

การเพิ่มประสิทธิภาพในการสอนวิชาคณิตศาสตร์และสถิติเบื้องต้นโดยวิธีการเรียนออนไลน์ ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ YouTube

Increasing efficiency in teaching mathematics and basic statistics using online
learning method via social media YouTube

จิรวัดน์ ตั้งวันเจริญ¹, โอฟาร จรุงพรสวัสดิ์², อรุณ หงษ์ทอง³ และกฤติเดช ฉายจรุง⁴

¹อาจารย์ประจำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชธานี โทรศัพท์ 081-2041789 email: jtcenter1000@gmail.com

²อาจารย์ประจำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชธานี

³อาจารย์ประจำ คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชธานี

⁴อาจารย์ประจำ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชธานี

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสอนวิชาคณิตศาสตร์และสถิติเบื้องต้น โดยวิธีการเรียนออนไลน์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ YouTube เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผล และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียนวิชาคณิตศาสตร์และสถิติเบื้องต้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ นักศึกษาที่ลงทะเบียนวิชาคณิตศาสตร์และสถิติเบื้องต้น ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 61 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจเกี่ยวกับการเรียนการสอนโดยวิธีเรียนออนไลน์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ YouTube สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบ t-test ค่าดัชนีประสิทธิผล และค่าประสิทธิภาพ

ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้เพื่อหาประสิทธิภาพของวิธีสอนออนไลน์ โดยสื่อสังคมออนไลน์ YouTube มีประสิทธิภาพ 68.1967/81.4754 ใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ 70/70 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.4175 นั่นคือ นักศึกษามีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 41.75 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และนักศึกษามีความพึงพอใจในการเรียนอยู่ที่ 4.44 ในระดับมาก

คำสำคัญ : คณิตศาสตร์และสถิติเบื้องต้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การเรียนรู้ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ YouTube ค่าประสิทธิภาพ

Abstract

The purpose of this research was to increase the efficiency in teaching mathematics and basic statistics using online learning methods via social media and YouTube, to find the effectiveness index and compare the learning achievement before and after learning mathematics and basic statistics. The sample group used were students learning mathematics and basic statistics. In the first semester of academic year 2562, 61 people. The instruments used in the research were achievement test, and the satisfaction questionnaire about teaching and learning by studying online via social media, YouTube the statistics used for data analysis are percentage, mean, standard deviation statistics, T-test, effectiveness index and efficiency

The results of the research showed that learning management for the effectiveness of online teaching methods by social media and Youtube.

The efficiency of 68.20 / 81.48 is close to the criteria set at 70/70 with the effectiveness index of 0.4175. That suggests students have a higher score after studying accounting for 41.75 percent, the learning achievement was significantly higher than before learning at the level of 0.05 and the students' satisfaction was at 4.44 at the high level.

Keywords: Mathematics and basic Statistics, learning outcome, online learning via social media YouTube, efficiency index

1. บทนำ

การเรียนรู้ในอุดมศึกษาปัจจุบัน อาจารย์ผู้สอนที่เน้นวิชาการเป็นหลัก จึงไม่สามารถสร้างคนให้สมบูรณ์ตามความต้องการของสังคม สิ่งที่อาจารย์ผู้สอนต้องเพิ่มเติม คือ ทักษะในการสร้างแรงบันดาลใจให้กับศิษย์ ปลูกฝังความใฝ่รู้ใฝ่เรียนและคุณธรรม จริยธรรมให้งอกจากภายในใจศิษย์ (วิจารณ์ พานิช, 2552) การจัดการเรียนการสอนยังไม่เป็นองค์รวม ไม่มีการบูรณาการระดับของสิ่งที่ต้องการเข้าด้วยกัน การสอนให้เกิดองค์รวมได้ต้องเป็นการรวมเอาเรื่องที่ใช่จริงๆ มาสอน สิ่งที่ไม่ใช่ ไม่เคยใช้และมองไม่เห็นให้ตัดทิ้งเสีย สอนอยู่บนพื้นฐานการเรียนรู้จากปัญหา (จรัส สุวรรณเวลา, 2552)

การแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการเรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ จากผลของงานวิจัยของ NTL Institute ได้แสดงให้เห็นถึงการเรียนในรูปแบบต่างๆ และประสิทธิภาพที่ได้รับแบ่งออกเป็น 7 ระดับ ได้แก่ การเรียนในห้องเรียน (Lecture) เป็นการเรียนแบบถ่ายทอดข้อมูล ผู้เรียนเป็นผู้ฟัง ดู และอ่าน ได้รับความรู้แต่ความเข้าใจไม่ลึกซึ้ง ให้ประสิทธิผลการเรียนต่ำเพียง 5 เปอร์เซ็นต์ การอ่านด้วยตัวเอง (Reading) การเรียนโดยการอ่านพบว่าจะจำได้เพิ่มขึ้นเป็น 10 % การฟัง และได้เห็น (Audiovisual) เป็นระดับของการเรียนที่ได้ผลเพิ่มมากขึ้น ช่วยให้จดจำสิ่งที่เรียนได้ดีขึ้นจำได้ 20 % การได้เห็นตัวอย่าง (Demonstration) การเรียนแบบเห็นตัวอย่างจริง เป็นการเรียนที่มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นมาถึง 30 % การได้แลกเปลี่ยนพูดคุยกัน (Discussion) การเรียนที่ได้ผลเพิ่มขึ้นมา คือ การเรียนแบบพูดคุย และแบ่งปันความคิดเห็น เช่น การพูดคุยแลกเปลี่ยนความรู้กันในกลุ่ม จะช่วยให้จำได้ถึง 50 % การได้ทดลองปฏิบัติเอง (Practice doing) ถ้าจะให้ดีที่สุดในการเรียนรู้จะต้องมีการปฏิบัติลงมือทำจริง จะจำได้ถึง 75% และการได้สอนผู้อื่น (Teaching) ในระดับสุดท้าย คือ การสอนคนอื่น เกิดหลังจากที่ได้มีการเรียนจากวิธีต่างๆ การดูหรือการสอนจะช่วยให้จำได้ถึง 90 % (เกียรติพงษ์ อุดมชนะธีระ, 2561)

ประเภทของสื่อสังคมออนไลน์ แบ่งได้ดังนี้ (โสภณวิชญ์ อินแก้ว, 2556) 1. เครือข่ายสังคม (Social networking site) เป็นเว็บไซต์ที่บุคคลหรือหน่วยงานสามารถสร้างข้อมูลและเปลี่ยนแปลงข้อมูล เผยแพร่รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว โดยที่บุคคลอื่นสามารถเข้ามาแสดงความเห็นหรือเผยแพร่ สนทนาโต้ตอบได้ เช่น Facebook, Badoo, Google+, Linkdin และ Orkut เป็นต้น 2. ไมโครบล็อก (Micro-blog) เป็นเว็บไซต์ที่ใช้เผยแพร่ข้อมูลหรือข้อความสั้น ในเรื่อง ที่สนใจเฉพาะด้าน รวมทั้งสามารถใช้เครื่องหมาย # (Hashtag) เพื่อเชื่อมต่อ กับกลุ่มคนที่มีความสนใจในเรื่องเดียวกันได้ เช่น Twitter, Blauk Weibo Tout และ Tumble เป็นต้น 3. เว็บไซต์ที่ให้บริการแบ่งปันสื่อออนไลน์ (Video and photo sharing website) เป็นเว็บไซต์ที่ให้ผู้ใช้งานสามารถฝากหรือนำสื่อข้อมูล รูปภาพ วิดีโอขึ้นเว็บไซต์เพื่อแบ่งปันกับผู้อื่น เช่น Flickr, Vimero, YouTube, Instagram และ Pinterest เป็นต้น

