



การท่องเที่ยว เทคโนโลยี



การศึกษาเพื่อพัฒนาปัจจัยและตัวชี้วัดของการสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการสำหรับเทศกาลท้องถิ่นเชิงวัฒนธรรม

The Study to Develop Factors and Indexes of Integrated Marketing Communication for Cultural Local Festivals

อาจารย์วรานนท์ แสงวิจิตร

อาจารย์นิมิต ชื่นสัน

อาจารย์ปิยวรรณ คำกลัด

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

บทคัดย่อ

การศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อทำการทบทวนปัจจัยและตัวชี้วัดที่มีความเหมาะสมในการศึกษาด้านการสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการสำหรับงานเทศกาลท้องถิ่นเชิงวัฒนธรรม ผลจากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาประกอบด้วย 5 ปัจจัย ดังนี้ การประชาสัมพันธ์ (Public Relations) โฆษณา (Advertisements) การส่งเสริมการขาย (Sales Promotion) การตลาดทางตรง (Direct Marketing) และการสื่อสารออนไลน์ (Online Communication) นอกจากนี้ตัวชี้วัดที่สำคัญที่ใช้ในการศึกษาการสื่อสารการตลาดในครั้งนี้ ประกอบด้วย 40 ตัวชี้วัด โดยการพัฒนาปัจจัยและตัวชี้วัดดังกล่าวจะถูกนำไปใช้ในการศึกษาการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมงานเทศกาลเชิงวัฒนธรรม ต่อไป

คำสำคัญ: การสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการ เครื่องมือส่งเสริมการตลาด เทศกาล กิจกรรมพิเศษ

Abstracts

This study aims to review the factors and the indexes of integrated marketing communication for the local festivals in term of culture. The result shows that there are five factors which are suitable for studying: Public Relations, Advertisements, Sales Promotion, Direct Marketing, and Online Communication. There are also forty important indexes which are used to develop the integrated marketing communication. These factors and indexes will be used in developing integrated marketing communication affecting decisions on the cultural festival participation.

Keywords: Integrated marketing communication, Marketing communication tools, Festival, event

บทนำ

ประเทศไทยมีแหล่งท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมในกลุ่มนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ เนื่องจากความงดงามของแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ และความหลากหลายของสถานที่ท่องเที่ยวที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้นมา รวมทั้งกิจกรรมและงานเทศกาลสำคัญต่างๆ ที่มีชื่อเสียง และมีความหลากหลายทางวัฒนธรรมประเพณีซึ่งแต่ชุมชนและท้องถิ่นสั่งสมมานาน ทั้งทางประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม วิถีชีวิต ความเป็นอยู่จนกลายเป็น “อัตลักษณ์” ของชุมชน ก่อให้เกิดเป็นเทศกาลงานประเพณีที่ ซึ่งทั้งนี้เทศกาลงานประเพณีไทยถือได้ว่าเป็นอีกปัจจัยที่สำคัญช่วยส่งเสริมให้เกิดการท่องเที่ยวที่ช่วยดึงดูดนักท่องเที่ยวที่มีความสนใจและต้องการสัมผัส เรียนรู้ถึงความเชื่อ วิถีชีวิตและความเป็นอยู่ของคนในแต่ละท้องถิ่นโดยเฉพาะงานเทศกาลท้องถิ่นตามภูมิภาคต่างๆ เช่น งานประเพณีอุ้มพระดำน้ำ ของจังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งเป็นงานเทศกาลท้องถิ่นที่มีความเก่าแก่สืบเนื่องมาแต่โบราณหลายชั่วอายุคน ซึ่งเกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตของคนในท้องถิ่นที่แสดงถึงความเชื่อความศรัทธาและการเสี่ยงทายของชาวบ้าน ต่อมาคือ เทศกาลประเพณีบุญผะเหวด ถือเป็นงานบุญพื้นบ้านที่มีความโดดเด่นที่ยังคงรักษาพิธีกรรมดั้งเดิมไว้ของคนภาคอีสาน ซึ่งมีความน่าสนใจในด้านมานุษยวิทยาและวัฒนธรรมพื้นบ้าน ประเพณีตักบาตรดอกไม้อะลวยเทียนพรรษา ของจังหวัดสระบุรี ก็จัดเป็นประเพณีงานบุญทางพุทธศาสนาที่มีความโดดเด่นในแง่ที่เป็นต้นตำรับและไม่มีปรากฏในที่อื่น ๆ มีองค์ประกอบ

สำคัญด้านมิติประวัติศาสตร์และสถานที่ โดยเฉพาะประเพณีถือศีลกินผัก ของจังหวัดภูเก็ต เป็นประเพณีที่แสดงถึงความเชื่อของศาสนาพุทธนิกายมหายานที่สัมพันธ์กับวิถีชีวิตของชาวจีนเมืองแร่ภูเก็ต (อนุชา ทิรคานนท์ และคณะ, 2555) ซึ่งดึงดูดนักท่องเที่ยวที่มีเชื้อสายจีนจากหลายประเทศในภูมิภาคเอเชีย เช่น จีน มาเลเซีย สิงคโปร์ และฮ่องกง หรือแม้แต่นักท่องเที่ยวจากยุโรปก็มีความสนใจเดินทางมาเข้าร่วมกิจกรรมทุกๆ ปี เป็นเทศกาลท้องถิ่นที่ช่วยสนับสนุนและช่วยกระตุ้นการท่องเที่ยวไทยในช่วงไตรมาสสุดท้ายของปี ซึ่งแต่ละปีมีนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างชาติเดินทางเข้ามายังภูเก็ตจำนวนมากมีทั้งผู้ที่เดินทางเข้ามาเพื่อท่องเที่ยวพักผ่อน รวมทั้งร่วมชมพิธีกรรมต่างๆ จนเป็นที่กล่าวขานกันอย่างกว้างขวาง จึงส่งผลให้งานประเพณีเทศกาลกินเจของภูเก็ตมีชื่อเสียงในตลาดท่องเที่ยว

ในปี พ.ศ.2555 จังหวัดภูเก็ต มีนักท่องเที่ยวเดินทางเข้าร่วมงานเทศกาลถือศีลกินผักประมาณ 2.7 แสนคน แบ่งเป็นนักท่องเที่ยวชาวไทย 57,000 คน และชาวต่างชาติ 213,000 คน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ.2554 ซึ่งมีนักท่องเที่ยว ประมาณ 2.32 แสนคน ซึ่งมีสัดส่วนขยายตัวเพิ่มขึ้น ร้อยละ 16.4 แต่จำนวนนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 20.3 ซึ่งขยายตัวเพิ่มมากกว่านักท่องเที่ยวชาวไทยที่ขยายตัวเพียงร้อยละ 3.6 และก่อให้เกิดรายได้ท่องเที่ยวสะพัดในภูเก็ตประมาณ 5,600 ล้านบาท เพิ่มขึ้นกว่าปี พ.ศ.2554 ที่มีรายได้เพียง 4,800 ล้านบาท ซึ่งมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 16 (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, 2555) รายได้จากการจัดกิจกรรมและการท่องเที่ยวในงานเทศกาลกินเจถูกกระจายไปตามธุรกิจต่างๆ ประกอบด้วยธุรกิจด้านที่พัก ซึ่งมีสัดส่วนค่าใช้จ่ายสูงสุด คิดเฉลี่ยร้อยละ 30 หรือมูลค่าประมาณ 1,700 ล้านบาท ซึ่งเป็นที่พักทั้งโรงแรมในเมือง หรือรีสอร์ทตามชายหาดต่างๆ รองลงมาคือ ธุรกิจสินค้าของที่ระลึก มีสัดส่วนการใช้จ่ายร้อยละ 18 หรือคิดเป็นมูลค่าประมาณ 1,000 ล้านบาท ซึ่งมีทั้งเครื่องประดับอัญมณี เครื่องประดับมุก ผ้าบาติกและผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์จากเปลือกหอย รวมทั้งอาหารพื้นเมืองต่างๆ ซึ่งเท่ากับธุรกิจด้านอาหารและเครื่องดื่ม มีค่าใช้จ่ายในสัดส่วนร้อยละ 18 เช่นเดียวกันทั้งร้านอาหาร ภัตตาคารที่ตั้งอยู่ในโรงแรม และที่กระจายอยู่ตามแหล่งท่องเที่ยว โดยส่วนใหญ่ต่างพัฒนาอาหารให้มีหลากหลายเมนูเพื่อรองรับลูกค้าทั้งคนในท้องถิ่นและนักท่องเที่ยว นอกจากนี้ยังเกิดการกระจายค่าใช้จ่ายไปยังภาคส่วนต่าง ๆ ได้แก่ ธุรกิจด้านบันเทิงและพักผ่อน ซึ่งมีทั้งการแสดงโชว์ สปา และนวดแผนโบราณ และกิจกรรมกีฬาประเภทต่าง ๆ อาทิ กอล์ฟ และกิจกรรมทางน้ำต่าง ๆ ซึ่งเท่ากับธุรกิจด้านคมนาคมและการเดินทางท่องเที่ยว มีการใช้จ่ายในสัดส่วนร้อยละ 12.5 หรือคิดเป็นมูลค่าประมาณ 700 ล้านบาท และธุรกิจบริการด้านสถานที่ท่องเที่ยวและบริการนำเที่ยว การใช้จ่ายในสัดส่วนร้อยละ 9 หรือคิดเป็นมูลค่าประมาณ 500 ล้านบาทได้แก่ สถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ ที่มีอยู่อย่างหลากหลายในภูเก็ต รวมทั้งบริการจัดกิจกรรมด้านการท่องเที่ยวและบริการนำเที่ยวในภูเก็ต

นักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาเข้าร่วมกิจกรรมในปัจจุบันมีพฤติกรรมการค้นหาข้อมูลก่อนการเดินทางท่องเที่ยวผ่านทางสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ (อรณพ แสงภู, 2552) เนื่องจากพฤติกรรมของผู้บริโภคในปัจจุบันได้เปลี่ยนแปลงไปจากอดีตมากโดยผู้บริโภคจะให้ความสำคัญในเรื่องราคาและคุณภาพ อีกทั้งยังมีปัจจัยต่าง ๆ ที่มีส่วนทำให้พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปของนักท่องเที่ยว เช่น ปัจจัยทางสังคม ปัจจัยทางเทคโนโลยี ปัจจัยทางเศรษฐกิจ และปัจจัยการเมือง เป็นต้น (วลัยพร รวีตระกูลไพบูลย์, 2551) ดังนั้นแนวโน้มการตลาดในปัจจุบัน ธุรกิจจะต้องมุ่งสร้างความได้เปรียบในเชิงการแข่งขันและธุรกิจจะต้องติดตามการเติบโตของตลาดให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงโดยนำทฤษฎีทางการตลาดมาปรับใช้ให้เหมาะสม (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, 2552) ซึ่งการสื่อสารไร้พรมแดนที่ใช้เครื่องมือส่งเสริมการตลาดเพื่อช่วงชิงกลุ่มลูกค้ากันอย่างรุนแรงในกลุ่มธุรกิจจัดงานเทศกาล (Festivals) นักการตลาดจำเป็นต้องใช้กลยุทธ์ทั้งจากทฤษฎีและการคิดนอกกรอบเพื่อช่วงชิงความได้เปรียบในการแข่งขันโดยนิยมใช้สื่อในรูปแบบต่างๆ ในการสื่อสารทางการตลาดเพื่อให้ลูกค้าได้รู้จักและจดจำ (ชัชวาล เพชรสุวรรณ, 2556) โดยการสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการสามารถสร้างแรงดึงดูดให้ลูกค้าเกิดความสนใจในสินค้าหรือบริการส่งผลให้เกิดพฤติกรรมการเดินทางเข้าร่วมกิจกรรมในที่สุด ซึ่งตรงกับแนวคิดของ Kotler (2004) ที่กล่าวว่า การสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการเป็นการสื่อสารทางการตลาดที่สามารถติดต่อกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิภาพอีกทั้งยังเป็นการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้าโดยการสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการถือว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการทำธุรกิจเพื่อเป็นการสร้างคุณค่าเพิ่มในการซื้อสินค้าและบริการรวมถึงการจัดกิจกรรมการตลาดเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้าเพื่อให้ลูกค้ามีความรู้สึกที่ดีต่อตราสินค้าและ

องค์กรการสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับนักการตลาดเป็นวิธีการสื่อสารที่สามารถดึงดูดความสนใจจากลูกค้าให้เกิดการตัดสินใจซื้อและกลายเป็นลูกค้าในระยะยาว (Kotler and Keller, 2006) นอกจากนี้การสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการยังเป็นการมุ่งหวังต่อพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายมากกว่าต้องการสื่อสารเพื่อให้เกิดการรับรู้และสร้างทัศนคติที่ดี และสามารถโน้มน้าวพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายที่คาดว่าจะจะเป็นลูกค้าให้มาซื้อและใช้สินค้า ซึ่งประเด็นสำคัญของการสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการ คือ การลงมือทำงานทุกอย่างจะต้องสอดคล้องและมีความต่อเนื่องจนเกิดการผสมผสานกันอย่างลงตัวจะทำให้เข้าถึงกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายและเกิดความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างจุดหมายของธุรกิจกับผู้บริโภค (กฤษฎิกา คงสมพงษ์, 2548)

การสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการจึงเป็นเครื่องมือการสื่อสารที่มีความสำคัญในการดำเนินงานที่เชื่อมโยงระหว่างพฤติกรรมของนักเดินทางผ่านทางการสื่อสารในรูปแบบต่างๆ กับความน่าสนใจของเทศกาลท้องถิ่นด้านวัฒนธรรม เนื่องจากพฤติกรรมของการเดินทางในปัจจุบันได้เปลี่ยนแปลงไปจากอดีตมาก ดังนั้นการวิเคราะห์ถึงการสื่อสารการตลาดที่เหมาะสมจึงมีความสำคัญต่อการนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดความเหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ถึงการสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการสำหรับเทศกาลท้องถิ่นเชิงวัฒนธรรมรวมถึงปัจจัยและตัวชี้วัดที่ประยุกต์ใช้สำหรับการศึกษาการสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมงานเทศกาลเชิงวัฒนธรรม

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาจากข้อมูลทุติยภูมิ โดยการทบทวนวรรณกรรม แนวคิด ทฤษฎี รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการ เพื่อพัฒนาปัจจัยและตัวชี้วัดที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

ผลการวิจัย

การสื่อสารการตลาดมีบทบาทต่อการเปลี่ยนแปลงตลาด ที่เป็นแนวทางของการส่งเสริมการตลาดที่ทางองค์กรจะต้องส่งข่าวสารของตราสินค้าอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอไปยังกลุ่มเป้าหมาย (ศิริวรรณ เจริญชัชวาลวงศ์, 2555) ซึ่งการผสมผสานการสื่อสารการตลาดให้มีความสอดคล้องกัน ไม่ใช่เพียงการผสมผสานการสื่อสารรูปแบบต่าง ๆ เข้าด้วยกันเท่านั้น แต่ต้องมีการนำเอาปัจจัยอื่น ๆ ทางการตลาดมาผสมผสานให้กลมกลืนด้วยความว่า “บูรณาการ” ถึงย่อมช่วยสร้างประสิทธิผลและความสมบูรณ์ให้การสื่อสารการตลาด

การสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการเป็นรูปแบบของการส่งเสริมกิจกรรมด้านการตลาดในหลากหลายรูปแบบที่สามารถสร้างความประทับใจให้กับกลุ่มเป้าหมาย โดยกิจกรรมการตลาดดังกล่าวต้องมีความสอดคล้องกันเพื่อตอบสนองต่อวัตถุประสงค์อย่างแท้จริง (Kotler and Armstrong, 2004; Schultz, 1993) ซึ่งทฤษฎีด้านการสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการถูกยอมรับอย่างกว้างขวาง โดย Don E Schultz and Stanley Tannenbaum อ้างถึงใน ธีรพันธ์ โล่ทองคำ (2541) ได้มีการเสนอรูปแบบการสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการมีอยู่ 5 ขั้นตอน โดยขั้นแรกต้องเก็บฐานข้อมูลลูกค้าให้อยู่ในระบบที่สามารถค้นหาและสืบค้นได้ ต่อมาจึงแบ่งฐานลูกค้าออกตามพฤติกรรม ได้แก่ กลุ่มที่ภักดีต่อตราสินค้าขององค์กร กลุ่มที่ภักดีต่อคู่แข่ง และกลุ่มที่เกิดการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ในขั้นที่สามเป็นการจัดการกับการติดต่อสื่อสารกับลูกค้า เพื่อมุ่งสู่การแสวงหาโอกาส เวลา สถานที่ หรือสถานการณ์ที่สามารถช่วยในการติดต่อสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมายได้ ขั้นที่สี่เป็นการพัฒนากลยุทธ์การติดต่อสื่อสารโดยการสร้างข้อมูลข่าวสารที่สามารถจูงใจและสร้างความประทับใจ เพื่อนำไปสู่การสื่อสารไปยังกลุ่มเป้าหมาย และขั้นสุดท้ายคือการเลือกกลยุทธ์การติดต่อสื่อสารทางการตลาดที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดโดยอาศัยการโฆษณา การประชาสัมพันธ์ การส่งเสริมการขาย เป็นต้น นอกจากนี้Tom Duncan and Sandra Mariaty อ้างถึงใน นิธิมา อังอติชาติ, สุวรรณิ สภาวสุ และจินตนา ศุภกิจอนันต์คุณ (2540) ได้พัฒนาแนวคิดที่สามารถอธิบายได้ถึงการนำการ

สื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการไปปฏิบัติได้อธิบายในสี่รูปแบบ ประกอบด้วย รูปแบบของข่าวสารการติดต่อสื่อสารเชิงบูรณาการ ซึ่งข้อมูลข่าวสารต้องผ่านกระบวนการวางแผนจากองค์กรและต้องไตร่ตรองถึงกิจกรรมการสื่อสารเอาไว้แล้ว เช่น การโฆษณา การประชาสัมพันธ์ เป็นต้น ประการต่อมาแบบแผนการผสมผสานกิจกรรมการสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการ ต้องเป็นการส่งเสริมภาพลักษณ์โดยต้องใช้กิจกรรมการติดต่อสื่อสารหลายประเภทร่วมกัน ซึ่งต้องสร้างความสม่ำเสมอและมีการต่อยอดถึงภาพลักษณ์ให้แก่กลุ่มเป้าหมาย อย่างที่สามคือการวางแผนที่ฐานศูนย์ ซึ่งเป็นการวางแผนที่ไม่เกี่ยวข้องกับการวางแผนงบประมาณของการสื่อสารการตลาดที่ได้มีการวางแผนไว้แต่ต้น แต่การจัดสรรงบประมาณนั้นจะเริ่มต้นจากรายละเอียดของวัตถุประสงค์ของการสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการ ซึ่งถูกพิจารณาจากจุดแข็งจุดอ่อนและความเป็นไปได้ สุดท้ายคือการตรวจสอบการสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการแบบครบวงจร ซึ่งเป็นการตรวจสอบการติดต่อสื่อสารที่ได้มีการสื่อสารออกไปยังผู้รับสารแล้ว เพื่อประเมินการได้รับสารตรงกับเป้าหมายขององค์กรหรือไม่

การแบ่งระดับของการสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการ

Schultz and Schultz (2004) ได้อธิบายถึงการสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการในองค์กรแบ่งได้เป็น 4 ระดับ โดยลำดับแรกคือ การประสานองค์ประกอบการสื่อสารยุทธวิธี ซึ่งเป็นลำดับแรกของการนำเครื่องมือสื่อสารการตลาดรูปแบบต่าง ๆ มาใช้ โดยต้องเกิดความสัมพันธ์กับการสื่อสารการตลาดที่องค์กรเคยใช้อยู่ ลำดับต่อมาจำเป็นต้องมีการกำหนดกรอบการสื่อสารการตลาดขององค์กรใหม่ ซึ่งเป็นระดับที่องค์กรจำเป็นต้องเริ่มการเก็บข้อมูลของลูกค้า และนำข้อมูลที่ได้มาปรับประยุกต์ในการสร้างแผนการสื่อสารการตลาด รวมทั้งต้องประเมินผลตอบรับของลูกค้าต่อการสื่อสารการตลาดที่ส่งออกไป ลำดับที่สามคือการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นการนำฐานข้อมูลของลูกค้ามาวางแผนการสื่อสารการตลาดซึ่งให้เกิดความสัมพันธ์กับความต้องการของลูกค้าแต่ละคน และลำดับสุดท้ายคือการบูรณาการระหว่างข้อมูลทางการเงินและกลยุทธ์ขององค์กร เป็นระดับที่ทุก ๆ ส่วนขององค์กรต้องวางแผนงานให้เกิดความสัมพันธ์กันทั้งหมด โดยเริ่มต้นจากความต้องการของลูกค้าเป็นหลัก

อย่างไรก็ตามการดำเนินงานภายใต้แนวคิดของการสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการนั้น พบว่าองค์กรส่วนใหญ่จะสามารถนำไปปฏิบัติได้ในระดับที่สองคือการกำหนดการสื่อสารการตลาดขององค์กรใหม่ ซึ่งบางส่วนจะสามารถพัฒนาไปถึงขั้นระดับที่สาม และมีส่วนน้อยมากที่พัฒนาการดำเนินงานถึงขั้นที่สี่ (ธเนศ ยุคันตวนิชชัย, 2553)

กระบวนการวางแผนและการปฏิบัติของการสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการ

Caemmerer (2009) ได้พัฒนากระบวนการวางแผนการตลาดการสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการ โดยมีกระบวนการ 6 ขั้นตอน ซึ่งเริ่มโดยการวิเคราะห์สถานการณ์ ต้องระบุถึงสถานการณ์ทั้งภายในองค์กร และภายนอกองค์กรที่สามารถระบุได้ย่อเข้าชัดเจนโดยการใช้ทั้งข้อมูลการวิจัยการตลาด หรือการวิเคราะห์ศักยภาพความเป็นไปได้ขององค์กร ต่อมาต้องวิเคราะห์โอกาสทางการสื่อสารการตลาด ซึ่งต้องรู้วัตถุประสงค์ของการสื่อสารการตลาดโดยต้องมีข้อมูลถึงการรับรู้ของกลุ่มเป้าหมาย ขั้นที่สามคือการคัดเลือกผู้ที่จะดำเนินการสื่อสารการตลาดให้กับองค์กร ซึ่งต้องมีความเหมาะสมทั้งความเชี่ยวชาญและความคิดสร้างสรรค์ ในขั้นที่สี่คือการพัฒนารูปแบบการสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการรวมทั้งการนำไปปฏิบัติ ซึ่งประกอบไปด้วยการสร้างตัวเลือกของการผสมผสานการสื่อสารการตลาด รวมทั้งการคัดเลือกสื่อที่จะต้องใช้ในการดำเนินการ ในขั้นที่ห้า คือ การประเมินรูปแบบของการสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการ ทั้งกระบวนการก่อนดำเนินการ ระหว่างการดำเนินการ และหลังการดำเนินการ ซึ่งต้องประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบที่นำไปใช้ และขั้นสุดท้ายคือการวางแผนสำหรับการปฏิบัติในครั้งต่อไป ซึ่งในระหว่างนี้ต้องมีการติดต่อสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมายอย่างต่อเนื่อง และติดตามพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายเพื่อการวางแผนที่ดีขึ้น

การสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการสำหรับเทศกาลท้องถิ่นเชิงวัฒนธรรม

การจัดงานเทศกาลเป็นรูปแบบของปฏิสัมพันธ์ระหว่างสถานที่ที่จัดงานผู้จัดงาน และผู้ที่เข้าร่วมงาน โดยมีการออกแบบโปรแกรมต่าง ๆ ที่น่าสนใจ โดยการจัดงานมักมีแรงจูงใจ เนื่องจากมีการออกแบบสร้างสรรค์ให้มีความโดดเด่น มีความ

แตกต่าง มีความน่าสนใจและมีคุณค่าต่อผู้บริโภค เพื่อให้ผู้เข้าร่วมงานได้รับประสบการณ์หลากหลาย โดยรูปแบบของเทศกาลเป็นขอบเขตอย่างหนึ่งของกิจกรรมพิเศษ ซึ่งมักมีความแตกต่างกันตามวัตถุประสงค์ และโปรแกรมที่จัดขึ้น ทั้งนี้งานเทศกาลเป็นรูปแบบของกิจกรรมพิเศษที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมพิเศษด้านวัฒนธรรม (Getz, 2005)

เทศกาลท้องถิ่นเชิงวัฒนธรรมเป็นกลุ่มเป้าหมายที่มีความแตกต่างจากธุรกิจอื่น ๆ ซึ่งการจัดเทศกาลในแต่ละครั้งมีความแตกต่างของสถานที่ เวลาหรือช่วงระยะเวลาที่จัดงาน โครงสร้างพื้นฐานที่ช่วยสนับสนุน เจ้าของลิขสิทธิ์ การจำหน่ายตั๋วเข้าชม หรือแม้กระทั่งวัตถุประสงค์ของการจัดงาน (Hede and Kellett, 2009) ดังนั้นการสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการจึงเป็นปัจจัยที่ช่วยสนับสนุนให้การจัดเทศกาลประสบความสำเร็จ (Getz, 2005)

การพิจารณาถึงการผสมผสานเครื่องมือการสื่อสารการตลาดหลาย ๆ เครื่องมือเข้าด้วยกันอย่างเหมาะสมเพื่อบูรณาการให้การจัดงานเทศกาลประสบความสำเร็จอาจพิจารณาได้ดังต่อไปนี้

1. การประชาสัมพันธ์ (Public Relations) เป็นการสื่อสารสองทางเพื่อสื่อสารที่มุ่งไปยังความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรและกลุ่มเป้าหมายเพื่อสร้างและรักษาความสัมพันธ์ สำรวจความคิดของกลุ่มเป้าหมาย (Duncan, 2002) นอกจากนั้นเป็นการติดต่อสื่อสารขององค์กรกับกลุ่มต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อความสำเร็จขององค์กรซึ่งวัตถุประสงค์หลักของการประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างทัศนคติ ความเชื่อถือ และภาพลักษณ์ที่ดีต่อองค์กร ตลอดจนเป็นการให้ความรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือแก้ไขข้อผิดพลาดในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ทั้งนี้การประชาสัมพันธ์ต้องเป็นการติดต่อสื่อสารที่ใช้สื่อมวลชนหรือไม่ใช้สื่อมวลชนก็ได้ โดยบางครั้งไม่สามารถระบุแหล่งที่มาของข่าวสารได้ และมีกลุ่มเป้าหมายหลายกลุ่ม

สำหรับเครื่องมือการประชาสัมพันธ์มีความหลากหลายซึ่งต้องเลือกใช้เครื่องมือใดเครื่องมือหนึ่งหรือหลายเครื่องมือผสมผสานกัน ดังนี้

1.1 การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อชนิดต่าง ๆ ย่อมมีความน่าเชื่อถือสูง ซึ่งสื่อในปัจจุบันมีความน่าสนใจที่แตกต่างกัน เช่น การนำเสนอข่าวหรือการแถลงข่าว เป็นการประชาสัมพันธ์อย่างหนึ่งที่มีความน่าสนใจและมีความน่าเชื่อถือ เป็นกิจกรรมที่นำเสนอผ่านสื่อต่าง ๆ ซึ่งสื่อมวลชนย่อมมีความน่าเชื่อถือมากกว่าบุคคลทั่วไปนอกจากนั้น สื่อจำพวกเพลง ภาพยนตร์ หรือแม้กระทั่งนิตยสารก็ช่วยดึงดูดให้เกิดการรับรู้และสร้างความสนใจให้แก่กลุ่มเป้าหมายได้เป็นอย่างดี

1.2 การเลือกใช้สัญลักษณ์ของการประชาสัมพันธ์ให้มีความเหมาะสมในบริบทของท้องถิ่น เช่น ธงสัญลักษณ์ เป็นอีกอย่างหนึ่งซึ่งช่วยดึงดูดกลุ่มเป้าหมายให้เกิดการตอบสนอง ทั้งนี้ต้องสามารถสังเกตได้ง่าย จดจำได้ง่าย และชัดเจน

1.3 บทให้สัมภาษณ์จากผู้จัด เป็นการพูดคุยกับบุคคลที่น่าสนใจเพื่อสอบถามถึงเรื่องราวต่าง ๆ ของเทศกาล ซึ่งมีหลากหลายรูปแบบ เช่น การสัมภาษณ์ผู้บริหาร การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ การสัมภาษณ์ผู้จัดงาน หรือการสัมภาษณ์จากผู้ที่เคยมีประสบการณ์การเข้าร่วมงานเป็นต้น

1.4 ตราสินค้าของผู้สนับสนุน การสนับสนุนจากผู้สนับสนุนเป็นสิ่งที่สามารถช่วยกระจายการรับรู้ให้ถึงกลุ่มเป้าหมายได้หลากหลายมากขึ้น เป็นสิ่งจำเป็นอย่างมากและการให้การสนับสนุนช่วยให้การจัดงานเทศกาลสามารถจัดขึ้นได้ แต่ทั้งนี้การให้การสนับสนุนจะต้องทำด้วยความเหมาะสม

1.5 การบอกต่อจากบุคคลอื่น ๆ เป็นรูปแบบการสื่อสารที่ไม่เป็นทางการโดยอาศัยบุคคลเป็นช่องทางการสื่อสารที่สำคัญที่จะบอกเรื่องราวเกี่ยวกับสินค้าหรือบริการต่าง ๆ ซึ่งเกิดจากการที่กลุ่มเป้าหมายได้ใช้สินค้าหรือบริการแล้วเกิดความพึงพอใจก็จะบอกต่อจากบุคคลหนึ่งไปยังบุคคลอื่นซึ่งทำให้ข่าวสารสามารถกระจายไปได้อย่างรวดเร็วเป็นวิธีที่มีพลังมากวิธีหนึ่งทั้งในด้านการแพร่กระจายข่าวสารและการมีอิทธิพลในการตัดสินใจ (Ferguson, 2008)

1.6 บุคคลที่มีชื่อเสียงเข้าร่วมงาน เช่น นักร้อง นักแสดง ซึ่งบุคคลที่มีชื่อเสียงเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยสนับสนุนเครื่องมือในการประชาสัมพันธ์ของการจัดเทศกาลโดยอาจจะช่วยดึงดูดกลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้ที่มีความชื่นชอบในตัวนักร้องนักแสดง หรือเป็นการสนับสนุนให้เกิดการเขียนข่าวผ่านสื่อต่าง ๆ อีกด้วย

2. **การโฆษณา (Advertising)** เป็นการสื่อสารข้อมูลที่ใช้สื่อต่าง ๆ โดยมีวัตถุประสงค์โดยแจ้งข่าวสาร จูงใจ และเตือนความทรงจำเกี่ยวกับความคิด หรืองานเทศกาล ซึ่งการโฆษณาสามารถสร้างความตระหนักรู้ในตัวของการจัดกิจกรรม (สุทธิ นันท์ พรหมสุวรรณ และรพีพรรณ ฉัตรลิขิต, 2553) ดังนั้นเมื่อมีการส่งเสริมกิจกรรมอื่น ๆ จะช่วยเพิ่มความมั่นใจต่อการเดินทางเข้าร่วมงานได้มากยิ่งขึ้น ลักษณะของโฆษณามีข้อดีในการช่วยการติดต่อสื่อสารโดยใช้สื่อ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการติดต่อสื่อสารกับกลุ่มผู้รับข่าวสารจำนวนมาก ทั้งนี้เป็นการเสนอขายความคิด หรืองานเทศกาล ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปแบบการแจ้งข่าวสาร การจูงใจให้เกิดความต้องการ หรือการเตือนความทรงจำ

การโฆษณาถือเป็นเครื่องมือในการสื่อสารการตลาดที่สำคัญในปัจจุบัน จะสังเกตได้ว่าเรามักจะพบเห็นโฆษณาอยู่เป็นประจำ ซึ่งสื่อโฆษณาที่ใช้ในการโฆษณาประกอบด้วย

- 2.1 สื่อสิ่งพิมพ์ได้แก่ หนังสือหนังสือพิมพ์แผ่นพับ โปสเตอร์ เป็นต้น
- 2.2 สื่อแพร่ภาพและกระจายเสียง ได้แก่ โทรทัศน์ วิทยุตัวอย่างในโรงภาพยนตร์ เป็นต้น

3. **การส่งเสริมการขาย (Sales Promotion)** เป็นการใช้สิ่งจูงใจพิเศษ เพื่อกระตุ้นให้เกิดการตัดสินใจซื้อที่รวดเร็วขึ้น โดยการส่งเสริมการขายเป็นการพยายามหาแนวทางในการให้กลุ่มเป้าหมายหันมาสนใจในกิจกรรม (สุทธิ นันท์ พรหมสุวรรณ และรพีพรรณ ฉัตรลิขิต, 2553) และเมื่อได้เกิดการทดลองหรือเกิดการเข้าร่วม ซึ่งย่อมเกิดความประทับใจลักษณะที่ดีของการส่งเสริมการขายต้องเป็นกิจกรรมที่นอกเหนือจากเครื่องมือส่งเสริมการตลาดอื่น ๆ แต่การส่งเสริมการขายไม่สามารถใช้เพียงเครื่องมือเดียวได้ โดยทั่วไปต้องใช้ร่วมกับการโฆษณา และ (หรือ) การขายโดยใช้พนักงานขาย โดยส่วนใหญ่เป็นกิจกรรมระยะสั้น และมุ่งกระตุ้นกลุ่มเป้าหมายขั้นสุดท้ายซึ่งสื่อที่ใช้ในการส่งเสริมการขาย ได้แก่ การชิงโชค การให้คูปอง การสาธิตกิจกรรมต่าง ๆ การได้รับเชิญเข้าร่วมพิเศษ การลดราคาสินค้า กิจกรรมรับประทานอาหารฟรีและกิจกรรมบันเทิง เช่น การจัดประกวด เป็นต้น

4. **การตลาดทางตรง (Direct Marketing)** เป็นการสื่อสารโดยตรงกับผู้บริโภคที่เป็นกลุ่มเป้าหมายเพื่อให้เกิดการตอบสนองในทันทีทันใด (Armstrong and Kotler, 2003) ซึ่งลักษณะของตลาดทางตรง มีดังนี้ (1) มีผลกระทบโดยตรงกับกลุ่มเป้าหมายทันทีทันใด (2) มีการตอบสนองที่สามารถวัดได้โดยพิจารณาจากการตอบสนองกลับ (3) มุ่งสร้างความสัมพันธ์ระยะยาวและต่อเนื่องกับกลุ่มเป้าหมาย (4) สามารถควบคุมคุณภาพของข่าวสารได้ (5) สามารถยืดหยุ่นได้ เพราะข่าวสารต่าง ๆ สามารถแก้ไขปรับปรุงได้สะดวก (6) ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายได้ทั่วถึง (7) สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้เฉพาะเจาะจง ทั้งนี้ต้องอาศัยการตลาดโดยใช้ฐานข้อมูล (8) มีประสิทธิภาพในการติดต่อสื่อสารสูงกว่าสื่อโฆษณาแบบอื่น ๆ เนื่องจากสามารถกระตุ้นความต้องการในทันทีทันใด และทำให้เกิดการตัดสินใจซื้อได้มากกว่าเครื่องมือประเภทอื่น

เครื่องมือการตลาดทางตรงที่เหมาะสมในการนำมาใช้กับการจัดเทศกาล ประกอบด้วย

4.1 **อีเมล** เป็นการส่งข่าวสารการตลาดจากคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปยังคอมพิวเตอร์ของผู้รับข่าวสารอีกเครื่องหนึ่ง โดยส่งผ่านทางระบบเครือข่าย ซึ่งเป็นการส่งเสริมการตลาด เพื่อกระตุ้นให้กลุ่มเป้าหมายเกิดการรับรู้ ตลอดจนให้คำแนะนำแก่กลุ่มเป้าหมายและรับข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมาย (จิรวรรณ ดีประเสริฐ, 2554)

4.2 **จดหมาย** เป็นการใช้เครื่องมือการตลาดโดยใช้จดหมาย ซึ่งอาจมีภาพโฆษณาหรือตัวอย่างของกิจกรรมส่งไปหาลูกค้าทางไปรษณีย์ (Armstrong and Kotler, 2003) ทั้งนี้เพื่อให้ลูกค้าเกิดความสนใจและเกิดปฏิกิริยาในการตอบสนอง ซึ่งอาจอยู่ในรูปของการส่งจดหมาย ไปรษณีย์ เป็นต้น (จิรวรรณ ดีประเสริฐ, 2554)

4.3 **ผู้นำเที่ยว** เป็นบุคคลที่มีการปฏิสัมพันธ์กับนักท่องเที่ยวหรือบุคคลที่ความสนใจในการกิจกรรม ทั้งนี้ผู้นำเที่ยวสามารถสร้างความเข้าใจเพื่อดึงดูดให้เกิดการเข้าร่วมงานเทศกาล

4.4 **โทรศัพท์** เป็นการติดต่อสื่อสารเพื่อให้ข้อมูลทางตรงแก่กลุ่มเป้าหมาย ทั้งนี้ต้องมีการเตรียมข้อมูลเพื่อสร้างประโยชน์ในการหากลุ่มเป้าหมายเพื่อเข้าร่วมงานเทศกาล (จิรวรรณ ดีประเสริฐ, 2554)

4.5 ข้อความสั้น เป็นเครื่องมือการสื่อสารการตลาดทางตรงที่มีประสิทธิภาพและยังคงเป็นที่นิยมใช้ในปัจจุบัน นักการตลาดสามารถใช้เครื่องมือดังกล่าวเป็นช่องทางเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้ไม่ยาก ทั้งนี้การใช้การตลาดผ่านข้อความสั้นที่มีประสิทธิภาพจะต้องให้ความสำคัญกับประโยชน์ที่ลูกค้าจะได้รับโดยแท้จริง จึงจะทำให้วิธีการสื่อสารการตลาดช่องทางนี้มีคุณค่าในสายตาผู้บริโภค ในขณะที่เดียวกันองค์กรก็จะได้รับการตอบรับที่ดีจากกลุ่มเป้าหมายทำให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุน (นราธิป อำเจียงตรง, 2553)

4.6 แคตตาล็อก เป็นการส่งแคตตาล็อกสินค้าไปยังกลุ่มเป้าหมาย โดยส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของการส่งไปรษณีย์เป็นรูปเล่ม ซึ่งแสดงภาพสินค้า รายละเอียดของกิจกรรมของเทศกาล (จิรวรรณ ดีประเสริฐ, 2554)

4.7 กิจกรรมโรดโชว์เป็นการตลาดที่นิยมใช้กันมาก เนื่องจากมีข้อดีในการเลือกกิจกรรมให้ตรงกับพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมาย และช่วยเพิ่มการมีส่วนร่วมของกลุ่มเป้าหมายได้เกิดประสบการณ์โดยตรง นอกจากนั้นคู่แข่งไม่สามารถทราบได้ล่วงหน้าเกี่ยวกับกิจกรรมที่จะทำ (เกษม พิพัฒน์เสรีธรรม, 2551; Fehrstrom and Rich, 2008)

5. การสื่อสารออนไลน์ (Online Communication) เป็นการสื่อสารการตลาดโดยใช้คอมพิวเตอร์เชื่อมต่อและอินเทอร์เน็ตหรือเว็บไซต์ ซึ่งถือว่าการตลาดเจาะตรงที่มุ่งสู่ลูกค้าได้อย่างเฉพาะเจาะจงโดยเฉพาะยุคโลกาภิวัตน์และความหลากหลายของเทคโนโลยีทำให้นักการตลาดและองค์กรต่าง ๆ สามารถส่งเสริมการตลาดผ่านสื่อออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (วิภาดา กิจแก้วกานต์, 2553) และสามารถนำเสนอข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว มีการปรับปรุงข้อมูลอยู่ตลอดเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้โปรแกรมออนไลน์ประเภท Social Media หรือ Social Network (Ferguson, 2008) โดยรูปแบบที่นิยมใช้ในประเทศไทยมีอยู่หลากหลายเพื่อร่วมสร้างความผูกพันกับองค์กร (ณัฐา ฉางชูโต, 2554)

5.1 ยูทูปเป็นเครื่องมือการสื่อสารโดยการนำวิดีโอที่ต้องการเผยแพร่แสดงบนเว็บไซต์ โดยการสื่อสารการตลาดผ่านยูทูปให้ได้รับความสนใจนั้นต้องยึดหลักการของการทำการตลาดแบบบอกต่อ (Viral Marketing) และต้องคำนึงถึงเนื้อหาที่ดึงดูดใจ ญ่กลุ่มเป้าหมาย ถึงจะได้รับการบอกต่อในวงกว้าง

5.2 บล็อก ซึ่งมาจากคำเต็มว่า Weblog เป็นรูปแบบการเขียนบทความหรืออาจจะเรียกง่าย ๆ ว่าเป็นสื่ส่วนตัวออนไลน์ โดยเจ้าของบล็อกสามารถเพิ่มเนื้อหาใหม่ ๆ ได้ตลอดเวลา โดยสามารถให้ผู้เข้ามาอ่านข้อมูลได้แสดงความคิดเห็นกับเจ้าของบทความได้

5.3 ชุมชนออนไลน์ เป็นเครื่องมือในการแลกเปลี่ยนเรื่องราว หรือถ่ายทอดประสบการณ์ต่าง ๆ ร่วมกัน โดยเครื่องมือประเภทนี้มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นทุก ๆ วัน ซึ่งสามารถใช้งานได้สะดวกผ่านอุปกรณ์พกพา เครื่องมือการสื่อสารการตลาดประเภทนี้อาทิ เฟซบุ๊ก , โซเชียลแคมป์ , อินสตาแกรม , มาย สเปซ (My Space) เป็นต้น

5.4 เว็บไซต์ เป็นการสื่อสารที่สามารถปรับปรุงข้อมูลได้ตลอดเวลา เป็นสื่อที่สามารถทำให้กลุ่มเป้าหมายสามารถติดตามข่าวสารได้อย่างต่อเนื่อง

5.5 ทวิตเตอร์เป็นการย่อโลกของการสื่อสารได้ง่ายยิ่งขึ้น ช่วยกระจายข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมและเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งการสื่อสารประเภทนี้สามารถสร้างความสัมพันธ์กับกลุ่มเป้าหมาย รวมถึงการแจ้งข่าวสารใหม่ ๆ

5.6 ตัวแทนจำหน่ายทางอินเทอร์เน็ตซึ่งเป็นหัวใจสำคัญที่ช่วยสนับสนุนให้ผู้เข้าร่วมงานมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ซึ่งผู้เข้าร่วมงานที่เป็นนักท่องเที่ยวโดยส่วนใหญ่เดินทางมากับตัวแทนจำหน่าย แต่หากผู้แทนจำหน่ายขาดความสามารถในการบริหารจัดการอาจจะส่งผลกระทบต่อจัดการได้เช่นเดียวกัน

5.7 แอปพลิเคชันโทรศัพท์มือถือ เป็นสิ่งสำคัญมากในปัจจุบันเนื่องจากมีการใช้โทรศัพท์พกพาชนิดสมาร์ทโฟนมากขึ้น จึงเป็นระบบบริหารจัดการลูกค้าสัมพันธ์ และแอปพลิเคชันข้อมูลหลักสำคัญ ๆ อีกมากมายและช่วยเพิ่มมูลค่าทางการตลาดได้มากยิ่งขึ้น

ดังนั้นการสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการสำหรับเทศกาลท้องถิ่นเชิงวัฒนธรรมสามารถประยุกต์ได้จากแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของการจัดงานเทศกาลต่างๆ สามารถจำแนกออกเป็น 5 ปัจจัย ได้แก่ การประชาสัมพันธ์การโฆษณาการส่งเสริมการขายการตลาดทางตรงและการสื่อสารออนไลน์ และประกอบด้วยด้วยตัวชี้วัดทั้งหมด 40 ตัวชี้วัด ดัง

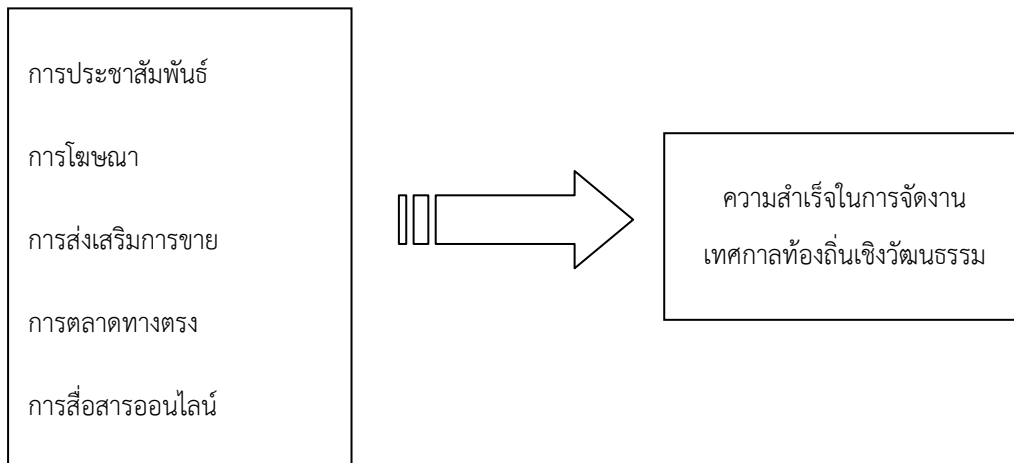
แสดงในตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1-1 ปัจจัยและตัวชี้วัดของการสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการสำหรับเทศกาลท้องถิ่นเชิงวัฒนธรรม

การประชาสัมพันธ์	การตลาดทางตรง
เพลง	อีเมลล์
นิตยสาร	จดหมาย
ภาพยนตร์	ผู้นำเที่ยว
ธงสัญลักษณ์	โทรศัพท์
การจัดแถลงข่าว	ข้อความสั้น
บทให้สัมภาษณ์จากผู้จัด	แคตตาล็อก
ตราสินค้าของผู้สนับสนุน	กิจกรรมโรดโชว์
การบอกต่อจากบุคคลอื่นๆ	
บุคคลที่มีชื่อเสียงเข้าร่วมงาน	
ยูทูบ	วิทยุ
บล็อก	หนังสือ
เฟซบุ๊ก	แผ่นพับ
เว็บไซต์	โทรทัศน์
ทวีตเตอร์	โปสเตอร์
โซเชียลแคมป์	หนังสือพิมพ์
อินสตาแกรม	โรงภาพยนตร์
มาย สเปซ (My Space)	การส่งเสริมการขาย
ตัวแทนจำหน่ายทางอินเทอร์เน็ต	การชิงโชค
แอปพลิเคชันโทรศัพท์สมาร์ทโฟน	การให้คูปอง
	การสาธิตต่างๆ
	ได้รับเชิญเข้าร่วม
	การลดราคาสินค้า
	กิจกรรมรับประทานอาหารฟรี
	กิจกรรมบันเทิง เช่น การจัดประกวด

สรุปผล

แนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการสามารถอธิบายได้หลากหลายมุมมอง ซึ่งการศึกษารังนี้ในการนำเสนอปัจจัยที่พัฒนาจากแนวคิดและงานวิจัยต่าง ๆ สำหรับการประยุกต์ใช้การสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการกับการจัดงานเทศกาลท้องถิ่นเชิงวัฒนธรรมที่ช่วยเพิ่มให้การจัดเทศกาลประสบความสำเร็จ ซึ่งการสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการประกอบด้วยปัจจัยทั้ง 5 อย่าง ดังต่อไปนี้



เอกสารอ้างอิง

- เกษม พิพัฒน์เสรีธรรม. (2551). กลยุทธ์การใช้เครื่องมือสื่อสารทางการตลาด.Customer and Market Focus.
- จิรวรรณ ดีประเสริฐ. (2553). การตลาดทางตรง: เครื่องมือทางการตลาดที่เข้าถึงผู้บริโภครายบุคคล. **วารสารนักบริหาร**. 30(4): 112-118.
- ณัฐา ฉางชูโต. (2554). กลยุทธ์การประชาสัมพันธ์ภายใต้กระแส Social Network. **วารสารนักบริหาร**. 31(2): 173-183.
- ธเนศ ยุคันตวนิชชัย. (2553). การสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการ. **วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย**. 30(2): 99-115.
- ธีรพันธ์ โล่ห์ทองคำ. (2541). การสื่อสารการตลาดแบบครบวงจร. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- นราธิป อ่ำเที่ยงตรง. (2553). SMS Marketing เครื่องมือการสื่อสารการตลาดทางตรงที่ยังคงนิยมใช้ในปัจจุบัน. **วารสารนักบริหาร**. 31(4): 20-24.
- นิธิดา อังอดิชาติ, สุวรรณ สุภาสุ และจินตนา ศุภกิจนันทน์คุณ. (2540). การศึกษาเพื่อเปรียบเทียบแนวคิดการสื่อสารการตลาดแบบครบวงจรกับการปฏิบัติกิจกรรมทางการตลาดของนักการตลาด. **วารสารบริหารธุรกิจ**. 20(73): 22-25.
- วิภาดา กิจแก้กานต์. (2553). 4G และ AR เทคโนโลยีใหม่สำหรับการตลาด. **วารสารนักบริหาร**. 30(4): 187-191.
- ศิริวรรณ เจียรชัชวาลวงศ์. (2555). การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการเพื่อส่งเสริมการตลาดของธุรกิจ. **วารสารนิเทศศาสตร์มสธ**. 2(4): 1-15.
- สุทธินันท์ พรหมสุวรรณ และ รพีพรรณ ฉัตรเลิศยศ. (2553). การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. **วารสารนักบริหาร**. 30(3): 143-148.
- Al-Abdallah, Ghaith Mustafa and AzzamAzmiAbou-Moghli. (2012). The Effect of Promotional Mix on Internet Adoption in Jordanian Small and Medium Enterprises. **European Scientific Journal** 8(12): 96-112.
- Caemmerer, Barbara. (2009). The Planning and Implementation of Integrated Marketing Communications. **Marketing Intelligence and Planning**. 27(4): 524-538.
- Fehrstrom, Mary and David M Rich. (2009). Using Events to Drive and Integrated Marketing Model. **Journal of Integrated Marketing Communication**. 31-37.
- Ferguson, Rick. (2008). Word of Mouth and Viral Marketing: Taking the temperature of the Hottest Trends in Marketing. **Journal of Consumer Marketing**. 25(3): 179-182.

เอกสารอ้างอิง

- Hede, Anne-Marie and PammKellett. (2009). Marketing Communications for Special Events: Analysing Managerial Practice, Consumer Perception and Preferences. **European Journal of Marketing**. 45(6): 987-1004.
- Mcnowall, Siriporn. (2011). The Festival in My Hometown: The Relationships among Performance Quality, Satisfaction, and Behavioral Intentions. **International Journal of Hospitality and Tourism Administration**. 12: 269-288.
- Schultz, D and H. Schultz. (2004). **IMC the Next Generation: Five Step for Delivering Value and Measuring Financial Returns Using Marketing Communication**. Boston, MA: Mc Graw-Hill.
- Stancioiu, Aurelia, AndreeaBotos, Mihai Orzan, Ion Pargaru, and Octavian Arsene. (2013). Integrated Marketing Communication in Tourism – an Analysis Case Study: Muntenai and Oltenia. **Theoretical and Applied Economics**. 6(583): 7-34.
- Vel, Prakash and Ricky Sharma.(2010). Megamarketing and Event Using Integrated Marketing Communications.**Business Strategy Series**. 11(6): 371-382.
- Wang Yu-Ju, Chihkang Wu, and Jingxue Yuan. (2009). The Role of Integrated Marketing Communications (IMC) on Heritage Destination Visitations. **Journal of Quality Assurance in Hospitality and Tourism**. 10: 218-231.

การศึกษากระบวนการปกป้องคุ้มครองมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม : กรณีศึกษาศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝางคลอง
จังหวัดนครนายก

A Study of Safeguarding Intangible Cultural Heritage Approach: A Case Study of Chalermraja Cultural
Center Wat Fangklong, Nakornnayok Province

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พยรัตน์ มาประณีต

คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

นางสาวเบญจรัตน์ มาประณีต

สถาบันวัฒนธรรมศึกษา กรมส่งเสริมวัฒนธรรม

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มุ่งศึกษากระบวนการปกป้องคุ้มครองมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมไทยพวนของศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝางคลองอำเภอปากพลี จังหวัดนครนายกโดยใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ ด้วยการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกของคณะกรรมการบริหารศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝางคลอง จำนวน 15 คน ผู้แทนจากสำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดนครนายก 2 คน และผู้แทนจากกรมส่งเสริมวัฒนธรรม จำนวน 1 คน รวมจำนวน 18 คน และการสังเกตแบบมีส่วนร่วมเมื่อนำข้อมูลจากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ผลการวิจัยพบว่าศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝางคลองได้ภายใต้ปัจจัยสนับสนุน คือ การมีส่วนร่วมของชุมชน โรงเรียน และหน่วยงานราชการ ได้ใช้กระบวนการปกป้องคุ้มครองมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมไทยพวน 5 กระบวนการ ได้แก่ (1) การจัดเก็บข้อมูลมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม (2) การเผยแพร่มรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม (3) การถ่ายทอดและสืบทอดมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม (4) การต่อยอดมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม และ (5) การพัฒนาศักยภาพผู้บริหารศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝางคลอง

คำสำคัญ: การปกป้องคุ้มครอง มรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม ศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราช วัดฝางคลอง

Abstract

This research focused on safeguarding processes of Thai Puan Intangible Cultural Heritage (ICH) implemented by Wat Fangklong Chalermraja Cultural Center, Pakplee District, Nakornnayok Province. This research employed a qualitative approach through in-depth interviews of 15 executive board members of Wat Fangklong Chalermraja Cultural Center, two government officers of Nakornnayok Province Cultural Office, and one government officer of Department of Cultural Promotion, and participating observation. When analyzing the data systematically, the results of the study found that Wat Fangklong Chalermraja Cultural Center with the supporting factor which is participation of the community, schools, and governmental organizations employed five safeguarding processes of Thai Puan intangible cultural heritage including (1) identification and inventory of ICH, (2) dissemination of ICH, (3) transmission and inheritability of ICH, (4) ICH recreating, (5) developing capacity of Wat Fangklong Chalermraja Cultural Center's executive board members.

Keywords: Safeguarding, Intangible Cultural Heritage, Chalermraja Cultural Center, Wat Fangklong

บทนำ

ประเทศไทยได้เผชิญการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วผ่านกระแสโลกาภิวัตน์และโลกไซเบอร์ รวมถึงการเน้นย้ำคุณค่าวัฒนธรรมกระแสหลักที่ต้องยึดถือและปฏิบัติตาม ซึ่งส่งผลกระทบต่อวัฒนธรรมท้องถิ่นที่เสี่ยงต่อการถูกดัดแปลง บิดเบือน เสื่อม

ถอย และสูญหายไป ยกตัวอย่างเช่น ภาวะถดถอยของการใช้ภาษาของชาวของที่กระจายตัวในภาคตะวันออกของประเทศไทย ได้แก่ จังหวัดจันทบุรี ตราด ระยอง และฉะเชิงเทรา ปัจจุบันพบชาวของอาศัยอยู่หนาแน่นในเขตกิ่งอำเภอคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี ปัจจุบันการใช้ภาษาของตลอดจนวัฒนธรรมของชาวของอยู่ในภาวะถดถอยเป็นอย่างมาก คนของส่วนมากใช้ภาษาไทยในการสื่อสารในชีวิตประจำวันแม้แต่ผู้สูงอายุ เยาวชนชาวของรุ่นต่ำกว่า 30 ปี ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่หนึ่ง ทำให้ไม่สามารถพูดภาษาของได้ ภาษาของจึงจัดเป็นภาษาที่อยู่ในภาวะวิกฤตขั้นรุนแรงใกล้สูญ ซึ่งส่งผลกระทบต่อสูญเสียภูมิปัญญาท้องถิ่นและองค์ความรู้ในด้านต่างๆ ที่สะท้อนผ่านคำศัพท์ในภาษาของ เช่น เรื่องเกี่ยวกับป่า พันธุ์พืช อาหารพื้นบ้าน สมุนไพร พิธีแต่งงาน “กาตัก” และการละเล่นพื้นบ้าน “ชะบา” (กรมส่งเสริมวัฒนธรรม, 2555)

ดังนั้น การปกป้องคุ้มครองมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมจึงนับเป็นวิธีการสำคัญเพื่อให้มรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมดำรงอยู่ต่อไป หากแต่จะต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของชุมชนที่เป็นเจ้าของมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมอย่างแท้จริง ซึ่งตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 มาตรา 66 ให้ความสำคัญกับสิทธิชุมชนว่า “บุคคลซึ่งรวมกันเป็นชุมชน ชุมชนท้องถิ่น หรือชุมชนท้องถิ่นดั้งเดิม ย่อมมีสิทธิอนุรักษ์หรือฟื้นฟูจารีตประเพณี ภูมิปัญญาท้องถิ่น ศิลปวัฒนธรรมอันดีของท้องถิ่นและของชาติ และมีส่วนร่วมในการจัดการ บำรุงรักษาและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งความหลากหลายทางชีวภาพอย่างสมดุลและยั่งยืน” (รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550, 2550) สืบเนื่องจากความเสี่ยงต่อการสูญหายของภาษาของ ชุมชนชาวของเองได้มีความพยายามฟื้นฟูภาษาและวัฒนธรรมของตน ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2544 โดยมีการสร้างระบบตัวเขียนภาษาของด้วยตัวภาษาไทย และการสร้างวรรณกรรมหนังสืออ่านภาษาของ และมีการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ฟื้นฟูภาษาและวัฒนธรรมของ ซึ่งตั้งอยู่ที่กิ่งอำเภอคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรีเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับคนในชุมชนและบุคคลทั่วไปนอกจากนี้ งานวิจัยเรื่องวัฒนธรรมล้านนา: มิติด้านการอนุรักษ์และพัฒนาอย่างยั่งยืนของวาสนาแสงสิทธิ์ และคนอื่นๆ (2553) ที่ศึกษาการคงอยู่ของวัฒนธรรมล้านนาในจังหวัดเชียงรายพบว่า หนึ่งในปัจจัยที่ทำให้วัฒนธรรมล้านนาคงอยู่ คือ การมีส่วนร่วมของชุมชนในการส่งเสริมและการถ่ายทอดผ่านการอบรมสั่งสอนบุตรหลานให้รู้จักดำเนินชีวิตตามครรลองล้านนา รวมถึงการจัดโครงการด้านวัฒนธรรมล้านนาของกลุ่มผู้นำชุมชนหรือคณะกรรมการชุมชนเพื่อป้องกันไม่ให้อาณาเขตสูญหายไปตามกาลเวลา หากแต่สามารถคงอยู่ได้ท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน

มรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมของชาวไทยพวนในจังหวัดนครนายกเริ่มประสบปัญหาเช่นเดียวกับของชาติพันธุ์อื่นๆ ด้วยกระแสโลกาภิวัตน์และเครือข่ายทางสังคมในโลกเสมือนจริงเข้ามามีอิทธิพลในด้านทัศนคติและพฤติกรรมของคนในชุมชน โดยเฉพาะกับเยาวชน ให้คล้อยตามกับความทันสมัย แต่กลับมองว่าประเพณีวิถีชีวิตดั้งเดิมนั้น คือ ความอับอายและล้าหลัง จนเกิดการหลีกเลี่ยงและละเลยไป ชาวไทยพวนเดิมได้อพยพมาจากแขวงเชียงขวาง ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และได้เข้ามาอาศัยในประเทศไทยกว่า 200 ปีแล้ว ชาวไทยพวนพบเฉพาะในบางพื้นที่เช่น ลพบุรี ราชบุรี สุโขทัย และนครนายก สำหรับชาวไทยพวนในอำเภอปากพลี จังหวัดนครนายกได้เดินทางด้วยเส้นทางจากเมืองพวนใน และตั้งบ้านเรือนกระจายอยู่สองฝั่งคลองท่าแดง ลักษณะของบ้านเรือนดั้งเดิมเป็นบ้านไม้ใต้ถุนสูงหลังคามุงสังกะสี แต่เดิมชาวไทยพวนประกอบอาชีพลักษณะพึ่งตนเอง คือ การปลูกผักทำสวน ทำไร่ ทำนา เหลือจากกินแล้วจึงขาย หากแต่ชาวไทยพวนปัจจุบันบางส่วนเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรม เนื่องจากมีโรงงานขนาดเล็กและขนาดกลางมาตั้งในอำเภอปากพลีจำนวนมากขึ้น (ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอปากพลี, ม.ป.ป.)

ในปัจจุบันมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมพวนบางอย่างเริ่มสูญหายไป เช่น ภาษาเขียนซึ่งใช้อักษรไทยน้อยและภาษาพูดสำเนียงพวนถูกกลืนด้วยภาษาไทยกลาง การแต่งกายด้วยเสื้อหม้อฮ่อมของผู้ชายและเสื้อมะกะแหล่ง หม้อสไบ นุ่งซิ่นของผู้หญิงเปลี่ยนเป็นเสื้อยืด เสื้อเชิ้ต กางเกง กระโปรง การปลูกบ้านเรือนด้วยไม้ถูกทดแทนด้วยเหล็กและปูน (ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอปากพลี, ม.ป.ป.) ด้วยเหตุนี้ คณะผู้วิจัยจึงทำการศึกษาระบบการปกป้องคุ้มครองมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมไทยพวนของศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝั่งคลอง อำเภอปากพลี จังหวัดนครนายกเดิมเป็นศูนย์วัฒนธรรมสายใยชุมชน วัดฝั่งคลอง และได้รับการคัดเลือกจากกรมส่งเสริมวัฒนธรรมเป็นศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝั่งคลองในพ.ศ. 2555 เพื่อเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว (สำนักส่งเสริมและเผยแพร่วัฒนธรรม, 2555) อีกทั้งยังมีบทบาทในการ

รวบรวมน อนุรักษ์ ถ่ายทอดและจัดความรู้กิจกรรมที่เกี่ยวกับมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมไทยพวนให้แก่คนในท้องถิ่นและผู้สนใจทั่วไป ได้เข้าใจถึงชีวิตวัฒนธรรมของตนเอง ซึ่งถือเป็นหนึ่งในตัวอย่างที่เข้มแข็งด้านการอนุรักษ์และสืบสานมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมของท้องถิ่น

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษากระบวนการปกป้องคุ้มครองมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมไทยพวนของศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝางคลอง อำเภอบางพลี จังหวัดนครนายก

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 18 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1.1 คณะกรรมการบริหารศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝางคลอง จำนวน 15 คน

1.2 ผู้แทนหน่วยงานราชการ จำนวน 3 คน ได้แก่ ผู้แทนจากสำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดนครนายก จำนวน 2 คน และผู้แทนจากกรมส่งเสริมวัฒนธรรม จำนวน 1 คน

2. พื้นที่ศึกษา

ศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝางคลอง ตั้งอยู่ในบ้านฝางคลอง หมู่ 3 ตำบลเกาะหวาย อำเภอบางพลี จังหวัดนครนายก

3. วิธีการรวบรวมข้อมูล

งานวิจัยนี้ใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ เริ่มจากการศึกษาเอกสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝางคลอง การเข้ามศึกษาพื้นที่บ้านวัดฝางคลอง การสัมภาษณ์แบบเจาะลึกจากคณะกรรมการบริหารศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝางคลองและผู้แทนหน่วยงานราชการ และการสังเกตแบบมีส่วนร่วม โดยเข้าร่วมสังเกตการจัดกิจกรรมต้อนรับคณะศึกษาดูงาน ณ ศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝางคลองในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2556

4. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

คณะผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากการเอกสาร นิทรรศการในพื้นที่บ้านวัดฝางคลอง การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก และการสังเกตแบบมีส่วนร่วมมาวิเคราะห์แยกประเด็นตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

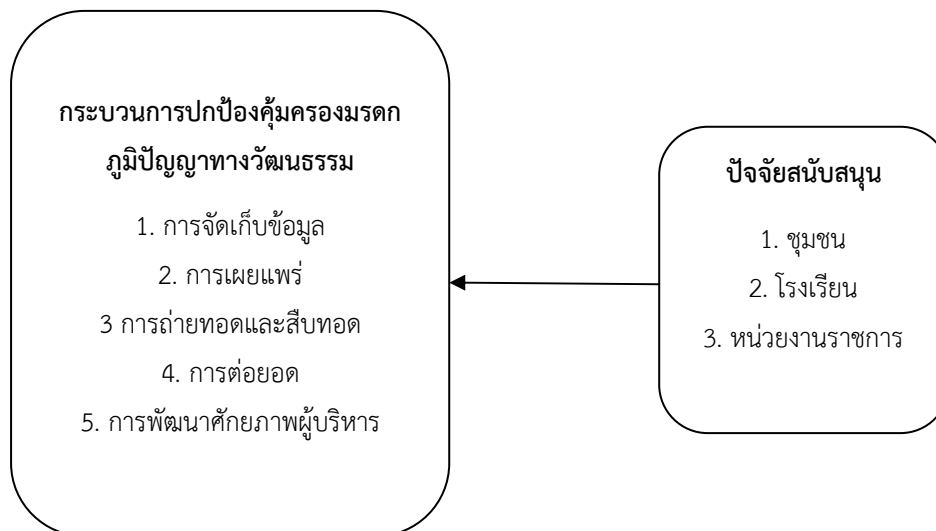
ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคล

ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ให้ข้อมูล จำนวน 18 คนแบ่งเป็นผู้ชายจำนวน 14 คน และผู้หญิงจำนวน 4 คน อายุระหว่าง 48 – 74 ปีผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นข้าราชการบำนาญ คิดเป็นร้อยละ 55 ผู้ให้ข้อมูลทุกคนมีความสนใจในการอนุรักษ์วัฒนธรรมไทยพวน ผู้ให้ข้อมูลบางคนไม่มีประสบการณ์การทำงานด้านวัฒนธรรมโดยตรง หากแต่มีจิตอาสาเข้ามาทำงานด้านนี้

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์และการสังเกตแบบมีส่วนร่วมเพื่อศึกษากระบวนการปกป้องคุ้มครองมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมของศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝางคลอง อำเภอบางพลี จังหวัดนครนายก พบว่าศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝางคลองได้ใช้กระบวนการปกป้องคุ้มครองมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมไทยพวน 5 กระบวนการ โดยมีปัจจัยสนับสนุน คือ การมีส่วนร่วมของชุมชน โรงเรียน และหน่วยงานราชการ ดังภาพที่ 1 แสดงรูปแบบการกระบวนการปกป้องคุ้มครองมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมของศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝางคลอง



ภาพที่ 1 กระบวนการและปัจจัยสนับสนุนการปกป้องคุ้มครองมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมไทยพวนของศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝั่งคลอง

2.1 การจัดเก็บข้อมูลมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม

ผลจากการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกของผู้ให้ข้อมูลและการสังเกตแบบมีส่วนร่วมพบว่า การจัดเก็บข้อมูลมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมไทยพวนแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบได้แก่

(1) ข้อมูลจากเอกสารประกอบการฝึกอบรมชุดหลักสูตรท้องถิ่น “ไทยพวนปากพลี วิถีวัฒนธรรม” ของอาจารย์ละออ หอมทวี มีจำนวน 6 เล่ม ประกอบด้วย ประวัติความเป็นมาไทยพวน (ไทยพวนถิ่นเก่า) ภาษาไทยพวน (บ้านเขาปะพวน) การละเล่นพื้นบ้านของเด็กไทยพวน (พากันมาอีน) การอนุรักษ์ขนบธรรมเนียมประเพณี (โอบอ้อมฮึดพวนเคื่อ) ขวัญของไทยพวน (ม่วนแท้สู่ขวัญ) และนิทานพื้นบ้านไทยพวน (ได้จิงหนิทานก้อม) โดยรวบรวมข้อมูลวัฒนธรรมไทยพวนจากผู้สูงอายุในชุมชน โดยผู้ให้ข้อมูลคนที่ 1 กล่าวว่า “... มีการจัดเก็บเป็นรูปเล่มเกี่ยวกับชาติพันธุ์ไทยพวน เริ่มตั้งแต่อพยพมาจากเชียงขวาง เริ่มต้นจากภาษา ภาษาไทยน้อยเป็นภาษาอักขระ ประเพณี ความเชื่อเครื่องแต่งกาย อาหารการกิน นิทานพื้นบ้านของอาจารย์ละออ มีจำนวน 6 เล่ม” อีกทั้งผู้ให้ข้อมูลคนที่ 14 กล่าวคล้ายคลึงกันว่า “พอดีช่วงที่อาจารย์ละออเป็นครูอยู่ มีการทำผลงานข้อ 9 ก็เรียบเรียงเรื่องนี้เป็นเอกสารขึ้นมา อยู่กับหลวงพ่อก็ทั้งหมด 6 เล่ม”

(2) การจัดทำพิพิธภัณฑ์พื้นบ้านไทยพวนวัดฝั่งคลอง

พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านไทยพวนวัดฝั่งคลอง เกิดขึ้นจากความตระหนักถึงคุณค่ามรดกวัฒนธรรมพื้นบ้านไทยพวนของพระครูวิริยานุโยค เจ้าอาวาสวัดฝั่งคลอง จึงได้บูรณะปรับปรุงหอฉันให้เป็นพิพิธภัณฑ์พื้นบ้านไทยพวนวัดฝั่งคลองในปี พ.ศ. 2541 โดยได้รับบริจาคข้าวของเครื่องใช้ไทยพวนจากชุมชน ดังผู้ให้ข้อมูลคนที่ 5 กล่าวว่า “พอดีเรามีพิพิธภัณฑ์ คนพวนเข้ามาบริจาคให้วัด” และผู้ให้ข้อมูลคนที่ 18 กล่าวว่า “เป็นพิพิธภัณฑ์ไทยพวน มีวัตถุสิ่งของเป็นรูปธรรม สามารถทำงานได้ต่อเนื่อง” และศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนอำเภอปากพลีและโรงเรียนอื่น ๆ ได้รวบรวมองค์ความรู้และจัดทำนิทรรศการ ดังผู้ให้ข้อมูลคนที่ 11 กล่าวว่า “ครูโรงเรียนเป็นอาสาช่วยงานด้านสมอง ช่วยคิดว่ามีอะไรในพิพิธภัณฑ์บ้าง” ภายในพิพิธภัณฑ์พื้นบ้านไทยพวนวัดฝั่งคลองปัจจุบันแบ่งออกเป็น 2 ชั้น ประกอบด้วย ชั้นบนจัดนิทรรศการเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ซึ่งจัดแสดงองค์ความรู้เกี่ยวกับพระราชกรณียกิจในพื้นที่จังหวัดนครนายก และชั้นล่างจัดแสดงมุมนิทรรศการ 9 มุม ได้แก่

มุมที่ 1 จัดแสดงเครื่องมือเครื่องใช้การทำนาในอดีต

มุมที่ 2 จัดแสดง “เชื่อนไทยพวน” จำลองบ้านและเครื่องใช้สอยในครัวเรือน

มุมที่ 3 จัดแสดง “กินดี” เครื่องมือในการจับสัตว์น้ำในอดีต

มุมที่ 4 จัดแสดง “อยู่ดี” เครื่องมือในการสร้างบ้านเรือนในอดีต

- มุมที่ 5 จัดแสดง “มีสุข” เครื่องดนตรีพื้นบ้านเล่นประกอบการแสดงต่างๆ
- มุมที่ 6 จัดแสดง “สะสม” ของใช้ในครัวเรือนและส่วนตัว
- มุมที่ 7 จัดแสดง “สวยงาม” เครื่องแต่งกายชาวไทยพวน ผ้าทอโบราณ เสื้อมะกะเหล่ง
- มุมที่ 8 จัดแสดง “ที่ประทับทรงลงพระนาม” ของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
- มุมที่ 9 จัดแสดง “ของสะสม” ในการใช้ชีวิตประจำวันของชาวไทยพวนในอดีต



ภาพที่ 2 พิพิธภัณฑ์พื้นบ้าน วัดฝางคลอง



ภาพที่ 3 ภายในพิพิธภัณฑ์พื้นบ้าน วัดฝางคลอง



ภาพที่ 4 มุมเย็บไทยพวน



ภาพที่ 5 มุมเครื่องแต่งกายชาวไทยพวน

เมื่อวิเคราะห์การจัดแสดงสิ่งของเครื่องใช้โบราณในพิพิธภัณฑ์พื้นบ้านวัดฝางคลอง พบว่า เป็นการจัดวางสิ่งของให้เป็นหมวดหมู่ มีการระบุชื่อสิ่งของนั้นเป็นภาษาพวน ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ การเขียนชื่อสิ่งของเป็นอักษรไทยน้อย รวมถึงการอธิบายวัสดุที่ใช้ทำ ประโยชน์ และวิธีการใช้ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ทำให้ผู้เยี่ยมชมได้รับความรู้ในสิ่งของนั้นมากขึ้น หากแต่สิ่งของเครื่องใช้ที่จัดแสดงนั้นมิได้มีป้ายบรรยายทุกชิ้น บางชิ้นมีเพียงป้ายชื่อภาษาไทยติดไว้เท่านั้น



ภาพที่ 6 มุมจัดแสดงสิ่งของเครื่องใช้



ภาพที่ 7 ป้ายบรรยายสิ่งของเครื่องใช้

2.2 การเผยแพร่มรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม

จากการวิเคราะห์คำสัมภาษณ์และการสังเกตแบบมีส่วนร่วมพบว่า ศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝางคลอง ได้เผยแพร่มรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมไทยพวนเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่

(1) แบบลายลักษณ์อักษร โดยผ่านป้ายข้อมูล 9 มุมวิถีชีวิตไทยพวนที่จัดแสดงในพิพิธภัณฑ์พื้นบ้านไทยพวนวัดฝางคลอง โดยผู้ให้ข้อมูลคนที่ 12 กล่าวว่า “ศูนย์ฯ เป็นแหล่งเรียนรู้ เป็นแหล่งรวมวัฒนธรรมให้กับผู้คนในชุมชน เค้าวามองเห็นว่าศูนย์ฯ นี้เป็นแบบอย่างที่ดี ให้ผู้คนมาชมกัน ได้เกร็ดความรู้สมัยก่อน”

(2) แบบไม่ใช่ลายลักษณ์อักษรแบ่งออกเป็น 3 วิธีย่อย ได้แก่

- การจัดงานประเพณีตาม “ฮีตสิบสองคองสิบสี่” ของชาวไทยพวน ซึ่ง “ฮีตสิบสอง” คือการปฏิบัติตามประเพณี 12 เดือน มักเป็นเทศกาลงานบุญ และ “คองสิบสี่” คือ การประพฤติตามทำนองคลองธรรมสิบสี่ โดยศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝางคลองจะจัดงานตามประเพณีดั้งเดิมของชาวไทยพวน แต่จะจัดเฉพาะในบางเดือนเท่านั้นดังผู้ให้ข้อมูลคนที่ 1 กล่าวว่า

... พอเดือนสามมีพิธีบุญข้าวจี ก็จะมีจัดมหรหรรคมแสงสีเสียงบุญข้าวจี ที่จะทำให้ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย จะให้ย้อนไปถึงเชียงขวาง เราเคยทำมาแล้วสองสามปี จัดภายในบริเวณวัด พอเดือนห้าจัดประเพณีสงกรานต์ แต่ของไทยพวนจะมีพิธีสุด (สวด) เลื้อย สุด (สวด) ผ้า ซึ่งจะไล่เลื้อยผ้าในกระบุงที่จะมาให้สวด เน้นเรื่องนี้ คนไทยไม่ทำ แต่คนพวนทำ

ซึ่งการจัดงานประเพณีต้องอาศัยความร่วมมือของหลายฝ่ายไม่ว่าจะเป็นชุมชนในเข้าร่วมประเพณีที่จัดขึ้นดังผู้ให้ข้อมูลคนที่ 12 กล่าวว่า “สังเกตดูพอมีประเพณีแต่ละครั้ง เช่น สงกรานต์ จะมีคนมารวมกัน ผู้สูงอายุมาร่วมพิธี” หน่วยงานราชการ อาทิ สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดนครนายกให้การสนับสนุนงบประมาณการจัดงาน ดังผู้ให้ข้อมูลคนที่ 10 กล่าวว่า “สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดช่วยเหลือด้านงบประมาณตามงานเทศกาลต่างๆ เป็นครั้งคราว เช่น ตักบาตรเทโว” เทศบาลตำบลเกาะหวายให้การสนับสนุนเรื่องการจัดเตรียมสถานที่ ดังผู้ให้ข้อมูลคนที่ 11 กล่าวว่า “เทศบาลจะเป็นแผนกกำลังเวลาถึงงานทุกครั้งจะมาจัดสถานที่ ตัดต้นไม้ ตั้งเวที ตั้งโต๊ะ เทศบาลจะมีบอนุรักษพื้นบ้านอยู่แล้ว” ส่วนโรงเรียนจะจัดการแสดงของนักเรียนมาให้ ดังผู้ให้ข้อมูลคนที่ 7 กล่าวว่า “โรงเรียนอนุบาลอำเภอบางพลีและโรงเรียนปากพลีวิทยาคารจะช่วยให้การแสดง”

- การถ่ายทอดสารคดีของรายการทางโทรทัศน์ ซึ่งเป็นอีกช่องทางหนึ่งในการเผยแพร่ข้อมูลมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมไทยพวน จะมาถ่ายทำด้านศิลปะการแสดงอยู่บ่อยครั้ง คือ ลำพวน ลำตัดพวน รำโทน ที่สร้างชื่อเสียงให้แก่ศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝางคลอง ทำให้เป็นที่รู้จักกว้างขวางขึ้น ดังผู้ให้ข้อมูลคนที่ 6 กล่าวว่า “สื่อมาหาเรา มีทีวีสัมภาษณ์ ปีนี้มีประมาณ 10 ครั้งแล้ว บางทีวีให้ทำสบุรณแบบ มีบายศรีสู่ขวัญ ลำพวน ลำตัด รำโทน” และผู้ให้ข้อมูลคนที่ 11 กล่าวว่า “สื่อช่วยในแง่ของการประชาสัมพันธ์ บางคนมาเพราะทางเน็ต ทางสื่อถ้าไม่มีสื่อก็เงียบ ไม่มีใครรู้จักเลย”

- การเผยแพร่ศิลปะการแสดงตามสถานที่ต่างๆ โดยกลุ่มศิลปะการแสดงของศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝางคลองมักได้รับการเชิญให้ไปแสดงลำพวน ลำตัดพวน รำโทน ตามสถานที่ต่างๆ ดังผู้ให้ข้อมูลคนที่ 14 กล่าวว่า

...ตอนนี้เริ่มเป็นที่รู้จักกว้างขวาง โดยเฉพาะที่นี่ ของเราจะสืบสานไว้ มีชื่อเสียงมาก ผมเคยนำคณะของศูนย์ที่นี้ไปแข่งประชันภาคตะวันออก ที่บางสะพาน ชลบุรี ได้ที่หนึ่ง ได้รางวัล ได้รับโลมา เราก็เอาศิลปะการแสดงของไทย ไม่ว่าลำพวน แล้วก็รำโทน ลำตัดพวน เราประยุกต์เนื้อร้องให้เป็นภาษาพวนซะ ไปแสดงเราก็จะใช้ 3 อย่างนี้เป็นเมนไว้ อย่างพຽງนี้ต้องไปแสดงที่กรุงเทพอีก อีก 2 วันก็แสดงที่จังหวัด เค้ามึงงานที่จังหวัดก็ไปตลอด มีการประชุมอบรมในรีสอร์ทแถวนี้ เคื่าก็ดิดต่อมา ไปกันตลอด

2.3 การถ่ายทอดและสืบทอดมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม

จากการวิเคราะห์คำสัมภาษณ์และการสังเกตแบบมีส่วนร่วมพบว่า ศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝางคลอง มีการถ่ายทอดและสืบทอดภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมไทยพวนแบ่งเป็น 3 วิธี ได้แก่

(1) การถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านศิลปะการแสดงจากครูอาจารย์และศิลปินพื้นบ้านให้แก่ชาวบ้านและนักเรียนสำหรับชาวบ้านจะได้รับการสอนรำ ดังผู้ให้ข้อมูลคนที่ 11 กล่าวว่า

...พอมิแขกเยี่ยมชม ชาวบ้านเห็นวิธีการของเรา เราเชิญชาวบ้านมาแต่พวน บ้านนี้ 5 คู่นั่น 5 คู่นั่น ชาวบ้านบางคนคิดว่าเราจะแสดงได้มัย รำได้มัย ทำได้หรือ ไหวหรือ ใครไหวก็จะซ้อมให้ ไม่ต้องมีพิธีรีตอง เลยต้องกระตุ้นให้มีใจอีกเพิ่ม ให้คิดว่ามีคนมาดูเยอะนะ ไม่ได้แค่ตรงนี้ คิดว่าควรจะมีหน่อมาช่วยสืบทอดต่อไป โดยเอาชาวบ้านในชุมชนมาร่วมงาน เป็นการช่วยสะกิดช่วยเหลือเกิดการซึมซับโดยไม่รู้ตัว

อีกทั้ง มีการสอนศิลปะการแสดงให้แก่เด็กนักเรียน ไม่ว่าจะเป็นเป่าแคน ตีกลองยาว และหัดลำตัดพวนลำพวน และรำโชน ได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณจากหน่วยงานราชการ เช่น สำนักงานการศึกษาออกโรงเรียน กรมส่งเสริมวัฒนธรรม ดังผู้ให้ข้อมูลคนที่ 8 กล่าวว่า “เริ่มให้เด็กนักเรียนเข้ามามีส่วนร่วมด้านการแสดง เช่น ลำพวน เป่าแคน โดยได้รับงบประมาณจากกรมส่งเสริมวัฒนธรรม คนสอนโดยครูภูมิปัญญาไทยพวนและอาจารย์โรงเรียน” สอดคล้องกับผู้ให้ข้อมูลคนที่ 9 กล่าวว่า ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 1 กล่าวว่า “ได้งบประมาณจากกรมส่งเสริมวัฒนธรรมมาอบรมศิลปะการแสดง โดยแบ่งให้โรงเรียนอนุบาลส่วนหนึ่ง โรงเรียนมัธยมส่วนหนึ่ง และกลุ่มการแสดงของศูนย์ส่วนหนึ่ง” ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 10 กล่าวคล้ายคลึงกันว่า “การแสดง เราก็เอาเด็กมาฝึก เช่น สอนตีกลอง เป่าแคนตั้งแต่ ป.3 ป.4 อย่างหมอลำพวน ก็ให้เด็กมาดูว่าผู้ใหญ่ลำอย่างไร ลำไม่ใช้รำ เป็นการขับร้องลำนำ เวลามิแขกมา ก็เอาเด็กไปโชน เป่าแคน 3 คน ลำ 3 คน” และผู้ให้ข้อมูลคนที่ 11 กล่าวว่า “ผมเสนอให้นำเด็กอนุบาล ซึมซับวิธีการแสดงวัฒนธรรมพื้นบ้าน เป็นโครงการของ กศน. เข้ามาช่วย และนำผู้รู้ปราชญ์พื้นบ้านมาสอน เราต้องให้เด็กๆ รู้ว่าวิธีชาวบ้านท้องถิ่นสำคัญ ไม่ให้สูญหาย” สิ่งที่สำคัญของการสืบทอด คือ ต้องมีเวทีให้เด็กได้แสดงออกด้วย ดังผู้ให้ข้อมูลคนที่ 1 กล่าวว่า “อบรมแล้วต้องมีเวที คือ มีเวทีแสดงแล้วอยู่ได้ ถ้าไม่มีเวทีแสดงก็อยู่ไม่ได้” สอดคล้องกับผู้ให้ข้อมูลคนที่ 3 ว่า “ผู้ปกครองต้องสนับสนุน เมื่อเด็กเรียน ก็ต้องมีเวทีให้เด็กได้แสดงด้วย ไม่ใช่ซ้อมอย่างเดียว แป็บเดียวก็เบื่อ ไม่มีโอกาสที่จะไปเล่น” โดยมากจะไปแสดงในงานกาชาด งานที่จังหวัดจัดขึ้น และลานวัฒนธรรมของศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝางคลอง

(2) การส่งเสริมและรณรงค์การแต่งกายแบบไทยพวนในงานประเพณีเมื่อมีการจัดงานประเพณีจะมีการเชิญชวนคนในชุมชนให้แต่งกายแบบไทยพวน โดยมากจะเป็นผู้สูงอายุที่นิยมใส่กัน ดังผู้ให้ข้อมูลคนที่ 4 กล่าวว่า “การแต่งกายแบบไทยพวนในประเพณีต่างๆ โดยมากจะเป็นคนแก่ ดูแล้วสวยงาม และเป็นการอนุรักษ์ในตัวเอง ยิ่งแต่งตัวมางานบุญ ทำให้ได้บุญมากขึ้นอีก” และผู้ให้ข้อมูลคนที่ 10 กล่าวในส่วนการแต่งกายของเด็กว่า “การแต่งกายยังคงแต่งอยู่ เวลามิงานเทศกาลต่างๆ เราก็ให้เด็กๆ แต่งไทยพวนมา”

(3) การส่งเสริมการพูดภาษาไทยพวนและการแต่งกายไทยพวนในโรงเรียนเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความรักในคุณค่ามรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมไทยพวนของตน ได้รับการสนับสนุนจากโรงเรียนในชุมชน โดยบรรจุในชั่วโมงเรียนกลุ่มการเรียนรู้สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ดังผู้ให้ข้อมูลคนที่ 5 กล่าวว่า “เรื่องการเรียนการสอนในระดับประถมและมัธยม เช่น ภาษาจะมีการบังคับให้พูดพวน แต่งชุดพวน บางอย่างต้องบังคับปฏิบัติ บางอย่างต้องฝึก บางอย่างต้องทำให้เป็นกิจวัตร อันนี้โรงเรียนทำ” สอดคล้องกับผู้ให้ข้อมูลคนที่ 9 ว่า

... ตอนนี้เรานำนักเรียนโรงเรียนอนุบาลอำเภอปากพลีมาฝึกรำวงย้อนยุคและลำพวน เพื่อใช้ในการแสดงงานต่างๆ ส่วนโรงเรียนมัธยมปากพลีวิทยาคารให้ทำการแสดง “ไทยพวนม่วน

ชื่อ” แต่โรงเรียนมีการทำหลักสูตรไทยพวน เช่น โรงเรียนอนุบาลอำเภอบางพลีให้นักเรียนเรียน ภาษาไทยพวนและแต่งกายไทยพวนทุกวันอังคาร

2.4 การต่อยอดมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม

การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมนับเป็นจุดเด่นของศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝางคลองในการต่อยอดมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมไทยพวน ได้รับการผลักดันให้เป็นสถานที่ท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมที่สำคัญของจังหวัดนครนายก ดังผู้ให้ข้อมูลคนที่ 16 กล่าวว่า “ทางจังหวัดต้องการนำวัฒนธรรมที่โดดเด่นมาจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม โดยนำศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราช มาเป็นศูนย์กลางท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม จะมีการจัดบุญข้าวจี๊ที่ใหญ่ที่สุดในโลก จะมีการจัดแสดงลิเกวัฒนธรรมไทยพวน การแต่งกายด้วย” โดยเริ่มแรกก็จัดในรูปแบบกิจกรรมต้อนรับคณะศึกษาดูงานมากกว่า เพื่อให้ได้สัมผัสและเข้าใจวัฒนธรรมไทยพวน และนำไปบอกเล่าให้แก่คนอื่นต่อไป ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ได้แก่ การต้อนรับด้วยกลองยาว การบายศรีสู่ขวัญ การแสดงศิลปะการแสดง 3 ชุด คือ ลำพวน ลำตัดพวน (เป็นการนำเนื้อร้องภาษาไทยพวนใส่ในท่วงทำนองลำตัดของภาคกลาง) รำโทน การชมวิถีทัศน์ประวัติความเป็นมาของชาวไทยพวนและศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝางคลอง การชมพิพิธภัณฑ์ฯ พร้อมกับบรรยายเป็นภาษาไทยพวน การรับประทานอาหารไทยพวนแบบพาแลงขันโตก และการขายสินค้าของท้องถิ่น เช่น ไข่เค็มสูตรใบเตยหอม (ไข่พอกดินสอพอง วัดฝางคลอง) ปลาข้าวปาดู และผ้าฝ้ายทอมือ ซึ่งสร้างรายได้ให้แก่คนในชุมชนอีกด้วย ทั้งนี้ ขั้นตอนดังกล่าวอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามเวลาและความต้องการของคณะศึกษาดูงาน ดังคำกล่าวของผู้ให้ข้อมูลว่า

... ขั้นตอนการต้อนรับมีการรำกลองยาว บายศรีสู่ขวัญคณะศึกษาดูงาน จากนั้นชมวิถีทัศน์ของศูนย์ฯ ชมพิพิธภัณฑ์มีการบรรยายเป็นภาษาพวน จากนั้นไปทานข้าวแบบขันโตกพาแลง ทานอาหารพวน ชมการแสดงพื้นบ้านด้วย มีการเล่นลำตัดพวน และรำโทน เป็นการร่ายย้อนยุค และท้ายสุดมีการนำชมสินค้าโอท็อป (จากคำสัมภาษณ์ของผู้ให้ข้อมูลคนที่ 9)

... ที่ศูนย์วัฒนธรรมฯ นี้ ทุกคณะที่มาจะมีการต้อนรับตีกลองยาว ตั้งแต่เข้ามาเลย แล้วก็รำกันเข้ามาในห้องบรรยาย ก็จะเล่าเรื่องราวคนพวนมาอย่างไง จากนั้น มีรำโทน ลำพวน ลำตัดแต่งเป็นภาษาพวน ตอนนี้พวกผมก็ดำเนินการกันอยู่ยังรักษา ยังมีการแสดงให้เห็นตลอด ก่อนเข้าชมพิพิธภัณฑ์ฯ ผมจะบอกทุกคณะ ทุกหมู่ที่มา อยู่ข้างนอกนี่ก็เป็นไทยนะครับ พอหลุดประตูเข้าไปเป็นพวนแล้ว (จากคำสัมภาษณ์ของผู้ให้ข้อมูลคนที่ 13)



ภาพที่ 8 การตีกลองยาวต้อนรับ



ภาพที่ 9 การทำพิธีบายศรีสู่ขวัญ

นอกจากนี้ ศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝางคลองริเริ่มทำโครงการมัคคุเทศก์ชุมชน และจัดทำคู่มือการท่องเที่ยวชุมชนด้วย โดยนำชาวบ้านและเด็กๆ มาเป็นอบอรมการเป็นมัคคุเทศก์เรียนรู้เรื่องราวและวิถีชีวิตของชุมชนไทยพวน ซึ่งได้รับการสนับสนุนงบประมาณสำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดนครนายก ดังผู้ให้ข้อมูลคนที่ 16 กล่าวว่า “มีการอบรมมัคคุเทศก์ทั้งที่เป็นผู้ใหญ่และเด็กในชุมชน เพื่อดึงเรื่องราวชุมชนขึ้นมา และจัดทำคู่มือการท่องเที่ยวในชุมชนด้วย” สอดคล้องกับผู้ให้ข้อมูลคนที่ 17 ว่า

... มีการอบรมมัคคุเทศก์โดยนำคนในชุมชนเป็นมัคคุเทศก์ อบรมทั้งเด็กและผู้ใหญ่ โดยเขียนโครงการส่งเสริมการท่องเที่ยววัฒนธรรมชุมชน โดยมีการสืบค้นข้อมูลพื้นฐาน เช่น ประวัติความเป็นมาให้ถูกต้องและทุกคนในชุมชนสามารถอธิบายได้ และผลิตคู่มือ เช่น วัดฝั่งคลองมีอะไรบ้าง พระราชกรณียกิจของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เส้นทางท่องเที่ยว

2.5 การพัฒนาศักยภาพผู้บริหารของศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝั่งคลอง

(1) การแบ่งกรรมการออกเป็นด้านต่างๆ

การปกป้องคุ้มครองมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมจะมีประสิทธิภาพได้นั้นย่อมมาจากการพัฒนาศักยภาพของผู้ที่ดำเนินงานด้านวัฒนธรรม ศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝั่งคลองมีการแบ่งคณะกรรมการออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมไทยพวน (2) ด้านปรับปรุงพิพิธภัณฑ์ (3) ด้านจัดนิทรรศการเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว (4) ด้านจัดทำวิทัศน์ประชาสัมพันธ์ และ (5) ด้านปรับปรุงภูมิทัศน์ภายนอกอาคาร โดยใช้เกณฑ์ความถนัดและความสามารถของกรรมการแต่ละคน เพื่อให้การดำเนินกิจกรรมของศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชฯ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน (คณะสังคมศาสตร์, 2556)

(2) การเสริมสร้างความรู้ทางวิชาการ

คณะกรรมการบริหารศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝั่งคลองได้รับการสนับสนุนจากกรมส่งเสริมวัฒนธรรมผ่านสำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดนครนายกให้เข้ารับการอบรมการเขียนโครงการ แผนงาน และการประเมินผลโครงการ การเสริมสร้างความรู้มรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม และการศึกษาดูงานในที่ต่างๆ ดังผู้ให้ข้อมูลคนที่ 9 กล่าวว่า “มีการวางแผนการดูงานที่อื่นๆ ด้วย รวมถึงส่งผู้แทนเข้าร่วมโครงการอบรมต่างๆ เช่น ภูมิทัศน์วัฒนธรรมของกรมส่งเสริมวัฒนธรรม” ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 11 กล่าวชัดเจนว่า “เจ้าหน้าที่ของวัฒนธรรมมาอบรมให้ความรู้ไปดูงานที่อยุธยา จันทบุรี” และผู้ให้ข้อมูลคนที่ 17 กล่าวว่า “สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดจะช่วยปรับโครงการให้ ปรับตามหลักการของโครงการ เป็นที่ปรึกษาให้”

สรุปและอภิปรายผล

ความตระหนักถึงคุณค่ามรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมไทยพวนของพระครูวิริยานุโยค เจ้าอาวาสวัดฝั่งคลอง นับเป็นจุดเริ่มต้นของการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์พื้นบ้านวัดฝั่งคลอง พัฒนามาเป็นศูนย์วัฒนธรรมไทยสายใยชุมชน วัดฝั่งคลอง และเปิดตัวเป็นศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝั่งคลองในปีพ.ศ. 2556 วัดฝั่งคลองเป็นแกนนำหลักและได้ใช้ 5 กระบวนการในการปกป้องคุ้มครองมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมไทยพวน ได้แก่

1. การจัดเก็บข้อมูลมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมของศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝั่งคลองอยู่ในรูปแบบเอกสารที่รวบรวมมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมไทยพวน 6 ด้าน และการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์พื้นบ้านวัดฝั่งคลอง มีการจัดแสดงมุมวิถีชีวิต 9 มุมซึ่งการจัดเก็บข้อมูลเป็นวิธีการขั้นต้นในการปกป้องคุ้มครองมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม โดยการศึกษา วิจัย บันทึกข้อมูลภาพนิ่ง และสื่อเสียง ยังเป็นการกระตุ้นให้ชุมชน หน่วยงานและสาธารณชนที่เกี่ยวข้องเกิดความตระหนัก ใส่ใจ และเข้ามามีส่วนร่วมในการปกป้องคุ้มครองมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมของตนในที่สุด (เบญจรงค์ มาประณีต, 2552)

2. การเผยแพร่มรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมแบบลายลักษณ์อักษรผ่านป้ายข้อมูลในพิพิธภัณฑ์พื้นบ้านวัดฝั่งคลอง และไม่เป็นลายลักษณ์อักษรด้วยวิธีการเผยแพร่ผ่านงานประเพณี สื่อมวลชน และการแสดงในงานรับเชิญต่างๆ ซึ่งการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารถือเป็นวิธีการสำคัญในการปกป้องคุ้มครองมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมจากงานวิจัยของหทัยรัตน์ มาประณีต และ เบญจรงค์ มาประณีต (2554) พบว่าผู้นำท้องถิ่นเห็นสมควรให้มีการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมให้แก่กลุ่มเป้าหมายหรือประชาชนทั่วไป ถือเป็นแนวทางที่ก่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจและให้ความร่วมมือและสนับสนุน ส่งผลถึงการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุถึงเป้าหมาย

3. การถ่ายทอดและสืบทอดมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม โดยถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านศิลปะการแสดงให้แก่ชาวบ้าน และนักเรียน การส่งเสริมแต่งกายแบบไทยพวนในงานประเพณี และส่งเสริมการพูดภาษาไทยพวนและการแต่งกายไทยพวนในโรงเรียน ซึ่งการถ่ายทอดมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมถือเป็นการส่งความรู้และทักษะด้านภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมในรูปของการเรียนการสอนไปยังกลุ่มเป้าหมายเพื่อให้เกิดความเข้าใจ ตระหนักในคุณค่า และนำไปสืบทอดปฏิบัติอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับยุคสมัย (หทัยรัตน์ มาประณีต และ เบ็ญจรัตน์ มาประณีต, 2554) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มเยาวชนต้องอาศัยกระบวนการด้านการศึกษาคือสำคัญ ไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบของการผลิตตำรา หนังสือสำหรับนักเรียน และการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความรู้เรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นตน (วรลักษณ์ คุรุสภาคณานิ, 2553)

4. การต่อยอดมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมผ่านการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ซึ่งเป็นการศึกษาหาความรู้ในพื้นที่หรือบริเวณที่มีคุณลักษณะที่สำคัญทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม มีการบอกเล่าเรื่องราวในการพัฒนาทางสังคมและมนุษย์ผ่านทางประวัติศาสตร์อันเป็นผลเกี่ยวเนื่องกับวัฒนธรรมสามารถสะท้อนให้เห็นถึงสภาพชีวิต ความเป็นอยู่ของคนในแต่ละยุคสมัยได้เป็นอย่างดี ไม่ว่าจะเป็นสภาพทางเศรษฐกิจ สังคม หรือขนบธรรมเนียมประเพณี (ทรูปลูกปัญญา, 2554: ออนไลน์) นับเป็นรูปแบบการท่องเที่ยวเพื่อความสนใจพิเศษที่เติบโตอย่างรวดเร็วและมีบทบาทในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวโดยรวมค่อนข้างมาก เนื่องจากนักท่องเที่ยวมักสนใจและต้องการเข้าใจวัฒนธรรมของประเทศอื่นที่แตกต่างไปจากตนและสามารถสร้างรายได้ให้แก่คนในชุมชน เช่น ค่าอาหาร ค่าชมศิลปะการแสดง ค่าชมพิพิธภัณฑ์ เป็นต้นรวมถึงการขายผลิตภัณฑ์ของชุมชนอีกด้วย

5. การพัฒนาศักยภาพผู้บริหารศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝางคลอง มีการแบ่งคณะกรรมการออกเป็นฝ่ายต่างๆ ตามความถนัดและความสามารถของแต่ละคน อีกทั้งยังได้รับการฝึกอบรมการเขียนโครงการ แผนงาน และการประเมินผลโครงการ การให้ความรู้มรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม และการศึกษาดูงานในที่ต่างๆ ซึ่งการพัฒนาศักยภาพผู้นำท้องถิ่นเป็นการให้ความรู้ความเข้าใจ และได้แนวทางการพัฒนามรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมของตน (เบ็ญจรัตน์ มาประณีต, 2552)

กระบวนการปกป้องทั้ง 5 กระบวนการต้องอาศัยปัจจัยสนับสนุน 3 ปัจจัย ได้แก่

1. ชุมชนที่ให้ความร่วมมือในการปกป้องคุ้มครองมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมไทยพวน ผ่านการบอกเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับไทยพวน การเข้าร่วมงานประเพณี และบริจาคปัจจัยในการจัดงาน ซึ่งปัจจัยหนึ่งในการมีส่วนร่วมของชุมชน คือ ความศรัทธาและเกรงใจที่มีต่อบุคคลที่เคารพนับถือหรือมีตำแหน่ง ทำให้การมีส่วนร่วมในโครงการหรือกิจกรรมเป็นไปด้วยความเต็มใจสมัครใจ ไม่ได้ถูกบังคับหรือผลักดันให้เข้าร่วม เช่น ร่วมออกแรง ร่วมบริจาคทรัพย์ (ธนาภรณ์ เมทนีสุดดี, 2543) โดยทั่วไปในสังคมชนบท พระภิกษุเป็นผู้ทรงอิทธิพลต่อการปรับเปลี่ยนและโน้มน้าวให้คนในพื้นที่เกิดความตระหนักและเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมเพื่อการขับเคลื่อนทางสังคมในด้านต่าง ๆ (บุญอยู่ ขอพรประเสริฐ, 2552: ออนไลน์) ดังนั้น การมีส่วนร่วมของชุมชนชาวไทยพวนในละแวกบ้านฝางคลองและใกล้เคียงนั้น เกิดจากความศรัทธาที่มีต่อพระครูวิริยานุโยค เจ้าอาวาสวัดฝางคลองปัจจุบัน ที่ตระหนักถึงคุณค่ามรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมไทยพวน จึงได้ค้นคว้าความเป็นอยู่ของชาวไทยพวนบ้านฝางคลองจากคนในพื้นที่ และรวบรวมของเก่าที่นำมาบริจาคให้มาเก็บรักษาไว้

2. โรงเรียนหรือสถานศึกษาได้ถ่ายทอดความรู้และส่งเสริมการสืบทอดด้านศิลปะการแสดงให้แก่เยาวชนผ่านเวทีและพื้นที่ต่างๆ ที่จัดไว้รวมถึงภาษาและการแต่งกาย ซึ่งเป็นแกนนำทางความคิดในด้านการศึกษ อันได้แก่ ครูอาจารย์ในพื้นที่ (บุญอยู่ ขอพรประเสริฐ, 2552: ออนไลน์) ทำหน้าที่ชี้แจงและถ่ายทอดวัฒนธรรมการให้ความรู้ และฝึกทักษะอาชีพ เพื่อการเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมผ่านการวางแผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้แก่นักเรียนให้เกิดการพัฒนาทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญาตลอดจนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เพื่อปลูกฝังวัฒนธรรมประเพณีไทยอันเป็นสัญลักษณ์และมรดกอันล้ำค่าที่นักเรียนพึงหวงแหนและรักษาไว้สืบไป

3. หน่วยงานราชการได้ให้ความช่วยเหลือในด้านกำลังคนเพื่อจัดเตรียมสถานที่ งบประมาณ และการฝึกอบรมให้ความรู้ด้านการจัดการมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมจากงานวิจัยของ หทัยรัตน์ มาประณีต และ เบ็ญจรัตน์

มาประณิต (2554) พบว่าผู้นำท้องถิ่นให้ความสำคัญของการสนับสนุนจากหน่วยงานราชการเป็นอย่างยิ่งไม่ว่าจะเป็นด้านงบประมาณที่เพียงพอ ด้านการฝึกอบรมให้ความรู้มรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมก่อให้เกิดความเข้าใจ ทศนคติและความชำนาญการบริหารจัดการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และด้านนโยบาย ซึ่งหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องทุกระดับควรบรรจุแผนงานด้านมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมในแผนงานประจำปี

ดังนั้นกระบวนการปกป้องคุ้มครองมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมไทยพวนของศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝางคลองทั้ง 5 กระบวนการ ซึ่งมีวัดฝางคลองเป็นแกนนำหลัก ได้รับการสนับสนุนจากชุมชน โรงเรียน และหน่วยงานราชการ มาเนื้กำลังเพื่อบูรณรักษามรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมไทยพวนให้คงอยู่ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะของศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝางคลอง
 - 1.1 ควรมีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบโดยจำแนกตาม 7 สาขาของมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมของกรมส่งเสริมวัฒนธรรม
 - 1.2 ปรับปรุงและเผยแพร่ข้อมูลมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมไทยพวนผ่านทางเว็บไซต์ของศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝางคลองสม่ำเสมอ
 - 1.3 ควรมีการอบรมทักษะภาษาอังกฤษให้แก่คณะกรรมการบริหารศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝางคลองเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ
 - 1.4 ควรจัดอบรมการเขียนตัวอักษรไทยน้อยของชาวไทยพวน ซึ่งเสี่ยงต่อการสูญหาย
 - 1.5 ควรส่งเสริมและรณรงค์การมีส่วนร่วมของภาคธุรกิจเอกชนในการปกป้องคุ้มครองมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมไทยพวน
 - 1.6 ควรมีผู้แทนจากกลุ่มเยาวชนในคณะกรรมการบริหารศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝางคลอง
2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป
 - 2.1 ศึกษาความคิดเห็นของผู้แทนกลุ่มต่าง ๆ ในชุมชน เช่น กลุ่มสตรีหรือกลุ่มแม่บ้าน กลุ่มเยาวชน กลุ่มผู้รู้ เกี่ยวกับแนวทางการปกป้องคุ้มครองมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมไทยพวน เพื่อสะท้อนความเป็นตัวแทนที่หลากหลายมากขึ้น
 - 2.2 ศึกษากระบวนการของศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชในจังหวัดอื่นๆ เช่น จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดภูเก็ต จังหวัดสตูล จังหวัดเลย เป็นต้น เพื่อเปรียบเทียบและแสวงหาแนวปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice)

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณเงินรายได้ คณะสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประจำปี 2556 และขอขอบคุณพระครูวิริยานุโยค เจ้าอาวาสวัดฝางคลอง และผู้ให้ข้อมูลทุกท่านที่ทำให้งานวิจัยนี้สามารถสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมวัฒนธรรม. (2555). **พิธีประกาศขึ้นทะเบียนมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมของชาติ ประจำปีพุทธศักราช**

2555. กรุงเทพฯ: กรมส่งเสริมวัฒนธรรม.

คณะสังคมศาสตร์. (2556). **พิธีเปิดศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชวัดฝางคลอง**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหาร

ผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์.

ทรูปลูกปัญญา. (2554). **ความหมายของการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม**. ค้นเมื่อ 12 กันยายน 2554, จาก

http://www.trueplookpanya.com/new/cms_detail/knowledge/16386-00/

เอกสารอ้างอิง

- ธนาภรณ์ เมทนิสตุติ. (2543). **ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวยุวชนต่างประเทศที่มีต่อการรับบริหารสื่อวีดิทัศน์**.
วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร, บัณฑิตวิทยาลัย,
มหาวิทยาลัยมหิดล
- บุญอยู่ ขอพรประเสริฐ. (ม.ป.ป.). **โมเดลใหม่เพื่อการรณรงค์ขับเคลื่อนสังคม: จาก “บวร” สู่ “พอสมควร.”** ค้นเมื่อ
11 มกราคม 2557, จาก <http://www.oknation.net/blog/print.php?id=392903>.
- เบญจรัตน์ มาประณีต. (2552). การปกป้องคุ้มครองมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมที่จับต้องไม่ได้. **วารสารสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**. 12(ม.ค.-ธ.ค. 2552): 53-64.
- รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550. (2550, 24 สิงหาคม). **ราชกิจจานุเบกษา**. เล่มที่ 124 ตอนที่ 47 ก. หน้า
18-19.
- วรลักษณ์ ดุรงค์กาญจน์. (2553). **การสืบทอดและปรับปรุงวัฒนธรรมศึกษาเขตลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่า
สัก**. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์.
- วาสนา แสงสิทธิ์ และคนอื่นๆ. (2553). **วัฒนธรรมล้านนา : มิติด้านการอนุรักษ์และพัฒนาอย่างยั่งยืน**. ค้นเมื่อ 11
มีนาคม 2555, จาก http://research.cru.in.th/RDI_FILE/030033/Article.pdf
- ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอปากพลี. (ม.ป.ป.). **แบบเรียนสาระการพัฒนาสังคม
รายวิชาเลือก วิชาวิถีวัฒนธรรมและการดำรงอยู่ของไทยพวน อำเภอปากพลี จังหวัดนครนายก**. ม.ป.ท.:
สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักส่งเสริมและเผยแพร่วัฒนธรรม. (2555). **ศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราช แหล่งเรียนรู้มรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม
ของชุมชน**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- หทัยรัตน์ มาประณีต และ เบญจรัตน์ มาประณีต. (2554). **แนวทางการปกป้องคุ้มครองมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม
ของผู้นำท้องถิ่น**. ในเรื่องเต็มโครงการประชุมวิชาการระดับชาติ SMARTS ครั้งที่ 1. หน้า 90-103. วันที่ 28
พฤษภาคม 2554 ณ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

การสื่อความหมายอุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์เป็นแหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรม Interpretation of Muang Sing Historical for Cultural Learning Center

นางสาวสายทิพย์ จันทรสุริยศักดิ์

นักศึกษาระดับมหาบัณฑิตหลักสูตรการจัดการทรัพยากรทางวัฒนธรรม

บทคัดย่อ

ปราสาทเมืองสิงห์ถือเป็นโบราณสถานเพียงแห่งเดียวที่ค้นพบทางทิศตะวันตกของประเทศไทย โดยรูปแบบปราสาทเป็นแบบบายน ที่สร้างขึ้นในสมัยพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 แห่งอาณาจักรขอมเมื่อประมาณ พ.ศ. 1700-1750 ปราสาทเมืองสิงห์เปิดเป็นอุทยานประวัติศาสตร์แห่งแรกของประเทศไทย เมื่อวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2530 อุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์นับเป็นแหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรมชุมชนโบราณอีกทั้งยังปรากฏร่องรอยสมัยก่อนประวัติศาสตร์ จึงมีรูปแบบการสื่อความหมายที่หลากหลาย อาทิ การฟังบรรยายประวัติผ่านแอปพลิเคชันโดรนสแกนบาร์โค้ดผ่านทางโทรศัพท์แบบสมาร์ตโฟน ป้ายสื่อความหมายอุทยานฯ โครงการบรรยายทางวิชาการที่ร่วมกับโรงเรียน โครงการ พิพิธภัณฑ์สัญจร รูปแบบการสื่อความหมายที่ได้กล่าวมานั้น ถึงแม้จะมีความหลากหลาย แต่ก็ยังมีข้อจำกัดที่ทำให้ รูปแบบการสื่อความหมายขาดมิติแห่งการเรียนรู้และทำให้แหล่งเรียนรู้แห่งนี้ไม่เป็นที่น่าจดจำ ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องศึกษาข้อมูลสัญลักษณ์การสื่อความหมายทรัพยากรวัฒนธรรม และกระบวนการจัดการทรัพยากรวัฒนธรรม นอกจากนี้ยังศึกษาคุณค่าทางประวัติศาสตร์เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรม และยังต้องศึกษาข้อมูลทั้งลายลักษณ์อักษรหลักฐานที่เป็นโบราณวัตถุ และความหมายต่างๆที่ผูกพันอยู่กับอุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์ ผลงานวิจัยนี้มุ่งหวังให้เป็นอีกหนึ่งแรงกระตุ้นในการปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการสื่อความหมายเดิมให้มีมิติแห่งการเรียนรู้ทั้งยังช่วยจูงใจให้ทุกคนรู้จักและรักในประวัติศาสตร์ท้องถิ่นที่หลากหลายในจังหวัดกาญจนบุรี

คำสำคัญ: อุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์ การสื่อความหมาย มิติแห่งการเรียนรู้ ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น กาญจนบุรี

Abstract

The Muang Sing Sanctuary is regarded as the only monument of the contemporaneous Khmer sanctuary which was found in the western part of Thailand. It was constructed in the reign of King Suriyavaraman VII in 11th – 12th century, in the Bayon Artistic Style Period. The Muang Sing Historical Park was officially opened as the first historical park in Thailand on 3rd April 1987. Undoubtedly, it has been served as the valuable national treasure for the next generations to come to learn the past through its richness of architecture, history, decorations and iconography. Learning process is tremendously important in one's life, "Knowing your past is knowing yourself". Thanks to those modern technologies which have helped the learning process much easier at your fingertips, for example; audio lecture applications via smart phones, academic information provided at historical sites by local schools and mobile museums etc. Despite all fine characteristics of the Muang Sing Sanctuary with the help of the present media aids, it is not recognized as a remarkable memory publicly as it should be. Moreover, inadequate of learning dimension, as a result, we have not reached or touched the upmost of its real charm yet. Therefore, this research is meant to promote every possible aspect of the learning dimension to encourage the "awareness" and "appreciation" of what we are and who we are in Kanchanaburi, one of the richest cultural & historical places in Thailand.

Keywords: Muangsingha Historical Park, interpretation, learning dimension, historical place, Kanchanaburi.

