



RSPG-สถานีบูรพา : ฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชัน ของทรัพยากรท้องถิ่นแห่งภาคตะวันออก

RSPG-Burapha : Database and Web Application of Eastern Local Resources

พิทักษ์ สุตอรอนันต์¹, พงษ์รัตน์ ดำรงโรจน์วัฒนา², เบนญจวรรณ ชิวปรีชา², สาลินี ขจรพิสิฐศักดิ์², วรรณพ สุขภารังษี²,
นงนุช ตั้งเกริกโอฬาร³, รณชัย รัตนเศรษฐ⁴, พีรพัฒน์ มั่งคั่ง⁵, และ ณัฐนนท์ ลีลาตระกูล⁶

Pitak Sootanan¹, Pongrat Dumrangrojwattana², Benchawon Chwapreecha², Salinee Khachonpitsak²,

Woranop Sukparangsi², Nongnud Tangkrock-olan³, Ronnachai Rattanaseth⁴,

Perapa t Mungkung⁵ and Nutthanon Leelathakul⁶

¹ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, ²ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

³ภาควิชาวาริชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, ⁴คณะดนตรีและการแสดง มหาวิทยาลัยบูรพา

⁵สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยบูรพา, ⁶คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา

¹Department of Biochemistry Faculty of Science Burapha University, ²Department of Biology Faculty of Science Burapha University,

³Department of Aquatic Science Faculty of Science Burapha University, ⁴Faculty of Music and Performing Arts Burapha University,

⁵Academic Service Centre Burapha University, ⁶Faculty of Informatics Burapha University

Received : 25 November 2021

Revised : 14 March 2022

Accepted : 21 March 2022

บทคัดย่อ

RSPG-สถานีบูรพา เป็นฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชัน ที่เป็นส่วนหนึ่งของแผนงานวิจัย ศูนย์การเรียนรู้ตลอดชีวิต อพ.สธ.-ม.บูรพา (สนองพระราชดำริโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี) เพื่อรวบรวมข้อมูล และองค์ความรู้ ที่ได้จากการสำรวจทรัพยากรโดยนักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญหลากหลายสาขา ข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ ได้แก่ หอย กุ้ง กุ้ง ปู เปรียง มด พืชพรรณไม้ ทรัพยากรกายภาพ และทรัพยากรทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญา เพื่อนำมาสร้างฐานข้อมูล ของภาคตะวันออก โดยมีการจัดทำกิจกรรม การเรียนรู้จากการสืบค้นข้อมูลตัวอย่างภายในฐานข้อมูลโดยการใช้ Pictorial key การสืบค้นข้อมูลแบบ Taxonomic ranks และการสืบค้นด้วย Scientific name นอกเหนือไปจากการสืบค้นด้วยคำสำคัญ จากผลการประเมินระบบฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชันผ่านแบบประเมินออนไลน์ จำนวนทั้งสิ้น 149 คน ได้ผลความพึงพอใจต่อการใช้งานเฉลี่ยอยู่ในระดับ พึงพอใจมาก ที่ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 และผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ของระดับความพึงพอใจโดยรวมระหว่าง Gen Z, Gen Y, และ Gen X พบว่าไม่แตกต่างกัน ยกเว้นผู้ประเมิน Gen Z ที่มีระดับความพึงพอใจมาก ที่ค่าเฉลี่ย 4.09 ซึ่งน้อยกว่า ผู้ประเมิน GenY ที่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ที่ค่าเฉลี่ย 4.71 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยสรุป งานวิจัยนี้ดำเนินการเพื่อตอบสนองพันธกิจหลักของ อพ.สธ. และมหาวิทยาลัยบูรพา ในการเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้และสานต่อความมุ่งมั่นในการ สร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์และการใช้ทรัพยากรในภูมิภาคอย่างยั่งยืนสืบต่อไป สามารถเข้าถึงระบบฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชัน RSPG-สถานี บูรพา ได้ที่ <https://www.rspgburapha.com/>

คำสำคัญ : ฐานข้อมูล ; เว็บแอปพลิเคชัน ; ภาคตะวันออก ; อพ.สธ. ; มหาวิทยาลัยบูรพา



Abstract

RSPG-Burapha is a database and web application that is part of the research plan Lifelong Learning Center RSPG-BUU (Under the Plant Genetic Conservation Project Under the Royal Initiative of Her Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn) to collect data and knowledge gained from resource surveys by researchers and experts in various fields. These bioresource resources included shellfish, shrimp, crayfish, crabs, barnacles, ants and plants, physical resources and cultural resources and local wisdom were used to create a database of the Eastern region. The learning activities were conducted by searching for sample data within the database using Pictorial keys, Taxonomic rank and Scientific name in addition to searching by keyword. The results of the online evaluation on satisfaction towards system usage from the sample group with 149 persons showed in high level at a mean of 4.17. A comparison of the average overall satisfaction level between Gen Z, Gen Y, and Gen X found that no different, exception of Gen Z persons who was in high level at a mean of 4.09, which was significantly less than a GenY persons who was in highest level at a mean of 4.71 at a statistically significant level of 0.05. In conclusion, this research was carried out to fulfill the main mission of RSPG and Burapha University to be a learning center and continue our commitment to create awareness of conservation and sustainable use of resources in the region. RSPG-Burapha: database and web application can be accessed at <https://www.rspgburapha.com/>.

Keywords : database ; web application ; eastern ; RSPG ; Burapha University



บทนำ

ปัจจุบันได้มีการออกแบบและจัดทำฐานข้อมูลทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับแหล่งข้อมูลของทรัพยากรธรรมชาติเกิดขึ้นมาอย่างมากมาย ซึ่งในแต่ละฐานข้อมูลก็จะมีลักษณะเฉพาะของการใช้งานที่มีความจำเพาะกับกลุ่มนักวิชาการที่ต้องการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน ตัวอย่างของฐานข้อมูลดังกล่าว ได้แก่ ฐานข้อมูล WoRMS หรือ World register of marine species ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่จะรวบรวมข้อมูลของสิ่งมีชีวิตในท้องทะเล หลากหลายกลุ่ม ประเภท และชนิด (WoRMS Editorial Board, 2021; <http://www.marinespecies.org>) ฐานข้อมูล MolluscaBase ซึ่งเป็นฐานข้อมูลของสัตว์ในกลุ่มมอลลัสกา (MolluscaBase Editorial Board, 2021; <http://www.molluscabase.org>) ฐานข้อมูล AntWeb ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมข้อมูลและรูปภาพของมดหลากหลายชนิด ซึ่งจัดทำขึ้นโดย California Academy of Science (AntWeb, Version 8.56; <https://www.antweb.org>) หรือฐานข้อมูล Crab Database ซึ่งเป็นแหล่งรวบรวมรูปภาพของปูหลากหลายชนิดที่ได้มีการจัดทำรูปแบบการแสดงผลที่แบ่งการสืบค้นออกเป็นแกลเลอรีซึ่งแบ่งตามรูปร่างของกระดองปู และการสืบค้นจากรายชื่อของ Scientific name หรือ Taxonomic ranks (Crab Database, 2021; <https://www.crabdatabase.info/en>) ซึ่งฐานข้อมูลดังกล่าวข้างต้นเป็นฐานข้อมูลที่จัดทำขึ้นโดยนักวิจัยและนักวิชาการในระดับนานาชาติ เพื่อการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ ข้อมูลการจัดจำแนกชนิดของสิ่งมีชีวิต ตามกลุ่มหรือชนิดของสิ่งมีชีวิตที่แตกต่างกัน

ฐานข้อมูลระดับชาติที่มีการเผยแพร่และการพัฒนา ตัวอย่างเช่น ฐานข้อมูลของสำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน) ที่ได้มีการพัฒนาฐานข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ ภายใต้โครงการ “การออกแบบโครงสร้างระบบฐานข้อมูล”: ระบบบัญชีรายการทรัพยากรชีวภาพ ซึ่งประกอบด้วย 4 หัวข้อหลัก คือ ด้านอนุกรมวิธาน ด้านเศรษฐกิจ กฎหมาย และผู้เชี่ยวชาญ (Thailand Biodiversity (BEDO), 2015; <https://www.thaibiodiversity.org/bedo/>) และฐานข้อมูลของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่นำเสนอ ระบบคลังข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทย (Thailand Biodiversity Information Facility (TH-BIF), Version 3.1.0, 2019; <http://thbif.onep.go.th/>) เช่นเดียวกับฐานข้อมูลสยามเอ็นซิส (siamensis.org) ซึ่งเป็นสังคมเครือข่ายความร่วมมือเกี่ยวกับการให้ข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อมและความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย (Siamensis.org; <http://siamensis.org/>) ซึ่งการจัดทำระบบฐานข้อมูลของทั้งสามข้างต้นถึงแม้จะมีปริมาณของข้อมูลเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรชีวภาพ ได้แก่ พืช สัตว์ และจุลินทรีย์ แต่ยังมีรูปแบบการแสดงผลข้อมูลที่ยังไม่สอดคล้องกับการจัดแบ่งกลุ่มฐานทรัพยากรตามโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) ที่ได้มีการจัดแบ่งฐานทรัพยากรออกเป็น 3 ฐานทรัพยากร ได้แก่ ทรัพยากรชีวภาพ ทรัพยากรกายภาพ และทรัพยากรวัฒนธรรมและภูมิปัญญา (Plant Genetic Conservation Project, 1996; <http://www.rspg.or.th/>) ซึ่งได้มีการจัดทำฐานข้อมูลของพืชเพื่อเป็นตัวอย่างของการจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรพืชท้องถิ่นตั้งแต่เมื่อประมาณ 20 ปีที่แล้ว (Plant Database, 2001; http://www.rspg.or.th/plants_data/pdata_02.htm)

สำหรับฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม ได้มีการจัดทำขึ้นโดย กรมส่งเสริมวัฒนธรรม กระทรวงวัฒนธรรม เพื่อจัดเก็บข้อมูลมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมที่ได้มีการรวบรวมข้อมูลจากหนังสือมรดกภูมิปัญญาทาง



วัฒนธรรมของชาติ ที่จัดแบ่งตามปี และตามประเภท (Department of cultural promotion, Minister of Culture, 2021; <http://ich.culture.go.th/>) และการจัดทำศูนย์ข้อมูลกลางทางวัฒนธรรม ของกระทรวงวัฒนธรรม ซึ่งเป็นเว็บไซต์ชุมชนสำหรับรวบรวมข้อมูลทางวัฒนธรรมของชาติ ที่มีกรให้สมาชิกได้สามารถร่วมแบ่งปันประสบการณ์และความคิดเห็น และกลั่นกรองข้อมูลอีกชั้นหนึ่งโดยวัฒนธรรมจังหวัด กระทรวงวัฒนธรรม (Ministry of Culture and Ministry of Science and technology, 2011; <http://m-culture.in.th/>) สำหรับแหล่งข้อมูลทรัพยากรกายภาพ ได้แก่ ข้อมูลทรัพยากรกายภาพที่เกี่ยวข้องกับ ดิน หิน และแร่ธาตุ สามารถตรวจสอบข้อมูลได้จาก กรมทรัพยากรธรณี (Department of Mineral Resources; <http://www.dmr.go.th>) ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเรื่องของแหล่งน้ำ หรือการจัดการน้ำ สามารถตรวจสอบได้จาก กรมชลประทาน (Royal Irrigation Department; <https://www1.rid.go.th>) ข้อมูลเรื่องของภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝน และแสงแดด สามารถเข้าถึงข้อมูลได้จาก กรมอุตุนิยมวิทยา (Thai Meteorological Department; <https://www.tmd.go.th>) และสำหรับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิประเทศของประเทศไทย รวมถึงข้อมูลพื้นที่อนุรักษ์แหล่งทรัพยากรธรรมชาติ จะสามารถเข้าถึงข้อมูลเหล่านี้ได้จาก กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (Department of National Parks; <http://portal.dnp.go.th>) และกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (Department of Marine and Coastal Resources; <https://www.dmcr.go.th>)

