

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัย เรื่อง ผลการเรียนรู้ โดยบทเรียนบนเว็บแบบ HyperQuest เรื่อง อารมณ์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาปริญญาตรีครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าและรวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)

การจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน (Inquiry Method)

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม (Group Investigation Method)

การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Integration Method)

การจัดการเรียนสอนแบบเน้นการปฏิสัมพันธ์ (Interaction Instruction)

บทเรียนบนเว็บแบบ HyperQuest

กระดานเสวนา (Webboard)

ความพึงพอใจ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)

ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) มีหลักการที่สำคัญว่าในการเรียนรู้ ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้กระทำและสร้างความรู้ ผู้สอนเป็นเพียงอำนวยความสะดวกในกระบวนการเรียนรู้ โดยหาวิธีการจัดการข้อมูลข่าวสารให้มีความหมายแก่ผู้เรียนหรือให้โอกาสผู้เรียนได้มีโอกาสค้นพบตนเอง

มีผู้ให้คำจำกัดความเกี่ยวกับความหมายของทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยผู้เรียนเองไว้หลายคน อาทิเช่น

รุจโรจน์ แก้วอุไร (2543: 29) ได้อธิบายถึงการสอนแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยผู้เรียนเองว่า มักจะเริ่มด้วยการตั้งปัญหา ซึ่งครูอาจจะเป็นผู้ตั้ง หรือมาจากนักเรียนและครูช่วยคิดแก้ปัญหา โดยครูเป็นผู้แนะแนว หรือช่วยเหลือ ซึ่งเป็นวิธีที่รู้จักกันโดยทั่วไปว่าเป็นวิธี “Top-down” ดังนั้นการสอนแนวการสร้างองค์ความรู้ด้วยผู้เรียนเอง จึงมักจะเป็นการสอนด้วยการค้นพบ ทดลอง ซึ่งใช้ได้ทุกวิชา พื้นฐานความคิดของการสร้างองค์ความรู้ด้วยผู้เรียนเอง ก็คือ “การเรียนรู้ เน้นการค้นพบ” แม้ว่าการสอนจะเป็นแบบ “การรับ” ก็จะเน้นการรับอย่างมีความหมาย โดยใช้ การรู้-คิด รวบรวม หรือจัดข้อมูลด้วยความเข้าใจของตนเองและเก็บไว้ในความทรงจำและสามารถค้นคิดขึ้นมาใช้ใหม่

อัมพร ม้าคนอง (2543: 74) ได้กล่าวไว้ว่า ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยผู้เรียนเอง เป็นทฤษฎีที่เน้นว่าความรู้ เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากการสร้างของผู้เรียน โดยใช้ความรู้และประสบการณ์ที่ตนมีอยู่และการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมมากกว่าที่จะเป็นสิ่งที่ได้มาจากการจดจำสิ่งที่ถูกถ่ายทอดมา ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในกระบวนการคิดไตร่ตรองสืบสวนและอภิปรายความคิดของตนเองร่วมกับผู้อื่น ผู้สอนมีหน้าที่ช่วยเหลือให้ผู้เรียนตรวจสอบความคิดของตนเองช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่มาช่วยในการสร้างความรู้

ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) เป็นทฤษฎีที่มีรากฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาเชาว์ปัญญาของ皮อาเจต์ (Piaget) นักจิตวิทยาชาวสวิสและวิกตอร์สกี (Vygotsky) โดยทั้ง 2 คนเป็นนักจิตวิทยาชาวรัสเซีย ซึ่งให้ความสนใจศึกษาเรื่องพัฒนาการทางเชาว์ปัญญา กระบวนการรู้คิดหรือกระบวนการทางปัญญา โดย皮อาเจต์ (Piaget) ได้อธิบายว่าพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาของบุคคลมีการปรับตัว ผ่านทางกระบวนการซึมซับหรือดูดซึม (Assimilation) และกระบวนการปรับโครงสร้างทางปัญญา (Accommodation) พัฒนาการเกิดขึ้น เมื่อบุคคลรับและซึมซับ ข้อมูลหรือประสบการณ์ใหม่เข้าไปสัมพันธ์กับความรู้ หรือโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิม หากไม่สามารถสัมพันธ์กันได้จะเกิดภาวะไม่สมดุลขึ้น (Disequilibrium) บุคคลจะพยายามปรับ

สภาวะให้อยู่ในภาวะสมดุล (Equilibrium) โดยใช้กระบวนการปรับโครงสร้างทางปัญญา (Accommodation) (ทิสนา แคมมณี, 2545: 90-91) พ็อาเจต์ (Piaget) เชื่อว่าทุกคนมีพัฒนาการทางเขาวงกตปัญญาไปตามลำดับขั้น จากการมีปฏิสัมพันธ์และประสบการณ์กับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ส่วนวิกอทสกี (Vygotsky) จะให้ความสำคัญกับวัฒนธรรมและสังคม โดยอธิบายว่ามนุษย์ได้รับอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมตั้งแต่เกิด นอกเหนือจากสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติแล้ว ก็ยังมีสิ่งแวดล้อมทางสังคม ซึ่งก็คือ วัฒนธรรมที่แต่ละสังคมสร้างขึ้นอีกด้วย (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา 2549: 12)

ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) แบ่งออกได้เป็น 2 ทฤษฎี (สุรางค์ ไคว์ตระกูล, 2544: 210-211) คือ

1. Cognitive Constructivism หมายถึง ทฤษฎีการเรียนรู้พุทธิปัญญานิยมที่มีรากฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการของพ็อาเจต์ ทฤษฎีนี้ถือว่าผู้เรียนเป็นผู้กระทำ (active) และเป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นในใจเอง การปฏิสัมพันธ์ทางสังคมมีบทบาทในการก่อให้เกิดความไม่สมดุลทางพุทธิปัญญาขึ้น เป็นเหตุให้ผู้เรียนปรับความเข้าใจเดิมที่มีอยู่ให้เข้ากับข้อมูลข่าวสารใหม่จนกระทั่งเกิดความสมดุลทางพุทธิปัญญาหรือเกิดความรู้ใหม่ขึ้น

2. Social Constructivism เป็นทฤษฎีที่มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการของวิกอทสกี ซึ่งถือว่าผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้อื่น (ผู้ใหญ่หรือเพื่อน) ในขณะที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรืองาน ในสถานะสังคม (Social Context) ซึ่งเป็นตัวแปรที่สำคัญและขาดไม่ได้ การปฏิสัมพันธ์ทางสังคมทำให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยการเปลี่ยนแปลงความเข้าใจเดิมให้ถูกต้องหรือซับซ้อนกว้างขวางขึ้น

แม้ว่านักจิตวิทยาแบบ Cognitive Constructivism และ Social Constructivism จะมีความเห็นแตกต่างกันในเรื่องการอธิบายว่าผู้เรียนสร้างความรู้ได้อย่างไร ทุกคนต่างก็เห็นร่วมกันในคุณลักษณะของ Constructivism ดังต่อไปนี้

1. ผู้เรียนสร้างความเข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้ด้วยตนเอง
 2. การเรียนรู้สิ่งใหม่ขึ้นกับความรู้เดิมและความเข้าใจที่มีอยู่ในปัจจุบัน
 3. การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมมีความสำคัญต่อการเรียนรู้
 4. การจัดสิ่งแวดล้อม กิจกรรมที่คล้ายคลึงกับชีวิตจริง ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้
- อย่างมีความหมาย

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2541: 23) กล่าวว่า องค์ประกอบของการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ประกอบด้วย

1. ผู้เรียนสร้างความหมายของสิ่งที่ได้พบเห็น รับรู้ โดยใช้กระบวนการทางปัญญา

ของตนเอง ที่เรียนรู้และสร้างความสัมพันธ์ระหว่างประสาทสัมผัสของผู้เรียนกับสิ่งแวดล้อมโดยจะ ใช้ความรู้ ความเข้าใจ ที่มีอยู่เดิมในการคาดคะเนเหตุการณ์

2. โครงสร้างทางปัญญา เกิดจากความพยายามทางความคิดหากการใช้ความรู้เดิม คาดคะเนเหตุการณ์ได้ถูกต้องจะทำให้โครงสร้างทางปัญญามั่นคงยิ่งขึ้น แต่ถ้าหากคาดคะเนไม่ถูกต้อง จะเกิดภาวะที่เรียกว่า ภาวะไม่สมดุล (Disequilibrium) และเมื่อมีความขัดแย้งเกิดขึ้น ผู้เรียนมี ทางเลือก 3 ทางคือ

2.1 ไม่ปรับความคิดในโครงสร้างทางปัญญาของตนเอง

2.2 ปรับความคิดในโครงสร้างทางปัญญาไปในทางที่การคาดเดานั้นให้ เป็นไปตามประสบการณ์มากขึ้น

2.3 ไม่สนใจที่จะทำความเข้าใจ

3. โครงสร้างทางปัญญาเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้ยาก แม้ว่าจะมีหลักฐานจากการ สังเกตที่ขัดแย้งกับโครงสร้างนั้น

ซูมาลี ชัยเจริญ (2551: 124) ได้กล่าวถึง การนำทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วย ตนเอง (Constructivism) ไปใช้ในการเรียนการสอน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ลงมือปฏิบัติ ประสบการณ์ตรง การลองผิดลองถูก ค้นหาวิธีการแก้ปัญหาเป็นสิ่งจำเป็นต่อการดูดซึมและการปรับเปลี่ยนของข้อมูลวิธีการที่สารสนเทศ ถูกนำเสนอเป็นสิ่งสำคัญ เมื่อสารสนเทศถูกนำเสนอเข้ามาในฐานะที่เป็นสิ่งช่วยแก้ปัญหา อาจทำหน้าที่ เป็นเครื่องมือมากกว่าจะเป็นข้อเท็จจริงอย่างแท้จริง

2. การเรียนรู้ควรเป็นองค์รวม เน้นสภาพจริงและสิ่งที่เป็นจริงในห้องเรียนแบบ พิวาเจต์ ผู้เรียนจะมีโอกาสสร้างความรู้ผ่านประสบการณ์ความรู้ของตนเองที่ไม่ได้มาจากการบอก หรือการสอนของผู้สอน จะมีการเน้นเกี่ยวกับการสอนทักษะเฉพาะน้อยลง และเพิ่มการเน้น เกี่ยวกับการเรียนรู้ในบริบทที่มีความหมาย เทคโนโลยี ผู้สอนสามารถจัดหาสิ่งแวดล้อมทางการ เรียนรู้ซึ่งจะช่วยขยายพื้นฐานของความคิดรวบยอดและประสบการณ์ของผู้เรียน

นอกจากนี้ ในการสอนผู้สอนจะต้องทราบบทบาทการสอนของผู้สอนเอง ตาม แนวคิดทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยผู้เรียนเอง ดังนี้ (วัฒนาพร ระบุว่าทุกซ์, 2542: 15-16)

1. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสังเกต สำรวจ เพื่อให้เห็นปัญหา

2. มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน เช่น แนะนำให้ ถามให้คิด เพื่อให้ผู้เรียนค้นพบ หรือ สร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเอง

3. ช่วยพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการคิดค้นต่อ ๆ ไป ให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม พัฒนา ให้ผู้เรียนมีประสบการณ์กว้างไกล

4. ประเมินความคิดรวบยอดของผู้เรียน ตรวจสอบความคิดและทักษะการคิดต่างๆ การปฏิบัติ การแก้ปัญหา การพัฒนา การเคารพความคิดและเหตุผลของคนอื่นๆ

จิราภรณ์ ศิริทวี (2541: 29) กล่าวว่า หัวใจสำคัญของแนวคิดทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองที่ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีที่สุด คือ

1. ผู้เรียนต้องเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นเจ้าของการเรียนรู้และลงมือปฏิบัติจริงไม่ใช่การเรียนรู้ด้วยการบอกเล่า แต่ต้องเรียนรู้ด้วยความเข้าใจซึ่งมีแหล่งความรู้มาจากการที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติและความรู้ที่ได้จากการจัดกิจกรรม
2. ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีต้องผ่านกระบวนการกลุ่มซึ่งจะช่วยเสริมให้เกิดการร่วมมือในการทำงาน ส่งผลถึงทักษะทางสังคมไม่ว่าจะเป็นการช่วยเหลือกัน ความรับผิดชอบ การเป็นผู้นำและผู้ตาม การตัดสินใจ การแก้ปัญหาข้อขัดแย้ง การจัดการและการสื่อสาร
3. ผู้สอนจะต้องสื่อสารออกมาในลักษณะของการกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดมากกว่าที่จะบอกหรือตอบคำถามผู้เรียนตรงๆ บทบาทของผู้สอนจึงเป็นแค่ผู้ชี้แนะ ไม่ใช่ผู้ชี้นำและไม่ยึดยึดความคิดของผู้สอนให้กับผู้เรียน

จากการศึกษาทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้นำเอาแนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีดังกล่าวมาใช้ในการออกแบบบทเรียนสำหรับการวิจัยครั้งนี้ โดยการกำหนดภาระงานขึ้นมา เพื่อให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับบริบทต่าง ๆ ภายในบทเรียน เช่น การค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ การทำกิจกรรมที่หลากหลาย หรือการทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักคิด เกิดการค้นพบและสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง โดยอาศัยประสบการณ์ และ โครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิมมาสร้างสรรค์จนเกิดเป็นชิ้นงานใหม่

การจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน (Inquiry Method)

การจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน ได้มีผู้ให้ความหมายและเรียกชื่อในหลายรูปแบบด้วยกัน เช่น การสอนแบบสืบสวนสอบสวน วิธีสอนแบบสืบสอบ และวิธีสอนแบบสอบสวน ซึ่งมาจากภาษาอังกฤษว่า Inquiry Method แต่ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยขอใช้คำว่า “สืบสวนสอบสวน” โดยมีผู้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวนไว้มากมาย ดังนี้

1.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน

มีผู้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวนไว้หลายแนวคิด ดังนี้

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ (2544: 56) ให้ความหมายว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบสวน สอบสวน หมายถึง การจัดการเรียนการสอนโดยวิธีให้นักเรียนเป็นผู้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง หรือสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก เพื่อให้นักเรียนบรรลุเป้าหมายวิธีสืบเสาะหาความรู้จะเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของการเรียน

สุคนธ์ สนิทพานนท์และคณะ (2545: 194) ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวนว่า เป็นวิธีสอนที่เน้นการพัฒนาความสามารถในการคิด การแก้ปัญหา หรือการแสวงหาความรู้ โดยใช้กระบวนการทางความคิด เพื่อแสวงหาความรู้ และค้นพบคำตอบ ด้วยตนเอง โดยมีผู้สอนเป็นผู้เร้าความสนใจ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสงสัย คิดหาคำตอบ ช่วยจัด สถานการณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เอื้อต่อการสืบเสาะหาความรู้ และอาจร่วมอภิปรายกับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ค้นพบความคิดรวบยอด หรือหลักการที่ถูกต้อง

สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ (2545: 136) ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวนว่า เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการฝึกให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง โดยผู้สอนตั้งคำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ กระบวนการทางความคิด หาเหตุผลจนค้นพบความรู้ หรือแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่ถูกต้องด้วยตนเอง สรุปเป็นหลักการ กฎเกณฑ์ หรือวิธีการแก้ปัญหาและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ ในการควบคุม ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง หรือสร้างสรรค์สิ่งแวดล้อมในสภาพการณ์ต่างๆ ได้อย่าง กว้างขวาง

สุวิมล เขี้ยวแก้ว (2540: 64) ให้ความหมายว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบสวน สอบสวน หมายถึง การสอนที่ครูจัดสถานการณ์ หรือกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนค้นคว้าหาความรู้ อย่างมีหลักการและเหตุผลขยายความคิดของตนเองได้อย่างกว้างขวาง สามารถวางแผนและกำหนด วิธีการค้นหาคำความรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการทางความคิดได้ด้วย ตนเองโดยไม่ต้องตอบรับฟังการบรรยายของครูเพียงฝ่ายเดียว

จากความหมายข้างต้นดังกล่าว สรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน หมายถึง เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการฝึกให้ ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการทางความคิด เพื่อแสวงหาความรู้ และ ค้นพบคำตอบด้วยตนเอง

การจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน (Inquiry Method) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ ที่เน้นผู้เรียนเป็นหลักหรือแนวคิดอีกแบบที่เน้นการเรียนรู้โดยเกี่ยวข้องกับ การตั้งคำถามหรือกำหนด สมมติฐานการคิดเชิงวิพากษ์ด้วยเหตุและผล (Critical Thinking) และการแก้ปัญหาเป็นพื้นฐานที่ สำคัญ โดยการจัดกิจกรรมการเรียน การสอนแบบสืบสวนสอบสวน มีลักษณะที่คล้ายกับการสอน

แบบวิธีแก้ปัญหาโดยผู้สอนเป็นผู้จัดสถานการณ์ สิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดปัญหาทำให้ผู้เรียนคิด แสวงหาคำตอบสิ่งที่สำคัญที่จะนำไปสู่การค้นพบ ก็คือ การใช้คำถามและการตอบคำถามในการ ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน

สุคนธ์ สิ้นธพานนท์และคณะ (2545: 196) กล่าวว่า iva การจัดการเรียนรู้แบบสืบ สวนสอบสวนนั้น สามารถแบ่งตามลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. ผู้สอนมีบทบาทสำคัญในการสืบสวนสอบสวน (Passive Inquiry) วิธีนี้ผู้สอน มีบทบาทสำคัญในการใช้คำถามกระตุ้นเป็นแนวทางให้ผู้เรียนคิดหาคำตอบ เหมาะสำหรับการเริ่ม สอนแบบสืบสวนสอบสวน เนื่องจากผู้สอนจะเป็นผู้ใช้คำถามถามนำไปสู่คำตอบและพยายามกระตุ้น ให้ผู้เรียนตั้งคำถามอยู่เสมอ ผู้สอนเป็นผู้ตั้งคำถามเป็นส่วนใหญ่ คือ ประมาณร้อยละ 90 ส่วนผู้เรียน จะเป็นผู้ตั้งคำถามเองประมาณร้อยละ 10 เท่านั้น และส่วนใหญ่ผู้เรียนจะเป็นผู้ตอบคำถาม

2. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสืบสวนสอบสวน (Combined Inquiry) วิธีนี้ผู้สอน และผู้เรียนเป็นผู้ดำเนินการในการสืบสวนสอบสวนร่วมกัน โดยผู้สอนเป็นผู้ตั้งคำถามเท่า ๆ กับ ผู้เรียน คือ ประมาณ ร้อยละ 50 ซึ่งเหมาะสำหรับการเรียนที่ผู้เรียนได้ผ่านขั้นของ Passive Inquiry มาแล้ว ผู้เรียนจะคุ้นเคยกับการตอบคำถามและฝึกการตั้งคำถาม การซักถามปัญหาในขั้นนี้ เมื่อผู้เรียนถาม ผู้สอนไม่ควรให้คำตอบทันทีแต่ควรส่งเสริม หรือถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด ด้วยตนเอง โดยใช้คำถามนำไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งผู้เรียนค้นพบคำตอบด้วยตนเอง

3. ผู้เรียนเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการสืบสวนสอบสวน (Active Inquiry) การสอน แบบนี้ผู้เรียนจะเป็นผู้ตั้งคำถามและตอบคำถามเป็นส่วนใหญ่ หลังจากที่ได้ฝึกการตั้งคำถามและ ตอบคำถามจนคุ้นเคยมาแล้ว ผู้เรียนได้รับการพัฒนาการคิด การตั้งคำถามในกระบวนการสืบสวน เพื่อหาคำตอบด้วยตนเองมาตามลำดับขั้น ในขั้นนี้จึงมีความสามารถในการสร้างกรอบความคิด การสร้างคำถามนำไปสู่การค้นพบด้วยตนเอง ซึ่งผู้เรียนมีส่วนในการตั้งคำถามและตอบคำถาม ประมาณร้อยละ 90 จึงนับว่าเป็นจุดประสงค์สูงสุดในการเรียนรู้โดยวิธีสืบสวนสอบสวน

จากการศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบสวนสอบสวนข้างต้นนั้น สามารถสรุปเป็นแผนผังประเภทของการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน 3 ประเภทในหน้า หน้า บทบาทของผู้สอน – ผู้เรียน ตามภาพประกอบ 2 ดังนี้

Passive Inquiry	Combined Inquiry	Active Inquiry
90%	50%	10%
10%	50%	90%
ผู้สอนตั้งคำถามในการสืบสวนสอบสวน	ผู้เรียนตั้งคำถามในการสืบสวนสอบสวน	

**ภาพประกอบ 2 แผนผังประเภทของการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน 3 ประเภทใน
นำหนักบทบาทของผู้สอน - ผู้เรียน**

ที่มา : สุกนธ์ สินธพานนท์และคณะ (2545: 196)

สิ่งที่สำคัญยิ่งในการจัดการเรียนรู้แบบสอบสวนสืบสวน คือ การใช้คำถามหรือการระบุปัญหา ผู้สอนต้องฝึกทักษะการตั้งคำถามจนเกิดความชำนาญ จึงจะนำผู้เรียนให้ผู้เรียนคิดหาคำตอบรวมถึงสามารถที่จะสร้างความคิดรวบยอดได้ด้วยตนเอง สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำแนกประเภทของคำถามออกเป็นประเภทต่าง ๆ (สุกนธ์ สินธพานนท์และคณะ, 2545: 198)

1. คำถามเพื่อนำไปสู่การสังเกต เป็นคำถามที่ผู้เรียนตอบโดยใช้ประสาทสัมผัสในการรับรู้และตอบปัญหาหรือเป็นการรวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหา เช่น อะไรเป็นสาเหตุที่ทำให้ขนมปังขึ้นรา มีผู้มาชุมนุมมากน้อยเพียงใด ป่าไม้บริเวณนี้มีลักษณะอย่างไร น้ำมันพืชละลายได้ดีในตัวทำละลายชนิดใด

2. คำถามนำไปสู่การอธิบาย เป็นคำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบใช้เหตุผลประกอบกับข้อมูลต่าง ๆ ที่รวบรวมได้จากการสังเกตข้อมูลและจากความรู้เดิม ซึ่งเป็นคำถามที่ส่งเสริมให้เกิดทักษะในการแปลความหมายข้อมูลและการสรุปรวมทั้งทักษะในการสื่อความหมาย มักจะใช้คำว่า เหตุใดอย่างไร เช่น นมสดและน้ำเต้าหู้มีองค์ประกอบเหมือนกันหรือไม่ ปัจจัยที่ทำให้โครงการนี้สำเร็จคืออะไร เหตุใดแมลงวันจึงไม่ตอมปลาเค็มตัวนี้เลย

3. คำถามนำไปสู่การตั้งสมมติฐาน เป็นคำถามที่ช่วยให้ผู้เรียนคาดคะเนคำตอบหรือทำนายคำตอบ โดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้าและความรู้เดิมที่มีอยู่คาดคะเนหรือทำนายคำตอบล่วงหน้า มักใช้คำว่า ถ้า...เช่น ถ้าพนักงานที่มาชุมนุมไม่พึงพอใจในคำตอบของผู้บริหารจะเกิดอะไรขึ้นและควรจะทำอย่างไร ถ้าบีบมะนาวลงไปในปีกเกอร์ที่ใส่นมสดไว้จะเกิดอะไรขึ้น

4. คำถามที่นำไปสู่การออกแบบวิธีการศึกษาค้นคว้าหรือออกแบบการทดลอง เป็นคำถามที่ให้ผู้เรียนอธิบายเพื่อนำไปสู่การกำหนดวิธีการศึกษาหาความรู้ ส่วนใหญ่มักใช้คำว่า เหตุใดทำไม อย่างไร เช่น มีวิธีการอย่างไรในการป้องกันไม่ให้น้ำในตู้ปลาเน่าเสีย ทำอย่างไร จึงจะตรวจสอบได้ว่าผงซักฟอกซักล้างสิ่งสกปรกออกจากเสื้อผ้าได้ดีกว่าสบู่ เป็นความจริงหรือ ที่คนในหมู่บ้านนี้มีการซื้อสิทธิขายเสียงในการเลือกตั้ง

5. คำถามที่นำไปสู่การนำไปใช้ เป็นคำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบนำกฎเกณฑ์หรือ ความสัมพันธ์ต่าง ๆ ไปใช้ประโยชน์ในสถานการณ์ใหม่ เป็นคำถามที่มุ่งให้ผู้เรียนเกิดความคิด สร้างสรรค์เช่น ผู้เรียนมีวิธีการอย่างไรที่จะป้องกันไม่ให้แหล่งน้ำเสีย ผู้เรียนมีวิธีการอย่างไรในการ ป้องกันไม่ให้เกิดการปะทะกันระหว่างเจ้าหน้าที่กับประชาชนในการทำประชาพิจารณาเรื่อง การสร้างท่อแก๊สไทย-มาเลเซีย

1.2 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน

สุคนธ์ สนิทพานนท์และคณะ (2545: 197) ได้จัดรูปแบบกระบวนการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวนออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ

1. ผู้สอนสร้างสถานการณ์หรือปัญหาจากเนื้อหาในหลักสูตรให้สอดคล้องกับ จุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนด้วยปัญหาเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดและแก้ปัญหา ผู้สอนจะต้องเลือกหรือปรับวิธีการนำเข้าสู่บทเรียนให้เหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหาและ จุดประสงค์ การเรียนรู้ที่สามารถเชื่อมโยงไปสู่การออกแบบการค้นคว้าหาความรู้ หรือการทดลอง เพื่อหาคำตอบด้วยตนเอง

2. ขั้นใช้คำถามในการอภิปรายเพื่อนำไปสู่แนวทางในการหาคำตอบ การใช้คำถาม นี้จะต้องอาศัยสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนดขึ้น โดยใช้คำถามเป็นชุดต่อเนื่องสัมพันธ์กันชุดของ คำถามต้องสามารถนำผู้เรียนไปสู่การตั้งสมมติฐานเพื่อคาดคะเนคำตอบที่อาจเป็นไปได้ ซึ่งควรเป็น แนวทางของการกำหนดวิธีการศึกษาค้นคว้าหรือทำการทดลอง

3. ขั้นใช้คำถามเพื่อนำไปสู่การออกแบบกำหนดวิธีการศึกษา การทดลองเพื่อหา คำตอบ ในขั้นนี้เป็นคำถามเพื่อนำไปสู่การอธิบาย วิธีการหาความรู้หรือคำตอบในแต่ละขั้นตอน สิ่งจำเป็น อุปกรณ์ เครื่องมือหรือข้อมูลสารสนเทศที่จะใช้ในการศึกษาหาความรู้ อาจออกแบบวิธี การศึกษาค้นคว้าหลายวิธี แล้วเลือกวิธีที่ดีที่สุด

4. ดำเนินการศึกษาค้นคว้าสืบสวนสอบสวน ผู้สอนจะต้องใช้คำถามกระตุ้นให้ ผู้เรียนได้ทำความเข้าใจในขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมตามวิธีการที่ได้เลือกไว้ให้ชัดเจนจนบันทึก

ข้อมูล

5. ขั้นตอนิปรายเพื่อสรุปผล ในขั้นนี้เป็นการใช้คำถามโดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าและการตอบคำถามเป็นหลัก เพื่อนำไปสู่การสรุปหาคำตอบของปัญหา ผู้สอนควรใช้คำถามเพื่อฝึกให้ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ที่ผู้เรียนพบในชีวิตประจำวันหรือเรื่องที่จะเรียนต่อไป

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2545: 42-43) ได้ระบุขั้นตอนกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน (Inquiry Process) ไว้ดังนี้

1. สร้างความสนใจ

1.1 จัดสถานการณ์หรือเรื่องราวที่น่าสนใจ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนสังเกต สงสัยในเหตุการณ์หรือเรื่องราว

1.2 กระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างคำถาม กำหนดประเด็นที่จะศึกษา

2. สำรวจและค้นหา

2.1 ผู้เรียนวางแผนกำหนดแนวทางการสำรวจตรวจสอบ ตั้งสมมติฐาน และกำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้

2.2 ผู้เรียนลงมือปฏิบัติเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลข้อสังเกตหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ วิธีการตรวจสอบอาจทำได้หลายวิธี เช่น การทดลอง การทำกิจกรรมภาคสนาม การศึกษาหาข้อมูลจากแหล่งเอกสารอ้างอิง หรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลมาอย่างเพียงพอสรุปสิ่งที่คาดว่าจะป็นคำตอบของปัญหานั้น

3. อธิบายและลงข้อสรุป

3.1 ผู้เรียนนำข้อมูล ข้อสังเกตที่ได้มาวิเคราะห์ แปลผล สรุปผล และนำเสนอผลในรูปแบบต่าง ๆ

3.2 การค้นพบในขั้นนี้อาจสนับสนุนหรือโต้แย้งกับสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ตั้งไว้แต่ไม่ว่าผลจะอยู่ในรูปใดก็สามารถสร้างความรู้และช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้

4. ขยายความรู้

ผู้เรียนนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือแนวคิดที่ได้ค้นคว้าเพิ่มเติมหรือนำข้อสรุปที่ได้ไปอธิบายเหตุการณ์อื่น ๆ

5. ประเมิน

เป็นการประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่าง ๆ ว่าผู้เรียนมีความรู้อะไรบ้าง อย่างไรและมากน้อยเพียงใด จากขั้นนี้จะนำไปสู่การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่น ๆ

วิระยุทธ วิเชียรโชติ (2521: 11-16) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวนในประเทศไทย ใช้ชื่อว่า การสอนแบบสืบสวนสอบสวน (Investigation or OEPC inquiry) และได้เสนอโครงการของการสอนหรือวิธีการสอนไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นการสังเกต (Observation) เป็นขั้นที่ครูสร้างสถานการณ์ หรือทดลองให้นักเรียนได้สังเกต และวิเคราะห์องค์ประกอบและธรรมชาติของปัญหาอย่างละเอียด ซึ่งเด็กจะถามเพื่อให้ได้ข้อมูลมา เพื่ออภิปรายข้อสงสัยที่เกิดขึ้น คำตอบคำถามต้องเป็นแบบใช่ ? หรือ ไม่ใช่ ? หรืออาจจะเป็นไปได้แล้วแต่กรณี เพื่อกระตุ้นให้ถามโดยใช้ความคิด ในขั้นนี้ครูจะไม่อธิบายอะไรนอกจากคำถาม

ขั้นที่ 2 ขั้นการอภิปรายปัญหา (Explanation) เด็กจะอาศัยข้อมูลที่ได้เป็นเหตุผลมา อภิปรายหรืออธิบายปัญหาหรือสาเหตุปัญหา ส่วนมากใช้ความคิดแบบโยงความสัมพันธ์และแบบอ้างอิง อันจะนำไปสร้างสมมติฐานทั่วไปและทฤษฎี คำอธิบายในขั้นนี้ไม่จำเป็นที่จะต้องเป็นความจริงเสมอไป เพราะคำอธิบายนั้นก็คือ สมมติฐานกว้างๆ หรือทฤษฎีนั่นเอง ซึ่งยังเป็นการคาดคะเนอยู่ ความจริงอาจไม่เป็นไปตามคำอธิบายนี้ได้ ขั้นที่กล่าวมานี้เป็นเพียงขั้นของการสืบสวนเท่านั้น

ขั้นที่ 3 ขั้นพยากรณ์หรือทำนายผล (Prediction) เมื่อลองตั้งสมมติฐานเพื่อหาทางอธิบายว่าปัญหาเหล่านั้นมีมูลเหตุจากอะไรแล้วผู้เรียนพอจะจับเค้าโครงของปัญหาได้ชัดเจน ดังนั้นก็สามารถตั้งสมมติฐานเชิงทำนายได้หรือคาดคะเนผลของสาเหตุต่างๆ ได้ การเรียนที่สำคัญในขั้นนี้คือ การเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหา โดยนำหลักการเรียนรู้ในขั้นที่ 2 มาใช้ ซึ่งเป็นการสอบสวนนั่นเอง

ขั้นที่ 4 ขั้นควบคุมและสร้างสรรค์ (Control or Creativity) หรือขั้นนำไปใช้ เป็นขั้นที่นำผลของการแก้ปัญหา หรือสิ่งที่ค้นพบในขั้นอธิบายและขั้นทำนายผล มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตจริง สามารถประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ วิธีการใหม่เพื่อเกิดประโยชน์และนำไปใช้ได้

จากขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวนดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยสรุปได้ว่า เป็นกระบวนการที่เน้นความสำคัญของการใช้คำถามเพื่อนำไปสู่การคิดค้นหาคำตอบและสามารถสร้างความคิดรวบยอดได้ด้วยตนเอง โดยมีผู้สอนเป็นผู้จัดสถานการณ์ สิ่งอำนวยความสะดวกและกิจกรรมการเรียนการสอนที่เอื้อต่อการแสวงหาคำตอบให้กับผู้เรียน

1.3 ข้อดีและข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ (2544: 60-61) ได้กล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน ไว้ดังนี้

ข้อดีของการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน

1. เป็นการพัฒนาศักยภาพด้านสติปัญญา คือ ฉลาดขึ้น เป็นนักริเริ่มสร้างสรรค์และนักจัดระเบียบ
2. การค้นพบด้วยตนเอง ทำให้เกิดแรงจูงใจภายในมากกว่าการเรียนรู้แบบท่องจำ
3. ฝึกให้ผู้เรียนรู้วิธีค้นหาความรู้ แก้ปัญหาด้วยตนเอง
4. ช่วยให้อึดใจความรู้นาน และสามารถถ่ายโยงความรู้ได้
5. ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนการสอน จะทำให้การเรียนรู้มีความหมายเป็นการเรียนที่มีชีวิตชีวา
6. ช่วยพัฒนาอัตโนมัติแก่ผู้เรียน
7. พัฒนาให้ผู้เรียนมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์
8. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเชื่อมั่นว่าจะทำการสิ่งใดๆ จะสำเร็จด้วยตนเองสามารถคิดและแก้ปัญหาด้วยตนเอง ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค
9. ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์
10. ได้ประสบการณ์ตรง ฝึกทักษะการแก้ปัญหาและทักษะการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์
11. สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน คือ

1. ใช้เวลามากในการสอนแต่ละครั้ง บางครั้งอาจได้เนื้อเรื่องไม่ครบตามกำหนดไว้
2. ถ้าสถานการณ์ที่ผู้สอนสร้างไม่ชวนสงสัย ไม่ชวนติดตาม จะทำให้ผู้เรียนเบื่อหน่าย ไม่อยากเรียน
3. ผู้เรียนที่มีระดับสติปัญญาต่ำ หรือไม่มีการกระตุ้นมากพอจะไม่สามารถเรียนด้วยวิธีสอนแบบนี้ได้
4. เป็นการลงทุนสูง ซึ่งอาจได้ผลไม่คุ้มค่ากับการลงทุน
5. ถ้าผู้เรียน ไม่รู้จักหลักการทำงานกลุ่มที่ถูกต้อง อาจทำให้ผู้เรียนบางคนหลีกเลี่ยงงานซึ่งเกิดการเรียนรู้
6. ผู้ต้องใช้เวลาวางแผนมาก ถ้าผู้มีภาระมากอาจเกิดปัญหาด้านอารมณ์ซึ่งมีผลต่อบรรยากาศในห้องเรียน

ซาโรช โศภีรักษ์ (2546: 79) ได้กล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน ไว้ดังนี้

ข้อดีของการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน คือ

1. เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติด้วยตนเอง
2. กิจกรรมที่ผู้เรียนกำหนดเอง ดังนั้นจึงเป็นการฝึกให้ผู้เรียนคิดเป็นทำเป็น แก้ปัญหาเป็น
3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดสร้างสรรค์
4. ทำให้ผู้เรียนทำงานด้วยกันเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. ผู้เรียนสามารถทำงานตามความสามารถของผู้เรียนเอง

ข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน คือ

1. ถ้ามีแหล่งความรู้จำกัดก็จะทำให้วิธีการแก้ปัญหาน้อยเกินไปทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ไม่กว้างขวาง
2. ถ้าขาดการรายงานที่ดีจะทำให้เสียเวลามาก
3. ถ้าผู้เรียนขาดความกระตือรือร้นและขาดวินัยก็จะทำให้ผลที่ได้ไม่ตรงกับวัตถุประสงค์

สுகนธ์ สินธพานนท์และคณะ (2545: 200) ได้กล่าวถึงข้อดีของการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน ไว้ดังนี้

1. เป็นการสอนที่ช่วยพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน โดยการตั้งคำถาม
2. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนตลอดเวลาโดยเป็นผู้คิดและตอบคำถามหรือฝึกตั้งคำถามในกระบวนการเรียนรู้
3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนกล้าแสดงออก เป็นผู้นำในการแก้ปัญหา
4. ส่งเสริมและปลูกฝังความเป็นประชาธิปไตย
5. ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจที่ได้ค้นพบคำตอบด้วยตนเองเรียนเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่

ข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน มีดังนี้

1. การเรียนการสอนจะขาดประสิทธิภาพไม่ตรงตามวัตถุประสงค์หากผู้สอนขาดทักษะในการตั้งคำถาม
2. ผู้สอนต้องคิดคำถามมาล่วงหน้าก่อนดำเนินการ
3. ต้องจัดสิ่งอำนวยความสะดวกที่จะใช้ดำเนินการสืบสวนสอบสวนอย่างครบถ้วน

4. ผู้สอนต้องใจกว้าง ยอมรับฟังคำถามและความคิดเห็นของผู้เรียน
5. ผู้สอนควรเป็นผู้ที่มีความสามารถในการให้คำแนะนำหรือส่งเสริม

กำลังใจให้ผู้เรียนเกิดความคิดสืบสวนสอบสวนหาคำตอบด้วยตนเอง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำขั้นตอนของการเรียนจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวนมาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในบทเรียนบนเว็บแบบHyperQuest เรื่องอารมณ์ เพื่อต้องการเน้นให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองเป็นรายบุคคล โดยมีผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการค้นหาคำตอบของผู้เรียน เช่น จัดเตรียมแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อให้การเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากที่สุด

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม (Group Investigation Method)

1.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม

มีผู้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มไว้หลายแนวคิด ดังนี้

นวลจิตต์ เขาวงกตพิงศ์ (2540: 70) กล่าวถึงรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มไว้ว่า เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งสอนกระบวนการเรียนแก่ผู้เรียน ประกอบการสอนให้ผู้เรียนเกิดการอยากรู้อยากเห็น เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมสืบสวนเพื่อค้นหาคำตอบสำหรับปัญหาใดปัญหาหนึ่ง ผู้เรียนจะต้องทำงานเป็นกลุ่ม ต้องปรึกษาหรือแบ่งหน้าที่การทำงานจะต้องถกเถียงเสนอข้อมูลอธิบายข้อสรุปสำหรับข้อคิดเห็นแต่ละข้อ การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบนี้มีแนวคิดเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล กล่าวคือ เป็นสิ่งเร้าให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นว่า ผู้อื่นคิดอย่างไร และเข้าใจการทำงานของผู้อื่น ได้แก้ปัญหาร่วมกับผู้อื่น การสอนแบบนี้จึงสอดคล้องกับการดำเนินชีวิตแบบประชาธิปไตย

สุพล วังสินธุ์ (2532: 23 – 27) กล่าวไว้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม เป็นการพัฒนาทักษะกระบวนการทำงานร่วมกันแบบประชาธิปไตยเน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม และทักษะการสืบค้นทางวิชาการ การพัฒนาส่วนบุคคลจะเป็นพื้นฐานสำคัญในการส่งเสริมพลังกลุ่มต่อไปเป็นรูปแบบปฏิสัมพันธ์กับสังคม (Social Interaction) ซึ่งเป็นรูปแบบที่เน้นกระบวนการพัฒนาแต่ละบุคคล และสัมพันธ์กับคนอื่น ๆ ในสังคมเพื่อเสริมสร้างกระบวนการประชาธิปไตย และการทำงานกลุ่มอย่างมีประสิทธิภาพในสังคม

ศุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ (2545: 148) ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มว่า คือ กระบวนการที่เน้นให้ผู้เรียนมีอิสระในการศึกษาหาความรู้ตามหลักประชาธิปไตย รู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่น การทำงานระบบกลุ่ม การศึกษาหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ส่งผลทำให้ผู้เรียนเกิดนิสัยรักการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาทักษะกระบวนการทำงานร่วมกัน แบบประชาธิปไตย เน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มและทักษะการสืบค้นทางวิชาการ เพื่อค้นหาคำตอบสำหรับปัญหาใดปัญหาหนึ่ง

1.2 วัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม

ทิสนา แคมมณี (2547: 249) ได้กล่าวถึง วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม (Group Investigation Method) ไว้ว่าเป็นรูปแบบที่มุ่งพัฒนาทักษะในการสืบสอบเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ความเข้าใจ โดยอาศัยกลุ่มซึ่งเป็นเครื่องมือทางสังคมช่วยกระตุ้นความสนใจหรือความอยากรู้และช่วยดำเนินการแสวงหาความรู้หรือคำตอบที่ต้องการ

ศุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ (2545: 148) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มไว้ ดังนี้

1. เพื่อฝึกให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการค้นคว้าหาความรู้อย่างเป็นกระบวนการ โดยเริ่มตั้งแต่การพิจารณาประเด็นปัญหา การวิเคราะห์สภาพปัญหา การสำรวจข้อมูล การตั้งสมมุติฐาน และการสรุปอย่างมีเหตุผล

2. เพื่อให้ฝึกให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม การเป็นผู้นำ การเป็นผู้ตาม การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นตามหลักประชาธิปไตย

3. เพื่อฝึกให้ผู้เรียนกล้าคิด กล้าแสดงออก กล้าตัดสินใจ มีความรับผิดชอบ และมีความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จ

4. เพื่อปลูกฝังให้ผู้เรียนมีนิสัยรักการศึกษาค้นคว้า ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสรุปได้ว่า วัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม ก็เพื่อมุ่งพัฒนาทักษะในการค้นคว้าหาความรู้ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลต่าง ๆ โดยอาศัยกลุ่มซึ่งเป็นเครื่องมือทางสังคมช่วยกระตุ้นความสนใจ หรือความอยากรู้ กล้าคิดกล้าแสดงออกและช่วยดำเนินการแสวงหาความรู้หรือคำตอบที่ต้องการ

1.3 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม

ดวงเดือน เทศวานิช (2535: 20 – 22) อธิบายถึงขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม มีลำดับขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 เฝ้าดูหน้าสถานการณ์ที่เป็นปัญหา

1.1 ผู้สอนเสนอปัญหา อาจเป็นปัญหาซึ่งครูวางแผนไว้ก่อนหรือไม่ได้วางแผนก่อนล่วงหน้า โดยใช้วิธีการต่างๆ เช่น เล่าเรื่อง ใช้ภาพ แผนภูมิ ฯลฯ

1.2 ผู้เรียนพิจารณาปัญหาร่วมกับผู้สอน

ขั้นที่ 2 สืบหาหลักฐานที่มีต่อสถานการณ์ปัญหา

2.1 ผู้สอนเสนอปัญหา อาจเป็นปัญหาซึ่งผู้สอนวางแผนไว้ก่อนหรือไม่ได้วางแผนก่อนล่วงหน้า โดยใช้วิธีการต่างๆ เช่น เล่าเรื่อง ใช้ภาพ แผนภูมิ ฯลฯ

2.2 ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนแปลความหมายข้อมูล แสดงความคิดเห็น

ออกมา

ขั้นที่ 3 กำหนดและจัดระเบียบงานเพื่อศึกษา

3.1 ผู้เรียนช่วยกันคิดวิธีที่จะไปศึกษาหาคำตอบ

3.2 ผู้เรียนจะนำปัญหามา แบ่งงาน แบ่งหน้าที่ มอบหมายงานไปค้นคว้า และบอกวิธีการหาข้อมูลว่าจะไปหาใครหรือที่ไหนหรือใช้วิธีการใด

ขั้นที่ 4 ศึกษาเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม

4.1 ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4 – 8 คน นำปัญหาขั้นที่ 2 และวิธีการในขั้นที่ 3 แยกย้ายกันไปค้นคว้าหาความรู้

ขั้นที่ 5 วิเคราะห์ความก้าวหน้าและวิเคราะห์กระบวนการ

5.1 ผู้เรียนเสนอผลโดยรายงานความรู้ที่ได้รับการค้นคว้าในกลุ่มและรายงานผลหน้าชั้นเรียน

5.2 ผู้เรียนวิเคราะห์วิธีการที่ใช้ในการค้นคว้าหาความรู้ว่าเหมาะสมเพียงใด

ขั้นที่ 6 ย้อนไปทำกิจกรรม (ในกรณีที่ไม่มีบรรลุจุดมุ่งหมาย)

6.1 ระหว่างที่ผู้เรียนรายงานในขั้นที่ 5 ให้ย้อนไปทำกิจกรรมขั้นที่ 1 – 5 ใหม่

6.2 ผู้เรียนคิดต่อไปว่า อยากรู้ในเรื่องใดและจะมีวิธีหาความรู้ได้อย่างไรให้ย้ายไปทำกิจกรรมขั้นที่ 1 – 5 อีกครั้ง

ทิสนา แคมมณี (2547: 249-250) กล่าวถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ สืบเสาะแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มไว้ 6 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหาหรือสถานการณ์ที่ชวนให้งุนงงสงสัย

ปัญหาหรือสถานการณ์ที่ใช้ในการกระตุ้นความสนใจและความต้องการ ในการสืบสอบและแสวงหาความรู้ต่อไปนั้น ควรเป็นปัญหาหรือสถานการณ์ที่เหมาะสมกับวัย ความสามารถและความสนใจของผู้เรียน และจะต้องมีลักษณะที่ชวนให้งุนงงสงสัย เพื่อท้าทาย ความคิดและความใฝ่รู้ของผู้เรียน

ขั้นที่ 2 ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นต่อปัญหาหรือสถานการณ์นั้น

ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นอย่างกว้างขวางและพยายาม กระตุ้นให้เกิดความขัดแย้งหรือความแตกต่างทางความคิดขึ้น เพื่อท้าทายให้ผู้เรียนพยายามหาทาง เสาะแสวงหาข้อมูลหรือวิธีการพิสูจน์ทดสอบความคิดของตน เมื่อมีความแตกต่างทางความคิด เกิดขึ้น ผู้สอนอาจให้ผู้เรียนที่มีความคิดเห็นเดียวกันรวมกลุ่มกัน หรืออาจรวมกลุ่มโดยให้แต่ละ กลุ่มมีสมาชิกที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันก็ได้

ขั้นที่ 3 ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวางแผนในการแสวงหาความรู้

เมื่อกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกันแล้ว สมาชิกแต่ละกลุ่มช่วยกันวางแผนว่าจะแสวงหาข้อมูลอะไร กลุ่มจะพิสูจน์อะไร จะตั้งสมมติฐานอะไร กลุ่มจำเป็นต้องมีข้อมูลอะไร และจะไปแสวงหาที่ไหน หรือจะได้ข้อมูลนั้นมาได้อย่างไร จะต้องใช้เครื่องมืออะไรบ้าง เมื่อได้ ข้อมูลมาแล้ว จะวิเคราะห์อย่างไร และจะสรุปผลอย่างไร ใครจะช่วยทำอะไร จะใช้เวลาเท่าใด ขั้นนี้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะได้ฝึกทักษะการสืบสอบ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการกลุ่ม ผู้สอนทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการทำงานให้แก่ผู้เรียน รวมทั้งให้คำแนะนำ เกี่ยวกับ การวางแผน แหล่งความรู้ และการทำงานร่วมกัน

ขั้นที่ 4 ให้ผู้เรียนดำเนินการแสวงหาความรู้

ผู้เรียนดำเนินการเสาะแสวงหาความรู้ตามแผนงานที่ได้กำหนดไว้ ผู้สอนช่วยอำนวยความสะดวก ให้คำแนะนำและติดตามการทำงานของผู้เรียน

ขั้นที่ 5 ให้ผู้เรียนวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลข้อมูล นำเสนอและอภิปรายผล

เมื่อกลุ่มรวบรวมข้อมูลได้มาแล้ว กลุ่มทำการวิเคราะห์ข้อมูลและ สรุปผล ต่อจากนั้นจึงให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผล อภิปรายผลร่วมกันทั้งชั้น และประเมินผลทั้ง ทางด้านผลงานและกระบวนการเรียนรู้ที่ได้รับ

ขั้นที่ 6 ให้ผู้เรียนกำหนดประเด็นปัญหาที่ต้องการสืบเสาะหาคำตอบต่อไป

การสืบสอบและเสาะแสวงหาความรู้ของกลุ่มตามขั้นตอนข้างต้นช่วยให้

กลุ่มได้รับความรู้ ความเข้าใจ และคำตอบในเรื่องที่ศึกษา และอาจพบประเด็นที่เป็นปัญหา ชวนให้
 ทุนงสงสัยหรืออยากรู้ต่อไป ผู้เรียนสามารถเริ่มต้นวงจรการเรียนรู้ใหม่ ตั้งแต่ขั้นที่ 1 เป็นต้นไป
 การเรียนการสอนตามรูปแบบนี้ จึงอาจมีต่อเนื่องไปเรื่อย ๆ ตามความสนใจของผู้เรียน

สุริย์ บาวเออร์ (2535: 20) กล่าวถึง ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ
 แสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม ไว้ดังนี้

1. ผู้สอนอธิบายหัวข้อและจัดกลุ่มนักเรียนตามระดับความสามารถ ผู้เรียน
 จะเลือกหัวข้อที่ตนสนใจ

2. ผู้เรียนวางแผนการทำงาน โดยนักเรียนจะต้องคำนึงถึงหัวข้อที่จะเขียน
 วิธีการรวบรวมข้อมูลและการแบ่งงานกันทำ

3. ขั้นทำงาน ขั้นนี้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็น อภิปราย รวบรวมข้อมูลและ
 สรุปผล

4. เตรียมตัวรายงาน แต่ละกลุ่มจะสรุปสาระสำคัญของเรื่องที่ศึกษา เพื่อรายงานต่อ
 ชั้นเรียน

5. เสนอผลงาน

6. การวัดผล อาจจะทำในลักษณะ โดยให้เพื่อนวัดกันเอง ผู้สอนและผู้เรียนช่วยกัน
 วัดผลโดยการแจกคำถามแก่ผู้เรียนทุกคน

สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ (2545 : 149-150) อธิบายขั้นตอนการจัดการเรียนรู้
 แบบสืบเสาะแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มว่า มี 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นเสนอปัญหา
 เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนนำเสนอปัญหาให้ผู้เรียนคิดหาคำตอบ เพราะปัญหาจะทำให้
 ผู้เรียนเกิดความสนใจ อยากรู้ อยากรเรียน เกิดความกระตือรือร้นที่จะหาทางแก้ไข โดยผู้สอนอาจ
 นำเสนอได้หลายวิธี เช่น ฟังเทป ดูวิดีโอ อ่านข่าวให้ฟัง การเล่าเรื่อง เป็นต้น

2. ขั้นพิจารณาปัญหา ประกอบด้วย
 2.1 ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนทั้งชั้นร่วมกันพิจารณาปัญหาหรือเรื่องที่
 ผู้สอนนำเสนอโดยวิเคราะห์เป็นปัญหาหรือประเด็นย่อยหลาย ๆ ประเด็น
 2.2 แบ่งกลุ่มผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละประมาณ 4-6 คน และ
 มอบหมายงานให้กลุ่มย่อย โดยอาจจะให้กลุ่มเลือกปัญหาหรือผู้สอนมอบหมายเพื่อร่วมกันศึกษา
 ค้นคว้าหาข้อมูลเป็นคำตอบหรือแนวทางแก้ไขปัญหา

3. ขั้นวางแผน
 ผู้เรียนแต่ละกลุ่มวางแผนการทำงาน โดยอาจแบ่งงานกันเพื่อเตรียมไปศึกษา

ค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ อาจจะเป็นสถานที่หรือบุคคลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่อยู่ทั้งภายในและภายนอกในโรงเรียน เช่น ห้องสมุด พิพิธภัณฑ์พื้นบ้าน บริษัทห้างร้าน ธนาคาร ตลาด กำนัน ประธานองค์การบริหารส่วนตำบล ฯลฯ โดยใช้วิธีการอ่าน ค้นคว้า สอบถาม สัมภาษณ์ เป็นต้น

4. ขั้นลงมือปฏิบัติงาน

ผู้เรียนลงมือปฏิบัติงานตามแผนที่ร่วมกันวางไว้ โดยแยกย้ายกันไปค้นคว้าหาข้อมูลอาจแบ่งเป็นกลุ่มหรือแยกเป็นรายบุคคลก็ได้

5. ขั้นรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลและเสนอผลงาน

5.1 ผู้เรียนแต่ละกลุ่มกลับเข้าร่วมกลุ่มย่อยร่วมกัน รวบรวม

วิเคราะห์ เรียบเรียงข้อมูล และหาข้อสรุปเพื่อเตรียมนำเสนอต่อที่ประชุม

5.2 ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงานต่อที่ประชุม โดยนำเสนอทั้งข้อมูลที่

ค้นคว้าได้ ข้อสรุปของกลุ่มและวิธีการสืบเสาะหาความรู้กลุ่ม

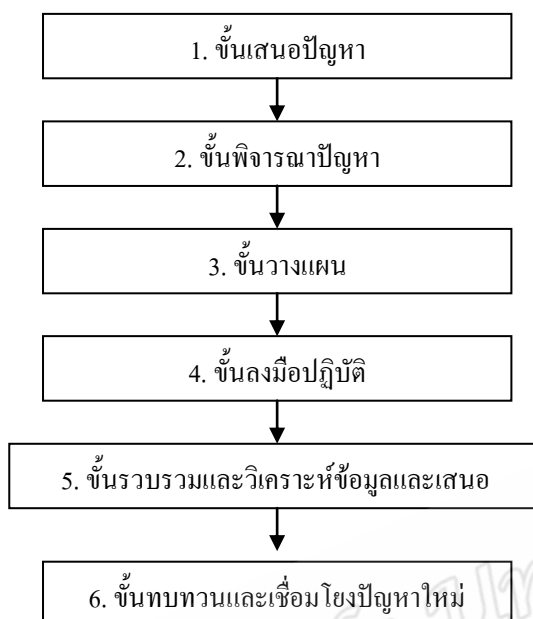
5.3 ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญที่ได้จากการเรียนรู้

6. ขั้นทบทวนและเชื่อมโยงความรู้ใหม่

ผู้เรียนร่วมกันพิจารณาทบทวนแต่ละประเด็นปัญหาว่าประเด็นใด เป็นปัญหาต่อเนื่อง ประเด็นใดเป็นปัญหาเพิ่มขึ้น เพื่อจะสรุปเชื่อมโยงการศึกษาค้นคว้าต่อเนื่องโดยเริ่มดำเนินการตามขั้นตอนที่ 1 ในวงรอบใหม่

จากขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มดังกล่าวข้างต้นนั้น สามารถสรุปเป็นแผนผังแสดงขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่มตามภาพประกอบ 3 ได้ดังนี้

ขั้นตอนต่าง ๆ ในการสืบเสาะแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม สรุปดังแผนผังได้ดังนี้



ภาพประกอบ 3 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม
ที่มา : สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ (2545 : 150)

1.4 ข้อดีและข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม มีดังนี้

สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ (2545: 151) ได้กล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม ไว้ดังนี้

1. ข้อดีของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม

- 1.1 ฝึกวิธีการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองอย่างมีระบบระเบียบ
- 1.2 ได้เรียนรู้วิธีการทำงานเป็นกลุ่มอย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.3 ได้เรียนรู้อย่างมีอิสระ

2. ข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม

- 2.1 ใช้เวลาเตรียมการให้พร้อมก่อนจัดการเรียนรู้ ซึ่งเรื่องที่จะใช้จัดการเรียนรู้ ความเป็นเรื่องที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาของสังคม หรือเรื่องใกล้ตัวผู้เรียนรวมทั้งผู้สอน จะต้องเตรียมแหล่งเรียนรู้ อาจจะเป็นสถานที่หรือบุคคลที่ผู้เรียนจะไปสัมภาษณ์หรือค้นคว้า
- 2.2 การเรียนรู้วิธีนี้ให้ได้ผลนั้นผู้เรียนจะต้องมีทักษะในการทำงานเป็นกลุ่มและมีความรับผิดชอบสูง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเอารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม (Group Investigation Method) มาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในบทเรียนบนเว็บแบบ HyperQuest เรื่องอารมณ์ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลที่ผู้สอนเตรียมไว้มาใช้ในการเรียนรู้ร่วมกัน โดยการทำงานเป็นกลุ่มย่อย เน้นการสร้างบรรยากาศในการทำงานร่วมกันและช่วยให้กลุ่มได้รับความรู้ ความเข้าใจและได้คำตอบในเรื่องที่ศึกษาร่วมกัน

การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Integration Method)

1.1 ความหมายของบูรณาการ

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของคำว่า “บูรณาการ” ไว้ดังนี้
 ชนาธิป พรกุล (2543: 61) ได้ให้ความหมายของคำว่า “บูรณาการ” ไว้ว่า หมายถึง การเชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์ทุกชนิด ที่บรรจุอยู่ในแผนของหลักสูตร เป็นการเชื่อมโยงแนวนอนระหว่างหัวข้อและเนื้อหาต่าง ๆ ที่เป็นความรู้ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย การบูรณาการทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและรู้ในเรื่องนั้นอย่างลึกซึ้ง การบูรณาการความรู้เป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะในยุคที่มีความรู้ ข้อมูลข่าวสารมาก จึงเกิดเป็นหลักสูตร ที่เรียกว่า หลักสูตรบูรณาการ (Integrated Curriculam) ซึ่งพยายามสร้างหัวเรื่อง (Themes) ในโปรแกรม วิชาโดยนำความคิดหลักในวิชามาสัมพันธ์กันและสัมพันธ์กับวิชาอื่นด้วย

พระเทพเวที (2531: 24) ได้ให้ความหมายของคำว่า “บูรณาการ” ไว้ว่า หมายถึง การทำให้สมบูรณ์ ซึ่งอาจจะขยายความเพิ่มเติมได้อีกว่า หมายถึง การทำให้หน่วยย่อย ๆ ที่สัมพันธ์อิงอาศัยกันเข้ามารวมทำหน้าที่อย่างประสานกลมกลืนเป็นองค์รวมหนึ่งเดียว ที่มีความครบถ้วนสมบูรณ์ในตัวเอง

สุวิทย์ มูลคำ และคณะ (2545: 182) ได้ให้ความหมายของคำว่า “บูรณาการ” ไว้ว่า หมายถึง การนำเอาศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันมาผสมผสานเข้าด้วยกัน

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2545: 141) ได้ให้ความหมายของคำว่า “บูรณาการ” ไว้ว่า หมายถึง การนำศาสตร์ต่าง ๆ มาผสมผสานกันเพื่อประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่ง

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยสรุปได้ว่า บูรณาการ หมายถึง การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องกันมาผสมผสานกันเพื่อให้สิ่งนั้นเกิดความสมบูรณ์ขึ้น

1.2 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการไว้ดังนี้

ทิสนา แจมมณี (2548: 147) ให้ความหมายของการจัดการเรียนการสอน โดยเน้นการบูรณาการไว้ว่า การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นการบูรณาการ หมายถึง การนำเนื้อหาสาระที่มีความเกี่ยวข้องกันมาสัมพันธ์ให้เป็นเรื่องเดียวกัน และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในลักษณะที่เป็นองค์รวม และสามารถนำความรู้ความเข้าใจไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ธีระชัย ปุณณโชติ (2543: 13) ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการไว้ว่า หมายถึง การเชื่อมโยงวิชาหนึ่งเข้ากับวิชาอื่น ๆ ในการสอน เช่น การเชื่อมโยงวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์และภาษาไทย การเชื่อมโยงวิชาวิทยาศาสตร์กับสังคมศึกษา ฯลฯ

นงเยาว์ โสมานบุตร (2546: 6) ให้ความหมายไว้ว่า เป็นการนำศาสตร์ต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันมาผสมผสานกันเพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเกิดประโยชน์สูงสุด การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ จะเน้นองค์รวมของเนื้อหามากกว่าองค์ความรู้ของแต่ละวิชาและเน้นที่การสร้างความรู้ของผู้เรียนมากกว่าการใช้เนื้อหาโดยตัวครู

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2545 : 141) ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการไว้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ หมายถึง การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยเชื่อมโยงระหว่างประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่และเป็นประสบการณ์ตรงที่เชื่อมโยงความสัมพันธ์ในวิชาการหลาย ๆ แขนงในลักษณะสหวิทยาการ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ กระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา และกระบวนการแสวงหาความรู้ ที่เชื่อมโยงทั้งหลักสูตรและวิธีสอน ตลอดจนแนวคิดของผู้เรียนเพื่อให้เกิดความรู้แบบองค์รวมเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ศุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ (2544: 20) ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการไว้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงเนื้อหาสาระหรือศาสตร์ของวิชา/กลุ่มวิชาต่าง ๆ ที่มีความหมายเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันผสมผสานเข้าด้วยกัน เพื่อให้ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย มีความหลากหลายและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีการเชื่อมโยงความรู้ ความคิด ทักษะและประสบการณ์ที่มีความหมาย มีความหลากหลายให้มีความสัมพันธ์กันอย่างกลมกลืน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับ

ประโยชน์สูงสุดในการเรียน โดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวันได้

1.3 หลักการสำคัญในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2547: 6) กล่าวถึง การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการว่า สิ่งที่คุณครูควรพิจารณาเพื่อให้การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายมีดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ มีลักษณะการเรียนรู้ที่หลากหลายการเลือกรูปแบบใดจำเป็นต้องพิจารณาถึงสาระการเรียนรู้ จุดประสงค์และระดับชั้นของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา เนื้อหาวิชา สามารถยืดหยุ่นเชื่อมโยงกันได้ การจัดการเรียนรู้ดำเนินการได้ง่าย แต่เมื่อเข้าสู่ระดับมัธยมศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เนื้อหาวิชา มีลักษณะเฉพาะของแต่ละวิชา อีกทั้งจุดประสงค์ในการจัดการเรียนรู้ต้องการให้ผู้เรียนรู้และเข้าใจในเรื่องที่เรียน อย่างลึกซึ้ง มีกระบวนการเรียนรู้แบบเจาะลึก การเรียนรู้แบบบูรณาการจึงมุ่งเน้นพัฒนาทักษะกระบวนการคิด กระบวนการเรียนรู้และการทำงานอย่างเป็นระบบ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีศักยภาพในการเรียนรู้ สังเคราะห์ความรู้ได้ด้วยตนเอง สนใจการศึกษา ค้นคว้า ทดลอง แนวคิดใหม่ๆ สามารถสรุปแนวคิด ผลการศึกษาค้นคว้า และนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีระบบการบริหารจัดการที่ดี มีภาวะผู้นำ และสามารถทำงานอย่างเป็นระบบ

2. การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ในการประชุมปรึกษาหารือ วางแผนและปฏิบัติร่วมกัน การดำเนินการจำเป็นต้องมีระบบการบริหารจัดการที่ดี เปิดโอกาสให้ทุกคนได้มีส่วนร่วมในการคิด วางแผนการจัดการเรียนรู้และร่วมมือกันอย่างสร้างสรรค์

3. การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ มีลักษณะการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย บางครั้งจำเป็นต้องใช้เวลาในการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียน ผู้สอนแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ แต่โดยทั่วไปในปัจจุบันมักนิยมกำหนดตารางสอนเป็นรายชั่วโมง ผู้สอนแต่ละคนต้องรับผิดชอบในการจัดการเรียนรู้ในสาระของตนเอง ซึ่งไม่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ต้องการจัดการเรียนรู้ร่วมกันอาจมีชั่วโมงสอนไม่ตรงกันหรือบางครั้งชั่วโมงสอนตรงกันแต่เนื้อหาที่ใช้เรียนในชั่วโมงนั้น ไม่สามารถบูรณาการกันได้ การวางแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการจึงควรดำเนินควบคู่ไปกับการจัดทำโครงสร้างเวลาเรียนของสถานศึกษา

4. การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ จำเป็นต้องมีการประชุมวางแผนการจัดการเรียนรู้ วัดและประเมินผลร่วมกัน ผู้สอนบางคนไม่ถนัดในการจัดการ ไม่คุ้นเคยที่จะสอนหรือทำงานร่วมกับผู้อื่น ไม่มั่นใจในสิ่งที่ตัวเองดำเนินการ มีความวิตกกังวลว่าวิชาการที่ตนเองเชี่ยวชาญจะไร้คุณค่า สาธารณะที่อยากให้เด็กได้เรียนรู้จะขาดหายไป การวางแผนการจัดการเรียนรู้จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาครูให้มีความรู้ความเข้าใจเห็นถึงประโยชน์และความจำเป็นของการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาทักษะกระบวนการจัดการเรียนรู้ กระบวนการทำงานและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์

ศุวิทย์ คำมูลและอรรถัย คำมูล (2544: 166-167) กล่าวถึงหลักการสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ดังนี้

1. จัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการเรียนการสอนอย่างกระตือรือร้น
2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ร่วมทำงานกลุ่มด้วยตนเอง โดยการส่งเสริมให้มีกิจกรรมกลุ่มลักษณะต่างๆ หลากหลายในการเรียนการสอนและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสได้ลงมือทำกิจกรรมต่างๆ อย่างแท้จริงด้วยตนเอง
3. จัดประสบการณ์ตรงให้แก่ผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนมีโอกาสได้เรียนรู้จากสิ่งที่เป็นรูปธรรมเข้าใจง่ายตรงกับความเข้าใจจริง สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างได้ผลและส่งเสริมให้มีโอกาสได้ปฏิบัติจริงจนเกิดความสามารถและทักษะที่คิดเป็นนิสัย
4. จัดบรรยากาศที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนกล้าคิด กล้าทำ โดยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสที่จะแสดงออกซึ่งความรู้สึกริเริ่มคิดของตนเองต่อสาธารณชนเพื่อเพื่อนร่วมชั้นเรียน เพื่อสร้างเสริมความมั่นใจให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน
5. เน้นการปลูกฝังจิตสำนึก ค่านิยมและจริยธรรมที่พึงมาให้กับผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถจำแนกแยกแยะความถูกต้องดีงามและความเหมาะสมได้ สามารถจัดความขัดแย้งได้ด้วยเหตุผล มีความกล้าหาญทางจริยธรรมและแก้ไขปัญหาด้วยปัญญาและสามัคคี

จากการศึกษาหลักการสำคัญในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการให้มีประสิทธิภาพ ต้องการการจัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จัดให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง เรียนรู้จากสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวในชีวิตจริง ให้มากที่สุดและมีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการเรียนการสอน จัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ทำงานกลุ่มและเน้นการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่พึงงาม

1.4 ลักษณะของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการไว้ ดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2547: 11-13) ได้นำเสนอลักษณะการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ โดยพิจารณาจากกลุ่มสาระการเรียนรู้หรือหลักสูตร ซึ่งแบ่งเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

1. การบูรณาการภายในรายวิชาเป็นการเชื่อมโยงเนื้อหาด้านความรู้ทักษะ/กระบวนการหรือคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้นั้น ๆ เข้าด้วยกัน เพื่อศึกษาเกี่ยวกับเรื่องราว ประเด็นปัญหา หรือประสบการณ์เรื่องใดเรื่องหนึ่ง
2. การบูรณาการระหว่างรายวิชาเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงเนื้อหาด้านความรู้ ทักษะ/กระบวนการ หรือคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตั้งแต่สองกลุ่มสาระการเรียนรู้ขึ้นไปเข้าด้วยกัน เพื่อมุ่งศึกษาเกี่ยวกับเรื่องราว ประเด็นปัญหา หรือประสบการณ์เรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในเรื่องนั้นๆ อย่างเข้าใจลึกซึ้งและชัดเจนใกล้เคียงกับเป็นจริงในชีวิตยิ่งขึ้น

วัฒนาพร ระจับทุกซ์ (2545: 141-142) กล่าวถึง ลักษณะการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ 4 ลักษณะ ไว้ดังนี้

1. การบูรณาการแบบสอดแทรก (Infusion) การจัดการเรียนการสอนรูปแบบนี้ ผู้สอนในวิชาหนึ่งจะสอดแทรกเนื้อหาของวิชาอื่นๆ เข้าไปในกิจกรรมการเรียนรู้ของตนเป็นการวางแผนการจัดการเรียนรู้หรือการเรียนการสอน โดยผู้สอนคนเดียวผู้สอนจะบูรณาการเนื้อหาหรือทักษะในสาระการเรียนรู้ที่รับผิดชอบกับเนื้อหาวิชาต่างๆ
2. การบูรณาการแบบคู่ขนาน (Paralled Instruction) การจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบนี้ ผู้สอนตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปและสอนต่างวิชากัน มาวางแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันให้เกิดความสัมพันธ์กันของเนื้อหาที่สอน โดยมุ่งสอนหัวข้อ/ความถนัด/ปัญหาเดียวกัน โดยผู้สอนกำหนดกระบวนการวัดและประเมินผลตามลักษณะวิชาของตนเนื้อหาวิชาบางหัวข้อที่ซ้ำซ้อนกันก็ไม่ต้องสอนซ้ำอีก โดยให้ผู้เรียนใช้ความรู้ที่ได้ศึกษามาจากอีกวิชาหนึ่งมาใช้แก้ปัญหาหรือพัฒนาการเรียนรู้ในอีกวิชาหนึ่ง

