การพัฒนาการเรียนการสอน วิชา คอมพิวเตอร์ เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่4 โรงเรียนบ้านโคกกลางโดยใช้เทคนิคการสตรีมมิ่ง (Streaming)

Development of computer teaching on Microsoft PowerPoint for 4th grade students. Ban Khok Klang School using streaming techniques (Streaming)

รัชภูมิ พระพรม /Rachaphoom Praproom

โรงเรียนบ้านโคกกลาง/Ban Khok Klang School

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินทราเน็ต เรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอน วิชา คอมพิวเตอร์ เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่4โรงเรียนบ้านโคกกลางโดยใช้เทคนิคการสตรีมมิ่ง (Streaming)ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน โดยการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินทราเน็ต เรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอน วิชา คอมพิวเตอร์ เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่4ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่4 โรงเรียนบ้านโคกกลาง จำนวน35เครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วย 1) บทเรียนบนเครือข่ายอินทราเน็ต เรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอน วิชา คอมพิวเตอร์ เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่4โดยใช้เทคนิคการสตรีมมิ่ง (Streaming) 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา คอมพิวเตอร์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 22 ข้อ โดยใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1. บทเรียนบนเครือข่ายอินทราเน็ต เรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอน วิชา คอมพิวเตอร์ เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่4ที่ผู้วิจัยศึกษาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.14/81.05 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินทราเน็ต เรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอน วิชา คอมพิวเตอร์ เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่4เชียงราย มีคะแนนเฉลี่ย (μ=12.61) และ (μ=16.21) ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน พบว่า คะแนนการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนคะแนนเฉลี่ย (μ=3.60) คิดเป็นร้อยละ 17.98 และมีค่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความก้าวหน้าคิดเป็น (Ơ=1.84)

คำสำคัญ การพัฒนาการเรียนการสอน, วิชา คอมพิวเตอร์,ใช้เทคนิคการสตรีมมิ่ง

Abstract

The objective of this research was to create a lesson on the intranet on the topic of developing teaching and learning in the computer subject, Microsoft PowerPoint, for fourth grade students at Ban Khok Klang School using streaming techniques. (Streaming) to be effective according to the 80/80 criteria in order to study the academic achievement of students from the scores obtained from taking pre- and post-tests. By learning with lessons on the intranet on the topic of developing teaching and learning in the computer subject, Microsoft PowerPoint, for students in Grade 4. The population includes students in Grade 44. Ban Khok Klang School A total of 35 research tools consisted of 1) lessons on an intranet network on the development of computer teaching on Microsoft PowerPoint for 4th grade students using streaming techniques (Streaming) 2) academic achievement tests. Study the subject of Computers for Grade 4 students, which is a multiple choice test with 4 options, 22 questions, used as a pre-study and post-study test. Statistics used in data analysis include mean, percentage, and standard deviation.

The research results found that

1. Lessons on the intranet network on developing the teaching and learning of computer subjects on Microsoft PowerPoint for fourth grade students that the researcher studied had an efficiency of 80.14/81.05, which is higher than the specified criteria of 80/80.

2. Academic achievement of students before studying and after studying Using lessons on the intranet on the topic of developing teaching and learning in the subject of computers, on Microsoft PowerPoint for Grade 4 students in Chiang Rai. There were average scores (μ=12.61) and (μ=16.21), respectively. And when comparing the scores before and after studying, it was found that the test scores after studying were higher than the mean scores before studying (μ=3.60), accounting for 17.98 percent, and The value of the standard deviation of progress is (Ơ=1.84).

Keywords: Teaching and learning development, computer subjects, using streaming techniques

บทนำ

ภายใต้สถานการณ์ระบาดไวรัส Covid-19 ทำให้ทั่วโลกใช้มาตรการเพิ่มระยะห่างทางสังคม (Social Distancing) ซึ่งในประเทศไทยก็ได้รับผลกระทบ ทำให้ระบบการศึกษาต้องปรับให้การเรียนรู้ของนักเรียน (OECD, 2020) การเรียนการสอนออนไลน์จึงได้ถูกหยิบยกขึ้นมาเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง ซึ่งดูเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันที่ทุกคนช่วยกันจำกัดพื้นที่อยู่ในที่พักอาศัย และด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกับเทคโนโลยีทางการศึกษาในปัจจุบัน ทำให้หลายฝ่ายเชื่อว่าการจัดการเรียนการสอนออนไลน์สามารถทำได้

ในปัจจุบันการนำเสนอข้อมูลเสียงและวิดีโอผ่านระบบอินเตอร์เน็ตกำลังเป็นกระแสนิยมในปัจจุบัน จึงมีการพัฒนาวิธีการนำเสนอข้อมูลโดยการใช้ระบบสตรีมมิ่ง ความหมายของการสตรีมมิ่ง (streaming) คือการเล่นไฟล์มัลติมีเดีย (วิดีโอหรือเสียง) ผ่านอินเทอร์เน็ตจากช่องทางที่ให้บริการสตรีมมิ่ง โดยไม่ต้องมีการดาวน์โหลดจนครบไฟล์ เนื่องจากการดาวน์โหลดไฟล์มัลติมีเดียทั้งไฟล์จะใช้เวลาค่อนข้างมาก ดังนั้นการเล่นไฟล์มัลติมีเดียจากอินเทอร์เน็ตด้วยเทคนิคสตรีมมิ่ง จะทำให้สามารถแสดงผลข้อมูลได้ก่อนที่ไฟล์ทั้งหมดจะถูกส่งผ่านเข้ามายังเครื่องคอมพิวเตอร์หรือมือถือของเราได้ ในปัจจุบันเทคโนโลยีอินเตอร์เน็ตที่มีความเร็วสูง ช่วยให้การนำเสนอสื่อต่าง ๆ เป็นไปอย่างราบรื่น เครื่องแม่ข่ายจะทยอยส่งข้อมูลคล้ายการไหลของกระแสน้ำ (Streaming) อย่างต่อเนื่อง ทำให้ข้อมูลไม่สะดุด ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่นำมาใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจุบัน การสตรีมิ่งมีเดียจะมีลักษณะการส่งข้อมูลแบบเรียลไทม์ (Realtime) เมื่อผู้ชมคลิกเลือกดูข้อมูล (วีดีทัศน์หรือสียง) ก็สามารถรับชม รับฟัง คอมพิวเตอร์หรือมือถือของเราได้ทันที

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาสื่อการสอน หน่วยที่ 4 แผนการสอนที่ 4 ตัวชี้วัด 4 มาตรฐาน ง3.1 ป. 6/5 นำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม โดยเลือกใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เทคนิคการสตรีมมิ่ง ในรายวิชาคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา ว16202 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 โปรแกรมนำเสนองาน เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาหาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้เทคนิคการสตรีมมิ่ง เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อพัฒนาสื่อการสอนโดยใช้เทคนิคการสตรีมมิ่ง เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้เทคนิคการสตรีมมิ่ง เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่4ประชากรที่ใช้ในการการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนบ้านโคกกลาง จำนวน 35 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย

3.2.1 บทเรียนบนเครือข่ายอินทราเน็ต เรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอน วิชา คอมพิวเตอร์ เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนบ้านโคกกลาง

3.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา คอมพิวเตอร์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่4 โรงเรียนโรงเรียนบ้านโคกกลา ปีการศึกษา 2566 ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 22 ข้อ โดยใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลจากซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 22 ข้อ โดยใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

ตารางที่ 1แสดงผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินทราเน็ตเรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอน วิชา คอมพิวเตอร์ เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

	ผลการเรียนรู้ประจำหน่วยการเรียนรู้ (บทที่)										คะแนน		คะแนน	
ลำดับที่/	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม	ร้อยละ	หลังเรียน	ร้อยละ
คะแนนเต็ม	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(50)		(20)	
1	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	36	72.00	14	70.00
2	4	4	3	3	4	4	4	5	5	4	40	80.00	14	70.00
3	3	3	4	4	5	5	4	4	4	4	40	80.00	15	75.00
4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	40	80.00	16	80.00
5	3	3	4	4	5	5	4	4	4	4	40	80.00	17	85.00
6	3	4	3	4	3	4	5	5	5	5	41	82.00	17	85.00
7	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	40	80.00	16	80.00
8	4	4	3	5	4	4	4	5	5	4	42	84.00	17	85.00
9	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	37	74.00	17	85.00
10	3	4	3	4	3	4	5	5	5	5	41	82.00	18	90.00
11	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	39	78.00	16	80.00
12	3	3	4	4	5	5	4	4	4	4	40	80.00	15	75.00
13	3	4	3	4	3	4	5	5	5	5	41	82.00	17	85.00
14	3	4	3	4	3	4	5	5	5	5	41	82.00	17	85.00
15	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	37	74.00	15	75.00
16	4	4	3	4	4	4	4	5	5	4	41	82.00	17	85.00