นอกจากนี้ยังมีฐานข้อมูลที่มีการจัดทำและตีพิมพ์บทความในวารสารระดับประเทศที่สามารถสืบค้นได้ ตัวอย่างเช่น การพัฒนาฐานข้อมูลพรรณไม้ในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ โดยนักวิชาการเกษตร ที่สามารถรวบรวมพันธุ์ไม้ในพื้นที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ได้จำนวน 108 วงศ์ 320 ชนิด (Kunthon, 2009) และนักวิชาการของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้ทำการพัฒนาระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศพืชสมุนไพร เพื่อแสดงความหลากหลายและสรรพคุณ เพื่อนำไปสู่การเพิ่มมูลค่าสมุนไพรท้องถิ่น (Arayapitaya, 2015) ชญาดา กลิ่นจันทร์และคณะ (2019) ได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลสมุนไพรในจังหวัดกำแพงเพชรที่สามารถใช้รักษาโรคได้ (Klinchan *et al.*, 2019) และพิมพ์ชนก สุวรรณศรี และคณะ (2020) ได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลของพืชสมุนไพร ที่ประกอบไปด้วยส่วนของผู้ใช้ทั่วไป ส่วนของสมาชิกที่สามารถเพิ่มข้อมูลสมุนไพร และส่วนของผู้ดูแลระบบ (Suwannasri *et al.*, 2020) นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงกายภาพ ตัวอย่างเช่น การพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ของจังหวัดนครปฐม และพัฒนาระบบฐานข้อมูลของจังหวัดนครปฐม (Sukcharoenpong & Chanasuk, 2015) พงศ์กร จันทราช (2013) ได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลวัด ในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อเป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าของบุคคลทั่วไป (Chantrat, 2013) กฤษฎา ดูพันธุ์ (2016) ทำการศึกษาและพัฒนาระบบฐานข้อมูลเครื่องจักสานภาคอีสานสำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์ชุมชน (Dupandung, 2016) การพัฒนาฐานข้อมูลเกี่ยวกับภูมิปัญญา ศิลปะและวัฒนธรรมท้องถิ่น ในสามจังหวัดชายแดนใต้ โดย เดชดนัย จุ้ยชุม และดิชิตชัย เมตตาภิรานนท์ (2017) (Juychum & Mettarikanon, 2017) และ สุกัญชลิลา บุญมาธรรม (2020) ได้พัฒนาต้นแบบระบบฐานข้อมูลปัญหาและความต้องการของชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี โดยใช้อำเภอบ้านลาด เป็นกรณีศึกษา (บ้านลาดโมเดล) (Boonmatham, 2020) ซึ่งตัวอย่างของการจัดทำระบบฐานข้อมูลข้างต้นได้มีการรายงานข้อมูลของการประเมินความพึงพอใจเพื่อจะรับรู้ถึงความพึงพอใจของผู้ใช้งาน และนำข้อเสนอแนะที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาต่อไปในอนาคต



โดยปกตินักวิจัยที่ได้มีการสำรวจและจัดเก็บข้อมูลทรัพยากรทั้ง 3 ฐานทรัพยากร ได้แก่ ทรัพยากรชีวภาพ ทรัพยากรกายภาพ และทรัพยากรวัฒนธรรมและภูมิปัญญา ภายหลังการตีพิมพ์บทความวิจัยตามวารสารหรือการเผยแพร่งานวิจัยตามงานประชุมวิชาการทั้งระดับชาติและนานาชาติแล้ว ก็มักจะไม่ได้มีการจัดเก็บข้อมูลที่ได้จากการสำรวจในรูปแบบของระบบฐานข้อมูล ทำให้นักวิจัย เยาวชน หรือบุคคลทั่วไปที่มีความสนใจ ไม่สามารถเข้าถึงใช้ประโยชน์ข้อมูลจากงานวิจัยเหล่านี้ได้ อันเนื่องมาจากยังไม่มีหน่วยงานหรือกลุ่มงานเฉพาะ ที่จะสามารถสร้างระบบฐานข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับการจัดเก็บข้อมูลงานวิจัยจากการสำรวจของนักวิจัยที่มีความหลากหลายของลักษณะและรูปแบบของข้อมูล ทำให้ไม่สามารถจัดเก็บข้อมูลวิจัยจากการสำรวจเหล่านั้นอย่างเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพได้ การดำเนินงานวิจัยนี้ จึงมีวัตถุประสงค์ในการจัดทำระบบฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชันเพื่อรวบรวมข้อมูลงานวิจัยจากการสำรวจของนักวิจัยและรูปแบบงานวิจัยที่หลากหลายให้ครอบคลุมทรัพยากรทั้ง 3 ฐานทรัพยากรเพื่อให้ได้ระบบฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชัน ที่สามารถเข้าถึง และนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ร่วมกัน สำหรับเป็นศูนย์การเรียนรู้ตลอดชีวิต อพ.สธ.-ม.บูรพา สำหรับให้เยาวชนและประชาชนที่สนใจสามารถเรียนรู้และเข้าถึงได้ตลอดเวลา เพื่อสร้างแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือเศรษฐกิจบนฐานทรัพยากรที่ชุมชนเป็นเจ้าของ ได้อย่างคุ้มค่าและยั่งยืนสืบต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ระบบฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชัน RSPG-สถานีบูรพา

สามารถเข้าถึงระบบฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชัน RSPG-สถานีบูรพา ได้ที่ <https://www.rspgburapha.com/>

1.2 แบบประเมินคุณภาพของระบบฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชัน RSPG-สถานีบูรพา

เป็นการประเมินความถูกต้องในการทำงานของระบบจากผู้ใช้งาน ตั้งแต่วันที่ 25 กรกฎาคม ถึงวันที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2564 การประเมินความพึงพอใจต่อการเข้าใช้งานระบบฐานข้อมูลแบ่งการประเมินออกเป็นหัวข้อ ได้แก่ 1) สีสันภายในระบบ 2) ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม 3) การใช้งานระบบเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย 4) ความเร็วในการตอบสนองการทำงาน 5) การนำเสนอข้อมูลมีความชัดเจน 6) การนำเสนอรูปภาพมีความชัดเจน และ 7) ความพึงพอใจต่อการใช้งานโดยรวม โดยการประเมินค่าคะแนนตามระดับความพึงพอใจ แบ่งคะแนนเป็น 5 ระดับ ได้แก่ “มากที่สุด” ให้ค่าคะแนน เท่ากับ 5 “มาก” ให้ค่าคะแนน เท่ากับ 4 “ปานกลาง” ให้ค่าคะแนน เท่ากับ 3 “น้อย” ให้ค่าคะแนน เท่ากับ 2 “น้อยที่สุด” ให้ค่าคะแนน เท่ากับ 1 และมีส่วนแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมหากพบปัญหาหรือมีข้อเสนอแนะ หลังจากนั้นจะนำเอาค่าที่ได้มาคำนวณค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ประเมินที่อยู่ในช่วงอายุหรือเจเนอเรชันต่างกัน ได้แก่ การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยของประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน โดยใช้เครื่องมือ Data Analysis Tools ประกอบไปด้วย F-Test Two-Sample for Variances และ t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances (Prommapun, 2019; Yeanthanakul, 2007) โดยมีเกณฑ์การประเมินระดับความพึงพอใจในแต่ละหัวข้อ ได้แก่



ระดับ 4.50 – 5.00	หมายถึง	พึงพอใจมากที่สุด
ระดับ 3.50 – 4.49	หมายถึง	พึงพอใจมาก
ระดับ 2.50 – 3.49	หมายถึง	ค่อนข้างพึงพอใจ
ระดับ 1.50 – 2.49	หมายถึง	พึงพอใจน้อย
ระดับ 0.00 – 1.49	หมายถึง	พึงพอใจน้อยมาก

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การประเมินในความพึงพอใจของเว็บแอปพลิเคชัน RSPG-สถานีบูรพา จะเป็นการประเมินโดยหลากหลายกลุ่มผู้ใช้งาน ได้แก่ นักเรียน 3 คน นิสิตและนักศึกษา 112 คน ครูและอาจารย์โรงเรียน 4 คน อาจารย์และบุคลากรมหาวิทยาลัย 8 คน นักวิจัยหรือผู้ช่วยวิจัยภายใต้แผนงานวิจัย 8 คน ประชาชนทั่วไป 14 คน รวมผู้เข้าทำการประเมินทั้งสิ้น 149 คน โดยแบ่งตามช่วงอายุหรือเจนเนอเรชันของผู้ตอบแบบประเมิน ได้แก่ อายุ 16 – 25 ปี (Gen Z) 118 คน อายุ 26 – 40 ปี (Gen Y) 14 คน และอายุ 41 ปีขึ้นไป ไม่เกิน 60 ปี (Gen X) 17 คน (Kumlangphaet, 2016) เพื่อเป็นการวางแผนการนำเสนอการใช้งานระบบฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชันให้เหมาะสมกับช่วงอายุหรือเจนเนอเรชัน XYZ

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำการรวบรวมและตรวจสอบลักษณะของข้อมูลของนักวิจัยในแต่ละฐานทรัพยากร ซึ่งมีรูปแบบเฉพาะตัวในการสำรวจและจัดเก็บข้อมูล ได้แก่ สัตว์กลุ่มหอย กุ้ง กุ้ง ปู เพรียงหิน มด แมงมุม และพืชพรรณไม้ ในบริเวณแถบภาคตะวันออก และทรัพยากรวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น ได้แก่ การถอบทเขียนองค์ความรู้ศิลปะการแสดงพื้นบ้าน จากนั้นนำข้อมูลที่รวบรวมได้ทั้งหมดมาจัดแบ่งหมวดหมู่ เพื่อนำมาออกแบบฐานข้อมูลในลำดับถัดไป

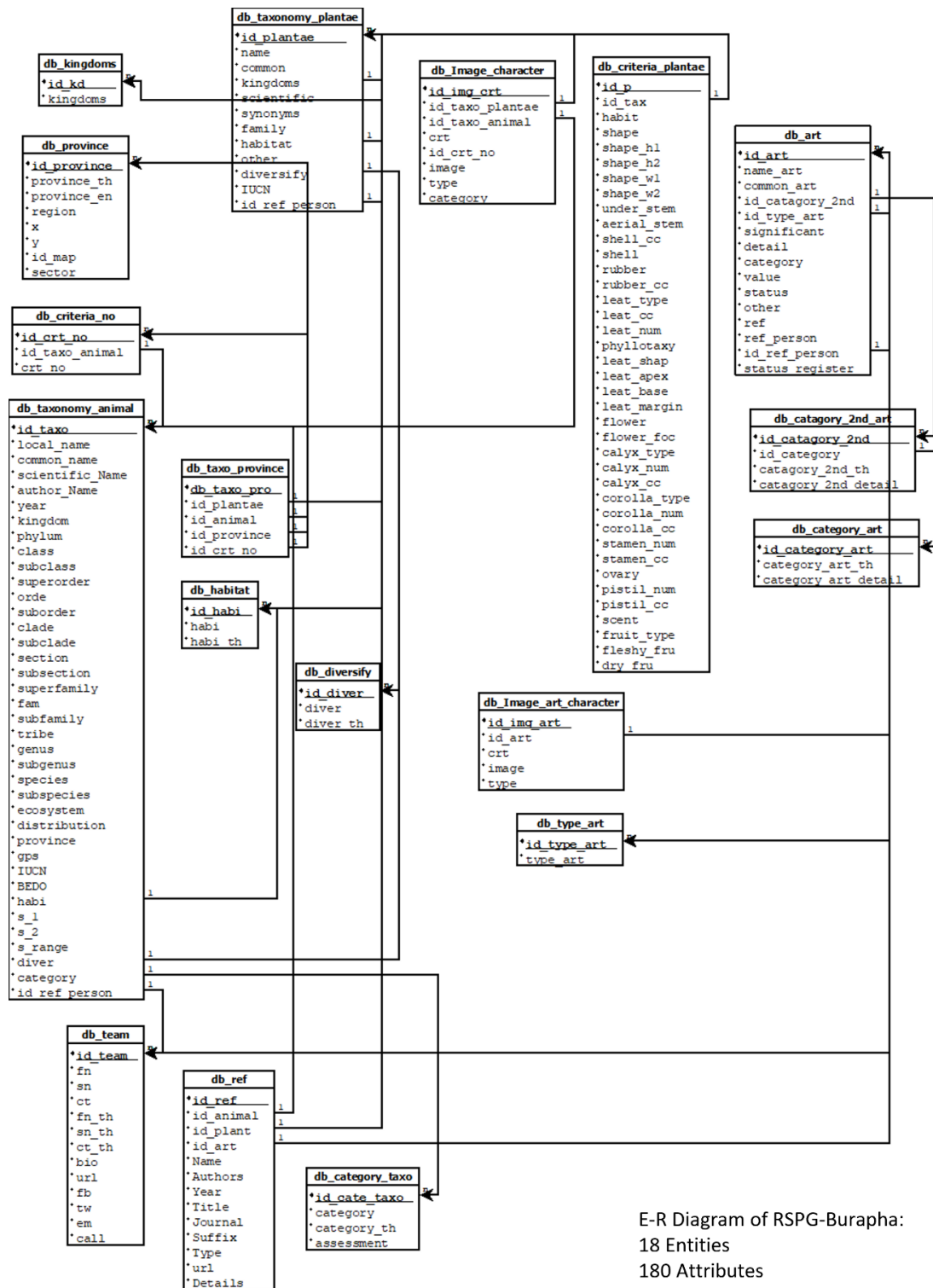
3.2 การออกแบบระดับความคิด ระดับตรรกะ และระดับกายภาพ

จากข้อมูลที่รวบรวมได้ข้างต้นจะนำมาทำการออกแบบโมเดลข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Entity-Relationship model หรือ E-R model) สำหรับนำมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งแสดงให้เห็นถึงลักษณะของแบบแผนของกลุ่มข้อมูลหรือเอนทิตี (Entity) ที่แสดงอยู่ในฐานข้อมูล แผนภาพ E-R Diagram จากการออกแบบระดับตรรกะของฐานข้อมูลภายในเว็บแอปพลิเคชัน RSPG-สถานีบูรพา แสดงดังภาพที่ 1 ในขั้นตอนของการออกแบบระดับตรรกะจะนำ E-R Diagram ของการออกแบบฐานข้อมูลระดับแนวคิดดังกล่าวมาปรับเพื่อให้เหมาะสมกับรูปแบบฐานข้อมูลที่เลือกใช้ โดยในขั้นตอนนี้จะปรับเอททริบิวต์ให้เป็นรีเลชัน พร้อมกับกำหนดข้อระบุต่าง ๆ ให้กับรีเลชัน ตัวอย่างเช่น คีย์หลัก คีย์นอก (Iamsiriwong, 2015) เพื่อให้ข้อมูลมีรูปแบบบรรทัดฐาน (Normalization) ที่เหมาะสม ก่อนจะนำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนการออกแบบระดับตรรกะ มากำหนดโครงสร้างของข้อมูลการจัดเก็บ (Storage) วิธีการเข้าถึงข้อมูล (Access Method) รวมไปถึงการออกแบบส่วนข้อมูลนำเข้าและรายงานผลของข้อมูล (Input/Output form design) ก่อนจะพัฒนาต่อเป็นเว็บแอปพลิเคชัน (Web application) ที่ทำงานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยจัดการฐานข้อมูลผ่านระบบ MySQL ด้วยภาษา Python HTML CSS และ JavaScript (Wongrat, 2013) ซึ่งแสดงแผนผังโครงสร้างของระบบฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชัน RSPG-สถานีบูรพา ดังภาพที่ 2

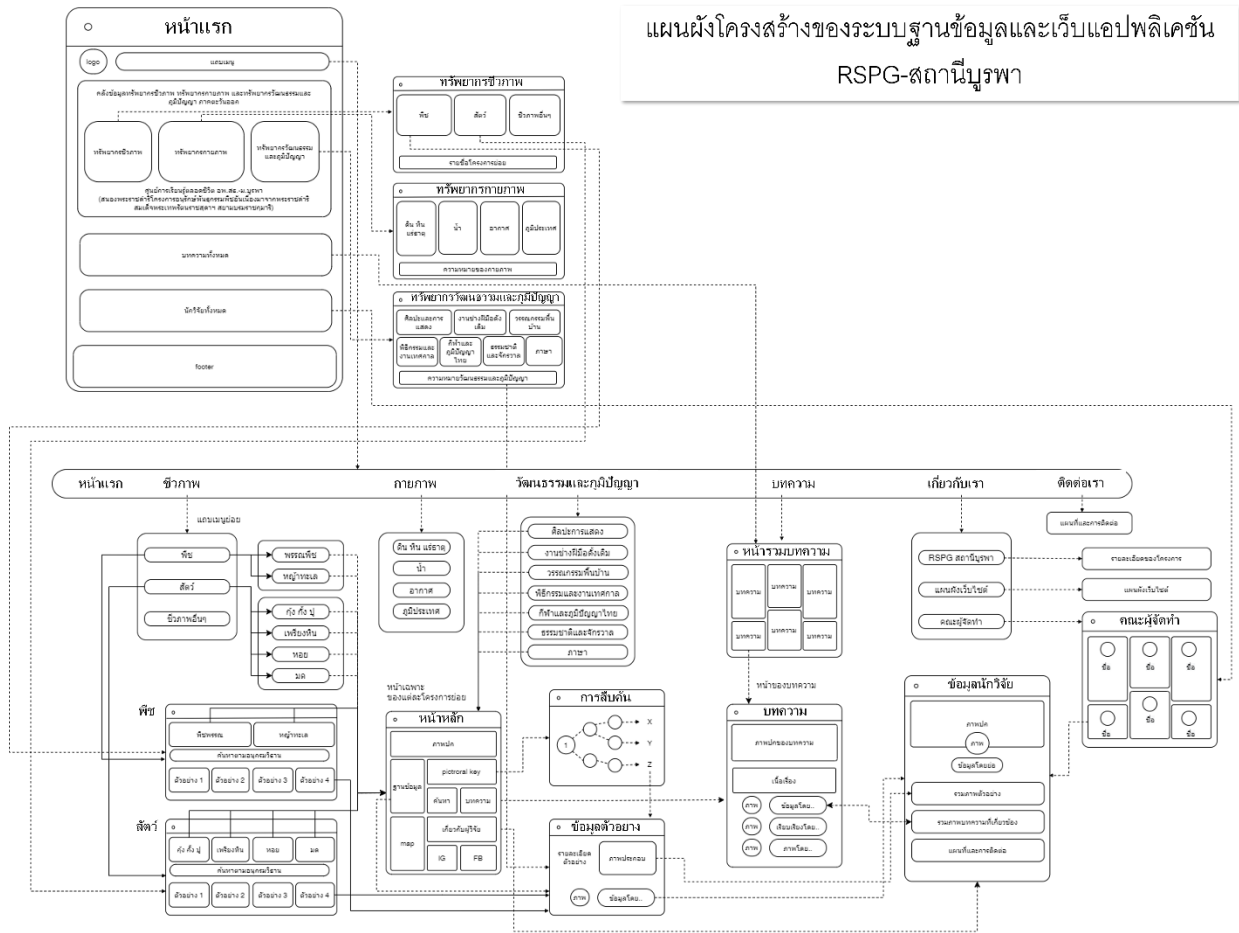


3.3 การทดสอบระบบฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชันโดยผู้พัฒนา

ในขั้นตอนนี้เป็นการทดสอบระบบครั้งแรกผ่านผู้วิจัยหรือผู้พัฒนา ภายใต้ฐานข้อมูล ที่สร้างขึ้นบนเซิร์ฟเวอร์จำลอง (Virtual Server) ที่เป็นนามธรรมสร้างโดยโปรแกรม AppServ (Wongrat, 2013) ซึ่งเป็นการตรวจการนำเข้าและรายงานผลของข้อมูล (Input/Output form design) เพื่อยืนยันความถูกต้อง หากเกิดปัญหาทำการแก้ไขข้อบกพร่องหรือแก้ไขความผิดพลาดที่พบเบื้องต้น เพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพและสมบูรณ์มากที่สุด ก่อนเปิดระบบให้ผู้ใช้สามารถเข้ามาใช้ฐานข้อมูล



ภาพที่ 1 แผนภาพ E-R Diagram จากการออกแบบระดับตรรกะของฐานข้อมูลภายในเว็บแอปพลิเคชัน RSPG-สถานีบูรพา



ภาพที่ 2 แผนผังโครงสร้างของระบบฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชัน RSPG-สถานีบูรพา

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชัน RSPG-สถานีบูรพา

ผลการออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชัน RSPG-สถานีบูรพา เพื่อการแสดงผลที่สอดคล้องกับความต้องการนักวิจัยเจ้าของข้อมูลจากการสำรวจทรัพยากรแต่ละประเภท และผู้ใช้งานที่มีหลากหลายกลุ่มและหลายช่วงวัย ทางทีมงานวิจัย จึงได้มีการออกแบบและจัดทำรูปแบบของการแสดงผลของเว็บแอปพลิเคชัน RSPG-สถานีบูรพา แสดงดังภาพที่ 3 ซึ่งเป็นเวอร์ชันที่ใช้สำหรับการประเมินระบบฐานข้อมูลหลังเปิดการใช้งานจริง ตั้งแต่วันที่ 16 สิงหาคม จนถึงวันที่ 12 กันยายน พ.ศ. 2564 เพื่อให้สอดคล้องกับการจัดแบ่งฐานทรัพยากรออกเป็น 3 ฐาน ได้แก่ ทรัพยากรชีวิตภาพ ทรัพยากรภายภาพ และทรัพยากรวัฒนธรรมและภูมิปัญญา และจัดรูปแบบของการแสดงผลของการเข้าถึงหน้าหลักของแต่ละฐานทรัพยากรในลักษณะเดียวกัน สำหรับการเข้าสู่หน้าหลักของฐานข้อมูลทรัพยากรภายภาพ จากหน้าแรกของเว็บแอปพลิเคชัน RSPG-สถานีบูรพา สามารถเข้าสู่ฐานข้อมูลทรัพยากรภายภาพ ซึ่งจะมีการเชื่อมโยงไปยังหน้าเว็บหลักของหน่วยงานที่



เกี่ยวข้องกับทรัพยากรกายภาพแต่ละกลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม ดิน หิน แร่ จะเชื่อมโยงไปยังกรมทรัพยากรธรณี กลุ่มน้ำเชื่อมโยงไปยังกรมชลประทาน กลุ่มอากาศเชื่อมโยงไปยังกรมอุตุนิยมวิทยา และกลุ่มภูมิประเทศจะเชื่อมโยงไปยังกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และกรมทรัพยากรทางทะเล และชายฝั่ง และสำหรับการเข้าสู่หน้าหลักของฐานข้อมูลทรัพยากรวัฒนธรรม และภูมิปัญญา สามารถเข้าได้จากหน้าแรกของเว็บแอปพลิเคชัน RSPG-สถานีบูรพา เมื่อเข้าสู่ฐานข้อมูลทรัพยากรวัฒนธรรม และภูมิปัญญาแล้วจะมีการแสดงหน้าสื่อบันทึกที่เชื่อมโยงไปยังข้อมูลตัวอย่าง เช่น ตำนานเจ้าแม่สามมุก และประเพณีแห่พญายม เป็นต้น

การสืบค้นข้อมูลภายในเว็บแอปพลิเคชัน RSPG-สถานีบูรพา สามารถเริ่มต้นการสืบค้นด้วยคำสำคัญได้จากหน้าแรก แสดงดังภาพที่ 4 โดยเป็นการค้นหาด้วยคำสำคัญ ด้วยการระบุกลุ่มของฐานข้อมูล และการกรอกคำสำคัญ หรือระบุรายละเอียดที่ต้องการค้นหา โดยในตัวอย่งจะแสดงการเลือก “ฐานข้อมูลทั้งหมด” และใช้คำว่า “ดอก” เป็นคำสำคัญเพื่อการสืบค้น(ภาพที่ 4A) ซึ่งจะมีการแสดงผลการค้นหาจากชื่อข้อมูลตัวอย่างที่มีคำว่า “ดอก” อยู่ในชื่อ ซึ่งหน้าดัชนีที่แสดงผลการสืบค้น จะแสดงจำนวนของตัวอย่างที่มีคำว่า “ดอก” อยู่ในชื่อในแต่ละฐานข้อมูล (ภาพที่ 4B) ถ้าหากคลิกจำนวนตัวเลขของสัตว์กลุ่มกึ่ง กุ้ง ปู ก็จะไปปรากฏข้อมูลปูที่มีคำว่า “ดอก” ในชื่อ (ภาพที่ 4C) ซึ่งสามารถคลิกเข้าไปเพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูลของปูชนิดนั้นที่มีชื่อตามที่ต้องการ (ภาพที่ 4D)

