

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ

สรุป

การวิจัยเรื่อง การสอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนซ่อมเสริม มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการสอนซ่อมเสริม และศึกษาพฤติกรรมในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในขณะที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหางดงรัฐราษฎร์อุปถัมภ์ อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ที่กำลังเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ค 011 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2541 จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ทั้งหมด 17 คาบ คาบละ 50 นาที ซึ่งในแต่ละแผนจะมีกิจกรรมอยู่ 4 ขั้นตอนดังนี้ ดำเนินการสอนโดยครู ทดสอบประจำหน่วยครั้งที่ 1 ซ่อมเสริมโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทดสอบประจำหน่วยครั้งที่ 2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซ่อมเสริมทั้งหมด 5 หน่วย ในแต่ละหน่วยประกอบด้วยแบบทดสอบประจำหน่วยครั้งที่ 1 บทเรียนสำหรับการสอนซ่อมเสริม แบบทดสอบประจำหน่วยครั้งที่ 2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ มีความเชื่อมั่น 0.84 และแบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ชนิดไม่มีโครงสร้างในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยตนเอง โดยดำเนินการสอนตามแผนการสอนเมื่อจบเนื้อหาในแต่ละหน่วยแล้วให้นักเรียนเรียนซ่อมเสริมด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประจำหน่วย ซึ่งในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยนักเรียนต้องทำแบบทดสอบประจำหน่วยครั้งที่ 1 ซึ่งโปรแกรมจะประมวลผลการสอบให้นักเรียนทราบ ถ้านักเรียนได้คะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 โปรแกรมจะนำไปศึกษาบทเรียนสำหรับการสอนซ่อม ถ้าได้คะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 จะไปศึกษาบทเรียนสำหรับการสอนเสริม โดยให้นักเรียนเลือกกดตัวเลข 1 หรือ 2 เมื่อเรียนจบแล้ว นักเรียนต้องทำ

แบบทดสอบประจำหน่วยครั้งที่ 2 การดำเนินกิจกรรมทั้ง 17 คาบ ผู้วิจัยได้สังเกตและจดบันทึกพฤติกรรมด้านความสนใจ ด้านความรับผิดชอบ ด้านความเชื่อมั่นในตนเอง และด้านความซื่อสัตย์ต่อตนเอง เมื่อดำเนินการสอนจนครบทั้ง 5 หน่วยแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากคอมพิวเตอร์ นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบประจำหน่วยครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ทั้ง 5 หน่วย มาหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อดูความก้าวหน้าในการเรียน นำคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาคำนวณหาค่าร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 ของแต่ละจุดประสงค์ และประมวลสรุปพฤติกรรมในการเรียนของนักเรียน

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า

1. นักเรียนทุกคนมีความก้าวหน้าในการเรียน และนักเรียนส่วนใหญ่สอบผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 ของแต่ละจุดประสงค์
2. พฤติกรรมในการเรียนที่แสดงออกด้านความสนใจ ความรับผิดชอบ ความเชื่อมั่นในตนเอง และความซื่อสัตย์ อยู่ในระดับดีมาก

การอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลการเรียนและพฤติกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนซ่อมเสริม ผู้วิจัยมีข้ออภิปรายดังนี้

1. ผลการเรียนรู้

จากผลการวิจัย พบว่า เมื่อนักเรียนได้รับการสอนซ่อมเสริมในแต่ละหน่วยแล้ว ทำการทดสอบประจำหน่วยครั้งที่ 2 ผลการทดสอบของนักเรียนทุกหน่วยมีค่าเฉลี่ยที่สูงขึ้น และเมื่อเรียนจบทุกหน่วยแล้วทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ปรากฏว่านักเรียนส่วนใหญ่สอบผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 ของแต่ละจุดประสงค์ ผลที่ปรากฏอาจเกิดจากปัจจัยดังต่อไปนี้

1.1 นักเรียนได้รับกิจกรรมการเรียนรู้ซ่อมเสริมที่แปลกใหม่ ซึ่งแตกต่างจากแบบปกติที่เรียน จากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่า นักเรียนมีความตื่นตัว เกิดความกระตือรือร้น มีความสนใจที่จะเรียนโดยเฉพาะในคาบที่ใช้คอมพิวเตอร์ มีผลทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ขึ้นอย่างไม่รู้ตัว ซึ่งอาจจะเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้นักเรียนมีผลการเรียนที่ดีขึ้น

1.2 การแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อย ๆ มีจุดประสงค์การเรียนรู้อย่างชัดเจนในแต่ละคาบ เริ่มจากง่ายไปยาก มีความสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่อง ง่ายต่อการทำความเข้าใจ เมื่อสอนจบในแต่ละหน่วยจะมีการทดสอบประจำหน่วย ทำให้นักเรียนทราบว่าตนเองบกพร่องในเรื่องใด และต้องซ่อมเสริมตรงจุดประสงค์ใด ซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ของ Bloom (1976, p. 172) ที่กล่าวว่า ผลการย้อนกลับและการแก้ไขสิ่งบกพร่อง (Feedback and Correction) เป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งที่จะทำให้การสอนมีคุณภาพ

1.3 บทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นสื่อการสอนที่สนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี นักเรียนสามารถใช้เวลาในการเรียนได้ตามความต้องการของนักเรียนเอง ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้นักเรียนมีผลการเรียนที่ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Bloom (1976, p. 3 อ้างใน จัตรชัย เรืองมณี, 2538, หน้า 15) ที่ว่า “ถ้าให้นักเรียนมีเวลาในการเรียนแตกต่างกันและสอนแตกต่างกัน นักเรียนที่เรียนได้ช้าให้ใช้เวลานาน คนที่เรียนเร็วให้ใช้น้อยกว่าแล้วจะทำให้ นักเรียน 95% ทำคะแนนถึงเกณฑ์ที่เรียกว่า รอบรู้”

1.4 บทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นสื่อการสอนที่ดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้เป็นอย่างดี เนื่องจากเป็นสื่อการสอนที่แปลกใหม่ มีภาพประกอบสวยงาม มีเสียงประกอบ มีสีสันสดใส เคลื่อนไหวได้ ทำให้น่าสนใจในการฝึกปฏิบัติ (วารินทร์ รัตมีพรหม, 2531, หน้า 192) ซึ่งจากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่า นักเรียนทุกคนให้ความสนใจกับบทเรียนเป็นอย่างดี มีการติดตามเนื้อหาที่น่าสนใจ มีการทดสอบ ซักถามเพื่อน ๆ หรือครูเมื่อไม่เข้าใจในบางเนื้อหา

2. พฤติกรรมในการเรียน

จากการวิจัย พบว่า เมื่อนักเรียนเรียนซ่อมเสริมโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว นักเรียนมีพฤติกรรมที่แสดงออกในด้านความสนใจ ความรับผิดชอบ ความเชื่อมั่นและความซื่อสัตย์ในตนเอง อยู่ในระดับดีมาก ทั้งนี้เนื่องจาก คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการสอนที่แปลกใหม่ ทำให้นักเรียนมีความสนใจ มีความตั้งใจ มีความกระตือรือร้น ซึ่งส่งผลให้นักเรียนมีความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้น และเมื่อทำแบบทดสอบแล้วรู้ว่าตนเองทำคะแนนได้ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ยิ่งเกิดความเชื่อมั่นในตนเองและเชื่อมั่นที่จะเรียนบทเรียนต่อไป เมื่อเป็นอย่างนี้บ่อยครั้งขึ้นก็จะทำให้เกิดความรู้สึกที่ดีต่อตนเองและวิชาที่เรียน ซึ่งสอดคล้องกับกฎแห่งผลที่ได้รับตามทฤษฎีของธอร์นไดค์ ดังนั้น จึงทำให้นักเรียนเป็นคนที่กล้าคิด กล้าทำ และกล้าแสดงออกมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการเรียนการสอน

1.1 ก่อนให้นักเรียนรับการซ่อมเสริมโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้สอนควรมีการแนะนำเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ การเข้า - ออกโปรแกรม วิธีการศึกษาบทเรียน เพราะอาจมีนักเรียนบางคนยังไม่เคยใช้คอมพิวเตอร์เลย

1.2 เนื่องจากการเรียนซ่อมเสริมโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นวิธีการเรียนด้วยตนเอง ซึ่งนักเรียนบางคนอาจไม่คุ้นเคยกับวิธีการเรียนแบบนี้ ครูผู้สอนจึงควรให้การดูแลเด็กกลุ่มนี้อย่างใกล้ชิดเพื่อจะได้แนะนำวิธีการเรียนเมื่อมีปัญหา

1.3 ในอนาคตคอมพิวเตอร์จะเข้ามามีบทบาทต่อการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น ดังนั้นทางโรงเรียนควรจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ให้มากขึ้นกว่าเดิม และส่งเสริมให้มีการใช้ร่วมกับการเรียนการสอนนอกเหนือจากวิชาคอมพิวเตอร์ด้วย

1.4 สภาพการเรียนการสอนในปัจจุบัน ผู้สอนมักจะละเลยในส่วนของการสอนซ่อมเสริม เนื่องจากผู้สอนอาจมีภาระรับผิดชอบมากจึงไม่มีเวลาให้กับการสอนซ่อมเสริมที่มีประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอน ดังนั้น ผู้บริหารควรแก้ไขโดยมีการสนับสนุนให้มีการจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในเนื้อหาที่สามารถจะทำได้ เนื่องจากบทเรียนที่สร้างขึ้นเหล่านี้อาจนำไปใช้สอนซ่อมเสริมแทนครูโดยมอบให้นักเรียนนำไปศึกษากันเอง

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการนำวิธีการสอนซ่อมเสริมโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้กับนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ หรือรายวิชาอื่น ว่ามีความเหมาะสมและได้ผลเพียงใด ทั้งนี้เพื่อจะได้นำผลไปใช้อ้างอิงได้กว้างขวางขึ้น

2.2 ควรมีการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในลักษณะมัลติมีเดีย (Multimedia) ที่มีการนำภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง เข้ามาใช้ร่วมกัน เพื่อจะกระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจมากขึ้น

2.3 ควรมีการวิจัยผลการสอนซ่อมเสริมด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์กับนักเรียนเป็นรายกลุ่ม เพื่อนำผลของการศึกษามาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต่อไป