

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์
และความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ที่มีความสามารถพิเศษทางด้านกีฬา โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร

The Effects of Discovery Learning Activities Management on Learning
Achievement and Mathematical Connection Ability and Satisfaction towards
Learning Activities in the Topic of Fraction and Decimal of Grade 7 Students
with Special Talents in Sports at School Consortium in Bangkok Metropolis

(Received: March 22, 2022; Revised: April 29, 2022; Accepted: May 30, 2022)

ลลิตา อุตสาห์¹ สุรรัตน์ อารีรักษ์กุล ก้องโลก² วินิจ เทือกทอง²

Lalita Utsa¹ Sureerat Areeraksakul konglok² Vinit Thueakthong²

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) อธิบายลักษณะของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ ระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
แบบค้นพบ และความพึงพอใจหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มี
ความสามารถพิเศษทางด้านกีฬา และ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ ระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
แบบค้นพบ และความพึงพอใจหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มี
ความสามารถพิเศษทางด้านกีฬา เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความสามารถพิเศษทางด้านกีฬา โรงเรียนนาหลวง กรุงเทพมหานคร
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 1 ห้อง มีนักเรียน 33 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม

¹ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ แผนกหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

Master of Education Program in Curriculum and Instruction,
Sukhothai Thammathirat Open University
e-mail: ao.lalita11@gmail.com

² อาจารย์ประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ แผนกหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

Lecturer in Master of Education Program in Curriculum and Instruction,
Sukhothai Thammathirat Open University

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม 2) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม 3) แบบทดสอบความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การแปรผัน ความเบ้ ความโด่ง และการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามแบบวัดซ้ำ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความสามารถพิเศษทางด้านกีฬา หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบสูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และความพึงพอใจหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความสามารถพิเศษทางด้านกีฬา สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: กิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ ความพึงพอใจ

Abstract

The objectives of this research were 1) to describe the characteristics of mathematics learning achievements and mathematics connection abilities before and after learning with the discovery learning activities and the satisfaction of grade 7 students with special talents in sports after learning with the discovery learning activities; 2) to compare mathematics learning achievements and mathematics connection abilities before and after learning with the discovery learning activities and the satisfaction of grade 7 students with special talents in sports after learning with the discovery learning activities to compare the 70 percentage standard. The research sample consisted of 33 of grade 7 students with special talents in sports of Naluang School in Bangkok metropolis during the first semester of the 2021 academic year, obtained by cluster random sampling. The employed research instruments were 1) lesson plans with discovery learning activities in the topic of Fraction and Decimal; 2) a mathematics learning achievement test in the topic of Fraction and Decimal; 3) a mathematics connection ability test in the topic of Fraction and Decimal; and 4) the satisfaction measurement form for the discovery learning activities. Statistics

employed for data analysis were the mean, standard deviation, coefficient of variation, skewness, kurtosis, and repeated MANOVA analysis. The research found that the post-learning mathematics learning achievement and mathematics connection ability of grade 7 students with special talents in sports who learned with the discovery learning activities was significantly higher than their pre-learning and the satisfaction of grade 7 students with special talents in sports after learning with the discovery learning activities were higher than 70 percentage standard at the statistical significant level of .05.

Keywords : Discovery learning activities, Mathematics learning achievement, Mathematics connection ability, Satisfaction

บทนำ

ศูนย์ฝึกกีฬาเยาวชน (โรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร) สังกัดกองการกีฬา สำนักวัฒนธรรม กีฬา และการท่องเที่ยว กรุงเทพมหานคร เป็นสถานที่คัดเลือกนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางด้านกีฬา ให้มีโอกาสได้รับการส่งเสริมและพัฒนาความสามารถทางกีฬาให้ถึงศักยภาพสูงสุด ในการแข่งขันกีฬาไปพร้อมกับการพัฒนาร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา เพื่อเตรียมเป็น นักกีฬาที่มีความสามารถและมีสุขภาพที่ดี ศูนย์ฝึกกีฬาเยาวชน (โรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร) ตั้งอยู่ในเขตดินแดง มีนักเรียนตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จนถึงระดับชั้นมัธยมศึกษา มีลักษณะเป็นเหมือนโรงเรียนประจำ เป็นสถานที่ฝึกกีฬาและเป็นหอพักนักเรียน ส่วนการจัดการเรียนการสอนนั้น ได้ใช้โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร เป็นสถานที่เรียนวิชาทางการศึกษาเรียนร่วมกับนักเรียนทั่วไป ซึ่งมีโรงเรียนทั้งหมด 3 แห่ง ดังนี้ แห่งที่ 1 ศูนย์เยาวชนกรุงเทพมหานคร (ไทย-ญี่ปุ่น) ใช้โรงเรียน วิชชุทิศ แห่งที่ 2 ศูนย์กีฬาเยาวชนบางมด ใช้โรงเรียนนาหลวง และ แห่งที่ 3 ศูนย์กีฬาเยาวชนเฉลิม พระเกียรติ 72 พรรษา ใช้โรงเรียนวัดทองสัมฤทธิ์ (โรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร, 2564) เนื่องจาก นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางด้านกีฬานั้น ต้องแบ่งเวลาในการฝึกซ้อมกีฬาทุกวัน ทำให้นักเรียน มีเวลาน้อยหรือไม่มีเวลาในการทบทวนเนื้อหาที่เรียน ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มี ความสามารถพิเศษทางด้านกีฬา ค่อนข้างต่ำ โดยจากการศึกษาคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สาระคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความสามารถพิเศษทางด้านกีฬา โรงเรียน สังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2562 พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 31.38 (โรงเรียน นาหลวง, 2563, น. 2-3) ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่ทางโรงเรียนกำหนด ในส่วนของเนื้อหาที่เรียน ในห้องเรียนส่วนใหญ่จะเรียนรู้จากการท่องจำ ต้องทบทวนความรู้ที่เรียนจากการทำแบบฝึกหัด

ในหนังสือเรียนด้วยตนเอง และเมื่อสอบถามนักเรียนเกี่ยวกับการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้นอกห้องเรียน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถนำโจทย์ปัญหาที่เรียนในห้องเรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ เพราะลักษณะของโจทย์ปัญหาในหนังสือเรียนหรือแบบฝึกหัดยังไม่สอดคล้องกับชีวิตจริงเท่าที่ควร ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นว่าควรปรับโจทย์ปัญหาให้มีความสอดคล้องกับปัญหาในชีวิตจริงให้มากขึ้น เพื่อให้นักเรียนสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่พบเห็นในชีวิตจริงได้ ทั้งนี้รูปแบบการสอนของครูที่ผ่านมา ครูสอนโดยยึดเนื้อหาและตัวอย่างตามคู่มือครูเป็นหลัก นักเรียนสามารถแสดงวิธีแก้ปัญหาก็ใกล้เคียงกับตัวอย่างได้ แต่เมื่อถามเชิงลึกที่ต้องใช้ความเข้าใจ นักเรียนจะไม่สามารถตอบได้ ผู้วิจัยจึงสนใจวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ เพื่อทำให้นักเรียนกลุ่มนี้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความรู้ที่คงทน เพราะจะทำให้ นักเรียนสามารถจดจำความรู้ นั้นได้นาน อีกทั้งยังสามารถนำความรู้ที่ได้ไปเชื่อมโยงหรือแก้ปัญหาในชีวิตจริงได้ ส่งเสริมให้นักเรียน ได้มีโอกาสใช้ความคิดของตนเอง มีความภาคภูมิใจ เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ และทำให้นักเรียน มีทัศนคติที่ดีในการเรียนต่อไป

