

การสะท้อนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ในบริบทห้องเรียนโควตามุสลิม โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ Reflective Teaching of Mathematics Course in the Context of Muslim Quota Classroom at Demonstration School Prince of Songkla University

อาฟีฟี ลาเต๊ะ

Afifi Lateh

Faculty of Education, Prince of Songkla University Pattani Campus

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสะท้อนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ในบริบทห้องเรียนโควตามุสลิมโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งมีกลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 38 คน และภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 39 คน โดยเสนอผ่านวงจรการสะท้อนตามแนวทางของ Gibbs (1988) ผลการจัดการเรียนรู้ซึ่งได้ดำเนินการออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ การทำโพล การสำรวจความคิดเห็น และการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ทำให้ผู้เรียนเข้าใจในขั้นตอน หรือกระบวนการดำเนินงานในการทำโพล หรือการสำรวจความคิดเห็น หรือสถิติพรรณนาต่าง ๆ ในการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นได้เป็นอย่างดี และยังเกิดความผ่อนคลายในการเรียนรู้ ได้ปฏิบัติงานจริง อีกทั้งยังสามารถสร้างอินโฟกราฟิกเพื่อนำเสนอผลโพล และผลการสำรวจความคิดเห็นอีกด้วย ผู้สอนได้วิเคราะห์ว่าการจัดการเรียนรู้ใน 2 ปีที่ผ่านมาเห็นความหลากหลายในการกำหนดหัวข้อการทำโพล หรือการสำรวจความคิดเห็น และยังมีหัวข้อที่เป็นประเด็นเชิงพื้นที่อีกด้วย เช่น โพลประเด็นวัคซีน การก่อการร้าย นิเกะฮ์ (แต่งงาน) ในวัยเรียน หรือการสำรวจความคิดเห็นประเด็นนโยบาย Green and Clean Campus การบริจาค หรือการละหมาด เป็นต้น และยังพบปัญหาบางประการ อาทิ ปัญหาในการทำงานกลุ่ม ภาระงานของผู้เรียน ผู้สอนเสนอการแก้ปัญหาการทำงานกลุ่มด้วยการเพิ่มทางเลือกในการทำงานเดี่ยว หรืองานคู่เพื่อจะเกิดความภูมิใจในชิ้นงานของตนเองมากขึ้น หรือทำในประเด็นที่สนใจต่างจากเดิมได้ ส่วนปัญหาภาระงานในรายวิชาอื่น อาจจะต้องเสนอต่อผู้บริหารเพื่อกำหนดภาระงานร่วมกัน หรือลดภาระงานที่มากจนเกินไปในบางรายวิชาเพื่อให้ผู้เรียนสามารถดำเนินการในรายวิชาอื่น ๆ ได้อย่างเท่าเทียมกันผู้สอนได้วางแผนว่าจะดำเนินการในรูปแบบข้างต้นแต่แก้ปัญหาที่ยังเป็นจุดด้อยในการดำเนินการสอนใน 2 ปีที่ผ่านมาให้น้อยลงกว่าเดิม และคิดว่าผู้สอนคณิตศาสตร์น่าจะสามารถดำเนินการในรูปแบบข้างต้น หรือคล้าย ๆ กันเพื่อทำให้ผู้เรียนเกิดทัศนคติที่ดีในรายวิชาคณิตศาสตร์ อีกทั้งผู้เรียนยังสามารถทำโพล หรือสำรวจความคิดเห็นนำไปสู่การนำเสนอด้วยอินโฟกราฟิกที่สามารถสื่อสารไปยังผู้รับสารได้อย่างชัดเจนอีกด้วย

คำสำคัญ: คณิตศาสตร์, การสะท้อนการเรียนรู้, ห้องเรียนโควตามุสลิม, โพลและการสำรวจความคิดเห็น, อินโฟกราฟิก

*Corresponding author. E-mail: afifi.l@psu.ac.th

ABSTRACT

This research article aims to reflect teaching of mathematics courses in the context of Muslim quota classroom at Demonstration school, Prince of Songkla University. The target groups were 38 and 39 Mattayomsuksa 5 students in the academic year 2017-2018 with offering through the reflection cycle according to Gibbs's (1988) guidelines. The results of the learning management which were carried out in 3 parts, namely polling, survey and basic data analysis, it made students understood the steps or operated procedures for making polls, survey, or various descriptive statistics in the analysis of initial data as well, it also made students relaxed in learning and have had actually worked until to create infographics and to present poll results and survey results as well. The instructor analyzed that learning management in the past two years saw a variety in determining the topic of polling or survey, meanwhile the student could present topics that were area issues, such as vaccine, terrorism, Nikah (marriage) issues in school age or survey of opinions on policy issues of Green and Clean Campus, donations, or prayers, etc. However, the instructor found some problems in learning management such as problems in group work, workload of students which were offered solutions to group work problems by adding a single work option or a pair of jobs in order to be proud of their work or could do on different points of interest. As for the workload problems in other courses might had to propose to determine together or reduced excessive workloads in some courses so that students could perform in other courses equally. The instructor has planned that it will continue to perform in the above format, but could adjust the problem that reflect a weakness in the teaching process in the past two years, and think that the mathematics instructor should be able to perform in the above or similar ways to make the students have a positive attitude in mathematics, and students can also make polls or explore another ideas, leading to presentations with infographic that can communicate clearly to recipients.

Keywords: mathematics, reflective teaching, muslim quota classroom, poll and survey, infographics

ความนำ

รายวิชา ค 32104 คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้กำหนดให้ผู้เรียนศึกษาเกี่ยวกับการตัดสินใจและวางแผนข้อมูลและการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วยกราฟและสถิติ การสำรวจความคิดเห็นโดยผู้สอนต้องจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยการปฏิบัติจริง สรุป รายงาน นำเสนอ เพื่อพัฒนาทักษะ/กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยงหลักการและวิธีการทางคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และนำประสบการณ์ด้านความรู้

ความคิด ทักษะ/กระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552) รายวิชาคณิตศาสตร์ข้างต้นสามารถแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 บท ได้แก่ สถิติและข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น และการสำรวจความคิดเห็น เมื่อพิจารณาเนื้อหาเรื่องการสำรวจความคิดเห็นประกอบไปด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับการทำโพล การสัมภาษณ์ และการสำรวจความคิดเห็นซึ่งผู้เรียนต้องได้รับประสบการณ์ในหัวข้อดังกล่าวสู่การบรรลุตัวชี้วัดที่ได้กำหนดไว้

