

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง "ลมมรสุม" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามมาตรฐาน รอยละ 90/90

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยมี 4 กลุ่มคือ

กลุ่มที่ 1 เป็นตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการทดลองสอบแบบสอบ ใ้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาริศจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และโรงเรียนผดุงครุฑี จำนวนโรงเรียนละ 60 คน

กลุ่มที่ 2 เป็นตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการทดลองเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมชั้นหนึ่งคน ใ้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาริศจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 1 คน

กลุ่มที่ 3 เป็นตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการทดลองเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมชั้นกลุ่มเล็ก ใ้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนผดุงครุฑี จำนวน 10 คน

กลุ่มที่ 4 เป็นตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการทดลองเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมชั้นภาคสนาม ใ้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอรุณประดิษฐ์ จำนวน 100 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ

แบบสอบเพื่อใ้วัดความรู้ของนักเรียนก่อนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมเป็นขอลทดสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ แบบสอบนี้มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.84 อำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป และมีระดับความยากระหว่าง .20 ถึง .80

วิธีการวิจัย

1. สร้างบทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง "ลมมรสุม" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. สร้างแบบสอบสำหรับก่อนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม จำนวน 59 ข้อ นำไปหาค่าอำนาจจำแนกและหาค่าความยาก แล้วตัดออกเหลือ 40 ข้อ นำแบบสอบ 40 ข้อนี้ไปหาค่าความเที่ยง อีกครั้งหนึ่งซึ่งได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.84
3. นำบทเรียนและแบบสอบไปทดลองกับตัวอย่างประชากรที่ได้เลือกไว้ 3 ชั้น คือ
 - ก. ชั้นหนึ่งคน
 - ข. ชั้นกลุ่มเล็ก 10 คน
 - ค. ชั้นภาคสนาม ทดลองกับประชากร 100 คน
4. แก้ไขปรับปรุงบทเรียนหลังจากที่ได้ทดลองใน 2 ชั้นแรกแล้ว เพื่อใช้ในการทดลองภาคสนาม
5. ตรวจสอบผลการทำบทเรียนและการทำแบบสอบหลังเรียนบทเรียนของประชากร 100 คนในชั้นภาคสนาม
6. วิเคราะห์ผลการทำบทเรียน และการทำแบบสอบหลังเรียนบทเรียนเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรม
7. นำผลการทำบทเรียนและทำแบบสอบของตัวอย่างประชากร 100 คน เสนอลงในตาราง

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยปรากฏว่าบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพร้อยละ 92.81/89.45 กล่าวคือ นักเรียนสามารถทำบทเรียนแบบโปรแกรมได้ร้อยละ 92.81 ซึ่งสูงกว่ามาตรฐานที่ตั้งไว้คือร้อยละ 90 และนักเรียนสามารถทำแบบสอบหลังการเรียนได้ร้อยละ 89.45 ซึ่งต่ำกว่ามาตรฐานที่ตั้งไว้เพียงเล็กน้อย คือประมาณ .55 นอกจากนี้คะแนนทดสอบเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 นับว่าบทเรียนนี้ช่วยให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเจน

การอภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนสามารถทำบทเรียนแบบโปรแกรมและแบบสอบได้เกือบถึงมาตรฐานที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่าบทเรียนที่ใช้ในครั้งนี้ได้รับการปรับปรุงแก้ไขอีกเพียงเล็กน้อยเท่านั้นก็สามารถจะนำไปใช้ประกอบการสอนวิชาภูมิศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้เป็นอย่างดี

ข้อบกพร่องที่พบในการวิจัยครั้งนี้

1. เนื้อหาของบทเรียนในตอนนี้มีมาก คั่งนั้นในแต่ละกรอบจึงบรรจุเนื้อหามากเกินไป หรือยอจนไม่เข้าใจ จึงทำให้นักเรียนที่ระดับความสามารถในการเรียนรู้อยู่ในระดับต่ำเกิดความเบื่อหน่ายและไม่คอยเข้าใจอย่างลึกซึ้ง
 2. นักเรียนไม่คุ้นเคยกับวิธีการเรียนรู้แบบใหม่ ซึ่งต้องใช้สมาธิในการทำความเข้าใจด้วยตนเอง และบางคนขาดทักษะในการอ่าน จึงประสบความสำเร็จในการเรียนน้อย
 3. ผู้วิจัยมีความชำนาญในการเขียนบทเรียนแบบโปรแกรมไม่คล่อง จึงขาดเทคนิคในการเขียน ซึ่งทำให้ผู้อ่านสนใจและอยากเรียนไม่มากเท่าที่ควร
 4. การทดลองมีเวลาจำกัด จึงไม่สามารถเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมที่สุดได้
- แต่จากการวิจัยก็พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่เห็นว่าการเรียนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรมนี้แปลกและน่าสนใจ และถ้านำมาใช้แล้วจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนอย่างแน่นอน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการสร้างบทเรียน
 - ก. ในการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมในวิชาสังคมศึกษา ควรเลือกเรื่องที่มีเนื้อหาให้แง่คิด หรือนำมาแก้ปัญหาในสังคม เพื่อนักเรียนจะได้นำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้
 - ข. เนื้อหาไม่ควรจะยาวมากเกินไป เพราะนักเรียนจะรู้สึกเบื่อและมีความสนใจน้อยลง หรืออาจมีความสับสนในบทเรียน