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าวรรณกรรม พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้นักเรียนเป็นผู้ค้นคว้า แสวงหาคำตอบ ข้อสรุป แนวคิดด้วยตนเอง โดยการสังเกต การสืบค้นและฝึกทักษะการเรียนรู้ที่สำคัญด้วยตนเอง (สุรงค์ ไคว์ตระกูล, 2554, น. 320-323) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบนี้สามารถช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รวมทั้งพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ และมีความอยากเรียนรู้เพิ่มขึ้น นักเรียนจดจำความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้แบบค้นพบได้นาน เหมาะสำหรับการนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิภูษิต จุงกลาง (2560, น. 79-80) และนัยนันท์ ใจจันทร์ (2556, น. 35-36) ที่ได้ทดลองการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ พบว่า หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบแล้ว นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่าเดิม และสอดคล้องกับงานวิจัยของ จิราภา ปั่นทอง, พาวา พงษ์พันธุ์ และอาพันธ์ชนิด เจนจิต (2563, น. 66-67) ที่ได้ทดลองการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบร่วมกับคำถามระดับสูงกับเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบร่วมกับคำถามระดับสูงสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่า หากลองจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบให้กับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางด้านกีฬาอาจจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นก็เป็นได้ เพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบทำให้นักเรียนเกิดความคงทนในการเรียนรู้ ตลอดจนมีการพัฒนาทักษะทำให้นักเรียนจำได้นาน สามารถถ่ายทอดการเรียนรู้ และสามารถประยุกต์ใช้กิจกรรมใหม่และสถานการณ์อื่น ๆ ได้โดยง่าย (ยุพิน พิพิธกุล, 2562, น. 6-15)

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจทำการศึกษาว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความสามารถพิเศษทางด้านกีฬา โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หรือไม่ รวมทั้งนักเรียน มีความพึงพอใจหลังการกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้หรือไม่ ผู้วิจัยจึงได้ตั้งจุดประสงค์ การวิจัยดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

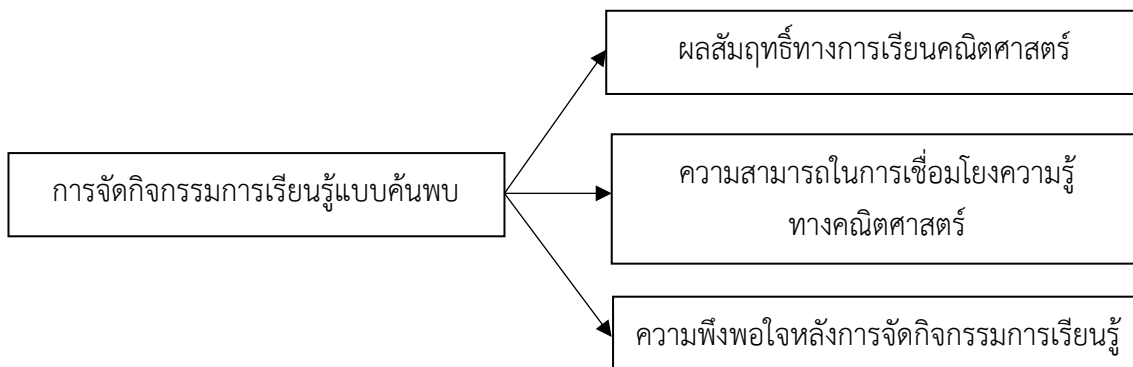
1. เพื่ออธิบายลักษณะของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ ระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ และความพึงพอใจหลังการกิจกรรมการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความสามารถพิเศษทางด้านกีฬา
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ ระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ และความพึงพอใจหลังการกิจกรรมการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความสามารถพิเศษทางด้านกีฬา เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

ประโยชน์ของการวิจัย

1. ทำให้ทราบผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ ระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ และความพึงพอใจหลังการกิจกรรมการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความสามารถพิเศษทางด้านกีฬา เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70
2. ผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบสำหรับครูผู้สอน วิชาคณิตศาสตร์ ในเนื้อหาอื่น ๆ ต่อไป

กรอบแนวคิดของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ มีกรอบแนวคิดของการวิจัยดังภาพต่อไปนี้



สมมติฐานของการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความสามารถพิเศษทางด้านกีฬา หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบสูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และความพึงพอใจหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความสามารถพิเศษทางด้านกีฬา สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความสามารถพิเศษทางด้านกีฬา โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร
2. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย คือ เนื้อหาในสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ปรับปรุง 2560)
3. ตัวแปรที่ศึกษา
ตัวแปรต้น คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ
ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ และความพึงพอใจหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความสามารถพิเศษทางด้านกีฬา โรงเรียนนาหลวง กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 1 ห้อง มีนักเรียน 33 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม ตรวจสอบคุณภาพ โดย พิจารณาความสอดคล้องระหว่างสาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งมีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน 2) ขั้นเรียนรู้ ประกอบด้วย 2.1) การเรียนรู้แบบอุปนัย 2.2) การเรียนรู้แบบนิรนัย 3) ขั้นสรุปผล และ 4) ขั้นนำไปใช้ จำนวน 16 แผน มีผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน โดยมีค่าความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้เฉลี่ยเท่ากับ 4.02 ผลการประเมินอยู่ในระดับเหมาะสมมาก

2.2 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม เป็นแบบทดสอบคู่ขนานวัดก่อนเรียนและหลังเรียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ตรวจสอบคุณภาพโดยพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ จากค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC พบว่า ทุกข้อคำถามมีค่าอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 จากนั้นนำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 42 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและเคยเรียน เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม มาแล้ว เพื่อหาค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) พบว่า แบบทดสอบทั้งสองฉบับมีความยากอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าระหว่าง 0.33 – 0.79 และอำนาจในการจำแนกอยู่ในระดับพอใช้จนถึงจำแนกได้ดี โดยมีค่าระหว่าง 0.25 – 0.75 ส่วนค่าความเที่ยง มีค่าตั้งแต่ 0.75 ขึ้นไป

2.3 แบบทดสอบความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม เป็นแบบทดสอบคู่ขนานวัดก่อนเรียนและหลังเรียน แบบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ ตรวจสอบคุณภาพโดยพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ จากค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC พบว่า ทุกข้อคำถามมีค่าเท่ากับ 1.00 จากนั้นนำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 42 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและเคยเรียน เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม มาแล้ว เพื่อหาค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) พบว่า แบบทดสอบทั้งสองฉบับมีความยากอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าระหว่าง 0.41 – 0.65 และสามารถจำแนกได้ดีโดยมีค่าระหว่าง 0.44 – 0.72 ส่วนค่าความเที่ยง มีค่าตั้งแต่ 0.75 ขึ้นไป

2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า โดยอาศัยหลักการของ Likert ซึ่งใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

คือ พึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง พึงพอใจน้อย และพึงพอใจน้อยที่สุด จำนวน
20 ข้อ ตรวจสอบคุณภาพโดยพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับตัวบ่งชี้ จากค่าดัชนีความ
สอดคล้อง IOC พบว่า ทุกข้อคำถามมีค่าเท่ากับ 1.00

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามขั้นตอนดังนี้

3.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนทำการทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
และแบบทดสอบความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม
บันทึกคะแนนเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูล

3.2 ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ
เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม ให้กับนักเรียน จำนวน 16 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง

3.3 ผู้วิจัยให้นักเรียนทำการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
และแบบทดสอบความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม
บันทึกคะแนน เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูล

3.4 ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรม
การเรียนรู้แบบค้นพบหลังเรียน เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม บันทึกคะแนนเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูล

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 อธิบายลักษณะของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสามารถในการ
เชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ ระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ และ
ความพึงพอใจหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความสามารถ
พิเศษทางด้านกีฬา โดยใช้สถิติบรรยาย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การแปรผัน
ความเบ้ และความโด่ง

4.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสามารถในการเชื่อมโยง
ความรู้ทางคณิตศาสตร์ ระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ และความพึงพอใจ
หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความสามารถพิเศษทางด้านกีฬา
เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามแบบวัดซ้ำ (MANOVA)

สรุปการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัย 2 ตอน โดยตอนที่ 1 นำเสนอลักษณะของผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนคณิตศาสตร์ ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ ระหว่างก่อนและหลังการจัด
กิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ และความพึงพอใจหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ของนักเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความสามารถพิเศษทางด้านกีฬา ส่วนตอนที่ 2 นำเสนอผลการเปรียบเทียบ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ ระหว่าง
ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ และความพึงพอใจหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความสามารถพิเศษทางด้านกีฬา เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70
ผลการวิเคราะห์ดังนี้

**ตอนที่ 1 ลักษณะของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสามารถในการเชื่อมโยง
ความรู้ทางคณิตศาสตร์ ระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ และความ
พึงพอใจหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความสามารถพิเศษ
ทางด้านกีฬา**

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติบรรยายเพื่อให้ทราบลักษณะการแจกแจงของตัวแปร
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ (ACH) ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์
(CON) และความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (SAT) พบว่า ก่อนและหลังได้รับการจัด
กิจกรรมการเรียนรู้ ลักษณะการแจกแจงของตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ และความพึงพอใจหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
ของกลุ่มตัวอย่าง 33 คน มีลักษณะคล้ายคลึงกัน มีการแจกแจงแบบเบ้ซ้าย มีความโด่งเล็กน้อย
โดยก่อนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และความสามารถ
ในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับคะแนนเต็มของตัวแปร มีค่า
เท่ากับ 38.79 และ 25.91 ตามลำดับ ค่าการกระจายวัดด้วยสัมประสิทธิ์การแปรผันของตัวแปร
ทั้งสองมีค่าใกล้เคียงกัน คือ 56.297 และ 58.523 ส่วนหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ค่าเฉลี่ย
ของตัวแปรทั้งสามค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับคะแนนเต็มของตัวแปร มีค่าเท่ากับ 80.15, 75.61 และ
88.94 ตามลำดับ ค่าการกระจายวัดด้วยสัมประสิทธิ์การแปรผันของตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
คณิตศาสตร์ และความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ มีค่าใกล้เคียงกัน คือ 53.883
และ 83.996 ในขณะที่ตัวแปรความพึงพอใจหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีการกระจายต่ำกว่า
ตัวแปรอื่น โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน 19.684 รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์สถิติบรรยายของตัวแปร ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ ระหว่างก่อนและหลังการจัด
กิจกรรมการเรียนรู้ และความพึงพอใจหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ตัวแปรตาม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	สัมประสิทธิ์การแปรผัน	ความเบ้	ความโด่ง	คะแนนต่ำสุด	คะแนนสูงสุด
ACH1	38.79	7.503	56.297	.087	-.559	25	55
ACH2	80.15	7.340	53.883	-.245	-.289	65	95
CON1	25.91	7.650	58.523	-.047	-.628	10	40
CON2	75.61	9.165	83.996	-.287	-.524	55	90
SAT1	70.00	.000	.000	.	.	70	70
SAT2	88.94	4.437	19.684	-.487	-.006	79	97

หมายเหตุ: ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 33 คน

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ ระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ และความพึงพอใจหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความสามารถพิเศษทางด้านกีฬา เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

จากการทดสอบ (Bartlett's Test of Sphericity) ซึ่งเป็นการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร-ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ (ACH) ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ (CON) และความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (SAT) ผลการวิเคราะห์พบว่า ตัวแปรทั้งสามมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (Between Subjects, $\chi^2 = 30.598$, $df = 5$, $p = .000$; Within Subjects, $\chi^2 = 28.466$, $df = 5$, $p = .000$) แสดงว่าสามารถวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามแบบวัดซ้ำ (Repeated MANOVA) ได้ รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ ระหว่างก่อนและหลังการจัด
กิจกรรมการเรียนรู้ และความพึงพอใจหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เทียบกับเกณฑ์
ร้อยละ 70

ผล		Likelihood Ratio	Approx. Chi-Square	df	p
Between Subjects		.000	30.598	5	.000
Within Subjects	test	.000	28.466	5	.000

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสามารถในการ
เชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ และความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การ
วิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามแบบวัดซ้ำ (Repeated MANOVA) พบว่า ตัวแปรทั้งสาม
มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F = 790.208$, $df = 3$, $p = .000$) ซึ่งสรุป
ได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์
ระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และความพึงพอใจหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เมื่อ
เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์สถิติทดสอบความแตกต่างของตัวแปร ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
คณิตศาสตร์ ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ ระหว่างก่อนและหลัง
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และความพึงพอใจหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เทียบกับ
เกณฑ์ร้อยละ 70

สถิติทดสอบ		Value	F	df	p
test	Pillai's Trace	.988	790.208	3.000	.000
	Wilks' Lambda	.012	790.208	3.000	.000
	Hotelling's Trace	79.021	790.208	3.000	.000
	Roy's Largest Root	79.021	790.208	3.000	.000

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
ทีละตัวแปร พบว่า ตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

(ACH1) และหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (ACH2) มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญสถิติที่ระดับ .05 ($F = 733.373, p = .000$) ตัวแปรความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (CON1) และหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (CON2) มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญสถิติที่ระดับ .05 ($F = 573.590, p = .000$) และตัวแปรความพึงพอใจหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (SAT2) เมื่อเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 (SAT1) มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญสถิติที่ระดับ .05 ($F = 601.366, p = .000$) รายละเอียดดังตารางที่ 4 ส่วนการทดสอบเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ ระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และความพึงพอใจหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ด้วยสถิติ Bonferroni รายละเอียดดังตารางที่ 5

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรพหุนาม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ ระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และความพึงพอใจหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

แหล่งที่มา	ตัวแปร	ทดสอบ	SS	df	MS	F	p
test	ACH	1 vs. 2	56461.364	1	56461.364	733.373	.000
	CON	1 vs. 2	81503.030	1	81503.030	573.590	.000
	SAT	1 vs. 2	11837.121	1	11837.121	601.366	.000
Error(test)	ACH	1 vs. 2	2463.636	32	76.989		
	CON	1 vs. 2	4546.970	32	142.093		
	SAT	1 vs. 2	629.879	32	19.684		

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบรายคู่ของตัวแปร ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ ระหว่างก่อนและหลังการจัด
กิจกรรมการเรียนรู้ และความพึงพอใจหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เทียบกับเกณฑ์
ร้อยละ 70

ตัวแปร	(I) test	(J) test	MD (I-J)	p	ช่วงความเชื่อมั่น 95%	
					Lower Bound	Upper Bound
ACH	1	2	-41.364 [*]	.000	-44.475	-38.252
	2	1	41.364 [*]	.000	38.252	44.475
CON	1	2	-49.697 [*]	.000	-53.924	-45.470
	2	1	49.697 [*]	.000	45.470	53.924
SAT	1	2	-18.939 [*]	.000	-20.513	-17.366
	2	1	18.939 [*]	.000	17.366	20.513

การอภิปรายผล

จากผลการวิจัยพบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบสูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้ออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบในชั้นเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบอุปนัยในตอนแรก นักเรียนได้สังเกตจากตัวอย่างที่กำหนดให้

จากนั้นร่วมกันสรุปความรู้ แล้วนำข้อสรุปที่ได้มาใช้แก้ปัญหาในชั้นการเรียนรู้แบบนิรนัย ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองในการร่วมทำกิจกรรมกลุ่ม มีการใช้คำถามกระตุ้น โดยออกแบบคำถามปัญหาที่ใกล้กับตัวนักเรียนหรือในชีวิตจริง ฝึกให้นักเรียนได้คิด และวิเคราะห์ การแก้ปัญหาต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล สร้างบรรยากาศในการเรียนให้มีความเป็นกันเอง เพราะแต่ละคนมีส่วนช่วยให้กลุ่มประสบผลสำเร็จในการค้นพบความคิดรวบยอดและกฎเกณฑ์ต่าง ๆ มีการช่วยเหลือกันในการหาคำตอบ อภิปราย ชักถาม เพื่อแลกเปลี่ยนความคิด ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และค้นพบความคิดรวบยอดจากการปฏิบัติกิจกรรม สอดคล้องกับคำกล่าวของ สุรางค์ โค้วตระกูล (2554, น. 320-323) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้นักเรียนเป็นผู้ค้นคว้า แสวงหาคำตอบ ข้อสรุป แนวคิดด้วยตนเอง โดยการสังเกต การสืบค้น และฝึกทักษะการเรียนรู้ที่สำคัญด้วยตนเอง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิภูษิต จุงกลาง (2560, น. 79-80) และนัยนันท์ ใจจันทร์ (2556, น. 35-36) ที่ได้ทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

วิชาคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาคณิตศาสตร์หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม
และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ จิราภา ปั่นทอง, พาวา พงษ์พันธุ์ และอาพันธ์ชนิด เจนจิต (2563,
น. 66-67) ที่ได้ทดลองการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังได้รับการจัดกิจกรรม
การเรียนรู้แบบค้นพบร่วมกับคำถามระดับสูงกับเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ
นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบร่วมกับคำถามระดับสูงสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์หลังได้รับการจัด
กิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบสูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้
ออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบในขั้นนำไปใช้ มีการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ใน
ชีวิตจริง โดยกำหนดสถานการณ์ปัญหาที่ใกล้เคียงกับตัวนักเรียนที่นักเรียนสามารถพบเห็นได้ง่าย
ร่วมกันเสนอแนวคิดวิธีแก้ปัญหภายในกลุ่ม เปิดโอกาสให้นักเรียนใช้ความรู้เดิมที่มีอยู่มาเชื่อมโยง
วิเคราะห์ปัญหาใหม่ ร่วมกันตรวจสอบ อภิปราย จนเกิดความเข้าใจในบทเรียนและสามารถนำไป
เชื่อมโยงในชีวิตจริงได้ สอดคล้องกับคำกล่าวของ รุ่งฟ้า จันทจารุภรณ์ (2559, น. 9-34) กล่าวว่า
การเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์เป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยการคิดวิเคราะห์และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
ในการนำความรู้ เนื้อหาสาระและหลักการทางคณิตศาสตร์ มาสร้างความสัมพันธ์อย่างเป็นเหตุเป็นผล
ระหว่างความรู้และทักษะและกระบวนการที่มีในเนื้อหาคณิตศาสตร์กับงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่
การแก้ปัญหาและการเรียนรู้แนวคิดใหม่ที่ซับซ้อนหรือสมบูรณ์ขึ้น และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ
นัยนันท์ ใจจันทร์ (2556, น. 36) ที่ได้ศึกษาความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์
หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้
คณิตศาสตร์อยู่ในระดับดี

ความพึงพอใจของนักเรียนหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ พบว่า สูงกว่า
เกณฑ์ร้อยละ 70 ทั้งนี้ เนื่องจากบรรยากาศในการทำกิจกรรมกลุ่มเน้นให้นักเรียนทำงานเป็นทีม
ร่วมกับผู้อื่น เปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดอย่างเสรี ทำความเข้าใจร่วมกัน อภิปราย ชักถาม จนนักเรียน
เห็นข้อสรุปได้ด้วยตนเอง ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความสามารถในการเชื่อมโยง
ความรู้ทางคณิตศาสตร์สูงขึ้น นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจในตัวเอง จึงส่งผลให้ความพึงพอใจต่อการ
จัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับคำกล่าวของ เกริก ท่วมกลาง
และจินตนา ท่วมกลาง (2555, น. 274) กล่าวว่า ความพึงพอใจในการเรียนรู้ เป็นความรู้สึกพอใจ
ชอบใจในการร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้และการต้องการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้นั้น จนบรรลุผล
สำเร็จในการจัดการเรียนการสอน การทำให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้
ให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิภูษิต จุงกลาง (2560,

น. 81-82) ที่ได้ศึกษาความพึงพอใจหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ พบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ ช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์สูงขึ้น อีกทั้งนักเรียนมีความพึงพอใจหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ดังนั้นจึงควรส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบในการเรียนการสอนต่อไป
2. ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบครูควรชี้แจงข้อตกลงให้นักเรียนรับทราบ และทำความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการจัดกิจกรรม เพื่อให้นักเรียนสามารถปฏิบัติตามกิจกรรมให้แล้วเสร็จ โดยครูต้องควบคุมเวลา และยืดหยุ่นกิจกรรมได้ตามความเหมาะสม
3. ครูควรมีออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่น่าสนใจ เหมาะสมกับวัยของนักเรียน เพื่อดึงดูดและกระตุ้นความสนใจในการเรียน

ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบกับเนื้อหาวิชาอื่น ๆ และนักเรียนระดับชั้นอื่น ๆ
2. ควรมีการศึกษาความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์กับเนื้อหาอื่น ๆ หรือเชื่อมโยงความรู้กับรายวิชาอื่น ๆ ด้วย

รายการอ้างอิง

- เกริก ท่วมกลาง และจินตนา ท่วมกลาง. (2555). *การพัฒนาสื่อวัตกรรมการศึกษา*. กรุงเทพฯ: บุ๊คส์จำกัด.
- จิราภา ปั่นทอง, พาวา พงษ์พันธุ์, และอาพันธ์ชนิต เจนจิต. (2563). ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบร่วมกับคำถามระดับสูงที่มีต่อความสามารถในการให้เหตุผลและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารวิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์*, 15(2), 59-72.

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสามารถในการ
เชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ และความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ที่มีความสามารถพิเศษทางด้านกีฬา โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร

- นัยนันท์ ไจจันทร์. (2556). กิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ เรื่อง เลขยกกำลัง สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดหนองใหญ่ กรุงเทพมหานคร. (วิทยานิพนธ์ปริญญา
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. นนทบุรี.
- ยุพิน พิพิธกุล. (2562). รูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ (1) ในประมวลสาระชุดวิชาสารัตถะ
และวิทยวิธีทางคณิตศาสตร์ หน่วยที่ 6-10. (พิมพ์ครั้งที่ 3). นนทบุรี:
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- รุ่งฟ้า จันท์จารุภรณ์. (2559). กิจกรรมส่งเสริมทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ในประมวล
สาระชุดวิชาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยที่ 9-15. (พิมพ์ครั้งที่ 3).
นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- โรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร. (2561). โรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร, สืบค้นจาก
<https://www.facebook.com/BangkokSportsSchool/posts/1999898826888510/>
- โรงเรียนนาหลวง. (2563). แบบบันทึกผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ประจำปีวิชา. กรุงเทพฯ:
งานวัดผลและประเมินผล โรงเรียนนาหลวง.
- วิภูษิต จุงกลาง . (2560). การใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) การจัดกิจกรรม
การเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ โดยการสอนแบบค้นพบ เรื่อง ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น สำหรับ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัย
ราชภัฏนครราชสีมา. นครราชสีมา.
- สุรางค์ โค้วตระกูล. (2554). จิตวิทยาการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.