

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในยุคสังคมสารสนเทศ อันเป็นผลมาจากความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้วิ ทยการด้านต่าง ๆ ได้รับการพัฒนาไปอย่างก้าวหน้า และรวดเร็ว กิจกรรมทุก ๆ ด้านทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรมและการศึกษาถูกเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน ทำให้การศึกษาเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาคนเพื่อให้มีคุณภาพและทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว การศึกษาจึงเป็นรากฐานสำคัญในการที่จะร่วมพัฒนาประเทศให้มีความเจริญก้าวหน้า พัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนให้มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น มีกำลัง ความรู้ ความสามารถ ดังพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2542 ได้ถูกกำหนดขึ้นเพื่อพัฒนาคนให้เป็นคนดี เก่ง และ มีความสุข พระราชบัญญัติการศึกษา 2542 ได้ให้ความสำคัญอย่างยิ่งในการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของชาติ คือ หมวดที่ 9 เทคโนโลยีการศึกษาที่ว่าด้วยการนำเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ เข้ามาประยุกต์เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา การเรียนการสอนมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ เทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการศึกษาซึ่งรวมเรียกว่า เทคโนโลยีการศึกษา ได้แก่เทคโนโลยีสื่อสาร โทรคมนาคม เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบสำนักงานอัตโนมัติ (Office Automation) เทคโนโลยีระบบสารสนเทศ (Information System) ระบบสื่อประสม (Multimedia) โดยที่นักการศึกษาได้นำเทคโนโลยีต่าง ๆ เหล่านี้เข้ามาประยุกต์ใช้กับการจัดการศึกษาเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลในการเรียน การสอนให้มากที่สุด

ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันแล้วว่า เทคโนโลยีสารสนเทศได้กลายเป็นปัจจัยที่สำคัญ ในการพัฒนาประเทศ การจัดการศึกษาจึงจำเป็นต้องปรับตัว ในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ ประโยชน์ในทุก ๆ ด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการจัดการเรียนการสอนนั้น ได้มีข้อกำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 64, 65 และ 66 ว่า รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิตสื่อเทคโนโลยีการศึกษา รวมทั้งให้มีการพัฒนาบุคลากรด้านการผลิตและ ผู้ใช้ ให้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะตลอดจนผู้เรียนให้มีสิทธิที่จะได้รับการพัฒนาเพื่อให้มี ความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่าง

ต่อเนื่องตลอดชีวิต ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอน จึงมีลักษณะควบคู่กันระหว่างการสอนด้วยครูอาจารย์ กับการฝึกให้ผู้เรียนได้รู้จักวิธีการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากสื่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network) เป็นการเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์หลาย ๆ เครื่องเข้าด้วยกัน เพื่อการติดต่อสื่อสารข้อมูล ภายในอาคาร ระหว่างอาคาร ระหว่างเมือง ระหว่างประเทศ จากซีกโลกหนึ่งไปยังอีกซีกโลกหนึ่ง เป็นเครือข่ายโลก ด้วยความสะดวก รวดเร็ว ผู้ใช้สามารถส่งและรับข้อมูลถึงกันได้หลายรูปแบบทั้งที่เป็น ข้อความ กราฟิก กราฟ แผนภูมิ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียง ด้วยเครื่องมือต่าง ๆ เช่น บริการไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) บริการสนทนาแบบออนไลน์ (Online Talk) สนทนาทางเครือข่าย (Newsgroup) บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ (File Transfer) บริการสืบค้นข้อมูลเวปไซด์ (WWW) ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่มีทั้งข้อความและรูปภาพตลอดจนการนำเสนอรูปแบบสื่อประสม เป็นต้น

