

การพัฒนากิจกรรมค่ายอาสาโดยใช้วัฏจักร PAOR เพื่อการเรียนรู้สื่ออีดีแอลทีวี สำหรับโรงเรียนขนาดเล็กเครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อภิชาติ เหล็กดี^{1*} สมเจตน์ ภูศรี² และ วรปภา อารีราษฎร์³

บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาบริบท และความต้องการจัดกิจกรรมค่ายอาสาโดยใช้วัฏจักร PAOR เพื่อการเรียนรู้สื่ออีดีแอลทีวี สำหรับโรงเรียนขนาดเล็กเครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2) พัฒนากิจกรรมค่ายอาสาโดยใช้วัฏจักร PAOR เพื่อการเรียนรู้สื่ออีดีแอลทีวี 3) ศึกษาผลการจัดกิจกรรมค่ายอาสาโดยใช้วัฏจักร PAOR เพื่อการเรียนรู้สื่ออีดีแอลทีวี และ 4) ติดตามผลการใช้สื่ออีดีแอลทีวีของครูโรงเรียนขนาดเล็ก เครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
วิธีดำเนินการวิจัย 4 ระยะ กลุ่มตัวอย่างเป็นโรงเรียนขนาดเล็กเครือข่ายสื่ออีดีแอลทีวี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ในเขตพื้นที่บริการ 4 จังหวัด คือ มหาสารคาม ขอนแก่น กาฬสินธุ์ และร้อยเอ็ด จำนวน 40 โรงเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย กิจกรรมค่ายอาสา แบบประเมินกิจกรรม แบบสอบถาม และแบบทดสอบผลการเรียนรู้ สถิติที่ใช้คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ การทดสอบ t-test ผลการวิจัยพบว่า 1) ความต้องการจัดกิจกรรมค่ายอาสา มีความต้องการเข้าร่วมกิจกรรมแบบกลุ่มโรงเรียนร้อยละ 57.21 ความต้องการเรียนรู้สื่ออีดีแอลทีวีแบบออนไลน์และแบบออฟไลน์ร้อยละ 98.20 ความต้องการกิจกรรมเสริมดำเนินการดำเนินสื่ออีดีแอลทีวีร้อยละ 88.29 โดยต้องการจัดกิจกรรมวันจันทร์-ศุกร์ ร้อยละ 56.76 ระยะเวลา 1 วัน ร้อยละ 64.41 2) กิจกรรมค่ายอาสาที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย องค์ประกอบแนวคิดการจัดกิจกรรมค่ายอาสา 7 ส่วน คือ นโยบายภาครัฐ สื่ออีดีแอลทีวี โรงเรียนขนาดเล็ก การเรียนรู้สื่ออีดีแอลทีวี กิจกรรมค่าย หน่วยงานความร่วมมือ และตัวชี้วัดการดำเนินงาน โดยกิจกรรมค่ายอาสาเพื่อการเรียนรู้สื่ออีดีแอลทีวี มี 4 กิจกรรม คือ วางแผนสร้างความร่วมมือ เรียนรู้สื่ออีดีแอลทีวี ประยุกต์ใช้สื่อเพื่อการเรียนรู้ และสะท้อนผลโดยเขียนเรื่องเล่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของกรอบแนวคิด และกิจกรรมค่ายอาสาอยู่ในระดับมากที่สุด 3) ผลการเรียนรู้ของผู้เข้าร่วมกิจกรรม มีคะแนนหลังการเรียนรู้มากกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีทักษะการใช้งานสื่ออีดีแอลทีวี การใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ และการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้ โดยมีคะแนนหลังการเรียนรู้มากกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 และความพึงพอใจต่อกิจกรรมค่ายอาสาโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.73$, S.D.=0.45) และ 4) การติดตามการยอมรับและนำไปใช้สื่ออีดีแอลทีวี ตามแนวคิดของตัวแบบ UTAUT ครูนำสื่ออีดีแอลทีวีไปใช้เพื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.54$)

คำสำคัญ: กิจกรรมค่ายอาสา วัฏจักร PAOR สื่ออีดีแอลทีวี โรงเรียนขนาดเล็ก การยอมรับและนำไปใช้

¹ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

² รองศาสตราจารย์ ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

* ผู้รับผิดชอบประสานงาน โทร. 08-5057-5001 อีเมล: pugan31@gmail.com



The Development of a Volunteer Training Activity with PAOR of eDLTV Learning for Small Schools in the Network of Rajabhat Maha Sarakham University

