

JOURNAL OF

INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY

JIST

ISSN: 1906-9553 (Print)

ISSN: 2651-1053 (Online)

Volume 11. No.1

January - June 2021

Research Papers

การสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง ประโยชน์ของสีฝักสำหรับเด็กช่วงอายุ 7-15 ปี.....	1
อรรถัย ไชโย, จุฑามาศ สุขาชื่น, อรพรรณ อำนวยศิลป์, วิลาวัลย์ จินวรรณ และ ธนานันต์ อารีย์พงศ์	
การพัฒนากระบวนการตรวจให้คะแนนคำตอบข้อสอบอัตนัยแบบอัตโนมัติด้วยเทคนิคการค้นหาข้อความแบบเต็ม และฟังก์ชันการเปรียบเทียบข้อความของภาษาพีเอชพี.....	8
มนต์เทพ สุดใจ และ สุรศักดิ์ มังสิงห์	
Improved Generic Layer Model for IoT Architecture.....	18
Pensri Pukkasenung and Woraphon Lilakiatsakun	
The Study of Active Learning on the Course of Game Project Management with Agile.....	30
Waraporn Jirapanthong	
การพัฒนาหุ่นยนต์ต้นทนต์ด้วยเทคนิคการพิมพ์ 3 มิติ เพื่อการเรียนรู้ระบบสมองกลฝังตัว.....	39
ศุภชัย ทองสุข	
ระบบสารสนเทศความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่อำวนครตอนในบ้านเกาะนางโดย.....	47
สุนิษา คิดใจเดียว, โสภี แก้วชะภา และ สมคิด พิณจิน	
การส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดตาก โดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง.....	56
วันชนะ จูบรรจง, วิโรวรรณ แสนชนะ, รุ่ง หมูล้อม และ อภิชัย ชี้อัตย์สกุลชัย	
การสร้างตัวแบบการทำนายในการเลือกศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา โดยการใช้เทคนิคแบบบูรณาการ ในการแก้ปัญหาการจำแนกข้อมูลไม่สมดุลของกลุ่มผู้เรียน.....	65
อัศวิน สุรวิชัยอิน และ วรภัทร ไพรีเกรง	
Foot Arch Posture Classification using Image Processing.....	75
Wudhichart Sawangphol, Thanapon Noraset, Pilailuck Panphattarasap, Pisit Praiwattana, Praphawarin Sutthiratpanya, Nuengnuch Talanon, Kamolluk Tungsupanich and Danu Prommin	
การเปรียบเทียบวิธีการคัดเลือกคุณลักษณะด้วยวิธีลิฟโอฟสำหรับหลายป้ายคำศัพท์เพื่อปรับปรุงการจำแนกความหมายภาพ.....	83
เดชศรีฐสิณีย์ เพี้ยชัย และ นศภัชชาณัน ชินปัญญาชนะ	



JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY (JIST)

ISSN 2651-1053 (Online), ISSN 1906-9553 (Print)

The Journal of Information Science and Technology (JIST) is an academic journal established by the collaboration of 21 faculties that conduct courses related to Information Technology, namely, Bangkok University, Dhurakij Pundit University, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, King Mongkut's University of Technology North Bangkok, King Mongkut's University of Technology Thonburi, Mae Fah Luang University, Mahanakorn University of Technology, Mahasarakham University, Mahidol University, Nakhon Phanom University, Panyapiwat Institute of Management, Prince of Songkla University, Rangsit University, Siam University, Silpakorn University, Sripatum University, Thai-Nichi Institute of Technology, Walailak University, Burapha University, Phayao University and Ubon Ratchathani Rajabhat University. According to the agreement of deans of all faculties (Council of IT Deans of Thailand (CITT)), Mahanakorn University of Technology was appointed as a coordinator of the journal.

The journal was established in 2010 and plans to publish 2 issues per year (JAN – JUNE and JULY – DECEMBER per year). The journal was established first print journal publication in 2010 (Vol 1. No.1) with ISSN 1906-9553 (Print) and plans to publish 2 issues per year on during January - June and July - December. Also the journal was established first online journal publication in 2010 (Vol 1. No.1) with ISSN 2651-1053 (Online) and plans to publish 2 issues per year on during January - June and July - December.

EDITOR IN CHIEF

Werasak Kurutach, Mahanakorn University of Technology, Thailand

ADVISORY BOARD

Ruttikorn Varakulsiripunth Thai-Nichi Institute of Technology, Thailand	Krisana Chinnasarn Burapha University, Thailand	Sunantha Sodsee King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Thailand
Pisit Charnekitkong Panyapiwat Institute of Management, Thailand	Panavy Pookaiyudom Mahanakorn University of Technology, Thailand	Poonpong Boonbrahm Walailak University, Thailand
Pattanasak Mongkolwat Mahidol University, Thailand	Sasitorn Kaewman Mahasarakham University, Thailand	Chetneti Srisaan Rangsit University, Thailand
Siridech Boonsang King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Thailand	Thirapon Wongsardsakul Bangkok University, Thailand	Teeravisit Laohapensaeng Mae Fah Luang University, Thailand
Thana Sukvaree Sripatum University, Thailand	Dechanuchit Katanyutaveetip Siam University, Thailand	Chaiyaporn Khemapatapan Dhurakij Pundit University, Thailand
Nathaporn Karnjapoomi Silpakorn University, Thailand	Sinchai Kamolphiwong Prince Of Songkla University, Thailand	Anong Rungsuk Nakhon Phanom University, Thailand
Pornthep Rojanavas University of Phayao, Thailand	Kriengkrai Porkaew King Mongkut's University of Technology Thonburi, Thailand	Supawee Makdee Ubon Ratchathani Rajabhat University, Thailand

EDITORIAL BOARD

Werasak Kurutach
Mahanakorn University of
Technology, Thailand

Woraphon Lilakiatsakun
Mahanakorn University of
Technology, Thailand

Surakarn Duangphasuk
Mahanakorn University of
Technology, Thailand

Rattana Wetprasit
Prince Of Songkla University,
Thailand

Datchakorn Tancharoen
Panyapiwat Institute of Management,
Thailand

Wanvipa Wongvilaisakul
Panyapiwat Institute of
Management, Thailand

Pawitra Chiravirakul
Mahidol University, Thailand

Songsri Tangsripairoj
Mahidol University, Thailand

Suppat Rungraungsilp
Walailak University,
Thailand

Sarayut Nonsiri
Thai-Nichi Institute of
Technology, Thailand

Annop Monsakul
Thai-Nichi Institute of
Technology, Thailand

Sasitorn Kaewman
Mahasarakham University,
Thailand

Nutchanat Buasri
Mahasarakham University,
Thailand

Sayan Riwtong
Mahanakorn University of
Technology, Thailand

Kaboon Thongtha
Mahanakorn University of
Technology, Thailand

Mudarmeen Munlin
Mahanakorn University of
Technology, Thailand

Sureeluk Weerajong
Mahanakorn University of Technology,
Thailand

Benjamas Meansamut
Mahanakorn University of
Technology, Thailand

Chatchai Tubgri
Mahanakorn University of
Technology, Thailand

MANAGER

Kaboon Thongtha, Mahanakorn University of Technology, Thailand

CONTACT ADDRESS

Council of IT Deans of Thailand (CITT),
Faculty of Engineering and Technology,
Mahanakorn University of Technology
140 Moo 1, Cheum-Sampan Road, Nongchok,
Bangkok, Thailand 10530
Tel: +(662) 988-3655 ext 4115

CALL FOR PAPER

Journal of Information Science and Technology (JIST)

<https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/JIST>

Editor in Chief

Werasak Kurutach (MUT)

Advisory Board

Panavy Pookaiyaudom(MUT)

Kriengkrai Porkaew (KMUTT)

Sasitorn Kaewman (MSU)

Pattanasak Mongkolwat (MU)

Poonpong Boonbrahm (WU)

Ruttikom Varakulsiripunth (TNI)

Pisit Charnkeitkong (PIM)

Chetneti Srisaoan (RSU)

Siridech Boonsang (KMITL)

Thirapon wongsaardsakul (BU)

Sunantha Sodsee (KMUTNB)

Teeravisit Laohapensaeng (MFU)

Thana Sukvaree (SPU)

Dechanuchit Katanyutaveetip (SU)

Chaiyaporn Khemapatapan (DPU)

Nathaporn Karnjapoomi (SU)

Sinchai Kamolphiwong (PSU)

Anong Rungsuk (NPU)

Krisana Chinasarn (BUU)

Pornthep Rojanavasu (UP)

Supawee Makdee (UBRU)

Editorial Board

Mudarmeen Munlin (MUT)

Sureeluk Weerajong (MUT)

Surakarn Duangphasuk (MUT)

Rattana Wetprasit (PSU)

Datchakorn Tancharoen (PIM)

Wanvipa Wongvilaisakul (PIM)

Pawitra Chiravirakul (MU)

Songsri Tangsripairoj (MU)

Suppat Rungraungsilp (WU)

Sarayut Nonsiri (TNI)

Annop Monsakul (TNI)

Sasitorn Kaewman (MSU)

Nutchanat Buasri (MSU)

Sayan Riwtong (MUT)

Benjamas Meansamut (MUT)

Chatchai Tubgri (MUT)

Manager

Kaboon Thongtha (MUT)

Submissions

Online Journal Submission

[https://ph02.tci-](https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/JIST/)

[thaijo.org/index.php/JIST/](https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/JIST/)

Publication Periodicity

Published 2 times a year in

June and December.

(JAN – JUN and JULY – DEC).

(Indexed by TCI tier 2)

JIST Office Address

Council of IT Deans of Thailand

(CITT), Faculty of Engineering and

Technology, Mahanakorn

University of Technology 140 Moo

1, Cheum-Sampan Rd., Nongchok,

Bangkok, Thailand 10530

Tel: +(662)988-3655 ext 4115,

Fax: +(662)988-4027

Peer Review Process

All submitted manuscripts must be

reviewed by at least three expert

reviewers via the double-blinded

review system.

Manuscript Preparation Guide (Publication Charge: Free)

The template for writing the journal is available for downloading (jist_template_eng-2020.doc or jist_template_thai-2020.doc). Minimum length of the paper should be in between 6-16 pages of A4 size. Text should be typewritten or printed with double-spaced in 11-point of A4 white paper with margins of 1.5" for top, 1.25" for left, and 1" for bottom and right sides. All pages must be numbered sequentially. Here are some guidelines.

- Abstract with length 100-200 words in length.
- Introduction which discusses existing problem and related research
- Materials and methods used for experimentation, Results of the experiment, Discussion and conclusion, References Style is IEEE.

The **Journal of Information Science and Technology (JIST)** aims to be the forum through which researchers, faculties, and experts of the computer and information technology and others technological related fields share and discuss their high quality research work as well as innovation. Original research articles, practical applications and innovations in the broad area of computer and information technology are suitable for publication in JIST.

- **Soft Computing:**
Artificial Intelligence, Fuzzy and Neural Computing, Genetic Algorithms, Intelligent Agents, Neural Networks, Natural Language Processing, Robotics and Automation, Image Processing
- **Human-Computer Interaction:**
Graphical User Interfaces, Multimedia, Interactive Systems, Computer-Supported Cooperative Work, Human Cognitive Skills, Visualization, and Computer Simulation
- **Information Assurance and Security:**
Cryptography, Forensics and Incident Response, Biometrics, Security Policies and Procedures
- **Information Systems:**
Databases, Information Retrieval, Transaction Processing, Distributed and Object Databases, Data Warehousing, Knowledge Management, Expert Systems, Multimedia Information Systems, Digital Libraries, Geographical Information Systems
- **Networking:**
Advanced Computer Networks, Internet Technology and Applications, Distributed Systems, Wireless and Mobile Computing, Data Compression, Network Security, Enterprise Networking, Digital Communications
- **Programming:**
Object-Oriented Programming, Event-Driven Programming, Functional Programming, Logic Programming, XML and other Extensible Languages, Parallel Programming
- **Platform Technologies:**
Advanced Computer Architecture, Parallel Architectures, Cluster / Grid Computing, RFID, Embedded Systems
- **System Integration and Architecture:**
Software Acquisition and Implementation, System Needs Assessment, Software Economics, Enterprise Systems, Computing Economics
- **Social and Professional Issues:**
Professional Practice, Social Context of Computing, Computers Ethics, IT Law, Intellectual Property, Privacy and Civil Rights
- **Web Systems and Technologies:**
Programming for the WWW, E-commerce, E-Learning, Content Management Systems, E-Government and E-Service
- **Multidisciplinary:**
Bioinformatics, Biomedical Information Systems, Nano Technology
- **e-Business and m-Business:**
e-Business Process Aspects, Intelligent e-Business System, m-Business, e-Supply Chain Management & e-Logistics, e-Customer Relationship Management, e-Negotiation, e-Payment, e-Business Design and Developments
- **Business and Information System:**
Information management for business applications, Enterprise systems and architecture, Business systems infrastructure design for information integration, Service-oriented architecture, Service-component architecture
- **Social and Business Aspects of Convergence IT and Ubiquitous Computing:**
Economics of emerging technologies, Home and community computing, Economic and social complexities in CIT and UC, New forms of media and communications
- **Internet of Things (IoT):**
IoT system architecture, IoT enabling technologies, IoT communication and networking protocols such as network coding, and IoT services and applications and technology development in different standard development organizations (SDO).
- **Cloud Computing:**
Auditing, monitoring, scheduling, resource registration/discovery, Automatic reconfiguration, self healing/monitoring, Service level agreements, integration, management.
- **Fintech and blockchain:**
Development of Blockchain Security Enhancement Technologies, Platform Technology that Supports Safe Transactions, Financial and Economic Structures, Blockchain's Impacts on Workstyles, Fast Fintech for Smartphone Application Service Platform.

ระบบสารสนเทศความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่อ่าวนครตอนในบ้านเกาะนางโดย

The Biodiversity Information System in the Inner Nakorn Bay Area Ban Koh Nang Doi

สุนิษา คิดใจเดียว*, โสภี แก้วชะภา และ สมกิต พินิจนัน

Sunisa Kidjaideaw, Sopee Kaewchada and Somkit Pinichan*

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

Information Technology, Faculty of Science and Technology, Nakhon Si Thammarat Rajabhat University

Received: November 28, 2020; Revised: April 05, 2021; Accepted: April 17, 2021; Published: June 25, 2021

ABSTRACT – This research aims to 1) develop the biodiversity information system in the inner Nakorn bay area Ban Koh Nang Doi and 2) to investigate the user satisfaction level of the biodiversity information system in the inner Nakorn bay area Ban Koh Nang Doi. In the system development object-oriented system (Unified Process) with a PHP program in conjunction with a MySQL database management system, the results of the research showed that the information system that was evaluated by the system performance by experts overall was at a high level ($\bar{x}= 4.41$), there are three user groups (administrators, Employees, and users). Administrators group were able to manage all data, employees group were the person assigned to the recording biodiversity data that had been explored in the inner Nakorn bay area Ban Koh Nang Doi, and user group able to study the knowledge of biodiversity explored in the inner Nakorn bay area Ban Koh Nang Doi. The user satisfaction level of the system was high ($\bar{x}= 4.45$).

KEYWORDS: Biodiversity, Inner Nakorn Bay Area, Ban Koh Nang Doi

บทคัดย่อ -- งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบสารสนเทศความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่อ่าวนครตอนในบ้านเกาะนางโดย และ 2) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่อ่าวนครตอนในบ้านเกาะนางโดย โดยการพัฒนาระบบเชิงวัตถุ (Unified Process) ด้วยโปรแกรมภาษา PHP ร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL ผลการวิจัยพบว่าได้ระบบสารสนเทศที่ผ่านการประเมินประสิทธิภาพของระบบจากผู้เชี่ยวชาญในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (4.41) ซึ่งแบ่งกลุ่มผู้ใช้งานเป็น 3กลุ่ม คือ ผู้ดูแลระบบ เป็นผู้จัดการข้อมูลทั้งหมด พนักงานเป็นผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ทำการบันทึกข้อมูลของความหลากหลายที่ได้สำรวจเจอในบริเวณพื้นที่อ่าวนครตอนในบ้านเกาะนางโดย และผู้ใช้งานเป็นผู้ที่สามารถเข้ามาศึกษาองค์ความรู้ของความหลากหลายทางชีวภาพที่สำรวจเจอในบริเวณพื้นที่อ่าวนครตอนในบ้านเกาะนางโดย และผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (4.45)

คำสำคัญ: ความหลากหลายทางชีวภาพ, อ่าวนครตอนใน, บ้านเกาะนางโดย

*Corresponding Author: sanisu_sunisa@hotmail.com

1. บทนำ

ประเทศไทยถือเป็นประเทศที่มีความหลากหลายทางชีวภาพมาก ประเทศหนึ่ง ซึ่งประชากรได้รับประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพไม่ว่าจะเป็นพืช สัตว์ หรือป่าไม้ พื้นที่ชุ่มน้ำ รวมถึงผลิตภัณฑ์ของป่าไม้ หรือทรัพยากรธรรมชาติ ในทางเศรษฐกิจ อาหาร และยา ด้านสุขภาพ และวัฒนธรรมอย่างมาก ด้วยเหตุนี้ ความสูญเสียจำนวนชนิดพืช สัตว์จึงเป็นผลจากการนำเอาทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ในการพัฒนาประเทศ และการนำมาใช้เพื่อประโยชน์ของประชาชนชาวไทยไม่ว่าจะเพื่อยังชีพและเพื่อธุรกิจโดยเฉพาะการส่งออกอันเป็นรายได้ของประเทศ การใช้สมุนไพรพบว่ามีการใช้ประโยชน์พืชสมุนไพร ในการปรุงยา มากที่สุดโดยเฉพาะลำต้น [1] ในขณะที่ประชากรใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพเป็นจำนวนมาก ไม่ว่าจะเป็นการใช้ประโยชน์จากสวนใดก็ตามก่อให้เกิดความสูญเสีย ชนิด พืช สัตว์ หรือพื้นที่ป่าไม้ถาวร ป่าอนุรักษ์ พื้นที่อนุรักษ์ทางทะเล ให้เสื่อมสภาพเป็นจำนวนมาก ซึ่งมีผลกระทบต่อถึงจำนวนและปริมาณของผลผลิตพืชและสัตว์ หรือการลดลงของป่าไม้อย่างรวดเร็ว อันส่งผลกระทบต่อการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ โดยที่บ้านเกาะนาง โดยเป็นสถานที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพที่สำคัญสถานที่หนึ่งของจังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งตั้งอยู่ ณ วัดเกาะนาง โดย หมู่ที่ 14 บ้านเกาะนาง โดย ตำบลคลองน้อย อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช[2] ซึ่งมีความหลากหลายทางชีวภาพมากมาย ทั้งพืช หรือพันธุ์ไม้ ส่วนแล้วแต่เป็นพันธุ์พืชที่มีประโยชน์ทั้งในการการรักษาอาการเจ็บป่วยที่ กำลังจะหมดไปจึงเป็นสถานที่ควรอนุรักษ์ไว้เพื่อเป็นศูนย์การเรียนรู้ด้านธรรมชาติ นอกจากนี้เกาะนาง โดยมีความพิเศษอีกอย่างหนึ่งคือ องค์พระพุทธรธรรมชรินราช บรมศาสดาศรีธรรมมงคล พระพุทธเจ้าผู้ชนะทรงไว้ซึ่งธรรมทรงเป็นพระบรมศาสดา เสด็จสถิตเป็นมงคลแก่ชาวนครศรีธรรมราช ได้ถูกอัญเชิญไปประดิษฐาน ณ วัดเกาะนาง โดย แต่ยังไม่เป็นที่รู้จัก และคนในท้องถิ่นก็ไม่มีความรู้เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ จึงทำให้ไม่สามารถนำความรู้เหล่านั้นมาถ่ายทอดให้กับเยาวชนในท้องถิ่น จากความสำคัญและปัญหาที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยจึงมีแนวทางนำทฤษฎีการจำแนกความหลากหลายทางชีวภาพ ต่างๆ [3] นำมาเป็นแนวทางในการส่งเสริมการศึกษา ความหลากหลายทางชีวภาพของพื้นที่เกาะนาง โดย ด้วยการจัดทำระบบสารสนเทศในการจัดเก็บและเผยแพร่ข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพของพื้นที่เกาะนาง โดย และจัดทำแผน

ที่สำรวจเกาะนาง โดย ที่สามารถระบุถึงพันธุ์ไม้แต่ละชนิดได้ เพื่อเป็นสื่อในการเรียนรู้ให้กับเยาวชนในท้องถิ่น และบุคคลที่มีความสนใจเพื่อนำประโยชน์ไปใช้ได้อย่างยั่งยืน

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎี

2.1.1 ความเป็นมาของเกาะนาง โดย มีตำนานเก่าแก่เล่ากันเป็นมุขปาฐะว่า เมื่อครั้งพระศรีธรรมมาโคกราช พระศรีธรรมมาโคกราชจันทกานู พระศรีธรรมมาโคกราชพงศ์สาสุระในสมัยพระศรีธรรมมาโคกราชพงศ์สาสุระ แยกขวาที่อพยพเข้ามาพึ่งพระบรมโพธิสมภาร เล่าขานกันเป็นสองตำนาน ตำนานแรกเล่ากันว่า พวกเขาได้เอาลูกสาวที่มีความงดงามมาเป็นอุบายหลอกล่อเจ้าเมืองนครให้ลุ่มหลง เจ้าเมืองนครก็อยากได้ภรรยาเป็นชาวแขกขาวขึ้นมา แต่เสียรู้แก่แขกขาวเจ้าเมืองนครจึงถูกจับมาเป็นเชลยเป็นเหตุให้ชาวบ้านต้องส่งส่วยไขเปิดให้แขกขาว อีกตำนานหนึ่งนั้นเล่าว่า ได้มีโรคหาลงที่เมืองนคร ทำให้ภรรยาของเจ้าเมืองนครต้องหนีไปลงทะเลขณะตั้งครรภ์ ได้นำทารกส่วนหนึ่งเป็นอารักขาโดยมี พังกภาพ ทหารเอกของพระศรีธรรมมาโคกราชเป็นผู้นำ ได้นำข้าวของเครื่องใช้ต่างๆ ลงเรือไปด้วยเรือแฉ่นมาจนได้พบเกาะหนึ่ง คือ เกาะนาง หรือ เกาะนาง โดย ได้มาอาศัยอยู่บนเกาะด้วยของใช้เครื่องครัวต่างๆ ที่ได้นำติดตัวมา จนภรรยาเจ้าเมืองได้คลอดลูก ในที่สุดก็หนีโรคห่าไม่ได้ล้มตายทั้งหมด จึงเป็นตำนานของเกาะนาง คือมีนางร้องไห้คร่ำครวญ เมื่อมีคนพายเรือไปที่เกาะนาง ก็มักจะได้อินเพลงกล่อมลูก แล้วคนที่เกาะนางได้เขียนคำคล้องจองบทหนึ่งเป็นคำโบราณว่า “เมืองคอนจะได้ยาก บางจากจะได้ทุกข์ ปากพนังจะสนุก แหลมหลุมพุกจะเป็นวัง” แต่ตอนนี้กลายเป็นภูเขาอยู่กลางทุ่งนา เนื่องด้วยที่นาปัจจุบันเคยเป็นพื้นที่ทะเลมาก่อน ซึ่งพบร่องรอยภาพเขียนโบราณเป็นทะเล จนเล่าขานกันคิดปกาว่า ถ้ามีลูกสาวอย่าเอาคนปากพนังเป็นสามี เพราะเขาว่าคนปากพนังเป็นคนนอก ซึ่งหมายถึงคนที่อยู่คั่นน้ำเป็นพวกติดทะเล คิดภูเขา กลุ่มที่อยู่ติดภูเขาแย่งแบ่งออกเป็น 2 พวกอีกเช่นกัน เป็นพวกหน้าภูเขา กับหลังภูเขา พวกภูเขา และพวกทะเลมักจะเพื่อนสนิทสนมกลมเกลียวกันจึงมีถ้อยคำคั่นชินหู เรียกว่า “เกลอเขา เกลอเล”[4]

2.1.2 ความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย เป็นหนึ่งใน 20 ประเทศที่มีทรัพยากรชีวภาพหลากหลายมากที่สุดแห่งหนึ่งของโลก พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์รวมทั้งความหลากหลายทางชีวภาพ

