

บทที่ 5

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณการหารเศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการสอน โดยใช้ชุดกิจกรรมบูรณาการกับการสอนปกติโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างชุดกิจกรรมบูรณาการวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณการหารเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณการหารเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการใช้ชุดกิจกรรมบูรณาการกับการสอนปกติ

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดบำเพ็ญเหนือ เขตมีนบุรี กรุงเทพมหานคร ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 60 คน ซึ่งคัดเลือกโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (cluster random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม จำนวน 2 ห้องเรียน กำหนดนักเรียนจำนวน 60 คน เป็นกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการคูณการหารเศษส่วน ชุดกิจกรรมบูรณาการ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณการหารเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบบฝึกหัด 10 ข้อ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณการหารเศษส่วน เป็นแบบทดสอบปรนัย แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.74

ดำเนินการทดลอง โดยให้กลุ่มทดลองเรียนจากชุดกิจกรรมบูรณาการ และกลุ่มควบคุมให้เรียนโดยวิธีการเรียนแบบปกติ และหลังจากที่นักเรียนเรียนจบบทเรียนให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ นำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบไปวิเคราะห์โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (analysis of covariance)

สรุปผลการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมบูรณาการ เรื่องการดูแลสุขภาพเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.74 /86.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการดูแลสุขภาพเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ชุดกิจกรรมบูรณาการสูงกว่าการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การดูแลสุขภาพเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการสอน โดยใช้ชุดกิจกรรมบูรณาการกับการสอนปกติ ผู้วิจัยขออภิปรายผลการทดลอง ดังนี้

1. จากการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมบูรณาการวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการดูแลสุขภาพเศษส่วน ได้เท่ากับ 80.74/86.00 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เนื่องจากขั้นตอนในการผลิตชุดกิจกรรม มีอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญในด้านเนื้อหา คณิตศาสตร์คอยดูแลแก้ไข ควบคุม ตรวจสอบ อย่างใกล้ชิดทุกขั้นตอน ตั้งแต่การเขียนเนื้อหาบทเรียน การออกแบบ การผลิต ที่ได้มีการพัฒนาปรับปรุงให้มีความถูกต้องทั้งด้านเนื้อหาและเทคนิค รูปแบบ โดยการประเมินผลของผู้เชี่ยวชาญในระดับดี หลังจากนั้นยังได้นำ ชุดกิจกรรมบูรณาการวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการดูแลสุขภาพเศษส่วน ไปประเมินถึง 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนรายบุคคล จำนวน 3 คน ซึ่งขั้นตอนนี้ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 62.91/77.72 จึงได้นำมาพัฒนาปรับปรุงแก้ไข และไปทดลองกับกลุ่มเล็กจำนวน 10 คน ได้ค่าเท่ากับ 80.43/82.99 ซึ่งถือว่าเป็นเกณฑ์ที่ใช้ได้ จึงได้นำไปทดลองกับกลุ่มใหญ่อีกครั้งหนึ่ง เพื่อดูความเที่ยงของประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมบูรณาการในกลุ่มขนาดใหญ่ ได้ค่าเท่ากับ 81.74/86.00 คือ ประสิทธิภาพของ

กระบวนการ และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ นอกจากนี้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เป็นการให้ความรู้ที่มีหลากหลาย โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ทำให้ผู้เรียนไม่เบื่อ สนใจในการเรียน เข้าใจในเนื้อหาสาระสำคัญ จดจำได้ง่าย เป็นการสร้างกระบวนการเรียนรู้ จึงทำให้ชุดกิจกรรมบูรณาการมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ผลการทดสอบ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยชุดกิจกรรมบูรณาการวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณการหารเศษส่วน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า การสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า การสร้างชุดกิจกรรมบูรณาการที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับ การคูณการหารเศษส่วน ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย ที่เป็นรูปแบบการเรียนที่สนุกสนาน ตื่นเต้น เร้าใจ กว่าการเรียนแบบปกติ และทำให้ผู้เรียนมีการคิดตามบทเรียน การทำแบบทดสอบระหว่างเรียน ที่เป็นการช่วยให้นักเรียนจดจำและเข้าใจในวิชาที่น่าเบื่อนี้ได้มากกว่าการสอนแบบปกติ และเป็นการสร้างชุดกิจกรรมบูรณาการที่เร้าความสนใจอย่างมาก ที่เป็นผลให้เด็กเกิดความตั้งใจ และสามารถเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม และเรียนไปตามความสามารถของตนเอง นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างจะต้องทำแบบทดสอบระหว่างเรียนในเนื้อหา จึงอาจจำถึงคำถามในแต่ละข้อที่ได้ทำไปแล้ว เมื่อทำแบบทดสอบหลังเรียน ขณะที่การสอนแบบปกติเป็นการสอนแบบให้การบรรยาย และเป็นการให้อ่าน การท่องจำ ซึ่งเป็นเรื่องที่น่าเบื่อของนักเรียนเป็นอย่างมาก และนอกจากนี้ยังไม่มีการทำแบบทดสอบในระหว่างการสอน จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการคูณการหารเศษส่วนสูงกว่าการสอนแบบปกติ ซึ่งผู้วิจัยสรุปได้ว่าน่าจะมาจากประเด็นต่อไปนี้

2.1 ผู้วิจัยได้ออกแบบชุดกิจกรรมบูรณาการ โดยมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย ให้เรียนรู้ได้ง่ายและเที่ยงตรง มีของจริงประกอบ ทำให้นักเรียนเข้าใจได้ง่าย เห็นภาพนำไปสู่การคิดจากรูปธรรมไปนามธรรม และนอกจากนี้ควรมีการสรุป ทบทวนเนื้อหาในบทเรียนด้วย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการสอนให้มากขึ้น ดังที่ สนิทศิริ (2536) ศึกษาเรื่อง ผลการใช้ชุดการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาหระคนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีความสามารถทางการเรียนที่แตกต่างกัน พบว่า การใช้ชุดการสอนทำให้นักเรียนเกิดความสนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียน ให้ความร่วมมือ

ในการทำกิจกรรมกลุ่ม และกิจกรรมรายบุคคล ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนด้วยกัน เป็นไปในลักษณะช่วยเหลือซึ่งกันและกัน นอกจากนี้ชุดการสอนยังทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

2.2 ชุดกิจกรรมบูรณาการ ได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนไว้อย่างชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับจิตวิทยาศาสตร์ที่นำมาใช้ในชุดกิจกรรมการสอนที่มีคุณภาพ ประกอบด้วยลักษณะ 4 ประการ ของ Bloom (1976, pp. 115-116) คือ (1) การให้แนวทาง (cues) เป็นคำอธิบายของครูที่ทำให้นักเรียนเข้าใจชัดเจนว่าเมื่อเรียนเรื่องนั้น ๆ แล้วจะต้องมีความสามารถอย่างไร ต้องทำอะไรบ้าง (2) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียน (participation) เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียน (3) การเสริมแรง (reinforcement) ทั้งการเสริมแรงภายนอก เช่น สิ่งของ การกล่าวชม หรือการเสริมแรงภายในตัวนักเรียนเอง เช่น ความอยากรู้อยากเห็น (4) การให้ข้อมูลย้อนกลับ และการแก้ไขข้อบกพร่อง (feedback and corrections) จะต้องมีการแจ้งผลการเรียน และข้อบกพร่องให้นักเรียนทราบ ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรมีการศึกษารูปเนื้อหาบทเรียนไว้ท้ายบท หลังจากผู้เรียนได้เรียนรู้เสร็จสิ้นในแต่ละตอน เพื่อเป็นการทบทวนความรู้ ความจำของผู้เรียน
2. ชุดกิจกรรมบูรณาการ สามารถนำไปใช้ได้สะดวกง่ายต่อการนำไปใช้งาน และเผยแพร่กับกลุ่มเป้าหมายได้ เห็นควรให้มีการผลิตชุดกิจกรรมบูรณาการ ให้มากขึ้น เพื่อประโยชน์ในการเผยแพร่ข้อมูลต่อไป
3. ควรมีการผลิตชุดกิจกรรมบูรณาการ ในเชิงการเรียนแบบเบคเวิร์ดดีไซน์และแบบวิธีอื่น

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการสร้างชุดกิจกรรมบูรณาการ ควรได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา หลักสูตร การสอน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านการผลิตสื่อ เพื่อสร้างชุดกิจกรรมบูรณาการที่มีประสิทธิภาพ
2. ควรมีภาพประกอบ แทรกระหว่างการสอนเพื่อให้เด็กได้เห็นภาพจริง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้
3. เนื้อหาที่นำมาใช้ทดลอง ควรเลือกเนื้อหาที่เข้าใจและจดจำได้ยาก เมื่อนำมาใช้ในการสอนนักเรียนจะได้เข้าใจและจดจำได้ง่ายขึ้น
4. ควรมีการศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนจากชุดกิจกรรมบูรณาการเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงการสร้างชุดกิจกรรมให้เหมาะสมกับผู้เรียนและได้ชุดกิจกรรมที่มีประสิทธิภาพต่อไป
5. ควรมีการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน โดยการเรียนรู้จากชุดกิจกรรมบูรณาการกับการเรียนแบบอื่น ๆ
6. ควรมีการศึกษาคำพึงพอใจของผู้เรียนที่ใช้ชุดกิจกรรมบูรณาการ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาชุดกิจกรรมบูรณาการสอนวิชาอื่น ๆ ต่อไป