บทนำ

อุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์เป็นอุทยานประวัติศาสตร์แห่งแรกของประเทศไทย ซึ่งเป็นโบราณสถานขอมเพียงแห่งเดียวที่ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตก และยังคงพบโครงกระดูกสมัยก่อนประวัติศาสตร์อีกด้วย โบราณสถานแห่งนี้ยังเป็นแหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรมที่มีความสำคัญแห่งหนึ่งของจังหวัดกาญจนบุรี

อุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์เป็นอุทยานที่มีชุมชนราษฎรอาศัยอยู่ในเขตโบราณสถาน ดังนั้นการศึกษาเรื่องการสื่อความหมายอุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์เป็นแหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรมนั้น จึงต้องศึกษาเรื่องของข้อมูลภาษา สำนวน การสื่อความหมาย การนำเสนอ และศึกษาถึงการมีส่วนร่วมของชุมชนในเขตอุทยานฯ ด้วย เพราะการสื่อความหมายเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการอนุรักษ์และการจัดการมรดกวัฒนธรรม

ดังนั้นการศึกษาเรื่องการสื่อความหมายอุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรมนั้น จึงเป็นการศึกษาถึงประเด็นปัญหาและอุปสรรคต่างๆ อาทิ 1. การพึ่งพารายการประวัติผ่านแอปพลิเคชันโดนสแกนบาร์โค้ดผ่านทางโทรศัพท์แบบสมาร์ทโฟน ซึ่งปัญหาที่พบ แบ่งเป็น 2 กรณีคือ **กรณีชาวไทย** หากมิได้ใช้โทรศัพท์ประเภทสมาร์ทโฟน ก็ไม่อาจดาวน์โหลดแอปพลิเคชันการพึ่งพารายการของแต่ละจุดนำชมของโบราณสถานได้ **กรณีชาวต่างชาติ** กรณีชาวต่างชาติที่ไม่ได้เดินทางมาเป็นคณะทัวร์นั้น หากต้องการเดินชมแหล่งโบราณสถานด้วยตัวเอง ข้อมูลการบรรยายประวัติผ่านแอปพลิเคชันโดยสแกนบาร์โค้ดอาจไม่สะดวกต่อนักท่องเที่ยว เนื่องจากนักท่องเที่ยวจะต้องมีโทรศัพท์ประเภทสมาร์ทโฟนที่สามารถดาวน์โหลดข้อมูลการบรรยายได้ ซึ่งนักท่องเที่ยวบางคนก็มิได้ใช้โทรศัพท์ติดตัว และมีได้ใช้โทรศัพท์ประเภทสมาร์ทโฟน ป้ายสื่อความหมายอุทยานฯ โครงการบรรยายทางวิชาการที่ร่วมกับโรงเรียน โครงการพิพิธภัณฑ์สัญจร การจัดโครงการอบรมมัคคุเทศก์จิ๋ว (จัดโดยองค์การบริหารส่วนตำบลสิงห์) เป็นโครงการที่เคยจัดขึ้นมาประมาณ 2 – 3 ปี แต่ประสบปัญหาเนื่องจากคัสเตอร์เด็กที่อายุน้อยเกินไป และเด็กที่นำมาอบรมหลักสูตรมัคคุเทศก์นั้น ถูกคัดเลือกจากผู้ใหญ่เด็กๆมิได้ตัดสินใจมาด้วยตัวเอง จึงทำให้เด็กนักเรียนขาดแรงจูงใจและเบื่อหน่ายไปในที่สุดและการจัดงานมินิไลฟ์แอนด์ซาวนด์ภายใต้ชื่องาน “ถิ่นปรีศรีชัยสิงห์” เป็นโครงการที่ทางการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยร่วมกับทางอุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์จัดขึ้นเมื่อประมาณ 3 – 4 ปีที่แล้ว แต่ก็ประสบปัญหาเรื่องชุดการแสดงที่ต้องเลือกมาให้เหมาะกับแหล่งโบราณสถาน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาข้อมูลสัญลักษณ์การสื่อความหมายทรัพยากรวัฒนธรรม และกระบวนการจัดการทรัพยากรวัฒนธรรม
2. เพื่อศึกษาคุณค่าทางประวัติศาสตร์ ภายในอุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์อันเป็นแหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรมที่ทรงคุณค่า
3. เพื่อศึกษาข้อมูลที่เป็นทั้งลายลักษณ์อักษรหลักฐานที่เป็นโบราณวัตถุ และความหมายต่างๆ ที่ผูกพันอยู่กับอุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เป็นการศึกษากรณีการสื่อความหมายอุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรม ซึ่งตั้งอยู่ที่ ตำบลสิงห์ อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี ริมฝั่งตะวันออกของแม่น้ำแควน้อย โดยการศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแบบการสื่อความหมายทางวัฒนธรรมรูปแบบต่างๆ นอกจากนี้ผู้วิจัยจะต้องศึกษาสัญลักษณ์การสื่อความหมายทางทรัพยากรวัฒนธรรม (Interpretation of cultural resource) ของอุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์(เสาวลักษณ์พงษ์ชาโปชะนันท์, 2549) การประเมินความสำคัญ และกระบวนการพัฒนาการจัดการทรัพยากรวัฒนธรรม ข้อมูลที่เป็นลายลักษณ์อักษรหลักฐานที่เป็นโบราณวัตถุ และความหมายต่างๆ ที่ผูกพันอยู่กับแหล่ง รวมถึงชุมชนราษฎรภายในโบราณสถานอีกด้วย โดยการศึกษาแบบการสื่อความหมายข้างต้นที่ได้กล่าวมานั้น ผู้วิจัยทำการศึกษาโดยการลงสำรวจพื้นที่พร้อมบันทึกภาพและสัมภาษณ์บุคลากรที่ทำงานอยู่ภายในอุทยานประวัติศาสตร์ฯ และ

ราษฎรที่อาศัยอยู่ในเขตโบราณสถาน อีกทั้งยังสัมภาษณ์บุคลากรแวดล้อมท่านอื่นที่มีส่วนเกี่ยวเนื่อง อาทิ แม่ค้าที่เปิดร้านขายของอยู่บริเวณหน้าที่ทำการของอุทยานฯ เป็นต้น

จากการศึกษาดังกล่าวนั้นแบ่งประเภทการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน คือ การศึกษารูปแบบการสื่อความหมายในอุทยานประวัติศาสตร์ฯ และการศึกษาด้านประวัติศาสตร์ภายในแหล่งโบราณคดี จากการศึกษาทั้งสองส่วนนั้นผู้วิจัย จะนำข้อมูลดิบดังกล่าวมาเข้ารหัสผ่านทางแนวคิดทฤษฎีการสื่อความหมายทรัพยากรวัฒนธรรม เพื่อนำมาปรับปรุงรูปแบบการสื่อความหมายเดิมให้เกิดอุปสรรคทางการสื่อความหมายน้อยที่สุด กล่าวโดยสรุปคือการปรับปรุงและพัฒนาศักยภาพของรูปแบบการสื่อความหมายของอุทยานประวัติศาสตร์ฯ นั้น เป็นปัจจัยสอดคล้องในการทำให้แหล่งโบราณสถานแห่งนี้เป็นแหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรมที่มีความสำคัญอีกแห่งหนึ่งใน จังหวัดกาญจนบุรี

ขอบเขตของการศึกษา

ศึกษาสัญลักษณ์การสื่อความหมายทรัพยากรวัฒนธรรม (Interpretation of Cultural resource) ของอุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์ เพื่อการประเมินความสำคัญ และศึกษากระบวนการพัฒนาการจัดการทรัพยากรวัฒนธรรม ทั้งข้อมูลที่เป็นลายลักษณ์หลักฐานที่เป็นโบราณวัตถุ และความหมายต่างๆที่ผูกอยู่กับแหล่ง

ขอบเขตด้านแนวคิด

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ (Quality Research) โดยมีกรอบแนวคิดและหลักการจากกฤษณ์ โอโคโมสว่า ด้วยการสื่อความหมายและการนำเสนอแหล่งมรดกวัฒนธรรม (Cultural Heritage Site) โดยกฤษณ์ โอโคโมสว่า จะกำหนดหลักการสำคัญ 7 หลักการ โดยนำข้อมูลในส่วน สัญลักษณ์การสื่อความหมายทรัพยากรวัฒนธรรม (Interpretation of cultural resource) การประเมินความสำคัญ และกระบวนการพัฒนาการจัดการทรัพยากรวัฒนธรรม ข้อมูลที่เป็นลายลักษณ์อักษรหลักฐานที่เป็นโบราณวัตถุ และความหมายต่างๆที่ผูกพันอยู่กับแหล่ง รวมถึงชุมชนราษฎรภายในโบราณสถานมาวิเคราะห์ถึงรูปแบบการสื่อความหมายที่เหมาะสมและส่งเสริมให้อุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์เป็นแหล่งเรียนรู้วัฒนธรรมอันน่าสนใจและจดจำเรื่องราวและร่องรอยทางประวัติศาสตร์ที่ยังคงหลงเหลือให้ได้วิเคราะห์และศึกษา

ขอบเขตด้านพื้นที่

พื้นที่ในการศึกษาสัญลักษณ์การสื่อความหมายทรัพยากรวัฒนธรรมเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรม คือ อุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์ ตำบลสิงห์ อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “ การสื่อความหมายอุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์เป็นแหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรม ” นั้น ผู้วิจัยได้ศึกษาถึงข้อมูลสัญลักษณ์การสื่อความหมายทรัพยากรวัฒนธรรม (Interpretation of Cultural resource) ของอุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์เพื่อการประเมินความสำคัญ และศึกษากระบวนการพัฒนาการจัดการทรัพยากรวัฒนธรรม ทั้งข้อมูลที่เป็นลายลักษณ์หลักฐานที่เป็นโบราณวัตถุ คุณค่าทางประวัติศาสตร์ ความเป็นมาและความหมายต่าง ๆ ที่ผูกพันอยู่กับอุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์ ดังนี้

กิจกรรมการสื่อความหมาย	ปัญหาและอุปสรรค	การปรับการสื่อความหมายทางวัฒนธรรม
-โครงการอบรมมัคคุเทศก์จิต	เด็กถูกคัดเลือกมาร่วมโครงการโดยมิได้สมัครใจ,เด็กมีอายุน้อย คือประมาณ 8-9 ปี จำทำให้อยู่ไม่มีสมาธิในการอบรมและเกิดความเบื่อหน่ายเมื่อต้องมานั่งรอผู้มาเยือนใช้บริการมัคคุเทศก์จิต	ประชาสัมพันธ์รับสมัครมัคคุเทศก์จิตร่วมกับทางองค์การบริหารส่วนตำบลและการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย โดยเน้นในการคัดเลือก คือ เด็กอายุระหว่าง 13 – 17 ปี ที่มีความสนใจ

กิจกรรมการสื่อความหมาย	ปัญหาและอุปสรรค	การปรับการสื่อความหมายทางวัฒนธรรม
-โครงการบรรยายทางวิชาการ	หัวข้อบรรยายเป็นลักษณะกึ่งทางการ จึงทำให้ นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย	เพิ่มกิจกรรมนันทนาการเพื่อให้นักเรียนได้มีประสบการณ์การเรียนรู้ร่วมกันกับวิทยากร อาทิ แข่งขันตอบปัญหา จัดกิจกรรมได้ว่าที่ละครทางพุทธศาสนา เป็นต้น
-เทศกาลลอยกระทง	ราษฎรในชุมชนในเมืองสิงห์แทบไม่ได้มีกิจกรรมหรือมีส่วนร่วมในการจัดงาน เป็นเพียงช่วยดูแลความเรียบร้อยทั่วไป	นำหลักการของกฎบัตรโอโคโมสว่าด้วยการสื่อความหมายและการนำเสนอ (ICIP) หลักการที่ 6 ว่าด้วยการสนับสนุนความเป็นองค์กรรวม ในการสื่อความหมายของแหล่งมรดกวัฒนธรรมโดยอำนวยความสะดวกให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและชุมชน เข้ามามีส่วนร่วม
-มินิไลท์ แอนด์ ซาวนด์ ถิ่นบุรีศรีชัยสิงห์	กิจกรรมการแสดงมิได้จัดอย่างต่อเนื่องการจัดกิจกรรมแสงสีเสียงต้องทำด้วยความระมัดระวัง เพื่อให้สอดคล้องประวัติศาสตร์ของอุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์	ยุบรวมงานมาจัดร่วมกับงานลอยกระทง โดยยังคงจัดงาน ถิ่นบุรีศรีชัยสิงห์ไว้ แต่ตัดในส่วนการแสดงแสงสีเสียงออกไป และเพิ่มเป็นกิจกรรมสำหรับชุมชนให้มีส่วนร่วม อาทิ แข่งขันเล่นกีฬานานและความเป็นมาของเมืองสิงห์ แข่งขันทายปัญหา รับรางวัลเป็นทุนการศึกษา เป็นต้น

ความเป็นมา

อุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์

เมืองสิงห์และปราสาทเมืองสิงห์ ตำบลสิงห์ (เดิมเป็นตำบลแม่กระบุง) อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี ตั้งอยู่ประมาณ รุ่งที่ 14 องศา 02 ลิปดา 00 พิลิปดาเหนือ และแวงที่ 99 องศา 14 ลิปดา 40 พิลิปดาตะวันออกหรือที่พิกัด 47 PNR 264513 (แผนที่ทางทหาร ลำดับชุด L7017 ระวาง 4837 III พิมพ์ครั้งที่ 1 RTSD) (หนังสือชมอุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์:17, อุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์สำนักโบราณคดีและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร) อุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์ หรือ ที่เรียกกันว่า ปราสาทเมืองสิงห์ กรมศิลปากร ได้ดำเนินการประกาศกำหนดขอบเขตโบราณสถานแห่งนี้ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 77 ตอนที่ 60 ลงวันที่ 29 มิถุนายน พ.ศ. 2530 มีเนื้อที่ทั้งสิ้น 718 ไร่ 3 งาน และส่วนที่ดินจังหวัดกาญจนบุรีก็ได้ดำเนินการรังวัดขอบเขตเนื้อที่ปราสาทเมืองสิงห์ด้วยเนื้อที่ 614 ไร่ 1 งาน 65 ตารางวา ปราสาทเมืองสิงห์เป็นโบราณสถานแห่งหนึ่งและแห่งเดียวที่อยู่ในภาคตะวันตก(เอกสารทางวิชาการ ปราสาทเมืองสิงห์ ไม่ปรากฏปีที่ผลิต หน้า 15-16) อยู่ห่างจากพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติบ้านเก่า(แหล่งก่อนประวัติศาสตร์สมัยหินใหม่) 7 กิโลเมตร และมีอาณาเขตติดต่อกับสถานที่ต่างๆ ดังนี้

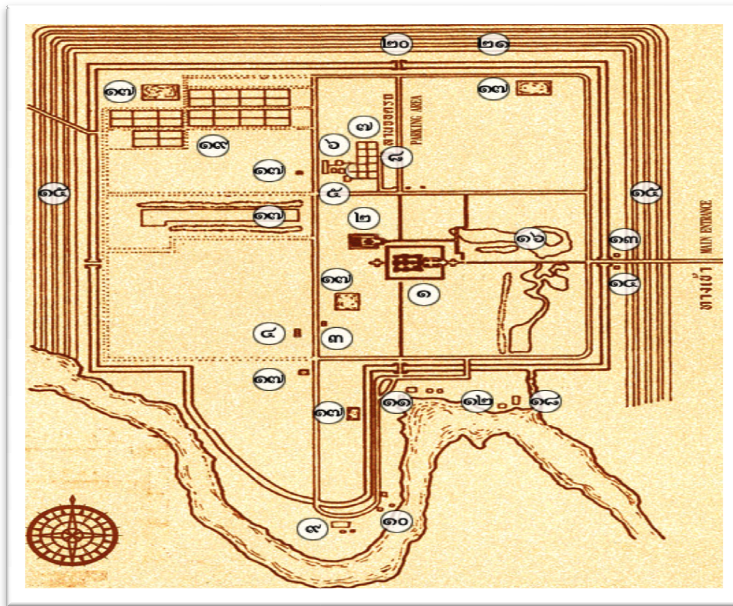
ทิศเหนือ ติดต่อกับบ้านหนองปรือ และบ้านวังสิงห์ และเทือกเขาทางด้านนี้ ได้แก่ เทือกเขาท่าช้าง เขาป่าหาม เขาช่องกระทิง และเขาพุไม้แดง โดยเฉลี่ยความสูงประมาณ 600 เมตร

ทิศตะวันออก ติดต่อกับบ้านเขาน้อย บ้านท่าช้าง สถานีรถไฟท่ากิเลน มีเขาช่องปากเขาพนมมาร เขาพุกระพี้ เขาแก้ว เขาควนน้อย และเทือกเขาป้อน ความสูงโดยเฉลี่ยประมาณ 300-400 เมตร

ทิศใต้ ติดต่อกับบ้านท่าเตือ บ้านท่าอ้อ แม่น้ำแคว และเทือกเขาป้อน ความสูงโดยเฉลี่ยประมาณ 400 เมตร

ทิศตะวันตก ติดต่อกับบ้านห้วยแม่กระบานและบ้านหนองปลาไหล มีแม่น้ำแควน้อยไหลขนานไปกับทางรถไฟ จากทิศตะวันตกเฉียงเหนือไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ และมีเทือกเขาอ้ายเหือด เขาโป่งช้างเผือก เขาโตน เขาทุ่งคาคลอง เขาโกรกหินแดง และเขาช้างผอม ความสูงเฉลี่ยประมาณ 300-500 เมตร (กรมศิลปากร 2530:42 , หนังสือประวัติศาสตร์เมืองสิงห์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรวิ สุวรรณฤทธิ์ พิมพ์ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2543 สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์:40-41)

อุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์นั้นเป็นโบราณสถานที่ปรากฏหลักฐานแห่งวัฒนธรรมแบบเขมรเพียงแห่งเดียวทางภูมิภาคตะวันตกของประเทศไทย ซึ่งมีผู้สันนิษฐานว่าน่าจะเป็น เมืองศรีชัยสิงหบุรี รูปแบบของศิลปกรรมและสันนิษฐานว่าสร้างขึ้นในอารยธรรมเขมรสมัยพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 ประมาณ พ.ศ. 1700-1750 (สุภัทรดิศ ดิศกุล, 2530)



ภาพที่ 1 ผังบริเวณอุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์ ตำบลสิงห์ อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี

ที่มา : <http://www.muangsinghp.com>

- | | | |
|------------------------------|---------------------------|-------------------|
| 1. โบราณสถานหมายเลข 1 | 8. สุขา | 15. คูน้ำคันดิน |
| 2. โบราณสถานหมายเลข 2 | 9. อาคารเอนกประสงค์ | 16. สวนหิน |
| 3. โบราณสถานหมายเลข 3 | 10. เรือนพักรับรอง | 17. สระ |
| 4. โบราณสถานหมายเลข 4 | 11. บ้านพักเจ้าหน้าที่ | 18. ศาลาพัก |
| 5. อาคารจัดแสดงศิลปะและวัตถุ | 12. หลุมขุดค้นทางโบราณคดี | 19. หมู่บ้านราษฎร |
| 6. สำนักงาน | 13. ป้อมยามรักษาการณ์ | 20. ประตูเมือง |

ทรัพยากรวัฒนธรรมในอุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์

โบราณสถานหมายเลข 1

โบราณสถานหมายเลข 1 ตั้งอยู่กึ่งกลางของพื้นที่ เอียงมาทางทิศตะวันออกเฉียงใต้เล็กน้อย โดยตั้งหันหน้าไปทางทิศตะวันออก มีไม้ยืนต้นขึ้นอยู่โดยทั่วบริเวณโบราณสถาน ด้านทิศเหนือของโบราณสถานมีไม้ยืนต้นขึ้นอยู่พอประมาณ ทิศตะวันออกเป็นพื้นราบ ถัดออกไปมีคันดินโบราณสถานกันขวาง อยู่ห่างจากตัวโบราณสถานมากพอสมควรคันดินนี้มีช่องทางผ่าน ซึ่งจะตรงกับช่องประตูหมายเลข 1 ตรงไปยังประตูกำแพงด้านทิศตะวันออกถัดจากคันดินออกไปเป็นพื้นที่ลุ่ม ด้านทิศใต้ห่างจากตัวปราสาทพอสมควรมีไม้ยืนต้นขึ้นอยู่หนาแน่น ด้านทิศตะวันตกมีไม้ยืนต้นขึ้นอยู่เช่นกัน ต่อจากแนวต้นไม้ทางด้านทิศใต้มาทางบริเวณตะวันตกเฉียงเหนือมีปราสาทหมายเลข 2 ตั้งอยู่ใกล้ๆ กัน

โบราณสถานหมายเลข 2

โบราณสถานหมายเลข 2 ตั้งอยู่กำแพงแก้วด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโบราณสถานหมายเลข 1 ด้านทิศตะวันออกของปราสาทมีสนามหญ้าและต้นไม้ใหญ่โดยทั่วไป ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ติดกับแนวกำแพงแก้วของปราสาทหมายเลข 1 ด้านทิศใต้เป็นแนวไม้ใหญ่ แนวไม้นี้โอบล้อมมาจากทิศใต้ของปราสาทหมายเลข 1 ด้านทิศตะวันตกเป็นแนวไม้ต่อเนื่องมาจากทางด้านทิศใต้ ด้านทิศเหนือเป็นสนามหญ้าและมีต้นลำทมขึ้นอยู่โดยทั่วไป ถัดออกไปเป็นพื้นที่สำนักงานของโครงการปัจจุบัน

โบราณสถานหมายเลข 3

โบราณสถานหมายเลข 3 ตั้งอยู่นอกกำแพงแก้วด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของโบราณสถาน หมายเลข 1 อยู่บนพื้นราบโล่ง ก่อนการขุดแต่งนั้นมีลักษณะเป็นเพียงเนินดินขนาดเล็กรูปร่างค่อนข้างกลม บริเวณใกล้ๆ นั้นมีหลุมซึ่งเกิดจากการลักลอบขุดหาโบราณวัตถุ บนผิวดินมีเศษอิฐและศิลาแลงกระจายอยู่ไม่สามารถเห็นลักษณะของสิ่งก่อสร้างภายในได้

โบราณสถานหมายเลข 4

โบราณสถานหมายเลข 4 อยู่ห่างจากกำแพงแก้วด้านทิศตะวันตกของโบราณสถานหมายเลข 1 ไปประมาณ 236.50 เมตร ก่อนการขุดแต่งมีสภาพเป็นเนินดินมีต้นไม้ปกคลุมอยู่ บนเนินดินมีแท่นฐานประติมากรรมหินทรายแตกหัก และก้อนศิลาแลงกระจายอยู่ทั่วไป มีร่องรอยการขุดหาของมีค่าที่ได้แท่นฐาน

แหล่งโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์บริเวณเมืองสิงห์

แหล่งโบราณทางประวัติศาสตร์นั้นถูกค้นพบบริเวณรอบนอกกำแพงเมืองปราสาทเมืองสิงห์ ซึ่งอยู่ทางด้านทิศใต้ ของแม่น้ำแควน้อย การขุดค้นพบนั้นเกิดขึ้นจากการปรับพื้นที่ โดยใช้รถแทรกเตอร์ขุดปรับเพื่อสร้างที่พักชั่วคราวให้แก่เจ้าหน้าที่ ที่เข้ามาปฏิบัติงานให้แก่โครงการฯ จึงทำให้ค้นพบเศษภาชนะดินเผา เศษกระดูก เครื่องมือเหล็ก และลูกปัด ขึ้นในปี พ.ศ. 2528 จากนั้นทางกองโบราณคดีจึงทำการสำรวจพื้นที่ดังกล่าว และทำการสันนิษฐานโดยเบื้องต้นว่าน่าจะเป็นที่ฝังศพของมนุษย์สมัยโบราณ เนื่องจากพบกระดูกท่อนขามมนุษย์ และมีภาชนะดินเผาวางในลักษณะคว่ำที่บ่ออยู่ตอนบน อีกทั้งยังพบเครื่องมือเหล็กรูปคล้ายสิ่วและหอก (เศษ) ภาชนะสำริด แวดินเผา ลูกปัด และเข้าดำเนินการขุดค้นในที่สุด (กองโบราณคดี กรมศิลปากร, 2531)

ตารางที่ 1 สถิติผู้เข้าชมอุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์ ประจำปีงบประมาณ 2545-2554

ปีงบประมาณ	ชาวไทย	ชาวต่างชาติ	ภิกษุ	นักเรียน	แขกทางราชการ	รวมทั้งปี
พ.ศ. 2545	73,444	16,802	869	38,835	15,346	145,296
พ.ศ. 2546	74,365	12,705	591	46,624	7,129	141,414
พ.ศ. 2547	72,241	9,275	508	49,175	14,151	145,350
พ.ศ. 2548	73,867	8,615	340	59,600	5,377	147,799
พ.ศ. 2549	63,378	8,570	202	40,508	7,589	120,247
พ.ศ. 2550	57,607	10,506	160	42,188	5,218	115,679
พ.ศ. 2551	51,297	13,358	745	37,280	3,206	105,886
พ.ศ. 2552	51,203	10,926	929	44,636	7,504	115,198
พ.ศ. 2553	41,932	8,801	651	56,109	10,840	118,333
พ.ศ. 2554	32,421	6,462	841	42,813	8,734	91,271
พ.ศ. 2555	28,020	6,578	552	32,928	3,622	71,700
พ.ศ. 2556	34,828	6,638	847	28,217	3,622	74,152
รวมทั้งสิ้น	654,603	119,236	7,235	518,913	92,338	1,392,325

ที่มา :เอกสารอ้างอิงจากอุทยานฯ เกี่ยวกับข้อมูลสถิตินักท่องเที่ยวอุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์ตั้งแต่ พ.ศ. 2545 –2556

สัญลักษณ์การสื่อความหมายทรัพยากรวัฒนธรรม

กิจกรรมการสื่อความหมายภายในอุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์

1. โครงการอบรมมัคคุเทศก์จิตต์โดยองค์การบริหารส่วนตำบลสิงห์

โดยโรงเรียนที่เข้าร่วมคือโรงเรียนบ้านหนองปรือและโรงเรียนวัดปากกิโลน ซึ่งเป็นโรงเรียนที่อยู่ในเขตอุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์ โครงการอบรมมัคคุเทศก์จึงได้จัดขึ้นมาช่วงระยะเวลาประมาณ 2-3 ปี ล่วงเลยมาแล้วเป็นโครงการที่จัดขึ้นอย่างต่อเนื่องและในขณะนี้ก็ได้มีการสานต่อ

1) โครงการบรรยายทางวิชาการ จัดโดยอุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์ร่วมกับโรงเรียนวิสุทธิรังษี ตำบลท่าล้อ อำเภอนาทม จังหวัดกาญจนบุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 อนุมัติให้กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม นำนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มาฟังบรรยายเชิงวิชาการ ณ อาคารเอนกประสงค์ อุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์ ตำบลสิงห์ อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี ทุกๆเดือนมิถุนายน ของทุกปี โดยกำหนดการของกิจกรรมนั้น จะแบ่งการบรรยายออกเป็น 2 ช่วง คือ 9.00 – 10.30 น. และ 10.45 – 12.00 จากนั้นจะแบ่งกลุ่มทัศนศึกษาภายในอุทยานฯ อุทยานฯมีนิทรรศการพิเศษให้ชม โดยแต่ละปีจะนำนิทรรศการถาวรที่ผลิตและเก็บรักษามาจัดแสดงมีทั้งหมด 13 เรื่อง คือ 1. เรื่อง “เมืองกาญจนบุรีเก่า (ลาดหญ้า)”

2) นิทรรศการเรื่อง “สงครามเก้าทัพ”

3) นิทรรศการเรื่อง “ระยะทางเสด็จประพาสไทรโยค”

4) นิทรรศการเรื่อง “พระราชพิธีสิบสองเดือน”

5) นิทรรศการเรื่อง “ปฏิทินสงกรานต์ เอกลักษณ์ของความเป็นไทย”

6) นิทรรศการเรื่อง “แหล่งโบราณคดีเหนือเขื่อนวชิราลงกรณ์”

7) นิทรรศการเรื่อง “แหล่งโบราณคดีลุ่มแม่น้ำแควน้อย”

8) นิทรรศการเรื่อง “อุทยานประวัติศาสตร์ในประเทศไทย”

9) นิทรรศการเรื่อง “เมืองสิงห์และปราสาทเมืองสิงห์”

10) นิทรรศการเรื่อง “เล่าเรื่องเมืองกาญจนบุรี”

11) นิทรรศการเรื่อง “พระประวัติของสมเด็จพระญาณสังวร สมเด็จพระสังฆราช สกลมหาสังฆปริณายก”

12) นิทรรศการเรื่อง “พระราชประวัติของพระเจ้าชัยวรมันที่ 7”

2. มิโนไลท์แอนด์ชาวน์ภายใต้ชื่องาน “ถิ่นปฐวีศรีขยสิงห์” อันเป็นชื่อในยุคโบราณของเมืองสิงห์ หรือ อุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์ในปัจจุบัน การจัดงานดังกล่าวได้รับการตอบรับเป็นอย่างดี ในแง่การสร้างความปลอดภัยให้จังหวัดกาญจนบุรี และยังเป็นการใช้ทรัพยากรทางการท่องเที่ยวที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า ตามนโยบายของกรมศิลปากรเป็นแผนงานด้านประชาสัมพันธ์ การจัดกิจกรรมและส่งเสริมการศึกษา กรมศิลปากร ร่วมกับจังหวัดกาญจนบุรี และการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) สำนักงาน ภาคกลางเขต 1 โดยการสนับสนุนขององค์การภาครัฐและเอกชนในจังหวัดกาญจนบุรี ได้จัดงานด้านวัฒนธรรม ในการส่งเสริมการท่องเที่ยวติดต่อกันมาเป็นปีที่ 7 (ริเริ่มเมื่อ พ.ศ. 2540)

3. เทศกาลลอยกระทง จัดโดยองค์การบริหารส่วนตำบล โดยขออนุญาตใช้พื้นที่ในเขตโบราณสถานด้านทิศใต้ ติดกับแม่น้ำแควน้อยนอกกำแพงเมืองใกล้กับหลุมขุดโครงกระดูก

วิทยากรนำชมในอุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์

อุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์ มีวิทยากรนำชมภายในอุทยานฯ จำนวน 2 ท่าน คือ

1. คุณจินตนา สิมาลา พนักงานนำชมอุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์ (ลูกจ้างชั่วคราวต่อสัญญาปีต่อปี) ทำงานมา 14 ปี

2. คุณพิชิต ลงฤทธิไกร พนักงานนำชมอุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์ (ลูกจ้างประจำ) ทำงานมากกว่า 10 ปี

หมู่บ้านราษฎรที่อยู่อาศัยภายในเขตอุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์

หมู่บ้านราษฎรเป็นพื้นที่ซึ่งจัดไว้ให้ราษฎรที่เคยอยู่อาศัยกระจัดกระจายในเขตโบราณสถาน เมื่อครั้งที่ยังมิได้ประกาศขึ้นทะเบียนเมืองสิงห์เป็นโบราณสถานของชาติ และเริ่มดำเนินการเพื่อการบูรณะพัฒนาพื้นที่ โดยเริ่มจากถางทำความสะอาด

ชุดแต่ง ชุดค้น บูรณะโบราณสถาน และปรับปรุงพื้นที่ โดยหมู่บ้านราชสุทธานันได้ทำการจัดหมวดหมู่เพื่อง่ายต่อการควบคุมพื้นที่ ซึ่งมีประมาณ 7 ไร่ (คณะทำงานกรมศิลปากร, มปป)

อัมพร สดประเสริฐ (สัมภาษณ์วันที่ 11 มกราคม 2557) พนักงานราชการประจำสำนักงานอุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์และเป็นอีกหนึ่งในราชสุทธานันที่เคยอาศัยอยู่ในเขตเมืองสิงห์ก่อนมีการบูรณะและประกาศขึ้นทะเบียนฯ ได้กล่าวว่าหมู่บ้านราชสุทธานันอุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์นั้นแรกเริ่มเดิมทีก่อนการก่อตั้งอุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์นั้น ราชสุทธานันอาชีพทำไร่ มีน้าป่าหลังและไร่อยู่ พอโดนเวนคืนพื้นที่ ราชสุทธานันส่วนใหญ่จึงไม่มีพื้นที่ทำกินและหันมาทำงานรับจ้างเหมาบริการแบบรายวัน และรายเดือนเป็นคนสวน และคนงานในอุทยานฯ โดยเฉลี่ยรายได้ต่อวันของค่าจ้างเฉลี่ยวันละ 252 บาท หมู่บ้านราชสุทธานันโดยอิงตามหนังสือสัญญาเช่า ตั้งแต่ พ.ศ. 2530 มีจำนวน 23 ครัวเรือน ประชากรรวมทั้งสิ้น 86 คน เป็นชาย 44 คน หญิง 42 คน โดยแบ่งเป็นเขตหมู่ที่ 1 ทั้งสิ้น 12 ครัวเรือน หมู่ที่ 4 ทั้งสิ้น 10 ครัวเรือน และไม่มีเลขที่บ้านอีก 1 หลัง โดยมีเนื้อที่ครัวเรือนละ 2 งาน (200 ตารางวา) แบ่งเป็นค่าเช่า 200 บาท และค่าธรรมเนียม 100 บาท รวม 1 ปี เสียค่าเช่า 300 บาท ต่อการเช่าบ้าน 1 ครัวเรือน หมู่บ้านราชสุทธานันตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของเมืองสิงห์ แบ่งออกเป็น 3 ซอย โดยทั้ง 3 ซอย มีราชสุทธานันอาศัยกันอยู่อย่างแน่นหนาแน่นมาก สำหรับกิจกรรมระหว่างราชสุทธานันที่อาศัยอยู่ในเขตอุทยานฯ กับทางอุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์นั้นมิได้มีการมีกิจกรรมที่สามารถสื่อความหมายไปในลักษณะของแหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรมเลย ราชสุทธานันเป็นแต่เพียงผู้ถูกว่าจ้างทำงานเป็นคนงาน เก็บกวาด ดูแลอุทยานฯ เพียงเท่านั้น

การบริการฟังบรรยายโดยใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟนโหลดแอปพลิเคชันที่ใช้เป็นตัวสแกนคิวอาร์โค้ด

อุทยานได้ติดตั้ง จุดสแกนข้อมูลดังกล่าวไว้ที่โบราณสถานทั้ง 4 รวมถึงบริเวณหลุมฝังศพก่อนประวัติศาสตร์ ซึ่งตั้งอยู่ทางทิศใต้นอกกำแพงแก้ว ก่อนที่จะมีการบรรยายโดยการสแกนบาร์โค้ดนั้น ทางอุทยานมีบริการยืมเทปบรรยายให้แก่นักท่องเที่ยวที่เข้ามาชมอุทยานประวัติศาสตร์ แต่เนื่องจากเกิดปัญหาการลืมคืนจึงทำให้การบริการดังกล่าวได้ยุติลง นอกจากบริการโดยใช้บาร์โค้ดสแกนข้อมูลการบรรยายแล้วนั้น ยังมีบริการโหลด MP 3 ที่สามารถดาวน์โหลด ข้อมูลได้จากจุดประชาสัมพันธ์ของทางอุทยานอีกด้วย

สรุปผลการวิจัย

การวิเคราะห์วิธีการสื่อความหมายอุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์เป็นแหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรม ผู้วิจัยได้พบประเด็นปัญหาแบ่งได้ดังนี้

1. โครงการอบรมมัคคุเทศก์จัดโดยองค์การบริหารส่วนตำบลสิงห์

จากข้อมูลที่ได้จากชุมชนนั้นทำให้ทราบว่าโครงการอบรมมัคคุเทศก์จัดโดยองค์การบริหารส่วนตำบลสิงห์มีสามารถบรรลุเป้าประสงค์ได้ จนกระทั่งปัจจุบันมิได้มีการจัดกิจกรรมนี้แล้ว เหตุเนื่องจากเด็กฯ ขึ้นประถมที่นำมาฝึกอบรมนั้นมีอายุและวุฒิภาวะที่เด็กเกินไป จึงทำให้สมาธิและความสนใจของเด็กๆ นั้น มีแค่ในระยะสั้น นอกจากนี้เด็กยังอยู่ในวัยเด็กมากจึงยังติดเล่นและเกิดอาการเบื่อหน่ายหากต้องปฏิบัติงานในวันหยุด เสาร์-อาทิตย์ ดังนั้นเราควรแก้ปัญหาด้วยการรับอาสาสมัครทั้งเด็ก เยาวชน ที่มีความรักและความสนใจในการเป็นมัคคุเทศก์นำชม จัดอบรมในภาคทฤษฎีโดยให้ความรู้และคำแนะนำจากวิทยากรที่มีประสบการณ์ มีความรู้ อีกทั้งยังจัดให้มีการฝึกอบรมภาคสนามโดยตลอดการฝึกนั้นแบ่งกลุ่มเพื่อทำกิจกรรมร่วมกันระหว่างอาสาสมัครมัคคุเทศก์กับมัคคุเทศก์ต้นแบบ

2. โครงการบรรยายทางวิชาการ

จากที่ผู้วิจัยได้ลงเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์นักเรียนโรงเรียนวิสุทธิรังษี ตำบลท่าล้อ อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 ทำให้ทราบถึงประเด็นปัญหาในการบรรยายทางวิชาการว่าถึงแม้หัวข้อที่นำมาบรรยายนั้นจะมีประโยชน์และสาระความรู้ให้แก่เด็กนักเรียนก็ตาม แต่รูปแบบกิจกรรมสัญลักษณ์ในการสื่อความหมายออกไปนั้นมีความน่าเบื่อและสามารถดึงดูดความสนใจได้ในระยะเวลาอันสั้น เนื่องจากเด็กนักเรียนที่ร่วมทำกิจกรรมจะอยู่ระหว่างชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งได้มีการเรียนวิชาภูมิปัญญาท้องถิ่น ดังนั้นเด็กจึงมีพื้นฐานในการรับรู้เกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของท้องถิ่นต้นค่อนข้างน้อย ดังนั้นหากต้องการจัดโครงการบรรยายทางวิชาการให้เกิดการเรียนรู้ทางวัฒนธรรมให้สัมฤทธิ์นั้น ผู้วิจัยจึงนำหลักการของกฎบัตรอโคโมสว่าด้วยการสื่อความหมายและการนำเสนอแหล่งมรดกวัฒนธรรม ร่างสุดท้ายด้วยความสนับสนุนและกำกับดูแลของคณะกรรมการวิชาการระหว่างประเทศ ของอโคโมสว่าด้วยการสื่อความหมายและการนำเสนอ (ICIP) มาเป็นหลักในการจัดการโดยหยิบยกหลักการที่ 1 ว่าด้วยเรื่องการเข้าถึงและการทำความเข้าใจ (Access and Understanding) หมายความว่าถึง คือ เราจะต้องทำความเข้าใจและเข้าใจเด็ก ในเรื่องของความต้องการพื้นฐานที่จะเป็นแรงจูงใจในการเรียนรู้ของเด็ก คือ การจัดกิจกรรมที่สร้างความสนุกสนานและกระตุ้นความอยากรู้อยู่ตลอด โดยผู้วิจัยนำกำหนดการเดิมเมื่อวันที่ 28 มีนาคม 2554 โดยนำมาเปรียบเทียบกับกำหนดการที่ผู้วิจัยนำเสนอ โดยปรับเปลี่ยนเพื่อกระตุ้นความสนใจ

3. มินิไลท์แอนดซ์ชวณภายใต้ชื่องาน “ถิ่นบุรีศรีชัยสิงห์”

จากแผนงานด้านการประชาสัมพันธ์ การจัดกิจกรรมและส่งเสริมการศึกษาอันเป็นความร่วมมือระหว่างกรมศิลปากร ร่วมกับจังหวัดกาญจนบุรี และการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) สำนักงานภาคกลางเขต 1 โดยการสนับสนุนขององค์กรภาครัฐและเอกชนในจังหวัดกาญจนบุรีนั้นเนื่องจากสถานการณ์ในปัจจุบันไม่เอื้ออำนวยจึงมีดำเนินการต่อ

4. เทศกาลลอยกระทง

เทศกาลลอยกระทงที่จัดขึ้นประจำเดือนพฤศจิกายนของทุกปีนั้น เป็นงานที่อยู่ในความดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลสิงห์ เข้ามาเยี่ยมสถานที่ในการจัดงาน มิได้มีการร่วมจัดกิจกรรมกันระหว่างอุทยานฯกับองค์การบริหารส่วนตำบล ดังนั้นบุคลากรในอุทยานฯจึงมีส่วนร่วมในเทศกาลนี้แต่เพียงน้อยนิด ผู้วิจัยจึงเห็นควรว่าหากต้องการให้กิจกรรมดำเนินไปด้วยความผสมผสานและสนุกสนานนั้น โดยนำหลักการสื่อความหมายและการนำเสนอแหล่งมรดกวัฒนธรรม ร่างสุดท้ายด้วยความสนับสนุนและกำกับดูแลของคณะกรรมการวิชาการระหว่างประเทศ ของอโคโมสว่าด้วยการสื่อความหมายและการนำเสนอ (ICIP) มาเป็นหลักในการจัดการโดยหยิบยกหลักการที่ 6 ว่าด้วยการสนับสนุนความเป็นองค์กรร่วม ในการสื่อความหมายของแหล่งมรดกวัฒนธรรมโดยอำนวยความสะดวกให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและชุมชน ณ ที่นี้คือ องค์การบริหารส่วนตำบลร่วมกับอุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์ และราษฎรในชุมชนโบราณสถาน เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาและการดำเนินการตามโปรแกรมการสื่อความหมาย

การบริการฟังบรรยายโดยใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทสมาร์ตโฟนโหลดแอปพลิเคชันที่ใช้เป็นตัวสแกนคิวอาร์โค้ด

ปัจจุบันนี้โลกดูแคบลงเพราะการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ เริ่มเข้ามามีบทบาทต่อชีวิตประจำวันของเราและอีกหนึ่งความสะดวกที่เข้ามามีบทบาทในสังคมไทยก็คือโทรศัพท์แบบสมาร์ตโฟน ที่สามารถเชื่อมต่อโลกออนไลน์ได้อย่างสะดวก ดังนั้นบริการการฟังบรรยายโดยใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทสมาร์ตโฟนโหลดแอปพลิเคชันที่ใช้สแกนคิวอาร์โค้ด เพื่อความสะดวกและเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว แต่จุดด้อยของการสื่อความหมายประเภทนี้คือกลุ่มคนที่สามารถเข้าถึงข้อมูลผ่านโทรศัพท์สมาร์ตโฟนนั้นยังจำกัดอยู่ในวงแคบเฉพาะกลุ่มคนที่ใช้โทรศัพท์สมาร์ตโฟนเท่านั้น ดังนั้นเพื่อสอดแทรกการสื่อความหมายทางวัฒนธรรมให้มีมิติแห่งการเรียนรู้เพิ่มขึ้นคือการจัดให้มีอาสาสมัครมัคคุเทศก์ในท้องถิ่นโดยจัดอบรมโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายให้แก่ชาวบ้านที่อาศัยอยู่ในชุมชนโบราณสถาน ทั้งนี้เพื่อเป็นการสร้างรายได้เสริมและเป็นการสร้างสัมพันธ์ระหว่างชุมชนกับอุทยานฯ ด้วย

ข้อเสนอแนะ

อุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์สามารถนำแนวคิดทฤษฎีการสื่อความหมายทรัพยากรวัฒนธรรมมาใช้ในกระบวนการสื่อความหมายเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ได้ และช่วยเพิ่มศักยภาพการนำเสนอแหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรมที่สามารถดึงดูดความสนใจต่อเยาวชน และประชาชนทั่ว

นอกจากนี้สำหรับผู้สนใจในงานวิจัยเกี่ยวกับอุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์ ยังสามารถทำการศึกษาในเรื่องของการนำเสนอแหล่งมรดกวัฒนธรรมในด้านวัฒนธรรมเชิงพาณิชย์ได้อีกด้วย เนื่องจากภายในบริเวณอุทยานฯ ยังมีร้านค้าประเภท

ร้านอาหาร ร้านขายของที่ระลึก ที่ยังขาดระบบการจัดการทางวัฒนธรรมอยู่ด้วยเช่นกัน

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีอาจสำเร็จล่วงได้หากปราศจากความอนุเคราะห์จากกัลยาณมิตรอันเป็นที่รักและครอบครัว ผู้เป็นแรงใจอันสำคัญยิ่ง ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ธนิช เลิศชาญฤทธ์ อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และศาสตราจารย์ สายันต์ ไพรชาญจิตร์ อาจารย์ผู้อบรมสั่งสอนและให้แนวคิดที่มีประโยชน์ในการทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่อุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์ ตำบลสิงห์ อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรีทุกท่าน ที่เอื้อเฟื้อข้อมูลทางเอกสารและความช่วยเหลือต่าง ๆ มากมายขณะที่ผู้วิจัยลงพื้นที่ นอกจากนี้ยังมีส่วนร่วมในการสัมภาษณ์ข้อมูลจากชุมชนราษฎรที่อาศัยอยู่ที่อุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์หากขาดความอนุเคราะห์เหล่านี้แล้ว วิทยานิพนธ์ก็อาจมีความสมบูรณ์ได้

ขอขอบคุณเพื่อนร่วมเอกการการจัดการทรัพยากรวัฒนธรรมทุก ๆ ท่าน โดยเฉพาะพี่นุ่น ศิริริภา จาดชนบทและคุณครูก๊อฟ ญัณฐ์ภาพร ศรีวิลาศ ที่ร่วมเคียงบ่าเคียงไหล่กันมาจนมีวันนี้ของพวกเขา

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณเหล่าคณาจารย์ผู้ก่อตั้งหลักสูตรการจัดการทรัพยากรวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยศิลปากรทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และหล่อหลอมให้ข้าพเจ้าตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของการจัดการทรัพยากรวัฒนธรรมซึ่งมีคุณูปการต่อประเทศชาติของเราอย่างเนืองนิตย์

เอกสารอ้างอิง

กรมศิลปากร. (2530). หน้า 42.

กองโบราณคดี กรมศิลปากร, (2531).

คณะทำงานกรมศิลปากร, มปป

คณะทำงานกรมศิลปากร. (มปป). **หนังสือนำชมอุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์** (มปป). กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร

วรวิธ สุวรรณฤทธิ. (2530). **ประวัติศาสตร์เมืองสิงห์**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์. หน้า 40-41.

สุภัทรดิศ ดิศกุล, (2530).

เสาหลักขัณฑ์พงษ์ชาโปษะนันท์. (มปป). The ICOMOS Charter for the Interpretation and Presentation of Cultural Heritage. www.

เอกสารทางวิชาการ ปราสาทเมืองสิงห์ ไม่ปรากฏปีที่ผลิต.

กลยุทธ์การพัฒนาตลาดร้อยปี สามชุก เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

The Development of Samchuk 100 Years Old Market Strategy for Sustainable Tourism

ศิธา แก้วเรือง

ภาควิชาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และชุมชน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ศึกษาพื้นที่ตลาดร้อยปี สามชุก โดยมุ่งเน้นการกำหนดกลยุทธ์การพัฒนาตลาดร้อยปี สามชุก เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน ใช้การศึกษาแบบผสมผสานทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่มได้แก่ กลุ่มนักท่องเที่ยวในตลาดร้อยปี สามชุก และกลุ่มคณะกรรมการพัฒนาตลาดและผู้ประกอบการในพื้นที่ เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม การสนทนากลุ่มและการสัมภาษณ์ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างของนักท่องเที่ยว มีความคิดเห็นว่าตลาดสามชุกเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านวัฒนธรรม การเดินทางมีความสะดวกสบาย มีข้อมูลไว้บริการนักท่องเที่ยวครบถ้วน และมีความปลอดภัยจากการเที่ยวชมซึ่งมีจุดแข็งที่สำคัญ ได้แก่ มีบ้านเรือนเป็นเอกลักษณ์โดดเด่น มีวิถีชีวิตที่ส่งเสริมการเรียนรู้วัฒนธรรม มีองค์ความรู้ในการพัฒนา และมีจุดอ่อน คือ คณะกรรมการมีเวลาน้อยลง สิ่งอำนวยความสะดวกยังไม่เพียงพอ และวงจรชีวิตของตลาดอยู่ในช่วงอิมตัว โดยมีโอกาส คือ มีแหล่งท่องเที่ยวใกล้เคียง มีการขยายตัวของเทคโนโลยีและรัฐมีนโยบายส่งเสริมการท่องเที่ยวชุมชน ส่วนอุปสรรคได้แก่ เกิดการแข่งขันมากขึ้น ภาวะเศรษฐกิจไม่ดี และนักท่องเที่ยวเปลี่ยนรสนิยมบ่อย ซึ่งสามารถวิเคราะห์เป็นกลยุทธ์ 4 ข้อหลัก ได้แก่ 1) พัฒนาแหล่งท่องเที่ยวโดยเน้นความเป็นเอกลักษณ์ของตลาดร้อยปี สามชุก 2) สร้างกระบวนการแลกเปลี่ยนความรู้ทั้งในและนอกชุมชน 3) เพิ่มทักษะความรู้และประสบการณ์ในการบริหารจัดการชุมชน และ 4) เสริมสร้างจิตสำนึกให้กับนักท่องเที่ยว

คำสำคัญ: กลยุทธ์การพัฒนา การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน สามชุก

Abstract

This research studies the area of Samchuk 100 year-old-market focusing on how to identify the development strategy for the sustainable tourism. It is the mixed method research both quantitative and qualitative research. The sample in this research are the tourists, trader and market's developer group. Collect the data by questionnaire, focus group and in-depth interview. The result found that the tourists think about the market is a place which can promote culture. The transportation is easy, the service is well-organized and the security of the market is good. Strengths of Samchuk is the identity building, A folkways which can promote learning, the knowledge for development. Weaknesses is the developer have less time, facilities have no enough, market's life cycle be full. Opportunities is more nearby tourist attraction, the expansion of technology and the state has a policy of promoting tourism in the community. Threats is more competitive, poor economic conditions and tourist's tastes change. It can be divided into 4 strategies: 1) develop tourist attractions centering on the market identity 2) built up the exchange of communication in the community and other organizations 3) encourage knowledge and experience to the market's committee and, 4) build up the awareness to tourists.

Keywords: development strategy, sustainable tourism, Samchuk

บทนำ

การพัฒนาด้านการท่องเที่ยวเป็นเครื่องมือสำคัญที่ถูกนำมาใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจของทุกประเทศ เนื่องจากสามารถสร้างรายได้เป็นอันดับต้นๆเมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมอื่นในประเทศไทยการท่องเที่ยวถือเป็นอุตสาหกรรมหลักที่สร้างรายได้ให้กับประเทศเป็นจำนวนมาก และยังเป็นเครื่องมือในการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับประเทศไทยอีกด้วย นอกจากนี้รัฐบาลได้ให้ความสำคัญกับการท่องเที่ยวเป็นอย่างมาก ซึ่งทำให้มีเงินหมุนเวียนในระบบเศรษฐกิจเพิ่มมากขึ้น แต่ถึงแม้ว่าการท่องเที่ยวจะนำมาซึ่งประโยชน์ทางเศรษฐกิจอย่างมหาศาล ในขณะเดียวกันก็ได้สร้างความเสื่อมโทรมกับทรัพยากรการท่องเที่ยวด้วย เช่นเดียวกัน เนื่องจากการท่องเที่ยวที่ผ่านมาเป็นการท่องเที่ยวแบบประเพณีนิยม (Conventional Tourism) ซึ่งเป็นการท่องเที่ยวที่มุ่งเน้นความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวกลุ่มใหญ่เป็นหลัก ด้วยการส่งเสริมการท่องเที่ยวเพื่อเพิ่มรายได้ทางเศรษฐกิจเป็นสำคัญ แต่ไม่คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและความเป็นอยู่ของคนในชุมชนท้องถิ่น ทำให้ทรัพยากรการท่องเที่ยวและสิ่งแวดล้อมถูกทำลายลง (บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา, 2548)

ชุมชนตลาดร้อยปี สามชุกนั้น เป็นชุมชนเก่าแก่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำท่าจีนในเขตอำเภอสามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี เป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่มีเอกลักษณ์โดดเด่นด้วยบ้านเรือนเก่าสร้างด้วยไม้อายุร้อยกว่าปี ซึ่งตั้งเรียงรายตลอดสองฝั่งซ้ายขวาใต้คณะกรรมการดำเนินการอนุรักษ์ตลาดสามชุกได้พัฒนาแผนอนุรักษ์ตลาดเก่าที่มีสภาพทรุดโทรมให้กลับกลายมาเป็นพิพิธภัณฑ์ที่มีชีวิตและร้านค้าแบบดั้งเดิมที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวทำให้ของกินของใช้ในชุมชนเป็นที่รู้จักของคนต่างถิ่นปัจจุบันโครงการดังกล่าวประสบความสำเร็จอย่างยิ่ง จนกลายเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่กำลังได้รับความนิยมและเป็นที่รู้จักของนักท่องเที่ยว ในฐานะแหล่งท่องเที่ยวด้านวิถีชีวิตที่เก่าแก่และมีลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์ที่โดดเด่นจนได้รับรางวัลอนุรักษ์ (Award of Merit) ในการประกวดโครงการอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรม ในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก ประจำปี พ.ศ. 2552 จากองค์การศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO) และผู้ที่ไปเยี่ยมชมตลาดได้นำเรื่องราวและภาพเก่าของตลาดมาเล่าสู่กันฟัง ดึงดูดสื่อมวลชนนักเขียน นักประวัติศาสตร์ นักท่องเที่ยว และนักชิมจากที่ต่างๆให้มาเที่ยวตลาดสามชุกแห่งนี้ความสำเร็จในการฟื้นฟูตลาดสามชุกนำมาสู่ความภาคภูมิใจในประวัติศาสตร์ วัฒนธรรมและอาคารบ้านเรือนเก่าแก่ที่เหลืออยู่ของชุมชน ไม่เพียงเท่านั้น ยังเกิดกระแสความสนใจในประวัติศาสตร์ท้องถิ่นขึ้นในหมู่เยาวชนคนรุ่นใหม่ของชุมชนอีกด้วย

โดยทั่วไปแล้วชุมชนเก่าที่มีความเจริญ มักมีแนวโน้มในการพัฒนาสู่ความเป็นเมือง หากไม่มีการบริหารจัดการที่ดี จะทำให้เกิดผลกระทบทางลบ เช่นเดียวกับ ตลาดร้อยปี สามชุกซึ่งกำลังเป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยวเป็นอย่างมากทำให้นักท่องเที่ยวหลังไหลเข้ามาเยี่ยมชมอย่างไม่ขาดสายทำให้สภาพชุมชนมีความเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านกายภาพ และสังคม สิ่งต่างๆเหล่านี้ก่อให้เกิดผลเสียต่างตามมามากมาย จึงจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือในการป้องกันและแก้ไขจากทุกส่วนของชุมชน นำไปสู่การพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน คือ มีการจัดการเป็นอย่างดีเพื่อสามารถดำรงไว้ซึ่งทรัพยากรการท่องเที่ยวให้มีความดึงดูดใจอย่างไม่เสื่อมคลาย ธุรกิจท่องเที่ยวมีผลกำไรอย่างเป็นธรรม ชุมชนท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ตอบแทนอย่างเหมาะสม มีนักท่องเที่ยวเข้ามาเยี่ยมชมเยินยอสม่าเสมอดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษากลยุทธ์ซึ่งเป็นแนวทางของชุมชนในการพัฒนาตลาดร้อยปีสามชุกให้สอดคล้องตรงตามความต้องการของนักท่องเที่ยวและเหมาะสมกับบริบทของพื้นที่เพื่อนำไปสู่ความยั่งยืนของการท่องเที่ยวต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นและพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่มาท่องเที่ยวในตลาดร้อยปี สามชุก
2. เพื่อวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของแหล่งท่องเที่ยวตลาดร้อยปี สามชุก
3. เพื่อกำหนดกลยุทธ์การพัฒนาตลาดร้อยปี สามชุก ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

วิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Method Research) ระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณ และการวิจัยเชิงคุณภาพซึ่งมีแนวทางการดำเนินการวิจัย ดังนี้

การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) เป็นการสำรวจพฤติกรรมและความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวในตลาดร้อยปี สามชุก ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นักท่องเที่ยวชาวไทยที่เดินทางมาท่องเที่ยวในตลาดร้อยปี สามชุกและเนื่องจากประชากรมีขนาดไม่แน่นอนจึงได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจากสูตร (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2551)

$$n = \left(\frac{Z\sigma}{d} \right)^2$$

และเมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.05 ดังนั้น ค่า Z จะเท่ากับ 1.96 และความคลาดเคลื่อนมากที่สุดที่ยอมรับได้เท่ากับ 10 ส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เมื่อแทนค่าในสูตร จะได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 384.16 คนแต่เพื่อความสะดวกจึงใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน คัดเลือกโดยวิธีการสุ่มแบบบังเอิญ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ แบบสอบถาม (Questionnaire) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าความถี่และร้อยละเพื่อใช้อธิบายความถี่และร้อยละของข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลและพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวและใช้ค่าเฉลี่ยเพื่ออธิบายค่าเฉลี่ยของข้อมูลระดับความคิดเห็นที่มีต่อแหล่งท่องเที่ยวตลาดร้อยปี สามชุก

การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกของพื้นที่ร่วมกับข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อหาจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค ของพื้นที่ตลาดร้อยปี สามชุก และกำหนดกลยุทธ์การพัฒนาตลาดร้อยปี สามชุก เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนซึ่งในขั้นตอนของการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) ของพื้นที่ตลาดร้อยปี สามชุกนั้น กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักได้แก่ คณะกรรมการพัฒนาตลาดร้อยปี สามชุก และผู้ประกอบการในพื้นที่ตลาดร้อยปี สามชุก โดยคัดเลือกจากคณะกรรมการและผู้ประกอบการที่เป็นคนพื้นที่ อาศัยอยู่มาเป็นเวลานานและเป็นผู้มีความสามารถในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับศักยภาพและข้อจำกัดของพื้นที่ตลาดร้อยปี สามชุก จำนวน 13 คนดังรายชื่อต่อไปนี้

1. คุณพงษ์วิน ชัยวิรัตน์
2. รศ. ราตรี โอภาส
3. คุณอรุณลักษณ์ อ่อนนิมล
4. คุณมนูญ ขาววิเศษ
5. คุณกฤตยา เสริมสุข
6. คุณดารารัตน์ อิ่มใจกล้า
7. คุณสมพร เกษางาม
8. คุณอโณทัย เปรมไพศาล
9. คุณจารุพันธ์ ศิვნันท์วงศ์
10. คุณวนิจ ปิยาจารุวัตร
11. คุณวรรณณ จิงเจริญสุขยิ่ง
12. คุณปิยรัตน์ สัมเลิศล้ำ
13. คุณวีณา แพทยสิทธิรัตน์

เก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสนทนากลุ่ม (Focus group) และการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างเพิ่มเติมเป็นรายบุคคลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจนยิ่งขึ้น แล้วผู้วิจัยจึงนำข้อมูลที่ได้นำมาทำการจับคู่สร้างตารางวิเคราะห์ TOWS Matrix แล้วตัดสินใจเลือกกลยุทธ์ที่เหมาะสม จากนั้นจึงนำกลยุทธ์ที่ได้ไปให้ตัวแทนจากชุมชนซึ่งได้แก่คณะกรรมการพัฒนาตลาดร้อยปี สามชุกที่ได้ทำการสัมภาษณ์ไว้ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม แล้วทำการเรียบเรียง แก้ไข ตามคำแนะนำ และสรุปเป็นกลยุทธ์การพัฒนาตลาดร้อยปี สามชุก เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน ที่สมบูรณ์

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยตอนที่ 1 การวิจัยเพื่อศึกษาความคิดเห็นและพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวในตลาดร้อยปี สามชุก พบว่ากลุ่มตัวอย่างของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวในตลาดร้อยปี สามชุก ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุไม่เกิน 25 ปี ซึ่งมีปริมาณใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุระหว่าง 26 – 35 ปี และส่วนใหญ่มีสถานภาพโสด มีระดับการศึกษาในระดับต่ำ

กว่าปริญญาตรีมากที่สุดและส่วนใหญ่มีอาชีพพนักงานบริษัท รองลงมาเป็นนักเรียน นักศึกษา ในปริมาณที่ใกล้เคียงกัน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีรายได้ไม่เกิน 10,000 บาท และมักจะเป็นนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาจาก กรุงเทพฯและปริมณฑล (กรุงเทพมหานคร นนทบุรี ปทุมธานี และนครปฐม) ซึ่งพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่มาท่องเที่ยวในตลาดร้อยปี สามชุกพบว่า กลุ่มตัวอย่างของนักท่องเที่ยวมีวัตถุประสงค์เพื่อพักผ่อนหย่อนใจ ซื้อของ ชิมอาหาร โดยมีการใช้รถยนต์ส่วนตัวเป็นพาหนะ ลักษณะการเดินทางมักจะเดินทางมาเป็นครอบครัว และส่วนใหญ่เพิ่งเคยมาตลาดร้อยปี สามชุกเป็นครั้งแรก โดยใช้เวลาในการเที่ยวชมช่วงสั้นๆประมาณ 1-2 ชั่วโมง และมีการใช้จ่ายเงินในการท่องเที่ยวครั้งละประมาณ 500 – 1,000 บาท ส่วนใหญ่รู้จักตลาดร้อยปี สามชุกจากการบอกเล่าของเพื่อนฝูง หรือคนรู้จัก และมักเดินทางมาเที่ยวในวันหยุดเสาร์ – อาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์ โดยความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มาท่องเที่ยวในตลาดร้อยปี สามชุกจากการสำรวจจากกลุ่มตัวอย่าง สรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างของนักท่องเที่ยวมีความคิดเห็นในภาพรวมด้านสถานที่และโครงสร้างพื้นฐาน ด้านการคมนาคม ด้านข้อมูลข่าวสาร และการบริการ และด้านความปลอดภัยในระดับ เห็นด้วยมากใน ทุกๆด้าน โดยมีความคิดเห็นในรายละเอียดในแต่ละด้านดังตารางที่ 1 – 4

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นนักท่องเที่ยวในด้านสถานที่และโครงสร้างพื้นฐาน

ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยว	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น	
1. เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านวัฒนธรรม	4.15	0.77	เห็นด้วยมาก	จาก
2. มีการจัดกิจกรรมที่หลากหลาย	3.92	0.75	เห็นด้วยมาก	ตาราง
3. มีการแสดงออกที่สะท้อนถึงวิถีชีวิต/วัฒนธรรม ของชุมชน	3.91	0.70	เห็นด้วยมาก	งที่ 1
4. มีการจัดสถานที่จอดรถไว้บริการอย่างเพียงพอ	3.25	0.83	เห็นด้วยปานกลาง	แสดง
5. ห้องน้ำมีความสะอาด และสะดวกสบาย	3.25	0.76	เห็นด้วยปานกลาง	ให้
รวม	3.70	0.86	เห็นด้วยมาก	เห็น
				ว่า

ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยว ในภาพรวมด้านสถานที่และโครงสร้างพื้นฐานอยู่ในระดับ เห็นด้วยมาก($\bar{X} = 3.70$, S.D. = .86) โดยมีความคิดเห็นในเรื่อง การเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านวัฒนธรรมสูงที่สุด

ตารางที่ 2 แสดง ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นนักท่องเที่ยวในด้านการคมนาคม

ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยว	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น	
1. การเดินทางมายังตลาดร้อยปีมีความสะดวกสบาย	4.33	0.90	เห็นด้วยมากที่สุด	จาก
2. เส้นทางภายในตลาดร้อยปี มีความเหมาะสม ต่อการเที่ยวชม	3.87	0.85	เห็นด้วยมาก	ตาราง
3. มีรถรับ-ส่งบริการนักท่องเที่ยวในบริเวณตลาดอย่างเพียงพอ	3.46	0.82	เห็นด้วยมาก	งที่ 2
4. การบริการเรือโดยสารมีความน่าสนใจ	3.50	0.74	เห็นด้วยมาก	แสดง
รวม	3.79	0.90	เห็นด้วยมาก	ให้
				เห็น
				ว่า

ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยว ในภาพรวมด้านการคมนาคม อยู่ในระดับ เห็นด้วย

มาก ($\bar{X} = 3.79$, S.D. = .90) โดยมีความคิดเห็นในเรื่อง การเดินทางมายังตลาดร้อยปีมีความสะดวกสบาย สูงที่สุด

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นนักท่องเที่ยวในด้านข้อมูลข่าวสาร และการบริการ

ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยว	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ศูนย์บริการนักท่องเที่ยวมีข้อมูลไว้บริการอย่างครบถ้วน	3.88	0.85	เห็นด้วยมาก
2. มีการประชาสัมพันธ์ ที่เข้าถึงนักท่องเที่ยวทุกกลุ่มเป้าหมาย	3.68	0.87	เห็นด้วยมาก
3. มีเจ้าหน้าที่ให้บริการข้อมูลด้วยอัธยาศัยไมตรีที่ดี	3.67	0.76	เห็นด้วยมาก
4. ชาวชุมชนให้ความช่วยเหลือนักท่องเที่ยวอย่างเป็นมิตร	3.69	0.79	เห็นด้วยมาก
5. สินค้าและบริการมีความเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น	3.21	0.73	เห็นด้วยปานกลาง
6. ราคาสินค้าและบริการมีความเหมาะสม และเป็นธรรม	3.07	0.65	เห็นด้วยปานกลาง
รวม	3.53	0.84	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวในภาพรวมด้านข้อมูลข่าวสารและการบริการ อยู่ในระดับ เห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 3.53$, S.D. = .84) โดยมีความคิดเห็นในเรื่อง ศูนย์ให้บริการข้อมูลนักท่องเที่ยวมีข้อมูลไว้บริการอย่างครบถ้วน สูงที่สุด

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นนักท่องเที่ยวในด้านความปลอดภัย

ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยว	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. มีความปลอดภัยจากการท่องเที่ยวภายในตลาดร้อยปี สามชุก	4.17	0.63	เห็นด้วยมาก
2. มีเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัยเป็นอย่างดี	3.80	0.70	เห็นด้วยมาก
รวม	3.99	0.69	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อตลาดร้อยปี สามชุก ในภาพรวมด้านความปลอดภัยอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 3.99$, S.D. = .69) โดยมีความคิดเห็นในเรื่อง มีความปลอดภัยจากการท่องเที่ยวภายในตลาดร้อยปี สูงที่สุด