3. การบูรณาการแบบสหวิทยาการ (Multidisciplinary Instruction) มีรูปแบบคล้ายคลึงกับการบูรณาการแบบคู่ขนาน (Parallel Instruction) โดยผู้สอนตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปสอนต่างวิชากัน แต่มีจุดมุ่งหมายในการจัดการเรียนรู้เหมือนกัน โดยส่วนใหญ่จะมีการมอบหมายงานหรือโครงการร่วมกัน ซึ่งจะเป็นการเชื่อมโยงสาขาวิชาต่างๆ เข้าด้วยกันครูทุกคนต้องวางแผน

ร่วมกันเพื่อที่จะระบุว่าจะสอนในแต่ละหัวข้อของแต่ละวิชาอย่างไรและวางแผนโครงการร่วมกัน

4. การบูรณาการแบบสอนเป็นคณะ (Transdisciplinary Instruction) การจัดการเรียนการสอนรูปแบบนี้ ผู้สอนที่สอนแต่ละวิชาจะมาร่วมกันสอนเป็นทีมหรือเป็นคณะ ร่วมกันวางแผนการจัดการเรียนรู้ ปรัชญาหรือร่วมกัน เพื่อกำหนดหัวข้อเรื่อง/ความคิดรวบยอดปัญหา ร่วมกันและร่วมกันจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนกลุ่มเดียวกัน

ศิริพัทธ์ เจษฎาวิโรจน์ (2549: 218-219) กล่าวว่าไว้ว่า ลักษณะการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการมี 6 ลักษณะ ดังนี้

1. การบูรณาการเชิงเนื้อหาสาระ มีการตั้งหน่วย (Unit) หรือหัวข้อเรื่อง (Theme) แล้วผสมผสานเชื่อมโยงเนื้อหาสาระหรือองค์ความรู้ที่คล้ายกันหรือต่อเนื่องกันมาเชื่อมโยงสอนรวมกัน

2. การบูรณาการเชิงวิธีการ เป็นการผสมผสานวิธีสอนแบบต่าง ๆ เข้าไป การสอนโดยใช้วิธีสอนหลาย ๆ วิธี ใช้สื่อการเรียนการสอนแบบสื่อประสม ใช้เทคนิคการจัดกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น เรื่องภูมิปัญญาไทย ผู้สอนสามารถบูรณาการเชิงวิธีการด้วยการใช้เทคนิคหรือวิธีการต่าง ๆ ได้แก่ การสนทนา การอภิปราย การใช้คำถาม การบรรยาย การศึกษานอกห้องเรียน หรือการนำเสนอข้อมูล

3. การบูรณาการความรู้กับกระบวนการ เป็นการเน้นที่กระบวนการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาวิธีการแสวงหาความรู้และการได้มาซึ่งองค์ความรู้ที่ต้องการ กระบวนการเรียนรู้จะเป็นสิ่งที่ตกตะกอนติดตัวผู้เรียนไว้ใช้ได้ตลอดไป ซึ่งเหมาะกับยุคโลกไร้พรมแดน ซึ่งมีสิ่งให้ผู้เรียนต้องเรียนรู้มากมาย ผู้เรียนจำเป็นต้องแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

4. การบูรณาการความรู้ ความคิดกับคุณธรรม ในการสอนควรให้ความสำคัญแก่ความรู้คุณธรรมเท่าเทียมกัน ควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้แก่ผู้เรียนโดยบูรณาการความรู้ ความคิดและคุณธรรมเข้าด้วยกัน ใช้เทคนิคการสอดแทรกคุณธรรมเข้าไปโดยที่ผู้เรียนไม่รู้ตัว จนกระทั่งเกิดการซึมซาบเป็นธรรมชาติ ให้ผู้เรียนเป็น “ผู้มีความรู้คู่คุณธรรม” เพื่อที่จะได้อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

5. การบูรณาการความรู้กับการปฏิบัติ ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับการปฏิบัติ จะทำให้ความรู้ติดตัวไปยาวนาน ไม่ลืมง่ายและเกิดทักษะ เช่น การฝึกทักษะการสอน การเรียนรู้แต่ทฤษฎีไม่เป็นการเพียงพอ จะต้องมีการฝึกปฏิบัติการสอนจริง ๆ ด้วย

6. การบูรณาการความรู้ในสถานศึกษากับชีวิตจริงของผู้เรียน “ความรู้” เป็นสิ่งที่ผู้สอนทุกคนปรารถนาให้เกิดขึ้นภายในตัวผู้เรียน สิ่งที่ผู้สอนสอนหรือให้ผู้เรียนเรียนรู้ในสถานศึกษา ควรเชื่อมโยงให้สัมพันธ์กับชีวิตของนักศึกษาและเป็นสิ่งที่จะช่วยเหลือผู้เรียนในการ

ปรับปรุงพัฒนาคุณภาพชีวิตและคุณลักษณะของตน จะทำให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าและความหมายของสิ่งที่เรียน อีกทั้งเป็นแรงจูงใจให้นักศึกษาเกิดความต้องการในการเรียนรู้สิ่งอื่น ๆ เพิ่มมากขึ้น เช่น การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยี สิ่งเหล่านี้เมื่อเรียนรู้ในห้องเรียนแล้ว ผู้สอนควรเชื่อมโยงให้ผู้เรียนได้นำไปใช้ในชีวิตของเขาด้วย

จากแนวคิดดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยสรุปได้ว่าลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนแบบบูรณาการ เป็นการบูรณาการระหว่างความรู้และกระบวนการเรียนรู้ในวิชาต่างๆ โดยเน้นพัฒนาการด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะกระบวนการ เป็นการตอบสนองความต้องการความสนใจของผู้เรียน สิ่งที่จะเรียนจะต้องมีความหมายและมีคุณค่าต่อชีวิตของผู้เรียนอย่างแท้จริง

1.5 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

กรมวิชาการ(2544: 17) ได้นำเสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการไว้ดังนี้

1. กำหนดเรื่องที่จะสอน โดยการศึกษาหลักสูตรและวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกัน เพื่อนำมากำหนดเป็นหัวข้อเรื่อง ความคิดรวบยอด หรือปัญหา
2. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยการศึกษาจุดประสงค์ของวิชาหลักและวิชารองที่จะนำมาบูรณาการ และกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ในการสอนสำหรับหัวข้อเรื่องนั้น ๆ เพื่อการวัดและประเมินผล
3. กำหนดเนื้อหาย่อย เป็นการกำหนดเนื้อหาย่อยๆ สำหรับการเรียนรู้ให้สนองจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้
4. วางแผนการสอน เป็นการกำหนดรายละเอียดการสอนตั้งแต่ต้นจนจบ โดยการเขียนแผนการสอน ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญเช่นเดียวกับแผนการสอนทั่วไป ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญเช่นเดียวกับแผนการสอนทั่วไป คือ สาระสำคัญ จุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล
5. ปฏิบัติการสอน เป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการสอน รวมทั้งมีการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน ความสอดคล้องกันของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผลสำเร็จของการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ โดยมีการบันทึกจุดเด่น จุดด้อยไว้สำหรับการปรับปรุงและพัฒนา
6. การประเมิน ปรับปรุงและพัฒนา เป็นการนำผลที่ได้จากการบันทึกรวบรวมไว้ขณะปฏิบัติการสอนมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงพัฒนาแผนการสอนแบบบูรณาการให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

สุคนธ์ สิ้นธพานนท์และคณะ (2545: 74-76) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ไว้ดังนี้

ขั้นที่ 1 เลือกหา Theme คณะผู้สอนจะต้องมาร่วมปรึกษาหารือ กำหนดหัวข้อที่จะศึกษา (Theme) โดยพิจารณาหัวข้อที่เป็นปัญหา ควรศึกษาและหาแนวทางแก้ไข ซึ่งเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องสามารถบูรณาการได้หลายวิชา เช่น ปัญหาโรคเอดส์ ปัญหายาเสพติด การตัดไม้ทำลายป่า การขาดแคลนที่ดินทำกิน การบุกรุกที่ป่าสงวนแห่งชาติ ปัญหามลภาวะของโลก ปัญหาโสเภณี ฯลฯ

ขั้นที่ 2 พัฒนา Theme คณะผู้สอนช่วยกันคิดประเด็นปัญหาและพิจารณาว่าแต่ละปัญหาเกี่ยวข้องกับวิชาใด ผู้เรียนจะสามารถศึกษาหาความรู้ และค้นคว้าได้จากที่ไหน

ขั้นที่ 3 หาแหล่งข้อมูล คณะผู้สอนจะต้องรวบรวมเอกสารประกอบการสอน หนังสือเรียน หนังสือค้นคว้าต่าง ๆ ไว้ในห้องศูนย์วิชาของตนเอง รวบรวมแหล่งข้อมูล เอกสาร การศึกษา แนวทางการศึกษาค้นคว้าเพื่อชี้แนะแนวทางให้ผู้เรียนและเสนอรายชื่อหนังสือค้นคว้า อ้างอิงให้ห้องสมุด โรงเรียนจัดซื้อจัดหามาให้เพิ่มเติมหรือเสนอแหล่งข้อมูลที่อื่น ๆ ให้ผู้เรียนค้นคว้า

ขั้นที่ 4 การสร้างกิจกรรมและวางแผนพัฒนากิจกรรม ผู้สอนที่เป็นแกนนำต้องให้ผู้เรียนกำหนดกิจกรรมว่าต้องการทำกิจกรรมอะไร มีวัตถุประสงค์อย่างไร กิจกรรมนั้นต้องหลากหลาย ตอบสนองความถนัด ความสนใจ และความต้องการของผู้เรียนได้

ขั้นที่ 5 การสร้างกิจกรรมและการดำเนินกิจกรรมตามแผน มอบภาระงานให้ผู้เรียนได้เข้ากลุ่มเลือกประธาน รองประธาน เลขานุการ และกรรมการอื่น ๆ ตามความเหมาะสม ให้กรรมการประชุมปรึกษาหารือและวางแผนทำกิจกรรมตามความถนัดความสนใจของตนอย่างอิสระ ผู้เรียนวางแผนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยมีผู้สอนเป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำชี้แนะแนวทาง หรือสอนทักษะที่จำเป็นให้ เช่น ทักษะการทำงานกลุ่ม ทักษะการใช้ภาษา ทักษะทางสังคม การทำโครงการ การนำเสนอโครงการ ฯลฯ ผู้สอนร่วมคณะมีหน้าที่เตรียมสื่ออุปกรณ์ต่าง ๆ ให้คำปรึกษาเมื่อผู้เรียนเกิดปัญหา ทำหน้าที่ในฐานะแหล่งความรู้และวิทยากร

ขั้นที่ 6 ประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียน ในระหว่างที่ผู้เรียนทำการศึกษาค้นคว้า ผู้สอนจะต้องติดตามและบันทึกความก้าวหน้าของผู้เรียนเป็นระยะ ๆ และนำตักเตือน เมื่อผู้เรียนมีปัญหา ซึ่งปัญหานั้นอาจมาจากการขาดทักษะในการศึกษาค้นคว้า การขาดทักษะ ในการทำงาน การขาดความรับผิดชอบหรือกระบวนการกลุ่มยังไม่สมบูรณ์ ไม่รู้แหล่งศึกษาค้นคว้า ฯลฯ ผู้สอนที่เป็นแกนนำมีหน้าที่เติมเต็มความรู้ช่วงนี้ให้

ขั้นที่ 7 ประเมินผลกิจกรรม เมื่อผู้เรียนดำเนินการศึกษาค้นคว้าหรือทำกิจกรรม ภายในเวลาที่กำหนด ผู้เรียนต้องนำเสนอความรู้เป็นรูปรายงาน นิทรรศการ การแสดงละครหรือ การเสนอโครงการ ฯลฯ ผู้สอนร่วมคณะจะเป็นผู้ประเมินผลกิจกรรมตามแบบประเมินตามสภาพจริงในรูปแบบโครงงานอิสระ ประเมินตามสภาพจริง ซึ่งประเมินความถูกต้อง ความสมบูรณ์ของ เนื้อหาสาระ ความรู้ที่ผู้เรียนค้นพบประเมินกระบวนการกลุ่ม ประเมินทักษะทางสังคมและเมื่อ ผู้เรียนนำเสนอความรู้จะประเมินการใช้ภาษาบุคลิกภาพและรูปแบบการนำเสนอ นอกจากนี้ผู้สอน อาจแนะนำเสนอความรู้จะประเมินการใช้ภาษาบุคลิกภาพและรูปแบบการนำเสนอ นอกจากนี้ ผู้สอนอาจแนะนำผู้เรียนให้รู้จักประเมินตนเอง ประเมินผลงานของเพื่อนและยอมรับคำติชม ผู้สอนควรให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการประเมินด้วย เพื่อเป็นความภูมิใจในผลการศึกษาค้นคว้า ของบุตรหลาน

ขั้นที่ 8 การแลกเปลี่ยนข้อมูลกิจกรรม ขณะที่ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอความรู้ ในรูปแบบต่าง ๆ นั้น ผู้เรียนกลุ่มอื่นจะเป็นผู้ชมผู้ฟังจะเรียนรู้การทำงานของกลุ่มอื่น ๆ ด้วย เป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลกิจกรรมซึ่งกันและกัน สำหรับกลุ่มที่มีผลงานดีเด่น ผู้เรียนแต่ละคนในกลุ่ม จะเก็บผลงานเข้าแฟ้มสะสมงานของตนเอง เพื่อเป็นความภูมิใจส่วนตัวและผู้สอนก็อาจเก็บผลงาน ของแต่ละกลุ่มเข้าแฟ้มสะสมงานของครู เพื่อเป็นความภูมิใจของครูและเป็นตัวอย่าง ในการพัฒนา งานของผู้เรียนรุ่นต่อไป

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2545: 143-145) ได้เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบ บูรณาการ ไว้ดังนี้

1. วิเคราะห์หลักสูตรและกำหนดหัวเรื่อง (Theme) โดยครูผู้สอนวิชาเดียวกัน ในระดับเดียวกัน ระดมสมองกัน รวมทั้งให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมเสนอความคิดเห็นด้วยเพื่อกำหนด ประเด็นว่า

1.1 วิชาใดเป็นแกน

1.2 วิชาอื่นที่จะบูรณาการจะนำส่วนใดมาเชื่อมโยง ทั้งนี้ต้องวิเคราะห์จาก สาระการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชาเป็นหลัก ซึ่งวิธีการที่ดีคือใช้แผนภาพความคิด (Mind Mapping) ในการจัดทำ ซึ่งมีแนวทางดำเนินการดังนี้

1.2.1 จัดทำแผนผังการวิเคราะห์เนื้อหาสาระการเรียนรู้ในแต่ละ หัวข้อ โดยกำหนดข้อความที่เป็นประเด็นหลัก (หัวข้อหลัก) แล้ววิเคราะห์ประเด็นรอง (หัวข้อย่อย)

1.2.2 นำแผนผังการวิเคราะห์สาระการเรียนรู้ในแต่ละหัวข้อเรื่อง มารวมกัน

1.2.3 นำแผนผังวิเคราะห์สาระการเรียนรู้ไปจัดทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการในแต่ละหัวข้อเรื่อง (Theme)

2. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้เชิงบูรณาการ
3. จัดคาบเวลาให้เหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรมและต้องมีความยืดหยุ่นตามกิจกรรมการเรียนรู้
4. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย ใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ภายในท้องถิ่น และชุมชน
5. ประเมินผล อาจจะประเมินในลักษณะของการใช้เพิ่มสะสมผลงานของผู้เรียน การสังเกต กิจกรรมการปฏิบัติจริง การสนองตอบต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนและการพัฒนาความรู้ของผู้เรียน

จากการศึกษาขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่าการบูรณาการการเรียนรู้มีความหลากหลาย เน้นให้เกิดการผสมผสานของเนื้อหาอย่างสมดุล สอดคล้องกับชีวิตประจำวันของผู้เรียน อย่างไรก็ตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการมีขั้นตอนดังนี้ (1) ขั้นกำหนดหัวข้อเรื่องและจุดประสงค์ (2) ขั้นกำหนดขอบเขตเนื้อหาสาระการเรียนรู้และเวลาเรียน (3) ขั้นกำหนดกิจกรรมและชิ้นงาน (4) ขั้นดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ (5) ขั้นสรุปกิจกรรม/นำเสนอและ (6) ขั้นการประเมินผล

1.6 ข้อดีและข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

สิริพัชร เจษฎาวิโรจน์ (2546: 84-85) ได้กล่าวถึงข้อควรคำนึงในการสอนแบบบูรณาการว่า ในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. ผู้เรียนมีความสำคัญมากกว่าเนื้อหาสาระ ฉะนั้นควรเน้นการพัฒนาบุคลิกภาพในทุก ๆ ด้าน การเสริมสร้างพื้นฐานของผู้เรียน ให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดที่ชัดเจน
2. หัวข้อเรื่องต้องสัมพันธ์กับเรื่องอื่น ได้อย่างกว้างขวาง หัวข้อย่อย และความคิดรวบยอดที่จะนำมาบูรณาการร่วมกันนั้น ควรอยู่ในระดับที่เหมาะสมกับวุฒิภาวะของผู้เรียน
3. กิจกรรมการเรียนการสอนควรเป็นปัญหาในชีวิตจริงและต่อเนื่องกัน จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้รู้จักสังเกต วิเคราะห์ วิวิจารณ์และอภิปรายด้วยเหตุผล ใช้กระบวนการกลุ่ม และกระบวนการประชาธิปไตย
4. สร้างบรรยากาศในชั้นเรียนและนอกห้องเรียนให้ทำทหายและเร้าความสนใจของผู้เรียน ให้ผู้เรียนเรียนด้วยความสบายใจ

5. จัดประสบการณ์ตรงให้แก่ผู้เรียน ให้ผู้เรียนมีโอกาสได้เรียนรู้จากสิ่งที่เป็นรูปธรรม เข้าใจง่าย ส่งเสริมให้มีโอกาสได้ปฏิบัติจริงจนเกิดความสามารถและทักษะที่คิดเป็นนิสัย

6. ในการสอนแต่ละครั้ง ควรสอดแทรกคุณสมบัติที่ต้องการเน้นในตัวผู้เรียน ผู้สอนควรเป็นแบบอย่างในการแสดงพฤติกรรมที่มีการบูรณาการให้ผู้เรียนเห็น

สุคนธ์ สนิธพานนท์และคณะ (2545: 77) ได้กล่าวถึง ข้อดีและข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ไว้ดังนี้

1. ข้อดีของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

1.1 มีลักษณะการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีความรอบรู้ คิดได้กว้างขวางหลายด้านและรู้จักการผสมผสานความรู้และทักษะต่าง ๆ เกิดประสบการณ์พร้อมที่จะนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำเนินชีวิต

1.2 การจัดเนื้อหาหรือความรู้ต่าง ๆ นั้น อยู่ในลักษณะเหมือนชีวิตจริงเอื้อต่อการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ดี

1.3 ผู้เรียนได้ฝึกทักษะด้านต่าง ๆ เกิดความสนุกสนาน สามารถปลูกฝังค่านิยมที่พึงปรารถนาได้ฝึกให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็นและแก้ปัญหาได้

1.4 การสอนแบบบูรณาการข้ามวิชาหรือระหว่างวิชาจะลดการสอนที่ซ้ำซ้อน ประหยัดเวลา ลดภาระงานของผู้เรียน โดยผู้สอนทุกคนที่สอนในรายวิชาที่มีเนื้อหาเช่นเดียวกันมาร่วมมือกันดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์ร่วมกันได้และเป็นการเสริมสร้างความรู้ ประสบการณ์ตลอดจนสร้างเจตคติที่ดีให้แก่ผู้เรียน

2. ข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

2.1 ต้องคำนึงเสมอว่าผู้เรียนสำคัญกว่าเนื้อหา การพัฒนาผู้เรียนจำเป็นต้องใช้เวลาการบูรณาการจึงเป็นการหลอมรวมบุคลิกภาพของผู้เรียนให้พัฒนาทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา

2.2 การปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละหน่วย ควรใช้เวลาต่อเนื่องกันอาจเป็น 1-2 สัปดาห์หรือข้ามวันจะดีกว่าที่ต้องให้เสร็จในเวลาอันสั้น

2.3 คำนึงถึงความต้องการ ความสนใจของผู้เรียนเป็นเกณฑ์ กิจกรรมควรเป็นปัญหาในชีวิตจริง

2.4 ควรใช้กระบวนการกลุ่ม โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ (2544: 20) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ดังนี้ คือ

1. ช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้เข้ากับวิถีชีวิตจริงได้เพราะสิ่งที่เกิดขึ้นใน

ชีวิตจริงจำเป็นต้องใช้ความรู้และทักษะจากหลายสาขาวิชาาร่วมกันแก้ปัญหา

2. ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างความคิดรวบยอดในศาสตร์ต่างๆ ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่หลากหลาย

3. ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิชาต่างๆ เหล่านี้กับชีวิตจริง

4. ช่วยขจัดความซ้ำซ้อนของการสอนตามเนื้อหาวิชาต่างๆ ในหลักสูตร

5. เป็นการเรียนรู้ที่มีบรรยากาศเป็นธรรมชาติสอดคล้องกับชีวิตจริง

6. ช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสนประยุกต์ใช้ความคิด ประสิทธิภาพ ความสามารถและทักษะต่างๆ หลายๆ ด้านในการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับการดำเนินชีวิตจริง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำลักษณะการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ที่เน้นการบูรณาการความรู้กับกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในบทเรียนบนเว็บแบบHyperQuest เรื่องอารมณ์ เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาวิธีการแสวงหาความรู้และการได้มาซึ่งองค์ความรู้ที่ต้องการด้วยตนเอง ตลอดจนมีการฝึกทักษะต่างๆ มีโอกาสได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติอย่างสัมพันธ์กันมากที่สุด

การจัดการเรียนการสอนแบบเน้นการปฏิสัมพันธ์ (Interaction Instruction)

องค์ประกอบสำคัญของการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ คือ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารหรือมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันได้ตลอดเวลา โดยไม่จำเป็นต้องอยู่ในเวลาหรือสถานที่เวลาที่เดียวกัน เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือประสบการณ์ต่าง ๆ ระหว่างกันและเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดอีกด้วย

1.1 ความหมายของการปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของการปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน ไว้ดังนี้
Driscoll (2002: 62) ได้ให้ความหมายของการปฏิสัมพันธ์ในการเรียนการสอนบนเว็บ หมายถึง การที่ผู้เรียนสามารถสื่อสารกับสื่อการเรียนประเภทต่างๆ ได้แก่ สื่อบุคคล คือ ผู้สอนและผู้เรียนคนอื่นๆ รวมทั้งสื่อบทเรียนที่ได้รับการออกแบบและพัฒนาโดยเฉพาะ การสื่อสารที่นำจุดประสงค์เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือประสบการณ์ระหว่างกัน ซึ่งมีผลทำให้การเรียนมีลักษณะเป็นการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น (Active Learning) มากขึ้น

Thurmond (2003: 169) ได้ให้ความหมายของปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนว่า หมายถึง การที่ผู้เรียนเกี่ยวข้องกับเนื้อหา หลักสูตร ผู้เรียนคนอื่น ๆ ผู้สอน และเทคโนโลยีที่เป็นสื่อกลางทางการเรียน ซึ่งการปฏิสัมพันธ์จะทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน โดยการแลกเปลี่ยนข้อมูลมีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะยกระดับความรู้ และพัฒนาสภาพแวดล้อมทางการเรียน

Wagner (1994: 6) ได้ให้ความหมายของการปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนและสภาพแวดล้อมของผู้เรียน มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนมีการโต้ตอบเพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพื่อไปสู่เป้าหมายทางการเรียน

ทิสนา แคมมณี (2547: 282) ได้กล่าวถึง I ในรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบโมเดลซิปปา (CIPPA Model) ว่ามาจากคำว่า Interaction หมายถึง การปฏิสัมพันธ์กับบุคคล และสิ่งแวดล้อมรอบตัว ได้แก่ กิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการเข้าไปมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคล เช่น ครู เพื่อน ผู้รู้หรือมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม เช่น แหล่งความรู้และสื่อประเภทต่าง ๆ กิจกรรมนี้ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสังคม

บุญชู บุญลิขิตศิริ (2548: 28) ได้ให้ความหมายของการปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนว่า หมายถึง การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถสื่อสารกับสื่อการเรียนประเภทต่าง ๆ ได้ โดยมีจุดประสงค์ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือประสบการณ์ระหว่างกัน ซึ่งจะมีผลทำให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียนเพิ่มมากขึ้น

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยสรุปได้ว่าการปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน หมายถึง การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารหรือโต้ตอบซึ่งกันและกัน เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้หรือความคิดเห็น ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนในบทเรียนระหว่างกันได้ และเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนเพิ่มมากขึ้น

1.2 แนวคิดและความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นการปฏิสัมพันธ์

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้แนวคิดของการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นการปฏิสัมพันธ์ ไว้ดังนี้

พรเทพ เมืองแมน (2544: 17) กล่าวว่าไว้ว่า การให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมและมีการปฏิสัมพันธ์ ซึ่งได้แก่ การให้ผู้เรียนได้กระทำกิจกรรมหรือปฏิบัติในลักษณะต่าง ๆ รวมถึงการมีการโต้ตอบกับบทเรียน จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี โดยนอกจากจะช่วยให้ผู้เรียนมีความสนใจบทเรียนอย่างต่อเนื่อง อันเป็นลักษณะการเรียนอย่างกระตือรือร้น (Active Learning) แล้ว ยังทำให้เกิดความรู้และทักษะใหม่ ๆ ในตัวผู้เรียนด้วย ดังนั้นผู้ออกแบบบทเรียนจึงควรออกแบบให้บทเรียน

มีกิจกรรมและการโต้ตอบที่เหมาะสมกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการให้ผู้เรียนได้รับจากบทเรียน

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2541: 27) กล่าวว่า iva การจัดการเรียนการสอนแบบเน้นการปฏิสัมพันธ์ว่า เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางวิธีหนึ่ง ซึ่งเน้นการอภิปราย การแบ่งปันความรู้ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การถาม-ตอบและการทำงานกลุ่มย่อยแบบร่วมมือกัน การจัดการเรียนการสอนลักษณะนี้ เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีปฏิริยาและตอบสนองต่อความรู้ ประสบการณ์ การหยั่งรู้และความคิดเห็นของผู้สอนและเพื่อน ๆ ผู้เรียนจะได้ฝึกการจัดการระบบความคิด การโต้แย้งอย่างมีเหตุผลและการพัฒนาทักษะทางสังคม

วิชุดา รัตนเพียร (2542: 29) ได้สรุปหลักการพื้นฐานของการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ ดังนี้

1. การจัดการเรียนการสอนบนเว็บช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาบทเรียนได้ทุกที่ทุกเวลาโดยที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่ในห้องเรียนเดียวกัน และในเวลาพร้อมกันเหมือนกับการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ

2. ปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนที่เกิดขึ้นกับบทเรียนบนเว็บ กับผู้สอนและกับผู้เรียนด้วยกันเองเป็นปัจจัยสำคัญในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกคน รวมถึงผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารถึงกันได้หรือเข้าถึงบทเรียนได้ตลอดเวลา ซึ่งรูปแบบการสื่อสาร อาจทำได้ในลักษณะของการรับส่งข้อความธรรมดา (Text) การสื่อสารด้วยเสียง (Audio) หรือการรับส่งสัญญาณภาพวิดีโอผ่านอินเทอร์เน็ต (Internet-Based Video Conference) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความพร้อมทางด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ รวมทั้งความสามารถของระบบเครือข่ายที่ผู้เรียนและผู้สอนใช้

Driscoll (2002: 131-132) กล่าวถึงความสำคัญของการมีปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ ไว้ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้เรียนสามารถที่จะควบคุมการเรียนของตนเองได้ การควบคุมการเรียนในที่นี้ หมายถึง การที่ผู้เรียนสามารถควบคุมเนื้อหาที่จะเรียน การควบคุมระยะเวลาในการเรียน และการควบคุมระดับความลึกซึ้งของเนื้อหาที่ต้องการศึกษาหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

2. ช่วยทำให้ผู้เรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นได้อย่างเท่าเทียมกัน ซึ่งทำได้ยากในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ

3. การที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน หรือกับกลุ่มผู้เรียนด้วยกันเอง ช่วยทำให้การจัดการเรียนการสอนน่าสนใจมากยิ่งขึ้น และยังเป็น การสนับสนุนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

4. ช่วยขยายมุมมองหรือทัศนคติต่อเนื้อหาบทเรียน องค์ประกอบหนึ่งของการเรียน

การสอนบนเว็บ คือ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สืบค้นข้อมูลหรือเนื้อหาเพิ่มเติมจากเว็บไซต์หรือจากแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนมีมุมมองที่กว้างขึ้น ดังนั้น หากผู้เรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนหรือแสดงความคิดเห็น หรือประสบการณ์จะเป็นการช่วยขยายมุมมอง หรือทัศนคติต่อเนื้อหาบทเรียนของผู้เรียนอีกด้วย

จากแนวคิดและความสำคัญดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยสรุปได้ว่าการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นการปฏิสัมพันธ์นั้น ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารถึงกันได้ หรือเข้าถึงบทเรียนได้ตลอดเวลา เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือศึกษาเนื้อหาต่าง ๆ เพิ่มเติมระหว่างกันได้ รวมถึงทักษะต่าง ๆ ที่ต้องการให้ผู้เรียนได้รับจากบทเรียนอย่างเท่าเทียมกัน

1.3 รูปแบบของการปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน

โดยทั่วไป รูปแบบของการเรียนการสอนแบบเน้นปฏิสัมพันธ์บนเว็บ มีอยู่หลายรูปแบบ แต่ที่นิยมแบ่งกัน มีดังต่อไปนี้

Moore (1989: 661-679) การปฏิสัมพันธ์บนเว็บภายใต้สภาพการเรียนทางไกล หรือการเรียนบนเว็บนั้น ผู้เรียนจะมีการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) อยู่ 3 รูปแบบ ได้แก่

1. ผู้เรียนกับเนื้อหาวิชา (Learner-Content Interaction) เป็นลักษณะของการศึกษาระบบหนึ่ง ซึ่งการที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาวิชาจะส่งผลในการเปลี่ยนแปลงในตัวผู้เรียน เช่น ความเข้าใจ มุมมองหรือความรู้ที่ได้รับ ผู้เรียนอาจจะพูดคุยกับตัวเอง (talk to themselves) เกี่ยวกับข้อมูลและแนวคิดที่ได้รับจากการดู การอ่านหรือจากการฟังจากรายการที่สอนที่กำหนด

2. ผู้เรียนกับผู้เรียน (Learner-Learner Interaction) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนเป็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนคนหนึ่งไปยังผู้เรียนอื่น ๆ ซึ่งอาจจะเป็นคนเดียวหรือเป็นกลุ่มก็ได้ ทั้งในลักษณะกิจกรรมที่ครูกำหนดหรือไม่ก็ตาม การมีปฏิสัมพันธ์ในลักษณะผู้เรียนกับผู้เรียนนี้จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถรวบรวมแนวคิด การทดสอบสมมติฐานและช่วยย้ำความคิดและเจตคติของผู้เรียนได้

3. ผู้เรียนกับผู้สอน (Learner-Instructor Interaction) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งจะเป็นผู้ที่เตรียมการวางแผนการสอนต่างๆ และเฝ้าความสนใจในสิ่งที่จะสอน ผู้สอนจะนำเสนอเนื้อหาหรือข้อมูลต่างๆ ไปยังผู้เรียนและคอยช่วยเสนอแนะและแนะนำผู้เรียนตามความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2547: 81-83) ได้สรุปลักษณะการเรียนการสอนบนเว็บว่า
อาศัยหลักการปฏิสัมพันธ์ในการเรียนในลักษณะ 2 ลักษณะ คือ

1. การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหาสาระ (Learner-Content Interaction)
โดยการปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหาสาระ หมายถึง กิจกรรมการเรียนที่อยู่
ในรูปของไฮเปอร์มีเดีย (hypermedia) ที่ผู้สอนได้ออกแบบไว้อย่างเป็นระบบ การใช้ไฮเปอร์มีเดีย
นำเสนอเนื้อหาสาระ และกิจกรรมการเรียน รวมทั้งการให้ผลป้อนกลับช่วยให้ความยืดหยุ่นกับ
ผู้เรียน ที่จะศึกษาด้วยตนเองตามเวลาที่ตนเองสะดวก เหมือนหนึ่งมีผู้ถ่ายทอดเนื้อหา และกระตุ้น
ซึ่งนำการเรียนรู้ การออกแบบกิจกรรมการเรียนระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหาจึงควรต้องพิจารณา
กระบวนการในการปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนกับเนื้อหา รวมทั้งเทคนิควิธีการในการสร้างการ
ปฏิสัมพันธ์ ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหา ซึ่งจะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนระหว่างผู้เรียนด้วยกันและผู้สอน (Learner to
Learner VS Instructor Interaction) การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันและผู้สอน เป็นการเรียนรู้
ที่เกิดจากการปฏิสัมพันธ์ได้ตอบ อภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดระหว่างบุคคล ซึ่งอาจจัดเป็น
ความสัมพันธ์ในสองระดับ ได้แก่ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และการปฏิสัมพันธ์
ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ซึ่งมีลักษณะการปฏิสัมพันธ์รวมทั้งจุดมุ่งหมายที่จะทำให้เกิดการปฏิสัมพันธ์
ได้หลายวิธี ดังนี้

2.1 ลักษณะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันและผู้สอน สามารถที่
จะเกิดขึ้นได้หลายรูปแบบ เช่น แบบรายคู่ แบบกลุ่มศึกษา ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1) แบบรายคู่ เป็นการจัดการปฏิสัมพันธ์ให้เกิดการเรียนรู้ด้วย
การแลกเปลี่ยนความรู้หรือให้ความช่วยเหลือแบบหนึ่งต่อหนึ่ง สามารถจัดเป็นการปฏิสัมพันธ์
ระหว่างผู้เรียนรายบุคคลกับผู้สอน การจัดให้มีการเรียนรู้รายคู่ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน รวมทั้งการ
จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนศึกษากับผู้เชี่ยวชาญโดยตรง

2) แบบกลุ่มศึกษา การจัดกิจกรรมกลุ่มศึกษาสามารถจัดใน
ลักษณะเน้นผู้เรียนรายบุคคลปฏิสัมพันธ์กับกลุ่ม หรือเน้นระหว่างกลุ่มผู้เรียน เช่น

2.1) แบบรายบุคคลปฏิสัมพันธ์กับกลุ่ม เช่น ผู้เรียน
ศึกษางาน นำเสนอและรับผลป้อนกลับจากกลุ่ม ผู้สอนทำการบรรยายกับกลุ่มผู้เรียน ผู้เชี่ยวชาญ
หรือวิทยากรบรรยายหรือตอบคำถามกับกลุ่มผู้เรียน

2.1) แบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม เช่น การปฏิสัมพันธ์
ระหว่างกลุ่มผู้เรียนด้วยกัน กลุ่มผู้เรียนกับกลุ่มบุคคลภายนอก กลุ่มผู้เรียนกับคณะผู้เชี่ยวชาญ/
กลุ่มผู้สอน/กลุ่มวิทยากร

2.2 เทคนิควิธีการของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันและผู้สอน การสร้างการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันและผู้สอนมีเทคนิควิธีการเพื่อบรรลุจุดมุ่งหมายต่าง ๆ กัน ดังนี้

1) การปฏิสัมพันธ์เพื่อสร้างความรู้ การปฏิสัมพันธ์เพื่อสร้างความรู้เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในกรณีเช่นนี้นักเรียนจะใช้การปฏิสัมพันธ์ในการสร้างความรู้ใหม่ๆ ให้เกิดได้ทั้งในรายกลุ่มและระดับกลุ่ม วิธีการต่างๆ ในการสร้างความรู้ ได้แก่ การสอนนักเรียนให้พัฒนาทักษะการคิดอย่างไตร่ตรอง (Critical thinking skill) โดยใช้วิธีการ เช่น การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem-Based Learning) หรือกรณีศึกษา (case study) โดยผู้สอนออกแบบให้มีการแสดงข้อเสนอแนะ มีการสร้างความรู้ (knowledge building) ด้วยวิธีการ เช่น การอภิปรายโต้ตอบ การร่วมประชุมหารือ

2) การปฏิสัมพันธ์ในประสบการณ์เสมือนจริง การสร้างประสบการณ์เสมือน นับว่าเป็นพื้นฐานหลักการของห้องเรียนเสมือน เว็บเปิดโอกาสให้ผู้ออกแบบสามารถจำลองสิ่งแวดล้อมให้ผู้เรียนจากที่ต่างๆ กันมาพบกันได้ มีการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบความคิดด้วยการแก้ปัญหาหรือร่วมมือกันเมื่อเข้ามายังไซตนั้นในเวลาพร้อม ๆ กัน เช่น โปรแกรม MOO (Multi Object Oriented) หรือการใช้โปรแกรมภาษาเวอร์มอล (VRML) สร้างด้วยภาพสามมิติและให้การรับรู้ภาพที่เปลี่ยนไปตามมุมมองการเคลื่อนที่ของผู้เรียนในคอมพิวเตอร์ เพื่อจำลองให้เกิดมิติของความเสมือนจริงควบคู่ไปกับการใช้เครื่องมือสื่อสารในเวลาจริง (chat)

3) การปฏิสัมพันธ์ทางสังคม หมายความว่าถึง ประเภทของการสื่อสารที่เกิดขึ้นได้หลายวิธี โดยอาศัยเครื่องมือการสื่อสารบนเครือข่าย เพื่อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์และสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันและระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน การสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมนับเป็นความสำคัญพื้นฐานในการเรียนการสอนบนเว็บ ที่จะช่วยลดความรู้สึกโดดเดี่ยวและขาดการสนับสนุน เนื่องจากผู้เรียนและผู้สอนไม่ได้พบกันจริง ความสัมพันธ์ทางสังคมสามารถก่อให้เกิดแรงจูงใจและความเกื้อกูลช่วยเหลือในกลุ่ม และจะช่วยทำให้ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ทางการเรียนได้ดี กิจกรรมทางสังคมสามารถสนับสนุนให้เกิดขึ้นได้ด้วยการส่งข้อความผ่านกระดานข่าวเพื่อแนะนำตนเองกับกลุ่มคนในชั้นเรียน หรือการจัดให้ผู้เรียนได้เผยแพร่เรื่องราวของตนเองผ่านเว็บส่วนตัว ที่โปรแกรมจัดเตรียมไว้ให้ผู้เรียนนำเสนอได้อย่างง่ายดายและสะดวก

วิซุดา รัตนเพียร (2542: 31-33) กล่าวว่า การเรียนการสอนบนเครือข่าย โดยทั่วไปต้องอาศัยเทคโนโลยีสื่อหลายมิติ คอมพิวเตอร์ เครือข่ายจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งสามารถพิจารณาได้ตามลักษณะการปฏิสัมพันธ์ และตามมิติของเวลา ดังนี้

1. ลักษณะการปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนบนเครือข่าย การเรียนการสอนบนเครือข่าย แบ่งตามการปฏิสัมพันธ์ได้ 2 ลักษณะ คือ

1.1 การปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนระหว่างผู้เรียนและเนื้อหาสาระ (Learner -content interaction) หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนที่เน้นให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและคอมพิวเตอร์ เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

1.2 การปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนระหว่างผู้เรียนด้วยกันและผู้สอน (learner to learner and teacher interaction) เป็นกิจกรรมการเรียนที่เน้นการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันและผู้สอน เป็นการเรียนรู้ที่อาศัยกิจกรรมการสื่อสารโต้ตอบอภิปรายระหว่างผู้เรียนด้วยกัน เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจและบรรลุวัตถุประสงค์ทางการเรียน ซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้หลายลักษณะ การปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นนี้จัดให้เกิดขึ้น โดยใช้เครื่องมือสื่อสารแบบประสานเวลา (Synchronous) เช่น การสนทนา (Chat) และแบบต่างเวลา (Asynchronous) เช่น กระดานสนทนา (Webboard)

2. ลักษณะของมิติเวลาในการปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนบนเครือข่าย สามารถแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

2.1 การเรียนในมิติต่างเวลา (Asynchronous mode of learning) การเรียนในมิติต่างเวลาเป็นการเรียนที่ผู้เรียนผู้สอนไม่ต้องนัดพบเวลาพร้อมกันเพื่อการเรียน ในลักษณะนี้ให้อิสระกับผู้เรียนที่จะสามารถใช้เวลาตามสะดวกของตนเอง เพื่อการเรียนรู้สะท้อนความคิดตามลำพัง เช่น กระดานเสวนา (Webboard) การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)

2.2 การเรียนในมิติประสานเวลา (Synchronous mode of learning) การเรียนในมิติประสานเวลาเป็นการเรียนที่ผู้เรียนผู้สอนต้องนัดหมายเวลาให้ตรงกัน เพื่อทำกิจกรรม การเรียนรู้ให้ลุล่วงตามวัตถุประสงค์ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้นี้ ทำให้ผู้เรียนผู้สอนสามารถเรียนรู้ร่วมกันโดยไม่จำเป็นต้องอยู่ ณ สถานที่เดียวกัน แต่สามารถปฏิสัมพันธ์โต้ตอบได้ในทันทีทันใด เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้ที่ต้องการตอบสนองกลับในทันที เพื่อการตัดสินใจ ตกลงหรือสรุปความในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เช่น การสนทนา (Chat) การใช้โปรแกรมการประชุมทางไกล (Web-Based videoconferencing)

นอกจากนี้ ยังต้องคำนึงถึงปัจจัยอื่น ๆ ที่มีส่วนช่วยสนับสนุนให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ในการเรียนการสอนบนเครือข่าย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้มากขึ้น เช่น

1. การสร้างความรู้สึกรักให้ผู้เรียนตระหนักถึงคุณค่าที่จะได้จากการเรียนด้วยเว็บและความคาดหวังที่เป็นรูปธรรมในการศึกษาและปฏิบัติตามกิจกรรม

2. การสร้างบรรยากาศของการเรียนที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมด้วยการทำท่าย

หรือสร้างปัญหาให้คิดเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนการคิดไตร่ตรอง การจำลองสถานการณ์และบทบาทสมมติทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม การปฏิสัมพันธ์และการโต้ตอบเหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้บรรยากาศของการเรียนมีความเป็นพลวัตรและมีชีวิตชีวา

3. ในการจัดกิจกรรมการเรียนที่ออกแบบให้มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ด้วยการสื่อสารแบบประสานเวลาหรือต่างเวลาต้องคำนึงถึงปัจจัย 2 ประการ คือ

3.1 ความพร้อมในเรื่องของเทคโนโลยี

3.2 ภาระในกิจกรรมการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันและผู้สอน ผู้สอนต้องคำนึงว่า การเรียนออนไลน์และกำหนดให้มีการปฏิสัมพันธ์เช่นนี้ ผู้เรียนต้องใช้เวลามากกว่าปกติ จึงต้องคำนึงถึงความเหมาะสมในการกำหนดกิจกรรมการปฏิสัมพันธ์ เช่น ไม่เกิน 1 ใน 5 ของเวลาที่ผู้เรียนศึกษาทั้งรายวิชา

4. ในการออกแบบการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันและผู้สอนนั้น ต้องคำนึงพฤติกรรมกลุ่มบนเครือข่าย เนื่องจากการปฏิสัมพันธ์บนเครือข่ายนั้นผู้เรียนผู้สอนไม่ได้พบปะกันจริงในเวลาหรือ ณ สถานที่เดียวกัน อย่างไรก็ตาม การจัดการกลุ่มยังคงใช้หลักการที่ประยุกต์จากพื้นฐานพฤติกรรมกลุ่มปกติทั่วไป เช่น

4.1 การเตรียมข้อเรื่องและกระตุ้นผู้เรียนเตรียมเนื้อหาการ

อภิปราย

4.2 จัดกลุ่มย่อยหรือจัดคู่อภิปรายให้เหมาะสมกับจำนวน

สมาชิกในกลุ่ม

4.3 ดูแลให้การอภิปรายอยู่ในประเด็น และบรรจีวิตอุปประสงค์

หรือจนกระทั่งผู้เรียนสามารถดำเนินการอภิปรายเอง สิ่งที่ต้องตระหนักในการสร้างปฏิสัมพันธ์กลุ่มผ่านเครือข่ายก็เช่นเดียวกับ การประชุมกลุ่มทั่วไป เช่น เวลาที่ใช้ในแต่ละหัวข้อ และการจัดการเพื่อกระตุ้นให้เกิดพลวัตรและประสิทธิภาพของกลุ่ม

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ออกแบบการปฏิสัมพันธ์ในบทเรียนบนเว็บแบบ HyperQuest เรื่องอารมณ์ ระหว่างผู้เรียนด้วยกันและผู้สอน โดยใช้เครื่องมือสื่อสารแบบต่างเวลา (Asynchronous) ได้แก่ กระดานเสวนา (Webboard) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสื่อสาร โต้ตอบและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ข้อมูลต่าง ๆ ระหว่างกันได้ในทุก ๆ กระบวนการของการทำกิจกรรมเรียนการสอน ตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้น เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจและบรรจีวิตอุปประสงค์ทางการเรียนร่วมกันมากที่สุด

บทเรียนบนเว็บแบบ HyperQuest

Hirsch (2003: 3) กล่าวว่า บทเรียนบนเว็บแบบ HyperQuest คือ โครงการงานในชั้นเรียนที่ใช้สื่อมัลติมีเดีย โดยอาศัยเครื่องมือที่มีชื่อว่า ไฮเปอร์สตูดิโอ (HyperStudio) สิ่งพิมพ์ที่หลากหลาย และแหล่งทรัพยากรต่าง ๆ ถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือพื้นฐานในการสร้างบทเรียนบนเว็บ การออกแบบ กิจกรรมการเรียนในบทเรียนแบบ HyperQuest ได้นำเอาทักษะกระบวนการ 4Is ประกอบด้วย I-Inquiry (การสืบสวนสอบสวน) I-Investigation (การสืบเสาะ) I-Integration (การบูรณาการ) และ I-Interaction (การมีปฏิสัมพันธ์) มาประยุกต์ใช้ร่วมกัน โดยผ่าน I-Internet (อินเทอร์เน็ต) โดยผู้เรียนจะถูกแบ่งออกเป็นกลุ่มเล็ก ๆ เพื่อทำภาระงานตามที่ผู้สอนกำหนดไว้ตามวิธีการของพวกเขาเอง ผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนเท่านั้น

