

การวิเคราะห์ความสอดคล้องของทรัพยากรประกอบรายวิชาของคณะวิทยาศาสตร์
ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (ภาษาไทย) ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
กับทรัพยากรที่มีให้บริการในห้องสมุดต่าง มงคลสุข

สมภาพ แสนสมบูรณ์สุข

งานสารสนเทศและห้องสมุดต่าง มงคลสุข คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

272 ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

Analysis of the Relevance of the Faculty of Science,
Mahidol University's Course Resources in Undergraduate Programs (Thai)
and Stang Mongkolsuk Library's Resources

Sompop Sansomboonsuk

Stang Mongkolsuk Library & Information Division, Faculty of Science, Mahidol University

272 Rama VI Road, Thung Phaya Thai, Ratchathewi District, Bangkok 10400

E-mail: sompop.san@mahidol.ac.th

► รับบทความ 5 เมษายน 2567 ► แก้ไขบทความ 14 มิถุนายน 2567 ► ตอรับบทความ 21 มิถุนายน 2567

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อวิเคราะห์ภาษา และกลุ่มอายุของทรัพยากรประกอบรายวิชา และวิเคราะห์ความสอดคล้องของทรัพยากรประกอบรายวิชา กับทรัพยากรที่มีให้บริการในห้องสมุดต่าง มงคลสุข โดยเปรียบเทียบด้านภาษา และกลุ่มอายุของทรัพยากร โดยรวบรวมข้อมูลรายวิชาที่เปิดสอน จากมคอ.2 ฉบับปรับปรุง ปี 2566 และข้อมูลทรัพยากรประกอบรายวิชา ตามมคอ.3 ในหมวด 6 จากฐานข้อมูลระบบส่งข้อมูลและจัดเก็บข้อมูล มคอ. และเปรียบเทียบกับรายการทรัพยากรที่สืบค้นจากฐานข้อมูลห้องสมุด พบว่า มีจำนวนรายวิชา 519 รายวิชา รายวิชาที่ปรากฏข้อมูลทรัพยากร 344 รายวิชา และมีจำนวนทรัพยากรประกอบรายวิชา 1,242 รายการ เป็นภาษาอังกฤษ ร้อยละ 84.70 ภาษาไทย ร้อยละ 15.30 และวิเคราะห์ตามกลุ่มอายุ พบว่า เป็นกลุ่มอายุ 20 ปีขึ้นไปมากที่สุด (ร้อยละ 38.56) เมื่อวิเคราะห์ความสอดคล้อง พบว่า เป็นทรัพยากรประกอบรายวิชาที่มีให้บริการในห้องสมุดร้อยละ 78.42 และไม่มีให้บริการในห้องสมุดใดเลย ร้อยละ 21.85 เมื่อจำแนกตามสถานะที่มีให้บริการ พบว่า มีให้บริการในห้องสมุดต่าง มงคลสุข ร้อยละ 75.36 มีให้บริการในเครือข่ายห้องสมุดมหาวิทยาลัยมหิดล ร้อยละ 18.28 และมีให้บริการเป็นอิเล็กทรอนิกส์ ร้อยละ 6.37 และเมื่อวิเคราะห์ความสอดคล้องด้านภาษา พบว่า เป็นภาษาอังกฤษ ร้อยละ 56.65 และภาษาไทย ร้อยละ 72.63 ส่วนกลุ่มอายุ พบว่า ห้องสมุดมีทรัพยากรประกอบรายวิชาเป็นกลุ่มอายุ 6-10 ปี มากที่สุด (ร้อยละ 31.34) ดังนั้นสรุปผลการศึกษา ได้ว่า ความสอดคล้องในด้านภาษา ทรัพยากรประกอบรายวิชาที่มีให้บริการในห้องสมุดต่าง มงคลสุข สัมพันธ์กับพันธกิจของคณะฯ ในเรื่องการเป็นเป็นคณะวิทยาศาสตร์ชั้นนำด้านการศึกษา วิจัย และนวัตกรรมคุณภาพสากล เพื่อสร้างประโยชน์ต่อมวลมนุษยชาติ ในแง่ของอายุของทรัพยากรประกอบรายวิชา พบว่า กลุ่มอายุ 20 ปีขึ้นไปถูกเลือกนำมาใช้ประกอบรายวิชามากที่สุด ขณะที่ทรัพยากรประกอบรายวิชาของห้องสมุด เป็นกลุ่มอายุ 6-10 ปีมากที่สุด ซึ่งเหมาะสมสำหรับการอ้างอิงในสาขาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่ง

ผลจากการศึกษา สามารถใช้เป็นแนวทางประกอบการปรับปรุง มคอ.3 ให้มีความทันสมัยและวางแผนการจัดการและประชาสัมพันธ์ทรัพยากรประกอบรายวิชาใหม่ ๆ ที่ห้องสมุดมีให้บริการ รวมถึงเปิดโอกาสให้อาจารย์ผู้สอนรายวิชาได้มีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายการทรัพยากรประกอบรายวิชาใหม่ ๆ เข้าห้องสมุดมากขึ้นด้วย

คำสำคัญ

ทรัพยากร, ความสอดคล้องของทรัพยากร, ทรัพยากรประกอบรายวิชา

Abstract

The research purpose is to analyze the language and age group of the course resources and analyze the relevance of course resources and library resources in Stang Mongkolsuk Library. This involves comparing the quantity, language and age group of the resources. The research's operation collected course information from the Programme Specification (TQF.2) 2023 and information of course resources of the TQF.3 section.6 from Data Transmission and Storage System for Thai Qualifications Framework for Higher Education System and compared it with library resources. The study found that there are 519 courses, with 344 courses having data on resources, and a total of 1,242 course resources, 84.70% are in English and 15.30% in Thai. An analysis by age group found that almost aged 20 and above (38.56%). Regarding the availability status of course resources, 78.42% of the course resources are available in any library, while 21.85% are not. Specifically, 75.36% are available in Stang Mongkolsuk Library, 18.28% are available in Mahidol University Library Network, and 6.37% are available electronically. In terms of language relevance, 56.65% are in English and 43.35% are in Thai. In terms of age group relevance, the library has course resources that are mostly 6-10 years old (31.34%). In conclusion, the study indicates that the relevance of the language of course materials available in the Stang Mongkolsuk Library supports the faculty's strategy for international education. For the age group of course materials, those over 20 years old are most frequently used for TQF.3, while the library's course materials are mostly 6-10 years old, which is suitable for reference in science and technology. The findings can guide updates to the curriculum and assist in planning the acquisition and promotion of new course materials available in the library. It also encourages course instructors to suggest new resources for the library.

Keywords

Resources, Resource Relevance, Course Resources

บทนำ (Introduction)

ห้องสมุดสตางค์ มงคลสุข เป็นห้องสมุดเฉพาะ สังกัดคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ให้บริการสารสนเทศทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิทยาศาสตร์สุขภาพ ทั้งในรูปแบบของสิ่งพิมพ์ที่เป็นหนังสือ ตำราวิชาการ และวารสารวิชาการระดับนานาชาติ รวมถึงให้บริการทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์ประเภท E-Databases, E-Journals, E-Books โดยสามารถสืบค้นผ่านระบบเครือข่ายมหาวิทยาลัยมหิดล (Mahidol University Library Online Catalogs) และใช้งานร่วมกับห้องสมุดอื่นๆ ภายในเครือข่ายห้องสมุดมหาวิทยาลัยมหิดล พันธกิจของห้องสมุด คือ “สร้างความเป็นเลิศทางด้านการบริการสารสนเทศ เพื่อการศึกษาและวิจัยในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี” (งานสารสนเทศฯ, 2566) และมีหน้าที่

สนับสนุน พันธกิจของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล “เป็นคณะวิทยาศาสตร์ชั้นนำด้านการศึกษา วิจัย และนวัตกรรม คุณภาพสากล เพื่อสร้างประโยชน์ต่อมวลมนุษยชาติ” (มหาวิทยาลัยมหิดล คณะวิทยาศาสตร์, 2567)