(Biodiversity) หรือ ทรัพยากรชีวภาพ (Bioresource) เป็นฐานสำคัญของการเกษตร ข้าราชการ และต่อเศรษฐกิจทั้งระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ สาเหตุสำคัญที่ทำให้ในพื้นที่ป่าตามธรรมชาติในประเทศไทยมีความหลากหลายของพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์เป็นอย่างมาก เนื่องจากเหตุผลหลายประการ ได้แก่ ประเทศไทยตั้งอยู่ในโซนร้อนเหนือเส้นศูนย์สูตรเล็กน้อยและอยู่ติดทะเล จึงมีสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัย การเจริญเติบโตและการแพร่พันธุ์ของสิ่งมีชีวิตหลายชนิดตลอดปี มีความแตกต่างกันของสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศในแต่ละภูมิภาคของประเทศไทย เช่นภาคเหนือเหนือเป็นภูเขาสูง อุณหภูมิต่ำในฤดูหนาว ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นที่ราบขนาดใหญ่มีสภาพภูมิอากาศค่อนข้างแห้งแล้ง ภาคกลางเป็นที่ราบลุ่ม ภาคใต้เป็นภูเขาสูงสลับพื้นที่ราบ มีมรสุมพัดผ่านตลอดทั้งปีและประเทศไทยอยู่ในบริเวณศูนย์กลางที่มีการกระจายพันธุ์ของพืชและสัตว์ กล่าวคือเป็นเขตซ้อนทับกันของกลุ่มพรรณพฤกษชาติ (Floristic Region) ถึง 3 กลุ่ม [3]

2.1.3 ความหลากหลายทางชีวภาพเกาะนาง โดยมีพันธุ์พืชในตระกูลต่างๆ 30 ชนิด เช่น เหงือกปลาหมอเฟิร์นขยายแพกเกล็ดคนาคราชปรอททะเลช้าเลือดว่านหอยแครงคองคิงพลองเหมือดราชพฤกษ์อินทนิลบกและอินทนิลน้ำ เป็นต้น ซึ่งพืชโดยส่วนใหญ่มีสรรพคุณในทางการรักษา อีกทั้งบางประเภทสามารถรับประทานเป็นอาหารและใช้เป็นส่วนหนึ่งในการก่อสร้างสร้างอาคารบ้านเรือนได้ อาทิ อินทนิลน้ำอินทนิลบก หรือบางประเภทใช้เฉพาะงานก่อสร้าง อาทิ หลุมพอทะเลประคู้ และมะม่วงกวาว เป็นต้น [5]

2.1.4 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หรือ Geographic Information System : GIS คือกระบวนการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลในเชิงพื้นที่ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ที่ใช้กำหนดข้อมูลและสารสนเทศ ที่มีความสัมพันธ์กับตำแหน่งในเชิงพื้นที่ เช่น ที่อยู่ บ้านเลขที่สัมพันธ์กับตำแหน่งในแผนที่ ตำแหน่งเส้นทาง เส้นทาง ข้อมูลและแผนที่ใน GIS เป็นระบบข้อมูลสารสนเทศที่อยู่ในรูปของตารางข้อมูลและฐานข้อมูลที่มีส่วนสัมพันธ์กับข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) ซึ่งรูปแบบและความสัมพันธ์ของข้อมูลเชิงพื้นที่ทั้งหลาย จะสามารถนำมาวิเคราะห์ด้วย GIS และทำให้สื่อความหมายในเรื่องการเปลี่ยนแปลงที่สัมพันธ์กับเวลาได้ เช่น การแพร่ขยายของโรคระบาด การเคลื่อนย้ายถิ่นฐาน การบุกรุกทำลายการเปลี่ยนแปลงของการใช้พื้นที่ ฯลฯ ข้อมูลเหล่านี้ เมื่อปรากฏบนแผนที่ทำให้สามารถแปลและสื่อความหมาย ใช้งาน

ได้ง่าย GIS เป็นระบบข้อมูลข่าวสารที่เก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ แต่สามารถแปลความหมายเชื่อมโยงกับสภาพภูมิศาสตร์อื่นๆ สภาพท้องที่ สภาพการทำงานของระบบสัมพันธ์กับสัดส่วนระยะทางและพื้นที่จริงบนแผนที่ ข้อแตกต่างระหว่าง GIS กับ MIS นั้นสามารถพิจารณาได้จากลักษณะของข้อมูล คือ ข้อมูลที่จัดเก็บใน GIS มีลักษณะเป็นข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) ที่แสดงในรูปของภาพ (Graphic) แผนที่ (Map) ที่เชื่อมโยงกับข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute Data) หรือฐานข้อมูล (Database)การเชื่อมโยงข้อมูลทั้งสองประเภทเข้าด้วยกัน จะทำให้ผู้ใช้สามารถที่จะแสดงข้อมูลทั้งสองประเภทได้พร้อมๆ กัน เช่นสามารถจะค้นหาตำแหน่งของจุดตรวจวัดควันท้า ควันทัวได้โดยการระบุชื่อจุดตรวจ หรือในทางตรงกันข้าม สามารถที่จะสอบถามรายละเอียดของ จุดตรวจจากตำแหน่งที่เลือกขึ้นมา ซึ่งจะต่างจาก MIS ที่แสดงภาพเพียงอย่างเดียว โดยจะขาดการเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลที่เชื่อมโยงกับรูปภาพนั้น แต่แผนที่ใน GIS จะมีความสัมพันธ์กับตำแหน่งในเชิงพื้นที่ทางภูมิศาสตร์คือค่าพิกัดที่แน่นอน ข้อมูลใน GIS ทั้งข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงบรรยาย สามารถอ้างอิงถึงตำแหน่งที่มีอยู่จริงบนพื้นโลกได้ โดยอาศัยระบบพิกัดทางภูมิศาสตร์ (Geocode) ซึ่งจะสามารถอ้างอิงได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม ข้อมูลใน GIS ที่อ้างอิงกับพื้นผิวโลกโดยตรง หมายถึง ข้อมูลที่มีค่าพิกัดหรือมีตำแหน่งจริงบนพื้นโลกหรือในแผนที่ เช่น ตำแหน่งอาคาร ถนน ฯลฯ สำหรับข้อมูล GIS ที่จะอ้างอิงกับข้อมูลบนพื้นโลกได้โดยทางอ้อมได้แก่ ข้อมูลของบ้าน รวมถึงบ้านเลขที่ ซอย เขต แขวง จังหวัด และรหัสไปรษณีย์ โดยจากข้อมูลที่อยู่สามารถทราบได้ว่าบ้านหลังนี้มีตำแหน่งอยู่ ณ ที่ใดบนพื้นโลก เนื่องจากบ้านทุกหลังจะมีที่อยู่ไม่ซ้ำกัน [6]

2.2งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 การสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพต่อสมุนไพรรักษาในพื้นที่ลุ่มบางกะเจ้าอำเภอพระประแดงจังหวัดสมุทรปราการ โดย ศรัณัฐ ไทรชมภู และคณะ [7] มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สำรวจสมุนไพรรักษาในพื้นที่ลุ่มบางกะเจ้า 2) สร้างความตระหนักเกี่ยวกับการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์สำหรับเยาวชนในพื้นที่ 3) รวบรวมสมุนไพรรักษาเพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์การใช้สมุนไพรรักษาในรูปแบบภูมิปัญญาท้องถิ่น 4) สร้างตัวอย่างสมุนไพรรักษาพร้อมระบบการจัดการที่ยั่งยืน 5) จัดการข้อมูลทางภูมิศาสตร์และนำเสนอในรูปแบบแผนที่และ 6) จัดทำเอกสารของบทเรียนที่

