู้เรียน ใช้การควบคุมหรือออกคำสั่งกับผู้เรียนน้อยที่สุด
3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสร่วมมือกับบุคคลอื่น ได้เรียนรู้และแก้ปัญหา ความขัดแย้ง อย่างสันติวิธี

วิธีการจัดการเรียนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

1. ส่งเสริมให้เด็กทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามความสนใจ โดยคำนึงถึงองค์ประกอบ พื้นฐานที่ สำคัญ คือ

1.1. ความสนใจ (Interest) เป็นศูนย์กลางของการกระทำสิ่งต่าง ๆ ด้วย ตนเองที่ทำให้เกิด การสังเกต ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้และสติปัญญาด้วยตนเอง เพราะผู้เรียนจะพยายามเรียนรู้และสนใจ ต่อประสบการณ์ต่าง ๆ ที่นำไปสู่การพัฒนาสติปัญญา โดยกระบวนการปรับโครงสร้างความรู้และ กระบวนการปรับขยายโครงสร้างความรู้

1.2 การเล่น (Play) การเล่นเป็นกระบวนการสร้างพฤติกรรม จึงนำมาจัดการศึกษาให้กับเด็ก และถือว่าเป็นส่วนประกอบของการเรียนรู้ เพราะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้บทบาทของชีวิตได้ใช้ภาษาในการ แสดงออกแสดงความรู้สึกใช้ความคิดที่ปราศจากการบังคับหรือการลงโทษจากผู้ใหญ่

1.3 การทดลอง (Experimentation) เป็นสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลอง ผิดลองถูกนำไปสู่ ความรู้ที่ถูกต้องแท้จริง ซึ่งถือเป็นการทำงานของผู้เรียนที่ท้าทายและกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ในสิ่ง รอบตัว

1.4 ความร่วมมือ (Cooperation) เป็นสิ่งที่มีความสัมพันธ์ที่เกิดจากความ ร่วมมือระหว่าง ผู้เรียนกับผู้ใหญ่ ผู้เรียนกับเพื่อน ๆ ซึ่งเป็นกระบวนการทางสังคมอีกทั้งความขัดแย้ง ที่เกิดขึ้นถือเป็น ปัจจัยสำคัญในการนำไปสู่การยอมรับนับถือซึ่งกันและกันและกันที่เกี่ยวข้องกับความต้องการความคิดของแต่ละ บุคคล

2. ผู้เรียนเป็นผู้ทำกิจกรรมด้วยตนเองมากกว่าให้ครูสอน

2.1 ให้ผู้เรียนสร้างกติกาขึ้น เพื่อใช้ในการอยู่ร่วมกัน

2.2 ให้ผู้เรียนตัดสินใจเลือกกิจกรรมที่ครูแนะนำด้วยตนเอง

2.3 ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นที่ต่างกันในการออกเสียง โดยครูเลือกประเด็นและ ดำเนินการที่สนับสนุนในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

2.4 ให้ผู้เรียนสามารถมีความคิดเห็นที่แตกต่างจากครูได้

2.5 ให้มีอิสระในการเลือกกิจกรรมและเพื่อนร่วมกิจกรรมในแต่ละวัน

2.6 มีการตัดสินใจด้วยตนเอง เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้น

3. ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียนเป็นความร่วมมือมากกว่าการบังคับหรือควบคุม

3.1 พูดกับผู้เรียนเกี่ยวกับกฎเกณฑ์พื้นฐานในการตัดสินใจเรื่องราวต่าง ๆ

3.2 แนะนำผู้เรียนเกี่ยวกับกิจกรรมมากกว่าการกำหนดให้เรียนในสิ่งต่าง

3.3 เมื่อผู้เรียนมีพฤติกรรมไม่เหมาะสมให้ใช้เหตุผลบอกถึงผลที่จะเกิดขึ้นมากกว่าการลงโทษ

ที่รุนแรง

3.4 หลีกเลี่ยงการให้รางวัลที่เกิดจากภายนอก

3.5 ให้ผู้เรียนเกิดความขัดแย้งภายในตนเองจากการทำงาน

3.6 สร้างบรรยากาศที่ผู้เรียนสนใจ

3.7 ให้ผู้เรียนเป็นตัวเองภายใต้กฎที่ผู้เรียนสร้างขึ้น

3.8 ปฏิบัติกับผู้เรียนที่มีพฤติกรรมต่อต้าน ด้วยการแสดงว่าเรามีความสำคัญกับผู้อื่นและ พฤติกรรมที่ไม่มีเหตุผลนั้นที่จริงมีเหตุผลและเด็ดเดี่ยว

3.9 ช่วยเหลือให้เหตุผลและคัดเลือกกิจกรรมที่ให้ความรู้ 3 ประเภท คือ ทาง กายภาพตรรกะ

– คณิตศาสตร์ และจริยธรรมของสังคม

3.10 ใช้กิจกรรมเป็นเครื่องมือในการส่งเสริมพัฒนาการผู้เรียน

3.11 ให้คิดเสมอว่าความผิดพลาดของผู้เรียน เป็นสิ่งสำคัญในการสร้าง กระบวนการเรียนรู้

3.12 สนับสนุนพัฒนาการทั่วไปของผู้เรียน และส่งเสริมพัฒนาการของผู้เรียนจากความเข้าใจ ภายในบุคคล

3.13 ไม่ประเมินผลจากความรู้ทางวิชาการของผู้เรียน แต่ประเมินจากเหตุผล ความเข้าใจ ภายในตนเอง และการพัฒนาความเป็นตัวของตนเอง หลักการสำคัญในการพัฒนาความคิด

การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปสู่การเป็นครูตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์

1. จากบทบาทการเป็นผู้สอนไปสู่การเป็นผู้สร้าง โดยการลดบทบาทจากการสอนเป็นการแนะนำเพื่อให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง และคอยติดตามความสนใจและสิ่งที่ผู้เรียนรู้เพื่อช่วยในการเรียนเป็นรายบุคคล

2. จากการเสริมแรงไปสู่ความสนใจ โดยเป็นผู้ให้การสนับสนุน กระตุ้น ความสนใจของผู้เรียนไปสู่การเรียนรู้ ทำให้มีความแตกต่างจากการเสริมแรงภายนอก เช่น ให้อาหารรางวัลต่าง ๆ เพราะความสนใจเป็นเสมือนแรงจูงใจภายในที่นำเด็กไปสู่การพัฒนาการเรียนรู้

3. จากบังคับควบคุมไปสู่การพัฒนาผู้เรียนให้มีความเป็นตัวของตัวเอง โดยการส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้และมีเหตุผลในการกระทำ ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับครู เป็นความสัมพันธ์แบบร่วมมือ มีความเป็นมิตร และปฏิบัติต่อผู้เรียนด้วยการแสดงออกถึงการยอมรับนับถือซึ่งกันและกัน ครูต้องเป็นผู้ประเมินผู้เรียน เพื่อให้การช่วยเหลือได้ถูกต้อง เพื่อจัดเตรียมกิจกรรมและสถานการณ์ที่เหมาะสม กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเป็นผู้ร่วมงานที่ ต้องสร้างความสัมพันธ์แบบร่วมมือระหว่างผู้เรียนกับครู ผู้เรียนกับเพื่อนเกิดขึ้น

4. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสร่วมมือกับบุคคลอื่น มีโอกาสได้เรียนรู้และแก้ปัญหาความขัดแย้งที่เกิดขึ้น สิ่งที่สำคัญต่อการพัฒนาผู้เรียน คือ การควบคุมตนเองและการร่วมมือกับผู้อื่น นอกจากนี้ความขัดแย้งยังเป็นสิ่งที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาไปสู่ความร่วมมือ ระหว่างบุคคลและนำไปสู่การพัฒนาความเป็นตัวของตัวเอง ดังนี้

- 4.1 สร้างที่ประชุมสำหรับใช้ในการตัดสินใจของกลุ่ม
- 4.2 มีการอภิปรายถึงสถานการณ์ยุ่งยากที่เกี่ยวกับจริยธรรมสังคมอย่างสม่ำเสมอ
- 4.3 มีการตัดสินใจเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้น และสามารถขอความเห็นจากกลุ่มได้
- 4.4 ให้โอกาสผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นในการแก้ปัญหา

จิราภรณ์ ศิริทวี (2541) กล่าวว่า หัวใจสำคัญของแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีที่สุด คือ

1. ผู้เรียนต้องเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นเจ้าของการเรียนรู้และลงมือปฏิบัติจริง ไม่ใช่การเรียนรู้ด้วยการบอกเล่า แต่ต้องเรียนรู้ด้วยความเข้าใจซึ่งมีแหล่งความรู้มาจากการที่ผู้เรียนมี ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติและความรู้ที่ได้จากการจัดกิจกรรม

2. ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีผ่านกระบวนการกลุ่ม ซึ่งจะช่วยเสริมให้เกิดการ ร่วมมือในการทำงาน ส่งผลถึงทักษะทางสังคมไม่ว่าจะเป็นการช่วยเหลือกัน ความรับผิดชอบ การเป็นผู้นำ ผู้ตาม การตัดสินใจ การแก้ปัญหาข้อขัดแย้ง

3. ครูจะต้องสื่อสารออกมาในลักษณะของการกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดมากกว่าที่จะบอกหรือตอบคำถามผู้เรียนตรง ๆ บทบาทของครูจึงเป็นแค่ผู้ชี้แนะไม่ใช่ผู้ชี้แนะ

2.2.6 หลักการออกแบบสื่อบนเครือข่ายตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ของคอนสตรัคติวิสต์
กิจกรรมโดยอาศัยหลักการพื้นฐานและทฤษฎีการเรียนรู้ของPiaget (1962) ซึ่งมี แนวคิด
ดังนี้

1. เป็นกิจกรรมที่น่าสนใจ
2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการคิด ตัดสินใจ แก้ปัญหาด้วยกัน
3. เน้นการพัฒนาความคิดที่ได้มาจากการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้อื่น
4. ลดบทบาทของครูในการดำเนินกิจกรรมให้น้อยลง
5. ให้ผู้เรียนดำเนินการเรียนด้วยตนเอง มีอิสระในการแสดงความคิดเห็นเพื่อ ขจัดปัญหา
ความขัดแย้งที่เกิดขึ้นขณะทำกิจกรรม และหาข้อตกลงเพื่อไม่ให้ความขัดแย้งเกิดขึ้นอีก
6. ให้ทุกคนมีโอกาสร่วมกิจกรรมที่ตนเองสนใจ การออกแบบการเรียนรู้ตามแนวคอน
สตรัคติวิสต์ในที่นี้ได้

สุมาลี ชัยเจริญ (2551) นำหลักการที่สำคัญของทั้งสองกลุ่มแนวคิด คือ Cognitive
Constructivism และ Social Constructivism มาใช้ในการออกแบบ ดั่งมีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

1. สถานการณ์ปัญหา (Problem Base) มาจากพื้นฐานของ Cognitive Constructivism
ของเพียเจต์ เชื่อว่า ถ้าผู้เรียนถูกกระตุ้นด้วยปัญหา (Problem) ที่ก่อให้เกิดความ คัดแย้งทางปัญญา
(Cognitive Conflict) หรือเรียกว่า เกิดการเสียสมดุลทางปัญญา ผู้เรียนต้อง พยายามปรับโครงสร้าง
ทางปัญญาให้เข้าสู่สภาวะสมดุล (Equilibrium) โดยการดูดซึม (Assimilation) หรือการปรับเปลี่ยน
โครงสร้างทางปัญญา (Accommodation) จนกระทั่งผู้เรียน สามารถปรับโครงสร้างทางปัญญาเข้าสู่
สภาวะสมดุลหรือสามารถที่จะสร้างความรู้ใหม่ขึ้นมาได้ หรือเกิดการเรียนรู้ขึ้นเอง ในสิ่งแวดล้อม
ทางการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น สถานการณ์ปัญหาจะเป็นเสมือน ประตู่ที่ผู้เรียนจะเข้าสู่เนื้อหาที่จะเรียนรู้ โดย
สถานการณ์ปัญหาที่สร้างขึ้นอาจมีลักษณะหลายลักษณะ เช่น

- 1.1 เป็นสถานการณ์ปัญหาเดียวกันที่ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมดที่เรียน
- 1.2 เป็นสถานการณ์ปัญหาที่มีหลายระดับ สำหรับระดับมือใหม่ (Novice) ระดับ
ผู้เชี่ยวชาญ (Expert) หรือ ง่าย ปานกลาง ยาก เป็นต้น
- 1.3 เป็นสถานการณ์ปัญหาที่มีหลายสภาพบริบท ที่ผู้เรียนเผชิญในสภาพจริง
- 1.4 เป็นสถานการณ์ปัญหาที่เป็นเรื่องราว (Story)

2. แหล่งเรียนรู้ (Recourse) เป็นที่รวบรวมข้อมูล เนื้อหา สารสนเทศที่ผู้เรียน จะใช้ในการ
แก้สถานการณ์ปัญหาที่ผู้เรียนเผชิญ ซึ่งแหล่งเรียนรู้ในสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่นั้นคง ไม่ใช่เพียงแค
เป็นเพียงแหล่งรวบรวมเนื้อหาเท่านั้น แต่รวมถึงสิ่งต่าง ๆ ที่ผู้เรียนจะใช้ในการเสาะแสวงหาและค้นพบ
คำตอบ (Discovery)

3. ฐานการช่วยคิด (Scaffolding) มาจากแนวคิดของ Social Constructivism ของ Vygotsky ที่เชื่อว่า ถ้าผู้เรียนอยู่ต่ำกว่า Zone of Proximal Development ไม่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ จำเป็นที่จะต้องได้รับการช่วยเหลือที่เรียกว่า Scaffolding ซึ่งฐานความช่วยเหลือจะสนับสนุนผู้เรียนในการแก้ปัญหา หรือการเรียนรู้ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติภารกิจให้สำเร็จด้วยตัวเองได้

4. การโค้ช (Coaching) มาจากพื้นฐาน Situated Cognition และ Situated Learning หลักการนี้ได้กลายมาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่ได้เปลี่ยนบทบาทของครูที่ทำหน้าที่ในการถ่ายทอดความรู้หรือ บอกความรู้ มาเป็น “การโค้ช” ที่ให้ความช่วยเหลือ การให้คำแนะนำสำหรับผู้เรียนจะเป็นการฝึกหัด ผู้เรียน โดยการให้ความรู้ แก่ ผู้เรียนในเชิงการให้ความรู้คิด และการสร้างปัญญา ซึ่งบทบาทของการโค้ชมีเงื่อนไขที่สำคัญดังนี้

4.1 เรียนรู้ผู้อยู่ในความดูแล หรือผู้เรียนจากการสังเกตด้วยการฟังและการ โต้ถามด้วยความเอาใจใส่

4.2 ควรสอบถามกระตุ้นความคิดของนักเรียน โดยพยายามจัดสิ่งแวดล้อม ทาง การเรียนรู้ที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา

4.3 สร้างเส้นทางเป็นเชิงการสืบสวนอย่างมีความหมายต่อผู้เรียนและพยายามสนับสนุนให้ผู้เรียนสร้างเส้นทางอย่างมีเหตุผลและมีความหมาย

4.4 ยอมรับในสติปัญญาผู้เรียน และพยายามช่วยแก้ไข ปรับปรุง เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในการเลือกเส้นทางการตัดสินใจหรือเลือกวิธีการที่จะปฏิบัติต่อไป

5. การร่วมมือกันแก้ปัญหา (Collaboration) เป็นอีกองค์ประกอบหนึ่ง ที่มีส่วนสนับสนุนให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้อื่นเพื่อขยายมุมมองให้แก่ตนเอง การ ร่วมมือกันแก้ปัญหาคงสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการคิดไตร่ตรอง (Reflective Thinking) เป็นแหล่งที่ เปิดโอกาสให้ทั้งผู้เรียน ผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญ ได้เสวนาแสดงความคิดเห็นของตนเองกับผู้อื่นสำหรับ การออกแบบการร่วมมือกันแก้ปัญหาในขณะที่สร้างความรู้ นอกจากนี้การร่วมมือกันแก้ปัญหายัง เป็นส่วนสำคัญในการปรับเปลี่ยน และป้องกันความเข้าใจที่คาดเคลื่อน (Misconception) ที่จะเกิดขึ้นในขณะที่เรียนรู้ รวมทั้งการขยายแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist) หรือ ทฤษฎีคอนสตรัคติวิซิม หรือ ทฤษฎีสรรมนิยม เป็นแนวคิดที่นำมาใช้ร่วมในการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาต่าง ๆ อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ซึ่ง ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ สามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ (Prawat and Floden. 1994: 37-4)

คอนสตรัคติวิสต์แบบรากฐาน (Radical Constructivist; Cognitive

Constructivism) เป็นแนวคิดที่มาจากกลุ่มนักการศึกษาและนักจิตวิทยาผู้นิยมความคิดของนักจิตวิทยา พัฒนาการชาวสวิส คือ จีน เพียเจต์ (Jean Piaget) ที่มีความคิดว่า ความรู้คือการเปลี่ยนแปลงโดยถือว่า บทบาทของครูเป็นผู้ช่วยให้เด็กพัฒนาความคิดและจัดสภาพแวดล้อมที่ทำทนายวิธีการคิดของเด็กและ ช่วยให้เด็กทดสอบความคิดของตนเอง

คอนสตรัคติวิสต์แบบสังคม (Social Constructivism) คอนสตรัคติวิสต์กลุ่มนี้ประกอบด้วยแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์และการแลกเปลี่ยนความรู้ ซึ่งถือว่าเป็นผลผลิตทางสังคม โดยมีความสัมพันธ์กับสิ่งต่อไปนี้ คือ ความรู้พัฒนาผ่านการเจรจาในการสนทนาและแลกเปลี่ยนของชุมชนและผลลัพธ์ของการเรียนรู้ได้รับอิทธิพลจากวัฒนธรรมและองค์ประกอบของประวัติศาสตร์สรุปได้ว่า คอนสตรัคติวิสต์ เป็นทฤษฎีที่เกี่ยวกับ ความรู้และการเรียนรู้ โดยมีรากฐานมาจากปรัชญาจิตวิทยาและมานุษยวิทยา ซึ่งเชื่อว่า ความรู้ เป็นสิ่งที่บุคคลสร้างขึ้นและบุคคลจะเรียนรู้ได้โดยการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น และสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ซึ่งต้องอาศัยความรู้ ประสบการณ์เดิมและโครงสร้างทางปัญญา เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ นอกจากนี้ วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2541) กล่าวว่า องค์ประกอบการเรียนรู้ตามแนวคิด คอนสตรัคติวิสต์ประกอบด้วย

1. ผู้เรียนสร้างความหมายของสิ่งที่ได้พบเห็น รับรู้ โดยใช้กระบวนการทาง ปัญญาของตนเอง ที่เรียนรู้และสร้างความสัมพันธ์ระหว่างประสาทสัมผัสของผู้เรียนกับสิ่งแวดล้อม โดยจะใช้ความรู้ ความเข้าใจ ที่มีอยู่เดิมในการคาดคะเนเหตุการณ์

2. โครงสร้างทางปัญญา เกิดจากความพยายามทางความคิดหากการใช้ความรู้ เดิมคาดคะเนเหตุการณ์ได้ถูกต้อง จะทำให้โครงสร้างทางปัญญานั้นคงยิ่งขึ้นแต่ถ้าหากคาดคะเนไม่ถูกต้องจะเกิดภาวะที่เรียกว่า ภาวะไม่สมดุล(disequilibrium) และเมื่อมีความขัดแย้งเกิดขึ้น ผู้เรียนมีทางเลือก 3 ทาง คือ

2.1 ไม่ปรับความคิดในโครงสร้างทางปัญญาของตนเอง

2.2 ปรับความคิดในโครงสร้างทางปัญญาไปในทางที่การคาดเดานั้นให้ เป็นไปตามประสบการณ์มากขึ้น

2.3 ไม่สนใจที่จะทำความเข้าใจ

3. โครงสร้างทางปัญญาเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้ยาก แม้ว่าจะมีหลักฐานจากการ สังเกตที่ขัดแย้งกับโครงสร้างนั้น จึงอาจสรุปได้ว่า ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์นั้น ผู้เรียนเป็นผู้เสริมสร้างความรู้ด้วยตนเอง ผู้สอนไม่สามารถปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาของผู้เรียนได้ แต่สามารถช่วยผู้เรียนปรับขยายโครงสร้างทางปัญญาได้ ด้วยการจัดสถานการณ์ที่ทำให้เกิดภาวะไม่สมดุลหรือก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา โดยได้จากสิ่งแวดล้อมและการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

2.2 ทฤษฎีสัมพันธ์เชื่อมโยง Thorndike's Connectionism

ทฤษฎีสัมพันธ์เชื่อมโยงของธอร์นไดค์ (Thorndike's Connectionism) ลักษณะของการเรียนรู้ของทฤษฎีนี้จะเป็นลักษณะการเรียนรู้แบบลองผิดลองถูก โดยมีรายละเอียดที่สำคัญ ดังนี้

2.2.1 กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) สรุปได้ว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีถ้าผู้เรียนมีความพร้อมทั้งทางด้านร่างกายและด้านจิตใจ

2.2.2 กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) สรุปลว่าการฝึกหัดหรือการกระทำที่มีการปฏิบัติซ้ำอย่างต่อเนื่องจะทำให้เกิดการเรียนที่คงทนถาวร แต่ถ้าไม่กระทำอย่างต่อเนื่องการเรียนรู้อาจจะไม่คงทนถาวร

2.2.3 กฎแห่งผล (Law of Effect) สรุปลว่าการเรียนรู้ที่เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองโดยความคงทนถาวรของการเรียนรู้จะเกิดขึ้นหากได้มีการนำไปใช้อย่างต่อเนื่องหรือบ่อย ๆ และหากไม่มีการนำไปใช้อาจมีการลืมได้

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการจัดการเรียนรู้

1. การจัดการเรียนรู้ผู้สอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลองผิดลองถูกบ้าง เพื่อจะช่วยให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาและเข้าใจในสิ่งที่เรียนจากการกระทำของตน
2. ผู้สอนอาจมีการทดสอบหรือสำรวจความพร้อมของผู้เรียนก่อนจัดการเรียนรู้ เพื่อที่จะได้ช่วยปูพื้นฐานความรู้ของผู้เรียนหรือเป็นการเชื่อมโยงความรู้เดิมและความรู้ใหม่
3. ผู้สอนควรให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะบ่อย ๆ เพื่อให้ผู้เกิดความชำนาญในทักษะนั้น
4. เมื่อผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในเรื่องที่เรียนเรียบร้อยแล้ว ผู้สอนควรให้ผู้เรียนได้มีโอกาสได้นำสิ่งที่เรียนไปใช้ในชีวิตประจำวันหรือในสถานการณ์ต่าง ๆ บ่อย ๆ เพื่อจะได้ไม่หลงลืม

2.3 ทฤษฎีการเรียนรู้ Bruner

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ (Bruner) บรูเนอร์ได้พัฒนาทฤษฎีของเพียเจตต์ (Piaget) โดยบรูเนอร์เชื่อว่ามนุษย์เลือกจะรับรู้สิ่งที่ตนเองสนใจและการเรียนรู้เกิดจากกระบวนการค้นพบด้วยตนเอง (discovery learning) แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้สรุปได้ดังนี้ (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2552 : 27-28)

แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้

1. การจัดโครงสร้างของความรู้ใหม่ ความสัมพันธ์และสอดคล้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กมีผลต่อการจัดการเรียนรู้ของเด็ก
2. การจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับระดับความพร้อมของผู้เรียนและสอดคล้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียนจะช่วยให้การเรียนรู้เกิดประสิทธิภาพ
3. การคิดแบบหยั่งรู้ (Intuition) เป็นการคิดหาเหตุผลอย่างอิสระที่สามารถช่วยพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ได้
4. แรงจูงใจภายในเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้
5. ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของมนุษย์ แบ่งเป็น 3 ชั้นใหญ่ ๆ ดังนี้
 - 1) ชั้นการเรียนรู้จากการกระทำ (Enactive stage) คือ ชั้นของการเรียนรู้จากการใช้ประสาทสัมผัสรับรู้สิ่งต่าง ๆ การลงมือกระทำช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ดี