ผลการวิจัยตอนที่ 2 การวิจัยจากการวิเคราะห์ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค ของพื้นที่ตลาดร้อยปี สามชุก สามารถสรุปได้ดังนี้

จุดแข็ง (Strength)

1. มีเอกลักษณ์ที่โดดเด่น โดยเฉพาะบ้านเรือนที่เป็นอาคารไม้โบราณที่เก่าแก่กว่าร้อยปี
2. มีวิถีชีวิตที่ส่งเสริมการเรียนรู้วัฒนธรรมของชุมชน เช่น การค้าขายสินค้าและปรุงอาหารพื้นบ้านที่ขึ้นชื่อ
3. มีผู้นำและคณะกรรมการชุมชนที่เข้มแข็งทำงานอย่างต่อเนื่อง โดยยึดถือผลประโยชน์ของชุมชนเป็นหลักและกล้าจัดการกับความขัดแย้ง
4. มีองค์ความรู้ในการพัฒนาและสามารถถ่ายทอดสู่ชุมชนและเยาวชนรุ่นหลัง
5. คนในชุมชนมีความสามัคคีและมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนอย่างต่อเนื่อง ทำให้การจัดการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
6. เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่เข้าถึงได้ง่าย การคมนาคมสะดวก สามารถเดินทางไปได้ในวันเดียว
7. ชุมชนมีภาพลักษณ์ที่ดีมีชื่อเสียงเป็นที่รู้จัก สามารถเป็นต้นแบบในการอนุรักษ์ชุมชนทางประวัติศาสตร์

จุดอ่อน (Weakness)

1. ความสัมพันธ์ระหว่างคนในชุมชน ความเอื้ออาทร ความมีน้ำใจ และรอยยิ้ม เริ่มลดน้อยลง เพราะคนมุ่งหารายได้มากขึ้น
2. มีร้านค้าเพิ่มขึ้นทั้งในและนอกเขตตลาด มีการขยายหน้าร้าน ทำให้เกิดความแออัดและขาดความสมดุลซึ่งยากลำบากในการบริหารจัดการสถานที่ให้อยู่ในกรอบของหลักการอนุรักษ์สถาปัตยกรรม
3. คณะกรรมการมีเวลาให้กับส่วนร่วมน้อยลงทำให้ขาดการประสานงานที่เพียงพอ ส่งผลกระทบให้เกิดความขัดแย้งภายใน และยังขาดความชำนาญในการบริหารจัดการหรือควบคุมคุณภาพของสินค้าและผู้ประกอบการ
4. สิ่งอำนวยความสะดวกมีไม่เพียงพอหรือไม่มีคุณภาพเท่าที่ควรเนื่องจากงบประมาณไม่เพียงพอ ขาดการสนับสนุนจากภาครัฐ
5. วงจรชีวิตของตลาดอยู่ในช่วงอัมตัม ทำให้มีการพัฒนาเพิ่มขึ้นน้อยมาก

โอกาส (Opportunity)

1. การขยายตัวของเทคโนโลยี ทำให้มีการประชาสัมพันธ์ที่เข้าถึงนักท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้นและยังเพิ่มโอกาสในการหาความรู้เพิ่มเติมแก่คณะกรรมการและคนในชุมชน
2. รัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมการท่องเที่ยวและให้ความสำคัญกับชุมชน ทำให้ได้รับการส่งเสริมมากขึ้น
3. เมืองครีและสถาบันการศึกษาภายนอกเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานของชุมชน
4. มีแหล่งท่องเที่ยวใกล้เคียงที่หลากหลายและอยู่ไม่ไกล ทำให้เกิดการเชื่อมโยงเป็นทางเลือกของนักท่องเที่ยว
5. ความต้องการท่องเที่ยวในเชิงอนุรักษ์วัฒนธรรมกำลังได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้น
6. การท่องเที่ยวมีแนวโน้มขยายตัวเนื่องมาจากการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) ในปี พ.ศ. 2558

อุปสรรค (Threat)

1. มีแหล่งท่องเที่ยวที่มีลักษณะใกล้เคียงกันเกิดขึ้นมาก ทำให้เกิดการแข่งขันกันมากขึ้น
2. ความขัดแย้งของกลุ่มการเมืองท้องถิ่น ทำให้ส่วนราชการระดับจังหวัดไม่สนับสนุนเท่าที่ควร
3. ภาวะเศรษฐกิจไม่ดี เกิดการว่างงานและน้ำมันเชื้อเพลิงมีราคาสูง ทำให้นักท่องเที่ยวลดลง
4. นักท่องเที่ยวเปลี่ยนความต้องการและสนิยมการท่องเที่ยวบ่อย ตามกระแสการโฆษณาที่เป็นแบบบริโภคนิยมมากกว่าการเห็นคุณค่าของสถาปัตยกรรมและการอนุรักษ์
5. มีนักท่องเที่ยวเข้ามามากเกินไปเกินกว่าความสามารถในการรองรับของตลาดในช่วงวันหยุด ทำให้ขาดการจัดระเบียบภูมิทัศน์ที่เหมาะสม

ผลการวิจัยตอนที่ 3 การวิจัยเพื่อกำหนดกลยุทธ์การพัฒนาตลาดร้อยปี สามชุก ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน สามารถสรุปกลยุทธ์ได้ 4 กลยุทธ์ ดังนี้

กลยุทธ์ที่ 1 พัฒนาแหล่งท่องเที่ยว โดยเน้นความเป็นเอกลักษณ์ของตลาดร้อยปี สามชุกมีแนวทางในการพัฒนา ดังนี้ 1) สร้างความเข้าใจกับชาวชุมชนให้เห็นถึงคุณค่าของความเป็นเอกลักษณ์ของชุมชนตลาดร้อยปี สามชุก เพื่อให้เกิดความรักความภาคภูมิใจในความเป็นชุมชนของตนเอง และส่งเสริมให้ร่วมกันพัฒนาให้เป็นไปในแนวทางของการอนุรักษ์ 2) พัฒนาปรับปรุงทัศนียภาพในบริเวณตลาดให้มีความเป็นระเบียบ สวยงาม สะอาดอยู่เสมอ โดยอาศัยความร่วมมือร่วมใจกันของชาวชุมชนช่วยกันดูแล 3) เพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกตามสมควร เช่น ห้องน้ำ สถานที่จอดรถ มุมสำหรับการพักผ่อนโดยอยู่ในแนวทางการอนุรักษ์ 4) จัดทำแผนการท่องเที่ยวโดยมีตลาดร้อยปี สามชุกเป็นศูนย์กลาง แล้วเชื่อมโยงกับแหล่งท่องเที่ยวอื่นๆ ทั้งภายในชุมชน และบริเวณใกล้เคียงเพื่อเป็นทางเลือกที่หลากหลายสำหรับนักท่องเที่ยว เช่น เส้นทางท่องเที่ยวทางเรือล่องชมแม่น้ำท่าจีน เส้นทางท่องเที่ยวไหว้พระทำบุญในจังหวัดสุพรรณบุรี เส้นทางท่องเที่ยวในจังหวัดสุพรรณบุรีใน 1 วัน เป็นต้น 5) จัดงานกระตุ้นการท่องเที่ยวเมื่อมีโอกาสเหมาะสมตามเทศกาลต่างๆ โดยเน้นความเป็นเอกลักษณ์ของชุมชน เช่น เทศกาล

สงกรานต์อาจจะจัดงานสงกรานต์น้ำพระรดน้ำดำหัวขอพรผู้ใหญ่ เทศกาลตรุษจีนอาจจะจัดงานสืบสานวัฒนธรรมไทยจีน เทศกาลลอยกระทงอาจจะจัดงานลอยกระทงริมแม่น้ำท่าจีน หรือวันขึ้นปีใหม่ก็จัดงานอวยพรดีกันพรทั้งตลาดอย่างต่อเนื่องทุกๆปี

กลยุทธ์ที่ 2 สร้างกระบวนการแลกเปลี่ยนความรู้ทั้งในชุมชนและหน่วยงานอื่นๆ โดยแนวทางในการพัฒนา ดังนี้ 1) จัดประชุมหรือฝึกอบรมคนในชุมชนให้มีความรู้ความสามารถในการถ่ายทอดเอกลักษณ์ของชุมชน หรือสามารถบอกกล่าวเรื่องราวของชุมชนให้แก่บุคคลภายนอกหรือนักท่องเที่ยวได้ 2) สนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนดูงานระหว่างชุมชน เช่น จัดให้คณะกรรมการและชาวชุมชนได้ไปศึกษาดูงานในชุมชนอื่น หรือแหล่งท่องเที่ยวอื่นๆ เพื่อหาความรู้ นำกลับมาพัฒนาชุมชน และส่งเสริมการรับคณะดูงานที่เข้ามาศึกษาตลาดร้อยปี สามชุกเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้กัน 3) รวมกลุ่มกับแหล่งท่องเที่ยวที่มีลักษณะเดียวกันและอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกันเช่น ตลาดเก่าห้อง ตลาดเก่าศรีประจันต์ เพื่อความร่วมมือในด้านต่างๆ เช่น สร้างเครือข่ายการท่องเที่ยว แลกเปลี่ยนความรู้กัน โดยสนับสนุนให้แต่ละแห่งคำนึงถึงเอกลักษณ์ของชุมชนของตนเพื่อสร้างความแตกต่างให้นักท่องเที่ยว 4) ประสานงานกับหน่วยงานภายนอกทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อประสานความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนความรู้ทั้งทางด้านการท่องเที่ยวและการพัฒนาชุมชนโดยเฉพาะในประเด็นของความยั่งยืน เพื่อนำความรู้มาสู่ชุมชน และส่งต่อไปยังหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องรวมถึงนักท่องเที่ยวด้วย 5) ปลุกฝังเยาวชนรุ่นหลังให้มีความรู้และมีจิตสำนึกรักชุมชนและเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชน ให้เยาวชนมีความเข้าใจในองค์ความรู้รวมถึงสะสมประสบการณ์ในการทำงานเพื่อส่วนรวม เพื่อที่จะได้สืบสานงานด้านการพัฒนาชุมชนต่อไปรุ่นสู่รุ่น

กลยุทธ์ที่ 3 เพิ่มทักษะความรู้และประสบการณ์ในการบริหารจัดการชุมชนให้แก่คณะกรรมการ มีแนวทางในการพัฒนาดังนี้ 1) ส่งเสริมให้มีศูนย์กลางในการสืบค้นข้อมูล หรือหาความรู้ทั่วไปในชุมชนไม่ว่าจะเป็น หนังสือ เอกสารต่างๆ รวมถึงคอมพิวเตอร์ที่รวบรวมข้อมูลของชุมชนตลาดร้อยปี สามชุก รวมทั้งเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต เพื่อเป็นแหล่งค้นคว้าหาความรู้ให้กับคณะกรรมการและบุคคลภายนอก 2) จัดให้มีการฝึกอบรมแก่คณะกรรมการในเรื่องการบริหารจัดการ รวมทั้งจัดให้มีการประชุมอย่างน้อยเดือนละ 2 ครั้ง เพื่อพูดคุยถึงปัญหาที่เกิดขึ้นและหาแนวทางในการแก้ปัญหาาร่วมกันและยังเป็นการกระชับความสัมพันธ์ระหว่างคณะกรรมการอีกด้วย 3) ประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐเพื่อสนับสนุนด้านองค์ความรู้ใหม่ๆ รวมถึงสนับสนุนกิจกรรมของชุมชน รวมทั้งด้านงบประมาณเพื่อนำมาพัฒนาเรื่องสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆภายในชุมชนให้ดีขึ้น 4) ติดต่อบริษัทสื่อหรือนักท่องเที่ยวอยู่เสมอโดยใช้ช่องทางต่างๆ เช่น ตั้งกล่องรับความคิดเห็น ทำแบบสอบถามสำรวจความคิดเห็นของนักท่องเที่ยว หรือช่องทางอื่นๆ เช่น พูดคุยตั้งกระทู้ทางเว็บไซต์ (Website) ของตลาด ทางเฟสบุ๊ค (facebook) รวมทั้งพูดคุยสื่อสารกับนักท่องเที่ยว เพื่อที่จะได้ทราบถึงความต้องการ ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยว รวมถึงทัศนคติที่มีต่อตลาดร้อยปี สามชุก เพื่อเป็นแนวทางในการบริหารจัดการ และพัฒนาชุมชนต่อไป 5) สนับสนุนให้มีการทำงานวิจัยในด้านต่างๆของชุมชนอยู่เสมอ เพื่อให้คณะกรรมการได้ศึกษาผลการวิจัยเพื่อเพิ่มทักษะความรู้ในด้านต่างๆของชุมชนให้ครอบคลุมทุกประเด็นปัญหา เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กลยุทธ์ที่ 4 ควบคุมการขยายเพิ่มเติมร้านค้าและสร้างจิตสำนึกให้กับนักท่องเที่ยวในบริเวณตลาดร้อยปี สามชุก มีแนวทางในการพัฒนา ดังนี้ 1) ประชุมหารือร่วมกันทุกฝ่ายทั้งคณะกรรมการ และผู้ประกอบการในพื้นที่ เพื่อจัดระเบียบในการขยายพื้นที่หรือต่อเติมร้านค้าให้อยู่ในกรอบของการอนุรักษ์และคำนึงถึงทัศนียภาพที่สวยงาม 2) สร้างศูนย์กลางการเรียนรู้ของชุมชนไว้บริการในจุดต่างๆของตลาด และมีคนคอยให้ข้อมูลเมื่อนักท่องเที่ยวให้ความสนใจหรือจัดให้มีมัคคุเทศก์คอยให้คำแนะนำหรือให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยว อาจจะเป็นนักเรียนหรือเด็กในชุมชน 3) จัดนิทรรศการสาธิตการทำอาหาร ทำขนมหรือผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น โดยขอความร่วมมือจากผู้ประกอบการร้านค้าต่างๆในชุมชนผลิตเปลี่ยนหมุนเวียนกันไป 4) รมรงค์ให้มีการท่องเที่ยวในเชิงวัฒนธรรม ให้เห็นคุณค่าของการอนุรักษ์ วิถีชีวิตและสถาปัตยกรรม เพื่อสร้างการเรียนรู้และความเพลิดเพลินตามความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว 5) สร้างจิตสำนึกแก่ผู้ประกอบการให้ทำการค้าขายอย่างมีจรรยา ไม่คำนึงถึงผลประโยชน์มากเกินไปจนลืมรากเหง้าความเป็นสามชุก ให้มีความภาคภูมิใจในความเป็นชุมชน ภูมิใจในอาชีพและความเป็นอยู่ และสามารถนำเสนอสิ่งเหล่านี้ให้แก่ผู้คนที่เข้ามาเยี่ยมชม จนก่อให้เกิดความประทับใจกลับไป

สรุปและอภิปรายผล

1. ผลจากการสำรวจข้อมูลทั่วไปของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวในตลาดร้อยปี สามชุก เป็นการแสดงรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างซึ่งพบว่า นักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวในตลาดร้อยปี สามชุก ส่วนมากเป็นเพศหญิง มีอายุไม่เกิน 25 ปี ร้อยละ 38.25 และมีอายุระหว่าง 26 – 35 ปี ร้อยละ 35.25 ซึ่งใกล้เคียงกัน แสดงให้เห็นว่านักท่องเที่ยวส่วนมากเป็นกลุ่มวัยรุ่นและวัยทำงาน ซึ่งมีการศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรีและระดับปริญญาตรีตามลำดับในจำนวนที่ใกล้เคียงกัน ส่วนเรื่องการเดินทางมาจากจังหวัดใดนั้นพบว่านักท่องเที่ยวส่วนมากเดินทางมาจากกรุงเทพฯ และปริมณฑล (กรุงเทพมหานคร นนทบุรี ปทุมธานี และนครปฐม) เนื่องจากตลาดร้อยปี สามชุกตั้งอยู่ในทำเลที่เหมาะสมไม่ไกลจากกรุงเทพฯ การเดินทางสะดวกสบาย จึงทำให้กลุ่มนักท่องเที่ยวที่เป็นกลุ่มวัยรุ่น นักเรียน นักศึกษา และวัยทำงานซึ่งอาศัยอยู่ในกรุงเทพฯ และปริมณฑลนั้นนิยมเดินทางมาท่องเที่ยวมากกว่านักท่องเที่ยวที่อาศัยอยู่ในจังหวัดอื่นๆ ที่อยู่ห่างไกล

2. ผลจากการสำรวจพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวในตลาดร้อยปี สามชุกนั้น จะเห็นได้ว่า นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์เพื่อพักผ่อนหย่อนใจ รองลงมาเป็นการซื้อของ ชิมอาหาร มีจำนวนน้อยมากที่เดินทางมาเพื่อศึกษาวิถีชีวิต วัฒนธรรม แสดงให้เห็นว่านักท่องเที่ยวยังมีพฤติกรรมแบบบริโภคนิยมมากกว่าการเห็นคุณค่าของการอนุรักษ์ ซึ่งการจะพัฒนาการท่องเที่ยวให้เกิดความยั่งยืนได้นั้น จะต้องเป็นการพัฒนาเพื่อแสวงหานักท่องเที่ยวที่มีคุณภาพ ซึ่งมีลักษณะที่เป็นคุณประโยชน์ต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรท่องเที่ยวและสิ่งแวดล้อม ให้เข้ามาท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้น โดยให้นักท่องเที่ยวเหล่านี้ได้รับความรู้ และประสบการณ์จากการท่องเที่ยวตามที่เขาพึงพอใจ ดังที่ บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา (2548) ได้สรุปเป็นองค์ประกอบหลักของการท่องเที่ยวแบบยั่งยืนไว้ โดยนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวในตลาดร้อยปีนั้นส่วนใหญ่ใช้รถยนต์เป็นพาหนะในการเดินทางถึงร้อยละ 71 เนื่องจากการเดินทางสะดวกสบาย ทำเลที่ตั้งเหมาะสม แต่ในขณะเดียวกันเมื่อมีปริมาณรถยนต์เข้ามาในบริเวณตลาดอย่างมากมายนั่น สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการบริหารจัดการก็คือ สถานที่จอดรถซึ่งยังคงมีไม่เพียงพอต่อความต้องการของนักท่องเที่ยวโดยเฉพาะวันหยุดเสาร์ – อาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์ที่มีนักท่องเที่ยวเดินทางมาท่องเที่ยวเป็นจำนวนมาก ซึ่งการเดินทางของนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เป็นการเดินทางแบบเป็นครอบครัว ดังนั้นนักท่องเที่ยวที่เป็นกลุ่มเป้าหมายจึงเป็นบุคคลหลายวัย ทั้ง เด็ก วัยรุ่น วัยทำงาน และวัยชรา และเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของนักท่องเที่ยวหลายช่วงวัย ตลาดร้อยปี สามชุกจึงต้องมีแนวทางการพัฒนาทรัพยากรท่องเที่ยวและกิจกรรมการท่องเที่ยวให้มีความหลากหลายและเหมาะสมซึ่งจะเป็นการสร้างความประทับใจให้แก่นักท่องเที่ยว และส่งผลให้มีการบอกต่อถึงความประทับใจที่ได้รับเป็นอีกหนึ่งช่องทางการประชาสัมพันธ์ ซึ่งจากการสำรวจ พบว่านักท่องเที่ยวส่วนใหญ่รู้จักตลาดร้อยปี สามชุกมาจากคำบอกเล่าของเพื่อน และครอบครัว รองลงมารู้จักทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นช่องทางที่สำคัญและกำลังขยายตัวเป็นอย่างมากจึงควรมีการใช้ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์โดยการสื่อความหมายและให้ความรู้ในความเป็นตลาดร้อยปี สามชุกให้เห็นถึงเอกลักษณ์ของชุมชน และสื่อความหมายในการอนุรักษ์ทรัพยากรท่องเที่ยวและสิ่งแวดล้อมเพื่อปลูกฝังจิตสำนึกทางการท่องเที่ยวแบบยั่งยืนให้ทุกฝ่ายเกิดความรักความหวงแหนทรัพยากรท่องเที่ยวและสิ่งแวดล้อม

3. ผลจากการสำรวจความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวในตลาดร้อยปี สามชุก ในด้านสถานที่และโครงสร้างพื้นฐาน นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ตลาดร้อยปี สามชุกเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านวัฒนธรรม ในขณะที่เมื่อมองถึงวัตถุประสงค์ของการมาเที่ยวชมนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์เพื่อมาพักผ่อนหย่อนใจและมีจำนวนน้อยมากที่มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาชีวิตและวัฒนธรรม แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของตลาดร้อยปี สามชุกในการแสดงออกถึงเอกลักษณ์ทางสังคมและวัฒนธรรมที่มีคุณค่าเหมาะสมต่อการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ รุจ รัตนพาหุ (2547) เรื่องแนวทางการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่ชุมชนตลาดสามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี ผลการศึกษาพบว่าย่านชุมชนตลาดสามชุกประกอบด้วยโครงสร้างที่สำคัญสองส่วน คือ โครงสร้างทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบการดำเนินชีวิตของคนในชุมชนจากสองสิ่งนี้ทำให้ชุมชนตลาดสามชุกเป็นชุมชนการค้าที่เป็นเอกลักษณ์ทั้งในมิติทางสังคมและวัฒนธรรม ในด้านการคมนาคมจะเห็นได้ว่านักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีความคิดเห็นด้านการคมนาคมอยู่ในระดับที่ดี โดยเห็นด้วยมากที่สุดว่า การเดินทางมายังตลาดร้อยปี สามชุก มีความสะดวกสบาย เนื่องจากตลาดร้อยปี สามชุก อยู่ไม่ไกลจากกรุงเทพฯ มากนัก สามารถเดินทางไปกลับในวัน

เดียวได้ ซึ่งจากผลสรุปข้อมูลทั่วไปของนักท่องเที่ยวพบว่า นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ที่มาเที่ยวชมตลาดร้อยปี สามชุก มาจาก กรุงเทพฯและจังหวัดใกล้เคียง นับว่าเป็นข้อได้เปรียบของตลาดร้อยปี สามชุก อย่างไรก็ตาม การพัฒนาด้านการคมนาคมขนส่งมีความจำเป็นอย่างมากดังที่ วรรณมา วงษ์วานิช (2546) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการท่องเที่ยวว่า การคมนาคมขนส่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้นักท่องเที่ยวเกิดความพึงพอใจ และธุรกิจท่องเที่ยวสามารถดำเนินต่อไปได้ ในด้านข้อมูลข่าวสารและการบริการ นับว่ามีความสำคัญมากเพราะข้อมูลข่าวสารทำให้นักท่องเที่ยวรู้จักตลาดร้อยปี สามชุก และการบริการที่ดีทำให้เกิดความประทับใจ ก็ตามการบริการถือว่ามีความสำคัญโดยเฉพาะการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในแหล่งชุมชน นักท่องเที่ยวมุ่งหวังจะได้รับความเพลิดเพลิน พร้อมทั้งได้ความรู้ พบเจอประสบการณ์แปลกใหม่ ซึ่งนักท่องเที่ยวมีความเห็นเรื่องสินค้าและบริการมีความเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นอยู่ในระดับปานกลางเท่านั้น นอกจากนี้เรื่องราคาสินค้าและบริการก็เป็นสิ่งสำคัญควรมีการจัดการให้เหมาะสมโดยผู้ประกอบการได้รับผลตอบแทนอย่างคุ้มค่าแต่ในขณะเดียวกันก็ต้องเหมาะสมเป็นธรรม จึงจะนำมาซึ่งความยั่งยืนได้ ในด้านความปลอดภัยของนักท่องเที่ยวเป็นสิ่งที่ธุรกิจท่องเที่ยวจะต้องคำนึงถึงมากที่สุด อาจกระทำได้หลายอย่าง เช่น แนะนำเจ้าของท้องถิ่นให้ช่วยเหลือนักท่องเที่ยว เมื่อได้รับความเดือดร้อน แนะนำนักท่องเที่ยวในการป้องกันและระมัดระวังตน จัดหน่วยงานพิเศษเพื่อช่วยเหลือและให้บริการ ซึ่งในตลาดร้อยปี สามชุก มีเจ้าหน้าที่ตำรวจช่วยดูแลความปลอดภัยในท้องที่มี การประกาศเตือนนักท่องเที่ยวให้ระวังมีจฉาชีพ ที่สำคัญคือ ชาวชุมชนต้องคอยสอดส่องดูแลความปลอดภัยให้นักท่องเที่ยว เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายในชีวิตและทรัพย์สินแก่นักท่องเที่ยว

4. กลยุทธ์พัฒนาแหล่งท่องเที่ยวในองค์ประกอบต่างๆทั้งสถานที่ สิ่งแวดล้อม สิ่งอำนวยความสะดวก โดยเน้นความเป็นเอกลักษณ์ของตลาดร้อยปี สามชุก เนื่องจากแหล่งท่องเที่ยวถือเป็นจุดหมายปลายทางที่นักท่องเที่ยวจะเดินทางเข้ามาท่องเที่ยว เป็นสิ่งแรกที่ทำให้นักท่องเที่ยวเกิดความประทับใจจึงต้องมีการพัฒนาให้เหมาะสมโดยมีการประเมินศักยภาพขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ซึ่งสอดคล้องกับ รุจ รัตนพาหุ (2547) ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะแนวทางการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่ชุมชนตลาดสามชุกว่าเป็นการกำหนดแนวทางการส่งเสริมเอกลักษณ์ของพื้นที่ในด้านสังคมวัฒนธรรม สถาปัตยกรรมและสภาพแวดล้อม ชุมชน ซึ่งพื้นที่ตลาดร้อยปี สามชุกมีศักยภาพในการพัฒนาในด้านต่างๆไม่ว่าจะเป็น สถานที่ สิ่งแวดล้อม สิ่งอำนวยความสะดวก และโครงสร้างพื้นฐาน แต่ทั้งนี้ประเด็นสำคัญควรมุ่งเน้นการพัฒนามนุษย์พื้นฐานของการอนุรักษ์ ให้มีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม สภาพสังคมและความเป็นอยู่ และมุ่งรักษาคุณค่าของสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมในท้องถิ่นให้อยู่รอดในระยะยาวเพื่อความยั่งยืนต่อไป

5. กลยุทธ์สร้างกระบวนการแลกเปลี่ยนความรู้ทั้งในชุมชนและระหว่างชุมชนหรือหน่วยงานอื่นๆโดยหลักการของการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนนั้นเป็นการท่องเที่ยวที่เกื้อหนุนความรู้ ความเข้าใจมีจิตสำนึกที่ดีในความรับผิดชอบต่อการท่องเที่ยวที่ควบคู่ไปกับการได้รับความเพลิดเพลิน การพักผ่อนหย่อนใจ ซึ่งตลาดร้อยปี สามชุกเป็นชุมชนที่มีองค์ความรู้อยู่มากมายภายในชุมชน จึงควรมีการสร้างกระบวนการแลกเปลี่ยนความรู้นั้นๆทั้งภายในชุมชนเองและแสวงหาความรู้ใหม่ๆจากแหล่งข้อมูลภายนอกเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนในด้านข้อมูลข่าวสาร ซึ่งสามารถถ่ายทอดไปยังนักท่องเที่ยว จะทำให้นักท่องเที่ยวเข้าใจและเคารพในสิ่งแวดล้อม สังคมและวัฒนธรรมของแหล่งท่องเที่ยว

6. กลยุทธ์เพิ่มทักษะความรู้และประสบการณ์ในการบริหารจัดการชุมชนให้แก่คณะกรรมการพัฒนาตลาดร้อยปี สามชุก ดังหลักการของการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนที่ บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา (2548) กล่าวว่าควรมีการฝึกอบรมบุคลากร (Training Staff) โดยสอดแทรกแนวคิดและวิธีปฏิบัติในการพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อบุคลากรในท้องถิ่นทุกระดับ ซึ่งจะช่วยยกระดับการบริการการท่องเที่ยว ซึ่งตลาดร้อยปี สามชุกมีประธานและคณะกรรมการพัฒนาตลาดที่เข้มแข็งทำงานอย่างต่อเนื่องอยู่แล้ว แต่อาจยังขาดทักษะความรู้และประสบการณ์ในการบริหารจัดการชุมชนให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวซึ่งแต่เดิมการทำงานมักเป็นเรื่องของการลองผิดลองถูก ดังนั้นถ้ามีการเพิ่มทักษะความรู้และประสบการณ์ทางด้านการบริหารจัดการเข้าไปก็ยิ่งเป็นการเสริมการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

7. กลยุทธ์ควบคุมการขยายเพิ่มเติมร้านค้าและสร้างจิตสำนึกให้กับนักท่องเที่ยวในบริเวณตลาดร้อยปี สามชุก เนื่องจากถ้าปล่อยให้มีการขยายเพิ่มเติมร้านค้าตามการขยายตัวของเศรษฐกิจในชุมชนโดยไม่มีการควบคุมจะทำให้เกิดปัญหาให้กับชุมชน

อย่างมากมายทุก ๆ ด้าน ความเป็นตลาดเชิงอนุรักษ์ก็จะเสื่อมถอยไปซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุรณัฐ คุณประเสริฐ (2550) เรื่องการอนุรักษ์และฟื้นฟูชุมชนย่านตลาดเก่าริมน้ำ กรณีศึกษาชุมชนตลาดสามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งผลการวิจัยพบว่าปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของชุมชนตลาดเก่าริมน้ำนั้น เกิดจากการพัฒนาระบบการคมนาคมขนส่ง การขยายตัวของย่านการค้าใหม่ ลักษณะทางกายภาพของเมือง รวมถึงความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆที่เกี่ยวข้องกับตลาด ซึ่งปัจจัยเหล่านี้เป็นปัญหาที่เกิดขึ้น ขณะที่ชุมชนเดิมเริ่มถดถอยและเสื่อมสภาพลง ซึ่งถ้าขาดการจัดการและควบคุมที่ดี ชุมชนย่านตลาดเก่าริมน้ำที่มีคุณค่าทางวัฒนธรรม สถาปัตยกรรม และวิถีชีวิตของชุมชนก็จะเสื่อมสลายไปในที่สุด นอกจากนี้การสร้างจิตสำนึกให้กับนักท่องเที่ยวก็เป็นสิ่งสำคัญเพื่อให้นักท่องเที่ยวได้มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรท่องเที่ยวและสิ่งแวดล้อมเพื่อปลูกฝังจิตสำนึกทางการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการจัดทำนโยบายและแผนการพัฒนาด้านการท่องเที่ยวให้มีความชัดเจนและเป็นรูปธรรม เพื่อให้ภาคส่วนต่างๆทั้งผู้นำชุมชน คณะกรรมการพัฒนาตลาด ผู้ประกอบการ รวมทั้งคนในชุมชนเองได้มีความเข้าใจตรงกันและมีแนวทางในการปฏิบัติไปในทิศทางเดียวกัน
2. ควรมีการประเมินศักยภาพขีดความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยว ให้มีความเหมาะสมกับพื้นที่ สามารถกระจายนักท่องเที่ยวโดยการกำหนดกิจกรรมการท่องเที่ยวที่หลากหลายและต้องเป็นกิจกรรมที่อนุรักษ์ทรัพยากรท่องเที่ยวพร้อมทั้งให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยว
3. ควรมีการทำการประชาสัมพันธ์เข้าถึงกลุ่มนักท่องเที่ยวคุณภาพให้เข้ามาท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรท่องเที่ยวและสิ่งแวดล้อม โดยที่นักท่องเที่ยวเหล่านี้จะได้รับความรู้ และประสบการณ์จากการท่องเที่ยวตามที่เขาพึงพอใจ
4. ควรส่งเสริมให้เกิดการมีส่วนร่วมในชุมชน สร้างโอกาสให้คนในชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาการท่องเที่ยว เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชนให้สามารถจัดการการท่องเที่ยวของตนเอง และร่วมกันรับผลประโยชน์จากการท่องเที่ยว อันจะทำให้คนในชุมชนเกิดความหวงแหนและรักษาไว้ซึ่งทรัพยากรท่องเที่ยวและสิ่งแวดล้อมให้คงอยู่ตลอดไป
5. ควรสร้างความเข้าใจอันดีระหว่างชุมชนและองค์กรภาครัฐที่เกี่ยวข้อง ทั้งส่วนจังหวัดและส่วนท้องถิ่น เพื่อประสานความร่วมมือในการพัฒนาให้สามารถร่วมงานไปในทิศทางเดียวกัน ช่วยเหลือและร่วมกันพัฒนาท้องถิ่น ลดข้อขัดแย้งซึ่งจะเป็นประโยชน์แก่ทุกฝ่าย
6. สถานศึกษาควรเข้ามามีส่วนร่วมกับกิจกรรมของชุมชนเพื่อสร้างเครือข่ายภายในชุมชนให้เข้มแข็งขึ้น อีกทั้งยังสามารถมีกิจกรรมที่ช่วยปลูกฝังเด็กและเยาวชนให้มีจรรยาที่ดีในฐานะร่วมเป็นเจ้าบ้านเป็นเจ้าของสถานที่ท่องเที่ยว และมีจิตสำนึกที่ดีในฐานะเป็นนักท่องเที่ยวอีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2551). **ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์**. กรุงเทพฯ: จามจุรีโปรดักท์.
- บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา. (2548). **การพัฒนาการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน**. กรุงเทพฯ: เพรส แอนด์ ดีไซน์.
- บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา. (2548). **อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว**. กรุงเทพฯ: เพรส แอนด์ ดีไซน์.
- รุจ รัตนพาหุ. (2547). **แนวทางการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่ชุมชนตลาดสามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี**. วิทยานิพนธ์
สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรรณ วาชนวนิช. 2546. **ภูมิศาสตร์การท่องเที่ยว**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สุรณัฐ คุณประเสริฐ. 2550. **การอนุรักษ์และฟื้นฟูชุมชนย่านตลาดเก่าริมน้ำ: กรณีศึกษาชุมชนตลาดสามชุกจังหวัดสุพรรณบุรี**. วิทยานิพนธ์การวางผังเมืองและสภาพแวดล้อมมหาบัณฑิต สาขาการวางผังเมืองและสภาพแวดล้อม, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

แผนการจัดการพิพิธภัณฑ์เจ้าพระยาบดินทรเดชา(สิงห์ สิงหเสนี) ให้เป็นแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต

Management Plan of Chao Phraya Bodindecha (SingSinghaseni) Museum is Long Life Learning Source

นางสาวณัฐฎาพร ศรีวิลาส

ภาควิชาการจัดการทรัพยากรวัฒนธรรม คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร

บทคัดย่อ

พิพิธภัณฑ์เจ้าพระยาบดินทรเดชา(สิงห์ สิงหเสนี) ตั้งที่โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร จัดตั้งขึ้น เมื่อปี พ.ศ. 2533 เป็นสถานที่ที่รวบรวมและจัดแสดงประวัติ วีรกรรมและโบราณวัตถุที่เกี่ยวข้องกับท่านเจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) เพื่อให้เป็นศูนย์ศิลปวัฒนธรรมไทยสำหรับเยาวชนและชุมชนได้ศึกษาภายในแบ่งออกเป็นเรือนไทยไม้สักทอง 3 หลัง ได้แก่ เรือนเจ้าพระยา เรือนรัชดาบดินทร และเรือนศิลปนิทัศน์

ปัจจุบันพิพิธภัณฑ์ ยังคงเปิดให้เข้าชมและจัดแสดงวัตถุโบราณ ที่เกี่ยวข้องกับท่านเจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) และเกี่ยวข้องกับวิถีชีวิต ความเป็นอยู่ วัฒนธรรมในสมัย รัชกาลที่ 3 พิพิธภัณฑ์เจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) จึงเป็นสถานที่ ควรจะพัฒนาและจัดกิจกรรมนิทรรศการหมุนเวียนตลอด การศึกษาปัญหาของพิพิธภัณฑ์ เพื่อนำมาจัดทำเป็นแผนการจัดการพิพิธภัณฑ์ให้เป็นแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิต

แนวทางในการพัฒนาพิพิธภัณฑ์เจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ให้เป็นแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิตได้นำเสนอแผนการจัดการที่มีหลายรูปแบบ ทั้งที่เป็นกิจกรรม การจัดนิทรรศการ ศูนย์การเรียนรู้ ของคณะครู นักเรียน ผู้ปกครองตลอดจนประชาชนทั่วไป เพื่อให้ตระหนักถึงความสำคัญของประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ตลอดจนวีรกรรมของท่านเจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) วิถีชีวิตใน รัชกาลที่ 3 เพื่อนำไปสู่การอนุรักษ์ ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมสืบไป

คำสำคัญ:การจัดการ แหล่งเรียนรู้ วิถีชีวิตวัฒนธรรม

Abstract

Chao Phraya Bodindecha (Sing Singhaseni) museum is located on Bodindecha (Sing Singhaseni) School, Plubpla Sub-District, Wangthonglang District, Bangkok Metropolis, established on 1990. It is place of collection and exhibit history, bravery and antique has involved with Chao Phraya Bodindecha (Sing Singhaseni) is center of Thai culture for juvenile and community are studies. The internal was divided into 3 houses of gold teak; Chao Phraya house, Ratchadabordinthorn house and Silpanitut house.

Currently, Chao Phraya Bodindecha (SingSinghaseni) museum is open for visitor and exhibit antique has involved with Chao Phraya Bodindecha (SingSinghaseni) and involved with way of life, livelihood,culture in age of King of Reign 3rd. Therefore, Chao Phraya Bodindecha (Sing Singhaseni) museum is place should be development and setting activity of circulate exhibition. There are study problem of museum and provided as plan of management museum is long live learning source.

Guideline of development Chao Phraya Bodindecha (Sing Singhaseni) museum is long live learning source depend on management plan are many formats; activities, exhibition, learning center of teacher, student, parent as well as people. This is emphasized to important of history, culture as well as bravery of Chao Phraya Bodindecha (SingSinghaseni), livelihood in age of Reign 3rd into abiding preservation, history and culture.

Keywords:Management, Learning source, Livelihood, Culture

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พิพิธภัณฑสถานเป็นอีกแหล่งการเรียนรู้หนึ่ง ที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต พิพิธภัณฑสถาน จึงเป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหา ความเสื่อมโทรมของทรัพยากร ควบคู่ไปกับการพัฒนาศักยภาพของคนและชุมชน ให้สามารถพึ่งตนเองตามแนวพระราชดำริ เศรษฐกิจพอเพียง การพึ่งพาตนเอง และพึ่งพาอาศัยกันอย่างกลมกลืนมิตร การสร้างความสุขทั้งตนเอง และสรรพสิ่งให้ดำรงอยู่ ร่วมกันอย่างยั่งยืน บุคคลสามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ปัจจัยเกื้อหนุนที่มีส่วนสำคัญต่อการศึกษาดังกล่าวทั้งทางตรงและ ทางอ้อมคือ แหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทั้งนี้เพราะแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต เป็นศูนย์รวมหรือศูนย์กลางของความรู้ในรูปแบบ ต่างๆที่มีอยู่ในชุมชน เสมือนห้องปฏิบัติการของการเรียนรู้มีประโยชน์ทั้งในแง่การกระจายโอกาส ทางการศึกษา การให้การศึกษา ต่อเนื่องตลอดชีวิต จึงเป็นประโยชน์ต่อกระบวนการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียน ได้รับประสบการณ์ตรง ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า แหล่ง การเรียนรู้ตลอดชีวิต เป็นสิ่งที่มีผลต่อการสร้าง กระบวนการพัฒนาการเรียนรู้ที่ยั่งยืน ควบคู่ไปกับการจัดการพัฒนาการศึกษา เพื่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน (อาชัญญา รัตนอุบล, 2548: บทนำ)

การศึกษา นับว่ามีความสำคัญอย่างมาก นอกจากการเรียนรู้แล้ว การศึกษายังสามารถช่วยกล่อมเกลาจิตใจ ของ มนุษย์ พัฒนาความรู้ ความสามารถให้ก้าวไกลและทำให้มนุษย์มีความคิดที่ดี มีน้ำใจ และแก้ไขปัญหาต่างๆได้ ดังปณิธานของท่านเจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ว่า “ สงครามครั้งนี้...ทำให้ข้าศึกถึงโรงเรียน โรงเรียนสอนความเป็น คน ข้าอยากให้โลกนี้มีโรงเรียนสอนคน ยิ่งกว่ามีสงคราม จึงอยากให้มีโรงเรียน ไว่ดัก ไว่ป้องกันความชั่วของมนุษย์ สอนคนแต่ เล็กๆ ให้รู้จักมนุษยธรรม คุณธรรม เมื่อเรียนแล้ว ...จะได้ประจักษ์ชัดว่า สงครามฆ่า ฟันกันนั้น มันบาป มันโง่ แต่ความเป็นเพื่อน รู้จักเอาใจเขามาใส่ใจเรา เป็นเหตุผล แห่งสัจธรรม ที่เราจะอยู่ร่วมกัน ร่วมโลก ร่วมแผ่นดินกัน ด้วยสันติสุข” คำกล่าวข้างต้น อาจกล่าวได้ว่า การศึกษา สอนคนให้เป็นคนดี มีคุณธรรม และรู้จักเห็นใจเพื่อนมนุษย์ด้วยกัน ดังนั้น การศึกษาจึงมีความสำคัญ ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์

พิพิธภัณฑสถานเจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ตั้งอยู่ในโรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ถนนลาดพร้าว 112 แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร ได้จัดสร้างขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นอนุสรณ์สถาน เฉลิมพระเกียรติเนื่อง ในวโรกาส ที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ทรงครองสิริราชสมบัติครบ 50 ปี และฉลองการตั้งโรงเรียนบดินทร เดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ครบ 25 ปี ในปี พ.ศ.2539 ทั้งยังมุ่งหวังให้เป็นสถานที่เชิดชูเกียรติ ของท่านเจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)และรวบรวมเกียรติประวัติ ของโรงเรียน ตลอดจนเป็นสถานที่จัดแสดงประวัติ วิถีกรรมและโบราณวัตถุ ที่เกี่ยวข้องกับ ท่านเจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) เป็นศูนย์รวมศิลปวัฒนธรรมไทยในสมัยพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว ให้ เยาวชนและประชาชนทั่วไปได้ศึกษาหาความรู้

พิพิธภัณฑสถานเจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) มีการจัดแสดงเกี่ยวกับเรือไทย 3 หลัง ได้แก่เรือนท่านเจ้าพระยา เป็นเรือนหลังกลาง จัดแสดงอาวุธ รูปหล่อ ท่านเจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) สิ่งของ ภาพวีรกรรมภาพอนุสรณ์ สถานที่เกี่ยวข้องกับเจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) เรือรบขบวนบดินทรจัดแสดงประวัติและเกียรติประวัติด้านต่าง ๆ ของโรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) และผู้ที่เกี่ยวข้องในการก่อตั้งโรงเรียนรวมทั้งประวัติการก่อตั้งสาขาของโรงเรียนบ ดินทรเดชา(สิงห์ สิงหเสนี) และเรือนศิลปนิพนธ์จัดแสดงศิลปวัฒนธรรม วิถีชีวิตคนไทย ขนบธรรมเนียมและสิ่งของเครื่องใช้ใน สมัยรัชกาลที่ 3 ปัจจุบัน พิพิธภัณฑสถานเจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) มีผู้เยี่ยมชมน้อยมาก เนื่องจากขาดการ ประชาสัมพันธ์ ขาดการมีส่วนร่วมของครู นักเรียน และชุมชน ตลอดจนการจัดแสดงในแต่ละเรือนของพิพิธภัณฑสถาน ยังคงไม่ ต่อเนื่องจึงทำให้ห้องความรู้ในการเข้าชม ไม่มีความต่อเนื่องของเนื้อหาที่จัดแสดง และพิพิธภัณฑสถานไม่ได้ใช้ประโยชน์ทางการเรียนรู้ เท่าที่ควร จึงจำเป็นต้องศึกษา เนื้อหา เรื่องราวการจัดแสดงการจัดทำป้ายนิเทศของวัตถุต่าง ๆ ที่จัดแสดง การประชาสัมพันธ์ การจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับพิพิธภัณฑสถาน การจัดทำแผนการจัดการพิพิธภัณฑสถาน และวิธีการที่เหมาะสมในการจัดการพิพิธภัณฑสถาน เจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ให้เป็นแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทั้งครู นักเรียนและบุคลากรภายนอกโรงเรียน ที่ สนใจสามารถเข้าชม และเข้าศึกษาและเรียนรู้ได้

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาศักยภาพของพิพิธภัณฑ์เจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)
2. กำหนดแผนในการจัดการพิพิธภัณฑ์เจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ให้เป็นแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิต

วิธีการศึกษา

วิธีการศึกษาแบ่งขั้นตอนออกเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้ คือ การเก็บรวบรวมข้อมูล การประเมินศักยภาพและคุณค่า การศึกษาวิเคราะห์ การกำหนดแนวทางและการสรุปผล ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลจากเอกสาร รายงานการวิจัย วิทยานิพนธ์ หนังสือ จุลสาร บทความและเอกสารเผยแพร่ แผนที่ รวมทั้งสื่อทางอินเทอร์เน็ต ที่เกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์เจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม

2.1 การสำรวจพิพิธภัณฑ์เจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) พื้นที่โดยรอบ เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของพิพิธภัณฑ์, ศึกษาปัญหาการจัดการพิพิธภัณฑ์เจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) เพื่อช่วยในการจัดทำแผนการจัดการพิพิธภัณฑ์เจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)

2.1.1 สภาพปัจจุบันและปัญหาการจัดการทรัพยากรวัฒนธรรมของพิพิธภัณฑ์เจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)

2.1.2 แผนการจัดการพิพิธภัณฑ์เจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) เพื่อหาแนวทางในการจัดการอนุรักษ์และการพัฒนาพิพิธภัณฑ์เจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ให้เป็นแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิต

การศึกษานำร่องข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมเอกสาร, หนังสือ และแผนที่ ที่เกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์เจ้าพระยา บดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ทางด้านประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม และสังคม

2. วิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัญหาการจัดการทรัพยากรทางโบราณคดีของพิพิธภัณฑ์เจ้าพระยา บดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)

3. วิเคราะห์แผนการจัดการพิพิธภัณฑ์เจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)

การกำหนดแนวทาง

1. นำผลจากการประเมินและการวิเคราะห์มากำหนดทิศทางและเป้าหมายในการศึกษา แนวทางการอนุรักษ์และการพัฒนาพิพิธภัณฑ์เจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)

2. เสนอแนวทางและจัดทำแผนการอนุรักษ์และการพัฒนา พิพิธภัณฑ์เจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)

ผลการวิจัย

จากการศึกษาพบว่า พิพิธภัณฑ์เจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) มีการบริหารจัดการที่ยังไม่สมบูรณ์ ผู้วิจัยได้เห็นถึงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับพิพิธภัณฑ์ จึงได้นำพิพิธภัณฑ์มาทำการบริหารจัดการโดยใช้แผนการบริหารพิพิธภัณฑ์ในส่วนที่ยังคงต้องปรับปรุงแก้ไขให้เป็นรูปแบบ Living Museum ผู้วิจัยจึงมีแผนในการบริหารจัดการ เพื่อทำให้การเข้าชมพิพิธภัณฑ์เจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) น่าสนใจมากยิ่งขึ้นโดยจะแบ่งออกเป็นหลัก ๆ ดังนี้

1. การจัดแสดงที่เป็นเรื่องราว
2. เทคนิคการจัดแสดง

3. การจัดทำป้ายนิเทศประจำวัตถุ
4. การประชาสัมพันธ์
5. การจัดกิจกรรมพิพิธภัณฑ์

การจัดแสดง

จากการศึกษาพิพิธภัณฑ์ที่มีอยู่ในสถานศึกษาของกรุงเทพมหานคร พบว่า พิพิธภัณฑ์โรงเรียนสวนกุหลาบ นั้นเป็นพิพิธภัณฑ์ที่มีการจัดแสดงได้อย่างน่าสนใจ ทั้งนี้ผู้วิจัยจะขอนำแนวทาง การจัดแสดงของพิพิธภัณฑ์โรงเรียนสวนกุหลาบมาประยุกต์ใช้กับการจัดแสดง พิพิธภัณฑ์โรงเรียนสวนกุหลาบ มีการนำองค์ความรู้ ตลอดจนเทคนิค สื่อต่างๆมาประยุกต์ใช้เพื่อสื่อให้คนดูหรือผู้ชมเกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น พิพิธภัณฑ์เจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ประกอบด้วย การจัดแสดง 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เรือนเจ้าพระยา

ส่วนที่ 2 เรือนรัชดาบดินทร

ส่วนที่ 3 เรือนศิลปนิทัศน์

บริเวณชั้นบนของพิพิธภัณฑ์

เรือนเจ้าพระยา

จากการศึกษาพบว่า การจัดแสดงของพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพระนคร เป็นแนวทางในการจัดแสดงของเรือนเจ้าพระยา ดังนั้นผู้วิจัยจะนำเสนอแผนการจัดการเรือนเจ้าพระยา ดังนี้ เมื่อเดินขึ้นมาบนเรือน ผู้เข้าชมจะต้อง มาয়ังเรือนทางด้านซ้ายก่อน คือเรือนเจ้าพระยา โดยเข้าประตูที่ 1 ซึ่งจะเห็นการจัดแสดงที่มีความสวยงามและน่าเกรงขามซึ่งเป็นการจัดแสดงเกี่ยวกับท่านเจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) จะพบการจัดแสดงรูปหล่อของท่านเจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) เพื่อให้ผู้เข้าชมได้ทำการสักการะท่านเจ้าพระยา บดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ในส่วนกลางห้อง จากนั้น จะได้รับชมการนำเสนอภาพนิ่งประกอบการบรรยายถึง ประวัติและวีรกรรมของท่านเจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ตลอดจนผลงานที่สำคัญๆของท่าน ซึ่งใช้เทคนิคการจัดแสดงภาพนิ่งประกอบการบรรยายโดยมีระยะเวลา ประมาณ 8-10 นาที ด้วยจอProjector เป็นการนำเสนอให้ผู้เข้าชมได้รู้จักท่านเจ้าพระยาบดินทรเดชา(สิงห์ สิงหเสนี) ว่าท่านเป็นใครมาจากไหน และมีวีรกรรมทางด้านใดบ้าง นอกจากการรบ และจากนั้นเมื่อรู้จักกับ ท่านเจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) มีการนำภาพวาดตัวอย่างที่เป็นวีรกรรมการรบของท่านเพื่อชื่นชมบารมีของท่าน และมีการจัดแสดงแผนที่หรือเส้นทางในการรบในการเดินทางไปทำศึกสงครามของท่านเจ้าพระยาบดินทรเดชา(สิงห์ สิงหเสนี) และจะเป็นการจัดแสดงเกี่ยวกับภาพตัวอย่างวัดที่ท่านเจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ได้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งสร้างและซ่อมแซมปรับปรุงในจังหวัดและสถานที่ต่างๆ ซึ่งเป็นการสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ชม เช่น หากผู้ใดมีความสนใจในการสร้างและทะนุบำรุง ซ่อมแซมวัดต่างๆที่เกี่ยวข้องกับท่านเจ้าพระยาบดินทร เดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ก็สามารถไปศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติมว่าวัดนั้นๆ เกี่ยวข้องกับท่านอย่างไร เพื่อเป็นการต่อยอดองค์ความรู้ ประวัติท่านเจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)

เทคนิคของการจัดแสดงในเรือนเจ้าพระยา ประกอบไปด้วย

1. เทคนิคการจัดแสดงรูปหล่อของท่านเจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)
2. เทคนิคการจัดแสดงอาวุธที่เกี่ยวข้องกับท่านเจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)
3. เทคนิคการจัดทำภาพนิ่งประกอบการบรรยายประวัติ วีรกรรมและผลงานที่สำคัญของท่านเจ้าพระยาบดินทรเดชา

(สิงห์ สิงหเสนี)

ภาพตัวอย่างการออกแบบ 3 มิติ เรือนเจ้าพระยา



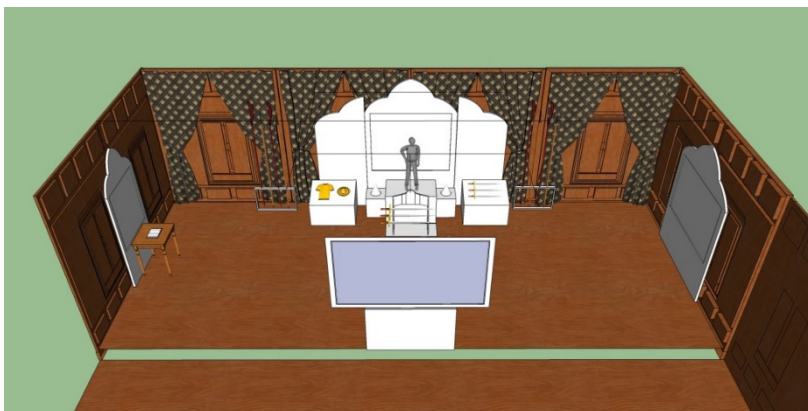
ภาพที่ 1 ภาพแสดงการออกแบบภาพ 3 มิติ เรือนเจ้าพระยามุมบน



ภาพที่ 2 ภาพแสดงการออกแบบภาพ 3 มิติ เรือนเจ้าพระยามุมข้างด้านซ้าย



ภาพที่ 3 ภาพแสดงการออกแบบภาพ 3 มิติ เรือนเจ้าพระยามุมบนด้านซ้าย



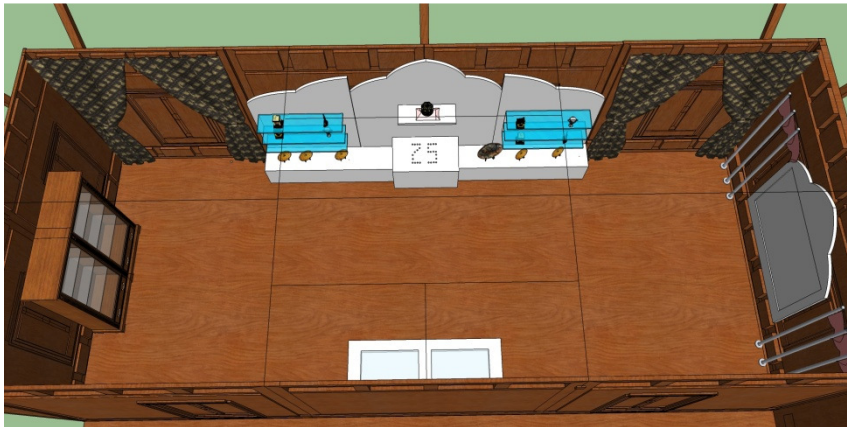
ภาพที่ 4 ภาพแสดงการออกแบบภาพ 3 มิติ เรือนเจ้าพระยามุมด้านหน้า

เรือนรัชดาบดินทร

จากการศึกษา พบว่าการจัดแสดงของพิพิธภัณฑ์สวนกุหลาบ เป็นการจัดแสดงที่นำเทคนิค ตลอดจนเทคโนโลยี มาจัดแสดง ได้อย่างมีความน่าสนใจ และในการจัดแสดงเรือนรัชดาบดินทร ผู้วิจัยจะนำแผนจัดการจากพิพิธภัณฑ์โรงเรียนสวนกุหลาบ มาประยุกต์ใช้ กับเรือนรัชดาบดินทร ผู้เข้าชมจะเดินมาถึงยังเรือนกลาง โดยเป็นการจัดแสดงเกี่ยวกับโรงเรียนบดินทรเดชา(สิงห์ สิงหเสนี) การก่อตั้งโรงเรียน ว่ามีที่มาอย่างไร จากผืนดินธรรมดา ทำไมถึงมาเป็นโรงเรียนได้มีปัจจัยอะไรบ้าง เพื่อเป็นการสร้างความรู้ ความเข้าใจให้กับผู้ที่มาเข้าชมพิพิธภัณฑ์เกี่ยวกับการก่อตั้งของโรงเรียน โดยมีโมเดล ผังอาคารเรียนจัดแสดงเพื่อให้เห็นถึงความเปลี่ยนแปลงตั้งแต่สมัยเริ่มก่อตั้งจนถึงปัจจุบัน ว่ามีความเปลี่ยนแปลงทางด้านกายภาพ อย่างไรบ้าง เป็นเรือนที่เก็บรวบรวมโล่ เกียรติยศ ถ้วยรางวัลต่างๆ ที่โรงเรียนได้รับ ตลอดจนชื่อเสียงของโรงเรียนหลังการก่อตั้งพิพิธภัณฑ์จนถึงปัจจุบัน ประวัติโรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)

เทคนิคของการจัดแสดงในเรือนเจ้าพระยา ประกอบไปด้วย

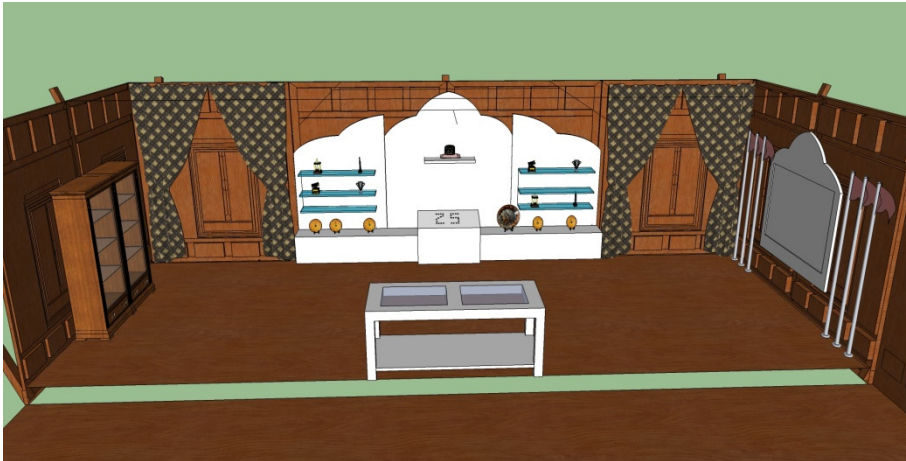
1. เทคนิคการจัดแสดงถ้วยรางวัลต่างๆของโรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)
2. เทคนิคการจัดแสดงภาพอดีตผู้อำนวยการ
3. เทคนิคการจัดทำการบรรยายประวัติการก่อตั้งโรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์สิงหเสนี) ตั้งแต่ปีที่ 1- 25
4. เทคนิคการจัดแสดง Gallery ภาพเก่าของโรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)



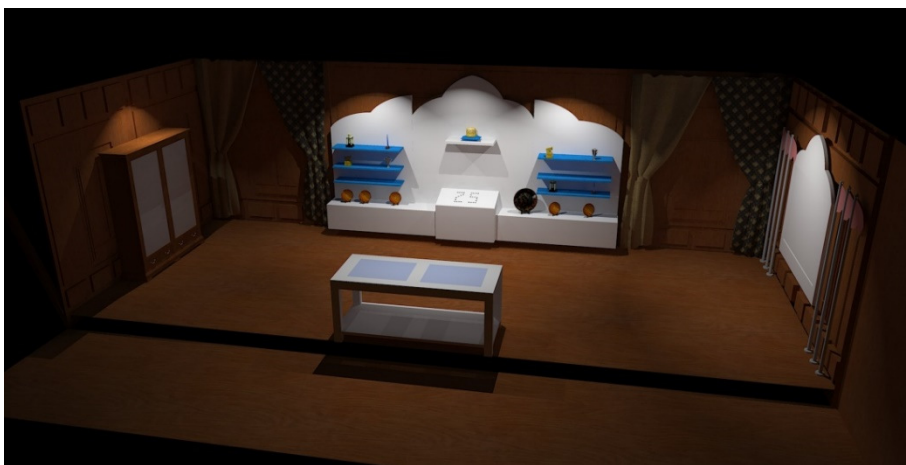
ภาพที่ 5 ภาพแสดงการออกแบบภาพ 3 มิติ เรือนรัชดาบดินทรมุมบนด้านหน้า



