

การส่งเสริมการทำงานเป็นทีมด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือภายใต้สภาพแวดล้อม
เมตาเวิร์ส สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี
Encouraging Teamwork Behavior with Cooperative Learning in a Metaverse
Environment for Mathayomsuksa 4 Students at Phadungnaree School

ชนกันต์ ทิพย์โภชนา¹ ประวิทย์ สิมมาทัน² ทรงศักดิ์ สองสนธิ³
Chanakan Thippachana¹ Prawit Simmatun² Songsak Songsanit³

¹นักศึกษาปริญญาโทบัณฑิตศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
Master student in Bachelor of Education Computer Education, Rajabhat Mahasarakham
²⁻³อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
Lecturer of Bachelor of Education Computer Education, Rajabhat Mahasarakham.

Corresponding Author, e-mail: 648010080101@rmu.ac.th

(Received: 27 June 2023, Revised: 22 July 2023, Accepted: 27 July 2023)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาการส่งเสริมการทำงานเป็นทีมด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือภายใต้สภาพแวดล้อมเมตาเวิร์ส 2) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการทำงานเป็นทีม โดยกลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 38 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบบันทึกอนุทิน 3) แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม 4) แบบประเมินการทำงานเป็นทีม และ 5) แบบสอบถามความพึงพอใจ โดยวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ 1) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ 2) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดการเรียนรู้ได้สร้างประสบการณ์และสร้างพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม และทำให้เกิดความกระตือรือร้นในการรับผิดชอบหน้าที่การทำงานเป็นทีม 2) พฤติกรรมการทำงานเป็นทีมเกิดขึ้นอย่างสม่ำเสมอ ($\bar{X} = 2.76$, S.D. = 0.45) 3) พฤติกรรมการทำงานเป็นทีมนักเรียนในส่วนของประเมินตนเองมีพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมสม่ำเสมอ ($\bar{X} = 2.91$, S.D. = 0.28) และประเมินทีมมีพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมสม่ำเสมอ ($\bar{X} = 2.85$, S.D. = 0.34) 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.85$, S.D. = 0.34)

คำสำคัญ (Keywords): พฤติกรรมการทำงานเป็นทีม, สภาพแวดล้อมเมตาเวิร์ส, การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ABSTRACT

The objectives of this research are: 1) to study the encouragement of teamwork through cooperative learning in a metaverse environment; 2) to study teamwork behavior; and 3) to study satisfaction at work as a team. The target group was 38 Mathayomsuksa 4 students of Phadungnaree School in the second semester of the academic year 2022. The research tools were 1) a learning management plan, 2) a teamwork behavior observation form, 3) a teamwork estimate form, 4) a learning diary, and 5) a satisfaction questionnaire. There are two types of data analysis: 1) Qualitative data analysis; 2) Quantitative data analysis. The results showed that 1) learning management created experience and 2) teamwork behavior. 2) From the observation of students showing consistent teamwork behavior ($\bar{X} = 2.76$, S.D. = 0.45) 3) Assessment of consistent student teamwork behavior shows both self-estimated ($\bar{X} = 2.91$, = 0.28) and team-estimated ($\bar{X} = 2.85$, S.D. = 0.34) the highest scores. 4) Students were satisfied with learning activities at the highest level ($\bar{X} = 4.85$, S.D. = 0.34).

Keywords: Teamwork behavior, Metaverse, leaning in metaverse, cooperative learning

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2562 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) กำหนดไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุดกระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ และมาตรา 24 ได้กำหนดไว้เกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนรู้ว่าให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการจัดเนื้อหาสาระ และกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน และแก้ไขปัญหาจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ (สำนักงานปฏิรูปการศึกษา, 2562) ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ และการจัดการเรียนรู้อาจเรียนรู้ได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่ายเพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

การทำงานร่วมกันในองค์กรใหญ่จำเป็นต้องมีทักษะในการทำงานเป็นทีม มีการติดต่อสื่อสาร มอบหมายงาน และจัดการหน้าที่ของตนเองเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย และจุดประสงค์ของทีมที่ได้วางเอาไว้ การทำงานเป็นทีมนับเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญขององค์กรเมื่อบุคลากรร่วมมือร่วมใจกันจะทำให้เกิดบรรยากาศที่ดีในการทำงานส่งเสริมกระบวนการทำงานมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นบรรลุวัตถุประสงค์เป้าหมาย ที่วางไว้อีกทั้งการทำงานเป็นทีมยังช่วยให้เราได้ความคิดริเริ่มใหม่ ๆ จากสมาชิกในทีมที่มีทักษะ ประสบการณ์ที่หลากหลายซึ่งอาจทำให้เกิดการสร้างนวัตกรรม ในองค์กรเพิ่มขึ้นด้วย (Siriraj_KM, 2020) ดังนั้น การทำงานร่วมกันเป็นทีม ถือเป็นคุณลักษณะอันพึงประสงค์ประการหนึ่ง ที่จำเป็นสำหรับเด็กและ เยาวชน การเปิดโอกาสให้เด็กและเยาวชนได้เรียนรู้จากการทำงานกลุ่ม จะส่งผลให้เกิดการสร้างความรู้ ความเข้าใจ สามารถปรับตัวเข้ากับบุคคลในสังคมได้ และเติบโตไปเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพในสังคม ต่อไป (ทิศนา แหมมณี, 2554) การทำงานร่วมกัน เป็นการระดมความสามารถ และสติปัญญาที่แตกต่าง กันของแต่ละบุคคลให้มาช่วยกันคิด ช่วยกันทำให้เกิดเป็นความคิดที่กว้างขวางรอบคอบ และเมื่อนำมา ประสานกันอย่างเหมาะสมก็จะช่วยให้การทำงานที่ต้องใช้ความสามารถที่หลากหลายดำเนินไปได้ด้วยดี

โรงเรียนผดุงนารีเป็นโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ เปิดสอนทั้งระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แบบสหศึกษาซึ่งมีการจัดกิจกรรมตามนโยบาย เน้นแนวทางการปฏิรูปการศึกษา เพื่อพัฒนาและส่งเสริม สถานศึกษาให้ยกระดับให้สูงขึ้น และการบริหารและจัดการศึกษาโดยยึดโรงเรียนเป็นฐานตามภารกิจ การกระจายอำนาจ ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม และสัมพันธภาพอันดีในการปฏิบัติงาน (โรงเรียนผดุงนารี, 2565) ซึ่งในแนวทางการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาการคำนวณมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนผดุงนารี จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนที่ผู้วิจัยเป็นผู้รับผิดชอบการสอนในภาคเรียนที่ 1/2565 พบว่า นักเรียนขาดทักษะในการทำงานร่วมกันเป็นทีมเพราะกิจกรรมการเรียนรู้ยังไม่สอดคล้องกับความสนใจของ นักเรียนซึ่งเป็นแบบบรรยายประกอบการสาธิต และใช้สื่อการเรียนรู้ที่นักเรียนมีส่วนร่วม และสื่อการเรียนรู้ ที่น่าสนใจนั้นมีข้อจำกัดเรื่องเวลาและสถานที่ และการมีปฏิสัมพันธ์ทั้งในเวลาและนอกเวลาอีกทั้งการ ติดต่อกับสื่อสาร กับครูในการให้คำแนะนำ และการแก้ปัญหาการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ที่มุ่งส่งเสริมการทำงานเป็นทีมมีหลายวิธีการ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบร่วมมือ ก็เป็นอีกวิธีการหนึ่งที่ได้รับการนิยมนำมาจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนใน แต่ละกลุ่ม ร่วมแรงร่วมใจกันทำกิจกรรมหรือภาระงานที่ได้รับมอบหมายร่วมกัน ดังนั้น การประยุกต์ใช้ กิจกรรมส่งเสริมการทำงานเป็นทีม เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ฝึกให้นักเรียนมี ภาวะผู้นำ และรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย มีการดำเนินการอย่างเป็นระบบ และสื่อสารอย่างมี ประสิทธิภาพ ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคที่จีที ทีมเกมทัวรนาเมนต์ เพื่อกระตุ้น การเรียนรู้ให้กับผู้เรียนอีกด้วย อีกทั้งการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มพื้นที่องค์ประกอบในการทำงานหรือ แสดงออกทางความคิดเห็นและการค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ในการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ใช้การจัดการเรียนรู้ ภายใต้อวกาศแวดล้อมเมตาเวิร์ส (Metaverse) หรือชื่อไทยว่า จักรวาลนฤมิต ซึ่งเป็นการสร้างภาพและ

สถานที่ขึ้นในโลกดิจิทัลในรูปแบบภาพ 3 มิติ เพื่อให้ผู้ใช้ได้เข้าไปอยู่ในโลกเสมือนจริง (ซัชชญา อังคุลี, 2564) การประยุกต์ใช้นวัตกรรมดังกล่าวสอดคล้องกับความสนใจในด้านเทคโนโลยีของนักเรียน และมีความสะดวกในการดำเนินการสอนแบบร่วมมือ จะส่งผลให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ (Ricoh, 2020) และเอาชนะข้อจำกัดต่าง ๆ ได้การพัฒนาของเทคโนโลยีนั้นก้าวล้ำไปมากในหลาย ๆ ด้านโดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของการสื่อสาร โดยเมตาเวิร์ส เป็นการสร้างเทคโนโลยีใหม่ขึ้นมาเพื่อเป็นสื่อกลางในการเชื่อมต่อผู้คนเข้าด้วยกัน มีโปรแกรมที่สามารถนำเสนอเนื้อหาการเรียนการสอนภายในโลกเสมือน อีกทั้งยังเป็นการเปิดประสบการณ์ให้ผู้ใช้ได้ทดลองเข้าไปสำรวจการทำงาน และการใช้งานเมตาเวิร์สได้อีกด้วย ซึ่งจะช่วยสนับสนุนให้นักเรียนได้จำลองพื้นที่การทำงานเป็นทีมขึ้นมาในแต่ละทีม และให้นักเรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมได้

จากความสำคัญของพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมโดยใช้การจัดการเรียนรู้ภายใต้สภาพแวดล้อมเมตาเวิร์ส ซึ่งเป็นการวิจัยแบบปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมของการทำงานเป็นทีม และยังสามารถเรียนผ่านเทคโนโลยีของเมตาเวิร์ส ซึ่งจะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้

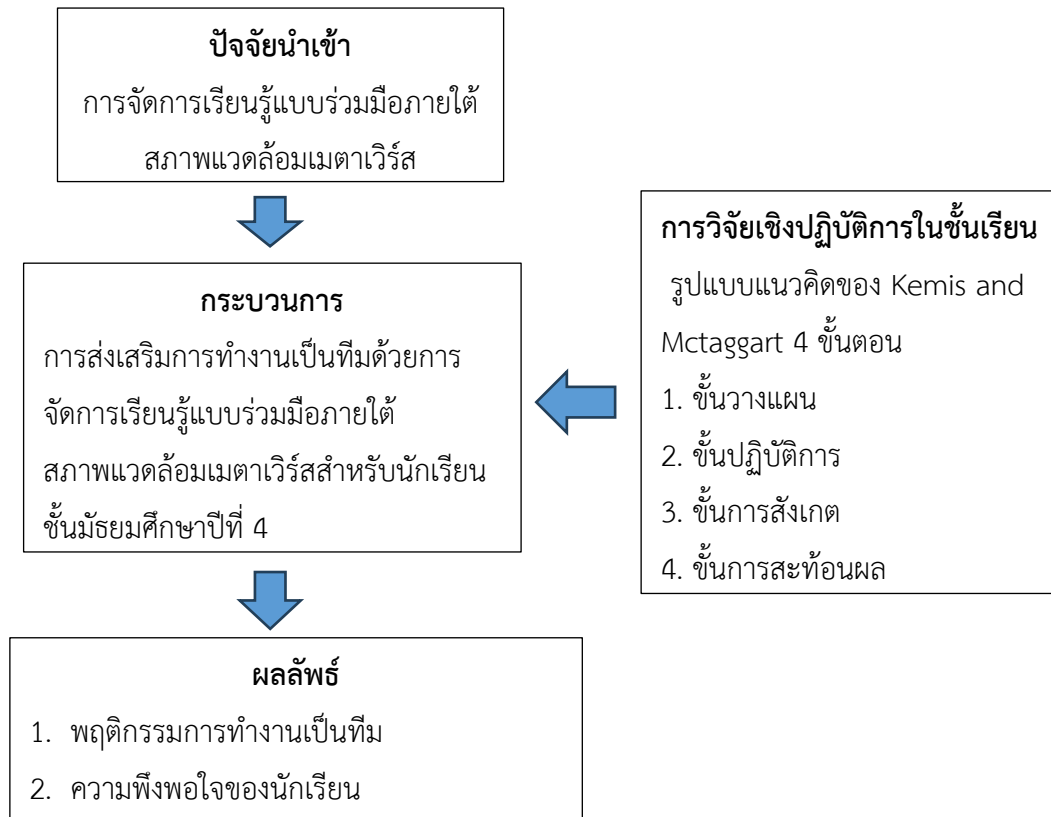
วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปฏิบัติการการส่งเสริมการทำงานเป็นทีมด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือภายใต้สภาพแวดล้อมเมตาเวิร์ส สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือภายใต้สภาพแวดล้อมเมตาเวิร์ส สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการทำงานเป็นทีมด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือภายใต้สภาพแวดล้อมเมตาเวิร์ส สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

นิยามศัพท์

1. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือภายใต้สภาพแวดล้อมเมตาเวิร์ส คือ การจัดการเรียนรู้หรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่อยู่ในแผนการจัดการเรียนรู้ โดยเป็นกิจกรรมที่ทำขึ้นในเมตาเวิร์ส
2. พฤติกรรมการทำงานเป็นทีม คือ พฤติกรรม หรือสิ่งที่นักเรียนแสดงออกมาในลักษณะที่เป็นการช่วยเหลือสมาชิกคนอื่น ๆ ในทีมที่กำลังทำกิจกรรมในการจัดการเรียนรู้ วัดโดยแบบสังเกตพฤติกรรมที่ผู้สอนเป็นคนประเมิน และแบบประเมินพฤติกรรมที่นักเรียนประเมินให้ตนเอง และสมาชิกของทีม
3. ความพึงพอใจที่มีต่อการทำงานเป็นทีม คือ ความรู้สึกที่นักเรียนมีต่อการจัดการเรียนรู้ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม วัดโดยแบบทดสอบความพึงพอใจ

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart (1988) ประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan) ขั้นตอนที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Action) ขั้นตอนที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) ขั้นตอนที่ 4 ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) โดย การวิจัยการส่งเสริมการทำงานเป็นทีมด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือภายใต้สภาพแวดล้อมเมตาเวิร์ส สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารีมีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

1) ผู้วิจัยอธิบายรายละเอียดการส่งเสริมการทำงานเป็นทีมด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ภายใต้สภาพแวดล้อมเมตาเวิร์ส สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนผดุงนารี จำนวน 38 คน ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมาย

2) จัดการเรียนรู้โดยใช้การส่งเสริมการทำงานเป็นทีมด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือภายใต้ สภาพแวดล้อมเมตาเวิร์ส โดยมีการชี้แจงข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรม และแอปพลิเคชันที่ใช้ อุปกรณ์ วิธีใช้งาน การแบ่งกลุ่มนักเรียน และจัดการเรียนรู้

3) ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมของนักเรียนระหว่างจัดการเรียนรู้ และบันทึก ข้อมูล

4) ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม และแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการรู้แบบส่งเสริมการทำงานเป็นทีมด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือภายใต้สภาพแวดล้อมเมตาเวิร์ส

5) ผู้วิจัยให้นักเรียนบันทึกประสบการณ์การเรียนรู้ลงในแบบสัมภาษณ์

6) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการทางสถิติในลำดับต่อไป

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการทำงานเป็นทีมด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือภายใต้สภาพแวดล้อมเมตาเวิร์ส

2. แบบประเมินการทำงานเป็นทีม

3. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม

4. แบบสัมภาษณ์

5. แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลระหว่างปฏิบัติการการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล 2 ประเภท ได้แก่

1. ข้อมูลเชิงคุณภาพ

เป็นข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์ โดยจะเก็บรวบรวมข้อมูลหลังจากสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละครั้ง แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ตีความแล้วรายงานในรูปแบบของการบรรยาย

2. ข้อมูลเชิงปริมาณ

โดยแบ่งการประเมินออกเป็น 3 หัวข้อ ดังนี้

2.1 แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม นำข้อมูลที่ได้จากแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมของนักเรียนมาวิเคราะห์หาค่าระดับการทำงานเป็นทีม โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การแปลผลวิเคราะห์ข้อมูลพิจารณาจาก คะแนนค่าเฉลี่ยของช่วงระดับคะแนน 3 ระดับ (สมบัติ ท้ายเรือคำ, 2552) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.00 หมายถึง เกิดพฤติกรรมขึ้นอย่างสม่ำเสมอ

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง เกิดพฤติกรรมขึ้นบางครั้ง

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง เกิดพฤติกรรมขึ้นนาน ๆ ครั้ง

2.2 แบบประเมินการทำงานเป็นทีมของนักเรียน นำข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินการทำงานเป็นทีมของนักเรียนมาวิเคราะห์หาค่าระดับการทำงานเป็นทีมโดยคำนวณ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และ

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลพิจารณาจากคะแนนค่าเฉลี่ยของช่วงระดับคะแนน 3 ระดับ (สมบัติ ท้ายเรือคำ, 2552) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.00 หมายถึง เกิดพฤติกรรมขึ้นอย่างสม่ำเสมอ

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง เกิดพฤติกรรมขึ้นบางครั้ง

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง เกิดพฤติกรรมขึ้นนาน ๆ ครั้ง

2.3 แบบวัดความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้ นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนภายหลังสิ้นสุดการวิจัย นำข้อมูลมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำข้อมูลที่ได้มาแปลผลวิเคราะห์ข้อมูล พิจารณาจากคะแนนค่าเฉลี่ยของช่วงระดับคะแนน 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการจัดการเรียนรู้และสังเกตการสอนปฏิบัติการส่งเสริมการทำงานเป็นทีมด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือภายใต้สภาพแวดล้อมเมตาเวิร์ส ผู้วิจัยได้ดำเนินกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่ได้ออกแบบไว้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่หนึ่ง เรื่อง การแก้ปัญหาและขั้นตอนวิธีในคาบเรียน โดยก่อนเริ่มทำกิจกรรมผู้วิจัยได้มีการจัดเตรียมสภาพห้องเรียนให้พร้อมต่อการจัดกิจกรรม เมื่อนักเรียนเข้าสู่ห้องเรียนผู้วิจัยจึงได้เริ่มดำเนินการปฏิบัติการตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ออกแบบไว้และสามารถรายงานผลของการสังเกต โดยมีผลดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำ

ผู้สอนเกริ่นนำเรื่องที่จะสอน ใช้คำถามในการกระตุ้นความสนใจและทบทวนความรู้นักเรียน จากนั้น ถามนักเรียนเกี่ยวกับเมตาเวิร์สว่านักเรียนมีความรู้หรือความเข้าใจว่า เมตาเวิร์สคืออะไร? พูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น แล้วอธิบายนักเรียนเกี่ยวกับเทคโนโลยีเมตาเวิร์สว่าคืออะไร และให้นักเรียนลองเข้าใช้งานเมตาเวิร์ส จากนั้นนำเสนอเนื้อหาการเรียนการสอนในรูปแบบสไลด์บนเมตาเวิร์ส

ขั้นที่ 2 ขั้นจัดทีม

ผู้สอนจะจัดทีมให้นักเรียน ทีมละ 5 – 6 คน แบบคละความสามารถ เก่ง ปานกลาง อ่อน ในอัตราส่วน 1: 2: 2 ตามลำดับ ซึ่งสมาชิกในห้องเรียน มัธยมศึกษาปีที่ 4/2 มีทั้งหมด 38 คน แบ่งออกทั้งหมด 6 ทีม 4 ทีม มีสมาชิก 5 คน และ 2 ทีม ที่มีสมาชิก 6 คน

ขั้นที่ 3 ขั้นเกม

ผู้สอนชี้แจงเนื้อหาที่จะใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ แล้วให้สมาชิกในทีมของนักเรียนแบ่งเนื้อหาที่จะศึกษาค้นคว้าข้อมูลตามหัวข้อของตนเองแล้วนำมาอภิปรายให้กับสมาชิกในกลุ่มตัวเองฟัง โดยมีผู้สอนคอยสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม จากนั้นบันทึกผลของการทำงานเป็นทีม

ขั้นที่ 4 แข่งขัน

ผู้สอนเป็นกรรมการในการแข่งขันเกมทางวิชาการเรื่อง การแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์พร้อมกันทุกกลุ่ม นักเรียนแต่ละทีมทำการแบ่งหน้าที่ในการค้นคว้าหาข้อมูลและช่วยเหลือแบ่งปันความรู้ให้กัน แล้วทำตอบคำถามบนเมตาเวิร์ส เมื่อตอบคำถามครบทุกข้อแล้วให้นำคะแนนของตัวเองที่ได้มารวมกับสมาชิกในทีม เพื่อเปรียบเทียบคะแนนรวมของทีมกับทีมอื่น ๆ แล้วหาผู้ที่มีคะแนนสูงสุด ในเวลาที่กำหนด

ขั้นที่ 5 ขึ้นยอมรับและความสำเร็จของทีม

ผู้สอนสรุปความรู้ที่ได้จากบทเรียน แล้วให้นักเรียนร่วมกันสรุปและประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมขณะเรียน ผู้สอนทำการประกาศผลการจัดกิจกรรมของทีม และให้นักเรียนบันทึกข้อมูลลงแบบสัมภาษณ์เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ให้นักเรียน ทำแบบสัมภาษณ์ เพื่อให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นและความรู้สึกของตนเองในเชิงรายละเอียดต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผ่านมาโดยนักเรียนจะเป็นผู้บันทึกข้อมูลด้วยตัวเอง พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้สอน เป็นกิจกรรมที่แปลกใหม่มีความน่าสนใจ สรุปโดยรวมได้ดังนี้