2) ขั้นการเรียนรู้จากการคิด (Iconic stage) เป็นขั้นที่เด็กสามารถสร้างมโนภาพในใจได้ และสามารถเรียนรู้จากภาพแทนของจริงได้

3) ขั้นการเรียนรู้สัญลักษณ์ และนามธรรม (Symbolic stage) เป็นขั้นการเรียนรู้สิ่งซับซ้อนและเป็นนามธรรมได้

6. การเรียนรู้เกิดขึ้นได้จากการที่คนเราสามารถสร้างความคิดรวบยอดหรือสามารถจัดประเภทของสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

7. การเรียนรู้ได้ผลดีที่สุด คือ การให้ผู้เรียนค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้

1. ผู้สอนควรจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้ค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ดี มีความหมายต่อผู้เรียนและช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี

2. ก่อนสอนผู้สอนต้องมีกรวิเคราะห์และจัดโครงสร้างเนื้อหาสาระให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียน

3. ผู้สอนควรจัดความคิดรวบยอด เนื้อหาสาระ วิธีสอนและกระบวนการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับขั้นพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี

4. ผู้สอนควรส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดอย่างอิสระให้มาก เพื่อช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

5. ผู้สอนควรสร้างแรงจูงใจภายในให้แก่ผู้เรียน

6. ผู้สอนควรสอนความคิดรวบยอดให้แก่ผู้เรียน

2.4 ทฤษฎีการเรียนรู้ Vygotsky

จากการศึกษาทฤษฎีพัฒนาการเขาวนปัญญาของวิกอทสกี ซึ่งสุรางค์ โคว์ตระกูล (2553 :308 – 310) กล่าวว่า เน้นความสำคัญของการสอนหรือการช่วยเด็กให้พัฒนาตามศักยภาพของแต่ละบุคคล ผู้ปกครองและผู้ใหญ่ในสังคมมีหน้าที่สำคัญที่จำเป็นจะต้องทราบ คือ เป็นผู้ช่วยสอน ดังนั้นวิธีสอนของวิกอทสกี จึงเรียกว่า การสอนโดยการช่วยของครู “Teacher assisted teaching” หรือที่วิกอทสกีให้ชื่อว่า “Scaffolding” ซึ่งภาษาไทย แปลว่า นั่งร้านที่ช่วยในการทำงานก่อสร้างตึกสูง ๆ ว่า “Scaffolding” หมายถึง การช่วยให้นักเรียนให้ทำงานได้เป็นผลสำเร็จตามเป้าหมาย

หลักการพื้นฐานของวิธีการสอน

1. ผู้เรียนเป็นผู้ที่ลงมือกระทำ (Active) และจะต้องมีส่วนในการเรียนรู้
2. การเรียนรู้ทุกชนิด เกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมถือว่าสังคมเป็นแหล่งสำคัญของการเรียนรู้ และพัฒนาการเขาวนปัญญา
3. ผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้ดีและมากขึ้นถ้าหากมีคนช่วย

4. ผู้เรียนทุกคนมี “Zone of Proximal Development” ครูหรือผู้สอนจะต้องทราบว่าผู้เรียนมี Zone of Proximal Development ต่างกัน บางคนอยู่เหนือ บางคนอยู่ระหว่างและบางคนอยู่ต่ำ การช่วยเหลือจากครูจะช่วยให้ทุกคนเกิดการเรียนรู้ตามศักยภาพของตน การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียนจึงสำคัญมาก โดยเฉพาะนักเรียนที่อยู่ต่ำกว่า Zone of Proximal Development

5. การพูดอย่างรู้คิดภายในหรือการคิดในใจ (Inner Speech) มีความสำคัญในการเรียนรู้จากการวิจัยพบว่าผู้ที่แก้ปัญหาได้ดีใช้ Inner Speech ในการวางแผนการทำงานหรือแก้ปัญหา

การนำทฤษฎีของวิกทอทสกีมาใช้ในการสอน

ลำดับขั้นการสอนและตัวอย่างในการทำทฤษฎีของวิกทอทสกีมาประยุกต์

ลำดับขั้นการสอน

1. ประเมินพื้นฐานความรู้และทักษะของนักเรียนใช้ข้อทดสอบสอบนักเรียนก่อนที่จะทำการสอนหรือให้นักเรียนทำงานที่คล้ายคลึงกับที่ครูจะสอนเพื่อทราบพื้นฐานความรู้ของนักเรียน
2. ครูช่วยนักเรียนด้วยการสอนครูยกตัวอย่างวิธีการแก้ปัญหาหรือการทำงานด้วยการถูกสิ่งๆ ที่คิดออกมาดัง ๆ (Verbal Thinking) ว่าจะทำสิ่งใดก่อนหลังหรือมีวิธีการอะไร โดยครูเป็นต้นแบบแสดงให้ดู
3. ให้ข้อมูลป้อนกลับและให้นักเรียนเมื่อนักเรียนทำงานเสร็จ ครูให้ข้อมูลป้อนกลับตรวจสอบคำตอบด้วยตนเองและให้นักเรียนตรวจสอบคำตอบของตนเอง วิเคราะห์ดูว่าทำไมผิดเป็นเพราะเหตุใด และควรจะช่วยนักเรียนแก้จนกระทั่งได้คำตอบที่ถูกด้วยการช่วยเหลือจากครู
4. ค่อย ๆ เพิ่มความรับผิดชอบของนักเรียนครูลดความช่วยเหลือ โดยสังเกตดูว่านักเรียนคนใด สามารถทำได้ดีหรือดีขึ้นก็ปล่อยให้อิสระทำงานด้วยตนเอง

2.5 ทฤษฎีการเรียนรู้ Skinner

สจวร์ต โคว์ตเรกูล (2553 : 308 – 310) กล่าวว่า แม้จะมีนักจิตวิทยาพฤติกรรมนิยมหลายท่านที่สนใจในการเรียนการสอน ศาสตราจารย์ สกินเนอร์ ผู้เป็นเจ้าของทฤษฎี (Operant Conditioning) เป็นผู้ที่มีความสนใจจากวงการศึกษามากที่สุด เพราะสกินเนอร์ได้เขียนวิจารณ์ การเรียนการสอนในโรงเรียน โดยเฉพาะในเรื่องที่ครูไม่มีเวลาที่จะให้แรงเสริมแก่นักเรียน ทำให้นักเรียนขาดความสนใจในการเรียน ในปี ค.ศ. 1954 สกินเนอร์ ได้เสนอแนะวิธีสอนโดยใช้เครื่องช่วยสอน ซึ่งสกินเนอร์เชื่อว่าจะเป็นการช่วยครูได้อย่างมาก และผลก็คือจะทำให้ให้นักเรียนทุกคนเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งใจไว้ การสอนแบบโปรแกรมที่คิดขึ้น โดยสกินเนอร์ เรียกว่า Linear Program ซึ่งมีหลักการสร้างดังต่อไปนี้

1. แบ่งบทเรียนแต่ละบทออกเป็นส่วนย่อย เป็นขั้น ๆ (Small Steps) ซึ่งเรียกว่า Frame ประกอบด้วย ความคิดรวบยอด (Concept) ที่ต้องการจะให้นักเรียนรู้ทีละอย่าง เพื่อให้แน่ใจว่าผู้เรียนตอบได้และจำได้
2. การจัดอบรม (Frame) จะต้องจัดตามลำดับจากง่ายไปยาก ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนตอบได้เป็นขั้น ๆ โดยใช้หลัก Shaping ของสกินเนอร์
3. ผู้เรียนจะต้องให้คำตอบทุกกรอบ (Frame) ตามลำดับของ Frame โดยไม่มองข้ามขั้น
4. ทุกครั้งที่ผู้เรียนให้คำตอบจะได้ผลย้อนกลับทำให้ทราบทันทีว่าคำตอบผิดหรือถูก (Immediate Feedback) ซึ่งเป็นแรงเสริมบวกทำให้ผู้เรียนมีกำลังใจที่จะเรียนรู้

การให้แรงเสริม

สิ่งที่สกินเนอร์ถือว่าสำคัญในการสอน คือ การเสริมแรง การให้แรงเสริมเป็นการเลือกแรงเสริมเป็นสิ่งที่ครูจะต้องใช้การพิจารณาอย่างรอบคอบ ควรจะเลือกว่าจะใช้แรงเสริมอะไร และควรคำนึงถึงความเหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน จากการวิจัยเกี่ยวกับการใช้แรงเสริม พบว่า ครูอาจจะใช้แรงเสริมได้ 3 ประเภท ดังต่อไปนี้

1. การให้ความสนใจและคำชม
2. การอนุญาตให้นักเรียนประกอบกิจกรรมที่นักเรียนชอบหรือต้องการ
3. การให้รางวัลเป็นของ เช่น ของเล่นและขนม หรืออาจจะให้เป็นดาว หรือเบี้ย ซึ่งมีค่าต่าง ๆ กัน นักเรียนอาจจะใช้เบี้ยแลกของใช้ ของเล่น หรือขนมได้ การให้ความสนใจและคำชมเป็นแรงเสริม ครูทุกคนควรจะให้ความสนใจและคำชมแก่นักเรียน เพราะเป็นสิ่งที่ครูจะใช้ได้ทุกโอกาสและใช้ได้ทันทีที่นักเรียนเปลี่ยนพฤติกรรมตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ข้อสำคัญครูควรระลึกอยู่เสมอว่า การให้ความสนใจหรือคำชมนั้น เป็นสิ่งที่ทุกคนปรารถนา ทั้งนักเรียนที่เก่งและอ่อน ครูควรจะต้องใช้แรงเสริมกับนักเรียนที่แสดงความก้าวหน้าในการเรียน เป็นต้นว่านักเรียนที่ปัญหาในการสะกด ถ้าสะกดถูกครูก็ควรให้คำชม แม้ว่าจะเป็นการสะกดคำที่ไม่ยากก็ตาม นักจิตวิทยาที่ศึกษาแรงเสริมประเภทนี้ พบว่า การใช้คำชมช่วยนักเรียนให้เปลี่ยนพฤติกรรมหรือเรียนรู้จะได้ผลดีก็ต่อเมื่อ

1) ความสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียนจะต้องอยู่ในขั้นดี ครูที่นักเรียนรักและนับถือก็มักจะให้คำชมและการให้ความสนใจเป็นแรงเสริมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) ครูควรจะต้องรู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคล และมีความใส่ใจต่อกิจกรรมหรืองานของนักเรียน เพื่อจะได้ให้คำชมได้เหมาะสมกับโอกาส

3) ครูจะต้องทราบความต้องการของนักเรียนแต่ละคนและควรตั้งเกณฑ์ที่จะให้แรงเสริมให้เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน ตัวอย่างเช่น เวลาให้งานแก่นักเรียนครูไม่ควรจะตั้งความคาดหวังว่านักเรียนทุกคนจะต้องทำงานเสร็จพร้อมกันทุกคน ฉะนั้นเกณฑ์ของการให้งานทำแก่นักเรียน

แต่แต่ละคนอาจจะแตกต่างกัน แต่ทุกคนได้รับแรงเสริมเมื่อทำงานเสร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้เนื่องจาก คอนสตรัคติวิสต์ ไม่มีแนวปฏิบัติหรือวิธีการสอนอย่างเฉพาะจง ดังนั้น นักการศึกษา โดยเฉพาะ นักวิทยาศาสตร์ศึกษา ซึ่งเป็นกลุ่มแรกที่นำความคิดของคอนสตรัคติวิสต์นี้มาใช้ จึงได้ประยุกต์ใช้วิธีการสอนต่าง ๆ ที่มีผู้เสนอไว้แล้ว และพบว่าวิธีการสอน 2 วิธีที่ใช้ ประกอบกันแล้วช่วยให้แนวคิดของ คอนสตรัคติวิสต์ ประสบความสำเร็จในการเรียนการสอนเป็นอย่างดี ซึ่งตามแนวคิดของ คอนสตรัคติวิสต์ ได้เน้นว่า การเรียนรู้ของ นักเรียนเกิดขึ้นด้วยตัวนักเรียนเอง วิธีการเรียนการสอนที่เหมาะสมก็คือ การเรียนรู้ด้วยการสืบสอบ (inquiry) ประกอบกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ (co-operative learning) การสร้างความรู้ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์อธิบายว่า การเรียนรู้ เป็นกระบวนการที่เกิดภายในตัวบุคคล บุคคลเป็นผู้สร้างสรรค์ความรู้เอง จากการปฏิสัมพันธ์สิ่งๆที่พบเห็นกับความรู้ ความเข้าใจที่มีอยู่เดิม เกิดเป็นโครงสร้างทางปัญญา