Apichat Lagdee^{1*} Somjet Poosri² and Worapapha Arreerard³

Abstract

This research aimed to 1) study the contexts and needs in organizing a volunteer training activity with PAOR of eDLTV media learning for small schools in the network of Rajabhat Maha Sarakham University, 2) to develop the volunteer training activity, 3) to study the result of the activity held and 4) to study an usability of eDLTV media of teachers in the small schools mentioned. The research method was based upon 'four-phase' research and development processes. The population and sample of this research included 40 small schools in the eDLTV media network of Rajabhat Maha Sarakham University in 4 service areas : Maha Sarakham, Khon Kean, Kalasin and Roi-et provinces. The basic statistics were used in data analysis and the research tools were the volunteer training activity developed, an activity evaluation form and t-test. The research results were as 1) There was a need of school group-participation from 57.21% of the population. In the aspect of the needs in learning eDLTV media, 98.20% preferred to learn in the online-offline form. Also, there was a need from 88.29% of the schools in organizing the additional training activity of eDLTV media duplication. In regards to the duration of activity, 56.76% of those said the activity should be arranged on weekdays (Monday-Friday). 64.41% preferred a 1-day activity. 2) The activity of eDLTV media learning composed of 7 elements: government policies, eDLTV media, small schools, eDLTV media learning, a volunteer training activity, cooperative units and operation's indicators. The expertise on the framework of the activity organization was at the highest level. The volunteer training activity of eDLTV media learning was consisted of 4 activities: planning, creating cooperation, eDLTV media learning, application of learning media and reflection. The experts' opinion towards the activity was at the highest level. 3) The learning outcomes of the activity's participants of all 4 groups gained post-test scores more than 80% with the statistical significance at .05. The evaluation result of such 4 groups in the aspect of eDLTV media, use of online social network and usability of eDLTV media for learning of the small schools' teachers of all 4 groups gained post-test scores more than 75%. The satisfaction of the population also was at the highest level. 4) The study result of the application of eDLTV media of the small schools' teachers in the network of the university in accordance with the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT) found that taking eDLTV media to use in learning/teaching processes of the activity's participants was at the highest level.

Keywords: Volunteer Training Activity, PAOR Model, eDLTV Media, Small Schools, Acceptance and use of Technology (UTAUT)

¹ Doctoral Degree Student, Computer Education Department, Maha Sarakham University

² Associate Professor, Educational Administration Department, Faculty of Education, Maha Sarakham University

³ Assistant Professor, Computer Education Department, Faculty of Information Technology, Maha Sarakham University

* Corresponding Author Tel. 08-5057-5001 E-mail: pugan31@gmail.com

1. บทนำ

สื่ออีดีแอลทีวี (eDLTV) เป็นสื่อการเรียนการสอนที่ดำเนินการโดยความร่วมมือของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน สอดคล้องตามข้อเสนอแนะนโยบายของการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่ 21 โดยความร่วมมือของโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ ในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้จัดสรรบทเรียนที่มีคุณภาพที่ออกอากาศทางสถานีโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมจากโรงเรียนไกลกังวล โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย ทำให้เกิดสื่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ [1] เผยแพร่แก่โรงเรียนในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนในชนบท (ทสรช.) ที่ส่วนใหญ่อยู่ในชนบทห่างไกล ขาดแคลนครูได้ใช้ประโยชน์ในการสอน หรือสอนเสริมให้นักเรียนได้ใช้บทเรียนบทเรียนภายในโรงเรียนแบบออฟไลน์และแบบออนไลน์ ที่เผยแพร่ โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏภายใต้เครือข่ายการเผยแพร่ ถ่ายทอดและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนบนระบบอีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) หรือสื่ออีดีแอลทีวี ตั้งแต่ พ.ศ. 2552 จนถึงปัจจุบัน [2]

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้มอบหมายให้คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นหน่วยงานหลักในการเผยแพร่ ถ่ายทอดและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนให้กับโรงเรียนในพื้นที่บริการ [3] การดำเนินงานระยะที่ 1 พ.ศ. 2552-2554 ได้บูรณาการการเผยแพร่สื่ออีดีแอลทีวีสู่งานประจำด้วยภารกิจวิจัยแบบมีส่วนร่วม เพื่อให้บริการแก่ชุมชน โดยจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และร่วมพัฒนาการเรียนการสอนโดยการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวี ให้เกิดประโยชน์สูงสุด [4] การดำเนินงานระยะที่ 2 พ.ศ. 2555-2556 ได้จัดกิจกรรม 5 กิจกรรม คือ 1) การประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวี ทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์ 2) การเผยแพร่สื่ออีดีแอลทีวีให้นักศึกษาหลักสูตร ครุศาสตรบัณฑิต และวิทยาศาสตร์บัณฑิต 3) การประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวี ในการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความต้องการของชุมชนและท้องถิ่น 4) กิจกรรมค่ายอาสาเยาวชนทั่วถิ่นไทย เรียนรู้ได้ร่วมพระบารมี (เทิดพระเกียรติ 60 พระชันษา มหาจักรีสิรินธร) และ 5) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสรุปผลการดำเนินงาน [4]

กิจกรรมค่ายอาสา เป็นกิจกรรมที่จัดร่วมกับโรงเรียนที่เป็นสมาชิกเครือข่าย เน้นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ครูได้เรียนรู้เข้าใจ และสามารถประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนการสอนโดยจัดที่โรงเรียนร่วมกับชุมชนเนื่องครูไม่สะดวกในการเดินทางเข้ารับการอบรมที่ มร. อีกทั้งการจัดกิจกรรมที่โรงเรียนสามารถนำผู้ปกครองในชุมชน และสมาชิกเครือข่ายของโรงเรียนเข้าร่วมกิจกรรมได้ [5] การจัดกิจกรรมค่ายอาสาในระยะแรก พบว่า โรงเรียนต้องการให้เพิ่มเวลาในการจัดกิจกรรมให้กับโรงเรียนที่มีบริบทของโรงเรียนที่แตกต่างกัน เช่น โรงเรียนที่มีครูไม่ครบชั้น ครูสำเร็จการศึกษาไม่ตรงสาย ครูสอนไม่ตรงกลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อให้ครูสามารถใช้สื่ออีดีแอลทีวีในการเรียนการสอนได้ อีกทั้งครูในโรงเรียนยังต้องการคำแนะนำด้านการบริหารจัดการ วิธีการใช้งาน และการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีที่สอดคล้องกับบริบทของโรงเรียน [4] โดยโรงเรียนขนาดเล็กดังกล่าวได้รับมอบสื่ออีดีแอลทีวี แต่ยังไม่มีการนำไปใช้เพื่อจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม เช่น การบริหารจัดการ วิธีการใช้งาน และการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีที่สอดคล้องกับบริบทของโรงเรียน