จากการปฏิบัติการส่งเสริมการทำงานเป็นทีมด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือภายใต้สภาพแวดล้อมเมตาเวิร์สสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนผดุงนารี และรวบรวมข้อมูลด้วยการ นักเรียนหลายคนมีกระตือรือร้นในการเรียนรู้ด้วยส่งเสริมการทำงานเป็นทีม และได้มีการทำกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมการทำงานเป็นทีมอีกด้วย

2. ผลการศึกษาพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือภายใต้สภาพแวดล้อมเมตาเวิร์ส

ผู้วิจัยได้ทำการสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมของนักเรียนโดยจะสังเกตในระหว่างที่นักเรียนทำกิจกรรมต่างๆทั้งหมดสามด้านได้แก่ ด้านบทบาทในการทำงานเป็นทีม ด้านกระบวนการทำงาน และด้านความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในทีม โดยมีผลการสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม

ด้านการประเมิน	ระดับพฤติกรรม		แปลผล
	$\bar{X}$	S.D.	
ด้านบทบาทในการทำงานเป็นทีม			
1. สมาชิกในทีมรับผิดชอบตามที่ได้รับมอบหมาย	2.83	0.41	สม่ำเสมอ
2. สมาชิกในทีมเสนอความคิดในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาการทำงานของทีม	2.50	0.55	สม่ำเสมอ
3. สมาชิกทีมเคารพและยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น	2.67	0.52	สม่ำเสมอ
เฉลี่ยด้าน	2.67	0.49	สม่ำเสมอ
ด้านกระบวนการทำงาน			
4. มีการกำหนดเป้าหมายและวางแผนร่วมกันในทีม	2.83	0.41	สม่ำเสมอ
5. สมาชิกในทีมเสนอความคิดในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาการทำงานของทีม	2.83	0.41	สม่ำเสมอ
6. สมาชิกทีมเคารพและยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น	2.83	0.41	สม่ำเสมอ
เฉลี่ยด้าน	2.83	0.41	สม่ำเสมอ
ด้านความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในทีม			
7. มีการให้ความร่วมมือกับทีมอย่างเต็มที่	2.67	0.52	สม่ำเสมอ
8. มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันเพื่อความสัมพันธ์ที่ดี	2.83	0.41	สม่ำเสมอ
9. มีการกล่าวคำชมเชยเพื่อนสมาชิกในทีมเมื่อผลงานประสบความสำเร็จตามแผน	2.83	0.41	สม่ำเสมอ
เฉลี่ยด้าน	2.78	0.44	สม่ำเสมอ
เฉลี่ยรวม	2.76	0.45	สม่ำเสมอ

จากตารางที่ 1 จากนักเรียน 38 คน จำนวน 6 กลุ่ม คะแนนของแบบทดสอบแต่ละข้อเต็ม 3 พบว่าโดยรวมระดับพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับเกิดพฤติกรรมขึ้นอย่างสม่าเสมอ ($\bar{X} = 2.76$, S.D. = 0.45)

ผลการประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมของนักเรียนเมื่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเสร็จสิ้น นักเรียนจะต้องประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมโดยข้อคำถามในการประเมินจะแบ่งเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในทีมของนักเรียนเองโดยให้นักเรียนประเมินตนเองจำนวน 6 ข้อ และตอนที่ 2 คำถามประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมของทีมตนเองจำนวน 6 ข้อ ซึ่งมีการประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมดังตารางที่ 2 และ 3

ตารางที่ 2 ผลการประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม (แบบประเมินตนเอง)

พฤติกรรมตนเองในการทำงานเป็นทีม	ระดับพฤติกรรม		แปลผล
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ฉันรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย	2.92	0.27	ดีมาก
2. ฉันแชร์ความรู้และคำตอบให้กับสมาชิกในทีม	2.89	0.31	ดีมาก
3. ฉันถามคำตอบกับสมาชิกอื่นๆเมื่อเวลาที่ไม่เข้าใจบางอย่าง	2.84	0.37	ดีมาก
4. ฉันช่วยเหลือสมาชิกอื่นๆเมื่อพวกเขามีปัญหา	2.92	0.27	ดีมาก
5. ฉันพยายามสร้างความรู้สึกที่ดีแก่สมาชิกในทีม	2.82	0.31	ดีมาก
6. ฉันพยายามค้นหาคำตอบเมื่อฉันไม่เห็นด้วยกับคนอื่น	2.97	0.16	ดีมาก
เฉลี่ยรวม	2.91	0.28	ดีมาก

จากตารางที่ 2 พบว่า โดยรวมการแสดงระดับพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 2.91$, S.D. = 0.28) ซึ่งข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ฉันพยายามค้นหาคำตอบเมื่อฉันไม่เห็นด้วยกับคนอื่น ($\bar{X} = 2.97$, S.D. = 0.16) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ฉันถามคำตอบกับสมาชิกอื่นๆเมื่อเวลาที่ไม่เข้าใจบางอย่าง ($\bar{X} = 2.84$, S.D. = 0.37)

ตารางที่ 3 ผลการประเมิน พฤติกรรมการทำงานเป็นทีม (แบบประเมินทีม)

พฤติกรรมของสมาชิกในทีมในการทำงานเป็นทีม	ระดับพฤติกรรม		แปลผล
	$\bar{X}$	S.D.	
1. พวกเรารับฟังความรู้ และความคิดเห็นของสมาชิกในทีม	2.95	0.23	ดีมาก
2. พวกเราช่วยกันคิดและแสดงความคิดเห็นในการดำเนินกิจกรรม	2.92	0.27	ดีมาก
3. เมื่อมีประเด็นที่เกิดจากการไม่เห็นด้วยพวกเราจะแสดงความคิดเห็นในประเด็นนั้นด้วยความสุภาพ	2.82	0.39	ดีมาก
4. พวกเรามักจะมีการลงความเห็นอย่างเป็นเอกฉันท์	2.79	0.41	ดีมาก
5. พวกเรามีการกำหนดบทบาทและหน้าที่ในการทำงานเป็นทีม	2.68	0.47	ดีมาก
6. พวกเรามีการบริหารเวลาในการดำเนินกิจกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ	2.92	0.27	ดีมาก
เฉลี่ยรวม	2.85	0.34	ดีมาก