การทำโพล (Poll) เป็นการสำรวจประเด็นที่เกี่ยวข้องกับความคิดเห็น (Opinion) ทศคติ (Attitude) ความเชื่อ (Belief) หรือพฤติกรรม (Behavior) ของประชาชนต่อปรากฏการณ์ทางสังคมที่เกิดขึ้นแล้วหรือยังไม่เกิดขึ้นก็ได้ การทำโพลยังหมายถึงรวมถึงการสำรวจข้อเท็จจริงทางสังคม (Social facts) ได้ด้วย (Weisberg, Krosnick, & Bowen, 1996) หรืออาจกล่าวอีกนัยหนึ่ง การทำโพลเป็นการสำรวจประเด็นใดประเด็นหนึ่ง ณ ช่วงเวลาหนึ่ง ผลการสำรวจดังกล่าวจะสะท้อนความคิดเห็นของประชาชนต่อเรื่องนั้น ๆ ณ ช่วงเวลาที่ทำการสำรวจเท่านั้น เมื่อเวลาเปลี่ยนแปลงไป ความคิดเห็น ทศคติ ความเชื่อ หรือพฤติกรรมดังกล่าวอาจจะเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย (สาธิตวงศ์อนันต์, 2554) การทำโพลเป็นการถามคำถามไม่กี่คำถาม หรือเพียง 1 คำถามต่อประเด็นใดประเด็นหนึ่งที่สนใจ โดยผู้ตอบเลือกเพียง 1 คำตอบ หรือหลายคำตอบจากตัวเลือกที่กำหนดให้ บางครั้งอาจเรียกการทำโพลว่าการสำรวจความคิดเห็นอย่างง่าย (Simple survey) การทำโพลควรยึดหลักการ “Small, simple, and quick” นั่นคือ “ถามสั้น ๆ ถามง่าย ๆ และถามอย่างรวดเร็ว ๆ” (Automatic Inc., 2017) ส่วนการสำรวจความคิดเห็น (Survey) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มบุคคล โดยวิธีสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ข้อมูลที่ได้จากความคิดเห็นของแต่ละบุคคลในเรื่องใด ๆ มิใช่ข้อเท็จจริงของเรื่องนั้น ๆ ทั้งหมด จะมีความแตกต่างกันเนื่องจากตัวผู้ตอบ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.), 2556) การสำรวจความคิดเห็นอาจถามในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ ความชอบ ความต้องการ หรือความจำเป็นในประเด็นนั้น ๆ โดยยึดหลักการ “Long, open-ended, and time-consuming” นั่นคือ “คำถามหลายข้อได้ ถามแบบปลายเปิดได้ และต้องใช้ระยะเวลาในการถาม” (Automatic Inc., 2017) สำหรับขั้นตอนการทำโพลและการสำรวจความคิดเห็นสามารถสรุปได้ดังนี้ 1) การกำหนดหัวข้อ หรือประเด็นของการทำโพล หรือการสำรวจความคิดเห็น 2) การกำหนดประชากรเป้าหมาย และกระบวนการเลือกตัวอย่าง 3) การสร้างข้อคำถามโพล หรือแบบสำรวจความคิดเห็น 4) การเก็บรวบรวมข้อมูล และ 5) การประมวลผลและวิเคราะห์ผลโพล หรือผลของความคิดเห็น (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.), 2556)

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2512 เป็นหน่วยงานที่มีฐานะเทียบเท่าภาควิชาของคณะศึกษาศาสตร์ เริ่มด้วยการรับนักเรียนเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเพื่อเป็นหน่วยฝึกสอนของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ ต่อมาในปีการศึกษา 2518 ได้ขยายการรับนักเรียนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามเพื่อเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 แนวศิลปศาสตร์และเริ่มรับนักเรียนเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในปีการศึกษา 2519 และในปีการศึกษา 2526 ได้ขยายรับนักเรียนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามเพื่อเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 แนววิทยาศาสตร์ เพิ่มเติม และรับนักเรียนไทยมุสลิมจากโรงเรียนสามัญใน 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้เพื่อเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปัจจุบันมีจำนวนห้องเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นระดับชั้นละ 3 ห้องเรียน และระดับมัธยมศึกษาตอนปลายระดับชั้นละ 6

ห้องเรียน โดยเป็นห้องเรียนแนววิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนไทยมุสลิมจากโรงเรียนสามัญ หรือโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามใน 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้จำนวน 1 ห้องเรียน (โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2560)

ด้วยเจตนารมณ์ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่มีการรับนักเรียนไทยมุสลิมทั้งจากโรงเรียนสามัญ และโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม เพื่อเป็นโอกาสในการเรียนต่อทั้งในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และระดับอุดมศึกษามากขึ้น รวมทั้งเพื่อเป็นการกระตุ้นให้โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามได้พัฒนาคุณภาพการศึกษาอีกด้วย โดยเจตนารมณ์ทั้ง 2 ประเด็นได้เห็นผลอย่างชัดเจนสะท้อนจากการได้รับโอกาสเพิ่มขึ้นของนักเรียนไทยมุสลิมเห็นได้จากโรงเรียนสามัญ และโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามในพื้นที่ได้เพิ่มจำนวนห้องเรียนมากขึ้น อีกทั้งมีโอกาสดูแลเรียนต่อระดับอุดมศึกษาในมหาวิทยาลัยทั่วประเทศเพิ่มขึ้นตามลำดับ และโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามในพื้นที่ก็ได้รับการพัฒนาอย่างเห็นได้ชัดซึ่งสะท้อนจากผลการสอบเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยที่มีจำนวนนักเรียนสอบได้เพิ่มขึ้นทุกปี ดังนั้น นักเรียนในห้องเรียนโคเวตัมมุสลิมโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์น่าจะมีจุดเด่นบางประการแตกต่างจากห้องเรียนอื่น หรือโรงเรียนอื่นที่ครูผู้สอนสามารถจัดการเรียนรู้ให้เห็นผลลัพธ์อย่างเป็นรูปธรรมที่นอกเหนือจากการบรรลุตัวชี้วัดในแต่ละสาระการเรียนรู้ที่ได้กำหนดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

การสะท้อนการจัดการเรียนรู้เป็นการใช้กระบวนการคิดเพื่อพิจารณาไตร่ตรองในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ของตนเองหรือบุคคลอื่น โดยอาศัยประสบการณ์ของผู้สะท้อนตามแนวทางที่กำหนดไว้สู่การปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้บรรลุเป้าหมายและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด (Boyd & Fales, 1983; Osterman & Kottkamp, 1993) Schön (1983) ได้เสนอแนวคิดการสะท้อนการเรียนรู้เริ่มด้วยขั้นแรกเป็นการสำรวจตนเอง ตรวจสอบ และจดบันทึกหลังการจัดการเรียนรู้ทันที ขั้นที่ 2 เป็นการไตร่ตรองสิ่งที่เกิดขึ้นว่าเกิดจากสิ่งใด เพราะเหตุใด มีทฤษฎีใดสนับสนุนสิ่งที่เกิดขึ้นหรือไม่ และจะวางแผนแก้ปัญหาที่ 1 อย่างไร ขั้นที่ 3 เป็นการวางแผนด้วยวิธีการใดวิธีการหนึ่งสู่การแก้ปัญหาต่อไป และขั้นที่ 4 ดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาที่กำหนดไว้ และดำเนินการเหมือนขั้นแรก ส่วนวงจรการสะท้อนตามแนวทางของ Gibbs (Gibbs' Reflective Cycle) เป็นวงจรที่ได้ใช้กันอย่างแพร่หลายในหลากหลายวงการซึ่งมีทั้งหมด 6 ขั้น ได้แก่ 1) บรรยายสภาพการณ์ (Description) 2) แสดงความรู้สึก (Feelings) 3) ประเมินผล (Evaluation) 4) วิเคราะห์ (Analysis) 5) หาข้อสรุป (Conclusion) และ 6) วางแผนปฏิบัติ (Action plan) (Gibbs, 1988) ซึ่งผลจากการสะท้อนการเรียนรู้ตามแนวทางข้างต้นน่าจะทำให้ครูผู้สอนที่สอนในรายวิชาเดียวกันสามารถนำไปปรับใช้เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ให้ประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น รวมทั้งครูผู้สอนเองก็จะสามารถปรับปรุงการเรียนการสอนของตนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

