บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องผลของความเชื่อมั่นในตนเอง และ ประเภทของผลย้อนกลับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อมั่นในตนเอง และ ประเภทของผลย้อนกลับแบบบอกข้อเท็จจริงและแบบให้กำลังใจ ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนที่มีความเชื่อมั่นในตนเองต่างกันเมื่อเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีรูปแบบของผลย้อนกลับต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน

2. นักเรียนที่มีความเชื่อมั่นในตนเองต่างกันเมื่อเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน

3. นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีรูปแบบผลย้อนกลับต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 ของโรงเรียนอ้อมน้อยวิสุทธานุปถัมภ์ จำนวน 60 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มระดับของความเชื่อมั่นในตนเอง 3 ระดับ ระดับละ 2 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ได้แก่กลุ่มตัวอย่างที่มีความเชื่อมั่นในตนเองสูง 20 คน กลุ่มระดับความเชื่อมั่นในตนเองปานกลาง 20 คน กลุ่มระดับความเชื่อมั่นในตนเองต่ำ 20 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ มี 3 ชุด คือ

1. แบบทดสอบความเชื่อมั่นในตนเอง สร้างจากจากทฤษฎีด้านความเชื่อมั่นในตนเองตามแนวคิดของ Harrison G. Gough และ Alfread B.Heilbun (1984) A.H. Maslow (1954) และแบบวัดความเชื่อมั่นในตนเองของ วินัย ธรรมศิลป์ (2527)

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องพื้นที่ จำนวน 2 โปรแกรม ซึ่งเป็นเนื้อหาเดียวกัน แต่มีประเภทของผลย้อนกลับต่างกันคือ

2.1 โปรแกรมที่มีผลย้อนกลับแบบบอกข้อเท็จจริง

2.2 โปรแกรมที่มีผลย้อนกลับแบบให้กำลังใจ

3. แบบทดสอบก่อนการเรียน และแบบทดสอบหลังการเรียน จำนวน 40 ข้อ

4. เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ขนาด 16 บิท จอ SVGA 16 สี

วิธีดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยจัดให้กลุ่มตัวอย่างที่ผ่านการการสอบแบบวัดความเชื่อมั่นในตนเองมาแล้วเข้ารับการทดลองครั้งละ 2 กลุ่ม โดยมีขั้นตอนการทดลองคือ

1. จัดเตรียมสถานที่ที่ใช้ในการทดลอง ที่ห้องปฏิบัติการไมโครคอมพิวเตอร์ โรงเรียนอ้อมน้อยโสภณชฎูปถัมภ์ โดยจัดให้ผู้เรียน 1 คน ต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง

2. ชี้แจงให้กลุ่มทดลองทราบวิธีการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและรายละเอียดต่าง ๆ ในการทดลอง จากนั้นให้กลุ่มทดลองทำแบบทดสอบความรู้พื้นฐานก่อนการเรียน โดยกำหนดให้สอบก่อนเรียนคาบเรียนที่ 1

3. ให้กลุ่มตัวอย่างเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งจัดเตรียมไว้ให้แต่ละกลุ่ม โดยคาบเรียนที่ 1 เรียนเรื่องพื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉาก, สามเหลี่ยม, สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนและสี่เหลี่ยมด้านขนาน คาบเรียนที่ 2 เรียนการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมคางหมู, สี่เหลี่ยมใด ๆ, บทสรุป และแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน ระหว่างคาบเรียนที่ 1 และคาบเรียนที่ 2

ให้พักผ่อนอริยาบทได้ 5 นาที เมื่อกลุ่มตัวอย่างเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจบบทเรียนแล้วให้ทำการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนทันที

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะข้อมูลทางสถิติ โดยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง (Two-Way Analysis of Variance) ที่ระดับความเชื่อมั่น .05 ด้วยโปรแกรม เอส พี เอส เอส เอ็กซ์ (SPSS-X)

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ว่า

1. นักเรียนที่มีความเชื่อมั่นในตนเองต่างกันเมื่อเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประเภทของผลย้อนกลับต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. นักเรียนที่มีความเชื่อมั่นในตนเองต่างกันเมื่อเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีประเภทของผลย้อนกลับต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผลการวิจัย

1. เมื่อพิจารณาถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อมั่นในตนเองของผู้เรียน 3 ระดับคือความเชื่อมั่นในตนเองสูง ความเชื่อมั่นในตนเองปานกลาง ความเชื่อมั่นในตนเองต่ำ กับประเภทของผลย้อนกลับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 2 ประเภทคือ แบบบอกข้อเท็จจริงและแบบให้กำลังใจ พบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อมั่นในตนเองกับประเภทของผลย้อนกลับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แสดงว่าความเชื่อมั่นในตนเองและประเภทของผลย้อนกลับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไม่ได้ส่งผลร่วมกันต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 ผู้วิจัย

คาดว่าในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งเป็นการเรียนรายบุคคล (Individual Study) มีส่วนผลักดันให้ผู้ที่มีความเชื่อมั่นในตนเองต่ำ สามารถเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีผลย้อนกลับแบบต่าง ๆ ได้ไม่ต่างจากผู้ที่มีความเชื่อมั่นในตนเองในสูง และความเชื่อมั่นในตนเองปานกลาง เพราะการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะทำให้ผู้เรียนเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง มีแรงจูงใจ และลดความวิตกกังวลในการเรียนได้ (Bridgeman, 1974) นอกจากนั้นยังอาจเนื่องมาจาก ผลย้อนกลับจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึกด้านความสำเร็จ ความภูมิใจ หรือการลงโทษไม่เท่ากับผลย้อนกลับที่ได้จากมนุษย์ (Woolfolk, 1987) หรืออาจเนื่องมาจากลักษณะของผลย้อนกลับที่ให้ไม่ตรงกับความต้องการของผู้เรียนจึงไม่มีส่วนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดสภาวะต่อผลย้อนกลับที่ให้มากนัก ดังนั้นประเภทของผลย้อนกลับที่เป็นแบบบอกข้อเท็จจริงและแบบให้กำลังใจ จึงไม่ส่งผลต่อผู้ที่มีความเชื่อมั่นในตนเองต่างกัน

2. นักเรียนที่มีความเชื่อมั่นในตนเองต่างกันคือ มีความเชื่อมั่นในตนเองสูง มีความเชื่อมั่นในตนเองปานกลาง และมีความเชื่อมั่นในตนเองต่ำ เมื่อเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2 เนื่องจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีสาเหตุโดยตรงจากความสามารถทางวิชาการของผู้เรียน (Bachman และ O'Malley, 1977 อ้างถึงใน สุจิตรา เผื่อนอารีย์, 2532) นอกจากนี้งานวิจัยของ ชุตินันท์ บุญฉ่ำ,(2517) ยังพบว่า ผู้ที่มีความเชื่อมั่นในตนเองนั้นไม่แน่นอนว่าจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และผู้ที่มีความเชื่อมั่นในตนเองต่ำก็ไม่แน่นอนว่าจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ แต่จากการศึกษาของ สุนีรัตน์ ฤทธิ์ธงชัยเลิศ (2529) ได้ใช้กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ในการพัฒนาความเชื่อมั่นในตนเองสรุปได้ว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำของกลุ่มทดลองมีความเชื่อมั่นในตนเองสูงกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำของกลุ่มควบคุม จากการวัดแบบประเมินความเชื่อมั่นในตนเองโดยครู แต่จากการวัดด้วยแบบทดสอบได้ผลไม่แตกต่างกันซึ่งก็อาจเป็นไปได้ว่า แบบวัดความเชื่อมั่นในตนเองที่ใช้แบบประเมินจากครู และจากแบบทดสอบนั้นไม่แน่นอนว่าจะแยกความเชื่อมั่นในตนเองของเด็กได้เหมือนกัน ซึ่งก็มีผลทำให้ได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ไม่แตกต่างกัน แต่ผลการทดลองนี้ได้ค้านกับงานวิจัยของ นภาลักษณ์ รุ่งสุวรรณ (2534) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีระดับความเชื่อมั่นในตนเองต่างกัน พบว่า นักเรียนที่ผ่านการ

แบ่งระดับความเชื่อมั่นในตนเองด้วยแบบทดสอบ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีประเภทของผลย้อนกลับต่างกันคือ แบบบอกข้อเท็จจริง และแบบให้กำลังใจ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3 อาจเป็นผลเนื่องมาจากประเภทของผลย้อนกลับทั้งแบบบอกข้อเท็จจริงและแบบให้กำลังใจ ส่งผลให้ผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ใกล้เคียงกัน โดยที่ผลย้อนกลับที่เป็นแบบบอกข้อเท็จจริงนั้น มีลักษณะเป็นแบบเมื่อตอบถูก ก็จะบอกเพียงว่าถูก แต่เมื่อตอบผิด จะบอกว่าผิดพร้อมทั้งให้ข้อความที่อธิบายว่าผิดเพราะอะไรหรือเป็นการให้คำอธิบายหลังการตอบผิด ซึ่งวิจัยของ Gillman (1969) พบว่าผลย้อนกลับที่บอกว่าถูกต้องหรือผิด จะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้และจำเนื้อหาได้ดีขึ้น ส่วนผลย้อนกลับแบบให้กำลังใจนั้นมีลักษณะเมื่อตอบผิดจะเฉลยคำตอบที่ถูกและข้อความปลอบใจ ถ้าตอบถูกจะมีข้อความที่ชื่นชมในความสามารถ พร้อมกับได้รับภาพกราฟิกเป็นรางวัล ซึ่งก็เป็นลักษณะการให้การเสริมแรงทางบวกส่งผลกระตุ้นทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีขึ้นเช่นกัน และอาจเนื่องมาจากคุณสมบัติของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่เอื้อต่อการใช้เวลาในการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยผู้เรียนเรียนได้ตามความสามารถของตนเอง ไม่มีการกำหนดระยะเวลาของการเรียน ดังนั้นจึงทำให้ผู้ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประเภทของผลย้อนกลับต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน ซึ่งงานวิจัยนี้ได้สนับสนุนงานวิจัยของ Meisberger (1986) ที่นำผลย้อนกลับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบบอกข้อเท็จจริง กับแบบให้กำลังใจ เปรียบเทียบกับการเสนอคะแนนสะสมกับไม่เสนอคะแนนสะสมให้ผู้เรียนทราบพบว่าผลย้อนกลับทั้ง 2 แบบ ส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

ถึงแม้ว่านักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประเภทของผลย้อนกลับต่างกันจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ แต่มีข้อสังเกตุเมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ตารางที่ 2) จะพบว่าประเภทของผลย้อนกลับแบบให้กำลังลังใจ ในกลุ่มของผู้ที่มีความเชื่อมั่นในตนเองปานกลางมีค่าสูงที่สุด โดยมีค่าเท่ากับ 11.9 และค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประเภทของผลย้อนกลับแบบบอกข้อเท็จจริง ในกลุ่มตัวอย่างที่มีความเชื่อมั่นในตนเองต่ำ มีค่าสูงสุด โดยมีค่าเท่ากับ 11.5

ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อเสนอแนะ

จากการสรุปผลการวิจัยเรื่องผลของความเชื่อมั่นในตนเอง และ ประเภทของผลย้อนกลับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ด้านการเรียนการสอน

1.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการสอนเนื้อหาประเภทของผลย้อนกลับแบบบอกข้อเท็จจริงและแบบให้กำลังใจมีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนไม่แตกต่างกัน

1.2 ผู้ที่ความเชื่อมั่นในตนเองต่างกัน สามารถเรียนได้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประเภทของผลย้อนกลับแบบเดียวกันได้ เพราะประเภทของผลย้อนกลับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไม่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้ที่มีความเชื่อมั่นในตนเองต่างกัน

2. การทำวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาถึงความแตกต่างของความเชื่อมั่นในตนเองกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทอื่น ๆ เช่น แบบสถานการณ์จำลอง ว่าส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันหรือไม่

2.2 ควรศึกษาถึงความแตกต่างของความเชื่อมั่นในตนเองกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการใช้เรื่องอัตราเวลามากำหนดเวลาเรียน ว่าส่งผลใด ๆ ต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนหรือไม่