

การพัฒนากิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีมัลติพอยท์สำหรับครูผู้สอน ด้วยกระบวนการกลุ่ม

The Development of Multipoint Technology Transferring Activities for Teachers using Group Process

อารดา สุทธิไชยา* วรภา อารีราษฎร์ และ บดินทร์ แก้วบ้านดอน

สาขาการจัดการเทคโนโลยี คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษากิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีมัลติพอยท์สำหรับครูผู้สอนด้วยกระบวนการกลุ่ม 2) พัฒนาชุดฝึกอบรมกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีมัลติพอยท์สำหรับครูผู้สอนด้วยกระบวนการกลุ่ม 3) ศึกษาผลการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีมัลติพอยท์สำหรับครูผู้สอนด้วยกระบวนการกลุ่ม และ 4) ติดตามผลการนำเทคโนโลยีมัลติพอยท์ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูผู้สอน กลุ่มเป้าหมายเป็น ครูโรงเรียนในเครือข่ายไอซีที คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 30 คน สถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีมัลติพอยท์สำหรับครูผู้สอนด้วยกระบวนการกลุ่มประกอบด้วยกิจกรรม 4 ขั้นตอนคือ ขั้นที่ 1 นำเสนอตัวอย่าง ขั้นที่ 2 สาธิตการสร้างงาน ขั้นที่ 3 ปฏิบัติการสร้างชิ้นงาน และขั้นที่ 4 อภิปรายผล โดยแต่ละขั้นมีสื่อเครื่องมือ ขั้นตอนการอบรม และผลลัพธ์ที่ได้จากการอบรม 2) ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อชุดฝึกอบรมกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีมัลติพอยท์สำหรับครูผู้สอนด้วยกระบวนการกลุ่มมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด 3) ผลการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีมัลติพอยท์สำหรับครูผู้สอนด้วยกระบวนการกลุ่ม ผู้เข้ารับการอบรมมีผลงานจากการปฏิบัติในงานกิจกรรมการเรียนรู้ส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมาก และผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจในกิจกรรมระดับมากที่สุด และ 4) ผลการศึกษาการนำเทคโนโลยีมัลติพอยท์ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูผู้สอน จำนวน 5 โรงเรียน พบว่า ครูได้นำไปใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ ระยะเวลา 3 ชั่วโมง ผู้เรียนมีผลการเรียนรู้โดยเฉลี่ยร้อยละ 92.00 และความพึงพอใจกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การพัฒนากิจกรรม, การถ่ายทอดเทคโนโลยี, เทคโนโลยีมัลติพอยท์, กระบวนการกลุ่ม

ABSTRACT

This research aims to 1) Study multipoint technology transferring activities for teachers using group process. 2) Develop a training set for multipoint technology transferring activities for teachers using group process. 3) Study the training set for multipoint technology transferring activities for teachers using group process trial results. and 4) Monitoring the result of utilizing multipoint technology for creating studying activities for individual teacher. The target group was teachers in ICT network schools created by faculty of Information technology at Rajabhat Maha Sarakham University, which 30 people were purposive sampling. The utilized statistic was mean and standard deviation.

The results showed that 1) Multipoint technology transferring activities for teachers using group process consisted of 4 steps which were first step Motivation second step Information third step Application and final step Progress. In each step, there were medias, tools, training steps, and training result. 2) The experts' comment on the training set for multipoint technology transferring activities for teachers using group process were in excellent appropriation level.

3) The results of training set for multipoint technology transferring activities for teachers using group process trial showed that the majority of trainees' work sheets and learning activities evaluation were in excellent level. and 4) The results of utilizing multipoint technology for creating studying activities for individual teacher in five schools were the majority of teachers utilized this technology in their classes for three hours. The students' evaluation result was 92 percent averagely and the average satisfaction was in excellent level.

Keyword: development of transferring activities, transferring technology, multipoint technology, group process

บทนำ

การสร้างสังคมคุณภาพที่ทั่วถึงเท่าเทียม ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อเพิ่มโอกาสการได้รับการศึกษาที่มีมาตรฐานของนักเรียนและประชาชน ทุกวัย ทุกที่ ทุกเวลา ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล จากแผนยุทธศาสตร์ของ Digital Thailand เนื่องจากในปัจจุบันมีสถานศึกษากว่า 30,000 แห่งอยู่ทั่วประเทศไทย ยังประสบปัญหาด้านการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และโรงเรียนอีกจำนวนมาก ยังมีปัญหาเรื่องความเร็วในการเชื่อมต่อ การให้บริการไม่ทั่วถึง นอกจากนี้ จำนวนคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์การสอนยังไม่เพียงพอต่อผู้เรียน และล้ำสมัย รวมถึงครูผู้สอนยังขาดความชำนาญการในการประยุกต์เทคโนโลยีเข้ากับการสอน ทำให้ไม่สามารถใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ [1]

บริษัท ไมโครซอฟท์ จำกัด ได้พัฒนาเทคโนโลยีมัลติพอยท์ ขึ้นมาเพื่อให้คอมพิวเตอร์ 1 เครื่องสามารถต่อเชื่อมกับเมาส์ได้มากกว่า 1 ตัว ซึ่งสามารถตอบโจทย์ของความต้องการในทุกด้านด้วยคอมพิวเตอร์หลักเพียงเครื่องเดียว ที่สามารถรองรับผู้ใช้หลายคนได้พร้อมกัน เทคโนโลยีมัลติพอยท์ได้นำมาใช้ที่ในการจัดการเรียนการสอนของครู โดยครูจะเป็นผู้ที่อยู่ในส่วนควบคุมของโปรแกรมมัลติพอยท์เมาส์ โดยใช้พาวเวอร์พอยท์สไลด์ที่นักเรียนสามารถทำกิจกรรมร่วมกันบนสไลด์ ซึ่งสื่อดังกล่าวจะช่วยให้นักเรียนมีการปฏิสัมพันธ์กับระบบในลักษณะอินเตอร์แอคทีฟบนหน้าจอได้ [2] โดยเทคโนโลยีมัลติพอยท์เป็นเทคโนโลยีอีกอย่างหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับสื่อการสอนได้พร้อมกันหลายคนบนหน้าจอเดียวกัน โดยคอมพิวเตอร์ 1 ตัว สามารถเชื่อมต่อกับเมาส์ได้มากถึง 250 ตัว ซึ่งสามารถตอบสนองการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของนักเรียนได้เป็นอย่างดี นักเรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อการเรียนการสอน กับเพื่อนร่วมชั้นและครูได้ [3]

จากสภาพปัญหาของโรงเรียนที่ประสบปัญหาด้านการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และโรงเรียนอีกจำนวนมาก ยังมีปัญหาเรื่องความเร็วในการเชื่อมต่อ การให้บริการไม่ทั่วถึง นอกจากนี้ จำนวนคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์การสอนยังไม่เพียงพอต่อผู้เรียน และคุณลักษณะของเทคโนโลยีมัลติพอยท์ที่สามารถรองรับผู้ใช้หลายคนได้พร้อมกัน ดังนั้นการถ่ายทอดเทคโนโลยีมัลติพอยท์ต่อครูเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญ เนื่องจากการใช้เทคโนโลยีมัลติพอยท์เป็นการสนับสนุนให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้แบบกลุ่ม การส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอนแบบกลุ่ม โดยการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนควบคู่ไปกับการทำกิจกรรมของผู้เรียน ที่เน้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้เป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม การใช้เทคโนโลยีมัลติพอยท์ในการเรียนการสอน ทำให้โรงเรียนหรือครูผู้สอนสามารถใช้คอมพิวเตอร์ทำกิจกรรมร่วมกับผู้เรียน ผ่านการเรียนรู้จากเมาส์ที่เชื่อมต่อโดยโปรแกรมมัลติพอยท์ ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่ไม่เสียค่าใช้จ่าย อีกทั้งการที่คอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง สามารถเชื่อมต่อเมาส์ได้จำนวนมาก ซึ่งเมาส์เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ราคาถูกและหาซื้อได้ง่ายในท้องตลาด ดังนั้น โรงเรียนที่ขาดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ หรือมีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเรียนการสอนที่ไม่เพียงพอสามารถที่จะให้ครูผู้สอนนำไปจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีมัลติพอยท์ โดยครูผู้สอนต้องเข้าใจในกระบวนการติดตั้งโปรแกรม การสร้างสื่อการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ และการนำ

เทคโนโลยีมัลติพอยท์ที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการถ่ายทอดเทคโนโลยีมัลติพอยท์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับครูผู้สอน โดยวิธีการอบรมเป็นวิธีการที่เหมาะสม และมีการนำมาใช้เพื่อการพัฒนาครูในการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม

วิธีการสอนแบบ MIAP เป็นวิธีหนึ่งที่ยอมรับใช้ในการอบรม ที่จัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยมีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หรือการอบรม 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นสนใจปัญหา (Motivation) 2) ขั้นศึกษาข้อมูล (Information) 3) ขั้นพยายามหรือขั้นของการนำมาใช้ (Application) และ 4) ขั้นสำเร็จผล (Progress) เพื่อให้การเรียนรู้ หรือการอบรม บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนด สามารถนำมาใช้ร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระบวนการกลุ่ม ที่เป็นการทำงานร่วมกันเป็นทีมที่มีเป้าหมายร่วมกัน มีวัตถุประสงค์ในการทำงานที่เป็นผลสำเร็จ โดยการมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน ที่บุคคลในกลุ่มมีบทบาทหน้าที่ในการดำเนินงานในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง โดยมีการติดต่อสื่อสารเพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจในการทำงานร่วมกัน การร่วมมือกันในกลุ่มเพื่อประสานงานกันให้งานของกลุ่มสำเร็จ ตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ โดยสมาชิกในกลุ่มจะได้รับผลประโยชน์จากการทำงานร่วมกัน

จากการศึกษาความสำคัญของเทคโนโลยีมัลติพอยท์ ที่มีต่อการนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครู หรือโรงเรียน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจพัฒนากิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีมัลติพอยท์เพื่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับครูผู้สอน ด้วยกระบวนการกลุ่ม ผู้วิจัยคาดหวังว่า กิจกรรมที่ได้จะเป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีมัลติพอยท์ โดยวิธีการอบรมแบบ MIAP ด้วยกระบวนการกลุ่ม ที่สอดคล้องกับวิธีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมัลติพอยท์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในโรงเรียน จะทำให้ครูสามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือของเทคโนโลยีมัลติพอยท์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนและมีความพึงพอใจในการอบรมด้วยกระบวนการที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อศึกษากิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีมัลติพอยท์สำหรับครูผู้สอนด้วยกระบวนการกลุ่ม
- 1.2 เพื่อพัฒนาชุดฝึกอบรมกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีมัลติพอยท์สำหรับครูผู้สอนด้วยกระบวนการกลุ่ม
- 1.3 เพื่อศึกษาผลการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีมัลติพอยท์สำหรับครูผู้สอนด้วยกระบวนการกลุ่ม
- 1.4 เพื่อติดตามผลการนำเทคโนโลยีมัลติพอยท์ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูผู้สอน

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ดิฉันทภาพ หลวงมณีวรรณ [2] ได้กล่าวถึง การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการใช้สื่อเทคโนโลยีมัลติพอยท์เมาส์ของโรงเรียนบ้านขุน อำเภอสอด จังหวัดโดยประชากรที่ใช้ในการรายงานครั้งนี้ ประกอบด้วย ครู 6 คน และคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน 9 คน รวม 15 คน ผลการวิจัยพบว่า ด้านการวางแผนการบริหารงาน อยู่ในระดับ มาก ด้านการดำเนินการตาม อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านการตรวจสอบและการประเมินผล อยู่ในระดับมากที่สุด และด้านการปรับปรุงแก้ไขและลงมือกระทำใหม่ อยู่ในระดับมากที่สุด การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2553–2554 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2554 มีผลต่างสูงกว่า ปีการศึกษา 2553 และการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2553–2554 ค่าเฉลี่ยภาพรวม ในปีการศึกษา 2554 มีผลต่างสูงกว่า ปีการศึกษา 2553 ผลการศึกษาความพึงพอใจของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีต่อการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการส่งเสริมให้ครูใช้สื่อเทคโนโลยีมัลติพอยท์เมาส์ของโรงเรียนบ้านขุน ตำบลบ่อหลวง อำเภอสอด จังหวัดเชียงใหม่ ในปีการศึกษา 2553 และปีการศึกษา 2554 พบว่า ในปีการศึกษา 2554 มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าปีการศึกษา 2553

สุภาวดี จันเกื้อ [4] ได้กล่าวถึง การพัฒนา มัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนระดับชั้น อนุบาลปีที่ 2 โดยใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดีย โดยกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนชุมชนยอดแก่งสงเคราะห์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ มัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ แบบประเมินคุณภาพมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจผู้เรียน สถิติที่ใช้คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test (Dependent) ผลการวิจัยพบว่า มัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์อยู่ในระดับมาก

สุลาวัลย์ มาชัย [3] ได้กล่าวถึง การพัฒนา มัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ โดยใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดย กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนชุมชนยอดแก่งสงเคราะห์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 จำนวน 30 คน ผลของการวิจัย พบว่า มัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ โดยใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพในระดับเหมาะสมมาก ประสิทธิภาพของมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ โดยใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 95.08/95.22 เท่ากับเกณฑ์ที่กำหนด (95/95) คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ประไพวรรณ โชติจรัส [5] ได้กล่าวถึง การพัฒนา กิจกรรมส่งเสริมครูประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดีย โดยใช้กระบวนการกลุ่ม โดย กลุ่มตัวอย่าง เป็นครูและบุคลากรทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น กาฬสินธุ์ ร้อยเอ็ด และมหาสารคาม ที่สมัครเข้ารับการอบรมจำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีคะแนนเฉลี่ยผลการเรียนรู้หลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการอบรมอยู่ในระดับมากที่สุด

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย เป็นครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาจังหวัดมหาสารคาม จำนวน 30 คน เป็นผู้สมัครใจเข้าร่วมอบรม ในวันที่ 23-24 กรกฎาคม 2559

2. เครื่องมือการวิจัย

2.1 ชุดฝึกอบรม

2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจ

2.3 แบบประเมินความเหมาะสม ชุดฝึกอบรมกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีมัลติมีเดียสำหรับผู้สอนด้วยกระบวนการกลุ่ม

3. ขั้นตอนการดำเนินการ ประกอบด้วย 8 ขั้นตอน ดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งในด้าน เทคโนโลยีมัลติมีเดีย การถ่ายทอดเทคโนโลยี การอบรมโดยใช้กระบวนการกลุ่ม การยอมรับเทคโนโลยี และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.2 พัฒนาชุดฝึกอบรม และกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีมัลติมีเดียสำหรับผู้สอนด้วยกระบวนการกลุ่ม และให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสม

- 3.3 ประชาสัมพันธ์และประสานไปยังกลุ่มตัวอย่างเพื่อจัดการอบรม
- 3.4 ขอเอกสารเพื่อจัดทำกำหนดการนัดหมายกลุ่มตัวอย่าง และขอความอนุเคราะห์สถานที่ในการทดลองงานวิจัย
- 3.5 จัดเตรียมผู้ช่วยวิทยากร ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โปรแกรมเทคโนโลยีมัลติพอยท์พร้อมเอกสารประกอบการอบรมให้พร้อม
- 3.6 ชี้แจงกิจกรรมการอบรมตามชุดฝึกอบรม และดำเนินการจัดอบรมตามขั้นตอนของชุดฝึกอบรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น
- 3.7 เก็บรวบรวมคะแนนจากใบงานกิจกรรมการเรียนรู้ และแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เข้ารับการอบรม
- 3.8 วิเคราะห์และสรุปผลข้อมูล และนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา

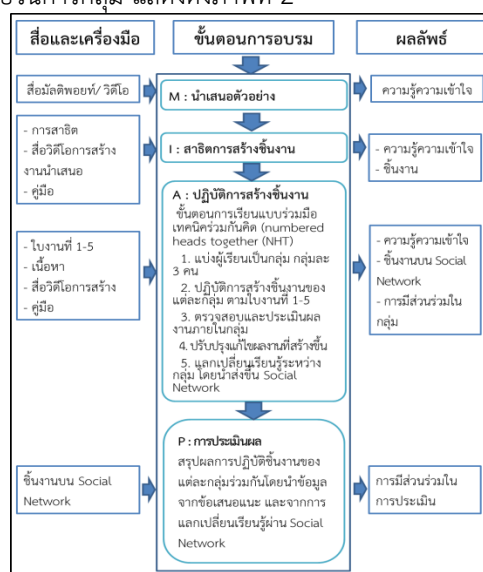
4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการแปลผลการหาค่าเฉลี่ยของแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อชุดฝึกอบรมกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีมัลติพอยท์สำหรับครูผู้สอนด้วยกระบวนการกลุ่ม แปลผลตามค่าเฉลี่ย ดังนี้ [6]

- ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51-4.50 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก
- ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51-3.50 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง
- ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51-2.50 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย
- ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.50 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษากิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีมัลติพอยท์สำหรับครูผู้สอนด้วยกระบวนการกลุ่ม

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำมาออกแบบกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีมัลติพอยท์สำหรับครูผู้สอนด้วยกระบวนการกลุ่ม แสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 1 กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีมัลติพอยท์สำหรับครูผู้สอนด้วยกระบวนการกลุ่ม

จากภาพที่ 1 กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีมีลิตพอยท์สำหรับครูผู้สอนด้วยกระบวนการกลุ่ม เป็นกิจกรรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อดำเนินการอบรมครูในการใช้เทคโนโลยีมีลิตพอยท์เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนแบบกระบวนการกลุ่ม กิจกรรมที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ 1) สื่อและเครื่องมือเพื่อใช้ในการสร้างชิ้นงาน 2) ขั้นตอนการอบรม ใช้รูปแบบ MIAP และ 3) ผลลัพธ์ที่ได้จากการอบรมในแต่ละขั้นตอนเป็นชิ้นงานจากโปรแกรม Multipoint สำหรับขั้นตอนการอบรมของกิจกรรม ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 นำเสนอตัวอย่าง (M : Motivation) เป็นขั้นที่กระตุ้นให้ผู้เข้าอบรมสนใจในการเรียนรู้ โดยนำเสนอตัวอย่างการใช้งานเทคโนโลยีมีลิตพอยท์ให้ผู้เข้ารับการอบรมได้เห็นการนำไปใช้ในงานก่อนการเรียนรู้และการปฏิบัติต่อไป โดยใช้งานนำเสนอผ่านสื่อมีลิตพอยท์และวิดีโอ

ขั้นที่ 2 สาธิตการสร้างชิ้นงาน (I : Information) เป็นขั้นที่ให้ผู้เข้ารับการอบรมดูตัวอย่างชิ้นงานการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมีลิตพอยท์เพื่อการเรียนการสอน โดยวิทยากรสาธิตขั้นตอนการสร้างชิ้นงานและการประยุกต์ใช้ให้ผู้เข้ารับการอบรมมองเห็นภาพรวมในการสร้างงานและการนำไปใช้

ขั้นที่ 3 ปฏิบัติการสร้างชิ้นงาน (A : Application) เป็นขั้นที่ให้ผู้เข้ารับการอบรมสร้างชิ้นงานด้วยกระบวนการกลุ่มแบบร่วมมือ เทคนิคคร่อมกันคิด (Numbered Heads Together) โดยมี 5 กิจกรรม ดังนี้

- 1) แบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3 คน
- 2) ปฏิบัติการสร้างชิ้นงานของแต่ละกลุ่ม ตามใบงานที่ 1-5
- 3) ตรวจสอบและประเมิน ผลงานภายในกลุ่ม
- 4) ปรับปรุงแก้ไขผลงานที่สร้างขึ้น
- 5) แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกลุ่ม ผ่าน Social Network ที่แสดงผลงานของกลุ่ม

ขั้นที่ 4 อภิปรายผล (P : Progress) เป็นขั้นที่วิทยากรสรุปผลการปฏิบัติชิ้นงานจากการประเมินชิ้นงานหรือผลงานจากการปฏิบัติของแต่ละกลุ่มร่วมกันโดยนำข้อมูลจากข้อเสนอแนะในขั้นตอนการสร้างชิ้นงานและจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของกลุ่มผ่าน Social Network ร่วมกับผู้เข้าอบรม

