

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในปัจจุบันจึงกำหนดบทบาทครูให้ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้มากที่สุด ให้ได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ได้คิดเองปฏิบัติเอง มีแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยครูจะเป็นผู้วางแผนร่วมกับผู้เรียน จัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ส่งเสริมให้กำลังใจ ชี้แนะแนวทางการแสวงหาความรู้ที่ถูกต้องให้แก่ผู้เรียนเป็นรายบุคคล ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้ นั่นคือจะต้องพยายามทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาสติปัญญาของตนเองไปสู่ขั้นสูงสุดเท่าที่ตนเองจะกระทำได้ ซึ่งผู้เรียนจะสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมร่วมกับผู้อื่น ไม่ว่าจะเป็นเพื่อน ครู หรือพ่อแม่ รวมไปถึงบุคคลอื่นๆ ในสังคม กอปรกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ได้กำหนดไว้อย่างชัดเจนเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียนด้านความสามารถในการคิด โดยให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ แก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) เชื่อว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในผู้เรียน โดยผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีมาก่อน โดยพยายามนำความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุการณ์ และปรากฏการณ์ที่ตนพบเห็นสร้างเป็นโครงสร้างทางปัญญา (Schema) ซึ่งโครงสร้างทางปัญญาประกอบไปด้วยความหมาย หรือความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่แต่ละบุคคลมีประสบการณ์หรือเหตุการณ์ ทั้งนี้อาจเป็นความเข้าใจหรือคำอธิบายเกี่ยวกับความรู้ของแต่ละบุคคล (Vygotsky. 1929, Hein. 1991, อ้างถึงใน บุชยพล วารีย์. 2553 : 2) การจัดการเรียนรู้ที่มีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม เพื่อศึกษาในสิ่งที่ตนเองชอบและสนใจโดยใช้ความรู้และประสบการณ์ของผู้เรียน รวมถึงแหล่งข้อมูลภายนอกเพื่อร่วมกันสร้างชิ้นงาน และนำเสนอผลงานเพื่อศึกษาร่วมกัน มีการแสดงความคิดเห็น การอภิปราย การวิจารณ์เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนในการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น และการยอมรับความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เหมาะสำหรับการเรียนที่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนมีการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสร้างสรรค์ความรู้ การเรียนรู้ร่วมกันอยู่บนหลักการของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ครูผู้สอนต้องใช้เทคนิคต่างๆออกแบบการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น เช่น การทำงานเป็นทีม การทำโครงงาน เป็นต้น ตลอดจนการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ มาช่วยสนับสนุนให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ เช่น การใช้เครื่องมือสื่อสารทางไกล หรือบริการต่างๆ ที่มีในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ กระดานสนทนา ห้องสนทนา เพื่อเป็นสื่อกลางในการสนทนา อภิปราย ค้นคว้า แก้ปัญหาร่วมกับผู้เรียนอื่นๆ ซึ่งการดำเนินการสอนในลักษณะดังกล่าว สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ตาม

แนวคิดโซเชียลคอนสตรัคติวิสต์ (Social Constructivism) ซึ่งเชื่อว่าผู้เรียนสร้างความรู้โดยผ่านทาง การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้อื่น ได้แก่ เด็ก กับ ผู้ใหญ่ พ่อแม่ ครูและเพื่อน ในขณะที่เด็กอยู่ในบริบทของสังคมและวัฒนธรรม (Sociocultural context) การเรียนการสอนตามแนวทาง ดังกล่าวได้ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ (Collaborative Learning) โดย ผู้เรียนต้องมีการสนทนากับคนอื่น ๆ เกี่ยวกับเรื่องที่กำลังเรียนรู้ กระบวนการนี้คือ การร่วมมือและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งเป็นการทำให้ผู้เรียนตกผลึกและกลั่นกรองสิ่งที่สร้างขึ้นแทนความรู้ภายในสมองมาเป็นคำพูดที่ใช้ในการสนทนาที่แสดงออกมาภายนอกที่เป็นรูปธรรม

แนวคิดการนำสื่อสังคมจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาบูรณาการเพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียนเริ่มเข้ามาเป็นบทบาทมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคที่มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เช่นในปัจจุบัน จึงสามารถที่จะนำแนวคิดเกี่ยวกับคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) มาใช้โดยเฉพาะในด้านการประยุกต์โซเชียลคอนสตรัคติวิสต์ (Social Constructivism) มาใช้ในการเรียนการสอน โดยการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยการบูรณาการแนวคิดโซเชียลคอนสตรัคติวิสต์ (Social Constructivism) กับการใช้สื่อสังคม (Social Media) ในรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยหวังว่าจะช่วยให้สามารถพบแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในสิ่งแวดล้อมใหม่ที่ทันสมัยและน่าสนใจ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความสุข มีความกระตือรือร้นในการเรียน และทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทั้งในด้านเนื้อหาและด้านไอซีทีควบคู่กันไป รวมทั้งสามารถที่จะนำความรู้ดังกล่าวไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ และทำให้ผู้เรียนมองเห็นความสำคัญและประโยชน์ของการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ของตนเองต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนโดยใช้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเชียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนวมราชานัตตมาตุวิทยา
2. ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเชียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนวมราชานัตตมาตุวิทยา

## ขอบเขตการวิจัย

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง กลศาสตร์ของไหล เป็นนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนวมราชานัดตามาตุวิทยา ปีการศึกษา 2558 จำนวน 166 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนวมราชานัดตามาตุวิทยา ปีการศึกษา 255 จำนวน 75 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบจำเพาะเจาะจง โดยเลือกจากนักเรียนที่เรียนรายวิชาฟิสิกส์

### 2. ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการทดลอง ระหว่างภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ใช้เวลาในการทดลอง จำนวน 54 คาบ คาบละ 50 นาที โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการจัดการเรียนรู้

## ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1 ตัวแปรต้น (independent variable) สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนวมราชานัดตามาตุวิทยา

### 2 ตัวแปรตาม ได้แก่

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนการจัดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนวมราชานัดตามาตุวิทยา

2.2 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนวมราชานัดตามาตุวิทยา

## บทที่ 2

### เอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎี Social constructivism ได้ถูกนำมาศึกษาโดยนักจิตวิทยาการศึกษาหลายท่านซึ่งให้ความสำคัญกับการนำมาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนการสอน แนวคิด Constructivism เป็นตัวสร้างทฤษฎีสำคัญหลายทฤษฎี ได้แก่ ทฤษฎีพฤติกรรมศาสตร์ (behaviourism) ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (social learning) ทฤษฎี constructivism และทฤษฎี social constructivism ของการพัฒนาผู้เรียน ซึ่งสืบเนื่องมาจากทฤษฎีการพัฒนาทางพุทธิปัญญาของ Jean Piaget (Jean Piaget's theory of cognitive development) โดยทฤษฎีของ Piaget's ได้อธิบายขั้นตอน 4 ขั้นตอนของการพัฒนาที่เป็นผลสำเร็จและรู้จักกันในชื่อว่า constructivism, เนื่อง จากเขาเชื่อว่าเด็กจำเป็นต้องสร้างความเข้าใจต่อโลกที่เขาอยู่ด้วยตัวเขาเอง ซึ่งประเด็นนี้ตรงข้ามกับทฤษฎีพฤติกรรมศาสตร์หรือทฤษฎีการเรียนรู้ (behaviourism, learning theory) ที่ อธิบายว่าการพัฒนาเกิดขึ้นจากรูปแบบของการเรียนรู้ที่จัดให้ เด็กจึงถูกมองว่าเป็นผู้รับที่เฉยชาต่อสิ่งแวดล้อมรอบตัวที่เป็นตัวกำหนด พฤติกรรมของตน ซึ่งตรงข้ามกับทฤษฎีของ Piaget (Piaget's theory) ที่มองว่าเด็กมีการตื่นตัวและโต้ตอบกับสภาพแวดล้อมไม่ได้เฉยชาเช่นที่กล่าว ดังนั้น ทฤษฎี Social constructivism จึงขยายคำอธิบายของทฤษฎี constructivism ด้วยการนำตัวแปรบทบาทของบุคคลอื่น ๆ ที่ร่วมในปรากฏการณ์ (the role of other actors) and วัฒนธรรม (culture) เข้ามาใช้ในการอธิบายการพัฒนาการของเด็กด้วย ในความหมายที่กล่าว จึงอาจจะพูดได้ว่าทฤษฎีนี้ตรงข้ามกับทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (social learning theory) ตรงที่เน้นการปฏิสัมพันธ์ของบุคคลมากกว่าการสังเกตการณ์