3. การใช้ Google Site

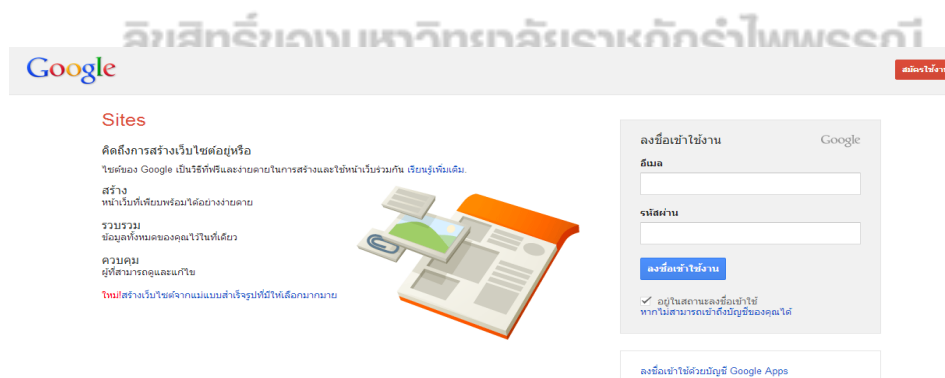
Google Site คือโปรแกรมของ Google ที่ให้บริการสร้างเว็บไซต์ฟรี สามารถสร้างเว็บไซต์ได้ง่าย ปรับแต่งรูปลักษณ์ได้อย่างอิสระ และสามารถรวบรวมความหลากหลายของข้อมูลไว้ในที่เดียว เช่น วิดีโอ, ปฏิทิน, เอกสาร อื่น ๆ สามารถนำมาแทรกในหน้าเว็บเพจได้ เป็นการเพิ่มลูกเล่น ใช้งานได้ง่าย ทำให้ช่วยอำนวยความสะดวกได้เป็นอย่างมาก

จุดเด่นของ Google Sites

1. ให้บริการฟรี ไม่เสียค่าใช้จ่าย
2. พื้นที่จัดเก็บข้อมูลไม่จำกัด
3. มี Gadget มากมาย
4. ใช้งานได้ง่าย

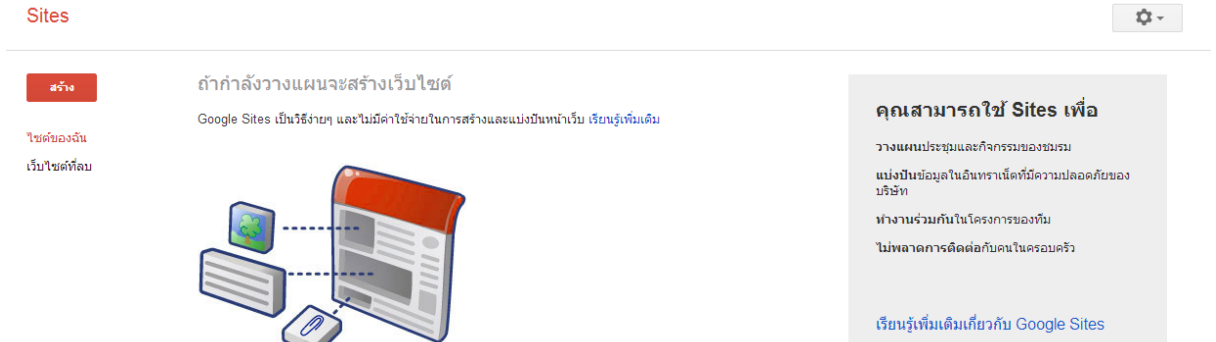
เริ่มต้นสร้าง Site

1. สมัครใช้งาน โดยเข้าไปที่ URL: www.google.com/sites แล้วลงชื่อเข้าใช้ Gmail โดยกรอก Email และ Password คลิกปุ่ม “ลงชื่อเข้าใช้งาน”



ภาพที่ 2.1 ลงชื่อเข้าใช้งาน Google Sites

2. เลือกปุ่ม “สร้าง”




ภาพที่ 2.2 การสร้างเว็บไซต์


3. เลือกธีมเพลตที่จะใช้ หากต้องการเลือกดูธีมเพลตอื่น ๆ ให้คลิกที่ “เลือกดูเพิ่มเติมในแกลเลอรี” ซึ่งในที่นี้จะเลือกเป็นแบบ แม่แบบว่างเปล่า
4. ตั้งชื่อไซต์ (title) ของคุณ สำหรับส่วนของตำแหน่งไซต์ google sites จะทำการตั้งให้โดยอัตโนมัติ
5. เลือกธีมแสดงในเว็บไซต์ ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนในภายหลังได้
6. ตัวเลือกเพิ่มเติม ส่วนนี้จะให้ใส่คำอธิบายเว็บไซต์ และมีให้เลือกว่าเนื้อหาภายในเว็บไซต์เหมาะสมสำหรับผู้ใหญ่เท่านั้น
7. พิมพ์รหัสตามที่ปรากฏเพื่อยืนยันว่าเป็นมนุษย์ ไม่ใช่ Bot ของ Google หรือ Spam จากเว็บต่าง ๆ
8. คลิปปุ่ม “สร้าง”


ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

Sites สร้าง ยกเลิก

เลือกเทมเพลตที่จะใช้:

 แม่แบบวางปลา

 Classroom site

 เลือกดูเพิ่มเติมในแกลเลอรี

ตั้งชื่อไซต์ของคุณ:


ตำแหน่งของไซต์ - URL สามารถใช้เฉพาะอักขระต่อไปนี้: A-Z, a-z, 0-9

<https://sites.google.com/site/>

เลือกธีม

ตัวเลือกเพิ่มเติม

พิมพ์รหัสที่ปรากฏ:

 mylagnu

&

©2013 Google | ข้อกำหนด | รายงานปัญหา | สนับสนุนเพื่อ

▼ **ตัวเลือกเพิ่มเติม**

คำอธิบายไซต์

ไซต์นี้ประกอบด้วยเนื้อหาที่เหมาะสมสำหรับผู้ใหญ่เท่านั้น

ภาพที่ 2.3 พิมพ์รหัสตามที่ปรากฏ และเริ่มสร้าง

9. เมื่อสร้างไซต์เสร็จแล้วจะปรากฏหน้าต่างเว็บไซต์ดังกล่าว จากนั้นเริ่มตกแต่งเว็บไซต์

หน้าแรก อัปเดตเมื่อ 12 นาทีก่อน crazyintrend@gmail.com

  เพิ่มเติม นำกลับ

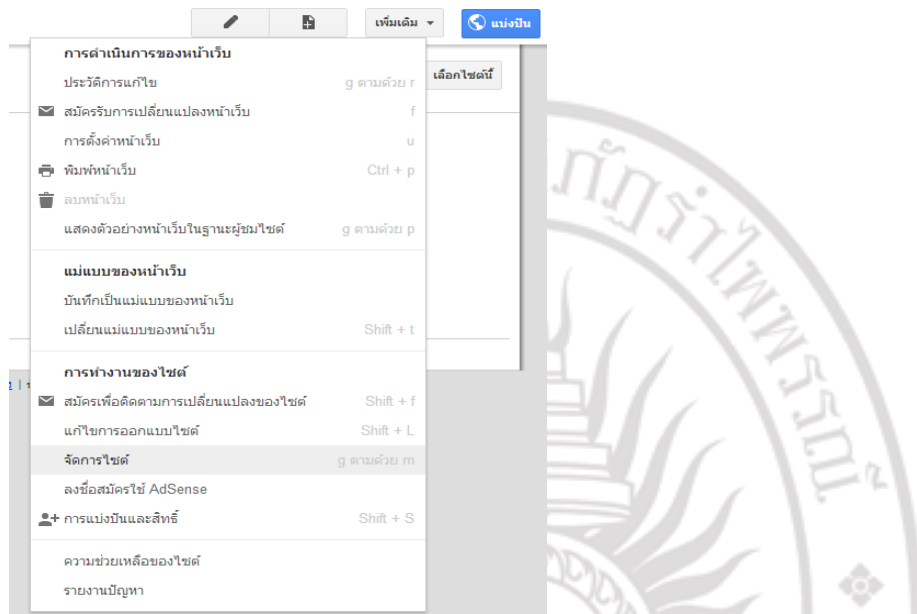
Inside of Technology เลือกไซต์นี้

หน้าแรก	หน้าแรก
แก้ไขไซต์	

บริการช่วยเหลือของไซต์ | รายงานการละเมิด | พิมพ์หน้าเว็บ | สนับสนุนการวิจัย | ขั้นตอนโดย Google Sites

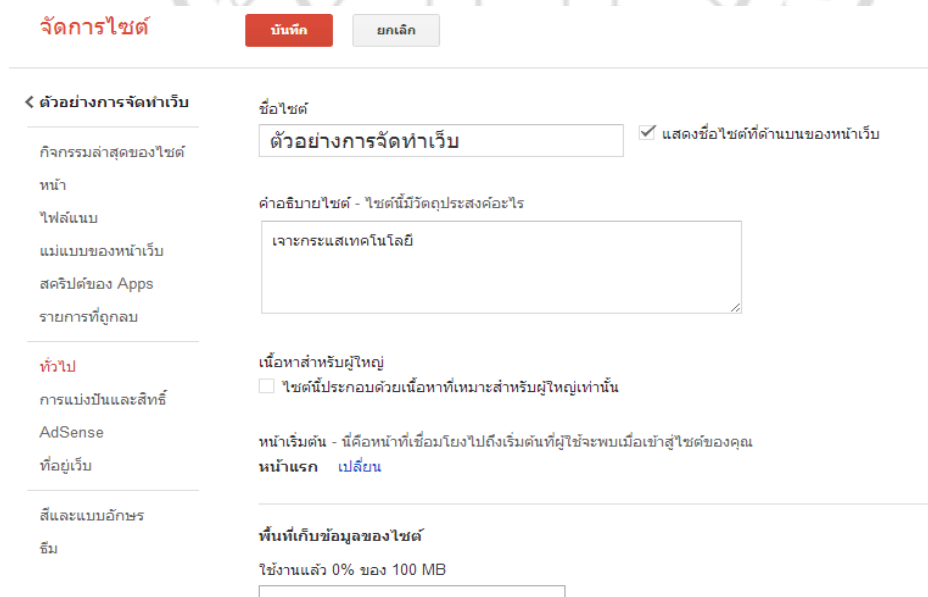
ภาพที่ 2.4 เริ่มตกแต่งเว็บไซต์

10. ตกแต่งเว็บไซต์ โดยการเปลี่ยน Theme เพื่อให้เว็บไซต์มีรูปแบบแสดงที่สวยงาม โดยคลิกเลือก “เพิ่มเติม”



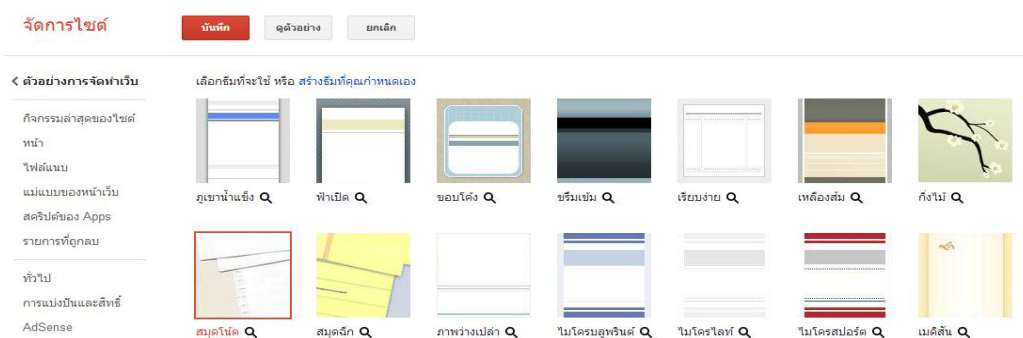
ภาพที่ 2.5 เริ่มตกแต่งเว็บไซต์

11. เลือกจัดการไซต์
12. สังเกตเมนูด้านซ้าย เลือก “ธีม”