ห้องสมุดในฐานะหน่วยงานที่สำคัญ สำหรับการเรียนการสอนในสถาบันอุดมศึกษาเพราะเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพทางการศึกษาและการผลิตบัณฑิต (Agee, 2005) จึงมีหน้าที่คัดเลือกและจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการศึกษา วิจัย และนวัตกรรม เพื่อให้เป็นไปพันธกิจของคณะฯ และเป็นไปตามงบประมาณที่ได้รับการจัดสรร ซึ่งห้องสมุดมีแนวทางการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ 2 วิธี คือ 1. จัดซื้อด้วยเงินงบประมาณของคณะฯ ผ่านการเสนอแนะจากนักศึกษา อาจารย์ หรือจากการคัดเลือกของห้องสมุดเอง 2. ดำเนินการขอภินันท์นาการจากผู้แต่งหรือหน่วยงานที่จัดพิมพ์หรือเผยแพร่หนังสือ ตำราวิชา ทั้งนี้การคัดเลือก และจัดหาจะอ้างอิงจากข้อมูลรายวิชาที่ปรากฏ ตาม มคอ.2 รายละเอียดของหลักสูตร (Programme Specification) และ มคอ.3 รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification) ในหมวด 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน ซึ่งรวบรวมรายการทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนทั้งหนังสือตำราวิชา วารสารวิชาการ รวมถึงทรัพยากรอื่น ๆ ที่ผู้สอนระบุสำหรับการเรียนการสอนในรายวิชาหรือการอ่านเพื่อประกอบรายวิชา

หนังสือตำราวิชาการ ถือเป็นทรัพยากรประกอบรายวิชาประเภทหนึ่งที่สำคัญ และเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ (Son & Diletti, 2017) และช่วยผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้และฝึกฝนทักษะของตนเอง (Wakefield, 2007) ซึ่งรายวิชาส่วนใหญ่ในสาขาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ บริหารธุรกิจ และการศึกษา กำหนดให้หนังสือตำราวิชาการเป็นสิ่งจำเป็นต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา (Horsley et al., 2011) รวมถึงเป็นแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ในการทำความเข้าใจหลักการที่เกี่ยวข้องในแต่ละสาขาวิชา (Knight & Horsley, 2013) และเพิ่มความเข้าใจของนักเรียนเกี่ยวกับแนวคิดที่สำคัญ ด้วยนำเสนอข้อมูลขนาดพอดี (Bite-Size Chunk) เพื่อเชื่อมโยงการเรียนรู้ของนักศึกษา (Knight, 2015) อีกด้วย

ห้องสมุดสตางค์ มงคลสุข ในฐานะของห้องสมุดคณะฯ ได้รับการจัดสรรงบประมาณ เพื่อจัดซื้อ จัดหาหนังสือตำราวิชาเพื่อประกอบรายวิชาในแต่ละปีงบประมาณ แต่ก็ยังไม่เคยมีการสำรวจรายการหนังสือที่มีให้บริการในห้องสมุดว่ามีความสอดคล้องกับรายวิชาที่เปิดสอนของคณะฯ หรือไม่ ทั้งนี้จากการศึกษา เรื่อง การประเมินความสัมพันธ์ระหว่างหนังสือในห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ และหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (สุริวรรณ จันทรวงศ์, 2555) ได้ศึกษาวิเคราะห์เนื้อหา และศึกษาเชิงสำรวจจากฐานข้อมูลรายการทรัพยากรของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับกระบวนวิชาที่เปิดสอนของหลักสูตร และความทันสมัยของเนื้อหาโดยสืบค้นเนื้อหาจากหัวเรื่อง และเลขหมู่ เพื่อนำมาวิเคราะห์ ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ ยุพา ดวงพิมพ์ และคณะ (2562) เรื่อง การวิเคราะห์ความสอดคล้องของทรัพยากรการเรียนการสอนในรายวิชาที่เปิดสอนหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นกับทรัพยากรที่ห้องสมุดมีให้บริการ ที่ศึกษาข้อมูลหลักสูตร และรายการทรัพยากรประเภทหนังสือประกอบการเรียนการสอนที่ปรากฏใน มคอ.3 หมวด 6 ในแง่ของอายุ และภาษา และศึกษาความสอดคล้อง โดยสืบค้นจากฐานข้อมูลห้องสมุดและเปรียบเทียบกับทรัพยากรที่มีให้บริการ ในแง่ของปริมาณ อายุของทรัพยากร รวมถึงภาษาของทรัพยากร ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการประเมินทรัพยากรห้องสมุด (Agee, 2005) โดยใช้รายการทรัพยากร (Check list) ส่วนใหญ่เป็นหนังสือที่หลักสูตรอ้างอิงและเปรียบเทียบกับทรัพยากรที่มีอยู่ในปัจจุบันของห้องสมุด

บทความนี้ศึกษาข้อมูลของรายวิชาที่ปรากฏตาม มคอ.2 ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (ภาษาไทย) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 6 สาขาวิชา ประกอบด้วย คณิตศาสตร์ เคมี ชีววิทยา เทคโนโลยีชีวภาพ พฤษศาสตร์ และฟิสิกส์ รวมถึงข้อมูลรายละเอียดของทรัพยากรประกอบการสอนประเภทหนังสือและตำราวิชาการ ของแต่ละรายวิชาที่ปรากฏตาม มคอ.3 หมวด 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน จากฐานข้อมูลระบบส่งข้อมูลและจัดเก็บข้อมูล มคอ. ของคณะวิทยาศาสตร์ และรายการหนังสือในฐานข้อมูลระบบห้องสมุด เพื่อวิเคราะห์สภาพของทรัพยากรที่ปรากฏตาม มคอ.3 และความสอดคล้องระหว่างทรัพยากรประเภทหนังสือ ตำราวิชาการ ที่ห้องสมุดสตางค์ มงคลสุข มีให้บริการเพื่อ

ประกอบการเรียน การสอนในรายวิชา และนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสรุปเป็นแนวทางในการจัดทำทรัพยากรสารสนเทศประเภทหนังสือ ตำราวิชาการต่อไป

วัตถุประสงค์ (Objective)

1. เพื่อวิเคราะห์ทรัพยากรประกอบรายวิชาประเภทหนังสือ ตำราวิชาการที่ปรากฏตาม มคอ.3 ในรายวิชาของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (ภาษาไทย) ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 6 สาขาวิชา โดยจำแนกตามกลุ่มอายุ และภาษาของทรัพยากร

2. เพื่อวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างทรัพยากรประเภทหนังสือ ตำราวิชาการ ที่ห้องสมุดต่างค์ มงคลสุข และเครือข่ายของห้องสมุด มหาวิทยาลัยมหิดล มีให้บริการ กับ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนตามรายวิชาตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี (ภาษาไทย) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ใน มคอ. 3 หมวด 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย ข้อมูลรายวิชาของคณะวิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (ภาษาไทย) จาก มคอ.2 ฉบับปรับปรุง ปี 2566 จำนวน 6 สาขาวิชา ประกอบด้วย คณิตศาสตร์ เคมี ชีววิทยา เทคโนโลยีชีวภาพ พุทธศาสตร์ และ ฟิสิกส์ โดยมีจำนวนรายวิชาทั้งหมด 519 รายวิชา และข้อมูลของทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนประเภทหนังสือ ตำราวิชาการที่ปรากฏ ในหมวด 6 ของ มคอ.3 จำนวน 1,242 รายการ จากฐานข้อมูลระบบส่งข้อมูลและจัดเก็บข้อมูล มคอ ของคณะฯ (<http://databases.sc.mahidol/TQF>) และรายการหนังสือตำราวิชาการที่สืบค้นจากฐานข้อมูลระบบห้องสมุด จำนวน 974 รายการ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ คือ แบบบันทึกข้อมูลรายการรายวิชา และรายละเอียดของหนังสือ ที่จัดทำด้วยโปรแกรม Microsoft Excel โดยบันทึกรหัสวิชา ชื่อวิชา ชื่อหนังสือ ปีพิมพ์ตามที่ปรากฏใน มคอ.3 ปีพิมพ์ตามที่ปรากฏในฐานข้อมูลห้องสมุด เลขเรียกหนังสือ และ เลขมาตรฐานสากลประจำหนังสือ (ISBN)

3. การรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลรายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์ จาก มคอ.2 ฉบับปรับปรุง ปี 2566 จำนวน 6 สาขาวิชา ประกอบด้วย คณิตศาสตร์ เคมี ชีววิทยา เทคโนโลยีชีวภาพ พุทธศาสตร์ และ ฟิสิกส์ และข้อมูลทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน ในหมวด 6 ตาม มคอ. 3 จากฐานข้อมูลระบบส่งข้อมูลและจัดเก็บข้อมูล มคอ. ของคณะฯ และเปรียบเทียบกับรายการหนังสือ ตำราวิชาการที่สืบค้นจากฐานข้อมูลระบบห้องสมุด

4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากแบบบันทึกที่รวบรวมได้ วิเคราะห์โดยการหาร้อยละ

5. การศึกษาครั้งนี้ ศึกษาเฉพาะทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนประเภทหนังสือ ตำราวิชา เท่านั้น ไม่รวมถึงงานวิจัย บทความวารสาร เว็บไซต์ รวมถึงเอกสารคำบรรยาย และบางรายวิชาไม่ปรากฏรายการทรัพยากรสารสนเทศประกอบรายวิชา หรือรายวิชาเป็นรายวิชาที่เพิ่งเปิดใหม่ และไม่สามารถหาข้อมูลของรายวิชาได้ จึงไม่นำมารวบรวมและแปลผล

นิยามศัพท์เฉพาะในการวิจัย

มคอ.2 รายละเอียดของหลักสูตร (Programme Specification) หมายถึง คำอธิบายภาพรวมของการจัดหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนที่จะทำให้บัณฑิตบรรลุผลการเรียนรู้ของหลักสูตรนั้น ๆ โดยจะถ่ายทอดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของบัณฑิตที่กำหนดไว้ในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชาไปสู่การปฏิบัติในหลักสูตร ซึ่งแต่ละสถาบันอุดมศึกษาสามารถบรรจุเนื้อหาวิชาเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ได้อย่างอิสระเหมาะสม ตรงกับความต้องการหรือเอกลักษณ์ของสถาบันฯ โดย คณาจารย์ผู้สอนจะต้องร่วมมือกันวางแผน และจัดทำรายละเอียดของหลักสูตรรายละเอียดของหลักสูตรจะช่วยอธิบายให้นักศึกษาทราบว่าตนเองต้องเรียนวิชาอะไรบ้าง เข้าใจถึง

วิธีการสอน วิธีการเรียนรู้ ตลอดจนวิธีการวัดและประเมินผลที่จะทำให้มั่นใจว่าเมื่อเรียนสำเร็จแล้วจะบรรลุ มาตรฐานผล การเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทั้งยังแสดงความสัมพันธ์ของหลักสูตรกับองค์ประกอบในการเรียนเพื่อนำไปสู่คุณวุฒิตามที่ กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิ รายละเอียดของหลักสูตรจะช่วยให้นักศึกษาเลือกเรียนในหลักสูตรที่เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนรู้ และความต้องการของตนเองได้ รวมทั้งผู้ใช้บัณฑิตสามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณารับสมัครเข้าทำงาน (<https://quality.sc.mahidol.ac.th/wp-content/uploads/2021/04/tqf2.pdf>)

มคอ.3 รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification) หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการบริหารจัดการ ของแต่ละรายวิชาเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนสอดคล้องและเป็นไปตามที่วางแผนไว้ใน รายละเอียดของหลักสูตรซึ่งแต่ละ รายวิชาจะกำหนดไว้อย่างชัดเจนเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และรายละเอียดของเนื้อหาความรู้ในรายวิชา แนวทางการปลูกฝังทักษะ ต่าง ๆ ตลอดจนคุณลักษณะอื่น ๆ ที่นักศึกษาจะได้รับการพัฒนาให้ประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของรายวิชา มีการ กำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับระยะเวลาที่ใช้ในการเรียน วิธีการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลในรายวิชา ตลอดจน หนังสือ หรือสื่อทางวิชาการอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังกำหนดยุทธศาสตร์ในการประเมินรายวิชาและ กระบวนการปรับปรุง ประกอบด้วย 7 หมวด ได้แก่ หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน และหมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา (<https://quality.sc.mahidol.ac.th/wp-content/uploads/2021/04/tqf3.pdf>)

รายวิชา หมายถึง หน่วยวิชาที่ระบุไว้ในหลักสูตรการศึกษาระดับต่าง ๆ ในช่วงเวลาหนึ่งภาคการศึกษา มีทั้งที่บังคับ และให้เลือก โดยเป็นรายวิชาที่ปรากฏตาม มคอ.2 และเป็นรายวิชา ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (ภาษาไทย) ของคณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ทรัพยากรประกอบรายวิชา หมายถึง ทรัพยากรสารสนเทศ ประเภทหนังสือตำราวิชาการ ที่อาจารย์ผู้สอนของ แต่ละรายวิชากำหนดในหมวด 6 ทรัพยากรประกอบการเรียน ของ มคอ. 3 เพื่อให้ผู้เรียนทราบในการศึกษารายวิชานั้น ๆ ต้องใช้ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนใดบ้าง

อายุของทรัพยากรสารสนเทศ หมายถึง ปพิมพ์ของทรัพยากรสารสนเทศที่ อาจารย์ผู้สอนรายวิชา ระบุในหมวด 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนของ มคอ. 3 และตามที่ปรากฏในฐานข้อมูลห้องสมุด

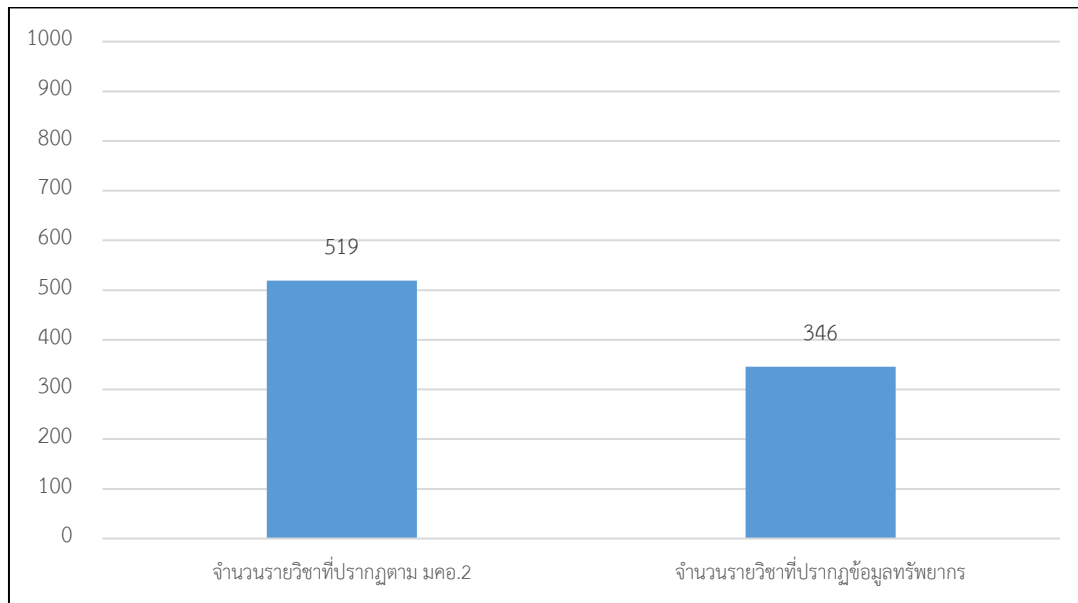
การวิเคราะห์ความสอดคล้องของทรัพยากรการเรียนการสอน หมายถึง การประเมินทรัพยากรที่จัดหาและออก ให้บริการ และเปรียบเทียบทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนที่ระบุใน มคอ.3 หมวด 6 ว่าเป็นรายการและปีพิมพ์เดียวกัน หรือไม่ ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งในการประเมินทรัพยากรของห้องสมุดในด้านของการสนับสนุนในวิชาเฉพาะ (Agee, 2005)

สาขาวิชา หมายถึง สาขาวิชาที่ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (ภาษาไทย) ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ประกอบด้วย คณิตศาสตร์ เคมี ชีววิทยา เทคโนโลยีชีวภาพ พฤษศาสตร์ และ ฟิสิกส์