World Wide Web (WWW) หรือที่เรียกสั้น ๆ ว่า “เว็บ” เป็นการสืบค้นสารสนเทศที่อยู่ในอินเทอร์เน็ตในระบบข้อความหลายมิติ (Hypertext) โดยคลิกที่จุดเชื่อมโยงเพื่อเสนอหน้าเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกัน สารสนเทศที่เสนอจะมีทุกรูปแบบทั้งในลักษณะของตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง นอกจากนี้ เวปไซด์เวปยังรวมการใช้งานอื่น ๆ ที่กล่าวมาแล้วข้างต้นเอาไว้ด้วย เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การถ่ายโอนแฟ้ม กลุ่มอภิปราย การค้นหาเพิ่มเป็นต้น

คอมพิวเตอร์เครือข่าย World Wide Web จึงเข้ามามีบทบาทในฐานะทางเลือกในการสื่อสารเพื่อการศึกษาอย่างรวดเร็ว โดยรูปแบบการเรียนการสอนผู้เรียนสามารถใช้ทักษะการปฏิสัมพันธ์เพื่อการเรียนรู้กับผู้สอน ผู้เรียน หรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ ทั่วโลกผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยเวปไซด์เวป

การเรียนการสอนผ่านเว็บ หรือ Web-based Instruction จึงเป็นความพยายามในการใช้คุณสมบัติต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์เครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด (Khan, 1997 อ้างถึงในรุจโรจน์ แก้วอุไร, 2545) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเว็บว่า หมายถึง “โปรแกรมการเรียนการสอนในรูปแบบไฮเปอร์มีเดียที่นำคุณลักษณะและทรัพยากรต่าง ๆ ที่มีในเวปไซด์เวป มาใช้ประโยชน์ในการจัดสภาพแวดล้อม ที่สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้” ดังนั้น จะเห็นได้ว่าการเรียนการสอนผ่านเว็บ เป็นการนำเสนอโปรแกรมบทเรียนบนเว็บเพจ โดยการนำเสนอผ่านบริการเวปไซด์เวป ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้ออกแบบและสร้างโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บ จะต้องคำนึงถึงความสามารถและบริการที่หลากหลายของคอมพิวเตอร์เครือข่ายอินเทอร์เน็ต และนำคุณสมบัติต่าง ๆ เหล่านี้มาใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนมากที่สุด

ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการด้านต่าง ๆ ของโลกยุคโลกาภิวัตน์ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจของทุกประเทศรวมทั้งประเทศไทยด้วย จึงมีความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาของชาติ ซึ่งถือเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศเพื่อสร้างคนไทยให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพ พร้อมทั้งจะแข่งขันและร่วมมืออย่างสร้างสรรค์ในเวทีโลก

การจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ ผู้ เรียนเกิดการเรียนรู้ อย่างแท้ จริงนั้น เป็นสิ่งจำเป็นของการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษา พ .ศ. 2542 ซึ่งมีจุดมุ่งหมายหลักคือ ต้องการพัฒนาคณาให้มีศักยภาพซึ่งหัวใจสำคัญ คือ การปฏิรูปการเรียนรู้ โดยการเปลี่ยนแปลงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจากยึดครูเป็นศูนย์กลางมาเป็นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ ผู้เรียนได้ ลงมือปฏิบัติจริง คิดเป็น และร่วมกันแก้ปัญหา โดยครูมีหน้าที่ในการจัดการสื่อการเรียนการสอนและชี้แนวทางในการเรียนรู้ของผู้เรียน

ทฤษฎีการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนดังกล่าวข้างต้นและเข้ามามีบทบาทในการปฏิรูปการเรียนรู้ในขณะนี้ คือ ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งเป็นทฤษฎีที่เน้นการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ เนื่องจากทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เชื่อว่า

1. ความรู้ของบุคคลใด คือ โครงสร้างทางปัญญาของบุคคลนั้นที่สร้างขึ้นจากประสบการณ์ในการคลี่คลายสถานการณ์ที่เป็นปัญหา และสามารถนำไปใช้เป็นฐานในการแก้ปัญหาหรืออธิบายสถานการณ์อื่น ๆ ได้

2. ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ กันโดยอาศัยประสบการณ์ และโครงสร้างทางปัญญามีอยู่เดิม ความสนใจและแรงจูงใจภายในตนเองเป็นจุดเริ่มต้น

3. ครูมีหน้าที่จัดให้ผู้เรียนได้ปรับขยายโครงสร้างทางปัญญาของตนเองภายใต้ข้อสมมติฐานต่อไปนี้

3.1 สถานการณ์ที่เป็นปัญหาและปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา

3.2 ความขัดแย้งทางปัญญามีแรงจูงใจภายในทำให้เกิดกิจกรรมการไตร่ตรองเพื่อขจัดความขัดแย้งนั้น Dewey ได้อธิบายเกี่ยวกับลักษณะการไตร่ตรอง (Reflection) เป็นการพิจารณาอย่างรอบคอบ กิจกรรมการไตร่ตรองจะเริ่มต้นด้วยสถานการณ์ที่เป็นปัญหา นำสงสัย ช่างสงสัย ชับซ้อน เรียกว่า สถานการณ์ก่อนไตร่ตรอง และจะจบลงด้วยความแจ่มชัดที่สามารถอธิบายสถานการณ์ดังกล่าวสามารถแก้ปัญหาได้ตลอดจนได้ความรู้ และพึงพอใจกับผลที่ได้รับจากแนวคิดข้างต้นนี้กระบวนการเรียนการสอนในแนวคอนสตรัคติวิสต์ จึงมักเป็นไปในแบบที่ให้นักเรียนสร้างความรู้จากการช่วยแก้ปัญหา (Collaborative Problem Solving)

กระบวนการเรียนการสอน จะเริ่มต้นด้วยปัญหาที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา (Cognitive Conflict) นั่นคือ ประสบการณ์และโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิมไม่สามารถจัดการแก้ปัญหาที่ได้นั้น ได้ลงตัวพอดีเหมือนปัญหาที่เคยแก้มาแล้ว ต้องมีการคิดค้นเพิ่มเติมที่เรียกว่า “การปรับโครงสร้างทางปัญญา” หรือ “การสร้างโครงสร้างใหม่ทางปัญญา” (Cognitive Restructuring) โดยการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้แก้ปัญหา คัดค้าน จนกระทั่งหาเหตุผล หรือหลักฐานในเชิงประจักษ์มาจัดความขัดแย้งทางปัญญาภายในตนเอง และระหว่างบุคคลได้ (ไพจิตร สดวก, 2543)

เงื่อนไขการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Theory) สรุปได้ดังนี้ (วัฒนาพร ระงับทุกข์, 2541)

1. การเรียนรู้เป็นกระบวนการลงมือกระทำ (Active Process) ที่เกิดขึ้นในแต่ละบุคคล
2. ความรู้ต่าง ๆ จะถูกสร้างขึ้นด้วยตัวของผู้เรียนเอง โดยใช้ข้อมูลที่ได้รับมาใหม่ร่วมกับข้อมูลหรือความรู้เดิมที่มีอยู่แล้ว รวมทั้งประสบการณ์เดิมมาสร้างความหมายในการเรียนรู้ของตนเอง ความรู้และความเชื่อที่แตกต่างกันของแต่ละคน จะขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมและขนบทำเนียมประเพณี และประสบการณ์ของผู้เรียน จะถูกนำมาเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจและจะมีผลโดยตรงต่อการสร้างความรู้ใหม่ แนวคิดใหม่ หรือการเรียนรู้ นั่นเอง

เนื่องจากในปัจจุบันเป็นยุคของเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT : Information Technology) ซึ่งมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต และการทำงานของคนเราทำให้เกิดสังคมยุคสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีโทรคมนาคมในการทำงาน กอปรกับแนวโน้มของการเรียนการสอนในปัจจุบันที่กำลังเปลี่ยนแปลงไปสู่ การเรียนการสอนในรูปแบบการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) โดยเฉพาะการเรียนการสอนผ่านสื่อบนเครือข่าย ซึ่งมีผลกระทบต่อทั้งอาจารย์ผู้สอน และนักศึกษาจะต้องมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ สอดคล้อง ้องกับเทคโนโลยี โดยผู้สอนจะเปลี่ยนบทบาทจากผู้ป้อนความรู้ เป็นผู้แนะแนวทางแสวงหาความรู้ส่วนนักศึกษาจะเปลี่ยนบทบาทจากผู้รับความรู้จากอาจารย์ผู้สอนเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการแสวงหาความรู้ ผู้เรียนสามารถเลือกศึกษาเฉพาะเรื่องที่ตนเองสนใจ สามารถแลกเปลี่ยนความรู้ ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง หรือติดต่อผู้สอนโดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การเรียนการสอน โดยใช้สื่อบนเครือข่ายช่วยลดปัญหาพื้นฐานความรู้ที่แตกต่างกัน เพราะผู้เรียนสามารถทบทวนความรู้ ที่ยังไม่ เข้าใจหรือสามารถเพิ่มพูนความรู้ได้ตลอดเวลา เป็นระบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Study) แสวงหาความรู้ ด้วยตนเองและสอดคล้องกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่เชื่อว่าผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้โดยการขยายโครงสร้างทางปัญญา

ปรัชญาเป็นส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนทิศทางการศึกษา ไปสู่สภาพที่เหมาะสม สอดคล้องกับวัฒนธรรม ศาสนา โลกทัศน์และชีวิตทัศน์ของสังคมหนึ่ง ๆ ดังนั้น ปรัชญาการศึกษาของคนในสังคมที่มีวัฒนธรรม ศาสนา โลกทัศน์และชีวิตทัศน์ ที่แตกต่างกันออกไปก็จะมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไปเช่นเดียวกัน เพื่อตอบสนองต่อวัฒนธรรม ศาสนา โลกทัศน์และชีวิตทัศน์ ของคนในสังคมนั้น ๆ ได้อย่างสอดคล้องและผสมผสานกลมกลืนลงตัวมากที่สุด สำหรับคนมุสลิมที่มีวัฒนธรรมเฉพาะเป็นของตัวเอง มีโลกทัศน์และชีวิตทัศน์ที่วางอยู่บนรากฐานของศาสนาอิสลามอย่างแน่นเหนียว ก็เลยจำเป็นต้องมีระบบปรัชญาการศึกษาหนึ่งที่สามารถ ตอบสนองวัฒนธรรม โลกทัศน์และชีวิตทัศน์เหล่านี้ได้อย่างสอดคล้องลงตัว ปรัชญาการศึกษาที่ว่าก็คือ “ปรัชญาการศึกษาอิสลาม” (The Philosophy of Islamic education)

ปรัชญาการศึกษาอิสลามนั้น ต้องตอบคำถามที่ว่า ลักษณะการศึกษาอย่างไรที่จะตอบสนองต่อปรัชญาอิสลามได้อย่างถูกต้องที่สุด นั่นก็หมายความว่า คนในสังคมที่มีศาสนาอิสลามเป็นวิถีชีวิตนั้นจะต้องมีระบบการศึกษาอย่างไรและลักษณะไหน จึงจะสามารถตอบสนองความต้องการของคนในสังคมนั้น ได้อย่างสอดคล้องลงตัว นอกจากนี้เอกลักษณ์เฉพาะตัวของศาสนาอิสลาม ก็เป็นเงื่อนไขสำคัญที่สุด ต่อการกำหนดทิศทางของปรัชญาอิสลาม รวมไปถึงปรัชญาการศึกษาอิสลามด้วย