การออกแบบและจัดทำฐานข้อมูลของแต่ละฐานทรัพยากรภายในเว็บแอปพลิเคชัน RSPG-สถานีบูรพา ได้จัดทำรูปแบบการสืบค้นให้มีความหลากหลาย มากกว่าการสืบค้นเพียงแค่การใช้คำสำคัญ โดยในการดำเนินงานปีแรกนี้ ได้จัดทำ การสืบค้นเป็นตัวอย่างไว้เป็น 3 รูปแบบ แสดงดังภาพที่ 4 ได้แก่

(1) การสืบค้นด้วย Pictorial Key ดังภาพที่ 5A ซึ่งเป็นตัวอย่างการสืบค้นข้อมูล “ปู” ด้วย Pictorial Key โดยอาศัยรูปร่างของกระดอง (Carapace shapes) ซึ่งการสืบค้นแบบนี้จะเป็นการสืบค้นข้อมูลตัวอย่างของปูที่ต้องการทราบ โดยสามารถค้นหาได้จากลักษณะภายนอกก็คือรูปทรงกระดองของปูว่ามีรูปทรงแบบใด ก่อนที่จะมีตัวอย่างของปูซึ่งมีรูปทรงตามที่แสดงไว้เพื่อจะได้นำมาเปรียบเทียบกับตัวอย่างที่มีอยู่

(2) การสืบค้นด้วย Taxonomic Ranks ดังภาพที่ 5B ที่เป็นตัวอย่างการสืบค้นข้อมูล “ปู” ด้วย Taxonomic Ranks ด้วยการกำหนดข้อมูล Phylum, Class, Order, Section, Subsection, Superfamily และ Family ของตัวอย่างที่ต้องการค้นหาได้ ซึ่งการสืบค้นด้วย Taxonomic Ranks จะเป็นการสืบค้นพื้นฐานของทุกฐานข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ เช่นเดียวกับการสืบค้นด้วย Scientific Name และ

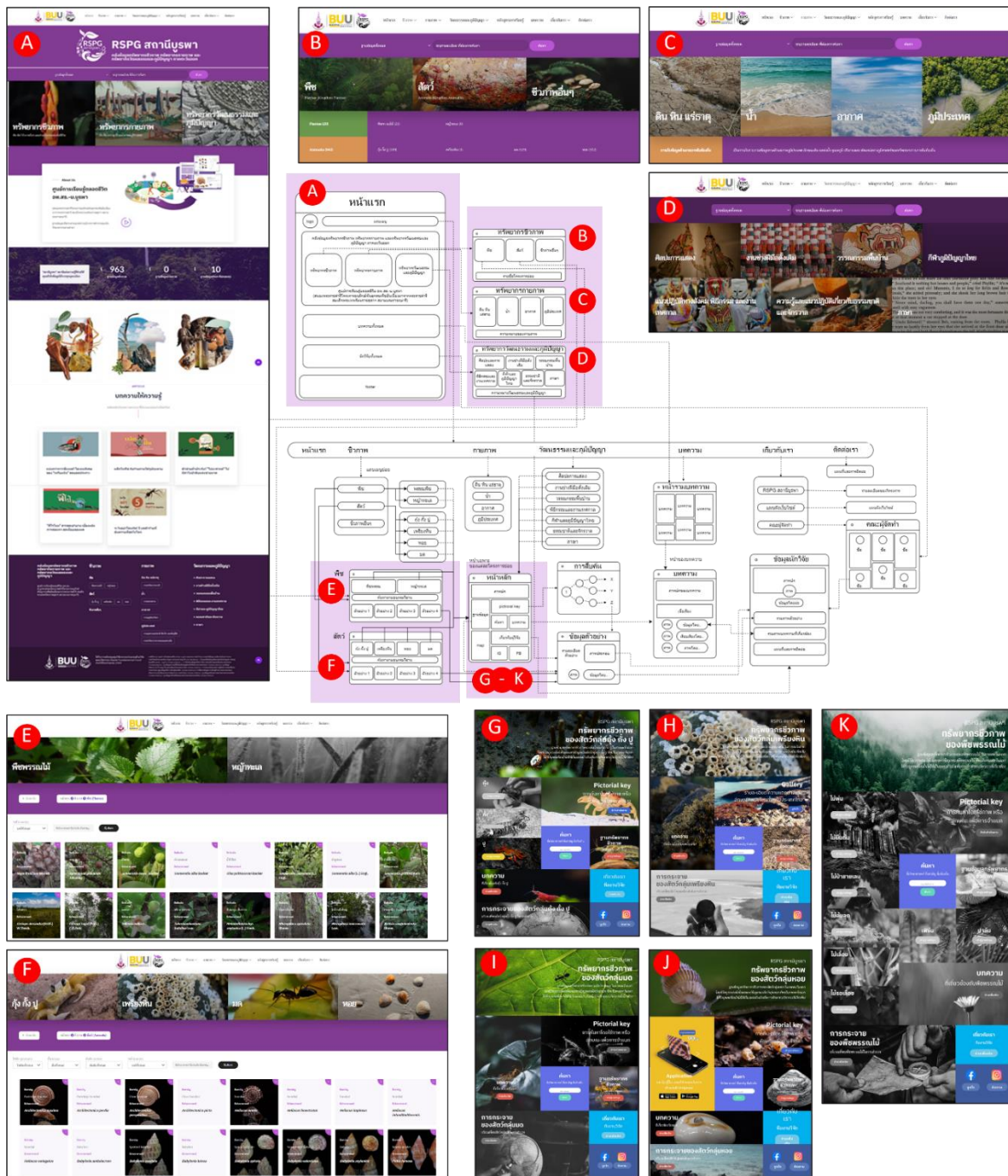
(3) การสืบค้นด้วย Scientific Name ดังภาพที่ 5C ซึ่งเป็นการสืบค้นข้อมูล “ปู” ด้วย Scientific Name โดยในการสืบค้นจะเป็นการเรียงตามลำดับตัวอักษรของชื่อชนิด (Species) ซึ่งนักวิจัยได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ในแง่ของการสืบค้นที่จะสะดวกและเข้าใจง่ายกว่าการเรียงตามลำดับของชื่อสกุล (Genus) เพราะมักจะเป็นชื่อที่ถูกตั้งขึ้นตามชื่อของสถานที่ หรือผู้ที่ค้นพบ เป็นต้น

และในภาพที่ 6 จะเป็นภาพตัวอย่างของการสืบค้นข้อมูลภายในฐานข้อมูล หอย และเพรียงหิน การสืบค้นข้อมูล “หอย” ด้วย Pictorial key โดยจะมีการจัดกลุ่มของตัวอย่างหอยเอาไว้ตามลักษณะของรูปทรงเปลือกทั้งหอยชนิดฝาเดียวและ

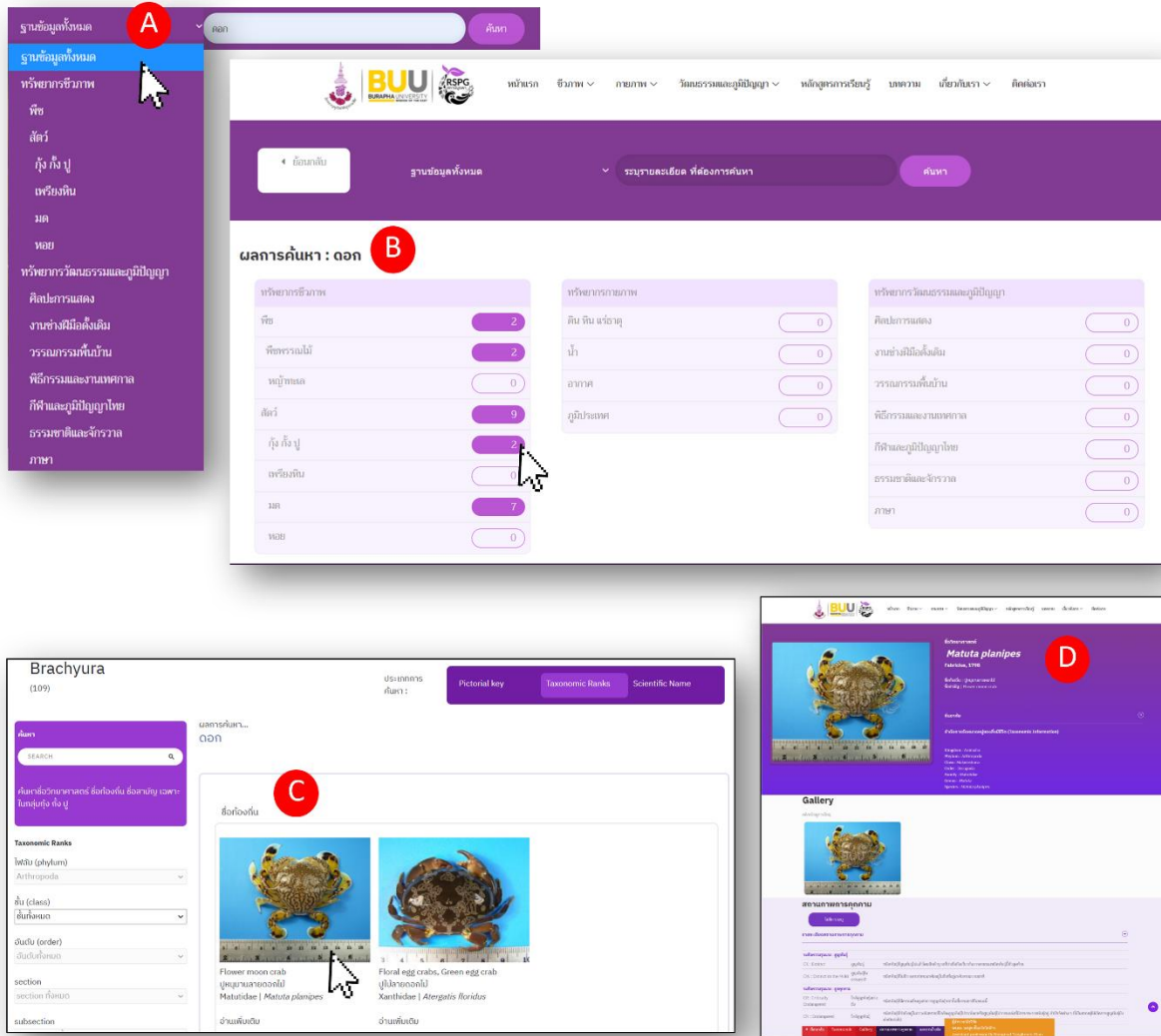


หอยสองฝา ก่อนที่เลือกรูปทรงของเปลือกหอยตัวอย่างที่ตรงตามลักษณะที่ต้องการเพื่อแสดงผลลัพธ์ (ภาพที่ 6A) แต่ในกรณีของเพรียงหินซึ่งมีจำนวนชนิดของตัวอย่างไม่มากเท่าปูหรือหอย ก็จะมีการแสดงผลของกลุ่มตัวอย่างในรูปแบบของ Gallery เพื่อแสดงลักษณะรูปทรงของส่วนเปลือก และส่วนปิดเปลือกที่มีสัดส่วนแตกต่างกันของเพรียงหินแต่ละชนิด (ภาพที่ 6B)