ภาพที่ 2.6 ตัวอย่างการจัดทำเว็บไซต์

13. เลือกธีมได้ตามที่ต้องการ หากต้องการเลือกดูตัวอย่างให้คลิก “ดูตัวอย่าง”
หรือหากไม่ต้องการดูตัวอย่าง คลิก “บันทึก”



ภาพที่ 2.7 เลือกธีมต่าง ๆ ได้ฟรี

14. คลิกที่ชื่อไซต์ เพื่อกลับไปยังหน้าเว็บไซต์

การแก้ไขหน้าเพจ

ในส่วนของการจัดการหน้าเพจนั้น มีดังนี้

15. แถบเมนูและฟังก์ชันที่ใช้เพิ่มลูกเล่นให้กับเว็บไซต์ รวมไปถึง Gadget ต่าง ๆ และเครื่องมือในการจัดการหน้าเว็บ



ภาพที่ 2.8 แถบเมนูและฟังก์ชันต่าง ๆ ในเว็บไซต์

16. เมนู “แทรก” เป็นเมนูที่ควบคุมเกี่ยวกับการใช้มีเดีย เช่น การใส่รูปภาพ ลิงก์ วิดีโอ และ gadget ต่าง ๆ จึงทำให้เมนูนี้ถูกใช้งานบ่อยที่สุด

4. การออกแบบและผลิตสื่อการเรียนการสอน

การจัดการเรียนรู้ในยุคปัจจุบัน สื่อการเรียนการสอนถือว่ามีความสำคัญอย่างมากต่อการเรียนการสอน และประกอบกับเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาสื่อการเรียนการสอนมีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว การจัดการเรียนการสอนจึงมีใช้การสอนแต่เพียงเนื้อหาและกระดานดำ ชอล์ก บัตรคำ แถบข้อความ หรือแถบประโยคเป็นสื่อการเรียนการสอนเท่านั้น (เฉลิมลาภ ทองอาจ, วัชรพล วิบูลยศรี และสุมิตรา คุณวัฒน์บัณฑิต, 2554) เพราะปัจจุบันผู้สอนสามารถเลือก ออกแบบ และพัฒนาสื่อการเรียนการสอนรูปแบบต่าง ๆ ที่ทันสมัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการเรียนของผู้เรียนได้

การออกแบบ

การออกแบบ หมายถึง การถ่ายทอดความคิด จินตนาการของเรา แล้วถ่ายทอดออกมาเป็นชิ้นงานหรือผลงานได้อย่างเป็นขั้นเป็นตอน เพื่อแสดงให้ผู้อื่นสามารถมองเห็นรับรู้ หรือ สัมผัสได้ และเป็นที่น่าสนใจในผลงานร่วมกัน ความสำคัญของการออกแบบความสำคัญของการออกแบบ เช่น

ในแง่ของการวางแผนการทำงาน งานออกแบบจะช่วยให้การทำงานเป็นไปตามขั้นตอนอย่างเหมาะสม และประหยัดเวลา ดังนั้นอาจถือว่าการออกแบบ คือ การวางแผนการทำงานก็ได้

ในแง่ของการนำเสนอผลงาน ผลงานออกแบบจะช่วยให้ผู้เกี่ยวข้องมีความเข้าใจ ตรงกันอย่างชัดเจน ดังนั้น ความสำคัญในด้านนี้ คือ เป็นสื่อความหมายเพื่อความเข้าใจระหว่างกัน

เป็นสิ่งที่ยอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับงาน งานบางประเภทอาจมีรายละเอียดมากมาย ซับซ้อน ผลงานออกแบบจะช่วยให้ผู้เกี่ยวข้อง และผู้พบเห็นมีความเข้าใจที่ชัดเจนขึ้น หรืออาจกล่าวได้ว่า ผลงานออกแบบ คือ ตัวแทนความคิดของผู้ออกแบบได้ทั้งหมด

แบบจะมีความสำคัญอย่างที่สุด ในกรณีที่นักออกแบบกับผู้สร้างงานหรือผู้ผลิต เป็นคนละคนกัน เช่น สถาปนิกกับช่างก่อสร้าง นักออกแบบกับผู้ผลิตในโรงงาน หรือถ้าจะเปรียบไปแล้ว นักออกแบบก็เหมือนกับคนเขียนบทละครนั่นเอง

หลักการออกแบบสื่อเพื่อการเรียนรู้

ปัจจุบันโลกได้เข้าสู่ยุคเศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge-based Economy – KBE) งานต่าง ๆ จำเป็นต้องใช้ความรู้มาสร้างผลผลิตให้เกิดมูลค่าเพิ่มมากยิ่งขึ้น การจัดการความรู้เป็นคำกว้าง ๆ ที่มีความหมายครอบคลุมถึง เทคนิค กลไกต่าง ๆ มากมาย เพื่อสนับสนุนให้การทำงานในองค์กร มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ในการรวบรวมความรู้ที่กระจัดกระจายอยู่ที่ต่าง ๆ มารวมไว้ที่เดียวกัน ซึ่งช่องทางบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนับเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่สามารถตอบสนองในการเป็นเวที แลกเปลี่ยนเรียนรู้ แบ่งปัน นำไปสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ที่ยั่งยืนก่อนการออกแบบสื่อเพื่อการเรียนรู้ในแต่ละประเภท ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบ เพื่อให้ได้สื่อการเรียนรู้ออกแบบที่เหมาะสมต่อกระบวนการศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง หลักการออกแบบสื่อเพื่อการเรียนรู้ประกอบด้วย 9 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ได้รับความสนใจ (Gain Attention)

สื่อการเรียนรู้ ต้องมีลักษณะที่ได้รับความสนใจและดึงดูดความสนใจของผู้เรียน เพื่อเป็นการกระตุ้นและเกิดแรงจูงใจให้ผู้เรียนมีความต้องการที่จะเรียน สิ่งที่ต้องพิจารณาเพื่อได้รับความสนใจของผู้เรียน ดังนี้

1. ใช้กราฟิกเกี่ยวข้องกับส่วนเนื้อหา ควรมีขนาดใหญ่ ชัดเจน ไม่ซับซ้อน
2. ใช้ภาพเคลื่อนไหว (Animation) หรือเทคนิคอื่นๆ เพื่อแสดงการเคลื่อนไหวที่ควรสั้นและง่าย
3. ควรใช้สีเข้าช่วยโดยเฉพาะสีเขียว น้ำเงินหรือสีเข้มอื่น ๆ ที่ตัดกับพื้นชัดเจน
4. ใช้เสียงให้สอดคล้องกับกราฟิก
5. กราฟิกควรจะใช้เทคนิคที่แสดงผลได้อย่างรวดเร็ว
6. กราฟิกที่ใช้ต้องเกี่ยวข้องกับเนื้อหาและเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

ขั้นตอนที่ 2 บอกวัตถุประสงค์ (Specify Objectives)

การบอกวัตถุประสงค์แก่ผู้เรียน เพื่อเป็นการให้ผู้เรียนได้ทราบถึงเป้าหมายในการเรียนหรือสิ่งที่คุณเรียนสามารถทำได้หลังจากที่เรียนจบบทเรียน สิ่งที่ต้องพิจารณาในการบอกวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. ใช้คำสั้น ๆ และเข้าใจได้ง่าย
2. หลีกเลี่ยงคำที่ยังไม่เป็นที่รู้จักและเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป
3. ไม่ควรกำหนดวัตถุประสงค์หลายข้อเกินไปในเนื้อหาแต่ละส่วน
4. ผู้เรียนควรมีโอกาสที่จะทราบว่าหลังจบบทเรียนเขาสามารถนำไปใช้ทำอะไรได้บ้าง
5. หากบทเรียนนั้นยังมีบทเรียนย่อย ๆ ควรบอกจุดประสงค์กว้าง ๆ และบอกจุดประสงค์เฉพาะส่วนของบทเรียนย่อย

ขั้นตอนที่ 3 ทวนความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge)

ลักษณะของการทวนความรู้เดิมของผู้เรียน เป็นการทบทวนหรือการเชื่อมโยงระหว่างความรู้เดิม เพื่อเชื่อมกับความรู้ใหม่ สิ่งที่จะต้องพิจารณาในการทบทวนความรู้เดิม ดังนี้

1. ไม่ควรคาดหวังเอาว่าผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานก่อนแล้วจึงมาศึกษาเนื้อหาใหม่ ควรมีการทดสอบหรือให้ความรู้เพื่อเป็นการทบทวนให้พร้อมที่จะรับความรู้ใหม่
2. การทดสอบหรือทบทวนควรให้กระชับและตรงตามวัตถุประสงค์
3. ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนออกจากแบบทดสอบหรือเนื้อหาใหม่เพื่อไปทบทวนได้ตลอดเวลา
4. หากไม่มีการทดสอบ ควรมีการกระตุ้นให้ผู้เรียนกลับไปทบทวนหรือศึกษาในสิ่งที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่ 4 การเสนอเนื้อหา (Present New Information)

การเสนอเนื้อหาใหม่เป็นการนำเสนอเนื้อหาโดยใช้ตัวกระตุ้นที่เหมาะสม เป็นสิ่งสำคัญสำหรับการเรียนการสอนเพื่อให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สิ่งที่จะต้องพิจารณาในการนำเสนอเนื้อหาใหม่ ดังนี้

1. ใช้ภาพหนึ่งประกอบการเสนอเนื้อหา โดยเฉพาะส่วนเนื้อหาที่สำคัญ
2. พยายามใช้ภาพเคลื่อนไหวในเนื้อหาที่ยาก และที่มีการเปลี่ยนแปลงตามลำดับใช้แผนภูมิ แผนภาพ แผนสถิติ สัญลักษณ์หรือภาพเปรียบเทียบประกอบเนื้อหา
3. ในเนื้อหาที่ยากและซับซ้อนให้เน้นข้อความสำคัญ ซึ่งอาจเป็นการตีกรอบ ชีตเส้นใต้ การกระพริบ การทำสีให้เด่น

ขั้นตอนที่ 5 ชี้นำทางการเรียนรู้ (Guide Learning)

การชี้นำทางการเรียนรู้ เป็นการใช้ในชั้นเรียนตามปกติ ซึ่งผู้สอนจะยกตัวอย่างหรือตั้งคำถามชี้แนะแบบกว้าง ๆ ให้แคบลง เพื่อให้ผู้เรียนวิเคราะห์เพื่อค้นหาคำตอบ สิ่งที่จะต้องพิจารณาในการชี้นำทางการเรียนรู้ ดังนี้

1. แสดงให้ผู้เรียนได้เห็นถึงความสัมพันธ์ของเนื้อหาและช่วยให้เห็นสิ่งย้อยนั้นมีความสัมพันธ์กับสิ่งใหม่อย่างไร
2. แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของสิ่งใหม่กับสิ่งที่ผู้เรียนมีความรู้หรือประสบการณ์มาแล้ว
3. พยายามให้ตัวอย่างที่แตกต่างกันออกไป เพื่อช่วยอธิบายความคิดใหม่ให้ชัดเจนขึ้น

ขั้นตอนที่ 6 กระตุ้นการตอบสนอง (Elicit Responses)

การกระตุ้นให้เกิดการตอบสนองจากผู้เรียน เมื่อผู้เรียนได้รับการชี้นำทางการเรียนรู้แล้ว ต้องมีการกระตุ้นให้เกิดการตอบสนองโดยกิจกรรมต่าง ๆ สิ่งที่ต้องพิจารณาในการกระตุ้นการตอบสนอง ดังนี้

1. พยายามให้ผู้เรียนได้ตอบสนองด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งตลอดการเรียน
2. ควรให้ผู้เรียนได้มีโอกาสพิมพ์คำตอบหรือข้อความเพื่อสร้างความสนใจ แต่ก็ไม่ควรจะยาวเกินไป
3. ถามคำถามเป็นช่วง ๆ ตามความเหมาะสมของเนื้อหา เพื่อสร้างความคิดและจินตนาการของผู้เรียน