จากการศึกษาเอกสาร การเผยแพร่สื่ออีดีแอลทีวีบริบทโรงเรียนขนาดเล็ก นโยบายมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อให้บริการแก่ชุมชน ผู้วิจัยจึงพัฒนากิจกรรมค่ายอาสาโดยใช้วัฏจักร PAOR เพื่อการเรียนรู้สื่ออีดีแอลทีวี สำหรับโรงเรียนขนาดเล็กเครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยมุ่งเน้นให้ครูสามารถบูรณาการการเรียนรู้โดยใช้สื่ออีดีแอลทีวีเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ทั้งแบบออฟไลน์ และแบบออนไลน์ ผู้วิจัยคาดหวังว่ากิจกรรมค่ายอาสา จะเป็นการเปิดโอกาสให้ครู บุคลากรทางการศึกษา นักเรียน และชุมชนได้เรียนรู้ผ่านสื่ออีดีแอลทีวี ตรงตามบริบทของแต่ละโรงเรียน ส่งผลให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้และเป็นการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามร่วมกับโรงเรียนและชุมชนต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาบริบท และความต้องการจัดกิจกรรมค่ายอาสาโดยใช้วัฏจักร PAOR เพื่อการเรียนรู้สื่ออีดีแอล



ทีวี สำหรับโรงเรียนขนาดเล็กเครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2.2 เพื่อพัฒนากิจกรรมค่ายอาสาโดยใช้วิทยจักร PAOR เพื่อการเรียนรู้สื่ออีดีแอลทีวี

2.3 เพื่อศึกษาผลการจัดกิจกรรมค่ายอาสาโดยใช้วิทยจักร PAOR เพื่อการเรียนรู้สื่ออีดีแอลทีวี

2.4 เพื่อติดตามผลการใช้สื่ออีดีแอลทีวีของครูโรงเรียนขนาดเล็กเครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 เกณฑ์คุณภาพ กิจกรรมค่ายอาสาฯ ที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ขึ้นไป

3.2 เกณฑ์ความรู้ ผู้เข้าร่วมกิจกรรมจะต้องมีความรู้ สูงขึ้นหลังฝึกอบรม มากกว่า 80 % เกณฑ์ทักษะผู้เข้าร่วมกิจกรรมจะต้องมีทักษะสูงขึ้นหลังฝึกอบรม มากกว่า 75 %

3.3 เกณฑ์ทัศนคติ ผู้เข้าร่วมกิจกรรมจะมีความพึงพอใจสูงขึ้นหลังฝึกอบรม อยู่ในระดับมาก ขึ้นไป

3.4 เกณฑ์การยอมรับการนำสื่ออีดีแอลทีวีไปใช้ อยู่ในระดับมาก ขึ้นไป

4. อุปกรณ์และวิธีการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

เป็นโรงเรียนขนาดเล็กเครือข่ายสื่ออีดีแอลทีวี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่สมัครเข้าร่วมโครงการ และได้รับมอบสื่ออีดีแอลทีวีจากโครงการ จำนวน 65 โรงเรียน คัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรของยามาเน [6] ความเชื่อมั่นที่ 90 % ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 39.39 โรงเรียน ในงานวิจัยนี้ใช้กลุ่มตัวอย่าง 40 โรงเรียน

4.2 เครื่องมือในการวิจัย

4.2.1 แบบสอบถามความต้องการจัดกิจกรรมค่ายอาสาโดยใช้วิทยจักร PAOR เพื่อการเรียนรู้สื่ออีดีแอลทีวี มีความเชื่อมั่น 0.84 โดยนำไปทดลองใช้ (Tryout)

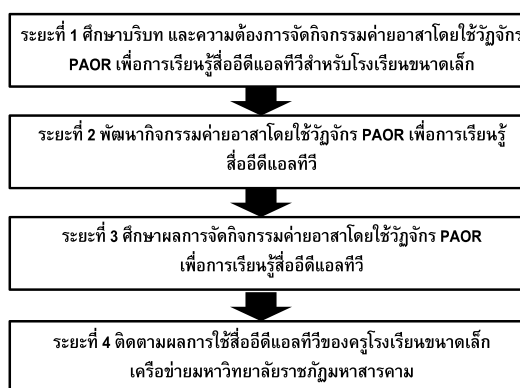
4.2.2 กิจกรรมค่ายอาสาโดยใช้วิทยจักร PAOR เพื่อการเรียนรู้สื่ออีดีแอลทีวี และเครื่องมือของกิจกรรมค่ายอาสา มีคุณภาพในระดับมากที่สุด จากการประเมิน

ความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ ด้วยแบบประเมินกิจกรรมค่ายอาสา

4.2.3 แบบประเมินกิจกรรมค่ายอาสา มีความเชื่อมั่น 0.73 โดยนำไปทดลองใช้ (Tryout)

4.2.4 แบบสอบถามการติดตามประเมินผลสมาชิกเครือข่ายอีดีแอลทีวีมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามมีความเชื่อมั่น 0.85 โดยนำไปทดลองใช้ (Tryout)

4.3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย



รูปที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

จากรูปที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดำเนินการ 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาบริบทและสำรวจความต้องการจัดกิจกรรมค่ายอาสา โดยสำรวจข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 222 คน โดยใช้แบบสำรวจความต้องการ

ระยะที่ 2 พัฒนากิจกรรมค่ายอาสาฯ โดยนำข้อมูลที่ได้จากระยะที่ 1 มาเป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนา กิจกรรมค่ายอาสาพร้อมเครื่องมือของกิจกรรม จากนั้นนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินความเหมาะสม

ระยะที่ 3 ศึกษาผลการจัดกิจกรรม ดำเนินการทดลองจัดกิจกรรมกับกลุ่มตัวอย่าง ตามคู่มือกิจกรรม และเก็บรวบรวมข้อมูลตามเครื่องมือการวิจัย

ระยะที่ 4 ติดตามผลการใช้สื่อ ดำเนินการติดตามผลการใช้สื่ออีดีแอลทีวีในการเรียนการสอนที่โรงเรียน และจัดประชุมสะท้อนผล พร้อมการยอมรับและนำสื่ออีดีแอลทีวีไปใช้ ตามตัวแบบสหพหุขง UTAUT [7]

5. ผลการวิจัย

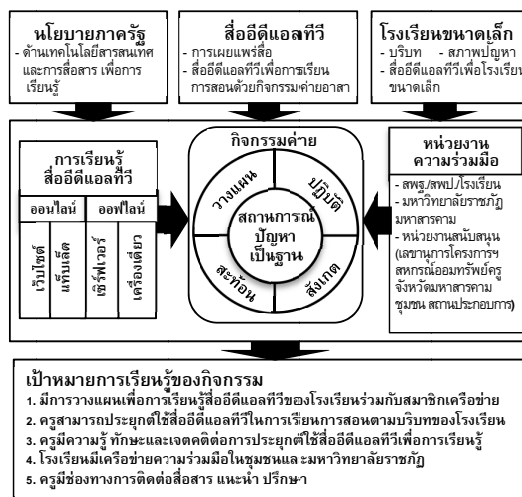
5.1 ผลการสำรวจความต้องการการจัดกิจกรรมค่ายอาสาโดยใช้วัฏจักร PAOR เพื่อการเรียนรู้สื่ออีดีแอลทีวี จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 222 คน ดังนี้

ตารางที่ 1 ความต้องการจัดกิจกรรมค่ายอาสา

รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. ด้านรูปแบบการเข้าร่วมกิจกรรม		
1.1 แบบกลุ่มโรงเรียน	127	57.21
1.2 แบบแยกโรงเรียน	78	35.14
1.4 แบบความร่วมมือกับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู	6	2.70
2. ด้านความต้องการสื่ออีดีแอลทีวี		
2.1 การใช้งานแบบออนไลน์-ออฟไลน์	218	98.20
2.2 การใช้งานแบบเครื่องเดียว	188	84.68
2.3 การใช้งานแบบเซิร์ฟเวอร์	8	3.60
2.4 การใช้งานผ่านแท็บเล็ต	192	86.49
3. ด้านความต้องการกิจกรรมเสริมการออกค่าย		
3.1 การเรียนรู้การสำเนาสื่ออีดีแอลทีวี	196	88.29
3.2 การซ่อมบำรุงระบบและเครือข่าย	128	57.66
3.3 การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	68	30.63
4. ด้านระยะเวลาและวันจัดกิจกรรม		
4.1 จัดกิจกรรม 1 วัน	143	64.41
4.2 จัดกิจกรรม 2 - 3 วัน	79	35.59
4.3 จัดกิจกรรมวันเสาร์ - อาทิตย์	96	43.24
4.4 จัดกิจกรรมวันจันทร์ - ศุกร์	126	56.76

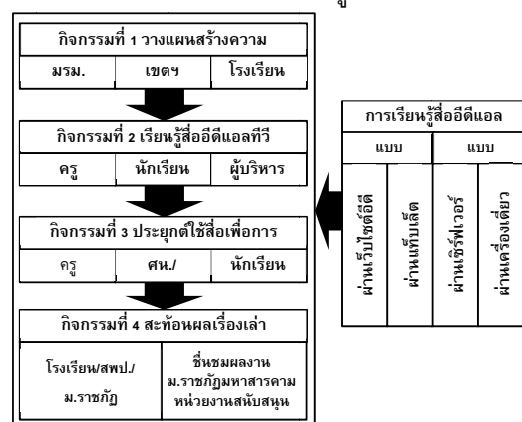
จากตารางที่ 1 พบว่า ความต้องของกลุ่มตัวอย่าง ด้านรูปแบบการเข้าร่วมกิจกรรมมากที่สุด คือ แบบกลุ่มโรงเรียน ร้อยละ 57.21 ด้านความต้องการเรียนรู้สื่ออีดีแอลทีวีมากที่สุดคือ แบบออนไลน์และแบบออฟไลน์ร้อยละ 98.20 ด้านความต้องการกิจกรรมเสริมการออกค่ายมากที่สุด คือ การเรียนรู้การสำเนาสื่ออีดีแอลทีวี ร้อยละ 88.29 และ ด้านระยะเวลาและวันจัดกิจกรรมมากที่สุด คือ 1 วัน ร้อยละ 64.41 และวันที่จัดกิจกรรมเป็นวันจันทร์-ศุกร์ ร้อยละ 56.76

5.2 ผลการพัฒนากิจกรรมค่ายอาสาโดยใช้วัฏจักร PAOR เพื่อการเรียนรู้สื่ออีดีแอลทีวี ดังนี้



รูปที่ 2 กรอบแนวคิดการจัดกิจกรรมค่ายอาสา

จากรูปที่ 2 กรอบแนวคิดการจัดกิจกรรมค่ายอาสา มีองค์ประกอบ 7 ส่วน คือ นโยบายภาครัฐ สื่ออีดีแอลทีวี โรงเรียนขนาดเล็ก การเรียนรู้สื่ออีดีแอลทีวี กิจกรรมค่าย หน่วยงานความร่วมมือ และตัวชี้วัดการดำเนินงาน จากนั้นผู้วิจัยได้นำกรอบแนวคิดเป็นแนวทางในการพัฒนากิจกรรมค่ายอาสา ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 กิจกรรมค่ายอาสา

จากรูปที่ 3 กิจกรรมค่ายอาสา ประกอบด้วย 4 กิจกรรม คือ วางแผนสร้างความร่วมมือ เรียนรู้สื่ออีดีแอลทีวี ประยุกต์ใช้สื่อเพื่อการเรียนรู้ และสะท้อนผลการเรียนรู้โดยเขียนเรื่องเล่า โดยประยุกต์ใช้วัฏจักร PAOR [8]



ตารางที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของกรอบแนวคิดการจัดกิจกรรม

รายการแสดงความคิดเห็น	ความคิดเห็นของ		
	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1. ด้านกระบวนการ	4.64	0.48	มากที่สุด
2. ด้านเทคนิคการเรียนรู้	4.57	0.50	มากที่สุด
3. ด้านการสื่อสาร	4.69	0.47	มากที่สุด
4. ด้านนโยบายภาครัฐ	4.67	0.50	มากที่สุด
5. ด้านบริบทโรงเรียนขนาดเล็ก	4.67	0.50	มากที่สุด
6. ด้านหน่วยงานความร่วมมือ	4.72	0.45	มากที่สุด
7. ด้านตัวชี้วัดรูปแบบกิจกรรม	4.78	0.44	มากที่สุด
โดยรวม	4.66	0.48	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของกรอบแนวคิดการจัดกิจกรรมค่ายอาสาโดยรวมในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.66$, S.D. = 0.48)

ตารางที่ 3 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของกิจกรรมค่ายอาสา

รายการแสดงความคิดเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1. กิจกรรมสร้างความร่วมมือ	4.64	0.49	มากที่สุด
2. กิจกรรมการเรียนรู้สื่ออีดีแอลทีวี	4.67	0.48	มากที่สุด
3. กิจกรรมประยุกต์ใช้สื่อเพื่อการเรียนรู้	4.67	0.48	มากที่สุด
4. กิจกรรมสะท้อนผลการเรียนรู้	4.75	0.44	มากที่สุด
โดยรวม	4.68	0.47	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของกิจกรรมค่ายอาสาโดยใช้วัฏจักร PAOR เพื่อการเรียนรู้สื่ออีดีแอลทีวีสำหรับโรงเรียนขนาดเล็กโดยรวมในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.68$, S.D. = 0.47)

5.3 ผลการจัดกิจกรรมค่ายอาสาโดยใช้วัฏจักร PAOR เพื่อการเรียนรู้สื่ออีดีแอลทีวี ดังนี้

5.3.1 กิจกรรมวางแผนสร้างความร่วมมือ พบว่า กลุ่มตัวอย่างเลือกรูปแบบกิจกรรมค่ายอาสา เพื่อการเรียนรู้สื่ออีดีแอลทีวีแบบออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ จำนวน 10

โรงเรียน แบบออนไลน์ผ่านแท็บเล็ต จำนวน 8 โรงเรียน แบบออฟไลน์ผ่านเซิร์ฟเวอร์ จำนวน 3 โรงเรียน และแบบออฟไลน์ผ่านเครื่องเดียว จำนวน 19 โรงเรียน

5.3.2 กิจกรรมเรียนรู้สื่ออีดีแอลทีวี

ตารางที่ 4 ผลการเรียนรู้ ด้านความรู้หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้ง 4 กลุ่ม กับเกณฑ์ร้อยละ 80

กลุ่ม	จำนวน(คน)	คะแนนเต็ม	ค่าทดสอบ	\bar{X}	S.D.	df	t	Sig.
1.เว็บไซต์	57	20	16	18.39	0.86	56	161.231	.000
2.แท็บเล็ต	46	20	16	18.17	0.99	45	123.801	.000
3.เซิร์ฟเวอร์	21	20	16	17.95	0.97	20	84.511	.000
4.เครื่องเดียว	133	20	16	18.14	1.03	132	202.961	.000
โดยรวม				18.19	0.99			

