

การพัฒนาบทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียงรายวิชานวัตกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อชุมชน
หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
**The Development of Distance Learning Through RMUTSV Radio-Broadcast
in The Subject of Electronic Innovation to The Community, Bachelor of
Science in Industrial Education Program, RMUTSV**

บุษราคัม ทองเพชร¹ ไชยยะ ธนพัฒนศิริ²

สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

2/1 ถนนราชดำเนินนอก ตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

¹ Bussarakam2521@gmail.com, ² Chaiya_32@yahoo.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียง รายวิชานวัตกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อชุมชน 2) หาประสิทธิภาพของบทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียง รายวิชานวัตกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อชุมชน 3) หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียง รายวิชานวัตกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อชุมชน 4) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียง รายวิชานวัตกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อชุมชน โดยกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษาในครั้งนี้เป็นผู้เรียนที่เรียนรายวิชานวัตกรรมอิเล็กทรอนิกส์ จากการเลือกแบบเจาะจงจำนวน 30 คน ในภาคเรียนที่ 1/2558 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียง โดยผู้เชี่ยวชาญ แบบทดสอบ และแบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับผู้เรียน

ผลการวิจัยปรากฏว่า 1) ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียง รายวิชานวัตกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อชุมชน โดยผู้เชี่ยวชาญ โดยภาพรวมมีคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคอยู่ในระดับมาก 2) บทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียง รายวิชานวัตกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อชุมชนมีประสิทธิภาพ 85.22/82.44 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 3) ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียง รายวิชานวัตกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อชุมชนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 4) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนด้วยบทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียง โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: บทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียง

Abstract

The purposes of this study were 1) to develop the distance Learning through RMUTSV radio-broadcast in the subject of Electronic Innovation to the Community 2) to evaluate the effectiveness of distance Learning through RMUTSV radio-broadcast in the subject of Electronic Innovation to the Community and 3) to evaluate the academic



achievement of learners by the distance Learning through RMUTSV radio-broadcast in the subject of Electronic Innovation to the Community and 4) to evaluate the satisfaction of learners who learned by the distance Learning through RMUTSV radio-broadcast in the subject of Electronic Innovation to the Community. The samples were selected from 30 learners who studied in the subject of Electronic Innovation to the Community for semester 1/2558 selected by purposive sampling. The research tools were the quality assessment of distance Learning through RMUTSV radio-broadcast by the specialists, tests and satisfaction surveys for the learners.

The result of the study indicated that 1) the result of overview quality assessment of the distance Learning through RMUTSV radio-broadcast in the subject of Electronic Innovation to the Community was at high level 2) the effectiveness of the distance Learning through RMUTSV radio-broadcast in the subject of Electronic Innovation to the Community was 85.22/82.44 that was higher than the specified criterion (80/80) 3) the learners who learned with the distance Learning through RMUTSV radio-broadcast in the subject of Electronic Innovation to the Community had higher level of academic achievement that was significantly high at 0.05 level and 4) the learners satisfied with learning by the distance Learning through RMUTSV radio-broadcast at high level.

Keyword: the distance learning through RMUTSV radio-broadcast

1. บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวดที่ 4 มาตรา 24 บัญญัติไว้ว่า “กระบวนการจัดการเรียนรู้ จัดเนื้อหาสาระ และกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง และส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อม สื่อการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ สามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ โดยการร่วมมือของ ทุกๆ ฝ่ายเพื่อพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ[1] ซึ่งในปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่นั้น สามารถจัดการเรียนการสอนได้หลายรูปแบบ เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต(WBI), บทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียง เป็นต้น

บทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียง มีข้อดีคือสามารถตอบสนองความต้องการในการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาคน และพัฒนางานในวิชาชีพของบุคคลได้ โดยไม่ต้องเข้ารับการศึกษาศึกษาในสถานศึกษาในระบบปกติ [2]

ในอดีตการเรียนการสอนวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อชุมชน มีการเรียนการสอนเฉพาะในห้องเรียนเท่านั้นทำให้บุคคลที่สนใจในรายวิชานี้ไม่สามารถเรียนรู้หรือเข้าถึงได้ และจากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนในคณะครูศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มทร.ศรีวิชัย พบว่าอาจารย์ผู้สอนส่วนใหญ่ต้องการให้มีช่องทางการเรียนรู้เพิ่มเติมที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้นอกเวลาเรียนผ่านวิทยุกระจายเสียง เนื่องจากมทร.ศรีวิชัย มีสถานีวิทยุเป็นของมหาวิทยาลัยฯเอง จึงสะดวกที่จะเผยแพร่องค์ความรู้ผ่านวิทยุกระจายเสียง

ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงคิดที่จะการพัฒนาบทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียง รายวิชา วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อชุมชน

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อสร้างบทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียง รายวิชา วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อชุมชน

2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียง รายวิชา วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อชุมชน

2.3 เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียง รายวิชา วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อชุมชน

2.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียง รายวิชา วัตกรรมการอิเล็กทรอนิกส์เพื่อชุมชน

3. สมมติฐานของการวิจัย

3.1 คุณภาพของบทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียง รายวิชา วัตกรรมการอิเล็กทรอนิกส์เพื่อชุมชน มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก

3.2 ประสิทธิภาพของบทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียง รายวิชา วัตกรรมการอิเล็กทรอนิกส์เพื่อชุมชน ที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าเกณฑ์ 80/80

3.3 การเรียนด้วยบทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียง รายวิชา วัตกรรมการอิเล็กทรอนิกส์เพื่อชุมชน ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3.4 ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียง รายวิชา วัตกรรมการอิเล็กทรอนิกส์เพื่อชุมชน อยู่ในระดับมาก

4. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

4.1 การศึกษาทางไกล(Distance Education)

หมายถึงระบบการศึกษาที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ไกลกันแต่สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ได้โดยอาศัยสื่อการสอนในลักษณะของสื่อประสมโดยการใช้สื่อต่างๆร่วมกัน อาทิเช่น ตำราเรียน เทปเสียง แผนภูมิ หรือ โดยการใช้อุปกรณ์โทรคมนาคมและสื่อมวลชนประเภทวิทยุและโทรทัศน์มาช่วยในการแพร่กระจายการศึกษาไปยังผู้ที่ปรารถนาจะเรียนรู้ได้อย่างกว้างขวางทั่วทุกท้องถิ่น [3]

4.2 ข้อดีและข้อจำกัดของการศึกษาทางไกล

การศึกษาทางไกลมีข้อดีและข้อจำกัดดังนี้[2]

ข้อดี	ข้อจำกัด
1) ผู้เรียนได้เรียนกับผู้สอนที่มีความเชี่ยวชาญในเนื้อหา นั้น ๆ	1) การใช้วิทยุ-โทรทัศน์ เป็นการสื่อสารทางเดียวผู้เรียน ผู้สอนไม่สามารถพูดจาโต้ตอบกันได้
2) สามารถบันทึกคำบรรยายหรือการสอนส่งผ่านคอมพิวเตอร์ วิทยุ หรือ	2) วิทยุ-โทรทัศน์ มิใช่เป็นอุปกรณ์ที่ใช้แทนผู้สอนได้

โทรทัศน์ ไปยังผู้เรียนได้โดยสะดวก	อย่างสิ้นเชิง ผู้เรียนจึงจำเป็นต้องศึกษาบทเรียนเพิ่มเติมจากสื่ออื่น ๆ ประกอบด้วย หรือผู้สอนต้องเป็นผู้ช่วยเหลือแนะแนวทางหรืออธิบายเพิ่มเติมประกอบการชมรายการหรือบทเรียนทางโทรทัศน์ด้วย
3) ผู้เรียนที่อยู่ในการศึกษานอกระบบ ไม่จำเป็นต้องเดินทางมายังสถานศึกษาเหมือนปกติ และยังสามารถทำงานในสถานประกอบของตนเองได้	3) อาจเกิดอุปสรรคในด้าน การ สื่อ สาร เช่น กระแสไฟฟ้าขัดข้อง หรือสิ่งแวดล้อมของผู้เรียนไม่เอื้ออำนวย ทำให้ขาดสมาธิในการเรียน
4) ตอบสนองความต้องการในการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาคน และพัฒนางานในวิชาชีพของบุคคลได้ โดยไม่ต้องเข้ารับการศึกษาศึกษาในสถานศึกษาในระบบปกติ	4) การผลิตรายการอาจไม่ดีพอ ทำให้การสอนไม่น่าสนใจเท่าที่ควร
	5) จำเป็นต้องมีค่าใช้จ่ายสูงในการจัดซื้ออุปกรณ์ที่สามารถถ่ายทำและใช้เทคนิควิธีการในการผลิตรายการที่มีคุณภาพ