#### การออกแบบการเรียนรู้ตามแนวโซเชี่ยลคอนสตรัคติวิสต์ มีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

1. สถานการณ์ปัญหา (Problem Base) มาจากพื้นฐานของ Cognitive Constructivist ของเพียเจต์ เชื่อว่า ถ้าผู้เรียนถูกกระตุ้นด้วยปัญหา (Problem) ที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา (Cognitive Conflict) หรือเรียกว่า เกิดการเสียสมดุลทางปัญญา ผู้เรียนต้องพยายามปรับโครงสร้างทางปัญญาให้เข้าสู่ภาวะสมดุล (Equilibrium) โดยการดูดซึม (Assimilation) หรือการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญา (Accommodation) จน กระทั่งผู้เรียนสามารถปรับโครงสร้างทางปัญญาเข้าสู่สภาพสมดุลหรือสามารถที่จะสร้างความรู้ใหม่ขึ้นมาได้ หรือเกิดการเรียนรู้ตนเองในสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ ที่สร้างขึ้น สถานการณ์ปัญหาจะเป็นเหมือนประตูที่ผู้เรียนจะเข้าสู่เนื้อหาที่จะเรียนรู้ โดยสถานการณ์ปัญหาที่สร้างขึ้นอาจมีหลายลักษณะ เช่น

- 1.1 เป็นสถานการณ์ปัญหาเดียวที่ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมดที่เรียน

- 1.2 เป็นสถานการณ์ปัญหาที่มีหลายระดับ สำหรับระดับมือใหม่ (Novice) ระดับเชี่ยวชาญ (Expert) หรือง่าย ปานกลาง ยาก เป็นต้น

- 1.3 เป็นสถานการณ์ปัญหาที่มีหลายสภาพบริบท ที่ผู้เรียนเผชิญในสภาพจริง
- 1.4 เป็นสถานการณ์ปัญหาที่เป็นเรื่องราว (Story)

2. แหล่งเรียนรู้ (Resource) เป็นที่รวบรวมข้อมูล เนื้อหา สารสนเทศที่ผู้เรียนจะใช้ในการแก้สถานการณ์ปัญหาที่ผู้เรียนเผชิญ ซึ่งแหล่งเรียนรู้ในสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ฯ นั้นคงไม่ใช่เพียงแค่เป็นเพียงแหล่งรวบรวมเนื้อหาเท่านั้น แต่รวมถึงสิ่งต่างๆ ที่ผู้เรียนจะใช้ในการเสาะแสวงหาและค้นพบคำตอบ (Discovery) ซึ่งลักษณะของแหล่งเรียนรู้ต่างๆ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 ธนาคารข้อมูล
- 2.2 แหล่งที่เกี่ยวข้องในการสร้างความรู้ เช่น ชุมชน ภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นต้น
- 2.3 เครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนในการสร้างความรู้ เช่น อุปกรณ์ในการทดลอง

3. ฐานการช่วยเหลือ (Scaffolding) มาจากแนวคิดของ Social Constructivist ของ Vygotsky เชื่อว่าถ้าผู้เรียนอยู่ต่ำกว่า Zone of Proximal Development ไม่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ จำเป็นที่จะต้องได้รับการช่วยเหลือที่เรียกว่า Scaffolding ซึ่ง ฐานความช่วยเหลือจะสนับสนุน ผู้เรียนในการแก้ปัญหาหรือการเรียนรู้ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติภารกิจ การเรียนรู้ให้สำเร็จด้วยตัวเองได้ โดยฐานความช่วยเหลืออาจเป็นคำแนะนำแนวทาง ตลอดจนกลยุทธ์ต่างๆ ในการแก้ปัญหาหรือปฏิบัติภารกิจการเรียนรู้

4. การโค้ช (Coaching) มาจากพื้นฐาน Situated Cognition และ Situated Learning หลักการนี้ได้กลายมาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่ได้เปลี่ยนบทบาทของครูที่ทำหน้าที่ในการถ่ายทอดความรู้หรือ บอกความรู้ มาเป็นการฝึกสอนที่ให้ความช่วยเหลือ การให้คำแนะนำสำหรับผู้เรียนจะเป็น การฝึกหัด ผู้เรียน โดยการให้ความรู้แก่ผู้เรียนในเชิงการให้การรู้คิดและการสร้างปัญญา ซึ่งบทบาทของการฝึกสอนมีเงื่อนไขที่สำคัญดังนี้

- 4.1 เรียนรู้ผู้อยู่ในความดูแล หรือนักเรียนจากการสังเกตด้วยการฟังและการโต้ถามด้วยความเอาใจใส่
- 4.2 ควรสอบถามกระตุ้นความคิดของนักเรียน โดยพยายามจัดสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา
- 4.3 สร้าง สร้างทางเป็นเชิงการสืบสวนอย่างมีความหมายต่อนักเรียนและพยายามสนับสนุนให้นักเรียนสร้างเส้นทางอย่างมีเหตุผลและมีความหมายไปสู่ผู้ฝึกสอน
- 4.4 ยอมรับในสติปัญญานักเรียน และพยายามช่วยแก้ไข ปรับปรุง เพื่อให้ให้นักเรียนมีความเข้าใจ ในการเลือกเส้นทางการตัดสินใจหรือเลือกวิธีการที่จะปฏิบัติต่อไป

5. การร่วมมือกันแก้ปัญหา (Collaboration) เป็น องค์ประกอบหนึ่ง ที่มีส่วนสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ แลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้อื่นเพื่อขยาย มุมมองให้แก่ตนเอง การร่วมมือกันแก้ปัญหามีสันับสนุนให้ผู้เรียน เกิดการคิดไตร่ตรอง (Reflective Thinking) เป็น แหล่งที่เปิดโอกาสให้ทั้งผู้เรียน ผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญ ได้ สนทนาและแสดงความคิดเห็นของตนเองกับผู้อื่นสำหรับการออกแบบการร่วมมือกัน แก้ปัญหาในขณะสร้าง ความรู้ นอกจากนี้การร่วมมือกันแก้ปัญหายังเป็นสำคัญในการปรับเปลี่ยนและป้องกันความ เข้าใจ ที่คลาดเคลื่อน (Misconception) ที่เกิดขึ้นในขณะที่เรียนรู้ รวมทั้งการขยายแนวคิด

### ความรู้เบื้องต้นของสื่อสังคม (Social Media)

กานดา รุณนะพงศา สายแก้ว ได้กล่าวเกี่ยวกับ Social Media โดยแยกตามศัพท์ไว้ดังนี้ มีเดีย (Media) หมายถึง สื่อหรือเครื่องมือที่ใช้เพื่อการสื่อสาร โซเชียล (Social) หมายถึง สังคม ในบริบทของ โซเชียลมีเดีย โซเชียลหมายถึงการแบ่งปันในสังคม ซึ่งอาจจะเป็นการแบ่งปันเนื้อหา หรือปฏิสัมพันธ์ใน สังคม โซเชียลมีเดีย ในที่นี้หมายถึงสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ทำให้ผู้ใช้แสดงความเป็นตัวตนของตนเอง เพื่อที่จะมี ปฏิสัมพันธ์กับหรือแบ่งปันข้อมูลกับบุคคลอื่น