จากตารางที่ 4 พบว่า ครูที่เข้าร่วมกิจกรรมค่ายอาสาทั้ง 4 กลุ่ม มีคะแนนเฉลี่ยหลังการอบรม ($\bar{X} = 18.19$, S.D. = 0.99) มากกว่าคะแนนที่เป็นค่าทดสอบ คือ 16 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน

ตารางที่ 5 ผลการประเมินกิจกรรมการใช้งานสื่ออีดีแอลทีวี และเครือข่ายสังคมออนไลน์

กลุ่ม	จำนวน(คน)	คะแนนเต็ม	การใช้งานสื่ออีดีแอลทีวี			การใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์		
			\bar{X}	S.D.	ร้อยละ	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ
1.เว็บไซต์	57	5	4.58	0.50	91.60	4.63	0.49	92.60
2.แท็บเล็ต	46	5	4.46	0.50	89.20	4.63	0.49	92.60
3.เซิร์ฟเวอร์	21	5	4.44	0.51	88.80	4.86	0.36	97.20
4.เครื่องเดียว	133	5	4.44	0.50	88.80	4.62	0.49	92.40
โดยรวม			4.48	0.50	89.60	4.64	0.48	92.80

จากตารางที่ 5 พบว่า ผลการประเมินกิจกรรมการใช้งานสื่ออีดีแอลทีวีในระดับมาก ($\bar{X} = 4.48$, S.D. = 0.50) คิดเป็นร้อยละ 89.60 และผลการประเมินกิจกรรมการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.64$, S.D. = 0.48) คิดเป็นร้อยละ 92.80 สรุปได้ว่า ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีทักษะการใช้งานสื่ออีดีแอลทีวี และเครือข่ายสังคมออนไลน์ มากกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75



ตารางที่ 6 ผลการสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมที่มีต่อกิจกรรมที่พัฒนาขึ้น

กลุ่ม	จำนวน (คน)	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. เว็บไซต์	57	4.72	0.45	มากที่สุด
2. แท็บเล็ต	46	4.68	0.47	มากที่สุด
3. เซิร์ฟเวอร์	21	4.73	0.45	มากที่สุด
4. เครื่องเดียว	133	4.75	0.43	มากที่สุด
รวม		4.73	0.45	มากที่สุด

จากตารางที่ 6 พบว่า ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมค่ายอาสาในมากที่สุด ($\bar{X} = 4.73$, S.D. = 0.45) สรุปได้ว่า ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมค่ายอาสามากกว่าเกณฑ์ในระดับมาก

5.3.3 กิจกรรมประยุกต์ใช้สื่อเพื่อการเรียนรู้

ตารางที่ 7 ผลการประเมินการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้

กลุ่ม	จำนวน (คน)	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	แปลผล	ร้อยละ
1.เว็บไซต์	10	5	4.73	0.45	มากที่สุด	94.60
2.แท็บเล็ต	8	5	4.75	0.43	มากที่สุด	95.00
3.เซิร์ฟเวอร์	3	5	4.88	0.33	มากที่สุด	97.60
4.เครื่องเดียว	19	5	4.74	0.44	มากที่สุด	94.80
รวม			4.75	0.43	มากที่สุด	95.00

จากตารางที่ 7 พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.75$, S.D. = 0.43) คิดเป็นร้อยละ 95.00

5.3.4 กิจกรรมสะท้อนผลเรื่องเล่า พบว่า จำนวนเรื่องเล่าสะท้อนผลการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีในการจัดการเรียนการสอน ทั้งหมด 366 เรื่อง เป็นจำนวนเรื่องเล่าของผู้บริหาร จำนวน 19 เรื่อง ครู จำนวน 67 เรื่อง และนักเรียน จำนวน 280 เรื่อง

5.4 การติดตามผลการใช้งานสื่ออีดีแอลทีวีของครูโรงเรียนขนาดเล็ก ดังนี้

ตารางที่ 8 ผลการยอมรับในการนำสื่ออีดีแอลทีวีไปใช้เพื่อการเรียนการสอน

รายการ	กลุ่มการเรียนรู้				รวม
	เว็บไซต์	แท็บเล็ต	เซิร์ฟเวอร์	เครื่องเดียว	
1. ด้านความคาดหวังในการนำสื่ออีดีแอลทีวีไปใช้ในการเรียนการสอน	4.31	4.55	4.69	4.48	4.47
2. ด้านความสะดวกในการใช้งานสื่ออีดีแอลทีวี	4.36	4.73	4.70	4.52	4.54
3. ด้านการรับรู้ว่ามีบุคคล/กลุ่ม/องค์กรเชื่อว่าควรใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนการสอนด้วยตนเอง	4.39	4.59	4.30	4.66	4.55
4. ด้านความเชื่อว่าโครงสร้างพื้นฐานทางเทคนิคและองค์กรสามารถรองรับการใช้สื่ออีดีแอลทีวีในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.33	4.84	4.67	4.43	4.50
5. ด้านทัศนคติต่อการใช้นวัตกรรมสื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนการสอน	4.36	4.89	4.80	4.56	4.59
6. ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเผยแพร่สื่ออีดีแอลทีวีในโรงเรียน	4.50	4.84	4.88	4.53	4.61
โดยรวม	4.37	4.74	4.67	4.53	4.54