สำหรับเว็บแอปพลิเคชัน RSPG-สถานีบูรพา ได้มีการจัดทำบทความให้ความรู้ ที่ผ่านการเขียนโดยนักเขียนคอนเทนต์ และกลั่นกรองโดยผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขา เพื่อนำเสนอบทความวิชาการให้ความรู้ในรูปแบบที่อ่านได้ง่ายและเหมาะกับเยาวชนและผู้สนใจโดยทั่วไป แสดงดังภาพที่ 7A และ 7B และในคณะผู้จัดทำ ได้มีการจัดแบ่งกลุ่มของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาของทรัพยากร ได้แก่ ทรัพยากรชีวภาพ ทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรวัฒนธรรมและภูมิปัญญา แสดงดังภาพที่ 7C รวมถึงกลุ่มของนักวิจัยที่พัฒนาหลักสูตรการเรียนรู้ และคณะผู้จัดทำในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเว็บไซต์ ฐานข้อมูล และสื่อออนไลน์ โดยภายในเว็บแอปพลิเคชัน โดยมีการรวบรวมข้อมูล บทความ และเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง กับฐานทรัพยากรแต่ละกลุ่มจัดเป็นเป็นหมวดหมู่ตามความเชี่ยวชาญของนักวิจัยซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในแต่ละประเภท แสดงตัวอย่างดังภาพที่ 7D เพื่อเป็นช่องทางการสื่อสารเชิงวิชาการแก่ผู้สนใจที่จะสามารถติดต่อไปยังผู้เชี่ยวชาญหรือนักวิจัยในแต่ละสาขาที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลหรือบทความวิจัยที่สนใจได้ ผ่านอีเมล และสื่อสังคมออนไลน์



ภาพที่ 3 การออกแบบงานกราฟิกและการเข้าสู่ฐานข้อมูลจากหน้าหลักเว็บแอปพลิเคชัน RSPG-สถานีบูรพา (A) หน้าแรก (B) หน้าหลักฐานทรัพยากรชีวภาพ (C) ทรัพยากรกายภาพ และ (D) ทรัพยากรวัฒนธรรมและภูมิปัญญา (E) หน้าหลักของทรัพยากรชีวภาพกลุ่มพืช (F) กลุ่มสัตว์ และ (G) หน้าหลักของสัตว์กลุ่มปู (H) เพรียงหิน (I) มด (J) หอย และ (K) พืชพรรณไม้



ภาพที่ 4 การแสดงตัวอย่างของการสืบค้นด้วยคำสำคัญที่หน้าแรก สามารถระบุกลุ่มตัวอย่างและฐานทรัพยากร (A) ตัวอย่างการเลือก “ฐานข้อมูลทั้งหมด” และใช้คำค้นว่า “ดอก” จะแสดงผลการค้นหา (B) ของตัวอย่างที่มีคำว่า “ดอก” อยู่ในชื่อ และเมื่อคลิกจำนวนตัวเลขของสัตว์กลุ่มกุ้ง กั้ง ปู (C) จะปรากฏข้อมูลของที่มีคำว่า “ดอก” ในชื่อ และเมื่อคลิกเข้าไปที่ชื่อตัวอย่าง (D) ก็จะได้แสดงผลรายละเอียดข้อมูลของชนิดนั้นที่มีชื่อตามที่ต้องการ

ประเภทการค้นหา : **Pictorial key** Taxonomic Ranks Scientific Name

รูปร่างของกระดอง (Carapace shapes)

circular (รูปวงกลม)

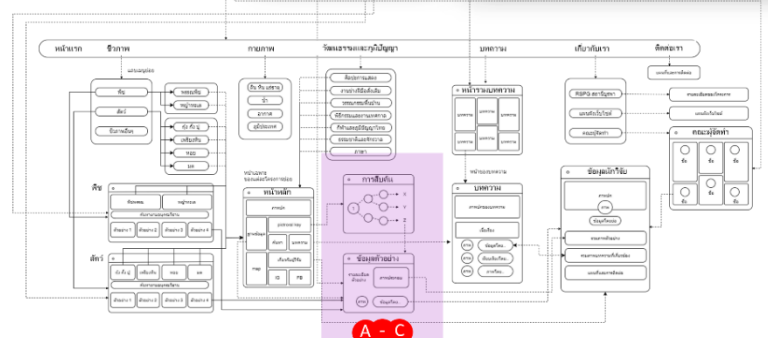
Arcania novemspinosa Grapsus albolineatus

hexagonal (รูปหกเหลี่ยม)

Charybdis annulata Goniospradens acutifrons

Arcania novemspinosa

Arcania novemspinosa



ประเภทการค้นหา : Pictorial key **Taxonomic Ranks** Scientific Name

Brachyura (112)

ค้นหา

ค้นหาชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อสามัญ ชื่อไทย ชื่อภาษาอังกฤษ

Taxonomic Ranks

โกลี (phylum) Arthropoda

ชั้น (class) Phlebobranchia

อันดับ (order) Decapoda

section Eubranchyura

subsection Heterostomatata

superfamily Calappaidea

วงศ์ (family) family ชื่อวงศ์

วงศ์ย่อย (subfamily) subfamily ชื่อวงศ์ย่อย

Conchoecetes atlas Eucrate alcocki Doclea amata Hyastenus aries

Schizophriza Zebriola adamsii Goniospradens acutifrons

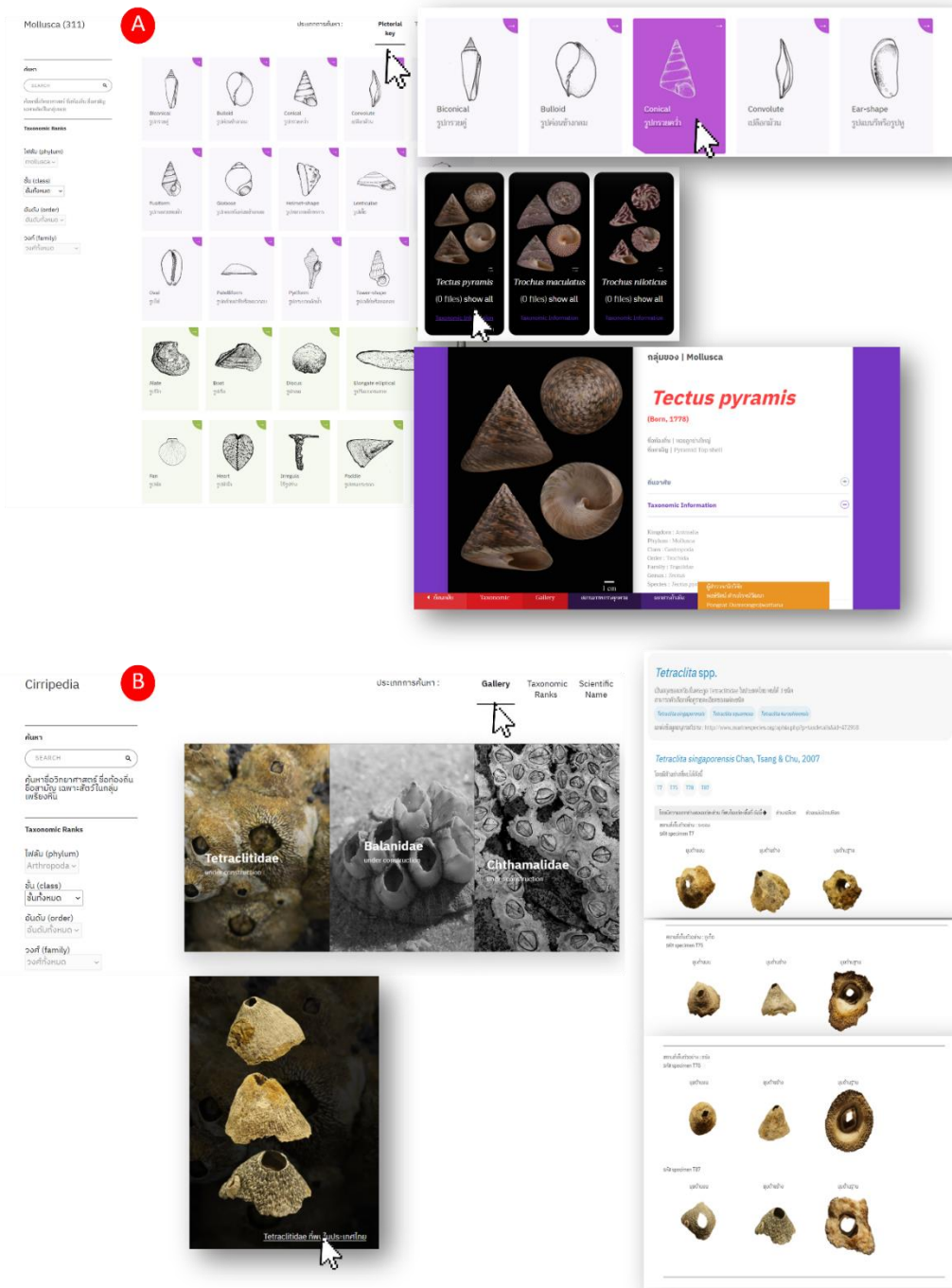
Charybdis (Charybdis) affinis Charybdis (Charybdis) anisodon Charybdis (Charybdis) annulata

Actaeodes areolatus Grapsus albolineatus Australuca annulipes

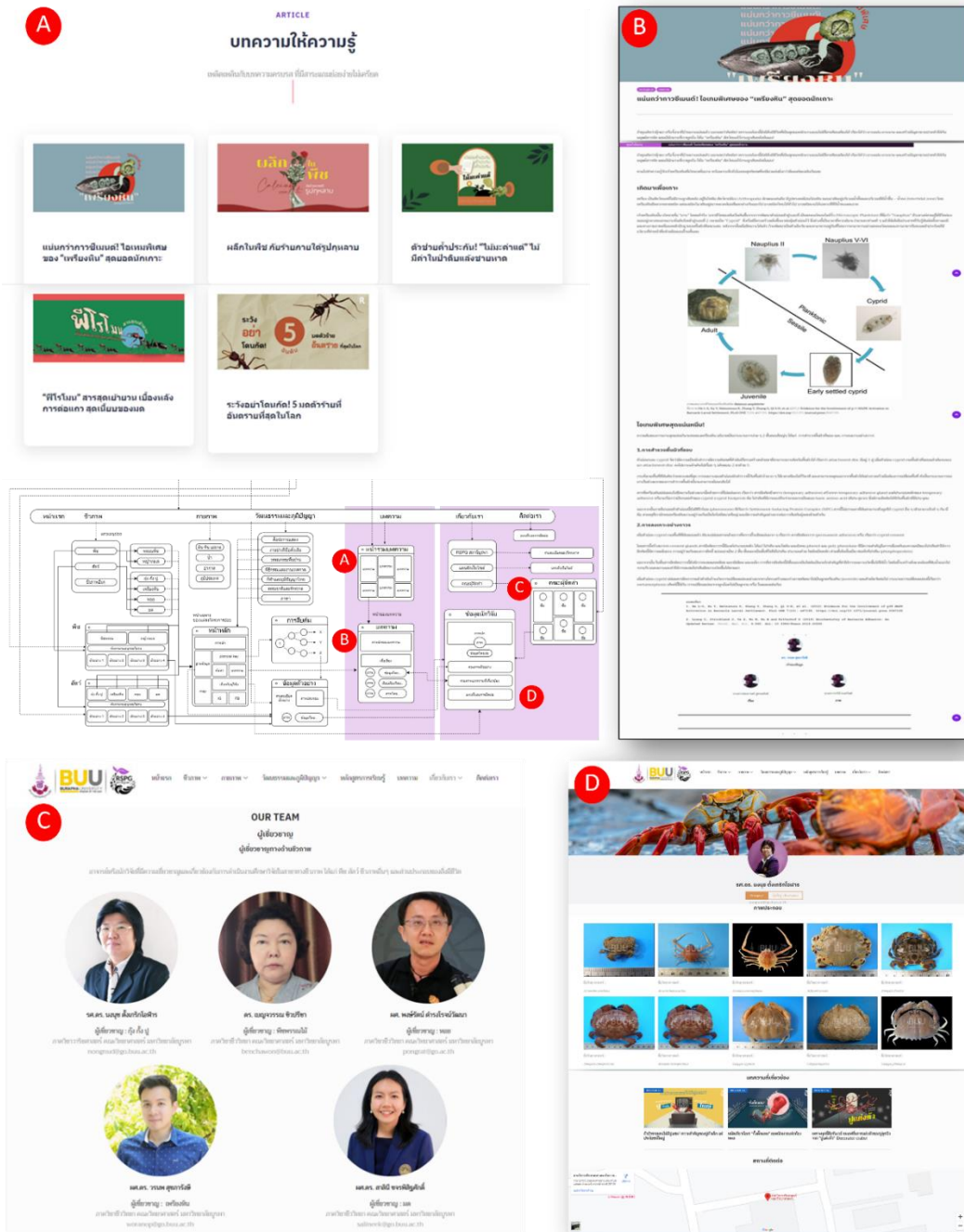
Calappa clypeata

Conchoecetes atlas

ภาพที่ 5 การแสดงตัวอย่างของการสืบค้นสัตว์กลุ่มปู โดยอาศัยการสืบค้นด้วย (A) การสืบค้นด้วยภาพหรือ Pictorial Key (B) การสืบค้นด้วย Taxonomic ranks และ (C) การสืบค้นด้วย Scientific Name เพื่อเข้าถึงข้อมูลตัวอย่างของสัตว์กลุ่มปู