ภิเชก ชัยนิรันทร ให้นิยามเกี่ยวกับสื่อสังคม จากนิยามของ Social Media ที่ปรากฏในสารานุกรม ออนไลน์ ว่า เป็นสื่อที่แพร่กระจายด้วยปฏิสัมพันธ์เชิงสังคม เป็นสื่อที่เปลี่ยนแปลงสื่อเดิมที่แพร่กระจาย ข่าวสารแบบทางเดียว (one-to-many) เป็นแบบการสนทนาที่สามารถมีผู้เข้าร่วมได้หลายๆคน (many-to-many) และเป็นสื่อที่เปลี่ยนผู้คนจากผู้บริโภคเนื้อหาเป็นผู้ผลิตเนื้อหา

สื่อสังคม (Social Media) ส่วนใหญ่จะเป็นเว็บแอปพลิเคชัน 2.0 ซึ่งจะมีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ให้ และผู้รับข้อมูล ในขณะที่ ทวีและหนังสือพิมพ์ที่เป็นกระดาษเป็นสื่อ แต่เป็นสื่อของการสื่อสารทางเดียว ผู้รับ ข้อมูลไม่สามารถตอบกลับผู้ให้ข้อมูลทันทีทันใดได้ แต่จะเป็นสื่อที่มีการสื่อสาร 2 ทาง กล่าวคือผู้รับข้อมูล สามารถแสดงความคิดเห็นหรือตอบผู้ให้ข้อมูลได้

เครื่องมือสื่อสังคม โซเชียลมีเดีย สามารถช่วยให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต จากครู เพื่อน หรือผู้ที่มีความรู้อื่นๆได้อย่างรวดเร็ว เพราะเป็นเครือข่ายทางสังคมออนไลน์ที่มีขนาดใหญ่ อีกทั้งยังสามารถ ใช้เป็นสื่อในการรวบรวมองค์ความรู้ที่ได้สืบค้นมาแล้ว ทำการวิเคราะห์ และสังเคราะห์จนเกิดเป็นองค์ความรู้ที่ ตนเองประดิษฐ์ขึ้น เมื่อได้องค์ความรู้ที่สมบูรณ์และได้รับการตรวจสอบว่าถูกต้องแล้ว ผู้เรียนยังสามารถใช้ เครื่องมือสื่อสังคม (Social Media) ในการจัดเก็บ บันทึก เป็นองค์ความรู้ และเผยแพร่ต่อสาธารณชนต่อไป เพื่อให้บุคคลในสังคมออนไลน์ได้ร่วมกับแสดงความคิดเห็น รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะต่างๆได้เช่นกัน ดังนั้น ใน

การจัดการเรียนรู้ สามารถนำเครื่องมือสื่อสังคม (Social Media) มาใช้สอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างเนื้อหาด้วยตนเอง ให้สื่อสังคม (Social Media) ในการค้นคว้า รวบรวม วิเคราะห์และสังเคราะห์เป็นความรู้ได้ด้วยตนเอง ตัวอย่างของ สื่อสังคม (Social Media) มีผู้วิจัยเลือกมา ศึกษา มีดังนี้

1. Blog ซึ่งเป็นการลดรูปจากคำว่า Weblog ซึ่งถือเป็นระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System: CMS) รูปแบบหนึ่ง ซึ่งทำให้ผู้ใช้สามารถเขียนบทความเรียกว่า Post และทำการเผยแพร่ได้โดยง่าย ไม่ยุ่งยากในการที่จะต้องมานั่งเรียนรู้ถึงภาษา HTML หรือโปรแกรมทำ web site ทั้งนี้การเรียงของเนื้อหาจะเรียงจากเนื้อหาที่ใหม่สุดก่อน จากนั้นก็ลดหลั่นลงไปตามลำดับของเวลา ปัจจุบันเกิด Blog ขึ้นมาจำนวนมากมาย และเพิ่มเนื้อหาให้กับโลกออนไลน์ได้เป็นจำนวนมากหลายอย่างไม่เคยมีมาก่อน นอกจากนี้เครื่องมือที่สำคัญที่ทำให้เกิดลักษณะของ Social คือการเปิดให้บุคคลอื่นเข้ามาแสดงความเห็นได้ จุดเด่นของ Blog ในด้านการนำมาเป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ การแนะนำให้ผู้เรียนรู้จักการเขียน Blog จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้ ประสบการณ์ต่างๆออกมาเป็นลายลักษณ์อักษร โดยความรู้ที่ได้อาจได้มาจากการรวบรวมข้อมูล ค้นคว้า ศึกษา และกลั่นกรองออกมาเป็นความเข้าใจของตนเอง ซึ่งตรงกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ด้วย

2. Social Networking เป็นเครือข่ายที่เชื่อมโยงผู้ใช้บริการหลายๆรายจนกลายเป็นสังคม เว็บไซต์ที่มีลักษณะของ Social Networking มีมากมาย แต่อาจจะแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ ประเภทแรกจะสนใจในการสร้างเครือข่ายระหว่างเพื่อนๆหรือครอบครัว เช่น Facebook, Hi5 หรือ Myspace และอีกประเภท คือ สนใจในการสร้างเครือข่ายในเชิงธุรกิจ ที่เปิดให้ใส่ Resume และข้อมูลเชิงอาชีพต่างๆ เช่น LinkedIn หรือ Plaxo เป็นต้น

3. Media Sharing เป็นเว็บไซต์ที่เปิดโอกาสให้เราสามารถ upload รูปหรือวิดีโอเพื่อแบ่งปันเพื่อเผยแพร่ต่อสาธารณชน นักการตลาด ณ ปัจจุบันไม่จำเป็นจะต้องทุ่มทุนในการสร้างโฆษณาที่มีต้นทุนสูง เราอาจจะใช้กล้องดิจิทัลราคาถูกลงๆ ถ่ายทอดความคิดเป็นรูปแบบวิดีโอ จากนั้นนำขึ้นไปสู่เว็บไซต์ Media Sharing เช่น Youtube หากความคิดนั้นเป็นที่ชื่นชอบ ก็ทำให้เกิดการบอกต่ออย่างแพร่หลาย ในแวดวง การศึกษามีการใช้งานสื่อสังคมลักษณะนี้มากขึ้น

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่อสังคม

ธนาธร ทะนานทอง (2551) ได้พัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีเว็บบล็อกซึ่งเป็นเว็บ 2.0 ในยุคของการติดต่อสื่อสารข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตที่มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลต่างๆ มากขึ้น เช่น เสียง รูปภาพ และวิดีโอ เป็นต้น ซึ่งเทคโนโลยีเว็บบล็อกนี้เป็นอีกหนึ่งเทคโนโลยีที่อยู่ในยุคเว็บ 2.0 มีลักษณะ

เป็นเว็บไซต์ส่วนตัวในรูปแบบง่ายต่อการใช้งานและการจัดการเนื้อหาภายใน ดังนั้น จะพบว่าผู้ใช้เว็บบล็อกเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในระยะเวลาอันสั้น จากการที่เว็บบล็อกเป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย

ปรัชญนันท์ นิลสุข (2550) นำการพัฒนาแพลตฟอร์มเว็บบล็อก เพื่อการจัดการเรียนรู้สำหรับสถาบันอุดมศึกษา เป็นการวิจัยและพัฒนาแพลตฟอร์มเว็บบล็อกเพื่อการจัดการเรียนรู้ โดยศึกษาพฤติกรรม การจัดการเรียนรู้ เจตคติ และความพึงพอใจต่อแพลตฟอร์มเว็บบล็อกในการจัดการเรียนรู้

ขวัญชีวา ว่องนิตธรรม (2551) ทำการวิจัย เรื่องการใช้แนวการสอนเขียนแบบเน้นกระบวนการและเว็บบล็อกเพิ่มพูนความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเขียนของนักเรียนในระดับก้าวหน้า โดยมีวัตถุประสงค์ การวิจัยเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเขียนของนักเรียนในระดับก้าวหน้า ก่อนและหลังการใช้แนวการสอนเขียนแบบเน้นกระบวนการและเว็บบล็อก ผลการวิจัยสรุปว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้แนวการสอนแบบเน้นกระบวนการและเว็บบล็อกมีความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง 2. นักเรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นหลังจากได้เรียนโดยการใช้แนวการสอนเขียนแบบเน้นกระบวนการและเว็บบล็อก

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องตามที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น พบว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อสังคม สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนได้เป็นอย่างดีรวดเร็ว ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น อีกทั้งยังเป็นแรงจูงใจที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะนำสื่อสังคมเข้ามาใช้ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนที่ก้าวทันเทคโนโลยี และเรียนวิชาฟิสิกส์อย่างมีความสุข ได้รับความรู้ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น



## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคม ตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวรราชาทินัดดามาตุวิทยา เป็นการวิจัย กึ่งทดลอง โดยมีแบบแผนการวิจัยแบบ One Group Pretest – Posttest Design มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวรราชาทินัดดามาตุวิทยา โดยมีขั้นตอนการดำเนินการศึกษาค้นคว้าดังนี้

#### วิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อสร้างการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนการเรียน วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ จำนวน 75 คน ซึ่งได้มาจากการคัดเลือกแบบเจาะจง ( Purposive sampling ) ดำเนินการทดลอง ระหว่างภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ใช้เวลาในการทดลอง จำนวน 28 คาบ คาบละ 50 นาที โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการจัดการเรียนรู้

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ตัวแปรต้น คือ สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ และตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1. สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. แบบประเมินความพึงพอใจ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่

วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างคะแนนเฉลี่ยการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อสังคม โดยใช้สถิติ t-test (dependent)

การวิเคราะห์ความพึงพอใจ โดยใช้คะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การสร้างสื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวรราชาทินัดดามาตุวิทยา ผู้วิจัยได้ออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคม โดยประยุกต์จากขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนของไพโรจน์ ติรณธนากุล , ไพบุลย์ เกียรติโกมล และเสกสรร แยมพิจิน (อ้างถึงใน อัจฉรา ,2552 : 89)

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ (Analysis)

ขั้นที่ 2 การออกแบบ (Design)

ขั้นที่ 3 การพัฒนา (Development)

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้ (Implementation)

ขั้นที่ 5 การตรวจสอบ (Evaluation)

ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ (Analysis) ผู้วิจัยศึกษาเอกสารเกี่ยวกับหลักการ แนวคิด วิธีการสร้างแบบประเมินสำหรับการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น องค์ประกอบ คุณสมบัติ แหล่งทรัพยากรสนับสนุนต่างๆ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รูปแบบการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อนำมาเป็นพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบโครงสร้างเว็บไซต์ที่จะเป็นพื้นที่สำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคม ให้เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย

ขั้นที่ 2 การออกแบบ (Design) มีกระบวนการในการออกแบบบทเรียนบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ ซึ่งการกำหนดวิธีการนำเสนอจะเป็นการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในลักษณะกำหนดเป็นหน่วยการเรียน และกำกับด้วย ผลการเรียนรู้ตามหลักสูตร วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยกำหนดเนื้อหาในแต่ละตอนจากนั้นนำมาจัดลำดับ

ขั้นที่ 3 การพัฒนา (Development) หลังจากได้ออกแบบและเรียบเรียงลำดับเนื้อหาในการจัดการสอนแล้ว นำไปจัดทำบทเรียนเพื่อจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวรราชาทินัดดามาตุวิทยา ซึ่งมีขั้นตอนการพัฒนาดังนี้

## 1. การสร้างบทเรียน

การสร้างบทเรียน ผู้วิจัยดำเนินการสร้างบทเรียน โดยมีขั้นตอนดังนี้

### 1.1 จัดเตรียมทรัพยากรและสื่อสังคมสำหรับสนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้

1.1.1 เว็บไซต์ Wordpress .com สำหรับบรรจุเนื้อหาบทเรียน แบบทดสอบ แบบสอบถาม คลิปวิดีโอต่างๆ

1.1.2 Google doc สำหรับการจัดกระทำเอกสารบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การสร้างแบบฟอร์มต่างๆ เพื่อเก็บข้อมูล การแบ่งปันและใช้งานเอกสารร่วมกัน

1.1.3 เว็บไซต์ Slideshare.com สำหรับการแบ่งปันสื่อประเภท เอกสารบทเรียน

1.1.4 เว็บไซต์ Youtube.com สำหรับการแบ่งปันสื่อประเภทวิดีโอ

1.1.5 เว็บไซต์ Facebook.com เครือข่ายสังคมออนไลน์เพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ความคิดเห็นกันระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับครู

1.1.6 โปรแกรมพื้นฐานการจัดการเอกสารต่างๆ ประกอบบทเรียน เช่น MS Office โปรแกรมตัดต่อวิดีโอ โปรแกรมแปลงไฟล์เอกสาร เป็นต้น

### 1.2 จัดดำเนินการพัฒนาสื่อสังคม (Social Media)

1.2.1 สร้างสื่อประกอบการเรียนการสอน สถานการณ์ปัญหาเป็นวิดิทัศน์ บทความจากข่าวต่างๆที่เกี่ยวข้องกับของไหล เช่น สถานการณ์น้ำท่วม โดยจัดดำเนินการสร้างหน่วยการเรียนรู้บนเว็บ wordpress.com และแบบประเมินความพึงพอใจ แบบสำรวจต่างๆ ที่ต้องการใช้ จากเครื่องมือบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำพวก google doc สร้างการเชื่อมโยงไปยังแหล่งสืบค้นเพิ่มเติมเพื่อจัดสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้

1.2.2 สร้างกลุ่มผู้เรียนบนเว็บไซต์ facebook.com เป็นเครือข่ายสังคมออนไลน์ เพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ความคิดเห็นกันระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับครู

1.2.3 สร้างกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ ซึ่งนักเรียนสามารถฝึกทักษะกระบวนการคิด การทำกิจกรรมอย่างเป็นขั้นตอน ซึ่งนักเรียนจะเรียนรู้จากกระบวนการปฏิสัมพันธ์ จะมีครูผู้สอนเป็นผู้ทำหน้าที่ช่วยเหลือให้นักเรียนให้เข้าใจกระบวนการเรียนรู้ เป็นผู้จัดหาข้อมูล ข่าวสารที่มีความหมายเพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสค้นพบความรู้ด้วยตนเอง และแนะนำขั้นตอนการเรียนรู้ให้กับนักเรียน เพื่อช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่เหมาะสม โดยการจัดกิจกรรมผสมผสานระหว่างการเรียนรู้ในชั้นเรียนปกติ และเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1.2.4 การใช้โมดูล (module) เพื่อให้ให้นักเรียนได้ใช้งานแลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็นของกลุ่มผู้เรียนบนเครือข่าย Facebook ได้แก่ โปส (Post) ห้องสนทนา (Chat room) วิดีโอ (Video) และลิงค์ (Link)

## 2. การออกแบบระบบการเรียนรู้ของบทเรียน

ผู้วิจัยสร้างการจัดการเรียนรู้โดยใช้ สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ จากเว็บไซต์ Wordpress.com จากนั้นจึงจัดระบบการเรียนรู้ในเว็บดังกล่าวซึ่ง ประกอบด้วย หน้าหลัก การเข้าสู่ระบบ รายวิชา ปฏิทิน กำหนดการจัดกิจกรรม จัดให้มีพื้นที่สำหรับเนื้อหา รายวิชา แบบฝึกหัด แบบทดสอบ รายงานผลคะแนน ผลการจัดกิจกรรม ผลนำเสนอผลงานนักเรียน และเพิ่มเติมการจัดทำเครื่องมือต่างๆ สำหรับช่วยเหลือผู้เรียน เช่น คู่มือการใช้งานเครือข่ายสังคม เช่น Facebook , Wordpress ,slideshere ,youtube เป็นต้น