งานวิจัยที่เป็นประเด็นการสะท้อนการจัดการเรียนรู้มักจะทำให้ผู้เรียนสะท้อนการเรียนรู้ของตนผ่านวิธีการใดวิธีการหนึ่งหรือสะท้อนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนของกลุ่มครูผู้สอน เช่น งานวิจัยของสุพรรณนิการ์ ชนะนิล (2560) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาครูด้วยกิจกรรมสะท้อนคิดโดยใช้รูปแบบ 3-R ได้แก่ Reaction (การสะท้อนความรู้สึกที่เกิดขึ้นขณะเรียน หรือความรู้สึกที่มีต่อเนื้อหา ผู้สอน บทเรียน งาน และภาระงานต่าง ๆ) Relevance (การสะท้อนเนื้อหา หรือประสบการณ์ที่มีต่อเรื่องที่เรียน) Responsibility (การสะท้อนการนำความรู้และประสบการณ์จากบทเรียนไปใช้ประโยชน์) โดยนักศึกษาให้ความเห็นว่า การเขียนสะท้อนเป็นกิจกรรมที่มีประโยชน์และทำให้ได้ไตร่ตรองและทบทวนการเรียนในคาบนั้นซึ่งมีค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นสูงสุดใน 2 อันดับแรก

งานวิจัยของ Odafe (2007) ได้สะท้อนการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่เข้าเรียนในรายวิชาแคลคูลัสและพีชคณิตชั้นสูงของมหาวิทยาลัยในประเทศสหรัฐอเมริกาจำนวน 12 คน โดยใช้กระบวนการสะท้อนการเรียนรู้จากผู้เรียน (Student Reflective Process: SRP) ดำเนินการทุก ๆ วันจันทร์ของสัปดาห์ด้วยการนำเสนอปากเปล่าและการเขียนเชิงสำรวจจากบทเรียนที่เรียนในสัปดาห์ก่อนหน้านี้ ผลที่ได้ทำให้พฤติกรรมการเรียนรู้และการมีส่วนร่วมของนักเรียนเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด และงานวิจัยของ Yanuarti and Treagust (2015) ได้เสนอผลการใช้กระบวนการสะท้อนการเรียนรู้จากครูผู้สอนอาวุโสระดับมัธยมศึกษาในประเทศอินโดนีเซียจำนวน 8 คน โดยใช้แนวทางการสะท้อน 5 มิติ จาก 9 มิติตามแนวทางของ Zwozdiak-Myer (2012) ผ่านวิดีโอเทป และการให้สัมภาษณ์ ผลที่ได้พบว่า ครูผู้สอนเกิดการเรียนรู้ วิเคราะห์ และสะท้อนการจัดการเรียนรู้ของตนเองผ่านการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน นำไปสู่การปรับกลยุทธ์ในการจัดการเรียนรู้ในบทเรียนถัดไป โดยมีครูผู้สอน 3 ใน 8 คนที่ได้มีการปรับปรุงการเรียนการสอนของตนเองอย่างชัดเจนหลังจากได้เห็นการจัดการเรียนรู้ผ่านวิดีโอเทปที่บ้านที่กชั้นบทความวิจัยนี้จึงนำเสนอการสะท้อนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์จากห้องเรียนโคเวต้ามุสลิมโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ตามลำดับวงจร 6 ชั้นด้วยแนวทางของ Gibbs (1988) เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งเป็นข้อมูลในการปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อสะท้อนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ในบริบทห้องเรียนโคเวต้ามุสลิมโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมายในครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 38 คน และภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 39 คน ซึ่งเป็นห้องนักเรียนโคเวต้ามุสลิมในพื้นที่ 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้ โดยการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา ค 32104 คณิตศาสตร์พื้นฐาน จำนวน 1.5 หน่วยกิต สัปดาห์ละ 3 คาบ ประกอบไปด้วยเนื้อหารวม 3 บท ได้แก่ บทที่ 1 สถิติ และข้อมูล บทที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น และบทที่ 3 การสำรวจความคิดเห็น ผู้สอนได้ออกแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงจากความรู้ที่เป็นแนวคิด หลักการ หรือวิธีการทางคณิตศาสตร์ จึงได้นำบทที่ 3 ซึ่งเป็นเนื้อหาการสำรวจความคิดเห็นที่ประกอบด้วยการทำโพล การสัมภาษณ์ และการสำรวจความคิดเห็น ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงเกี่ยวกับการทำโพล และการสำรวจความคิดเห็น โดยในระหว่างการลงมือปฏิบัติข้างต้น ผู้สอนได้จัดการเรียนรู้ในเนื้อหาบทที่ 1 และบทที่ 2 ควบคู่ไปด้วย

สำหรับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้ทำโพล และสำรวจความคิดเห็น มีการดำเนินการดังนี้

ระยะที่ 1 การทำโพล โดยให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มเพื่อกำหนดหัวข้อ หรือประเด็นในการทำโพล กำหนดประชากรเป้าหมาย และกระบวนการเลือกตัวอย่าง สร้างข้อคำถามที่จะใช้ในการทำโพล ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ได้กำหนดไว้ และประมวลผลโพลด้วยการนำเสนอเป็นอินโฟกราฟิกโดยดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม ในปี พ.ศ. 2560 และ 2561

ระยะที่ 2 การสำรวจความคิดเห็น โดยให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มเพื่อกำหนดหัวข้อ หรือประเด็นในการสำรวจความคิดเห็น กำหนดประชากรเป้าหมาย และกระบวนการเลือกตัวอย่าง สร้างข้อคำถามที่จะใช้ในการสำรวจ

ความคิดเห็น ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ได้กำหนดไว้ และประมวลผลโพลด้วยการนำเสนอเป็นอินโฟกราฟิกโดยดำเนินการระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม ในปี พ.ศ. 2561 และ 2562

เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนการสอน ผู้สอนได้นำวงจรการสะท้อนตามแนวทางของ Gibbs (1988) ซึ่งมีทั้งหมด 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) บรรยายสภาพการณ์ 2) แสดงความรู้สึก 3) ประเมินผล 4) วิเคราะห์ 5) หาข้อสรุป และ 6) วางแผนปฏิบัติ มาใช้ในการสรุปผลต่อไป

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสามารถสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ในบริบทห้องเรียนโคเวต้ามุสลิมโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ตามลำดับวงจร 6 ขั้นตอนด้วยแนวทางของ Gibbs (1988) ดังนี้

ขั้นที่ 1 บรรยายสภาพการณ์ การจัดการเรียนรู้ได้ดำเนินการ 3 ส่วน ได้แก่ การทำโพล การสำรวจความคิดเห็น และการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

ส่วนที่ 1 การทำโพล เริ่มต้นด้วยผู้สอนจะเสนอหลักการในการกำหนดหัวข้อว่าต้องเป็นประเด็นที่เกิดขึ้นแล้ว หรือกำลังเป็นประเด็น หรือยังไม่เกิดขึ้นก็ได้แต่ต้องอยู่ในกระแสความสนใจ (Hot Issues) รวมทั้งในการสร้างข้อคำถามโพลต้องมีจำนวนคำถามไม่มากจนเกินไป และเป็นคำถามง่าย ๆ ตอบได้อย่างรวดเร็วโดยยึดหลัก “Small, simple, and quick” รวมทั้งการทำโพลครั้งนี้ต้องสามารถดำเนินการเก็บข้อมูลได้โดยการสัมภาษณ์ด้วยตนเอง จากนั้นให้ผู้เรียนกำหนดประชากรเป้าหมาย และกระบวนการเลือกตัวอย่าง โดยผู้สอนเสนอหลักการในการกำหนดประชากร และกลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม ตลอดจนหลักการเลือกตัวอย่างทั้งอาศัยความน่าจะเป็น และไม่อาศัยความน่าจะเป็น ต่อมาให้ผู้เรียนสร้างข้อคำถามที่จะใช้ในการทำโพล โดยผู้สอนให้ลองสร้างข้อคำถาม และลองสัมภาษณ์เพื่อนต่างกลุ่มว่าเข้าใจตรงกันหรือไม่ มีคำถามใดที่ต้องปรับลด หรือเพิ่มเติมอีกหรือไม่ อย่างไร นำไปสู่การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ได้กำหนดไว้ และประมวลผลโพลพร้อมทั้งนำเสนอด้วยอินโฟกราฟิก โดยในปีที่ 1 ผู้สอนให้แบ่งกลุ่ม ๆ ละ 4-5 คนเพื่อทำโพลเกี่ยวกับจักรยาน ofo เพียงประเด็นเดียว (ช่วงนั้นเริ่มมีการใช้จักรยานข้างต้นเพื่อการสัญจรในมหาวิทยาลัย) ส่วนในปีที่ 2 ผู้สอนให้แบ่งกลุ่ม ๆ ละ 3-4 คน ร่วมกันระดมความคิดเห็นเพื่อกำหนดหัวข้อ หรือประเด็นในการทำโพลตามความสนใจ