ขั้นตอนที่ 7 ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback)

หลังจากที่ผู้เรียนได้รับการทดสอบความเข้าใจของตนในเนื้อหา รวมทั้งการกระตุ้นการตอบสนองแล้ว จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องให้ข้อมูลย้อนกลับหรือการให้ผลกลับไปยังผู้เรียนเกี่ยวกับความถูกต้อง การให้ผลย้อนกลับถือเป็นการเสริมแรงอย่างหนึ่ง การให้ข้อมูลย้อนกลับสามารถแบ่งขั้นตอนได้เป็น 4 ประเภทตามลักษณะที่ปรากฏได้ ดังนี้

1. แบบไม่เคลื่อนไหว หมายถึง การเสริมแรงด้วยการแสดงคำ หรือข้อความ บอกความ ถูก หรือผิด และรวมถึงการเฉลย
2. แบบเคลื่อนไหว หมายถึงการเสริมแรงด้วยการแสดงกราฟิก เช่น ภาพหน้ายิ้ม หน้าเสียใจ หรือมีข้อความประกอบให้ชัดเจน
3. แบบโต้ตอบ หมายถึง การเสริมแรงด้วยการให้ผู้เรียนได้มีกิจกรรมเชิงโต้ตอบกับบทเรียน เป็นกิจกรรมที่จัดเสริมหรือเพื่อเกิดการกระตุ้นแก่ผู้เรียน เช่น เกม
4. แบบทำเครื่องหมาย หมายถึง การทำเครื่องหมายบนคำตอบของผู้เรียนเมื่อมีการตอบคำถาม ซึ่งอยู่ในรูปของวงกลม ชิดเส้นใต้ หรือใช้สีที่แตกต่าง สิ่งที่ต้องพิจารณาในการให้ข้อมูลย้อนกลับ มีดังนี้
 - 1) ให้มีการแสดงย้อนกลับทันทีหลังจากผู้เรียนโต้ตอบ
 - 2) ถ้าใช้ภาพย้อนกลับ ควรเป็นภาพที่ง่าย เกี่ยวข้องกับเนื้อหา
 - 3) บอกให้ผู้เรียนทราบว่า ถูก หรือผิด โดยแสดงในเฟรมเดียวกัน

ขั้นตอนที่ 8 ทดสอบความรู้ (Access Performance)

การทดสอบความรู้หลังเรียน เพื่อเป็นการประเมินผลว่าผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ได้ตามเป้าหมายหรือไม่อย่างไร สิ่งที่ต้องพิจารณาในการออกแบบทดสอบหลังบทเรียน ดังนี้

1. ต้องแน่ใจว่าสิ่งที่ต้องการวัดนั้นตรงกับวัตถุประสงค์
2. ข้อทดสอบ คำตอบและ Feedback อยู่ในเฟรมเดียวกัน
3. หลีกเลี่ยงการให้พิมพ์คำตอบที่ยาวเกินไป
4. ให้ผู้เรียนตอบครั้งเดียวในแต่ละคำถาม
5. อธิบายให้ผู้เรียนทราบว่าควรจะตอบด้วยวิธีใด
6. ควรมีรูปภาพประกอบด้วย นอกจากข้อความ
7. คำนึงถึงความแม่นยำและความน่าเชื่อถือของแบบทดสอบด้วย

ขั้นตอนที่ 9 การจำและนำไปใช้ (Promote Retention and Transfer)

สิ่งสุดท้ายสำหรับการสอน การจำและนำไปใช้ สิ่งสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีความคงทนในการจำข้อมูลความรู้ ต้องทำให้ผู้เรียนตระหนักว่าข้อมูลความรู้ใหม่ที่ได้เรียนรู้ไปนั้นมีความสัมพันธ์กับความรู้เดิม หรือประสบการณ์เดิม โดยการจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประยุกต์ใช้ความรู้ เพื่อการเชื่อมโยงข้อมูลความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ รวมทั้งการนำไปใช้กับสถานการณ์ สิ่งที่ต้องพิจารณาในการจำและนำไปใช้ ดังนี้

1. ทบทวนแนวคิดที่สำคัญและเนื้อหาที่เป็นการสรุป
2. สรุปให้ผู้เรียนได้ทราบว่าความรู้ใหม่มีความสัมพันธ์กับความรู้เดิมหรือประสบการณ์ที่ผ่านมาอย่างไร

3. เสนอแนะเนื้อหาที่เป็นความรู้ใหม่ซึ่งจะนำไปใช้ประโยชน์ได้

ความหมายของสื่อการเรียนการสอน

นักเทคโนโลยีการศึกษา ได้นิยามความหมายของคำว่า “สื่อการเรียนการสอน” สรุปได้ดังนี้

1. ช่องทางการสื่อสารด้านข้อมูลและสภาพแวดล้อมเพื่ออำนวยความสะดวกให้เกิดการเรียนรู้ และเป็นสื่อที่นำพาสารหรือข้อความที่มีจุดประสงค์ทางการเรียนการสอนไปสู่ผู้เรียน (Heinich, Molenda, Rusell, & Smaldino, 1996)

2. อุปกรณ์การสอนที่ช่วยในการถ่ายทอดความหมาย โดยไม่ต้องอาศัยคำพูดหรือภาษาในกา สื่อความหมาย (Erickson & Curl, 1972)

3. วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการซึ่งถูกนำมาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อเป็นตัวกลางในการนำส่ง หรือถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และเจตคติ จากผู้สอนหรือแหล่งการเรียนรู้ไปยังผู้เรียน ช่วยให้การเรียน การสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ และทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ตามวัตถุประสงค์ของการเรียน การสอนที่ตั้งไว้ (มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต, 2552)

4. ตัวกลางสำคัญในกระบวนการเรียนการสอนมีหน้าที่เป็นตัวนำความต้องการของผู้สอนไปสู่ ตัวผู้เรียนอย่างถูกต้องและรวดเร็วเป็นผลให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามจุดมุ่งหมายการเรียน การสอนได้อย่างถูกต้องเหมาะสม สื่อการเรียนการสอนจึงพัฒนาไปตามการเปลี่ยนแปลงทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีซึ่งก้าวหน้าไปอย่างไม่หยุดยั้ง

สรุปได้ว่า สื่อการเรียนรู เป็นเครื่องมือส่งเสริมสนับสนุน การจัดการกระบวนการเรียนรู้ ให้ ผู้เรียนเข้าถึงความรู้ ทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรได้อย่างมี ประสิทธิภาพ สื่อการเรียนรู มีหลากหลายประเภท ทั้งสื่อธรรมชาติ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเทคโนโลยี และ เครื่องช่วยการเรียนรู้ต่าง ๆ การเลือกใช้สื่อควรเลือกให้มีความเหมาะสมกับระดับ พัฒนาการและลีลาการ เรียนรู้ที่หลากหลายของผู้เรียน การจัดหาสื่อการเรียนรู ผู้เรียนและผู้สอนสามารถจัดทำและพัฒนาขึ้น เอง หรือปรับปรุงเลือกใช้อย่างมีคุณภาพจากสื่อต่าง ๆ ที่มีอยู่รอบตัว เพื่อนำมาใช้ประกอบในการจัดการ เรียนรู้ที่สามารถส่งเสริม และสื่อสารให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยสถานศึกษาควรจัดให้มีอย่างพอเพียง เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง สถานศึกษา เขตพื้นที่การศึกษา หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้มีหน้าที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ควรดำเนินการ ดังนี้

1. จัดให้มีแหล่งการเรียนรู้ ศูนย์สื่อการเรียนรู ระบบสารสนเทศการเรียนรู และเครื่องช่วยการ เรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพทั้งในสถานศึกษาและในชุมชน เพื่อการศึกษา ค้นคว้า และการแลกเปลี่ยน ประสบการณ์การเรียนรูระหว่างสถานศึกษา ท้องถิ่น ชุมชน สังคมโลก

2. จัดทำและจัดหาสื่อการเรียนรูสำหรับการศึกษาค้นคว้าของผู้เรียน เสริมความรู้ให้ผู้สอน

3. เลือกและใช้สื่อการเรียนรูที่มีคุณภาพ มีความเหมาะสม มีความหลากหลาย สอดคล้องกับ วิธีการเรียนรู้ธรรมชาติของสาระการเรียนรู และความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน

4. ประเมินคุณภาพของสื่อการเรียนรู้ที่เลือกใช้อย่างเป็นระบบ
5. ศึกษาค้นคว้า วิจัย เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน
6. จัดให้มีการกำกับติดตาม ประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพเกี่ยวกับสื่อและการใช้สื่อการเรียนรู้เป็นระยะ ๆ และสม่ำเสมอในการจัดทำ การเลือกใช้ ติดตาม ประเมินคุณภาพสื่อการเรียนรู้ที่ใช้ในสถานศึกษา ควรคำนึงถึง หลักการสำคัญของสื่อการเรียนรู้ เช่น ความสอดคล้องกับหลักสูตร วัตถุประสงค์การเรียนรู้ การออกแบบ กิจกรรมการเรียนรู้ การจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียน เนื้อหา มีความถูกต้องและทันสมัย ไม่กระทบความมั่นคงของชาติ ไม่ขัดต่อศีลธรรม มีการใช้ภาษาที่ถูกต้อง รูปแบบการนำเสนอที่เข้าใจง่าย และมีความน่าสนใจ

คุณค่าของสื่อการสอน

1. คุณค่าด้านวิชาการ ทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 ทำให้เรียนรู้ได้ดีกว่า เข้าใจความหมายสิ่งต่าง ๆ ได้กว้างขวางยิ่งขึ้น
2. คุณค่าด้านจิตวิทยาการเรียนรู้สื่อเป็นศูนย์รวมความสนใจของผู้เรียนทำให้การเรียน น่าสนใจมากขึ้น
3. คุณค่าด้านเศรษฐกิจการศึกษา ช่วยให้ผู้เรียนที่เรียนช้าเรียนได้เร็วและมากขึ้น ประหยัดเวลาในการทำความเข้าใจเนื้อหาต่าง ๆ

ประเภทของสื่อการสอน

1. วัสดุ เป็นสื่อเล็กหรือสื่อเบา นิยมเรียก ซอฟต์แวร์ มีทั้งวัสดุชนิดถาวรและสิ้นเปลือง เช่น แผนภูมิภาพถ่าย โปสเตอร์ ภาพเขียน ภาพโปร่งใส เทปเสียง
2. อุปกรณ์ เป็นสื่อใหญ่หรือสื่อหนัก นิยมเรียก ฮาร์ดแวร์ โดยทั่วไปประกอบด้วยเครื่องยนต์ กลไก ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ ใช้เป็นตัวผ่านขยายสื่อเพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ชัดเจนขึ้น เช่น เครื่องฉาย สไลด์
3. วิธีการ เทคนิค และกิจกรรม ครอบคลุมสื่ออื่นๆ ช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอนมากที่สุด เช่น การทดลอง การสาธิต บทบาทสมมติ สื่อการเรียนการสอน นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาการออกแบบสื่อการเรียนการสอน เป็นอีกเรื่องหนึ่งที่มีความสำคัญและจำเป็นอย่างมากที่ผู้สอนจะต้องรู้และเข้าใจองค์ประกอบการเรียนการสอนที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบการเรียนการสอน คือ สื่อการเรียนการสอน ซึ่งมีอยู่มากมายหลายชนิด ครูไม่จำเป็นต้องสร้างสื่อการเรียนการสอนขึ้นมาใหม่ เพียงแต่ต้องรู้จักพิจารณา คัดเลือก ปรับปรุง และออกแบบการใช้สื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหา ผู้เรียน และบริบทในการเรียนการสอนความหมายของสื่อการเรียนการสอน ไฮนิช โมเลนดา รัสเซล และซมอลดีโน (Heinich, Molenda, Russell & Smaldino, 1996, p.5) ได้ให้ความหมายของสื่อการเรียนการสอน คือ วัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้เป็นตัวกลางหรือเครื่องมือในการถ่ายทอดความรู้ไปสู่ผู้เรียน