วิธีการศึกษาตามปรัชญาการศึกษาอิสลามนั้น โดยรวมแล้วไม่ได้แตกต่างจากวิธีการศึกษาตามปรัชญาการศึกษาอื่น ๆ เลย หรือถ้าไม่อย่างนั้น ก็อาจผสมผสานกันจากหลาย ๆ วิธี ส่วนที่ปรัชญาการศึกษาอิสลามต้องการมากที่สุด ก็คือ การบรรลุสู่หลักการและเป้าหมายของการศึกษา ดังนั้นวิธีการในการศึกษาที่อาจจะเป็นทั้งการคิด การปฏิบัติ หรือการรับมาจากแหล่งที่มาที่น่าเชื่อถือ สิ่งเหล่านี้ก็คือวิธีการ ดังนั้นวิธีการจึงไม่ใช่เป็นเรื่องแน่นอนตายตัวมันขึ้นอยู่กับบริบทของเรื่องนั้น ๆ ด้วยว่า วิธีการใดมีความเหมาะสมที่สุด อย่างไรก็ตาม หากวิธีการนั้นหรือหลาย ๆ วิธีการที่นำไปสู่หลักการและการบรรลุสู่เป้าหมายของการศึกษาในอิสลาม ก็จะเป็นส่วนหนึ่งของวิธีการในการศึกษาในอิสลามไปโดยอัตโนมัติ (กฤษดา เวลาดี และ สุกฤษา มาศชาย, 2549)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำหลักการของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มาประยุกต์ในการออกแบบบทเรียนบนเครือข่ายโดยยึดหลักปรัชญาการศึกษาอิสลามเป็นบันทัดฐานในการออกแบบบทเรียนทั้งนี้เพราะกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยเป็นนักเรียน โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม โดยเฉพาะอย่างยิ่งใช้ประกอบการเรียนการสอนเรื่องธาตุและสารประกอบในอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นหน่วยหนึ่งของวิทยาศาสตร์เคมี เหตุผลที่เลือกหน่วยการเรียนรู้เรื่องธาตุและสารประกอบในอุตสาหกรรมมาใช้ประกอบการทำวิจัยในครั้งนี้ ทั้งนี้เพราะว่าเนื้อหาโดยรวมจะเป็นทฤษฎีไม่ค่อยมี

การทดลอง เป็นเนื้อหาที่ไม่ยาก นักเรียนสามารถศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเองทุกที่ทุกเวลาและที่สำคัญ จะช่วยแก้ปัญหาเวลาในการเรียนการสอน เพิ่มความสะดวก รวดเร็ว อีกทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนเกิดการ เรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาได้เร็วขึ้นกว่าสื่อสิ่งพิมพ์ ที่สำคัญเป็นทฤษฎีที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียน เป็นสำคัญผ่านรูปแบบกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนตื่นตัวตลอดเวลาและสามารถ เชื่อมโยงการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชากับชีวิตจริงอีกด้วย บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามแนว ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มาใช้ประกอบการเรียนการสอนในครั้งนี้ไม่ใช่เพียงให้เรียนเพื่อรู้เท่านั้น แต่เน้นให้นักเรียนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยเป็นตัวอย่างหนึ่งของวิธีการสอนให้ครูนำไปใช้ในการพัฒนาการสอนให้มีประสิทธิภาพ ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การทำวิจัยเรื่อง ผลของการเรียนรู้จากบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามแนว ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องธาตุและสารประกอบในอุตสาหกรรมสำหรับนักเรียน โรงเรียนเอกชน สอนศาสนาอิสลาม มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องธาตุและสารประกอบในอุตสาหกรรมสำหรับนักเรียน โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามที่พัฒนาขึ้นให้มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม โดยการใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องธาตุและสารประกอบในอุตสาหกรรม
3. เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนจากบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องธาตุและสารประกอบในอุตสาหกรรม

สมมติฐานของการวิจัย

1. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องธาตุและสารประกอบในอุตสาหกรรมมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามที่เรียน

