

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กระทรวงศึกษาธิการได้ปรับปรุงหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นพุทธศักราช 2521 เป็นฉบับปรับปรุงพุทธศักราช 2533 เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเรียนตามความถนัดและความสามารถของตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เลือกเรียนตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมุ่งหวังให้นักเรียนค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเองเพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการประกอบสัมมาอาชีพหรือการศึกษาต่อ ทัศนศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่สนองตอบจุดมุ่งหมายดังกล่าวดังกล่าวจะเห็นได้จากหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุงพุทธศักราช 2533) ที่แบ่งวิชา ทัศนศาสตร์ออกเป็นวิชาบังคับแกน และวิชาเลือกเสรีหรือวิชาเสริมทักษะทัศนศาสตร์ ซึ่งนักเรียนจะเลือกเรียนหรือไม่เลือกเรียนก็ได้ ใช้เวลาเรียน 2 คาบ/สัปดาห์/ภาค มีจุดประสงค์เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดคำนวณ และแก้โจทย์ปัญหาได้อย่างคล่องแคล่วและแม่นยำยิ่งขึ้น เน้นให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดคำนวณและแก้โจทย์ปัญหาโดยการทำแบบฝึกหัด หรือกิจกรรมที่สอดคล้องกับเนื้อหาในวิชาบังคับแกน

จากจุดประสงค์ของหลักสูตรจะเห็นว่าวิชาเสริมทักษะทัศนศาสตร์เป็นวิชาที่มุ่งให้นักเรียนฝึกทักษะเพิ่มเติมจากวิชาบังคับแกน เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจและมีความคล่องแคล่ว แม่นยำในการคิดคำนวณมากยิ่งขึ้น ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในวิชาเสริมทักษะทัศนศาสตร์ก็ควรแตกต่างไปจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในวิชาบังคับแกน แต่ในสภาพความเป็นจริงปรากฏว่าในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเสริมทักษะทัศนศาสตร์ ครูผู้สอนส่วนใหญ่ยังคงใช้วิธีสอนแบบที่นักเรียนทุกคนต้องเรียนไปพร้อมกันทั้งชั้นในเวลาเท่ากันเช่นเดียวกันกับวิธีสอนในวิชาบังคับแกน ซึ่งการใช้วิธีสอนแบบที่นักเรียนทุกคนต้องเรียนไปพร้อมกันทั้งชั้นในเวลาเท่ากันนี้สอนโดยใช้วิธีอธิบายให้นักเรียนทุกคนได้เรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ แต่การที่จะอธิบายนักเรียนพร้อม ๆ กัน ให้ทุกคนเกิดการเรียนรู้และสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้โดยใช้เวลาเท่ากันเป็นสิ่งที่ทำได้ยาก เพราะนักเรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ได้ไม่เท่ากันและไม่เหมือนกัน การสอนโดยใช้วิธีอธิบายนักเรียนทั้งห้องในเวลาเท่ากัน เป็นการสอนนักเรียนเพียงจำนวนหนึ่งเท่านั้น นักเรียนที่มีความสามารถสูงมักจะเบื่อและไม่สนใจ เพราะสิ่งที่ครูสอนนักเรียนอาจจะเรียนรู้แล้ว ส่วนนักเรียนที่มีความสามารถต่ำจะไม่เข้าใจและไม่สนใจบทเรียน ซึ่ง

วิชาเสริมทักษะคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีขอบเขตของเนื้อหาเดียวกับวิชาบังคับแกน และต้องสอนควบคู่ไปกับวิชาบังคับแกน เมื่อนักเรียนต้องเรียนในเนื้อหาเดียวกัน โดยวิธีการเดิมทำให้นักเรียนที่ไม่เข้าใจก็ยังคงไม่เข้าใจเหมือนเดิม เกิดความรู้สึกเบื่อหน่ายและไม่สนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้วย ดังจะเห็นได้จากการรายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาในปีการศึกษา 2533 และ 2536 ของกรมวิชาการที่พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี 2539, หน้า 39) ดังนั้นปัญหาการสอนวิชาเสริมทักษะคณิตศาสตร์ดังกล่าว จึงน่าจะมีการปรับปรุงแก้ไขโดยใช้เทคนิคและวิธีการสอนใหม่ ๆ ให้แตกต่างจากการสอนตามปกติ หรือใช้สื่อการสอนที่เหมาะสม ซึ่งน่าจะทำให้นักเรียนไม่เบื่อหน่าย และเรียนรู้ได้ดีขึ้น

ในปัจจุบันนี้ได้มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในวงการศึกษา ทั้งทางด้านงานบริหารการศึกษาและทางด้านการเรียนการสอน ซึ่งในด้านการเรียนการสอนได้มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อเป็นสื่อประกอบการเรียนการสอน ซึ่งเราเรียกว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีลักษณะคล้ายบทเรียน โปรแกรม กล่าวคือมีลักษณะเป็นข้อความในกรอบ มีคำถามท้ายกรอบ เมื่อเลือกคำตอบแล้วจะมีกรอบวิเคราะห์คำตอบว่าคำตอบที่เลือกนั้นถูกหรือผิด ถ้าเลือกคำตอบผิดต้องย้อนกลับไปศึกษากรอบเดิมอีกครั้งจนกว่าจะเลือกคำตอบที่ถูกต้อง แล้วจึงจะศึกษากรอบอื่นต่อไป คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะชี้ให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยสอนยังทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นเพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์สนองต่อความต้องการของนักเรียนแต่ละคนได้ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามระดับความสามารถโดยไม่จำกัดระยะเวลา คอมพิวเตอร์สามารถแสดงการโต้ตอบกับนักเรียนและสามารถให้ผลย้อนกลับ ซึ่งทำให้นักเรียนทราบผลการเรียนรู้ของตนได้ทันทีทันใด ถือเป็นเสริมแรงทางหนึ่ง นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ยังสามารถแสดงภาพ กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว รวมทั้งเสียงประกอบด้วย ซึ่งจะทำให้นักเรียนสนุกไปกับการเรียน ไม่รู้สึกเบื่อหน่ายเรียนด้วยความสนใจ กระตือรือร้น ส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น ดังจะเห็นได้จากงานวิจัยของนุตพล ธรรมลังกา(2538) ซึ่งได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนเรื่องความเท่ากันทุกประการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนปกติ พบว่านักเรียนกลุ่มที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่าที่เรียนตามปกติและกลุ่มที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ที่ดีกว่ากลุ่มที่เรียนตามปกติ

จากประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้งทางด้านการเรียนการสอนและทางด้านที่ช่วยเพิ่มแรงจูงใจให้นักเรียนสนใจเรียนมากขึ้นนี้ ถ้าเรานำเอาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เข้ามาช่วยในการสอนเสริมทักษะคณิตศาสตร์น่าจะช่วยให้นักเรียนเกิดความสนใจและตั้งใจเรียนมากขึ้น ซึ่งน่าจะส่งผลทำให้การเรียนคณิตศาสตร์ดีขึ้นได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนากระบวนการเรียนการสอนวิชาเสริมทักษะคณิตศาสตร์ โดยนำเอาบทเรียนคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการสอนวิชาเสริมทักษะคณิตศาสตร์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับที่สอนโดยใช้การสอนแบบปกติในวิชาเสริมทักษะคณิตศาสตร์
2. เพื่อศึกษาความสนใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของกลุ่มที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาเสริมทักษะคณิตศาสตร์

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรของการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 ของโรงเรียนวชิรวิทย์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ จำนวน 81 คน
2. เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่ใช้สอนคือเนื้อหา เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตัวแปรของการวิจัย

ตัวแปรต้น ได้แก่ วิธีการสอน

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน กับ ความสนใจในการเรียนของนักเรียน

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการสอนวิชาเสริมทักษะคณิตศาสตร์โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนวิชาเสริมทักษะคณิตศาสตร์โดยใช้แผนการสอนปกติ
2. นักเรียนที่ได้รับการสอนวิชาเสริมทักษะคณิตศาสตร์ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับมาก

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. วิชาเสริมทักษะคณิตศาสตร์ หมายถึง วิชาเสริมทักษะคณิตศาสตร์ ค 034 ซึ่งเป็นวิชาเลือกเสรี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่จะเลือกเรียนไปพร้อมกับวิชาบังคับแกน ค 204 ซึ่งมีการจัดเตรียมเนื้อหาที่สอดคล้องกับวิชาบังคับแกน แต่เพิ่มเติมแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมต่างๆ อันจะเป็นการเสริมให้การเรียนวิชาบังคับแกนดีขึ้น

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนคือ แนะนำบทเรียน เสนอการเลือกคำถามหรือปัญหา เสนอคำถามและคำตอบ ตัดสินคำตอบและให้ข้อมูลย้อนกลับ

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถในการแก้ปัญหา และทักษะ ซึ่งวัดได้จากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งครอบคลุมเนื้อหาในกระบวนวิชา ค 204 และ ค 034 เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4. ความสนใจในการเรียน หมายถึง ความรู้สึกชอบหรือความพอใจในการเรียน ซึ่งเกิดขึ้นในขณะที่กำลังเรียนวิชาเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ซึ่งแสดงออกมาเป็นพฤติกรรมที่สามารถสังเกตได้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. ได้แนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนวิชาเสริมทักษะคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
3. เป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาคณิตศาสตร์เรื่องอื่นๆ