เรียนรู้ในรูปแบบของกลุ่มมือสำรวจสมุนไพรร การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจโดยรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ กลุ่มตัวอย่างคือผู้รู้ในท้องถิ่น นักวิชาการ ท้องถิ่น นักสมุนไพรรพบว่ามีสมุนไพรร 305 ชนิดในพื้นที่การรับรู้ถูกสร้างขึ้นเพื่อการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ มีการเผยแพร่ข้อมูลความรู้สมุนไพรรในรูปแบบของกลุ่มมือสำรวจสมุนไพรรเพื่อฝึกอบรมนักเรียนชุมชนหน่วยงานและผู้สนใจ วิเคราะห์ความรู้จากสมุนไพรรที่ได้จากการสัมภาษณ์และสังเคราะห์ในรูปแบบภูมิปัญญาท้องถิ่น พืชสมุนไพรรที่มีศักยภาพและมีศักยภาพในพื้นที่ที่ได้รับการคัดเลือกเพื่อตรวจดีเอ็นเอ นอกจากนี้ยังมีการคัดเลือกและจัดทำตัวอย่างสมุนไพรรเพื่อให้แน่ใจว่าพืชสมุนไพรรอยู่ในพื้นที่ถาวร

2.1.2 ความหลากหลายทางชีวภาพกับการบริหารมหาวิทยาลัยกรณีศึกษา : มหาวิทยาลัยในยุโรปโดยประทุมทอง ไตรรัตน์ และพลฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์ [8] มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการบริหารมหาวิทยาลัยที่เสริมสร้างความหลากหลายทางชีวภาพในกรณีศึกษา มหาวิทยาลัยในยุโรป เป็นการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับกลยุทธ์ของมหาวิทยาลัยเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ ผลการศึกษาพบว่ามหาวิทยาลัยในสหราชอาณาจักรส่วนใหญ่ได้มีกำหนดกลยุทธ์ความหลากหลายทางชีวภาพเป็นภารกิจส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนการสอน การจัดสภาพแวดล้อม การค้นคว้าวิจัย และการบริการให้กับท้องถิ่นที่เชื่อมโยงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สร้างความตระหนักให้กับบุคลากรทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยให้เห็นถึงความสำคัญต่อความหลากหลายทางชีวภาพ และในส่วนของปัจจัยที่จะเสริมสร้างความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน ได้แก่ การเข้าถึงการแบ่งปันและการใช้ประโยชน์อย่างเท่าเทียม การอนุรักษ์และฟื้นฟู การพัฒนาคุณค่า และในการกำหนดกลยุทธ์ของแต่ละมหาวิทยาลัยจะสอดคล้องกับนโยบายของประเทศด้านความหลากหลายทางชีวภาพและตามสนธิสัญญาที่จัดทำขึ้นในการพัฒนาอย่างคุ้มค่าและการใช้ประโยชน์อย่างเท่าเทียมและยั่งยืนที่จะส่งผลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์

2.1.3การจัดทำแผนที่ลักษณะทางธรณีของแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดจันทบุรี โดยณรงค์ พลธิรักษ์และคณะ [9] มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำแผนที่ลักษณะทางธรณีของแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดจันทบุรี ได้แก่ หาดเจ้าหลาว น้ำตกเขาสอยดาว และถ้ำเขาวงการวิเคราะห์ลักษณะทางธรณีโดยใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) ร่วมกับการสำรวจภาคสนามเพื่อหาสภาพที่

ถูกต้อง ได้แก่ ลักษณะหินและดิน และลักษณะทางกายภาพทั่วไป จากนั้นจัดทำแผนที่ธรณีชั้นหินและชุดดินของแหล่งท่องเที่ยว ผลการวิจัยพบว่า ลักษณะพื้นฐานของแหล่งท่องเที่ยวจำแนกเป็นชายฝั่งทะเล น้ำตก และถ้ำ ธรณีชั้นหินแบ่งออกเป็น 7 ประเภท ได้แก่ หมวดหินเขาวง หมวดหินสระแก้ว หมวดหินโป่งน้ำร้อน หมวดหินแหลมสิงห์ ตะกอนชายหาดและโคลนทะเล ตะกอนตะพักและตะกอนเศษหินเชิงเขา และหินแกรนิต ลักษณะแหล่งท่องเที่ยวบางประเภทอาจมีทั้งตะกอนทรายและหินแกรนิต เช่น น้ำตกเขาสอยดาว ส่วนชุดดินสามารถจำแนกได้เป็น 6 กลุ่ม ได้แก่ ชุดดินหัวหิน ชุดดินระนอง ชุดดินผักกาด ชุดดินคลองซากชุดดินหนองคล้า ชุดดินคลองเต้ง และพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน

2.1.4 ความหลากหลายทางชีวภาพและคุณค่าทางเศรษฐกิจในป่าไม้ของชุมชนจำนวน 8 แห่ง ใน 8 อำเภอของจังหวัดนครราชสีมาในปี 2557 โดยพงศ์เทพ สุวรรณวาริ และคณะ [10] จากการสัมภาษณ์ชาวบ้านจำนวน 25 คน ต่อป่าชุมชน ผลการสำรวจพบว่า ป่าชุมชนเขาสามสิบสามและเขาเขียวมีมูลค่ารวมของผลผลิตสุทธิมากที่สุดถึง 594,430 บาท ทำให้แต่ละครัวเรือนมีรายได้เฉลี่ยถึง 11,889 บาท/ปี รองลงมาคือป่าชุมชนเมืองลับแล บ้านมาบกราด โคนหนองงาซ้าง บ้านซันพงโพด บ้านวังไผ่ และบ้านคอนจันทร์ ตามลำดับ ผลผลิตรวมที่มีมูลค่ามากที่สุดคือเห็ดป่า รองลงมาคืออึ่ง ไช้ผดแดง ผักหวาน และ หน่อไม้ ตามลำดับ ปริมาณผลผลิตที่ได้ขึ้นอยู่กับขนาดของป่า และจิตสำนึกในการอนุรักษ์ของชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

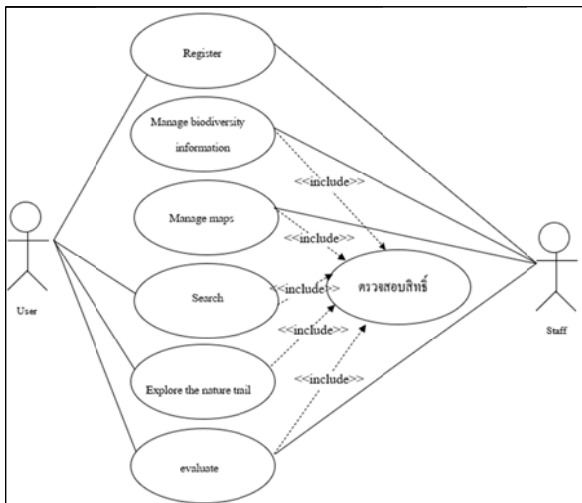
3.1การพัฒนาาระบบ

ในการดำเนินการพัฒนาระบบเพื่อให้มีประสิทธิภาพที่ดี ใช้การพัฒนาาระบบเชิงวัตถุ (Unified Process) [11] ในการพัฒนาระบบเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ โดยแบ่งออกเป็น 4 เฟส ดังนี้

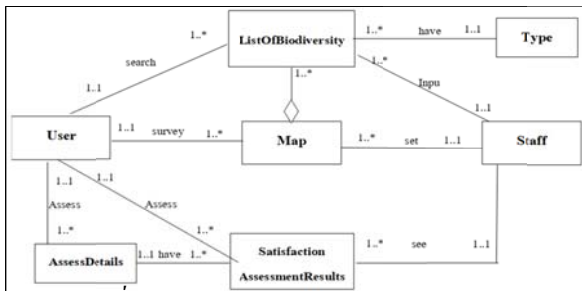
3.1.1 ระยะเวลาเริ่มต้น (Inception Phase) เป็นระยะเริ่มต้นของการดำเนินงาน โดยผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลเพื่อกำหนดขอบเขตของระบบ หน้าที่การทำงานหลัก โดยการศึกษาถึงประโยชน์ที่ได้รับจากระบบใหม่ ซึ่งมีการประชุมเพื่อกำหนดความต้องการของผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยมีผู้ใหญ่บ้านและเจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลคลองน้อย เป็นตัวแทนของผู้ใช้งานระบบแสดงความคิดเห็นต่อความต้องการระบบ เพื่อจะทำให้ระบบที่ต้องการ

