

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

รัฐบาลมีนโยบายให้เร่งพัฒนาระบบเทคโนโลยีทางการศึกษา เพื่อเพิ่มและกระจายโอกาสทางการศึกษาให้คนไทย ทั้งในเมืองและชนบท ได้เรียนรู้ตลอดชีวิต เร่งพัฒนาบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทุกระดับ ให้เพียงพอทั้งปริมาณและคุณภาพ เพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาประเทศที่ยั่งยืน กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดวิสัยทัศน์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (พ.ศ. 2547-2549) ไว้ว่า “ผู้เรียนสถานศึกษาและหน่วยงานทางการศึกษาทุกแห่งมีโอกาสเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต การบริหารจัดการ การวิจัย การพัฒนาอาชีพ การพัฒนาคุณภาพชีวิตโดยได้รับบริการอย่างทั่วถึงมีคุณภาพและประสิทธิภาพนำไปสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้” และกำหนดยุทธศาสตร์ในการดำเนินงานไว้ 4 ยุทธศาสตร์ คือ ยุทธศาสตร์ที่ 1 การใช้ ICT เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ยุทธศาสตร์ที่ 2 การใช้ ICT พัฒนาการบริหารจัดการและให้บริการทางการศึกษา ยุทธศาสตร์ที่ 3 การผลิตและพัฒนาบุคลากร ด้าน ICT และ ยุทธศาสตร์ที่ 4 การกระจายโครงสร้างพื้นฐาน ICT เพื่อการศึกษานอกจากนี้ ในจุดมุ่งหมายของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ยังกำหนดให้ผู้เรียนมี “(ข้อ 2) ความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน รักการอ่าน รักการเรียน และรักการค้นคว้า มีความรู้อันเป็นสากลรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการ” และ “(ข้อ 3) มีทักษะและศักยภาพในการจัดการ การสื่อสารและใช้เทคโนโลยี ปรับวิธีการคิด วิธีการทำงานได้เหมาะสมกับสถานการณ์

การนำระบบ E-Learning มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ไม่ว่าจะเป็นการนำมาใช้ร่วมหรือนำมาใช้แทนการเรียนการสอนปกติก็ตาม ข้อควรพิจารณา คือ บทเรียน ที่สร้างขึ้น และนำไปใช้สอนในระบบ E-Learning นั้นมีประสิทธิภาพทำให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้จริงหรือไม่ ซึ่งประสิทธิภาพของบทเรียน หมายถึง ความสามารถของบทเรียนที่ทำให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัด กิจกรรม แบบทดสอบหลังเรียนได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ของผู้เรียนที่แสดงออกในรูปแบบคะแนนหรือระดับความสามารถในการทำแบบทดสอบหลังจากเรียนแล้วได้ถูกต้อง (มนต์ชัย เทียนทอง, 2545: 86)

ดังนั้นจะเห็นว่าการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือที่เรียกว่า E-Learning มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ จากนโยบายรัฐบาลสู่การจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย

เทศบาลเมืองทุ่งสงได้ดำเนินการวิจัยและพัฒนาระบบการจัดการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศหรือ EEMS (E-Education Management System) ขึ้นเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนของครูและนักเรียนมีประสิทธิภาพสูงสุด และเพื่อจัดให้มีโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อรองรับการจัดการศึกษาที่เป็นสากล เทศบาลเมืองทุ่งสงได้ดำเนินการพัฒนาระบบ EEMS ถึงระดับที่ 3 ซึ่งเป็นขั้นตอนการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผล การบันทึกข้อมูลนักเรียน และอื่น ๆ ซึ่งเป็นการนำร่องการใช้นวัตกรรมดังกล่าวอย่างครบวงจรและเป็นระบบ และเป็นแบบในการพัฒนากระบวนการดังกล่าวกับกลุ่มสาระอื่น ๆ จึงได้กำหนดให้มีการทดลองขั้นต้นในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยได้ดำเนินการจัดตั้งเว็บไซต์สำหรับพัฒนาการเรียนการสอนขึ้นมาเพื่อสนองนโยบายมีชื่อว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการการศึกษา เว็บไซต์ <https://www.eems.org.au/> โดยอาศัยโปรแกรม EEMS ซึ่งใช้สำหรับจัดการเรียนการสอน

วิทยาศาสตร์ มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคน ทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงานอาชีพต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือ เครื่องใช้ ผลผลิตต่าง ๆ ที่เป็นมนุษย์ ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์และความรู้จากศาสตร์อื่น ๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ และมีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกใหม่ ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ ดังนั้น ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม หลักสูตรแกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย (2544: 1)

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ได้กำหนดบทเรียนเรื่องไฟฟ้าไว้ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องไฟฟ้ามาจากไหน และไฟฟ้าภายในบ้าน ถ้าใช้การปฏิบัติจริง ในการจัดการเรียนการสอนเรื่องไฟฟ้าสำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 นั้น มีความอันตรายมาก เนื่องจากเด็กในวัยนี้กำลังซุกซน อยากรู้อยากเห็น

อยากเห็น อยากลอง ในขณะเดียวกัน ในการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมา นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ เพราะไม่เข้าใจในบทเรียน เนื่องจากกระแสไฟฟ้าไม่สามารถมองเห็นหรือสัมผัสได้

ผู้วิจัย ในฐานะที่เป็นศึกษานิเทศก์ มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากร การศึกษาค้นคว้าเพื่อพัฒนาด้านวิชาการ การจัดการเรียนการสอนของครู เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนและนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนาค้นคว้า และตรวจสอบคุณภาพบทเรียนอย่างเป็นระบบ มีทฤษฎีรองรับอย่างชัดเจน และเพื่อให้มั่นใจได้ว่าบทเรียน ที่จัดการเรียนการสอนด้วยระบบ EEMS ทำให้ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ทางการเรียน ได้จริง การวิจัยจึงเป็นกระบวนการตรวจสอบและค้นหาคำตอบ และเพื่อเป็นต้นแบบในการพัฒนาค้นคว้าบทเรียนออนไลน์ โดยการพัฒนาค้นคว้าในการใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องไฟฟ้าพลังงาน ในระบบ EEMS กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองทุ่งสง

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาค้นคว้าโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องไฟฟ้าพลังงาน ด้วยระบบ EEMS เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองทุ่งสง

3. คำถามของการวิจัย

การพัฒนาค้นคว้าโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องไฟฟ้าพลังงาน ด้วยระบบ EEMS เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองทุ่งสง เป็นอย่างไร

4. ขอบเขตของการวิจัย

4.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองทุ่งสง จำนวน 15 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551

4.2 ด้านเนื้อหา

การวิจัยในครั้งนี้ต้องการศึกษาใน 2 ประเด็น คือ

4.2.1. กระบวนการพัฒนาความสามารถของครูในการใช้ระบบ EEMS โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองทุ่งสง ด้วยกลยุทธ์ของการพัฒนา ดังนี้

- 1) การอบรมเชิงปฏิบัติการ

2) การวัดความรู้ความสามารถของครู

3) การนำไปสู่การปฏิบัติสู่ชั้นเรียน

4) การนิเทศการสอน

4.2.2 ความสามารถของครูในการใช้ระบบ EEMS ในชั้นเรียน ซึ่งมี 4 ด้าน ดังนี้

1) การเข้าสู่ระบบ

2) การเลือกกลุ่มสาระและระดับชั้น

3) การเข้าสู่การทำแบบทดสอบก่อนเรียนและผลการทดสอบ

4) การเข้าสู่บทเรียน

5) การเข้าสู่การทำแบบทดสอบหลังเรียนและผลการทดสอบ

4.3 วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ตามแนวคิดของ เคมมิส และแม็กแท็กการ์ท (Kemmis and Mc Taggart, 1998: 11 – 15 อ้างถึงใน สิวิมล ว่องวานิช, 2544: 13) เพื่อพัฒนาครูในการใช้ระบบ EEMS โดยดำเนินการเป็นวงรอบ (Spiral) ประกอบด้วย การวางแผน (Planning) การปฏิบัติการ (Action) การสังเกต (Observation) และการสะท้อนผล (Reflection)

4.4 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 การพัฒนาครู หมายถึง กระบวนการส่งเสริมสนับสนุน และพัฒนาความสามารถครู กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในการใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง ไฟฟ้า น่าสนใจ ด้วยระบบ EEMS เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองทุ่งสง อย่างมีระบบภายใต้กลยุทธ์การพัฒนา ตามวงจรการปฏิบัติ (PAOR)

5.2 ความสามารถครู หมายถึง ผลที่เกิดจากการดำเนินการพัฒนาความรู้สู่การปฏิบัติของครู ภายใต้กิจกรรมการดำเนินงาน 5 ขั้นตอนในวงจร (PAOR) ซึ่งอยู่ภายใต้ตัวชี้วัด 5 ด้าน ดังนี้

1) การเข้าสู่ระบบ หมายถึง ครูที่เข้าร่วมสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนการใช้บทเรียนออนไลน์ในระบบ EEMS ได้ทุกคน

2) การเลือกกลุ่มสาระและระดับชั้น หมายถึง ครูที่เข้าร่วมสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนการเลือกกลุ่มสาระและระดับชั้นได้ทุกคน

3) การเข้าสู่การทำแบบทดสอบก่อนเรียนและผลการทดสอบ หมายถึง ครูที่เข้าร่วมสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนการเข้าสู่การทำแบบทดสอบก่อนเรียนและผลการทดสอบได้ทุกคน

4) การเข้าสู่บทเรียน หมายถึง ครูที่เข้าร่วมสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนการสู่บทเรียนได้
ทุกคน

5) การเข้าสู่การทำแบบทดสอบหลังเรียนและผลการทดสอบ หมายถึง ครูที่เข้าร่วม
สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนการเข้าสู่การทำแบบทดสอบหลังเรียนและผลการทดสอบได้ทุกคน

5.3 กลยุทธ์การพัฒนา หมายถึง กระบวนการส่งเสริม สนับสนุน เปลี่ยนแปลงคุณภาพของครู
ให้สามารถใช้บทเรียนออนไลน์ ด้วยกลยุทธ์การพัฒนา ดังนี้

1) การอบรมเชิงปฏิบัติการ หมายถึง กระบวนการเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถและ
ทักษะ

2) การวัดความรู้ความสามารถของครู หมายถึง การวัดความรู้ความสามารถของครูใน
การใช้บทเรียนออนไลน์ทั้ง 5 ขั้นตอน คือ การเข้าสู่ระบบ การเลือกกลุ่มสาระและระดับชั้น การเข้าสู่
การทำแบบทดสอบก่อนเรียนและผลการทดสอบ การเข้าสู่บทเรียน และการเข้าสู่การทำแบบทดสอบ
หลังเรียนและผลการทดสอบ

3) การนำไปปฏิบัติสู่ชั้นเรียน หมายถึง การสะท้อนผลการสอนเมื่อนำแผนการจัดการ
เรียนรู้ไปใช้ในห้องเรียน

4) การนิเทศติดตามและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หมายถึง การเข้าร่วมสังเกต เสนอแนะ
แนวทาง สะท้อนผลการสอนหลังนำเข้าสู่ชั้นเรียน

5.4 ครู หมายถึง ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนสังกัดเทศบาลเมืองทุ่งสง

5.5 โรงเรียน หมายถึง โรงเรียนเทศบาลวัดชัยชุมพล โรงเรียนเทศบาลวัดโคกสะท้อน
โรงเรียนเทศบาลวัดท่าแพ และโรงเรียนเทศบาลบ้านนาเหนือ

5.6 บทเรียนออนไลน์ หมายถึง การใช้ระบบอินเทอร์เน็ต (Internet) มาออกแบบและ
จัดระบบเพื่อสร้างระบบการเรียนการสอน เรื่อง ไฟฟ้านำงาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนใน
สังกัดเทศบาลเมืองทุ่งสง

5.7 ระบบ EEMS หมายถึง ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการการศึกษา (E –
Education Management System)

5.8 ไฟฟ้านำงาน หมายถึง เนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
ประกอบด้วย เรื่อง ไฟฟ้าจากไหน และ เรื่อง ไฟฟ้าภายใน

5.9 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หมายถึง ความสามารถในการเรียนวิชา
วิทยาศาสตร์ ในการใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง ไฟฟ้านำงานด้วยระบบ EEMS

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ได้รับการพัฒนาเกี่ยวกับการใช้บทเรียนออนไลน์ ด้วยระบบ EEMS และสามารถนำไปปฏิบัติสู่ชั้นเรียน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.2 เป็นแนวทางและเป็นต้นแบบสำหรับครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และกลุ่มสาระอื่น ๆ ในการสร้างและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ด้วยระบบ EEMS ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลเมืองทุ่งสง เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

6.3 เป็นแนวทางสำหรับผู้สนใจในการสร้างและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ สำหรับใช้เป็นสื่อการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ต่อไป