Mahidol Book Delivery หมายถึง บริการยืมหนังสือ สิ่งพิมพ์ ระหว่างห้องสมุดภายในมหาวิทยาลัยมหิดล โดยมี บริการรับส่งหนังสือและสิ่งพิมพ์ระหว่างห้องสมุดและวิทยาเขต

ผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย (Result and Discussion)

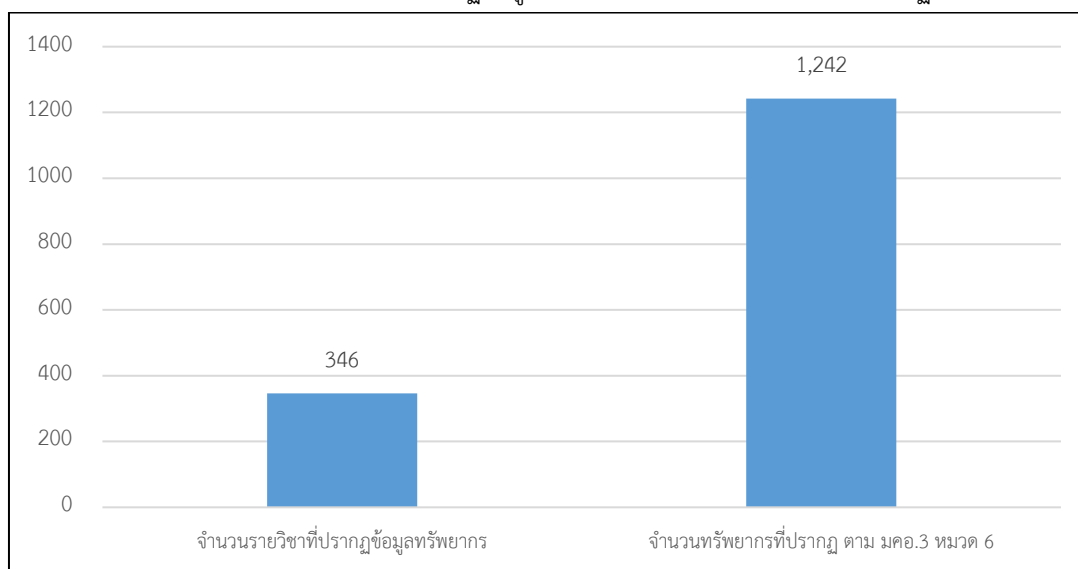
1. ข้อมูลทั่วไปของรายวิชาและรายการทรัพยากร



ภาพที่ 1 จำนวนรายวิชาและจำนวนรายวิชาที่ปรากฏข้อมูลทรัพยากร

จากภาพที่ 1 พบว่า จำนวนรายวิชาที่ปรากฏตาม มคอ.2 มีทั้งหมด 519 รายวิชา จากทั้ง 6 สาขาวิชาของหลักสูตรฯ และมีรายวิชาที่ปรากฏข้อมูลทรัพยากร ตาม มคอ.3 หมวด 6 จำนวน 346 รายวิชา หรือคิดเป็นร้อยละ 66.67 ทั้งนี้บางรายวิชาที่ไม่ปรากฏรายการทรัพยากรประกอบรายวิชา เนื่องจากเป็นรายวิชาฝึกงาน (Training) สัมมนา (Seminar) หรือรายวิชาที่ทำวิทยานิพนธ์ (Undergraduate Thesis) ซึ่งจะใช้ข้อมูลตามแต่ละหัวข้อการวิจัย รวมถึงรายวิชาที่เปิดใหม่ จึงไม่ปรากฏข้อมูลทรัพยากรประกอบรายวิชา

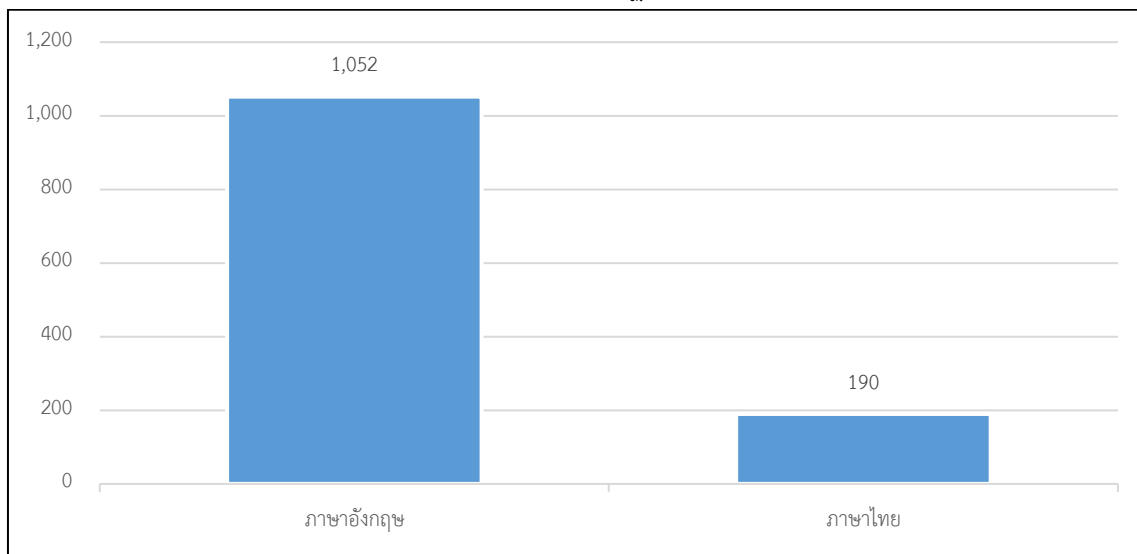
1.1 การวิเคราะห์จำนวนรายวิชาที่ปรากฏข้อมูลทรัพยากรและจำนวนทรัพยากรที่ปรากฏ ตาม มคอ.3 หมวด 6



ภาพที่ 2 จำนวนรายวิชาที่ปรากฏข้อมูลทรัพยากรและจำนวนทรัพยากรที่ปรากฏ ตาม มคอ.3 หมวด 6

จากภาพที่ 2 พบว่า จำนวนรายวิชาที่ปรากฏข้อมูลทรัพยากร 346 รายวิชา และมีจำนวนทรัพยากรประกอบรายวิชาที่ปรากฏ ตาม มคอ.3 หมวด 6 ทั้งหมด 1,242 รายการ

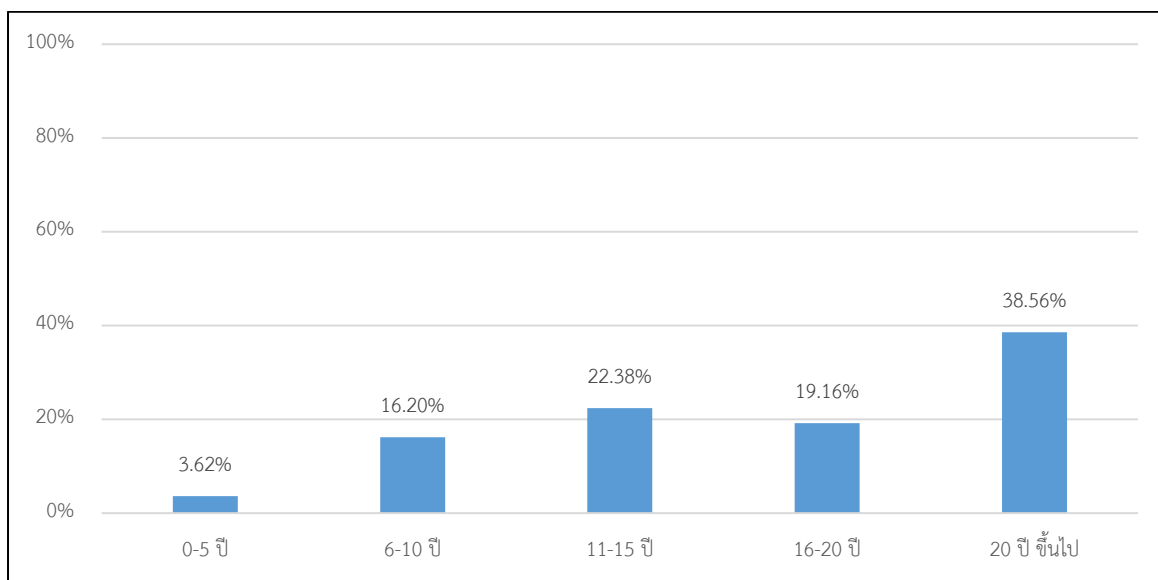
1.2 การวิเคราะห์ร้อยละของรายการทรัพยากรที่ปรากฏ ตาม มคอ.3 หมวด 6 จำแนกตามภาษาของทรัพยากร



