

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันสังคมโลกได้มีการพัฒนาไปพร้อม ๆ กับเทคโนโลยี มนุษย์จำเป็นต้องมีการพัฒนาการศึกษา เพื่อให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยการนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ เข้ามามีบทบาทในการเรียนการสอน ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 (ฉบับปรับปรุง 2545) ได้ระบุในมาตรา 22 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษาไว้ว่า กระบวนการจัดการศึกษาส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลา มาตรา 25 รัฐต้องส่งเสริมการดำเนินงานและการจัดแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิตทุกรูปแบบ ได้แก่ ห้องสมุดประชาชน พิพิธภัณฑ์ หอศิลป์ สวนสัตว์ สวนสาธารณะ สวนพฤกษศาสตร์ อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์การกีฬาและนันทนาการ แหล่งข้อมูลและแหล่งเรียนรู้อื่นอย่างพอเพียง เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้ มาตรา 66 ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา โดยให้ออกาสทุกคนได้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต การจัดแหล่งการเรียนรู้และสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยสร้างเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้เป็นอย่างดี จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้เรียนจะต้องมีแหล่งค้นคว้า แหล่งการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ มีสื่ออุปกรณ์ที่เพียงพอและใช้ได้ดี เพื่อให้เกิดการแสวงหาความรู้และเรียนรู้ด้วยตนเอง ใฝ่รู้ใฝ่เรียน และเรียนรู้ตลอดชีวิต

ปัจจุบันได้มีการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ การเรียนออนไลน์เป็นการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างง่ายไม่จำกัดและหลากหลาย แหล่งเรียนรู้ออนไลน์ หรือแล่งเรียนรู้ไอซีที หมายถึง แหล่งข้อมูล ข่าวสาร ความรู้และประสบการณ์ทั้งหลายที่เข้าถึงได้ทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ได้ด้วยตนเองจากการได้คิดเอง ปฏิบัติเอง และสร้างความรู้ด้วยตนเอง ตามอัธยาศัยและต่อเนื่อง จนเกิดกระบวนการเรียนรู้ โดยมีความสำคัญตรงที่เป็นแหล่งการศึกษาตามอัธยาศัย สามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต เป็นแหล่งปลูกฝังนิสัยรักการอ่านและการศึกษาค้นคว้าแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ถือเป็นแหล่งเรียนรู้ประเภทหนึ่งที่สนองการจัดการเรียนรู้ในทุกระบบ เนื่องจากการพัฒนาเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสาร ซึ่งถือเป็นเทคโนโลยีที่มีความสำคัญในการขับเคลื่อนความรู้ข้อมูลข่าวสารโดยใช้อินเทอร์เน็ตเป็นตัวกลาง การเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นการจัดการเรียนรู้ผ่านเว็บไซต์ เป็นสื่อกลางเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าข้อมูลในการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นการสนองตอบแนวคิดในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

มนุษย์มีความผูกพันกับปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ตั้งแตในอดีตจนถึงปัจจุบัน ดวงอาทิตย์ให้แสงสว่างและความอบอุ่นแก่สรรพสิ่งบนพื้นโลก ดวงจันทร์และดาวจำนวนมากที่ปรากฏบนท้องฟ้าในยามค่ำคืนเป็นสิ่งที่มนุษย์มีความคุ้นเคย และสังเกตเห็นวัฏจักรแห่งการเปลี่ยนแปลงอย่างเป็นระบบของวัตถุท้องฟ้าเหล่านี้ รวมทั้งปรากฏการณ์ทางธรรมชาติอื่นๆ อีกมากมาย เช่น การปรากฏของดาวหาง ฝนพุ่งได้ ราหูอมจันทร์ เป็นต้น หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้เกี่ยวกับดาราศาสตร์ให้ผู้เรียนจำเป็นต้องศึกษา ซึ่งปรากฏอยู่ในสาระที่ 7 ดาราศาสตร์และอวกาศ กำหนดให้ผู้เรียนต้องเข้าใจวิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซีและเอกภพ การปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะและผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก มี และเข้าใจความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศที่นำมาใช้ในการสำรวจอวกาศและทรัพยากรธรรมชาติ ด้านการเกษตรและการสื่อสาร มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างมีคุณธรรมต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร 5 ปี) ซึ่งมาตรฐานด้านความรู้ กำหนดให้สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป บูรณาการของความรู้วิทยาศาสตร์ ที่ครอบคลุมวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ทั่วไป ได้แก่ วิทยาศาสตร์โลก วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ดาราศาสตร์และไฟฟ้าและพลังงาน ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับดาราศาสตร์มีปรากฏอยู่อย่างต่อเนื่อง จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีแหล่งเรียนรู้ที่สามารถให้ข้อมูลที่ทันสมัยและทันสมัยอยู่เสมอ อีกทั้งแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์และอวกาศมีไม่มากนักสำหรับครู วิทยาศาสตร์และนักศึกษา สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์