ค. ภาพที่เรียนแบบโปรแกรมมีภาพหรือมีปัญหาในปัจจุบันแทรกประกอบจะช่วยทำให้นักเรียนมีความเข้าใจและจำได้ดียิ่งขึ้น แต่ภาพนั้นควรมีความชัดเจนและสื่อความหมายได้ตรงความมุ่งหมาย

ง. รูปแบบของบทเรียนแต่ละกรอบ (Frame) เป็นสิ่งที่ควรคำนึงถึง การย่อหน้าวรรคตอน ความชัดเจนมีความสำคัญมาก รวมทั้งการใช้ภาษา คำสะกดการันต์ต้องให้ถูกต้องเพื่อให้นักเรียนจะได้อ่านเข้าใจง่ายและถูกต้อง

2. ข้อเสนอแนะสำหรับครูผู้สอนและผู้นำไปใช้

ก. ครูผู้สอนอาจนำบทเรียนแบบโปรแกรมนี้ไปสอนซ่อมเสริมหรือสอนเพิ่มเติมแก่นักเรียนที่เรียนอ่อนหรือขาดเรียน

ข. ครูผู้สอนอาจทดลองนำบทเรียนนี้ไปใช้สอนในโรงเรียนที่มีนักเรียนจำนวนมาก ๆ ครูคนเดียวสอนได้ไม่ทั่วถึง

ค. อย่างไรก็ตาม ครูผู้สอนผู้นำไปใช้ควรได้ศึกษาวิธีการใช้ ตลอดจนหลักการเรียนการสอนโดยบทเรียนแบบโปรแกรมให้เข้าใจชัดเจนเสียก่อนและควรแก้ไขปรับปรุงการบทเรียน ถ้าครูผู้สอนพิจารณาเห็นว่าสมควรแก้ไขเสียก่อน

ง. ต้องชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจหลักการการใช้บทเรียนแบบโปรแกรมเป็นอย่างดีก่อนที่นักเรียนจะลงมือทำ

จ. ครูผู้สอนผู้สอนควรฝึกสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมในวิชาที่ตนสอนอยู่ เพื่อเป็นการส่งเสริมบทเรียนที่ดีของนักเรียนต่อไป

3. ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

ก. ควรทำการวิจัยต่อจากเรื่องนี้ โดยทำการทดลองเปรียบเทียบการสอนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรมระหว่างการสอนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรมเพียงอย่างเดียวกับการสอนที่ใช้บทเรียนแบบโปรแกรมประกอบการเรียนการสอนของครูว่าจะได้ผลแตกต่างกันหรือไม่ และอย่างไร และมีประสิทธิภาพกว่ากัน

ข. สร้างบทเรียนเรื่องนี้ใหม่โดยสร้างเป็นบทเรียนแบบโปรแกรมเทคนิคสาขาทั้งหมดหรือสร้างเป็นบทเรียนประกอบสื่อการสอนต่าง ๆ เช่น สไลด์ เทป หรือ ภาพยนตร์ ซึ่งจะช่วยให้บทเรียนสนุกสนานและน่าสนใจยิ่งขึ้น

ค. ผู้วิจัยที่จะทำการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมควรจะได้ศึกษาเทคนิคการสร้างอย่างละเอียดถี่ถ้วน และมีเวลาในการทำการวิจัยทดลองมากพอสมควรเพื่อจะได้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพอย่างแท้จริง

ง. ควรทำการวิจัยต่อจากเรื่องนี้ โดยนำบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "ลมมรสุม" ไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มอื่น และศึกษาผลการใช้บทเรียนแบบโปรแกรมนี้อีก



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย