

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ ใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เพื่อพัฒนาครูโดยใช้ บทเรียนออนไลน์ เรื่อง ไฟฟ้าน่าสนใจ ด้วยระบบ EEMS เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองทุ่งสง โดยใช้กลยุทธ์ในการพัฒนา ได้แก่ การอบรมเชิงปฏิบัติการ การวัดความรู้ความสามารถของครู การนำไปสู่การปฏิบัติในชั้น เรียน และการนิเทศการสอน ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของการวิจัย
2. วิธีดำเนินการวิจัย
  - 2.1 กลุ่มเป้าหมาย
  - 2.2 ขั้นตอนการวิจัย
  - 2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
  - 2.4 การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล
3. สรุปผล
4. อภิปรายผล
5. ข้อเสนอแนะ

#### 1. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาครูโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง ไฟฟ้าน่าสนใจ ด้วยระบบ EEMS เพื่อพัฒนา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองทุ่งสง

#### 2. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดขอบเขตการวิจัยไว้ ดังนี้

##### 2.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนในสังกัด เทศบาลเมืองทุ่งสง จำนวน 15 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551

##### 2.2 ขั้นตอนการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยครั้งนี้ ใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพที่สามารถทำวิจัยควบคู่ไปพร้อมกับการแก้ปัญหาและการพัฒนาได้ วิธีการตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ มีขั้นตอนของกระบวนการทำงานที่เป็นวงจรการวิจัยแบบขดลวด ตามแนวคิดของ เคมมิส และแม็กแท็กการ์ท (Kemmis and Mc Taggart , 1998: 11 – 15 อ้างถึงใน สุวิมล ว่องวานิช, 2544: 13) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

#### 1. การวางแผน (Planning)

ผู้วิจัยและกลุ่มเป้าหมาย ร่วมกันศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการ ร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา วางแผนการดำเนินงานเกี่ยวกับการพัฒนา ในการพัฒนาการอบรมเชิงปฏิบัติการ การวัดความรู้ ความสามารถของครู การนำไปปฏิบัติสู่ชั้นเรียน และการนิเทศการสอน เป็นกลยุทธ์ของการพัฒนาครูโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องไฟฟ้านำจนวน ด้วยระบบ EEMS เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองทุ่งสง

#### 2. ขั้นการปฏิบัติ (Action)

ผู้วิจัยดำเนินการตามที่วางแผนไว้ โดยการติดตาม สังเกต ทดสอบ บันทึกการปฏิบัติงานของกลุ่มเป้าหมาย

#### 3. ขั้นการสังเกต (Observation)

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลในระหว่างการอบรมโดยวิธีการสังเกต การบันทึก การปฏิบัติการ ใช้บทเรียนออนไลน์ และการวัดความรู้ความสามารถของครู โดยใช้เครื่องมือแบบสังเกต แบบนิเทศการสอน แบบวัดความรู้ความสามารถของครู ส่วนกลุ่มเป้าหมาย จะใช้การบันทึกการประชุมเพื่อแก้ปัญหาสิ่งทีอาจเกิดขึ้นในการปฏิบัติกิจกรรมของกลุ่มเป้าหมาย

#### 4. ขั้นการสะท้อน (Reflection)

นำข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การนิเทศ การวัดความรู้ความสามารถของครู และบันทึกการปฏิบัติงาน จากกลุ่มเป้าหมาย เพื่อที่จะรายงานผลการพัฒนา และปรับปรุงที่เป็นปัญหาและพัฒนาในส่วนที่ดีให้มีคุณภาพ

#### 2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งสิ้น จำนวน 5 ฉบับ เป็นแบบสังเกต 2 ฉบับ แบบบันทึกการประชุม 1 ฉบับ แบบนิเทศการสอน 1 ฉบับ และแบบวัดความรู้ความสามารถของครู 1 ฉบับ โดยเครื่องมือทั้ง 5 ฉบับ ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ

#### 2.4 การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล โดยการนำข้อมูลที่ได้มารวบรวมเป็นหมวดหมู่ ตามขอบเขต การศึกษาค้นคว้า และวิเคราะห์ ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยในเชิงคุณภาพ การวิเคราะห์ข้อมูล