โดยการให้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องธาตุและสารประกอบในอุตสาหกรรมหลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนจากบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องธาตุและสารประกอบในอุตสาหกรรม

ความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ในการวิจัยครั้งนี้เป็นผลของการเรียนรู้จากบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องธาตุและสารประกอบในอุตสาหกรรมสำหรับนักเรียนโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ดังนั้นความสำคัญและประโยชน์ที่ได้รับมีดังนี้

1. ได้บทเรียนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เรื่องธาตุและสารประกอบในอุตสาหกรรมสำหรับนักเรียนโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามที่มีประสิทธิภาพ
2. ได้รูปแบบในการพัฒนาบทเรียนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนที่มีคุณภาพสำหรับการเรียนการสอน
3. เป็นแนวทางการพัฒนาศักยภาพของครูผู้สอนในการออกแบบ และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อ
4. เป็นแนวทางในการวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
5. เป็นแนวทางในการนำเอาวิธีการใหม่ ๆ มาใช้เพื่อเสริมคุณค่าทางการเรียนการสอน
6. ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เคมี

ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัยดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนที่เรียนเน้นวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนธรรมวิทยามูลนิธิ จังหวัดยะลา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 635 คน ซึ่งเป็นโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษายะลา เขต 1

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่เรียนเน้นวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/24 โรงเรียนธรรมวิทยามูลนิธิ จังหวัดยะลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 32 คนโดยใช้วิธีสุ่มแบบเจาะจง โดยเจาะจงเลือก 1 ห้องจากห้องที่เรียนเน้นวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ทั้งหมด 15 ห้อง โดยใช้ดุลยพินิจของผู้วิจัยในการสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยเห็นว่า กลุ่มตัวอย่างดังกล่าวน่าจะเป็นตัวแทนที่ดีของกลุ่มประชากรได้ เพราะกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ประกอบด้วยนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนทั้งสามระดับ คือ เก่ง ปานกลาง และอ่อน และเป็นกลุ่มตัวอย่างที่นักเรียนส่วนใหญ่ให้ความสนใจเกี่ยวกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นอย่างมาก

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ คือ บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องธาตุและสารประกอบในอุตสาหกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2.2 ตัวแปรตาม

2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องธาตุและสารประกอบในอุตสาหกรรม

2.2.2 เจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามแนว

ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องธาตุและสารประกอบในอุตสาหกรรม

3. เนื้อหา เนื้อหาที่ใช้ในการสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับธาตุและสารประกอบในอุตสาหกรรม ในรายวิชาเคมีพื้นฐานและเพิ่มเติม (ว 40223) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามโครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนธรรมวิทยามูลนิธิ พ.ศ. 2551 ซึ่งมีขอบเขตในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้ คือ อุตสาหกรรมแร่ อุตสาหกรรมเซรามิกส์ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับโซเดียมคลอไรด์ และอุตสาหกรรมปุ๋ย

นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อให้การดำเนินการวิจัยมีความชัดเจนจึงกำหนดความหมายของคำศัพท์การวิจัย ดังนี้

1. บทเรียนบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ หมายถึง รูปแบบการนำเสนอข้อมูลในรูปบทเรียนบนเครือข่ายในลักษณะสื่อหลายมิติ หรือ ไฮเปอร์มีเดีย ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงเป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดความรู้และเปลี่ยนข่าวสารข้อมูลระหว่างกัน โดยนำเสนอผ่านบริการเว็ลด์ไวด์เว็บในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นต้น โดยนำเอาทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มาใช้เป็นพื้นฐานในการออกแบบสื่อบนเครือข่าย ในที่นี้ได้นำหลักการที่สำคัญของทั้งสองกลุ่มแนวคิด คือ Cognitive Constructivism และ Social Constructivism มาใช้ในการออกแบบ

โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- 1.1 สถานการณ์ปัญหา (Problem Bases)
- 1.2 แหล่งเรียนรู้ (Resource)
- 1.3 ฐานการช่วยเหลือ (Scaffolding)
- 1.4 การโค้ช (Coaching)
- 1.5 การร่วมมือกันแก้ปัญหา (Collaboration)

2. การเรียนรู้จากสื่อบนเครือข่ายตามแนวทางคอนสตรัคติวิสต์ หมายถึง วิธีการเรียนที่ให้ผู้เรียนเรียนจากสื่อบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ โดยเริ่มจากการ ส่งเสริมให้ผู้เรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเองตามความสนใจ โดยครูมีบทบาทเป็นผู้ชี้แนะ แนะนำและให้ความร่วมมือกับผู้เรียน จะทำหน้าที่ควบคุมและออกคำสั่งให้น้อยที่สุด นอกจากนี้ ยังส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสร่วมมือกับบุคคลอื่น ได้เรียนรู้และแก้ปัญหาความขัดแย้งได้ด้วยตนเอง การออกแบบการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์จะนำหลักการสำคัญของกลุ่มแนวคิด คือ Cognitive

Costructivism และ Social Constructivism มาใช้ในการออกแบบโดยแบ่งชั้นกิจกรรมออกเป็น 4 ขั้นตอนได้แก่ ขั้นนำ ขั้นพัฒนาทักษะกระบวนการ ขั้นสรุปและขั้นวัดผล

3. บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (WBI) หมายถึง บทเรียนที่ออกแบบโดยการผนวกคุณสมบัติไฮเปอร์มีเดียเข้ากับคุณสมบัติของเครือข่าย เวิลด์ ไวด์ เว็บ เพื่อสร้างเสริม สิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ในมิติที่ไม่มีขอบเขตจำกัดด้วยระยะทางและเวลาที่แตกต่างกันของผู้เรียน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในเวลาและสถานที่ใดก็ได้ โดยมีเนื้อหาและภาพประกอบ การสร้างสถานการณ์จำลอง แบบฝึกหัด แบบทดสอบ ซึ่งผู้เรียนสามารถเลือกเรียน และกลับไปทบทวนได้ตามความต้องการ

4. ประสิทธิภาพของบทเรียนหมายถึง คุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต วิชาเคมีพื้นฐานและเพิ่มเติม เรื่องธาตุและสารประกอบในอุตสาหกรรมได้ตามเกณฑ์ 80/80

4.1 ตัวเลข 80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่กลุ่มตัวอย่างทำ กิจกรรมระหว่างเรียนทั้งหมด เทียบกับคะแนนเต็มของแบบทดสอบระหว่างเรียนทั้งหมด

4.2 ตัวเลข 80 หลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่กลุ่มตัวอย่างทำ แบบทดสอบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนทั้งหมดเทียบกับคะแนนเต็มแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเคมีพื้นฐานและเพิ่มเติม เรื่องธาตุ และสารประกอบในอุตสาหกรรม

6. นักเรียน หมายถึงนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/24 โรงเรียนธรรมวิทยามูลนิธิ จังหวัดยะลา ปีการศึกษา 2551

7. เจตคติ หมายถึง ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ตตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องธาตุและสารประกอบในอุตสาหกรรม

8. โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม หมายถึง โรงเรียนที่พัฒนามาจากปอเนาะ เป็นโรงเรียนราษฎร์สอนศาสนาอิสลามภาคใต้ และรัฐได้มีนโยบายให้เปลี่ยนชื่อโรงเรียนราษฎร์ สอนศาสนาอิสลามเป็นโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ทั้งนี้เพื่อสอดคล้องกับพระราชบัญญัติ ของโรงเรียนเอกชน พ.ศ. 2525 โดยการสนับสนุนงบประมาณจากรัฐบาล เปิดสอนวิชาศาสนา อิสลามควบคู่กับวิชาสามัญ (กลุ่มนโยบายพิเศษ สำนักผู้ตรวจราชการประเทศตรวจราชการที่ 12 ยะลา, 2548 : 8)