

# การศึกษาการจัดนิทรรศการการเรียนรู้ ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

โรงเรียนเทศบาลประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์

**Learning exhibition in common with the QR code technology on  
the topic of Asean for Mathayom suksa 4 of Thepsalaprachasan  
School, NaKhon Sawan Province.**

สุเมธวิทย์ ชาวลุ่มบัว<sup>1</sup> และวิวัฒน์ มีสุวรรณ<sup>2</sup>

Sumatwit Chaolumbua and Wiwat Meesuwan

## บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ คือ (1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพการจัดนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (2) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียน กับเกณฑ์ร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม (3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน โดยแหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ค้นคว้า คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ ปีการศึกษา 2557 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 42 จำนวน 150 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายผลการศึกษาค้นคว้า พบว่า (1) ผลการจัดนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.33/76.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อาเซียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

<sup>1</sup> นักศึกษาปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

<sup>2</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ที่ระดับ .05 (3) ผลการประเมินความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยนิตรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ (4) มีความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

**คำสำคัญ :** การจัดนิตรรศการการเรียนรู้ / เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด

## Abstract

The purpose of this study were 1) to create and find the efficiency of learning exhibition in common with the QR code technology on the topic of Asean for Mathayom Suksa 4 of Thepsalaprachasan School, NaKhon Sawan Province. 2) to compare achievement of students who study the learning exhibition in common with the QR code technology on the topic of Asean with criteria percentage of 50. 3) to study the students' opinion towards learning exhibition in common with the QR code technology on the topic of Asean. Resources used in the study were 150 students enrolling in Mathayom Suksa 4 of Thepsalaprachasan School, NaKhon Sawan Province during the academic year of 2014. The finding were as following : 1) the results of learning exhibition in common with the QR code on the topic of Asean are appropriated for study management. And the efficiency of learning exhibition in common with the QR code technology on the topic of Asean is higher than the criteria (80.33/76.67). 2) achievement of the students is higher than the criteria percentage of 50. And has a statistical significant at level .05. 3).the student opinions on the learning exhibition in common with the QR code technology on the topic of Asean was in the high level

**Keyword :** Exhibition / QR code technology

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในยุคโลกาภิวัตน์ที่สถานการณ์โลกเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ประเทศต่างๆ ให้ความสำคัญกับการรวมตัวกันในภูมิภาคเพื่อเพิ่มอำนาจต่อรองและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในเวทีระหว่างประเทศ "ประชาคมอาเซียน" (ASEAN Community) เกิดจากสมาคมแห่งประชาชาติเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (The Association of Southeast Asian Nations-ASEAN) หรือ"อาเซียน" โดยอาเซียนเดิมได้ถือกำเนิดจากการประกาศ "ปฏิญญากรุงเทพ" (Bangkok Declaration) โดยมีประเทศสมาชิกเมื่อเริ่มก่อตั้งรวม 5 ประเทศ ได้แก่ อินโดนีเซีย ไทย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และ สิงคโปร์ เมื่อปี 2510 เพื่อส่งเสริมความร่วมมือและช่วยเหลือซึ่งกันและกันในทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม เทคโนโลยี วิทยาศาสตร์ และการบริหาร ต่อมาอาเซียนได้ขยายวงสัมพันธ์ภาพออกไปสู่ประเทศโดยรอบที่เคยอยู่ในค่ายคอมมิวนิสต์มาก่อนและเพิ่มสมาชิกขึ้นเป็น 10 ประเทศ โดยเวียดนาม ได้เข้าเป็นสมาชิกเมื่อ ปี 2538 ประเทศสาธารณรัฐประชาชนลาวและพม่า ในปี 2540 และกัมพูชาได้เป็นสมาชิกรายที่ 10 ซึ่งเป็นรายสุดท้ายที่เข้าร่วมในอาเซียนเมื่อปี 2542 เมื่อเดือนธันวาคม 2540 ผู้นำอาเซียนได้รับรองเอกสาร "วิสัยทัศน์อาเซียน 2020" กำหนดเป้าหมายหลัก 4 ประการ เพื่อมุ่งพัฒนาอาเซียนไปสู่ "ประชาคมอาเซียน" (ASEAN Community) ให้เป็นผลสำเร็จภายในปี 2563 (ค.ศ. 2020) ซึ่งจะประกอบด้วย "เสาประชาคมหลักรวม 3 เสา" ได้แก่ ประชาคมความมั่นคงอาเซียน ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน และประชาคมสังคม-วัฒนธรรมอาเซียน รวมทั้งจัดโครงสร้างองค์กรของอาเซียนรองรับภารกิจและพันธกิจรวมทั้งแปลงสภาพอาเซียนจากองค์กรที่มีการรวมตัวหรือร่วมมือกันแบบหลวมๆ เพื่อสร้างและพัฒนามาสู่สภาพการเป็น "นิติบุคคล" ซึ่งเป็นที่มาของการนำหลักการนี้ไปร่างเป็น "กฎบัตรอาเซียน" ซึ่งทำหน้าที่เป็น "ธรรมนูญ" การบริหารปกครองกลุ่มประเทศอาเซียนทั้ง 10 ประเทศซึ่งผืนีกกำลัง

เป็นหนึ่งเดียวกัน ดังปรากฏตามสโลแกนที่ว่า "สิบชาติ หนึ่ง อาเซียน" (องค์กรไม่แสวงหาผลกำไร, 2557)

จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 การเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ว่ามนุษย์ดำรงชีวิตอย่างไร ทั้งในฐานะปัจเจกบุคคลและการอยู่ร่วมกันในสังคม การปรับตัวตามสภาพแวดล้อม การจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด นอกจากนี้ ยังช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจถึงการ พัฒนา เปลี่ยนแปลงตามยุคสมัย กาลเวลา ตามเหตุปัจจัยต่างๆ ทำให้เกิดความเข้าใจในตนเองและผู้อื่น มีความอดทน อดกลั้น ยอมรับในความแตกต่างและมีคุณธรรม สามารถ นำความรู้ไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิต เป็นพลเมืองดีของ ประเทศชาติ และสังคมโลก จึงได้กำหนดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับ การอยู่ร่วมกันในสังคม ที่มีความเชื่อมสัมพันธ์กัน และมีความแตกต่างกันอย่างหลากหลาย เพื่อช่วยให้สามารถ ปรับตนเองกับบริบทสภาพแวดล้อม เป็นพลเมืองดี มีความ รับผิดชอบ มีความรู้ ทักษะ คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม โดยได้กำหนดสาระต่างๆ ไว้ คือ ศาสนา ศิลธรรมและ จริยธรรม เป็นแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับศาสนา ศิลธรรม จริยธรรม หลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตน นับถือ การนำหลักธรรมคำสอนไปปฏิบัติในการพัฒนาตนเอง และการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข เป็นผู้กระทำความดี มีค่านิยมที่ดีงาม พัฒนาการตนเองอยู่เสมอ รวมทั้งบำเพ็ญประโยชน์ ต่อสังคมและส่วนรวม หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการ ดำเนินชีวิต ระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบันการ ปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็น ประมุข ลักษณะและความสำคัญ การเป็นพลเมืองดี ความ แตกต่างและความหลากหลายทางวัฒนธรรม ค่านิยม ความ เชื่อ ปลูกฝังค่านิยมด้านประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ ทรงเป็นประมุข สิทธิ หน้าที่ เสรีภาพการดำเนินชีวิตอย่าง สันติสุขในสังคมไทยและสังคมโลก เศรษฐศาสตร์ การผลิต การแจกจ่ายและการบริโภคสินค้าและบริการ การบริหาร จัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดอย่างมีประสิทธิภาพ การ ดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพและการนำหลักเศรษฐกิจพอเพียง

ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ประวัติศาสตร์ เวลาและยุคสมัยทาง ประวัติศาสตร์ วิธีการทางประวัติศาสตร์ พัฒนาการของ มนุษยชาติจากอดีตถึงปัจจุบัน ความสัมพันธ์และเปลี่ยนแปลง ของเหตุการณ์ต่างๆ ผลกระทบที่เกิดจากเหตุการณ์สำคัญใน อดีต บุคคลสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ใน อดีต ความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย แหล่งอารยธรรมที่สำคัญของโลก และภูมิศาสตร์ ลักษณะของ โลกทางกายภาพ ลักษณะทางกายภาพ แหล่งทรัพยากร และภูมิอากาศของประเทศไทย และภูมิภาคต่างๆ ของโลก การใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ความสัมพันธ์กัน ของสิ่งต่างๆ ในระบบธรรมชาติ ความสัมพันธ์ของมนุษย์ กับสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ และสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น การนำเสนอข้อมูลภูมิสารสนเทศ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อ การพัฒนาที่ยั่งยืน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และศึกษาความ เป็นไปของโลกอย่างกว้างขวางและลึกซึ้งยิ่งขึ้น ได้รับการส่งเสริม สนับสนุนให้พัฒนาตนเองเป็นพลเมืองที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม ปฏิบัติตามหลักธรรมของศาสนาที่ตนนับถือ รวมทั้งมีค่านิยมอันพึงประสงค์ สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นและอยู่ ในสังคมได้อย่างมีความสุข รวมทั้งมีศักยภาพเพื่อการศึกษา ต่อในชั้นสูงตามความประสงค์ได้ ได้เรียนรู้เรื่องภูมิปัญญา ไทย ความภูมิใจในความเป็นไทย ประวัติศาสตร์ของชาติไทย ยึดมั่นในวิถีชีวิต และการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมี พระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ได้รับการส่งเสริมให้มีนิสัยที่ ดีในการบริโภค เลือกและตัดสินใจบริโภคได้อย่างเหมาะสม มีจิตสำนึก และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ ประเพณีวัฒนธรรม ไทย และสิ่งแวดล้อม มีความรักท้องถิ่นและประเทศชาติ มุ่งทำประโยชน์ และสร้างสิ่งที่ดีงามให้กับสังคม และเป็นผู้ มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งนำ ตนเองได้ และสามารถแสวงหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ ต่างๆ ในสังคมได้ตลอดชีวิต (หลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551, 2551)

นิทรรศการเป็นการรวบรวมสิ่งของและวัสดุเป็น ชุดๆ เพื่อขมวดความคิดตามวัตถุประสงค์ทางการศึกษา หากเป็นกิจกรรมด้านการค้าการจัดนิทรรศการเป็นการ

แสดงผลงานสินค้า ผลิตภัณฑ์หรือกิจกรรมให้คนทั่วไปชม (ราชบัณฑิตยสถาน, 2542) หรือเป็นการจัดแสดงสื่อที่รวบรวมได้แก่ชุมชน อาจเป็นผลงานศิลปะอุตสาหกรรมหรือการโฆษณาสินค้า นอกจากนี้อาจเป็นการรวบรวมงานประติมากรรมต่างๆ หรือสิ่งของอื่นๆ เพื่อจัดแสดงในที่สาธารณะที่ผู้คนสามารถเข้าไปชมได้ เป็นการสร้างความสนใจให้กับผู้ที่ผ่านไปผ่านมา การให้ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ความคิด ระวังให้เกิดความสนใจเกี่ยวกับเนื้อหาซึ่งกระตุ้นให้มีการกระทำบางอย่าง (ณรงค์ สมพงษ์, 2535)

เทคโนโลยีบาร์โค้ด หรือ รหัสแท่ง (อังกฤษ: barcode) เป็นเครื่องหมายแทนข้อมูลชนิดหนึ่งที่เครื่องจักรสามารถอ่านได้ด้วยแสง (optical machine-readable) ซึ่งข้อมูลนั้นมักเกี่ยวข้องกับวัตถุที่มันติดอยู่ บาร์โค้ดโดยแรกเริ่มใช้รูปแบบ "บาร์" หรือ "แท่ง" คือเส้นขนานหลาย ๆ เส้นที่มีความหนาและช่องไฟต่างๆ วางเรียงกันอยู่อย่างมีกฎเกณฑ์ ซึ่งรูปแบบนี้อาจเรียกว่า เชิงเส้น หรือ หนึ่งมิติ (1D) ก็ได้ เวลาต่อมาได้มีการพัฒนารูปแบบเป็นจุด สีเหลี่ยม หกเหลี่ยม และรูปแบบทางเรขาคณิตอื่นๆ ใน สองมิติ (2D) ถึงแม้ระบบสองมิตินี้ใช้สัญลักษณ์ที่หลากหลาย โดยรวมก็ยังคงเรียกว่าบาร์โค้ดอยู่เช่นเดิม บาร์โค้ดดั้งเดิมอ่านด้วยเครื่องกราฟิกด้วยแสงชนิดพิเศษที่เรียกว่าเครื่องอ่านบาร์โค้ด แต่ต่อมาเครื่องกราฟิกชนิดอื่นและซอฟต์แวร์แปลความหมายก็มีให้ใช้ในอุปกรณ์ต่างๆ รวมไปถึงเครื่องพิมพ์ตั้งโต๊ะชนิดที่กราฟิกภาพได้ และสมาร์ตโฟน

จากเหตุผลและประโยชน์ของการจัดนิทรรศการและเทคโนโลยีบาร์โค้ด ดังกล่าว ผู้ศึกษาค้นคว้าจึงมีความสนใจที่จะจัดนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อันเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและการเรียนในระดับสูงขึ้นไป

## วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพการจัดนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ กับเกณฑ์ร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์

## ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพการจัดนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์

### 1.1 ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

1.1.1 ผู้ให้ข้อมูลในการตรวจสอบความเหมาะสมของการจัดนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน โดยเลือกผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติ คือ เป็นครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษขึ้นไป และมีประสบการณ์ด้านการสอนไม่ต่ำกว่า 10 ปี โดยใช้แบบประเมินคุณภาพของการจัดนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์

1.1.2 ผู้ให้ข้อมูลในการทดลองจัดนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของภาษาเวลาที่ใช้และความน่าสนใจของกิจกรรม คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 3 และ 9 คน และตรวจสอบประสิทธิภาพของการจัดนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด (QR code) เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 30 คน

## 1.2 ขอบเขตด้านตัวแปร

1.2.1 ความเหมาะสมของการจัดนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

1.2.2 ประสิทธิภาพของการจัดนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ 75/75

## 1.3 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การจัดนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้ย่อยจำนวน 2 หน่วย คือ

หน่วยที่ 1 กำเนิดอาเซียน

หน่วยที่ 2 ประเทศสมาชิกอาเซียน

ขั้นตอนที่ 2 การเปรียบเทียบผลการจัดนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด (QR code) เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์

## 2.1 ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูล คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนเทศบาลประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 42 จำนวน 150 คน

## 2.2 ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรต้น คือ การจัดนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาอาเซียน เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์

## 3.1 ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูล คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนเทศบาลประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 42 จำนวน 150 คน

## 3.2 ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรที่ศึกษา คือ ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

## 3.3 ขอบเขตด้านเนื้อหา

ผู้ศึกษาค้นคว้าศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนต่อการจัดนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในแต่ละด้านประกอบด้วย ด้านการบรรจุจุดประสงค์ของแผนการสอน

ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียน และด้าน การวัดและประเมินผล

**ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพการจัด นิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีควาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียน เทศบาลประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์**

#### แหล่งข้อมูล

1. ในการการสร้างและหาประสิทธิภาพการจัด นิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีควาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศ บาลประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ มีแหล่งข้อมูล คือ ผู้ เชี่ยวชาญ ด้านวิจัยและประเมินผล ด้านการสอนวิชาอาเซียน และด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำนวน 5 ท่าน โดยเลือกผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติ คือ เป็นครูวิทยฐานะ ชำนาญการพิเศษขึ้นไป และมีประสบการณ์ด้านการสอนไม่ ต่ำกว่า 10 ปี ในการตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบ การจัดนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีควาร์โค้ด ในด้านต่างๆ

2. การหาประสิทธิภาพของการจัดนิทรรศการการ เรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีควาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน ตาม เกณฑ์ 75/75 นั้นผู้ศึกษาค้นคว้าได้ทดลองจัดนิทรรศการ กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2556 ได้แก่

2.1 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศ บาลประชาสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 42 จำนวน 3 คน ประกอบด้วยนักเรียนกลุ่มเก่ง ปาน กลาง และอ่อน อย่างละ 1 คน เพื่อตรวจสอบเกี่ยวกับภาษา เวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม และความน่าสนใจของกิจกรรม พบว่านักเรียนเสนอแนะเรื่องภาษา เวลาที่ใช้และความน่า สนใจของกิจกรรม ผู้ศึกษาค้นคว้าจึงได้นำมาปรับปรุง

2.2 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศ บาลประชาสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 42 จำนวน 9 คน ประกอบด้วยนักเรียนกลุ่มเก่ง

ปานกลาง และอ่อน อย่างละ 3 คน เพื่อตรวจสอบเกี่ยวกับ ภาษา เวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม และความน่าสนใจของ กิจกรรมอีกครั้งหนึ่ง พบว่านักเรียนเสนอแนะเรื่องความน่า สนใจของกิจกรรม ผู้ศึกษาค้นคว้าจึงได้นำมาปรับปรุง

2.3 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศ บาลประชาสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 42 จำนวน 30 คน ประกอบด้วยนักเรียนกลุ่มเก่ง ปาน กลาง และอ่อน อย่างละ 10 คน เพื่อหาประสิทธิภาพตาม เกณฑ์ 75/75

#### ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่

1. ความเหมาะสมของการจัดนิทรรศการการเรียนรู้ ร่วมกับเทคโนโลยีควาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลประชาสรรค์ จังหวัด นครสวรรค์

2. ประสิทธิภาพของการจัดนิทรรศการการเรียนรู้ ร่วมกับเทคโนโลยีควาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลประชาสรรค์ จังหวัด นครสวรรค์ ตามเกณฑ์ 75/75

**ขั้นตอนในการสร้างและหาประสิทธิภาพการจัด นิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีควาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

1. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับหลักสูตรวิชาอาเซียน เพื่อ กำหนดกรอบความคิดด้าน มาตรฐานการเรียนรู้ ผลการ เรียนรู้ที่คาดหวัง สาระการเรียนรู้ เนื้อหาและวิธีจัดกิจกรรม การเรียนการสอน

2. ศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ การจัดนิทรรศการการเรียนรู้และเทคโนโลยีควาร์โค้ด เพื่อ ทำความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดนิทรรศการการและเทคโนโลยี ควาร์โค้ด

3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของสาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เพื่อจำแนก

หาความสัมพันธ์กับสาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

4. ดำเนินการสร้างคู่มือการจัดนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งประกอบด้วย

- (1) เอกสารสำหรับครู
  - (1.1) คำแนะนำสำหรับครู
  - (1.2) แผนการจัดการเรียนรู้
  - (1.3) แนวการตอบคำถามในใบงาน
  - (1.4) แบบสังเกตพฤติกรรม
  - (1.5) แบบบันทึกผลคะแนน
- (2) เอกสารสำหรับนักเรียน
  - (2.1) คำแนะนำสำหรับนักเรียน
  - (2.2) ใบงาน

- (3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- (4) เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

5. นำคู่มือการจัดนิทรรศการที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำในส่วนที่บกพร่องและนำมาปรับปรุงแก้ไข

6. นำคู่มือการจัดนิทรรศการที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหาและรูปแบบการจัดกิจกรรม แล้วนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุง

7. จัดเตรียมเอกสาร สื่อ อุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ประกอบการจัดนิทรรศการ

8. นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลประชาสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 42 จำนวน 3 เพื่อตรวจสอบเกี่ยวกับภาษา เวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม และความน่าสนใจของกิจกรรม

9. นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลประชาสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 42 จำนวน 9 คน เพื่อตรวจสอบเกี่ยวกับ ภาษา เวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม และความน่าสนใจของ กิจกรรมอีกครั้งหนึ่ง

10. นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลประชาสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 42 จำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมตามเกณฑ์ 75/75

11. จัดทำคู่มือการจัดนิทรรศการฉบับสมบูรณ์ พร้อมทั้งเตรียมเอกสาร สื่อ อุปกรณ์ต่างๆ ที่พร้อมใช้สำหรับการจัดนิทรรศการ

**ขั้นตอนในการพัฒนาและหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาอาเซียน เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

1. ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาอาเซียน เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

2. วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้รายวิชาอาเซียน เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เพื่อพิจารณาความรู้ความสามารถ และทักษะที่สัมพันธ์กับเนื้อหา กิจกรรม และกระบวนการคิดที่สำคัญ ทั้ง 4 ด้าน คือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์

3. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาอาเซียน เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เป็นข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ และกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน

4. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

5. นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบอยู่ระหว่าง 0.40 – 1.00

6. นำแบบทดสอบไปหาคุณภาพ โดยนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาลประชาสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 42 จำนวน 30 คน ที่ผ่านการเรียนเนื้อหา วิชาอาเซียน เรื่องอาเซียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มาแล้ว

7. นำผลคำตอบของนักเรียนมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนน

8. นำผลการทดสอบมาคำนวณค่าอำนาจจำแนก และหาค่าความเที่ยง (Reliability) โดยใช้ดัชนีเบรนนอน (Brennan) (เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย, 2539, หน้า 210) ได้ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.00 ถึง 0.96 คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 ไว้จำนวน 20 ข้อ และหาค่าความเที่ยง (Reliability) ตามวิธีของโลเวท (Lovett) (เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย, 2539) ได้ค่าความเที่ยง เท่ากับ 0.97

9. จัดทำแบบทดสอบวัดวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

## การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การประเมินความเหมาะสมของการจัดนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีควาร์โค้ด เรื่องอาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (Index of Item-objective Congruence : IOC) โดยใช้เกณฑ์ในการคัดเลือกข้อคำถาม คือ ข้อคำถามที่มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 - 1.00

2. การหาประสิทธิภาพของการจัดนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีควาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ 75/75 ดำเนินการ ดังนี้

2.1 ตรวจให้คะแนนผลการสอบจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างเรียนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

2.2 นำผลคะแนนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้มาคำนวณหาผลรวม

2.3 นำผลการคำนวณไปเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75 เพื่อแปลความหมายค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1)

2.4 ตรวจให้คะแนนผลการทดสอบจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาอาเซียน เรื่อง อาเซียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

2.5 นำผลคะแนนไปเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75 เพื่อแปลความหมายค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2)

**ขั้นตอนที่ 2 การเปรียบเทียบผลการจัดนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีควาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์**

### แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูล คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ ปีการศึกษา 2557 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 42 จำนวน 150 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple random Sampling)

### เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ การจัดนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีควาร์โค้ด เรื่องอาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ประกอบด้วย



- (1) เอกสารสำหรับครู
  - (1.1) คำแนะนำสำหรับครู
  - (1.2) แผนการจัดการเรียนรู้
  - (1.3) แนวการตอบคำถามในใบงาน
  - (1.4) แบบสังเกตพฤติกรรม
  - (1.5) แบบบันทึกผลคะแนน
- (2) เอกสารสำหรับนักเรียน
  - (2.1) คำแนะนำสำหรับนักเรียน
  - (2.2) ใบงาน
- (3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- (4) เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาอาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งวิธีการสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบได้กล่าวไว้แล้วในขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพการ จัดนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีควอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์

#### วิธีดำเนินการทดลอง

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ทดลองจัดนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีควอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ ปีการศึกษา 2557 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เขต 42 จำนวน 150 คน โดยดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ชี้แจงวัตถุประสงค์และรายละเอียดเกี่ยวกับการเรียนการสอนให้นักเรียนทราบ
2. ทำการทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาอาเซียน เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
3. ดำเนินการทดลองจัดนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีควอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
4. ทำการทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาอาเซียน เรื่อง อาเซียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
5. นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังการเรียนมาทำการวิเคราะห์ข้อมูล

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำแบบทดสอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาอาเซียน เรื่อง อาเซียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียน และหลังเรียน มาตรวจสอบความเรียบร้อยและตรวจให้คะแนน
2. รวมคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน แล้วคำนวณหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาอาเซียน เรื่อง อาเซียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการทดสอบหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม โดยใช้สถิติทดสอบทีแบบกลุ่มเดียว (t-test one sample)

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีควอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์

## แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูล คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ ปีการศึกษา 2557 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 42 จำนวน 150 คน ที่เรียนด้วยนิตยสารการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีควอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

## เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

คือ แบบประเมินความคิดเห็นต่อการเรียนด้วยนิตยสารการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีควอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 21 ข้อ ซึ่งมีลำดับขั้นการสร้างและหาคุณภาพดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการสร้างแบบประเมิน
2. กำหนดขอบข่ายของเนื้อหาที่จะนำมาสร้างแบบประเมินด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้
  - 2.1 ด้านการออกแบบ
  - 2.2 ด้านเนื้อหา
  - 2.3 ด้านการวัดและประเมินผล
3. สร้างแบบประเมินตามขอบข่ายเนื้อหาที่กำหนดไว้ โดยแบบประเมินมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 21 ข้อ
4. นำแบบประเมินที่สร้างเสร็จแล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบภาษาที่ใช้ และความครอบคลุมของเนื้อหาที่จะประเมิน
5. ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของแบบประเมิน

6. นำแบบประเมินที่ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมแล้ว มาหาค่าเฉลี่ยได้ค่าระหว่าง 0.60-1.00 ข้อคำถามจึงสามารถใช้ได้ทั้งหมด แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

7. จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยนิตยสารการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีควอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ฉบับสมบูรณ์

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากการจัดการเรียนการสอนเสร็จสิ้นลง ผู้ศึกษาค้นคว้าได้แจกแบบประเมินความคิดเห็นให้กับนักเรียน แล้วนำผลการประเมินมาทำการวิเคราะห์ข้อมูล

## การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผู้ศึกษาค้นคว้านำแบบประเมินมาตรวจสอบความถูกต้อง
2. ตรวจสอบให้คะแนนโดยให้คะแนน ดังต่อไปนี้
  - ให้คะแนน 5 คะแนน เมื่อความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด
  - ให้คะแนน 4 คะแนน เมื่อความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก
  - ให้คะแนน 3 คะแนน เมื่อความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง
  - ให้คะแนน 2 คะแนน เมื่อความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย
  - ให้คะแนน 1 คะแนน เมื่อความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด
3. นำผลของการให้คะแนนมาทำการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.70 ถึง 4.40

4. นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ โดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังต่อไปนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50-5.00 หมายถึง มีความคิดเห็นมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50-4.49 หมายถึง มีความคิดเห็นมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50-3.49 หมายถึง มีความคิดเห็นปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50-2.49 หมายถึง มีความคิดเห็นน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.49 หมายถึง มีความคิดเห็นน้อยที่สุด

เกณฑ์ขั้นต่ำในการพิจารณา คือ มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00

## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean)

1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (Index of Item-Objective Consistency)

2.2 การหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Item Discrimination) ของแบบทดสอบอิงเกณฑ์โดยวิธีของเบรนนอน (Brennan)

2.3 การหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบอิงเกณฑ์ทั้งฉบับ (Reliability) โดยวิธีของโลเวท (Lovett)

2.4 การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมโดย E1E2

3. การทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยสถิติทดสอบทีแบบกลุ่มเดียว (t-test one sample)

## ผลการศึกษาค้นคว้า มีดังนี้

1. การสร้างและหาประสิทธิภาพการจัดนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีควิอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ พบว่า

1.1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของการจัดนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีควิอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการสร้างได้รูปแบบการจัดนิทรรศการ แบ่งหน่วยการเรียนรู้ออกเป็น 2 หน่วยย่อย ประกอบด้วย หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 กำเนิดอาเซียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ประเทศสมาชิกอาเซียน แต่ละหน่วยการเรียนรู้ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อ และกระบวนการประเมินผล

1.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีควิอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมีความเหมาะสม ( $r = 0.80$ , S.D. = 0.43)

1.3 ผลการหาประสิทธิภาพของการจัดนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีควิอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ประสิทธิภาพรวมของการจัดนิทรรศการ มีค่าเท่ากับ 80.33/76.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

2. ผลการเปรียบเทียบผลการจัดนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการประเมินความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีความคิดเห็นต่อการเรียนด้วยนิทรรศการในทุกด้าน ประกอบด้วย ด้านการออกแบบนิทรรศการการเรียนรู้ ด้านการออกแบบหน้าจอแสดงผลด้านเนื้อหา และด้านอื่นๆ อยู่ในระดับมาก

## อภิปรายผล

1. จากผลการสร้างและหาประสิทธิภาพการจัดนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ พบว่า รูปแบบของการจัดนิทรรศการมีความเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ 80.33/76.67 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 75/75 ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน ได้ผ่านการพิจารณาความเหมาะสมขององค์ประกอบด้านต่างๆ จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ส่งผลให้ด้านการออกแบบนิทรรศการการเรียนรู้ การออกแบบหน้าจอแสดงผล และด้านเนื้อหา มีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้ โดยในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่เน้นผู้เรียน

เป็นสำคัญ โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกและคอยให้ความช่วยเหลือ ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ สร้างความรู้ได้ด้วยตนเองเพราะความรู้ไม่ได้เกิดจากครูผู้สอนเพียงอย่างเดียวแต่เกิดจากการที่นักเรียนได้ลงมือกระทำด้วยตนเอง โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการปฏิบัติหรือลงมือทำด้วยตนเอง ให้มีการฝึกฝนทำซ้ำบ่อยๆ สอดคล้องกับทฤษฎีและหลักการของไทเลอร์ ที่กล่าวว่า ในการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์นั้นต้องมีความต่อเนื่อง มีการเปิดโอกาสให้ฝึกทักษะการปฏิบัติหรือลงมือทำด้วยตนเอง ให้มีการฝึกฝนทำซ้ำบ่อยๆ ได้และมีการจัดลำดับของเนื้อหาต่างๆ จากง่ายไปยากและมีการบูรณาการกับเนื้อหาวิชาอื่นเชื่อมโยงเนื้อหาในบทต่อไป

2. จากผลการจัดนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม พบว่า มีคะแนนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ เป็นเพราะว่า ในการจัดนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด มีการนำสื่อที่หลากหลายมาใช้ประกอบการเรียนการสอน สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ทำให้ผู้เรียนเกิดมโนทัศน์เข้าใจเนื้อหาวิชาจากนามธรรมเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ กิดานันท์ มลิทอง (2544) ที่กล่าวว่า ข้อมูลที่เป็นข้อความ สัญลักษณ์และตัวเลข หากผู้สอนใช้การบรรยายหรือให้อ่านข้อความแต่เพียงอย่างเดียว อาจทำให้ผู้เรียนไม่สามารถเข้าใจอย่างถ่องแท้ชัดเจนได้ ดังนั้น การใช้แผนภูมิ แผนภาพ และแผนสถิติ เพื่อแปรข้อมูลเหล่านั้นในรูปลักษณะของกราฟิกประกอบข้อความรูปแบบต่างๆ เช่น ตาราง การเปรียบเทียบหรือวิวัฒนาการ จะทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและเข้าถึงมโนทัศน์ในเรื่องนั้นๆ ได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้นกว่าการ

ฟังหรืออ่านแต่เพียงอย่างเดียว และในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นั้นเป็นกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกและคอยให้ความช่วยเหลือ ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ สร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับคำกล่าวของ ทิศนา ขัมมณี (2542) ที่กล่าวว่า กระบวนการเรียนรู้ที่นักเรียนได้มีโอกาสเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเองจะทำให้นักเรียนมีความเข้าใจทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อตนเอง

3. จากผลการประเมินความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีความคิดเห็นต่อการเรียนด้วยนิทรรศการในทุกด้าน ประกอบด้วย ด้านการออกแบบนิทรรศการการเรียนรู้ ด้านการออกแบบหน้าจอแสดงผล ด้านเนื้อหา และด้านอื่นๆ อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เป็นเพราะว่า ในการจัดการเรียนด้วยนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 นักเรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีการนำสื่อที่หลากหลายมาใช้ประกอบการเรียนการสอน สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ทำให้ผู้เรียนเกิดมโนทัศน์เข้าใจเนื้อหาวิชาจากนามธรรมเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ วันพญา แก้วเทียน (2554) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ระบบช่วยตัดสินใจสำหรับการเลือกเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายโดยใช้บาร์โค้ดสองมิติ เพื่อช่วยตัดสินใจสำหรับการเลือกซื้อเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายโดยใช้บาร์โค้ดสองมิติ พบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถเพิ่มความสะดวกในการเลือกผสมผสานเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายก่อนตัดสินใจเลือกซื้อได้จริง และทำให้กลุ่มลูกค้าสามารถเลือกผสมผสานเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายที่ตนเองชื่นชอบก่อนตัดสินใจเลือกซื้อเสื้อผ้าได้

## ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ผู้ศึกษาค้นคว้ามีข้อเสนอแนะดังนี้

### ข้อเสนอแนะในการนำผลไปใช้

1. เป็นต้นแบบของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาอาเซียนและการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด

2. นำเทคนิค วิธีไปเป็นแนวทางในพัฒนาการเรียนการสอนในรายวิชาอาเซียนและการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ดสำหรับครูผู้สอนและนักเรียน

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าศึกษาถึงการจัดนิทรรศการการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เรื่อง อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ ในการทำศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป ผู้ที่สนใจควรนำเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด ไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ในเนื้อหาอื่น ๆ เพื่อให้เกิดความหลากหลายในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

- กิดานันท์ มลิทอง. (2544). เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณรงค์ สมพงษ์. (2535). สื่อเพื่องานส่งเสริมเผยแพร่. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โอ. เอส. พริ้นติ้ง เฮ้าส์.
- ทิตนา ชมมณี. (2542). การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ: โอ เอส พริ้นติ้งเฮ้าส์.
- เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย. (2539). สถิติเพื่อการวิจัย. พิษณุโลก: ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2542). พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: ศิริวัฒนาอินเตอร์พริ้นท์.
- วันพญา แก้วเทียน. (2554). ระบบช่วยตัดสินใจสำหรับการเลือกเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายโดยใช้บาร์โค้ดสองมิติ. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (วิศวกรรมซอฟต์แวร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- วิกิพีเดีย. (2556). บาร์โค้ด. สืบค้นเมื่อวันที่ 3 กันยายน 2556, จาก <http://th.wikipedia.org/wiki/บาร์โค้ด>.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- องค์กรไม่แสวงหาผลกำไร. (2557). ประวัติความเป็นมาประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน. สืบค้นเมื่อ 26 มกราคม 2557. จาก <http://www.thai-aec.com/>