ภาพที่ 6 ภาพแสดงการออกแบบภาพ 3 มิติ เรือนรัชดาบดินทรมุมข้างด้านซ้าย



ภาพที่ 7 ภาพแสดงการออกแบบภาพ 3 มิติ เรือนรัชดาบดินทรมุมบนด้านหน้า



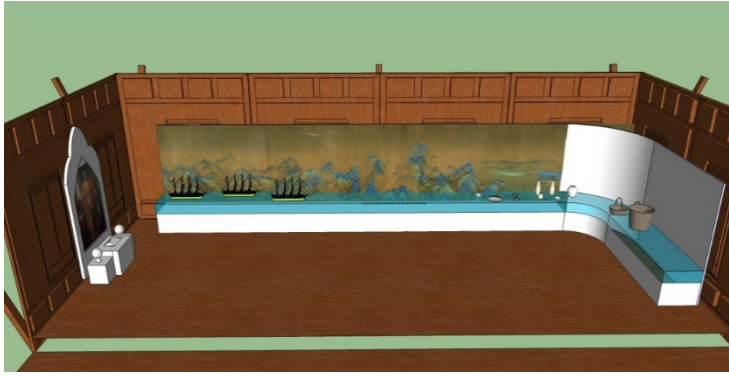
ภาพที่ 8 ภาพแสดงการออกแบบภาพ 3 มิติ เรือนรัชดาบดินทรมุมบนด้านหน้า

เรือนศิลปนิทัศน์

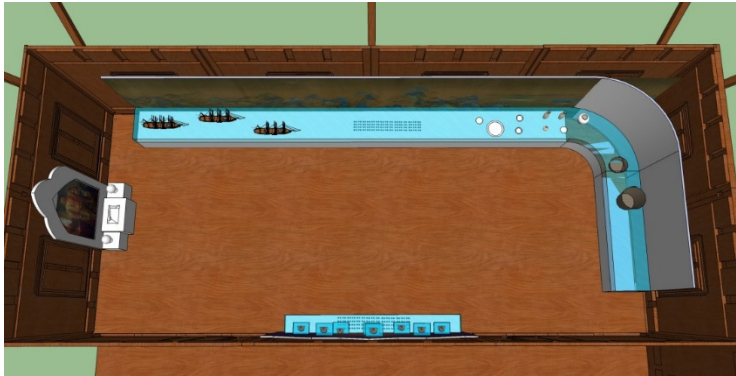
เรือนสุดท้ายจะเป็นการจัดแสดง รูปแบบเดิมประวัติศาสตร์สมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น วิถีชีวิตความเป็นอยู่ของคนในสมัยรัชกาลที่ 3 สินค้าส่งออก จัดแสดงเกี่ยวกับประเพณี และวัฒนธรรม โดยจะเปลี่ยนรูปแบบของการจัดแสดงจัดแสดงเกี่ยวกับวิถีชีวิตของคนในชุมชนเพื่อให้มีความสอดคล้องกับคลองเจ้าคุณสิงห์ มีการจัดเครื่องมือในการทำมาหากิน และวิถีชีวิต ลำลองเพื่อนำเสนอให้ผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์เจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ได้เห็นอุปกรณ์จริง และเข้าใจวิถีชีวิต ตลอดจนวัฒนธรรมของคนในสมัยนั้น

เทคนิคของการจัดแสดงในเรือนเจ้าพระยา ประกอบไปด้วย

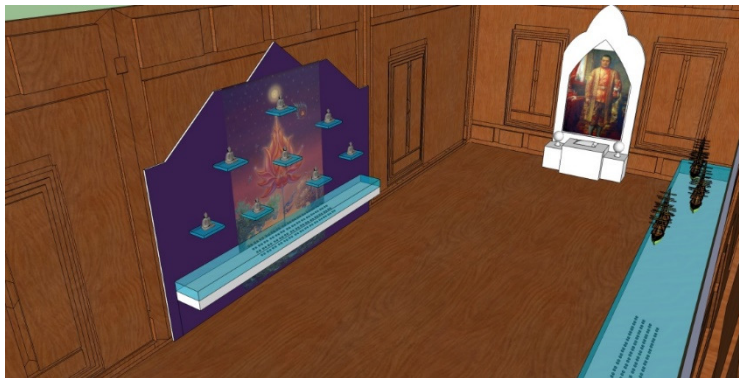
1. เทคนิคการจัดแสดงพระบรมฉายาลักษณ์ของพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว
2. เทคนิคการจัดแสดงเรื่องราววิถีชีวิตของคนในสมัยรัชกาลที่ 3
3. เทคนิคการจัดแสดงภาพนิ่งสินค้าส่งออก
4. เทคนิคการจัดแสดงเงินตรา ในสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น



ภาพที่ 9 ภาพแสดงการออกแบบภาพ 3 มิติ เรือนศิลปนิทัศน์มูมด้านหน้า



ภาพที่ 10 ภาพแสดงการออกแบบภาพ 3 มิติ เรือนศิลปนิทัศน์มูมบน



ภาพที่ 11 ภาพแสดงการออกแบบภาพ 3 มิติ เรือนศิลปนิทัศน์มูมบนด้านซ้าย



ภาพที่ 12 ภาพแสดงการออกแบบภาพ 3 มิติ เรือนศิลปนิทัศน์มูมบนด้านขวา

สำหรับการจัดกิจกรรมของพิพิธภัณฑเจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ได้มีการดำเนินกิจกรรมมาตลอดระยะเวลา ตั้งแต่ก่อตั้งพิพิธภัณฑซึ่งในช่วงแรกอาจจะเป็นกิจกรรมที่ยังไม่ได้มีการทำโครงการรองรับไว้ โดยส่วนมากจะเป็นการใช้พื้นที่พิพิธภัณฑเพื่อจัดงานต่างๆขึ้นมาส่วนใหญ่ ปัจจุบันตั้งแต่ ปีพ.ศ. 2552 ถึงปัจจุบัน ได้มีหัวหน้างานพิพิธภัณฑ ภัณฑารักษ์ และคณะกรรมการพิพิธภัณฑได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของพิพิธภัณฑ จึงได้ดำเนินกิจกรรมที่เป็นรูปธรรมขึ้น โดยจัดแบ่งเป็นช่วงระยะเวลา การจัดกิจกรรม ปีละ 2 ครั้ง หรือภาคเรียนละ 1 ครั้งโดยดำเนินการจัดกิจกรรมที่มีความหลากหลายและมีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ เพื่อให้ครู นักเรียน ผู้ปกครองนักเรียน ตลอดจนบุคคลทั่วไปได้มีโอกาสเข้ามาศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ในการจัดกิจกรรมแต่ละครั้ง

การประชาสัมพันธ์ของพิพิธภัณฑเจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) มีดังนี้ ประชาสัมพันธ์ภายในโรงเรียน หรือสมาคมผู้ปกครองเช่น ป้ายประชาสัมพันธ์ แผ่นพับ จดหมายเวียน เสียงตามสาย ประกาศใน web site ของโรงเรียน สื่อโฆษณา เช่น ป้ายโฆษณา สติกเกอร์ติดรถ แผ่นพับ ส่งข่าวให้สื่อมวลชน เช่น หนังสือพิมพ์ วิทยุ สมาคมศิษย์เก่าเครือข่ายผู้ปกครอง เป็นต้น

การจัดแสดงวัตถุโบราณต่างๆในแต่ละเรือนของพิพิธภัณฑเจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) จะเห็นได้ว่าแต่ละเรือนก็มีการจัดแสดงที่แตกต่างกันออกไป ในส่วนของผู้วิจัย มีความเห็นว่าการจัดแสดงของ พิพิธภัณฑเจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ยังคงไม่มีความสอดคล้องทั้งเรื่องราว และการจัดรูปแบบต่าง ๆ ในแต่ละเรือน เช่น ควรจะตัดส่วนที่ไม่จำเป็นออกเพื่อความสมบูรณ์ของการจัดแสดง เพราะการที่ผู้เข้าชมขึ้นมาชมบนเรือนนั้น ควรจะได้รับความรู้และความเข้าใจที่มีความต่อเนื่องกัน จึงจะทำให้ผู้เข้าชมนั้นเข้าใจเนื้อหาสาระของพิพิธภัณฑเจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) มากยิ่งขึ้น เพื่อให้พิพิธภัณฑเจ้าพระยา บดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ผู้วิจัยเสนอแผนในการจัดการพิพิธภัณฑเจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ให้เป็นแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิต

สรุปและอภิปรายผล

พิพิธภัณฑเจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) เป็นสถานที่รวบรวมประวัติศาสตร์ การก่อตั้งพิพิธภัณฑและสิ่งของที่หาชมได้ยาก โดยได้เปิดโอกาสให้ทุกคนเข้ามาเรียนรู้และศึกษาหาความรู้ทางประวัติศาสตร์ในสมัยรัชกาลที่ 3 วัตถุที่นำมาจัดแสดงเป็นสิ่งของที่หาชมได้ยาก ควรแก่การอนุรักษ์และควรที่จะมีการเผยแพร่ให้กับประชาชนได้รู้จัก ซึ่งพิพิธภัณฑเจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) มีทั้งข้อเด่นและข้อด้อยในการจัดตั้งเป็นพิพิธภัณฑ

ข้อดี คือ พิพิธภัณฑเจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ตั้งอยู่ในพื้นที่ของโรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ซึ่งอยู่ในซอยลาดพร้าว 112 ภายในโรงเรียนมีพื้นที่ 39ไร่ 46 ตารางวา ด้านหน้าติดกับคลองเจ้าคุณสิงห์ ซึ่งเป็นคลองประวัติศาสตร์ในสมัยรัชกาลที่ 3 ข้อด้อย คือพิพิธภัณฑเจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) อยู่ลึกพอสมควร และตั้งอยู่ในโรงเรียน และวันเสาร์-อาทิตย์ ก็ไม่สามารถเข้าชมได้ เพราะพิพิธภัณฑมีกำหนดเปิดให้เข้าชมวันจันทร์ – ศุกร์ ในเวลาราชการ

พิพิธภัณฑเจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) มีพื้นที่สาธารณะให้ประชาชนทั่วไปใช้ประโยชน์ มีพื้นที่พักผ่อนหย่อนใจ และบริเวณใกล้เคียงสามารถเป็นสถานที่ในการออกกำลังกายได้ มีห้องจัดการแสดงนิทรรศการถาวร บนตัวเรือนชั้น 2 ส่วนชั้นล่างเป็นห้องรับแขกและจำหน่ายของที่ระลึกของพิพิธภัณฑ นอกจากนี้ยังมีห้องน้ำสาธารณะพร้อมอำนวยความสะดวกให้กับผู้เยี่ยมชมพิพิธภัณฑเจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)

การเก็บรวบรวมวัตถุที่นำมาจัดแสดงของพิพิธภัณฑเจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) มาจากการรวบรวมของจากคณะครูโรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) และศิษย์เก่า เพื่อนำมาจัดการแสดง และการรับบริจาคโดยมีทั้ง อดีตผู้อำนวยการโรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) และทายาทตระกูลสิงหเสนี ซึ่งวัตถุทุกชิ้นได้มาอย่างถูกต้องตามกฎหมาย พิพิธภัณฑเจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)มีการกำหนดขอบเขตของการก่อตั้งพิพิธภัณฑและจัดแสดงวัตถุไว้อย่างชัดเจน

นอกจากนี้พิพิธภัณฑ์เจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ยังเป็นแหล่งของการศึกษาประวัติและข้อมูลของโบราณวัตถุแต่ละชิ้นตลอดจน ศึกษาประวัติศาสตร์การก่อตั้งโรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) โดยปัจจุบัน นางสาวธัญพัทธ์ มิตรศรีณย์ ภัทรทำหน้าที่เป็นภัณฑารักษ์และนางสมจิต คุณาวุฒินันเป็นประธานการดูแลพิพิธภัณฑ์ ตลอดจน ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการแสดงและการจัดทำนิทรรศการหมุนเวียน เพื่อเป็นการนำข้อมูลของพิพิธภัณฑ์มาเผยแพร่ ให้เกิดประโยชน์กับครู – นักเรียน ผู้ปกครอง ตลอดจนประชาชนทั่วไป

ข้อเสนอแนะ

สำหรับการจัดการพิพิธภัณฑ์ให้เป็นแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิต ผู้วิจัยขอเสนอแนะสำหรับเป็นแนวทางในการศึกษาต่อไป ควรจะมีการวางแผนในการบริหารจัดการ ในทุกด้าน ควรมีการจัดกิจกรรมโดยเน้นการมีส่วนร่วมของคณะครูและนักเรียนตลอดจนประชาชนทั่วไปให้ได้มากที่สุด เพื่อที่จะเสริมสร้างแหล่งการเรียนรู้ภายในพิพิธภัณฑ์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และเป็นแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิต และผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า งานวิจัยชิ้นนี้จะเป็นแนวทางการบริหารจัดการและเป็นการต่อยอดแนวคิด นำไปสู่การปฏิบัติได้จริง เพื่อรักษาศิลปวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ในสมัยพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 3 และประวัตินุคลสำคัญท่านเจ้าพระยา บดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) สืบไป

เอกสารอ้างอิง

จารุณี อินเฒ่าฉาย. ภาคสอง : พิพิธภัณฑ์สถานในประเทศไทยในพระมหากษัตริย์ไทยกับการพิพิธภัณฑ์.

กรุงเทพฯ: กราฟิคฟอร์แมท (ประเทศไทย) จำกัด, 2539.

ธนิช เลิศกาญจนา. **ทรัพยากรวัฒนธรรม.เอกสารประกอบวิชา 357 511 แนวคิดและทฤษฎีการจัดการทรัพยากร**

วัฒนธรรม สาขาการจัดการทรัพยากรวัฒนธรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2552. (อัดสำเนา)

ปรีดา เถลิงเผ่า กอนันตกุลและคณะ. **วิจัยและพัฒนาพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น ระยะที่ 1 สร้างเครือข่ายและสำรวจสภาพ**

พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น. ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน), 2547.

พิสิฐ เจริญวงศ์. **วัฒนธรรมโบราณที่บ้านเชียง.** กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2532.

ภราเดช พยัฒวิเชียร. **การท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม.เอกสารประกอบวิชา 357 620 การจัดการท่องเที่ยวทาง**

วัฒนธรรม สาขาการจัดการทรัพยากรวัฒนธรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2553. (อัดสำเนา)

โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี). **เจ้าพระยาบดินทรเดชา(สิงห์ สิงหเสนี)สมุหนายกและแม่ทัพใหญ่ใน**

พระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 3. กรุงเทพมหานคร: สีนธนา ก๊อปปี้ เซนเตอร์, 2539.

ศรีศักร วัลลิโภดม. **พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นและประวัติศาสตร์ท้องถิ่นกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน.** กรุงเทพมหานคร : มูลนิธิ

เล็กประไพ วิริยะพันธุ์, 2551.

สายันต์ ไพเราะจัต. **การจัดการทรัพยากรทางโบราณคดีในงานพัฒนาชุมชน.** พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานคร : ศักดิ์

โสภาคการพิมพ์, 2550.

สุทธาสินี วัชรบูล. **รายงานการวิจัยเรื่อง พิพิธภัณฑ์ชุมชนพลังแห่งการเรียนรู้ กรณีศึกษาประเทศอังกฤษ.**

กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2544.

สุรพล นาถะพินธุ. **ภูมิทัศน์วัฒนธรรม.เอกสารประกอบวิชา 357 526 การจัดการและสงวนรักษาแหล่งโบราณคดี**

สาขาการจัดการทรัพยากรวัฒนธรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2553. (อัดสำเนา)

เอกสารอ้างอิง

สุรียา รัตนกุล.พิพิธภัณฑไทยในศตวรรษใหม่. กรุงเทพมหานคร : อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง, 2545.

อาชัญญา รัตนอุบล. รายงานการวิจัยการจัดการเรียนรู้ของแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต. กรุงเทพมหานคร : สำนักงาน

เลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2548.

การพยากรณ์เงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) ของสหกรณ์ออมทรัพย์กรมป่าไม้ จำกัด

A Forecasting of Special Savings (Associate Member) of the Royal Forest Department Savings and Credit Cooperative, Limited.

นางสาวฉัตรสรวง สัมพันธ์ศิริกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ กุ์เจริญประสิทธิ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ ปิติปัญญา

ภาควิชาสหกรณ์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพยากรณ์เงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) ของสหกรณ์ออมทรัพย์กรมป่าไม้ จำกัด โดยใช้วิธีการพยากรณ์ 6 วิธี คือ วิธีเฉลี่ยเคลื่อนที่สองครั้ง วิธีปรับให้เรียบแบบเอ็กซ์โพเนนเชียล 2 ครั้งตามแบบโฮลท์ วิธีบอกซ์ – เจนกินส์ วิธีพยากรณ์รวมโดยให้น้ำหนักของแต่ละวิธีเท่ากัน วิธีพยากรณ์รวมโดยให้น้ำหนักแตกต่างกัน และวิธีพยากรณ์รวมโดยการวิเคราะห์การถดถอย ว่าวิธีใดเหมาะสมที่สุด โดยพิจารณาจากค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ยที่ต่ำสุด โดยข้อมูลที่นำมาวิจัยเป็นข้อมูลรายเดือน ที่มีแนวโน้ม ตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2549 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2554 เป็นระยะเวลา 6 ปี (ข้อมูล 72 เดือน) และใช้ข้อมูลตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2555 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2555 เปรียบเทียบความถูกต้องของการพยากรณ์ล่วงหน้า 6 เดือน และ 12 เดือน ว่าช่วงระยะเวลาใดเหมาะสม โดยพิจารณาจากค่าวัดความคลาดเคลื่อน ได้แก่ ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนสัมบูรณ์เฉลี่ย และค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย เกณฑ์การเลือกคือ พิจารณาจากค่าวัดความคลาดเคลื่อนที่ต่ำสุด จากผลของการวิจัย พบว่า วิธีพยากรณ์รวมโดยให้น้ำหนักแตกต่างกัน เป็นวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมสำหรับอนุกรมเวลาเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) นอกจากนี้ ยังพบว่า 6 เดือนเป็นช่วงเวลาการพยากรณ์ที่เหมาะสมสำหรับเงินฝาก ออมทรัพย์พิเศษ(สมาชิกสมทบ)

คำสำคัญ: การพยากรณ์สหกรณ์ออมทรัพย์วิธีบอกซ์ – เจนกินส์

Abstract

The purpose of this research was to forecast the special savings (associate member) level of the Royal Forest Department Savings and Credit Cooperative, Limited, by using the Double Moving Average technique, the Double Exponential Smoothing system, Holt's method, the Box - Jenkins method, the Combination Forecasting Simply Averaging method, the Combination Forecasting Different method and the Combination Forecasting Regression method. The suitable forecasting methods were chosen by considering the smallest value of the Mean Square Error (MSE), The data used in this study is monthly data, had trend, from January 2006 to December 2011 total is 6 years (72 months), and then used data from January 2012 to December 2012 to forecasting which of 2 periods - 6 months and 12 months - was the most suitable forecasting period, by considering the lowest value of the Mean Absolute Percentage Error (MAPE); the Mean Absolute Deviation (MAD); and the MSE. The research found that the Combination Forecasting Different method is the best method for forecasting of special savings (associate member). Moreover, the results of the research show that 6 months is a suitable forecasting period for special savings (associate member).

Keywords: Forecasting, Savings and Credit Cooperative, Box - Jenkins method

บทนำ

สหกรณ์ออมทรัพย์กรมป่าไม้ จำกัด ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2521 โดยเริ่มต้นมีสมาชิก จำนวน 167 คน ทุนดำเนินงาน 15,570 บาท ในปี พ.ศ. 2556 สหกรณ์มีจำนวนสมาชิก 26,029 คน มีสินทรัพย์รวมทั้งสิ้น 11,196,573,804.03 บาท (สหกรณ์ออมทรัพย์กรมป่าไม้ จำกัด, 2556) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้สมาชิกออมทรัพย์ โดยการถือหุ้น หรือฝากเงินในสหกรณ์ และให้เงินกู้แก่สมาชิก เพื่อใช้ในการอันจำเป็น สหกรณ์ออมทรัพย์กรมป่าไม้ จำกัดมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จนได้รับเกียรติบัตรจากกรมส่งเสริมสหกรณ์ ในปี พ.ศ. 2549 ให้เป็นสหกรณ์ต้นแบบในเรื่องการบริหารจัดการสหกรณ์ดีเด่นภาคกลาง และได้รับคัดเลือกให้เป็นสหกรณ์ดีเด่นแห่งชาติในปี พ.ศ. 2550

อย่างไรก็ตาม ภายใต้สภาพเศรษฐกิจและสังคมไทยในปัจจุบัน มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว สหกรณ์ออมทรัพย์กรมป่าไม้ จำกัด จึงจำเป็นต้องรู้จักปรับตัวให้ทันต่อสภาพเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อให้การดำเนินธุรกิจมีประสิทธิภาพ และมีความสอดคล้องกับความต้องการของสมาชิก สหกรณ์ต้องมีการวางแผนการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งควรมีการวิเคราะห์ข้อมูลจากอดีตอย่างเป็นระบบ โดยนำการพยากรณ์มาใช้ ซึ่งการพยากรณ์นั้นเป็นเครื่องมือศึกษา เพื่อคาดคะเน หรือทำนายลักษณะ การเกิดของเหตุการณ์ หรือสภาพการณ์ในอนาคต โดยศึกษารูปแบบการเกิดของเหตุการณ์ หรือสภาพการณ์จากข้อมูลที่เกี่ยวข้องอย่างมีระบบ หรือจากความรู้ความสามารถ ประสบการณ์ และวิจญาณของผู้พยากรณ์ การพยากรณ์มีความสำคัญ คือใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนประกอบการตัดสินใจ หรือกำหนดนโยบาย ทำให้ผู้พยากรณ์สามารถกำหนดแนวทางในการปรับปรุงนโยบายเดิม การวางแผนใหม่ หรือการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นให้สอดคล้องกับการคาดการณ์เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้ ช่วยทำให้แผนการทำงานที่วางแผนเอาไว้ มีประสิทธิภาพ การพยากรณ์ที่แม่นยำจะทำให้การวางแผนประกอบการตัดสินใจเป็นไปอย่างถูกต้อง (ทรงศิริ แต่สมบัติ, 2549)

ดังนั้น การพยากรณ์ปริมาณเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) ของสหกรณ์ออมทรัพย์กรมป่าไม้ จำกัด จึงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็น เพราะถ้าคณะกรรมการของสหกรณ์ และผู้จัดการสหกรณ์ มีการศึกษาการพยากรณ์ก็จะทำให้สามารถกำหนดแนวทางในการปรับปรุงนโยบายเดิม และวางแผนใหม่เพื่อเตรียมรับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตได้

ในปี พ.ศ. 2548 พจนา สุทโร ได้ทำการศึกษา เรื่อง รูปแบบการพยากรณ์การออมทรัพย์และการกู้ยืม: กรณีศึกษา สหกรณ์การเกษตรหาดใหญ่ จำกัด เพื่อเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ 8 วิธี ได้แก่ วิธีเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบง่าย (Simple Moving Average: SMA), วิธีการทำให้เรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียลครั้งเดียว (Single Exponential Smoothing Method: SES), วิธีการปรับให้เรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียล 2 ครั้งตามแบบของโฮลท์ (Holt's Linear Exponential Smoothing Method: LES), วิธีโฮลท์และวินเทอร์ (Holt – Winters Smoothing Method: HWS), วิธีการแยกส่วนประกอบ (Decomposition Method: DEC), วิธีบ็อกซ์ – เจนกินส์ (Box – Jenkins Method: B-J), วิธีการวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis: REG) และวิธี Cencus II โดยใช้ค่าวัดความถูกต้องของการพยากรณ์ ได้แก่ เปอร์เซนต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย (Mean Absolute Percentage Error: MAPE), ค่าเบี่ยงเบนสมบูรณ์เฉลี่ย (Mean Absolute Deviation: MAD) และ ค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย (Mean Square Error: MSE) เป็นเกณฑ์ ผลการศึกษา พบว่า ข้อมูลเงินกู้ระยะสั้น ข้อมูลเงินฝากออมทรัพย์ และข้อมูลเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ มีลักษณะของอนุกรมเวลาที่ไม่เป็นแนวโน้มและไม่มีฤดูกาล วิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมของข้อมูลเงินกู้ระยะสั้น คือ วิธี SMA ส่วนข้อมูลเงินฝากออมทรัพย์ และข้อมูลเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ วิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสม คือ วิธี SES ส่วนข้อมูลเงินฝากสัจจะ ออมทรัพย์ มีลักษณะของอนุกรมเวลาที่มีแนวโน้มแต่ไม่มีอิทธิพลของฤดูกาล วิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสม คือ วิธี B - J และในปี พ.ศ. 2549 วราฤทธิ์ พานิชกิจโกศลกุล ได้ทำการศึกษา เรื่อง การเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ราคาทองคำรูปพรรณรายวันระหว่างวิธีการพยากรณ์ของโฮลท์ วิธีการพยากรณ์ของบ็อกซ์ - เจนกินส์ และวิธีการพยากรณ์รวมเพื่อทำการพยากรณ์ราคาทองคำรูปพรรณรายวันล่วงหน้า 10 วัน เพื่อประโยชน์ในทางเศรษฐกิจ ในเรื่องการรักษาเสถียรภาพในด้านราคาของทองคำ โดยเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ 3 วิธี คือ วิธีการพยากรณ์ของโฮลท์ วิธีการพยากรณ์ของบ็อกซ์ - เจนกินส์ และวิธีการพยากรณ์รวม โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยซึ่งเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการพยากรณ์ด้วยค่าเฉลี่ยเปอร์เซนต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ที่ต่ำที่สุด ผลการศึกษา พบว่า การพยากรณ์ราคาทองคำรูปพรรณรายวัน โดยวิธีการ

พยากรณ์ของบ็อกซ์ - เจนกินส์ มีความแม่นยำมากกว่าวิธีอื่น ๆ เนื่องจากให้ค่า MAPE ต่ำที่สุด รองลงมา คือ วิธีพยากรณ์รวม และวิธีการพยากรณ์ของโสดต์ ตามลำดับ นอกจากนี้ Makridakis and Winkler (1983) ได้ศึกษาวิธีการพยากรณ์ร่วมกับวิธีการพยากรณ์เดี่ยว พบว่า วิธีการพยากรณ์รวมจะดีกว่าวิธีการพยากรณ์เดี่ยวบางวิธีในการพยากรณ์ระยะสั้นและดีกว่าทุกวิธีการพยากรณ์เดี่ยวในการพยากรณ์ระยะยาว วิธีการพยากรณ์รวมเป็นวิธีที่เพิ่มความแม่นยำให้แก่การพยากรณ์แต่ในการพยากรณ์เมื่อพบว่าวิธีการพยากรณ์หนึ่งที่ดีกว่าวิธีการอื่น ๆ สำหรับแต่ละช่วงเวลาของการพยากรณ์จะไม่พิจารณาการพยากรณ์รวมเนื่องจากมีวิธีการพยากรณ์ที่ดีที่สุดแล้วจากการศึกษาผลงานวิจัยดังกล่าวข้างต้น ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการพยากรณ์เงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) ของสหกรณ์ออมทรัพย์กรมป่าไม้ จำกัด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมสำหรับการพยากรณ์เงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) ของสหกรณ์ออมทรัพย์กรมป่าไม้ จำกัด และใช้วิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมนั้น ทำการพยากรณ์ล่วงหน้า 12 เดือน เปรียบเทียบความถูกต้องของการพยากรณ์ล่วงหน้าว่า 6 เดือน และ 12 เดือน ช่วงระยะเวลาใดเหมาะสมสำหรับเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) ของสหกรณ์ออมทรัพย์กรมป่าไม้ จำกัด

วิธีการวิจัย

การรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่นำมาศึกษาเป็นข้อมูลปริมาณเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) ของสหกรณ์ออมทรัพย์ กรมป่าไม้ จำกัด รายเดือน ตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2549 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2554 เป็นระยะเวลา 6 ปี (ข้อมูล 72 เดือน) เก็บรวบรวมจากฐานข้อมูลของสหกรณ์ออมทรัพย์กรมป่าไม้ จำกัด และข้อมูลปริมาณเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) ของสหกรณ์ออมทรัพย์กรมป่าไม้ จำกัด รายเดือน ตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2555 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2555 จำนวน 12 เดือน สำหรับตรวจสอบช่วงระยะเวลาการพยากรณ์ล่วงหน้า 2 ช่วง คือ 6 เดือน และ 12 เดือน ว่าช่วงเวลาใดเหมาะสมที่สุด

วิธีที่ใช้ในการวิจัย

ใช้วิธีการพยากรณ์ 6 วิธี โดยพิจารณาจากลักษณะการเคลื่อนไหวของอนุกรมเวลาที่นำมาศึกษาครั้งนี้ มีแนวโน้ม

1. วิธีการเฉลี่ยเคลื่อนที่สองครั้ง (Double Moving Average)

ในปี พ.ศ. 2537 สุพล ตุงครักษ์วัฒนา ได้กล่าวถึง วิธีการเฉลี่ยเคลื่อนที่สองครั้ง ว่าเป็นการปรับข้อมูลอนุกรมเวลาให้เรียบ วิธีการเฉลี่ยเคลื่อนที่สองครั้งจะทำให้การเคลื่อนไหวของอนุกรมเวลาในการปรับครั้งที่สองเรียบกว่าการเฉลี่ยเคลื่อนที่ครั้งแรก สมมติว่าอนุกรมเวลาเดิมเป็น $\{Y_t\}$ โดยครั้งแรกเป็นการหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่มี อนุกรมเวลาใหม่ที่ได้จากการเฉลี่ยเคลื่อนที่ครั้งแรกเป็น $\{M_t\}$ และครั้งที่สองเป็นการหาค่าเฉลี่ยจากข้อมูลค่าเฉลี่ยที่ผ่านการหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลครั้งแรก อนุกรมเวลาที่ได้จากการเฉลี่ยเคลื่อนที่ครั้งที่สองเป็น $\{M_t'\}$ โดยมีเงื่อนไขว่าเทอมของจำนวนที่ใช้เฉลี่ยจะต้องมีจำนวนเท่ากัน ซึ่งวิธีนี้เหมาะกับข้อมูลที่มีการเคลื่อนที่แบบแนวโน้มเชิงเส้นตรง (Linear Trend) แบบจำลองการพยากรณ์มีตัวแบบ ดังนี้

$$M_t = \frac{Y_t + Y_{t-1} + Y_{t-2} + \dots + Y_{t-k+1}}{k}$$

$$a_1 = M_t + (M_t - M_t')$$

$$b_1 = \frac{2}{k-1} + (M_t - M_t')$$

$$M_t' = \frac{M_t + M_{t-1} + M_{t-2} + \dots + M_{t-k+1}}{k}$$

$$\hat{Y}_{t+p} = a_1 + b_1 p$$

โดยที่ a_1, b_1 = พารามิเตอร์ของรูปแบบข้อมูล ณ ข้อมูลเวลา t

M_t = ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย ครั้งที่ 1

M_t' = ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย ครั้งที่ 2

k = ค่าคงที่จำนวนเทอมสำหรับการเฉลี่ย

$\hat{Y}_{t+p}$ = ค่าพยากรณ์ ณ ช่วงเวลา $t + p$

p = ค่าเวลา

ซึ่ง สมการ $\hat{Y}_{t+p} = a_1 + b_1 p$ จะเป็นสมการที่ใช้ในการพยากรณ์

2. วิธีทำให้เรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียลด้วยวิธีของโฮลต์ (Double Exponential Smoothing: Holt's Two - Parameter Method และ Holt's Linear Method)

ในปี พ.ศ. 2548 พจนา สุนทร ได้กล่าวถึง วิธีทำให้เรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียลด้วยวิธีของโฮลต์ ว่า วิธีนี้มีลักษณะคล้ายกับวิธีทำให้เรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียลสองครั้ง คือ เป็นวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมกับข้อมูลที่มีการเคลื่อนไหวเป็นแนวโน้มแบบเส้นตรง และยังเหมาะกับการพยากรณ์ในระยะสั้นจนถึงการพยากรณ์ในระยะปานกลาง ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณควรมีอย่างน้อย 5 ข้อมูล

1) รูปแบบการบวก $Y_t = \beta_0 + \beta_1 t + \varepsilon_t$

2) รูปแบบการคูณ $Y_t = (\beta_0 + \beta_1 t) \varepsilon_t$

เมื่อกำหนดให้ Y_t คือข้อมูล หรือค่าสังเกตเวลา t

$\beta_0, \beta_1 t$ คือค่าพารามิเตอร์ของรูปแบบ

ε_t คือค่าความคลาดเคลื่อนเวลา t

สำหรับสมการในการพยากรณ์ทั้งรูปแบบการบวกและการคูณคือ

$$\hat{Y}_{t+p} = a_t + b_t(p)$$

เมื่อกำหนดให้ $\hat{Y}_{t+p}$ คือ ค่าพยากรณ์ ณ เวลา $t + p$

a_t และ $b_t(p)$ คือ ค่าประมาณค่าพารามิเตอร์ β_0 และ β_1 ณ เวลา t

p คือ จำนวนช่วงเวลาที่ต้องการพยากรณ์ไปข้างหน้า

ค่าของ a_t และ b_t คำนวณได้จาก $a_t = \alpha Y_t + (1 - \alpha)(a_{t-1} + b_{t-1})$

$$b_t = \gamma(a_t - a_{t-1}) + (1 - \gamma)b_{t-1}$$

เมื่อกำหนดให้ α คือ ค่าคงที่การทำให้เรียบระหว่างข้อมูลจริงกับค่าพยากรณ์

$$\text{และ } 0 < \alpha < 1$$

γ คือ ค่าคงที่การทำให้เรียบระหว่างแนวโน้มจริงกับค่าประมาณของแนวโน้ม

$$\text{และ } 0 < \gamma < 1$$

กำหนดค่าเริ่มต้นของ $a_0 = Y_1, b_0 = Y_2 - Y_1$

3. วิธีของบ็อกซ์ - เจนกินส์ (Box - Jenkins Method)

ในปี พ.ศ. 2549 ทรงศิริ แต่สมบัติได้กล่าวถึง วิธีของบ็อกซ์ - เจนกินส์ ว่า วิธีการพยากรณ์นี้สามารถใช้ได้กับข้อมูลที่มีลักษณะการเคลื่อนไหวทุกประเภท และให้ผลการพยากรณ์ที่ค่อนข้างแม่นยำกว่าวิธีการพยากรณ์อื่น ๆ สำหรับการพยากรณ์ระยะสั้น ซึ่งวิธีของบ็อกซ์ - เจนกินส์ จะหาตัวแบบอนุกรมเวลาโดยพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่าง Y ที่ตำแหน่งเวลาหรือคาบ t (Y_t) และ Y ที่ตำแหน่งเวลาหรือคาบเวลาต่าง ๆ ที่ผ่านมา ($Y_{t-1}, Y_{t-2}, Y_{t-3}, \dots$) ขั้นตอนการพยากรณ์ด้วยวิธีบ็อกซ์-เจนกินส์ มี 4 ขั้นตอน คือ

3.1 กำหนดตัวแบบ (Identification) ก่อนการกำหนดรูปแบบจะต้องตรวจสอบข้อมูล เพื่อพิจารณาว่าอนุกรมเวลาเป็น สเตชันนารีหรือไม่ โดยพิจารณาจากกราฟของอนุกรมเวลา หรือ พิจารณาจากกราฟฟังก์ชันสหสัมพันธ์ในตัวเอง (Autocorrelation Function : ACF) และฟังก์ชันสหสัมพันธ์ในตัวเองบางส่วน (Partial Autocorrelation Function: PACF) ของอนุกรมเวลา หากพบว่าอนุกรมเวลาไม่เป็นสเตชันนารี จะต้องแปลงอนุกรมเวลาเดิมให้เป็นอนุกรมเวลาใหม่ ทำได้โดยการกำจัดแนวโน้ม หรืออิทธิพลของฤดูกาล หรือการแปลงอนุกรมเวลาให้มีค่าความแปรปรวนคงที่ หรือการแปลงค่าสังเกตของอนุกรมเวลาด้วยฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ (Bowerman, O'Connell, and Koehler, 2005) ซึ่งการแปลงอนุกรมเวลาขึ้นอยู่กับลักษณะของอนุกรมเวลาที่สนใจศึกษา

3.2 การประมาณค่าพารามิเตอร์ (Parameter Estimation) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยสุด

3.3 การตรวจสอบตัวแบบ (Diagnostic Checking) ตัวแบบ ARIMA(p, d, q) สามารถจะเขียนในรูปของ backward operator (สมเกียรติเกตุเอี่ยม, 2548) ได้ดังนี้

$$(1-B)^d(1-f_1B-f_2B^2-\dots-f_pB^p)Y_t = \theta_0 + (1-\theta_1B-\theta_2B^2-\dots-\theta_qB^q)\varepsilon_t$$

โดยที่ Y_t แทนค่าสังเกตของอนุกรมเวลา ณ เวลาที่ t

B แทน backshift โดยที่ $B^p Y_t = Y_{t-p}$

θ_0 แทนค่าคงที่

$f_1, \dots, f_p$ แทน พารามิเตอร์ของออโตรีเกรสซีฟ

$\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_q$ แทน พารามิเตอร์ของการเฉลี่ยเคลื่อนที่

ε_t แทน ค่าความคลาดเคลื่อน ณ เวลา t มีการแจกแจงแบบปกติที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0

ค่าความแปรปรวนเท่ากับ σ^2 และเป็นอิสระกัน

จะต้องตรวจสอบความเหมาะสมของค่าพารามิเตอร์ในตัวแบบ และค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นว่ามีการแจกแจงแบบปกติ มีความแปรปรวนคงที่ และเป็นอิสระจากกัน การตรวจสอบทำได้โดยใช้ตัวทดสอบ t หรือตัวทดสอบของ Box - Ljung

4. การพยากรณ์ (Forecasting) หลังจากขั้นตอนที่ 3 หากพบว่า มีรูปแบบที่เหมาะสมมากกว่า 1 ควรเลือกรูปแบบที่ให้ความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ต่ำที่สุดก็จะใช้รูปแบบนั้นเพื่อการพยากรณ์ค่าในอนาคต

4. วิธีการพยากรณ์รวมโดยให้น้ำหนักของแต่ละวิธีเท่ากัน

ในปี พ.ศ. 2553 สุวิทย์ สิริตปนียะได้กล่าวถึงวิธีการพยากรณ์รวมโดยให้น้ำหนักของแต่ละวิธีเท่ากัน ว่า

$$\hat{Y}_{lc} = \frac{\hat{Y}_{11} + \hat{Y}_{12} + \dots + \hat{Y}_{1m}}{m}$$

$$= \frac{\hat{Y}_{11}}{m} + \frac{\hat{Y}_{12}}{m} + \dots + \frac{\hat{Y}_{1m}}{m}$$

เมื่อกำหนดให้ $\hat{Y}_{lc}$ = ผลรวมค่าการพยากรณ์รวมจากวิธีต่าง ๆ เมื่อ $c = 1, 2, \dots, m$
 m = จำนวนวิธีการทั้งหมดที่ใช้

5. วิธีพยากรณ์รวมโดยให้น้ำหนักแตกต่างกัน

ในปี พ.ศ. 2553 สุวิทย์ สิริตปนียะได้กล่าวถึงวิธีการพยากรณ์รวมโดยให้น้ำหนักแตกต่างกัน ว่า

$$\hat{Y}_{lc} = w_1 \hat{Y}_{11} + w_2 \hat{Y}_{12} + \dots + w_m \hat{Y}_{1m}$$

$$\sum_{i=1}^m w_i = 1 \quad 0 < w_i < 1$$

เมื่อกำหนดให้ $\hat{Y}_{lc}$ = ผลรวมค่าการพยากรณ์รวมจากวิธีต่าง ๆ เมื่อ $c = 1, 2, \dots, m$
 w_i = น้ำหนักการพยากรณ์ในแต่ละวิธี เมื่อ $i = 1, 2, \dots, m$

6. วิธีการพยากรณ์รวมโดยใช้วิธีการพยากรณ์การวิเคราะห์การถดถอย

ในปี พ.ศ. 2554 ยิ่งยง แสนเดช ได้กล่าวถึง วิธีการพยากรณ์รวมโดยใช้วิธีการพยากรณ์การวิเคราะห์การถดถอย ว่า

$$\hat{Y}_t = \beta_0 + \beta_1 \hat{Y}_{1,t} + \beta_2 \hat{Y}_{2,t} + \dots + \beta_p \hat{Y}_{p,t} + \varepsilon_t$$

โดยที่ $\hat{Y}_t$ แทน ค่าพยากรณ์จากวิธีการพยากรณ์รวม ณ เวลา t
 $\hat{Y}_{1,t}$ แทน ค่าพยากรณ์เดียวจากวิธีการพยากรณ์ที่ 1 ณ เวลา t
 $\hat{Y}_{2,t}$ แทน ค่าพยากรณ์เดียวจากวิธีการพยากรณ์ที่ 2 ณ เวลา t
 $\hat{Y}_{p,t}$ แทน ค่าพยากรณ์เดียวจากวิธีการพยากรณ์ที่ p ณ เวลา t
 $b_0, b_1, b_2, \dots, b_p$ แทน สัมประสิทธิ์การถดถอย
 ε_t แทน ความผิดพลาดสุ่ม ณ เวลา t

การทดสอบความเหมาะสมของรูปแบบ

1. การทดสอบแบบ F เป็นการทดสอบว่ามียังน้อยหนึ่งตัวแปรอิสระมีส่วนในการอธิบายความผันแปรของตัวแปรตาม โดยการใช้ตัวสถิติทดสอบ F
2. การทดสอบพารามิเตอร์ เป็นการทดสอบว่าตัวแปรอิสระแต่ละตัวมีส่วนในการอธิบายความผันแปรของตัวแปรตาม หรือไม่ โดยใช้ตัวสถิติทดสอบ t
3. การทดสอบสหสัมพันธ์ในตัวเองจะใช้ Durbin - Watson Test เป็นวิธีการทดสอบสหสัมพันธ์ในตัวเองของค่าความคลาดเคลื่อนในช่วงเวลาที่ห่างกัน 1 ช่วง

เกณฑ์ที่ใช้เปรียบเทียบความสามารถของวิธีการพยากรณ์

ใช้เกณฑ์ที่ใช้เปรียบเทียบความสามารถของวิธีการพยากรณ์ 3 วิธี โดยพิจารณาจากค่าวัดความคลาดเคลื่อนที่เป็นที่ยอมรับ และเหมาะสมสำหรับข้อมูลที่นำมาศึกษาในการวิจัยครั้งนี้

ในปี พ.ศ. 2555 จินตพร หนัวินันได้กล่าวถึง เกณฑ์ที่ใช้เปรียบเทียบความสามารถของวิธีการพยากรณ์ ว่า

1. ค่าเบี่ยงเบนสัมบูรณ์เฉลี่ย (Mean Absolute Deviation: MAD)

$$\begin{aligned} MAD &= \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n |e_t| \\ &= \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n |Y_t - \hat{Y}_t(h)| \end{aligned}$$

2. ค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย (Mean Square Error: MSE)

$$\begin{aligned} MSE &= \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n e_t^2 \\ &= \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (Y_t - \hat{Y}_t(h))^2 \end{aligned}$$

3. เปอร์เซนต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย (Mean Absolute Percentage Error: MAPE)

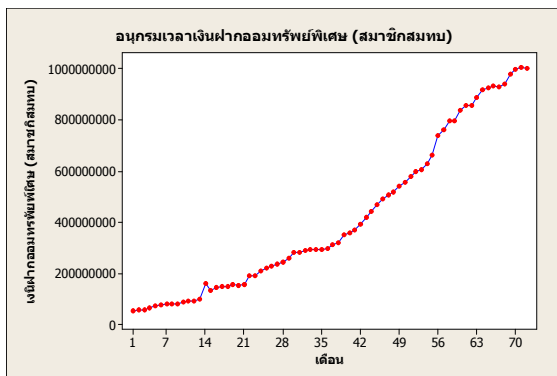
$$\begin{aligned} MAPE &= \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \left| \frac{e_t}{Y_t} \right| \cdot 100 \\ &= \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \left| \frac{Y_t - \hat{Y}_t(h)}{Y_t} \right| \cdot 100 \end{aligned}$$

โดยที่	e_t	เป็น	ผลต่างของค่าจริงกับค่าพยากรณ์ ณ เวลา t
	Y_t	เป็น	ค่าจริง ณ เวลา t
	$\hat{Y}_t(h)$	เป็น	ค่าพยากรณ์ h ช่วงเวลาล่วงหน้า ณ เวลา t
	n	เป็น	ขนาดของอนุกรมเวลา

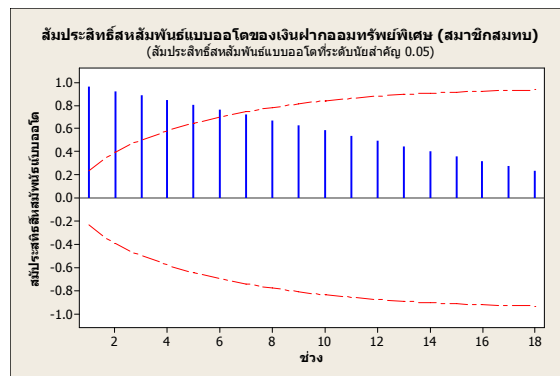
ผลการวิจัย

ลักษณะของข้อมูลอนุกรมเวลาเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ)

ลักษณะการเคลื่อนไหวของอนุกรมเวลาเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) 72 เดือน ความสัมพันธ์ระหว่างเวลา และเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) แสดงได้ดังภาพที่ 1 และแผนภาพค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบออโต (Autocorrelation Function) เพื่อแสดงถึงการสังเกตลักษณะทางฤดูกาล สามารถแสดงได้ดังภาพที่ 2 แสดงให้เห็นว่าอนุกรมเวลาเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) 72 เดือน มีลักษณะการเคลื่อนไหวที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและมีการกระจายของข้อมูลไม่สม่ำเสมอ ดังนั้นอนุกรมเวลาเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) น่าจะมีความแปรปรวนไม่คงที่ และเมื่อพิจารณาจากแผนภาพค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบออโตพบว่า ฟังก์ชันสหสัมพันธ์ในตัวเองมีค่ามาก และเป็นบวก เมื่อช่วงมีค่าน้อย และ ค่อยๆ ลดลง เมื่อช่วงมีค่าเพิ่มขึ้น แสดงว่า อนุกรมเวลาเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) เป็นอนุกรมเวลาที่ไม่เป็นสเตชันนารี (Nonstationary Series) มีลักษณะการเคลื่อนไหวที่มีแนวโน้ม และไม่มีฤดูกาล



ภาพที่ 1 ลักษณะการเคลื่อนไหวของอนุกรมเวลาเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) 72 เดือน



ภาพที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบออโตของอนุกรมเวลาเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) 72 เดือน

การวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลา

1. วิธีเฉลี่ยเคลื่อนที่สองครั้ง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลาเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) ด้วยวิธีเฉลี่ยเคลื่อนที่สองครั้ง ครึ่งละ 2 ($k = 2$) พบว่า ค่าความคลาดเคลื่อนต่ำที่สุด คือ $MSE = 3.30 \times 10^{14}$

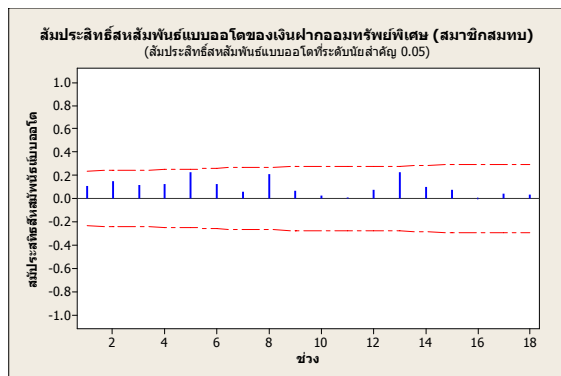
2. วิธีปรับให้เรียบแบบเอ็กซ์โพเนนเชียล 2 ครั้งตามแบบโฮลท์

จะกำหนดค่า Alpha และ Gamma ที่เหมาะสม ซึ่งจะต้องมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 แล้วเลือกค่าที่ให้ค่า MSE ต่ำที่สุด ซึ่งค่าที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลาเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) Alpha และ Gamma ที่เหมาะสม คือ Alpha = 1.00000 และ Gamma = 0.00001 ให้ค่าความคลาดเคลื่อนต่ำที่สุด คือ $MSE = 5.06 \times 10^{14}$

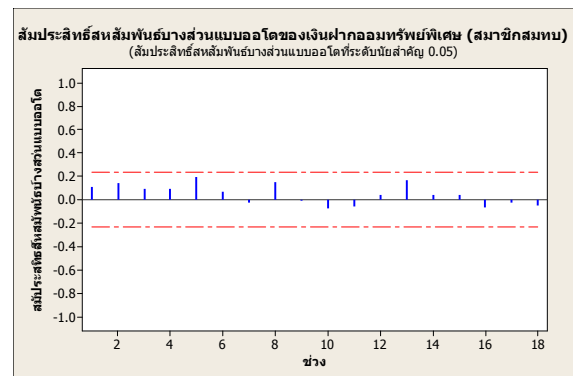
3. วิธีบ็อกซ์- เจนกินส์

จากการศึกษา พบว่า อนุกรมเวลาเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) 72 เดือน มีลักษณะการเคลื่อนไหวที่มีแนวโน้ม และไม่มีฤดูกาล เป็นข้อมูลที่ไม่มีความนิ่ง (Stationary) ดังนั้น จึงทำการแปลงอนุกรมเวลาให้เป็นอนุกรมเวลาที่เป็น สเตชันนารี (Stationary Series) ด้วยการกำจัดอิทธิพลของแนวโน้ม โดยการหาผลต่าง จะทำให้ได้ลักษณะข้อมูลที่มีความนิ่ง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบออโตของอนุกรมเวลาเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) ที่แปลง

อนุกรมเวลาด้วยการหาผลต่าง แสดงได้ ดังภาพที่ 3 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์บางส่วนแบบอัตโนมัติของอนุกรมเวลาเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) ที่แปลงอนุกรมเวลาด้วยการหาผลต่าง แสดงได้ ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์บางส่วนแบบอัตโนมัติของอนุกรมเวลาเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) ที่แปลงอนุกรมเวลาด้วยการหาผลต่าง



ภาพที่ 4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์บางส่วนแบบอัตโนมัติของอนุกรมเวลาเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) ที่แปลงอนุกรมเวลาด้วยการหาผลต่าง

จากการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบอัตโนมัติ และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์บางส่วนแบบอัตโนมัติของอนุกรมเวลาเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) ที่แปลงอนุกรมเวลาด้วยการหาผลต่างให้เป็นอนุกรมเวลาที่เป็นสเตชันนารี พบว่า มีรูปแบบที่เหมาะสมหลายรูปแบบ ได้แก่ ARIMA (0,2,1), ARIMA (1,1,2), ARIMA (1,2,0), ARIMA (1,2,2), ARIMA (2,2,0), ARIMA (1,1,0), ARIMA (2,1,0), ARIMA (0,1,1), ARIMA (0,1,2), ARIMA (1,1,1) แต่จะเลือกรูปแบบที่ค่าความคลาดเคลื่อนต่ำที่สุด ($MSE = 2.27 \times 10^{-14}$) ซึ่งจากผลการวิเคราะห์รูปแบบที่เหมาะสมกับอนุกรมเวลาเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) 72 เดือน คือ ARIMA (0,2,1) สามารถเขียนสมการพยากรณ์ได้ในรูปของ backward operator ได้ดังนี้ (สมเกียรติเกตุเอี่ยม, 2548)

$$(1 - B)^2 Y_t = (1 - q_1 B) e_t$$

$$Y_t - Y_{t-2} = (1 - q_1 B) e_t$$

ซึ่งรูปแบบดังกล่าว ไม่มีค่าคงที่ (0) ค่าประมาณพารามิเตอร์จากรูปแบบ ARIMA (0,2,1) แสดงผลได้ดังตารางที่ 1 ตารางที่ 1 ค่าประมาณพารามิเตอร์จากรูปแบบ ARIMA (0,2,1) ของอนุกรมเวลาเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ)

พารามิเตอร์	ค่าประมาณ	SE	T	P
q_1	0.8988	0.0511	17.58	0.000

ค่าประมาณพารามิเตอร์ $q_1 = 0.8988$ สามารถเขียนสมการพยากรณ์ได้ในรูปของ backward operator ได้ดังนี้

$$Y_t - Y_{t-2} = e_t - 0.8988e_{t-1}$$

การตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบ โดยการทดสอบพารามิเตอร์ในรูปแบบว่าเท่ากับ 0 หรือไม่ โดยใช้การทดสอบ t ภายใต้สมมติฐาน $H_0: q_1 = 0$ และ $H_1: q_1 \neq 0$ เมื่อ q_1 เป็นพารามิเตอร์ ผลการทดสอบ พบว่า การทดสอบ q_1 ได้ค่า $t = 17.58$ ($P - \text{Value} = 0.000$) เนื่องจาก ค่า $P - \text{Value} = 0.000$ มีค่าน้อยกว่า ค่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้น จึงปฏิเสธ H_0 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แสดงว่า q_1 มีค่าไม่เท่ากับ 0 (ทรงศิริ แต่สมบัติ, 2549) พารามิเตอร์ $q_1 = 0.899$ สามารถอยู่ในสมการได้ ดังนั้น รูปแบบ ARIMA (0,2,1) ที่กำหนดขึ้นมีความเหมาะสมที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

4. วิธีพยากรณ์รวมโดยให้น้ำหนักของแต่ละวิธีเท่ากัน

ตารางที่ 2 การพยากรณ์รวมโดยให้น้ำหนักแต่ละวิธีเท่ากันของเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ)

เงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ)	DMA, Holt	DMA, Box –Jenkins	Holt, Box –Jenkins	DMA,Holt, Box - Jenkins
MSE	2.45×10^{14}	2.53×10^{14}	2.19×10^{14}	2.31×10^{13}

จากตารางที่ 2 การพยากรณ์รวมโดยให้น้ำหนักแต่ละวิธีเท่ากัน สามารถสรุปได้ว่า วิธีการพยากรณ์รวมโดยให้น้ำหนักแต่ละวิธีเท่ากัน วิธีที่ให้ค่า MSE น้อยที่สุด คือ วิธีปรับให้เรียบแบบเอ็กซ์โพเนนเชียลของโฮลท์ และ วิธีบ็อกซ์ – เจนกินส์ $MSE = 2.19 \times 10^{13}$

5. วิธีพยากรณ์รวมโดยให้น้ำหนักแตกต่างกัน

ตารางที่ 3 การพยากรณ์รวมโดยให้น้ำหนักแตกต่างกันของเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ)

เงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ)	DMA, Holt	DMA, Box –Jenkins	Holt, Box –Jenkins	DMA,Holt, Box - Jenkins
MSE	2.56×10^{14}	2.44×10^{14}	2.18×10^{14}	2.32×10^{13}

จากตารางที่ 3 การพยากรณ์รวมโดยให้น้ำหนักแตกต่างกัน สามารถสรุปได้ว่า วิธีการพยากรณ์รวมโดยให้น้ำหนักแต่ละวิธีเท่ากัน วิธีที่ให้ค่า MSE น้อยที่สุด คือ วิธีปรับให้เรียบแบบเอ็กซ์โพเนนเชียลของโฮลท์ และ วิธีบ็อกซ์ – เจนกินส์ $MSE = 2.18 \times 10^{13}$

6. วิธีพยากรณ์รวมโดยการวิเคราะห์การถดถอย

พบว่า มีวิธีการพยากรณ์เดี่ยวอย่างน้อย 1 วิธี ที่สามารถอธิบายปริมาณเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) ได้ และจากการทดสอบพารามิเตอร์ในตัวแบบที่ใช้วิธีการพยากรณ์เดี่ยวแบบปรับให้เรียบแบบเอ็กซ์โพเนนเชียล 2 ครั้งตามแบบโฮลท์ และ วิธีการพยากรณ์เดี่ยวแบบบ็อกซ์ – เจนกินส์ มีค่าไม่เท่ากับ 0 และจากการตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบโดยใช้สถิติ Durbin - Watson (ทรงศิริ แต่สมบัติ, 2549) เปรียบเทียบกับค่าสถิติ Durbin - Watson จากตาราง พบว่า การพยากรณ์รวมโดยใช้วิธีปรับให้เรียบแบบเอ็กซ์โพเนนเชียล 2 ครั้งตามแบบโฮลท์ และ วิธีแบบบ็อกซ์ – เจนกินส์ ค่าความคลาดเคลื่อนไม่มีสหสัมพันธ์กันในตัวเอง ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้น ตัวแบบการพยากรณ์รวมที่ได้ คือ

$$\hat{Y}_t = 0.3823\hat{Y}_{\text{Holt},t} + 0.6193\hat{Y}_{\text{Box-Jenkins},t}$$

โดยที่ $\hat{Y}_t$ แทน ค่าพยากรณ์ปริมาณเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) ณ เวลา t

$\hat{Y}_{Holt,t}$ แทน ค่าพยากรณ์เดี่ยวแบบปรับให้เรียบแบบเอ็กซ์โพเนนเชียล 2 ครั้ง
ตามแบบโฮลท์ ณ เวลา t

$\hat{Y}_{Box-Jenkins,t}$ แทน ค่าพยากรณ์เดี่ยวแบบบ็อกซ์ – เจนกินส์ ณ เวลา t
ค่า MSE = 2.23×10^{14}

เปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์

เปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์จากการพยากรณ์เดี่ยว 3 วิธี และการพยากรณ์รวม 3 วิธีรวมวิธีการพยากรณ์ทั้งหมด 6 วิธี
ตารางที่ 4 สรุปความคลาดเคลื่อนจากการพยากรณ์เดี่ยวและการพยากรณ์รวม

วิธีการพยากรณ์	ค่าความคลาดเคลื่อน (MSE)
วิธีเฉลี่ยเคลื่อนที่สองครั้ง	3.30×10^{14}
วิธีปรับให้เรียบเอ็กซ์โพเนนเชียลของโฮลท์	5.06×10^{14}
วิธีบ็อกซ์ – เจนกินส์	2.27×10^{14}
วิธีพยากรณ์รวมโดยให้น้ำหนักของแต่ละวิธีเท่ากัน	2.19×10^{14}
วิธีพยากรณ์รวมโดยให้น้ำหนักแตกต่างกัน	2.18×10^{14}
วิธีพยากรณ์รวมโดยการวิเคราะห์การถดถอย	2.23×10^{14}

จากตารางที่ 4 สรุปความคลาดเคลื่อนจากการพยากรณ์เดี่ยวและการพยากรณ์รวม พบว่าเงินฝากออมทรัพย์
พิเศษ (สมาชิกสมทบ) วิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมที่สุด คือวิธีพยากรณ์รวมโดยให้น้ำหนักแตกต่างกัน MSE = 2.18×10^{14}
สมการพยากรณ์คือ $\hat{Y}_t = 0.31\hat{Y}_{Holt,t} + 0.69\hat{Y}_{Box-Jenkins,t}$

จากนั้นนำรูปแบบดังกล่าวมาพยากรณ์ปริมาณเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ)

การพยากรณ์ปริมาณเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) ของสหกรณ์ออมทรัพย์กรมป่าไม้ จำกัด

การพยากรณ์ปริมาณเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) ของสหกรณ์ออมทรัพย์กรมป่าไม้ จำกัดล่วงหน้า
12 เดือน

ตารางที่ 5 การพยากรณ์ปริมาณเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) ของสหกรณ์ออมทรัพย์กรมป่าไม้ จำกัด

ปี 2555	ค่าจริง	ค่าพยากรณ์	ค่าจริง – ค่าพยากรณ์
มกราคม	1,028,293,869.23	1,017,912,778.01	10,381,091.22
กุมภาพันธ์	1,066,691,725.71	1,033,406,963.01	33,284,762.70
มีนาคม	1,085,533,778.10	1,048,901,148.01	36,632,630.09
เมษายน	1,098,988,541.15	1,064,395,333.01	34,593,208.14
พฤษภาคม	1,094,801,927.49	1,079,889,518.01	14,912,409.48

ตารางที่ 5 การพยากรณ์ปริมาณเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) ของสหกรณ์ออมทรัพย์กรมป่าไม้ จำกัด (ต่อ)

ปี 2555	ค่าจริง	ค่าพยากรณ์	ค่าจริง – ค่าพยากรณ์
มิถุนายน	1,120,467,239.79	1,095,383,703.00	25,083,536.79
กรกฎาคม	1,154,663,862.30	1,110,877,888.00	43,785,974.30
สิงหาคม	1,194,700,438.32	1,126,372,073.00	68,328,365.32
กันยายน	1,197,556,638.56	1,141,866,258.00	55,690,380.56
ตุลาคม	1,214,278,530.46	1,157,360,443.00	56,918,087.46
พฤศจิกายน	1,230,733,341.07	1,172,854,628.00	57,878,713.07
ธันวาคม	1,232,782,045.33	1,188,348,813.00	44,433,232.33

จากตารางที่ 5 การพยากรณ์ปริมาณเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) ของสหกรณ์ออมทรัพย์ กรมป่าไม้ จำกัด นำมาหาช่วงเวลาการพยากรณ์ที่เหมาะสมสำหรับเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ 2 ช่วง คือ 6 เดือน และ 12 เดือน โดยการเปรียบเทียบค่า MAD MAPE และ MSE ที่ต่ำสุด

ตารางที่ 6 ช่วงเวลาการพยากรณ์ที่เหมาะสมสำหรับเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ)

	MAD	MAPE	MSE
6 เดือน	25,814,606.40	2.375507797	7.68×10^{14}
12 เดือน	40,160,199.29	3.450771162	1.90×10^{15}

จากตารางที่ 6 ช่วงเวลาการพยากรณ์ที่เหมาะสมสำหรับเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) พบว่า เงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) ช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมที่สุด คือ ช่วงระยะเวลา 6 เดือน โดยมีค่า MAD = 25,814,606.40, MAPE = 2.375507797 และ MSE = 7.68×10^{14} ตามลำดับ

สรุปและอภิปรายผล

ในการศึกษาการพยากรณ์เงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) ของสหกรณ์ออมทรัพย์กรมป่าไม้ จำกัด ครั้งนี้ โดยเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ 6 วิธี คือ วิธีเคลื่อนที่สองครั้งวิธีปรับให้เรียบแบบเอ็กซ์โพเนนเชียล 2 ครั้งตามแบบ โฮลท์วิธีบอกซ์ – เจนกินส์วิธีพยากรณ์รวมโดยให้น้ำหนักของแต่ละวิธีเท่ากันวิธีพยากรณ์รวมโดยให้น้ำหนักแตกต่างกัน และวิธีพยากรณ์รวมโดยการวิเคราะห์การถดถอย ว่าวิธีใดเหมาะสมที่สุด โดยพิจารณาจากค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ยที่ต่ำสุดโดยข้อมูลที่น่ามาศึกษาเป็นข้อมูลรายเดือน ที่มีแนวโน้ม ตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2549 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2554 เป็นระยะเวลา 6 ปี (ข้อมูล 72 เดือน) ผลของการศึกษา พบว่า วิธีพยากรณ์รวมโดยให้น้ำหนักแตกต่างกัน MSE = 2.18×10^{14} เป็นวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมที่สุด สำหรับอนุกรมเวลาเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) และเมื่อนำรูปแบบที่เหมาะสมที่สุดมาพยากรณ์ล่วงหน้า 12 เดือน โดยใช้ข้อมูลตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2555 ถึง

เดือนธันวาคม พ.ศ. 2555 เปรียบเทียบความถูกต้องของการพยากรณ์ล่วงหน้า 6 เดือน และ 12 เดือน ว่าช่วงระยะเวลาใดเหมาะสม โดยพิจารณาจากค่าวัดความคลาดเคลื่อน ได้แก่ ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนสัมบูรณ์เฉลี่ย และค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย เกณฑ์การเลือก คือ พิจารณาจากค่าวัดความคลาดเคลื่อนต่ำสุด ผลของการศึกษา พบว่า 6 เดือน $MAD = 25,814,606.40$, $MAPE = 2.375507797$ และ $MSE = 7.68 \times 10^{14}$ เป็นช่วงระยะเวลาการพยากรณ์ที่เหมาะสมสำหรับเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) ของสหกรณ์ ออมทรัพย์กรมป่าไม้ จำกัด

ผลการศึกษาการพยากรณ์เงินฝากออมทรัพย์พิเศษ (สมาชิกสมทบ) ของสหกรณ์ออมทรัพย์กรมป่าไม้ จำกัด ครั้งนี้ แตกต่างจากผลการศึกษาของพจนา สุนทโร ที่ได้ทำการศึกษา เรื่อง รูปแบบการพยากรณ์การออมทรัพย์และการกู้ยืม: กรณีศึกษาสหกรณ์การเกษตรหาดใหญ่ จำกัด ซึ่งผลการศึกษาของพจนา สุนทโร พบว่า ข้อมูลเงินฝากออมทรัพย์ และข้อมูลเงินฝากออมทรัพย์พิเศษ วิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสม คือ วิธีการทำให้เรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียลครั้งเดียว แต่สอดคล้องกับงานวิจัยของ Makridakis and Winkler ที่ได้ศึกษาวิธีการพยากรณ์ร่วมกับวิธีการพยากรณ์เดี่ยว พบว่าวิธีการพยากรณ์ร่วมจะดีกว่าวิธีการพยากรณ์เดี่ยว

ข้อเสนอแนะ

การพยากรณ์ด้วยวิธีต่าง ๆ เหมาะสมกับการนำไปใช้พยากรณ์ล่วงหน้าได้จริง แต่เหมาะสมกับการพยากรณ์ล่วงหน้าในระยะเวลาไม่นานนัก หากต้องการพยากรณ์ต่อไปในอนาคตเรื่อย ๆ ก็จะต้องเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ซึ่งอาจจะนำสถานะเศรษฐกิจ หรืออัตราดอกเบี้ยในตลาด มาพัฒนาแบบจำลองต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- จินตพร หนีวอินปัน.(2555). การเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ 4 วิธี สำหรับความต้องการพลังงานไฟฟ้าสูงสุดในประเทศไทย.ในเอกสารโครงการประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 14. หน้า 281 – 290. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ทรงศิริ แต่สมบัติ. (2549). การพยากรณ์เชิงปริมาณ. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาสถิติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พจนา สุนทร. (2548). รูปแบบการพยากรณ์การออมทรัพย์และการกู้ยืม: กรณีศึกษาสหกรณ์การเกษตรขนาดใหญ่ จำกัดอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาสถิติ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ยิ่งยง แสนเดช. (2554). การศึกษาตัวแบบการพยากรณ์ปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่แข็ง.วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ(สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี),3(2), 32-44.
- วราฤทธิ์ พานิชกิจโกศลกุล. (2549). การเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ราคาทองคำรูปพรรณรายวันระหว่างวิธีการพยากรณ์ของโอสต์ วิธีการพยากรณ์ของบ็อกซ์ - เจนกินส์ และวิธีการพยากรณ์รวม. วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร, 14(2), 9 - 16.
- สมเกียรติ เกตุเอี่ยม. (2548). เทคนิคการพยากรณ์. สงขลา: การกิจเอกสารและตำรา กลุ่มงานบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- สหกรณ์ออมทรัพย์กรมป่าไม้ จำกัด. (2556). [ออนไลน์]. อ้างอิงจาก : <http://www.025798899.com/2011/index.php> สืบค้นเมื่อวันที่ 1 กันยายน 2556.
- สุพล คุรงค์วัฒนา. (2537). การพยากรณ์ทางธุรกิจ. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิทย์ สิริตปนิยะ. (2553). แบบจำลองการพยากรณ์เงินฝากและเงินให้กู้: กรณีศึกษาสหกรณ์ออมทรัพย์พนักงาน การประปานครหลวง จำกัด. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาสหกรณ์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Bowerman, B.L. O' Connell, Richard T., and Koehler, Anne B. (2005). **Forecasting, time series, and regression : an applied approach.** 4th ed. The United States of America: Thomson Brooks.
- Makridakis, S. and Winkler R.L. (1983). "The Combination of Forecasts." **Journal of the Royal Statistical Society**, ser. A. 146(2), 150 - 157.

ความต้องการในการพัฒนาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงเรียนเขตพื้นที่การศึกษา
ฉะเชิงเทรา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิ่นกนก วงศ์ปิ่นเพชร

ภาควิชามนุษยศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการของบุคลากรในการพัฒนาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนเขตพื้นที่การศึกษาฉะเชิงเทรา ซึ่งดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก กับผู้บริหาร ครูผู้สอน และเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานที่โรงเรียนประถมศึกษาและโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาฉะเชิงเทรา จำนวน 20 คน รวมทั้งเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างคือครูในโรงเรียนประถมศึกษาและครูในมัธยมศึกษาเขตพื้นที่การศึกษาฉะเชิงเทรา จำนวนทั้งสิ้น 441 คน เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แนวคำถามกึ่งมีโครงสร้าง และแบบสอบถามวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหาความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการวิจัยพบว่า บุคลากรมีความต้องการในการพัฒนาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีความต้องการในด้านการจัดการเรียนรู้มาเป็นอันดับแรก รองลงมาคือ ด้านการบริหารและด้านการสื่อสาร ตามลำดับ รวมทั้งคุณลักษณะโรงเรียนด้านการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศตามความต้องการของบุคลากรมีดังนี้ 1) การพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อใช้ในการบริหารจัดการ 2) การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ทั้งในลักษณะห้องปฏิบัติการและแหล่งรวมสื่อการสอนของครู 3) การสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นและเพียงพอต่อความต้องการ 4) การจัดสรรอัตรากำลังบุคลากรที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศประจำในโรงเรียน 5) การส่งเสริมพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพิ่มขึ้นเพื่อรองรับกับการพัฒนาที่เกิดขึ้นในอนาคต

คำสำคัญ: ความต้องการ การพัฒนาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ

Abstract

The objective of this research was to study the needs for development in information technology management of personnel working in schools at Chachoengsao Educational Service Area. In-depth interview was used for 20 educational personnel consisting of administrators, teachers and staff. The surveyed samples consisted of 441 teachers working at the schools in primary and secondary level. Data were collected by semi-structured interview guideline and questionnaire. Data were analyzed by content analysis, frequency, mean and standard deviation. The results found that the needs for information technology development was at the highest level. The first need was information development in administration. For learning and communication management were next below. In terms of desired characteristics of school were 1) to develop the software for administration in school 2) to develop ICT for learning such as laboratory operations and instruction media of teachers 3) to support the materials being used efficiency and sufficient for needs 4) to allocate the staff who were

the experts and have knowledge in information technology management 5) to promote personnel's ICT knowledge and skills for supporting ICT development in the future.

Keywords: Needs, Development, Information technology management

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ตามที่แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทยได้กำหนดกลยุทธ์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาการศึกษา (e-education) ไว้ ซึ่งการศึกษาเป็นกลไกพื้นฐานของการพัฒนาคนและเป็นสิ่งที่สังคมคาดหวังว่าจะเป็นเครื่องเตรียมคนและสังคมให้พร้อมรับความเปลี่ยนแปลง อีกทั้งกระทรวงศึกษาธิการได้มีการจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาโดยให้ความสำคัญอยู่ใน 4 มิติได้แก่มิติการเรียนรู้มิติการบริหารจัดการและการให้บริการมิติทรัพยากรบุคคลและมิติโครงสร้างพื้นฐาน (กระทรวงศึกษาธิการ, มปป.:ออนไลน์) ทำให้การบริหารจัดการสถานศึกษาในปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการปฏิบัติงานและการบริหารงานส่งผลให้ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถบริหารจัดการงานต่างๆ ได้อย่างสะดวก รวดเร็วและมีคุณภาพ ซึ่งระบบสารสนเทศที่ใช้ในสถานศึกษานั้นประกอบด้วยระบบสารสนเทศในงานวิชาการงานกิจการนักเรียน งานบุคลากร งานธุรการ การเงิน พัสดุและครุภัณฑ์ งานอาคารสถานที่และงานเกี่ยวกับชุมชน เป็นต้น (อัญญา เจริญบุญ, 2555. ออนไลน์)

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าในสถานศึกษาหลายแห่งจะใช้ระบบสารสนเทศมาใช้ในการจัดการศึกษาภายใน แต่ยังคงพบปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้ระบบสารสนเทศในประเด็นต่างๆ ดังเช่น ผลงานวิจัยของ นิพนธ์ เทศวงศ์(2541) ที่ได้ศึกษาวิจัยสภาพและปัญหาการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของผู้บริหารโรงเรียน พบว่า ถึงแม้ว่าผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานมีความรู้เกี่ยวกับระบบสารสนเทศ แต่ไม่ค่อยได้นำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการจะเป็นผู้ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารมากที่สุด และสถานศึกษาส่วนใหญ่จะไม่มีเชื่อมโยงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์กับภายนอก มีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์เป็นส่วนน้อย ในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอข้อมูล/ข้อสารสนเทศ ปัญหาที่เกี่ยวข้องที่พบก็คือการขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ อุปกรณ์เครื่องมือล้ำสมัยและไม่เพียงพอ โรงเรียนแต่ละแห่งมีแนวทางปฏิบัติแตกต่างกัน และระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเพลินพิศ หยาตผกา (2548) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่องการจัดการระบบสารสนเทศของสถานศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษากทม.เขต 1 ซึ่งพบว่าสถานศึกษายังมีปัญหาการใช้ระบบสารสนเทศโดยเฉพาะความล้ำสมัยของอุปกรณ์และเครื่องมือ และระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารที่ใช้อยู่ในปัจจุบันไม่เป็นมาตรฐานในการบริหาร รวมถึงยังขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ในเรื่องการใช้สารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการอีกด้วย ปัญหาการใช้ระบบสารสนเทศที่เกิดขึ้นนี้ นอกจากเกิดจากตัวสารสนเทศเองที่ไม่สามารถตอบสนองความต้องการเชิงการบริหารได้อย่างแท้จริง หรือเกิดจากความล้ำสมัยของเครื่องมือ อุปกรณ์แล้ว ในบางครั้งก็เกิดจากผู้ใช้สารสนเทศไม่เข้าใจ ทำให้มีการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศไม่ถูกต้องกับงาน หรือไม่นำสารสนเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ซึ่งจากผลงานวิจัยของจำนงค์ อภิญาดา (2554) ที่ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการบริหารจัดการสถานศึกษาและการจัดการเรียนการสอนซึ่งพบว่าครูผู้สอนที่ได้รับการส่งเสริมให้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการบริหาร ยังมีได้นำความรู้ที่ได้รับจากการส่งเสริมฯ ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนแต่กลับนำความรู้ไปใช้ในงานธุรการของโรงเรียนทำให้นักเรียนได้รับประโยชน์จาก เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนรู้ได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ จึงสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารจัดการสถานศึกษาและการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนที่ยังไม่เต็มศักยภาพ

ทั้งนี้จากข้อมูลข้างต้น สามารถสรุปปัญหาสารสนเทศในสถานศึกษาไทยในปัจจุบันได้ว่าเกิดจากปัจจัยหลายประการ ทั้งที่เกิดจากปัจจัยทางด้านบุคลากรไม่เพียงพอ เครื่องมืออุปกรณ์ล้าสมัยระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของสถานศึกษาแต่ละแห่งไม่เป็นมาตรฐาน แนวทางปฏิบัติแตกต่างกัน และไม่สามารถเชื่อมโยงกัน จึงเป็นผลทำให้เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูล จึงเป็นประเด็นที่ทำนายสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาศักยภาพด้านการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศแก่โรงเรียนให้มากยิ่งขึ้น เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ของสังคมทั้งในปัจจุบันและอนาคต ดังนั้น จากปัญหาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนที่ต้องการการแก้ไข การศึกษาครั้งนี้ จึงสนใจที่จะศึกษาความต้องการของบุคลากรในการพัฒนาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนเขตพื้นที่การศึกษาระดับจังหวัดเพื่อ นำข้อมูลไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้กับโรงเรียนต่างๆต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาความต้องการของบุคลากรในการพัฒนาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนเขตพื้นที่การศึกษาระดับจังหวัด

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพโดยมีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพเกี่ยวกับคุณลักษณะโรงเรียนด้านการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศตามความต้องการของบุคลากรในพื้นที่เป้าหมายโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) จากผู้ให้ข้อมูลสำคัญโดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง(Purposive Sampling) ได้แก่ผู้บริหารจำนวน 1 คน ครูผู้สอนจำนวน 2 คน และเจ้าหน้าที่จำนวน 2 คน ที่ปฏิบัติหน้าที่ในโรงเรียนประถมศึกษาจำนวน 2 โรงสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เขต 2 ฉะเชิงเทราและโรงเรียนมัธยมศึกษาจำนวน 2 โรง สังกัดเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 ฉะเชิงเทรา รวมจำนวน 20 คน ผู้วิจัยได้สร้างแนวคำถามสำหรับการสัมภาษณ์กึ่งมีโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) เป็นกรอบในการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่เป็นบุคลากรในโรงเรียนพื้นที่เป้าหมาย ข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้วิจัยได้ทำการจัดเตรียมข้อมูล จำแนกแยกแยะข้อมูลและจัดกระทำข้อมูลนำไปสู่การสร้างข้อสรุปแนวคิดในข้อมูล ทั้งนี้ได้มีการตรวจสอบคุณภาพข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้วิธีการตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูล (Data Triangulation) ด้วยวิธีการใช้ผู้ให้ข้อมูลสำคัญหลายท่าน

ข้อมูลเชิงปริมาณ

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณเกี่ยวกับระดับความต้องการในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนโดยประชากรที่ใช้ศึกษาครั้งนี้ คือ ครูในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเขต 2 ฉะเชิงเทราจำนวน 1,865 คน จาก 166 โรง และครูในมัธยมศึกษาเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 6 ฉะเชิงเทรา จำนวนทั้งสิ้น 703 คน จาก 30 โรง รวม 2,568 คน จากนั้นผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ สูตรของยามานะ (Yamane, 1970) กำหนดค่าความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 5 คิดเป็นจำนวนกลุ่มตัวอย่างอย่างต่ำเท่ากับ 346

คน ทั้งนี้ได้มีแจกแบบสอบถามเกินจำนวนที่คำนวณได้ และใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (StratifiedSampling) โดยแบ่งชั้นภูมิออกเป็นโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษาจนได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ตอบกลับแบบสอบถามทั้งสิ้น 441 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ แบบสอบถาม แบ่งออกเป็นตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 5 ข้อ และตอนที่ 2 ความต้องการเกี่ยวกับการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ มีลักษณะเป็นมาตราประเมินค่า 5 ระดับ ตั้งแต่ ไม่มีความต้องการ น้อยที่สุด น้อย มาก มากที่สุด จากการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือพบว่า มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .721 และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรวมกับคะแนนรายข้ออยู่ระหว่าง .204 - .731 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการในการพัฒนาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ พบผลการวิจัยดังนี้

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการในการพัฒนาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ

ความต้องการในการพัฒนาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ	ค่าเฉลี่ย	SD
ด้านการบริหาร		
1. นำมาช่วยจัดเก็บข้อมูลในงานสารบรรณของโรงเรียน	3.47	.53
2. นำมาช่วยในการจัดเก็บทะเบียนนักเรียน	3.57	.62
3. นำมาใช้ในงานทะเบียนบุคลากร	3.48	.61
4. นำมาช่วยจัดเก็บข้อมูลในงานการเงิน	3.42	.73
5. นำมาช่วยจัดเก็บข้อมูลในงานพัสดุครุภัณฑ์	3.54	.72
6. นำมาช่วยจัดเก็บข้อมูลในการจัดตารางสอน	3.32	.67
7. นำมาช่วยจัดเก็บข้อมูลในงานคลังข้อสอบ	3.32	.67
8. นำมาใช้ในการวางแผนการปฏิบัติงานของโรงเรียน	3.38	.62
รวม	3.45	.60
ด้านการจัดการการเรียนรู้		
1. นำเสนอบทเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต	3.61	.74
2. ผลิตสื่อการสอน	3.52	.62
3. จัดทำเอกสารประกอบการสอน	3.61	.74
4. เก็บรวบรวมคะแนนหรือผลการสอบของนักเรียน	3.43	.64
5. ค้นคว้าข้อมูลการสอน	3.51	.61
6. ให้นักเรียนค้นคว้าหาความรู้จากอินเทอร์เน็ต	3.59	.72
7. ให้นักเรียนศึกษาหาข้อมูลจาก CD ความรู้โดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3.58	.74
8. ให้นักเรียนใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการสร้างผลงาน	3.64	.72
รวม	3.58	.62
ด้านการสื่อสาร		
1. นำมาช่วยจัดเก็บข้อมูลในประกาศ ผลการเรียนรู้	3.37	.62

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการในการพัฒนาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ (ต่อ)

ความต้องการในการพัฒนาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ	ค่าเฉลี่ย	SD
2. นำเสนอผลการเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต	3.47	.70
3. นำเสนอข้อมูลโรงเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต	3.38	.63
4. เผยแพร่ประชาสัมพันธ์โรงเรียน	3.42	.61
5. รับส่งข้อมูลระหว่างหน่วยงานภาครัฐต่างๆ	3.42	.59
6. ติดต่อสื่อสารภายในโรงเรียนระหว่างฝ่ายและระหว่างบุคคล	3.27	.61
7. รับส่งข้อมูลระหว่างโรงเรียนและผู้ปกครอง	3.19	.60
8. เป็นช่องทางแลกเปลี่ยนองค์ความรู้/ข้อมูลข่าวสารกับชุมชนโดยรอบ	3.06	.78
9. ให้นักเรียนรับส่งงานทางระบบอินเทอร์เน็ต	3.07	.77
รวม	3.30	.69
รวมทุกด้าน	3.46	.59

จากตารางที่ 1 ความต้องการในการพัฒนาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในภาพรวมมีความต้องการอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีความต้องการในด้านการจัดการเรียนรู้มาเป็นอันดับแรก รองลงมาคือ ด้านการบริหารและด้านการสื่อสารตามลำดับ และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า **ด้านการบริหารงาน**โรงเรียนมีความต้องการในการพัฒนาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการบริหารงานโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีความต้องการอันดับแรกในเรื่องการจัดเก็บทะเบียนนักเรียน รองลงมาคือนำมาช่วยจัดเก็บข้อมูลในงานพัสดุครุภัณฑ์และนำมาใช้ในงานทะเบียนบุคลากร ตามลำดับ สำหรับ**ด้านการจัดการการเรียนรู้**โรงเรียนมีความต้องการในการพัฒนาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการจัดการการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดโดยมีความต้องการอันดับแรกในเรื่องการให้นักเรียนใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการสร้างผลงานรองลงมาคือการนำเสนอพบเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ตและการจัดทำเอกสารประกอบการ และ **ด้านการสื่อสาร** พบว่า โรงเรียนมีความต้องการในการพัฒนาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการสื่อสารโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน โดยมีความต้องการอันดับแรกในเรื่องการนำเสนอผลการเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ตรองลงมาคือการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์โรงเรียนและการรับส่งข้อมูลระหว่างหน่วยงานภาครัฐต่างๆ

นอกจากนี้ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ให้ข้อมูลสำคัญทั้งจากโรงเรียนมัธยมศึกษาและโรงเรียนประถมศึกษาในพื้นที่พบว่า คุณลักษณะโรงเรียนด้านการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศตามความต้องการของบุคลากรได้แก่ 1)การพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อใช้ในการบริหารจัดการ จะทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการบริหารจัดการระบบต่างๆในโรงเรียน เช่น การจัดระบบฐานข้อมูลนักเรียนที่สามารถดึงข้อมูลได้โดยง่ายและเชื่อมโยงกับส่วนกลาง จะได้ไม่เกิดปัญหาการขอข้อมูลซ้ำซ้อนระหว่างหน่วยงาน ลดเวลาการจัดการข้อมูลที่ต้องสละเวลาการเตรียมการสอนมาจัดการข้อมูลตามที่หน่วยงานร้องขอ รวมทั้งการพัฒนาโปรแกรมรายงานผลการเรียนที่ครูผู้สอนสามารถส่งผลการเรียนได้ที่ใดก็ได้หากสามารถเชื่อมผ่านอินเทอร์เน็ต ในขณะที่นักเรียนและผู้ปกครองก็สามารถเรียกดูผลการเรียนของตนได้ทันที ทั้งนี้การพัฒนาโปรแกรมควรเป็นการลงทุนจากกระทรวงศึกษาธิการเนื่องจากมีราคาค่อนข้างสูง 2)การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ทั้งในลักษณะห้องปฏิบัติการและแหล่งรวมสื่อการสอนของครูเพื่อให้นักเรียน

สามารถสืบค้นเรียกดูได้ 3) การสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นและเพียงพอต่อความต้องการรวมทั้งปริมาณการใช้ เช่น คอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะสูง ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่รองรับการใช้งานได้ ทั้งในส่วนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และงานด้านทะเบียน4)การจัดสรรอัตรากำลังบุคลากรที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศประจำในโรงเรียนเพื่อช่วยวางแผน ดำเนินการ และดูแลควบคุมได้โดยตรง เป็นการช่วยแก้ปัญหาการใช้บุคลากรครูที่มีภาระงานหลากหลายหน้าที่และ 5) การส่งเสริมพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพิ่มขึ้นเพื่อรองรับกับการพัฒนาที่เกิดขึ้นในอนาคต

สรุปและอภิปรายผล

จากผลการวิจัยที่พบว่า โรงเรียนมีความต้องการเกี่ยวกับการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการบริหารงานในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะเรื่องจัดเก็บข้อมูลในงานสารบรรณของโรงเรียน และการจัดเก็บทะเบียนนักเรียนส่วนในด้านการจัดการการเรียนรู้ และด้านการสื่อสารอยู่ในระดับปานกลางนั้น ผลวิจัยนี้อธิบายได้ว่า ผู้ใช้ได้แก่บุคลากรครูซึ่งมีทั้งบทบาทด้านการสอนและการบริหารได้เล็งเห็นถึงความสามารถของเทคโนโลยีในการทำงานทั้งส่วนของการบริหาร การบริการและวิชาการที่สามารถสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง เห็นได้จากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นที่มีต่อผลจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงานที่บุคลากรมีความคิดเห็นว่าผลจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทำให้สื่อการสอนมีความทันสมัยและน่าสนใจ ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้จากหลากหลายแหล่ง สามารถสืบค้นข้อมูลที่หลากหลายมีผลต่อการพัฒนาการเรียนการสอนและสามารถนำข้อมูลไปใช้งานได้จริงจากทุกเวลาและสถานที่นอกจากนี้เมื่อพิจารณาผลวิจัยที่บ่งชี้คุณลักษณะของโรงเรียนด้านการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศตามความต้องการของบุคลากรจะเห็นว่ามีการเสนอความต้องการในเรื่องของวัสดุอุปกรณ์ และบุคลากรทั้งเรื่องของการพัฒนาบุคลากรและการเตรียมอัตรากำลังเพื่อรองรับการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในอนาคต ความต้องการดังกล่าวสะท้อนจากสาเหตุที่โรงเรียนในพื้นที่ประสบปัญหาอยู่หลายประการในปัจจุบันได้แก่ ปัญหาห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์ไม่เพียงพอ นอกจากนี้วัสดุอุปกรณ์ในห้องยังชำรุดเป็นส่วนใหญ่ ปัญหาระบบอินเทอร์เน็ต คือระบบช้าและไม่สามารถรองรับการใช้งานของผู้ใช้ที่มีทั้งกลุ่มบุคลากรและนักเรียน ปัญหาการขาดแคลนบุคลากรดูแลระบบ นับเป็นปัญหาที่โรงเรียนขนาดกลางและขนาดเล็กประสบปัญหาอย่างมาก เนื่องจากไม่มีอัตราของครูที่จบในสาขาเฉพาะด้านนี้มาบรรจุ ดังนั้นการดูแลห้องปฏิบัติการต่างๆจึงเป็นหน้าที่ของครูที่มีความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมากกว่าคนอื่นๆ ปัญหาการขาดงบประมาณเพื่อพัฒนาระบบถือเป็นปัญหาหลักของโรงเรียนขนาดกลางและขนาดเล็กทำให้ไม่สามารถวางแผนการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนได้อย่างเต็มที่เพราะการพัฒนาย่อมผูกโยงกับค่าใช้จ่ายมากมาย ความต้องการเหล่านี้ล้วนมีความสอดคล้องกับผลวิจัยหลายงาน อาทิ งานวิจัยของอุดม วงษ์สิงห์ (2547) ที่ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการปฏิบัติงานของบุคลากร มหาวิทยาลัยนานาชาติซิลเลอร์-สเตมฟอร์ด ผลการศึกษาพบว่าบุคลากรประสบปัญหาด้านวัสดุอุปกรณ์ ด้านบุคลากรและด้านการบริหารจัดการในระดับปานกลาง และมีความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการปฏิบัติงานในระดับมาก งานวิจัยของปณณธร วิจารณ์ (2550) ศึกษาการพัฒนาเครือข่ายระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการศึกษาของโรงเรียนในสหวิทยาเขตรัชโยธิน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษารุงเทพมหานคร เขต 2 ที่พบว่าควรมีการสร้างหลักสูตรร่วมกัน การสอนทางไกล การแลกเปลี่ยนสื่อการเรียนการสอน จัดกิจกรรมทางการศึกษาร่วมกัน ในฐานะข้อมูลห้องสมุดร่วมกัน แลกเปลี่ยนและพัฒนาบุคลากร มี web board แสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และมีบุคลากรที่รับผิดชอบและดูแลเครือข่ายร่วมกัน รวมทั้งงานวิจัยของเสกสิฐเกล้าจเจริญ (2550) ที่ศึกษาการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนในโรงเรียนคาทอลิก สังกัดสังฆมณฑลราชบุรีเขตเหนือ พบว่า โรงเรียนควรมีเสริมสร้างให้ครูมีเจตคติที่ดีต่อนวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อมองเห็นถึงความสำคัญและนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนจัดทำแผนพัฒนาบุคลากรเพื่อให้บุคลากรมีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานที่ตนเองรับผิดชอบกำหนดมาตรฐานในการทำงานมี

เนื่องจากรองรับการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เช่นแฟ้มสะสมงานแผนการสอนสื่อการสอนและเครื่องมือการเสริมแรงหรือสร้างกำลังใจในการทำงานโดยการให้รางวัลการยกย่องชมเชยการเผยแพร่ผลงานที่มีคุณภาพสู่สาธารณชนรวมทั้งโรงเรียนควรวางแผนโดยพิจารณาถึงความเหมาะสมและความพอเพียงในด้านวัสดุอุปกรณ์เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนกำหนดรูปแบบในการจัดหาบำรุงซ่อมแซมรูปแบบในการใช้งานติดตามประเมินผลจัดหาผู้ชำนาญการเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของวัสดุอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้เต็มที่ตามจำนวนและศักยภาพเสริมสร้างให้ผู้ที่มีจิตสำนึกในการใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาครั้งนี้ซึ่งใช้วิธีการวิจัยทั้งการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพทำให้ได้ข้อมูลที่ลุ่มลึกและกว้างขวาง ข้อมูลที่ได้รับชี้ให้เห็นถึงความต้องการที่มีความสอดคล้องกันของบุคลากรทั้งในโรงเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา แต่อาจมีประเด็นความแตกต่างในเรื่องของระดับความรุนแรงของปัญหาที่สะท้อนถึงความต้องการในบางส่วนของโรงเรียนที่แตกต่างกันไปบ้าง ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการวิเคราะห์สภาพปัญหา ของโรงเรียนขนาดต่างๆซึ่งมีปัญหาและความต้องการแตกต่างกันไปเพื่อออกแบบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เหมาะสมกับความต้องการและบริบทของโรงเรียน นอกจากนี้ภาครัฐควรมีบทบาทเป็นเจ้าภาพในการจัดสิ่งสนับสนุนต่างๆ เนื่องจากการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่ว่าจะเป็นวัสดุอุปกรณ์ หรือการลงทุนในการจัดจ้างการพัฒนาโปรแกรมมีการลงทุนค่อนข้างสูง แต่เนื่องจากการลงทุนนี้จะก่อให้เกิดผลระยะยาวในทางบวกต่อผู้ใช้และเป็นการลดค่าใช้จ่ายในระยะยาวได้ รวมทั้งการติดตามและพัฒนาอย่างต่อเนื่องหลังจากได้มีการลงทุนในระบบแล้วเช่นกันเนื่องจากการพัฒนาเทคโนโลยีในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ดังนั้น การติดตามพัฒนาระบบก็ควรดำเนินการให้เท่าทัน สำหรับส่วนของบุคลากรภายในสถานศึกษามีบทบาทสำคัญในฐานะผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จึงควรจะปรับเปลี่ยนเจตคติและสร้างการยอมรับในการนำมาใช้และพัฒนาตนเอง เพื่อมีความรู้และทักษะที่จะสามารถใช้งานได้เต็มที่ ทั้งนี้ทั้งหน่วยงานภาครัฐและโรงเรียนต่างๆควรวางแผนทางการพัฒนาบุคลากรระยะยาวไว้ด้วยเพราะผู้ใช้ที่เป็นบุคลากรมีทั้งนำไปใช้งานด้านการบริหาร บริการและวิชาการ ซึ่งอาจใช้องค์ความรู้และทักษะที่แตกต่างออกไป

สำหรับข้อเสนอแนะการวิจัยในครั้งต่อไปเพื่อต่อยอดองค์ความรู้ที่ผู้สนใจอาจศึกษาประเด็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนของบุคลากรช่วงวัยต่างๆในโรงเรียนอาทิ แรงจูงใจในการใช้ เจตคติต่อการใช้ หรือวิจัยประเมินผลโครงการที่ภาครัฐให้การสนับสนุนกับโรงเรียนต่าง ๆ ในพื้นที่เพื่อทราบถึงปัจจัยแห่งความสำเร็จและปัญหาอุปสรรคในการดำเนินการ รวมทั้งการประเมินการใช้ประโยชน์เพื่อให้เห็นถึงความคุ้มค่าของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ทั้งนี้อาจใช้แนวคิดทั้งในเชิงเศรษฐศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ร่วมกัน

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ (มปป.).มาตรฐานการพัฒนาสถานศึกษาต้นแบบการใช้ ICT เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ สืบค้นเมื่อ วันที่ 11 มีนาคม 2557 จาก www.snrmk2.com/file.php/1/ICT.doc
- จำนงค์ อภิญาดา. (2554).กลยุทธ์การส่งเสริมการใช้ ICT เพื่อการบริหารจัดการสถานศึกษาและการจัดการเรียนการสอน โรงเรียนสันป่าตอง (สุวรรณราษฎร์วิทยาคาร)อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่. สืบค้นเมื่อวันที่ 30 เมษายน 2556 จาก <http://www.cmi4.go.th/ict/?name=research&file=readresearch&id=49>
- นิพนธ์ เทพวงศ์. (2541). สภาพและปัญหาการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษาส่วนกลาง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2535). การวิจัยเบื้องต้น.(พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

เอกสารอ้างอิง

ปิ่นนธร วิจารณ์. (2550).การพัฒนาเครือข่ายระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการศึกษาของโรงเรียนในสหวิทยาเขต
รัชโยธิน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากทมมหานคร เขต 2.วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์,
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

เพลินพิศ หยาดผกา. (2548). การจัดระบบสารสนเทศของสถานศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษากทมมหานครเขต 1.

วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์, มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

เสกสิฐเล่ากิจเจริญ. (2550). การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนใน
โรงเรียนคาทอลิกสังกัดสังฆมณฑลราชบุรี เขตเหนือ. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์, มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ.

อัญญา เจือบุญ. (2555).การจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ(ในสถานศึกษา).สืบค้นเมื่อวันที่ 30 เมษายน

2556จาก<http://www.learners.in.th/blogs/posts/526160>.

อุดม วงษ์สิงห์. (2547). การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการปฏิบัติงานของ

บุคลากรมหาวิทยาลัยนานาชาติซิลเลอร์-แสดมฟอร์ด.วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์,มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ.

การประมาณค่าการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินของสวนสาธารณะในเมือง กรณีศึกษา : สวนลุมพินีกรุงเทพมหานคร
 Estimation of Above Ground Carbon Sequestration in Urban Public Park: A Case Study of Lumpini Park, Bangkok

นายวีระ ปะทะชินัง

อาจารย์ ดร.สุรียพร นิธิฐวิทยา

อาจารย์ ดร.ปกรณ์ เมฆแสงสวย

ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร

บทคัดย่อ

ป่าไม้เป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าในระบบนิเวศเพราะป่าไม้เป็นแหล่งต้นน้ำลำธารช่วยในการอนุรักษ์ดินและน้ำ นอกจากนี้ป่าไม้ยังเป็นส่วนที่สำคัญในการลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยเฉพาะในพื้นที่เมืองใหญ่ เช่น กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ปริมาณมาก การวิจัยนี้มุ่งศึกษาการประมาณค่าดัชนีพื้นที่ใบ ค่ามวลชีวภาพ และการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินของไม้ยืนต้น ในพื้นที่สวนลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร โดยใช้ภูมิสารสนเทศ สมการแอลโลเมตริก และการสำรวจข้อมูลภาคสนาม ได้แก่ การวัดความเจริญเติบโตด้านขนาดความโต และความสูงของต้นไม้ ผลจากการวิจัยพบพันธุ์ไม้ทั้งหมด 79 ชนิด จำนวน 3,082 ต้น นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ดัชนีพื้นที่ใบ ค่ามวลชีวภาพ และประมาณค่าการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดิน โดยจากการสำรวจภาคสนามพบว่าค่าดัชนีพื้นที่ใบของไม้ยืนต้นในสวนลุมพินีมีค่ารวมทั้งหมดเท่ากับ 530,210.40 หรือคิดเป็น 0.92 ต่อตารางเมตร มีปริมาณมวลชีวภาพรวมเท่ากับ 2,541,762.19 กิโลกรัม คิดเป็น 7.06 ตันต่อไร่ หรือ 44.13 ตันต่อเฮกเตอร์ สำหรับปริมาณการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินพบว่ามีค่ารวมทั้ง 1,270,881.09 กิโลกรัมคาร์บอน หรือคิดเป็น 3.53 ตันคาร์บอนต่อไร่ หรือ 22.06 ตันคาร์บอนต่อเฮกเตอร์จากผลการศึกษาดังกล่าวสามารถนำผลที่ได้มาจัดทำเป็นแผนที่ ได้แก่ แผนที่ประชากรต้นไม้ แผนที่ค่าดัชนีพื้นที่ใบ แผนที่มวลชีวภาพ และแผนที่การกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินเพื่อเป็นฐานข้อมูลในการบริหารจัดการพื้นที่สวนสาธารณะ หรือวางแผนสร้างสวนสาธารณะแห่งใหม่ได้

คำสำคัญ : การกักเก็บคาร์บอน มวลชีวภาพ ภูมิสารสนเทศสมการแอลโลเมตริก

Abstract

Forests are a valuable resource in the ecosystem because of an original of upstream and soil and water conservation. Moreover, the forest plays a role in reducing CO₂ in the air, which is mainly emitted from large urban area Bangkok also faces this problem. This research aims to estimate leaf area index (LAI), biomass, and aboveground carbon sequestration (AGCS) at Lumpini Park. Pathumwan, Bangkok. Geoinformatics, allometric equation, and field survey (e.g. height and diameter at breast height: DBH) are applied for this research. Findings found that the study area consists of 79 types of trees and number of trees are 3,082. These data is converted to estimate LAI, biomass, and AGCS. It shows that estimated LAI equals 530,210.40, with an average 0.92 per square meter. Biomass is 2,541,762.19 Kilogram in approximately (7.06 tonne Carbon/Rai or 44.13 tonne Carbon/ha). AGCS can be estimated by 1,270,881.09 Kilogram Carbon (3.53 tonne Carbon/Rai or 22.06 tonne Carbon/ha). The results are mapped to represent type of tree, LAI, biomass, and AGCS estimation. The result are a database for management of park area or planning to build a new park.

Keywords: Carbon sequestration, Biomass, Geoinformatics, Allometric equation

บทนำ

ในปัจจุบันทุกภูมิภาคในโลกนี้ต่างเผชิญกับภัยพิบัติทางธรรมชาติซึ่งมีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยอุณหภูมิเฉลี่ยในพื้นที่ต่างๆ สูงขึ้น ส่งผลให้ในบางพื้นที่เกิดพายุที่มีความรุนแรงและมีฝนตกหนักเพิ่มขึ้น ในขณะที่เดียวกันบางพื้นที่มีสภาพอากาศแห้งแล้ง เป็นต้น นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศยังก่อให้เกิดโรคติดต่ออุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำ เช่นกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการหายใจเฉียบพลันรุนแรง (Severe Acute Respiratory Syndrome: SARS) โรคไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ (H1N1) และโรคตาแดงจากเชื้อไวรัส โรคไข้เลือดออกแดงก็ (สรีรยา เสงพะพรหม, 2552) เป็นต้น องค์การอนามัยโลกและนักวิทยาศาสตร์ได้ลงความเห็นพ้องตรงกันว่าทั้งหมดนี้ล้วนเกิดจากภาวะโลกร้อน ซึ่งอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิส่วนใหญ่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ในการดำรงชีวิตของมนุษย์ เช่น การคมนาคมขนส่ง การผลิต การบริโภคและอุปโภค เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมต่างๆ เหล่านี้ล้วนส่งผลต่อการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกสู่บรรยากาศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Dioxide: CO₂) โดยปกติ CO₂ ถูกจัดการให้อยู่ในสมดุลของธรรมชาติ โดยกระบวนการทางธรรมชาติ เช่น การดูดซับและกักเก็บในรูปของมวลชีวภาพในต้นไม้ แต่ในปัจจุบันปริมาณ CO₂ ในอากาศมีปริมาณมากเกินกว่าที่ต้นไม้จะดูดซับไว้ได้หมด จึงส่งผลให้อุณหภูมิในพื้นที่เมืองโดยเฉพาะเมืองใหญ่ๆ อย่าง กรุงเทพมหานคร มีอุณหภูมิสูงกว่าพื้นที่โดยรอบมาก แม้ว่าต้นไม้จะสามารถดูดซับ CO₂ ในอากาศเพื่อนำไปใช้ในกระบวนการสังเคราะห์แสง โดยเปลี่ยน CO₂ ในบรรยากาศให้เป็นเซลลูโลสและสารประกอบอินทรีย์อื่นๆ จากนั้นจึงเปลี่ยนเป็นคาร์บอนแล้วกักเก็บไว้ในรูปของมวลชีวภาพภายในต้นไม้ (Creedy and Wurzbacher, 2001) ซึ่งเป็นการช่วยในการกักเก็บ CO₂ ได้เป็นอย่างดี

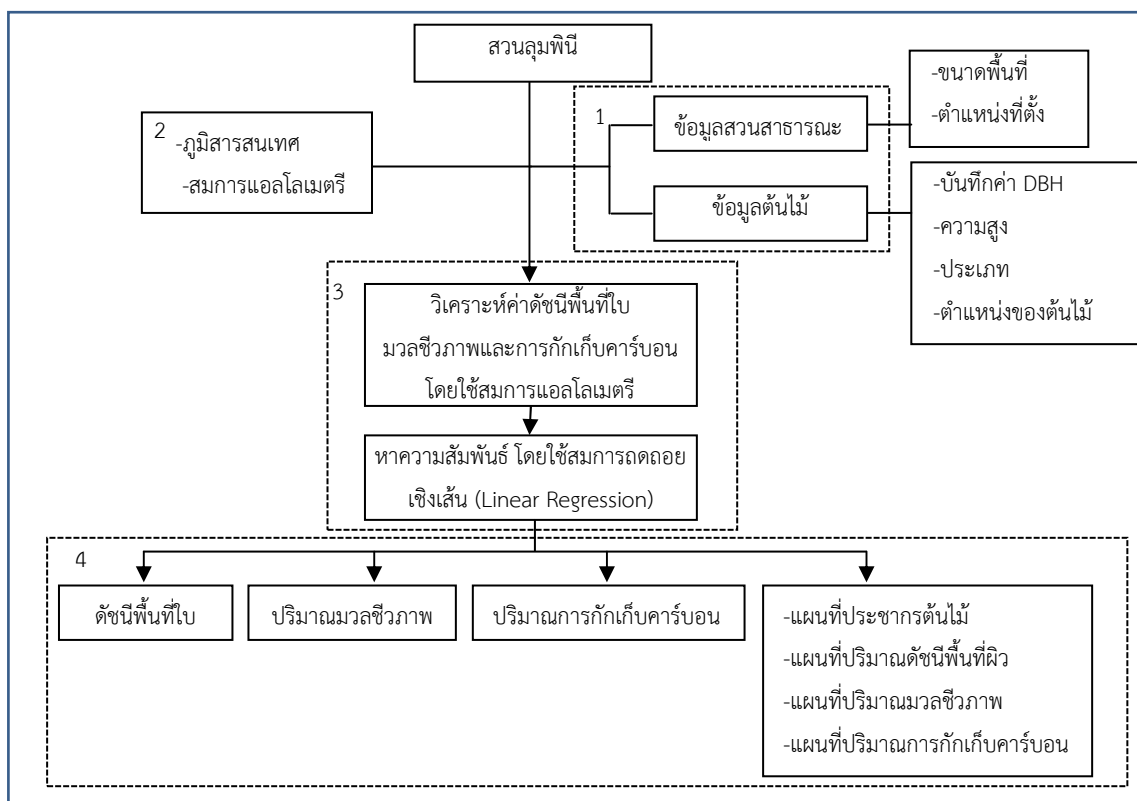
กรุงเทพมหานครเป็นมหานครที่เหมือนกับเมืองใหญ่ทั่วไป ในเมืองเหล่านี้จะมีโครงสร้างของอาคารขนาดใหญ่ อยู่อย่างหนาแน่น อาคารเหล่านี้จะดูดซับพลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์ไว้เป็นจำนวนมาก ยิ่งไปกว่านั้นการขยายตัวของระบบคมนาคมขนส่งและโรงงานอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดการเผาไหม้และปล่อย CO₂ ออกสู่บรรยากาศ สุดท้ายเกิดเป็นเกาะความร้อน (Heat Island) ปกคลุมพื้นที่เมืองและพื้นที่รอบ ๆ ทำให้อุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้น McPherson (1998) ทำการศึกษาพบว่า ต้นไม้ในพื้นที่เมืองสามารถช่วยลด CO₂ ในบรรยากาศได้ เช่น ที่เมืองแซคราเมนโต มีต้นไม้ประมาณ 6 ล้านต้น สามารถกักเก็บคาร์บอนได้ประมาณ 8 ล้านตันคาร์บอน (31 ตัน/เฮกแตร์) และมีการกักเก็บเป็นรายปีเท่ากับ 238,000 ตันคาร์บอน หรือ 0.92 ตัน/เฮกแตร์ ดังนั้นการเพิ่มการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่เมืองใหญ่ โดยเฉพาะในสวนสาธารณะจะมีบทบาทและช่วยรักษาปริมาณ CO₂ ในบรรยากาศให้อยู่ในสภาวะสมดุลซึ่งสามารถช่วยลดภาวะโลกร้อนได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อประมาณค่าการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินของไม้ยืนต้นในสวนสาธารณะ
2. เพื่อประยุกต์ใช้ภูมิสารสนเทศในการทำแผนที่ประชากรต้นไม้แผนที่ดัชนีพื้นที่ใบ แผนที่มวลชีวภาพ และแผนที่การกักเก็บคาร์บอน

กรอบแนวคิดของการวิจัย

การประมาณค่าดัชนีพื้นที่ใบ (Leaf Area Index: LAI) ปริมาณมวลชีวภาพ และปริมาณการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินของไม้ยืนต้นในสวนลุมพินี กรุงเทพมหานคร ใช้เครื่องมือทางภูมิสารสนเทศ สมการแอลโลเมตรี และการสำรวจภาคสนาม ประกอบด้วยประเภท ชนิด ความสูง และเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นไม้ที่ความสูงระดับอก (Diameter at Breast Height: DBH) มากกว่า 4.5 เซนติเมตรนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาดัชนีพื้นที่ใบ ค่ามวลชีวภาพ และปริมาณการกักเก็บคาร์บอนที่สะสมในต้นไม้ แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มาสร้างเป็นแผนที่ประชากรต้นไม้ แผนที่ดัชนีพื้นที่ใบ แผนที่มวลชีวภาพ และแผนที่การกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินซึ่งกรอบแนวคิดการวิจัยดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

หมายเหตุ

หมายเลข 1 หมายถึง ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

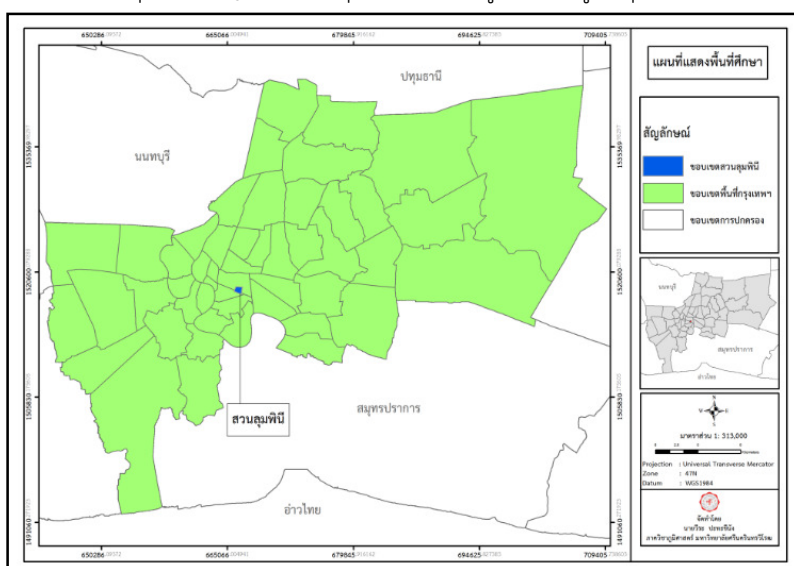
หมายเลข 2 หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

หมายเลข 3 หมายถึง การวิเคราะห์ข้อมูล

หมายเลข 4 หมายถึง ผลที่ได้จากการวิจัย

พื้นที่ศึกษา

สวนลุมพินีเป็นสวนสาธารณะในพื้นที่ชั้นในของกรุงเทพมหานคร ที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักสวนสาธารณะ กรุงเทพมหานคร ตั้งอยู่ที่แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน ที่ละติจูด $13^{\circ}43'51.90''\text{N}$ ลองจิจูด $100^{\circ}32'30.02''\text{E}$ มีพื้นที่ประมาณ 360 ไร่ มีพันธุ์ไม้ที่สำคัญ เช่น จามจุรี นนทรี ประดู่ และชมพูพันธุ์ทิพย์ เป็นต้น ซึ่งแสดงที่ตั้งพื้นที่ศึกษาดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แผนที่ตำแหน่งที่ตั้งสวนลุมพินี กรุงเทพมหานคร

อุปกรณ์และวิธีการดำเนินการวิจัย

1. ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

- 1.1 ข้อมูลขอบเขตการปกครองของกรุงเทพมหานคร
- 1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับสวนสาธารณะได้แก่ ขอบเขต ตำแหน่งที่ตั้ง และขนาดพื้นที่สวนสาธารณะ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือสำหรับจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

- 2.1.1 โปรแกรมทางด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์
- 2.1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับสมการแอลโลเมตรี
- 2.1.3 คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วง

2.2 เครื่องมือสำหรับการสำรวจภาคสนาม

- 2.2.1 เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GPS
- 2.2.2 เทปวัดระยะทาง
- 2.2.3 เทปวัดเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นไม้
- 2.2.4 เครื่องมือวัดความสูงของต้นไม้ Clinometer
- 2.2.5 อุปกรณ์บันทึกข้อมูลสนาม

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 สำรวจข้อมูลภาคสนาม

การเก็บรวบรวมข้อมูล คือ ขั้นตอนการเก็บข้อมูลภาคสนามในพื้นที่ศึกษา ซึ่งในการเก็บข้อมูลภาคสนามเก็บตั้งแต่วันที่ 20 กรกฎาคม - 29 กันยายน พ.ศ. 2556 ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

3.1.1 สำรวจและนับจำนวนต้นไม้ โดยต้นไม้ที่อยู่ในความสนใจคือ ต้นไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป (วัดที่ระดับ DBH 1.30 เมตร) และใช้เครื่องรับสัญญาณ GPS (GPS Receiver) บันทึกค่าพิกัดของต้นไม้ในพื้นที่แปลงตัวอย่าง พร้อมทั้งบันทึกชนิดของต้นไม้ในพื้นที่ให้ตรงกับพิกัดนั้นๆ

3.1.2 วัดความเจริญเติบโตของต้นไม้ โดยใช้สายวัด วัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป โดยวัดที่ระดับ DBH 1.30 เมตรและประมาณความสูงของต้นไม้ ด้วยเครื่องมือวัดความสูงของต้นไม้ Clinometer

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจภาคสนาม ประกอบด้วย

3.2.1 การประมาณค่าดัชนีพื้นที่ใบ (Leaf Area Index: LAI)

ดัชนีพื้นที่ใบ (LAI) เป็นตัวแปรที่สำคัญในพื้นที่ผิวดิน พืช และแบบจำลองสภาพภูมิอากาศ ในการจำลองวัฏจักรคาร์บอน และวัฏจักรน้ำ (Liang; et al, 2012) ดัชนีพื้นที่ใบมีความสำคัญในการประมาณค่าผลผลิตทางการเกษตรเบื้องต้น ซึ่งดัชนีพื้นที่ใบเป็นอัตราส่วนของพื้นที่ใบต่อพื้นที่ผิวดิน ซึ่งเป็นตารางเมตรต่อตารางเมตร

การคำนวณหาค่าดัชนีพื้นที่ใบ (LAI) โดยใช้สมการแอลโลเมตริก เพื่อคำนวณหาพื้นที่ใบทั้งหมดของต้นไม้และเพื่อนำไปคำนวณหาดัชนีพื้นที่ใบ ในการศึกษานี้ใช้สมการของ Ogawa และคณะ (1961 อ้างโดย สุริย์พร นิพัทธ์วิทยา และ กัลยาณี กุลชัย, 2555) ซึ่งศึกษาและได้สมการดังนี้

$$U = 0.5101(D^2H)^{0.5912}$$

โดยที่ U = พื้นที่ใบทั้งหมดของต้นไม้หนึ่งต้น (ตารางเมตร)

D = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้นมากกว่า 4.5 เซนติเมตรขึ้นไปโดยวัดที่ระดับความสูง 1.30 เมตร จากพื้นดิน(เซนติเมตร)

H = ความสูงของต้นไม้ (เมตร)

จากค่าพื้นที่ใบทั้งหมดของต้นไม้หนึ่งต้น สามารถนำมาคำนวณหาค่าดัชนีพื้นที่ใบ ในการศึกษาครั้งนี้ใช้สมการของ Ogawa และคณะ (1961 อ้างโดย สุรีย์พร นิพัทธวิทยา และ กัลยาณี กุลชัย, 2555) ดังสมการ

$$\text{ดัชนีพื้นที่ใบ (LAI)} = \frac{\text{พื้นที่ใบทั้งหมดของต้นไม้ในแปลงตัวอย่าง}}{\text{พื้นที่แปลงตัวอย่าง}}$$

3.2.2 การประมาณค่ามวลชีวภาพ

การประมาณค่ามวลชีวภาพของต้นไม้ เป็นการคำนวณผลผลิตมวลชีวภาพของพันธุ์ไม้ในพื้นที่ศึกษาจากขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางและความสูงเป็นรายต้นแล้วจึงหาผลรวมของผลผลิตมวลชีวภาพทุกต้นในพื้นที่ศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ใช้สมการแอลโลเมตรีจากผลการศึกษาของ Ogawa และคณะ (1965 อ้างโดย อรรถพันธ์ จันทรัตนวงศ์, 2553) เพื่อการประมาณค่ามวลชีวภาพของไม้ยืนต้นในป่าผลัดใบ ได้สมการดังนี้

$$W_s = 0.0396 \cdot (D^2 H)^{0.9326}$$

$$W_b = 0.003487 \cdot (D^2 H)^{1.027}$$

$$W_t = ((28.0 / (W_s + W_b)) + 0.025)^{-1}$$

โดยที่

H = ความสูงของต้นไม้(เมตร)

D = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้นมากกว่า 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป

โดยวัดที่ ระดับความสูง 1.30 เมตร จากพื้นดิน(เซนติเมตร)

W_s = มวลชีวภาพลำต้น (กิโลกรัม)

W_b = มวลชีวภาพกิ่ง (กิโลกรัม)

W_t = มวลชีวภาพใบ (กิโลกรัม)

3.2.3 การประมาณค่าการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินจากค่าดัชนีพื้นที่ใบ

สามารถคำนวณได้โดยนำข้อมูลปริมาณมวลชีวภาพเหนือพื้นดินที่ได้มาคำนวณหาปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บเหนือพื้นดิน เป็นดัชนีของสังคมป่าและพันธุ์ไม้ของสังคมป่าแต่ละประเภทโดยน้ำหนักคาร์บอนในมวลชีวภาพมีค่าเป็นครึ่งหนึ่ง (50 เปอร์เซ็นต์) ของมวลชีวภาพ(สนธยาจำปานิลและ นันทนาทชนะ, 2547)กล่าวคือ ปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บในต้นไม้จะเป็นครึ่งหนึ่งของปริมาณมวลชีวภาพที่วิเคราะห์

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการกักเก็บคาร์บอนที่อยู่เหนือพื้นดิน (Aboveground Carbon Sequestration : AGCS) กับค่าดัชนีพื้นที่ใบ (LAI) ที่ได้จากข้อมูลภาคสนามในตำแหน่งพิกัดเดียวกันโดยใช้วิธีการวิเคราะห์การถดถอยแบบเส้นตรงเชิงเดี่ยว (Linear Regression Analysis)(สุรเชษฐ์ สีแดง, 2551)ซึ่งมีรูปแบบสมการดังนี้

$$Y = a + bX$$

เมื่อ Y = ค่าปริมาณการกักเก็บคาร์บอนที่อยู่เหนือพื้นดินได้จากการเก็บข้อมูลภาคสนาม

X = ค่าดัชนีพื้นที่ใบ

a = ค่าที่เส้นสมการถดถอยตัดแกน y (y – intercept)

b = ค่าความลาดชัน (slope) ของเส้นการถดถอยเรียกว่า สัมประสิทธิ์ของการถดถอย (Coefficient of Regression)

