

การพัฒนาเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย

จันทรา โอระสะ^{1*} และ เอกกมล บุญยะผลานันท์²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย และ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย และแบบการเรียนปกติ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดเนินพระปรารค์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 30 คน โดยกลุ่มทดลอง 15 คน และกลุ่มควบคุม 15 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือในการวิจัย คือ (1) เกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย (2) แบบประเมินคุณภาพของเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย และ (3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานด้วย t-test independent ผลการวิจัย พบว่า 1) เกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย มีประสิทธิภาพ 83.50/84.23 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 และ 2) ผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย สูงกว่าการเรียนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: เกมภูมิศาสตร์ประเทศไทย; การเรียนรู้แบบร่วมมือ

รับพิจารณา: 14 ธันวาคม 2560

แก้ไข: 8 กุมภาพันธ์ 2564

ตอบรับ: 11 กุมภาพันธ์ 2564

¹ นักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

* ผู้นิพนธ์ประสานงาน โทร. +668 6160 1138 อีเมล: Janthra313@gmail.com

Development of Games to Promote the Cooperative Learning by Using a Computer-Assisted Instruction Program on Thai Geography

Janthra Orasa^{1*} and Ekkamol Boonyapalanant²

Abstract

The purposes of this research were 1) to develop games that promote cooperative learning by using computer-assisted instruction for the instruction of geography in Thailand, and 2) to compare learning achievement with games that promote cooperative learning by using computer-assisted instruction to teach with the conventional method. The sample consisted of 30 Prathomsuksa Six students, Watnernprang School in Thailand, in the second semester of academic year 2017. The subjects included 15 experimental groups and 15 control groups using the random sampling technique. The research instruments were (1) a game that facilitated cooperative learning by using computer-assisted instruction for geography instruction in Thailand; (2) a game quality assessment model that promoted cooperative learning by using computer-assisted instruction for the instruction of geography in Thailand; and (3) a learning achievement test with a game that promotes cooperative learning by using computer-assisted instruction again for geography instruction. The statistics used for the data analysis were mean and standard deviation. The results of the research were as follows: 1) the quality of the game facilitating cooperative learning by using computer-assisted instruction for the instruction of geography in Thailand was 83.50/84.23, which was higher than 80/80 (expected criterion); and 2) the learning achievement of the students that studied with computer-assisted instruction for geography instruction in Thailand was significantly higher than the learning achievement for those that studied using the conventional method at the .05 level.

Keywords: Thailand Geography Game; Cooperative learning

Received: December 14, 2017

Revised: February 8, 2021

Accepted: February 11, 2021

¹ Master Degree Student, Technological Education Department, Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

² Assistance professor, Department of Electrical Engineering, Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

* Corresponding Author Tel. +668 6160 1138 e-mail: Janthra313@gmail.com

1. บทนำ

การจัดการเรียนการสอนสาระภูมิศาสตร์ไม่สามารถบรรลุตามเป้าหมายเนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของผู้สอนภูมิศาสตร์ที่เน้นการสอนแบบบรรยายขาดกระบวนการสร้างความรู้ เน้นการท่องจำ ไม่เน้นการปฏิบัติทางภูมิศาสตร์ การสำรวจ การสืบค้น และไม่เน้นการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภูมิศาสตร์ต่ำลง วิธีการที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพและ ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนจากประสบการณ์จริงฝึกปฏิบัติ ให้ได้คิดเป็น ทำเป็น ปฏิบัติคุณธรรมความรับผิดชอบ คือ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ เพราะการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ เป็นการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้แนวคิดการต่อภาพ แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ ส่งเสริมให้ผู้เรียนทำงานร่วมกัน โดยในกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถที่แตกต่างกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการช่วยเหลือพึ่งพากัน และกันและมีความรับผิดชอบร่วมกัน [1]