จากตารางที่ 3 พบว่า โดยร่วมกันแสดงระดับพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 2.85$, S.D. = 0.34) ซึ่งข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ พวกเรารับฟังความรู้ และความคิดเห็นของสมาชิกใน

ทีม ($\bar{X} = 2.95$, S.D. = 0.23) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ พวกเรามีการกำหนดบทบาทและหน้าที่ในการทำงานเป็นทีม ($\bar{X} = 2.68$, S.D. = 0.47)

ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้การส่งเสริมการทำงานเป็นทีม ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือภายใต้สภาพแวดล้อมเมตาเวิร์ส ในการจัดการเรียนรู้ หลังจากที่ได้ผู้วิจัยได้ปฏิบัติการสอนครบทุกแผนการจัดการเรียนรู้จึงได้ทำการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนจำนวน 38 คน ด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือภายใต้สภาพแวดล้อมเมตาเวิร์สโดยแบ่งออกเป็น 20 ข้อ 3 ด้าน ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		แปลผล
	$\bar{X}$	S.D.	
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			
1. กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับเนื้อหา	4.87	0.34	มากที่สุด
2. กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอน	4.92	0.27	มากที่สุด
3. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็น	4.89	0.31	มากที่สุด
4. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม	4.95	0.23	มากที่สุด
5. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น	4.79	0.41	มากที่สุด
6. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน	4.76	0.43	มากที่สุด
7. กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้รู้ขั้นตอนและวิธีการทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.97	0.16	มากที่สุด
8. กิจกรรมการเรียนรู้มีความท้าทายทำให้ยากค้นหาคำตอบ	4.92	0.27	มากที่สุด
เฉลี่ยด้าน	4.88	0.30	มากที่สุด
ด้านความพึงพอใจในบรรยากาศการเรียน			
9. บรรยากาศในการเรียน ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	4.87	0.34	มากที่สุด
10. บรรยากาศในการเรียนช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและทีม	4.79	0.41	มากที่สุด
11. บรรยากาศในการเรียนช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน	4.82	0.39	มากที่สุด
12. บรรยากาศในการเรียนช่วยส่งเสริมให้นักเรียนทำกิจกรรมได้อย่างอิสระ	4.84	0.37	มากที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		แปลผล
	$\bar{X}$	S.D.	
13. บรรยากาศในการเรียนช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดที่หลากหลาย	4.95	0.23	มากที่สุด
14. บรรยากาศในการเรียนช่วยเพิ่มพื้นที่ให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นและปฏิบัติงานร่วมกัน	4.97	0.16	มากที่สุด
เฉลี่ยด้าน	4.87	0.32	มากที่สุด
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ			
15. การจัดการเรียนรู้ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย	4.79	0.41	มากที่สุด
16. การจัดการเรียนรู้ทำให้จำเนื้อหาได้นานขึ้น	4.66	0.48	มากที่สุด
17. การจัดการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง	4.84	0.37	มากที่สุด
18. การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนสามารถนำวิธีการเรียนรู้ไปประยุกต์กับวิชาอื่นได้	4.71	0.46	มากที่สุด
19. การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้การทำงานเป็นทีม	4.89	0.31	มากที่สุด
20. การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนนำไปใช้กับการแข่งขันที่เป็นทีมได้	4.82	0.39	มากที่สุด
เฉลี่ยด้าน	4.79	0.40	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.85	0.34	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 พบว่าการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนโดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.85$, S.D. = 0.34) แบ่งรายด้านเรียงจากมากไปน้อยได้ดังนี้ 1. ด้านการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.88$, S.D. = 0.30) 2. ด้านความพึงพอใจในบรรยากาศการเรียน ($\bar{X} = 4.87$, S.D. = 0.32) 3. ประโยชน์ที่ได้รับ ($\bar{X} = 4.79$, S.D. = 0.40)

อภิปรายผลการวิจัย (Research Discussion)

การส่งเสริมการทำงานเป็นทีมด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือภายใต้สภาพแวดล้อมเมตาเวิร์ส สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. จากการศึกษาการส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือภายใต้สภาพแวดล้อมเมตาเวิร์ส โดยใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ในแบบสัมภาษณ์ พบว่านักเรียนมีพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมที่สม่ำเสมอ มีการช่วยเหลือกันและกัน มีกระบวนการการทำงานเป็นระบบนักเรียนทุกคนเข้าใจบทบาทและหน้าที่ของตนเองที่ได้รับมาจากการแบ่งปันหน้าที่ภายในกลุ่ม ซึ่งการจัดการเรียนรู้

แบบร่วมมือภายใต้สภาพแวดล้อมเมตาเวิร์สนั้น นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการเรียนรู้มีการพูดคุยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างทีมเคารพกัน และกันภายในกลุ่มนักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้เนื่องจากแอปพลิเคชันเมตาเวิร์สมอบความรู้สึกล้ำกับเกมให้นักเรียนจึงทำให้นักเรียนรู้สึกเหมือนกำลังเล่นเกม และเรียนรู้ไปด้วย มีการช่วยกันออกแบบชิ้นงาน และตอบคำถาม ซึ่งทุกคนในทีมจะมีส่วนร่วมในการเรียนรู้โดยเน้นการทำงานเป็นทีมช่วยเหลือซึ่งกันและกันวางแผนศึกษาหาความรู้ตามกติกาของกลุ่มเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ไปด้วยกันซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อีระวัฒน์ หัสโก. (2558). ได้ศึกษาพฤติกรรมการทำงานกลุ่มโดยการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมมือกับเทคนิค TGT ซึ่งเป็น การจัดการเรียนรู้ที่ใช้เกมเข้ามาช่วยให้นักเรียนมีการปฏิบัติงานเป็นขั้นตอนมีการให้ความช่วยเหลือกันมีการเคารพกติกาของกลุ่ม มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นแสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อกลุ่ม และร่วมมือกันทำงานจนสำเร็จ

2. พฤติกรรมการทำงานเป็นทีมโดยรวมนั้นเกิดขึ้นอย่างสม่ำเสมอ โดยทั้งพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมของนักเรียนในด้าน บทบาทหน้าที่ในการทำงานเป็นทีม สมาชิกในทีมมีความรับผิดชอบตามที่ได้รับมอบหมาย รับฟังความคิดเห็นผู้อื่นและมีการเสนอความคิดเห็น การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาการทำงานของ ทีม ด้านกระบวนการทำงาน สมาชิกในทีมมีการกำหนดเป้าหมายและวางแผนร่วมกันในทีมสมาชิกคนอื่น ๆ เสนอความคิดเห็นในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาของทีม ซึ่งสมาชิกในทีมก็จะเคารพยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น และด้านความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในทีม มีการแสดงออกอย่างสม่ำเสมอ ทั้งการให้ความร่วมมือกันภายในทีมอย่างเต็มที่ มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ระหว่างสมาชิกภายในทีมมีการกล่าวคำชมเชยแก่เพื่อนๆในทีมเมื่อผลงานมีความสำเร็จตามแผนที่วางไว้ ซึ่งนักเรียน มีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมต่างๆเป็นอย่างดี ด้วยการที่สภาพแวดล้อมเมตาเวิร์สเปรียบเสมือนกับการเล่นเกมของนักเรียน และยังมีการแข่งขันตอบคำถามวิชาการซึ่งเป็นเกมที่จัดขึ้นภายใต้สภาพแวดล้อมเมตาเวิร์สทำให้สอดคล้องกับแนวคิดของ ธนาภรณ์ บุญเลิศ. (2561) ที่มีการใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมซึ่งจากการจัดการเรียนรู้นั้นทำให้นักเรียนมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันแชร์ความรู้ให้กัน มีกระบวนการทำงานที่เป็นระบบนักเรียนทุกคนเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของตัวเอง และทำงานร่วมกับทีมให้บรรลุเป้าหมาย หรือการตอบคำถาม จากการประเมินการทำงานเป็นทีมที่ประเมินตัวนักเรียนเองก็มีพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมสม่ำเสมอ นักเรียนมีความพยายามที่จะค้นหาคำตอบเมื่อไม่เห็นด้วยกับคำตอบของสมาชิกคนอื่นในทีม อีกทั้งยังรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและช่วยเหลือสมาชิกคนอื่นๆเมื่อพวกเขามีปัญหา เมื่อค้นหาข้อมูลไม่พบก็จะถามกับสมาชิกอื่นๆ เพื่อขอความช่วยเหลือให้ช่วยกันหาเป็นการแบ่งปันความรู้และคำตอบให้กับสมาชิกไปด้วยในตัว อีกทั้งยังเป็นการปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันภายในทีมอีกด้วย ในส่วนของการประเมินการทำงานเป็นทีมโดยตัวนักเรียนประเมินให้ทีมตนเอง มีผลลัพธ์คือพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมที่สม่ำเสมอ แสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมภายในกลุ่ม ว่านักเรียนมีการรับฟังความรู้และความความคิดเห็นของสมาชิกในทีมคนอื่นๆ อีกทั้งยังมีการบริหารเวลาในการดำเนินกิจกรรมอย่างมีประสิทธิภาพซึ่งทุกคนในกลุ่ม ก็จะช่วยกันแสดงความคิดเห็นต่างๆในขณะดำเนินกิจกรรม และเมื่อมีประเด็นที่เกิดขึ้น

จากการ ที่มีความเห็นไม่ลงรอยกันก็จะแสดงความเห็นในประเด็นนั้นด้วยความสุภาพ จึงทำให้มีการลงความเห็นกันอย่างเป็นเอกฉันท์ เพื่อไม่ให้เกิดการทะเลาะกันภายในทีม และสมาชิกแต่ละคนภายในทีมมีการกำหนดบทบาทแบ่งงานและหน้าที่ให้กันภายในทีม ทำให้ผลการศึกษาพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือภายใต้สภาพแวดล้อมเมตาเวิร์สชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารีสามารถส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมให้กับกลุ่มเป้าหมายได้มีการช่วยเหลือเพื่อนร่วมทีม และสนับสนุนเป็นกำลังใจให้กันเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อิศระพงศ์ โสภาน (2560) โดยใช้องค์ความรู้ด้วยเทคนิค TGT สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวิทยาลัยกุฎ พบว่าการเรียนรู้ด้วยเทคนิค TGT ที่เป็นหนึ่งในรูปแบบเป็นการเรียนเรียนรู้แบบร่วมมือกัน ช่วยให้นักเรียนมีพฤติกรรมการทำงานกลุ่มสูงขึ้น ปัจจัยที่ช่วยส่งเสริม เป็นผลมาจากการจัดการเรียนรู้ซึ่งประกอบไปด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น การจัดกระบวนการกลุ่ม การจัดกิจกรรมเล่นเกม เพื่อเน้นให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันพร้อมเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นรวมทั้งใช้สื่อการสอนต่างๆ ที่เพิ่มความสนใจ ให้ไม่รู้สึกเบื่อหน่าย จนส่งผลต่อพฤติกรรมของนักเรียน

3. จากการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการส่งเสริมการทำงานเป็นทีมด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือภายใต้สภาพแวดล้อมเมตาเวิร์สจากกลุ่มเป้าหมายทั้ง 38 คน มีการประเมินแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ด้วยกันดังนี้ 1) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 2) ด้านความพึงพอใจในบรรยากาศในการเรียน 3) ความพึงพอใจด้านประโยชน์ที่ได้รับ เฉลี่ยทั้ง 3 ด้านรวมกันอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียน รู้สึกว่าการเรียนภายใต้สภาพแวดล้อมเมตาเวิร์ส เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเนื้อหาในรายวิชาวิทยาการคำนวณซึ่งเป็นวิชาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี อีกทั้งการจัดการเรียนรู้ ภายใต้สภาพแวดล้อมเมตาเวิร์สยังช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ สามารถค้นคว้าหาข้อมูลมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในโลกเมตาเวิร์สได้ การจัดการเรียนรู้ส่งเสริมการทำงานเป็นทีมด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือภายใต้สภาพแวดล้อมเมตาเวิร์ส ทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นและเปิดโอกาสให้แลกเปลี่ยนความรู้ช่วยเหลือเพื่อนร่วมทีม สอดคล้องกับ วัชรารัตนศรี (2561) ที่กล่าวว่าความรู้สึกนึกคิดหรือทัศนคติของผู้ปฏิบัติงานที่มีต่อการปฏิบัติงานนั้นๆ หากเป็นไปในทางบวกจะมีผลทำให้เกิดความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน จะมีการสละอุทิศแรงกายแรงใจและสติปัญญาให้แก่งานมากขึ้น แต่ในทางตรงกันข้ามผู้ปฏิบัติงานเป็นไปในทางลบ จะมีผลทำให้เกิดความไม่พอใจต่อการปฏิบัติงานขาดความกระตือรือร้นปฏิบัติงานไม่มีประสิทธิภาพ สร้างทักษะในการทำงาน และเรียนรู้เป็นทีม และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการศึกษาอันเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่ศึกษาหรือผู้ที่สนใจ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้
 - 1.1 ควรมีการพัฒนาการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันระหว่างสมาชิกในทีมของนักเรียน
2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป
 - 2.1 ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งเสริมการทำงานเป็นทีมเพิ่มเติม
 - 2.2 ควรศึกษาความต้องการในการพัฒนาการทำงานเป็นทีม

เอกสารอ้างอิง

- ชัชชญา อังคูลี. (2564). *Metaverse คืออะไร เกี่ยวข้องอย่างไรกับโลกการเงินและสินทรัพย์ดิจิทัล*. (ออนไลน์) (อ้างเมื่อ 14 ธันวาคม 2565). จาก <https://www.efinancethai.com/LastestNews/LatestNewsMain.aspx?release=y&ref=M&id=dGNBeTFPb1hSZUU9>.
- ชัยวัฒน์ ดุงศรีแก้ว. (2543). *ความพึงพอใจของครูผู้สอนต่อการปฏิบัติงานของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานประถมศึกษาอำเภอบ้านดุง จังหวัดอุดรธานี*. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ทิตนา แหมมณี. (2554). *ศาสตร์การสอน*. กรุงเทพฯ: ด่านสุทธา.
- ธนาภรณ์ บุญเลิศ. (2561). *การส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ร่วมกับเว็บไซต์สนับสนุนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนยางตลาดวิทยาคาร*. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ธีระวัฒน์ หัสโก. (2558). *การศึกษาพฤติกรรมการทำงานกลุ่มโดยการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมมือ เทคนิค TGT สำหรับนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบรบือวิทยาคาร*. วิทยานิพนธ์ระดับปริญญา มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น ฉบับปรับปรุงใหม่*. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- โรงเรียนผดุงนารี. (2565). *ประวัติโรงเรียนผดุงนารี*. (ออนไลน์) (อ้างเมื่อ 20 ธันวาคม 2565). จาก <http://www.phadungnaree.ac.th/school/index.php/2020-01-02-08-32-24/2-uncategorised/2-2020-01-02-08-31-10>.
- วัชร รัตนศรี. (2561). *การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ Web Based Learning ที่เหมาะสมกับรายวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27*. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

- สำนักงานปฏิรูปการศึกษา. (2562). *แนวทางการบริหารและการจัดการศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษา และสถานศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักงานปฏิรูปการศึกษา.
- สมบัติ ท้ายเรือคำ. (2552). *ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 3. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- อิสระพงศ์ โสภานไฮ. (2560). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมการทำงานกลุ่มโดยใช้การเรียนรู้ด้วยเทคนิค TGT สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรญาณ*. วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- Kemmis, S & McTaggart, R. (1988). *The Action Research Planer*. Victoria: Deakin University.
- Ricoh. (2020). *ยกระดับประสิทธิภาพการทำงานด้วยการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีและพนักงาน*. (ออนไลน์) (อ้างเมื่อ 15 มกราคม 2566). จาก <https://www.ricoh.co.th/features/increase-productivity-with-technology-employee-partnerships>.
- Siriraj_KM. (2020). *การสร้างทีมให้มีประสิทธิภาพ*. (ออนไลน์) (อ้างเมื่อ 12 กุมภาพันธ์ 2566). จาก www2.si.mahidol.ac.th/km/knowledgeassets/kmexperience/kmarticle/15325/.