ภาพที่ 3 ร้อยละของรายการทรัพยากรที่ปรากฏ ตาม มคอ.3 หมวด 6 จำแนกตามภาษาของทรัพยากร

จากภาพที่ 3 พบว่า ทรัพยากรประกอบที่ปรากฏ ตาม มคอ.3 หมวด 6 จำนวน 1,242 รายการ เป็นทรัพยากรภาษาอังกฤษ จำนวน 1,052 รายการ (ร้อยละ 84.70) และภาษาไทย จำนวน 190 รายการ (ร้อยละ 15.30) ถือว่าตอบสนองต่อพันธกิจของคณะฯ ในการเป็นคณะวิทยาศาสตร์ชั้นนำด้านการศึกษา วิจัย และนวัตกรรมคุณภาพสากล เพื่อสร้างประโยชน์ต่อมวลมนุษยชาติ (<https://science.mahidol.ac.th/th/aboutsc.php>)

1.3 การวิเคราะห์ร้อยละของรายการทรัพยากรที่ปรากฏ ตาม มคอ.3 หมวด 6 จำแนกตามกลุ่มอายุของทรัพยากร

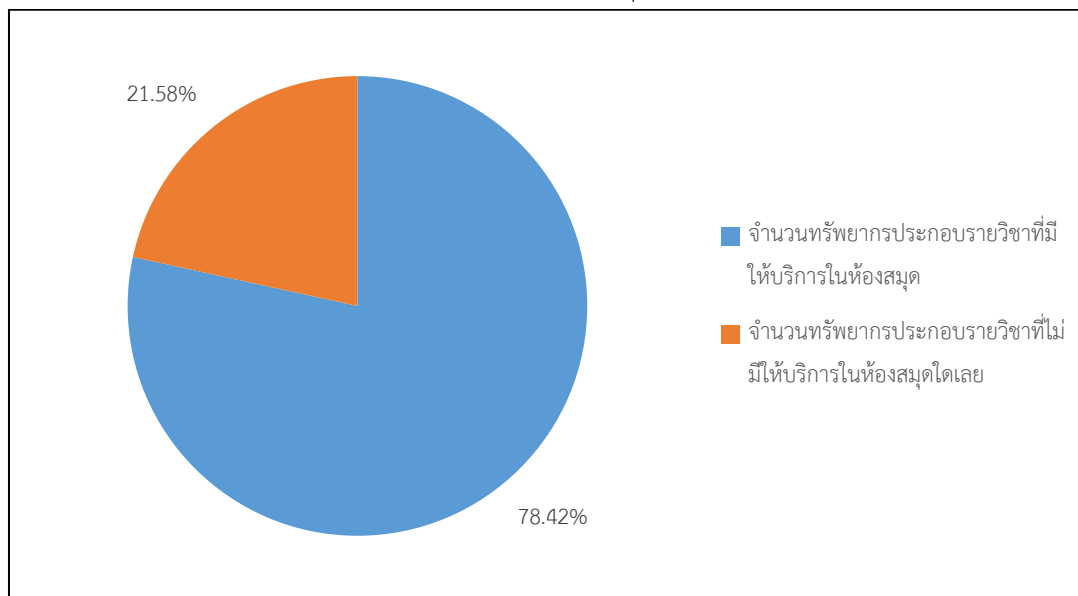


ภาพที่ 4 ร้อยละของรายการทรัพยากรที่ปรากฏ ตาม มคอ.3 หมวด 6 จำแนกตามกลุ่มอายุของทรัพยากร

จากภาพที่ 4 พบว่า ทรัพยากรประกอบที่ปรากฏ ตาม มคอ.3 หมวด 6 จำนวน 1,242 รายการ กลุ่มอายุของทรัพยากรที่ปรากฏมากที่สุด คือ กลุ่มอายุ 20 ปีขึ้นไป จำนวน 479 รายการ (ร้อยละ 38.56) รองลงมา คือ กลุ่มอายุ 11-15 ปี จำนวน 278 รายการ (ร้อยละ 22.38) และกลุ่มอายุ 16-20 ปี จำนวน 238 รายการ (ร้อยละ 19.16)

2. การวิเคราะห์ความสอดคล้องของทรัพยากรประกอบรายวิชาตาม มคอ.3 กับรายการทรัพยากรที่ห้องสมุดมีให้บริการ

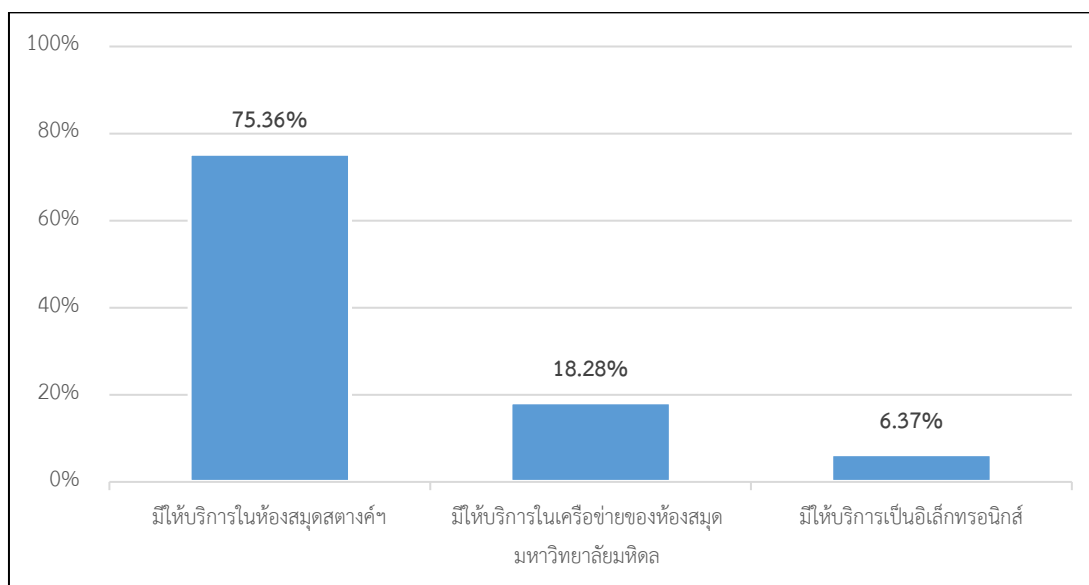
2.1 การวิเคราะห์จำนวนทรัพยากรที่มีให้บริการในห้องสมุด



ภาพที่ 5 จำนวนทรัพยากรที่มีให้บริการในห้องสมุด

จากภาพที่ 5 พบว่า จากรายการทรัพยากรประกอบรายวิชาที่ปรากฏ ตาม มคอ.3 หมวด 6 จำนวน 1,242 รายการ และเป็นทรัพยากรประกอบรายวิชาที่มีให้บริการในห้องสมุด จำนวน 974 รายการ (ร้อยละ 78.42) และเป็นทรัพยากรประกอบรายวิชาที่ไม่มีในห้องสมุดใดเลย จำนวน 268 รายการ (ร้อยละ 21.58)