	ผลการเรียนรู้ประจำหน่วยการเรียนรู้ (บทที่)										คะแนน		คะแนน	
ลำดับที่/	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม	ร้อยละ	หลังเรียน	ร้อยละ
คะแนนเต็ม	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(50)		(20)	
17	3	3	3	5	4	4	5	5	5	4	41	82.00	17	85.00
18	3	4	3	4	3	4	5	5	5	5	41	82.00	16	80.00
19	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	45	90.00	17	85.00
20	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	36	72.00	16	80.00
21	3	4	3	4	3	4	5	5	5	5	41	82.00	17	85.00
22	3	3	3	5	4	4	4	4	4	4	38	76.00	17	85.00
23	3	3	4	5	5	5	4	4	4	4	41	82.00	15	75.00
24	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	39	78.00	16	80.00
25	3	4	3	4	3	4	5	5	5	5	41	82.00	17	85.00
26	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	37	74.00	16	80.00
27	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	37	74.00	15	75.00
28	3	4	3	4	3	4	5	5	5	5	41	82.00	16	80.00
29	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	39	78.00	15	75.00
30	3	4	3	4	3	4	5	5	5	5	41	82.00	17	85.00
31	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	39	78.00	16	80.00
32	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	37	74.00	16	80.00
33	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	36	72.00	17	85.00
34	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	39	78.00	15	75.00
35	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	40	80.00	15	75.00
รวม	**191**	**207**	**189**	**231**	**219**	**241**	**251**	**250**	**256**	**249**	**2,284**	**4,568**	**924**	**4,620**
เฉลี่ย	**3.35**	**3.63**	**3.32**	**4.05**	**3.84**	**4.23**	**4.40**	**4.39**	**4.49**	**4.37**	**40.07**	**80.14**	**16.21**	**81.05**
เฉลี่ยร้อยละ	**67.02**	**72.63**	**66.32**	**81.05**	**76.84**	**84.56**	**88.07**	**87.72**	**89.82**	**87.37**	**80.14**	**80.14**	**81.05**	**81.05**
ประสิทธิภาพ											E_1/E_2 = 80.14 / 81.05			

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินทราเน็ต เรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอน วิชา คอมพิวเตอร์ เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนบ้านโคกกลาง โดยใช้เทคนิคการสตรีมมิ่ง (Streaming) มีผลคะแนนรวมซึ่งใช้ระหว่างเรียนคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80.14 โดยมีผลเป็นคะแนนเฉลี่ยร้อยละสูงสุด ในบทที่ 9 คิดเป็นร้อยละ 89.82 และมีผลคะแนนร่วมจากแบบทดสอบหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 81.05 จากการนำข้อมูลในตาราง 2 มาหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียน โดยใช้สูตร E1/E2 พบว่า E1 ซึ่งเป็นค่าประสิทธิภาพของกระบวนการที่จัดไว้ในบทเรียน คิดเป็นร้อยละจากคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน E1 มีค่าเท่ากับ 80.14 และมีค่า E2 ซึ่งเป็นค่า

ประสิทธิภาพของบทเรียน ในการเปลี่ยนพฤติกรรมที่เรียนหลังเรียนหรือประสิทธิภาพของผลลัพธ์ คิดเป็นร้อยละของคะแนนจากการทดสอบหลังเรียน มีค่าเท่ากับ 81.05

ดังนั้น ระดับประสิทธิภาพของกระบวนการระหว่างเรียนและประสิทธิภาพจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยบทเรียนบนเครือข่ายอินทราเน็ต เรื่อง เรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอน วิชา คอมพิวเตอร์ เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนบ้านโคกกลาง โดยใช้เทคนิคการสตรีมมิ่ง (Streaming)

