

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษา มีบทบาทในการพัฒนาคนและสังคมอย่างยิ่งทุกสังคมทั่วโลกต่างให้ความสำคัญต่อการพัฒนาการศึกษา แต่สังคมทุกวันนี้เชื่อมโยงซับซ้อน เคลื่อนไหว เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จากสภาพวิกฤตทางเศรษฐกิจ การเมือง เป็นผลที่ต้องทำให้เกิดการทบทวน แนวทางการศึกษาของไทยให้สามารถผลิตผู้ที่มีความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีคุณธรรม และมีจริยธรรม รู้เท่าทันเหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอย่างมีคุณภาพ (กรมวิชาการ. 2541 : 1) ในประเทศไทย พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 6 กำหนดว่า “การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย และจิตใจ สติปัญญาความรู้ มีคุณธรรม จริยธรรม และวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข” และมาตรา 22 กำหนดแนวทางในการจัดการศึกษาว่า “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด”

จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 นี้ทำให้เกิด การปฏิรูปการศึกษา และก่อให้เกิดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ซึ่งในหลักสูตรนี้กลุ่มสาระการเรียนรู้และเทคโนโลยี ถือได้ว่าเป็นสาระสำคัญที่จะสร้างคนให้เป็นคนทันสมัยใช้เทคโนโลยีได้อย่างมีคุณภาพ มีคุณธรรม และมีความรู้อย่างเท่าทัน มีความพร้อมทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และศีลธรรม สามารถก้าวทันการเปลี่ยนแปลง เพื่อนำไปสู่สังคมแห่งฐานความรู้ได้อย่างมั่นคง โดยได้กำหนดมาตรฐานการศึกษาด้านเนื้อหาสาระ ที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาในเรื่องต่าง ๆ มีมาตรฐานด้านทักษะกระบวนการ เช่น มีทักษะการคิด สามารถสรุปความคิด แปลความวิเคราะห์หลักการนำไปใช้และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีทักษะการแก้ปัญหาตามกระบวนการทางความคิด การใช้เทคโนโลยีและสื่อสารสารสนเทศต่าง ๆ ให้เป็นประโยชน์ในการแสวงหาความรู้

จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าการพัฒนาการศึกษาในปัจจุบันมุ่งให้นักเรียนซึ่งเป็นอนาคตของชาติเป็นบุคคลที่มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ สามารถแสวงหาความรู้ สร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง เลือกรับข้อมูลข่าวสารที่เหมาะสมมีความรู้ทั้งหลักการและทักษะปฏิบัติที่มีมาตรฐานมีคุณธรรมจริยธรรม มีคุณลักษณะที่เอื้อต่อการพัฒนาตนเอง สังคม ประเทศชาติ แต่จากการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษาโดยสำนักงานรับรองมาตรฐานและ

ประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) หลังจากทีสถานศึกษาใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานมาระยะหนึ่ง พบว่ามาตรฐานด้านผู้เรียนที่ 4 คือ ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง มีวิสัยทัศน์อยู่ในระดับปรับปรุงเสียเป็นใหญ่ จากการสรุปการประเมินผลของ สมศ. ครั้งสุดท้าย จากสถานศึกษาจำนวน 17,562 แห่งมีสถานศึกษาเพียงร้อยละ 11.1 ที่มีผลการประเมินอยู่ในระดับดี (มีผู้เรียนร้อยละ 75 ขึ้นไป) ได้รับผลการประเมินต่ำที่สุดจากมาตรฐานทั้งหมด 14 มาตรฐาน หมายถึงโดยภาพรวมของการจัดการศึกษาผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์ในมาตรฐานที่ 4 มีผู้เรียนบรรลุผลน้อยมาก (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2549 : 1)