3.2.4 การทำแผนที่ข้อมูลต้นไม้

นำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจภาคสนามซึ่งประกอบไปด้วย ประเภทของต้นไม้ ตำแหน่งของต้นไม้ และข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ค่าดัชนีพื้นที่ใบ ปริมาณค่ามวลชีวภาพ และปริมาณการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินของไม้ยืนต้น มาทำการลงจุดพิกัดของต้นไม้ พร้อมทั้งใส่ข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวกับต้นไม้ จากนั้นสร้างเป็นแผนที่ซึ่งประกอบไปด้วย แผนที่ประชากรต้นไม้ แผนที่ดัชนีพื้นที่ใบ แผนที่มวลชีวภาพ และแผนที่การกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินของไม้ยืนต้น ใช้โปรแกรมทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการจัดรูปแบบและองค์ประกอบของแผนที่

ผลการวิจัย

1. ชนิดของพันธุ์ไม้ในสวนลุมพินี

จากการสำรวจภาคสนาม สวนลุมพินีมีเนื้อที่ประมาณ 360 ไร่ พบพันธุ์ไม้ยืนต้นหลายชนิดมีหลายขนาด โดยพบพันธุ์ไม้ยืนต้นทั้งหมด 79 ชนิด จำนวน 3,082 ต้น โดยความหนาแน่นของต้นไม้ต่อพื้นที่เฉลี่ยเท่ากับ 8.56 ต้นต่อไร่ ซึ่งจะพบชนิดของไม้ยืนต้นที่มีจำนวนมากที่สุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ ประดู่ พบ 743 ต้น คิดเป็นร้อยละ 24.11 ของจำนวนไม้ยืนต้นทั้งหมด รองลงมาเป็น นนทรี พบ 283 ต้น คิดเป็นร้อยละ 9.18 จามจุรี พบ 187 ต้น คิดเป็นร้อยละ 6.07

สนประดิพัทธ์ พบ 121 ต้น คิดเป็นร้อยละ 3.93 และตะแบก พบ 114 ต้น คิดเป็นร้อยละ 3.70 ของจำนวนไม้ยืนต้นทั้งหมด

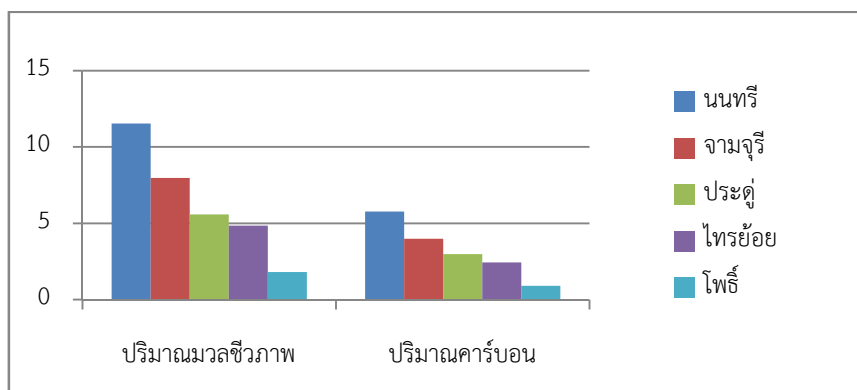
2. การประมาณค่าดัชนีพื้นที่ใบ ค่ามวลชีวภาพ และการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินของไม้ยืนต้น

การประมาณค่าดัชนีพื้นที่ใบ มวลชีวภาพ และการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินของไม้ยืนต้น ในพื้นที่สวนลุมพินี โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจภาคสนามซึ่งประกอบไปด้วย ความสูงต้นไม้ และความโตด้วยการวัดเส้นผ่านศูนย์กลางของต้นไม้ที่ระดับอก (1.30 เมตร) นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าดัชนีพื้นที่ใบ ค่ามวลชีวภาพ และประมาณการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดิน โดยใช้สมการแอลโลเมตรี พบว่า ดัชนีพื้นที่ใบของไม้ยืนต้นในพื้นที่สวนลุมพินีทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 530,210.40 หรือคิดเป็น 0.92 ต่อตารางเมตร โดยมีปริมาณมวลชีวภาพทั้งหมดเท่ากับ 2,541,762.19 กิโลกรัม หรือคิดเป็น 7.06 ต้นต่อไร่ หรือ 44.13 ต้นต่อเฮกเตอร์ และมีปริมาณการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินทั้งหมดเท่ากับ 1,270,881.09 กิโลกรัมคาร์บอน หรือคิดเป็น 3.53 ต้นคาร์บอนต่อไร่ หรือ 22.06 ต้นคาร์บอนต่อเฮกเตอร์ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การประมาณค่ามวลชีวภาพ และการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดิน

ปริมาณ	มวลรวม (กิโลกรัม)	ต้นคาร์บอน/ไร่	ต้นคาร์บอน/เฮกเตอร์
ปริมาณมวลชีวภาพ	2,541,762.19	7.06	44.13
ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดิน	1,270,881.09	3.53	22.06

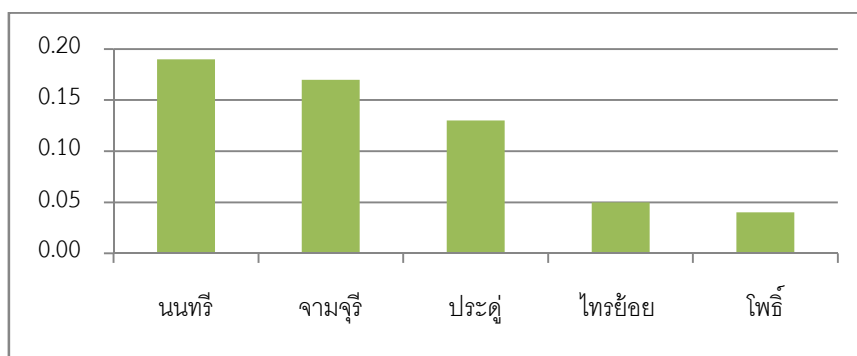
ค่าดัชนีพื้นที่ใบ ปริมาณมวลชีวภาพ และปริมาณการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินของไม้ยืนต้น แยกตามประเภทของพันธุ์ไม้ โดยพบว่า ไม้ยืนต้น 5 ชนิดแรกที่มีค่าดัชนีพื้นที่ใบมากที่สุด ได้แก่ นนทรีจามจุรีประดู่ไทรย้อยและโพธิ์มีค่าเท่ากับ 112,256.72, 97,025.38, 76,354.00, 27,964.80 และ 20,792.81 ตามลำดับ คิดเป็น 0.19, 0.17, 0.13, 0.05 และ 0.04 ต่อตารางเมตร โดยไม้ยืนต้นทั้ง 5 ชนิด มีปริมาณมวลชีวภาพมากที่สุด ได้แก่ นนทรีจามจุรีประดู่ไทรย้อยและโพธิ์โดยมีค่าเท่ากับ 664,851.65, 458,829.42, 342,565.54, 279,525.90 และ 104,242.74 กิโลกรัมตามลำดับ หรือเท่ากับ 11.54, 7.97, 5.59, 4.85, และ 1.81 ต้นต่อเฮกเตอร์ ตามลำดับ และไม้ยืนต้น 5 ชนิดแรกที่มีการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินมากที่สุด ได้แก่ นนทรีจามจุรีประดู่ไทรย้อยและโพธิ์โดยมีค่าเท่ากับ 332,425.83, 229,414.71, 171,282.77, 139,762.95 และ 52,121.37 กิโลกรัมคาร์บอน ตามลำดับ หรือคิดเป็น 5.77, 3.98, 2.97, 2.43, และ 0.90 ต้นคาร์บอนต่อเฮกเตอร์ ตามลำดับ แสดงเป็นการเปรียบเทียบได้ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 กราฟแสดงการเปรียบเทียบปริมาณ มวลชีวภาพ และปริมาณการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินรายปี ของไม้ยืนต้น 5 ชนิดแรกที่มีปริมาณสูงสุด

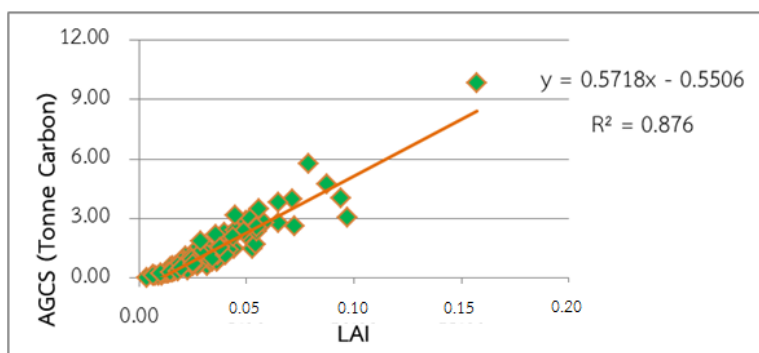
จากภาพที่ 3 แสดงให้เห็นว่าปริมาณมวลชีวภาพ และปริมาณการกักเก็บคาร์บอน มีความสอดคล้องกัน โดยเฉพาะปริมาณคาร์บอนจะมีปริมาณเป็นครึ่งหนึ่งของปริมาณมวลชีวภาพ ซึ่งสอดคล้องตามผลการศึกษาของ Creedy และ Wurzbacher (2001 อ้างโดย สนธยาจำปานิลและ นันทนาชเสนี, 2547) กล่าวคือ ปริมาณการเก็บกักคาร์บอนมีความสัมพันธ์โดยตรงกับมวลชีวภาพที่เพิ่มขึ้นรายปี

นอกจากนี้ดัชนีพื้นที่ใบของไม้ยืนต้น 5 ชนิดแรกที่มีค่าดัชนีพื้นที่ใบมากที่สุด ได้แก่ นนทรีจามจุรีประดู่ไทรย้อยและโพธิ์เฉลี่ยต่อพื้นที่เท่ากับ 0.19, 0.17, 0.13, 0.05 และ 0.04 ตามลำดับแสดงเป็นกราฟดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 กราฟแสดงการเปรียบเทียบดัชนีพื้นที่ใบของไม้ยืนต้น 5 ชนิดแรก

สำหรับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินกับค่าดัชนีพื้นที่ใบโดยใช้วิธีการวิเคราะห์การถดถอยแบบเส้นตรงเชิงเดี่ยว (Linear Regression Analysis) พบว่าข้อมูลที่ได้มีความสัมพันธ์กัน ดังสมการ $y = 0.5718x - 0.5506$ ที่ค่าความเชื่อมั่น (R^2) เท่ากับ 0.876 กล่าวคือค่าการกักเก็บคาร์บอนจะแปรผันตามค่าดัชนีพื้นที่ใบ ดังภาพที่ 5



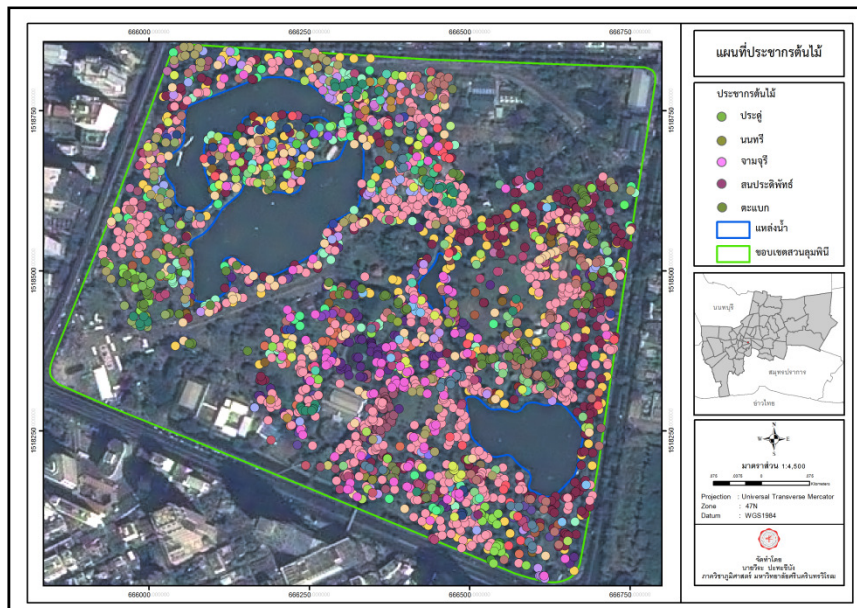
ภาพที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินกับค่าดัชนีพื้นที่ใบ

3. แผนที่ข้อมูลต้นไม้

จากข้อมูลภาคสนาม พบว่า ในพื้นที่สวนลุมพินีมีพันธุ์ไม้ และจำนวนของไม้ยืนต้นที่หลากหลาย ซึ่งข้อมูลที่ได้สามารถนำมาสร้างเป็นแผนที่ประชากรต้นไม้ แผนที่ดัชนีพื้นที่ใบ แผนที่มวลชีวภาพ และแผนที่การกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินได้ โดยใช้กระบวนการทางวิชาการแผนที่ และภูมิสารสนเทศ ได้ดังนี้

3.1 แผนที่ประชากรต้นไม้

เป็นแผนที่แสดงชนิดของต้นไม้ในพื้นที่ศึกษาโดยพบไม้ยืนต้นทั้งหมด 79 ชนิด จำนวน 3,082 ต้น โดยความหนาแน่นของต้นไม้ต่อพื้นที่เฉลี่ยเท่ากับ 8.56 ต้นต่อไร่ในการแสดงประชากรต้นไม้ในแผนที่จะใช้จุดสีที่บอحيบายสัญลักษณ์ของไม้ยืนต้นที่พบในสวนลุมพินีแต่ละชนิด ดังตารางที่ 2 และแผนที่ประชากรต้นไม้ในสวนลุมพินี ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 แผนที่ประชากรต้นไม้ สวนลุมพินี กรุงเทพมหานคร

จากภาพที่ 6 แผนที่ประชากรต้นไม้พบว่า มีไม้ยืนต้นแต่ละชนิดกระจายอยู่ทั้งสวนลุมพินี ซึ่งพบพันธุ์ไม้เด่นในสวนลุมพินี ได้แก่ ประดู่ นนทรี จามจุรี สนประดิพัทธ์ และตะแบก ซึ่งจะใช้พันธุ์ไม้เด่น 5 ชนิด แสดงสัญลักษณ์ในแผนที่ ส่วนสัญลักษณ์พันธุ์ไม้อื่นๆ แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สัญลักษณ์ต้นไม้แต่ละชนิด

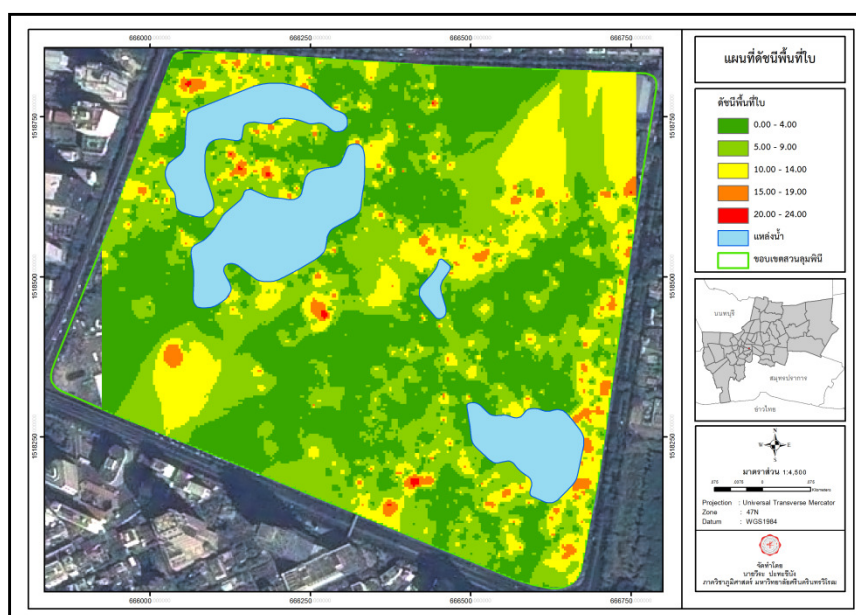
สัญลักษณ์	ชื่อต้นไม้	สัญลักษณ์	ชื่อต้นไม้	สัญลักษณ์	ชื่อต้นไม้
	โพธิ์ทะเล		ประดู่แดง		สาเก
	กระดังงา		ปีบ		เสลา
	กระถินณรงค์		ปีบทอง		แสงจันทร์
	กระท้อน		แปรงล้างขวด		หลิว
	กุ่มแดง		พญาสัตบรรณ		หว่า
	กันเกรา		พลูกษ์		หางนกยูงไทย
	แก้ว		พะยุง		หางนกยูงฝรั่ง
	ขนุน		พิกุล		หูกกระจง
	ข่อย		โพธิ์		หูกวาง
	ขี้เหล็ก		โพธิ์ศรี		เหลืองปรีดียาธร

ตารางที่ 2(ต่อ) สัญลักษณ์ต้นไม้แต่ละชนิด

สัญลักษณ์	ชื่อต้นไม้	สัญลักษณ์	ชื่อต้นไม้	สัญลักษณ์	ชื่อต้นไม้
	คำมอกหลวง		มะเกลือ		โอศกอินเดีย
	คูณ		มะขาม		บุหงาส่าหรี
	แคนา		มะขามเทศ		กระโดน
	แคฝรั่ง		มะม่วง		ทองหลาง
	จันทน์		มะยม		ทองหลางลาย
	จามจุรี		มะรุ้ม		มะกล่ำต้น
	ชงโค		มะฮอกกานีใบใหญ่		มะค่าแต้
	ชมพูพันธุ์ทิพย์		โมก		โมง
	ตะแบก		ยางนา		ประยงค์
	ต้นหยง		ยูคาลิปตัส		จิกทะเล
	ดินเบ็ดน้ำ		กระทิง		โมกราชินี
	ทองกวาว		ลำป้าง		เข็มต้น
	เทียนทอง		สนฉัตร		ทองกาหลง
	ไทรย้อย		สนประดิพัทธ์		มะหาด
	นนทรี		ส้มโอง		เลี่ยน
	น้ำเต้าต้น		สะเดา		
	ประดู่		สัก		

3.2 แผนที่ดัชนีพื้นที่ใบ

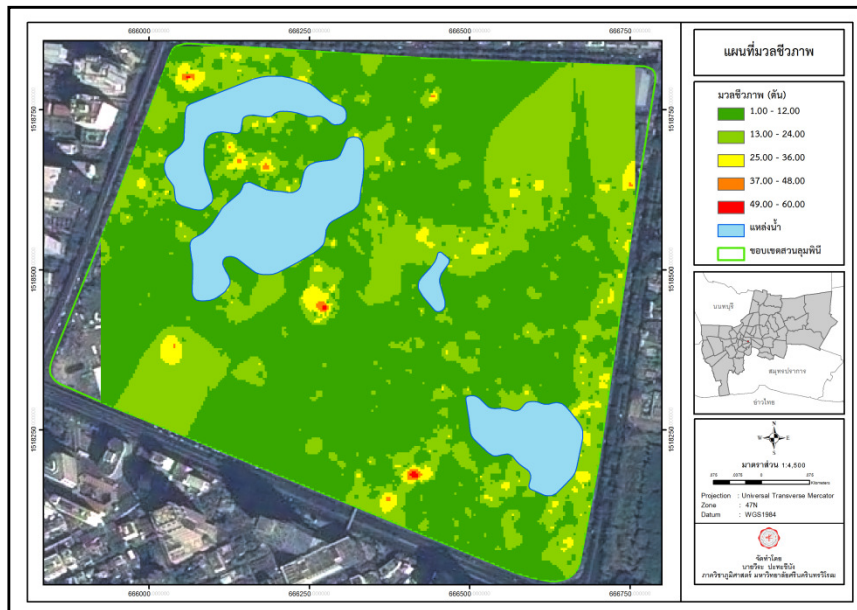
แผนที่ดัชนีพื้นที่ใบโดยพื้นที่สีเขียวเข้มเป็นพื้นที่ที่มีดัชนีพื้นที่ใบน้อย สีเหลืองมีดัชนีพื้นที่ใบปานกลาง และสีแดงมีดัชนีพื้นที่ใบมาก แสดงดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 แผนที่ดัชนีพื้นที่ใบ สวนลุมพินี กรุงเทพมหานคร

3.3 แผนที่มวลชีวภาพ

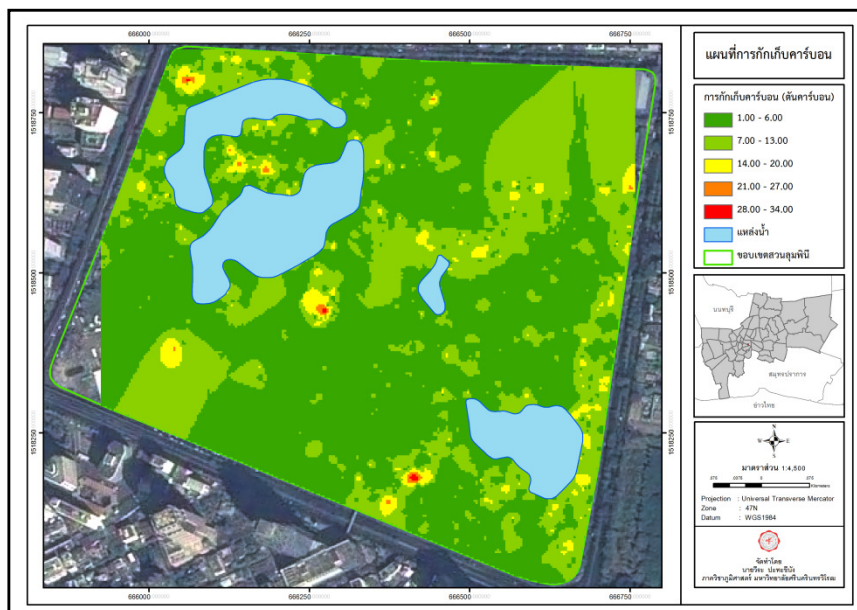
แผนที่มวลชีวภาพซึ่งแสดงให้เห็นว่าพื้นที่สีเขียวเข้มเป็นพื้นที่ที่มีมวลชีวภาพน้อย สีเหลืองมีมวลชีวภาพปานกลาง และสีแดงมีมวลชีวภาพมาก ทั้งนี้มวลชีวภาพจะมีความสัมพันธ์กับค่าดัชนีพื้นที่ใบซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดได้ใน แผนที่มวลชีวภาพดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 แผนที่มวลชีวภาพ สวนลุมพินีกรุงเทพมหานคร

3.4 แผนที่การกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดิน

แผนที่การกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินซึ่งแสดงให้เห็นว่าพื้นที่สีเขียวเข้มเป็นพื้นที่ที่มีการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินน้อย สีเหลืองมีการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินปานกลาง และสีแดงมีการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินมาก และการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินจะสัมพันธ์กับค่าดัชนีพื้นที่ใบและมวลชีวภาพ แผนที่การกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินแสดงดังภาพที่ 9



ภาพที่ 9 แผนที่การกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินสวนลุมพินีกรุงเทพมหานคร

สรุปและอภิปรายผล

ผลจากการสำรวจภาคสนามทำให้ทราบข้อมูล ชนิด จำนวน และการเจริญเติบโตของพันธุ์ไม้ยืนต้น และสามารถนำข้อมูลที่มีวิเคราะห์หาค่าดัชนีพื้นที่ใบ มวลชีวภาพ และปริมาณการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดิน โดยใช้สมการแอลโลเมตรี โดยพบว่า ค่าดัชนีพื้นที่ใบ มวลชีวภาพ และการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดิน มีความสัมพันธ์กัน โดยไม้ยืนต้นที่มีค่าดัชนีพื้นที่ใบ ปริมาณมวลชีวภาพ และการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินมากที่สุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ นนทรีจามจุรีประดู่ไทรย้อยและโพธิ์ แต่จากการสำรวจประชากรต้นไม้พบว่า ประดู่เป็นพันธุ์ไม้ที่มีจำนวนต้นมากที่สุด แต่กลับมีค่าดัชนีพื้นที่ใบ มวลชีวภาพ และการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินน้อยกว่านนทรีและจามจุรี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Terakunpisu และคณะ (2006) ซึ่งอธิบายว่า ค่าดัชนีพื้นที่ใบ มวลชีวภาพ และการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินของไม้ยืนต้น จะแตกต่างกันตามปัจจัยต่างๆ เช่น ชนิด อายุ และขนาดของไม้ยืนต้น เป็นต้น นอกจากนี้ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและเก็บข้อมูลภาคสนาม สามารถนำมาทำเป็นแผนที่ ด้วยกระบวนการทางด้านภูมิสารสนเทศ เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการบริหารจัดการพื้นที่สวนสาธารณะ หรือวางแผนสร้างสวนสาธารณะแห่งใหม่ เช่น การเลือกชนิดพันธุ์ไม้ในการปลูกในสวนสาธารณะแห่งใหม่ เพื่อให้มีการกักเก็บคาร์บอนได้ปริมาณมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ในการศึกษาในอนาคตควรใช้สมการแอลโลเมตรีที่ออกแบบมาเฉพาะไม้ยืนต้นพันธุ์นั้นๆ โดยเฉพาะ เพื่อให้ได้ผลการศึกษาที่ละเอียดมากยิ่งขึ้น
2. ในการศึกษาการประมาณค่าดัชนีพื้นที่ใบ มวลชีวภาพ และการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดิน ถ้ามีการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างต่อเนื่องและศึกษาในช่วงฤดูกาลต่างๆ จะเป็นประโยชน์ต่อการบริหารจัดการสวนสาธารณะได้เป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

- สร้อยยา เสงพะพรหม. (2552). **โลกร้อนกับโรคระบาด**. ใน โลกร้อนกับสุขภาพ. สมชัย บวกิตติ; พรชัย สิทธิศรีธัญกุลและขวัญฤดี โชติชนาทวิวงศ์. หน้า 87-95. กรุงเทพฯ. กรุงเทพฯเวชสาร.
- สนธยาจำปานิลและ นันทนาชเสนี. (2547). **การประเมินการเก็บกักคาร์บอนผลผลิตและการย่อยสลายของเศษซากพืช ในอุทยานแห่งชาติแก่งกระจานประเทศไทย**. การประชุมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทางด้านป่าไม้: ป่าไม้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ. สิงหาคม 2547. กรุงเทพฯกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช.
- สุรเชษฐ์ สีแดง. (2551). **การประมาณการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินของป่าชายเลน บริเวณเกาะลันตา จังหวัดกระบี่ ด้วยเทคนิคการรับรู้ระยะไกล**. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (วนศาสตร์). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุรีย์พร นิพัทธวิทยา และ กัลยาณี กุลชัย. (2555). **การประมาณค่าการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินของป่าชายเลนในระบบเทคโนโลยีบ้ำบน้ำเสียด้วยแปลงพืชป่าชายเลนด้วยการสำรวจจากระยะไกล**. กรุงเทพฯ : ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อรรถพันธ์ จันทรัตนวงศ์. (2553). **บทบาทการฟื้นฟูสภาพป่าต่อการเก็บกักคาร์บอนและปลดปล่อยก๊าซออกซิเจนที่โครงการห้วยองคตอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดกาญจนบุรี**. กรุงเทพฯ. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช.
- Creedy, J., and Wurzbacher, A. D. (2001). **The economic value of a forest catchment with Timber, water and carbon sequestration benefits**. Ecological Economics, 38, 71-83.

เอกสารอ้างอิง

- J. Terakunpisut., N. Gajasen., and N. Ruankawe. (2006). **Carbon sequestration potential in aboveground biomass of Thong Pha Phum National Forest, Thailand.** Applied Ecology and Environment Research, 5(2), 93-102.
- Liang, Shunlin., Li, Xiaowen., and Wang, Jindi. (2012). **Advanced Remote Sensing.** China: Elsevier Inc.
- McPherson, E. G. (1998). Atmospheric carbon dioxide reduction by Sacramento's urban forest. Journal of Arboriculture 24(4), July 1998, 215-223.

การประยุกต์แบบจำลอง CLUE-S เพื่อคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดิน ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่หยอด อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่

Application of CLUE-S Model for Projection of Land Use and Land Cover Changes at Mae Yod

Watershed, Maechaem district, Chiang Mai Province

อาจารย์คมสัน ศิริวงศ์วัฒนา

ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัชชัย ตันตสิรินทร์

ภาควิชาอนุรักษวิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันชัย อรุณประภารัตน์

ภาควิชาวิศวกรรมป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

การศึกษาเพื่อคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่หยอดมีวัตถุประสงค์เพื่อประยุกต์และทดสอบความถูกต้องของแบบจำลอง และใช้แบบจำลองคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินตามภาพเหตุการณ์การจัดการการใช้ที่ดินที่แตกต่างกัน โดยการศึกษาใช้ข้อมูลการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินที่ได้จากการแปลภาพถ่ายดาวเทียม Landsat 5 TM ระหว่างปี พ.ศ. 2531 ถึง 2540 และประยุกต์ใช้แบบจำลอง CLUE-S ซึ่งใช้สมการถดถอยโลจิสติกในการคาดการณ์สองกรณีคือ 1) ใช้สมการปี พ.ศ. 2531 เพียงปีเดียวคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินตั้งแต่ปี พ.ศ. 2532 ถึง 2540 และ 2) ใช้สมการถดถอยโลจิสติกของแต่ละปีคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงในปีถัดไป เช่น สมการปี พ.ศ. 2531 คาดการณ์ปี พ.ศ. 2532 และสมการปี พ.ศ. 2532 คาดการณ์ปี พ.ศ. 2533 เป็นต้น การตรวจสอบความถูกต้องของผลของการคาดการณ์ดำเนินการโดยเปรียบเทียบผลที่ได้จากแบบจำลองกับค่าที่ได้จากการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียม ผลการศึกษาพบว่า การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินโดยใช้สมการถดถอยโลจิสติกปี พ.ศ. 2531 เพียงปีเดียว มีความถูกต้องโดยรวมทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำสูงสุดในปี พ.ศ. 2532 คือประมาณร้อยละ 94 จากนั้นค่าความถูกต้องจะลดลงเมื่อมีการประเมินในปีถัดไป และมีค่าเพียงประมาณร้อยละ 64 ในปี พ.ศ. 2540 ส่วนการใช้สมการโลจิสติกปีต่อปีมีความถูกต้องโดยรวมสูงกว่าการใช้สมการเพียงปีเดียว โดยมีค่าระหว่างประมาณร้อยละ 87 ถึง 97 และเมื่อพิจารณาความถูกต้องของการคาดการณ์แต่ละประเภทการใช้ที่ดิน พบว่าพื้นที่ป่าไม้มีความถูกต้องของการคาดการณ์มากที่สุด รองลงมาคือพื้นที่เกษตรกรรม และที่น้อยที่สุดคือพื้นที่ชุมชน ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่ป่าไม้มีพื้นที่มากกว่า

คำสำคัญ : การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดิน แบบจำลอง CLUE-S การจัดการลุ่มน้ำ

Abstract

A study on land use and land cover changes (LULCC) projection was carried out at Mae Yod Watershed, Maechaem district, Chiang Mai province, northern Thailand by using LULCC data that interpreted from satellite images, Landsat 5 TM from 1989 to 1997. The objectives are to apply a model to predict LULCC and to verify the results of the projection. Beside, the model was used to predict LULCC based on different management scenarios. The CLUE-S model which based on logistic regression (LR) technique was applied in two cases including 1) using the LR equation of 1988 to predict LULCC

from 1989 to 1997 (Case I) and 2) using the LR equation of each year to predict LULCC of the subsequent year (Case II), for instant, LR equation of 1988 was applied to predict LULCC of 1989 and LR equation of 1989 was applied to predict LULCC of 1990 and so on. To verify the results from the model, LULCC interpreted from satellite images were employed. The results of the study can be summarized as follows. According to Case I, the highest overall accuracy of LULCC projection, which is about 94 percent, was found in 1989. Consequently, the overall accuracy is decrease year by year. Until 1997, the accuracy is about 64 percent. However, the overall accuracy of Case II is higher than that found in Case I. It ranges between 87 to 97 percent. Considering the accuracy of each type of LULCC projection, it was found that the accuracy of predicting forest area is the highest while the lowest is urban area. This probably because of forest has larger area than agricultural and urban area respectively.

Keywords: Land use and Land cover Chang, CLUE-S Model, Watershed management

บทนำ

การศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน เป็นการศึกษาถึงแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินเพื่อนำเอาผลการศึกษาไปใช้ในการวางแผนและกำหนดแนวทางในการที่จะรองรับการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้การจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ให้อุปประโยชน์สูงสุดและในขณะเดียวกันก็เป็นการลดผลกระทบจากการใช้ทรัพยากรให้เหลือน้อยที่สุด (นิพนธ์ 2549)แบบจำลองทางด้านการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน เป็นเครื่องมือที่นิยมใช้ในการศึกษาเพื่อประเมินแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและทำนายการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน (Turner et.al, 1995) แต่ข้อจำกัดประการหนึ่งของแบบจำลองที่ใช้ในปัจจุบันคือไม่สามารถบ่งบอกถึงตำแหน่งของการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินได้ทำให้การวางแผนจัดการต่างๆ ไม่สามารถกำหนดแผนงานให้เฉพาะเจาะจงลงไปได้ (Briassoulis, 2000) ด้วยเหตุนี้จึงทำให้นักพัฒนาแบบจำลองได้มีความพยายามแก้ไขข้อบกพร่องทำให้แบบจำลองการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินสามารถที่จะกำหนดตำแหน่งของการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินได้ ซึ่งแบบจำลองที่ได้พัฒนาขึ้นมาเพื่อให้สามารถกำหนดตำแหน่งของการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินได้นี้มีอยู่ด้วยกันหลายแบบจำลอง เช่น Cellular automata: CA (Clarke, 1998), GEOMOD2, General Ecosystem Model (GEM), LUCAS: Land-Use Change Analysis System (Berry, et.al, 1996) เป็นต้น โดยแบบจำลองที่ได้รับการพัฒนาขึ้นนี้ส่วนใหญ่จะนำเอาความสามารถของการวิเคราะห์เชิงพื้นที่และการกำหนดตำแหน่งของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) มาใช้ในการแสดงตำแหน่งของการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน (Veldkamp, 1996; 2002)

แบบจำลอง CLUE-S (The Conversion of Land Use and its Effect at Small regional Extent) เป็นแบบจำลองหนึ่งที่ได้พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน เป็นแบบจำลองที่ได้นำเอาความสามารถของการวิเคราะห์เชิงพื้นที่และการกำหนดตำแหน่งของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์รวมเข้าไว้ในแบบจำลองด้วย (Peter H. Verburg et al. 2002: Engelsman 2002) จึงทำให้แบบจำลองนี้มีความสามารถในการกำหนดตำแหน่งการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินได้ ข้อแตกต่างประการหนึ่งที่แบบจำลอง CLUE-S แตกต่างจากแบบจำลองอื่น ๆ คือ แบบจำลองนี้ใช้ปริมาณความต้องการการใช้ที่ดินเป็นปัจจัยสำคัญในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงและจำลองการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน จึงทำให้แบบจำลองนี้เป็นเครื่องมือที่จะใช้ในการกำหนดแนวทางและมาตรการการใช้ที่ดินและสามารถนำมาใช้ในการวางแผนจัดการ

การใช้ที่ดินในพื้นที่ต่าง ๆ ได้ (Peter H. Verburg and A. Veldkemp, 2004)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินที่ได้จากการใช้แบบจำลอง CLUE-S
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการประเมินการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินที่ได้จากแบบจำลอง CLUE-S กับการใช้ที่ดินที่แปลจากภาพถ่ายดาวเทียม

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. การรวบรวมข้อมูล การประยุกต์ใช้แบบจำลอง CLUE-S เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินของกลุ่มน้ำแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ มีข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องรวบรวมดังนี้

1.1 แผนที่สภาพภูมิประเทศ (Topography Map) มาตราส่วน 1: 50,000 ของกรมแผนที่ทหาร จำนวน 15 ระวัง ครอบคลุมพื้นที่กลุ่มน้ำแม่แจ่ม ประกอบด้วย หมายเลข ระวัง 4645 I – IV, 4646 I – IV, 4647 II – III, 4745 III – IV, 4746

1.2 แผนที่การใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินเชิงตัวเลข (Digital Landuse Map) จากการแปลข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม Landsat 5 TM ระหว่างปีพ.ศ. 2527 – 2536 (ผลการศึกษาของอนุชิต (2544)

1.3 ข้อมูลชุดดิน (Soil Type) จากแผนที่ชุดดินเชิงตัวเลข ของกรมพัฒนาที่ดิน จากโปรแกรมระบบเรียกใช้ข้อมูลการชะล้างพังทลายดิน (EROSView 1.0)

1.4 ข้อมูลธรณีวิทยา จากแผนที่ธรณีวิทยา ในรูปแบบข้อมูลเชิงตัวเลข

1.5 ข้อมูลปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี (Rainfall Data) จากสถานีตรวจวัดน้ำท่า P.14 อ.แม่แจ่ม จังหวัด เชียงใหม่ ระหว่างปี 2527-2536

2. การเตรียมแผนที่ข้อมูลนำเข้า (Input Map Data)

2.1 แผนที่ ขอบเขตลุ่มน้ำ (Watershed boundary) เตรียมจากแผนที่สภาพภูมิประเทศ (Topography Map) ในข้อ 1.1 นำมา digitize เป็นขอบเขตลุ่มน้ำ

2.2 แผนที่การใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดิน (Landuse Map) เตรียมจากแผนที่การใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดิน (Landuse Map) ในข้อ 1.2 ครอบคลุมพื้นที่ลุ่มน้ำ

2.3 แผนที่ชุดดิน (Soil Map) เตรียมจากแผนที่ชุดดินของกรมพัฒนาที่ดิน

2.4 แผนที่แสดงปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี (Rainfall Map) จากข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายปีที่รวบรวมจากข้อ 1.5 และแผนที่ขอบเขตลุ่มน้ำจากข้อ 2.1 โดยนำมาหาค่าเฉลี่ยน้ำฝนทั้งลุ่มโดยวิธี IDW (Inverse Distance Weight)

2.5 แผนที่เส้นลำน้ำ (Stream Map) เตรียมจากแผนที่สภาพภูมิประเทศจากข้อ 1.1 นำเข้าโดย digitize ลำน้ำหลักและลำน้ำสาขา

2.6 แผนที่เส้นถนน (Road Map) เตรียมจากแผนที่สภาพภูมิประเทศจากข้อ 1.1 นำเข้าโดย digitize เส้นถนนหลักและเส้นถนนรอง

แผนที่นำเข้าในข้อ 2.1-2.6 จะถูกแปลง (Convert) ให้อยู่ในรูปแบบแอสกีไฟล์ (ASCII File Format) เพื่อใช้ในการคำนวณขั้นตอนต่อไป

3. การเตรียมตัวแปรสำหรับแบบจำลอง CLUE-S จากแผนที่ที่ได้เตรียมในข้อ 2 นำมาคำนวณเป็นปัจจัยนำเข้าในแบบจำลอง CLUE-S ซึ่งจะสามารถแบ่งแผนที่นำเข้าออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ แผนที่การใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดิน และแผนที่ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดิน จากนั้นทำการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของแอสกีไฟล์ (ASCII File Format) แล้วนำมาคำนวณเพื่อใช้เป็นตัวแปรในแบบจำลอง CLUE-S ซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 การเตรียมตัวแปรการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดิน (Landuse Data) เตรียมจากแผนที่ในข้อ 2.2 แยกข้อมูลการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินแต่ละประเภทและทำการแปลงข้อมูลตัวแปรทั้งหมดให้อยู่ในรูปแบบของแอสกีไฟล์ (ASCII File Format) จากนั้นแปลงไฟล์ที่ได้ให้อยู่ในรูปแบบของข้อมูลทางสถิติเพื่อนำไปหาความสัมพันธ์กับปัจจัยการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดิน

3.2 การเตรียมตัวแปรปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดิน (Driving factor Data) เตรียมจากข้อมูลในข้อ 2.3 – 2.8 โดยทำการแปลงทำการแปลงข้อมูลตัวแปรทั้งหมดให้อยู่ในรูปแบบของแอสกีไฟล์ ในแต่ละปัจจัย จากนั้นแปลงไฟล์ที่ได้ให้อยู่ในรูปแบบของข้อมูลทางสถิติเพื่อนำไปหาความสัมพันธ์กับปัจจัยการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินแต่ละประเภท

3.3 หาความสัมพันธ์ของการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินโดยโปรแกรม SPSS ด้วยคำสั่ง Logistic regression จากนั้นนำค่าคงที่ (a) และค่าสัมประสิทธิ์ (b) มาใช้ในการวิเคราะห์ในแบบจำลอง

3.4 สร้างพื้นที่คุ้มครอง (Restriction Area) เตรียมจากแผนที่ในข้อ 2.1 และทำการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของแอสกีไฟล์ (ASCII File Format) โดยกำหนดให้พื้นที่ที่ยอมให้มีการเปลี่ยนแปลงมีค่าเท่ากับ 0 พื้นที่ที่ไม่ยอมให้มีการเปลี่ยนแปลงมีค่าเท่ากับ -9998 และพื้นที่ที่ไม่มีข้อมูลมีค่าเท่ากับ -9999 ซึ่งพื้นที่คุ้มครองนี้กำหนดขึ้นตามภาพเหตุการณ์ (Scenario) นโยบายการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินที่กำหนดขึ้น

3.5 สร้างปริมาณความต้องการการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดิน (Demand Scenario) โดยใช้หลักการของการเพิ่มขึ้นในอัตราคงที่ ซึ่งสามารถคำนวณในโปรแกรมกระดาคำนวณ (Excel) ตามภาพเหตุการณ์ (Scenario) นโยบายการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินที่กำหนดขึ้น(ชัชชัย 2543)

3.6 สร้างตารางข้อมูลหลัก (Main Parameter) ตามจำนวนรูปแบบการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงที่ใช้ในการศึกษา ดังต่อไปนี้

- | | |
|---|---|
| - จำนวนรูปแบบการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดิน | - จำนวนพื้นที่ศึกษา |
| - จำนวนตัวแปรสูงสุดในแบบจำลอง | - จำนวนปัจจัยที่มีอิทธิพลที่ใช้ในการศึกษา |
| - จำนวนแถวของข้อมูล | - จำนวนคอลัมน์ของข้อมูล |
| - ขนาดของกริด (Grid Cell) | - พิกัด X และพิกัด Y |
| - รหัสรูปแบบการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดิน | - ปีเริ่มต้นและปีสุดท้ายในการศึกษา |

4. การประเมินการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดิน จากแผนที่และปัจจัยที่ได้จากข้อ 2.2 และ 2.3 ซึ่งเป็นตัวแปรนำเข้าในแบบจำลอง CLUE-S นำมาใช้ในการประเมินการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดิน โดยแบบจำลอง CLUE-S สามารถสรุปได้ดังภาพที่ 1 สำหรับการแสดงผลในรูปแบบแผนที่ทำได้โดยการเปิดแอสกีไฟล์

(ASCIIformat) ในโปรแกรมทางด้าน GIS ที่สามารถอ่านแอสกีไฟล์ได้ เช่น โปรแกรม ArcView, Idrisi, ArcGIS เป็นต้น โดยเลือกไฟล์ที่ได้จากการวิเคราะห์ชื่อว่า cov_*.(* คือ ปีที่ทำการวิเคราะห์)

5.การตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง CLUE-S การตรวจสอบความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลอง CLUE-S สามารถแบ่งย่อยออกได้เป็นสองหัวข้อหลักคือ

5.1 การตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง CLUE-S เจริญปริมาณ การตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง CLUE-S เจริญปริมาณทำได้โดยนำปริมาณการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินที่ได้จากแบบจำลอง CLUE-S มาเปรียบเทียบกับปริมาณการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินที่ได้จากการสำรวจด้วยวิธีการประเมินความถูกต้องด้วยค่าประสิทธิภาพในการจำลองแบบ (Modelling Efficiency, EFF) ของ Nash and Sutcliffe (1970) ดังนี้

$$EFF = 1 - \frac{\text{residual variance}}{\text{observed variance}} \quad (1)$$

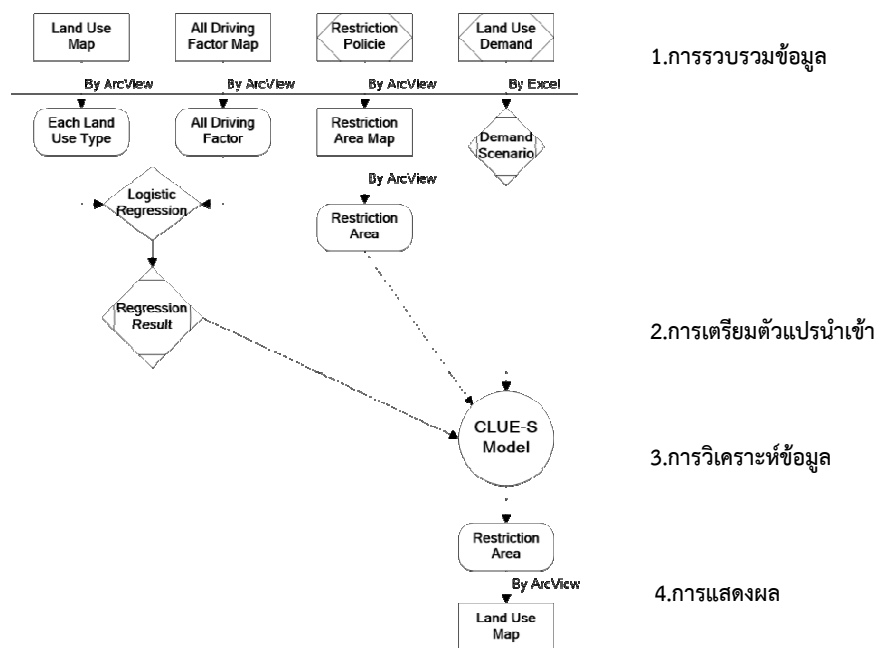
$$EFF = 1 - \frac{\sum (Q_{\text{obs}} - Q_{\text{sim}})^2}{\sum (Q_{\text{obs}} - \bar{Q}_{\text{obs}})^2} \quad (2)$$

ค่า EFF สามารถบ่งชี้ถึงสัดส่วนของค่าที่ได้จากแบบจำลองมีความแปรปรวนจากค่าที่ได้จากการตรวจวัดจริงมากน้อยเพียงใดกับค่าที่ได้จากการตรวจวัดมีความแปรปรวนจากค่าเฉลี่ยของค่าที่ได้จากการตรวจวัดเพียงใด ถ้าผลที่ได้มีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าความถูกต้องที่ได้จากแบบจำลองมีมากหรือแบบจำลองสามารถพยากรณ์ได้ถูกต้องมาก

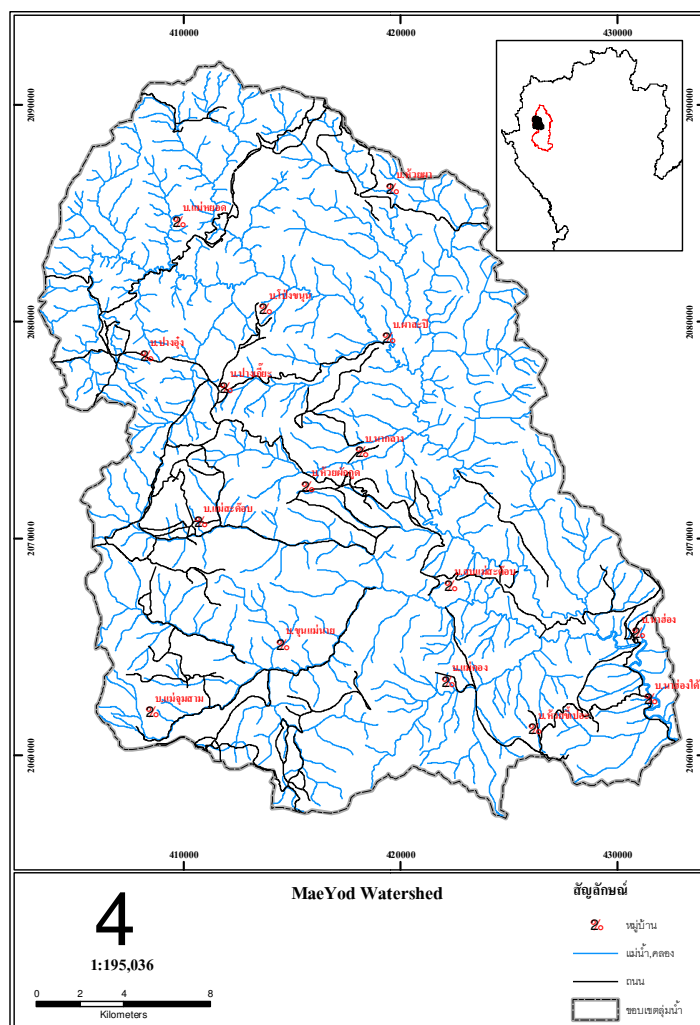
5.2 การตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง CLUE-S เจริญตำแหน่ง การตรวจสอบความถูกต้องเชิงตำแหน่งของแบบจำลอง CLUE-S ทำได้โดยวิธี Tabulate Area ด้วยโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์และวิธีการ Accuracy Assessment ซึ่งเป็นวิธีการตรวจสอบความถูกต้องระหว่างข้อมูลที่ประเมินได้หรือที่ได้จากแบบจำลองกับข้อมูลจริงที่ได้จากการสำรวจ ซึ่งจะแยกเป็นการตรวจสอบความถูกต้องโดยรวมและแยกแต่ละประเภทการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดิน (Pontius, 2000)

พื้นที่ศึกษา

ลุ่มน้ำแม่หยอดตั้งอยู่ในบริเวณตำบลแม่ศึก อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างละติจูดที่ 18 องศา 45 ลิปดาเหนือ และลองจิจูดที่ 98 องศา 5 ลิปดาตะวันออก (ภาพที่ 2) สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 1200 เมตร อยู่ห่างจากจังหวัดเชียงใหม่ประมาณ 190 กิโลเมตร มีฝนตกชุกในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงต้นเดือนพฤศจิกายนและในช่วงกลางเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์มีอากาศหนาวเย็นจากนั้นอากาศจะอุ่นขึ้นเรื่อยๆ จนถึงฤดูร้อนในเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน สภาพพื้นที่โดยทั่วไป ส่วนใหญ่เป็นป่าประเภทไม่ผลัดใบ (evergreen forest) คือ ป่าดงดิบเขา หรือป่าดิบเขา (Hill Evergreen Forest) ป่าดงดิบเขา หรือป่าดิบเขา (Hill Evergreen Forest) และ ป่าสน หรือป่าสนเขา (Coniferous Forest Pine Forest) นอกจากนี้ ยังมีป่าประเภทผลัดใบ (Deciduous Forest) ขึ้นอยู่ปะปน คือ ป่าแดง หรือป่าเต็งรัง (Deciduous Dipterocarp Forest , Dry Dipterocarp Forest) (หน่วยการจัดการต้นน้ำแม่หยอด-แม่รวม, 2534)



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการประเมินการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินโดยแบบจำลอง CLUE-S



ภาพที่ 2 พื้นที่ลุ่มน้ำแม่หยอด อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่

ผลการศึกษา

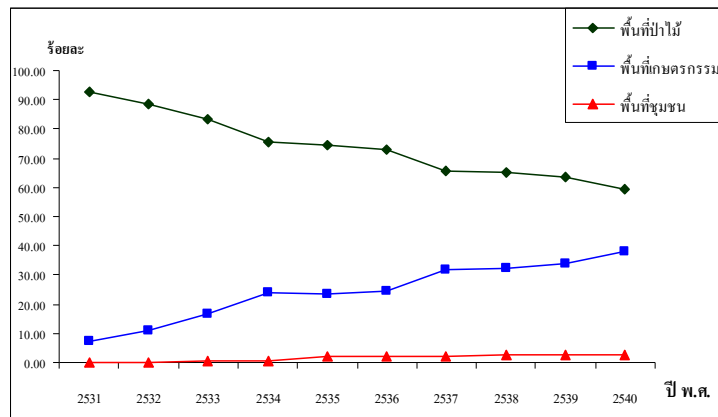
1. การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินที่แปลจากภาพถ่ายจากดาวเทียม

จากการศึกษาพบว่าในปี พ.ศ. 2531 การใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินประเภทป่าไม้มีพื้นที่ประมาณ 604 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 88.75 ของพื้นที่ลุ่มน้ำพื้นที่เกษตรกรรมมีพื้นที่ประมาณ 75 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 11.05 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ และพื้นที่ชุมชนมีพื้นที่ประมาณ 1 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 0.20 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ(ตารางที่ 1) หลังจากนั้นปีต่อ มาพื้นที่เกษตรกรรมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปีในขณะที่พื้นที่ป่าไม้มีแนวโน้มลดลงทุกปี ส่วนการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ชุมชนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นไม่มากนัก ซึ่งแนวโน้มการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจากปี พ.ศ. 2531 ถึง ปี พ.ศ. 2540 แสดงดังภาพที่ 3 และ 4 ซึ่งอาจสรุปได้ว่าการลดลงของพื้นที่ป่าไม้ส่วนใหญ่ถูกเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่เกษตรกรรม จากนั้นในปี พ.ศ. 2540 พบว่าการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินประเภทป่าไม้ลดลงเหลือพื้นที่ประมาณ 405 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 59.62 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ พื้นที่เกษตรกรรมเพิ่มขึ้นเป็น 257 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 37.88 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ และพื้นที่ชุมชน 16.98 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 2.49 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ

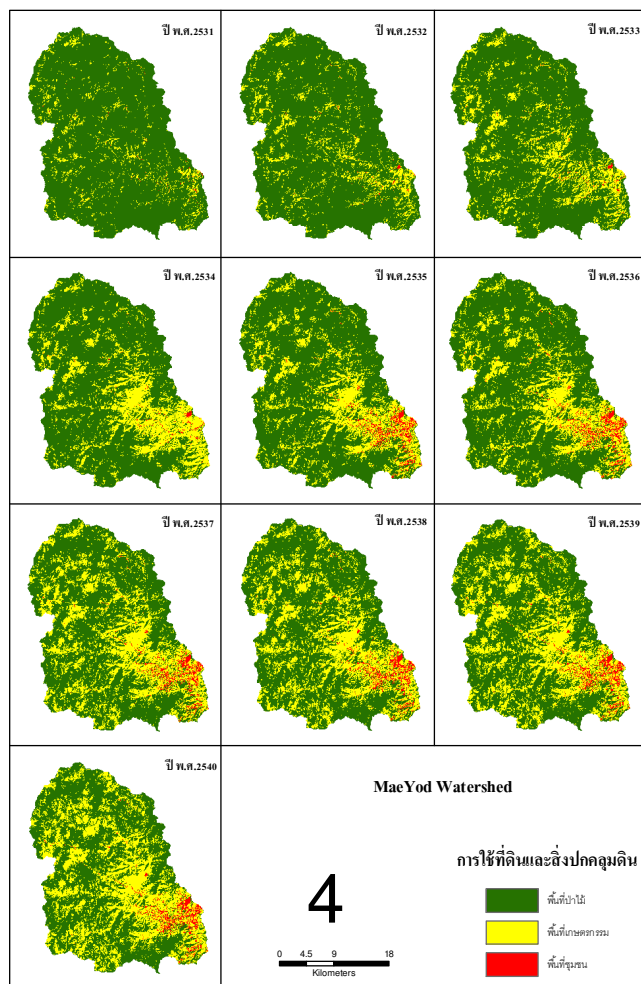
ตารางที่ 1 การใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินที่แปลจากภาพถ่ายจากดาวเทียม Landsat 5 TM ระหว่างปี พ.ศ. 2531 ถึง ปี พ.ศ.