จากหลักการและเหตุผลดังกล่าวข้างต้นทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ สำหรับครูวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นการสร้างแหล่งเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นแหล่งข้อมูลด้านดาราศาสตร์ เป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ เป็นการพัฒนาระบบการยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้ที่ยั่งยืน และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อสร้างและหาคุณภาพของแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ สำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 2) เพื่อศึกษาผลการใช้แหล่งเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ สำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของครูวิทยาศาสตร์ที่มีต่อแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ สำหรับครูวิทยาศาสตร์

1.3 ขอบเขตการวิจัย

กลุ่มเป้าหมายที่ศึกษา

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักศึกษา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จำนวน 45 คน

ขอบเขตด้านเนื้อหา

แหล่งเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ สำหรับครุวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลความรู้ ข้อมูลข่าวสาร และข้อมูลกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ในส่วนข้อมูลความรู้ประกอบด้วย 10 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

- หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ธรรมชาติและสมบัติของแสง
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ทรงกลมท้องฟ้าและระบบพิกัดทางดาราศาสตร์
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เอกภพ
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 กาแล็กซี
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ระบบสุริยะ
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ดาวฤกษ์
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 แผนที่ดาว
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 ลักษณะและปรากฏการณ์ต่างๆ ของวัตถุในท้องฟ้า
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 9 ทัศนอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 ยานอวกาศกับความก้าวหน้าทางดาราศาสตร์ในปัจจุบัน

ขอบเขตด้านเวลา

การดำเนินการวิจัยระหว่างภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 และเพื่อให้ผลการวิจัยครอบคลุมวัตถุประสงค์และสะดวกต่อการติดตามคุณภาพ การดำเนินการวิจัยจึงแบ่งเป็นระยะ โดยมีขอบเขตการวิจัยแต่ละระยะดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 การวางแผนการวิจัย และสร้างแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ สำหรับครุวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้างแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ ดังนี้

1. วิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหา และผู้เรียน (Analysis)
2. การออกแบบการเรียนการสอน (Design)
3. การออกแบบกรอบเนื้อหาแหล่งเรียนรู้ (Development)
4. การสร้างแหล่งเรียนรู้และกิจกรรมบนเครือข่าย (Implementation)
5. การตรวจสอบคุณภาพแหล่งเรียนรู้ที่จัดทำขึ้น (Evaluation)

ระยะที่ 2 ปฏิบัติการศึกษาค้นคว้าการใช้แหล่งเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ สำหรับครุวิทยาศาสตร์ โดยใช้ทดลองใน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จากการศึกษา

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนและครูวิทยาศาสตร์ต่อแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ สำหรับครูวิทยาศาสตร์

ตัวแปรการวิจัย

ในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ สำหรับครูวิทยาศาสตร์ ได้ดำเนินการโครงการในครั้งนี้มีตัวแปรที่เกี่ยวข้อง 2 กลุ่ม ดังนี้

1. **ตัวแปรอิสระ** ได้แก่ แหล่งเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ สำหรับครูวิทยาศาสตร์

2. **ตัวแปรตาม** ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของนักศึกษา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ ต่อแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ สำหรับครูวิทยาศาสตร์

1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ

แหล่งเรียนรู้ออนไลน์ หมายถึง แหล่งเนื้อหาหรือสารสนเทศที่ประกอบด้วยภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหวต่าง ๆ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา ประกอบด้วย 10 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

- หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ธรรมชาติและสมบัติของแสง
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ทรงกลมท้องฟ้าและระบบพิกัดทางดาราศาสตร์
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เอกภพ
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 กาแล็กซี
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ระบบสุริยะ
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ดาวฤกษ์
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 แผนที่ดาว
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 ลักษณะและปรากฏการณ์ต่างๆ ของวัตถุในท้องฟ้า
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 9 ทัศนอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 ยานอวกาศกับความก้าวหน้าทางดาราศาสตร์ในปัจจุบัน

คุณภาพแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเว็บไซต์แหล่งการเรียนรู้ เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ สำหรับครูวิทยาศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยวัดจากแบบประเมินมาตราส่วน 5 ระดับ และการประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งมีเนื้อหาสอดคล้องกับแหล่งเรียนรู้ออนไลน์

ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกเห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งของผู้เรียนแต่ละคนที่มีต่อแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ได้แหล่งการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในรูปแบบของแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ สำหรับครูวิทยาศาสตร์ที่มีคุณภาพ สามารถค้นคว้าได้ตลอดเวลาและทุกสถานที่
- 2) ได้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีประโยชน์และเผยแพร่บนแหล่งการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ
- 3) เป็นแนวทางในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รูปแบบแหล่งเรียนรู้สำหรับผู้สนใจต่อไป