จากตารางที่ 8 การยอมรับในการนำสื่ออีดีแอลทีวีไปใช้เพื่อการเรียนการสอนของครูตามตัวแบบ UTAUT ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$)

6. สรุปผลการวิจัย

6.1 กลุ่มตัวอย่าง มีความต้องการเข้าร่วมกิจกรรมมากที่สุด คือ แบบกลุ่มโรงเรียนร้อยละ 57.21 ความต้องการเรียนรู้สื่ออีดีแอลทีวีมากที่สุด คือ แบบออนไลน์ และแบบออฟไลน์ร้อยละ 98.20 ความต้องการกิจกรรมเสริมการออกค่ายมากที่สุด คือ การสำเนาสื่ออีดีแอลทีวี ร้อยละ 88.29 และ ต้องการจัดกิจกรรมระยะเวลา 1 วัน ร้อยละ 64.41 โดยจัดกิจกรรมวันจันทร์-ศุกร์ ร้อยละ 56.76

6.2 กรอบแนวคิดการจัดกิจกรรมค่ายอาสา มีองค์ประกอบ 7 ส่วน คือ นโยบายภาครัฐ สื่ออีดีแอลทีวี โรงเรียนขนาดเล็ก การเรียนรู้สื่ออีดีแอลทีวี กิจกรรมค่ายหน่วยงานความร่วมมือ และตัวชี้วัดการดำเนินงาน และกิจกรรมค่ายอาสา ประกอบด้วย 4 กิจกรรม คือ วางแผนสร้างความร่วมมือ เรียนรู้สื่ออีดีแอลทีวี ประยุกต์ใช้สื่อเพื่อการเรียนรู้ และสะท้อนผลโดยเขียนเรื่องเล่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของกรอบแนวคิดและกิจกรรมค่ายอาสา อยู่ในระดับมากที่สุด

6.3 ผลการเรียนรู้ของผู้เข้าร่วมกิจกรรม มีคะแนนหลังการเรียนรู้มากกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการประเมินทักษะการใช้งานสื่ออีดีแอลทีวี การใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ และการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้ มีคะแนนหลังการเรียนรู้มากกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 และความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อกิจกรรมค่ายอาสาโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

6.4 การยอมรับและนำสื่ออีดีแอลทีวีไปใช้เพื่อการเรียนการสอน ตามแนวคิดของตัวแบบสหทฤษฎีการยอมรับและใช้เทคโนโลยี UTAUT ของผู้เข้าร่วมกิจกรรมอยู่ในระดับมากที่สุด

7. อภิปรายผล

จากการพัฒนากิจกรรมค่ายอาสาโดยใช้วัฏจักร PAOR เพื่อการเรียนรู้สื่ออีดีแอลทีวี สำหรับโรงเรียนขนาดเล็ก เครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามของผุ้วิจัย ประกอบด้วย 4 กิจกรรม คือ วางแผนสร้างความร่วมมือ เรียนรู้สื่ออีดีแอลทีวี ประยุกต์ใช้สื่อเพื่อการเรียนรู้ และสะท้อนผลโดยเขียนเรื่องเล่า ซึ่งสอดคล้องกับบริบทและความต้องการของครูโรงเรียนขนาดเล็ก จากผลการพัฒนา กิจกรรมด้วยกระบวนการ วิจัยและพัฒนาแบบมีส่วนร่วม โดยใช้วัฏจักร PAOR สอดคล้องกับ สุวิมล [9] ได้วิจัยเชิงปฏิบัติการที่มีการดำเนินงานแบบร่วมกันในทุกขั้นตอนของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ตั้งแต่การศึกษาบริบทและความต้องการ สู่การกำหนดเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของกิจกรรมที่มีผู้ทรงคุณวุฒิ ครู ผู้บริหาร ศึกษาพื้นที่ ซึ่งเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีในการจัดการเรียนการสอนร่วมวิพากษ์ แสดงความคิดเห็นต่อกิจกรรม เป็นกิจกรรมที่มีขั้นตอนโดยใช้วัฏจักร PAOR