ภาพที่ 6 (A) การสืบค้นข้อมูล “หอย” ด้วย Pictorial Key การจัดจำแนกตามลักษณะรูปร่างของเปลือกหอย (B) การสืบค้นข้อมูล “เพรียงหิน” ด้วยการแสดง Gallery ที่แสดงลักษณะของส่วนเปลือก และส่วนปิดแผ่นเปลือกของตัวอย่างที่ทำการสำรวจ



ภาพที่ 7 (A) หน้ารวมของบทความให้ความรู้ และ (B) ตัวอย่างของบทความเพรียงหิน (C) คณะผู้เชี่ยวชาญทรัพยากรชีวภาพที่เป็นส่วนหนึ่งของคณะผู้จัดทำ และ (D) ตัวอย่างการแสดงผลข้อมูลนักวิจัย



2. ผลการประเมินคุณภาพของระบบฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชัน RSPG-สถานีบูรพา

จากผลการประเมินฐานข้อมูลผ่านแบบประเมินออนไลน์ ตั้งแต่วันที่ 25 กรกฎาคม ถึงวันที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2564 ของผู้เข้าทำการประเมินทั้งสิ้น 149 คน ผลการตอบแบบประเมินคุณภาพของระบบฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชันแสดงดังตารางที่ 1 โดยทำการแบ่งผลการตอบแบบประเมินตามช่วงอายุหรือเจเนอเรชัน (Generation) ของผู้ตอบแบบประเมิน (Kumlangphaet, 2016) ได้แก่ อายุ 16 – 25 ปี (Gen Z) 118 คน แสดงดังตารางที่ 2 อายุ 26 – 40 ปี (Gen Y) 14 คน แสดงดังตารางที่ 3 และอายุ 41 ปีขึ้นไป แต่ไม่เกิน 60 ปี (Gen X) 17 คน แสดงดังตารางที่ 4 และผลการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการตอบแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานโดยรวมตามช่วงอายุหรือเจเนอเรชันของผู้ตอบแบบประเมิน ที่เป็นอิสระต่อกัน ระหว่าง Gen Z กับ Gen Y ระหว่าง Gen Z กับ Gen X และ ระหว่าง Gen Y กับ Gen X พบว่าค่า $P(F \leq f)$ one-tail มากกว่า 0.05 และ ค่า F น้อยกว่า ค่า F Critical one-tail จึงยอมรับสมมติฐาน นั่นคือ ความแปรปรวนของประชากรสองกลุ่ม มีค่าเท่ากัน จึงทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อการใช้งานโดยรวมของผู้ประเมิน ระหว่าง Gen Z กับ Gen Y ระหว่าง Gen Z กับ Gen X และ ระหว่าง Gen Y กับ Gen X กรณีความแปรปรวนไม่ต่างกัน แสดงดังตารางที่ 5, 6 และ 7 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 ผลการตอบแบบประเมินคุณภาพของระบบฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชัน จำนวน 149 คน

ลำดับ	รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	สีสันทภายในระบบ	4.17	0.74	พึงพอใจมาก
2	ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.23	0.65	พึงพอใจมาก
3	การใช้งานระบบเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย	4.17	0.71	พึงพอใจมาก
4	ความเร็วในการตอบสนองการทำงาน	4.07	0.72	พึงพอใจมาก
5	การนำเสนอข้อมูลมีความชัดเจน	4.10	0.73	พึงพอใจมาก
6	การนำเสนอรูปภาพมีความชัดเจน	4.30	0.68	พึงพอใจมาก
7	ความพึงพอใจต่อการใช้งานโดยรวม	4.18	0.70	พึงพอใจมาก
	เฉลี่ย	4.18	0.71	พึงพอใจมาก

**ตารางที่ 2** ผลการตอบแบบประเมินคุณภาพของผู้ตอบแบบประเมิน อายุ 16 – 25 ปี (Gen Z) จำนวน 118 คน

ลำดับ	รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	สีสันทภายในระบบ	4.09	0.75	พึงพอใจมาก
2	ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.19	0.66	พึงพอใจมาก
3	การใช้งานระบบเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย	4.10	0.71	พึงพอใจมาก
4	ความเร็วในการตอบสนองการทำงาน	3.98	0.72	พึงพอใจมาก
5	การนำเสนอข้อมูลมีความชัดเจน	4.02	0.75	พึงพอใจมาก
6	การนำเสนอรูปภาพมีความชัดเจน	4.25	0.72	พึงพอใจมาก
7	ความพึงพอใจต่อการใช้งานโดยรวม	4.09	0.70	พึงพอใจมาก
	เฉลี่ย	4.10	0.71	พึงพอใจมาก

ตารางที่ 3 ผลการตอบแบบประเมินคุณภาพของผู้ตอบแบบประเมิน อายุ 26 – 40 ปี (Gen Y) จำนวน 14 คน

ลำดับ	รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	สีสันทภายในระบบ	4.57	0.65	พึงพอใจมากที่สุด
2	ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.43	0.65	พึงพอใจมาก
3	การใช้งานระบบเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย	4.57	0.65	พึงพอใจมากที่สุด
4	ความเร็วในการตอบสนองการทำงาน	4.50	0.65	พึงพอใจมากที่สุด
5	การนำเสนอข้อมูลมีความชัดเจน	4.57	0.51	พึงพอใจมากที่สุด
6	การนำเสนอรูปภาพมีความชัดเจน	4.57	0.51	พึงพอใจมากที่สุด
7	ความพึงพอใจต่อการใช้งานโดยรวม	4.71	0.47	พึงพอใจมากที่สุด
	เฉลี่ย	4.56	0.58	พึงพอใจมากที่สุด

**ตารางที่ 4** ผลการตอบแบบประเมินคุณภาพของผู้ตอบแบบประเมิน อายุ 41 ปีขึ้นไป (Gen X) จำนวน 17 คน

ลำดับ	รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	สีสันทภายในระบบ	4.41	0.62	พึงพอใจมาก
2	ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.35	0.61	พึงพอใจมาก
3	การใช้งานระบบเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย	4.29	0.69	พึงพอใจมาก
4	ความเร็วในการตอบสนองการทำงาน	4.35	0.61	พึงพอใจมาก
5	การนำเสนอข้อมูลมีความชัดเจน	4.29	0.59	พึงพอใจมาก
6	การนำเสนอรูปภาพมีความชัดเจน	4.41	0.51	พึงพอใจมาก
7	ความพึงพอใจต่อการใช้งานโดยรวม	4.35	0.61	พึงพอใจมาก
	เฉลี่ย	4.35	0.60	พึงพอใจมาก

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการใช้งานโดยรวมของผู้ประเมิน Gen Z กับ Gen Y

กลุ่มช่วงอายุ	n	\bar{x}	S.D.	t	p
Gen Z	118	4.09	0.70	-2.97*	0.004
Gen Y	14	4.71	0.47		

*p < 0.05

ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการใช้งานโดยรวมของผู้ประเมิน Gen Z กับ Gen X

กลุ่มช่วงอายุ	n	\bar{x}	S.D.	t	p
Gen Z	118	4.09	0.70	-1.51	0.133
Gen X	17	4.35	0.61		

*p < 0.05

ตารางที่ 7 การเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการใช้งานโดยรวมของผู้ประเมิน Gen Y กับ Gen X

กลุ่มช่วงอายุ	n	\bar{x}	S.D.	t	p
Gen Y	14	4.71	0.47	1.51	0.142
Gen X	17	4.35	0.61		

*p < 0.05



ซึ่งมีข้อเสนอแนะที่น่าสนใจเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงระบบฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชัน RSPG-สถานีบูรพา ได้แก่ ควรเพิ่มจำนวนข้อมูลและรูปภาพ ควรเพิ่มการอ้างอิงงานวิจัย ควรเพิ่มข้อมูลเชิงลึกในทางชีวเคมีของตัวอย่าง ควรทำให้การใช้งานในระบบโทรศัพท์มือถือดูง่ายกว่านี้ เรื่องของขนาดตัวอักษรที่เล็กเกินไปและสีสันควรสดใสมากกว่านี้ และควรเพิ่มเทคนิคการสืบค้นด้วยรูปภาพ ควรเพิ่มข้อมูลชื่อสามัญเป็นภาษาไทยกำกับเพิ่ม ควรเพิ่มการอ้างอิงงานวิจัยที่มีการนำไปใช้ประโยชน์ ควรตรวจสอบลิงก์ที่กดแล้วไม่มีข้อมูล เพิ่มความน่าสนใจของการใช้งานด้วยกิจกรรมหรือแอปเสริม เพิ่มขนาดตัวอักษรหรือปุ่มกดลิงก์ตัวอย่างหรือการคลิกเข้าทำแบบประเมินให้ชัดเจน ควรอัปเดตข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน การจัดกิจกรรมท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ควรทำให้การเข้าถึงข้อมูลได้เร็วและง่ายขึ้น การนำเสนอข้อมูลตัวอย่างควรมีคุณภาพและเสียงประกอบ ควรเปิดพื้นที่ให้ผู้ใช้งานส่งข้อมูลเพิ่มเติมลงในฐานข้อมูลได้ ควรมีการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เช่น เฟซบุ๊ก หรือ ยูทูป เพื่อช่วยประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง และปรับรูปแบบของเนื้อหาให้เหมาะสมกับสถานภาพและช่วงอายุของผู้เข้าใช้งาน เป็นต้น

วิจารณ์ผลการวิจัย

เว็บแอปพลิเคชันและสื่อออนไลน์สำหรับศูนย์การเรียนรู้ตลอดชีวิต อพ.สธ.-ม.บูรพา เป็นโครงการวิจัยย่อยภายใต้แผนงานวิจัย ศูนย์การเรียนรู้ตลอดชีวิต อพ.สธ.-ม.บูรพา (สนองพระราชดำริ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี) ซึ่งเป็นแผนงานวิจัยที่เกิดจากการรวมตัวกันของนักวิจัยที่เป็นผู้เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสำรวจข้อมูลทรัพยากรชีวภาพและทรัพยากรวัฒนธรรมภูมิปัญญา เพื่อให้มีการรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจอย่างเป็นระบบแบบแผน จึงได้ดำเนินการร่วมกันของนักวิจัยในการช่วยกันออกแบบและพัฒนาโครงสร้างเว็บไซต์ และจัดทำระบบฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลตัวอย่างจากการสำรวจ และเพื่อให้การนำข้อมูลการสำรวจทรัพยากรที่เก็บรวบรวมได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ผ่านการออกแบบและแสดงผลทางหน้าเว็บแอปพลิเคชัน RSPG-สถานีบูรพา จึงเป็นที่มาของการออกแบบ E-R Diagram (ภาพที่ 1) และจัดทำเว็บแอปพลิเคชันตามแผนผังโครงสร้างแสดงดังภาพที่ 2 ซึ่งจะมีการแสดงผลหน้าหลักที่จะทำการเชื่อมโยงไปยังฐานทรัพยากรทั้ง 3 ฐานทรัพยากร ได้แก่ ทรัพยากรชีวภาพ ทรัพยากรกายภาพ และทรัพยากรวัฒนธรรมและภูมิปัญญา เพื่อรองรับการเพิ่มจำนวนของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละฐานทรัพยากรที่สามารถเพิ่มขึ้นได้ในแต่ละกลุ่มอย่างไม่จำกัด และทำให้เกิดการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างฐานทรัพยากรในอนาคต ได้แก่ ข้อมูลตัวอย่าง ข้อมูลนักวิจัย ข้อมูลของสถานที่สำรวจ ข้อมูลบทความ ข้อมูลการใช้ประโยชน์ ข้อมูลเชิงวัฒนธรรมและภูมิปัญญา เป็นต้น ซึ่งจะเป็นข้อมูลที่สามารถนำไปสร้างกิจกรรมการเรียนรู้ และหลักสูตรที่เกี่ยวข้องต่อไปในอนาคต

การออกแบบงานกราฟิกและการจัดวางรูปแบบหน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชัน RSPG-สถานีบูรพา แสดงดังภาพที่ 3 โดยมีการปรับรูปแบบและโทนสีให้สอดคล้องกับทางโครงการ อพ.สธ. และมีการออกแบบตราสัญลักษณ์ซึ่งแสดงที่หน้าแรกให้มีความสอดคล้องกับการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของฐานทรัพยากรทั้ง 3 ฐานทรัพยากรเข้าด้วยกัน รวมถึงมีการนำภาพกราฟิกพร้อมกับให้มีปุ่มเล่นวิดีโอ เพื่อให้สามารถแสดงผลวิดีโอแนะนำ และมีตัวเลขแสดงจำนวนตัวอย่างภายในฐานข้อมูลของแต่ละฐานทรัพยากร พร้อมทั้งการเชื่อมโยงไปยังหน้าบทความ (ภาพที่ 3A) ในแต่ละฐานทรัพยากรจะมีหน้าหลักที่ได้มีการออกแบบให้มีการแสดงผลข้อมูลภายในฐานทรัพยากรแต่ละกลุ่ม ได้แก่ ฐานทรัพยากรชีวภาพ (ภาพที่ 3B) ฐานทรัพยากรกายภาพ

(ภาพที่ 3C) ฐานทรัพยากรวัฒนธรรมและภูมิปัญญา (ภาพที่ 3D) สำหรับฐานทรัพยากรชีวภาพก็จะมีการเชื่อมโยงต่อไปยังหน้าหลักฐานข้อมูลของทรัพยากรชีวภาพแต่ละกลุ่มได้แก่ กลุ่มพืช (ภาพที่ 3E) กลุ่มสัตว์ (ภาพที่ 3D) และกลุ่มทรัพยากรชีวภาพอื่นๆ และทางเว็บแอปพลิเคชัน RSPG-สถานีบูรพา ยังมีการสร้างหน้าหลักให้กับฐานข้อมูลทรัพยากรในแต่ละกลุ่มตัวอย่างของสิ่งมีชีวิตที่มีผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ดำเนินการสำรวจและตรวจสอบข้อมูล ได้แก่ กุ้ง กั้ง ปู (ภาพที่ 3G) เปรียงหิน (ภาพที่ 3H) มด (ภาพที่ 3I) หอย (ภาพที่ 3J) และ พืชพรรณไม้ (ภาพที่ 3K) เป็นต้น ซึ่งในการดำเนินงานต่อไป จะได้มีการเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างและชนิดของของทรัพยากรให้มีความหลากหลายและครอบคลุมทรัพยากรในภูมิภาคให้เพิ่มมากยิ่งขึ้น

การสืบค้นข้อมูลตัวอย่างภายในระบบฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชัน RSPG-สถานีบูรพา สามารถดำเนินการได้ตั้งแต่หน้าแรกของเว็บไซต์ โดยในภาพที่ 4 จะเป็นตัวอย่างการแสดงผลการสืบค้นโดยใช้คำสำคัญว่า “ดอก” เพื่อค้นหาผลลัพธ์ที่เป็น “ปทุมมานลายดอกไม้” (ภาพที่ 4D) เป็นต้น แต่ถ้าหากคลิกดูในรายละเอียดของตัวอย่างที่มีคำว่า “ดอก” จากผลการสืบค้นทั้งหมด จะพบว่าในตัวอย่างของ มด ทั้ง 7 ตัวอย่าง ไม่มีคำว่าดอก แต่แค่มีตัวสะกดเหมือนดอก ได้แก่ มดดอกคอดตาโต มดดอกคอดสุมาตรา และมดดอกแหลมไพร เป็นต้น ซึ่งเป็นข้อปัญหาทางด้านการตัดคำของภาษาไทยที่จะต้องทำการดำเนินการแก้ไขปรับปรุงต่อไป

ในส่วนของกิจกรรมในการดำเนินงานปีแรกของระบบฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชัน RSPG-สถานีบูรพา จะเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้นข้อมูล โดยจะมีตัวอย่างการสืบค้นของหน้าการสืบค้นข้อมูลตัวอย่างได้ 3 แบบตามที่แสดงในภาพที่ 5 ที่จะได้มีการปรับปรุงกิจกรรมการสืบค้นในปีต่อไปให้สอดคล้องกับจำนวนข้อมูลตัวอย่างที่เพิ่มมากยิ่งขึ้นโดยเฉพาะการสืบค้นด้วย Pictorial key ซึ่งเป็นการสืบค้นจากลักษณะของโครงสร้างของตัวอย่างที่สังเกตเห็นได้จากรูปร่างภายนอกที่เรียนรู้ได้โดยง่ายและเหมาะสมกับการใช้งานโดยทั่วไป ตามตัวอย่างการสืบค้นโดยอาศัยรูปร่างกระดอง (Carapace shapes) (ภาพที่ 5A) และรูปทรงทั้งเปลือกหอยชนิดฝาเดียวและหอยสองฝา (ภาพที่ 6A) และจะได้มีการปรับปรุง Gallery ของฐานข้อมูลเปรียงหินซึ่งมีจำนวนชนิดของตัวอย่างเพิ่มมากขึ้นและครอบคลุมทั้ง 3 แฟมิลี (Family) รวมถึงการจัดรูปแบบการแสดงผลทั้งส่วนเปลือกและส่วนเปิดเปลือก ที่สามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจองค์ประกอบของเปรียงหินได้ง่ายขึ้น (ภาพที่ 6B) ส่วนกิจกรรมการสืบค้นด้วย Taxonomic Ranks (ภาพที่ 5B) และ Scientific Name (ภาพที่ 5C) จะเหมาะสมกับการใช้งานโดยกลุ่มนักวิจัยหรือผู้เชี่ยวชาญเป็นหลัก

สำหรับการเข้าสู่หน้าหลักของฐานทรัพยากรกายภาพ (ภาพที่ 3C) เนื่องจากภายใต้แผนงานวิจัย ยังไม่มีนักวิจัยหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่เกี่ยวข้อง จึงได้สร้างการเชื่อมโยงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับฐานทรัพยากรกายภาพไปยังเว็บไซต์หรือฐานข้อมูลของหน่วยงานราชการอื่นที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ข้อมูลดิน หิน แร่ จะทำการเชื่อมโยงไปยัง กรมทรัพยากรธรณี ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการน้ำ จะเชื่อมโยงไปยัง กรมชลประทาน ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสภาพอากาศ จะเชื่อมโยงไปยัง กรมอุตุนิยมวิทยา และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ ภูมิประเทศ ก็จะทำทำการเชื่อมโยงไปยัง กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช และกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ในส่วนของการเข้าสู่หน้าหลักของฐานทรัพยากรวัฒนธรรมและภูมิปัญญา (ภาพที่ 3D) จะมีการสร้างโครงสร้างการแสดงผลของฐานข้อมูลเอาไว้โดยการจัดแบ่งข้อมูลตัวอย่างออกเป็นกลุ่มสาขา ได้แก่ ศิลปะการแสดง งานช่างฝีมือดั้งเดิม วรรณกรรมพื้นบ้าน กีฬาภูมิปัญญาไทย แนวปฏิบัติทางสังคม พิธีกรรม และงานเทศกาล



ความรู้และแนวปฏิบัติเกี่ยวกับธรรมชาติและจักรวาล และภาษา โดยในหน้าหลักของฐานข้อมูลจะมีการแสดงข้อมูลตัวอย่างที่สามารถคลิกเข้าไปดูรายละเอียดของข้อมูลตัวอย่างแต่ละชนิดที่มีการเก็บไว้ในฐานข้อมูลในปัจจุบันได้ ตัวอย่างเช่น ตำนานเจ้าแม่สามมุก และประเพณีแห่พญายม เป็นต้น ซึ่งจะได้มีการเพิ่มเติมข้อมูลในส่วนของฐานทรัพยากรทั้ง 2 ข้างต้น ในปีต่อไป

จากผลการประเมินระบบฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชันผ่านแบบประเมินออนไลน์ ตั้งแต่วันที่ 25 กรกฎาคม ถึงวันที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2564 ของผู้เข้าทำแบบประเมินทั้งสิ้น 149 คน (ตารางที่ 1) ได้ผลความพึงพอใจต่อการใช้งานเฉลี่ยอยู่ในระดับ พึงพอใจมาก ที่ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.68 ข้อสังเกตจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ค่อนข้างสูงน่าจะมีผลอันเนื่องมาจากประสบการณ์และพื้นฐานของการเข้าใช้งานระบบฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชันที่แตกต่างกัน โดยผู้ตอบแบบประเมินครั้งนี้เป็นการสุ่มจากกลุ่มผู้ใช้งานที่มีความหลากหลาย ได้แก่ นักเรียน 3 คน นิสิตและนักศึกษา 112 คน ครูและอาจารย์โรงเรียน 4 คน อาจารย์และบุคลากรมหาวิทยาลัย 8 คน นักวิจัยหรือผู้ช่วยวิจัยภายใต้แผนงานวิจัย 8 คน ประชาชนทั่วไป 14 คน และสามารถแบ่งตามช่วงอายุหรือเจเนอเรชัน (Kumlangphaet, 2016) ได้เป็น อายุ 16 – 25 ปี (Gen Z) 118 คน อายุ 26 – 40 ปี (Gen Y) 14 คน และอายุ 41 ปีขึ้นไป แต่ไม่เกิน 60 ปี (Gen X) 17 คน โดยความพึงพอใจของการใช้งานโดยรวมจะอยู่ในระดับ พึงพอใจมาก เนื่องจากการพัฒนาระบบฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชัน RSPG-สถานีบูรพา เป็นการพัฒนาอย่างมีระบบและมีแบบแผน เพื่อให้การแสดงผลและการสืบค้นเนื้อหา มีความสอดคล้องกับโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ที่ได้มีการจัดแบ่งฐานทรัพยากรออกเป็น 3 ฐานทรัพยากร ได้แก่ ทรัพยากรชีวภาพ ทรัพยากรกายภาพ และทรัพยากรวัฒนธรรมและภูมิปัญญา (Plant Genetic Conservation Project, 1996; <http://www.rspg.or.th/>) เพื่อให้การจัดเก็บและการสืบค้นข้อมูลตัวอย่างมีความสอดคล้องกับการใช้งานเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และการนำไปใช้ประโยชน์ของเยาวชนและชุมชนท้องถิ่นมากยิ่งขึ้น

หากพิจารณาผลการประเมินคุณภาพของผู้ตอบแบบประเมินตามช่วงอายุหรือเจเนอเรชัน จะพบว่า อายุ 16 – 25 ปี (Gen Z) ได้ผลความพึงพอใจต่อการใช้งานเฉลี่ยอยู่ในระดับ พึงพอใจมาก ที่ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.68 (ตารางที่ 2) อายุ 26 – 40 ปี (Gen Y) ได้ผลความพึงพอใจต่อการใช้งานเฉลี่ยอยู่ในระดับ พึงพอใจมากที่สุด ที่ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.58 (ตารางที่ 3) และอายุ 41 ปีขึ้นไป แต่ไม่เกิน 60 ปี (Gen X) ได้ผลความพึงพอใจต่อการใช้งานเฉลี่ยอยู่ในระดับ พึงพอใจมาก ที่ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.60 (ตารางที่ 4) สังเกตได้ว่า คนในแต่ละช่วงอายุหรือเจเนอเรชันที่แตกต่างกัน น่าจะมีความพึงพอใจต่อการใช้งานที่ค่าเฉลี่ยแตกต่างกัน จึงได้ทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อการใช้งานโดยรวมของผู้ประเมินที่อยู่ในช่วงอายุหรือเจเนอเรชันต่างกัน โดยเมื่อทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการตอบแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานโดยรวมตามช่วงอายุหรือเจเนอเรชันของผู้ตอบแบบประเมิน ที่เป็นอิสระต่อกัน ระหว่าง Gen Z กับ Gen Y ระหว่าง Gen Z กับ Gen X และระหว่าง Gen Y กับ Gen X โดยการใช้ F-Test Two-Sample for Variances พบว่าค่า $P(F \leq f)$ one-tail มากกว่า 0.05 และ ค่า F น้อยกว่า ค่า F Critical one-tail จึงยอมรับสมมติฐาน นั่นคือ ความแปรปรวนของประชากรสองกลุ่ม มีค่าเท่ากัน หรือ ความแปรปรวนของประชากรสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน



และเมื่อทดสอบด้วย t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances พบว่า ความพึงพอใจโดยรวมของผู้ประเมิน Gen Z ระดับความพึงพอใจมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.09 มีค่าน้อยกว่า Gen Y ระดับความพึงพอใจมากที่สุด ที่ค่าเฉลี่ย 4.71 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ตารางที่ 5) แต่ความพึงพอใจต่อการใช้งานโดยรวมของผู้ประเมิน Gen Z ที่ค่าเฉลี่ย 4.09 กับ Gen X ที่ค่าเฉลี่ย 4.35 (ตารางที่ 6) และ Gen Y ที่ค่าเฉลี่ย 4.71 กับ Gen X ที่ค่าเฉลี่ย 4.35 (ตารางที่ 7) ไม่มีความแตกต่างกัน (Prommapun, 2019; Yeathanakul, 2007) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความแตกต่างทางด้านช่วงอายุหรือเจนเนอเรชันไม่มีผลต่อการความพึงพอใจโดยรวมของการใช้งานระบบฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชัน RSPG-สถานีบูรพา อันอาจจะเป็นเนื่องมาจากเป็นรูปแบบที่คนทั้งสามรุ่นมีการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง คือมีประสบการณ์ในการใช้งานระบบฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชันอื่นในยุคที่มีการตลาดออนไลน์เกิดขึ้นกับผู้บริโภคมาอย่างต่อเนื่อง จึงเกิดการยอมรับภาพรวมของการออกแบบการนำเสนอ ลักษณะการใช้งานที่มีการออกแบบที่สวยงาม เข้าใจได้ง่าย การรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้งาน และมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้งาน จึงส่งผลต่อความพึงพอใจโดยรวมในระดับ พึงพอใจมาก ถึงพึงพอใจมากที่สุด (Kumlangphaet, 2016) ยกเว้นการเปรียบเทียบระหว่าง Gen Z กับ Gen Y ที่แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากเนื้อหาของบทความและข้อมูลของตัวอย่างภายในฐานข้อมูล รวมไปถึงการแนะนำและคู่มือการใช้งานฐานข้อมูล จะถูกนำมาจัดทำเป็นสื่อออนไลน์เพื่อเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ RSPG-สถานีบูรพา และสื่อสังคมออนไลน์ ได้แก่ เฟซบุ๊กแฟนเพจ RSPG Burapha และอินสตาแกรม @rspgburapha โดยรูปแบบการเผยแพร่ของสื่อออนไลน์จะประกอบไปด้วย รูปตัวอย่างจากฐานข้อมูล โพสต์หรือคลิปที่เกี่ยวข้องกับบทความ คลิปสั้นแนะนำสถานที่หรือทรัพยากร และคลิปสั้นแนะนำการใช้งานฐานข้อมูล และในอนาคตจะทยอยนำคลิปวิดีโอการสอน หรือการนำเสนอองค์ความรู้จากนักวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสำรวจ การสาธิตการใช้งาน หรือการอนุรักษ์ทรัพยากร เพื่อก่อให้เกิดการอนุรักษ์และการนำไปใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนของทรัพยากรท้องถิ่นสืบต่อไป

สรุปผลการวิจัย

ฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชัน RSPG-สถานีบูรพา เป็นโครงการวิจัยย่อยภายใต้แผนงานวิจัย ศูนย์การเรียนรู้ตลอดชีวิต อพ.สธ.-ม.บูรพา (สนองพระราชดำริ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี) ที่จะดำเนินการรวบรวมข้อมูลการสำรวจและองค์ความรู้จากนักวิจัย โดยในปีแรกของงบประมาณ ได้ดำเนินการจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ ประกอบไปด้วย พืชพรรณไม้ หอย กุ้ง ปู มด และเพรียงหิน และฐานข้อมูลทรัพยากรวัฒนธรรมและภูมิปัญญา ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมีการเริ่มต้นจัดทำกิจกรรมการเรียนรู้จากการสืบค้นข้อมูลตัวอย่างภายในฐานข้อมูลโดยการใช้ Pictorial key การสืบค้นข้อมูลแบบ Taxonomic ranks และการสืบค้นโดยการคัดกรองจากชื่อ Scientific name นอกเหนือไปจากการสืบค้นด้วยคำสำคัญ เพื่อเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับเยาวชนและประชาชนที่สนใจสามารถมาเรียนรู้และใช้งานได้ตลอดเวลา จากผลการประเมินระบบฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชันผ่านแบบประเมินออนไลน์ ตั้งแต่วันที่ 25 กรกฎาคม ถึง วันที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2564 ของผู้เข้าทำแบบประเมินทั้งสิ้น 149 คน (ตารางที่ 1) ได้ผลความพึงพอใจต่อการใช้งานเฉลี่ยอยู่ในระดับ พึงพอใจมาก ที่ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน



เท่ากับ 0.68 และทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อการใช้งานโดยรวมของผู้ประเมินที่อยู่ในช่วงอายุหรือเจนเนอเรชัน (Gen Z, Gen Y, และ Gen X) ที่ต่างกัน พบว่าไม่มีผลต่อการความพึงพอใจโดยรวมของการใช้งานระบบฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชัน RSPG-สถานีบูรพา ยกเว้นผู้ประเมิน Gen Z ที่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ที่ค่าเฉลี่ย 4.09 ซึ่งน้อยกว่า ผู้ประเมิน Gen Y ที่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ที่ค่าเฉลี่ย 4.71 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และในส่วนของข้อมูลตัวอย่างที่ได้จากการสำรวจและองค์ความรู้ที่ได้จะถูกนำมาจัดทำบทความและสื่อออนไลน์เพื่อเผยแพร่ผ่านช่องทางเว็บแอปพลิเคชัน RSPG-สถานีบูรพา และสื่อสังคมออนไลน์ ได้แก่ เฟซบุ๊กแฟนเพจ RSPG Burapha อินสตาแกรม @rspgburapha และช่องยูทูป RSPG สถานีบูรพา ที่จะทำให้เกิดการรับรู้เป็นวงกว้าง เพื่อการใช้ประโยชน์องค์ความรู้จากฐานข้อมูล กิจกรรมการเรียนรู้ และสื่อออนไลน์ เพื่อนำไปต่อยอดองค์ความรู้และสร้างจิตสำนึกของการอนุรักษ์และเพิ่มมูลค่าให้กับทรัพยากรท้องถิ่นต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ประเภท Basic Research Fund มหาวิทยาลัยบูรพา ประจำปีงบประมาณ 2564 สัญญาเลขที่ ววน 23/2564 และ ววน 23.1/2564 ขอขอบคุณ คณะวิทยาศาสตร์ คณะดนตรีและการแสดง คณะศึกษาศาสตร์ และสำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ในการดำเนินงานวิจัย และขอขอบคุณทีมงานของแผนปฏิบัติงานวิจัย และทีมงานของโครงการวิจัยย่อยทุกท่าน ที่ร่วมกันทำงานนี้จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

Arayapitaya, S. (2015). The program development of database system on herbal plant: A case study of Maejo University. *Maejo Information Technology and Innovation Journal (MITIJ) Maejo University*, 1(1), 25-37. (in Thai)

Biodiversity-Based Economy Development (BEDO). (2015). *Thailand Biodiversity (BEDO)*. Retrieved August 9, 2021, from <https://www.thaibiodiversity.org/bedo/index.php>.

Boonmatham, S. (2020). The database system development of issues and needs of the communities in Phetchaburi province: A case of Banlat district (Banlat models). *Journal of Innovative Technology Management Rajabhat Maha Sarakham University*, 7(1), 51-62. (in Thai)

California Academy of Science. (2021). *AntWeb. Version 8.56*. Retrieved May 13, 2021, from <https://www.antweb.org>.



Chantrat, P. (2013). Database system development of the temple in Chaing Mai province. *FEU Academic Review Journal*, 7(1), 109-120. (in Thai)

Department of cultural promotion, Minister of Culture. (2021). *Intangible Cultural Heritage*. Retrieved May 19, 2021, from <http://ich.culture.go.th/>.

Department of Marine and Coastal Resources. (2013). *Marine and Coastal Resources*. Retrieved May 19, 2021, from <https://www.dmcr.go.th/>.

Department of Mineral Resources (2021). *Mineral resources*, Retrieved May 19, 2021, from http://www.dmr.go.th/index_.php.

Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation. (2015). *National Parks*. Retrieved May 19, 2021, from <http://portal.dnp.go.th/>.

Dupandung, K. (2016). The Isan basketry database system for local product design. *Art and Architecture Journal*, 7(1), 26-38. (in Thai)

Google Company (2021) *Google Arts & Culture*. Retrieved 12 Sep 2021. <https://artsandculture.google.com/>.

Iamsiriwong, O. (2015). *Database Systems*. Bangkok. SE-ED Book Center. (in Thai)

Juychum, D. & Mettarikanon, D. (2017). Database development on the wisdom, arts and cultures in the three southern border provinces. *Humanities and Social Sciences Journal of Pibulsongkram Rajabhat University*, 11(1), 187-201. (in Thai)

Klinchan, C., Promthab, T. & Boonmak, C. (2019). Development of the herb database system in Kamphaeng Phet province that can be treated, *Journal of Sam Sue Sin Art and Culture Center Kamphaeng Phet Rajabhat University*, 2(3), 57-70. (in Thai)



- Kumlangphaet, W. (2016). Online marketing to generation X Y Z consumers. *RMUTP Research Journal Humanities and Social Sciences*, 1(2), 1-17. (in Thai)
- Kunthon, N. (2009). The plant database development Prince of Songkla University, HatYai campus. *Academic Services Journal, Prince of Songkla University*, 20(1), 43-56. (in Thai)
- Ministry of Culture and Ministry of Science and technology. (2011). *Cultural Knowledge Center*. Retrieved May 19, 2021, from <http://m-culture.in.th/>.
- MolluscaBase Editorial Board. (2021). *MolluscaBase*. Retrieved May 19, 2021, from <http://www.molluscabase.org>.
- Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning. (2019). *Thailand Biodiversity Information Facility (TH-BIF). Version 3.1.0*. Retrieved May 13, 2021, from <http://thbif.onep.go.th/>.
- Ondřej Radosta. (2021). *Crab Database*. Retrieved May,13, 2021, from <https://www.crabdatabase.info/en>.
- Plant Genetic Conservation Project Office, The Royal Chitralada Palace, Dusit, Bangkok. (1996). *Plant Genetic Conservation Project*. Retrieved August 9, 2021, from http://www.rspg.or.th/rspg_eng/index.htm.
- Plant Genetic Conservation Project Under the Royal Initiative of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn. (2001). *Plant Database*. Retrieved May 13, 2021, from http://www.rspg.or.th/plants_data/pdata_02.htm.
- Prommapun, B. (2019). Techniques for computer interpretation for mean comparison in research. *Social Science Journal of Prachachuen Research Network*, 1(1), 37-52. (in Thai)
- Royal Irrigation Department. (2021). *Irrigation*. Retrieved May 19, 2021, from <https://www1.rid.go.th/index.php/th/>.



Sukcharoenpong, S. & Chanasuk, K. (2015). The developing the database system of Nakhon Pathom province.

Journal of Modern Management Science, 8(1), 94-109. (in Thai)

Suwannasri, P., Chantorn, T. & Boonaun, S. (2020). Development of Thai herbs database system.

Srinakharinwirot University (Journal of Science and Technology), 12(23), 81-92. (in Thai)

Thai Meteorological Department. (2021). *Weather and Climate*, Retrieved May 19, 2021, from

<https://www.tmd.go.th>.

Wongrat, T. (2013). *Web Application Development Guide with PHP&AJAX+JQUERY*. Bangkok. SE-ED Book

Center. (in Thai)

WoRMS Editorial Board (2021). *World register of marine species*. Retrieved May 13, 2021, from

<http://www.marinespecies.org>.

Yeanthanakul, P. (2007). Data analysis using Microsoft Excel. *Thaksin University Journal*, 10(2), 12-20. (in Thai)