

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1.เพื่อพัฒนานวัตกรรมด้านการอ่านหนังสือประกอบการเรียนรู้ AR application โดยการประยุกต์ใช้สอนภาษาอังกฤษประกอบหนังสือนิทานพื้นบ้านไทย 2.เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้ AR application ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และ 3.เพื่อศึกษาความพึงพอใจ ของผู้เรียนที่มีต่อสื่อการเรียนรู้ AR application โดยการประยุกต์ใช้สอนภาษาอังกฤษประกอบหนังสือนิทานพื้นบ้านไทย เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ 1.แบบประเมินคุณภาพสื่อการเรียนรู้ AR application 2.แบบทดสอบหลังการเรียนรู้ และ 3.แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อสื่อการเรียนรู้ AR application

สำหรับกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา ได้แก่

1. การประเมินความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้สื่อการเรียนรู้ AR application จากการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Judgement nonrandom หรือ Purposive method) และใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 5 โรงเรียน คือ โรงเรียนราชวินิต โรงเรียนคลองบ้านพร้าว โรงเรียนพิบูลอุปถัมภ์ โรงเรียนวัดคลองสี่ และโรงเรียนบางขวดอนุสรณ์ จำนวน 400 คน

2. การหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้ AR application ใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) จากกลุ่มประชากรที่ใช้ศึกษา โดยกลุ่มตัวอย่างครั้งนี้จะต้องมีอุปกรณ์พกพา ได้แก่ สมาร์ทโฟน หรือแท็บเล็ตที่สามารถใช้ร่วมกับสื่อการเรียนรู้ AR application จำนวน 60 คน

การดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1.การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AR เพื่อสร้างสื่อการเรียนรู้ กระบวนการสร้างประกอบด้วย การออกแบบใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมโดยจะต้องมีปฏิสัมพันธ์ในแบบเรียนให้เข้ากับผู้ใช้งาน การทำกราฟฟิก การทดลองใช้ และการปรับปรุงเพื่อให้สามารถใช้งานได้ง่าย 2.การจัดทำเนื้อหาสื่อการเรียนรู้ เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และ 3.การประเมินประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ และกลุ่มตัวอย่าง และประเมินผลความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการเรียนรู้บนอุปกรณ์พกพา ด้วยแบบประเมินระดับความสนใจ 5 ระดับ

การวิเคราะห์ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยระดับการแปลผลจากสถิติเชิงพรรณนาใช้มาตราส่วน (Rating scale) ตามแบบไลเกอร์ด 5 ระดับ ได้แก่ 4.5 – 5 คือ มากที่สุด (ร้อยละ 90-100) 3.5 – 4.49 คือ มาก (ร้อยละ 70-89) 2.5 – 3.49 คือ ปานกลาง (ร้อยละ 50-69) 1.5 – 2.49 คือ น้อย (ร้อยละ 30-49) และ 1 – 1.49 คือ น้อยที่สุด (ร้อยละ 0-29)

เกณฑ์การให้คะแนนประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้ มีดังนี้

5	หมายถึง	มีคุณภาพดีมาก
4	หมายถึง	มีคุณภาพดี
3	หมายถึง	มีคุณภาพปานกลาง
2	หมายถึง	ต้องปรับปรุง
1	หมายถึง	ใช้ไม่ได้

สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่ ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้สูตรสัดส่วน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้อินเตอร์แอคทีฟ AR application โดยใช้เกณฑ์ 80/80

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและสร้างสื่อการเรียนรู้อินเตอร์แอคทีฟ AR application โดยการประยุกต์ใช้สอนภาษาอังกฤษประกอบหนังสือนิทานพื้นบ้านไทย สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. ได้สื่อการเรียนรู้อินเตอร์แอคทีฟ AR application โดยการประยุกต์ใช้สอนภาษาอังกฤษประกอบหนังสือนิทานพื้นบ้านไทย เรื่อง เกาะหนูเกาะแมง พร้อมคู่มือการใช้งานจำนวน 1 ชุด

2. ประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้อินเตอร์แอคทีฟ สรุปได้ดังนี้

2.1 ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า สื่อการเรียนรู้อินเตอร์แอคทีฟ AR application มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.62$) เมื่อพิจารณารายการประเมินส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมาก

2.2 นักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ได้เรียนรู้จากการใช้สื่อการเรียนรู้อินเตอร์แอคทีฟ AR application มีประสิทธิภาพ 86.08/92.42 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