4.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เกียรติศักดิ์ และชญานิษฐ์ [4] ได้ทำงานวิจัยเรื่องการศึกษาประสิทธิภาพการบริหารโครงการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ของโรงเรียนขนาดเล็ก ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสาคร โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อ 1) ศึกษาการบริหารโครงการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของโรงเรียนขนาดเล็ก ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสาคร 2) ศึกษาประสิทธิภาพโครงการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของโรงเรียนขนาดเล็ก ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสาคร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า 1) การบริหารโครงการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของโรงเรียนขนาดเล็กในสังกัด

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสาคร ในภาพรวมเมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่าอยู่ในระดับมาก 2) ประสิทธิภาพการบริหาร โครงการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของโรงเรียนขนาดเล็ก ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสาครในภาพรวมเมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่าอยู่ในระดับมากเช่นกัน

5. วิธีการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

5.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นได้แก่ 1)หลักสูตรรายวิชานวัตกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อชุมชน[5] 2)การพัฒนาสื่อ[6] 3) การเขียน Script เพื่อเป็นการกำหนดรูปแบบของรายการวิทยุ 4) ศึกษาโปรแกรม Adobe Audition CS6 เพื่อใช้ในการบันทึก ตัดต่อ และแต่งเสียง ของบทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียงรายวิชานวัตกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อชุมชน

5.2 พัฒนาบทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียง รายวิชานวัตกรรมเพื่อชุมชน

มีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

5.2.1 วิเคราะห์เนื้อหาวิชา

โดยเริ่มจากการนำคำอธิบายรายวิชาวิเคราะห์เนื้อหา โดยใช้แผนภูมิปะการัง ซึ่งงานวิจัยนี้ได้เลือกมา 3 บทเท่านั้นเพื่อพัฒนาเป็นบทเรียนผ่านวิทยุกระจายเสียง ได้แก่ บทที่ 1) เรื่องชุมชนและการพัฒนาชุมชน บทที่2) เรื่องการพัฒนาอาชีพในชุมชน และบทที่3) เรื่องการออกแบบนวัตกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อชุมชน ซึ่งทั้ง 3 บท แบ่งเนื้อหาออกเป็น 7 หัวข้อเรื่องดังนี้ 1) ชุมชน 2)การพัฒนาชุมชน 3) ความหมายของคำที่เกี่ยวข้องกับงานและอาชีพ 4) การพัฒนาอาชีพ 5) นวัตกรรม 6) การออกแบบนวัตกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อชุมชน และ7) นวัตกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อชุมชนที่มีการนำไปใช้ประโยชน์และเผยแพร่สู่สาธารณชน

5.2.2 ออกแบบเนื้อหาวิชา

โดยนำเนื้อหาทั้ง 7 หัวข้อย่อยจากขั้นตอนที่ 5.2.1 มาเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และสรุปใบเนื้อหาให้ครอบคลุมกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

5.2.3 สร้างข้อสอบและหาคุณภาพของข้อสอบ โดยเริ่มจาก 1) ร่างข้อสอบให้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม 2) ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องของข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม 3) หาความยากง่ายของข้อสอบ 4) หาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ 5) คัดเลือกเฉพาะข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ความยากง่าย และเกณฑ์ค่าอำนาจจำแนก ไปใช้เป็น แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน

5.2.4 สร้างและหาคุณภาพของบทรายการวิทยุ โดยเริ่มจาก นำใบเนื้อหาที่เขียนขึ้นตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม มาเขียนเป็นบทดำเนินรายการวิทยุ จากนั้นนำบทรายการวิทยุให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสม และปรับปรุงแก้ไขตามผู้เชี่ยวชาญแนะนำ

5.2.5 บันทึกเสียง ตัดต่อเสียงตามบทดำเนินรายการวิทยุที่สร้างขึ้น โดยใช้โปรแกรม Adobe Audition CS6

5.2.6 สร้างแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียงรายวิชานวัตกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อชุมชน

โดยร่างแบบประเมิน 2 ฉบับ ได้แก่ 1)แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา 2)แบบประเมินคุณภาพด้านเทคนิค จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล ตรวจสอบความเหมาะสมของแบบประเมินทั้ง 2 ฉบับ และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

5.2.7 ประเมินคุณภาพของบทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียงรายวิชานวัตกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อชุมชน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค 3 คน โดยใช้แบบประเมินที่สร้างขึ้นในข้อ 5.2.6 จากนั้นนำข้อมูลที่ได้ออกวิเคราะห์และสรุปผลคุณภาพของบทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียง พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำบทเรียนฯ ไปทดลองใช้กับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างต่อไป

5.2.8 สร้าง Page facebook ของ“บทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียง รายวิชานวัตกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อชุมชน” เพื่อนำไปลิ้งบทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียงทั้งหมด 7 ตอนไปแขวนไว้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าไปฟัง

บทเรียนวิทยุกระจายเสียง ย้อนหลังได้ หลังจากทีบทเรียนได้ออกอากาศไปแล้ว

5.3 ทดลองใช้บทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียง

ทดลองใช้บทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียงกับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาทั้งหมด 30 คน หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชานวัตกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อชุมชน ในภาคการเรียนที่ 1/2558 โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง และใช้แบบแผนการทดลองแบบ One-Group Pretest-Posttest Design โดยขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างมีขั้นตอนดังนี้

5.3.1 ติดต่อสถานีวิทยุกระจายเสียง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย FM 97.50 MHz. เพื่อขอเวลาออกอากาศ

5.3.2 ออกอากาศบทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียง รายวิชานวัตกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อชุมชน ทางสถานีวิทยุกระจายเสียงมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย FM 97.50 MHz. และ Page Facebook เพื่อให้ผู้เรียนสามารถติดตามย้อนหลังได้ โดยมีแผนเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

ลำดับ	กิจกรรม
1	ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน
2	ON AIR ตอนที่ 1 เรื่อง ชุมชน
3	ON AIR ตอนที่ 2 เรื่อง การพัฒนาชุมชน
4	ON AIR ตอนที่ 3 เรื่อง ความหมายของคำที่เกี่ยวข้องกับงานและอาชีพ
5	ผู้เรียนทำแบบทดสอบระหว่างเรียน 1
6	ON AIR ตอนที่ 4 เรื่อง เรื่อง การพัฒนาอาชีพ
7	ON AIR ตอนที่ 5 เรื่อง นวัตกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อชุมชน
8	ON AIR ตอนที่ 6 เรื่อง การออกแบบนวัตกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อชุมชน
9	ON AIR ตอนที่ 7 เรื่อง นวัตกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อชุมชนที่มีการนำไปใช้ประโยชน์และเผยแพร่สู่สาธารณะชน
10	ผู้เรียนทำแบบทดสอบระหว่างเรียน 2
11	ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน
12	เก็บรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจของผู้เรียน



ภาพที่ 1 ตัวอย่างหน้าจอบทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียง



ภาพที่ 2 Page Facebook “บทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียง”

5.4 วิเคราะห์ผลและสรุปผล

นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์และสรุปผล นั่นคือ 1) นำผลคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน มาวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียง โดยคำนวณตามสูตร E1/E2 2) นำผลคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน มาวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนกับผลสัมฤทธิ์หลังเรียน โดยใช้สูตร t-test 3) นำข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจมาวิเคราะห์และสรุปผล โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากนั้นนำค่าเฉลี่ยที่ได้มาเปรียบเทียบกับระดับความคิดเห็นตามเกณฑ์ของ Best [7] โดยกำหนดเกณฑ์ค่าเฉลี่ยไว้ที่ 3.5 และจากนั้นจึงสรุปผลการวิจัย

6. ผลการวิเคราะห์

6.1 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนทางไกลผ่าน

วิทยุกระจายเสียงรายวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อ
ชุมชน

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพด้านเทคนิค โดยผู้เชี่ยวชาญ
3 ท่าน

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	SD	ความหมาย
1.ด้านเสียงพูดในรายการ	4.58	0.51	มากที่สุด
2.ด้านเสียงและเพลง ในรายการ	4.44	0.53	มาก
3.ด้านรูปแบบการดำเนิน รายการ	4.42	0.51	มาก
เฉลี่ยทุกด้าน	4.48	0.51	มาก

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพด้านเนื้อหา โดย
ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	SD	ความหมาย
1.ด้านเนื้อหาทฤษฎีวิชา	4.47	0.52	มาก
2.ด้านการใช้ภาษา	4.33	0.50	มาก
3.ด้านกรดำเนินเรื่อง	4.17	0.83	มาก
4.ด้านแบบทดสอบ	4.42	0.67	มาก
เฉลี่ยทุกด้าน	4.35	0.64	มาก

จากตารางที่ 1 และ ตารางที่ 2 พบว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า
บทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียงมีคุณภาพด้านเทคนิค
และคุณภาพด้านเนื้อหา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ด้วย
ค่าเฉลี่ย 4.48 และ 4.35 ตามลำดับ

6.2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนทางไกลผ่าน วิทยุกระจายเสียงรายวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อ ชุมชน

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียน
ทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียง

รายการ	n	คะแนน เต็ม	คะแนน รวม	ประสิทธิ ภาพ
แบบฝึกหัดระหว่าง เรียนทั้งหมด 2 ครั้ง (E1)	30	30	767	85.22
แบบทดสอบหลัง เรียน (E2)	30	30	742	82.44

จากตารางที่ 3 พบว่าบทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียง
ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 85.22/82.44 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่
กำหนดไว้คือ 80/80

6.3 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ เรียนด้วยบทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียง รายวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อชุมชน

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คะแนน	n	ค่า เฉลี่ย	คะแนน เต็ม	t คำนวณ	t ตาราง
แบบทดสอบ ก่อนเรียน	30	11.53	30	17.50**	1.699
แบบทดสอบ หลังเรียน	30	24.73	30		

** ระดับนัยสำคัญ 0.05 df=29

จากตารางที่ 4 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน
หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน ด้วยบทเรียนทางไกลผ่าน
วิทยุกระจายเสียงรายวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อชุมชน
อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

6.4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วย บทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียงรายวิชา วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อชุมชน

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียน

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	SD	ความ หมาย
1. ด้านเสียงพูดในรายการ	4.27	0.67	มาก
2. ด้านเสียงและเพลงใน รายการ	4.09	0.70	มาก
3. ด้านรูปแบบของการ ดำเนินรายการ	4.08	0.68	มาก
4. ด้านแบบทดสอบ	4.11	0.67	มาก
เฉลี่ยทุกด้าน	4.14	0.68	มาก

จากตารางที่ 5 พบว่าผู้เรียนทั้งหมด 30 มีความพึงพอใจต่อ
กระบวนการเรียนการสอนด้วยบทเรียนทางไกลผ่าน
วิทยุกระจายเสียงรายวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อชุมชน
โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากด้วยค่าเฉลี่ย 4.14

7.สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

7.1 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียง โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่าบทเรียนทางไกลฯ มีความเหมาะสมด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก(4.35, S.D.=0.64) และมีความเหมาะสมด้านเทคนิคอยู่ในระดับมากเช่นกัน (ค่าเฉลี่ย= 4.48,SD=0.51) อาจจะเป็นเพราะบทเรียนมีเสียงบรรยายที่ชัดเจนและเสียงเป็นธรรมชาติ รวมทั้งลำดับขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหาที่มีความเหมาะสมและน่าสนใจ

7.2 ประสิทธิภาพของบทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียงมีประสิทธิภาพ 85.22/82.44 นั่นคือ มีประสิทธิภาพระหว่างใช้(E1) 85.22 และประสิทธิภาพหลังใช้(E2) 82.44 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ โดยเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

7.3 การเรียนด้วยบทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียง ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ อาจเป็นเพราะบทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียงถูกออกแบบเนื้อหาอย่างดีรวมทั้งผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคมาแล้ว อีกทั้งข้อสอบในบทเรียนทางไกลผ่านการหาคุณภาพมาอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

7.4 ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนทางไกลผ่านวิทยุกระจายเสียง อยู่ในระดับมาก(ค่าเฉลี่ย 4.14,SD 0.68)

8.เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542. กรุงเทพมหานคร, โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2542.
- [2] พลวิทิต แสงรุ่ง.(2556). “ข้อดีและข้อจำกัดของ การศึกษาทางไกล.” จาก <https://sites.google.com/site/ponwitisangrun> [สืบค้นวันที่ 1 กันยายน 2559]
- [3] กุชงค์ สิริบวรสวรรค์.(2556). “การศึกษาทางไกล(Distance Education).” จาก <http://kasemee.blogspot.com/> [สืบค้นวันที่ 20 สิงหาคม 2559]

- [4] เกียรติศักดิ์ เริงชัยภูมิ และชญานิษฐ์ อูสาโท. (2558). การศึกษาประสิทธิภาพการบริหารโครงการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ของโรงเรียนขนาดเล็ก ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสาคร. วารสาร OJED, Vol.10, No.3, 2015, page 493-504. จาก <http://www.edu.chula.ac.th/ojed> [สืบค้นวันที่ 25 สิงหาคม 2559]
- [5] คู่มือหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต(5ปี).สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม(หลักสูตรใหม่ 2553) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย.
- [6] เกริก ท่วมกลางและจินตนา ท่วมกลาง. (2555). การพัฒนาสื่อ/นวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อเลื่อนวิทยฐานะ.สำนักพิมพ์สถาพรบุ๊คส์.
- [7] Best, John W. Research in Education. 4th ed. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice Hall, 1977