ดังนั้นการมุ่งเน้นการปฏิรูปการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาคุณภาพด้านกระบวนการคิดจึงนับเป็นกระบวนการที่สำคัญที่จำเป็นต้องเร่งปรับปรุงและพัฒนาคน ซึ่งกระบวนการคิดนั้นจะติดตัวไปตลอดชีวิต และจะเป็นเครื่องมือที่สามารถให้ดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างปลอดภัย จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาคนในสังคมให้รู้จัก “วิธีคิด” ที่ถูกต้องเมื่อมีปัญหาเข้ามาเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจที่ถูกต้องเหมาะสมในทุก ๆ สถานการณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) เป็นการศึกษาที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้ในการพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบ เกี่ยวกับข้อมูลที่เป็นปัญหา หรือสถานการณ์ที่ปรากฏโดยใช้ความรู้ ความคิดและประสบการณ์ของตนเองในการพิจารณาหลักฐาน และข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้มาสนับสนุนเพื่อนำไปสู่การสรุปที่สมเหตุสมผล เพื่อให้สอดคล้องกับปัญหาดังกล่าวจึงวางเป้าหมายในการสร้างคน ให้เป็นคนเก่ง คนดี และมีความสุข สามารถใช้ทักษะการคิดแก้ปัญหาโดยการวิเคราะห์ไตร่ตรองและตัดสินใจอย่างมีเหตุผล เพื่อเผชิญกับสถานการณ์ปัญหาในชีวิตประจำวันได้และสามารถสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะดังกล่าวคือ การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งนักการศึกษาในประเทศไทยใช้คำว่า แนวคิดการสร้างสรรค้ความรู้ (ทิสนา แคมมณี. 2544 : 4) การสร้างองค์ความรู้ (จิราภรณ์ สิริทวี. 2542 : 4, ไพฑูรย์ สุขศรีงาม. 2545 : 111) ทฤษฎีการสร้างความรู้ (วรรณทิพา รอดแรงคำ. 2541 : 7) รังสรรค้ นิยม (ไพจิตร สดวกการ. 2542 : 69) การสร้างความรู้ด้วยตนเอง (กรมวิชาการ. 2543 : 83) การสร้างสรรค้ความรู้ (สุวิทย์ มูลคำ. 2545 : 126)

ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ตัดสินใจและแก้ปัญหา โดยยึดหลัก การคิดด้วยเหตุผลจากข้อมูลที่เป็นจริงมากกว่า อารมณ์และการคาดเดา หมายถึงกระบวนการที่ผู้คิดพยายามใช้เหตุผลจากหลายทรรศนะในการหาแนวทางการแก้ปัญหา หรือหาคำอธิบายปัญหาต่าง ๆ ที่ยังหาข้อสรุปไม่ได้ชัดเจนโดยใช้ข้อมูลความรู้ข่าวสารและหลักฐาน

ที่มีอยู่ เพื่อตัดสินใจว่าควรกระทำสิ่งใด หรือควรเชื่อสิ่งใด การคิดอย่างเป็นระบบ เป็นการคิดที่มีเหตุผลผ่านการไตร่ตรองอย่างรอบคอบแล้ว ดังนั้นความคิดที่ได้จะสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ (Dewey. 1933 : 30, Watson & Glaser. 1964 : 10, ทิศนา แจมมณี. 2540 : 13) ซึ่งคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ซึ่งมีแนวคิดหลักว่าบุคคลเรียนรู้โดยโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่ ความสนใจ และแรงจูงใจภายในพื้นฐาน โดยความขัดแย้งทางปัญญาซึ่งเกิดจากการที่บุคคลจะเผชิญกับสถานการณ์ที่เป็นปัญหา หรือมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นจะเป็นแรงจูงใจให้เกิดการไตร่ตรอง นำไปสู่การสร้างโครงสร้างใหม่ทางปัญญาซึ่งได้รับการตรวจสอบทั้งโดยตนเองและผู้อื่นว่าสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่อยู่ในกรอบของโครงสร้างนั้น และใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการสร้างโครงสร้างใหม่อื่น ๆ ต่อไปโดยความรู้ในระดับโครงสร้างเป็นสิ่งที่อยู่ในวัยที่นักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งมีอายุประมาณ 15-18 ปี สามารถสร้างขึ้นเองได้ ถ้านักเรียนได้รับโอกาสในการแสดงพลังความสามารถนี้สม่ำเสมอ ในสถานการณ์การเรียนรู้ที่เอื้ออำนวย เนื่องจากนักเรียนในวัยนี้มีพัฒนาทางปัญญาในขั้นที่คิดเป็นนามธรรมได้มีความสามารถคิดรวบรวมเหตุผลหลาย ๆ ด้าน เพื่อตั้งสมมุติฐานที่เป็นไปได้เพื่อแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการผ่านกระบวนการคิดอย่างรอบคอบ ทำให้เกิดการพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้ (สุจินต์ เลียงจรรยารัตน์. 2543 : 3, หนึ่งนุช กาพภักดิ์. 2543 : 4) การที่จะพัฒนาให้ผู้เรียนมีความคิดอย่างมีวิจารณญาณครูผู้สอนต้องมีการพัฒนา การเรียนการสอน โดยใช้วิธีการสอนที่ฝึกให้ผู้เรียนได้คิดวิจารณ์ ซึ่งจะมีกระบวนการที่แตกต่างกันไปแล้วแต่รูปแบบการสอน การที่ผู้เรียนได้ฝึกบ่อย ๆ จะทำให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถเปรียบเทียบความคิด เมื่อเริ่มต้นบทเรียนกับความคิดของเขา เมื่อสิ้นสุดบทเรียน

การจัดการเรียนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ จึงมีความเหมาะสมกับการสอนในปัจจุบัน ซึ่งจะต้องเป็นการสอนให้เกิดการพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการสอนที่จำเป็นต้องฝึกให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง เพราะข้อมูลข่าวสารมีการเปลี่ยนแปลง ผู้เรียนไม่สามารถจำความรู้ได้ทั้งหมด การจัดการเรียนการสอนจึงต้องเป็นการสอนให้ผู้เรียน รู้วิธีที่จะแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง แล้วนำข้อมูลสารสนเทศนั้นมาใช้อย่างมีความหมาย เพื่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การตัดสินใจ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้น การสร้างความรู้ด้วยตนเอง และผู้อื่น ผู้เรียนจึงต้องนำข้อมูลสารสนเทศต่างๆ ที่ได้รับเชื่อมโยงกับความรู้และประสบการณ์เดิมที่มีอยู่โดยผ่านการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างรอบคอบของผู้เรียนเพื่อนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตต่อไป

ปัจจุบันได้มีนักการศึกษาสาขาต่าง ๆ นำหลักการทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มาพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียกว่า สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivists Learning Environment) โดยการนำหลักการทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มาออกแบบร่วมกับคุณลักษณะของสื่อ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสื่อการเรียนรู้บนเครือข่ายด้วยคุณลักษณะของสื่อ (Media Attribution) และระบบสัญลักษณ์ (Media Symbol system) ที่สามารถนำเสนอผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งอาศัยหลักการนำเสนอแบบข้อความซึ่งมีหลายมิติ (Hypertext) ที่ประกอบด้วยข้อมูลที่เป็นโหนดหลักและโหนดย่อย สามารถเชื่อมโยงซึ่งกันและกัน เรียกว่า การเชื่อมโยงหลายมิติ (Hyperlink) ทำให้ผู้เรียนเข้าถึงแหล่งข้อมูลอีกมากมาย นอกจากนี้การเรียนรู้ผ่านสื่อการเรียนรู้บนเครือข่าย ยังช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กัน โดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงซึ่งกันและกันผ่านกระดานสนทนา (Web board) มีการสื่อสารแบบประสานเวลา และไม่ประสานเวลาและมีความสะดวกสบาย ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิตและควบคุมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองรวมทั้งเป็นทรัพยากรและมีเทคโนโลยีที่หลากหลาย (สุมาลี ชัยเจริญ. 2545 : 5)

จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนที่ใช้การเรียนรู้บนเครือข่ายที่ออกแบบตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ พบว่าทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น จากแบบสอบถามความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณทำให้การคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนสูงขึ้น มีรูปแบบการทำความเข้าใจ (Mental models) ที่หลากหลาย และมีความคิดเห็นต่อสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ว่าสามารถนำมาช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้อย่างคั่งตัวทั้งร่างกายและสติปัญญา รวมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้จากการลงมือกระทำด้วยตนเอง (ศุภธิดา ศรีพงษ์วิวัฒน์. 2548 : 57-58) จากการศึกษาวิจัยเรื่องผลของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายที่พัฒนาตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องการสืบค้นข้อมูลในอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่าผู้เรียนมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านความสามารถ 7 ด้านดังนี้ 1) พื้นฐานสำหรับการทำให้กระจ่าง 4 ด้าน ได้แก่ (1) การมุ่งเน้นคำถาม (2) การวิเคราะห์ข้อโต้แย้งต่าง ๆ โดยใช้เหตุผล (3) การตั้งคำถามและตอบคำถามเพื่อให้ความกระจ่าง (4) การนิยามศัพท์ได้ชัดเจนและการประเมินนิยามศัพท์ 2) พื้นฐานสำหรับการตัดสินใจ ได้แก่ (6) การตัดสินใจที่น่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล 3) พื้นฐานสำหรับการลงข้อสรุปได้แก่ (10) การประเมินคุณค่าและผลการตัดสินใจและ 5) สิ่งสนับสนุนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่ (13) การดำเนินงานในลักษณะทำทางที่เป็นลำดับได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายที่พัฒนาตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ส่วน

ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่าย พบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่มีความเห็นว่า การเรียนจากสิ่งแวดล้อมบนเครือข่าย ที่พัฒนาตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีการออกแบบเหมาะสมทุกด้าน สนับสนุนให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตัวเอง (ใจจริง จันทพันธ์. 2549 : 138) งานวิจัยเรื่องผลของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายที่พัฒนาตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่าผู้เรียนมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 8 ด้าน คือ (1) พื้นฐานการทำให้กระจ่าง ได้แก่ 1) การมุ่งเน้นคำถาม 2) การวิเคราะห์ข้อโต้แย้งต่าง ๆ โดยใช้เหตุผลและ 3) การตั้งคำถามที่ท้าทายและตอบคำถามเพื่อให้เกิดความกระจ่าง (2) พื้นฐานสำหรับการตัดสินใจ ได้แก่ 4) การตัดสินใจที่น่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล (3) พื้นฐานการลงข้อสรุปได้แก่ 6) การใช้เหตุผลเชิงอนุมานและตัดสินใจเรื่องการอนุมาน 7) การให้เหตุผลเชิงอนุมานและตัดสินใจเกี่ยวกับการอนุมาน 8) การประเมิน การตัดสินใจในเรื่องสำคัญ (6) สิ่งสนับสนุนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่ 13) การดำเนินการในลักษณะท่าทางที่เป็นลำดับอย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ (กฤตยาณี กองอิม. 2548 : 195)

ด้วยคุณลักษณะของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่าย ที่ประสานร่วมกับหลักการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียน สร้างความรู้ด้วยตนเองและเกิดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนในการพิจารณาวิเคราะห์ใคร่ครวญตัดสินใจอย่างเหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ซึ่งเป็นเรื่องของการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้องในการเรียนรู้ ผู้เรียนต้องใช้กระบวนการคิด กระบวนการสังเกตเพื่อสำรวจตรวจสอบและค้นหาข้อเท็จจริงจึงมุ่งให้ผู้เรียนได้เป็นผู้เรียนรู้และค้นพบด้วยตนเองมากที่สุด นั่นคือผู้เรียนได้รับทั้งกระบวนการและองค์ความรู้ โดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดจินตนาการ ความสามารถในการแก้ปัญหา และการจัดการทักษะในการสื่อสาร และสามารถในการตัดสินใจโดยเฉพาะเรื่องพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) ซึ่งเป็นเนื้อหาที่สัมพันธ์กับธุรกิจบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำเป็นต้องมีการพิจารณาใคร่ครวญอย่างรอบคอบและตัดสินใจเกี่ยวกับการนำความรู้เรื่องพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ไปใช้ประโยชน์ให้เหมาะสมและสูงสุด จากการพิจารณาใคร่ครวญเกี่ยวกับผลกระทบต่างๆ ที่จะเกิดจากพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ จะช่วยให้ผู้เรียนเห็นคุณค่า และความสำคัญของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และสามารถป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้นกับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ได้

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนที่เรียนโดยสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ในกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่องพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ โดยออกแบบให้ผู้เรียนได้เผชิญกับสถานการณ์ปัญหาที่เน้นสภาพบริบทจริง และร่วมกัน ค้นหาคำตอบ โดยการสืบค้น

เสาะหา และค้นคว้าด้วยวิธีการต่าง ๆ จากสารสนเทศในสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ในบริบทจริง และสารสนเทศอื่น ๆ ที่หลากหลายในสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายได้แก่ เวิร์ด ไรด์ เว็บ และการสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ เป็นต้น จนทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและเกิดการรับความรู้นั้นอย่างมีความหมาย การจัดสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายดังกล่าวส่งเสริมให้สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ตอบสนองความต้องการเรียนรู้ของผู้เรียน ในการเรียนรู้ศึกษาค้นคว้าข้อมูล ในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ในยุคการปฏิรูปการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง พานิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อศึกษาผลการพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียน โดยสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง พานิชย์อิเล็กทรอนิกส์
3. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียน โดยสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง พานิชย์อิเล็กทรอนิกส์
4. เพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียน โดยสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ประโยชน์ของการวิจัย

1. เป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์
2. เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน
3. เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวปฏิรูปการเรียนรู้ ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ความคิดเห็นของผู้เรียนนำไปใช้ในการพัฒนารูปแบบการสร้างสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายให้เหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน เพื่อส่งเสริมความรู้ของผู้เรียน

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนลาดปลาเค้าพิทยาคมภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ที่เรียนวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ง 43101 จำนวน 40 คน

2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ วิธีการจัดการเรียนรู้โดยสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายที่ออกแบบตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

ตัวแปรตาม ได้แก่ 1. ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ เรื่องพหุคูณซ์อเล็กทริกในรายวิชา ง34101 วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552

4. ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง กระบวนการประมวลผลความคิดที่ผู้คิดพยายามใช้เหตุผลจากหลายทรรศนะ ในการหาแนวทางแก้ปัญหา หรือหาคำอธิบายปัญหาต่าง ๆ ที่ยังหาข้อสรุปไม่ได้ชัดเจน โดยใช้ข้อมูลความรู้ ข่าวสาร และหลักฐานที่มีอยู่เพื่อตัดสินใจว่าควรกระทำสิ่งใดหรือควรเชื่อสิ่งใด อย่างเป็นระบบ เป็นการคิดที่มีเหตุผล ผ่านการไตร่ตรองอย่างรอบคอบแล้วจึงเป็นความคิดที่สามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ซึ่งประกอบด้วยความสามารถ 7 ด้าน คือ การระบุประเด็นปัญหา การรวบรวมข้อมูล การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล การระบุลักษณะข้อมูล การตั้งสมมติฐาน การลงข้อสรุป การประเมินข้อสรุป ดังนี้

1.1 การระบุประเด็นปัญหา หมายถึง เข้าใจความหมายของคำข้อความหรือแนวคิดสามารถกำหนดปัญหา จากสถานการณ์ปัญหาให้ชัดเจนได้ การพิจารณาข้อมูลหรือสถานการณ์ที่ปรากฏเพื่อกำหนดประเด็นปัญหา ข้อคำถาม หรือปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นคืออะไร ซึ่งสิ่งนี้ถือได้ว่าเป็นองค์ประกอบแรกที่เป็นสิ่งเร้าให้คนเริ่มคิด และค้นหาคำตอบ

1.2 การรวบรวมข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับปัญหา หมายถึงสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลปัญหาจากสถานการณ์ปัญหาได้ แสวงหาข้อมูลจากการค้นคว้าเอกสารหรือพิจารณาทัศนระของคนอื่นได้ การค้นคว้าหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่พิจารณาจากแหล่งต่าง ๆ ที่มีอยู่ ไม่ว่าจะเป็นการสังเกตทั้งโดยตรงหรือทางอ้อมหรือรวบรวมจากประสบการณ์ที่มีอยู่

1.3 การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล หมายถึง การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูล การประเมินความถูกต้องของข้อมูล และการพิจารณาความเพียงพอของข้อมูล

1.4 การระบุลักษณะของข้อมูล หมายถึง การแยกแยะความแตกต่างของข้อมูลที่มีอยู่บนสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายว่าเป็นข้อมูลที่เป็นข้อคิดเห็น คำโฆษณาชวนเชื่อ หรือข้อเท็จจริง และจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลซึ่งในขั้นนี้จะต้องอาศัยความสามารถในการตีความ การสังเคราะห์ และการตั้งข้อสันนิษฐานเบื้องต้น

1.5 ด้านการตั้งสมมติฐาน หมายถึง การกำหนดขอบเขตแนวทางการการพิจารณาข้อสรุป ของข้อคำถามประเด็นปัญหาหรือข้อโต้แย้ง ซึ่งจะอาศัยความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์เชิงเหตุผลเพื่อนำมาตั้งสมมติฐาน

1.6 การหาข้อสรุป หมายถึง การพิจารณาเลือกใช้วิธีที่เหมาะสมจากข้อมูลที่ปรากฏซึ่งอาศัยความสามารถในการใช้เหตุผลทั้งแบบอุปนัยและนิรนัย

1.7 การประเมินข้อสรุป หมายถึง การประเมินความสมเหตุสมผลของข้อสรุป ซึ่งต้องอาศัยความสามารถในการวิเคราะห์และการประเมิน เพื่อตอบปัญหาจากสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายในสถานการณ์ที่กำหนดขึ้น

2. สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ หมายถึง การนำเสนอบทเรียนในลักษณะของสื่อหลายมิติ เป็นการผสมผสานระหว่างสื่อ (Media) วิธีการ (Method) ออกแบบสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายโดยคุณลักษณะ สื่อบนเครือข่ายสามารถนำเสนอได้ทั้งข้อความ เสียง ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และการสื่อสารบนกระดานสนทนา (Web Board) นำมาออกแบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่มุ่งให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเองโดยนำหลักการที่สำคัญมาใช้ในการออกแบบ คือ

2.1 สถานการณ์ปัญหา (Problem Base) เป็นการออกแบบสถานการณ์ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนด้วยสถานการณ์ปัญหา โดยสถานการณ์ปัญหาที่สร้างขึ้นอาจมีหลายลักษณะ เช่น

2.1.1 เป็นสถานการณ์ปัญหาเดี่ยวที่ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมดที่เรียน

2.1.2 เป็นสถานการณ์ปัญหาที่มีหลายระดับ สำหรับระดับมือใหม่ (Novice)

ระดับผู้เชี่ยวชาญ (Expert) หรือง่าย ปานกลาง ยาก เป็นต้น

2.1.3 เป็นสถานการณ์ปัญหาที่มีหลายสภาพบริบท ที่ผู้เรียนเผชิญในสภาพจริง

2.1.4 เป็นสถานการณ์ปัญหาที่เป็นเรื่องราว (Story)

2.2 แหล่งเรียนรู้ (Resources) การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้คำว่า “แหล่งข้อมูล” ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบไปด้วย ห้องสมุดทางปัญญา ลิงค์ที่เกี่ยวข้อง

2.3 ฐานความช่วยเหลือ (Scaffolding) เป็นแนวทางหรือให้ความช่วยเหลือแก่ผู้เรียนเมื่อพบกับภารกิจการเรียนรู้ที่กำหนดให้ในสถานการณ์ปัญหาและคิดหาคำตอบมีการนำเสนอข้อมูลที่หลากหลายและช่วยขยายแนวคิดของผู้เรียนให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่มีไปใช้แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้โดยทำให้ ผู้เรียนได้เกิดการขยายแนวคิดเมื่อเจอกับแต่ละปัญหาฐานความช่วยเหลือจะเป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนมีความคิดหลากหลายขั้นส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดในการแก้ไขภารกิจการเรียนรู้จากการพิจารณาฐานความช่วยเหลือรูปแบบของฐานความช่วยเหลือสามารถแบ่งได้เป็น 4 ชนิด คือ

2.3.1 ฐานความช่วยเหลือการสร้างความคิดรวบยอด (Conceptual Scaffolding) เป็นฐานความช่วยเหลือที่ออกแบบมาเพื่อช่วยเหลือผู้เรียนในการใช้เหตุผลโดยผ่านทางปัญหาที่ซับซ้อน

2.3.2 ฐานความช่วยเหลือเกี่ยวกับการคิด (Met cognition Scaffolding) เป็นฐานความช่วยเหลือที่สนับสนุนเกี่ยวกับกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเกี่ยวกับการเรียนรู้แต่ละคน จะแนะวิธีการคิดระหว่างการเรียนรู้วิธีการคิดที่ใช้ในการแก้ปัญหาภายใต้สิ่งที่จะศึกษาและกลยุทธ์ที่เป็นไปได้ที่ควรพิจารณา

2.3.3 ฐานความช่วยเหลือด้านกระบวนการ (Procedural Scaffolding) เป็นฐานความช่วยเหลือที่แนะนำวิธีการใช้แหล่งทรัพยากรและเครื่องมือจะเกี่ยวข้องกับลักษณะของระบบและการทำงาน

2.3.4 ฐานความช่วยเหลือด้านกลยุทธ์ (Strategic Scaffolding) เป็นฐานความช่วยเหลือที่เน้นเกี่ยวกับวิธีการที่เป็นทางเลือกที่อาจเป็นสิ่งที่ดีที่สุดว่าเป็นสิ่งที่มีประโยชน์ฐานความช่วยเหลือนี้จะสนับสนุนการคิดวิเคราะห์ การวางแผนกลยุทธ์ศาสตร์ กลยุทธ์การตัดสินใจระหว่างการเรียนรู้จะเน้นเกี่ยวกับการแยกแยะและเลือกสรรสารสนเทศที่ต้องการ การประเมินแหล่งทรัพยากรที่จัดหาให้และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับความรู้ที่มีมาก่อนและประสบการณ์ของผู้เรียน

2.4 การโค้ช (Coaching) มาจากพื้นฐาน Situated Cognition และ Situated Learning หลักการนี้ได้กลายมาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่ได้เปลี่ยนแปลงบทบาทของครูที่ทำหน้าที่ในการถ่ายทอดความรู้หรือ บอกความรู้ มาเป็น “การโค้ช” ที่ให้ความ

ช่วยเหลือ การให้คำแนะนำสำหรับผู้เรียนจะเป็นการฝึกหัด ผู้เรียน โดยการให้ความรู้ แก่ผู้เรียนในเชิงการให้การรู้คิดและการสร้าง