ตารางที่2แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน โดยการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินทราเน็ต เรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอน วิชา คอมพิวเตอร์ เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่4

ลำดับที่/ คะแนนเต็ม	คะแนน ก่อนเรียน (20)	ร้อยละ	คะแนน หลังเรียน (20)	ร้อยละ	คะแนน ความก้าวหน้า	ร้อยละ
1	9	45.00	14	70.00	5	25.00
2	8	40.00	14	70.00	6	30.00
3	10	50.00	15	75.00	5	25.00
4	10	50.00	16	80.00	6	30.00
5	15	75.00	17	85.00	2	10.00
6	12	60.00	17	85.00	5	25.00
7	14	70.00	16	80.00	2	10.00
8	12	60.00	17	85.00	5	25.00
9	14	70.00	17	85.00	3	15.00
10	15	75.00	18	90.00	3	15.00
11	9	45.00	16	80.00	7	35.00
12	10	50.00	15	75.00	5	25.00
13	10	50.00	17	85.00	7	35.00
14	9	45.00	17	85.00	8	40.00
15	11	55.00	15	75.00	4	20.00
16	11	55.00	17	85.00	6	30.00
17	15	75.00	17	85.00	2	10.00

ลำดับที่/ คะแนนเต็ม	คะแนน ก่อนเรียน (20)	ร้อยละ	คะแนน หลังเรียน (20)	ร้อยละ	คะแนน ความก้าวหน้า	ร้อยละ
18	14	70.00	16	80.00	2	10.00
19	15	75.00	17	85.00	2	10.00
20	15	75.00	16	80.00	1	5.00
21	16	80.00	17	85.00	1	5.00
22	13	65.00	17	85.00	4	20.00
23	13	65.00	15	75.00	2	10.00
24	15	75.00	16	80.00	1	5.00
25	12	60.00	17	85.00	5	25.00
26	11	55.00	16	80.00	5	25.00
27	10	50.00	15	75.00	5	25.00
28	12	60.00	16	80.00	4	20.00
29	14	70.00	15	75.00	1	5.00
30	12	60.00	17	85.00	5	25.00
31	11	55.00	16	80.00	5	25.00
32	12	60.00	16	80.00	4	20.00
33	14	70.00	17	85.00	3	15.00
34	12	60.00	15	75.00	3	15.00
35	14	70.00	15	75.00	1	5.00
รวม	**719**		**924**		**205**	
μ	**12.61**		**16.21**		**3.60**	
ร้อยละ	**63.07**		**81.05**		**17.98**	
σ	**1.92**		**1.09**		**1.84**	

จากตารางที่2 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินทราเน็ต เรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอน วิชา คอมพิวเตอร์ เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่4 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนบ้านโคกกลาง โดยใช้เทคนิคการสตรีมมิ่ง (Streaming) เมื่อพิจารณาคะแนนจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.61 คิดเป็นร้อยละ 63.07 และเมื่อพิจารณาคะแนนจากการ

ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.21 คิดเป็นร้อยละ 81.05 ผลของคะแนนความก้าวหน้า มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.60 คิดเป็นร้อยละ 17.98 อยู่ในเกณฑ์ที่น่าพึงพอใจตั้งแต่ร้อยละ 15 ขึ้นไป (พิชิต ฤทธิ์จรูณ ,2560:78) และมีค่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความก้าวหน้าคิดเป็น (Ơ=1.84)