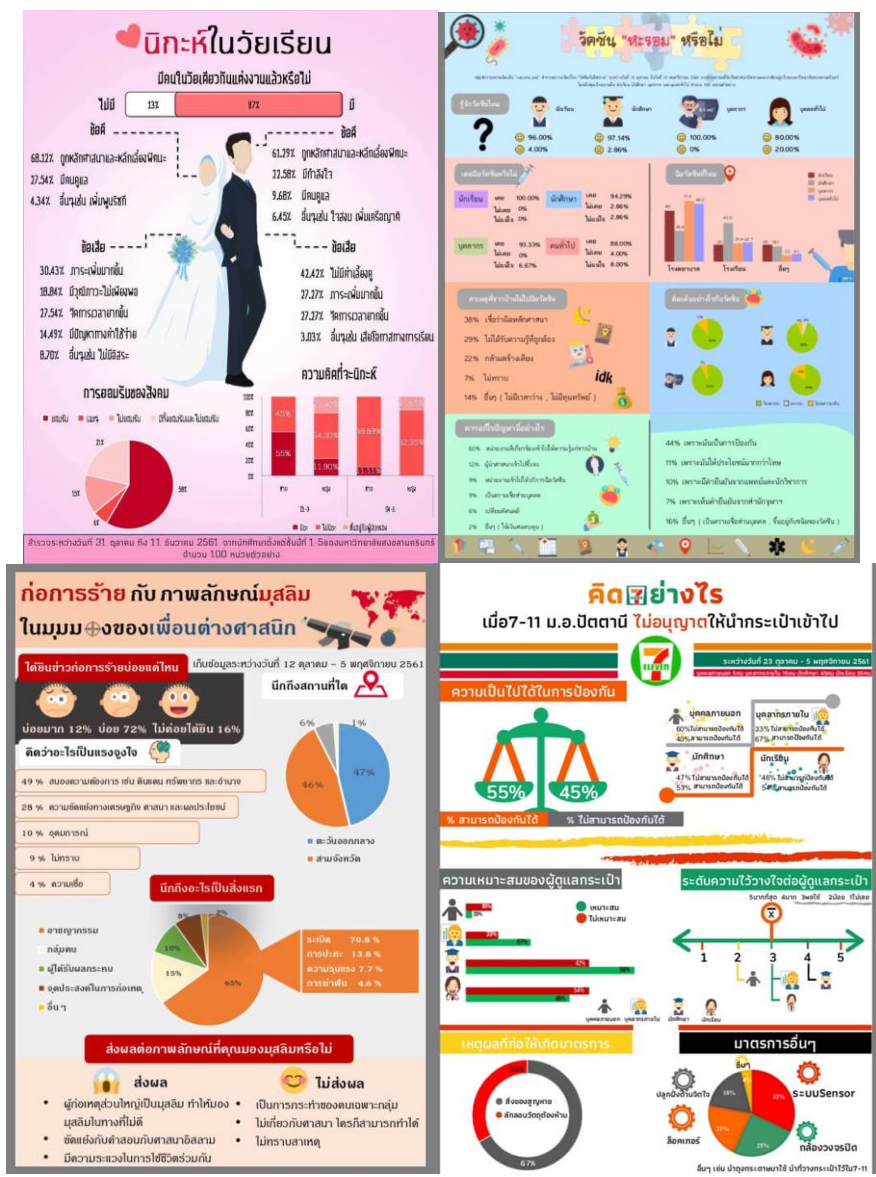
ส่วนที่ 2 การสำรวจความคิดเห็น ผู้สอนเสนอหลักการในการกำหนดหัวข้อว่าต้องเป็นประเด็นที่น่าสนใจชวนให้ติดตาม รวมทั้งในการสร้างข้อคำถามจะประกอบไปด้วยคำถามก็ได้ อาจจะมีมาตรวัดในการคำถามที่หลากหลาย เช่น แบบเลือกรายการ (Checklist) แบบจัดอันดับ (Rank order) หรือแบบมาตราประมาณค่า (Rating scale) โดยยึดหลัก “Long, open-ended, and time consuming” รวมทั้งการสำรวจความคิดเห็นครั้งนี้ต้องสามารถดำเนินการเก็บข้อมูลได้ด้วยตนเอง หรือด้วยการใช้แบบสอบถามออนไลน์ก็ได้ จากนั้นให้ผู้เรียนกำหนดประชากรเป้าหมาย รวมทั้งขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม และให้ผู้เรียนสร้างข้อคำถามที่จะใช้ในการสำรวจความคิดเห็น นำไปสู่การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล และประมวลผลการสำรวจความคิดเห็นพร้อมทั้งนำเสนอด้วยอินโฟกราฟิก โดยในปีที่ 1 ผู้เรียนจะดำเนินการในกลุ่มเดิมที่ได้ทำโพลในระยะแรก ส่วนปีที่ 2 ผู้เรียนสามารถทำงานเดี่ยวหรือคู่ที่แตกต่างจากกลุ่มเดิมที่ได้ทำโพลในระยะแรกก็ได้

ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเนื้อหาในส่วนนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ กราฟ และสถิติพรรณนา โดยเนื้อหากราฟ ผู้สอนได้แบ่งกลุ่มผู้เรียนเพื่อให้ไปศึกษาและมานำเสนอกราฟรูปแบบต่าง ๆ เช่น กราฟวงกลม

กราฟโดนต์ กราฟเรดาร์ กราฟน้ำตก ฮิสโตแกรม แผนภาพต้นและใบ แผนภาพกล่อง เป็นต้น โดยให้นำเสนอทั้งการสร้างกราฟด้วยมือ และสร้างด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป พร้อมทั้งได้ฝึกปฏิบัติกราฟอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากกราฟในกลุ่มที่ตนเองนำเสนอเป็นการบ้าน สำหรับเนื้อหาสถิติพรรณนาประกอบด้วย ค่ากลาง ค่าการกระจายทั้งในข้อมูลที่ไม่มีการแจกแจงความถี่ และมีการแจกแจงความถี่ ตลอดจนค่าความเบ้ ความโด่ง ผู้สอนได้นำเสนอเนื้อหาข้างต้น และร่วมกันศึกษาในเนื้อหานั้น ๆ พร้อมทั้งเสริมโจทย์ปัญหาจากตำราต่าง ๆ และข้อสอบ O-NET เพิ่มเติมด้วยการทำกิจกรรมที่เรียกว่า StatRally ที่มีลักษณะให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มเวียนทำโจทย์ให้ครบจำนวนข้อที่ผู้สอนได้กำหนดไว้

ผลจากการทำโพลในปีที่ 1 หัวข้อจรรยาบรรณ ofo ซึ่งได้กำหนดกลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียน นักศึกษาบุคลากรในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ผู้เรียนได้นำเสนอเป็นร่างอินโฟกราฟิกลงในกระดาษขนาดใหญ่ นำเสนอแก่ผู้บริหารมหาวิทยาลัยเพื่อเป็นข้อมูลในการบริหารจัดการต่อไป และยังได้เสนอเป็นอินโฟกราฟิกเพื่อสื่อสารในสังคมออนไลน์ด้วย