ครั้งนี้ เป็นการแจกแจงข้อค้นพบที่สำคัญในเชิงอธิบาย โดยนำข้อมูลที่ได้รวบรวมมาจากการบันทึก แบบสังเกต แบบนิเทศการสอน และแบบวัดความรู้ความสามารถ มาตรวจสอบความน่าเชื่อถือ แล้วนำข้อมูลเหล่านั้นมาวิเคราะห์เชิงบรรยาย เพื่อประเมินประสิทธิภาพที่เกิดขึ้นว่ามีปัญหาหรือมีอุปสรรคเกิดขึ้นหรือไม่ เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาหาวิธีการแก้ไขและพัฒนาให้ดีขึ้นต่อไป

### 3. สรุปผล

การพัฒนาครูโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องไฟฟ้าแรงดัน ด้วยระบบ EEMS เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองทุ่งสง โดยใช้กลยุทธ์ในการพัฒนา ได้แก่ การอบรมเชิงปฏิบัติการ การวัดความรู้ความสามารถของครู การนำไปสู่การปฏิบัติในชั้นเรียน และการนิเทศการสอน ภายใต้อำนวยการวิจัยเชิงปฏิบัติการของ เคมมิส และแม็กแท็กการ์ด (Kemmis and Mc Taggart , 1998: 11 – 15 อ้างถึงใน สุวิมล ว่องวานิช, 2544: 13) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ การวางแผน (Planning) การปฏิบัติ (Action) การสังเกต (Observation) การสะท้อนผล (Reflexion) โดยทำการศึกษาค้นคว้า จำนวน 2 วนรอบ สรุปผลได้ดังนี้

ก่อนการดำเนินการพัฒนาครูโดยใช้บทเรียนออนไลน์ จากการสังเกต พบว่า ครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ยังไม่เคยใช้บทเรียนออนไลน์ในการจัดการเรียนการสอน บางส่วนเคยได้ศึกษามาบ้างจากอินเทอร์เน็ต แต่ไม่สามารถเชื่อมโยงกับการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้ และในความเข้าใจของครูก็คือ การใช้บทเรียนออนไลน์เป็นเรื่องที่ยุ่ยยาก และที่สำคัญ ครูไม่มีความรู้ และไม่สามารถสร้างบทเรียนได้เอง

การดำเนินการพัฒนาในวงรอบที่ 1 โดยมีกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 15 คน ใช้กลยุทธ์ในการพัฒนาได้แก่ การอบรมเชิงปฏิบัติการ โดยการสังเกต พบว่า กลุ่มเป้าหมายทั้ง 15 คน มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้บทเรียนออนไลน์ สามารถนำบทเรียนออนไลน์ไปใช้ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี ส่วนการดำเนินการพัฒนาครูด้วยการนิเทศการสอน พบว่าจากการที่กลุ่มเป้าหมายทั้ง 15 คน ได้รับการนิเทศการสอนโดยการสังเกตการสอน ทำให้ครูมีความรู้ความเข้าใจ มีความมั่นใจ สามารถพัฒนาตนเองในการใช้บทเรียนออนไลน์ได้ดีขึ้นทุกคน และสะท้อนผลการสอนตรงกับประเด็นปัญหา บรรลุตามกรอบการศึกษาค้นคว้า ส่วนด้านที่ต้องปรับปรุงพัฒนาคือ การเข้าสู่การทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน การตรวจคะแนนการทำแบบทดสอบของนักเรียน และการนำแผนการจัดการเรียนรู้ลงสู่การปฏิบัติในห้องเรียน เมื่อนำไปปฏิบัติสู่ชั้นเรียน การใช้บทเรียนออนไลน์ในการจัดการเรียนการสอน นักเรียนให้ความสนใจ มี

ความกระตือรือร้น กล้าแสดงออก นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนดีมาก ครูสามารถสะท้อนผลหลังการสอนได้ แต่ไม่ตรงประเด็น ครูทุกคนสามารถจัดการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนออนไลน์ได้ แต่ยังขาดความมั่นใจ และใช้เวลาในบางขั้นตอนมากเกินไป ดังนั้นผู้วิจัยและกลุ่มเป้าหมายจึงได้ประชุมปรึกษาหารือร่วมกัน เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาให้มีคุณภาพและเกิดความมั่นใจโดยการกำหนดกรอบการพัฒนา ในวงรอบที่ 2 ได้ดำเนินการพัฒนากลุ่มเป้าหมายโดยใช้กลยุทธ์การนิเทศการสอน จากการเก็บรวบรวมข้อมูลการนิเทศสังเกตการสอนพบว่า สามารถพัฒนากลุ่มเป้าหมายทั้ง 15 คน ให้มีความรู้ความสามารถในการใช้บทเรียนออนไลน์ได้อย่างถูกต้อง และกลุ่มเป้าหมายสามารถนำไปปฏิบัติสู่ชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักเรียนสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนได้ถูกต้อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทุกคน

หลังการพัฒนาครูทั้ง 2 วงรอบ พบว่า กลุ่มเป้าหมายมีความรู้ความเข้าใจ สามารถใช้บทเรียนออนไลน์ในระบบ EEMS ได้ตามขั้นตอนของ การเข้าสู่ระบบ การเลือกกลุ่มสาระและระดับชั้น การเข้าสู่การทำแบบทดสอบก่อนเรียนและผลการทดสอบ การเข้าสู่บทเรียน การเข้าสู่การทำแบบทดสอบหลังเรียนและผลการทดสอบ สามารถนำกระบวนการไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี และเป็นแบบอย่างแนะนำเพื่อนครูได้ นอกจากนี้กลุ่มเป้าหมายยังได้พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับการใช้บทเรียนออนไลน์ เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป

## 5. อภิปรายผล

การศึกษาเรื่องการพัฒนาครูโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง ไฟฟ้า น่าสนใจ ด้วยระบบ EEMS เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองทุ่งสง เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาครูให้มีความรู้ความเข้าใจ มีความสามารถในการใช้บทเรียนออนไลน์ตามขั้นตอนของ การเข้าสู่ระบบ การเลือกกลุ่มสาระและระดับชั้น การเข้าสู่การทำแบบทดสอบก่อนเรียนและผลการทดสอบ การเข้าสู่บทเรียน การเข้าสู่การทำแบบทดสอบหลังเรียนและผลการทดสอบ กลยุทธ์ที่ใช้ในการพัฒนาครู คือ การอบรมเชิงปฏิบัติการ การนำไปปฏิบัติสู่ชั้นเรียน การวัดความรู้ความสามารถของครู และการนิเทศการสอน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสังเกต แบบนิเทศการสอน แบบบันทึกการประชุม และแบบวัดความรู้ความสามารถของครู วิเคราะห์สรุปผลการดำเนินการโดยใช้การพรรณนาวิเคราะห์ ซึ่งการดำเนินการทั้งหมดเป็นวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการอบรมเชิงปฏิบัติการ(ประวัตินิเทศ, 2545: 15-16) ผลจากการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยพบประเด็นข้อค้นพบ เพื่อนำมาอภิปรายผลดังต่อไปนี้

ผลการดำเนินการการพัฒนาครูโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องไฟฟ้าแรงดัน ด้วยระบบ EEMS เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองทุ่งสง ในวงรอบที่ 1 โดยใช้กลยุทธ์ที่ 1 การอบรมเชิงปฏิบัติการ และกลยุทธ์ที่ 2 การวัดความรู้ความสามารถของครู จากการรวบรวมข้อมูลในการสังเกต การประชุม การนิเทศการสอน พบว่า กลุ่มเป้าหมายทั้ง 15 คน มีความตั้งใจและสนใจในการเรียนรู้ ตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมตามหลักสูตรของการอบรมเชิงปฏิบัติการ จนทำให้บรรลุเป้าหมายตามกรอบการศึกษาวิจัย คือ การเข้าสู่ระบบ การเลือกกลุ่มสาระและระดับชั้น การเข้าสู่การทำแบบทดสอบก่อนเรียนและผลการทดสอบ การเข้าสู่บทเรียน การเข้าสู่การทำแบบทดสอบหลังเรียนและผลการทดสอบ และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้ ทั้งนี้เป็นเพราะในการอบรมเชิงปฏิบัติการ ได้เชิญวิทยากรที่มีความรู้ความสามารถ มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และมีประสบการณ์ในการเกี่ยวกับระบบ EEMS เพื่อใช้ในการเรียนการสอน โดยวิธีการบรรยาย การฝึกปฏิบัติ การให้ครูทดลองสอน และการวัดความรู้ความสามารถของครู ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ประสบการณ์ตรงในการปฏิบัติและการสอนในชั้นเรียน วิทยากรได้เปิดโอกาสให้ครูซักถามปัญหาหรือข้อสงสัยอย่างเป็นกันเอง และมีผู้ช่วยวิทยากรคอยให้การแนะนำช่วยเหลือ การเตรียมการอบรมมีความพร้อมเรื่องของวัสดุอุปกรณ์ เอกสารการอบรม ระบบอินเทอร์เน็ต และความสะอาดสบายในการรับประทานอาหารและบรรยากาศโดยทั่วไปเย็นสบาย ทำให้การอบรมไม่เคร่งเครียด ใช้เวลาในการอบรมเพียง 3 วัน เพื่อหวังผลให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มั่นใจ และสามารถปฏิบัติได้จริง ทั้งนี้เกิดจากการให้การสนับสนุนของผู้บริหารเทศบาลและผู้บริหารโรงเรียนในสังกัดเทศบาล ทำให้เกิดการจัดโครงการพัฒนาบุคลากรขึ้น ครูมีความตระหนักในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ อย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุพักตร์ บริบูรณ์ (2537: 169) กล่าวว่า การฝึกอบรมเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้น เพื่อพัฒนาบุคลากรในองค์กรให้มีความรู้เพียงพอที่จะปฏิบัติงานนั้น ทักษะที่ดีต่องาน ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงาน มีความสามารถในการทำงานอย่างชำนาญ และมีทักษะในงานนั้นเป็นอย่างดี กลยุทธ์ที่ 3 การนำไปสู่การปฏิบัติในชั้นเรียน จากการสังเกตการสอน พบว่า หลังจากที่กลุ่มเป้าหมายได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ลงสู่การปฏิบัติในห้องเรียน สามารถสะท้อนผลการสอนและปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ของตนเองได้ ซึ่งสอดคล้องกับ ซัมเมอร์วิลล์ (Summerville, 1987 อ้างถึงใน พิมวรา พรหมสถาพร, 2536: 37-39 ) ได้ศึกษาผลของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่เรียนวิชาเคมี พบว่าคะแนนของนักเรียนที่มีความสามารถทางวิทยาศาสตร์ต่ำที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพิ่มสูงขึ้นกว่านักเรียนที่ไม่ได้เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาเดียวกัน และสอดคล้องกับ เฟรดแมน (Friedman, 1974 อ้างถึงใน พิมวรา พรหมสถาพร, 2536: 37-39 ) ได้วิจัยเกี่ยวกับการนำบทเรียนโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์