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้ (Implementation) หลังจากได้บทเรียนเพื่อจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ ตามระบบการเรียนรู้ที่ต้องการแล้วแล้วผู้วิจัย นำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ โดยสร้างไว้บน เว็บไซต์<http://indyteacher.wordpress.com>

ขั้นที่ 5 การประเมินผล (Evaluation) เป็นการตรวจสอบคุณภาพของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการนำเสนอ จำนวน 3 ท่าน โดยใช้แบบประเมินคุณภาพด้านสื่อการนำเสนอ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เป็นเครื่องมือในการประเมินคุณภาพของบทเรียน

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ก่อนการเรียนการสอน (ขั้นแนะนำ) เป็นขั้นที่นักเรียนรับรู้ถึงวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อวัดความรู้พื้นฐานของนักเรียนก่อนเริ่มการเรียน รวมทั้งปฏิบัติกิจกรรมต่างๆที่เข้าร่วมกันในห้องเรียนปกติ ครูผู้สอนแนะนำการใช้สื่อสังคม เพื่อประโยชน์ในการเรียน และชี้แจงภาระงานของนักเรียนที่ต้องดำเนินการ

2. การจัดการเรียนการสอน แบ่งเป็นขั้นตอน ดังนี้

2.1 ขั้นสร้างความสนใจ (engagement) เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนหรือเรื่องที่สนใจ ซึ่งครูจะกำหนดสถานการณ์ที่สอดคล้องกับบทเรียน จากสื่อสังคมที่เตรียมไว้ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนสร้างคำถาม กำหนดประเด็นที่จะศึกษา ร่วมกันกำหนดขอบเขตและแจกแจงรายละเอียดของเรื่องที่จะศึกษาให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น เพื่อที่จะช่วยให้นำไปสู่ความเข้าใจเรื่องหรือประเด็นที่จะศึกษามากขึ้น และมีแนวทางที่ใช้ในการสำรวจตรวจสอบอย่างหลากหลาย ในขั้นตอนนี้ครูจะมอบหมายภาระงาน ในชั้นเรียนปกติ อาจเป็นใบงาน ใบความรู้ ใบกิจกรรม

2.2 ขั้นสำรวจและค้นหา (exploration) ให้นักเรียนดำเนินการศึกษาค้นคว้า จากแหล่งเรียนรู้อิสระ โดยแบ่งหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม จัดเรียงลำดับการทำงาน บอกแนวทางและอธิบายวิธีการหาคำตอบ โดยวิธีการตรวจสอบอาจทำได้หลายวิธี เช่น ทำการทดลอง ทำกิจกรรมภาคสนาม การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยสร้างสถานการณ์จำลอง (simulation) จากสื่อสังคมที่ครูเตรียมไว้ หรือศึกษาหาข้อมูลจากเอกสารอ้างอิงหรือจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลอย่างเพียงพอ สำหรับการตอบคำถาม

2.3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (explanation) ให้นักเรียนทุกกลุ่มนำข้อมูล ข้อสนเทศ ที่ได้มาวิเคราะห์ แปลผล สรุปผล และนำเสนอผลที่ได้ในรูปแบบต่าง ๆ ของกลุ่มตนเอง ว่าความรู้ที่ค้นคว้ามามีความเหมาะสม โดยอาจนำเสนอในรูปแบบวิดิทัศน์ หรือรูปแบบอื่นๆ

2.4 ขั้นขยายความรู้ (elaboration) เป็นการเพิ่มเติมกิจกรรมจากข้อสรุปที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าเพื่อหาคำตอบ โดยที่นักเรียนจะต้องนำข้อสรุปที่ได้ไปใช้อธิบายสถานการณ์หรือเหตุการณ์จากสถานการณ์หรือปัญหาของกลุ่ม โดยใช้การสื่อสารผ่านสื่อสังคม

2.5 ขั้นประเมิน (evaluation) เป็นการประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่างๆ ว่านักเรียนมีความรู้ อะไรบ้าง อย่างไร และมากน้อยเพียงใด จากขั้นนี้จะนำไปสู่การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่นๆ ขั้นตอนนี้จัดกิจกรรมให้นักเรียนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ความคิดและประสบการณ์ในสื่อสังคมที่ครูสร้างไว้

3. หลังการเรียน เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ ภายหลังจากที่จบบทเรียนแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน และทำการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีผลต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ

#### 4. ขั้นวิเคราะห์และสรุปผลการทดลอง มีขั้นตอนดังนี้

4.1 เมื่อศึกษากิจกรรมต่างๆ ตามขั้นตอนแต่ละเนื้อหาเรียบร้อยแล้ว นำผลของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาวิเคราะห์เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ

4.2 สรุปผลการศึกษา การจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ

## บทที่ 4

### ผลการศึกษา

การศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวรราชาทินัดดามาตุวิทยา มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ใช้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ใช้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ

**ตอนที่ 1** ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนการเรียนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ

การทดลองเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ใช้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ ดำเนินการโดยนำไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผ่านการเรียนเรื่อง พลังงานภายในระบบ วิชาฟิสิกส์ จำนวน 54 คน และทำการเปรียบเทียบผลของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน ดังแสดงในตาราง ที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ผลการทดสอบที่ได้จาก	จำนวนผู้เรียน	$\bar{x}$	sd	t
การทดสอบก่อนเรียน	54	1.92	.816	18.039
การทดสอบหลังเรียน	54	7.44	1.178	

ผลการจากการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากตารางที่ 1 พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียน ( $\bar{x} = 1.92$ ) และคะแนนหลังเรียน ( $\bar{x} = 7.44$ ) และผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการทดสอบค่า t-test พบว่าได้ค่า t เท่ากับ 18.039 ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 แสดงว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ สามารถช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น (รายละเอียด ดังตารางในภาคผนวก)

**ตอนที่ 2** ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ

การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ใช้แบบประเมินมาตรฐานประมาณค่า (Rating Scale ) 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ท ซึ่งผลจากการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน แสดงไว้ในตารางที่ 4.2 ดังนี้

ตารางที่ 4.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ

รายการประเมิน	$\bar{x}$	SD	ระดับความพึงพอใจ
1. ความสะดวกในการเข้าถึงบทเรียนสื่อสังคมวิชาฟิสิกส์	4.16	0.59	มาก
2. ความเหมาะสมของการออกแบบเชื่อมโยง (Link)	4.32	0.57	มาก
3. การแนะนำการเรียนบทเรียนสื่อสังคมวิชาฟิสิกส์	3.97	0.64	มาก
4. ขั้นตอนการเข้าใช้งานสะดวกเข้าใจง่าย	3.71	0.57	มาก
5. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้บนสื่อสังคมวิชาฟิสิกส์	4.58	0.50	มากที่สุด
6. การแจ้งรายละเอียดการวัดและประเมินผล	3.92	0.78	มาก
7. ความเหมาะสมของการรายงานผลการเรียน	3.58	0.68	มาก
8. ความสะดวกในการส่งงาน	3.87	0.78	มาก
9. สามารถเรียนซ้ำเมื่อไม่เข้าใจ	4.58	0.50	มากที่สุด
10. การมีปฏิสัมพันธ์กับครูและเพื่อนร่วมชั้นเรียน	4.79	0.41	มากที่สุด
11. การให้ความช่วยเหลือเมื่อนักเรียนเกิดปัญหา	4.42	0.50	มาก
12. การออกแบบกิจกรรมมีความน่าสนใจชวนติดตาม	4.16	0.59	มาก
13. การเรียงลำดับเนื้อหา	4.21	0.84	มาก
14. ความสมบูรณ์ของเนื้อหาบทเรียน	4.55	0.50	มากที่สุด
15. ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของผู้เรียน	4.76	0.43	มากที่สุด
16. เนื้อหามีความชัดเจนและเข้าใจง่าย	4.34	0.48	มาก
17. ความเหมาะสมของการใช้สื่อสังคมประเภทต่างๆ	4.34	0.53	มาก
18. การเปิดโอกาสให้ปรับปรุงผลงาน	4.53	0.56	มากที่สุด