พัฒนาขึ้นมาสามารถตอบสนองต่อความต้องการและมีประสิทธิภาพต่อการใช้งานมากที่สุด

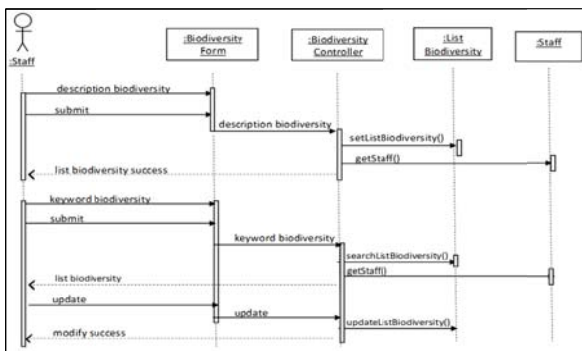
3.2.2 ระยะเพิ่มเติมรายละเอียด (Elaboration Phase) การดำเนินงานในระยะนี้ เป็นการนำความต้องการของระบบจากการประชุมเพื่อหาความต้องการของผู้ใช้ระบบงานมาวิเคราะห์รายละเอียด และนำทฤษฎีการจำแนกความหลากหลายทางชีวภาพต่างๆ นำมาเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ระบบและเพื่อการพัฒนาเป็นแบบจำลองที่ประกอบด้วย Use Case Diagrams, Class Diagrams และ Sequence Diagrams



รูปที่ 1. Use Case Diagrams of Information System



รูปที่ 2. Class Diagrams of Information System



รูปที่ 3. Sequence Diagrams of Manage biodiversity information

3.2.3 ระยะการสร้าง (Construction Phase) เป็นระยะการพัฒนา ระบบสารสนเทศความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่อำเภอ นครคอนคาในบ้านเกาะนาง โดย โดยใช้โปรแกรมภาษา PHP ร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL [12] โดยการพัฒนาได้ทำการทดสอบความถูกต้องของการทำงาน ในระบบส่วนต่างๆ เพื่อหาข้อผิดพลาดและแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น

3.2.4 ระยะการเปลี่ยนผ่าน (Transition Phase) เป็นระยะการส่งมอบระบบให้แก่ผู้ใช้งานระบบ และจัดทำคู่มือการใช้งานระบบ ติดตั้งระบบ ทดสอบการใช้งานจริง เพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบอีกครั้ง ทำให้ระบบมีการทำงานที่ถูกต้องและตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การบำรุงรักษาเมื่อได้ระบบงานที่ผ่านการพัฒนาและมั่นใจในประสิทธิภาพการทำงานของระบบแล้วก็จะต้องนำระบบมาใช้งานจริงแล้ว มีการติดตามการใช้งานระบบสารสนเทศความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่อำเภอ นครคอนคาในบ้านเกาะนาง โดย เพื่อค้นหาข้อผิดพลาดที่จะต้องแก้ไขและได้นำระบบ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบ เพื่อนำข้อมูลการประเมินไปปรับปรุงแก้ไขระบบให้มีประสิทธิภาพ

3.2 การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบ

กลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงซึ่งผู้วิจัยได้เลือกบุคลากรในองค์การบริหารส่วนตำบลคลองน้อยจำนวน 5 คน และผู้สนใจที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงองค์การบริหารส่วนตำบลคลองน้อย จำนวน 30 คน โดยใช้แบบประเมินเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับกำหนดค่าน้ำหนักตามวิธีของลิเคิร์ต [13]

4. ผลการวิจัย

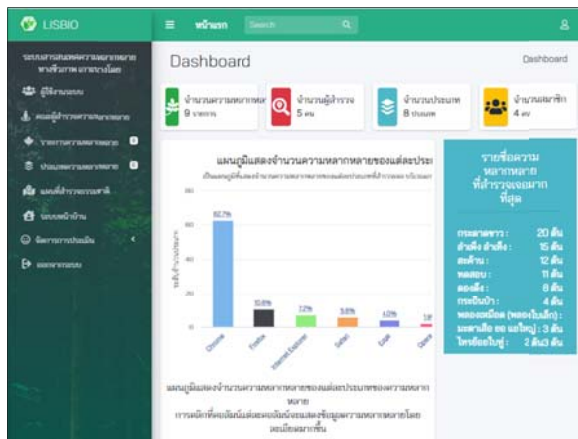
4.1 ผลการพัฒนา ระบบสารสนเทศความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่อำเภอ นครคอนคาในบ้านเกาะนางโดย

ในระบบมีการจัดเก็บข้อมูลโดยการแบ่งผู้ใช้เป็น 3 ส่วน ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ พนักงาน และผู้ใช้บริการ โดยแต่ละบุคคลจะสามารถใช้งานระบบสารสนเทศความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่อำเภอ นครคอนคาในบ้านเกาะนาง โดยที่แตกต่างกัน ไปขึ้นอยู่กับการทำงานของแต่ละบุคคล โดยระบบผ่านการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ และผ่านการตรวจสอบแก้ไขกับ

ผู้ใช้งานจริงขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองน้อยซึ่งเป็น ผู้รับผิดชอบดูแล ดังนี้

4.1.1 ส่วนของผู้ดูแลระบบ

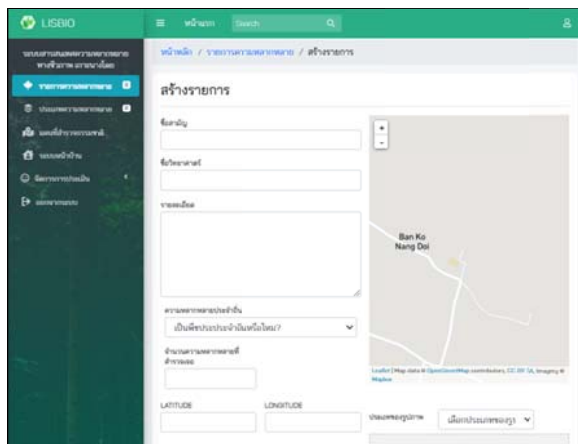
ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัว จัดการข้อมูลความ หลากหลาย ข้อมูลแผนที่สำรวจธรรมชาติ สืบค้นข้อมูลความ หลากหลาย รวมไปถึงการเพิ่มพิกัดของบริเวณที่พบพันธุ์พืชบน แผนที่ข้อมูลแบบประเมินความพึงพอใจ และกำหนดสิทธิ์ของ การเข้าถึงระบบของพนักงาน และผู้ให้บริการ ได้ดังรูปที่ 4



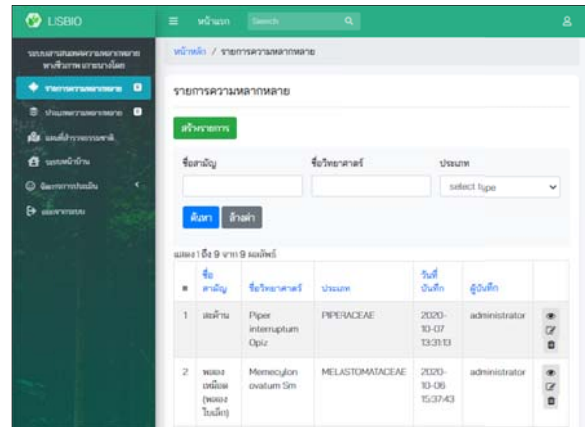
รูปที่ 4. แสดงหน้าหลักของระบบส่วนของผู้ดูแลระบบ

4.1.2 ส่วนของพนักงาน

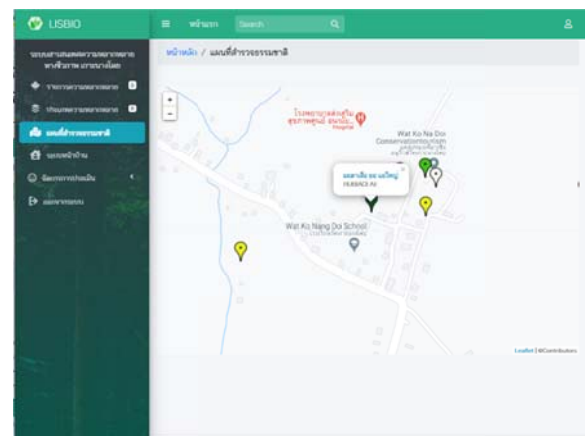
พนักงานสามารถสมัครสมาชิกเพื่อขอสิทธิ์ในการเข้าถึงระบบ ได้ สามารถจัดการเพิ่มรายการ ลบ และแก้ไขข้อมูลความ หลากหลายทางชีวภาพได้ ดังรูปที่ 5 สามารถสืบค้นข้อมูลความ หลากหลายดังรูปที่ 6 และนำข้อมูล เหล่านั้นมาสร้างเป็นพิกัด แผนที่เพื่อบอกตำแหน่งพิกัดของการสำรวจเจอความ หลากหลายรายการนั้นๆ ซึ่งจะแสดงเป็นแผนที่สำรวจธรรมชาติ ได้ ดังรูปที่ 7