2. ผลการพัฒนาชุดฝึกอบรมกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีมีลิตพอยท์สำหรับครูผู้สอนด้วยกระบวนการกลุ่ม

ผู้วิจัยได้พัฒนาชุดฝึกอบรมกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีมีลิตพอยท์สำหรับครูผู้สอนด้วยกระบวนการกลุ่ม โดยนำกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีมีลิตพอยท์สำหรับครูผู้สอนด้วยกระบวนการกลุ่ม ที่ได้จากการวิจัยในข้อที่ 1 มาจัดทำร่างชุดฝึกอบรมกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีมีลิตพอยท์สำหรับครูผู้สอนด้วยกระบวนการกลุ่ม ตามองค์ประกอบกิจกรรมที่ได้พัฒนาไว้ โดยจัดทำ เนื้อหา สื่อ แบบสอบถาม และใบงาน ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ชุดฝึกอบรมกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีมีลิตพอยท์สำหรับครูผู้สอน

จากภาพที่ 2 ชุดฝึกอบรมกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีมีลิตีพอยท์สำหรับครูผู้สอนด้วยกระบวนการกลุ่ม ประกอบด้วย

1. เนื้อหา จำนวน 8 หน่วย ได้แก่
 - 1.1 การอบรมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมีลิตีพอยท์เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 1 จุดประสงค์
 - 1.2 ทำความรู้จักกับเทคโนโลยีมีลิตีพอยท์ จำนวน 2 จุดประสงค์
 - 1.3 การสร้างงานนำเสนอแบบตัวเลือก True/False ถูก หรือ ผิด จำนวน 1 จุดประสงค์
 - 1.4 การสร้างงานนำเสนอแบบตัวเลือก Multiple Choice หลายตัวเลือก จำนวน 1 จุดประสงค์
 - 1.5 การสร้างงานนำเสนอแบบตัวเลือก Short Answer เต็มคำ/ตัวเลข จำนวน 1 จุดประสงค์
 - 1.6 การสร้างงานนำเสนอแบบ Allow Dragging ยอมให้ลาก จำนวน 1 จุดประสงค์
 - 1.7 การสร้างงานนำเสนอแบบ Allow Drawing วาดภาพ จำนวน 1 จุดประสงค์
 - 1.8 เริ่มต้นใช้งานโปรแกรม MouseMischief จำนวน 2 จุดประสงค์
2. สื่อมีลิตีพอยท์ และงานนำเสนอ จำนวน 5 เรื่อง
3. ใบงาน จำนวน 5 เรื่อง
4. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการอบรม
5. ระยะเวลาการอบรม 2 วัน หรือ 12 ชั่วโมง

หลังจากนั้น ผู้วิจัยได้นำชุดฝึกอบรมกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีมีลิตีพอยท์สำหรับครูผู้สอนด้วยกระบวนการกลุ่ม ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน พิจารณาความเหมาะสม แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อชุดฝึกอบรมกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีมีลิตีพอยท์

รายการความเหมาะสม	$\bar{X}$	SD.	ระดับความคิดเห็น
1. กระบวนการ MIAP ที่นำมาใช้ในการอบรม	4.60	0.55	มากที่สุด
2. กระบวนการกลุ่มในการเรียนรู้การทำกิจกรรม	4.80	0.45	มากที่สุด
3. เครื่องมือวัด/ประเมินผลในแต่ละขั้นการอบรม	4.60	0.55	มากที่สุด
4. ชุดฝึกอบรมของกิจกรรม	4.40	0.55	มากที่สุด
5. หน่วยการเรียนรู้	4.60	0.55	มากที่สุด
6. ใบงานของกิจกรรม	4.60	0.55	มากที่สุด
โดยรวม	4.60	0.50	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของชุดฝึกอบรมกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีมีลิตีพอยท์สำหรับครูผู้สอนด้วยกระบวนการกลุ่ม โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.60$, SD. = 0.50) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า รายการที่มีความคิดเห็นในระดับมากที่สุดตามลำดับ คือ กระบวนการกลุ่มในการเรียนรู้การทำกิจกรรม ($\bar{X} = 4.80$, SD. = 0.45) เครื่องมือวัด/ประเมินผลในแต่ละขั้นการอบรม ($\bar{X} = 4.60$, SD. = 0.50) หน่วยการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.60$, SD. = 0.55) และ ใบงานของกิจกรรมชุดฝึกอบรมของกิจกรรม ($\bar{X} = 4.40$, SD. = 0.55)

3. ผลการศึกษาผลการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีมีลิตีพอยท์สำหรับครูผู้สอนด้วยกระบวนการกลุ่ม

ผู้วิจัยได้นำชุดฝึกอบรมกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีมีลิตีพอยท์สำหรับครูผู้สอนด้วยกระบวนการกลุ่ม ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ในวันที่ 23-24 กรกฎาคม 2559 ดังภาพที่ 3 และหลังจากสิ้นสุดการอบรมผู้วิจัยได้สอบถามความคิดเห็นของผู้เข้าอบรม แสดงดังตารางที่ 2