การใช้เทคโนโลยีสื่อสังคมออนไลน์อย่างแพร่หลายของนักเรียนในชีวิตทางสังคมของพวกเขาโพสต์คำถามสื่อสังคม สามารถถูกควบคุมและนำมาใช้เพื่อเพิ่มการเรียนรู้ในโรงเรียนในลักษณะสาธารณะแบบไม่มีค่าใช้จ่าย อุปสรรคการเข้าถึงค่าของสื่อสังคมออนไลน์เหล่านี้ ทำให้นักเรียนสามารถเข้าถึงและเรียนรู้ได้มาก

แม้จะมีความแพร่หลายนี้สถาบันการเรียนรู้หลายแห่งในโลกยังลังเลที่จะยอมรับเทคโนโลยีเหล่านี้ ในขณะที่บางคนยังห้ามใช้เว็บไซต์โซเชียลมีเดียในโรงเรียน เพราะพวกเขาไม่สามารถเข้าใจได้ว่าเทคโนโลยีโซเชียลมีเดียสามารถปรับปรุงประสบการณ์การเรียนรู้ได้อย่างไร โดยเฉพาะนักเรียนแต่สำหรับอาจารย์ และนักการศึกษาด้วย สื่อสังคมสามารถกลายเป็นกำลังสำคัญในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางในอนาคตได้ (Arleen Cuevas, 2010)

รายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน เป็นวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ที่นักศึกษาคณะพยาบาลศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชธานี ต้องลงทะเบียนเรียน โดยให้มีความรู้เกี่ยวกับความสำคัญ และบทบาทของคณิตศาสตร์และสถิติเบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตประจำวันและธุรกิจ จากการวัดและประเมินผลการเรียนที่ผ่านมานักศึกษา พบว่า ค่าเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ โดยมีสาเหตุหลายประการ อาทิเช่น เนื้อหารายวิชาเป็นการคำนวณ พื้นฐานนักศึกษา ทางด้านการคำนวณไม่เท่ากัน ทำให้นักศึกษาเกิดความเบื่อหน่าย และให้ความสนใจในการเรียนน้อย นอกจากนี้ยังเกิดจากการเข้าเรียนช้า การขาดเรียนบ่อย อาจารย์สอนเร็วเกินไป วิธีการในการแก้ปัญหาด้านการเรียนการสอนที่สามารถนำมาใช้กับรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติเบื้องต้นมีหลายวิธี ได้แก่ สอนเสริมรายกลุ่ม ส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกัน และเรียนรู้ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ YouTube

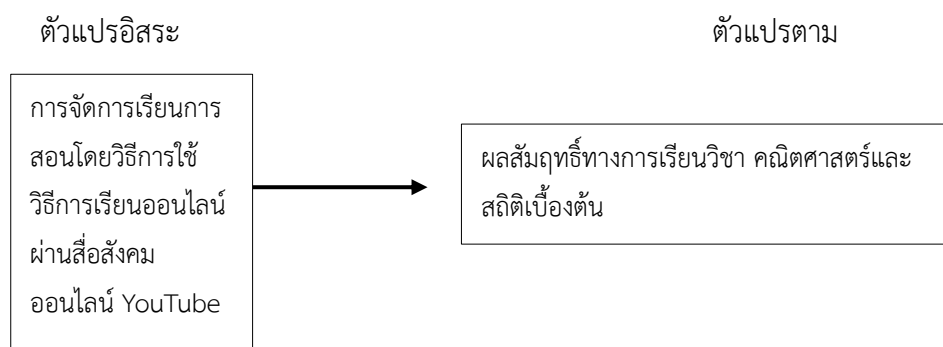
2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียนออนไลน์ ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ YouTube วิชาคณิตศาสตร์และสถิติเบื้องต้น
2. เพื่อหาค่าประสิทธิผล และประสิทธิภาพของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนการสอน โดยวิธีการเรียนออนไลน์ ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ YouTube
3. เพื่อหาระดับความพึงพอใจของผู้เรียน ต่อการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ YouTube

3. สมมติฐานการวิจัย

- H_0 : คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนไม่แตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน
 H_1 : คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนมากกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชธานี

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาคณะพยาบาลศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์และคณะบริหารธุรกิจ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์และสถิติเบื้องต้น ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 61 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนออนไลน์ ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ YouTube วิชาคณิตศาสตร์และสถิติเบื้องต้น จำนวน 30 ข้อ ชนิด 5 ตัวเลือก และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนการสอน โดยวิธีการเรียนออนไลน์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ YouTube เป็นแบบมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 9 ข้อ

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยการหา ค่าความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage)
2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ใช้การทดสอบเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม (Paired-Samples T-Test) หาประสิทธิผล และหาประสิทธิภาพ E1/E2 โดยกำหนดเกณฑ์ที่ 70/70
3. การหาระดับความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนการสอนโดยวิธีเรียนออนไลน์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ YouTube ใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และแปลผลค่าความพึงพอใจจากค่าเฉลี่ย ดังนี้

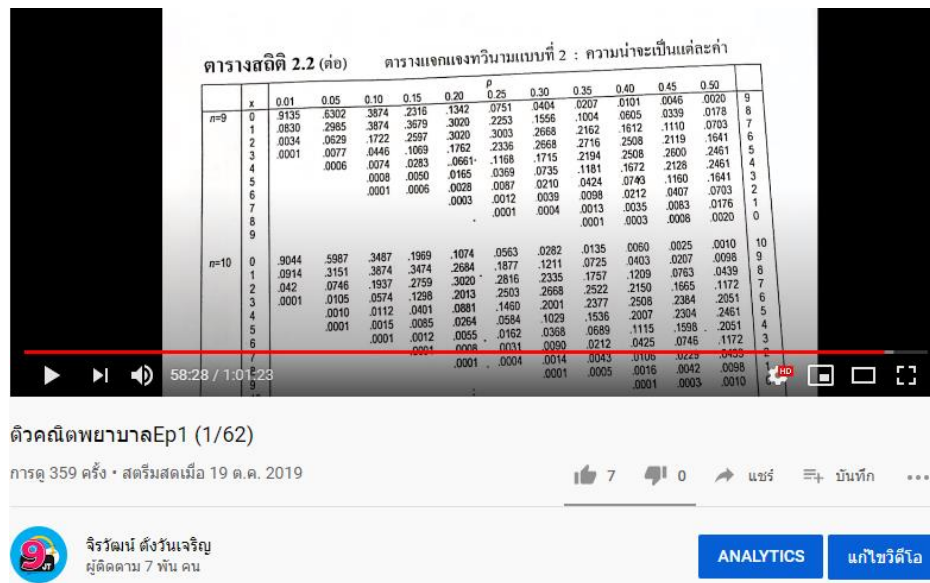
คะแนน	ความหมาย
5	ค่าความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
4	ค่าความพึงพอใจในระดับมาก
3	ค่าความพึงพอใจในระดับปานกลาง
2	ค่าความพึงพอใจในระดับน้อย
1	ค่าความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลความหมาย กำหนดช่วงคะแนนดังต่อไปนี้

ช่วงคะแนน	การแปลความหมาย
4.51-5.00	หมายถึง ระดับมากที่สุด
3.51-4.50	หมายถึง ระดับมาก
2.51-3.50	หมายถึง ระดับปานกลาง
1.51-2.50	หมายถึง ระดับน้อย
1.00-1.50	หมายถึง ระดับน้อยที่สุด



รูปที่ 2 การเรียนการสอนออนไลน์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ YouTube (ช่องจักรวัฒน์ ตั้งวันเจริญ)



รูปที่ 3 การคัดเนื้อหาและเรื่องที่สำคัญเพื่อนำเสนอผู้เรียน การเปิดตารางสถิติแบบต่างๆ

การเรียนการสอนออนไลน์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ YouTube เป็นสื่อที่ทุกคนรู้จักของสังคมยุคนี้ เมื่อนำมาประยุกต์กับการศึกษา จะมีประโยชน์มากกับนักเรียนสามารถเข้าถึงได้ง่าย เรียนได้ทุกสถานที่ เรียนได้ทุกเวลา เพิ่มเวลาให้อาจารย์ ไม่ถูกเร่งรัดด้วยข้อจำกัดเวลา แม้ว่าผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ที่แตกต่างกัน ผู้สอนควรสอนให้ละเอียดเป็นขั้นเป็นตอน ผู้เรียนก็จะสามารถเรียนรู้ได้อย่างเข้าใจ ก็จะส่งผลให้การเรียนการสอนเน้นสนุกและมีความสุขทั้งผู้สอน และผู้เรียน

6. ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ อายุ เกรดเฉลี่ยและคณะวิชา

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (N=61)

ตัวแปร	ระดับตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ	ชาย	8	13.11
	หญิง	53	86.89
	รวม	61	100
2. อายุ	ไม่เกิน 20 ปี	55	90.16
	21 – 25 ปี	4	6.56
	26 – 30 ปี	2	3.28
	มากกว่า 31 ปี	0	0.00
	รวม	61	100
3. เกรดเฉลี่ยสะสม	น้อยกว่า 2.00	2	3.28
	2.01 – 2.50	38	62.3
	2.51- 3.00	15	24.59
	มากกว่า 3.00	6	9.84
	รวม	61	100
4. คณะที่ลงทะเบียนเรียน	พยาบาลศาสตร์	51	83.61
	วิศวกรรมศาสตร์	3	4.92
	บริหารธุรกิจ	7	11.48
	รวม	61	100

จากตารางที่ 1 พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 53 คน (86.89%) เพศชาย จำนวน 8 คน (13.11%) ส่วนมากมีอายุไม่เกิน 20 ปี จำนวน 55 คน (90.16%) รองลงมา คือ อายุ 21-25 ปี จำนวน 4 คน (6.56%) และ 26-30 ปี จำนวน 2 คน (3.28%) มีเกรดเฉลี่ยสะสมที่ 2.01-2.50 มากที่สุดจำนวน 38 คน (62.30%) คณะที่ลงทะเบียนเรียนส่วนมากเป็นคณะพยาบาลศาสตร์ จำนวน 51 คน (83.61%)

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้การทดสอบเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม (Paired-Samples T-Test) ที่ระดับนัยสำคัญ ($\alpha=0.05$) สรุปได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน

รายการ	คะแนนเต็ม	N	\bar{X}	SD	t	p
ก่อนเรียน	30	61	20.46	2.514	12.380	0.000
หลังเรียน	30	61	24.44	2.412		

จากตารางที่ 2 พบว่า การทดสอบคะแนนของผู้เรียน มีคะแนนก่อนเรียนเฉลี่ย เท่ากับ 20.46 คะแนน และมีคะแนนหลังเรียนเฉลี่ย เท่ากับ 24.44 คะแนน ผลการวิเคราะห์ มีค่า $t = 12.380$ และ $p = 0.000$ ซึ่งน้อยกว่า $\alpha=0.05$ หมายความว่า ค่า t ตกอยู่ในบริเวณปฏิเสธ H_0 จึงสรุปได้ว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบหลังเรียนมากกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบก่อนเรียน หรือบอกได้ว่านักศึกษามีความรู้ความเข้าใจมากขึ้นหลังจากที่ได้ผ่านการเรียนตามการปรับวิธีสอนออนไลน์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ YouTube

3. การวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index; E.I.) การหาพัฒนาการที่เพิ่มขึ้นของผู้เรียน โดยอาศัยการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.) หาได้จากสมการที่ 1

$$E.I. = \frac{P_2 - P_1}{Total - P_1} \quad (1)$$

- เมื่อ P1 แทนผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน
 P2 แทนผลรวมของคะแนนหลังเรียนทุกคน
 Total แทนผลคูณของจำนวนนักศึกษา กับคะแนนเต็ม
 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผล แสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index; E.I.)