รูปที่ 5. แสดงฟอร์มจัดการรายการความหลากหลาย



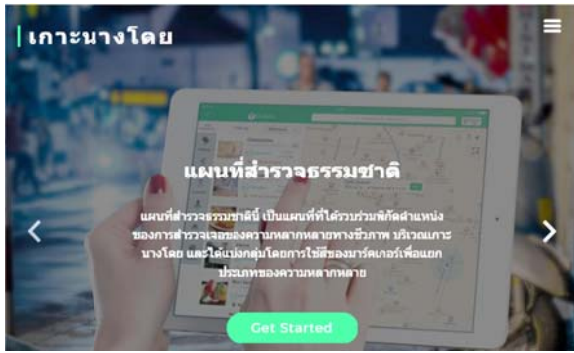
รูปที่ 6. แสดงหน้ารายการความหลากหลาย



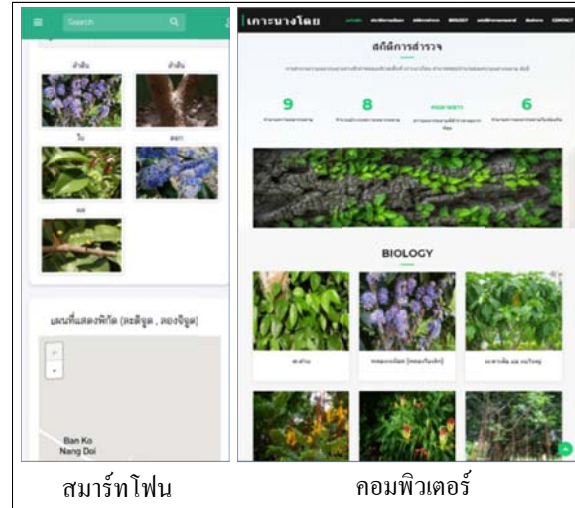
รูปที่ 7. แสดงแผนที่สำรวจธรรมชาติ

4.1.3 ส่วนของผู้ให้บริการ

ผู้ให้บริการ สามารถสืบค้นข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ ในพื้นที่อำเภอครตอนในบ้านเกาะนาง โดย ได้ในหน้าหลักของ เว็บไซต์ ดังรูปที่ 8 โดยที่ข้อมูลที่ปรากฏทั้งหมดผ่านการ ตรวจสอบแล้ว ในส่วนของผู้ให้บริการจะมีการนำประวัติความ เป็นมาของสถานที่ที่มานำเสนอด้วย เพื่อเป็นการสืบทอดความรู้ ในท้องถิ่นให้แก่รุ่นถัดไปดังรูปที่ 9และแสดงข้อมูลรายละเอียด รายการความหลากหลายพร้อมคำอธิบายอย่างละเอียดเมื่อคลิก เข้าไปอ่านข้อมูลที่ต้องการดังรูปที่ 10ซึ่งการใช้งานสามารถ แสดงผลได้บนทุกอุปกรณ์ ดังรูปที่ 11



รูปที่ 8. แสดงหน้าหลักของส่วนผู้ให้บริการ



สมาร์ตโฟน

คอมพิวเตอร์

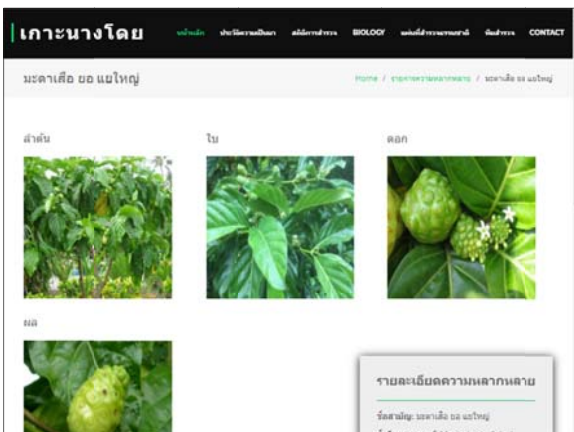
รูปที่ 11. แสดงหน้าจอการใช้งานในอุปกรณ์ต่างๆ



รูปที่ 9. แสดงส่วนของประวัติความเป็นมาของสถานที่

ระบบผ่านการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ที่มีวุฒิการศึกษาปริญญาเอก หรือตำแหน่งทางวิชาการ จำนวน 3 คนดังนี้

ตารางที่ 1. ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ



รูปที่ 10. แสดงหน้าแสดงรายละเอียดรายการความหลากหลาย

ประเด็นการประเมิน	ผลการประเมิน		
	\bar{x}	S.D.	แปลผล
1.การออกแบบและความสวยงามของระบบ	4.33	0.57	มาก
2.ความสามารถในการทำงานตามความต้องการของผู้ใช้	4.33	0.57	มาก
3.ความถูกต้องในการประมวลผลของข้อมูล	4.66	0.57	มากที่สุด
4.การค้นหาข้อมูลและการแสดงรายงานเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด	4.66	0.57	มากที่สุด
5.การทำงานของระบบมีการจัดเก็บที่ดี	4.00	0.00	มาก
6. ความรวดเร็วและประสิทธิภาพในการทำงานของระบบ	4.66	0.57	มากที่สุด
7. ความปลอดภัยในการใช้งานระบบ	4.66	0.57	มากที่สุด
8. ความสามารถของระบบโดยรวม	4.00	0.00	มาก
โดยรวม	4.41	0.52	มาก

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (\bar{x} = 4.41) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดมีจำนวน 4 ด้าน คือ ด้านความถูกต้องในการประมวลผลของข้อมูล ด้านการค้นหาข้อมูลและการแสดงรายงานเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ด้านความรวดเร็วและประสิทธิภาพในการทำงานของระบบ และด้านความปลอดภัยในการใช้งานระบบ อยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{x} = 4.66) รองลงมาคือ ด้านการออกแบบและความสวยงามของระบบ และด้านความสามารถในการทำงานตามความต้องการของผู้ใช้ในระดับมาก (\bar{x} = 4.33)

4.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อการใช้งานระบบ

บุคลากรในองค์กรบริหารส่วนตำบลคลองน้อย จำนวน 5 คน และผู้สนใจที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงองค์กรบริหารส่วนตำบลคลองน้อย จำนวน 30 คน มีผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบสารสนเทศความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่อำเภอดอนนินบ้านเกาะนาง โดย ดังตาราง 2

ตารางที่ 2. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อการใช้งานระบบ

ประเด็นการประเมิน	ผลการประเมิน		
	\bar{x}	S.D.	แปลผล
1. การออกแบบและความสวยงามของระบบ	4.69	0.47	มากที่สุด
2. ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอภาพ	4.63	0.49	มากที่สุด
3. ความถูกต้องในการประมวลผลของข้อมูล	4.49	0.51	มาก
4. การค้นหาข้อมูลและแสดงรายงานมีความรวดเร็ว	4.31	0.47	มาก
5. สามารถตอบสนองความต้องการได้ดี	4.60	0.50	มากที่สุด
6. ความสะดวกรวดเร็วในการทำงานของระบบ	4.26	0.44	มาก
7. ขั้นตอนการทำงานของระบบสอดคล้องกับการทำงานของผู้ใช้งาน	4.29	0.46	มาก
8. สามารถลดเวลาในการให้บริการ	4.31	0.47	มาก

ประเด็นการประเมิน	ผลการประเมิน		
	\bar{x}	S.D.	แปลผล
9. ประโยชน์ของระบบ	4.49	0.51	มาก
โดยรวม	4.45	0.50	มาก

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อการใช้งานระบบ โดยความพึงพอใจของในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (\bar{x} = 4.45) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการออกแบบและความสวยงามของระบบมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{x} = 4.69) รองลงมาคือ ด้านความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอภาพมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{x} = 4.63) และด้านสามารถตอบสนองความต้องการได้ดีมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{x} = 4.60)