ภาพที่ 3 การทดลองใช้ชุดฝึกอบรม วันที่ 23-24 กรกฎาคม 2559

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรม

รายการความคิดเห็น	$\bar{X}$	SD.	ระดับความคิดเห็น
1. วิธีการอบรมโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ MIAP ทั้ง 4 ชั้น	4.52	0.57	มากที่สุด
2. การปฏิบัติตามใบกิจกรรมทั้ง 5 ชุด	4.50	0.55	มากที่สุด
3. การใช้กระบวนการกลุ่มแบบร่วมกันคิดในการเรียนรู้และทำกิจกรรม	4.67	0.51	มากที่สุด
4. ตัวอย่างที่ปฏิบัตินำไปสู่การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดีย	4.66	0.61	มากที่สุด
5. ภาพรวมการถ่ายทอดเทคโนโลยีมัลติมีเดีย	4.55	0.65	มากที่สุด
6. ความง่ายของการอบรมส่งผลต่อความรู้ความเข้าใจของท่านในการประยุกต์เทคโนโลยีมัลติมีเดียเพื่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	4.72	0.55	มากที่สุด
7. วิธีการอบรมทำให้ท่านรับรู้ประโยชน์ของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดียเพื่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	4.64	0.50	มากที่สุด
โดยรวม	4.60	0.57	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า ความคิดเห็นของครูที่มีต่อวิธีการอบรมที่สร้างขึ้น โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.60$, SD. = 0.57) รายการที่มีความคิดเห็นในระดับมากที่สุดตามลำดับ คือ ความง่ายของการอบรมส่งผลต่อความรู้ความเข้าใจของท่านในการประยุกต์เทคโนโลยีมัลติมีเดียเพื่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ($\bar{X} = 4.72$, SD. = 0.55) การใช้กระบวนการกลุ่มแบบร่วมกันคิดในการเรียนรู้ และทำกิจกรรม ($\bar{X} = 4.67$, SD. = 0.51) ตัวอย่างที่ปฏิบัตินำไปสู่การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดีย ($\bar{X} = 4.66$, SD. = 0.61) วิธีการอบรมทำให้ท่านรับรู้ประโยชน์ของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดียเพื่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ($\bar{X} = 4.64$, SD. = 0.50) ภาพรวมการถ่ายทอดเทคโนโลยีมัลติมีเดีย ($\bar{X} = 4.55$, SD. = 0.65) วิธีการอบรมโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ MIAP ทั้ง 4 ชั้น ($\bar{X} = 4.52$, SD. = 0.57) และการปฏิบัติตามใบกิจกรรมทั้ง 5 ชุด ($\bar{X} = 4.50$, SD. = 0.55)

ผู้วิจัยได้รวบรวมใบงานกิจกรรมการเรียนรู้ จากการอบรม ตรวจสอบและให้คะแนนการปฏิบัติงาน ตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพชิ้นงาน ที่กำหนด ดังนี้ คะแนน 3 ระดับดีมาก หมายถึง ปฏิบัติงานสำเร็จในระยะเวลาที่กำหนด ทำครบและถูกต้องทุกรายการ คะแนน 2 ระดับดี หมายถึง ปฏิบัติงานไม่สำเร็จในระยะเวลาที่กำหนด ทำครบและถูกต้องทุกรายการ และ คะแนน 1 ระดับพอใช้ หมายถึง ปฏิบัติงานไม่สำเร็จในระยะเวลาที่กำหนด และไม่ครบหรือไม่ถูกต้อง ผลการประเมินคะแนนการปฏิบัติงาน แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 คะแนนจากใบงานกิจกรรมการเรียนรู้

รายการ	ใบงานที่ 1	ใบงานที่ 2	ใบงานที่ 3	ใบงานที่ 4	ใบงานที่ 5
กลุ่มที่ 1	2	3	2	2	3
กลุ่มที่ 2	2	3	3	1	3
กลุ่มที่ 3	3	2	2	2	3
กลุ่มที่ 4	3	3	3	3	3
กลุ่มที่ 5	3	2	2	2	3
กลุ่มที่ 6	2	3	3	1	2
กลุ่มที่ 7	3	3	3	2	3
กลุ่มที่ 8	2	2	2	1	2
กลุ่มที่ 9	3	2	3	3	3
กลุ่มที่ 10	2	3	3	3	3
ร้อยละของผลงานระดับดีมาก	50	60	60	30	80
ร้อยละของผลงานระดับดี	50	40	40	40	20
ร้อยละของผลงานระดับพอใช้	0	0	0	30	0

จากตารางที่ 3 พบว่า ผู้เข้ารับการอบรม ทำกิจกรรมการปฏิบัติชิ้นงานจากใบงาน มีผลงานในระดับดีมาก อยู่ระหว่าง ร้อยละ 30-80 ผลงานในระดับดี อยู่ระหว่าง ร้อยละ 20-50 และ ผลงานในระดับพอใช้ อยู่ใน ร้อยละ 30

5.4 ผลการติดตามผลการนำเทคโนโลยีมัลติพอยท์ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูผู้สอน ผู้วิจัยนำเสนอวิธีการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ติดตามครูที่เข้ารับการอบรม เพื่อศึกษาการนำเทคโนโลยีมัลติพอยท์ไปใช้ในการเรียนการสอน จำนวน 5 โรงเรียน ระหว่างวันที่ 22-29 สิงหาคม 2559 ผลการศึกษาแสดงดังนี้

ตารางที่ 4 การนำเทคโนโลยีมัลติพอยท์ไปใช้ในการเรียนการสอน จำนวน 5 โรงเรียน

ครั้งที่	โรงเรียน	วันที่ทดลอง	ระดับชั้น (มัธยมศึกษา)	จำนวน นักเรียน	ระยะเวลา (ชั่วโมง)	คะแนนผล การเรียนรู้ (ร้อยละ)	ระดับ ความพึงพอใจ
1	โคกก่อพิทยาคม	22 สิงหาคม 2559	ม. 1-2	30 คน	3	90.00	4.5
2	นาข่าวิทยาคม	22 สิงหาคม 2559	ม. 1	31 คน	3	100.00	4.7
3	บ้านขามเรียน	24 สิงหาคม 2559	ม. 1	35 คน	3	95.00	4.7
4	หนองโกประสิทธิ์พิทยาคม	26 สิงหาคม 2559	ม. 1-3	56 คน	3	90.00	4.9
5	ไตรคามประชาสรรค์	29 สิงหาคม 2559	ม. 1	25 คน	3	85.00	5.0
คะแนนผลการเรียนรู้เฉลี่ย						92.00	4.8

จากตารางที่ 4 ผู้วิจัยได้ติดตามผลการนำเทคโนโลยีมัลติพอยท์ไปใช้ในการเรียนการสอน จำนวน 5 โรงเรียน ระหว่างวันที่ 22-29 สิงหาคม 2559 พบว่า ครูที่เป็นผู้เข้ารับการอบรมได้พัฒนาบทเรียนโดยใช้สื่อ เทคโนโลยีมัลติพอยท์ และนำไปใช้สอนในแต่ละชั้นเรียน โดยให้จัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นกลุ่มๆ ละ 3-4 คน ผลการใช้สื่อในการเรียนการสอน นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาการเรียนรู้ โดยมีคะแนนเฉลี่ยการเรียนรู้ร้อยละ 92.00 และมีความพึงพอใจในการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยี มัลติพอยท์ ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.80$)

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนากิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีมีลติพอยท์สำหรับครูผู้สอนด้วยกระบวนการกลุ่ม ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ สื่อและเครื่องมือ ขั้นตอนการอบรม และ ผลลัพธ์ที่ได้จากการอบรมในแต่ละขั้นตอน โดยขั้นตอนการอบรมประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ขั้นที่ 1 นำเสนอตัวอย่าง (M : Motivation) ขั้นที่ 2 สาธิตการสร้างงาน (I : Information) ขั้นที่ 3 ปฏิบัติการสร้างชิ้นงาน (A : Application) และขั้นที่ 4 ประเมินผล (P : Progress) ซึ่งสอดคล้องกับ ผลงานวิจัยของ ประไพวรรณ โชติจรัส [5] ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมส่งเสริมครูประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมีลติพอยท์โดยใช้กระบวนการกลุ่ม พบว่า ได้ออกแบบกิจกรรมส่งเสริมครูประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมีลติพอยท์ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ MIAP และสอดคล้องกับงานวิจัยของเดชพล ใจปันทา วรภา อาธิราชบุรี และธรัช อาธิราชบุรี [7] ที่ได้วิจัยเรื่อง การส่งเสริมครูประยุกต์ใช้สื่อผสมเพื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ด้วยกระบวนการกลุ่ม พบว่าได้จัดกิจกรรมการส่งเสริมครู ประกอบด้วยกิจกรรม 5 ขั้น คือ ขั้นเรียนรู้สื่อผสม ขั้นวิเคราะห์แผนการจัดการเรียนรู้ขั้นสร้างสื่อผสมด้วยกระบวนการกลุ่มโดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้เอ็มไอเอพี ขั้นนำสู่การปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ และขั้นการตรวจสอบและเผยแพร่

2. ผลการพัฒนาคู่มือกิจกรรมการพัฒนากิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีมีลติพอยท์สำหรับครูผู้สอนด้วยกระบวนการกลุ่ม ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคู่มือกิจกรรมวิธีการอบรมครูประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมีลติพอยท์เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.60$, $SD. = 0.50$) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยได้พัฒนาการอบรมตามรูปแบบของ MIAP ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ขั้นนำเสนอตัวอย่าง ขั้นสาธิตการสร้างงาน ขั้นปฏิบัติการสร้างชิ้นงาน และขั้นประเมินผล มีความเหมาะสมของกระบวนการ MIAP ที่นำมาใช้ในการอบรม ความเหมาะสมของกระบวนการกลุ่มในการเรียนรู้การทำกิจกรรม ความเหมาะสมของเครื่องมือวัด/ประเมินผลในแต่ละขั้นการอบรม ความเหมาะสมของคู่มือกิจกรรม ความเหมาะสมของหน่วยการเรียนรู้ และความเหมาะสมของใบงาน ซึ่งสอดคล้องกับ ผลงานวิจัยของ ประไพวรรณ โชติจรัส [5] ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมส่งเสริมครูประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมีลติพอยท์โดยใช้กระบวนการกลุ่ม พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมส่งเสริมครูประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมีลติพอยท์โดยใช้กระบวนการกลุ่มเฉลี่ยมีความเหมาะสมมากที่สุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของธรัช อาธิราชบุรี และวรภา อาธิราชบุรี [8] ที่วิจัยเรื่อง ผลการพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเผยแพร่องค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสมของนวัตกรรมโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

3. ผลการทดลองใช้การพัฒนากิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีมีลติพอยท์สำหรับครูผู้สอนด้วยกระบวนการกลุ่ม สอดคล้องกับ ตินณภพ หลวงมณีวรรณ [2] ที่ศึกษาเรื่อง การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สื่อเทคโนโลยีมีลติพอยท์เมสของโรงเรียนบ้านขุน อำเภอสอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีความเหมาะสมของกิจกรรมเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด และ ผลการศึกษาคำความคิดเห็นของผู้เข้าอบรมที่มีต่อวิธีการอบรมที่พัฒนาขึ้นโดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.46$, $SD. = 0.57$) เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีมีลติพอยท์ที่นำรูปแบบ MIAP มาประยุกต์ใช้ในการอบรม และนำการเรียนรู้ในรูปแบบกระบวนการกลุ่มแบบร่วมกันคิดมาประยุกต์ใช้ในขั้นการปฏิบัติชิ้นงาน ส่งผลให้ผู้เข้าอบรมมีความสนใจ และมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาการอบรมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมีลติพอยท์เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สุลาวัลย์ มาชัย [3] ได้ศึกษาการพัฒนามัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ โดยใช้เทคโนโลยีมีลติพอยท์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีความ พึงพอใจเฉลี่ยในระดับมาก สอดคล้องกับผลงานวิจัยของสุภาวดี จันเกื้อ [4] ได้ศึกษาการพัฒนามัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดยใช้เทคโนโลยีมีลติพอยท์ พบว่า มีความพึงพอใจเฉลี่ยในระดับมาก และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ประไพวรรณ โชติจรัส [5] ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมส่งเสริมครูประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมีลติพอยท์โดยใช้กระบวนการกลุ่ม พบว่า ผลการประเมิน

ความเหมาะสมของกิจกรรมส่งเสริมครูประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมัลติพอยท์โดยใช้กระบวนการกลุ่ม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ มากที่สุด

4. ผลการติดตามผลการนำเทคโนโลยีมัลติพอยท์ไปใช้ในการเรียนการสอน จำนวน 5 โรงเรียน ระหว่างวันที่ 22-29 สิงหาคม 2559 พบว่า ครูที่เป็นผู้เข้ารับการอบรมได้พัฒนาบทเรียนโดยใช้สื่อเทคโนโลยีมัลติพอยท์ และนำไปใช้สอนในแต่ละชั้นเรียน โดยให้นักเรียนเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน ผลการใช้สื่อในการเรียนการสอน นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาการเรียนรู้ โดยมีคะแนนเฉลี่ยการเรียนรู้ ร้อยละ 92.00 และนักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีมัลติพอยท์ ในระดับ มากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ การนำผลการวิจัยไปใช้ ควรจัดเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็น และระบบที่รองรับการ ในการใช้งานเทคโนโลยีมัลติพอยท์

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ขยายขอบเขตของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อเผยแพร่ความรู้ทางเทคโนโลยีได้มากยิ่งขึ้น และปรับเนื้อหาของสื่อให้เข้ากับกลุ่มผู้อบรม

เอกสารอ้างอิง

- [1] กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2559). *แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม*. กรุงเทพฯ : กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.
- [2] ดิณณภพ หลวงมณีวรรณ. (2555). การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการใช้สื่อเทคโนโลยีมัลติพอยท์ มาส์ของโรงเรียนบ้านขุน อำเภอสอด จังหวัดเชียงใหม่ ใน *การประชุมสัมมนาวิชาการนำเสนอ งานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ เครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 15*. (น. 467-479). นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- [3] สุลาวัลย์ มาชัย. (2554). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์แบบปฏิสัมพันธ์ โดยใช้เทคโนโลยีมัลติพอยท์ สำหรับนักเรียน ชั้นอนุบาลปีที่ 2*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา). มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- [4] สุภาวดี จันเกื้อ. (2554). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์แบบปฏิสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดยใช้เทคโนโลยีมัลติพอยท์*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา). มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- [5] ประไพวรรณ โชติจำรัส. (2559). การพัฒนากิจกรรมส่งเสริมครูประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมัลติพอยท์โดยใช้กระบวนการกลุ่ม ใน *งานประชุมวิชาการระดับชาติ “การจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม” ครั้งที่ 2 NCTIM 2016*. (น.93-100). มหาสารคาม: คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- [6] พิสุทธิ อาธิราชบุรี. (2551). *การพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา*. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- [7] เดชพล ใจปันทา, วรปภา อาธิราชบุรี, และธรัช อาธิราชบุรี. (2559). การส่งเสริมครูประยุกต์ใช้สื่อผสมเพื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ด้วยกระบวนการกลุ่ม. *วารสารเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี*, 6(1), 59-72.
- [8] ธรัช อาธิราชบุรี และ วรปภา อาธิราชบุรี. (2559). ผลการพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเผยแพร่องค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น. *วารสารเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี*, ปีที่ 6(2), 63-77.