Total	P ₂	P ₁	E.I.
61 × 30	1491	1248	0.4175

จากตารางที่ 3 จะเห็นว่าค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนโดยวิธีการปรับการสอนออนไลน์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ YouTube มีค่าเท่ากับ 0.4175 แสดงว่านักศึกษามีความรู้ หรือมีความก้าวหน้าของการเรียนที่พัฒนาขึ้น 0.4175 หรือคิดเป็นร้อยละ 41.75 นั่นเอง

4. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ การหาประสิทธิภาพสามารถหาได้จากสมการที่ 2

$$\frac{E_1}{E_2} = \frac{\frac{\bar{X}_1}{N} * 100}{\frac{\bar{X}_2}{N} * 100} \quad (2)$$

- เมื่อ \bar{X}_1 แทนผลรวมของคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนทุกคน
 \bar{X}_2 แทนผลรวมของคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนทุกคน
 N แทนคะแนนเต็ม

แทนค่าจากตารางที่ 2 ลงในสมการที่ 2 ได้ $E_1/E_2 = 68.1967/81.4754$ ใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 70/70

5. การประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนการสอนโดยวิธีสอนออนไลน์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ YouTube การประเมินระดับความพึงพอใจต่ออาจารย์ผู้สอนใช้แบบทดสอบถาม แบ่งเป็น 9 ด้าน การแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการประเมินระดับความพึงพอใจของนักศึกษา

ประเด็น	ระดับความพึงพอใจ		
	ค่าเฉลี่ย	SD	ระดับ
1. กำหนดวัตถุประสงค์การสอนชัดเจน	4.31	0.47	มาก
2. การเตรียมเอกสารการสอน	4.34	0.48	มาก
3. ความสามารถในการถ่ายทอดเนื้อหา	4.44	0.50	มาก

ประเด็น	ระดับความพึงพอใจ		
	ค่าเฉลี่ย	SD	ระดับ
4. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.46	0.53	มาก
5. มีการใช้สื่อดิจิทัลได้ดี มีการสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสม และใช้เทคโนโลยีที่เอื้อต่อการเรียนรู้	4.62	0.49	มากที่สุด
6. วิธีการสอน กระตุ้นให้ผู้เรียนคิด ค้นคว้า และสร้างบรรยากาศให้เกิดการเรียนรู้	4.56	0.59	มากที่สุด
7. การประเมินผลการเรียน ได้แก่ ข้อสอบ แบบฝึกหัดรายกลุ่ม แบบเก็บคะแนน เป็นต้น มีรูปแบบที่ชัดเจน บรรลุผลตามวัตถุประสงค์	4.43	0.64	มาก
8. เนื้อหาเป็นประโยชน์และนำไปใช้ได้	4.30	0.46	มาก
9. ความเหมาะสมของเนื้อหากับเวลา	4.48	0.50	มาก
รวม	4.44	0.53	มาก

จากตารางที่ 4 ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนการสอนโดยวิธีสอนออนไลน์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ YouTube ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.44$, $SD=0.53$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า มีการใช้สื่อดิจิทัลได้ดี มีการสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสม และใช้เทคโนโลยีที่เอื้อต่อการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยที่มากที่สุด ($\bar{X} = 4.62$, $SD=0.49$) รองลงมา คือ วิธีการสอน กระตุ้นให้ผู้เรียนคิด ค้นคว้า และสร้างบรรยากาศให้เกิดการเรียนรู้มีคะแนนเท่ากัน ($\bar{X} = 4.56$, $SD=0.59$) ด้านความเหมาะสมของเนื้อหากับเวลา ($\bar{X} = 4.48$, $SD=0.50$) โดยด้านที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ เนื้อหาเป็นประโยชน์ และนำไปใช้ได้ ($\bar{X} = 4.30$, $SD=0.46$)

7. สรุปผล

จากการศึกษาค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูลของนักศึกษากลุ่มตัวอย่างที่ลงทะเบียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และสถิติเบื้องต้น จำนวน 61 คน สรุปผลวิจัยได้ดังนี้

ประเด็นที่ 1. การเพิ่มประสิทธิภาพในการสอนวิชาคณิตศาสตร์และสถิติเบื้องต้นโดยวิธีการเรียนออนไลน์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ YouTube ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้เพื่อหาประสิทธิภาพของวิธีสอนออนไลน์โดยสื่อสังคมออนไลน์ YouTube มีประสิทธิภาพ 68.1967/81.4754 เกือบเคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ 70/70 การหาค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.4175 นั่นคือนักศึกษามีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และการสำรวจความพึงพอใจในการเรียนอยู่ที่ 4.44 ในระดับมาก ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ประเด็นที่ 2. งานวิจัยนี้นักศึกษามีความพึงพอใจการใช้สื่อดิจิทัล และสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสม และใช้เทคโนโลยีที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.62$, $SD=0.49$) รองลงมา คือ วิธีการสอน กระตุ้นให้ผู้เรียนคิด ค้นคว้า และสร้างบรรยากาศให้เกิดการเรียนรู้มีคะแนน ($\bar{X} = 4.56$, $SD=0.59$)

ประเด็นที่ 3. งานวิจัยนี้มีข้อจำกัดการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านสื่อออนไลน์ YouTube ยังไม่ได้ทำเต็มคาบการเรียนการสอน หากแต่ทำเพื่อทดสอบสมมุติฐานเท่านั้นว่าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และสถิติเบื้องต้นได้หรือไม่เท่านั้น

8. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยวิธีการเรียนออนไลน์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ YouTube ควรเลือกเนื้อหาและออกแบบให้เหมาะสมกับเวลาในการเรียนการสอนเรื่องนั้นๆ
2. การสอนออนไลน์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ YouTube สามารถลดเวลาการสอนที่จำกัดในห้องเรียนได้มาก กล่าวคือ สามารถนำเนื้อหาที่ซับซ้อน และใช้เวลามาก กลับมาสอนเน้นใหม่ให้ผู้เรียนเข้าใจได้มากขึ้น
3. การสอนออนไลน์ จะช่วยให้ผู้เรียนที่ เข้าเรียนสาย ไม่เข้าเรียน ยังไม่เข้าใจ ได้เรียน และทบทวนได้ทุกสถานที่ ได้ตลอดเวลา และจะเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนหรือไม่ขึ้นอยู่กับวินัย และความรับผิดชอบของผู้เรียนในแต่ละคน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป หากต้องการผลงานวิจัยที่ชี้ชัดว่าวิธีการเรียนออนไลน์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ YouTube จะสามารถการเพิ่มประสิทธิภาพการสอนวิชาคณิตศาสตร์และสถิติเบื้องต้นหรือวิชาอื่นๆได้จริงหรือไม่ ควรทำการสอนแบบเต็มคอร์ส

9. เอกสารอ้างอิง

- เกียรติ พงษ์ อุดมธนะธีระ (2561) ปิระมิดแห่งการเรียนรู้ (Learning Pyramid). สืบค้นจาก <https://www.iok2u.com/index.php/article/e-book/171-learning-pyramid>
- จรัส สุวรรณเวลา. (2552). การพัฒนาบัณฑิตแบบองค์รวม: การบูรณาการศาสตร์แห่งการพัฒนา, *การประชุมวิชาการระดับชาติ ปีแห่งการศึกษาไทย พ.ศ.2552*.
- วิจารณ์ พานิช. (2552). ทิศทางการพัฒนาอุดมศึกษาไทยในศตวรรษที่ 21 การยกระดับคุณภาพการศึกษาสู่ความเป็นเลิศ, *การประชุมวิชาการระดับชาติ ปีแห่งการศึกษาไทย พ.ศ.2552*.
- โสภณวิชญ์ อินแก้ว. (2556). การใช้สื่อสังคมออนไลน์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้. (SMEDU). สืบค้นจาก <http://www.slideshare.net /taxiboat/smedu-25550410>.
- Arleen Cuevas. (2010). *A CASE STUDY IN USING YOUTUBE AND FACEBOOK AS SOCIAL MEDIA TOOLS IN ENHANCING STUDENT CENTRED LEARNING AND ENGAGEMENT*. NHTV Breda University of Applied Sciences, Netherlands.