นิวบีและคณะ (Newby et al., 1999, p. 91) ให้ความหมายของสื่อการเรียนการสอน คือ เครื่องมือที่ใช้ในการส่งผ่านความรู้จากครูไปยังผู้เรียน โดยเครื่องมือต้องมีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายในการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอนเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ใหม่ ๆ และสามารถเข้าใจเนื้อหาของบทเรียนได้มากยิ่งขึ้น

กรมวิชาการ (2545, หน้า 6) ให้ความหมายของสื่อการเรียนการสอน คือ เครื่องมือของการเรียนรู้ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึก ตลอดจนทักษะ และประสบการณ์ไปสู่ผู้เรียน อีกทั้งช่วยสร้างสถานการณ์การเรียนรู้ที่กระตุ้นผู้เรียนให้เกิดการพัฒนาศักยภาพทางความคิดการสร้างสรรค์คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมให้แก่ผู้เรียน สื่อการเรียนการสอนในยุคปัจจุบันมีอิทธิพลสูงต่อการกระตุ้นให้ผู้เรียนกลายเป็นผู้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง นิยามของสื่อการเรียนการสอนดังกล่าวข้างต้นมีความสอดคล้องกันโดยเห็นว่าสื่อการเรียนการสอน คือ เครื่องมือในการเรียนรู้ ที่เป็นตัวกลางที่ใช้ส่งผ่านความรู้และประสบการณ์การเรียนรู้จากครูสู่ผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจเนื้อหาของบทเรียนมากขึ้น นอกจากนี้สื่อการเรียนการสอนในปัจจุบันยังได้รับการพัฒนาเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักการเรียนรู้ด้วยตนเอง ประเภทของสื่อการเรียนการสอนสามารถแบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้ กรมวิชาการ (2545, หน้า 7-9)

1. สื่อสิ่งพิมพ์ หมายถึง หนังสือและเอกสารสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ โดยใช้หนังสือที่เป็นตัวเขียน หรือตัวพิมพ์เป็นสื่อเพื่อแสดงความหมาย สื่อสิ่งพิมพ์มีหลายประเภท เช่น เอกสาร หนังสือ ตำรา หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วารสาร จุลสาร จดหมาย จดหมายเหตุ บันทึก รายงาน วิทยานิพนธ์ เป็นต้น สื่อสิ่งพิมพ์นั้นมีประโยชน์ คือ สะดวกในการพกพา สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น แบบเรียน ตำรา เป็นสื่อที่เป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้เพราะมีกระบวนการในการผลิตอย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นที่เชื่อถือและยอมรับให้เป็นแหล่งข้อมูลความรู้ที่สำคัญในปัจจุบันได้มีการใช้สื่อเทคโนโลยีมาใช้แทนสื่อสิ่งพิมพ์มากขึ้น เช่น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) แต่การใช้ประโยชน์ยังต่างกัน

2. สื่อเทคโนโลยี หมายถึง สื่อการเรียนการสอนที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้ควบคู่กับเครื่องมือไฮเทคทันสมัย หรือเครื่องมือที่เป็นเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น แถบบันทึกภาพพร้อมเสียง (วีดิทัศน์) สไลด์ แถบบันทึกเสียง สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นอกจากนี้สื่อเทคโนโลยียังหมายรวมถึงกระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน สื่อเทคโนโลยีที่สำคัญและเป็นที่ยอมรับในปัจจุบันคือสื่อคอมพิวเตอร์ เนื่องจากสื่อคอมพิวเตอร์สามารถตอบสนองความต้องการการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนได้อย่างรวดเร็วและค่อนข้างมีประสิทธิภาพ การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนต้องใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์หลักในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ผู้เรียนสามารถหาความรู้ผ่านอินเทอร์เน็ตได้อย่างรวดเร็ว และเรียนรู้ด้วยตัวเองนอกห้องเรียน

3. สื่ออื่น ๆ นอกจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อเทคโนโลยีแล้ว ยังมีสื่ออื่น ๆ ที่ส่งเสริมการเรียนการสอน ซึ่งมีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าสื่อ 2 ประเภทดังกล่าวข้างต้น ได้แก่

3.1 สื่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติหรือสภาพที่อยู่รอบตัวผู้เรียน เช่น พืชผัก ผลไม้ สัตว์ชนิดต่างๆ ปรากฏการณ์แผ่นดินไหว สภาพดินฟ้าอากาศ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ แหล่งวิทยาการหรือแหล่งการเรียนรู้ ห้องสมุด ชุมชน สังคม วัฒนธรรม เป็นต้น กรมวิชาการ (2545 : 8) จะเห็นว่าสื่อในกลุ่มนี้ได้รวมเอาสิ่งที่เรียกว่าแหล่งเรียนรู้และ บุคคลที่เป็นภูมิปัญญาไว้ด้วยกัน การนำสื่อธรรมชาติมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนนั้น ทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง ทำให้เกิดการจดจำได้เป็นอย่างดี เช่น เมื่อครูสอนเรื่องธรรมชาติ ครูอาจนำตัวอย่างใบไม้ ดอกไม้ ก้อนหินมาใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนในห้องเรียน สิ่งเหล่านั้นเป็นสิ่งที่ผู้เรียนจับต้องได้ จึงช่วยเพิ่มความเข้าใจต่อเนื้อหาของเรื่องที่สอนได้อย่างชัดเจน

3.2 สื่อกิจกรรมหรือกระบวนการ หมายถึง สื่อที่อยู่ในรูปแบบของการนำเสนอ ซึ่งต้องอาศัยกิจกรรมหรือกระบวนการเป็นตัวกลางในการนำเสนอความรู้และประสบการณ์ ดังนั้นจึงเรียกสื่อประเภทนี้ว่า สื่อประเภทวิธีการ (method) (Newby et al., 1999 : 91) เช่น การบรรยาย การอภิปราย การสาธิต กิจกรรมการแก้ปัญหา การเล่นเกม การฝึกฝน การนำเสนองาน และการเรียนเสริมนอกเวลา ครูสามารถใช้สื่อกิจกรรมแต่ละประเภทมาใช้ร่วมกันได้ ในหนึ่งคาบเรียนตามความเหมาะสมของเนื้อหาในบทเรียน และขนาดของกลุ่มผู้เรียน เช่นกลุ่มผู้เรียนที่มีขนาดเล็ก และผู้เรียนกล้าได้ตอบกับครู การใช้สื่อกิจกรรมแบบร่วมมือและแก้ปัญหานั้นค่อนข้างเหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียนในลักษณะนี้ สำหรับกิจกรรมประเภทที่ครูเป็นผู้นำเสนอความรู้และสาธิตความรู้ต่าง ๆ เหมาะกับกลุ่มผู้เรียนที่มีขนาดใหญ่ เป็นต้น

3.3 สื่อวัสดุ เครื่องมือและอุปกรณ์ หมายถึง สื่อรูปธรรมที่ผู้เรียนสามารถจับต้องได้ และสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน สื่อเหล่านี้เป็นตัวกลางที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ใหม่และให้ประสบการณ์ การเรียนรู้ต่อผู้เรียน (Newby et al., 1999, p.100) ตัวอย่างของสื่อวัสดุ เช่น หุ่นจำลอง แผนภูมิ สถิติ กราฟ เป็นต้น สื่อที่เป็นเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน เช่น อุปกรณ์ทดลองทางวิทยาศาสตร์ อุปกรณ์ในการปลูกต้นไม้ เครื่องครัว อุปกรณ์การกีฬา เป็นต้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

อนุรักษ นวลศรี (2564 : 3) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระภาษาไทย เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญร่วมกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียน 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนฯ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 ปีการศึกษา 2564 ภาคเรียนที่ 2 โรงเรียนมัธยมศึกษาเทศบาลเมืองสวรรคโลก

จังหวัดสุโขทัย 1 ห้องเรียน จำนวน 41 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระภาษาไทย เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญร่วมกับ ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน 3) แผนการจัดการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระภาษาไทยเรื่องการอ่านจับใจความสำคัญ ร่วมกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มีประสิทธิภาพ(E1/E2) เท่ากับ83.02/80.16 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอนในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

มะลิ จรรย์าภรณ์ (2563 : 3) การพัฒนาห้องเรียนดิจิทัลด้วย Google Sites รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการจัดการอาชีพ รหัสวิชา 30001-2001 ผลการวิจัย พบว่า 1) ประสิทธิภาพ ของห้องเรียนดิจิทัลด้วย Google Sites รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ รหัสวิชา 30001-2001 พบว่า มีประสิทธิภาพโดยรวมเท่ากับ 82.75/81.11 ซึ่งผ่านเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ตั้งไว้ที่ ระดับ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้ห้องเรียนดิจิทัลด้วย Google Sites มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 3) ความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนดิจิทัลด้วย Google Site โดยมีค่าเฉลี่ยผล การประเมินรวมทั้งต่อการใช้ห้องเรียนดิจิทัลด้วย Google Site โดยภาพรวม อยู่ระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.40

จินตวีร์ คล้ายสังข์ และ เขมณัฏฐ์ มิ่งศิริธรรม (2562 : 4) ระบบห้องเรียนเสมือนจริงสำหรับ การเรียนรู้วัฒนธรรมของประเทศเพื่อนบ้าน (Multicultural Virtual World: MWW) เป็นนวัตกรรมที่ พัฒนาขึ้นจากงานวิจัยเรื่องระบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ เสมือนจริงเพื่อเสริมสร้างทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกันสำหรับ ผู้เรียนระดับอุดมศึกษาของชุมชนวัฒนธรรมอาเซียน ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักด้วยวิธี EFA พบ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) เทคนิคการสอนและสื่อ สนับสนุนการทำงานร่วมกัน (2) เครื่องมือติดต่อ สื่อสาร (3) การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม และ (4) บทบาทหน้าที่ จากนั้นนำผลที่ได้ไปออกแบบพัฒนาและ ทดลองใช้ตามกระบวนการวิจัยและ พัฒนา (R&D) สรุปลขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ในระบบห้องเรียน เสมือนจริงมี 7 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การเตรียมความพร้อม (2) การกำหนดประเด็นปัญหาหรือหัวข้อที่จะศึกษา (3) การตั้งกฎกติกา มารยาทการทำงานร่วมกัน (4) การศึกษาข้อมูลร่วมกันและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น (5) การสร้าง ชิ้นงานร่วมกัน (6) การประเมินผล และ (7) การนำเสนอผลงาน โดยในบทความนี้ขอนำเสนอ ระบบ

MW เน้นจุดเด่นเรื่องของระบบและแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดการนำไปใช้จริงได้ อย่างเป็นรูปธรรม โดยความยั่งยืนของชุมชนแห่งการเรียนรู้เสมือนนั้นมีฐานแนวคิดจากเรื่องการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้และแหล่งทรัพยากรเสมือนที่ผู้เรียนจะได้รับประสบการณ์ที่มีคุณค่าสู่การเรียนรู้ที่ยั่งยืนต่อไป

ปาณิสรา สิงหพงษ์ (2560 : 4) ศึกษาเรื่อง การจัดการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (ง31231) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสายปัญญารังสิต การศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site ตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการเรียนรู้จากบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site กับ เกณฑ์ร้อยละ 70 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site ประชากรเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนสายปัญญารังสิต จำนวน 6 ห้องเรียน จำนวน 275 คน กลุ่มตัวอย่างเป็นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 จำนวน 48 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ 1) บทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site 2) แผนการจัดการเรียนรู้ 3) แบบประเมินผลงานนักเรียน 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 5) แบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสถิติทดสอบความแตกต่าง t-test ผลการศึกษาพบว่า 1) บทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site มีประสิทธิภาพเท่ากับ 91.69/88.65 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการเรียนรู้จากบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (\bar{x} = 4.29, S.D.=0.52)