3. การประเมินความพึงพอใจต่อการใช้สื่อการเรียนรู้อินเตอร์แอคทีฟ

นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อการเรียนรู้อินเตอร์แอคทีฟในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.60$) เมื่อพิจารณารายการประเมิน พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจด้านรูปภาพ ตัวอักษร ภาษา และเทคนิคการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{x} = 4.68$) รองลงมา ได้แก่ ด้านความน่าสนใจ ด้านความรู้ความเข้าใจและการนำไปใช้ และด้านเนื้อหา โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{x} = 4.64$, $\bar{x} = 4.61$ และ $\bar{x} = 4.47$ ตามลำดับ

5.2 อภิปรายผล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาสื่อการเรียนรู้อินเตอร์แอคทีฟโดยใช้เทคโนโลยีเพื่อจัดทำสื่อการเรียนรู้อินเตอร์แอคทีฟ AR application โดยการประยุกต์ใช้สอนภาษาอังกฤษประกอบหนังสือนิทานพื้นบ้านไทย ซึ่งได้ผ่านขั้นตอนการออกแบบ ทดสอบ และปรับปรุงสื่อการเรียนรู้อินเตอร์แอคทีฟจนสมบูรณ์ และเมื่อนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เมื่อกลุ่มตัวอย่างได้ทดสอบและใช้สื่อแล้ว พบว่า สื่อการเรียนรู้อินเตอร์แอคทีฟ AR application มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยสื่อการเรียนรู้อินเตอร์แอคทีฟสามารถดึงดูดความสนใจผู้เรียนได้เป็นอย่างดี และเมื่อผู้เรียนนำกลับไปเรียนรู้อย่างอิสระโดยสามารถปฏิสัมพันธ์กับสื่อการเรียนรู้อินเตอร์แอคทีฟจะทำให้เข้าใจบทเรียนได้ดีขึ้น ซึ่งตรงกับวัตถุประสงค์ของการสร้างสื่อการเรียนรู้อินเตอร์แอคทีฟ ทั้งนี้ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้อินเตอร์แอคทีฟได้อย่างสนุกสนาน และเรียนรู้อินเตอร์แอคทีฟได้ด้วยตนเองในทุกที่ทุกเวลา สอดคล้องกับการศึกษาของ Romney (2012), Moore และ Atkin (2012), และ Amelink, Scales, และ Tront (2012) ซึ่งพบว่า การเรียนรู้อินเตอร์แอคทีฟผ่านอุปกรณ์แท็บเล็ตมีข้อดีที่ความสวยงาม และสร้างความน่าสนใจแก่ผู้เรียน

นอกจากนี้การเรียนรู้อินเตอร์แอคทีฟผ่านสื่อการเรียนรู้อินเตอร์แอคทีฟในอุปกรณ์พกพา ได้แก่ แท็บเล็ต หรือสมาร์ทโฟนถือเป็นการสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้อินเตอร์แอคทีฟ สอดคล้องกับการกำหนดรูปแบบและเนื้อหาที่จะทำการสอนภาษาอังกฤษ 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ของสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2551) ที่กำหนดไว้ดังนี้

ชั่วโมงที่ 1 นำเทคโนโลยีมาใช้ในการสอนภาษาอังกฤษ เช่น การนำอินเทอร์เน็ต หรือแอปพลิเคชันต่างๆ มาใช้

ชั่วโมงที่ 2 เน้นภาษาอังกฤษที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (Functional English)

ชั่วโมงที่ 3 จัดการเรียนการสอนโดยใช้หนังสือ เช่น อ่านนิทานภาษาอังกฤษ เพื่อเพิ่มทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ

ชั่วโมงที่ 4 เน้นให้เด็กรู้คำศัพท์อย่างน้อยวันละ 5 คำ เพราะการมีคลังคำศัพท์จำนวนมากจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนภาษาอังกฤษของเด็กเช่นกัน โดยจะมีการกำหนดชัดเจนว่าในแต่ละระดับชั้นจำเป็นต้องรู้คำศัพท์กี่คำ อาทิ นักเรียนชั้น ป.1-ม.6 ต้องเรียนรู้คำศัพท์ระดับชั้นละ 1,000 คำ เมื่อนักเรียนจบการศึกษาชั้น ม.6 ควรรู้คำศัพท์รวมแล้ว 12,000 คำ ซึ่งเราจะไม่ยึดเยียดให้เด็กท่องคำศัพท์ แต่จะใช้วิธีการต่าง ๆ ให้เด็กจำคำศัพท์ได้ เช่น การดูหนังและการฟังเพลง เป็นต้น