แนวทางการแก้ปัญหา จึงมุ่งให้ผู้เรียนรู้จักปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม และมีคุณลักษณะต่าง ๆ อันจำเป็นต่อการดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข การสอนที่จะให้ผู้เรียนเข้าใจที่เกิดจากประสบการณ์ตรง ดังนั้นสมควรอย่างยิ่งที่จะให้ผู้เรียนได้เห็นภาพ โดยมีการนำเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้มาใช้ในการเรียนการสอนก็จะสามารถช่วยให้การเรียนประสบผลสำเร็จมากยิ่งขึ้น [2] การใช้สื่อเกมในการสอนเป็นสื่อในการเรียนรู้ สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ เพราะเป็นสิ่งดึงดูดใจผู้เล่นเป็นอย่างมาก เนื่องจากมีความสุขสนุกสนานให้ความเพลิดเพลินและความพอใจแก่ผู้เล่น [3] รูปแบบของการเล่นจะทำให้ผู้เล่นเกิดความกระตือรือร้นและเอาใจจริงเอาใจต่อการทำกิจกรรม มีกฎกติกาให้ผู้เล่นมีการคิดที่มีแบบแผน มีเป้าหมาย ก่อให้เกิดแรงจูงใจ มีการปฏิสัมพันธ์และแสดงผลป้อนกลับ ซึ่งทำให้ผู้เล่นเกิดการเรียนรู้เมื่อได้รับชัยชนะทำให้ผู้เล่นเกิดความพึงพอใจส่วนตัวทำให้เกิดความท้าทายและความอยากรู้อยากเห็น ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยเกม [4]

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะนำเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์

ช่วยสอน เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ในระดับชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 โรงเรียนวัดเนินพระปรารงค์ เพื่อกระตุ้นความสนใจช่วยให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ และยังเป็นเครื่องมือช่วยสอนสำหรับผู้สอนให้มีประสิทธิภาพ ยิ่งขึ้น ซึ่งเห็นว่าเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นกระบวนการที่เน้นผู้เรียน โดยคำนึงถึงการร่วมมือกันเรียนรู้จากสภาพกลุ่มวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิชาภูมิศาสตร์ ผลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้จะเป็นประโยชน์และเป็นแนวทางในการสร้างและพัฒนาเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรายวิชาอื่นต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องภูมิศาสตร์ประเทศไทย ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย และการเรียนแบบปกติ

3. วิธีการดำเนินการวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

3.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์เกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องภูมิศาสตร์ประเทศไทย

การวิเคราะห์ผู้เรียนและเนื้อหาในการเรียนการสอนและสภาพแวดล้อมทั่วไปของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 คน โดยกลุ่มทดลอง 15 คน และควบคุม 15 คน

3.2 ขั้นตอนการออกแบบเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.2.1 ออกแบบโครงสร้างของเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.2.2 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัย จำนวน 60 ข้อ 4 ตัวเลือก

3.3 ขั้นตอนการพัฒนาเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้โปรแกรม Adobe Flash สร้างเกม 5 ด้าน การเรียนรู้

คือ 1) ทำเลที่ตั้งของประเทศไทย 2) การแบ่งภูมิภาคของประเทศไทย 3) จังหวัดและสถานที่สำคัญในประเทศไทย 4) ลักษณะภูมิประเทศของประเทศไทย และ 5) ลักษณะภูมิอากาศของประเทศไทย

3.3.1 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ให้

ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา จำนวน 5 ท่าน โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านสังคมศึกษา และผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตรและเนื้อหาวิชา

3.3.2 นำเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพด้านสื่อ จำนวน 5 ท่าน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีทางการศึกษา

3.3.3 นำเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย ทดลองใช้ (Tryout) กับนักเรียนที่เคยเรียนเรื่องภูมิศาสตร์ประเทศไทยมาแล้ว จำนวน 3 ครั้ง คือ การทดลองรายบุคคลทดลองกลุ่มเล็ก และทดสอบภาคสนาม

3.4 ขั้นการนำเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องภูมิศาสตร์ประเทศไทยไปใช้

เกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทยที่พัฒนา และปรับปรุงมาแล้วไปใช้กับนักเรียนกลุ่มทดลอง จำนวน 15 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของเกม ส่วนนักเรียนกลุ่มควบคุม จำนวน 15 คน เรียนแบบปกติ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.5 ขั้นการประเมินผล

3.5.1 วิเคราะห์การหาประสิทธิภาพของสื่อ โดยใช้เกณฑ์ 80/80

3.5.2 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมจากนักเรียน ทั้ง 2 กลุ่ม คือ นักเรียนกลุ่มทดลอง และนักเรียนกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานด้วย t-test independent

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการพัฒนาเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 เกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือ

4.1.1 การประเมินคุณภาพของเกมส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน มาวิเคราะห์และแปลผลตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้มีผลดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของเกมส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. ด้านการออกแบบ	4.30	0.51	มาก
2. ด้านปฏิสัมพันธ์	4.45	0.60	มาก
ผลรวม	4.38	0.56	มาก

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของเกมส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องภูมิศาสตร์ประเทศไทย พบว่ารายการประเมินทั้ง 2 ด้าน ได้แก่ ด้านการออกแบบ และด้านปฏิสัมพันธ์ มีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์คุณภาพระดับมากที่สุดเมื่อนำผลที่ได้มาจัด ลำดับ พบว่ารายการประเมินที่มีค่าเฉลี่ยจากการประเมินสูงที่สุด คือ ด้านปฏิสัมพันธ์ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.60 รองลงมา ได้แก่ ด้านการออกแบบ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 ตามลำดับ จึงสามารถสรุปได้ว่า คุณภาพการประเมินสื่อเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.46

4.1.2 ผลการหาประสิทธิภาพของเกมส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือ นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาประสิทธิภาพของเกมส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือตามเกณฑ์ 80/80 รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของเกม*

คะแนน	ข้อ	\bar{X}	E_1/E_2	ประสิทธิภาพ
แบบฝึกหัดระหว่างเรียน	40	33.40	83.50	83.50/84.23
แบบทดสอบหลังเรียน	30	25.27	84.23	

จากตารางที่ 2 พบว่าผลการตรวจสอบประสิทธิภาพ ของเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย พบว่าเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือมีประสิทธิภาพ 83.50/84.23 ซึ่งประสิทธิภาพที่ได้สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

4.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย และการเรียนแบบปกติ

ผู้วิจัยได้มีการเก็บข้อมูลคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ที่เรียนด้วยเกมและเรียนแบบปกติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ และภายหลังจากการจัดการเรียนการสอนเสร็จสิ้นได้มีการเก็บข้อมูลคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน จากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม อีกครั้ง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องภูมิศาสตร์ประเทศไทย ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการคะแนนก่อนและหลังการเรียน

รูปแบบการเรียน		N	\bar{X}	S.D.
เรียนด้วยเกม	ก่อนเรียน	15	10.80	2.14
	หลังเรียน	15	25.27	2.25
เรียนแบบปกติ	ก่อนเรียน	15	10.53	2.10
	หลังเรียน	15	18.80	2.70

จากตารางที่ 3 พบว่า คะแนนก่อนเรียนของทั้ง 2 กลุ่ม ใกล้เคียงกัน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.80 และ 10.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.14 และ 2.10 ตามลำดับ คะแนนหลังเรียนของทั้ง 2 กลุ่ม แตกต่างกัน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.27 และ 18.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.25 และ 2.70 ตามลำดับ

จากนั้นนำคะแนนทั้ง 2 กลุ่ม มาเปรียบเทียบโดยใช้สถิติ t-test independent ที่เป็นอิสระต่อกัน ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และเรียนแบบปกติ

รายการ	\bar{X}	S.D.	t	P
คะแนนทดสอบหลังเรียน (เรียนด้วยเกม)	25.27	2.25	7.118	.00
คะแนนทดสอบหลังเรียน (เรียนแบบปกติ)	18.80	2.70		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย และการเรียนแบบปกติ พบว่า คะแนนเฉลี่ยรวมหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

5.1 ผลการพัฒนาเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย พบว่า เกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือมีประสิทธิภาพ 83.50/84.23 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 แสดงว่าเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย มีความสนุกสนานกระตุ้นให้นักเรียนอยากเรียนรู้ จึงทำให้นักเรียนจดจำเนื้อหาได้มากยิ่งขึ้น และทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ได้เฉลี่ยร้อยละ 83.50 และนักเรียนสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียน ได้เฉลี่ยร้อยละ 84.23 เนื่องมาจากผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐานของโรงเรียน ดำเนินการวิเคราะห์หลักสูตรสาระการเรียนรู้แล้วนำไปจัดทำเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์

ช่วยสอน เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย โดยคำนึงถึงหลักการ การออกแบบต่าง ๆ อีกทั้งยังได้ผ่านผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไข ด้านสื่อการเรียนการสอน เนื้อหา และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้นำเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทยไปทดลองใช้ก่อน แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง จึงทำให้เกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทยมีประสิทธิภาพ สามารถตอบสนองกับผู้เรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้แตกต่างกัน ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และทบทวนเนื้อหาได้ตามความต้องการ จึงส่งผลให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพในการเรียนรู้ที่สูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ อรุษา [5] ได้ศึกษาวิจัย เรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการสร้างเว็บเพจด้วยโปรแกรม Notepad สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสตรีวัดระฆังสร้างบทเรียนนี้ได้ออกแบบตามหลักการของการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งมีการนำเสนอในส่วนของการใช้ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง รวมอยู่ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จึงทำให้บทเรียนนี้เป็นที่น่าสนใจ สำหรับผู้เรียน ซึ่งเป็นการสร้างแรงจูงใจที่ดีสำหรับผู้เรียน ซึ่งจะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความพยายามไปสู่เป้าหมาย ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างเว็บเพจ ด้วยโปรแกรม Notepad สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 4 โรงเรียนสตรีวัดระฆัง มีประสิทธิภาพ 80.94/82.00 และนักเรียนมีความเห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณภาพเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภาณุมาศ [6] ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ เรื่องกระบวนการทัศนใหม่ทางเทคโนโลยีทางการศึกษา พบว่าบทเรียนผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ เรื่องกระบวนการทัศนใหม่ทางเทคโนโลยีทางการศึกษา ซึ่งในบทเรียนมีฐานข้อมูล เอกสาร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวเกี่ยวกับรายวิชาโดยเมื่อนำมาใช้ในการวิจัยผลที่ได้คือ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 78.88/76.66 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 70/70 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียนและยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภคพร [7] ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียออนไลน์ร่วมกับการจัดการ

เรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องหลักการทำงานเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดศรีสุดาราม ผลการวิจัยพบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรูปแบบร่วมมือ มีประสิทธิภาพ 81.67/80.39 ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

5.2 อภิปรายผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องภูมิศาสตร์ประเทศไทย และการเรียนแบบปกติ

จากการวิจัยครั้งนี้ พบว่าผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย และการเรียนแบบปกติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คะแนนก่อนเรียนของทั้ง 2 กลุ่มใกล้เคียงกัน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.80 และ 10.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.14 และ 2.10 ตามลำดับ คะแนนหลังเรียนของทั้ง 2 กลุ่ม แตกต่างกัน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.27 และ 18.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.25 และ 2.70 ตามลำดับ โดยมีค่า t เท่ากับ 7.118 เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยแล้วพบว่า คะแนนเฉลี่ยรวมหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ จิราพร [8] ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ผลสัมฤทธิ์ ความคงทน และเจตคติทางการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาที่ได้รับการสอน โดยใช้เกมและการสอนตามปกติ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ 55.13 คะแนน และ 46.64 คะแนน ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม และคะแนนเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับ ศรีสุดา [9] ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการสอนวิชาคอมพิวเตอร์บูรณาการคณิตศาสตร์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียน ที่เรียนด้วยเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการสอนวิชาคอมพิวเตอร์บูรณาการ

คณิตศาสตร์กับนักเรียนที่เรียนแบบปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับวรรณกรรม [10] กล่าวว่า เกมมีคำแนะนำการใช้บทเรียนกับผู้เรียนอย่างชัดเจน และให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์โดยใช้เมาส์ เพื่อเล่นเกมทำให้เกิดการเรียนรู้ได้มากขึ้นรวมทั้งในเกม มีทั้งภาพ เสียงบรรยาย และเสียงดนตรีประกอบ ทำให้เกิดความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น รูปแบบเกมง่าย สามารถเล่นซ้ำได้ตลอดเวลา ตอบสนองการเรียนการสอนรายบุคคลได้ดี การให้เด็กได้เรียนรู้ไปเรื่อย ๆ ตามลำดับเนื้อหาและความสามารถของตนจะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่

6. ข้อเสนอแนะในการวิจัย

6.1 ข้อเสนอแนะในการนำเกมไปใช้

6.1.1 ผู้สอนที่เป็นผู้ใช้งานควรมีทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์ระดับพื้นฐาน เพื่อไม่ให้เป็นอุปสรรคในด้านการปฏิสัมพันธ์ และการโต้ตอบกับผู้เรียนในระหว่างการเรียนการสอน

6.1.2 ควรพิจารณาความพร้อมของเทคโนโลยีอุปกรณ์ต่าง ๆ ผู้เรียน และสถานที่ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

6.1.3 การจัดการเรียนการสอนด้วยเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย ผู้สอนควรคำนึงถึงความเหมาะสมของเนื้อหากับผู้เรียน และควรสร้างแรงจูงใจในการเรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน

6.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

6.2.1 ควรมีการนำเสนอเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ เช่น บนเว็บ อุปกรณ์เคลื่อนที่

6.2.2 ควรออกแบบและพัฒนาเกมการศึกษาที่ผู้เรียนใช้ทักษะในการคิดวิเคราะห์

7. เอกสารอ้างอิง

[1] S. Jandang, "Effects of Learning by Co-Operative's Instructional Package on Learning Achievement and Teamwork's Ability, Science Subject of Pathomsuksa 6

Students," *Veridian E-Journal*, vol. 6, no. 2, pp. 567-581, May-August 2013. (in Thai)

[2] I. Maneekard, "Using the Electronic Book on Thailand Geography to Develop Concepts of Mathayom Suksa 1 Students," Chiang Mai University, Thailand, 2014. (in Thai)

[3] H. Cai, "Using augmented reality games as motivators for youth environmental education : An American Hart's tongue fern conservation project," Department of Environmental & Forest Biology, New York , 2013.

[4] S. Thongmak, "The Development of Interactive Educational Game on Tablet PC for Mathematics of Prathomsuksa 1," Bangkok : KMUTNB, Thailand, 2014. (in Thai)

[5] O. Sirirat, "The Development of Computer-assisted Instruction on Web Design with Notepad for Matthayomsuksa 4 Students of Satriwatrakkhang School," Bangkok : KU, Thailand, 2009. (in Thai)

[6] P. Mesprasat, A. Ridhikerd and C. Viriyavejakul, "A Development of Smartphone Learn on New Paradigms for Educational Technology," *Technical Education Journal King Mongkut's University of Technology North Bangkok*, vol. 8, no. 1, pp. 81-87, 2017. (in Thai)

[7] P. Sararak, "The development of online multimedia by using cooperative learning activities on operating principles of the computer lesson for level 5 elementary school students watsrisudaram school," Nakhon Pathom : SU, Thailand, 2013. (in Thai)

[8] J. Sukkrong, "Learning Achievement, Retention and Attitudes towards English Vocabulary Learning of students Taught through Games and Conventional Method," Songkla : PSU, Thailand, 2000. (in Thai)

- [9] S. Duangtod, P. Nilsook and P. Wannapiroon, "Development of Computer Games for Teaching Computer Courses Integrate Mathematic," *Technical Education Journal King Mongkut's University of Technology North Bangkok*, vol. 5, no. 1, pp. 117-125, 2014. (in Thai)
- [10] V. Komolphin, "Creating and Finding Efficiency of Computer-Assisted Instructional Lessons The game teaches the basics information technology for 2 grade students," Bangkok : KMUTNB, Thailand, 2007. (in Thai)