

การจัดกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์ โดยใช้กระบวนการ **Active Learning** สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
Mathematics camp by active Learning process for grade 4

ศิริลักษณ์ อินสุวรรณ¹ นลิตรา อุดธา¹ นภาพร อินจิโน¹ พงศกร พวงทอง¹ ฤชณา สันแดง¹
สุพัตรา แสนเปา¹ และ ยุภาดี ปณระราช²
Sirilak Insuwan¹ Nalitra Oudtha¹ Napajarin Injino¹ Phongsakan Pongphong¹ Kitsana sandang¹
Supattra Sanpaow¹ and Yupadee Panarach²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนากิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการจัดกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์ โดยใช้กระบวนการ Active Learning กับเกณฑ์ เพื่อศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีม หลังการจัดกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์ โดยใช้กระบวนการ Active Learning เพื่อศึกษาเจตคติต่อคณิตศาสตร์หลังการจัดกลุ่มเป้าหมาย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 109 คน โรงเรียนบ้านพรานกระต่าย อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร กิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์ โดยใช้กระบวนการ Active Learning ดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นวางแผน (P) เป็นการเตรียมกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์ ในสาระการเรียนรู้จำนวนและการดำเนินการ การวัด เรขาคณิต พีชคณิต และการวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น ขั้นตอนดำเนินงาน (D) การจัดกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์ โดยจัดเป็นฐานการเรียนรู้ ขั้นประเมินผล (C) เป็นการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์ ทักษะการทำงานเป็นทีม และเจตคติต่อคณิตศาสตร์ ขั้นปรับปรุง (A) นำผลการประเมินมาปรับปรุงกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์ให้มีความสมบูรณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า

1. กิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์ โดยใช้กระบวนการ Active Learning แบ่งเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ กิจกรรมวิชาการ เป็นกิจกรรมที่เป็นการส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา ใน 3 ขั้นตอนได้แก่ ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ขั้นแบ่งกลุ่มทำกิจกรรมและขั้นสรุป และกิจกรรมนันทนาการ เป็นกิจกรรมที่เตรียมความพร้อมในการเข้ารับการความรู้ใน เนื้อหาวิชาการ เพื่อเพิ่มความสนุกสนานในการเรียนคณิตศาสตร์
2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการจัดกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์ สูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนทักษะการทำงานเป็นทีมโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้าพเจ้าเคารพกติกาของกลุ่ม รองลงมาคือ ข้าพเจ้าสามารถเป็นผู้นำของกลุ่มได้และข้าพเจ้ามีส่วนในการทำให้งานเสร็จทันเวลาที่กำหนด ตามลำดับ
4. นักเรียนมีเจตคติต่อคณิตศาสตร์โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้าพเจ้าคิดว่าวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีประโยชน์ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ข้าพเจ้ามีความสุขกับการเรียนคณิตศาสตร์และ วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่ท้าทายความสามารถของข้าพเจ้า ตามลำดับ

คำสำคัญ: กิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์ โดยใช้กระบวนการ Active Learning / ทักษะการทำงานเป็นทีม / เจตคติต่อคณิตศาสตร์

¹ นักศึกษาโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

² อาจารย์โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ปัจจุบันพบว่ามึนนักเรียน จำนวนหนึ่งขาดทักษะการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ ซึ่งเกิดขึ้นเนื่องจากผู้เรียน ส่วนใหญ่ไม่ชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และมีผลการเรียนอยู่ในระดับที่ไม่น่าพอใจนักเรียนคิดแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ไม่เป็น การเรียนการสอนจึงมีลักษณะเป็นการเลียนแบบ นักเรียนทำแบบฝึกหัดหรือทำการบ้านไม่ได้ นักเรียนไม่สนใจและไม่ตั้งใจเรียน นักเรียนส่วนมากไม่มีทักษะในการคิดคำนวณ และไม่มีทักษะในการคิดแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

ให้ผู้เรียนได้ค่ายคณิตศาสตร์การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการ Active learning เป็นการฝึกปฏิบัติให้นักเรียนกล้าคิดกล้าทำและร่วมกันรับผิดชอบในการเรียนมากขึ้นการมีส่วนร่วมนี้ช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้สึกกระตือรือร้นและมีแรงจูงใจในการทำงานเป็นกลุ่มหรือทำงานเดี่ยวกับการทำงานร่วมกับผู้อื่นและได้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นช่วยให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนนั้นๆการมีส่วนร่วมจะช่วยลดความกลัวในเรื่องความผิดพลาดและจะเป็นโอกาสสำหรับครูที่จะให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักเรียนเพื่อให้นักเรียนพัฒนาตนเองให้ดีขึ้นดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าการเรียนคณิตศาสตร์ มิใช่เพียงแค่ผู้สอนต้องสร้างองค์ความรู้ให้กับผู้เรียนเท่านั้นแต่เป็นการสร้างเจตคติที่ดีให้กับผู้เรียน ต้องทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกลัวการเรียนคณิตศาสตร์เป็นเรื่องที่น่าเบื่อ ทำให้ผู้เรียนรู้สึกอยากเรียนคณิตศาสตร์

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจ ที่จะพัฒนาทักษะการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์โดยใช้การจัดค่ายคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการ Active learning ไปพัฒนาผู้เรียนโดยหวังว่าผู้เรียนจะเกิดทักษะการทำงานเป็นทีมและเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์ โดยใช้กระบวนการ Active Learning สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์ โดยใช้กระบวนการ Active Learning สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กับเกณฑ์
3. เพื่อศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีมหลังการจัดกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์ โดยใช้กระบวนการ Active Learning สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
4. เพื่อศึกษาเจตคติต่อคณิตศาสตร์หลังการจัดกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์ โดยใช้กระบวนการ Active Learning สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สามารถเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์ โดยใช้กระบวนการ Active Learning สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

ขอบเขตการวิจัย

ด้านกลุ่มเป้าหมาย

- นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 109 คน โรงเรียนบ้านพรานกระต่าย อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร

ด้านเนื้อหา

- เนื้อหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์ โดยใช้กระบวนการ Active Learning สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สอดคล้องกับเนื้อหาสาระคณิตศาสตร์ตาม หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จำนวน 5 สาระการเรียนรู้ ได้แก่ จำนวนและการดำเนินการ การวัด เรขาคณิต พีชคณิต และ การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น

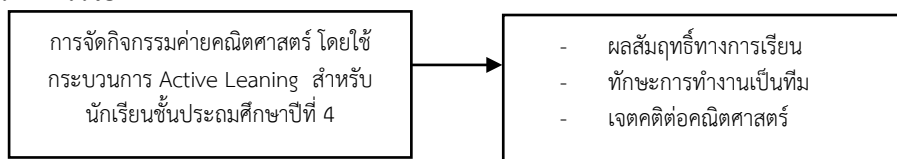
ด้านตัวแปร

- ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์ โดยใช้กระบวนการ Active Learning สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
- ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ทักษะการทำงานเป็นทีม
เจตคติต่อคณิตศาสตร์

ด้านระยะเวลา

- ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 109 คน โรงเรียนบ้านพรานกระต่าย อำเภอพราณกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร

เครื่องมือวิจัย

1. กิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการ Active Learning การจัดการกิจกรรมดำเนินการใน 2 ลักษณะ ได้แก่

1.1 กิจกรรมวิชาการ ประกอบด้วย สารการเรียนรู้จำนวนและการดำเนินการ การวัด เรขาคณิต พีชคณิต และการวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น สารการเรียนรู้ละ 2 กิจกรรม แต่ละกิจกรรมมี ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เป็นการทบทวนความรู้เดิมในเนื้อหาคณิตศาสตร์ แต่ละสาระการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม แล้วให้แต่ละกลุ่ม ศึกษาสถานการณ์หรือโจทย์ที่กำหนดให้ และทำความเข้าใจร่วมกัน

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นสรุป นักเรียนร่วมและวิทยากรร่วมกันสรุปเนื้อหาในกิจกรรม

1.2 กิจกรรมนันทนาการ ได้แก่ กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ และกิจกรรมแข่งเป้

2. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์ เป็นแบบทดสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

3. แบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีม เป็นแบบสอบถาม มีแบบมาตราประเมินค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ

4. แบบวัดเจตคติต่อคณิตศาสตร์ เป็นแบบสอบถาม มีแบบมาตราประเมินค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นวางแผน (Plan : P) ดำเนินการดังนี้

1. ประชุมเพื่อคิดออกแบบกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการ Active Learning ซึ่งจะเน้นการใช้กระบวนการ Active Learning ในการทำกิจกรรม โดยเนื้อหาของแต่ละกิจกรรม จะจัดอยู่ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในสารการเรียนรู้จำนวนและการดำเนินการ การวัด เรขาคณิต พีชคณิต และการวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น

2. จัดเตรียมอุปกรณ์ และวางหน้าที่ในการดำเนินงานต่างๆ เป็นการทำความเข้าใจของแต่ละกิจกรรมระหว่างคณะผู้วิจัยและคณะวิทยากร

3. ติดต่อประสานกับทางโรงเรียนและคณะครู เพื่อกำหนดวันและเวลาในการจัดกิจกรรม ค่ายคณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

ขั้นดำเนินการ (Do : D) ดำเนินการดังนี้

1. ดำเนินการจัดกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการ Active Learning เป็นเวลา 1 วัน โดยจัดเป็นฐานการเรียนรู้แต่ละฐานแยกตามสารการเรียนรู้ ได้แก่ จำนวนและการดำเนินการ การวัด เรขาคณิต และการวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น แต่ละฐานจะดำเนินการจัดกิจกรรม 3 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เป็นการทบทวนความรู้เดิมในเนื้อหาคณิตศาสตร์ แต่ละสาระการเรียนรู้
ขั้นตอนที่ 2 ขั้นแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม แล้วให้แต่ละกลุ่มศึกษาสถานการณ์ หรือ
โจทย์ที่กำหนดให้ และทำความเข้าใจร่วมกัน

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นสรุป นักเรียนร่วมและวิทยากรร่วมกันสรุปเนื้อหาในกิจกรรม

โดยนักเรียนจะเดินเวียนเข้าร่วมกิจกรรมในแต่ละฐานซึ่งมีคณะวิทยากรเป็นที่เลี้ยงประจำฐาน

2. กิจกรรมในแต่ละจะเริ่มจากการร้องเพลงคณิตศาสตร์และแสดงท่าทางประกอบ ซึ่งเป็นเพลงประจำกลุ่ม
จากนั้นให้นักเรียนแนะนำตัวเพื่อเป็นการทำความรู้จักกับที่เลี้ยงประจำฐาน จะเริ่มทำกิจกรรมวิชาการ ตามสาระการ
เรียนรู้คณิตศาสตร์แบ่งกลุ่มนักเรียนกลุ่มนั้น เพื่อให้เกิดการแข่งขันอย่างสนุกสนานและสร้างสรรค์ หลังจากการแข่งขันที่
เลี้ยงประจำฐานจะสรุปเนื้อหาในฐานนั้น แต่ละฐานจะเนื้อหาและกระบวนการที่แตกต่างกัน ขั้น ประเมิน ผล
(Check : C)ดำเนินการดังนี้ นักเรียนทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์ แบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีม และแบบวัดเจตคติต่อ
คณิตศาสตร์

ขั้นปรับปรุง (Act : A) ดำเนินการดังนี้

นำข้อผิดพลาดในการประชุม สรุปงานและผลการประเมิน ไปปรับใช้ในการจัดกิจกรรมครั้ง

ต่อไป ซึ่งการปรับปรุงแก้ไขแบ่งเป็น 2 ระยะ

ระยะที่ 1

1. เมื่อดำเนินกิจกรรมในวันแรกเสร็จสิ้น จะประชุม สรุปการดำเนินงานในแต่ละกิจกรรม พิจารณาหา
ข้อผิดพลาดในการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการ Active Learning ที่ควรปรับปรุงแก้ไข

ระยะที่ 2

1ประชุมสรุปกิจกรรมหลังจากการจัดกิจกรรม เพื่อหาข้อผิดพลาดที่ควรปรับปรุงแก้ไข .และกำหนดกิจกรรม

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การพัฒนากิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการ Active Learning ซึ่งเก็บข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม
และใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา

2 .การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์ของนักเรียน ที่เข้าร่วม
กิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการ Active Learning วิเคราะห์ข้อมูลโดยการทดสอบค่าที (t-test one group(
เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05

4.หลังการจัดค่าย และเจตคติต่อคณิตศาสตร์ การศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีม .ของ นักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านพรานกระต่าย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ และ (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (.S.D)
และแปลผลค่าเฉลี่ย ดังนี้

4.50 – 5.00	หมายถึง ระดับมากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง ระดับมาก
2.50 – 3.49	หมายถึง ระดับปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง ระดับน้อย
1.00 – 1.49	หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การจัดกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการ Active Learning ผลการวิเคราะห์เป็นดังนี้

1. การพัฒนากิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการ Active Learning สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 4 โรงเรียนบ้านพรานกระต่าย โดยกิจกรรมแบ่งออกเป็น