คำว่า Hyper อาศัยพื้นฐานการเรียนและการนำเสนอในรูปแบบการใช้สื่อที่หลากหลาย กล่าวคือ เป็นกระบวนการที่รวมเอาสื่อหลายประเภทมาปะติดปะต่อให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน โดยผ่านทางอินเทอร์เน็ต มีการนำเสนอกิจกรรมแบบสองทางที่สามารถโต้ตอบกันได้ ส่วนคำว่า Quest เป็นลักษณะการออกสำรวจ การไล่ล่า การติดตาม การรับภาระหน้าที่ในการค้นคว้าและเมื่อนำคำว่า Hyper และ Quest มารวมกันก็จะช่วยให้มองเห็นภาพและขอบเขตของการเรียนรู้ได้อย่างชัดเจน กล่าวคือ ผู้เรียนแต่ละคนสามารถเรียนรู้ได้อย่างอิสระ โดยการเข้าไปสืบสวนสอบสวนข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ที่มีอยู่หลากหลายไม่ว่าจะเป็นจากอินเทอร์เน็ต ซีดี-รอม เลเซอร์ ดิสก์ ข้อความ ข้อมูลเสียง วิดิทัศน์ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวและภาพถ่ายดิจิทัลที่ผู้สอนได้เตรียมไว้ ซึ่งผู้เรียนสามารถค้นคว้าเนื้อหาที่เหมาะสมหรือตรงกับสิ่งที่ต้องการจะศึกษาได้ หลังจากการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบ HyperQuest แล้วผู้เรียนจะต้องทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่าและนำเสนอข้อมูลที่ได้มาด้วยตนเอง โดยผู้สอนเป็นเพียงผู้ชี้แนะแนวทางในการเรียนเท่านั้น

จากลักษณะดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า บทเรียนบนเว็บแบบ HyperQuest เป็นบทเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีกิจกรรมการเรียนที่เน้นให้ผู้เรียนค้นพบและสร้างชิ้นงาน จากความรู้ที่ศึกษาค้นคว้ามาด้วยตนเอง โดยอาศัยสารสนเทศจากแหล่งต่าง ๆ ที่ผู้สอนเตรียมไว้บนอินเทอร์เน็ต ในลักษณะการใช้สื่อมัลติมีเดียเชิงปฏิสัมพันธ์เพื่อมาสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน ในขั้นการคิดเชิงวิเคราะห์ สังเคราะห์และการประเมินค่าข้อมูลผู้เรียนสามารถนำความรู้มาสร้างองค์ความรู้ใหม่และสร้างสรรค์ชิ้นงานไปเผยแพร่ได้

บทเรียนบนเว็บแบบ HyperQuest เป็นบทเรียนที่ผู้ออกแบบบทเรียนหรือผู้สอน จะต้องกำหนดจำนวนชิ้นงานไว้อย่างแน่นอน เนื่องจากผู้เรียนต้องใช้เวลาในการทำชิ้นงานแต่ละชิ้น บางชิ้นงานอาจนำความรู้จากหลายหลักสูตรมาออกแบบการเรียนการสอนร่วมกันและ มีการกำหนดชิ้นงานให้ผู้เรียนทำหลายชิ้นงาน ดังนั้นจึงต้องใช้ระยะเวลาในการเรียนที่ยาวนานขึ้น (พนัสดา เทพญา, 2549: 31)

Atwood, Grace and Stoup (2000: 1) กล่าวถึง จุดประสงค์ของบทเรียนบนเว็บแบบ HyperQuest แบ่งได้หลายแง่มุม คือ

1. ประหยัดเวลาให้กับผู้เรียนได้ เนื่องจากผู้สอนได้กำหนดแหล่งข้อมูลให้ผู้เรียน ต้องค้นคว้าไว้อย่างแน่นอน เพื่อช่วยเน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลเฉพาะที่ต้องการศึกษาได้ แต่ไม่ได้หมายความว่าจุดประสงค์ของ HyperQuest จะจำกัดที่มาของแหล่งข้อมูลที่จะให้กับผู้เรียน แต่เพื่อกำหนดเป็นแนวทางปฏิบัติให้มีการใช้แหล่งทรัพยากรที่หลากหลายและช่วยประหยัดเวลาในการที่จะค้นคว้าจากแหล่งทรัพยากรอื่น ๆ อีกด้วย
 2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาแหล่งข้อมูลที่ผู้สอนกำหนดให้ซึ่งถือว่าเป็นแหล่งข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ และแหล่งข้อมูลที่ผู้เรียนค้นหาเอง แล้วเปรียบเทียบความยากง่ายของการเข้าปค้นคว้าและประสิทธิผลของแหล่งข้อมูลที่ผ่านมาว่ามึลักษณะเป็นอย่างไร ทั้งนี้ก็อยู่กับการออกแบบของผู้สอน
 3. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติการใช้งานอุปกรณ์ที่หลากหลาย อันเป็นที่เก็บข้อมูลนั้น ๆ
 4. ออกแบบบทเรียนบนเว็บแบบ HyperQuest เพื่อเน้นการเรียนเนื้อหาเฉพาะกลุ่มหรือออกแบบให้เรียนเนื้อหาเฉพาะกลุ่ม โดยนำเอาข้อมูลจากหลายแหล่งของหลักสูตรมาใช้ร่วมกัน
- Hirsch (2003: 4) ได้อธิบายถึง กระบวนการออกแบบบทเรียนบนเว็บแบบ HyperQuest ซึ่งมีองค์ประกอบ 6 ประการ ดังนี้
1. ขอบเขตหลักสูตรของสิ่งที่ศึกษาจะต้องมีแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ในรูปของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่จะช่วยสนับสนุนการค้นคว้าของผู้เรียน โดยผ่านทางอินเทอร์เน็ต
 2. รวบรวม Bookmark List หรือทำการแบ่ง HyperStudio Stacks ออกเป็นกลุ่มเพื่อนำมาใช้กับหัวข้อที่ผู้เรียนให้ความสนใจมากที่สุดในการที่จะออกแบบบทเรียนแบบ HyperQuest
 3. การออกแบบบทเรียนต้องกำหนดให้ผู้เรียนทำกิจกรรมร่วมกับคนอื่น ๆ ในการรวบรวมและประเมินบทเรียนบนเว็บแบบ HyperQuest ที่ได้รับการสร้างเรียบร้อยแล้ว

4. ผู้ออกแบบบทเรียนควรทดลองทำการค้นหาหัวข้อต่าง ๆ เพื่อให้ทราบถึงจำนวนของแหล่งทรัพยากรที่มีอยู่ก่อนที่จะมอบหมายให้ผู้เรียนทำการค้นคว้า

5. พยายามพัฒนาบทเรียนบนเว็บแบบ HyperQuest โดยรวมเอาแหล่งทรัพยากรในรูปของสื่ออิเล็กทรอนิกส์เข้ามาเกี่ยวข้อง โดยผ่านทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งสามารถทำได้ทั้งภายในห้องที่เดียวกันและพื้นที่ที่อยู่ห่างไกลออกไป โดยติดต่อผ่านทางอีเมลล์เพื่อให้ผู้เรียนได้มีการทำงานร่วมกัน

6. แบ่งปันประสบการณ์และโอกาสที่ผู้เรียนได้รับจากการใช้บทเรียนบนเว็บแบบ HyperQuest โดยการเผยแพร่ข้อมูลที่ค้นพบได้ เพื่อว่าบุคคลอื่นจะได้รับประโยชน์จากชิ้นงานของผู้เรียนบ้าง

นอกจากนี้ Atwood, Grace and Stoup (2000: 2) ได้เสนอว่า องค์ประกอบย่อยของบทเรียนบนเว็บแบบ HyperQuest อย่างน้อยควรประกอบส่วนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. มีการแนะนำวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดขอบเขตสำหรับแนวคิดและสภาพแวดล้อมที่ผู้เรียนจะต้องเจอ
2. มีการระบุถึงงานที่ผู้เรียนจะต้องทำให้สำเร็จให้เป็นที่เข้าใจได้อย่างดี
3. มีหน้าจอให้ความช่วยเหลือผู้เรียนเพื่ออธิบายเมนูต่างๆ ว่าทำหน้าที่อะไร
4. มีแหล่งทรัพยากรที่ผู้เรียนสามารถนำมาใช้เพื่อช่วยให้งานแต่ละขั้นตอนสามารถสำเร็จลุล่วงได้ ซึ่งอาจหมายรวมถึงข้อความต่าง ๆ ที่ผู้เรียนสามารถอ่านได้เสมือนว่าเป็นส่วนหนึ่งของ Hyper Studio มีส่วนอ้างอิงถึงสิ่งพิมพ์จะกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากอ่าน มีปุ่มต่าง ๆ ที่จะเชื่อมโยงไปยังซีดีรอม ภาพกราฟิกเคลื่อนไหวและวิดีโอ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียกดูได้ มีช่องทางที่ผู้เรียนสามารถส่งอีเมลล์ไปยังผู้รู้หรือเจ้าของโครงการต่าง ๆ และมีปุ่มที่เชื่อมต่อไปสู่อินเทอร์เน็ตเพื่อช่วยสนับสนุนการศึกษาค้นคว้า

5. มี Template Cards ที่ผู้เรียนสามารถดึงมาใช้เป็นต้นแบบในการสร้างชิ้นงาน หลังจาก que ผู้เรียนเรียนจบบทเรียน ซึ่งกิจกรรมหรืองานที่ผู้เรียนจะต้องทำให้สำเร็จจะต้องมาจากการค้นคว้าในหลายเว็บไซต์ และจะต้องสร้างลิงค์ไว้ใน Hyper Studio ให้เชื่อมต่อไปยังเว็บไซต์เหล่านั้นเพื่อทำให้การนำเสนอมีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนั้นก็ยังมีกรใส่รูปภาพที่ถ่ายจากกล้องดิจิทัลหรือกล้องวิดีโอ การสร้างภาพกราฟิกเคลื่อนไหว การบันทึกเสียง การใส่ข้อความและภาพกราฟิกที่สื่อให้เห็นถึงแนวความคิดของผู้นำเสนอเพื่อช่วยแสดงให้เห็นถึงภาพของสิ่งที่ผู้เรียนกำลังอธิบายอยู่ซึ่ง Template Cards นี้มีโครงสร้างที่จะบอกว่าผลลัพธ์ของบทเรียนบนเว็บแบบ HyperQuest จะออกมาเป็นอย่างไร

6. บทเรียนบนเว็บแบบ HyperQuest จะต้องมียุทธศาสตร์ที่ให้ผู้เรียนทำงานกันเป็นกลุ่ม อาจจะเป็นกลุ่มภายในห้องเรียนเดียวกันหรือกลุ่มผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลกันซึ่งใช้อินเทอร์เน็ตในการติดต่อกัน

7. บทเรียนบนเว็บแบบ HyperQuest จะต้องมีส่วนที่ทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสที่จะประเมินตนเองซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถที่จะทำงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุดได้ ซึ่งสามารถประเมินได้ 2 ช่วง คือ ระหว่างการดำเนินการทำโครงการและหลังจากทำโครงการเสร็จเรียบร้อยแล้ว

8. โครงการที่สำเร็จแล้วจะถูกนำไปเสนอในชั้นเรียนหรือเสนอให้กับกลุ่มผู้ที่มีความสนใจ และมีการสื่อสารในสิ่งที่ได้ทำการค้นหาร่วมกัน ถือว่าเป็นใจความหลักสำคัญที่จะบอกว่า การเรียนรู้โดยใช้บทเรียนแบบ HyperQuest ประสบความสำเร็จเพียงใด

9. การเปิดประเด็นไว้ในตอนท้ายจะนำไปสู่การสำรวจค้นคว้าต่อไปอีก ความสำเร็จของการใช้บทเรียนบนเว็บแบบ HyperQuest ในตอนแรกจะช่วยเป็นตัวชี้ทางให้กับผู้เรียนคนอื่น ๆ ต่อไป

Alice (2007: 1) กล่าวว่า องค์ประกอบหลักของบทเรียนบนเว็บแบบ HyperQuest ประกอบด้วย 6 ส่วนที่สำคัญ ดังนี้

1. บทนำ/เป้าหมาย (Introduction/Purpose) เป็นส่วนที่แนะนำผู้เรียนให้ทราบถึงเป้าหมายของบทเรียนว่าต้องการให้ผู้เรียนทำอะไร อย่างไรเกี่ยวกับบทเรียนบนเว็บแบบ HyperQuest ว่าต้องการให้ผู้เรียนมีความรู้ในเรื่องใดบ้าง ซึ่งอาจจะเกริ่นนำด้วยการตั้งคำถามหรือบอกลักษณะเด่นของเนื้อหาที่มีในบทเรียน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเข้าไปศึกษาค้นคว้าบทเรียนมากขึ้น

2. ภาระงาน (Task) จะอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจถึงภาระงานที่จะต้องการให้ผู้เรียนทำซึ่งภาระงานที่มอบหมายให้ทำนั้นจะต้องเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนต้องสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยจะกำหนดบทบาทสมมติขึ้นมาเหมือนว่าผู้เรียนกำลังอยู่ในสถานการณ์จริงและผู้เรียนต้องทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามภาระงานที่ผู้สอนมอบหมายให้ ภาระงานอาจจะมีลักษณะเป็นโครงการให้นักเรียนทำเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล ซึ่งลักษณะภาระงานแต่ละชิ้นที่มอบให้จะต้องขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนด้วย

3. กระบวนการและแหล่งข้อมูล (Process and Resources) เป็นส่วนที่บอกรายละเอียด ให้ผู้เรียนทราบถึงลำดับขั้นตอนของกิจกรรมหรือภาระงานที่มอบหมายเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ผู้เรียนจะต้องทำตามขั้นตอนต่าง ๆ ที่กำหนดให้โดยนำทักษะกระบวนการแนวคิด 4Is ซึ่งประกอบด้วย I-Inquiry (การสืบสวนสอบสวน) I-Investigation (การสืบเสาะ) I-Integration (การบูรณาการ) และ I-Interaction (ปฏิสัมพันธ์) มาใช้จัดกิจกรรม ได้แก่ การให้ผู้เรียนเข้าไปสืบค้น

ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ ที่กำหนดไว้ในบทเรียน เช่น ศึกษาเนื้อหาจาก pdf file ที่ผู้สอนอัปโหลดไว้ การเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง โดยผู้สอนจะต้องกำหนดแหล่งข้อมูลให้สอดคล้องกับภาระงานที่ผู้เรียนจะต้องทำหรือสืบค้นจากช่องทางอื่น ๆ (search engine) จดบันทึกข้อมูลเพื่อใช้ในการตอบคำถามและทำภาระงานหรือจากการตั้งกระทู้ถามจากผู้รู้หรือจากเพื่อนสมาชิกคนอื่นๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ต้องการและนำความรู้ที่ได้ไปสร้างเป็นชิ้นงานใหม่

4. การวัดและประเมินผล (Evaluation) ได้แก่ ส่วนที่จะใช้ประเมินผู้เรียน เช่น แบบทดสอบ การนำเสนอโครงการ กับส่วนที่ผู้เรียนได้มีโอกาสประเมินกิจกรรมในบทเรียน วิธีการประเมิน (Rubrics) โดยจะใช้คำถามซึ่งรูปแบบของคำถามจะเน้นให้ผู้เรียนได้มีการพัฒนาระดับการคิดขั้นสูง

5. บทสรุป (Conclusion) เป็นส่วนที่สรุปว่าผู้เรียนได้เรียนรู้อะไรจากบทเรียน โดยผู้สอนจะใช้คำถามที่มีรูปแบบของคำถามที่เน้นให้ผู้เรียนได้มีการพัฒนาระดับการคิดขั้นสูงถามผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนสรุปความรู้ที่ได้จากการเรียนด้วยบทเรียน ผู้เรียนวิเคราะห์องค์ความรู้เพื่อนำไปใช้ในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งได้ในบทสรุปนี้จะเอานำแนวคิดเกี่ยวกับการบูรณาการมาใช้

6. กิจกรรมต่อเนื่อง (Extension) เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนจะต้องทำต่อหลังจากที่ได้ทำกิจกรรมในบทสรุป โดยกิจกรรมในขั้นนี้มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาระดับการคิดขั้นสูงของผู้เรียนให้สามารถวิเคราะห์องค์ความรู้ที่ลึกซึ้งและสามารถถ่ายโอนไปใช้ในรูปแบบหนึ่งได้ ในส่วนของกิจกรรมต่อเนื่องนี้ผู้สอนออกแบบบทเรียนบนเว็บแบบ HyperQuest ควรจะต้องนำเอาแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบ 4Is มาประยุกต์ใช้ร่วมกัน

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้องค์ประกอบหลัก 6 ส่วนตามแนวคิดของ Christie (2007: 1) ได้แก่ บทนำ ภาระงาน กระบวนการและแหล่งข้อมูล การวัดและประเมินผล บทสรุปและกิจกรรมต่อเนื่อง มาใช้ออกแบบบทเรียนบนเว็บแบบ HyperQuest เรื่องอารมณ์ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม ๆ ภายใบบทเรียนมากที่สุด

กระดานเสวนา (Webboard)

กระดานเสวนา (Webboard) มีชื่อเรียกอย่างหลากหลาย เช่น กระดานสนทนา, กระดานข่าว, เว็บบอร์ด, Message Board, Bulletin Board Electronic, Discussion forums, Asynchronous online discussion, Electronic discussion board เป็นต้น แต่ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยขอใช้คำว่า “กระดานเสวนา”

1.1 ความหมายของกระดานเสวนา

กระดานเสวนา เป็นกิจกรรมหนึ่งที่ได้รับคามนิยมในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ เนื่องจากผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นจะต้องเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตพร้อม ๆ กัน อีกทั้งยังเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ มีนักวิชาการและนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของกระดานเสวนา (Webboard) ไว้ดังนี้

กรภัทร์ สุทธิคาราและคุณพล กิ่งสุคนธ์ (2542: 14-15, 44) กล่าวถึง กระดานเสวนาว่า ต่างประเทศนิยมเรียกว่า Message Board หรือ Bulletin Board แต่ประเทศไทยนิยมเรียกว่า Webboard เป็นการตั้งคำถาม (กระทู้) ลงไปในเว็บไซต์ เพื่อรอให้มีผู้สันักตรณีมาร่วมแสดงความคิดเห็น Webboard เป็นแหล่งค้นคว้าความรู้ ผู้ใช้งานอาจไม่จำเป็นต้องตั้งกระทู้ใหม่ ถ้ารู้จักค้นหากระทู้เก่าที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ตนเองสนใจ Webboard มีประโยชน์กับทุกคน เนื่องจากไม่ได้ถูกสร้างเพื่อความสนุกสนานเพียงอย่างเดียว แต่สร้างเพื่อสามารถตอบคำถามได้ทุกเรื่อง

บุญเรือง นิยมหอม (2540: 159) กล่าวว่า กระดานสนทนา เป็นเว็บเพจหลักที่ใช้ในการเรียนการสอนแบบร่วมมือ การทำงานกลุ่ม อำนวยความสะดวกในการแลกเปลี่ยนความรู้ แสดงความคิดเห็นของผู้เรียนและผู้สอน

วิภาพรรณ แจ่มจร (2547: 19) กล่าวว่า กระดานเสวนาเป็นการฝากข้อความเกี่ยวกับข่าวสารและเหตุการณ์ที่น่าสนใจ ประกาศเรื่องราวต่าง ๆ หรือคำถามที่ต้องการคำตอบ ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตสามารถแสดงความคิดเห็นหรือร่วมตอบคำถามได้อย่างเต็มที่ นอกจากนี้ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตสามารถประยุกต์การใช้กระดานเสวนาในการทำวิจัยแบบง่าย ๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบรายงานหรือแผนงาน เป็นต้น

อุบล สุทชนะ (2545: 25) กล่าวว่า กระดานเสวนาเป็นเครื่องมือแทนกระดานแสดงความคิดเห็น ซึ่งผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็นของตนเองได้อย่างอิสระตลอดเวลา (Asynchronous Learning)

Yslas (2001: 13) กล่าวว่า กระดานเสวนาเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารและอภิปราย แสดงความคิดเห็นกันบนเครือข่าย ผู้เรียนสามารถตั้งประเด็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน รวมทั้งแสดงความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะ ตอบข้อความต่าง ๆ ส่งเอกสารไฟล์แนบในกระดานเสวนาได้

Oliver (1998: 125) กล่าวว่า กระดานสนทนาเป็นการส่งข่าวสารที่เป็นสาธารณะ เป็นการเตรียมการสนับสนุนให้มีการอภิปรายในหัวข้อที่เป็นเฉพาะ กระดานสนทนาถูกนำมาใช้ในการอภิปรายในการเรียนการสอนในชั้นเรียน

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยสรุปได้ว่า กระดานเสวนา เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน หรือระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนในการเรียนการสอนบนเว็บ เพื่อให้ผู้เรียนได้ร่วมอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในประเด็นต่าง ๆ อย่างอิสระโดยไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่และเวลาเดียวกัน

การสื่อสารบนกระดานเสวนา (Webboard) เป็นการสื่อสารอีกรูปแบบหนึ่งของผู้ใช้อินเทอร์เน็ต เป็นการฝากข้อความไว้บนเซิร์ฟเวอร์ (Server) ของผู้ให้บริการ เช่น www.pantip.com, www.mweb.co.th, www.sanook.com เป็นต้น ซึ่งข้อความเหล่านั้นอาจเป็นคำถาม แสดงความคิดเห็น หรือการประกาศข่าวโดยผู้ใช้อินเทอร์เน็ตสามารถร่วมตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็น ในหัวข้อหรือกระทู้ที่สนใจได้ ดังนั้นกระดานเสวนา (Webboard) จึงเป็นที่นิยมของผู้ใช้อินเทอร์เน็ต เพราะในบางครั้งผู้ใช้อินเทอร์เน็ตอาจพบปัญหาบางอย่างที่ไม่สามารถแก้ไขและต้องการหาคำตอบ หรือวิธีการแก้ไขปัญหา แต่ไม่สามารถหาผู้ที่ให้คำตอบได้ ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตฝากคำถามหรือข้อสงสัยไว้บนกระดานเสวนาเพื่อรอให้ผู้ที่มีความรู้มาตอบ ซึ่งคำตอบที่ได้จะมาจากผู้ตอบหลายคนหลายความคิดเห็น โดยแต่ละคนอาจแก้ปัญหาอย่างเดียวกันได้ แต่ไม่ได้ใช้วิธีเดียวกัน (ขวัญรัตน์ ว่องไว, 2551: 54)

การใช้กระดานเสวนาในด้านการเรียนการสอน มีความสำคัญมาก เนื่องจากเป็นการสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์เข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตที่ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องใช้ในเวลาเดียวกัน ผู้สอนเองสามารถเข้าตรวจสอบได้ตลอดเวลา กิจกรรมที่จัดไว้ในวันนั้นช่วยให้นักเรียนได้มีเวลาในการไตร่ตรองในการอ่านรวมทั้งการเขียนเพื่อแสดงความคิดเห็น สามารถอภิปรายได้โดยตรง และต่อเนื่อง (Khan, 1997 : McCambell, 2000) รวมทั้งผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนความรู้ ทักษะ ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน หรือแม้กระทั่งกับเนื้อหาที่จัดไว้ มีการพัฒนาการทำงานเป็นทีมเรียนรู้ร่วมกัน ส่งเสริมการยอมรับความคิดเห็นของบุคคลอื่น เพราะปัจจุบันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเข้ามามีบทบาทมากในการเรียนการสอน การประยุกต์ใช้คุณลักษณะของเครื่องมือที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ตให้เกิดประโยชน์สูงสุด (เสาวลักษณ์ รัตนชวงค์, 2551: 52-53)

กรภัทร์ สุทธิคาราและคุณพล กิ่งสุคนธ์ (2542: 17) กล่าวถึง รูปแบบของการเสวนาในบทเรียนบนเว็บไว้ว่า Webboard หรือ Message board เป็นการฝากข้อความหรือคำถามไว้บนเว็บเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งมักจะเป็นคำถามที่ต้องการข้อมูลที่ลึกกว่าการคุยโต้ตอบกันทันทีเช่น สอบถามเกี่ยวกับเทคนิคการเขียน โปรแกรม วิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ วิจารณ์หรือวิจารณ์ต่าง ๆ ทั้งนี้เพราะการสนทนาแบบนี้มีเวลาในการคิด การกลั่นกรองข้อความที่จะได้ตอบ นอกจากนี้ยังเป็นเวทีระดมความรู้ ความคิดเห็นและแจ้งหรือประกาศสารประโยชน์ต่าง ๆ ได้

อีกด้วย เมื่อมีผู้เข้ามาพบมาอ่านและอยากใส่ข้อความโต้ตอบก็สามารถพิมพ์ลงไปได้ โดยจะมีการเก็บเอาไว้ภายใต้หัวข้อเดียวกันบนเซิร์ฟเวอร์ในระยะเวลาหนึ่ง

ในการตั้งกระทู้การแสดงความคิดเห็นหรือการตอบคำถามผู้ร่วมเสวนาจะต้องกระทำด้วยความระมัดระวัง เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายต่อสังคมส่วนรวม การควบคุมและดูแลอาจไม่สามารถทำได้อย่างทั่วถึง เพราะทุกคนสามารถพิมพ์ข้อความต่าง ๆ เข้ามาได้โดยอิสระ ขึ้นอยู่กับจิตสำนึกและความรับผิดชอบต่อสังคมของผู้ร่วมเสวนา ดังนั้นในกระดานเสวนาที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนของแต่ละบทเรียนหรือแต่ละเว็บไซต์ จึงมีการตั้งกติกาและมารยาทในการร่วมตั้งกระทู้

Brennan (2000-2001: 21-30) เสนอแนะ 5 ประการสำหรับการนำกระดานเสวนามาใช้ในการเรียนการสอนบนเว็บ ดังนี้

1. เป็นสิ่งที่ดำเนินการอย่างช้า ๆ อย่าคาดหวังว่าจะประสบความสำเร็จทันที
2. ต้องเข้าใจระบบการทำงานใน online
3. เลือกคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและ โมเด็มที่มีระบบความเร็วตามกำลัง

งบประมาณ

4. ระวังความหลากหลายในการเชื่อมโยงวิธีการเข้าอินเทอร์เน็ตและการลงทะเบียน

5. ต้องแน่ใจว่า กระดานเสวนาที่ซื้อหรือเช่ามา สะดวกสบายในการติดต่อ

Benjamin (1995: 35-36) ได้ดำเนินการสำรวจการใช้งานในกระดานเสวนา (electronic bulletin boards) พบว่า มีการขยายการใช้งานอย่างกว้างขวางขึ้น โดยพื้นฐานของกระดานเสวนาประกอบด้วย คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ เฉพาะที่ผ่านมาจากอินเทอร์เน็ต ซึ่งจากการศึกษาพบว่า มีกระดานเสวนาสาธารณะมากในปัจจุบัน และมีกระดานเสวนาเฉพาะอีกด้วย ซึ่งไม่ว่าเป็นแบบใดก็ตามต่างก็มีการทำงานที่คล้ายกัน คือ มีเมนูหรือรายการให้อ่าน มีการสำรวจความคิดเห็น การประชุมอภิปราย (forums) และบริการอื่นโดยใช้อินเทอร์เน็ตเป็นทางผ่านทั้งระดับบุคคลและกลุ่มก็สามารถใช้กระดานเสวนานี้ได้ ซึ่งสภาพสารสนเทศจะมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

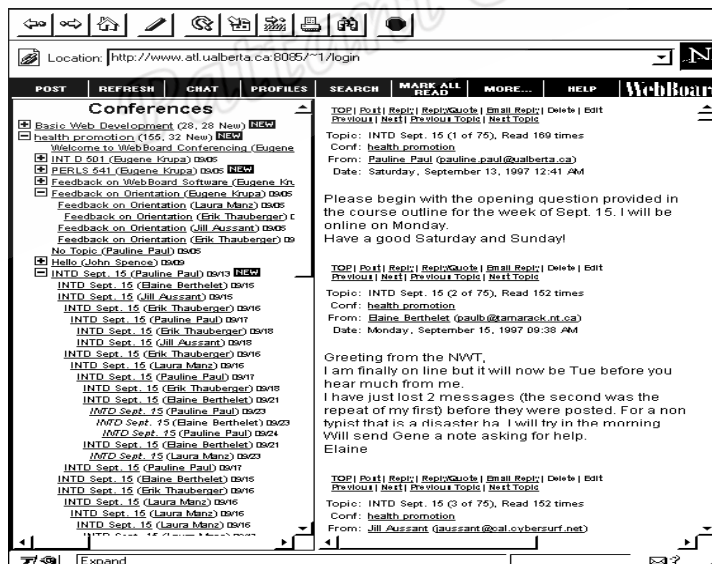
จากการศึกษาเกี่ยวกับการใช้งานกระดานเสวนาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยสรุปได้ว่า กระดานเสวนา (Webboard) เป็นการสื่อสารรูปแบบหนึ่งบนระบบอินเทอร์เน็ตหรือระบบออนไลน์ ก่อให้เกิดการสนทนา ได้ตอบ ในรูปแบบของการถามคำถามหรือการตอบคำถาม รวมถึงการแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ ไม่จำกัดเวลา ไม่จำกัดสถานที่และไม่จำกัดตัวบุคคล แต่ทั้งนี้การแสดงความคิดเห็นต่าง ๆ ต้องอยู่บนพื้นฐานของความถูกต้อง ซึ่งเหมาะสมอย่างมากกับการจัดการเรียน

การสอนในระบบออนไลน์หรือที่เรียกว่า E-learning ที่ต้องการให้เกิดการปฏิสัมพันธ์กัน การกล้าคิด กล้าแสดงความคิดเห็นและต้องการให้ทุกคนมีส่วนร่วมอย่างทั่วถึง

3.2 รูปแบบของกระดานเสวนา

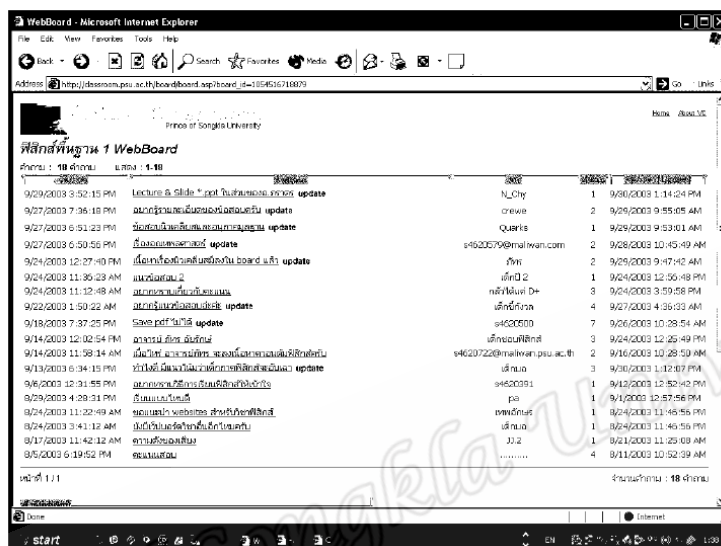
จากคุณสมบัติและประโยชน์ของการใช้กระดานเสวนาต่างๆ ดังที่ได้กล่าวมาข้างต้น ทำให้กระดานเสวนาได้ถูกนำมาใช้ในกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนบนเว็บกันอย่างกว้างขวาง แต่จากการศึกษาการออกแบบกระดานเสวนาที่มีการใช้งานอยู่ในปัจจุบันพบว่าไม่ได้มีรูปแบบที่ตายตัวว่าจะต้องเป็นอย่างไร ขึ้นอยู่กับนักออกแบบและพัฒนาของแต่ละเว็บไซต์นั้นๆ ที่จะออกแบบให้กระดานเสวนาของตนให้มีรูปแบบที่แตกต่างกันไป ซึ่งพบว่ากระดานเสวนาแต่ละเว็บไซต์จะมีลักษณะหน้าจอกคล้ายๆ กัน ซึ่งรูปแบบที่ใช้กันอยู่ทั่วไปสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะด้วยกัน คือ (สิรินทรา บัวประชุม, 2547: 57-60)

1. รูปแบบของกระดานเสวนาแบบมีการนำเสนอโครงสร้างเนื้อหา รูปแบบนี้จะเป็นรูปแบบที่มีการแบ่งเฟรมเป็นสองเฟรม โดยเฟรมด้านหนึ่งจะนำเสนอโครงสร้างของเนื้อหาที่ใช้ในการอภิปราย ซึ่งจะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างหัวข้อต่างๆ ส่วนเฟรมอีกด้านหนึ่งนำเสนอเนื้อหาตามผู้เรียนเลือกที่จะเข้าไปแสดงความคิดเห็นหรือเสวนากัน ดังภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 4 รูปแบบของกระดานเสวนาแบบมีการนำเสนอโครงสร้างเนื้อหา
ที่มา: สิรินทรา บัวประชุม, 2547: 58

2. รูปแบบของกระดานเสวนาแบบไม่มีการนำเสนอโครงสร้างเนื้อหา รูปแบบนี้จะแสดงหัวข้อที่ผู้เรียนและผู้สอนได้ประกาศไว้ทั้งหมดภายในหนึ่งเฟรม โดยไม่มีการจัดแบ่งหัวข้อเป็นหมวดหมู่ เมื่อผู้เรียนเลือกหัวข้อที่สนใจจะเชื่อมโยงไปยังเนื้อหาของหัวข้อนั้นในหน้าต่างใหม่ ส่วนหน้าต่างของหัวข้อยังคงเดิม ดังภาพประกอบ 5



ภาพประกอบ 5 รูปแบบของกระดานเสวนาแบบไม่มีการนำเสนอโครงสร้างเนื้อหา
ที่มา: ศิรินทรา บัวประชุม, 2547: 59

จากการศึกษารูปแบบของกระดานเสวนาดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ว่ากระดานเสวนา (Webboard) เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถส่งข่าวสารหรือแสดงความคิดเห็นในประเด็นใดประเด็นหนึ่งได้อย่างอิสระ ผู้ที่ร่วมอยู่ในกลุ่มเสวนาสามารถเปิดดูข้อความต่าง ๆ ที่ได้มีผู้อื่นแสดงความคิดเห็นไว้แล้ว เพื่อให้การอภิปรายเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการอภิปราย จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน สร้างเจตคติที่ถูกต้อง ขยายประสบการณ์ ของผู้เรียนให้กว้างขึ้น และทำให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง ซึ่งครอบคลุมไปถึงกระบวนการคิด การใช้เหตุผล และการหาหลักฐานมาสนับสนุนทัศนะของตนพร้อม ๆ กันไป

3.3 ข้อดีและข้อจำกัดของกระดานเสวนา

มีนักวิชาการและนักการศึกษาหลายท่าน ได้กล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดของการใช้

กระดานเสวนา (Webboard) ไว้ดังนี้

ขวัญรัตน์ ว่องไว (2551: 56-57) ได้สรุปถึงข้อดีและข้อจำกัดของกระดานเสวนาไว้ดังนี้

ข้อดีของการใช้กระดานเสวนา

1. กระดานเสวนาตั้งอยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ไม่มีข้อจำกัดด้านพื้นที่และเวลา ทำให้ผู้คนทั่วโลกติดต่อสื่อสาร อภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันได้
2. กระดานเสวนาเป็นสื่อที่มีความรวดเร็วทำให้สามารถแสดงความคิดเห็นและตั้งประเด็นได้อย่างสะดวกและหลากหลายตามความพอใจ นับเป็นสื่อที่มีการมีส่วนร่วมสูง
3. กระดานเสวนา ช่วยส่งเสริมให้เกิดกระบวนการคิด คิววิเคราะห์ เรียนรู้ การแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล
4. เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารได้ทุกที่ทุกเวลา
5. เกิดสังคมแห่งการมีปฏิสัมพันธ์ในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน
6. ง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน
7. ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็น การอภิปรายได้อย่างละเอียดรอบคอบ สามารถพิจารณาการใช้คำ สะกดคำ ไวยากรณ์ ได้อย่างถูกต้อง
8. เกิดการทำงานร่วมกันเป็นทีม พัฒนาความร่วมมือ
9. มีความยืดหยุ่นในการเรียนการสอน ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทุกที่ ทุกเวลา
10. เปิดโอกาสให้ผู้ที่ไม่ค่อยกล้าแสดงออกต่อที่ประชุมชนหรือชี้แจงได้แสดงออกและกล้าแสดงออกเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากไม่เห็นหน้า และสามารถแสดงออกทางความคิดได้อย่างเต็มที่ สร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ที่แสดงความคิดเห็นอีกด้วย

ข้อจำกัดของการใช้กระดานเสวนา

1. เนื่องจากกระดานเสวนา เป็นการสื่อสารแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous) ดังนั้นการอภิปราย แสดงความคิดเห็น อาจมีความล่าช้า ไม่ทันกับความต้องการของผู้ที่ต้องการให้มีการโต้ตอบ
2. หากไม่มีระบบดูแลหรือควบคุมการเสวนา อาจมีคำไม่สุภาพหรืออาจมีผู้ไม่หลังดีก่อนหน้าให้การอภิปรายผ่านกระดานเสวนา ไม่ประสบความสำเร็จ
3. ในด้านการศึกษา หากผู้เรียน ไม่ให้ความร่วมมือในการอภิปรายผ่านกระดานเสวนา กระดานเสวนาก็จะไม่เกิดประโยชน์และไม่ก่อให้เกิดการเรียนรู้

พงศ์พันธ์ บัวเพชร (2545: 3) ได้กล่าวถึงข้อดีของการใช้กระดานสนทนา ดังนี้

1. เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสาร ประกาศข่าวสาร ข้อมูล และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้
2. ทำให้เกิดสังคม ในการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันระหว่างกลุ่มผู้เรียน
3. ผู้สอนสามารถใช้เป็นช่องทางในการประกาศข่าวใหม่ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ได้
4. ง่ายต่อการใช้งาน แม้จะเป็นผู้เริ่มต้น เมื่อเทียบกับการใช้ Mailing list หรือ News Group

พรรณี แพงทิพย์ (2547: 31-32) กล่าวถึง ข้อดีและข้อจำกัดในการใช้กระดานเสวนา ไว้ดังนี้

ข้อดีของการใช้กระดานเสวนา

1. เป็นช่องทางในการติดต่อ ประกาศข่าวสาร ข้อมูล และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้ใช้บริการซึ่งมีอยู่ทั่วโลก
2. ผู้สนทนาได้รู้จักผู้คนมากขึ้น ทำให้เกิดสังคมในการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ระหว่างกลุ่มผู้เข้ามาใช้บริการ
3. ผู้พัฒนาโฮมเพจ สามารถใช้เป็นช่องทางในการประกาศข่าวใหม่ ๆ และใช้ในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่น ได้
4. ผู้สนทนาได้แนวคิดหลากหลาย มองโลกได้กว้างขึ้นโดยไม่ต้องเดินทางไปที่ใด ๆ เพียงนั่งอยู่หน้าเครื่องคอมพิวเตอร์เท่านั้น

ข้อจำกัดของการใช้กระดานสนทนา

1. ผู้ร่วมวงสนทนาอาจจะไม่ตรวจข้อความที่ส่งมาถ้า ไม่มีกระดุน
2. ผู้สอนจะต้องมีความรู้ในด้านการใช้เว็บบอร์ดที่ดาวน์โหลดมาจากฟรีเว็บไซต์อื่น ๆ ให้เหมาะสมกับบทเรียนที่ได้พัฒนาขึ้นได้
3. ผู้สอนและผู้เรียนจะต้องมีความชำนาญในการพิมพ์ดีดพอสมควร
4. ผู้สนทนาแต่ละคนไม่สามารถมองเห็นหน้าซึ่งกันและกัน

Scott and Etal (1997 อ้างถึงใน อภิรดี ประดิษฐ์สุวรรณ, 2545: 120) กล่าวถึงคุณลักษณะการสื่อสารด้วยการเสวนาและกระดานข่าว ซึ่งเอื้อต่อการเรียนรู้ คือ เป็นเครื่องมือในการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ สามารถส่งเสริมนักเรียนในระดับต่าง ๆ ให้สามารถร่วมมือกันในการปฏิบัติงานเป็นกลุ่มได้เป็นอย่างดี โดยไม่จำเป็นในเรื่องเวลาและสถานที่ สามารถเป็นเครื่องมือในการสื่อสารที่ทำให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลกันจากหลากหลายแห่ง ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

และอภิปรายถึงสิ่งต่าง ๆ ร่วมกันได้เป็นอย่างดี เป็นเครื่องมือที่ทำให้ผู้เรียน ได้มีโอกาสเพิ่มประสบการณ์และแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด โดยบูรณาการเข้ากับความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่มและนำเสนอได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยให้ความรู้สึกถึงความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและส่งเสริมในเรื่องของการปฏิสัมพันธ์กลุ่ม ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีความคาดหวังที่จะมีส่วนร่วมต่อการทำงานเป็นกลุ่มมากยิ่งขึ้น

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกใช้กระดานเสวนามาจัดกิจกรรมในบทเรียนบนเว็บแบบ HyperQuest เรื่อง อารมณ์ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ จากประเด็นหรือกระตุ้นหรือผู้เรียนกำหนดขึ้น โดยให้ผู้เรียนร่วมกันอภิปราย แลกเปลี่ยนข้อมูลและแสดงความคิดเห็น ในประเด็นหรือตอบกระตุ้นต่าง ๆ ร่วมกันได้อย่างอิสระ ผ่านทักษะกระบวนการเรียนรู้ 4Is ทักษะกระบวนการคิดและเป็นการส่งเสริมการเคารพในเหตุผลของผู้อื่นและช่วยส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอนอีกด้วย

ความพึงพอใจ

1.1 ความหมายของความพึงพอใจ

การจัดการเรียนรู้ให้ประสบความสำเร็จนั้นผู้สอนต้องคำนึงถึงความพึงพอใจของผู้เรียน เพราะถ้าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แล้วย่อมส่งผลถึงประสิทธิภาพในการเรียนและความสุขในการเรียนด้วย จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับความพึงพอใจมีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ดังนี้

Good (1973: 518) ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า หมายถึง คุณภาพสภาพหรือระดับความพึงพอใจซึ่งเป็นผลจากความสนใจต่าง ๆ และทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

Wallerstein (1971: 112) ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า เป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย

Wolman (1973: 384) ให้ความหมายความพึงพอใจไว้ว่า เป็นความรู้สึก (feeling) มีความสุข เมื่อคนเราได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย (goals) ความต้องการ (want) หรือแรงจูงใจ (motivation)

ณัฐกานต์ นิกรพงษ์สิน (2543: 11) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า

เป็นแรงจูงใจและความรู้สึกเป็นสุขที่เกิดจากการปรับตัวของบุคคลและเกิดขึ้นเมื่อบุคคลได้รับในสิ่งที่ต้องการ

นิภาภรณ์ คำเจริญ (2543: 5) ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า หมายถึง เรื่องที่เกี่ยวกับอารมณ์ ความรู้สึกและทัศนคติของบุคคลอันเนื่องมาจากสิ่งเร้าและแรงจูงใจ ซึ่งปรากฏออกมาทางพฤติกรรมและเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของบุคคล

บุญศิริ สุวรรณเพ็ชร (2538: 443) ได้อธิบายความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า หมายถึง สภาวะทางอารมณ์ที่เกิดจากการบรรลุเป้าหมาย

จากความหมายของความพึงพอใจดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ความพึงพอใจหมายถึง ความรู้สึกพอใจ ชอบหรือมีทัศนคติในแง่บวก ซึ่งสามารถตอบสนองความต้องการของบุคคลในสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้เมื่อได้รับความสำเร็จตามจุดมุ่งหมาย

1.2 ทฤษฎีสำหรับการสร้างความพึงพอใจ

นักการศึกษาสาขาต่าง ๆ ทำการศึกษาค้นคว้าและตั้งทฤษฎีเกี่ยวกับแรงจูงใจในการทำงานไว้ดังนี้

Scott, (1970: 124) ได้เสนอแนวคิดในเรื่องการจูงใจให้เกิดความพึงพอใจต่อการทำงานที่จะให้ผลเชิงปฏิบัติ มีลักษณะดังนี้

1. งานควรมีส่วนสัมพันธ์กับความปรารถนาส่วนตัว จึงจะมีความหมายสำหรับผู้ทำงานนั้น

2. งานนั้นต้องมีการวางแผนและวัดความสำเร็จ โดยใช้ระบบการทำงานและการควบคุมที่มีประสิทธิภาพ

3. เพื่อให้ได้ผลในการจูงใจภายในเป้าหมายของงาน จะต้องมีลักษณะดังนี้

3.1 คนทำงานมีส่วนในการตั้งเป้าหมาย

3.2 ผู้ปฏิบัติได้รับทราบผลสำเร็จในการทำงานโดยตรง

3.3 งานนั้นสามารถทำให้สำเร็จได้

McGreger (1960: 33-58) ได้ศึกษาธรรมชาติของมนุษย์และได้อธิบายลักษณะของมนุษย์ว่ามี 2 ประเภท คือ

1. คนประเภทเอกซ์ (X) มีลักษณะดังต่อไปนี้

1.1 มีสัญชาตญาณที่จะหลีกเลี่ยงการทำงานทุกอย่างเท่าที่จะทำได้

1.2 ไม่มีความรับผิดชอบ

1.3 ชอบให้สั่งการ

1.4 ไม่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการปรับปรุงองค์กร

1.5 มีความปรารถนาให้ตอบสนองความต้องการด้านร่างกายและความ

ปลอดภัย

2. คนประเภทวาย (Y) มีลักษณะดังต่อไปนี้

2.1 ชอบทำงาน เห็นว่าการทำงานเป็นของสนุก เหมือนการเล่นหรือ

การพักผ่อน

2.2 มีความรับผิดชอบในการทำงาน

2.3 มีความทะเยอทะยานและกระตือรือร้น

2.4 ตั้งใจตนเองและสามารถควบคุมตนเองได้

2.5 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการปรับปรุงงานและองค์กร พัฒนาวิธี

ทำงาน

2.6 ปรารถนาด้านเกียรติยศ ชื่อเสียง ความสมหวังในชีวิต

Maslow (1970: 69-80) ได้เสนอทฤษฎีลำดับขั้นตอนของความต้องการ (Hierarchy of Needs) นับว่าเป็นทฤษฎีหนึ่งที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางซึ่งตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่า “มนุษย์เรามีความต้องการอยู่เสมอไม่มีที่สิ้นสุดเมื่อความต้องการได้รับการตอบสนองหรือพึงพอใจอย่างใดอย่างหนึ่งแล้วความต้องการสิ่งอื่น ๆ ก็จะเกิดขึ้นมาอีก ความต้องการของคนเราอาจจะเกิดขึ้นซ้ำซ้อนกันความต้องการอย่างหนึ่งอาจยังไม่หมดไปความต้องการอีกอย่างหนึ่งอาจเกิดขึ้นได้ ความต้องการของมนุษย์มีลำดับขั้นดังนี้

1. ความต้องการทางด้านร่างกาย (Physiological Needs) เป็นความต้องการพื้นฐานของมนุษย์เน้นสิ่งจำเป็นในการดำรงชีวิต ได้แก่ อาหาร อากาศ ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ความต้องการพักผ่อน ความต้องการทางเพศ

2. ความต้องการความปลอดภัย (Safety Needs) ความมั่นคงในชีวิตทั้งที่เป็นอยู่ในปัจจุบันและอนาคต ความเจริญก้าวหน้า อบอุ่นใจ

3. ความต้องการทางสังคม (Social Needs) เป็นสิ่งจูงใจที่สำคัญต่อการเกิดพฤติกรรมต้องการให้สังคมยอมรับตนเองเข้าเป็นสมาชิก ต้องการความเป็นมิตร ความรักจากเพื่อนร่วมงาน

4. ความต้องการมีฐานะ (Esteem Needs) มีความอยากเด่นในสังคม มีชื่อเสียง อยากให้บุคคลยกย่องสรรเสริญตนเอง อยากมีอิสระเสรีภาพ

5. ความต้องการที่จะประสงความสำเร็จในชีวิต (Self- Actualization Needs)

เป็นความต้องการในระดับสูง อยากให้ตนเองประสบผลสำเร็จสักอย่างในชีวิตซึ่งเป็นไปได้ยาก
Herzberg (1959: 113-115) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าทฤษฎีที่เป็นมูลเหตุที่ทำให้
เกิดความพึงพอใจในการทำงาน 2 ปัจจัย คือ

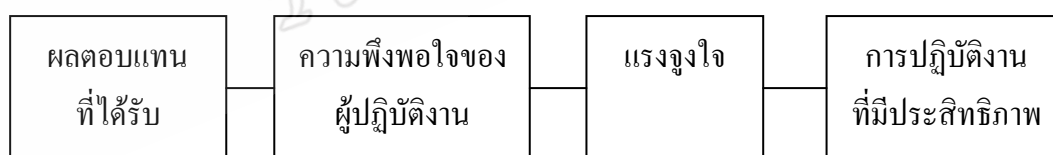
1. ปัจจัยกระตุ้น (Motivation Factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับการงาน มีผลก่อให้เกิด
ความพึงพอใจในการทำงาน เช่น ความสำเร็จของงาน การได้รับการยอมรับนับถือ ลักษณะของงาน
ความรับผิดชอบ ความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน

2. ปัจจัยค้ำจุน (Hygiene Factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมในการ
ทำงานและมีหน้าที่ให้บุคคลเกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น เงินเดือน โอกาสที่จะก้าวหน้า
ในอนาคต สถานะของอาชีพ สภาพการทำงาน เป็นต้น

ในการดำเนินการจัดการเรียนรู้ ความพึงพอใจเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยกระตุ้นให้
ผู้เรียนทำงานที่ได้รับมอบหมาย หรือการปฏิบัติให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ ซึ่งในปัจจุบันผู้สอน
เป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกหรือให้คำแนะนำปรึกษา จึงต้องคำนึงถึงความพึงพอใจในการเรียนรู้
การทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้หรือการปฏิบัติงานมีแนวความคิดพื้นฐานที่ต่างกัน
2 ลักษณะ คือ (สมยศ นาวิการ, 2525: 155)

1. ความพึงพอใจนำไปสู่การปฏิบัติงาน

การตอบสนองความต้องการของผู้ปฏิบัติงาน จนเกิดความพึงพอใจจะทำให้เกิด
แรงจูงใจในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานที่สูงกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการตอบสนอง ทักษะตามแนวคิด
ดังกล่าว สามารถแสดงดังภาพประกอบ 6



ภาพประกอบ 6 ความพึงพอใจนำไปสู่การปฏิบัติงาน

ที่มา: สมยศ นาวิการ, 2521: 155

จากแนวคิดดังกล่าวข้างต้น ผู้สอนที่ต้องการให้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียน
เป็นสำคัญบรรลุผลสำเร็จ จึงต้องควรคำนึงถึงการจัดบรรยากาศและสถานการณ์ รวมทั้งสื่ออุปกรณ์
การเรียนการสอนที่เอื้ออำนวยต่อการเรียน เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของผู้เรียน ให้มีแรงจูงใจ
ในการทำกิจกรรมจนบรรลุตามวัตถุประสงค์

2. ผลของการปฏิบัติงานนำไปสู่ความพึงพอใจ

ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจ และในการปฏิบัติงานจะถูกเชื่อมโยงด้วยปัจจัยอื่น ๆ ผลการปฏิบัติงานที่ดี จะนำไปสู่ผลของการตอบแทนที่เหมาะสม ซึ่งในที่สุดจะนำไปสู่การตอบสนองความพึงพอใจ ผลของการปฏิบัติงานย่อมได้รับการตอบสนองในรูปของรางวัลหรือผลตอบแทน ซึ่งประกอบด้วยผลตอบแทนภายใน (Intrinsic Rewards) และผลตอบแทนภายนอก (Extrinsic Rewards) โดยผ่านการรับรู้เกี่ยวกับความยุติธรรมของผลตอบแทน ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ของผลตอบแทนที่ได้รับรู้แล้ว ความพึงพอใจย่อมเกิดขึ้น

จากแนวคิดพื้นฐานดังกล่าวข้างต้น เมื่อนำมาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน ผลตอบแทนภายในหรือรางวัลภายใน เป็นผลทางด้านความรู้สึกของผู้เรียนที่เกิดแก่ตัวผู้เรียนเอง เช่น ความรู้สึกต่อความสำเร็จที่เกิดขึ้น เมื่อเอาชนะความยุ่งยากต่าง ๆ และสามารถดำเนินงานภายใต้ความยุ่งยากทั้งหลายได้สำเร็จ ทำให้เกิดความภาคภูมิใจ ความมั่นใจ ตลอดจนได้รับการยกย่องจากบุคคลอื่น ส่วนผลการตอบแทนภายนอกจะเป็นรางวัลที่ผู้อื่นจัดทำให้มากกว่าตนเองให้ตนเอง เช่น การได้รับคำชมเชยจากครูผู้สอน พ่อแม่ ผู้ปกครอง หรือแม้แต่การได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับที่น่าพอใจ

จากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่กล่าวข้างต้น ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ความพึงพอใจในการเรียนและผลการเรียนมีความสัมพันธ์กันมาก โดยขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติและการตอบสนองความต้องการของผู้เรียนมากน้อยเพียงใด ดังนั้นผู้สอนจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบที่จะช่วยเสริมสร้างความพึงพอใจในการเรียนเรียนรู้ให้กับผู้เรียนเพื่อจะนำไปสู่ความสำเร็จต่อไป

1.3 การวัดความพึงพอใจ

ภณิดา ชัยปัญญา (2541: 75) ได้กล่าวไว้ว่า การวัดความพึงพอใจนั้น สามารถทำได้หลายวิธี ดังต่อไปนี้

1. การใช้แบบสอบถาม โดยผู้ออกแบบสอบถาม เพื่อต้องการทราบความคิดเห็นซึ่งสามารถกระทำได้ในลักษณะกำหนดคำตอบให้เลือก หรือตอบคำถามอิสระ คำถามดังกล่าวอาจถามความพอใจในด้านต่าง ๆ
2. การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจทางตรง ซึ่งต้องอาศัยเทคนิคและวิธีการที่ดีจะได้ข้อมูลที่เป็นจริง
3. การสังเกต เป็นวิธีวัดความพึงพอใจ โดยการสังเกตพฤติกรรมของบุคคล

เป้าหมาย ไม่ว่าจะแสดงออกจากการพูดจา กริยา ท่าทาง วิธีนี้ต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจัง และสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน

ซาโรซ ไสยสมบัติ (2534: 39) กล่าวไว้ว่า การวัดความพึงพอใจในการใช้บริการต่าง ๆ อาจจะทำได้หลายวิธี ดังต่อไปนี้

1. การใช้แบบสอบถาม ซึ่งเป็นวิธีการที่นิยมใช้กันแพร่หลายวิธีหนึ่ง โดยการร้องขอหรือขอความร่วมมือ จากกลุ่มบุคคลที่ต้องการวัด แสดงความคิดเห็นลงในแบบฟอร์มที่กำหนดคำตอบไว้ให้เลือกตอบหรือเป็นคำตอบอิสระ โดยคำถามที่ถามอาจจะถามถึงความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ ที่หน่วยงานกำลังให้บริการอยู่ เช่น ลักษณะของการให้บริการ สถานที่ให้บริการ บุคลากรที่ให้บริการ เป็นต้น

2. การสัมภาษณ์ เป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะทำให้ทราบถึงระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ ซึ่งเป็นวิธีการที่ต้องอาศัยเทคนิคและความชำนาญพิเศษของผู้สัมภาษณ์ที่จะจูงใจให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบคำถามให้ตรงกับข้อเท็จจริง การวัดความพึงพอใจ โดยวิธีการสัมภาษณ์ นับว่าเป็นวิธีที่ประหยัดและมีประสิทธิภาพอีกวิธีหนึ่ง

3. การสังเกต เป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะทำให้ทราบถึงระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการได้โดยวิธีการสังเกตจากพฤติกรรมทั้งก่อนมารับบริการ ขณะรอรับบริการและหลังจากการได้รับบริการแล้ว เช่น การสังเกตกริยาท่าทาง การพูด สีหน้า และความถี่ของการมาขอรับบริการ เป็นต้น การวัดความพึงพอใจโดยวิธีนี้ ผู้วัดจะต้องกระทำอย่างจริงจังและมีแบบแผนที่แน่นอน จึงจะสามารถประเมินถึงระดับความ พึงพอใจของผู้ใช้บริการได้อย่างถูกต้อง

จากการศึกษาเอกสารดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การวัดความพึงพอใจสามารถที่จะทำการวัดได้หลายวิธี ขึ้นอยู่กับความสะดวก ความเหมาะสม ตลอดจนจุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายของการวัดด้วย จึงจะส่งผลให้การวัดนั้นมีประสิทธิภาพเป็นที่น่าเชื่อถือได้ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามขึ้นมา เพื่อใช้วัดระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบ HyperQuest เรื่องอารมณ์ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านการเชื่อมโยงและด้านประโยชน์ในการนำไปใช้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จันทร์ดา พิทักษ์สาตี (2547: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Method) ที่ส่งเสริมทักษะการคิด วิเคราะห์และวิจารณญาณและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 ผลการวิจัยพบว่า (1) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้เสริมด้วยกิจกรรมการคิดวิเคราะห์และวิจารณญาณมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และวิจารณญาณสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 (2) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้สอดแทรกทักษะการคิดวิเคราะห์และวิจารณญาณมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และวิจารณญาณไม่แตกต่างกัน (3) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้เสริมด้วยกิจกรรมการคิดวิเคราะห์และวิจารณญาณกับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้สอดแทรกทักษะการคิดวิเคราะห์และวิจารณญาณมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และวิจารณญาณไม่แตกต่างกัน (4) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้เสริมด้วยกิจกรรมการคิดวิเคราะห์และวิจารณญาณและวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้สอดแทรกทักษะการคิดวิเคราะห์และวิจารณญาณ มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

สุธรรม ชุมพร้อมญาติ (2544: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ระหว่างการสอนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือกับการสอนแบบสืบเสาะ (Inquiry Method) ของนักศึกษาสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ผลการวิจัยพบว่า (1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ ด้านเนื้อหาและด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาหลังได้รับการสอนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือสูงกว่าก่อนได้รับการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ ด้านเนื้อหาและด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาหลังได้รับการสอนโดยใช้การเรียนแบบสืบเสาะสูงกว่าก่อนได้รับการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ ด้านเนื้อหาของนักศึกษาที่ได้รับการสอนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือสูงกว่าที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการสอนทั้งสองวิธีไม่แตกต่างกัน

ธีระ วรณเกตุศิริ (2550: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเพื่อสร้างเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

พื้นฐาน ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ความรู้และทักษะปฏิบัติรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศพื้นฐาน หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเพื่อสร้างเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผู้เรียนเห็นว่าการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับดี

ปทีป เมธาคณวุฒิ(2542: 206-215) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนา รูปแบบหลักสูตรและการเรียนการสอนสาขาคอมพิวเตอร์ศาสตร์ที่บูรณาการจริยธรรมทางคอมพิวเตอร์ของศึกษาการจัดการหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนในสาขาทางด้านคอมพิวเตอร์ศาสตร์ที่บูรณาการจริยธรรมทางคอมพิวเตอร์เป็นวิชาเฉพาะ พบว่า คุณลักษณะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนกลุ่มทดลองหลังการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยของคะแนนแตกต่างจากผู้เรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เรียนรายวิชานี้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และหลังการจัดการเรียนรู้ผู้เรียนร้อยละ 90 มีความคิดเห็นทางบวกต่อหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการจริยธรรมทางคอมพิวเตอร์

วันดี เฟิงคำ (2548: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของกิจกรรมประกอบการเรียนแบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มสืบสวนสอบสวนที่มีต่อความภาคภูมิใจในตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยปรากฏว่า (1) นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมประกอบการเรียนแบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มสืบสวนสอบสวน(GI) แบบสัญญาผลการเรียน นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมประกอบการเรียนแบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มสืบสวนสอบสวน (GI) แบบไม่มีกิจกรรมประกอบ มีความภาคภูมิใจในตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2) นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมประกอบการเรียนแบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มสืบสวนสอบสวน(GI) แบบสัญญาผลการเรียน นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมประกอบการเรียนแบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มสืบสวนสอบสวน(GI) แบบฝึกทักษะและนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มสืบสวนสอบสวน (GI) แบบไม่มีกิจกรรมประกอบ มีความภาคภูมิใจในตนเองไม่แตกต่างกันแต่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิมลรัตน์ ลิหะสุนนท์ (2551: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และความฉลาดทางอารมณ์ ด้านทักษะทางสังคมของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบเสาะแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า (1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบเสาะแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (2) ความฉลาดทางอารมณ์ด้านทักษะทางสังคมของนักเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบเสาะแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุวรรณมาลี นาคเสน (2544: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการสอน Group Investigation เรื่องวงกลม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แล้วพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภายหลังได้รับการสอนด้วยชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบ Group Investigation สูงกว่าก่อนได้รับการสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ขวัญรัตน์ ว่องไว (2551: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้ด้วยการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านกระดานสนทนา เรื่อง ประวัติศาสตร์ชาติไทยสมัยกรุงธนบุรีและกรุงรัตนโกสินทร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย ผลการวิจัยพบว่า (1) ผลการเรียนรู้เรื่อง ประวัติศาสตร์ชาติไทยสมัยกรุงธนบุรีและกรุงรัตนโกสินทร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย หลังการจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านกระดานสนทนาสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2) พฤติกรรมการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านกระดานสนทนา เรื่อง ประวัติศาสตร์ชาติไทยสมัยกรุงธนบุรีและกรุงรัตนโกสินทร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัยอยู่ในระดับดี โดยระดับพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน ด้านที่สูงที่สุด คือ พฤติกรรมด้านการใช้ภาษามีความเหมาะสมและสร้างสรรค์ ด้านที่ได้คะแนนลำดับสุดท้ายมี 2 ด้านเท่ากัน คือ เข้าร่วมการอภิปรายอย่างสม่ำเสมอและตั้งใจศึกษาค้นคว้า (3) นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านกระดานสนทนา เรื่อง ประวัติศาสตร์ชาติไทยสมัยกรุงธนบุรีและกรุงรัตนโกสินทร์ อยู่ในระดับดี

ศรินทรา บัวประทุม (2547: 121) ได้ทำการศึกษาวจัย เรื่องผลของการใช้กระดานสนทนาแบบมีและไม่มีการนำเสนอ โครงสร้างเนื้อหาในการเรียนการสอนบนเว็บกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีแบบการคิดต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า (1) นักเรียนที่มีแบบการคิดต่างกัน เมื่อเรียนด้วยโปรแกรมการเรียนการสอนบนเว็บ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่นักเรียนกลุ่มที่มีแบบการคิดแบบฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ (FI) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำสูงกว่ากลุ่มที่มีแบบการคิดแบบฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ (FD) (2) นักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมการเรียนการสอนบนเว็บที่มีรูปแบบกระดานสนทนาต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (3) นักเรียนที่มีแบบการคิดต่างกัน เมื่อเรียนด้วย

โปรแกรมการเรียนการสอนบนเว็บที่มีรูปแบบกระดานสนทนาต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการจำไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิรดี ประดิษฐ์สุวรรณ (2545: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการสื่อสารด้วยการสนทนาและกระดานข่าวบนเว็บในการเรียนแบบโครงการบนเว็บที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความร่วมมือในการทำงานกลุ่มของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ผลการวิจัยพบว่า เด็กที่มีความสามารถพิเศษทางด้านปัญญาและด้านทักษะ เมื่อเรียนโดยใช้การสื่อสารด้วยกระดานข่าวมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความร่วมมือในการทำงานสูงกว่าการสื่อสารด้วยการสนทนา (Chat)

บุญชู บุญลิขิตศิริ (2548: 72) ได้ศึกษาผลของรูปแบบการปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนในการฝึกอบรมโดยใช้เกมเป็นฐานบนเว็บที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของบุคลากรศูนย์ฝึกอบรมและควบคุมระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งประกอบด้วยรูปแบบการปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนทั้งหมด 2 รูปแบบ คือ 1) แบบระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหา (Learner-Content Interaction) และ 2) แบบระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน (Learner-Instructor Interaction) ผลการวิจัยพบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ฝึกอบรมโดยใช้เกมเป็นฐานบนเว็บ ที่มีรูปแบบการปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนแบบผู้เรียนกับผู้สอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ฝึกอบรมโดยใช้เกมเป็นฐานบนเว็บ ที่มีรูปแบบการปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนแบบผู้เรียนกับเนื้อหา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สันทัด ทองรินทร์ (2542: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพรูปแบบของปฏิสัมพันธ์และระดับของปฏิสัมพันธ์ในการเรียน โดยการใช้การประชุมทางคอมพิวเตอร์ที่มีผลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบของการปฏิสัมพันธ์ในการเรียนที่มีรูปแบบผู้เรียนกับผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์มีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนสูงกว่ารูปแบบผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์

ชาคริต อนันต์วัฒนวงศ์ (2549: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการใช้บทเรียนออนไลน์แบบเว็บเควสท์ ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและปฏิสัมพันธ์ในการเรียนวิชาการถ่ายภาพทางการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบเว็บเควสท์แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และลักษณะปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนเป็นแบบร่วมมือกัน 2 ด้าน จากองค์ประกอบทั้งหมด 5 ด้าน คือด้านลักษณะความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละคนมีการแสดงออกคิดเป็นร้อยละ 50 และอยู่ในระดับปานกลาง และด้านการปรึกษาหารือกันมีการแสดงออกคิดเป็นร้อยละ 35.95 และอยู่ในระดับค่อนข้างน้อย นอกจากนี้พบว่าผู้เรียนร้อยละ 73.16 มีเจตคติต่อรูปแบบบทเรียนออนไลน์แบบเว็บเควสท์ในระดับค่อนข้างดี

กีฟลี มะหะหมัด (2550: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบชิปปาในวิชาการขายของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางการเรียนวิชาการขายของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบชิปปา หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบชิปปา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

ชนวรรณ มาลานนท์ (2550: 83) ได้ศึกษาผลการเรียนแบบร่วมมือ เรื่องการสังเคราะห์ด้วยแสงที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การสังเคราะห์ด้วยแสง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับ 87.73/83.42 2) นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การสังเคราะห์ด้วยแสงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับมาก

พนัดดา เทพญา (2549: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการเรียนโดยบทเรียนแบบ HyperQuest ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยบทเรียนแบบ HyperQuest เรื่อง ฟ้าเกาะยอมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบปกติ เรื่อง ฟ้าเกาะยอ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

โอภาส เกาไสยาภรณ์ (2547: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนแสงรู้บนเว็บ หน่วยการจัดพิพิธภัณฑสถานศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนการแสงรู้บนเว็บ หน่วยการจัดพิพิธภัณฑสถานศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนการแสงรู้บนเว็บ หน่วยการจัดพิพิธภัณฑสถานศึกษา อยู่ในระดับมาก ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนการแสงรู้บนเว็บ หน่วยการจัดพิพิธภัณฑสถานศึกษาหลังผ่านไป 2 สัปดาห์ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

Christensen & other (2000: 376 – 393) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการสืบสวนเป็นกลุ่มในกลุ่มเด็กฝึกงาน โดยมีที่ปรึกษาคอยแนะนำ พบว่า ตลอดการศึกษา 15 สัปดาห์ พบว่า เด็กมีความกระตือรือร้นในการทำงานมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน

Davis (1979: 4164-A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนแบบสืบสวนสอบสวนที่ใช้การเรียนชี้แนะแนวทางกับการสอนแบบครอบงำความรู้ตามตำราที่ส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายจำนวน 103 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 51 คน ซึ่งได้รับการสอนแบบสืบสวนสอบสวนที่มีการแนะแนวทาง กลุ่มควบคุม 52 คน ได้รับการสอนแบบครอบงำความรู้ตามตำรา ผลการทดลองปรากฏว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติทางวิทยาศาสตร์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

Garrison (1990: 13-24) พบว่า จากการศึกษาผู้เรียนที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนคนอื่น ๆ จะมีแรงจูงใจในการเรียนและมีประสบการณ์ในการเรียนสูงซึ่งสอดคล้องกับ Bonk and Cunningham (1998) ที่กล่าวว่า การที่ผู้เรียนกับผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันจะเป็นแรงจูงใจในการติดต่อสื่อสาร ทำให้เกิดการแบ่งปันข้อมูล ความคิด และประสบการณ์ซึ่งกันและกัน

White Synvia E (1999: Abstract) ได้ทำการศึกษาผลการสอนโดยใช้เว็บในการเรียนการสอน โดยศึกษาเปรียบเทียบการสอนในชั้นเรียนกับการสอนโดยใช้เว็บ พบว่า การเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติจะให้ผลดีกว่าการใช้เว็บเพื่อการสอนในด้านการอภิปรายหรือโต้แย้งเพื่อให้ได้ข้อมูลต่างๆ แต่การใช้เว็บเพื่อการเรียนการสอนจะมีผลดีในด้านการช่วยลดความกังวลในการเรียนของผู้เรียนได้มากกว่าการเรียนในชั้นเรียนปกติ

Wu Kuamg Ming (1998: Abstract) ได้ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะของเว็บช่วยสอนว่าควรมีลักษณะอย่างไร ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่า เจตคติของผู้เรียนที่มีต่อเว็บช่วยสอนเป็นสิ่งสำคัญในการเรียน โดยผู้เรียนจะมีเจตคติเกี่ยวกับเว็บช่วยสอนในด้านต่างๆ คือ จะให้ความสนใจในการจัดโครงสร้างเนื้อหา องค์ประกอบที่มีภายในว่าจะต้องมีลักษณะโดดเด่น การใช้มัลติมีเดียต้องมีลักษณะที่น่าสนใจ รวมถึงการให้ปฏิสัมพันธ์ย้อนกลับจะต้องมีตลอดเวลา