เป็นขั้นตอนที่ดำเนินการโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นหลัก สอดคล้องกับ ดวงหทัย [10] ได้ศึกษาการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เป็นฐาน เพื่อให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเกิดกระบวนการแก้ปัญหา คิดวิเคราะห์ ตรงตามบริบทของโรงเรียนขนาดเล็ก เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดความต้องการที่จะใฝ่หาความรู้เพื่อแก้ปัญหา คิด วิเคราะห์ แสวงหาและบูรณาการความรู้ใหม่ให้เหมาะกับสภาพจริง สอดคล้องกับ วรปภาและคณะ [2] ได้ดำเนินการพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการเรียนรู้โรงเรียนในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนในชนบทด้วยกิจกรรม “ค่ายอาสาเยาวชนทั่วถิ่นไทยเรียนรู้ได้พร้อมพระบารมี” ผลการวิจัยคือ เป็นรูปแบบที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของ 5 องค์ประกอบ คือ ผู้เข้าร่วมกิจกรรม สื่อการเรียนรู้ กิจกรรมค่ายอาสา โรงเรียน ทสรช. หน่วยงานสนับสนุน และตัวชี้วัด อีกทั้ง ผู้เข้าร่วมกิจกรรมยอมรับและนำสื่ออีดีแอลทีวีไปใช้ เพื่อการเรียนการสอนในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจาก สื่ออีดีแอลทีวีเป็นสื่อการเรียนรู้ที่มีเนื้อหาครบถ้วน และครอบคลุมทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ มีการใช้งานไม่ซับซ้อน เหมาะสมกับการใช้งานของโรงเรียนขนาดเล็ก และผลจากการสังเคราะห์เรียงความเรื่องเล่า และผลการศึกษางานวิจัย พบว่า ครูยอมรับและนำสื่ออีดีแอลทีวีไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่โรงเรียน อภิชาติ [11] สอดคล้องกับ กุศลภัส และ กฤษมันต์ [12] ได้ศึกษาการเผยแพร่และการยอมรับระบบสารสนเทศทางการศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏในประเทศไทย ผลการวิจัยคือการเผยแพร่และการยอมรับระบบสารสนเทศทางการศึกษาของบุคลากรในมหาวิทยาลัยราชภัฏ ได้รับอิทธิพลจากปัจจัยความสามารถในการช่วยงานทางด้านบริหารจัดการและพัฒนาองค์กรสูงสุด และการเผยแพร่และการยอมรับระบบสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏ ได้รับอิทธิพลจากปัจจัยความสามารถในการให้ข้อมูลได้อย่างครบถ้วน ถูกต้องและครอบคลุมสูงสุดและสอดคล้องกับนภารัตน์และกฤษมันต์ [13] ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของความผูกพันของผู้เรียน การยอมรับเทคโนโลยี และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้เว็บเป็นฐานการสอน ผลการวิจัย คือ ความผูกพันของผู้เรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับ “สูง” และการยอมรับเทคโนโลยีกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์

ทางบวกในระดับ “สูง”

8. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือของ รศ.ดร. สมเจตน์ ภูศรี และ ผศ.ดร.วรปภา อารีราษฎร์ อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้ให้ความกรุณาให้ความช่วยเหลือ แนะนำให้คำปรึกษาต่างๆ อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งแก่ผู้วิจัย ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ และ ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ได้ให้ความกรุณาตรวจสอบและให้ข้อมูล ข้อเสนอแนะในการพัฒนารูปแบบและการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

9. เอกสารอ้างอิง

- [1] มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. (2556). รายงานผลการดำเนินงานกิจกรรมค่ายอาสา ระยะที่ 1 โครงการเครือข่ายสื่ออีดีแอลทีวี. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
- [2] วรปภา อารีราษฎร์. (2556). รูปแบบการส่งเสริมการเรียนรู้โรงเรียน ทสรช. ด้วยกิจกรรม “ค่ายอาสาเยาวชนทั่วถิ่นไทยเรียนรู้ได้พร้อมพระบารมี” เครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- [3] มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. (2554). รายงานผลการดำเนินงานเครือข่ายเผยแพร่ ถ่ายทอด และพัฒนาสื่อการเรียนการสอนบนระบบ e-Learning (eDL-Square) ภายใต้โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ปีที่ 1. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- [4] มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. (2557) รายงานผลการดำเนินงานกิจกรรมค่ายอาสา ระยะที่ 2 โครงการเครือข่ายสื่ออีดีแอลทีวี. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- [5] สมเจตน์ ภูศรี. (2554). รูปแบบการเผยแพร่ ถ่ายทอด และพัฒนาสื่อ eDLTV เครือข่ายความร่วมมือมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

- [6] Yamane, Taro. (1973). Statistics: An Introductory Analysis. Third editio. Newyork : Harper and Row Publication.
- [7] Marchewka, J.T., Liu & Kostiwa, K. (2007). An Application of the UTAUT Model for Understanding Student Perceptions Using Course Management Software. Communications of The IIMA, 7, 93-104.
- [8] อภิชาติ เหล็กดี. (2557). ผลการสังเคราะห์รูปแบบกิจกรรมค่ายอาสาเพื่อการเรียนรู้สื่ออีดีแอลทีวี สำหรับโรงเรียนขนาดเล็ก เครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. ในการประชุมวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 10 วันที่ 8-9 พฤษภาคม 2557. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [9] สุวิมล ว่องวานิช. (2547). การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [10] ดวงหทัย กาศวิบูลย์. (2550) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ในงานวิจัยทางการศึกษา. วารสารการวิจัยทางการศึกษา ปีที่ 6 ฉบับที่ 1 : 14-22.
- [11] อภิชาติ เหล็กดี. (2558). การติดตามผลการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนการสอน สำหรับโรงเรียนขนาดเล็กเครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. NCCIT2015 วันที่ 2-3 กรกฎาคม 2558. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [12] กุศลภัส เทียมทิพร และ กฤษมันต์ วัฒนานรงค์. (2557). การเผยแพร่และการยอมรับระบบสารสนเทศทางการศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏในประเทศไทย. วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ. ปีที่ 5 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน : 35-43.
- [13] นภรัตน์ ชูเกิด และ กฤษมันต์ วัฒนานรงค์. (2556). การศึกษาความสัมพันธ์ของความผูกพันของผู้เรียน การยอมรับเทคโนโลยีและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้เว็บเป็นฐานการสอน. วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ. ปีที่ 4 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม : 105-114.