รักถิ่น เหลลามา, ธาดา จันตะคุณ และ กิตติพงษ์ ชินสุข (2562 : 3) งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อการออกแบบรูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนกลับทางโดยใช้ห้องเรียนเสมือนจริงร่วมกับปัญหาเป็นหลัก เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการคิดอย่าง มีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา (2) เพื่อประเมินผลรูปแบบเรียนรู้ห้องเรียนกลับ ทางโดยใช้ห้องเรียนเสมือนจริงร่วมกับปัญหาเป็นหลักเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและ การคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา (3) เพื่อศึกษาผลรูปแบบเรียนรู้ ห้องเรียนกลับทางโดยใช้ห้องเรียนเสมือนจริงร่วมกับปัญหาเป็นหลักเพื่อพัฒนาความสามารถในการ แก้ปัญหาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษาในการวิจัยนี้คณะผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็น 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 การออกแบบรูปแบบและการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เชี่ยวชาญ ด้านการออกแบบการเรียนการสอนจำนวน 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 3 ท่าน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตอนที่ 2 การศึกษาผลรูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนกลับทางโดยใช้ห้องเรียนเสมือนจริงร่วมกับปัญหาเป็นหลัก เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามที่เรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต จำนวน 35 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง ผลการวิจัยพบว่า (1) ได้รูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนกลับทางโดยใช้ห้องเรียนเสมือนจริง ร่วมกับปัญหาเป็นหลัก เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา ตามวิธีการเชิงระบบ (System Approach) ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 คือการเตรียมก่อนการเรียนการสอน 10 กระบวนการองค์ประกอบที่ 2 กระบวนการหรือกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 10 กระบวนการ และสุดท้าย ผลผลิต มี 2 ผลผลิต (2) ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์ระดับ เหมาะสมมาก ($\Delta = 4.70$, S.D. = 0.42) (3) ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษา หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบสูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ภาพรวมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาดีขึ้นในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ในขั้นระดมสมองเพื่อระบุปัญหา ขึ้นประเมินแนวทางการแก้ปัญหาเพื่อเลือกวิธีการ แก้ปัญหาที่ดีที่สุด นักศึกษามีพัฒนาการของความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสูงขึ้นในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ แสดงให้เห็นว่านักศึกษามีพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหาดีขึ้น

รัตนภรณ์ จันทร์ (2563 : 3) การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการผลิตสื่อการสอนการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อสังเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการผลิตสื่อการสอน 2) เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการผลิตสื่อการสอนและ 3) เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศทาง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 38 คน ได้มาด้วยการเลือกแบบเจาะจงวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และทดสอบทางสถิติด้วยค่าที่ผลการศึกษาพบว่า 1) รูปแบบที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย Action, Active, Application, และ Assessment หรือ 4A จากผลการประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 2) การจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด 3) ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการผลิตสื่อการสอนตามรูปแบบ 4A พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและ

หลังเรียน คะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการประเมินผลงานการผลิตสื่อการสอนของผู้เรียน ได้คะแนนรวมเฉลี่ยที่ 34.63 คิดเป็นร้อยละ 76.9 ผลการศึกษาคำความพึงพอใจของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมากประสิทธิภาพของรูปแบบที่พัฒนาขึ้นเท่ากับ 82.93 81. /4 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นสามารถส่งเสริมผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการผลิตสื่อการสอนเพิ่มขึ้น

ศักดิ์ดา สุภาพ (2562 : 4) รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสภาพปัญหา และแนวทางการพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี 2) เพื่อพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี 3) เพื่อพัฒนาระบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี 4) เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาที่เรียนรายวิชาสื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ปีการศึกษา 2559 และปีการศึกษา 2560 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยแบบร่างรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี บทเรียนรายวิชาสื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดความพึงพอใจการใช้รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติ t-test Independent ผลการวิจัยพบว่า

1. อาจารย์ผู้สอนรายวิชาสื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย และนักศึกษาที่เคยเรียนในรายวิชาสื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย มีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันต่อแนวทางการพัฒนาการเรียนการสอนในรายวิชาสื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย เห็นว่าการสอนด้วยรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อแก้ไขปัญหาที่พบจากสภาพการเรียนการสอนในปัจจุบัน

2. รูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมขององค์ประกอบของแบบร่าง โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.62 ระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับดี แบบร่างมีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ 80:80 ซึ่งจากการวิเคราะห์พบว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยแบบร่างมีคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนเท่ากับ 80 คิดเป็นร้อยละ 80

(E1) และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 83.83 คิดเป็นร้อยละ 83.83 (E2) แสดงว่ามีประสิทธิภาพ (E1:E2) เท่ากับ 80.00:83.83 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80:80 ทั้งนี้รูปแบบโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาปริญญาตรี ได้ผ่านการประเมินรับรองคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิ โดยการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาปริญญาตรี จำนวน 3 ท่าน ที่มีต่อรูปแบบมีคะแนนเฉลี่ย 1 ทุกข้อ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 0.5 ที่กำหนดไว้ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่ารูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาปริญญาตรี รายวิชาสื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยมีคุณภาพ 3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนจากรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาปริญญาตรี รายวิชาสื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย สูงกว่ากลุ่มที่เรียนในห้องเรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดต่อการเรียนผ่านรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้การเรียนร่วมกันแบบซินเนคติกส์ด้วยกลุ่มสืบเสาะค้นคว้าของนักศึกษาปริญญาตรี

นิภาพร ศรีสุวรรณ (2562 : 3) การพัฒนาความสามารถในการแสวงหาความรู้และความสามารถในการตัดสินใจโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับการใช้ Google Sites การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาความสามารถในการแสวงหาความรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้พัฒนาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับการใช้ Google Sites รายวิชา ส 21104 สังคมศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยผู้เรียนร้อยละ 70 มีความสามารถในการแสวงหาความรู้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 2) เพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับการใช้ Google Sites รายวิชา ส 21104 สังคมศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยผู้เรียนร้อยละ 70 มีความสามารถในการตัดสินใจไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 3) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับการใช้ Google Sites รายวิชา ส 21104 สังคมศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยผู้เรียนร้อยละ 70 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย เป็นผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 40 คน การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับการใช้ Google Sites 2) เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผล ได้แก่ แบบบันทึกผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสังเกตพฤติกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสัมภาษณ์ผู้เรียน และแบบทดสอบท้ายวงจร 3) เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการวิจัยได้แก่ แบบประเมินความสามารถในการแสวงหาความรู้ แบบทดสอบวัดความสามารถในการตัดสินใจ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้เรียนที่

เรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับการใช้ Google Sites มีความสามารถในการแสวงหาความรู้ ผ่านเกณฑ์จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 75.00 โดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ 44.48 คิดเป็นร้อยละ 74.13 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) ผู้เรียนที่เรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานร่วมกับการใช้ Google Sites มีความสามารถในการตัดสินใจ ผ่านเกณฑ์จำนวน 29 คนคิดเป็นร้อยละ 72.50 โดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ 22.43 คิดเป็นร้อยละ 74.73 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 3) ผู้เรียนที่เรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับการใช้ Google Sites มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผ่านเกณฑ์จำนวน 31 คนคิดเป็นร้อยละ 77.50

สุภาภรณ์ หนูเมือง (2561 : 3) การพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อเพิ่มทักษะปฏิบัติในการผลิต โดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ 23.05 คิดเป็นร้อยละ 76.83 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้สื่อการเรียนการสอนเชิงปฏิสัมพันธ์ของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ การวิจัยครั้งนี้เพื่อออกแบบและพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อเพิ่มทักษะปฏิบัติในการผลิตสื่อการเรียนการสอนเชิงปฏิสัมพันธ์สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ทดสอบประสิทธิภาพรูปแบบการสอน เพื่อเพิ่มทักษะปฏิบัติในการผลิตสื่อการเรียนการสอนเชิงปฏิสัมพันธ์สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ และศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนแบบการสอนเพื่อเพิ่มทักษะปฏิบัติในการผลิตสื่อการเรียนการสอนเชิงปฏิสัมพันธ์สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการสอนเพิ่มทักษะปฏิบัติในการผลิตสื่อเชิงปฏิสัมพันธ์ หน่วยการเรียน 3 หน่วยการเรียน ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การสร้างสื่อปฏิสัมพันธ์ในหน้าจอหลักมีค่าประสิทธิภาพ 77.28/77.00 มีค่าประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การสร้างสื่อปฏิสัมพันธ์ในหน้าเนื้อหา มีค่าประสิทธิภาพ 79.85/79.50 มีค่าประสิทธิภาพเป็นไปตามที่เกณฑ์กำหนดและหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การสร้างสื่อปฏิสัมพันธ์ในหน้าจอแบบฝึกหัดมีค่าประสิทธิภาพ 82.70/82.50 มีค่าประสิทธิภาพเป็นไปตามที่เกณฑ์กำหนด ความพึงพอใจของผู้เรียนโดยภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

อมรา สิทธิคำ (2560 : 3) การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ควบคู่กับการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลชิปปา (CIPPA MODEL) เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์ควบคู่กับการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลชิปปา เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และ 2) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน ซึ่งการดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ 1) การพัฒนารูปแบบการสอน 2) การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 3) การทดลองใช้รูปแบบการสอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดทองเพลงสำนักงานเขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 43 คน ได้มาจากการสุ่มแบบ

แบ่งกลุ่ม เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้และ 2) แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าทีและการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1. รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ควบคู่กับการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลชิปปาประกอบด้วย 1) ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดของรูปแบบการสอน 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอน 3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ของรูปแบบการสอน มี 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นนำและทบทวนความรู้เดิม ขั้นที่ 2 ขั้นทำความเข้าใจความรู้ใหม่เชื่อมโยงความรู้เดิม ขั้นที่ 3 ขั้นปรับเปลี่ยนความคิดและเข้ากลุ่มแลกเปลี่ยนความรู้ ขั้นที่ 4 ขั้นแสดงผลงาน ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปและทบทวน ขั้นที่ 6 ขั้นนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ และ 4) ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน 2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ควบคู่กับการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลชิปปา มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

บุญญาณี เพชรสีเงิน (2560 : 4) ได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บด้วย Google Site รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และแบบสำรวจพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บด้วย Google Site รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบสมมติฐาน โดยใช้สถิติทดสอบ Pair sample t-test ผลการวิจัย พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหลังได้รับการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บด้วย Google Site รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บด้วย Google Site รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เว็บไซต์มีความน่าสนใจและน่าเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.60$) รองลงมา คือ สื่อเสริมสร้างความเข้าใจในบทเรียนอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.40$) และมีความสนุกสนานระหว่างในการชมเว็บไซต์อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.30$)

กรรณิการ์ หาญพิทักษ์ (2559 : 3) ศึกษาเรื่อง การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่มีต่อมโนทัศน์และความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสามเหลี่ยมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่องรูปสามเหลี่ยม และความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์กับเกณฑ์ร้อยละ 75 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปริษานุศาสตร์ จังหวัดชลบุรี จำนวน 51 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่มเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

เรื่อง รูปสามเหลี่ยม จำนวน 6 แผน แบบทดสอบวัดมโนทัศน์ และแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที (t-test for one sample) ผลการวิจัยพบว่า

1. มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสามเหลี่ยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อศณีย์ หมาดบำรุง และทศพร แสงสว่าง (2559 : 3) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาห้องเรียนเสมือนจริง เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมดรีมวีฟเวอร์ CS6 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2. เพื่อหาประสิทธิภาพห้องเรียนเสมือนจริง เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมดรีมวีฟเวอร์ CS6 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน 4. หาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ใช้ห้องเรียนเสมือนจริงวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนนันทนประสาธวิทยา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา 2558 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญห้องเรียนเสมือนจริง เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมดรีมวีฟเวอร์ CS6 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อห้องเรียนเสมือนจริง เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมดรีมวีฟเวอร์ CS6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที ของกลุ่มตัวอย่างไม่อิสระ (t – test for Dependent Sample) ผลการวิจัยพบว่าห้องเรียนเสมือนจริงเรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมดรีมวีฟเวอร์ CS6 มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์โดยเฉลี่ยเท่ากับ 81.92/80.56 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 13.07 และมีค่า S.D. เท่ากับ 0.99 มีค่า t – test Dependent ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 26.67 ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิชาคอมพิวเตอร์หลังใช้ห้องเรียนเสมือนจริง เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมดรีมวีฟเวอร์ CS6 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 อยู่ในระดับมากที่สุด