2 ส่วน คือ กิจกรรมวิชาการ และกิจกรรมนันทนาการ รายละเอียด ดังนี้

1.1 กิจกรรมวิชาการ ประกอบด้วย เนื้อหาสาระคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระการเรียนรู้ จำนวน 6 กิจกรรม
ประกอบด้วย เทคนิคคิดเลขเร็ว จำนวนและการดำเนินการ การวัด เรขาคณิต พีชคณิต และการวิเคราะห์ข้อมูลและ

ความจำเป็น การจัดกิจกรรมวิชาการในแต่สาระการเรียนรู้ ขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่

1. ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เป็นการทบทวนความรู้เดิมในเนื้อหาคณิตศาสตร์แต่ละสาระการเรียนรู้
2. ขั้นแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม แล้วให้แต่ละกลุ่มศึกษาสถานการณ์หรือโจทย์ที่กำหนดให้ และทำความเข้าใจร่วมกัน
3. ขั้นสรุป นักเรียนร่วมและวิทยากรร่วมกันสรุปเนื้อหาในกิจกรรม

1.2 กิจกรรมนันทนาการ เป็นกิจกรรมที่ช่วยเพิ่มความสุขสนานในการเรียนคณิตศาสตร์

และเป็นการเสริมสร้างเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการ Active Learning กับเกณฑ์ พบผลดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงผลเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังการเข้าร่วม กิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการ Active Learning

	n	μ	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	109		13.83	.00	46.25	

$p < .05$

จากตาราง 1 พบว่า นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการ Active Learning มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ// อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ โดยมีค่า $t = 46.25$ และ ค่า Sig. =

3. การศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีม หลังการจัดกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการ Active Learning สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านพรานกระต่าย พบผลดังตาราง 2

ตาราง 2 เพื่อแสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของทักษะการทำงานเป็นทีมของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านพรานกระต่าย หลังการจัดกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการ Active Learning

ทักษะการทำงานเป็นทีม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการปฏิบัติ
ข้อ1. ข้าพเจ้ามีการปรึกษาและวางแผนร่วมกันก่อนทำงาน	3.84	0.96	มาก
ข้อ2. ข้าพเจ้าทำงานตามหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จ	4.12	0.78	มาก
ข้อ3. ข้าพเจ้าให้ความช่วยเหลือภายในกลุ่ม	3.99	0.87	มาก
ข้อ4. ข้าพเจ้าเคารพกติกาของกลุ่ม	4.32	0.85	มาก
ข้อ5. ข้าพเจ้าสามารถเป็นผู้นำของกลุ่มได้	4.16	0.91	มาก
ข้อ6. ข้าพเจ้ารับแสดงความคิดเห็นที่มีประโยชน์ต่อกลุ่ม	3.85	0.958	มาก
ข้อ7. ข้าพเจ้ารับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	3.75	0.98	มาก
ข้อ8. ข้าพเจ้ากระตือรือร้นในการทำงานกลุ่มให้สำเร็จ	3.81	0.85	มาก
ข้อ9. ข้าพเจ้ามีส่วนร่วมในการทำให้ผลงานมีความถูกต้อง	3.94	0.86	มาก
ข้อ10. ข้าพเจ้ามีส่วนในการทำให้ผลงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด	4.14	0.82	มาก
รวม	3.99	0.88	มาก

จากตาราง 2 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านพรานกระต่าย มีทักษะการทำงานเป็นทีม โดยรวมอยู่ในระดับมาก) $\bar{X} = 3.99$ และ $S.D. = 0.88$ (เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้าพเจ้าเคารพกติกาของกลุ่ม มีค่าเฉลี่ยสูงสุด) $\bar{X} = 4.32$ และ $S.D. = 0.85$ (รองลงมาคือข้าพเจ้าสามารถเป็นผู้นำของกลุ่มได้) $\bar{X} = 4.16$ และ

$S.D. = 0.91$ (และข้าพเจ้ามีส่วนในการทำให้ผลงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด) $\bar{X} = 4.14$ และ $S.D. = 0.82$ (ตามลำดับ)

4. การศึกษาเจตคติต่อคณิตศาสตร์ หลังการจัดกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการ Active Learning สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านพรานกระต่าย พบผลดังตาราง 3

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ (และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของเจตคติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) (S.D)4
โรงเรียนบ้านพรานกระต่าย หลังการจัดกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์ โดยใช้กระบวนการ Active Learning

เจตคติต่อคณิตศาสตร์	$\bar{X}$	S.D.	ระดับปฏิบัติการ
ข้อ 1. ข้าพเจ้ามีความสุขกับการเรียนคณิตศาสตร์	4.51	0.80	มากที่สุด
ข้อ 2. ข้าพเจ้าอยากเรียนคณิตศาสตร์ทุกวัน	3.71	0.80	มาก
ข้อ 3. วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่ทำให้ทลายความสามารถของข้าพเจ้า	4.23	0.75	มาก
ข้อ 4. ขณะที่ครูสอนข้าพเจ้าจะตั้งใจและติดตามโดยไม่รู้สึกเบื่อหน่าย	3.84	0.84	มาก
ข้อ 5. ข้าพเจ้าคิดว่าวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีประโยชน์ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.64	0.56	มากที่สุด
ข้อ 6. วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ทำให้ข้าพเจ้ามีความรอบคอบ และมีเหตุผล	4.15	0.76	มาก
ข้อ 7. ข้าพเจ้าคิดว่าวิชาคณิตศาสตร์สามารถทำให้เกิด ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	4.19	0.71	มาก
ข้อ 8. วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ทำให้ข้าพเจ้าเป็นคนที่ดี อย่างเป็นระบบ	4.06	0.90	มาก
ข้อ 9. ข้าพเจ้าชอบเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิชาคณิตศาสตร์	4.10	0.80	มาก
ข้อ 10. ข้าพเจ้าคิดว่าวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ทำให้เกิด ความสนุกสนาน	4.07	0.79	มาก
รวม	4.15	0.77	มาก

จากตาราง 3 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านพรานกระต่ายมีเจตคติต่อคณิตศาสตร์โดยรวม อยู่ในระดับมาก $\bar{X} = 4.15$ และ $S.D. = 0.77$ (เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้าพเจ้าคิดว่าวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีประโยชน์ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด) $\bar{X} = 4.64$ และ $S.D. = 0.56$ (รองลงมาคือ ข้าพเจ้ามีความสุขกับการเรียนคณิตศาสตร์) $\bar{X} = 4.51$ และ $S.D. = 0.80$ (และ วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่ทำให้ทลายความสามารถของข้าพเจ้า) $\bar{X} = 4.23$ และ $S.D. = 0.75$ (ตามลำดับ)

สรุปผลการวิจัย

1. การพัฒนากิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการ Active Learning โดยกิจกรรมแบ่งเป็น คือ ลักษณะ 2 กิจกรรมวิชาการ และกิจกรรมนันทนาการ โดยที่กิจกรรมวิชาการ ประกอบด้วย เนื้อหาสาระคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จำนวน 5 สาระการเรียนรู้ จำนวน 6 กิจกรรม ประกอบด้วย เทคนิคคิดเลขเร็ว จำนวนและการดำเนินการ การวัด เรขาคณิต พีชคณิต และการวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น การจัดกิจกรรมวิชาการในแต่ละสาระการเรียนรู้ ขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ วิทยาการพุดคุยและทบทวนเนื้อหาอธิบายกติกาและวิธีการเล่นเกมของฐานนั้นๆ ขั้นแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม แล้วให้แต่ละกลุ่มศึกษาสถานการณ์หรือโจทย์ที่กำหนดให้ และทำความเข้าใจร่วมกัน และขั้นสรุป นักเรียนร่วมและวิทยากรร่วมกันสรุปเนื้อหาในกิจกรรม ส่วนกิจกรรมนันทนาการเป็นกิจกรรมที่ช่วยเพิ่มความสนุกสนานในการเรียนคณิตศาสตร์ โดยเพลงที่ใช้ในกิจกรรมมีทั้งเพลงคณิตศาสตร์และเพลงสนุกสนานพร้อม

ท่าทางประกอบ เป็นการฝึกให้นักเรียนมีความกล้าแสดงออก และเสริมสร้างเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ ซึ่งกิจกรรมนั้นหนาแน่นการจัดก่อนเริ่มกิจกรรม ระหว่างทำกิจกรรม และหลังทำกิจกรรมวิชาการ

2. นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ มีทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนมีทักษะการทำงานเป็นทีม การมีส่วนร่วมในกิจกรรม รวมทั้งความสามัคคีกันภายในกลุ่ม โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้าพเจ้าเคารพกติกาของกลุ่ม รองลงมาคือ ข้าพเจ้าสามารถเป็นผู้นำของกลุ่มได้และข้าพเจ้ามีส่วนในการทำให้ผลงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด ตามลำดับ

4. นักเรียนมีเจตคติต่อคณิตศาสตร์ อยากเรียนคณิตศาสตร์ และมีความสุขที่ได้เรียนคณิตศาสตร์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้าพเจ้าคิดว่าวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีประโยชน์ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ข้าพเจ้ามีความสุขกับการเรียนคณิตศาสตร์และ วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่ทำให้หายความสามารถของข้าพเจ้า ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนากิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการ Active Learning โดยกิจกรรมแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ กิจกรรมวิชาการและกิจกรรมนันทนาการ ในแต่ละกิจกรรมวิชาการ ดำเนินการ 3 ขั้นตอน คือ ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ขั้นแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม และขั้นสรุป เป็นการเพิ่มพูนความรู้จากการลงมือปฏิบัติ ส่วนกิจกรรมนันทนาการ เป็นกิจกรรมที่เพิ่มความสนุกสนานในการเรียนคณิตศาสตร์ และเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนที่จะเริ่มกิจกรรม เสริมสร้างเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ และยังฝึกให้นักเรียนมีความกล้าแสดงออก โดยจัดให้กิจกรรมอยู่ในช่วงก่อน ระหว่าง และหลังการทำกิจกรรมวิชาการ สนับสนุนโดยผลวิจัยของ ยุภาดี ปณะราช (2560) (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2552) ค่ายคณิตศาสตร์เป็นกิจกรรมที่จัด กล่าวได้ว่า (และ ประสพการณ์จากการลงมือปฏิบัติจริง อยู่ในรูปแบบของกิจกรรมการเรียนรู้นอกห้องเรียนที่ช่วยเพิ่มพูนความรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์โดยในการจัดกิจกรรมมีทั้งกิจกรรมวิชาการ และกิจกรรมนันทนาการ โดยสอดคล้องกับสถาบันการส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2549) กล่าวได้ว่า ค่ายคณิตศาสตร์เป็นกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ที่สำคัญ ในการช่วยเสริมสร้างเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ให้กับนักเรียน สามารถจัดกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ให้กับนักเรียนได้เป็นอย่างดี หรือ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์โดยสอดคล้องอยู่ในกิจกรรมฐานต่างๆ

นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์ โดยใช้กระบวนการ Active Learning มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลดังกล่าวเกิดจากการจัดกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์ โดยใช้กระบวนการ Active Learning โดยเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่สนุกสนานไปพร้อมกัน และในขั้นตอนการจัดกิจกรรมเริ่มจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แบ่งกลุ่มทำกิจกรรม และสรุปร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับ วิจารย์ พานิช (2555) นักเรียนเรียนรู้จากการเรียนแบบลงมือทำ แล้วการเรียนรู้ก็จะเกิดจากภายในใจและสมองของตนเอง ซึ่งจะทำให้เกิดทักษะต่างๆ ที่จำเป็นในการดำเนินชีวิต

นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการ Active Learning มีทักษะการทำงานเป็นทีม โดยรวมอยู่ในระดับมาก ผลดังกล่าวเกิดจากการจัดกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์ จะเน้นการนำกระบวนการ Active Learning

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปข้อเสนอแนะในการวิจัย ชั่ว

1. ควรศึกษาขั้นตอนการทำกิจกรรมให้ชัดเจน และทดลองฝึกทำกิจกรรมต่างๆ ก่อนที่จะดำเนินการจัดกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์
2. การทำกิจกรรมนันทนาการ เป็นการเตรียมความพร้อมในการทำกิจกรรมวิชาการ และทำกิจกรรมต่อไป จะต้องทำให้เกิดเกิดความสนุกสนาน ผ่อนคลาย นักเรียนไม่รู้สึกลำบาก

3. สามารถนำขั้นตอนของกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์ไปเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมในสาระการเรียนรู้
อื่นๆและสามารถนำมาปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้
ต่อไปขอเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งถัด
1. การพัฒนากิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการ Active Learning สำหรับนักเรียน ในแต่ละ
ช่วงชั้น
2. การพัฒนากิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ พร้อมทั้ง ศึกษา
ความคงทนในการเรียน

เอกสารอ้างอิง

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี).2549). คู่มือการจัดค่ายคณิตศาสตร์มัทศจรรย :กรุงเทพฯ .
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ (.สสวท)