2540 บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำแม่หยอด

พ.ศ.	พื้นที่ป่าไม้		พื้นที่เกษตรกรรม		พื้นที่ชุมชน	
	ตร.กม.	ร้อยละ	ตร.กม.	ร้อยละ	ตร.กม.	ร้อยละ
2531	630.12	92.58	49.35	7.25	1.16	0.17
2532	604.07	88.75	75.20	11.05	1.37	0.20
2533	565.95	83.15	112.09	16.47	2.59	0.38
2534	513.77	75.48	163.25	23.99	3.61	0.53
2535	506.02	74.35	159.28	23.40	15.33	2.25
2536	497.88	73.15	166.94	24.53	15.81	2.32
2537	447.69	65.78	217.19	31.91	15.76	2.31
2538	444.81	65.35	219.26	32.21	16.56	2.43
2539	433.33	63.67	230.55	33.87	16.75	2.46
2540	405.80	59.62	257.85	37.88	16.98	2.49



ภาพที่ 3 การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินระหว่างปี พ.ศ. 2531 ถึง ปี พ.ศ. 2540 แปลจากภาพถ่ายจากดาวเทียม Landsat 5 TM บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำแม่หยอด



ภาพที่ 4 การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินระหว่างปี พ.ศ. 2531 ถึง ปี พ.ศ. 2540 บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำแม่หยอด

2. การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินที่คาดการณ์ได้จากแบบจำลอง

2.1 การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินโดยใช้ข้อมูลปีเดียว (ปี พ.ศ. 2531) พบว่ามีปริมาณการใช้ที่ดิน แนวโน้มการเปลี่ยนแปลง และการกระจายของการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินประเภทต่างๆ ใกล้เคียงกับ

การใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินที่ได้จากการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียม ยกเว้นการกระจายของการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่ชุมชนที่มีการกระจายทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 พื้นที่การใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินที่คาดการณ์ได้จากแบบจำลองระหว่างปี พ.ศ.2532 ถึง ปี พ.ศ. 2540 โดยใช้ข้อมูลปี พ.ศ. 2531 บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำแม่หยอด

ปี พ.ศ.	พื้นที่ป่าไม้		พื้นที่เกษตรกรรม		พื้นที่ชุมชน	
	ตร.กม.	ร้อยละ	ตร.กม.	ร้อยละ	ตร.กม.	ร้อยละ
2532	604.07	88.75	75.19	11.05	1.37	0.20
2533	565.95	83.15	112.10	16.47	2.58	0.38
2534	513.79	75.49	163.24	23.98	3.61	0.53
2535	506.00	74.34	159.30	23.40	15.33	2.25
2536	497.94	73.16	166.92	24.52	15.77	2.32
2537	447.65	65.77	217.25	31.92	15.73	2.31
2538	444.73	65.34	219.33	32.22	16.57	2.43
2539	433.20	63.65	230.65	33.89	16.78	2.47
2540	405.89	59.63	257.77	37.87	16.97	2.49

2.2 การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินโดยใช้ข้อมูลปีต่อปี

การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินโดยใช้ข้อมูลปีต่อปี พบว่ามีปริมาณการใช้ที่ดินและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินประเภทต่างๆ ใกล้เคียงกับการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินที่ได้จากการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียมเช่นเดียวกับวิธีใช้ข้อมูลปีเดียว การกระจายของการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินประเภทต่างๆ มีความใกล้เคียงกับการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินที่ได้จากการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียมมากกว่าการใช้ข้อมูลปีเดียว โดยเฉพาะพื้นที่ชุมชนมีการรวมกลุ่มใกล้เคียงกันไม่กระจัดกระจายเหมือนกับการคาดการณ์โดยใช้ข้อมูลปีเดียว อย่างไรก็ตามยังมีพื้นที่ชุมชนบางส่วนที่ไม่สอดคล้องกับที่แปลได้จากภาพถ่ายจากดาวเทียม

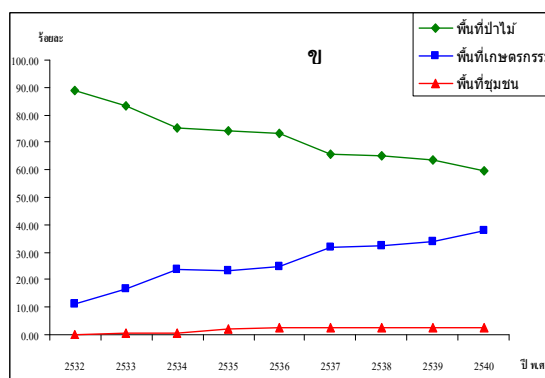
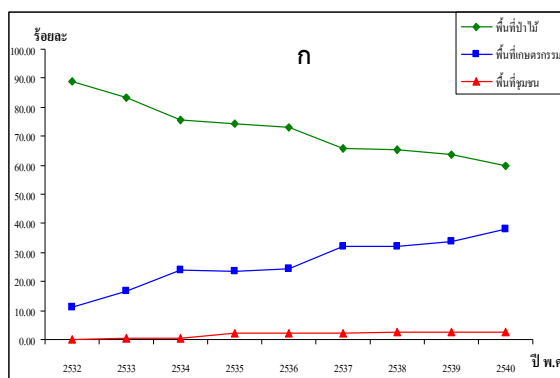
3. ความถูกต้องของการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินที่ได้จากแบบจำลอง

3.1 ความถูกต้องของการคาดการณ์โดยใช้ข้อมูลปีเดียวพบว่าทุกปีที่มีการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดิน ความถูกต้องของการคาดการณ์พื้นที่ป่าไม้จะมีความถูกต้องมากที่สุด รองลงมาคือพื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่ชุมชนมีความถูกต้องน้อยที่สุด โดยพื้นที่ป่าไม้มีความถูกต้องมากที่สุดในการคาดการณ์ปีแรกคือปี พ.ศ. 2532 มีความถูกต้องประมาณร้อยละ 96.54 ในขณะที่ความถูกต้องของการคาดการณ์พื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ชุมชนมีความถูกต้องประมาณร้อยละ 72.18 และ 38.32 ตามลำดับจากนั้นความถูกต้องในการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจะลดลงในการคาดการณ์ปีต่อ ๆ ไป ส่วนการตรวจสอบความถูกต้องของการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้

ที่ดินและสิ่งปลูกคลุมดินที่ได้จากแบบจำลองโดยใช้ข้อมูลปีเดียวโดยรวม (overall accuracy) ทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำพบว่ามีความแม่นยำ ความถูกต้องในปีแรกของการคาดการณ์จากนั้นความถูกต้องจะลดลงเมื่อมีการคาดการณ์ในปีต่อไป (ตารางที่ 3)

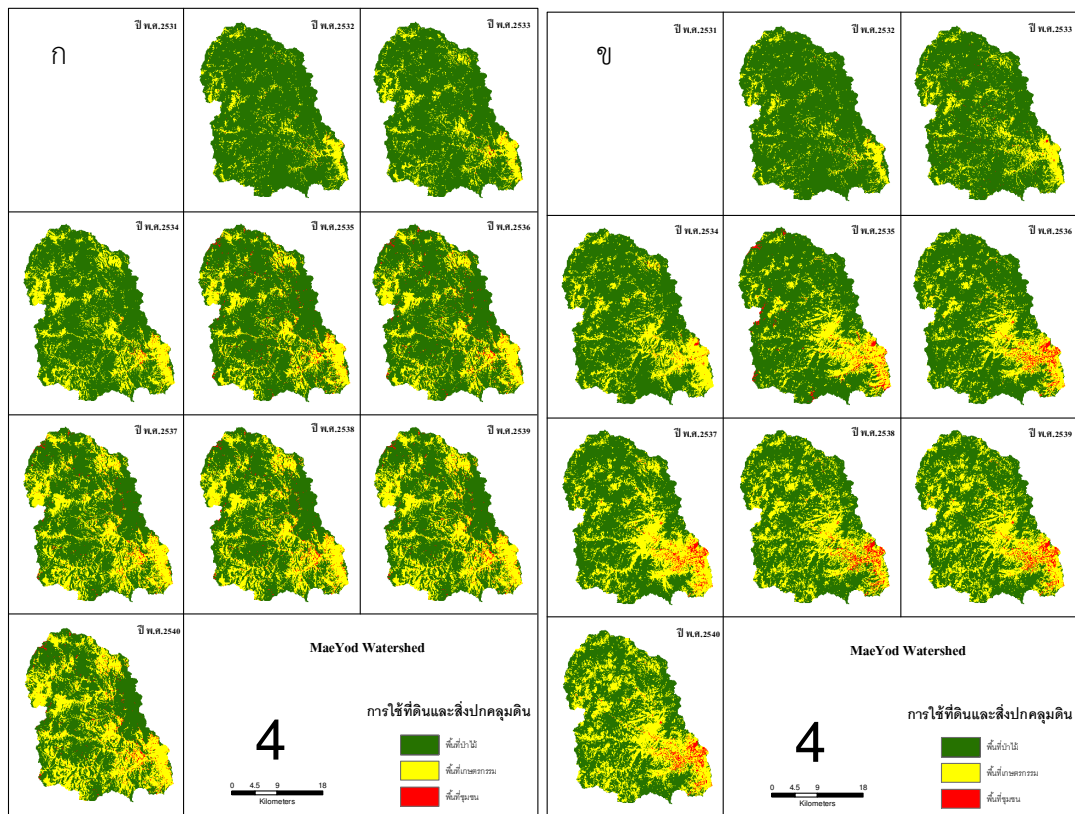
ตารางที่ 3 พื้นที่การใช้ที่ดินและสิ่งปลูกคลุมดินระหว่างปี พ.ศ. 2532 ถึง ปี พ.ศ. 2540 ที่คาดการณ์ได้จากแบบจำลองโดยใช้ ข้อมูลปีต่อปี บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำแม่หยอด

พ.ศ.	พื้นที่ป่าไม้		พื้นที่เกษตรกรรม		พื้นที่ชุมชน	
	ตร.กม.	ร้อยละ	ตร.กม.	ร้อยละ	ตร.กม.	ร้อยละ
2532	604.07	88.75	75.19	11.05	1.37	0.20
2533	565.84	83.13	112.20	16.49	2.59	0.38
2534	513.75	75.48	163.28	23.99	3.60	0.53
2535	506.12	74.36	159.15	23.38	15.36	2.26
2536	497.91	73.15	166.96	24.53	15.76	2.32
2537	447.79	65.79	217.03	31.89	15.81	2.32
2538	444.97	65.38	219.12	32.19	16.54	2.43
2539	433.36	63.67	230.57	33.88	16.71	2.45
2540	405.85	59.63	257.84	37.88	16.93	2.49



ภาพที่ 5 ก) แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปลูกคลุมดินที่คาดการณ์ได้จากแบบจำลองโดยใช้ข้อมูล ปี พ.ศ.

2531 ข) แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปลูกคลุมดินที่คาดการณ์ได้จากแบบจำลองโดยใช้ข้อมูลปี ต่อปี



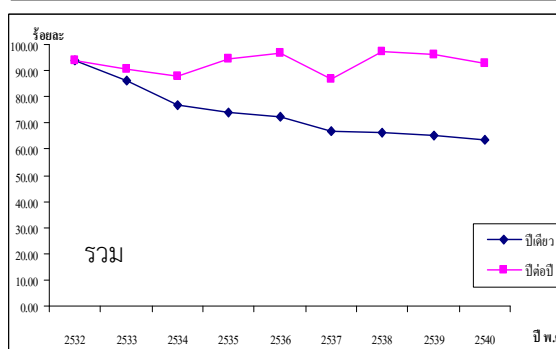
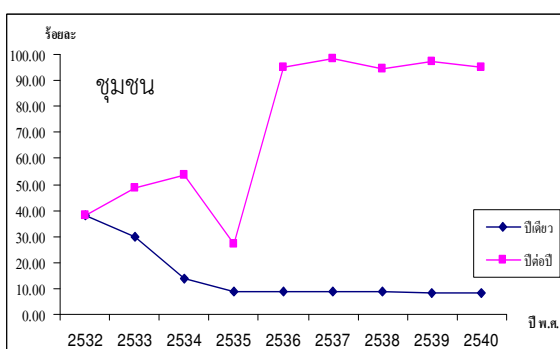
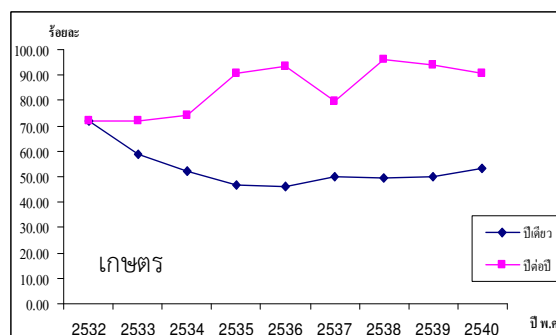
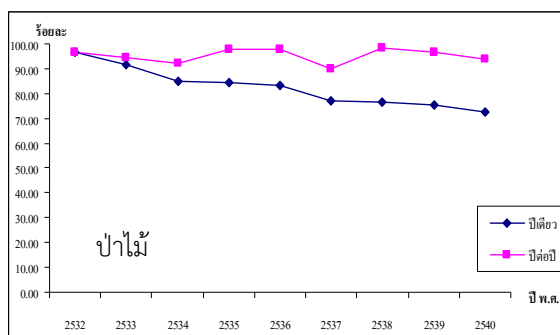
ภาพที่ 6ก) การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินที่คาดการณ์ได้จากแบบจำลอง โดยใช้ข้อมูล ปี พ.ศ. 2531
 ข) การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินที่คาดการณ์ได้จากแบบจำลองโดยใช้ข้อมูลปีต่อปี

3.2 ความถูกต้องของการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินโดยใช้ข้อมูลปีต่อปี พบว่าความถูกต้องในการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินทุกประเภทมีความถูกต้องสูง โดยการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินประเภทพื้นที่ป่าไม้มีความถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 95.32 พื้นที่เกษตรกรรมมีความถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 84.77 ส่วนพื้นที่ชุมชนมีความถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 71.93 อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาความถูกต้องของการคาดการณ์พื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ชุมชนในช่วงแรกพบว่าความถูกต้องมีค่าน้อยโดยเฉพาะพื้นที่ชุมชนมีค่าความถูกต้องน้อยลงมาก

3.3 การเปรียบเทียบความถูกต้องระหว่างการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินด้วยวิธีการใช้ข้อมูลปีเดียวและใช้ข้อมูลปีต่อปี พบว่าแนวโน้มความถูกต้องโดยรวมทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำจากการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินด้วยข้อมูลปีเดียวคือ ปี พ.ศ. 2531 มีความถูกต้องน้อยกว่าในการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินด้วยวิธีการใช้ข้อมูลปีต่อปี โดยความถูกต้องของการคาดการณ์ด้วยวิธีการใช้ข้อมูลปีเดียวมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องเมื่อการคาดการณ์ในปีถัดมา ในขณะที่การคาดการณ์ด้วยวิธีการใช้ข้อมูลปีต่อปีมีแนวโน้มความถูกต้องค่อนข้างคงที่ และหากพิจารณาความถูกต้องในการคาดการณ์แยกแต่ละประเภทการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินพบว่าวิธีการใช้ข้อมูลปีต่อปีสามารถคาดการณ์ได้ถูกต้องมากกว่าวิธีการใช้ข้อมูลปีเดียว โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ชุมชนมีแนวโน้มความถูกต้องสูงมากกว่าอย่างเห็นได้ชัด (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ร้อยละความถูกต้องเชิงพื้นที่แยกประเภทการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินที่คาดการณ์ได้จากแบบจำลองด้วยวิธีใช้ข้อมูลปีเดียวและใช้ข้อมูลปีต่อปี บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำแม่หยอด

ปี พ.ศ.	ความถูกต้อง (ร้อยละ)							
	พื้นที่ป่าไม้		พื้นที่เกษตรกรรม		พื้นที่ชุมชน		เฉลี่ยรวม	
	ข้อมูลปีเดียว	ข้อมูลปีต่อปี	ข้อมูลปีเดียว	ข้อมูลปีต่อปี	ข้อมูลปีเดียว	ข้อมูลปีต่อปี	ข้อมูลปีเดียว	ข้อมูลปีต่อปี
2532	96.54	96.54	72.18	72.18	38.32	38.32	93.73	93.73
2533	91.83	94.39	58.55	71.76	29.63	48.46	86.11	90.48
2534	85.15	92.04	52.22	74.37	14.01	53.33	76.88	87.59
2535	84.25	97.86	46.86	90.84	8.92	27.14	73.8	94.62
2536	83.07	97.93	46.4	93.65	9.03	95.16	72.36	96.81
2537	77.35	90.03	50.03	79.4	8.57	98.13	67.04	86.83
2538	76.68	98.15	49.36	96.26	8.63	94.45	66.22	97.45
2539	75.3	96.86	50.21	93.99	8.48	97.43	65.15	95.9
2540	72.39	94.09	53.16	90.46	8.49	94.95	63.51	92.74



ภาพที่ 7 ร้อยละความถูกต้องเชิงพื้นที่การใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินโดยรวมทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำที่คาดการณ์ได้จากแบบจำลองด้วยวิธีใช้ข้อมูลปีเดียวและใช้ข้อมูลปีต่อปีบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำแม่หยอด

สรุปผล

การประยุกต์แบบจำลอง CLUE-S เพื่อคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดิน ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่หยอด อ.แม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้ข้อมูลการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินระหว่างปี พ.ศ. 2531 ถึง ปี พ.ศ. 2540 สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

1. การประยุกต์ใช้แบบจำลอง CLUE-S เพื่อคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินโดยใช้สมการถดถอยโลจิสติกในปี พ.ศ. 2531 ปีเดียว จากการศึกษาพบว่าสามารถคาดการณ์การใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจากปี พ.ศ. 2532 ถึง ปี พ.ศ. 2540 ได้ โดยมีค่าความถูกต้องโดยรวมทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำสูงสุดในปี พ.ศ. 2532 คือประมาณร้อยละ 93.73 จากนั้นค่าความถูกต้องจะลดลงเมื่อมีการคาดการณ์ในปีถัดไปคือ ปี พ.ศ. 2533 ร้อยละ 86.11 ปี พ.ศ. 2534 ร้อยละ 76.06 ปี พ.ศ. 2535 ร้อยละ 73.80 ปี พ.ศ. 2536 ร้อยละ 72.32 ปี พ.ศ. 2537 ร้อยละ 67.04 ปี พ.ศ. 2538 ร้อยละ 66.22 ปี พ.ศ. 2539 ร้อยละ 65.15 ปี พ.ศ. 2540 ร้อยละ 63.51

2. การประยุกต์ใช้แบบจำลอง CLUE-S เพื่อคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินโดยใช้สมการถดถอยโลจิสติกแบบปีต่อปีในการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดิน พบว่าค่าความถูกต้องในการคาดการณ์การใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินมีความถูกต้องมากที่สุดในปีแรกและความถูกต้องจะลดลงเมื่อมีการคาดการณ์ในปีต่อไป สำหรับความถูกต้องในปี พ.ศ. 2532 คือประมาณร้อยละ 93.71 ปี พ.ศ. 2533 ร้อยละ 90.48 ปี พ.ศ. 2534 ร้อยละ 87.59 ปี พ.ศ. 2535 ร้อยละ 94.62 ปี พ.ศ. 2536 ร้อยละ 96.81 ปี พ.ศ. 2537 ร้อยละ 86.83 ปี พ.ศ. 2538 ร้อยละ 97.45 ปี พ.ศ. 2539 ร้อยละ 95.50 ปี พ.ศ. 2540 ร้อยละ 92.47

3. เมื่อพิจารณาความถูกต้องแยกออกเป็นแต่ละประเภทการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินแล้ว พบว่าประเภทการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินที่มีความถูกต้องในการคาดการณ์มากที่สุดคือ พื้นที่ป่าไม้ รองลงมาพื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่ที่มีความถูกต้องในการคาดการณ์น้อยที่สุดคือพื้นที่ชุมชน สำหรับการแนวโน้มความถูกต้องในแต่ละปีทำการคาดการณ์มีแนวโน้มแตกต่างกันอย่างชัดเจน โดยวิธีการใช้สมการถดถอยแบบโลจิสติกที่ได้จากการวิเคราะห์แบบปีต่อปีมีความถูกต้องมากกว่าวิธีการใช้สมการถดถอยโลจิสติกปีเดียวคาดการณ์ต่อเนื่องหลายๆ ปี

เอกสารอ้างอิง

- ชัชชัย ดันตสิรินทร์. 2543. การกรองข้อมูลที่แปลได้จากภาพถ่ายจากดาวเทียมด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. **เอกสารประกอบการสอนวิชา 301572 ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการลุ่มน้ำและสิ่งแวดล้อม**. ภาควิชาอนุรักษ์วิทยา คณะวนศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. (อัดสำเนา)
- นิพนธ์ ตั้งธรรม. 2549. **การจำลองแบบการจัดการลุ่มน้ำและระบบสิ่งแวดล้อม**. ศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. 588 น.
- หน่วยจัดการต้นน้ำแม่หยอด-แม่รวม. 2534. **การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการลุ่มน้ำแม่หยอด-แม่รวม**. กรมป่าไม้. กรุงเทพฯ
- อนุชิต รัตนสุวรรณ. 2544. **การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และการสำรวจระยะไกลในการศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อปริมาณน้ำท่าบริเวณลุ่มน้ำแม่แจ่ม**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เอกสารอ้างอิง

- Berry. M., Hazen, W. Brett, C. Rhonda, and L. Flamm, O. 1996. **LUCAS: a system formodeling land-use change**. IEEE Computational Science and Engineering. 3(1): 24.
- Briassoulis, H. 2000. **Analysis of Land Use Change: Theoretical and Modeling Approaches**.In The web **book of regional science**. West Virginia University, Regional Research Institute, Morgantown, <http://www.rri.wvu.edu/WebBook/Briassoulis/contents.htm>(February 2002).
- Clarke, C., Hoppen, Stacy, Gaydos, Leonard J. 1998. **Methods and techniques for rigorous calibration of a cellular automaton model of urban growth**.http://www.ncgia.ucsb.edu/conf/SANTA_FE_CD-ROM/sf_papers/clarke_keith/clarkeetal.html. [date of access unknown].
- Engelsman. 2002. **Simulating land use changes in urbanizing area in Malaysia**. Laboratory of Soil Science and Geology Wageningen University, 100: 2–29.
- Peter H. Verburg et al. 2002. **Modeling the Spatial Dynamics of Regional Land Use: The CLUE-S Model**. Environmental Management Vol. 30, No. 3, pp 391-405 66(8):1011–1016.
- Peter H. Verburg and A. Veldkamp, 2004. **Projecting land use transitions at forest fringes in the Philippines at two spatial scales**. Laboratory of Soil Science and Geology, Wageningen University.
- Pontius, R. G. Jr. 2000. **Quantification Error Versus Location Error in Comparison of Categorical Maps**. Photogrammetric Engineering and Remote Sensing.
- Turner, B.L. II, Skole, D., Sanderson, S., Fischer, G., Fresco, L., Leemans, R., 1995. **Land-use and landcover change**, Science/Research plan, IGBP report no. 35, HDP Report no. 7., 132 pp.]
- Veldkamp, A., and L. O. Fresco. 1996. **CLUE-CR: an integrated multi-scale model to simulate land use change scenarios in Costa Rica**. Ecological modelling 91:231–248.
- Verburg, P.H., Soepboer, W., Veldkamp, A., Limpiada, R. and Espaldon, V. 2002. **Modeling the spatial dynamics of regional land use: the CLUE-S model**. Environmental Management, 30(3): 391-405
- Willemien, L. 2002. **Modelling of land cover changes with CLUE-S in Bac Kan province, Vietnam** Laboratory of Soil Science and Geology Wageningen University, Netherland. 50 p

การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อสนับสนุนการป้องกันน้ำท่วมบริเวณคณะอักษรศาสตร์

มหาวิทยาลัยศิลปากร

Geographic Information Systems Application for Supporting Flood Protection in Faculty of Arts,
Silpakorn University

พ.อ.อ.ดร.สมคิด ภูมิโคกรักษ์

ภาควิชาภูมิศาสตร์คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สำรวจจริงวัดลักษณะภูมิประเทศบริเวณคณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร 2) ประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อจัดทำแบบจำลองภูมิประเทศเชิงเลขและแบบจำลองระดับน้ำร่วมกับข้อมูลดาวเทียมรายละเอียดสูง 3) ประเมินพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมขังบริเวณคณะอักษรศาสตร์ ใช้วิธีการรังวัดความสูงของภูมิประเทศด้วยกล้องระดับและกล้องวัดมุม นำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจจริงวัดมาจัดทำแผนที่จุดความสูง เส้นชั้นความสูงแบบจำลองภูมิประเทศเชิงเลขและแบบจำลองระดับน้ำด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อใช้ในการประเมินพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมขังบริเวณคณะอักษรศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่าเมื่อจำลองระดับน้ำลงสู่แบบจำลองปริมาณน้ำจะเริ่มล้นตลิ่งจากคลองที่อยู่ทางด้านทิศเหนือของคณะอักษรศาสตร์และสระดาวที่ความสูง 3.77 เมตร น้ำจากคลองทางทิศเหนือคณะอักษรศาสตร์จะไหลเข้าท่วมขังพื้นที่บริเวณถนนและลานจอดรถบริเวณหน้าอาคารสำนักงานคณะอักษรศาสตร์ซึ่งเป็นบริเวณต่ำสุดของพื้นที่ส่วนน้ำในสระดาวจะไหลล้นไปทางด้านตะวันตกเฉียงเหนือสู่พื้นที่บริเวณด้านหน้าของอาคารวชิรมงกุฏ ซึ่งจากการสำรวจเส้นทางน้ำ พบว่า น้ำที่ท่วมขังบริเวณหน้าคณะอักษรศาสตร์เป็นน้ำที่ไหลมาตามระบบท่อระบายน้ำของมหาวิทยาลัยศิลปากร ส่วนน้ำที่ไหลล้นจากสระดาวเป็นน้ำที่เกิดจากฝนตก

คำสำคัญ: ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ แบบจำลองภูมิประเทศเชิงเลข พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

Abstract

The objectives of this research are 1) to survey the topography of the faculty of Arts, Silpakorn University. 2) To apply GIS for creating digital elevation and water levels model in conjunction with high-resolution satellite image, and 3) to evaluate the flood risk area in the Faculty of Arts. The research methodology is the survey methods for measuring the height of terrain using a leveling and theodolite therefor to map spots height and contour lines, then the digital elevation model: DEM are interpolate by using GIS environment for water levels simulation to evaluate the risk of flood area in the Faculty of Arts. The results are find that: (i) the water simulation begins to overflow from the bank of canal locate at the north of Faculty of Arts and Dao pond at the height 3.77 meters, (ii) the water from canal will flood road and parking lot in front of the office of the Faculty of Arts where is the lowest area, (iii) the water from Dao pond will overflow to the northwest and flood on the front of Vachiramongkut building area. The flood in the front of the Faculty of Arts area are effect from the water flowing from artificial drainage systems of Silpakorn University, and the water flows from the Dao pond is effect by rain water.

Keywords: Geographic Information System, Digital Elevation Model, Flood risk areas

บทนำ

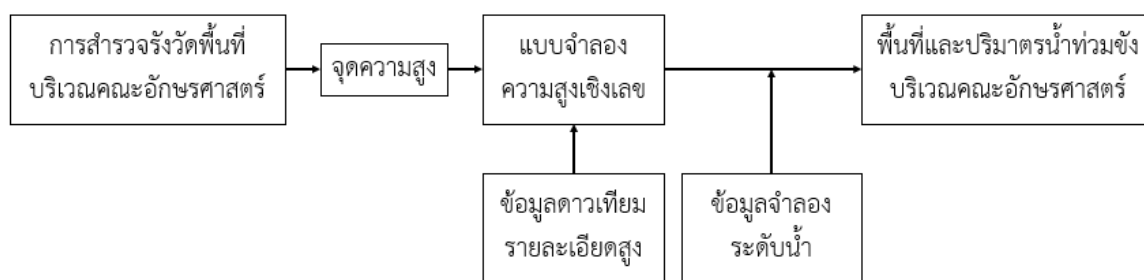
มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ ตั้งอยู่ในพื้นที่เทศบาลนครนครปฐม ซึ่งมักจะประสบกับปัญหาน้ำท่วมทุกปี เนื่องจากบริเวณมหาวิทยาลัยเป็นพื้นที่ลุ่มต่ำ มีสระแก้วเป็นพื้นที่รับน้ำจากโดยรอบและมีระบบระบายน้ำเชื่อมต่อกับพื้นที่ภายนอก การปรับปรุงถนนโดยรอบมหาวิทยาลัยส่งผลให้พื้นที่ถนนโดยรอบสูงกว่าพื้นที่ภายในมหาวิทยาลัยฯ เมื่อฝนตกน้ำจากพื้นที่โดยรอบสามารถไหลเข้าสู่พื้นที่ภายในมหาวิทยาลัยฯ ทำให้เกิดการท่วมขังบริเวณพื้นที่ลุ่มต่ำ ได้มีการพยายามหาทางแก้ไขปัญหานี้โดยการจัดทำผังแม่บทวิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ พ.ศ.2553-2573 ขึ้นและได้รับความเห็นชอบจากที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยเมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2554 ซึ่งได้กำหนดกรอบและนโยบายการใช้ประโยชน์ที่ดินและหลักเกณฑ์การก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคารไว้กว้าง ๆ เพื่อให้สามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้โดยไม่กระทบกับอาคารและสิ่งปลูกสร้างถาวรเดิมที่มีอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งจะเป็นการกำหนดทิศทางและเกื้อหนุนการพัฒนาทางกายภาพของมหาวิทยาลัยโดยรวมในอนาคต ผังแม่บทดังกล่าว มหาวิทยาลัยฯ ได้มีการสำรวจจริงวัดและจัดทำแผนที่ลักษณะภูมิประเทศซึ่งแสดงไว้ด้วยเส้นชั้นความสูงชั้นละ 1 เมตรซึ่งยังไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการวางแผนป้องกันน้ำท่วมพื้นที่ภายในมหาวิทยาลัยได้เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศของมหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์เป็นที่ราบที่มีความสูงต่ำแตกต่างกันไม่มากนัก เมื่อพิจารณาข้อมูลที่ได้จากผังแม่บทของมหาวิทยาลัยแล้วพบว่าคณะอักษรศาสตร์มีพื้นที่ลุ่มต่ำที่เป็นลักษณะของแอ่งหลายบริเวณและทุกปีมักจะเกิดน้ำท่วมขังเป็นประจำ ทั้งนี้เนื่องจากคณะอักษรศาสตร์ เป็นหนึ่งในคณะแรก ๆ ที่เกิดขึ้นจากแผนการพัฒนาที่ดินและการก่อสร้างของมหาวิทยาลัยฉบับแรกซึ่งต่อมามหาวิทยาลัยฯ ได้มีการปรับปรุงและจัดทำผังแม่บทฯ อีกหลายฉบับ จนถึงผังแม่บทฉบับปัจจุบัน และผลจากการปฏิบัติตามแผนที่ผ่านมา ทำให้มหาวิทยาลัยมีการพัฒนาทางกายภาพที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมาก ทั้งอาคาร สิ่งปลูกสร้าง ถนน ระบบสาธารณูปโภคและภูมิทัศน์ ซึ่งมีการปรับระดับของพื้นที่แต่ละส่วนให้สูงขึ้น โดยเฉพาะคณะวิชาที่ตั้ง ขึ้นใหม่จึงส่งผลให้พื้นที่บริเวณคณะอักษรศาสตร์กลายเป็นพื้นที่ลุ่มและมักจะประสบปัญหาน้ำท่วมขังในช่วงฤดูฝน จากปัญหาดังกล่าว จึงมีความจำเป็นอย่างย่งที่จะต้องทำการสำรวจจริงวัดลักษณะภูมิประเทศบริเวณคณะอักษรศาสตร์ให้มีข้อมูลที่ละเอียดในระดับเซนติเมตร ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งที่จะทำให้ทราบถึงความสูง-ต่ำของพื้นที่ เพื่อนำไปจัดทำเป็นแผนที่และสร้างเป็นแบบจำลองความสูงของพื้นที่ในลักษณะ 3 มิติร่วมกับข้อมูลจากดาวเทียม เพื่อนำไปสู่การวางแผนจัดการระบบการไหลและการท่วมขังของน้ำในบริเวณคณะอักษรศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสำรวจจริงวัดลักษณะภูมิประเทศของคณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์
2. เพื่อจัดทำแผนที่จุดความสูงและเส้นชั้นความสูง
3. เพื่อประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับจัดทำแบบจำลองภูมิประเทศเชิงเลขและแบบจำลองระดับน้ำร่วมกับข้อมูลดาวเทียมรายละเอียดสูง
4. เพื่อประเมินพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมขังบริเวณคณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์

กรอบแนวคิด

กรอบแนวคิดของการวิจัยครั้งนี้เริ่มจากการสำรวจจริงวัดความสูง-ต่ำของพื้นที่บริเวณคณะอักษรศาสตร์เพื่อนำมาสร้างเป็นแบบจำลองความสูงลักษณะภูมิประเทศเชิงเลข (Digital elevation model: DEM) เพื่อใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่และปริมาณน้ำท่วมขังบริเวณคณะอักษรศาสตร์ ดังภาพที่ 1

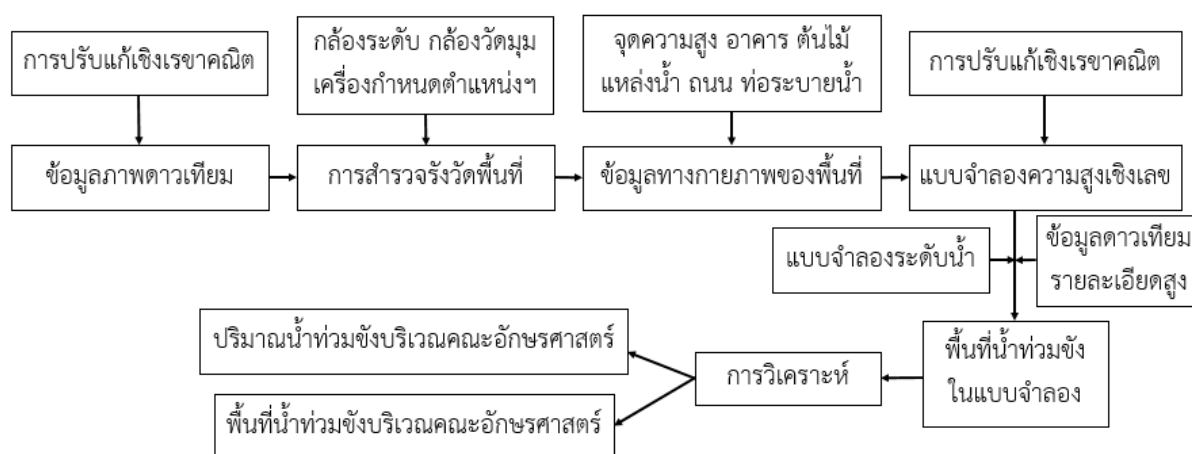


ภาพที่ 1 แผนผังกรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีการออกแบบแผนผังการดำเนินการวิจัยดังภาพที่ 2 โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. จัดหาข้อมูลดาวเทียมรายละเอียดสูงบริเวณคณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร แล้วทำการปรับแก้ความคลาดเคลื่อนเชิงเรขาคณิต
2. ทำการสำรวจวัดความสูง-ต่ำของพื้นที่บริเวณคณะอักษรศาสตร์ โดยใช้กล้องระดับ กล้องวัดมุม และเครื่องกำหนดตำแหน่งบนโลกด้วยดาวเทียม
3. จัดทำแผนที่ข้อมูลทางกายภาพของพื้นที่บริเวณคณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้แก่ จุดความสูง อาคาร ต้นไม้ แหล่งน้ำ ถนน ท่อระบายน้ำ
4. จัดทำแบบจำลองความสูงลักษณะภูมิประเทศเชิงเลข บริเวณคณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากรและทำการปรับแก้เชิงเรขาคณิตให้กับข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ เพื่อให้ได้แบบจำลองที่ใกล้เคียงกับสภาพพื้นที่จริง
5. ทำการซ้อนทับข้อมูลดาวเทียมรายละเอียดสูงลงบนแบบจำลองความสูงลักษณะภูมิประเทศเชิงเลข
6. จำลองระดับน้ำลงบนแบบจำลองความสูงลักษณะภูมิประเทศเชิงเลข
7. ทำการวิเคราะห์พื้นที่และปริมาณน้ำท่วมขังบริเวณคณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร



ภาพที่ 2 แผนผังการดำเนินการวิจัย

ผลการวิจัย

1. ผลการสำรวจรังวัดลักษณะความสูง-ต่ำของพื้นที่บริเวณคณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร แสดงไว้ดังภาพที่ 3

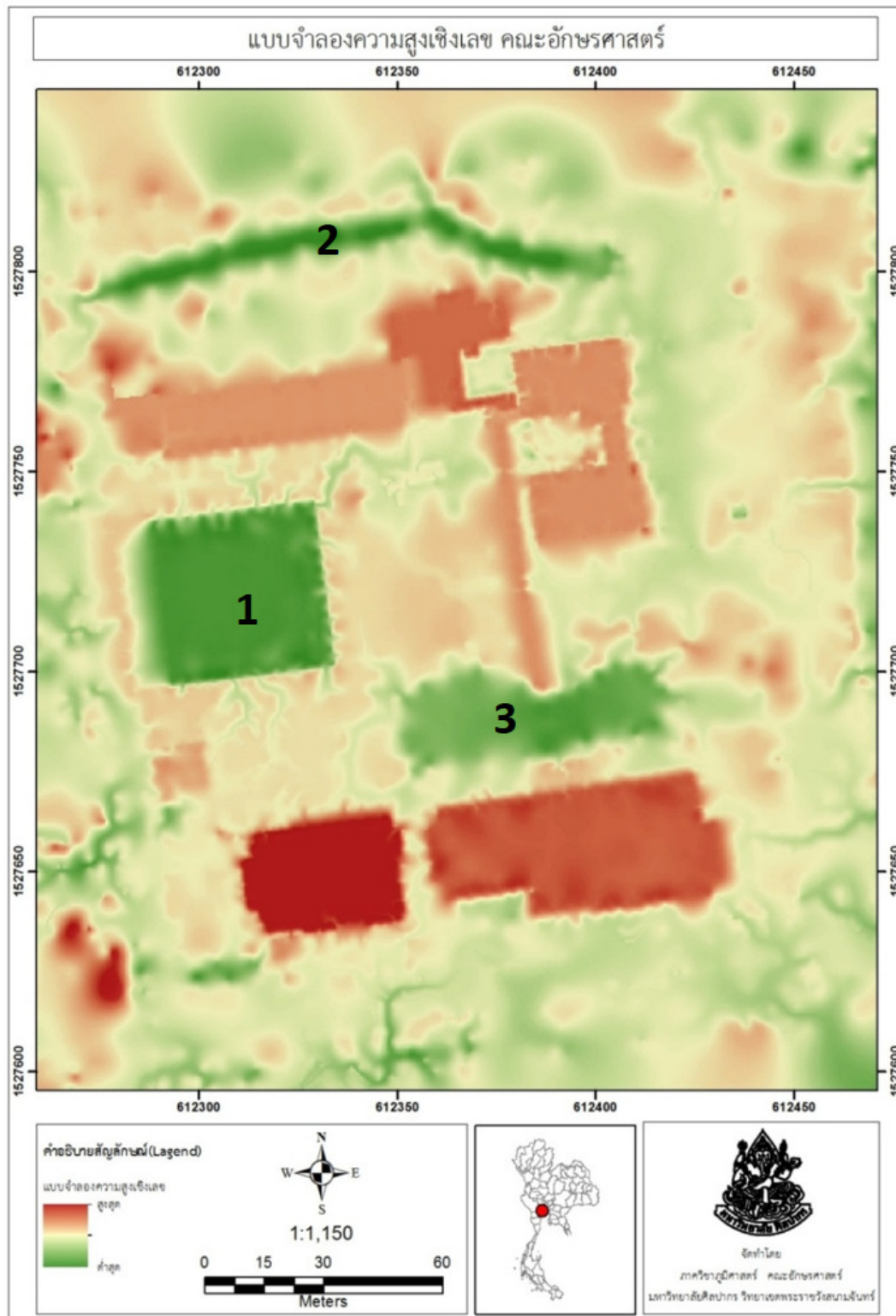


ภาพที่ 3 แผนที่จุดความสูงบริเวณคณะอักษรศาสตร์ที่ได้จากการสำรวจ

จากภาพที่ 3 พบว่าจุดความสูงที่ได้จากการสำรวจรังวัดบริเวณคณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มีทั้งสิ้น 837 จุด โดยมีจุดสูงสุดที่ 5.52 เมตร และต่ำสุดที่ 2.3 เมตรจากระดับทะเลปานกลาง ซึ่งมีความสูงเฉลี่ยจากระดับทะเลปานกลาง 4.08 เมตร

2. ผลที่ได้รับจากการจัดทำแบบจำลองความสูงลักษณะภูมิประเทศเชิงเลข บริเวณคณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร พบว่าคณะอักษรศาสตร์ มีพื้นที่ลุ่มต่ำอยู่ 3 บริเวณ ได้แก่ หมายเลข 1 ลานจอดรถใต้อาคารวชิรมงกุฎซึ่งเป็น

บริเวณที่มีพื้นที่ต่ำที่สุดที่ 2.3 เมตรจากระดับทะเลปานกลาง หมายเลข 2 คลองด้านทิศเหนือและหมายเลข 3 สระดาวซึ่งเป็นพื้นที่รับน้ำของคณะอักษรศาสตร์ แสดงไว้ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แบบจำลองความสูงลักษณะภูมิประเทศเชิงเลข บริเวณคณะอักษรศาสตร์

3. ผลจากการจำลองระดับน้ำลงบนแบบจำลองความสูงลักษณะภูมิประเทศเชิงเลข บริเวณคณะอักษรศาสตร์โดยจำลองระดับน้ำที่อ้างอิงจากระดับทะเลปานกลางครั้งละ 10 เซนติเมตร ซึ่งเริ่มจำลองจากระดับ 3.67 เมตร ซึ่งเป็นระดับน้ำในสภาวะปกติบริเวณคณะอักษรศาสตร์จนถึงระดับ 4.07 เมตร พบว่า น้ำจะค่อยไหลลงจากคลองด้านทิศเหนือของคณะ

อักษรศาสตร์ไปสู่บริเวณลานจอดรถหน้าคณะอักษรศาสตร์ ส่วนน้ำบริเวณสระดาวจะไหลขึ้นไปสู่พื้นที่โดยรอบซึ่งมี 2 ทิศทาง ได้แก่ ด้านตะวันออกเฉียงเหนือของสระดาวและด้านตะวันตกเฉียงเหนือของสระดาว เมื่อจำลองระดับน้ำที่ 3.97 เมตร จะทำให้น้ำที่ไหลลงจากคลองด้านทิศเหนือของคณะอักษรศาสตร์ไปรวมกับน้ำที่ไหลลงจากสระดาวและท่วมขังบริเวณลานจอดรถหน้าคณะอักษรศาสตร์ซึ่งเมื่อจำลองระดับน้ำเกิน 4 เมตร น้ำจะเริ่มไหลลงจากคลองไปสู่พื้นที่ถนนด้านหลังคณะอักษรศาสตร์ และจะทำให้ไหลลงสู่ลานจอดรถได้อาคารวชิรมงกุฏ แสดงไว้ดังภาพที่ 5



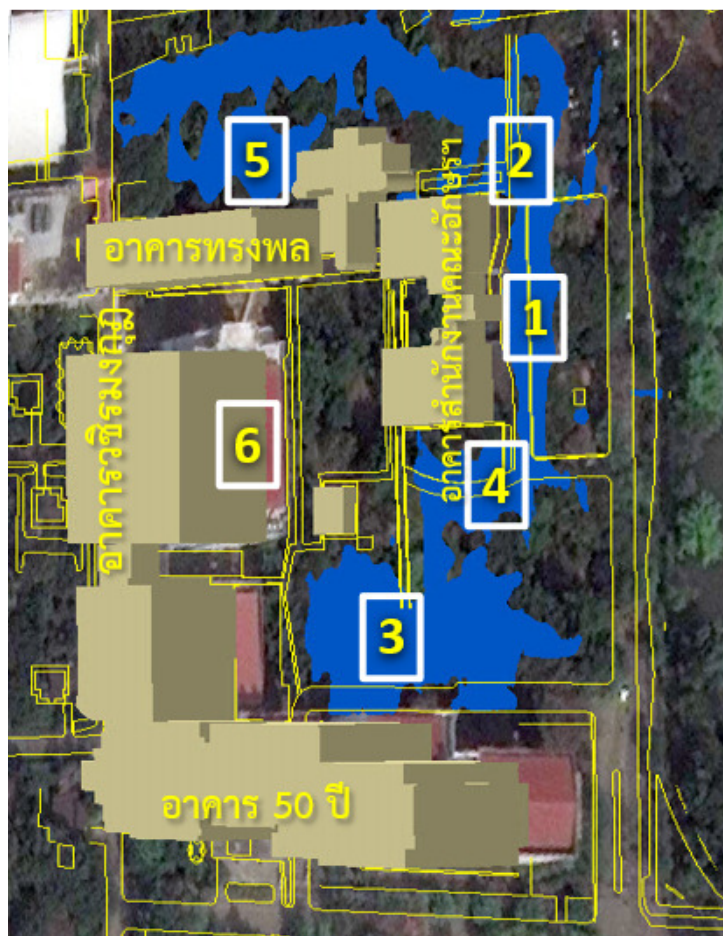
ภาพที่ 5 แบบจำลองระดับน้ำบริเวณคณะอักษรศาสตร์ ที่ระดับ 3.97 เมตร

4. การวิเคราะห์ปริมาณน้ำบริเวณคณะอักษรศาสตร์จากแบบจำลองระดับน้ำที่ระดับ 3.67 เมตรถึงระดับ 4.07 เมตร พบว่าที่ระดับ 3.67 เมตร จะมีปริมาณน้ำ 1,910.990 ลูกบาศก์เมตร ที่ระดับ 3.77 เมตรจะมีปริมาณน้ำ 2,467.004 ลูกบาศก์เมตร ที่ระดับ 3.87 เมตร จะมีปริมาณน้ำ 2,981.194 ลูกบาศก์เมตร ที่ระดับ 3.97 เมตร จะมีปริมาณน้ำ 3,558.456 ลูกบาศก์เมตร และที่ระดับ 4.07 เมตร จะมีปริมาณน้ำ 4,198.790 ลูกบาศก์เมตรตามลำดับ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงปริมาณน้ำในแบบจำลองแต่ละระดับ

ระดับน้ำในแบบจำลอง(เมตร)	ปริมาณน้ำ (ลูกบาศก์เมตร)
3.67	1,910.990
3.77	2,467.004
3.87	2,981.194
3.97	3,558.456
4.07	4,198.790

เมื่อจำลองจำลองระดับน้ำลงในแบบจำลองเกิน 4 เมตร คณะอักษรศาสตร์จะมีพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม 6 บริเวณ ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมบริเวณคณะอักษรศาสตร์

จากภาพที่ 6 อธิบายได้ว่า พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมบริเวณคณะอักษรศาสตร์มีอยู่ 5 บริเวณดังนี้ พื้นที่ บริเวณหมายเลข 1 ได้แก่พื้นที่บริเวณลานจอดรถด้านหน้าอาคารสำนักงานคณะอักษรศาสตร์ พื้นที่บริเวณหมายเลข 2 ได้แก่พื้นที่บริเวณที่เชื่อมต่อกับคลองด้านทิศเหนือของคณะอักษรศาสตร์ พื้นที่บริเวณหมายเลข 3 ได้แก่พื้นที่บริเวณ โดยรอบสระดาว ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 บริเวณ ได้แก่ บริเวณด้านตะวันตกเฉียงเหนือของสระดาวที่น้ำจะไหลล้นไปทางบริเวณด้านหน้าอาคารวชิรมงกุฎ และบริเวณสวนหย่อมที่อยู่ระหว่างทางเดินด้านทิศใต้ของอาคารสำนักงานคณะอักษรศาสตร์กับสระดาว พื้นที่บริเวณหมายเลข 4 ได้แก่พื้นที่บริเวณทางเดินที่อยู่ด้านทิศใต้ของอาคารสำนักงานคณะอักษรศาสตร์ พื้นที่บริเวณหมายเลข 5 ได้แก่พื้นที่บริเวณด้านทิศเหนือของอาคารทรงพล พื้นที่บริเวณหมายเลข 6 ได้แก่พื้นที่บริเวณลานจอดรถใต้อาคารวชิรมงกุฎ

สรุปและอภิปรายผล

จากการสำรวจจริงวัดพื้นที่บริเวณคณะอักษรศาสตร์ ทำให้ทราบว่า คณะอักษรศาสตร์มีพื้นที่สูงที่สุดจากระดับทะเลปานกลาง บริเวณที่ตั้งป้ายคณะอักษรศาสตร์มีจุดสูงสุดที่ระดับ 5.52 เมตร และจุดต่ำสุดอยู่บริเวณลานจอดรถใต้อาคารวชิรรมงกุฏ โดยมีจุดต่ำสุด 2.30 เมตร ซึ่งสามารถนำข้อมูลจากการสำรวจจริงวัดมาสร้างเป็นแบบจำลองความสูงลักษณะภูมิประเทศ เชิงเลข เมื่อซ้อนทับด้วยข้อมูลดาวเทียมรายละเอียดสูงและทำการจำลองระดับน้ำลงในแบบจำลอง ทำให้ทราบว่า คณะอักษร ศาสตร์มีพื้นที่ลุ่มต่ำอยู่ 3 บริเวณ ได้แก่ บริเวณคลองด้านทิศเหนือของคณะอักษรศาสตร์ บริเวณสระดาว และลานจอดรถใต้อาคารวชิรรมงกุฏทั้งนี้ มีเพียง 2 บริเวณที่เป็นพื้นที่รับน้ำ ได้แก่ บริเวณคลองด้านทิศเหนือของคณะอักษรศาสตร์และบริเวณสระดาว ซึ่งเมื่อจำลองระดับน้ำลงในแบบจำลองความสูงลักษณะภูมิประเทศเชิงเลขตั้งแต่ 3.67 เมตร จนถึง 4.07 เมตร ทำให้ทราบว่าน้ำจากพื้นที่รับน้ำทั้งสองจะไหลล้นไปสู่บริเวณพื้นที่อื่นๆ ได้แก่ น้ำในคลองด้านทิศเหนือ คณะอักษรศาสตร์จะไหลล้นไปยังพื้นที่บริเวณลานจอดรถด้านหน้าคณะอักษรศาสตร์จนเกิดเป็นน้ำท่วมขังในบริเวณนั้น ส่วนน้ำจากสระดาวจะไหลล้นไปยังพื้นที่ด้านตะวันออกเฉียงเหนือของสระดาวและในที่สุดก็จะไหลไปรวมกับน้ำที่ไหลล้นมาจากคลองด้านทิศเหนือของคณะอักษรศาสตร์ซึ่งจะท่วมขังอยู่บริเวณลานจอดรถหน้าคณะอักษรศาสตร์ และอีกทิศทางหนึ่งน้ำจะไหลล้นจากด้านตะวันตกเฉียงเหนือของสระดาวไปยังบริเวณด้านตะวันออกเฉียงใต้ของอาคารวชิรรมงกุฏ ซึ่งสามารถไหลเข้าสู่ลานจอดรถใต้อาคารวชิรรมงกุฏได้ช่องทางหนึ่งเมื่อมีปริมาณน้ำที่ไหลล้นจำนวนมาก ซึ่งเมื่อจำลองระดับน้ำลงในแบบจำลองเกิน 4 เมตร จะทำให้ทราบว่าน้ำจากคลองด้านเหนือของคณะอักษรศาสตร์จะสามารถไหลล้นไปตามพื้นผิวถนนที่อยู่ด้านหลังของคณะอักษรศาสตร์และสามารถไหลลงไปยังลานจอดรถใต้อาคารวชิรรมงกุฏได้โดยง่ายเนื่องจากบริเวณทางลงที่จอดรถใต้อาคารวชิรรมงกุฏไม่ได้สร้างเนินป้องกันน้ำจากพื้นผิวถนนไว้ และอีกด้านหนึ่งน้ำจะไหลล้นจากสระดาวไปยังบริเวณด้านหน้าอาคารวชิรรมงกุฏและสามารถไหลเข้าสู่ลานจอดรถใต้อาคารวชิรรมงกุฏได้

ข้อเสนอแนะ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด สามารถนำมาเป็นแนวทางในการวางแผนจัดการพื้นที่บริเวณคณะอักษรศาสตร์ เพื่อแก้ไขและป้องกันปัญหาน้ำท่วมได้ดังนี้

1. เนื่องจากคณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร เป็นพื้นที่ต่ำทำให้กลายเป็นหนึ่งในพื้นที่รับน้ำของมหาวิทยาลัยและมักจะประสบปัญหาน้ำท่วมขังทุกปี ดังนั้น คณะอักษรศาสตร์จึงควรจัดทำระบบระบายน้ำแบบกึ่งปิด ได้แก่ การสร้างประตูกันน้ำที่จุดเชื่อมต่อของท่อระบายน้ำของมหาวิทยาลัยกับคลองด้านทิศเหนือของคณะอักษรศาสตร์ บริเวณด้านหน้าอาคารจอดรถของคณะเภสัชศาสตร์และที่ตอนปลายของท่อระบายน้ำที่อยู่ทางด้านตะวันตกเฉียงใต้ของสระดาว เพื่อเป็นการป้องกันการไหลของน้ำจากภายนอกมหาวิทยาลัยที่ไหลผ่านระบบท่อระบายน้ำของมหาวิทยาลัยเข้าสู่แหล่งรับน้ำทั้ง 2 แหล่งของคณะอักษรศาสตร์ซึ่งเป็นจุดต่ำสุดของพื้นที่ในบริเวณนั้นและไหลล้นเข้าท่วมพื้นที่บริเวณคณะอักษรศาสตร์ได้ ซึ่งการระบบระบายน้ำแบบกึ่งปิด จะทำให้ในฤดูฝนปริมาณน้ำที่ท่วมขังในบริเวณคณะอักษรศาสตร์เป็นปริมาณน้ำที่เกิดจากน้ำฝนในพื้นที่รับน้ำของคณะอักษรศาสตร์เท่านั้นซึ่งจะมีปริมาณที่น้อยลง ทำให้สามารถจัดการได้ง่ายโดยการสูบน้ำเข้าสู่ระบบท่อระบายน้ำของมหาวิทยาลัยได้ หรือเมื่อระดับน้ำในระบบท่อระบายน้ำของมหาวิทยาลัยลดระดับลง ก็จะสามารถเปิดประตูระบายน้ำให้น้ำไหลจากแหล่งรับน้ำทั้งสองของคณะอักษรศาสตร์ออกสู่ระบบท่อระบายน้ำของมหาวิทยาลัยได้

2. เนื่องจากจุดต่ำสุดของพื้นที่บริเวณคณะอักษรศาสตร์ ได้แก่ บริเวณลานจอดรถใต้อาคารวชิรรมงกุฏ ซึ่งจะมีระบบสูบน้ำออกจากบริเวณดังกล่าวเมื่อมีฝนตก และเนื่องจากมีแนวถนนด้านตะวันตกของคณะอักษรศาสตร์ซึ่งมีความสูงกว่าบริเวณลานจอดรถ ซึ่งเมื่อมีปริมาณน้ำไหลเข้ามารวมในพื้นที่คณะอักษรศาสตร์มากขึ้น จะทำให้น้ำไหลล้นไปยังพื้นที่ผิวถนนและสามารถไหลเข้าไปยังลานจอดรถของอาคารวชิรรมงกุฏได้โดยง่าย ดังนั้น คณะอักษรศาสตร์จึงควรปรับปรุงบริเวณทางเข้าลานจอดรถของอาคารวชิรรมงกุฏให้เป็นเนินสูงขึ้นกว่าพื้นถนนเพื่อเป็นคันกั้นน้ำไม่ให้ไหลลงสู่ลานจอดรถได้โดยง่าย

3. เนื่องจากการปรับปรุงพื้นผิวถนนด้านหน้ามหาวิทยาลัยฯ ให้สูงขึ้น ทำให้พื้นที่ของมหาวิทยาลัยฯ ต่ำกว่าถนนที่ปรับปรุง เมื่อฝนตกหนักจะทำให้น้ำจากด้านนอกมหาวิทยาลัยฯ ไหลเข้าสู่มหาวิทยาลัยได้โดยง่ายและเข้าสู่ระบบท่อระบายน้ำของมหาวิทยาลัยฯ และสามารถไหลลงสู่คลองด้านทิศเหนือของคณะอักษรศาสตร์และท่วมขังในบริเวณลานจอดรถหน้าคณะอักษรศาสตร์ เพื่อป้องกันปัญหาในกรณีนี้ คณะอักษรศาสตร์จึงควรหารือกับมหาวิทยาลัยเพื่อหาทางป้องกันน้ำจากพื้นที่ภายนอกที่จะไหลเข้าสู่มหาวิทยาลัย

ข้อจำกัดและปัญหาในการวิจัยครั้งนี้

การวิจัยครั้งนี้ใช้เกณฑ์มาตรฐานของงานระดับชั้นที่ 3 เนื่องจากข้อจำกัดของเครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจและงบประมาณในการดำเนินงานที่ไม่สามารถจัดหาเครื่องมือประสิทธิภาพสูงที่ใช้สำหรับการสำรวจในเกณฑ์มาตรฐานของงานระดับชั้นที่ 1 ได้ทำให้ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจจริงวัดมีความถูกต้องในระดับหนึ่ง ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการวางแผน ภาพรวมของพื้นที่วิจัยได้เท่านั้น หากจะนำไปวางแผนที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างทางวิศวกรรมเฉพาะจุด ควรจะทำการรังวัดจากเครื่องมือที่ทันสมัยซึ่งจะต้องใช้งบประมาณสูงและใช้เวลาในการสำรวจมากกว่าโครงการวิจัยนี้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณคณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากรที่ได้สนับสนุนทุนการวิจัย และขอขอบคุณนักศึกษา ชั้นปีที่ 3-4 สาขาวิชานิติศาสตร์ ปีการศึกษา 2554 ที่ช่วยการสำรวจและรังวัดพื้นที่ จนสามารถนำมาจัดทำเป็นแบบจำลองลักษณะภูมิประเทศเชิงเลขสำหรับใช้วิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- กอบกิจ ไกรนรา.(2549). การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และการสำรวจระยะไกลในการกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัย บริเวณลุ่มน้ำเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาการจัดการป่าไม้ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เกรียงศักดิ์ พรหมณัฒน์. (2541).แผนที่ภูมิประเทศและการสำรวจรังวัดทางภูมิศาสตร์. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ชาญชัย ชนาวุฒิ และคณะ.(2543). การประเมินความเสี่ยงภัยต่อการเกิดอุทกภัยในภาคใต้ของไทย.วารสารสมาคมสำรวจข้อมูลระยะไกลและสารสนเทศภูมิศาสตร์แห่งประเทศไทย5/3: 10-21.
- ประสิทธิ์ เมฆอรุณ. (2544) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่ออุทกภัยในเขตลุ่มน้ำยมตอนล่าง.วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, บัณฑิตวิทยาลัย สาขาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ประเสริฐ วิทยารัฐ.(2523) การวิเคราะห์เชิงภูมิศาสตร์ต่อสภาพน้ำท่วมเมืองด้านตะวันออกของกรุงเทพมหานครปี 2528. วารสารภูมิศาสตร์5/3 : 1-18.
- ฤทัยรัตน์ มั่งคิลป์. (2546). ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์และแบบจำลองเชิงอุทกวิทยาเพื่อประเมินพื้นที่เสี่ยงภัยบริเวณลุ่มน้ำแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ สิ่งแวดล้อมและทรัพยากร มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สมบัติ อยู่เมือง. (2545). การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และข้อมูลสำรวจระยะไกลเพื่อการประเมินความเสี่ยงจากน้ำท่วมในประเทศไทย กรณีศึกษาในลุ่มแม่น้ำป่าสัก. เอกสารประกอบการประชุม การแผนที่และภูมิสารสนเทศ. หน้า GIS-84. 18-20 ธันวาคม ณ โรงแรมโซฟิเทล เซ็นทรัลพลาซ่า กรุงเทพฯ.
- สมิทธิ์ ธรรมสโรช. (2533). ภัยธรรมชาติในประเทศไทย. เอกสารการประชุมวิชาการประจำปี 2533 โดยสมาคมภูมิศาสตร์แห่งประเทศไทย, หน้า 7-10.

เอกสารอ้างอิง

- สุรณี อิงคากุล. (2538). การศึกษาทางภูมิศาสตร์: สภาพน้ำท่วมในกรุงเทพมหานครและพื้นที่ใกล้เคียง. ภาควิชา
ภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒบางเขน.
- สุเพชร จิระจกุล. (2549). เรียนรู้ระบบภูมิสารสนเทศด้วยโปรแกรม ArcGIS Desktop 9.3.1. นนทบุรี : เอส.อาร์. พริน
ติ้ง แมสโปรดักส์.
- สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดนครปฐม. (2554). ลักษณะทั่วไปของจังหวัดนครปฐม. [ออนไลน์] เข้าถึงเมื่อวันที่ 1
กุมภาพันธ์ 2554 จาก nakhonpathom.mots.go.th
- สำรวย นักการเรียน.(2556)<http://www.royin.go.th/th/knowledge/detail.php?ID=2556>
- อมร พิมานมาศ. (มปป).10 ข้อเสนอแนะการก่อสร้างคันดินกั้นน้ำให้ถูกต้องตามมาตรฐาน.สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิริน
ธรมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- อัจฉรา โกมลนาค.(2547). แบบจำลองทางอุทกวิทยาเพื่อคาดการณ์น้ำท่วมในพื้นที่ลุ่มน้ำปิงตอนบน. วิทยานิพนธ์
ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาภูมิศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อุตุนิยมวิทยา, กรม. (2544). หนังสืออุตุนิยมวิทยา. [ออนไลน์] เข้าถึงเมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2554 จาก
<http://www.tmd.go.th/info/info.php?FileID=70>
- Ammentop et al. (1998). **Flood Watch Modeling**. In V. Babovic and L.C. Larsen (Eds.), *Hydroinformatic*
98 : Proceedings of the Third International Conference on Hydromatics, Copenhagen, Denmark,
24-26 August. pp.489-494.
- Goodchild et al.(1993). **GIS and Environmental Modeling: Progress and Research Issues**.Canada.
- Maidment. (1993). **Analysis and Modeling of Hydrologic Time Series**. Engineering Research Center
Colorado State University Fort Collins. Colorado.
- S.M. J.S. Samarasinghe and others. (2010). Application of Remote Sensing and GIS for flood risk analysis:
A case study atKULU GANGA river, Sri Lanka. **International Archives of the Photogrammetry,
Remote Sensing and Spatial Information Science**. Volume 38,part 8. Kyoto Japan. pp 110-
115.
- Tawatchai Tingsanchali. (2000). Forecasting model of Chao Phraya river flood levels at Bangkok. The
Chao Phraya Delta: Historical Development, Dynamic and Challenges of Thailand's Rice Bowl:
Proceedings of the International Conference. Kasetsart University, Bangkok. 12-15 December.
pp 1-13.
- W.Kellens and others. (2008). A GIS tool for risk analysis in Flanders Belgium. Risk Analysis VI. **WIT
Transactions on Information and Communication**, Vol 39. WIT Press.