

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาคณิตศาสตร์สำหรับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 เป็นการศึกษาเพื่อปวงชนที่เปิดโอกาสให้เยาวชนทุกคนได้เรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่อง และตลอดชีวิตตามศักยภาพ ทั้งนี้เพื่อให้เยาวชนเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่พอเพียงสามารถนำความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นไปพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดียิ่งขึ้นรวมทั้งสามารถนำไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาค้นคว้าต่อไป ดังนั้น จึงเป็นความรับผิดชอบของสถานศึกษาที่ต้องจัดสาระการเรียนรู้ที่เหมาะสมให้แก่ผู้เรียน แต่ละคน ทั้งนี้เพื่อให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนด แนวคิดพื้นฐานของการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 (คู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระคณิตศาสตร์. 2544 :188) หลักการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญคือ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดและแก้ปัญหาด้วยตนเอง ได้ศึกษาค้นคว้าจากสื่อและเทคโนโลยีต่าง ๆ โดยอิสระ ผู้สอนมีส่วนช่วยในการจัดการจัดเนื้อสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้สอนทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำและชี้แนะในข้อบกพร่องของผู้เรียน การจัดกิจกรรมประกอบการเรียนรู้ในลักษณะให้ผู้เรียนเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเป็นแนวการจัดการเรียนรู้แนวหนึ่งที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ร่วมกันคิด ร่วมกันแก้ปัญหา ปรึกษาหารือ อภิปรายและแสดงความคิดเห็นด้วยเหตุผลซึ่งกันและกัน ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทั้งด้านความรู้ ทักษะ/กระบวนการคิด และมีประสบการณ์มากขึ้น ในการจัดกลุ่มให้ผู้เรียนร่วมกันแก้ปัญหา อาจจัดเป็นกลุ่มเล็ก ๆ 2 คน หรือกลุ่มย่อย 4-5 คน หรืออาจจัดเป็น กิจกรรมให้ผู้เรียนร่วมกันแก้ปัญหา เป็นกลุ่มใหญ่ทั้งชั้นเรียนก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขั้นตอนของ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์สิ่งสำคัญที่ผู้สอนควรคำนึงถึงคือ ความรู้พื้นฐานของผู้เรียนสำหรับการเรียนรู้เนื้อหาสาระใหม่ ขั้นเตรียมความพร้อมเพื่อนำเข้าสู่กิจกรรม ผู้สอนสามารถใช้คำถามเชื่อมโยงเนื้อหาหรือเรื่องราวที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปสู่เนื้อหาใหม่หรือใช้ยุทธวิธีต่าง ๆ ในการทบทวนความรู้เดิม ในขั้นปฏิบัติกิจกรรมผู้สอนอาจใช้ปัญหาซึ่งมีความเชื่อมโยงกับเรื่องราวในขั้นเตรียมความพร้อมและใช้ยุทธวิธีต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสรุปหรือเข้าใจหลักการ แนวคิด กฎ สูตร ทฤษฎีบท หรือบท

นิยาม ด้วยตนเอง ในขณะที่ ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม ผู้สอนควรให้อิสระทางความคิดกับนักเรียน แต่ผู้สอนควรหมุนเวียนไปตามกลุ่มต่าง ๆ เพื่อคอยสังเกต ตรวจสอบความเข้าใจและให้คำแนะนำตามความจำเป็น การจัดโอกาสให้ผู้เรียนออกมานำเสนอแนวคิดของผู้เรียนแต่ละคน หรือแนวคิดของกลุ่มก็เป็นสิ่งสำคัญที่ผู้สอนควรปฏิบัติให้มีบ่อย ๆ เพราะในการนำเสนอแต่ละครั้ง ผู้เรียนมีโอกาสร่วมแสดงแนวคิดเสริมเพิ่มเติมร่วมกัน หรือซักถามหาข้ออภิปรายขัดแย้งด้วยเหตุและผล ผู้สอนมีโอกาสดริบความรู้ ขยายความหรือสรุปประเด็นสำคัญที่เป็นความคิดรวบยอดของสาระที่นำเสนอ นั้น ทำให้การเรียนรู้ขยายในวงกว้างและลึกมากขึ้น ผู้เรียนสามารถนำความรู้หรือแนวคิดที่ได้จากการนำเสนอ นั้นไปประยุกต์หรือเป็นแบบอย่างในการปฏิบัติได้ ผลดีอีกประการหนึ่งที่ผู้เรียนได้ออกมานำเสนอ ผลงานคือ ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดี มีความภูมิใจในผลงานเกิดความรู้สึกอยากคิด อยากทำ กล้าแสดงออก และจดจำสาระที่ตนเองได้ออกมานำเสนอได้นาน สำหรับขั้นการฝึกทักษะหรือฝึกปฏิบัติ ผู้เรียนควรได้ฝึกเป็นรายบุคคลหรืออาจฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่มก็ได้ตามความเหมาะสมของสาระและ กิจกรรม

ในสภาพปัจจุบันจากการศึกษางานวิจัยของนักวิชาการและหน่วยงานต่าง ๆ พบว่า นักเรียนส่วนมากยังคงประสบปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับต่ำ ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนส่วนมากเรียนอ่อนทางด้านคณิตศาสตร์ ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เป็นนามธรรมจึงเป็นเรื่องที่ค่อนข้างยากและลำบากในการเรียนการสอนที่จะให้นักเรียนเข้าใจได้ง่าย ชาวซึ่งและมีความสนใจในคณิตศาสตร์ (อรพรรณ. 2540 : 4) ทำให้นักเรียนส่วนมากไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียน และเกิดความรู้สึกเบื่อหน่าย ไม่ชอบ ไม่อยากเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (สิริพร. 2539 :1) นอกจากนั้น ชูพิน พิพิธกุล (2539 : 3-4) ได้สรุปว่า ปัญหาการสอนคณิตศาสตร์ นั้น มิใช่จะเกิดขึ้นจากนักเรียนแต่ฝ่ายเดียว แต่ยังขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับตัวนักเรียน ได้แก่ ผู้บริหาร ครู หลักสูตร นักเรียนและสภาพแวดล้อม ตลอดจนการจัดการเรียนการสอนซึ่งนับว่าเป็นส่วนสำคัญ กระบวนการเรียนการสอนเป็นจุดหนึ่งที่สำคัญมาก เมื่อพิจารณาถึงวิธีการเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษา ซึ่งพบว่าการจัดการเรียนการสอนยังคงใช้การเรียนการสอนโดยยึดครูเป็นศูนย์กลาง เป็นการสอนแบบบรรยายและอภิปราย ใช้กระดานดำและชอล์ก ประกอบการเรียนการสอนที่ไม่สนองความแตกต่างระหว่างผู้เรียน การที่จะให้ผู้เรียนทุกคนเรียนในสิ่งที่ยาก และมีลักษณะเป็นนามธรรมให้ได้ผลเท่ากันในเวลาจำกัด ย่อมเป็นไปได้ยากเพราะผู้เรียนมีความสามารถแตกต่างกัน (วรลภ แสงวัฒนะชัย. 2532 :11) การจัดการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรได้นั้น ต้องอาศัยการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับสภาพพื้นความรู้ ของนักเรียนและคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล (สุนทรี ภูพัทธยากร. 2536 :2 นิพนธ์ สุขปรีดี. 2525 : 2) ดังนั้น ผู้สอนควรหาแนวทางในการจัดการเรียนการสอนให้

สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล การใช้เวลาในการเรียนแตกต่างกัน หรือให้ความยากง่ายของเนื้อหาวิชาแตกต่างกัน โดยผู้ที่เรียนรู้ได้เร็วอาจใช้เวลาในการสอนน้อยลง และเพิ่มแบบฝึกหัดที่ยากขึ้นให้ทำ ส่วนผู้ที่เรียนรู้ได้ช้าก็อาจใช้เวลาเพิ่มขึ้น และเน้นการฝึกทักษะเพื่อให้เกิดการเรียนรู้

การเรียนแบบร่วมมือเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและความรู้พื้นฐานของผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ร่วมกันคิดร่วมกันแก้ปัญหา ปรึกษาหารือ อภิปรายและแสดงความคิดเห็นด้วยเหตุผลซึ่งกันและกัน ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทั้งความรู้และทักษะ/กระบวนการคิด การเรียนแบบร่วมมือมีลักษณะการจัดการเรียน การสอนแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มแยกตามระดับความสามารถ สูง ปานกลาง ต่ำ มีการแบ่งหน้าที่กัน รับผิดชอบในกิจกรรมการเรียนรู้ มีการช่วยเหลือกัน เพื่อให้ทุกคนประสบความสำเร็จตามหลัก พื้นฐาน 4 ประการคือ มีการพึ่งพาอาศัยกัน มีความรับผิดชอบรายบุคคล มีส่วนร่วมเท่าเทียมกัน และมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม

ผู้วิจัยและบุคลากรในกลุ่มสาระคณิตศาสตร์โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ได้ร่วมกันจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาขึ้นโดยจัดเนื้อหาสาระเรื่อง พหุนาม ไว้ในกลุ่มสาระเพิ่มเติมและให้นักเรียนได้เลือกเรียนในปีที่ 1 ของช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1) คณะผู้จัดทำมีความเห็นว่าเรื่อง พหุนาม มีเนื้อหาสาระที่เป็นพื้นฐานในการเรียนเรื่องอื่น ๆ ซึ่งตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) เรื่อง พหุนาม นักเรียนจะได้เรียนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ในเรื่องพหุนาม จากระเบียนสะสมคะแนน ระยะ 4 ปี คือระหว่างปีการศึกษา 2544-2547 พบว่า นักเรียนส่วนมากอยู่ในระดับต่ำ โดยในแต่ละปีสอบได้คะแนนไม่ถึงร้อยละ 50 เป็นจำนวนมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเรื่อง“พหุนาม”เป็นนามธรรมจึงทำให้ยากต่อการทำความเข้าใจในบทเรียน ประกอบกับการสอนของครูยังใช้วิธีการอธิบายด้วยคำตัวอย่างประกอบ ทำให้นักเรียนส่วนใหญ่ไม่เข้าใจในบทเรียน ในปีการศึกษา 2548 ผู้วิจัยเป็นบุคคลหนึ่งที่สอนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 และทำการสอนสาระเพิ่มเติมเรื่อง พหุนาม จึงทำให้มีแนวคิดว่าการเรียนการสอนยังดำเนินการในรูปแบบเดิม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอาจจะไม่ถึงร้อยละ 50 อีก ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาค้นคว้าเพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหาดังกล่าว

จากปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนส่วนมากอยู่ในระดับต่ำที่ผู้วิจัยได้ประสบจากการสอนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง พหุนาม มาหลายปี ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาหาแนวทางแก้ปัญหา ดังกล่าว จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยและทฤษฎีต่าง ๆ ทำให้ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าวิธีการเรียนแบบร่วมมือเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการแก้ปัญหการเรียนการสอนเรื่องพหุนาม เพราะ

ลักษณะของการเรียนแบบร่วมมือเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล มีเทคนิคการจัดกิจกรรมที่หลากหลาย ลักษณะการจัดกิจกรรม จัดโดยแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดยสมาชิกในกลุ่มต้องมีความรับผิดชอบร่วมกันทำงานมี ปฏิสัมพันธ์ต่อกัน มีการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการแก้ปัญหา มีการตรวจสอบความรู้ และสื่อสารซึ่งกันและกัน มีเป้าหมายร่วมกัน ส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญา สร้างแรงจูงใจใน การเรียนและส่งเสริมทักษะทางสังคมแก่นักเรียน จากสาเหตุข้างต้นทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษา ผลการจัดการเรียนรู้เรื่อง พหุนาม โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน สวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เรื่อง พหุนาม ของ นักเรียน ที่เรียนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือกับการเรียนแบบปกติ
2. เพื่อศึกษาความก้าวหน้าด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง พหุนาม ของนักเรียนที่ เรียนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือเมื่อเทียบกับเกณฑ์ระดับความสามารถของนักเรียนที่ได้รับ

ความสำคัญของการวิจัย

ได้รูปแบบในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือเพื่อเป็นแนวทางในการจัด การเรียนการสอนในเรื่องพหุนาม

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนในช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2548 ที่เรียนสาระคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ในภาคเรียนที่ 2 ของโรงเรียนสวนกุหลาบ วิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 220 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดลองเป็นนักเรียนที่เรียนสาระเพิ่มเติม เรื่อง พหุนาม ได้จาก การนำคะแนนผลสัมฤทธิ์จากการวัดผลกลางปีใน ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของนักเรียนทุก

กลุ่ม หาค่าเฉลี่ยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วพิจารณากลุ่มที่มีค่าเฉลี่ยเลขคณิต และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันมากที่สุด จำนวน 2 กลุ่ม นำไปทดสอบความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ยเลือกกลุ่มที่ไม่แตกต่างกัน แล้วนำมาสุ่มอย่างง่ายโดยการจับสลากแบ่งเป็น กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม จำนวน 36 คน และกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มจำนวน 36 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ การเรียนการสอนแบ่งเป็น

2.1.1 การเรียนแบบร่วมมือ

2.1.2 การเรียนแบบปกติ

2.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง “พหุนาม” ที่เกิดจากการเรียน แบบร่วมมือ

3. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง เป็นเรื่องการบวก การลบ การคูณและ การหารพหุนาม

4. ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้เวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ ๆ ละ 2 ชั่วโมง รวม 16 ชั่วโมง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548

นิยามศัพท์เฉพาะ

การเรียนแบบร่วมมือ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดให้นักเรียนเรียนรู้ร่วมกัน เป็นกลุ่มเล็ก ๆ กลุ่มละ 4 คน แบบละความสามารถ เป็นนักเรียนที่มีความสามารถสูง 1 คน ปานกลาง 2 คน ต่ำ 1 คน สมาชิกในกลุ่มจะได้รับมอบหมายหน้าที่ เช่น เป็นประธานกลุ่ม ผู้จัดบันทึก ผู้ตรวจสอบผลงาน และผู้คอยดูแลให้สมาชิกมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น โดยสมาชิกทุกคนจะมีเป้าหมายในการเรียนรู้ร่วมกันคือเกิดการเรียนรู้หรือประสบความสำเร็จ ร่วมกัน เมื่อกลุ่มได้รับกิจกรรมหรือปัญหา ทุกคนในกลุ่มจะปรึกษาหารือ ร่วมกันคิด ร่วมกัน แก้ปัญหา อภิปราย และแสดงความคิดเห็นด้วยเหตุผลซึ่งกันและกัน เพื่อให้สมาชิกในกลุ่มได้รับความรู้พร้อมที่จะนำเสนอผลงานเมื่อถูกกลุ่มให้นำเสนอและพร้อมที่จะถูกทดสอบ ความสำเร็จของกลุ่มส่วนหนึ่งพิจารณาจากค่าเฉลี่ยคะแนนของสมาชิกหรือคะแนนพัฒนาของทุกคนภายในกลุ่ม กิจกรรม การเรียนแบบร่วมมือ ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ เรื่อง พหุนาม โดยใช้การเรียนแบบ ร่วมมือสำหรับงานวิจัย มีแนวการจัดกิจกรรมดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 ถึง 3 จัดกิจกรรมในเนื้อหาเรื่องการบวก การลบ เอกนามและพหุนามดังนี้ แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 คน ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูง กลาง และต่ำ เป็นอัตราส่วน 1 : 2 : 1 ครูเป็นผู้นำเสนอบทเรียนโดยคำนึงถึงความรู้พื้นฐานของผู้เรียนสำหรับการเรียนรู้เนื้อหาใหม่ ครูใช้สื่อและยุทธวิธีต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสรุปหรือเข้าใจหลักการ แนวคิด กฎ สูตร ทฤษฎีบท หรือบทนิยามด้วยตนเอง ครูยกตัวอย่าง นักเรียนร่วมอภิปรายซักถาม จนทุกคนเกิดความเข้าใจ แล้วให้แต่ละกลุ่มทำเอกสารฝึกทักษะ เมื่อทำเสร็จให้เปลี่ยนกันตรวจจากแบบเฉลย ถ้ามีคนทำผิดสมาชิกที่เหลือต้องช่วยแก้ไขข้อบกพร่อง จากนั้นให้สมาชิกแต่ละคนทำแบบฝึกทักษะตามความสามารถ อีก 16 ข้อ แบ่งเป็น 4 ตอน ๆ ละ 4 ข้อ การทำแบบฝึกทักษะต้องทำทีละตอนเมื่อทำเสร็จแต่ละตอนสมาชิกจะเปลี่ยนกันตรวจคำตอบถ้ามีคนทำไม่ถูกต้องสมาชิกที่เหลือจะต้องช่วยกันอธิบายและแก้ไขข้อบกพร่องแล้วจึงทำตอนต่อไปจนครบทั้ง 4 ตอน จากนั้นให้สมาชิกทุกคนทำแบบทดสอบชุด ก จำนวน 10 ข้อเพื่อตรวจสอบความรู้ตามบทเรียนโดยสมาชิกไม่ต้องช่วยเหลือกัน เมื่อทำเสร็จเปลี่ยนกันตรวจแล้วรายงานผล ถ้าคนใดไม่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 80 ครูจะต้องหาข้อบกพร่องแล้วปรับปรุงแก้ไข แล้วทำการทดสอบใหม่ด้วยแบบทดสอบชุด ข ซึ่งเป็นแบบทดสอบคู่ขนานกับ ชุด ก หลังจากสมาชิกทุกกลุ่ม ผ่านเกณฑ์แล้วจึงจัดการแข่งขันเพื่อให้เกิดความสนุกสนาน ตื่นเต้น และเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยส่งสมาชิกเข้ากลุ่มแข่งขัน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ตามกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับเดียวกันเพื่อให้นักเรียนมีกำลังใจแข่งขัน แล้วนำคะแนนรายบุคคลของแต่ละกลุ่มแข่งขันมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อเป็นคะแนนของกลุ่ม และประกาศผลเพื่อให้รางวัล

สัปดาห์ที่ 4 ถึง 5 เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง การคูณพหุนาม ดำเนินการจัดกิจกรรมตามขั้นตอนเดิมต่างกันตรงหลังจากทำการทดสอบเพื่อเตรียมความพร้อมด้วยแบบทดสอบชุด ก และชุด ข แล้ว ให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ จำนวน 15 ข้อ โดยต่างคนต่างทำ ไม่ให้ช่วยเหลือกัน นำคะแนน ที่ได้แต่ละคนบันทึกไว้เป็นคะแนนฐานในการเรียนบทต่อไป แล้วคิดคะแนนกลุ่มจากค่าเฉลี่ยของคะแนนรายบุคคล จัดลำดับคะแนนเพื่อประกาศผลและมอบรางวัล

สัปดาห์ที่ 6 ถึง 8 เป็นการเรียนรู้เนื้อหาเรื่อง การหารพหุนาม ซึ่งเป็นเนื้อหาที่ค่อนข้างยาก เพื่อให้นักเรียนมีความตั้งใจในการเรียน และให้นักเรียนเกิดการพัฒนาครูต้องแจ้งว่ากลุ่มใดจะได้รับรางวัลจะต้องทำคะแนนให้ได้มากกว่าคะแนนฐานที่เกิดจากการสอบวัดผลสัมฤทธิ์บทที่แล้ว จากนั้นดำเนินกิจกรรมตามขั้นตอนเดิมจนจบบทเรียนแล้วจึงทดสอบความรู้เพื่อเตรียมความพร้อมด้วยแบบทดสอบชุด ก และ ชุด ข เมื่อนักเรียนมีความพร้อมแล้วจึงให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นรายบุคคลจำนวน 15 ข้อ นำคะแนนที่ได้เป็นรายบุคคลเทียบกับคะแนนฐานของ

ตัวเอง แล้วคิดคะแนนที่พัฒนาขึ้นไปเป็นคะแนนร่วมของกลุ่ม กลุ่มใดที่ได้คะแนนพัฒนาถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้จะได้รับรางวัล

การเรียนแบบปกติ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้นักเรียน เรียนพร้อมกันทั้งชั้นเรียน โดยครูใช้วิธีการสอนแบบอธิบาย แสดงเหตุผลประกอบการบรรยาย แล้วแต่ละคนทำแบบฝึกหัดตามหนังสือแบบเรียน และตามเอกสารแบบฝึกทักษะ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องพหุนาม หมายถึง ความรู้ความสามารถของนักเรียนในเรื่องพหุนามวัดได้จากคะแนนการทำแบบทดสอบปรนัยจำนวน 40 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น



อำนวยการบริหารและเทศาภิบาล
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร



อำนวยการบริหารและเทศาภิบาล
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร