

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาเกมการสอนบนเว็บ เรื่องการสื่อสารข้อมูล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน 2 ซึ่งผลที่ได้จากการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของการวิจัย
2. กลุ่มเป้าหมาย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. วิธีดำเนินการวิจัย
5. สรุปผลการวิจัย
6. อภิปรายผล
7. ข้อเสนอแนะ

1. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.1 เพื่อพัฒนาเกมการสอนบนเว็บ เรื่อง การสื่อสารข้อมูล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน 2 ให้มีประสิทธิภาพ
- 1.2 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยเกมการสอนบนเว็บ เรื่อง การสื่อสารข้อมูล
- 1.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมการสอนบนเว็บ เรื่องการสื่อสารข้อมูล

2. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน 2 จังหวัดขอนแก่นที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 39 คน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาค้นคว้าประกอบด้วย

- 3.1 เกมการสอนบนเว็บ เรื่องการสื่อสารข้อมูลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
- เกมการสอนบนเว็บจะจัดการเรียนโดยให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียนไปตามลำดับด้วยตนเองและ

ตอบสนองต่อกิจกรรมต่าง ๆ ที่ปรากฏบนหน้าจอคอมพิวเตอร์โดยผ่านทางการกดแป้นอักขระ และเมาส์ใช้เวลาในการเรียนแต่ละหน่วยการเรียนรู้ประมาณ 50 นาที จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ มีค่าประสิทธิภาพของบทเรียนเท่ากับ 82.44/83.11

3.2 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

เป็นข้อสอบที่สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของเกมนการสอนบนเว็บ เรื่อง การสื่อสารข้อมูล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.10 - 0.90 ค่าดัชนีปี (อำนาจการจำแนก) อยู่ระหว่าง 0.20 - 1.00 และคำนวณค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับได้ 0.71

3.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมนการสอนบนเว็บ

เป็นแบบสอบถามสำหรับนักเรียนหลังจากได้เรียนด้วยเกมนการสอนบนเว็บเรื่อง การสื่อสารข้อมูลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีรายการให้ประเมินระดับความพึงพอใจของผู้เรียน จำนวน 10 ข้อ โดยกำหนดเกณฑ์คะแนน 5, 4, 3, 2, 1 ตามระดับ ความพึงพอใจ

4. วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยดังนี้

4.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งได้แก่ เกมการสอนบนเว็บ เรื่อง การสื่อสารข้อมูล แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง การสื่อสารข้อมูล แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่องการสื่อสารข้อมูล แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อเกมนการสอนบนเว็บ เรื่องการสื่อสารข้อมูล

4.2 สํารวจทรัพยากรและศักยภาพคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในศึกษา

4.3 เลือกกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย

4.4 สร้างเครื่องมือ ได้แก่ เกมการสอนบนเว็บ เรื่องการสื่อสารข้อมูล แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่องการสื่อสารข้อมูล แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อเกมนการสอนบนเว็บ เรื่องการสื่อสารข้อมูล

4.5 เสนอเครื่องมือต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม

4.6 ปรับปรุงเครื่องมือตามข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญแล้วนำไปหาประสิทธิภาพและนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.7 นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล

4.8 สรุปรายงานผลการศึกษา

5. สรุปผลการวิจัย

5.1 เกมการสอนบนเว็บ เรื่องการสื่อสารข้อมูล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีค่าประสิทธิภาพ 82.44/83.11

5.2 นักเรียนที่เรียนด้วยเกมการสอนบนเว็บ เรื่องการสื่อสารข้อมูล มีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.3 นักเรียนที่เรียนด้วยเกมการสอนบนเว็บ เรื่องการสื่อสารข้อมูล มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดต่อการเรียนรู้ที่ใช้ดำเนินเรื่องน่าสนใจรองลงมาคือการนำเสนอเกมเรียงลำดับต่อเนื่อง ไม่สับสนและตัวอักษรและข้อความชัดเจนเหมาะสม และคำแนะนำและวิธีการใช้เกมเข้าใจง่ายตามลำดับ

6. อภิปรายผล

การพัฒนาเกมการสอนบนเว็บ เรื่องการสื่อสารข้อมูล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ทำให้ได้ เกมการสอนบนเว็บที่มีประสิทธิภาพสามารถให้ความรู้ความเข้าใจในเรื่อง การสื่อสารข้อมูล แก่นักเรียนได้เป็นอย่างดีและสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้ ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยแบ่งการอภิปรายเป็น 3 ตอน ดังนี้

6.1 เกมการสอนบนเว็บ เรื่องการสื่อสารข้อมูล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีค่าประสิทธิภาพ 82.44/83.11 ทั้งนี้เนื่องมาจากกระบวนการพัฒนาเกมการสอนที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้รูปแบบการเรียนการสอนด้วยการใช้เกมการสอนบนเว็บนี้แตกต่างจากการนั่งเรียนในห้องเรียนหรือการค้นคว้าจากในตำราเรียนด้วยลักษณะการนำเสนอแบบมัลติมีเดีย (Multimedia) ผู้เล่นเกมสามารถที่จะฟังเสียงบรรยายและเห็นภาพประกอบทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวที่มีสีสันสวยงามซึ่งช่วยสร้างความสนใจได้มาก นอกจากนี้คุณลักษณะของเกมยังมีองค์ประกอบต่างๆ ตามทฤษฎีของมาโลน (Malone's Motivation Theory) Malone (1980) ที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียน นั่นคือ ความท้าทาย (Challenge) ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) จินตนาการเพื่อฝัน (Fantasy) และการควบคุม (Learner Control) ซึ่งสอดคล้องกับ Christos Bouras และคณะ (2003) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ Web-Based Game มีวิธีการเล่นผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผลการวิจัยพบว่า Game Based Learning ช่วยให้นักศึกษาเข้าใจบทเรียนได้ดีกว่าเพราะว่าพวกเขาได้ฝึกแบบฝึกหัดในเกม นอกจากนี้นักศึกษายังสนใจที่จะค้นหาคำความรู้เพิ่มเติมในส่วนที่เกี่ยวข้องด้วยตัวเองอีกด้วย

6.2 การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคะแนนทดสอบหลังเรียนและก่อนเรียน พบว่าหลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนรู้จากเกมการสอนบนเว็บ เรื่องการสื่อสารข้อมูลแล้วผู้เรียนสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนสูงกว่าคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่

ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเกมการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทำให้สร้างความสนใจให้กับผู้เรียน โดยการนำการ์ตูน ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงบรรยาย อีกทั้งวิธีการเล่นไม่ยุ่งยากหรือซับซ้อนตัวอักษรอ่านได้ง่าย ภาพประกอบมีสีสันสวยงาม รวมทั้งภาษาที่ใช้เข้าใจได้ง่าย ซึ่งสอดคล้องกับฉันทกร สงคราม และ อัญชลี แซ่ถู่ (2552) ได้ศึกษา การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เสริมความรู้ทางการเกษตร เรื่อง การปลูกผักคะน้า พบว่า นักเรียนที่เล่นเกมคอมพิวเตอร์เสริมความรู้ทางการเกษตร เรื่องการปลูกผักคะน้ามีคะแนนจากการทำแบบทดสอบ หลังการเล่นสูงกว่าก่อนเล่นเกม สาเหตุที่การเรียนรู้ด้วยเกมการสอนบนเว็บผลการเรียนสูงหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนเป็นเพราะเกมเป็นสื่อการเรียนรู้ที่นักเรียนชื่นชอบ เกมทำให้นักเรียนเกิดความสนใจ และเกมทำให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจากเบื่อหน่ายจากการเรียนเป็นสนุกสนานกับการเรียนซึ่งสอดคล้องกับ Kamran Sedighian และคณะ (1998) ได้ศึกษาในหัวข้อเรื่อง An Interface Strategy for Promoting Reflective Cognition in Children โดยการออกแบบเกมสอนคณิตศาสตร์ให้แก่เด็กประถมศึกษา และนำเกมที่ออกแบบไปทดลองเพื่อให้ทราบถึงผลสัมฤทธิ์จากการเรียนผ่านสื่อ นอกจากนี้ ธาราทิพย์ คำสิงห์นอก (2550) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ ชุด พิชัยพลังงาน : พิชัยโลก สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 พบว่า เกมคอมพิวเตอร์ ชุด พิชัยพลังงาน : พิชัยโลก ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่ามาตรฐาน 80/80 ที่กำหนด นักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้หลังการเรียน เพิ่มขึ้นกว่าก่อนการเรียน

6.3 ความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อเกมการสอนบนเว็บ เรื่องการสื่อสารข้อมูล นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดคือ การ์ตูนที่ใช้ดำเนินเรื่องน่าสนใจ รองลงมาคือการนำเสนอเกมเรียงลำดับต่อเนื่องไม่สับสนและตัวอักษรและข้อความชัดเจนเหมาะสมและคำแนะนำ และวิธีการใช้เกมเข้าใจง่าย ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องมาจากการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบเกมการสอนบนเว็บโดยคำนึงถึงการนำเสนอเกมที่น่าสนใจ เรียงลำดับต่อเนื่องไม่สับสน การ์ตูนที่ใช้ดำเนินเรื่องน่าสนใจ เสียงบรรยายในระหว่างเล่นเกมชัดเจนและน่าฟัง ตัวอักษรและข้อความชัดเจนเหมาะสม ซึ่งทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดต่อเกมการสอนบนเว็บ เรื่องการสื่อสารข้อมูล ซึ่งสอดคล้องกับจิราภรณ์ โกธรรม (2543) ได้ศึกษาในหัวข้อเรื่อง การพัฒนาเกมการเรียนการสอนวิชาการอ่านอังกฤษเชิงวิเคราะห์สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมปลาย เพื่อใช้ฝึกเพิ่มเติมจากการเรียนปกติในชั้นเรียนผลการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลอง มีทัศนคติที่ดีต่อการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ในการเรียน และสามารถอ่านภาษาอังกฤษเข้าใจได้เพิ่มขึ้น ยังสอดคล้องกับ สาวิตรี ดีสินธุ์ (2551) ได้ทำการศึกษาในหัวข้อเรื่อง การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สารการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดต่อการใช้เกมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะในการนำเกมการสอนบนเว็บไปใช้

7.1.1 ผู้ควบคุมชั้นเรียน ควรมีทักษะในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และศึกษาคำแนะนำในการเรียนรู้จากเกมการสอนบนเว็บให้เข้าใจ เพราะหากเกิดปัญหาในระหว่างเรียนก็จะสามารถช่วยเหลือและให้คำแนะนำแก่นักเรียนได้

7.1.2 ควรนำเกมการสอนบนเว็บเข้าไปมีบทบาทในการเรียนการสอนมากขึ้น เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

7.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

7.2.1 ควรมีการพัฒนาเกมการสอนบนเว็บในเนื้อหาอื่นๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนและทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพต่อไป

7.2.2 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เกมการสอนบนเว็บกับการสอนบนเว็บแบบอื่น