ชั่วโมงที่ 5 เป็นชั่วโมงชมเสริมผู้ที่เรียนอ่อนภาษาอังกฤษ ส่วนคนที่เก่งแล้วจะมีกิจกรรมให้เรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น การดูการ์ตูนหรือภาพยนตร์ภาษาอังกฤษ ซึ่งจะเป็นการส่งเสริมให้เด็กเก่งมากขึ้น ทั้งนี้ครูผู้สอนอาจสอดแทรกเนื้อหาด้านไวยากรณ์ในชั่วโมงสอนด้วย อีกทั้งสามารถปรับหรือสลับเนื้อหาในชั่วโมงที่สอนได้ตามความเหมาะสมตามบริบทของโรงเรียนและนักเรียนในชั้นเรียน

ดังนั้น การสนับสนุนให้นักเรียนสามารถทบทวนความรู้ได้ตลอดเวลาในห้องเรียน ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนรู้ การกำหนดรูปแบบ และเนื้อหาสำหรับการเรียนการสอนรายวิชาภาษาอังกฤษ จึงมีส่วนสำคัญในการสร้างความเข้าใจที่เรียนอย่างยั่งยืน ซึ่งการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AR เพื่อสร้างสื่อการเรียนรู้จะเป็นประโยชน์มาก ทั้งนี้ การใช้แอปพลิเคชันในอุปกรณ์พกพาจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดแรงกระตุ้นอยากเรียนรู้เนื่องจาก สนุกและมีความสุข จึงเป็นการดึงดูดความสนใจให้ผู้เรียนสนใจอยากเรียนรู้เพิ่มขึ้น และผู้เรียนสามารถเรียนรู้เพิ่มเติมนอกห้องเรียนด้วยตนเอง ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น

5.3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ทางคณะวิจัยได้ดำเนินงานทั้งในส่วนของการเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดทำสื่อการเรียนรู้ AR application และการประเมินผลสื่อการเรียนรู้ พบว่า การนำสื่อการเรียนรู้ไปใช้งานยังมีข้อจำกัดอยู่บ้าง ดังนั้น เพื่อให้การนำสื่อไปใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุด ทางคณะวิจัยจึงได้รวบรวมและสรุปข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. สื่อการเรียนรู้ AR application สามารถใช้ร่วมกับแท็บเล็ต หรือสมาร์ทโฟนที่มีกล้องเท่านั้น
2. ครู/ผู้สอน หรือผู้ปกครองควรแนะนำวิธีการใช้ที่ถูกต้องให้แก่ผู้เรียน สำหรับการใช้งานสื่อการเรียนรู้ AR application ในครั้งแรก ทั้งนี้ ผู้เรียนยังไม่คุ้นเคยกับการใช้สื่อการเรียนรู้รูปแบบใหม่ในการใช้ครั้งแรกอาจจะยังใช้งานไม่สะดวก เนื่องจาก หากหันมุมกล้องไม่ได้ตรงตำแหน่งก็ทำให้ไม่เกิดภาพ เสียง หรือ ไม่สามารถโต้ตอบ ได้ เป็นต้น
3. ควรใช้แอปพลิเคชันร่วมกับหนังสือในที่มีแสงสว่างเพียงพอ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไปเพื่อพัฒนาต่อยอด และเผยแพร่สื่อการเรียนรู้ มีดังนี้

1. การจัดทำเนื้อหา (content) ของแอปพลิเคชันไม่ควรเกิน 30-50 เมกะไบต์ เพื่อความสะดวกในการดาวน์โหลดเพื่อติดตั้ง และการใช้งาน
2. การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ประเภทหนังสือด้วยเทคโนโลยี AR สามารถเพิ่มเติมมัลติมีเดียต่างๆ เช่น ภาพเคลื่อนไหว เสียง เป็นต้น และจัดทำขึ้นสำหรับหนังสือเล่มอื่นๆ หรือรายวิชาต่างๆ เพื่อให้สื่อการเรียนรู้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น
3. ควรมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมเพื่อจัดทำเครื่องมือซอฟต์แวร์ที่ให้ครู/ผู้สอน ผู้ปกครองสามารถจัดทำสื่อการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยี AR อย่างง่าย ได้ด้วยตนเอง