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยการใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินทราเน็ต เรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอน วิชา คอมพิวเตอร์ เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนเวียงผาวิทยา โดยใช้เทคนิคการสตรีมมิ่ง (Streaming)อ.แม่สรวย จ.เชียงราย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1) ผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินทราเน็ต เรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอน วิชา คอมพิวเตอร์ เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนเวียงผาวิทยา โดยใช้เทคนิคการสตรีมมิ่ง (Streaming)อ.แม่สรวย จ.เชียงราย ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินทราเน็ต เรื่อง การใช้งานโปรแกรมนำเสนอผลงาน (Microsoft Office PowerPoint) มีผลคะแนนรวมซึ่งใช้ระหว่างเรียนคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80.14 และมีผลคะแนนร่วมจากแบบทดสอบหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 81.05 เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบทดสอบมาเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ สามารถสรุปได้ว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินทราเน็ต เรื่อง การใช้งานโปรแกรมนำเสนอผลงาน (Microsoft Office PowerPoint) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 คือ E1/E2 = 80.14/81.05 ซึ่งเป็นค่าที่สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินทราเน็ตเรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอน วิชา คอมพิวเตอร์ เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนบ้านโคกกลาง โดยใช้เทคนิคการสตรีมมิ่ง (Streaming) มีคะแนนหลังเรียนเมื่อพิจารณาคะแนนจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.61 คิดเป็นร้อยละ 63.07 และเมื่อพิจารณาคะแนนจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.21 คิดเป็นร้อยละ 81.05 ผลของคะแนนความก้าวหน้า มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.60 คิดเป็นร้อยละ 17.98 อยู่ในเกณฑ์ที่น่าพึงพอใจตั้งแต่ร้อยละ 15 ขึ้นไป (พิชิต ฤทธิ์จรูณ ,2560:78) และมีค่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความก้าวหน้าคิดเป็น (**σ**=1.84)

อภิปรายผล

1) การหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินทราเน็ต เรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอน วิชา คอมพิวเตอร์ เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่4 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียน

บ้านโคกกลาง โดยใช้เทคนิคการสตรีมมิ่ง (Streaming พบว่า มีประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ E1/E2=80.14/81.05 สูงกว่าเกณฑ์เกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้ เพราะบทเรียนบนเครือข่ายอินทราเน็ต เรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอน วิชา คอมพิวเตอร์ เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนเวียงผาวิทยา โดยใช้เทคนิคการสตรีมมิ่ง (Streaming) ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้น มีลักษณะเป็นสื่อประสมที่หลากหลาย ดึงดูดความสนใจของนักเรียน ซึ่งใกล้เคียงกับ ศิริพร วีระชัยรัตนา (2560:43) ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่อง การเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อินเตอร์เน็ตระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปากับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ผลการศึกษาค้นคว้า พบว่า ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.68/83.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ส่วนแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.81/80.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ได้กำหนดไว้ มีค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา มีค่าเท่ากับ 0.7611 และค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีค่าเท่ากับ 0.7359 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดวิเคราะห์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีซิปปามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ ดังที่ ประภาส สุภาษี (2556:37) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในวิชา คอมพิวเตอร์และขั้นตอนวิธี เรื่อง โปรแกรมภาษาซี ของนักเรียนระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัฒโนทัยพายัพ จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า มีประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 80.61/85.00 สูงกว่าเกณฑ์เกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้ เพราะบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในวิชา คอมพิวเตอร์และขั้นตอนวิธี เรื่อง โปรแกรมภาษาซี ของนักเรียนระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้นโดยการเปิดโอกาสให้ควบคุมบทเรียนได้เหมาะสม ความยากง่ายของบทเรียนเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน การออกแบบหน้าจอของบทเรียนมีความสวยงาม จึงทำให้นักเรียนชอบบทเรียนบนเครือข่าย

2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินทราเน็ต เรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอน วิชา คอมพิวเตอร์ เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนเวียงผาวิทยา โดยใช้เทคนิคการสตรีมมิ่ง (Streaming)จำนวน 35 คน พบว่า มีคะแนนการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่เป็นเช่นนั้นอาจเป็นเพราะบทเรียนบนเครือข่ายอินทราเน็ต เรื่อง การใช้งานโปรแกรมนำเสนอผลงาน (Microsoft Office PowerPoint) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

สรุปได้ว่า นักเรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้นจริง โดยมีค่าเฉลี่ยหลังเรียน (μ=16.21) ซึ่งสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน (μ=12.61) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนที่มีคะแนนการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนนั้น ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ เยาวลักษณ์ พนมพงษ์ (2561 : 15) ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการ เรื่อง การเขียนเว็บเพจ กลุ่มสาระการเรียนรู้

การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบซิปปา (CIPPA Model) ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการ เรื่อง การเขียนเว็บเพจ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบซิปปามีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 4.36/84.96 มีดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการที่เน้นทักษะกระบวนการ มีค่าเท่ากับ 0.7073 มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ ในระดับมากที่สุด สุวลักษณ์ ผลประสาท (2562: 12) ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า บทเรียนบนเครือข่ายมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E1/E2 เท่ากับ 84.50/82.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่าย อยู่ในระดับมากที่สุด รวมทั้งยังใกล้เคียงกับ ทูโร (Tauro, 1981 อ้างถึงใน รำพึง โนพวน, 2560:25) ได้ศึกษาผลการเรียนและทัศนคติของนักศึกษามหาวิทยาลัยคอนเนคติกัต ที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายในวิชาเคมี พบว่า นักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนบนเครือข่าย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าและมีทัศนคติที่ดีในการเรียนวิชาเคมีสูงกว่าที่เรียนตามปกติ นอกจากนี้ นักศึกษามีความเห็นว่า การใช้บทเรียนบนเครือข่ายในวิชาเคมี เป็นการสอนที่มีประสิทธิภาพทำให้มีความกระตือรือร้นในการเรียน อีกทั้งเป็นการจัดประสบการณ์ทางการศึกษาที่มีประโยชน์และน่าสนใจ

จากผลการศึกษาต่างๆ จะเห็นว่า บทเรียนบนเครือข่ายทำให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาที่ เรียนและทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีกว่าวิธีการสอนปกติและผลการศึกษาที่พบมากอีกประการหนึ่ง คือ บทเรียนบนเครือข่าย ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในบทเรียนมากขึ้น การเรียนใช้เวลาน้อยกว่าการเรียนปกติ จึงทำให้เกิดการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยได้พิจารณาและมีข้อเสนอแนะดังนี้

1) ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการศึกษานี้ไปใช้

1.1) ควรสนับสนุนให้มีการผลิตสื่อประเภทบทเรียนบนเครือข่ายอินทราเน็ตในทุกกลุ่มสาระและทุกระดับชั้น เนื่องจากมีความสอดคล้องกับบริบทของโรงเรียนที่มีปัญหาเรื่องการเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต และเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง นักเรียนสามารถใช้เวลาในการเรียนได้ตามความสามารถและตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี

1.2) บนเครือข่ายอินทราเน็ตที่สร้างขึ้น จะต้องเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและความพร้อมของอุปกรณ์ที่มี เช่น มีความพร้อมในเรื่องของอุปกรณ์ของเครื่องคอมพิวเตอร์ มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่เหมาะแก่การจัดการเรียนการสอน

2) ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาครั้งต่อไป

2.1) ควรมีการศึกษาและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ในเนื้อหาอื่นๆ รวมทั้งในรายวิชาอื่นๆ ให้หลากหลาย

2.2) พัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินทราเน็ตสู่บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตต่อไป

บรรณานุกรม

ประภาส สุภาษี (2556:37)การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบสาธิต เรื่องหนังสือราชการประเภทต่างๆ วิชาโปรแกรมประมวลผลคำประยุกต์.วารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนคร ฉบับพิเศษ การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่5: 32–44

(พิชิต ฤทธิ์จรูณ ,2560:78) การพัฒนาบทเรียนบนเว็บตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วารสารศึกษาศาสตร์ ฉบับวิจัยบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีที่ 11ฉบับที่ 1 ประจำเดือน มกราคม-มีนาคม.

เยาวลักษณ์ พนมพงษ์ (2561:15)การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง ระบบสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. การหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 9(24), 2.

รำพึง โนพวน, 2560:25การพัฒนารูปแบบเว็บไซต์มหาวิทยาลัยกรณีศึกษา เว็บไซต์ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสยาม. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

ศิริพร วีระชัยรัตนา (2560:43) PowerPoint2016 ฉบับสมบูรณ์. นนทบุรี: บริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด.

สุวลักษณ์ ผลประสาท (2562: 12)การเรียนการสอนผ่านเว็บโดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม. วารสารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 28(1), 109-117.

ทูโร (Tauro, 1981 The Method of Constructing and Attitude Scale. Reading in Attitude Theory and Measurement. P.90-95. Fishbeic, Matin, Ed. New York.