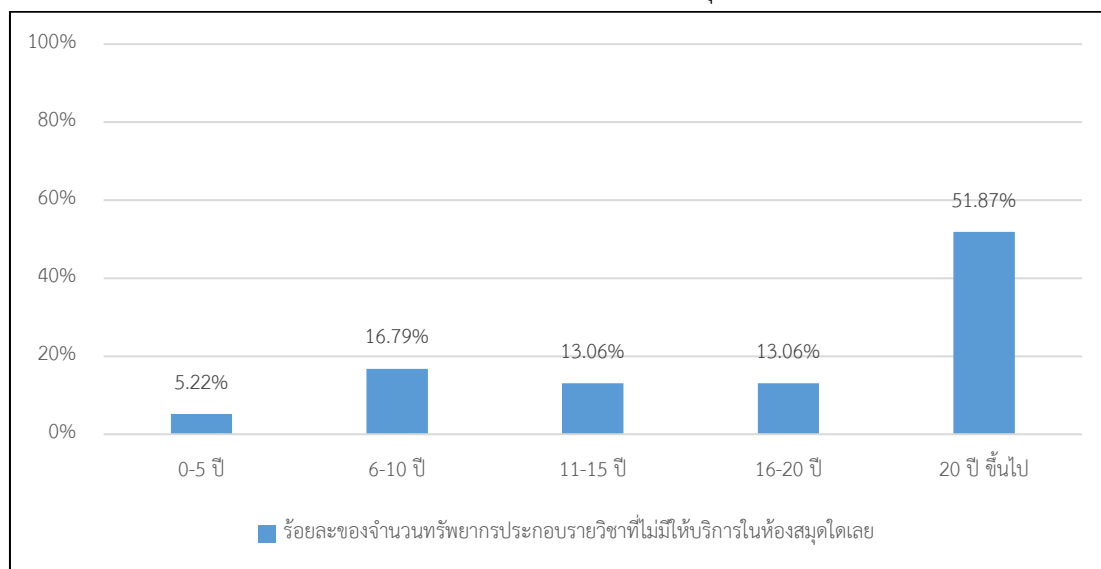
2.2 การวิเคราะห์ร้อยละของสถานะทรัพยากรที่มีให้บริการ



ภาพที่ 6 ร้อยละของสถานะทรัพยากรที่มีให้บริการ

จากภาพที่ 6 พบว่า ทรัพยากรที่มีให้บริการ จำนวนทั้งหมด 974 รายการ สามารถแยกตามสถานะของทรัพยากรเป็นทรัพยากรที่มีให้บริการในห้องสมุดสตางค์ มงคลสุข จำนวน 734 รายการ (ร้อยละ 75.36) ทรัพยากรที่มีให้บริการในเครือข่ายของห้องสมุด มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 178 รายการ (ร้อยละ 18.28) และมีให้บริการเป็นอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 62 รายการ (ร้อยละ 6.37)

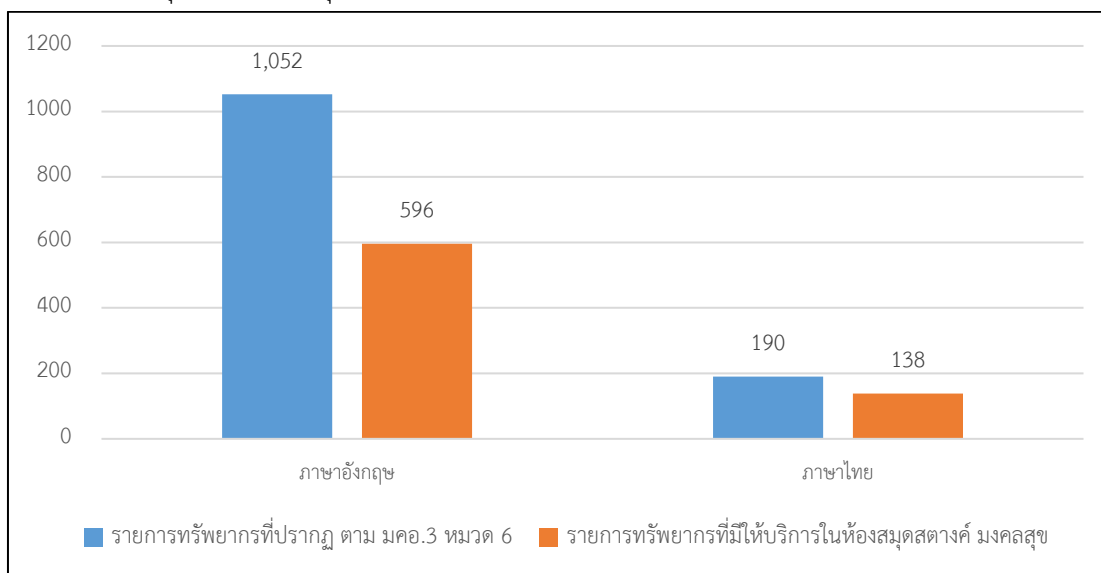
2.3 การวิเคราะห์ร้อยละของทรัพยากรที่ไม่มีให้บริการในห้องสมุดใดเลย



ภาพที่ 7 ร้อยละของจำนวนทรัพยากรประกอบรายวิชาที่ไม่มีให้บริการในห้องสมุดใดเลย

จากภาพที่ 7 พบว่า จากรายการทรัพยากรประกอบรายวิชาที่ไม่มีให้บริการในห้องสมุดใดเลย จำนวน 268 รายการ เมื่อนำมาแยกตามกลุ่มอายุ พบว่า เป็นทรัพยากรกลุ่มอายุ 20 ปีขึ้นไปมากที่สุด คือ ร้อยละ 51.87 รองลงมาคือ กลุ่มอายุ 6-10 ปี ร้อยละ 16.79 กลุ่มอายุ 11-15 ปี และกลุ่มอายุ 16-20 ปี ร้อยละ 13.06 และกลุ่มอายุ 0-5 ปี ร้อยละ 5.22

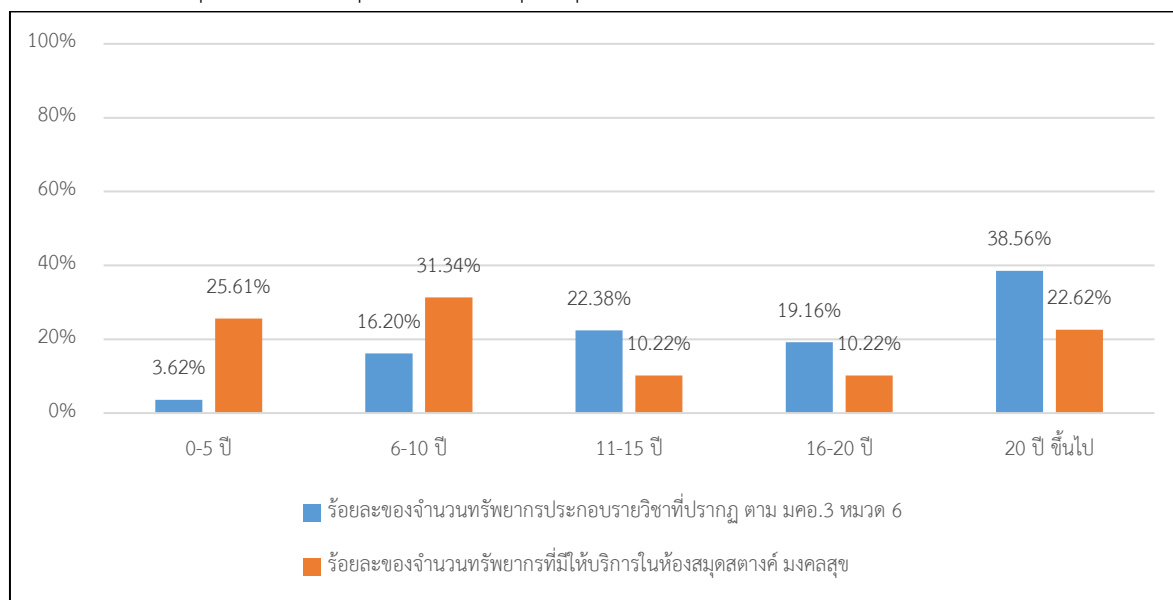
2.4 การวิเคราะห์ความสอดคล้องของรายการทรัพยากรที่ปรากฏ ตาม มคอ.3 หมวด 6 และรายการทรัพยากรที่มีให้บริการในห้องสมุดต่าง มงคลสุข จำแนกตามภาษาของทรัพยากร



ภาพที่ 8 วิเคราะห์ความสอดคล้องของทรัพยากรประกอบรายวิชาที่ปรากฏ ตาม มคอ.3 หมวด 6 และทรัพยากรที่มีให้บริการในห้องสมุดต่าง มงคลสุข จำแนกตามภาษาของทรัพยากร

จากภาพที่ 8 พบว่าทรัพยากรที่มีให้บริการในห้องสมุดต่าง มงคลสุข เป็นภาษาอังกฤษ จำนวน 596 รายการ (ร้อยละ 56.65) จากจำนวน 1,052 รายการ ของทรัพยากรประกอบรายวิชาที่มีปรากฏตาม มคอ. 3 ส่วนภาษาไทย มีจำนวน 138 รายการ (ร้อยละ 72.63) จากจำนวน 190 รายการ ของทรัพยากรประกอบรายวิชาที่มีปรากฏตาม มคอ. 3