สำหรับผลโพลในปีที่ 2 ได้หัวข้อที่น่าสนใจรวม 10 ประเด็น ได้แก่ 1) การเลือกตั้ง 2) นายกในสื่อสังคมออนไลน์ 3) โรคซึมเศร้า 4) มาตรการฝากกระเป๋าก่อนเข้าเซเวนอีเลฟเว่น 5) วัคซีน 6) วันฮาโลวีน 7) การก่อการร้าย 8) มุราคามิ 9) นิกะฮ์ (แต่งงาน) ในวัยเรียน และ 10) มาตรการขายของบนทางเท้าซึ่งได้กำหนดกลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียน นักศึกษา บุคลากรในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี หรือบุคคลทั่วไป ผลอินโฟกราฟิกที่ได้รับความชื่นชมจากการโหวตบนสื่อสังคมออนไลน์เฟซบุ๊กปรากฏดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ผลอินโฟกราฟิกโปสเตอร์ที่ได้รับความนิยมชื่นชอบจากการโหวตบนสื่อสังคมออนไลน์เฟซบุ๊ก (ต่อ)

ผลการสำรวจความคิดเห็นในปีที่ 1 ได้หัวข้อที่น่าสนใจรวม 13 ประเด็น ได้แก่ 1) เกม ROV 2) พฤติกรรมการใช้เฟซบุ๊ก 3) พฤติกรรมการใช้ YouTube 4) การเลือกซื้อรองเท้า 5) การเลือกร้านอาหาร 6) พฤติกรรมการอ่านหนังสือ 7) นโยบาย Green and clean campus 8) ร้านบุฟเฟต์ 9) การออกกำลังกาย 10) การเลือกใช้โทรศัพท์มือถือ 11) การเรียนพิเศษ 12) การใช้บริการห้องสมุด และ 13) ที่จอดรถภายในโรงเรียน ซึ่งได้กำหนด

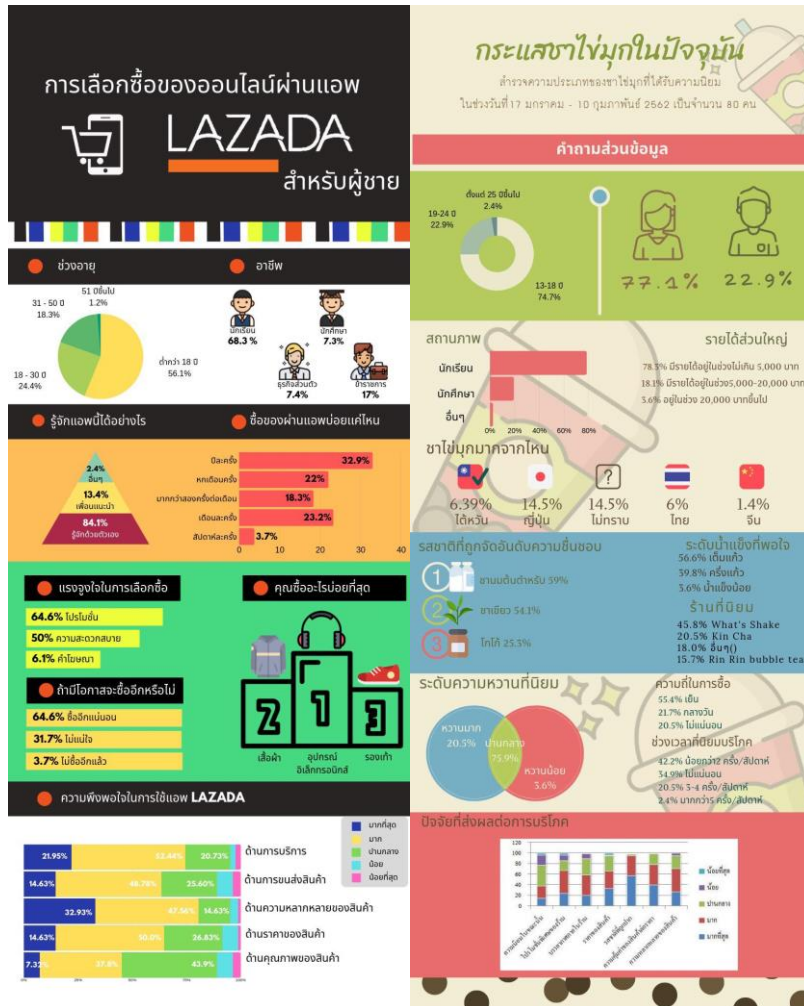
กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียน นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี หรือบุคคลทั่วไป ผลอินโฟกราฟิกที่ได้รับความนิยมชื่นชอบจากการโหวตบนสื่อสังคมออนไลน์เฟซบุ๊กปรากฏดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ผลอินโฟกราฟิกการสำรวจความคิดเห็นที่ได้รับความนิยมชื่นชอบจากการโหวตบนสื่อสังคมออนไลน์เฟซบุ๊กในปีที่ 1

ผลจากการสำรวจความคิดเห็นในปีที่ 2 ได้หัวข้อที่น่าสนใจรวม 20 ประเด็น ได้แก่ 1) การอ่านนิยายจากเว็บเด็กดี 2) ผู้หญิงกับผ้าอนามัย 3) ซีรีส์ Descendants of the sun 4) บุปเฟตในฝัน 5) การซื้อของออนไลน์ผ่านแอป Lazada สำหรับผู้ชาย 6) การมีแฟน 7) ความนิยมต่อวง K-POP BTS 8) การฟังเพลงสากล 9) การบริจาค 10) การอ่านนิยายวาย 11) การใช้บริการ Netflix 12) กระแสชาไข่มุก 13) การรังแกบนโลกออนไลน์ 14) แสซแท็กในทวิตเตอร์ 15) การยอมรับ LGBT 16) บอลพรีเมียร์ลีก 2019 17) พรรคอนาคตใหม่ 18) เพจแวงรุ่งไปไหน 19) การ

ละหมาด และ 20) การเลือกเรียนต่อคณะแพทยศาสตร์ ซึ่งได้กำหนดกลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียน นักศึกษา บุคลากร ในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี หรือบุคคลทั่วไป ผลอินโฟกราฟิกที่ได้รับความชื่นชอบจากการ โหวตบนสื่อสังคมออนไลน์เฟซบุ๊กปรากฏดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ผลอินโฟกราฟิกการสำรวจความคิดเห็นที่ได้รับความชื่นชอบจากการโหวตบนสื่อสังคมออนไลน์เฟซบุ๊กในปีที่ 2

สำหรับการนำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับกราฟ และสถิติพรรณนา โดยให้ผู้เรียนได้ออกมานำเสนอ ทำการบ้าน และมีการทดสอบย่อย รวมทั้งยังมีการบูรณาการอิสลามในการจัดการเรียนรู้ด้วย

ขั้นที่ 2 แสดงความรู้สึก การจัดการเรียนรู้เพื่อผู้เรียนสามารถตัดสินใจวางแผนเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วยกราฟและสถิติรวมทั้งสำรวจความคิดเห็นได้นั้นผู้สอนมีความรู้สึกว่าการเรียนรู้อย่างไรมีความกังวล

ผ่านคลายผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง ไม่ได้เรียนในห้องเรียนอย่างเดียว และยังสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริง ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าการจัดการเรียนรู้ครั้งนี้ดำเนินการแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ การทำโพล การสำรวจความคิดเห็น และการเรียนเนื้อหาภาคทฤษฎีในเรื่องการวิเคราะห์ข้อมูล โดยที่ผู้สอนไม่ยึดติดกับแบบเรียน หรือจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องเป็นไปตามลำดับขั้นตามแบบเรียน แต่มุ่งประสบการณ์จากการปฏิบัติจริงโดยอาศัยความรู้ที่เรียนในห้องเรียนอีกทั้งยังเห็นว่าผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจในขั้นตอน หรือกระบวนการดำเนินงานในการทำโพล หรือการสำรวจความคิดเห็น หรือสถิติพรรณนาต่าง ๆ ในการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นได้ และผู้เรียนเริ่มเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ หรือการใช้สถิติในชีวิตประจำวันมากขึ้น รวมทั้งยังเห็นถึงการบูรณาการอิสลามที่ผู้สอนได้สอดแทรกในการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์อีกด้วย โดยผลจากการบันทึกการเรียนรู้ของผู้เรียนปรากฏดังนี้

“เป็นคอร์สที่เรียนแล้วสนุกมาก รู้สึกผ่อนคลาย ไม่เครียด และสามารถนำความรู้ที่เรียนมาใช้ในชีวิตจริงได้ อยากเสนอให้คอร์สนี้ได้อยู่ต่อไปเพื่อน้อง ๆ จะได้มีความสนใจในวิชา Stat มากขึ้น”

“ชอบการเรียนการสอนแบบ Virtually ได้ปฏิบัติเห็นภาพมากขึ้น ทำกิจกรรม ไม่ได้อยู่แค่ในห้องเรียนสั้น ๆ คือ สดุดด้วย Perfect ชอบการสอนแบบ Rally ทำให้จดจำได้ง่าย”

“วิชานี้ถือเป็นวิชาหนึ่งที่เราารู้สึกว่าได้เรียนรู้นอกห้องเรียนมากขึ้น รู้สึกว่าได้กล้าแสดงออกมากขึ้น จากการเก็บ Poll สำรวจพื้นที่ ฯลฯ เพราะความรู้ไม่ได้มีแค่ในห้องเรียน”

“การได้เรียนกับครูทำให้ผมสนุกที่เรียนรู้ถึงสถิติ ชอบการใช้ชีวิตอย่างนักสถิติของครู สอนนักเรียนให้เข้าใจจากสิ่งพื้นฐาน พูดคุยกับเด็ก ม.ปลาย ได้อย่างสนุกสนาน ส่วนข้อเสนอแนะอยากให้มีการเรียนรู้นอกห้องเรียนสำหรับเรียนในห้องมันน่าเบื่อมากครับ ขอแค่ได้ออกไปศึกษานอกห้องเรียน ทุกอย่างก็จะสนุกสนานเอง ขอขอบคุณครับที่เลือกพวกผมเป็นนักเรียน”

“วิชาคณิตศาสตร์เรื่องสถิติเป็นเรื่องที่สามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลาจากสิ่งรอบ ๆ ตัว เพียงแค่ลองมองไปรอบ ๆ ก็สามารถนำมาคำนวณด้านสถิติได้ บางคนอาจจะคิดว่าพื้นที่ที่เราอยู่เป็นอุปสรรคในการศึกษา ในความเป็นจริงแล้วไม่ใช่เลย เพราะใน ม.อ. มีเรื่องที่น่าสนใจนำมาทำเป็นเรื่องสถิติให้ค้นคว้าเยอะมาก เพียงแค่ลองเปิดใจให้กับเรื่องนี้และจะรู้ว่ามิอะไรให้น่าค้นคว้าอีกมากมาย และยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับคอมพิวเตอร์เพื่อนำเสนอผลงานได้อีกด้วย เช่น การทำ Infographic”

ขั้นที่ 3 ประเมินผล การจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้เห็นผลลัพธ์ที่เกิดจากชิ้นงานที่เป็นอินโฟกราฟิกทั้งในปีที่ 1 และ 2 ซึ่งผู้เรียนได้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองโดยผู้สอนเพียงแนะนำแหล่งสืบค้น อีกทั้งผู้เรียนยังบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ โดยส่วนใหญ่ได้ผลการเรียน 4.0 คิดเป็นร้อยละ 68.42 และ 74.36 ในปีการศึกษา 2560 และ 2561 ตามลำดับ ซึ่งแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในปีการศึกษา 2560 และ 2561

ปีการศึกษา	ผลการเรียน (GPA)						
	4.0	3.5	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0
2560	26	8	2	0	1	1	0
2561	29	4	4	1	0	0	1

ขั้นที่ 4 วิเคราะห์ การจัดการเรียนรู้ใน 2 ปีที่ผ่านมาเห็นได้ว่าการกำหนดหัวข้อการทำโพลในปีที่ 2 จะมีหัวข้อที่หลากหลายกว่าปีที่ 1 อันเนื่องมาจากผู้สอนให้โอกาสผู้เรียนเสนอหัวข้อได้เองซึ่งต่างจากปีที่ 1 ที่ผู้สอนกำหนดเพียงประเด็นเดียวเท่านั้น ผลข้างต้นทำให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มคิดข้อคำถามในโพลจากความสนใจที่แท้จริงได้ ส่วนการสำรวจความคิดเห็นในปีที่ 2 จะสังเกตได้ว่าหัวข้อที่สำรวจมีประเด็นที่ค่อนข้างเฉพาะเจาะจงมากขึ้นกว่าการสำรวจความคิดเห็นในปีที่ 1 อันเนื่องมาจากผลสะท้อนจากการนำเสนออินโฟกราฟิกในสื่อสังคมออนไลน์ที่ยังทำให้ผู้อ่านไม่เกิดความสนใจต่อชิ้นงานมากนัก และด้วยบริบทของห้องเรียนที่เป็นผู้เรียนมุสลิมล้วน และเป็นคนในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคได้จึงได้ประเด็นการทำโพล และการสำรวจความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ที่เฉพาะเจาะจงอีกด้วย เช่น โพลประเด็นมาตรการฝากกระเป๋าก่อนเข้าเซเวนอีเลฟเว่น วัคซีน การก่อการร้าย นิเกธ (แต่งงาน) ในวัยเรียน หรือมาตรการขายของบนทางเท้า หรือการสำรวจความคิดเห็นประเด็นนโยบาย Green and clean campus ที่จอดรถภายในโรงเรียน การบริจาคถุงแวรูงไปไหน หรือการละหมาด เป็นต้น รวมทั้งยังได้มีการบูรณาการอิสลามโดยการนำอัลกุรอาน และบทความที่เกี่ยวข้องกับอิสลามเข้าไปในการจัดการเรียนรู้อีกด้วย สำหรับการจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้ยังพบปัญหาบางประการ อาทิ การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ยังไม่เป็นไปตามหลักการอันเนื่องมาจากระยะเวลาที่ไม่เอื้ออำนวย ปัญหาในการทำงานกลุ่ม การขยายเวลาในการส่งชิ้นงาน ภาระงานของผู้เรียน เช่น การทำโครงงานวิทยาศาสตร์ การทำรายงาน หรือชิ้นงานในรายวิชาอื่นรวมทั้งยังมีผู้เรียนบางรายที่ไม่อยากออกไปจากห้องเรียนเพื่อดำเนินการเก็บข้อมูล บางรายไม่กล้าที่จะสัมภาษณ์ในข้อคำถามที่เตรียมไว้ หรือบางรายก็ยังอยากเรียนแบบเดิมที่เป็นรูปแบบของการตั้งรับความรู้ (Passive learning) จากผู้สอนเพียงฝ่ายเดียว

ขั้นที่ 5 หาข้อสรุป ผลการวิเคราะห์ข้างต้น ผู้สอนคิดว่าน่าจะสามารถแก้ปัญหาการทำงานกลุ่มในการทำโพลได้ด้วยการเพิ่มทางเลือกในการทำงานเดี่ยว หรืองานคู่ในการสำรวจความคิดเห็นเพื่อจะได้เกิดความภูมิใจในชิ้นงานของตนเองมากขึ้น หรือทำในประเด็นที่สนใจซึ่งต่างจากกลุ่มเดิมได้ ส่วนปัญหาเรื่องการกำหนดขนาดตัวอย่างอาจจะให้หลักการหรือแนวคิดที่ถูกต้อง และสามารถทำได้ในช่วงของการเรียนระดับอุดมศึกษาต่อไป สำหรับภาระงานในรายวิชาอื่น อาจจะต้องเสนอต่อผู้บริหารเพื่อกำหนดภาระงานร่วมกัน หรือลดภาระงานที่มากจนเกินไปในบางรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถดำเนินการในรายวิชาอื่น ๆ ได้อย่างเท่าเทียมกันส่วนปัญหาผู้เรียนบางรายตั้งได้กล่าวตอนต้น ผู้สอนเพียงเสริมแรงโน้มน้าวให้เห็นถึงข้อดีในการเรียนนอกห้องเรียน การได้พูดคุยประเด็นที่สนใจกับบุคคลทั่วไป หรือการเรียนในรูปแบบเชิงรุก (Active learning) ก็สามารถทำให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญและดำเนินการในชิ้นงานที่ได้รับผิดชอบต่อไปไม่ยากนัก

ขั้นที่ 6 วางแผนปฏิบัติ การจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป ผู้สอนคิดว่ายังจะดำเนินการในรูปแบบข้างต้นแต่แก้ปัญหาที่ยังเป็นจุดด้อยในการดำเนินการสอนใน 2 ปีที่ผ่านมาให้น้อยลงกว่าเดิม และคิดว่าผู้สอนคณิตศาสตร์

น่าจะสามารถดำเนินการในรูปแบบข้างต้น หรือคล้าย ๆ กันเพื่อให้ผู้เรียนเกิดทัศนคติที่ดีในรายวิชาคณิตศาสตร์ และมีความเข้าใจในการใช้สถิติ อีกทั้งยังสามารถทำโพล หรือสำรวจความคิดเห็นนำไปสู่การนำเสนอด้วยอินโฟกราฟิก ที่สามารถสื่อสารไปยังผู้รับสารได้อย่างชัดเจนอีกด้วย

การอภิปรายผล

ผลการวิจัยครั้งนี้สะท้อนได้ว่า การจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ในบริบทห้องเรียนโคเวต้ามุสลิมโรงเรียน สาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์สามารถจัดการเรียนรู้ได้บรรลุตามตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ได้ รวมทั้งผู้เรียนยังสามารถทำโพลและสำรวจความคิดเห็นในประเด็นเชิงพื้นที่ และผู้สอนยังมีการบูรณาการอิสลาม เข้าไปในการจัดการเรียนรู้เพื่อสนองตอบจุดเด่นของห้องเรียนที่มีผู้เรียนเป็นมุสลิมล้วนอีกด้วย อย่างไรก็ตาม ยังมี ปัญหาบางประการในการจัดการเรียนรู้ครั้งนี้ เช่น การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ยังไม่เป็นไปตามหลักการอัน เนื่องมาจากระยะเวลาที่ไม่เอื้ออำนวย ปัญหาในการทำงานกลุ่ม การขยายเวลาในการส่งชิ้นงาน ภาระงานของผู้เรียน เช่น การทำโครงงานวิทยาศาสตร์ การทำรายงาน หรือชิ้นงานในรายวิชาอื่นซึ่งผู้สอนได้หาข้อสรุปเพื่อวางแผนในการ จัดการเรียนรู้ในครั้งต่อไปได้ด้วยแล้ว การเสนองานด้วยอินโฟกราฟิกและสื่อสารผลที่ได้สู่สังคมออนไลน์จัดเป็นการ นำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงเนื้อหาในรายวิชาคณิตศาสตร์กับชีวิตจริงมากขึ้น ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของอังสนา จันแดง และพัชรินทร์ เศรษฐีชัยชนะ (2551) ที่ได้สังเคราะห์ งานวิจัยที่ใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาในการเรียนการสอนรายวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-2549 จำนวน 102 เรื่องที่พบว่า การใช้เทคโนโลยีสามารถทำให้ผลการเรียนของนักเรียนดีขึ้น แต่ผู้วิจัย ยังตั้งคำถามเพิ่มว่าการใช้เทคโนโลยีจะสามารถทำให้นักเรียนมีความคงทนต่อการรับรู้ใดจริงหรือไม่ เพราะผลจาก การใช้เทคโนโลยียังสวนทางกับผลการสอบระดับชาติ อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาเนื้อหาที่นิยมใช้เทคโนโลยีในการ จัดการเรียนการสอนมักเป็นประเด็น “จำนวนและการดำเนินการ” จำนวน 48 เรื่อง ส่วนประเด็น “สถิติและความ น่าจะเป็น” ปรากฏเพียง 7 เรื่องรวมทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยหลาย ๆ ฉบับที่ได้นำเกม หรือเทคโนโลยีมาใช้ในการ จัดการเรียนการสอนรายวิชาคณิตศาสตร์ อาทิ งานวิจัยของอนวัช คงประเสริฐ, พูลพงศ์ สุขสว่าง และศราวิณ เทพสถิตภรณ์ (2561) ได้ศึกษาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ด้วยการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น ผลการวิจัยปรากฏว่า เพศไม่มีผลต่อการเพิ่มทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 และ 3 มีผลการเพิ่มทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงกว่าระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และยังพบว่า นักเรียนที่มีความสามารถทางคณิตศาสตร์สูงจะมีผลการเพิ่มทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่มี ความสามารถทางคณิตศาสตร์ต่ำ และงานวิจัยของวรรณิกา ชาลูปิขญาพรวัฒน์, ภูมิพงศ์ จอมหงษ์พิพัฒน์ และ เพลินพิศ ธรรมรัตน์ (2559) ได้นำรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐาน ร่วมกับแนวคิดคอนสตรัคชันนิสซึ่มกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยปรากฏว่า ทักษะกระบวนการทาง คณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น เป็นต้น

การจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้ ผู้สอนได้มีการบูรณาการอิสลามด้วยการนำความรู้จากอัลกุรอาน หรืออัลหะดิษมา ใช้ในการจัดการเรียนการสอนซึ่งเป็นการบูรณาการในระดับเบื้องต้น หรือที่เรียกว่า Al-Tansis ตามการบูรณาการ อิสลาม 4 ชั้นในแนวทางของ Mohd Rushdan (2013 อ้างถึงใน Nurkhamimi, Rozhan, & Ahmad Farid, 2016) ทำให้ผู้เรียนได้ตกผลึกในสิ่งที่ได้เรียนรู้ว่ามีลักษณะที่เสริมองค์ความรู้ทั้ง 2 ศาสตร์ (องค์ความรู้ที่ถูกประทานหรือองค์

ความรู้อิสลาม (Revealed knowledge) กับองค์ความรู้ที่แสวงหาหรือองค์ความรู้ร่วมสมัย (Rational knowledge) ได้อย่างกลมกลืนกัน โดยแนวทางข้างต้นน่าจะเป็นจุดเริ่มต้นในการบูรณาการศาสตร์นำไปสู่การใช้อย่างแพร่หลายในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ต่อไป หากพิจารณาบริบทประเทศมาเลเซีย บรูไน หรืออินโดนีเซียได้มีการนำแนวทางดังกล่าวใช้ในการจัดการเรียนการสอนเป็นระยะเวลาหนึ่งแล้ว เห็นได้จากงานวิจัยของ Lubis (2015) ที่ได้เสนอรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการอิสลามโดยการสอนจริยธรรมด้วยองค์ความรู้อิสลามเป็นตัวนำ และการสอนเพื่อให้เกิดผลการเรียนรู้ตามขอบเขตพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัยด้วยองค์ความรู้ร่วมสมัยเป็นตัวตาม รวมทั้งงานวิจัยของ Listyono, Supardi, Hindarto, and Ridlo (2017) ได้นำเสนอการบูรณาการอิสลามในรายวิชาชีววิทยาแบ่งเป็น 4 รูปแบบ ได้แก่ 1) วิธี Iqro เป็นการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนศึกษาคุณค่าของอัลกุรอานและอัลหะดีษที่สัมพันธ์กับหลักการทางชีววิทยา 2) วิธี Amstal เป็นการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเปรียบเทียบด้วยวาจาในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับคุณค่าของอัลกุรอานและอัลหะดีษตามหลักการทางชีววิทยา 3) วิธี Hiwar เป็นการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนอภิปรายโต้ตอบคุณสมบัติสำคัญของศาสนาด้านศาสนาและสหายของท่าน หรือศาสนาและศาสนทูตที่สัมพันธ์กับหลักการทางชีววิทยา และ 4) วิธี Targhib and Tarhib เป็นการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของอัลกุรอานและอัลหะดีษที่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ทุกสิ่งทุกอย่างในโลกนี้ตามกฎเกณฑ์ที่ถูกระบุไว้

หากพิจารณางานวิจัยในรูปแบบของการสะท้อนการเรียนรู้ของตนเองยังปรากฏไม่มากนัก ส่วนใหญ่เป็นการวิจัยในชั้นเรียนด้วยการใช้วิธีสอน หรือนวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หรือทักษะต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นไปได้ว่าการสะท้อนการเรียนรู้อาจมองว่าเป็นประเด็นย่อยเกินไปที่จะดำเนินการให้เห็นเป็นรูปธรรม หรือผู้สอนอาจไม่แน่ใจต่อแนวทางการสะท้อนการเรียนรู้ว่าต้องดำเนินการในรูปแบบใดก็ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Siti Mistina and Effandi (2010) ที่กล่าวว่า ครูผู้สอนสามารถสะท้อนการจัดการเรียนรู้ของตนได้แต่ไม่แน่ใจว่าที่ตนเองดำเนินการนั้นถูกต้องหรือไม่ อย่างไร งานวิจัยนี้อาจเป็นแนวทางแก่ผู้สอนในการสะท้อนการจัดการเรียนรู้เพื่อสามารถนำไปใช้ปรับปรุงการเรียนการสอนของตนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

ข้อเสนอแนะ

การจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ด้วยการเชื่อมโยงบริบทพื้นที่ของผู้เรียน รวมทั้งเชื่อมโยงชีวิตประจำวัน เป็นสิ่งที่ครูผู้สอนควรให้ความสำคัญอย่างยิ่งเพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นคุณค่าของการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มมากขึ้น และการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอนก็เป็นสิ่งสำคัญซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น รวมทั้งอาจทำให้เกิดความทงต่อเนื้อหาเพิ่มขึ้นได้ด้วย และเป็นที่น่าสนใจหากได้ลองนำ การเรียนรู้แบบเคลื่อนที่ (Mobile learning) เข้ามาใช้ในการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์หรือได้บูรณาการอิสลามในระดับที่ลุ่มลึกเพิ่มมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมการเกษตรแห่งประเทศไทย.

- โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (2560). ประวัติโรงเรียน. [ออนไลน์] สืบค้นเมื่อ 6 มิถุนายน 2560 จาก <http://satit.pn.psu.ac.th/website/index.php>
- วรรณิกา ขาญพิชญาพรวัฒน์, ภูมิพงศ์ จอมหงษ์พิพัฒน์ และเพ็ญพิศ ธรรมรัตน์. (2559). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐานร่วมกับแนวคิดคอนสตรัคชันนิสซึมเพื่อเสริมสร้างทักษะกระบวนการ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. *วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม*, 6(3), 106-114.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.).(2556). *คู่มือการใช้หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2556*. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.).
- สาธิต วงศ์อนันต์นนท์. (2554). การเปรียบเทียบผลโพลเลือกตั้งกับผลการเลือกตั้งจริงในวันที่ 3 กรกฎาคม 2554. *สำนักวิชาการ สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา*, 1(6), 1-15.
- สุพรรณิการ์ ชนะนิล. (2560). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาครูด้วยกิจกรรมสะท้อนคิดโดยใช้รูปแบบ 3-R ในรายวิชาการวัดผลและประเมินผลทางคณิตศาสตร์. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด*, 11(2), 239-249.
- อนวัช คงประเสริฐ, พูลพงศ์ สุขสว่าง และศราวิน เทพสถิตภรณ์. (2561). การเพิ่มทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ด้วยเกมคอมพิวเตอร์โมเดลแอบแทรกโคดของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. *วารสารวิชาการแพรวากาฬสินธุ์ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์*, 5(3), 529-545.
- อังสนา จันแดง และพัชรินทร์ เศรษฐีชัยชนะ. (2551). การใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาในวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. ใน *การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 46: สาขาศึกษาศาสตร์ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สาขาเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ สาขาส่งเสริมการเกษตรและคหกรรมศาสตร์*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน.
- Automatic Inc. (2017). Difference between a poll and a survey. [Online] Retrieved on June 6, 2017 from <https://crowdsignal.com/support/difference-between-a-poll-and-a-survey/>
- Boyd, E. M., & Fales, A. W. (1983). Reflective learning: Key to learning from experience. *Journal of Humanistic Psychology*, 23(2), 99-117.
- Gibbs, G. (1988). *Learning by doing: A guide to teaching and learning methods*. Oxford, Further Education Unit Oxford Polytechnic: Oxford.
- Listyono, Supardi, K. I., Hindarto, N., and Ridlo, S. (2017). Methods of integrating Islamic values in teaching biology for shaping attitude and character. *International Conference on Mathematics, Science and Education 2017 (ICMSE2017)*, 1-6.
- Lubis, M. A. (2015). Effective implementation of the integrated Islamic education. *Global Journal Al-Thaqafah (GJAT)*, 5(1), 59-68.

- Nurkhamimi, Z. Rozhan, M. I. & Ahmad Farid, M. J. (2016). Integration of Naqli (revealed) knowledge and Aqli (rational) knowledge in postgraduate courses for open and distance learning international. *Journal of Social Science and Humanity*, 6(12), 939-942.
- Odafe, V. U. (2007). Teaching and learning mathematics: Student reflection adds a new dimension. *Proceedings of the Ninth International Conference: Mathematics Education in a Global Community*, 486-490.
- Osterman, K. F., & R. B. Kottkamp. (1993). *Reflective practice for educators: Improving schooling through professional development*. California: Corwin Press.
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. Aldershot, England: Ashgate.
- Siti Mistina B. M. & Effandi. Z. (2010). An exploration of mathematics teachers' reflection on their teaching practices. *Asian Social Science*, 6(5), 147-152.
- Weisberg, H. F., Krosnick, J. A. & Bowen, B. D. (1996). *An Introduction to Survey Research, Polling, and Data Analysis*. 3rd edition, Sage Publication Inc, USA: California.
- Yanuarti, E., & Treagust, D. F. (2015). Developing reflective teaching practices of secondary school teachers through an analysis of their lesson videotapes. *International Conference on Teaching and Learning 2015, Chulalongkorn University, Bangkok – Thailand*.
- Zwozdiak-Myer, P. (2012). *The teacher's reflective practice handbook: Becoming an extended professional through capturing evidence-informed practice*. New York, NY: Routledge.