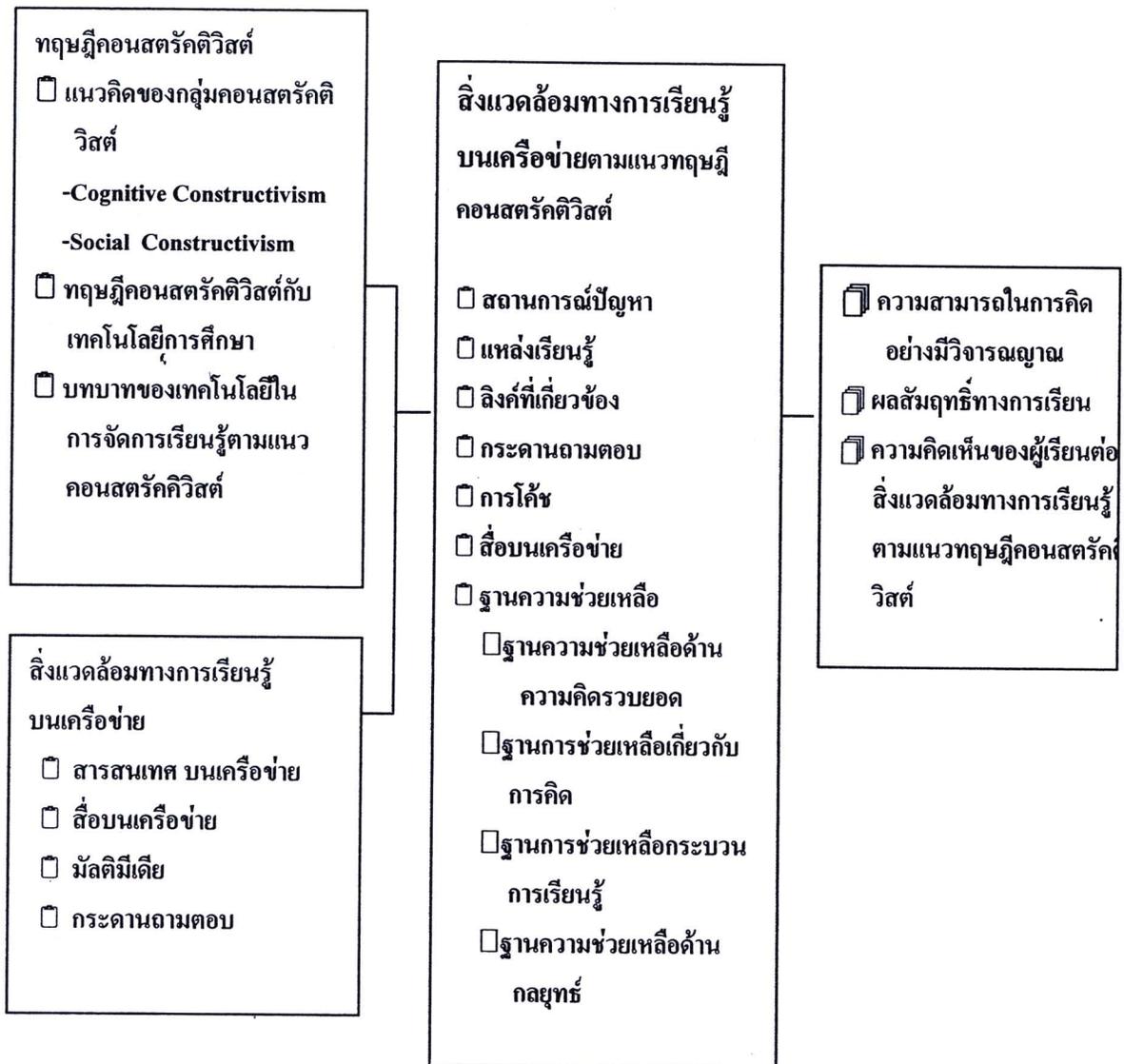
2.5 การร่วมมือกันแก้ปัญหา (Collaboration) เป็นอีกองค์ประกอบหนึ่งที่มีส่วนสนับสนุนให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้อื่นเพื่อขยายมุมมองให้แก่ตนเอง การร่วมมือกันแก้ปัญหาจะสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการคิดไตร่ตรอง (Reflective Thinking) เป็นแหล่งที่เปิดโอกาสให้ทั้งผู้เรียน ผู้สอน ได้สนทนาแสดงความคิดเห็นของตนเองกับผู้อื่น สำหรับการออกแบบการร่วมมือกันแก้ปัญหายังเป็นส่วนสำคัญในการปรับเปลี่ยนและป้องกันความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน (Misconception) ที่เกิดขึ้นในขณะที่เรียนรู้ รวมทั้งการขยายความคิด

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากทฤษฎี หลักการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าวข้างต้น พบว่าการจัดการเรียนรู้ในยุคปฏิรูปการศึกษา จะก้าวสู่ยุคสังคมแห่งการเรียนรู้ได้ (Knowledge Based Society) จึงต้องมีการเปลี่ยนแปลงแนวคิดและพัฒนารูปแบบในการจัดการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจที่จะเรียนรู้ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด นอกจากนั้นมีการจัดการเรียนรู้ที่เปลี่ยนจากเน้นผู้สอนมาเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้น ผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อเป็นการพัฒนาตนเองของผู้เรียนอย่างแท้จริงจากการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ จึงสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ในยุค ปฏิรูปการศึกษาที่มีแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง จากสิ่งแวดล้อมที่สร้างขึ้นที่สนับสนุนให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ได้อย่างไม่จำกัด ด้วยหลักการดังกล่าว สื่อบนเครือข่าย จึงมีคุณลักษณะเหมาะสมที่จะนำมาออกแบบและจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง

ดังนั้น ในการวิจัยครั้งนี้จะได้นำหลักการตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มาเป็นฐานในการออกแบบการจัดการจัดสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายที่เรียกว่าการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่เรียนโดยสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ซึ่งสามารถแสดงกรอบแนวคิดในการวิจัยได้ดังนี้

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานในการวิจัย

1. สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายที่สร้างขึ้นตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีประสิทธิภาพ 80/80
2. ผู้เรียนที่เรียน โดยสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. ผู้เรียนที่เรียน โดยสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนทฤษฎีสตรัคติวิสต์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
4. ผู้เรียนที่เรียน โดยสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีความคิดเห็นต่อสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์อยู่ในระดับดี