2.5 การวิเคราะห์ความสอดคล้องของรายการทรัพยากรที่ปรากฏ ตาม มคอ.3 หมวด 6 และรายการทรัพยากรที่มีให้บริการในห้องสมุดต่าง มงคลสุข จำแนกตามกลุ่มอายุของทรัพยากร



ภาพที่ 9 การวิเคราะห์ความสอดคล้องของทรัพยากรประกอบรายวิชาที่ปรากฏ ตาม มคอ.3 หมวด 6 และร้อยละของจำนวนทรัพยากรที่มีให้บริการในห้องสมุดต่าง มงคลสุข จำแนกตามกลุ่มอายุของทรัพยากร

จากภาพที่ 9 พบว่า ทรัพยากรที่มีให้บริการในห้องสมุดต่าง มงคลสุข เป็นทรัพยากรกลุ่มอายุ 6-10 ปี มีจำนวนมากที่สุดคือ 230 รายการ (ร้อยละ 31.34) รองลงมาคือ กลุ่มอายุ 0-5 ปี มีจำนวน 188 รายการ (ร้อยละ 25.61) และกลุ่มอายุ 20 ปีขึ้นไป จำนวน 166 รายการ (ร้อยละ 22.62)

สรุปผลการวิจัย (Conclusion)

การวิเคราะห์ความสอดคล้องของทรัพยากรประกอบรายวิชาที่ปรากฏใน มคอ.3 หมวด 6 กับทรัพยากรที่ห้องสมุดต่าง มงคลสุข มีให้บริการ สามารถสรุปได้ 6 ประเด็น ดังนี้

1. การวิเคราะห์จำนวนทรัพยากรที่ปรากฏตาม มคอ.3 หมวด 6 กับทรัพยากรที่มีให้บริการในห้องสมุดต่าง มงคลสุข พบว่าทรัพยากรประกอบรายวิชาที่มีให้บริการในห้องสมุด จำนวน 974 รายการ มีให้บริการในห้องสมุดต่าง มงคลสุข จำนวน 734 รายการ (ร้อยละ 75.36) ทรัพยากรที่มีให้บริการในเครือข่ายของห้องสมุด มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 178 รายการ (ร้อยละ 18.28) ซึ่งทรัพยากรที่มีให้บริการในเครือข่ายของห้องสมุด สามารถใช้บริการผ่าน Mahidol Book Delivery ได้ จึงทำให้การใช้ทรัพยากรร่วมกันเป็นไปอย่างทั่วถึงและคุ้มค่า

2. ทรัพยากรที่มีให้บริการเป็นอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 62 รายการ (ร้อยละ 6.37) ถือว่ามีสัดส่วนที่ค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับจำนวนทรัพยากรที่มีให้บริการจากห้องสมุดทั้งมหาวิทยาลัย ซึ่งแม้ว่าจะมีบริการ Mahidol Book Delivery ที่สามารถยืมหนังสือระหว่างห้องสมุดในมหาวิทยาลัยได้ แต่ก็ต้องใช้เวลาในการขนส่งทรัพยากรจากห้องสมุดผู้ให้บริการ ไปยังห้องสมุดผู้ขอรับบริการ ต่างจากการใช้งานทรัพยากรรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความสะดวกในการใช้งานมากกว่า ดังนั้นห้องสมุดอาจใช้ข้อมูลการศึกษานี้ เพื่อวางแผนจัดหาทรัพยากรประกอบรายวิชาที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์ให้มากขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ

3. การวิเคราะห์ความสอดคล้องของทรัพยากรประกอบรายวิชาที่ปรากฏตาม มคอ.3 หมวด 6 กับทรัพยากรที่มีให้บริการในห้องสมุดต่าง มงคลสุข ในแง่ภาษา พบว่า แม้จะเป็นหลักสูตรภาษาไทย แต่รายการทรัพยากรประกอบรายวิชาใช้หนังสือ ตำราวิชาการภาษาอังกฤษ เป็นหลัก โดยรายการทรัพยากรประกอบรายวิชาตาม มคอ.3 นั้น มีจำนวน 1,052

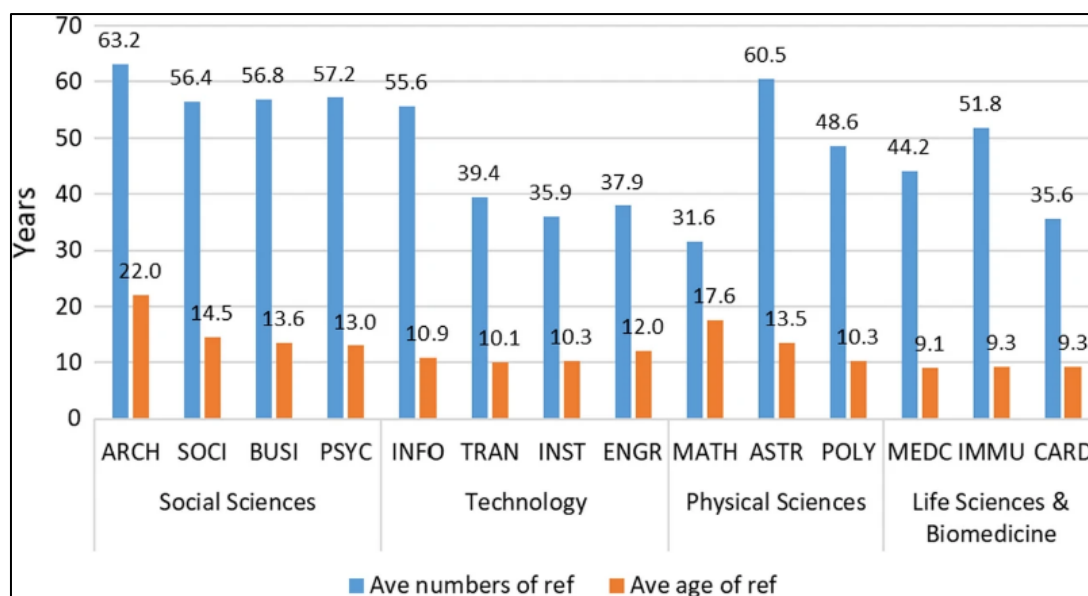
รายการ เป็นภาษาอังกฤษ และห้องสมุดสตางค์ มงคลสุขดำเนินการจัดหาทรัพยากรที่ปรากฏ มคอ.3 และเป็นทรัพยากรภาษาอังกฤษ ร้อยละ 56.65 (จำนวน 596 รายการ) จึงถือว่าสนับสนุนกับพันธกิจของคณะฯ ในเรื่องการเป็นเป็นคณะวิทยาศาสตร์ชั้นนำด้านการศึกษา วิจัย และนวัตกรรมคุณภาพสากล เพื่อสร้างประโยชน์ต่อมวลมนุษยชาติ (<https://science.mahidol.ac.th/th/aboutsc.php>)