ของภาษาเบสิคมาใช้กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่นิวออร์ก บทเรียนนี้สร้างขึ้นโดยยึดตามวัตถุประสงค์ด้านเนื้อหาและตามวัตถุประสงค์ที่เป็นความต้องการผู้เรียน ซึ่งเริ่มต้นเรียนสร้างขึ้นมา 5 หน่วย บทเรียนสร้างขึ้นมาไปทดลองสอนกับนักเรียนพบว่าระยะแรก ๆ ผู้เรียนไม่ค่อยเข้าใจในบทเรียน แต่ในตอนท้ายนักเรียนมีความเข้าใจดีขึ้นมานอกจากนี้บทเรียนโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ยังช่วยประหยัดเวลาไปได้อีก 3-4 สัปดาห์ แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพและคุณค่าของการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน กลยุทธ์ที่ 4 โดยใช้กลยุทธ์การนิเทศการสอน โดยการนิเทศสังเกตการสอน พบว่า กลุ่มเป้าหมายมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้บทเรียนออนไลน์มากขึ้น สะท้อนผลการสอนหลังจากที่นำแผนการจัดการเรียนรู้สู่การปฏิบัติในห้องเรียน โดยผู้วิจัย คอยดูแลเป็นที่ปรึกษา เพื่อเติมเต็มในส่วนที่เป็นปัญหาหรือข้อขัดข้อง ส่งผลให้กลุ่มเป้าหมาย มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถสอนโดยใช้บทเรียนออนไลน์ได้อย่างมั่นใจ สามารถพัฒนาตนเองและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ มาร์ค สตूपส์ และคิงสตूपส์ (Mark Stoop and King Stoop, 1978: 5-6) กล่าวว่า หลักการการนิเทศเบื้องต้นที่สำคัญ คือ การสร้างเสริมกำลังใจของผู้บริหารจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ปฏิบัติงาน จึงถือว่าส่งผลต่อสัมฤทธิ์ผลของการนิเทศการศึกษาด้วย การนิเทศการศึกษาควรเริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันปัญหา และความต้องการอย่างแท้จริง แสวงหาแนวทางการแก้ปัญหาและวางแนวดำเนินงานอย่างเหมาะสมสอดคล้องกัน โดยนำเอาวิธีการวิเคราะห์วิจัยมาใช้ให้เกิดประโยชน์ กระบวนการทำงานต้องเป็นไปในลักษณะของการปรึกษาหารือร่วมกันระหว่างผู้เกี่ยวข้องกับการนิเทศการศึกษาทุกฝ่าย และบรรยากาศการทำงานร่วมกันเป็นลักษณะการยอมรับความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และมุ่งเสริมสร้างขวัญและกำลังใจให้แก่ผู้ปฏิบัติ และสอดคล้องกับ สจัด อุทรานันท์ (2540: 83) ได้กล่าวถึงหลักการนิเทศการศึกษาไว้ว่า การนิเทศการศึกษาเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างผู้บริหาร ผู้นิเทศ และผู้รับการนิเทศ การนิเทศศึกษามีเป้าหมายอยู่ที่คุณภาพของนักเรียน แต่การดำเนินงานนั้นจะกระทำโดยผ่านตัวกลาง คือ ครู และบุคลากรทางการศึกษา และการนิเทศการศึกษาในประเทศไทยเน้นบรรยากาศแห่งความเป็นประชาธิปไตย รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เปิดโอกาสให้ทุกคนได้แสดงความสามารถเชิงสร้างสรรค์ ทั้งด้านความคิดเห็นและการกระทำ ใช้หลักมนุษยสัมพันธ์ รวมทั้งให้ขวัญและกำลังใจแก่ผู้ปฏิบัติงานด้วย พิเชษฐ์ สุทธิรัตน์ (2540: 40) การพัฒนาบุคลากรโดยการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ จำเป็นอย่างยิ่งต้องอาศัยการแนะนำ การชี้แจง การสอน การฝึกปฏิบัติ การมอบหมายงานและการให้คำปรึกษาที่จะให้งานที่ได้รับมอบหมายมีประสิทธิภาพ และธำรง ชื่นนิรันดร์ (2549: 16) ได้กล่าวว่า การนิเทศการศึกษาเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งกระบวนการหนึ่งในการพัฒนาคุณภาพ

การศึกษา โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อช่วยพัฒนาศักยภาพของครูผู้สอน ให้สามารถจัดกิจกรรมการเรียน การสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพตามเจตนารมณ์ของหลักสูตร โดยมุ่งเน้นการปรับเปลี่ยนกัน ระหว่างผู้สอนกับผู้นิเทศ และสอดคล้องกับเสาวลักษณ์ นิกรพิทยา (2542: 12) ศึกษาการนิเทศ แบบมีส่วนร่วม โดยการวิจัยเชิงปฏิบัติการ 4 ขั้นตอน คือ ขั้นการปรึกษาหารือและการเตรียมการ สอน ขั้นสังเกตการสอนในชั้นเรียน ขั้นการวิเคราะห์พฤติกรรมการสอนร่วมกัน และขั้นการ ปรับปรุงการสอนร่วมกัน ผลการวิจัยปรากฏว่า หลังจากการดำเนินการนิเทศการสอนแบบมีส่วนร่วม ตามขั้นตอนแล้ว ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง 3 ด้าน คือ พฤติกรรมการสอนของครูครูที่เข้าร่วม ศึกษาค้นคว้าสามารถวิเคราะห์หลักสูตรและเขียนแผนการสอนได้ มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการ สอน สามารถออกแบบการสอนให้สอดคล้องกับศักยภาพของผู้เรียนและจัดกิจกรรมการสอนที่ เหมาะสมกับธรรมชาติของรายวิชานั้น โดยใช้เทคนิคที่หลากหลาย เป็นการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็น สำคัญ ด้านพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน นักเรียนมีความสุข สนุกสนานในการเรียน กล้าแสดง ความคิดเห็น อภิปรายซักถาม วิเคราะห์ผลงานของกลุ่ม นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อครูและเพื่อน ร่วมงาน มีการทำงานกลุ่ม ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และมีผลการเรียนที่ดีขึ้น ด้านกระบวนการนิเทศ การสอนภายในโรงเรียน โรงเรียนได้นำผลระบบการนิเทศ การสอนแบบมีส่วนร่วมมาใช้ใน กระบวนการบริหาร และการจัดการเรียนการสอนของครูตามปกติในโรงเรียน โดยเน้นให้ผู้มีส่วน เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ได้แก่ ผู้นิเทศ ผู้ร่วมนิเทศ ผู้รับการนิเทศ ครูและนักเรียน โดยครูทุกคนมีส่วนร่วม ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมตรวจสอบและร่วมปรับปรุงแก้ไข บุคลากรมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ส่งผลให้โรงเรียนมีระบบการนิเทศภายในที่ชัดเจน มีประสิทธิภาพ ครูมีทัศนคติที่ดีต่อการนิเทศ บุคลากรทำงานร่วมกันอย่างมีความสุข เป็นกัลยาณมิตรต่อกัน และเกิดการปรับเปลี่ยนวัฒนธรรม การทำงานที่คืออย่างต่อเนื่องและยั่งยืน ในวงรอบที่ 2 โดยใช้กลยุทธ์ การนิเทศการสอน พบว่า กลุ่มเป้าหมายมีความรู้ความเข้าใจ สามารถบอกขั้นตอนการปฏิบัติการใช้บทเรียนออนไลน์เกี่ยวกับการ เข้าสู่ระบบ การเลือกกลุ่มสาระและระดับชั้น การเข้าสู่การทำแบบทดสอบก่อนเรียนและผลการ ทดสอบ การเข้าสู่บทเรียน การเข้าสู่การทำแบบทดสอบหลังเรียนและผลการทดสอบได้ ส่งผลให้ ครูมีความมั่นใจในการนำบทเรียนออนไลน์ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักเรียนมีความกระตือรือร้น มีความสนุกสนานในการเรียนรู้ และส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนของผู้เรียนสูงขึ้น

โดยสรุป การพัฒนาครูโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องไฟฟ้าแรงดัน ด้วยระบบ EEMS เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในสังกัดเทศบาล เมืองทุ่งสง พบว่า ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ได้รับการพัฒนาเกี่ยวกับการใช้บทเรียน ออนไลน์ ด้วยระบบ EEMS ครูผ่านการวัดความสามารถ และนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติในชั้นเรียน

เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ อำนาจ เดชชัยศรี (2542: 12) กล่าวว่า การพัฒนาบุคลากร ต้องอาศัยการอบรม ซึ่งเป็นวิธีการที่จะช่วยให้ผู้ ได้รับการฝึกอบรมได้ความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถและเกิดทักษะจากประสบการณ์ตลอดจน เกิดเจตคติที่ดีและถูกต้องต่อกิจกรรมต่าง ๆ อันเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของงานที่มีต่อความเจริญ ขององค์กร ตรงตามเป้าหมายของโครงสร้างที่ปรากฏในระบบงานเหล่านั้น ดังนั้นการอบรมจึง เป็นกระบวนการพัฒนาบุคลากร เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทักษะของผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้ สามารถนำไปใช้พัฒนาความสามารถของตนเองได้ และเอื้อมพร แววสง่า(2552: บทคัดย่อ) ได้ รายงานการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ สำหรับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อารยะ เศรษฐศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพินานพิทยาสรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ให้ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลัง การใช้บทเรียนออนไลน์ เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้บทเรียน ออนไลน์ ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนออนไลน์มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 80.80/81.25 ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ผู้เรียนมีความพึง พอใจต่อการเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับสุรพงษ์ วงศรีคุณถาวร (2552: บทคัดย่อ) รายงานการศึกษาค้นคว้าพัฒนาบทเรียนออนไลน์ E-Learning เรื่องสื่อ E-Learning หนูทำได้ เพื่อ พัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียน E-Learning ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้เกณฑ์ มาตรฐานประสิทธิภาพ 80/80 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่ เรียนรู้ด้วยบทเรียน E-Learning และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการ สอนโดยใช้บทเรียน E-Learning โรงเรียนวชิรป่าซาง จังหวัดลำพูน ทั้งหมด 37 คน ผล การศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียน E-Learning เรื่องสื่อ E-Learning หนูทำได้ ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 มีค่าดัชนีประสิทธิภาพเฉลี่ยเท่ากับ 80.53/81.65 เป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ กำหนดไว้ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าจะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และแตกต่าง กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน โดยใช้บทเรียน E-Learning พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก มี ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.47 และสอดคล้องกับ สุมน คณานิตย์ (2552: บทคัดย่อ) รายงานการวิจัย พัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) รายวิชา พ 31101 สุขศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) รายวิชา พ 31101 สุขศึกษา เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยสื่อบทเรียน (E-Learning) เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อ การเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชา พ 31101



สุขศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 90/90 โดยมีค่า 93.25/93.75 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาสุขศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภายหลังจากการเรียนด้วยบทเรียน (E-Learning) สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) ระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับ งานนิวจันทร (2536: 19) ได้กล่าวถึง ความสำคัญของการพัฒนาบุคลากรไว้ว่า การพัฒนาบุคลากร ไม่เพียงแต่จะ使人มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการทำงานดีขึ้นเท่านั้นยังจะส่งผลให้ผลงานสูงขึ้น ซึ่งจะนำผลสำเร็จมาสู่หน่วยงานโดยรวม ซึ่งอาจสรุปผลที่หน่วยงานได้รับจากการพัฒนาบุคลากร คือช่วยให้ระบบวิธีการทำงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น มีการติดต่อประสานงานดีขึ้น เพราะการพัฒนาบุคลากรเป็นการช่วยกระตุ้นความสนใจในการทำงานของบุคลากร ให้มีชีวิตจิตใจรักงานและทำงานได้ผลดีมากขึ้น เป็นวิธีหนึ่งทำให้ลดการสิ้นเปลืองของวัสดุที่ใช้ในการปฏิบัติงานซึ่งจะมีผลต่องบประมาณ ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อวัสดุที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ได้ลดน้อยลงไปด้วย ช่วยลดเวลา ในการเรียนรู้งานให้น้อยลง ซึ่งการปฏิบัติงานควรได้รับการอบรมแนะนำเสียก่อน เพราะจะช่วยให้การปฏิบัติงานให้ได้ผลดี และทุ่นเวลามากกว่า ช่วยแบ่งเบาภาระหน้าที่ การงานของผู้บังคับบัญชาให้น้อยลงไม่ต้องเสียเวลาชี้แจงในการสั่งงาน ทั้งยังลดการทำงานล่วงเวลาให้น้อยลง และช่วยกระตุ้นเตือน ให้ผู้ปฏิบัติงานทำงาน เพื่อความก้าวหน้าในหน้าที่การงาน สอดคล้องกับ เสาวลักษณ์ นิกรพิทยา (2544: 28-48) กล่าวว่า การพัฒนาบุคคลประกอบด้วย คือ การพัฒนาตนเอง เป็นกระบวนการในการเรียนรู้ไม่มาจากการศึกษา หรือการฝึกอบรมซึ่งเป็นการนำเอาความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร ทักษะ และทัศนคติ ตลอดจน แนวความคิดที่ได้รับรู้ใหม่ นำไปประยุกต์ใช้ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการปฏิบัติงาน การดำรงชีวิตอยู่ในปัจจุบัน และต่อไปในอนาคต

## 5. ข้อเสนอแนะ

- 1) ควรสนับสนุนส่งเสริมให้ครูทุกกลุ่มสาระได้ฝึกอบรมการใช้บทเรียนออนไลน์ เพื่อนำไปพัฒนาการเรียนการสอนให้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น
- 2) สถานศึกษาควรให้ความสำคัญกับการซ่อมบำรุง และสนับสนุนเครื่องคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในสภาพดี และมีเพียงพอ
- 3) ควรมีการนิเทศติดตามผลในการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง เพื่อกระตุ้นให้ครูได้พัฒนาตนเอง และพัฒนาผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น