19. มีการจูงใจให้เกิดความรับผิดชอบมากขึ้น	4.26	0.55	มาก
20. เกิดความรู้สึกที่ดีในการใช้ประโยชน์จากสื่อสังคมประเภทต่างๆ	4.39	0.50	มาก
<b>ผลการประเมิน</b>	<b>4.27</b>	<b>0.66</b>	<b>มาก</b>

จากตาราง 4.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีสื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.66 โดยมีความพึงพอใจมากที่สุดเรื่องการมีปฏิสัมพันธ์กับครูและเพื่อนร่วมชั้นเรียน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.79 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.41 รองลงมาคือด้านความเหมาะสมของเนื้อหาเกี่ยวกับระดับของผู้เรียน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.76 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.43 ดังแสดงรายละเอียดในภาคผนวก

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนวมราชานัดตามาตุวิทยา ผู้วิจัยใช้แบบแผนการวิจัยกึ่งทดลอง (Pre-Experimental Design) โดยมีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ใช้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนวมราชานัดตามาตุวิทยา ซึ่งดำเนินการทดลองแบบกลุ่มที่ศึกษาเพียงกลุ่มเดียว และมีการทดสอบก่อนการทดลองและหลังการทดลอง (One Group Pretest – Posttest Design) โดยกลุ่มตัวอย่างในการทดลองเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนวมราชานัดตามาตุวิทยา ปีการศึกษา 2556 จำนวน 54 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple sampling) ซึ่งสามารถสรุปและอภิปรายผลได้ดังนี้

#### สรุปผลการวิจัย

1. ผลการสร้างการสื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีผลการศึกษา คือ พบว่า การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม เพื่อศึกษาในสิ่งที่ตนเองชอบและสนใจโดยใช้ความรู้และประสบการณ์ของผู้เรียน รวมถึงแหล่งข้อมูลภายนอกเพื่อร่วมกันสร้างชิ้นงาน และนำเสนอผลงานเพื่อศึกษาร่วมกัน มีการแสดงความคิดเห็น การอภิปราย การวิจารณ์เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนในการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น และการยอมรับความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

2. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ใช้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ พบว่า ผลการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยค่าเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียน ( $\bar{X} = 7.44$   $SD = 1.178$ ) สูงกว่าค่าเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน ( $\bar{X} = 1.92$  ,  $SD = 0.816$  ) สรุปว่า สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพและทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ อยู่ในเกณฑ์ โดยมีค่าเท่ากับ 4.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.66 สรุปว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

## อภิปรายผล

1. สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่สร้างขึ้นโดยมีการวางแผนเพื่อควบคุมคุณภาพตลอดขั้นตอนการออกแบบและการสร้าง จึงทำให้ได้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ ที่สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 นำเสนอร่วมกับการใช้สื่อสังคมรูปแบบต่างๆ ที่สอดคล้องกับเนื้อหา ลักษณะการเรียนรู้เป็นการเกิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบประเด็นเนื้อหาที่ศึกษาผ่านสื่อสังคม มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับครู มีการใช้แหล่งเรียนรู้อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องร่วมในการเรียนรู้ จึงทำให้สื่อสังคมที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศุภนันท์ พิมติ (2550) ศึกษาผลของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง เรื่องอาชีพ วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า การออกแบบและพัฒนาสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายที่พัฒนาตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ มีองค์ประกอบดังนี้ คือ สถานการณ์ปัญหา แหล่งการเรียนรู้ ร่วมมือกันแก้ปัญหา ฐานการช่วยเหลือ การฝึกสอน เครื่องมือติดต่อสื่อสาร แหล่งเรียนรู้เพื่อพัฒนาสมอง โดย ความคิดเห็นของผู้เรียนจากการเรียนโดยวิธีการจัดประสบการณ์ที่หลากหลายเพื่อให้เกิดความรู้และความจำ ผู้เรียนมีความคิดเห็นว่าการจัดประสบการณ์การเรียนรู้และสามารถจดจำเนื้อหาที่เรียนรู้ได้ดี และความรู้ความจำที่ได้ก็สามารถนำไปใช้ในบริบทใหม่ได้ดีอีกด้วย

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ใช้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพและทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น ผลการ

เปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดย ค่าเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียน ( $\bar{X} = 7.44$  SD = 1.178 ) สูงกว่าค่าเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน ( $\bar{X} = 1.92$  , SD = 0.816 ) แสดงว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ ที่สร้างขึ้นด้วยหลักการออกแบบ 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ (Analysis) การออกแบบ (Design) การพัฒนา (Development) การนำไปใช้ (Implementation) และการตรวจสอบ (Evaluation) ได้ผ่านการประเมินคุณภาพและปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ และสื่อการนำเสนอ ในส่วนของเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ผ่านกระบวนการวิเคราะห์ข้อสอบ ประเมินค่าความสอดคล้องของข้อคำถามกับผลการเรียนรู้และพฤติกรรมการวัด ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากที่พัฒนาแล้วเพิ่มขึ้นกว่าก่อนเรียน เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ ที่ได้พัฒนาขึ้นทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ด้วยองค์ประกอบ ดังนี้ คือ สถานการณ์ปัญหา (Problem Based) แหล่งเรียนรู้ (Resource) ฐานการช่วยเหลือ (Scaffolding) การโค้ช (Coaching) และการร่วมมือกันแก้ปัญหา (Collaboration) โดยผ่านสื่อสังคมรูปแบบต่างๆ ได้แก่ Wordpress ,Google doc, YouTube, SlideShare และ Facebook ทั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ รุ่งฤดี ศิริบุญ (2551) การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องสถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนทุกคนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป นักเรียนมีผลการเรียนผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และผลการวิจัยของ วันสนันท์ พัฒนจร. (2553). การสร้างบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมให้เกิดวิธีการทางวิทยาศาสตร์ วิชาโครงงานวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โครงการ พสวท. (สมทบ). ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์มีค่าเฉลี่ยสูงกว่า 80% ทั้งนี้อาจสอดคล้องกับแนวคิดของ Piaget ซึ่งเชื่อว่า ถ้าผู้เรียนถูกกระตุ้นด้วยปัญหาที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา (Cognitive Conflict) หรือที่เรียกว่า การเกิดการเสียสมดุลทางปัญญา (Disequilibrium) โดยวิธีการดูดซึม (Assimilation) ได้แก่ การรับรู้ข้อมูลใหม่จากสิ่งแวดล้อมเข้าไปไว้ในโครงสร้างทางปัญญาและการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญา (Accommodation) คือ การเชื่อมโยงโครงสร้างทางปัญญาเดิมหรือความรู้เดิมที่มีมาก่อนกับข้อมูลข่าวสารใหม่ จนกระทั่งผู้เรียนสามารถปรับโครงสร้างทางปัญญาเข้าสู่สภาวะสมดุล หรือสามารถที่จะสร้างความรู้ใหม่ขึ้นมาได้

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้

โดยใช้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ มีการออกแบบประเด็นเนื้อหาที่เหมาะสมกับผู้เรียน นำเสนอร่วมกับการใช้สื่อสังคมรูปแบบต่างๆ ที่สอดคล้องกับเนื้อหา ลักษณะการเรียนรู้เป็นการเกิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบประเด็นเนื้อหาที่ศึกษาผ่านสื่อสังคม มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับครู มีการใช้แหล่งเรียนรู้อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องร่วมในการเรียนรู้ ซึ่งสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก จึงทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์ ดังกล่าว ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

- 1.1 ควรศึกษารูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกี่ยวข้องและมีผลต่อการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมรูปแบบต่างๆ เพื่อนำไปพัฒนาสื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ ที่มีคุณภาพต่อไป
- 1.2 ในการใช้สื่อสังคมบางประเภท เช่น สื่อผสมประเภทที่ต้องใช้โปรแกรมสนับสนุนการทำงานหลายๆโปรแกรม เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานจึงควรติดตั้งโปรแกรมดังกล่าวให้ครบ เพื่อไม่ให้เกิดความล่าช้าในการเรียน นอกจากนี้ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ของผู้เรียนเป็นปัจจัยสำคัญในการจัดการเรียนรู้
- 1.3 โอกาสในการเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การใช้งานสื่อสังคมแต่ละประเภทของผู้เรียนแต่ละคนที่แตกต่างกัน ทำให้การเข้าถึงร่องรอยที่แสดงผลของการทำงานค่อนข้างยาก จึงต้องมีการกำหนดให้ใช้สื่อสังคมแบบใดแบบหนึ่ง แยกตามกลุ่มของผู้เรียน แยกตามความถนัดและโอกาสในการเข้าถึงสื่อสังคม

### 2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

- 2.1 ควรมีการวิจัยและพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาฟิสิกส์ สำหรับผู้เรียนระดับชั้นอื่นๆ รวมทั้งการนำบทเรียนเรื่องอื่นๆ มาพัฒนา
- 2.2 ควรมีการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ของผู้เรียน และโอกาสในการเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การใช้งานสื่อสังคมแต่ละประเภทของผู้เรียนแต่ละคน
- 2.3 ควรศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ว่ามีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนมากน้อยเพียงใด

## เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551**. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- ทวีพงศ์ ศรีสุวรรณ. (2553) **การจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ วิชาฟิสิกส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**. วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาครุศาสตร์เทคโนโลยี , มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ทิตินา แคมมณี.(2548). **รูปแบบการเรียนการสอน : ทางเลือกที่หลากหลาย**. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตินา แคมมณี. (2553). **ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. พิมพ์ครั้งที่ 12. กรุงเทพมหานคร: บริษัทด้านสุทธาการพิมพ์ จำกัด.
- นันทิยา บุญเคลือบ และคณะ. (มกราคม-มีนาคม 2540). “การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ตามแนวคิด Constructivism” **วารสาร สสวท. 25(96) : 11-15.**
- ปรัชญานันท์ นิลสุข.(2543) “บทเรียนออนไลน์” **วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา. 12(3) : 53-56**
- วันสนันท์ พัฒนจร. (2553). **การสร้างบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมให้เกิดวิธีการทางวิทยาศาสตร์ วิชาโครงงานวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4** **โครงการ พสวท. (สมทบ)**. วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาครุศาสตร์เทคโนโลยี , มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- วันทยา วงศ์ศิลปกรรมย์. (2533). **การศึกษาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เป็นผลจากความพอใจ ในการได้เลือกบทเรียน**. วิทยานิพนธ์การศึกษาดุขภูมิจิต สาขาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ศุภนันท์ พิมพ์ดี. (2550). **ผลของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายที่พัฒนาตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง เรื่อง อาชีพ วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น, บทความย่อ.
- สุมาลี ชัยเจริญ.(2544). **ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง**. ขอนแก่น : ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. อัดสำเนา

- \_\_\_\_\_.(2545). **แนวโน้มการวิจัยสื่อทางปัญญา**. ขอนแก่น : ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. อุดรธานี
- \_\_\_\_\_.(2546). **เอกสารประกอบวิชาเทคโนโลยีร่วมสมัย**. ขอนแก่น : ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. อุดรธานี
- สุมาลี ชัยเจริญ และคนอื่นๆ .(2547). **การพัฒนารูปแบบการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**. ขอนแก่น : ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุวัฒน์ นามบิดา.(2549). **ผลของการส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาตามแนวคอนสตรัคติวิซิม เรื่อง จักรวาลและอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น. บทความย่อ.
- อภิชัย รากแก่น.(2549). **ผลของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น เรื่องข้อมูลและสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อัครศาสตร์ ศาสตรสูงเนิน.(2550). **การศึกษาผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจใน การเรียนด้านบทเรียนออนไลน์ที่ออกแบบตามแนวคิดการสร้างความรู้ด้วยตนเอง วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนปริยัติสามัญนครราชสีมา**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ,สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.

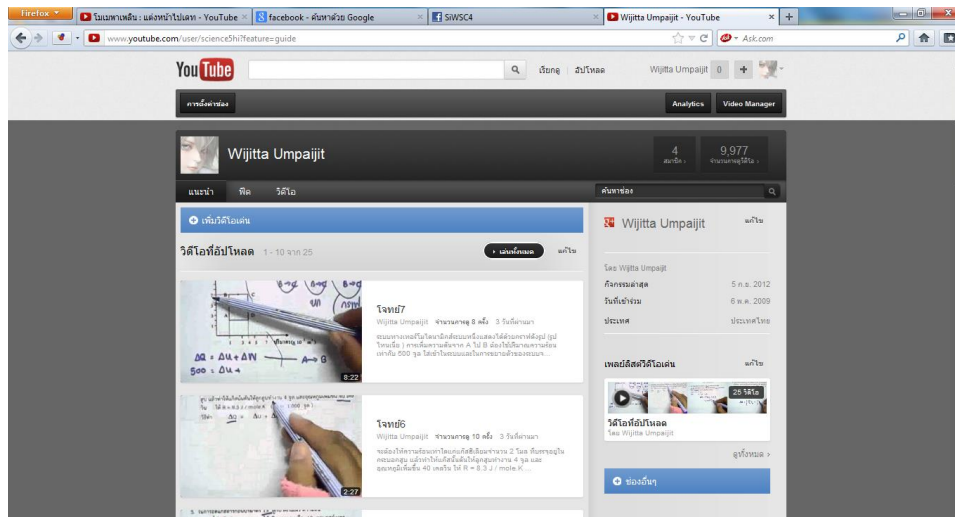
ภาคผนวก ก

สื่อสังคมที่ใช้บูรณาการในงานวิจัย



## สื่อสังคมที่ใช้บูรณาการในงานวิจัย

### Youtube



28

### WordPress



27



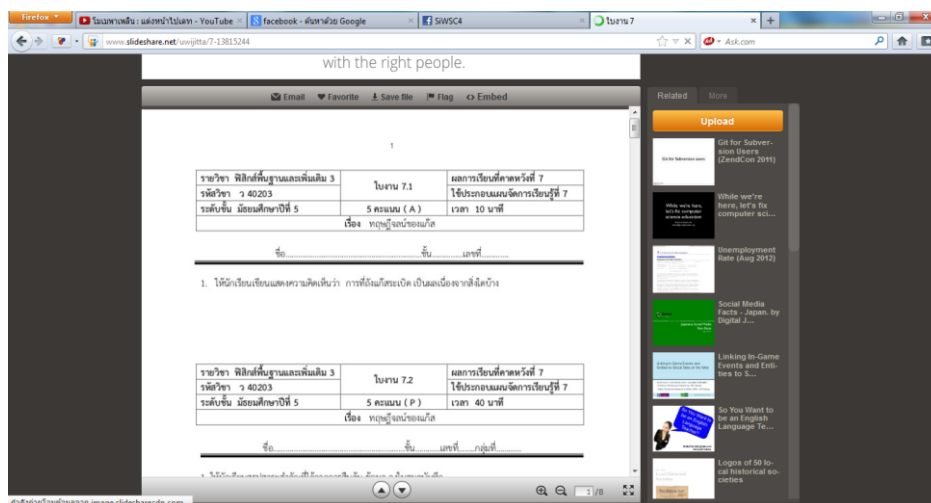
# Facebook



30



# Slide Share



29

## ภาคผนวก ข

รายละเอียดเกี่ยวกับการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน  
จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์  
วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ

ตาราง ข1 แสดงข้อมูล คะแนนก่อนเรียน และหลังเรียน

ที่	ชื่อ-สกุล	ทดสอบก่อนเรียน	ทดสอบหลังเรียน
1	นายกิตติพัฒน์ จารุทัศน์โรจน์	3	9
2	นายวัฒนกิจ ยางรัมย์	2	8
3	นายสุรารักษ์ โนริรัตน์	2	9
4	นางสาวจิตินันท์ อารุง	3	9
5	นางสาวณิรัชดา จงรักษ์	4	9
6	นายนวพงษ์ เครือดำรงค์	4	10
7	นายประทีป เหล็กกล้า	2	7
8	นายญาณวุฒิ รอดกระบับ	2	6
9	นายสถิตย์พงศ์ จันทร์เถื่อน	2	7
10	นายปิยวัฒน์ นันทชินาชาติ	3	6
11	นายเพชร นิยมพลอย	2	8
12	นายวัชรพงษ์ บางยาง	2	10
13	นายศุภณัฐ ผาดสูงเนิน	1	6
14	นายันทกร บุตทยาวัตติ	1	9
15	นางสาวแพรพลอย ผอบพลอย	2	6
16	นางสาวพนิดา คล้อยเอี่ยม	2	7
17	นางสาวจันทร์เพ็ญ จันทร์พลงาม	1	7
18	นางสาวชนิกานต์ โยธาศิริ	2	7
19	นางสาวชยารัตน์ ภูศิริ	1	9
20	นางสาวสาวิตรี บุญธรรม	2	9
21	นางสาวภัชณิดา คงวัฒน์	3	8
22	นางสาวแป้ง สวัสดิ์เอื้อ	3	8
23	นางสาวสุนทรี มีศรีเนตร	2	8
24	นายจักรกฤษ นันยศ	2	8
25	นายจิรโรจ ปัญญาโรจน์สุข	1	8

26	นายปฏิญา โพธิ์แพง	3	9
<b>ที่</b>	<b>ชื่อ-สกุล</b>	<b>ทดสอบก่อนเรียน</b>	<b>ทดสอบหลังเรียน</b>
27	นายอรธพล ถ้วนถี่	3	9
28	นางสาววรรณิษา วันแก้ว	2	8
29	นางสาวชิตชนก ตันศิริ	1	8
30	นางสาวณัฐนิชา สีแก้ว	2	7
31	นายจิรายุทธ์ ทักษนาสันต์	2	7
32	นายภาณุพงศ์ บางภูมิ	1	8
33	นายภาณุวัฒน์ เรืองสุวรรณ	2	7
34	นายพรพจน์ ขวัญแก้ว	1	7
35	นายชฎานนท์ จันทรังษี	1	7
36	นายศรายุทธ ฝาดสูงเนิน	2	8
37	นางสาวศิรินันท์ สีสังาม	1	7
38	นางสาวนงนภัส ร่มโพธิ์ชี	2	8
39	นายยณัช พองกันทา	3	8
40	นายวศร ธรรมภิบาลอุดม	1	7
41	นายฤทธิรงค์ เหลาติลา	2	5
42	นายสิรภพ เหลือธนานนท์	3	8
43	นายวชรพล ศรีจรรยา	1	6
44	นายธีระพันธุ์ ศิริมา	1	7
45	นายแบงค์ พวงอินทร์	3	8
46	นายภัทร เขียวขาว	1	6
47	นายครรชิตพงศ์ พลจันทร์	1	5
48	นายศักดิ์ชัย คล้ายสุบิน	2	7
49	นางสาวสุธัญญา ชื่นขาว	1	6
50	นางสาวณัฐิณี สมจิต	2	6
51	นางสาวอริสรา สวาทแสน	1	7
52	นางสาวพิมพ์ลภัส นนทขามาโนชญ์	2	6
53	นางสาวนัฐฐา ชอบสวน	3	7

54	นายปริญญา สรสิทธิ์	3	6
----	--------------------	---	---

### ภาคผนวก ค

รายละเอียดเกี่ยวกับการประเมินความพึงพอใจการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมตาม  
แนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์

**แบบประเมินความพึงพอใจการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคม  
ตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ วิชาฟิสิกส์**

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความเห็นของนักเรียน

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.ความสะดวกในการเข้าถึงบทเรียนสื่อสังคมวิชาฟิสิกส์					
2.ความเหมาะสมของการออกแบบเชื่อมโยง (Link)					
3.การแนะนำการเรียนบทเรียนสื่อสังคมวิชาฟิสิกส์					
4.ขั้นตอนการเข้าใช้งานสะดวกเข้าใจง่าย					
5.การจัดกิจกรรมการเรียนรู้บนสื่อสังคมวิชาฟิสิกส์					
6.การแจ้งรายละเอียดการวัดและประเมินผล					
7.ความเหมาะสมของการรายงานผลการเรียน					
8.ความสะดวกในการส่งงาน					
9.สามารถเรียนซ้ำเมื่อไม่เข้าใจ					
10.การมีปฏิสัมพันธ์กับครูและเพื่อนร่วมชั้นเรียน					
11.การให้ความช่วยเหลือเมื่อนักเรียนเกิดปัญหา					
12.การออกแบบกิจกรรมมีความน่าสนใจชวนติดตาม					
13.การเรียงลำดับเนื้อหา					
14.ความสมบูรณ์ของเนื้อหาบทเรียน					
15.ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของผู้เรียน					
16.เนื้อหามีความชัดเจนและเข้าใจง่าย					
17.ความเหมาะสมของการใช้สื่อสังคมประเภทต่างๆ					
18.การเปิดโอกาสให้ปรับปรุงผลงาน					
19.มีการจูงใจให้เกิดความรับผิดชอบมากขึ้น					
20.เกิดความรู้สึที่ดีในการใช้ประโยชน์จากสื่อสังคมประเภทต่าง					

ตารางที่ ค 1 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อสังคมตามแนวคิดโซเซียลคอนสตรัคติ -  
วิสต์ วิชาฟิสิกส์ เรื่อง พลังงานภายในระบบ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับ ความพึงพอใจ
1. ความสะดวกในการเข้าถึงบทเรียนสื่อสังคมวิชาฟิสิกส์			มาก
2. ความเหมาะสมของการออกแบบเชื่อมโยง (Link)	4.32	0.57	มาก
3. การแนะนำการเรียนบทเรียนสื่อสังคมวิชาฟิสิกส์	3.97	0.64	มาก
4. ขั้นตอนการใช้งานสะดวกเข้าใจง่าย	3.71	0.57	มาก
5. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้บนสื่อสังคมวิชาฟิสิกส์	4.58	0.50	มากที่สุด
6. การแจ้งรายละเอียดการวัดและประเมินผล	3.92	0.78	มาก
7. ความเหมาะสมของการรายงานผลการเรียน	3.58	0.68	มาก
8. ความสะดวกในการส่งงาน	3.87	0.78	มาก
9. สามารถเรียนซ้ำเมื่อไม่เข้าใจ	4.58	0.50	มากที่สุด
10. การมีปฏิสัมพันธ์กับครูและเพื่อนร่วมชั้นเรียน	4.79	0.41	มากที่สุด
11. การให้ความช่วยเหลือเมื่อนักเรียนเกิดปัญหา	4.42	0.50	มาก
12. การออกแบบกิจกรรมมีความน่าสนใจชวนติดตาม	4.16	0.59	มาก
13. การเรียงลำดับเนื้อหา	4.21	0.84	มาก
14. ความสมบูรณ์ของเนื้อหาบทเรียน	4.55	0.50	มากที่สุด
15. ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของผู้เรียน	4.76	0.43	มากที่สุด
16. เนื้อหามีความชัดเจนและเข้าใจง่าย	4.34	0.48	มาก
17. ความเหมาะสมของการใช้สื่อสังคมประเภทต่างๆ	4.34	0.53	มาก
18. การเปิดโอกาสให้ปรับปรุงผลงาน	4.53	0.56	มากที่สุด
19. มีการจูงใจให้เกิดความรับผิดชอบมากขึ้น	4.26	0.55	มาก
20. เกิดความรู้สึกที่ดีในการใช้ประโยชน์จากสื่อสังคมประเภทต่างๆ	4.39	0.50	มาก
ผลการประเมิน	4.27	0.66	มาก