4. การวิเคราะห์ความสอดคล้องของทรัพยากรประกอบรายวิชาที่ปรากฏตาม มคอ.3 หมวด 6 กับทรัพยากรที่มีให้บริการในห้องสมุดสตางค์ มงคลสุข ในแง่กลุ่มอายุ พบว่า ทรัพยากรกลุ่มอายุ 20 ปีขึ้นไป หรือเป็นทรัพยากรที่จัดพิมพ์ในช่วงปี ค.ศ. 2003 (พ.ศ. 2546) ถูกนำมาใช้ประกอบรายวิชามากที่สุด (ร้อยละ 38.56) และทรัพยากรประกอบรายวิชากลุ่มอายุ 0-5 ปี (ร้อยละ 3.62) ถูกนำมาใช้ประกอบรายวิชาน้อยที่สุด ขณะที่ทรัพยากรประกอบรายวิชาที่ห้องสมุดสตางค์ มงคลสุข มีให้บริการ จะเป็นทรัพยากรประกอบรายวิชากลุ่มอายุ 6-10 ปีมากที่สุด (ร้อยละ 31.34) และทรัพยากรประกอบรายวิชา กลุ่มอายุ 11-15 ปี และ 16-20 ปี น้อยที่สุด (ร้อยละ 10.22) ซึ่งถือว่าทรัพยากรประกอบรายวิชาที่มีให้บริการในห้องสมุดสตางค์ มงคลสุข มีความทันสมัย และเหมาะสมกับการนำไปใช้อ้างอิง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Choueiry (Choueiry, 2021) ที่พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่ จะอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่ตีพิมพ์ในช่วงอายุ 5-10 ปี (ภาพที่ 10) รวมถึงการศึกษาของการศึกษาของ Chi และ Glänzel (Chi & Glänzel, 2022) ที่พบว่า งานวิจัยในสาขาด้าน วิทยาศาสตร์กายภาพ และสาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ใช้เอกสารอ้างอิงที่มีค่าเฉลี่ยช่วงอายุ 9-10 ปี โดยยกเว้นคณิตศาสตร์และดาราศาสตร์ ที่มักจะใช้แหล่งข้อมูลที่เก่ากว่า เนื่องจากมีการอ้างอิงแหล่งข้อมูลน้อยและเป็นความรู้ด้านทฤษฎีส่วนใหญ่ และหากเทียบกับเอกสารอ้างอิงด้านสังคมศาสตร์ จะพบว่ามีแนวโน้มการใช้เอกสารอ้างอิงที่มีค่าเฉลี่ยช่วงอายุที่มากกว่า (ภาพที่ 11)



ภาพที่ 10 การอ้างอิงสิ่งพิมพ์ตามช่วงอายุ

หมายเหตุ : <https://quantifyinghealth.com/how-old-should-research-references-be/>



ภาพที่ 11 จำนวนอ้างอิงเฉลี่ยและอายุเฉลี่ยของเอกสารอ้างอิง

หมายเหตุ : จาก (Chi & Glänzel, 2022, fig. 2)

5. รายการทรัพยากรประกอบรายวิชาที่ไม่มีให้บริการในห้องสมุดใดเลย พบว่า ส่วนใหญ่เป็นทรัพยากรกลุ่มอายุ 20 ปีขึ้นไป มากที่สุด (ร้อยละ 51.87) ทำให้แต่ละห้องสมุดไม่สามารถจัดหาเพื่อให้บริการได้ เนื่องจากไม่มีการจัดพิมพ์หรือจำหน่ายหมดแล้ว ดังนั้นควรนำข้อมูลในส่วนนี้ นำเสนอแก่อาจารย์ประจำรายวิชา เพื่อเป็นแนวทางเพื่อพิจารณาปรับเปลี่ยนรายการทรัพยากรประกอบรายวิชาใน มคอ.3 เป็นทรัพยากรประกอบรายวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องหรือมีความทันสมัยมากขึ้น

6. ห้องสมุดสามารถใช้ข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้า เป็นแนวทางในการจัดหาและวางแผนการประชาสัมพันธ์บริการไปยังอาจารย์ผู้สอนรายวิชา เช่น แนะนำรายการทรัพยากรประกอบรายวิชาเล่มใหม่ ๆ หรือบริการเสนอแนะหนังสือตำราวิชาการเข้าห้องสมุด เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนเข้าถึงทรัพยากรประกอบรายวิชาใหม่ ๆ ที่ห้องสมุดมีให้บริการ และเปิดโอกาสให้อาจารย์ผู้สอนมีส่วนร่วมในการเสนอแนะสิ่งพิมพ์เข้าห้องสมุดมากขึ้น นอกจากนี้ ยังใช้เป็นแนวทางเพื่อขยายขอบเขตการศึกษา ไปยังหลักสูตรระดับปริญญาตรี (นานาชาติ) หรือ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของคณะฯ เพื่อประเมินทรัพยากรประกอบรายวิชา และดำเนินการจัดหาทรัพยากรประกอบรายวิชาให้ครบถ้วนยิ่งขึ้น

รายการอ้างอิง (References)

งานสารสนเทศและห้องสมุดต่างค์ มงคลสุข. (2566). *โครงสร้างหน่วยงาน*. งานสารสนเทศและห้องสมุดต่างค์ มงคลสุข.

<https://stang.sc.mahidol.ac.th/about/organization.php>.

เพียงขอบฟ้า ปัญญาเพชร. (2563). การวิเคราะห์ความสอดคล้องของทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ต่อหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ = Analysis of the Relevance of Electronic Resources to Support Graduate Study Programs Faculty of Medicine, Chiang Mai University. *PULINET Journal.*, 7(2), 1-15. <https://pulinet.oas.psu.ac.th/index.php/journal/article/view/407>

มหาวิทยาลัยมหิดล กองบริหารการศึกษา. (2566). *หลักสูตรไทย*. กองบริหารการศึกษา. https://op.mahidol.ac.th/ea/curriculum/thai_program.

มหาวิทยาลัยมหิดล คณะวิทยาศาสตร์. (2564). *กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (มคอ.)*. งานนโยบายและพัฒนาคุณภาพงาน. <https://quality.sc.mahidol.ac.th/tqf>.

- มหาวิทยาลัยมหิดล คณะวิทยาศาสตร์. (2567). แนะนำ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. <https://science.mahidol.ac.th/th/aboutsc.php>
- มหาวิทยาลัยมหิดล คณะวิทยาศาสตร์. (n.d.). ระบบส่งข้อมูลและจัดเก็บข้อมูล มคอ. [เว็บไซต์]. <http://databases.sc.mahidol/TQF>
- ยุพา ดวงพิมพ์, ละออง ช้อยุ่น, มุกดา ดวงพิมพ์, และ ทรรศนีย์ อินทร์ล้ำ. (2562). การวิเคราะห์ความสอดคล้องของทรัพยากรการเรียนรู้การสอนในรายวิชาที่เปิดสอนหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นกับทรัพยากรที่ห้องสมุดมีให้บริการ = Assessment of library resources to identify their relevancy with instructional biology courses of master of science program, Faculty of Science, Khon Kaen University. *อินฟอร์เมชัน*, 26(1), 91-101
- สุริวรรณ จันทร์สว่าง. (2555). การประเมินความสัมพันธ์ระหว่างหนังสือในห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ กับหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- Agee, J. (2005). Collection evaluation: a foundation for collection development. *Collection Building*, 24(3), 92–95. <https://doi-org.ejournal.mahidol.ac.th/10.1108/01604950510608267>
- Chi, P., & Glänzel, W. (2022). An article-based cross-disciplinary study of reference literature for indicator improvement. *Scientometric: An International Journal for All Quantitative Aspects of the Science of Science, Communication in Science and Science Policy*, 127(12), 7077–7089. <https://doi.org/10.1007/s11192-021-04262-w>.
- Choueiry, G. (2021). *How old should your article references be? based on 3,823,919 examples*. Quantifying Health. <https://quantifyinghealth.com/how-old-should-research-references-be/>
- Glanzel, W., & Schoepflin, U. (1999). A bibliometric study of reference literature in the sciences and social sciences. *Information Processing & Management*, 31–44.
- Horsley, M., Knight, B., & Huntly, H. (2011). The role of textbooks and other teaching and learning resources in higher education in Australia: Change and continuity in supporting learning. *IARTEM E-Journal*, 3(2), 43-61. <https://doi.org/10.21344/IARTEM.V3I2.787>.
- Knight, B. A., & Horsley, M. (2013). The ecology of change and continuity in the use of textbooks in higher education. *Text*, 17(Special 23). <https://doi.org/10.52086/001c.28291>
- Knight, B. A. (2015). Teachers' use of textbooks in the digital age. *Cogent Education*, 2(1), 1015812. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2015.1015812>
- Li, F., & Wang, L. (2024). A study on textbook use and its effects on students' academic performance. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, 6(1), 4. <https://doi.org/10.1186/s43031-023-00094-1>
- Son, J.-W., & Diletti, J. (2017). What can we learn from textbook analysis? In J.-W. Son, T. Watanabe, & J.-J. Lo (Eds.), *What Matters? Research Trends in International Comparative Studies in Mathematics Education* (pp. 3–32). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-51187-0_1
- Wakefield, J. F. (2007). *Textbook usage in the United States: The case of U.S. history*. Online submission. <https://eric.ed.gov/?id=ED491579>