5. บทสรุปและการอภิปราย

ระบบสารสนเทศความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่อำเภอดอนนิน บ้านเกาะนาง โดย เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดเก็บข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่อำเภอดอนนิน บ้านเกาะนาง โดย เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นมาสร้างองค์ความรู้เพื่อให้ผู้ที่สนใจได้ศึกษาหาความรู้ ซึ่งแบ่งผู้ใช้เป็น 3 ส่วน 1) ส่วนผู้ดูแลระบบสามารถเข้าสู่ระบบได้ สามารถจัดการสิทธิ์การเข้าใช้งานของผู้ใช้งานระบบได้ และจัดการข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพได้ 2) ส่วนพนักงานสามารถเข้าระบบได้ เข้าไปจัดการรายการความหลากหลายโดยเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลได้ สามารถจัดการแผนที่สำรวจธรรมชาติได้ 3) ส่วนผู้ใช้งาน สามารถสืบค้นของมูลความหลากหลายทางชีวภาพ ในพื้นที่อำเภอดอนนินบ้านเกาะนาง โดยได้ ซึ่งข้อมูลทั้งหมดผ่านการตรวจสอบแล้ว เพื่อเป็นเผยแพร่ความรู้และวัฒนธรรมในท้องถิ่นให้แก่รุ่นถัดไป โดยระบบมีผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบผู้เชี่ยวชาญในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (\bar{x} = 4.41) และผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (\bar{x} = 4.45)สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้แนวคิดจากงานวิจัยของประทุมทอง ไตรรัตน์และพทุทธิ ศิริบรรณพิทักษ์ [8]ที่มีการจัดการบูรณาการของความหลากหลายทางชีวภาพและการท่องเที่ยวที่ใช้หลักการพัฒนาอย่างยั่งยืน ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านเศรษฐกิจ และสังคมของวัฒนธรรมการท่องเที่ยวให้เกิดความสมดุลโดยให้มีการใช้ระบบนิเวศของความหลากหลายทาง

ชีวภาพที่เป็นองค์ประกอบสำคัญในการพัฒนาการท่องเที่ยวและให้มีการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพที่เป็นมรดกทางธรรมชาติเคารพความถูกต้องของสังคมและวัฒนธรรมของชุมชน และอนุรักษ์สิ่งที่ชุมชนสร้างขึ้นและการใช้ชีวิตทางวัฒนธรรมที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรมและค่านิยมดั้งเดิมและศรีณัฐ ไทรชมภู และคณะ [7]ที่พบว่าพืชสมุนไพรในพื้นที่มีจำนวนมากสร้างความตระหนักในเรื่องการอนุรักษ์การใช้ประโยชน์ การเผยแพร่ข้อมูลองค์ความรู้เรื่องสมุนไพร ที่จัดทำเอกสารถอดบทเรียนคู่มือการสำรวจพืชสมุนไพรใช้ในการจัดอบรมให้แก่นักเรียน ชุมชน หน่วยงาน และผู้สนใจเพื่อให้พืชสมุนไพรยังคงมีอยู่ในพื้นที่อย่างถาวร ดังนั้นการพัฒนาระบบสารสนเทศที่จัดเก็บความหลากหลายทางชีวภาพจึงเป็นแนวทางช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการสืบค้นและศึกษาข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

- [1] S. Sinworn and N. Viriyawattana, "The Diversity of Medicinal Plants and Utilization in Khoa Phra, Doembaangnangbuat District, Suphanburi Province," SDU Res. J., vol. 7 no.1, pp.1-19, 2014.
- [2] Thaitambondotcom, "Information about Khlong Noi Subdistrict, Pak Phanang District, Nakhon Si Thammarat," 2019. [Online]. Available: <https://www.thaitambon.com/tambon/801202>. [Accessed: Nov. 12, 2019].
- [3] J. Kochasenee, "Ecology for environment," 2nd ed., Bangkok: Press of Chulalongkorn University, 2015
- [4] S. Tammachat, "Legend of Koh Nang Doi." [Online]. Available: <https://www.nakhononline.com/3983>. [Accessed: Nov. 2, 2019].
- [5] P. Chaithada, J. Supapan, J. Assawasowan and S. Rittirat, "Survey and preparation of biodiversity database and local wisdom way of life in the inner Nakorn bay area Ban Koh Nang Doi," Summary report of the Plant Genetic Conservation Project under the Royal Initiative Year 2020, Plant Genetic Conservation Project under the Royal Initiative Nakhon Si Thammarat Rajabhat University, 2020.
- [6] S. Yumuang, "Geographic Information System." [Online]. Available: <http://www.gisthai.org/about-gis/gis.html>. [Accessed: Nov. 1, 2019].
- [7] S. Caichompoo, B. Caichompoo, W. Kerdsang, S. Napatalung and A. Kochawan, "Biodiversity survey on herbs in the area of Khung Bangka Chao, Phrapradaeng District, Sumut Prakan Province," Phranakhon Rajabhat Research Journal, vol.14, no.1, pp.290-302, 2019.
- [8] P. Trirat and P. Siribanpitak, "The university management that promotes Biodiversity by looking into a case study university in Europe," Educational Management and Innovation Journal, vol.1, no.2, pp.1-14, 2018.
- [9] D. Robroo, S. Karnchanasutham, K. Nualchawee and N. Pleerux, "Mapping of geological features of tourist attractions in Chanthaburi province using geoinformation technology," Journal of Geoinformation Technology of Burapha University, vol. 1 no.2, pp.1-13, 2016.
- [10] P. Suwanwaree, N. Muangsan, D. Maensiri and P. Krubphachaya, "Biodiversity and economics values of community, temple, school and ancient monument's forests in Nakhon Ratchasima province," Nakhon Ratchasima: Department of Biology School of Science Suranaree University of Technology, 2015.
- [11] T. Prakobphol and S. Wongsirikul, "Model Development for Object Oriented Programming with UML 2.0," Bangkok: Success Media, 2015.
- [12] C. Supaartagorn, "Build web applications And connect to the database with PHP + MySQL, Bangkok: Simplify," 2018.
- [13] J. W. Best, "Research in Education," 3rd ed., Englewood Cliffs. New Jersey: Prentice Hall, Inc.

INFORMATION FOR AUTHORS

The Journal of Information Science and Technology (JIST) aims to be the forum through which researchers, faculties, graduate students and experts of the computer and information technology and other technological related fields share and discuss their high quality research work as well as innovation. Original research articles, practical applications and innovations in the broad area of computer and information technology are suitable for publication in JIST. Periodicity (Publication) is 2 issues per year (JAN - JUN and JULY - DECEMBER).

Accepted papers will be Double-blind peer reviewed by minimum 3 reviewers with "Accept" result.

1. Soft Computing
2. Human-Computer Interaction
3. Information Assurance and Security
4. Information Systems
5. Networking
6. Programming
7. Platform Technologies
8. System Integration and Architecture
9. Social and Professional Issues
10. Web Systems and Technologies
11. Multidisciplinary
12. e-Business and m-Business
13. Business and Information System
14. Social and Business Aspects of Convergence IT and Ubiquitous Computing
15. Internet of Things (IoT)
16. Cloud Computing
17. Fintech and blockchain

Manuscript Preparation Guide

The template for writing the journal is available for downloading (<https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/JIST/>). Length of the paper should be in between 6-16 pages of A4 size. Text should be typewritten or printed with double-spaced in 11-point of A4 white paper with margins of 1.5" for top, 1.25" for left, and 1" for bottom and right sides. All pages must be numbered sequentially. Here are some guidelines.

- Abstract which length 100-200 words.
- Introduction which talks about the problem and related research.
- Materials and methods use for experimentation.
- Results of the experiment.
- Discussion and Conclusion, References

Submissions (Publication Charge: Free) (Indexed by TCI tier 2)

Please submit paper in MS Word via <https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/JIST/> (Online Journal Submission)

Contact Address

Faculty of Engineering and Technology
Mahanakorn University of Technology
140 Moo 1, Cheumsampan Road, Nongchok
Bangkok, Thailand 10530
Tel: 02-988-3655 ext 4115 Fax: 02-988-4027
E-mail: jist@mut.ac.th