

การใช้ประโยชน์พื้นที่ในอาคาร คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล ปีการศึกษา 2555

Space Utilization in the Faculty of Environment and Resource Studies,
Mahidol University for Academic Year 2013

ชฎาพร ประสพทิน¹ และ เอมอน พิทยายอน^{2*}

Chardaporn Prasopthin¹ and Aemon Phitthayayon^{2*}

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่องนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการใช้พื้นที่ จำนวน 4 อาคาร ของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ตามอัตราการใช้ประโยชน์พื้นที่ (เพื่อการเรียนการสอน การบริการ การบริหาร และการสัญจร) และศึกษาอัตราการใช้ห้อง (จากจำนวนชั่วโมงที่มีการใช้ห้องบรรยาย และห้องปฏิบัติการ) รวมถึงศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์พื้นที่อาคาร ของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ กับประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์พื้นที่อาคาร ของมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ที่มีบริบทด้านการเรียนการสอนใกล้เคียงกัน และมีรายงานผลการศึกษาด้านการใช้พื้นที่เผยแพร่แล้ว 3 มหาวิทยาลัย โดยวิเคราะห์ข้อมูลตามเกณฑ์มาตรฐานประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์อาคารของสถาบันอุดมศึกษาปี พ.ศ. 2556 สถิติที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ สูตรคำนวณประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ ค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่า ทั้ง 4 อาคารของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มีพื้นที่ใช้ประโยชน์รวมทั้งหมด 31,794.00 ตารางเมตร มีการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการบริการ สูงสุด ร้อยละ 46.00 รองลงมาคือใช้เพื่อการสัญจร ร้อยละ 22.78 ซึ่งใกล้เคียงกับการใช้เพื่อการเรียนการสอน ร้อยละ 22.02 และใช้เพื่อการบริหาร น้อยที่สุด ร้อยละ 9.19 เมื่อเปรียบเทียบผลการใช้ห้องบรรยายของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์กับมหาวิทยาลัยอื่น พบว่า คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มีการใช้ประโยชน์พื้นที่ในอาคาร สูงที่สุด คือร้อยละ 73.92 รองลงมาคือ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ร้อยละ 62.78 ตามด้วยสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีร้อยละ 31.40 และคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นน้อยที่สุดร้อยละ 13.19 และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรวมประสิทธิภาพการใช้ห้องบรรยาย ของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ที่มีการใช้ร้อยละ 32.33 กับค่าเฉลี่ยรวมประสิทธิภาพการใช้ห้องบรรยาย ของทุกมหาวิทยาลัย ที่มีการใช้ร้อยละ 15.99 พบว่าคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มีประสิทธิภาพการใช้ห้องบรรยาย มากกว่ามหาวิทยาลัยอื่น ๆ ร้อยละ 16.35 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรวมประสิทธิภาพการใช้ห้องปฏิบัติการของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ที่ได้ร้อยละ 30.27 กับค่าเฉลี่ยรวมประสิทธิภาพการใช้ห้องปฏิบัติการ ของทุกมหาวิทยาลัย ที่ได้ร้อยละ 39.89 พบว่าคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มีประสิทธิภาพการใช้ห้องปฏิบัติการ น้อยกว่า มหาวิทยาลัยอื่น ร้อยละ 9.62

คำสำคัญ: การใช้ประโยชน์พื้นที่อาคาร/ ประสิทธิภาพการใช้ห้องบรรยาย/ ประสิทธิภาพการใช้ห้องปฏิบัติการ

Abstract

This research studied the rate of space utilization of the 4 buildings of the Faculty of Environment and Resource Studies for learning and teaching, student and teacher services, administration, and traffic purposes. In addition, this research compared the efficiency of space utilization between the Faculty of

¹ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

¹ Faculty of Environment and Resource Studies, Mahidol University

² บรรณารักษ์ (ผู้ชำนาญการพิเศษ) หอสมุดและคลังความรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล

² Librarian (Senior Professional Level), Mahidol University Library and Information Center

* Corresponding author: aemon.ph@mahidol.ac.th

Environment and Resource Studies and other 3 Thai universities with a similar learning and teaching context. The analysis of data follows the standard criteria announced by the Ministry of Education concerning Guidelines for Space Utilization Optimization of Higher Education 2013. The statistics used for computing the efficiency of space utilization in this study are means and percentage.

The results showed that the total used area in four buildings of the Faculty of Environment and Resource Studies was 31,794.00 square meters, with the most space used for services at 46 percent, and followed by the space used for traffic purpose at 22.78 percent, which is close to that being used for teaching and learning at 22.02 percent. The lowest use is for administrative functions at 9.19 percent. The Faculty of Environment and Resource Studies' utilization of the lecture rooms was 16.34 percent higher than the other 3 Thai universities. The total efficiency of Laboratory Room utilization by Faculty of Environmental and Resource Studies was at 9.62 percent lower than the other universities.

Keywords: Space Utilization/ Efficiency of Lecture Room Utilization/ Efficiency of Laboratory Room Utilization

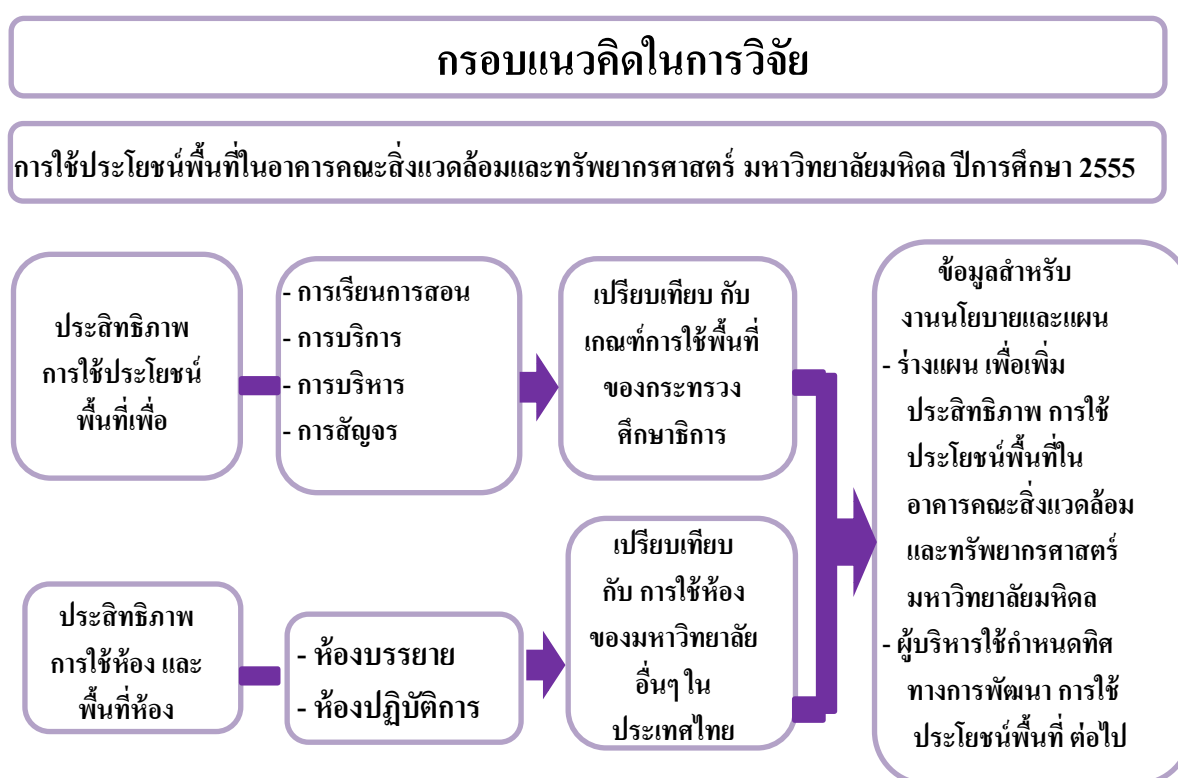
1. บทนำ

คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ก่อตั้งโดย ร.ศ.ร.นพ. ตันติวิรุฬห์ ได้รับอนุมัติให้ตั้งเป็น คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ (Faculty of Environment and Resource Studies) เมื่อวันที่ 30 มกราคม พ.ศ. 2521 เปิดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีถึงปริญญาเอก มีภารกิจด้านการวิจัย บริการวิชาการ รวมทั้งทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรม ตามวิสัยทัศน์ของคณะฯ ที่จะ เป็นสถาบันชั้นนำแห่งเอเชียด้านการศึกษ การวิจัย และการบริการวิชาการด้วยสหสัมพันธ์วิทยาอย่างบูรณาการ เพื่อความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร โดยมี พันธกิจ 1. พัฒนาคูณภาพการศึกษาด้านการวิจัยและ บริการวิชาการด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร และ 2. ปลุกฝังคุณธรรมจริยธรรมให้กับบุคลากรและนักศึกษา [1] ปัจจุบันมีอาคาร 4 อาคาร ได้แก่ 1. อาคารนาท ตันติวิรุฬห์ 2. อาคารอาจารย์ จิระศักดิ์ พูนพล 3. อาคารสารสนเทศ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนากร อ้วน อ่อน และ 4. อาคารสิ่งแวดล้อมพัฒนาผล ทั้ง 4 อาคารมีการใช้ประโยชน์หลากหลายลักษณะ คือ 1. การ ใช้ประโยชน์เพื่อการเรียนการสอน ได้แก่ ห้องบรรยาย ห้องปฏิบัติการ ห้องวิจัย 2. การใช้ประโยชน์เพื่อการ บริการ ได้แก่ ห้องสมุด ห้องประชุม ห้องสอบ วิทยานิพนธ์ ห้องคลินิกสิ่งแวดล้อม ห้องสโมสร นักศึกษา ห้องพักนักศึกษา ร้านค้าสวัสดิการ ห้องเก็บ อุปกรณ์ ห้องควบคุมระบบ ห้องรับรอง ห้องนำ ลาน กิจกรรม 3. การใช้ประโยชน์เพื่อการบริหาร ได้แก่ ห้อง

สำนักงาน ห้องปฏิบัติงานสายสนับสนุน ห้องพักอาจารย์ และ 4. การสัญจร ได้แก่ ทางเดินในอาคาร ระเบียง

เพื่อให้ทราบถึงประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ใน อาคาร คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ผู้วิจัยจึง ได้ศึกษา การใช้พื้นที่ทั้ง 4 อาคาร ของคณะสิ่งแวดล้อม และทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ปีการศึกษา 2555 โดยใช้เกณฑ์มาตรฐานกลางสำหรับการประเมิน อัตราการใช้ห้อง อัตราการใช้พื้นที่และประสิทธิภาพ การใช้ประโยชน์อาคาร ตามประกาศกระทรวง ศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ ประโยชน์อาคารของสถาบันอุดมศึกษา ประกาศ ณ วันที่ 8 มีนาคม พ.ศ. 2556 [2] รวมถึงศึกษา เปรียบเทียบการใช้ดังกล่าว กับมหาวิทยาลัยอื่นใน ประเทศไทย เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการวางแผนการใช้ห้องบรรยายและห้องปฏิบัติการให้เป็น ไป ตามข้อกำหนดในประกาศกระทรวงฉบับนี้ ที่กำหนดให้ ต้องมีรายงานการใช้ประโยชน์อาคารของ สถาบันอุดมศึกษา พร้อมให้สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน สำนักงบประมาณ สำนักงานรับรองมาตรฐาน และประเมินคุณภาพการศึกษา ตรวจประเมิน

นอกจากนี้ข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัย จะเป็น ประโยชน์อย่างยิ่งต่องานนโยบายและแผนในการจัดทำ แผนฉบับร่าง และนโยบายการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ ประโยชน์พื้นที่ในอาคารของคณะสิ่งแวดล้อมและ ทรัพยากรศาสตร์ เพื่อเสนอผู้บริหาร กำหนดทิศ ทางการพัฒนาคณะฯ ต่อไป



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

2. วัสดุและวิธีการ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการสำรวจสภาพการใช้พื้นที่จริง มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาสภาพการใช้พื้นที่จำนวน 4 อาคาร ของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ตามอัตราการใช้ประโยชน์พื้นที่ (เพื่อการเรียนการสอน การบริการ การบริหาร และการสัญจร) และศึกษาอัตราการใช้ห้อง (จากจำนวนชั่วโมงที่มีการใช้ห้องบรรยาย และห้องปฏิบัติการ) ปีการศึกษา 2555 รวมถึงศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์พื้นที่อาคารของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ กับประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์พื้นที่อาคารของมหาวิทยาลัยที่มีบริบทด้านการเรียนการสอนใกล้เคียงกัน และมีรายงานผลการศึกษาด้านการใช้พื้นที่ ที่เผยแพร่แล้ว 3 มหาวิทยาลัย คือ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะวิศวกรรมศาสตร์)[3] สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี [4] มหาวิทยาลัยขอนแก่น (คณะเกษตรศาสตร์) [5] ตามกรอบแนวคิดในการวิจัย (ภาพที่ 1)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบวิเคราะห์การใช้พื้นที่ และแบบวิเคราะห์การใช้ประโยชน์เพื่อการเรียนการสอน โดยอ้างอิงตามเกณฑ์มาตรฐานประกาศ

กระทรวงศึกษาธิการ เรื่องแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์อาคารของสถาบันอุดมศึกษา สถิติที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ สูตรคำนวณประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ

การใช้ประโยชน์พื้นที่จำแนกเป็น 4 ประเภทตามคู่มือการปฏิบัติ เรื่อง การวิเคราะห์การใช้ประโยชน์จากอาคารสำหรับสถาบันอุดมศึกษา (ภาคปฏิบัติและตัวอย่าง) [6] คือ 1. การเรียนการสอน ครอบคลุมถึงห้องบรรยาย ห้องปฏิบัติการ ห้องวิจัย และห้องที่ระบุใช้เป็นห้องบรรยายในตารางเรียน รวมถึงพื้นที่ใช้เพื่อการเรียนการสอนของวิทยาลัยนานาชาติ 2. การบริหาร ครอบคลุมถึง ห้องสำนักงาน ห้องปฏิบัติงาน สายสนับสนุน ห้องพักอาจารย์ ห้องสิ่งพิมพ์ 3. การบริการ ครอบคลุมถึง ห้องสมุด ห้องประชุม ห้องสอบ วิทยานิพนธ์ ห้องคลินิกสิ่งแวดล้อม ห้องสโมสรนักศึกษา ห้องพักนักศึกษา ร้านค้าสวัสดิการ ห้องเก็บอุปกรณ์ ห้องควบคุมระบบ ห้องรับรอง ห้องน้ำ โถงจัดนิทรรศการและจัดกิจกรรมนักศึกษา และ 4. การสัญจร ครอบคลุมถึง ระเบียงและทางเดินในอาคารต่าง

เกณฑ์การวิเคราะห์ การใช้ประโยชน์พื้นที่อาคารของสถาบันอุดมศึกษา ประกอบด้วย

1. เกณฑ์มาตรฐานกลางเพื่อวัดประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์อาคาร ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ [2]

สูตรที่ (1) - (4) ดังนี้

$$\text{ประสิทธิภาพการใช้ห้อง} = \frac{\text{อัตราการใช้ห้อง} \times \text{อัตราการใช้พื้นที่}}{100} \quad (1)$$

$$\text{อัตราการใช้ห้อง} = \frac{\text{จำนวนชั่วโมงที่ใช้ห้องจริงใน 1 สัปดาห์}}{\text{จำนวนชั่วโมงที่ควรใช้ห้องอย่างเต็มที่ใน 1 สัปดาห์} \times 100} \quad (2)$$

$$\text{อัตราการใช้พื้นที่} = \frac{\text{จำนวนนักศึกษาที่ใช้ห้องจริงใน 1 สัปดาห์} \times \text{พื้นที่ต่อนักศึกษา 1 คนตามเกณฑ์มาตรฐาน} \times 100}{\text{พื้นที่ห้อง} \times \text{จำนวนชั่วโมงที่ใช้ห้องจริงใน 1 สัปดาห์}} \quad (3)$$

$$\text{ช่วงเวลาคือเป็นฐานการประเมิน} = 35 \text{ ชั่วโมงต่อสัปดาห์} \quad (4)$$

(ช่วงเวลา 08.00-12.00 น. และ 13.00-16.00 น. เฉพาะวันจันทร์-วันศุกร์ รวมเป็นระยะเวลา 35 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)

2. เกณฑ์การคำนวณ ความต้องการห้องบรรยายและห้องปฏิบัติการ

A = ช่วงเวลาใช้เป็น ฐานการประเมิน (ชั่วโมง)	B = วิชาที่เรียน 1 หน่วยกิต ต่อ (ชั่วโมง)	C = จำนวนชั่วโมง ที่ใช้ต่อสัปดาห์ (35 ชั่วโมง)	D = จำนวนครั้ง ที่สอน (A) / (B)
35	1	1	35.00
35	2	2	17.50
35	3	3	11.67
35	4	4	8.75

ช่วงเวลาคือเป็นฐานการประเมินใช้เกณฑ์ สกอ. = 35 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ [6]

3. เกณฑ์การคำนวณพื้นที่ใช้สอย ตามประกาศกระทรวง ศึกษาธิการ [2]

ประเภทห้อง	ขนาดความจุ (คน)	พื้นที่ นศ. : คน (ตร.ม.)
1. ห้องบรรยายและห้องสัมมนา		
1.1 ห้องบรรยาย	300	0.9
1.2 ห้องบรรยาย	200	0.9
1.3 ห้องบรรยาย	100	1.0
1.4 ห้องบรรยาย	50	1.1
1.5 ห้องบรรยาย	25	1.5
1.6 ห้องสัมมนาหรือห้องติว	30	1.8
2. ห้องปฏิบัติการทดลอง สำหรับการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์		
2.1 ห้องปฏิบัติการทดลองเคมี ฟิสิกส์ (ปีที่ 1, 2)	50	3.5
2.2 ห้องปฏิบัติการทดลองด้านอื่นๆ (ปีที่ 1, 2)	50	3.0
2.3 ห้องปฏิบัติการทดลองเคมี ฟิสิกส์ (ทั่วไป)	25	4.0
2.4 ห้องปฏิบัติการทดลองด้านอื่นๆ (ทั่วไป)	25	3.5
2.5 ห้องปฏิบัติการทดลองทั่วไป (ทางด้านวิทยาศาสตร์) (สำหรับปีที่ 3, 4 และปริญญาโท)	50	5.0
3. ห้องปฏิบัติการทดลอง สำหรับการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์		
3.1 ห้องปฏิบัติการทดลองสำหรับการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์ (Applied Science สำหรับนักวิจัย 2 คน นักศึกษาปริญญาโท 4 คน)		10

ประเภทห้อง	ขนาดความจุ (คน)	พื้นที่ นศ. : คน (ตร.ม.)
ปฏิบัติงานในห้องทดลอง)		
3.2 ห้องปฏิบัติการทดลองสำหรับการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์ (Applied Science สำหรับนักวิจัย 1 คน นักศึกษาปริญญาโท ปฏิบัติงานภาคสนาม)		10
4. ห้องปฏิบัติการทดลองทางด้านสังคมศาสตร์		
4.1 ห้องปฏิบัติการทางด้านคหกรรมศาสตร์	25	5.0
4.2 ห้องปฏิบัติการทดลองสำหรับงานวิจัยทางด้านสังคมศาสตร์	6	5.0
5. ห้องปฏิบัติการสำหรับการเรียนการสอน		
5.1 ห้องเขียนแบบ	25	5.0
5.2 ห้องปฏิบัติการทางการคำนวณ	50	3.0
5.3 ห้องปฏิบัติการภาษา	25	3.5
6. โรงฝึกงาน (Workshop)		
6.1 โรงฝึกงานทางด้านเครื่องจักรกล	25	10.0
6.2 ห้องตรวจสอบวัสดุ	25	15.0
6.3 โรงฝึกงานช่างไม้	25	7.5
6.4 โรงฝึกงานเครื่องเหล็ก	25	7.5
6.5 โรงฝึกงานเกี่ยวกับ Hydraulic	25	10.0
6.6 โรงฝึกงานทางด้านเครื่องไฟฟ้า	25	7.5
6.7 โรงฝึกงานให้มีพื้นที่เก็บเครื่องมือสำหรับการปฏิบัติงาน ทุกชนิด 15% ของพื้นที่ทั้งหมด		
7. หอพักนักศึกษา		
7.1 ระดับปริญญาตรี	4	7.0
7.2 ระดับบัณฑิตศึกษา	2	9.0
7.3 ห้องน้ำเฉลี่ย		1.0
7.4 ห้องพักผ่อน (คิด 20% ของนักศึกษา)		2.0
7.5 ห้องซักเสื้อผ้า ให้คิดพื้นที่ตามความจำเป็น โดยใช้พื้นที่		10.0
8. ห้องอาหาร		1.5
9. ห้องสำหรับงานบริหาร		
9.1 ห้องคณบดี		18.0
9.2 ห้องผู้บริหารหรืออาจารย์ชั้นอาวุโส		12.0
9.3 ห้องผู้บริหารหรืออาจารย์ระดับธรรมดา		9.0
9.4 ห้องปฏิบัติงานทางธุรการ		4.0
10. ระเบียบทางสัญจรไม่เกิน 25% ของพื้นที่ทั้งหมด		

3. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

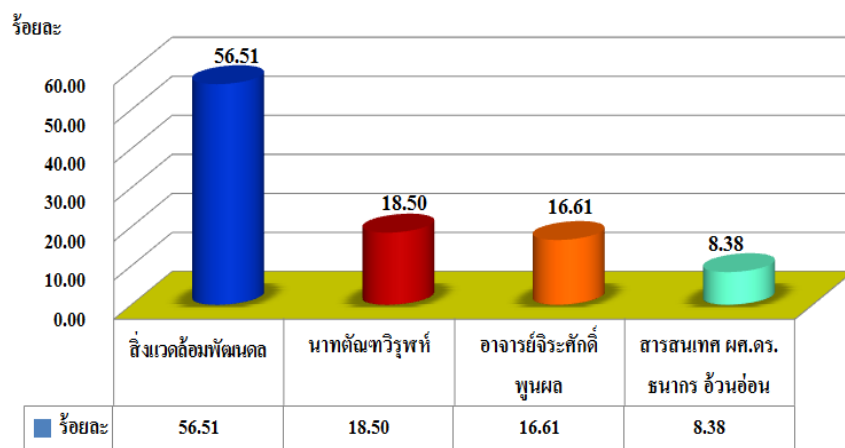
งานวิจัยเรื่องนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการใช้พื้นที่ จำนวน 4 อาคาร ของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ตามอัตราการใช้ประโยชน์พื้นที่ (เพื่อการเรียนการสอน การบริการ การบริหาร และการสัญจร) และศึกษาอัตราการใช้ห้อง (จากจำนวนชั่วโมงที่มีการใช้ห้องบรรยาย และห้องปฏิบัติการ) รวมถึงศึกษาเปรียบเทียบ

ประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์พื้นที่อาคาร ของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ กับประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์พื้นที่อาคาร ของมหาวิทยาลัยอื่น ๆ

ผลการวิจัยพบว่า ทั้ง 4 อาคาร ของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มีพื้นที่ใช้ประโยชน์รวมทั้งหมด 31,794.00 ตารางเมตร จำแนกการใช้ประโยชน์ตามประเภท และจำนวนพื้นที่ใช้งาน ในแต่ละอาคาร (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบจำนวนพื้นที่ใช้งาน ใน แต่ละอาคาร และจำแนกการใช้ประโยชน์พื้นที่ตามประเภท

ชื่ออาคาร ประเภทการใช้งาน	จำนวนพื้นที่การใช้งาน ในแต่ละอาคาร ทั้ง 4 อาคาร (ตารางเมตร)				รวม	ร้อยละ
	การเรียนรู้ การสอน	การบริหาร จัดการ	การบริการ	การ สัญจร		
นาถ ตัณทวิรุพท์	530.86	1,269.43	2,512.10	1,568.61	5,881.00	18.50
	9.03	21.59	42.72	26.67	100.00	
อาจารย์ จิระศักดิ์ พูนผล	384.87	1,198.95	2,278.92	1,417.26	5,280.00	16.61
	7.29	22.71	43.16	26.84	100.00	
สารสนเทศ ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	1,243.51	203.60	720.52	497.37	2,665.00	8.38
ดร.ธนากร อ้วนอ่อน	46.66	7.64	27.04	18.66	100.00	
สิ่งแวดล้อมพัฒนา	4,842.23	250.00	9,114.87	3,760.90	17,968.00	56.51
	26.95	1.39	50.73	20.93	100.00	
รวมการใช้พื้นที่อาคาร	7,001.47	2,921.98	14,626.41	7,244.14	31,794.00	100.00
ร้อยละ	22.02	9.19	46.00	22.78	100.00	



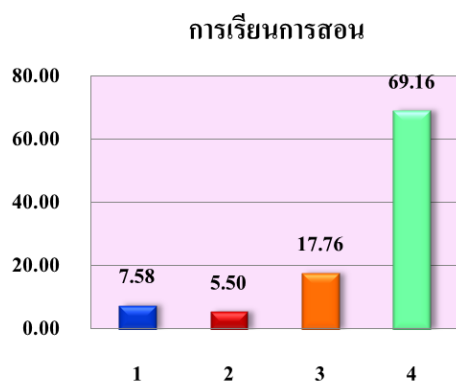
ภาพที่ 2 เปรียบเทียบจำนวนพื้นที่ใช้งานทั้ง 4 อาคาร ของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์

ผลการวิจัย ด้านจำนวนพื้นที่ใช้งาน ทั้ง 4 อาคาร ของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ (ภาพที่ 2) พบว่า อาคารสิ่งแวดล้อมพัฒนา มีพื้นที่ใช้งานมากที่สุด 17,968.00 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 56.51 ตามด้วยอาคารนาถ ตัณทวิรุพท์ 5,881.00 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 18.50 และอาคารอาจารย์

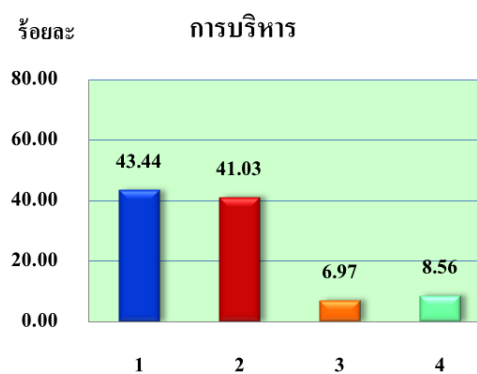
จิระศักดิ์ พูนผล 5,280.00 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 16.61 โดยอาคารสารสนเทศ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนากร อ้วนอ่อน มีพื้นที่ใช้งานน้อยที่สุด 2,665.00 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 8.38 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบจำนวนพื้นที่ ทั้ง 4 อาคาร จำแนกตามการใช้ประโยชน์ของแต่ละอาคาร

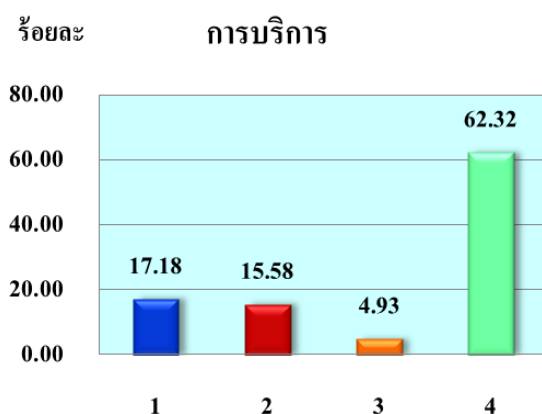
ชื่ออาคาร ประเภทการใช้งาน	การใช้พื้นที่อาคาร (ตารางเมตร)				รวม
	การเรียนรู้ การสอน	การบริหาร	การบริการ	การ สัญจร	
นาท ตัณทวิรุพท์	530.86	1,269.43	2,512.10	1,568.61	5,881.00
ร้อยละ	7.58	43.44	17.18	21.65	
อาจารย์ จิระศักดิ์ พูนพล	384.87	1,198.95	2,278.92	1,417.26	5,280.00
ร้อยละ	5.50	41.03	15.58	19.56	
ดร.ธนากร อ้วนอ่อน	1,243.51	203.60	720.52	497.37	2,665.00
ร้อยละ	17.76	6.97	4.93	6.87	
สิ่งแวดล้อมพัฒนา	4,842.23	250.00	9,114.87	3,760.90	17,968.00
ร้อยละ	69.16	8.56	62.32	51.92	
รวมการใช้พื้นที่อาคาร	7,001.47	2,921.98	14,626.41	7,244.14	31,794.00
ร้อยละ	100.00	100.00	100.00	100.00	



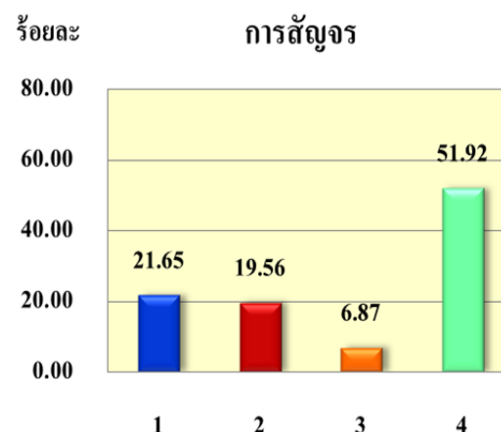
ภาพที่ 3 เปรียบเทียบจำนวนพื้นที่การใช้ประโยชน์เพื่อการเรียนรู้การสอน



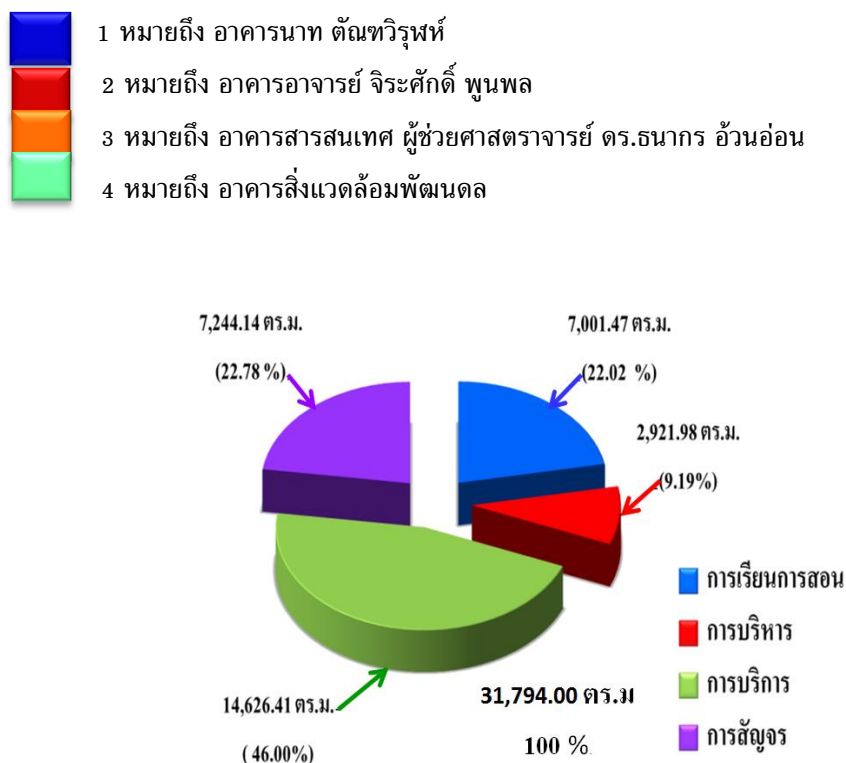
ภาพที่ 4 เปรียบเทียบจำนวนพื้นที่การใช้ประโยชน์เพื่อการบริหาร



ภาพที่ 5 เปรียบเทียบจำนวนพื้นที่การใช้ประโยชน์เพื่อการบริหาร



ภาพที่ 6 เปรียบเทียบจำนวนพื้นที่การใช้ประโยชน์เพื่อการสัญจร



ภาพที่ 7 การใช้อาคารคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ จำแนกตามการใช้ประโยชน์พื้นที่

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนพื้นที่ ทั้ง 4 อาคาร จำแนกตามการใช้ประโยชน์ของแต่ละอาคาร พบว่าอาคารสิ่งแวดล้อมพัฒน์ดล มีการใช้ประโยชน์มากที่สุด ถึง 3 ด้าน คือด้านการเรียนการสอน คิดเป็นร้อยละ 69.16 ด้านการบริการคิดเป็นร้อยละ 62.32 และด้านการวิจัย คิดเป็นร้อยละ 51.92 (ตารางที่ 2) ในขณะที่ด้านการบริหาร พบว่า อาคารนาถ ดันทวิรุฬห์ มีการใช้ประโยชน์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 43.44 (ภาพที่ 3-6)

ทั้ง 4 อาคารของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มีพื้นที่ใช้ประโยชน์รวมทั้งหมด 31,794.00 ตารางเมตร และเมื่อจำแนกการใช้ประโยชน์พื้นที่ตามประเภท ผลการวิจัยพบว่า มีการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการบริการสูงสุด 14,626.41 ตารางเมตร คิดเป็น ร้อยละ 46.00 รองลงมาคือใช้เพื่อการวิจัย 7,244.14 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 22.78 ซึ่งใกล้เคียงกับการใช้เพื่อการเรียนการสอน 7,001.47 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 22.02 และใช้เพื่อการบริหาร น้อยที่สุด 2,921.98 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 9.19 (ภาพที่ 7)

ตารางที่ 3 จำนวนห้องบรรยายที่ควรมีสำหรับนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน ในปีการศึกษา 2555

จำนวนนักศึกษา จำแนกตามกลุ่ม	จำนวนหน่วยกิต ต่อรายวิชา	จำนวนรายวิชา ต่อกลุ่ม ที่ใช้ห้องบรรยาย		จำนวนห้องที่ควรมี	
		ภาคต้น	ภาคปลาย	ภาคต้น	ภาคปลาย
1 - 25	3	31	50	2.66	4.29
	รวม	31	50	2.66	4.29
26 - 50	3	22	15	1.89	1.29

จำนวนนักศึกษา จำแนกตามกลุ่ม	จำนวนหน่วยกิต ต่อรายวิชา	จำนวนรายวิชา ต่อกลุ่ม ที่ใช้ห้องบรรยาย		จำนวนห้องที่ควรมี	
		ภาคต้น	ภาคปลาย	ภาคต้น	ภาคปลาย
	รวม	22	15	1.89	1.29
51 - 100	1	2	-	0.06	-
	3	18	18	1.54	1.54
	รวม	20	18	1.60	1.54
101 - 200	3	1	5	0.09	0.43
	รวม	1	5	0.09	0.43
รวมทั้งสิ้น		74	88	6.23	7.54
สรุปขนาดห้องบรรยายสำหรับนักศึกษา กลุ่มละ			1-25	ควรมี	5 ห้อง
สรุปขนาดห้องบรรยายสำหรับนักศึกษา กลุ่มละ			26-50	ควรมี	2 ห้อง
สรุปขนาดห้องบรรยายสำหรับนักศึกษา กลุ่มละ			51-100	ควรมี	2 ห้อง
สรุปขนาดห้องบรรยายสำหรับนักศึกษา กลุ่มละ			101-200	ควรมี	1 ห้อง
สรุปจำนวนห้องบรรยายทุกขนาด ที่ควรมี ตามเกณฑ์ของ กระทรวงศึกษาธิการ				รวม	10 ห้อง

ตารางที่ 4 จำนวนห้องปฏิบัติการ ที่ควรมีสำหรับนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน ในปีการศึกษา 2555

ประเภทห้อง	จำนวนนักศึกษา จำแนก ตามกลุ่ม	จำนวน หน่วยกิต ต่อรายวิชา	จำนวนรายวิชา ต่อกลุ่ม ที่ใช้ห้องบรรยาย		จำนวนห้องที่ควรมี	
			ภาคต้น	ภาคปลาย	ภาคต้น	ภาคปลาย
ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์	26 - 50	3	2	7	0.17	0.60
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	1 - 25	3	7	7	0.60	0.60
ห้องปฏิบัติการกายภาพ	26 - 50	3	1	2	0.09	0.17
		รวม	10	16	0.86	1.37
ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์	51 - 100	3	2	-	0.17	-
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	51 - 100	3	2	1	0.17	0.09
ห้องปฏิบัติการกายภาพ	51 - 100	3	-	1	-	0.11
		รวม	4	2	0.34	0.20
		รวมทั้งสิ้น	14	18	1.20	1.57
สรุปขนาดห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์สำหรับนักศึกษา			กลุ่มละ 26 - 50	ควรมี = 1 ห้อง		
สรุปขนาดห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์สำหรับนักศึกษา			กลุ่มละ 51 - 100	ควรมี = 1 ห้อง		
สรุปขนาดห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษา			กลุ่มละ 1 - 25	ควรมี = 1 ห้อง		
สรุปขนาดห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษา			กลุ่มละ 51 - 100	ควรมี = 1 ห้อง		
สรุปขนาดห้องปฏิบัติการกายภาพสำหรับนักศึกษา			กลุ่มละ 26 - 50	ควรมี = 1 ห้อง		
สรุปขนาดห้องปฏิบัติการกายภาพสำหรับนักศึกษา			กลุ่มละ 51 - 100	ควรมี = 1 ห้อง		
สรุปจำนวนห้องปฏิบัติการ ทุกประเภทและทุกขนาดที่ควรมี ตามเกณฑ์ของ กระทรวงศึกษาธิการ					รวม	= 6 ห้อง

ในปีการศึกษา 2555 พบว่า มีนักศึกษาลงทะเบียนเรียน รวม 607 คน [7] เมื่อคำนวณจากการลงทะเบียนเรียน และตารางสอนของนักศึกษาตามเกณฑ์ การคำนวณความต้องการห้องบรรยายและห้องปฏิบัติการ (ตารางที่ 3-4) พบว่า ความต้องการใช้ห้องบรรยาย และห้องปฏิบัติการ ของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ในปีการศึกษา 2555เปรียบเทียบกับ

กับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการ ที่ควรมี (ตารางที่ 5-6) มีทั้งมาก และน้อยกว่าเกณฑ์ ดังนี้

ผลการวิเคราะห์ ตารางที่ 5 พบว่าคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มีห้องบรรยายมากกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ควรมี 2 ห้อง (คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มีห้องบรรยาย รวม 12 ห้อง / เกณฑ์ที่ควรมี 10 ห้อง) พื้นที่ในห้อง

บรรยาย มีมากกว่า มาตรฐานพื้นที่ ที่ควรมี 197.50 ตารางเมตร (มีพื้นที่จริง 875.00 ตารางเมตร / เกณฑ์พื้นที่ ที่ควรมี 677.50 ตารางเมตร) ส่งผลให้คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มีพื้นที่ใช้ประโยชน์ ห้องบรรยายมากกว่าเกณฑ์มาตรฐาน คิดเป็นร้อยละ 29.15

ผลการวิเคราะห์ ตารางที่ 6 พบว่าคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มีจำนวน และขนาดของห้องปฏิบัติการ น้อยกว่า เกณฑ์มาตรฐานที่ควรมี

(ขาดห้องปฏิบัติการจำนวน 5 ห้อง ได้แก่ขนาดความจุสำหรับนักศึกษา 70 คน 3 ห้อง 50 คน 1 ห้อง และ 25 คน 1 ห้อง) และคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มีพื้นที่ห้องปฏิบัติการ น้อยกว่ามาตรฐานพื้นที่ที่ควรมี 647.50 ตารางเมตร (มีพื้นที่จริง 840.00 ตารางเมตร / เกณฑ์พื้นที่ ที่ควรมี 1,478.50 ตารางเมตร) ส่งผลให้คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มีพื้นที่ใช้ประโยชน์ ห้องปฏิบัติการ น้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ร้อยละ 43.53

ตารางที่ 5 วิเคราะห์การใช้ห้องบรรยาย ของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ เปรียบเทียบ กับเกณฑ์มาตรฐานกระทรวงศึกษาธิการ ที่ควรมี ในปีการศึกษา 2555

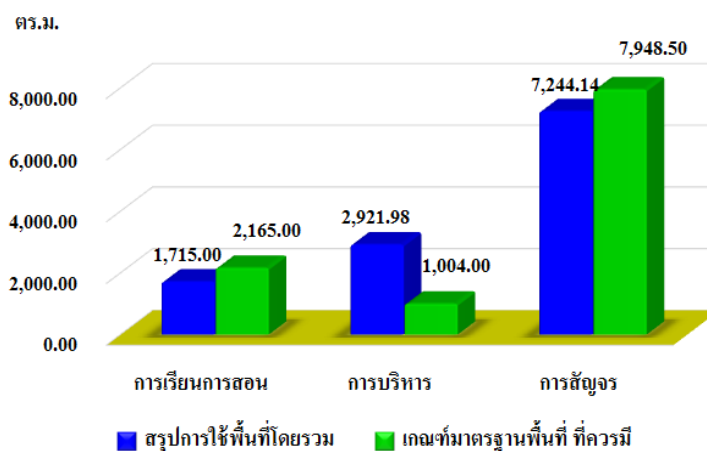
ขนาดห้อง บรรยาย	เกณฑ์ กศ. นศ 1 คน (ตารางเมตร)	เกณฑ์ จำนวน ที่ควรมี (ห้อง)	คณะ สวส. มีแล้ว (ห้อง)	จำนวนขาด (-) เกิน (+) (ห้อง)	ขนาดพื้นที่ ที่ควรมี ตามเกณฑ์ (ตารางเมตร)	รวมพื้นที่ ที่คณะ สวส. มีแล้ว (ตารางเมตร)	พื้นที่ ที่ยัง ขาด (-) เกิน (+) (ตารางเมตร)
25 คน	1.5	5	-	-5	187.50	-	-187.50
50 คน	1.1	2	9	+7	110.00	495.00	+385
100 คน	1.00	2	2	-	200.00	200.00	0
200 คน	0.90	1	1	-	180.00	180.00	0
รวม		10	12	+2	677.50	875.00	
ประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ห้องบรรยาย					875.00 - 677.50 = 197.50 ตารางเมตร มากกว่าเกณฑ์ร้อยละ +29.15		

ตารางที่ 6 วิเคราะห์การใช้ห้องปฏิบัติการ ของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานกระทรวงศึกษาธิการ ที่ควรมี ในปีการศึกษา 2555

ขนาดห้อง ปฏิบัติการ	เกณฑ์ กศ. นศ 1 คน (ตารางเมตร)	เกณฑ์ จำนวน ที่ควรมี (ห้อง)	คณะ สวส. มีแล้ว (ห้อง)	จำนวนขาด (-) เกิน (+) (ห้อง)	ขนาดพื้นที่ ที่ควรมี ตามเกณฑ์ (ตารางเมตร)	รวมพื้นที่ ที่คณะ สวส. มีแล้ว (ตารางเมตร)	พื้นที่ ที่ยัง ขาด (-) เกิน (+) (ตารางเมตร)
25 คน	3.5	1	-	-1	87.50	-	-87.50
30 คน	3.5	-	2	+2	-	210.00	+210.00
40 คน	3.5	-	1	+1	-	140.00	+140.00
45 คน	3.5	-	2	+2	-	315.00	+315.00
50 คน	3.5	2	1	-1	350.00	175.00	-175.00
70 คน	5.0	3	-	-3	1,050.00	-	-1,050.00
รวม		6	6		1,487.50	840.00	
ประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ห้องบรรยาย					1,487.50 - 840.00 = 647.50 ตารางเมตร น้อยกว่าเกณฑ์ร้อยละ -43.53		

ตารางที่ 7 ประสิทธิภาพการใช้พื้นที่โดยรวมของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ที่ควรจะมีในการศึกษา 2555 จำแนกตามประเภท เปรียบเทียบ กับเกณฑ์มาตรฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

ประสิทธิภาพการใช้พื้นที่โดยรวมของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ จำแนกตามประเภท			
ปีการศึกษา 2555	การเรียนการสอน	การบริหาร	การสัญจร
	ตารางเมตร	ตารางเมตร	ตารางเมตร
สรุปการใช้พื้นที่โดยรวม	1,715.00	2,921.98	7,244.14
เกณฑ์มาตรฐานพื้นที่ ที่ควรมี	2,165.00	1,004.00	7,948.50
ความแตกต่างของจำนวนพื้นที่	-450.00	+1,917.98	-704.36
ประสิทธิภาพการใช้พื้นที่	น้อยกว่าเกณฑ์	มากกว่าเกณฑ์	น้อยกว่าเกณฑ์
ร้อยละ	-20.79	+191.03	-8.86



ภาพที่ 8 ประสิทธิภาพการใช้พื้นที่โดยรวมของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่ควรมี ในปีการศึกษา 2555

ประสิทธิภาพการใช้พื้นที่โดยรวมของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่ควรมี พบว่า มากกว่าเกณฑ์ 1 ด้าน คือ การใช้ประโยชน์พื้นที่ด้านการบริหาร มากกว่าร้อยละ 191.03 และน้อยกว่าเกณฑ์ 2 ด้าน คือ การใช้ประโยชน์พื้นที่ด้านการสัญจร น้อยกว่าเกณฑ์ร้อยละ 8.86 ตามด้วยการใช้ประโยชน์พื้นที่ด้านการเรียนการสอน น้อยกว่าเกณฑ์ร้อยละ 20.79 แต่เมื่อพิจารณาในรายละเอียดด้านการเรียนการสอน พบว่ามีการใช้ห้องบรรยายมากกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 29.15 (ตารางที่ 7) ในขณะที่มีการใช้ห้องปฏิบัติการ น้อยกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 43.53 (ตารางที่ 6)

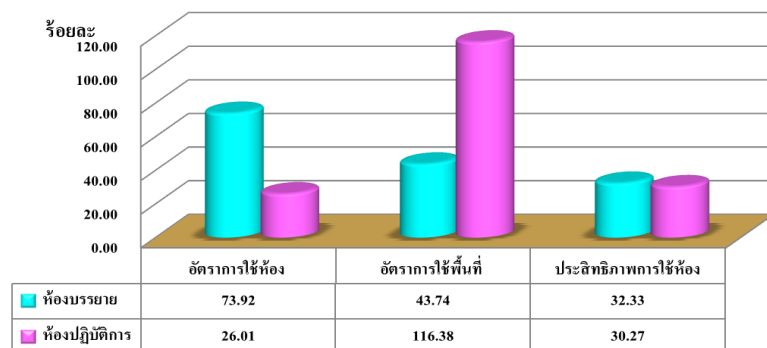
ผลการวิเคราะห์ ตารางที่ 8 พบว่า ค่าเฉลี่ยรวมอัตราการใช้พื้นที่ กลุ่มห้องปฏิบัติการของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ที่ได้รับร้อยละ 116.38 เนื่องจากนักศึกษาระดับปริญญาตรี เข้าใช้ห้องเครื่องมือปฏิบัติการชั้นสูง ขนาด 25 ที่นั่ง (ซึ่งเป็นห้องเสริม ตามสภาพความเป็นจริงห้องเสริมนี้ มีพื้นที่เฉลี่ย 17.05 ตารางเมตร สามารถรองรับนักศึกษาตามเกณฑ์มาตรฐาน ได้เฉลี่ยห้องละ 5 คน แต่ทุกครั้งที่มีการใช้ห้องเสริมดังกล่าว จะมีนักศึกษาเข้าใช้จริง 14 คน ทำให้เมื่อคำนวณอัตราการใช้พื้นที่ของห้องตามเกณฑ์ ของกระทรวงศึกษาธิการ [2] พบว่า ค่าเฉลี่ยรวมอัตราการใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติการของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มากกว่าถึงร้อยละ 116.38 (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 8 ผลการคำนวณ ตามสูตรการใช้ประโยชน์พื้นที่ ด้านการเรียนการสอน จำแนกตามประสิทธิภาพการใช้ห้องของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ในปีการศึกษา 2555

อาคาร	จำนวน ห้องที่มี ปี 2555	จำนวน ห้องที่ เสริม	อัตรา การใช้ห้อง (เฉลี่ยทั้งปี)	อัตราการใช้พื้นที่ (เฉลี่ยทั้งปี)	ประสิทธิภาพ การใช้ห้อง ที่เหมาะสม
อาคารอาจารย์ จิระศักดิ์ พูนพล ห้องประชุม ขนาด 25 ที่นั่ง		1	100.00 %	23.26 %	23.26 %
อาคารสารสนเทศ ผศ. ดร.ธนากร อ้วนอ่อน ห้องปฏิบัติการ ขนาด 50 ที่นั่ง	3		29.52 %	47.58 %	14.05 %
อาคารสิ่งแวดล้อมพัฒนดล					
ห้องสอบวิทยานิพนธ์ ขนาด 10 ที่นั่ง		4	39.29 %	28.26 %	11.10 %
ห้องบรรยาย ขนาด 50 ที่นั่ง	9		58.10 %	49.25 %	28.61 %
ห้องบรรยาย ขนาด 100 ที่นั่ง	2		79.64 %	46.86 %	37.32 %
ห้องประชุม ขนาด 100 ที่นั่ง		2	31.43 %	79.06 %	24.85 %
ห้องบรรยาย ขนาด 200 ที่นั่ง	1		30.71 %	117.70 %	36.15 %
ห้องปฏิบัติการขนาด 50 ที่นั่ง	2		27.86 %	94.50 %	26.32 %
ห้องเครื่องมือปฏิบัติการชั้นสูง ขนาด 25 ที่นั่ง		2	17.14 %	275.84 %	47.29 %
ห้องบรรยาย อาคารสิ่งแวดล้อมพัฒนดล	12	6	47.83 %	64.23 %	30.72 %
ห้องปฏิบัติการ อาคารสิ่งแวดล้อมพัฒนดล	2	2	22.50 %	185.17 %	41.66 %
ห้องบรรยาย รวมทั้ง 3 อาคาร 19 ห้อง	12	7	73.92 %	43.74 %	32.33 %
ห้องปฏิบัติการ รวมทั้ง 3 อาคาร 7 ห้อง	5	2	26.01 %	116.38 %	30.27 %

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ห้องเครื่องมือปฏิบัติการชั้นสูง ขนาด 25 ที่นั่ง (ห้องเสริม) ของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ในปีการศึกษา 2555

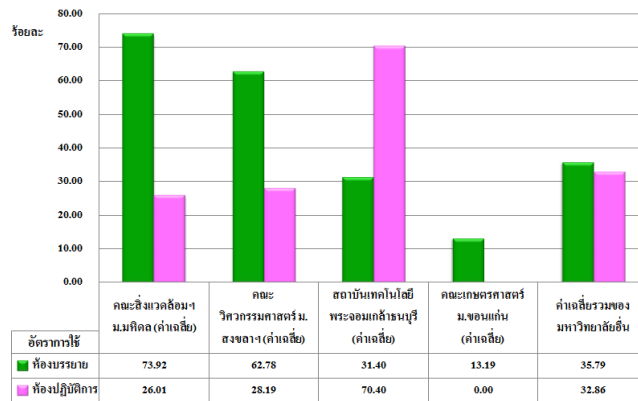
อาคาร	ขนาด	พื้นที่	ความ	ภาคต้น				ภาคปลาย				เฉลี่ย
				ช.ม.ใช้	นศ.ใช้จริง	อัตรา	อัตราใช้	ช.ม.ใช้	นศ.ใช้จริง	อัตรา	อัตราใช้	
สิ่งแวดล้อมพัฒนดล	ห้อง	มาตรฐาน	จุ	จริงตลอด	ตลอด	ใช้ห้อง	พื้นที่	จริง	ตลอด	ใช้ห้อง	พื้นที่	ประสิทธิภาพ
	ตร.ม.	(คน)	เต็มที	สัปดาห์	สัปดาห์			ตลอด	สัปดาห์			การใช้
			(คน)					สัปดาห์				ห้อง
ห้องเครื่องมือปฏิบัติการชั้นสูง ขนาด 25 ที่นั่ง												
หมายเลขห้อง 4419/1	20.00	3.50	5.71	6.00	84	17.14	245.00	9.00	84	25.71	163.33	
หมายเลขห้อง 4419/3	14.10	3.50	4.03	6.00	84	17.14	347.52	3.00	42	8.57	347.52	
เฉลี่ย	17.05	3.50	5.00	6.00	84	17.14	296.26	6.00	63	17.14	255.43	47.29



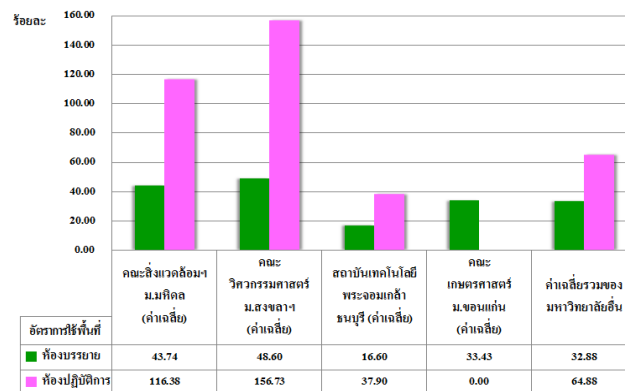
ภาพที่ 9 วิเคราะห์อัตราการใช้ห้องบรรยาย และห้องปฏิบัติการ รวมถึงประสิทธิภาพการใช้ห้องของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์

ประสิทธิภาพการใช้ห้องโดยรวมของคณะ
สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ในปีการศึกษา
2555 เมื่อคำนวณตามเกณฑ์มาตรฐาน ประกาศ
กระทรวงศึกษาธิการ เรื่องแนวทางการเพิ่ม
ประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์อาคารของ

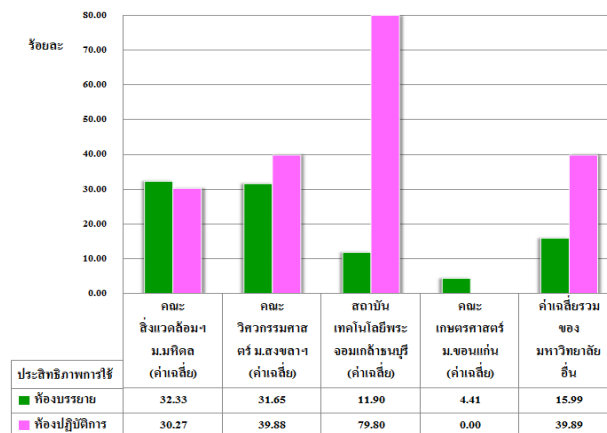
สถาบันอุดมศึกษา [2] พบว่า ค่าเฉลี่ยรวม
ประสิทธิภาพการใช้ห้องบรรยายร้อยละ 32.33
ค่าเฉลี่ยรวมประสิทธิภาพการใช้ห้องปฏิบัติการร้อยละ
30.27 (ภาพที่ 9)



ภาพที่ 10 เปรียบเทียบอัตราการใช้ห้องบรรยายและห้องปฏิบัติการ
ของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ กับมหาวิทยาลัยอื่น



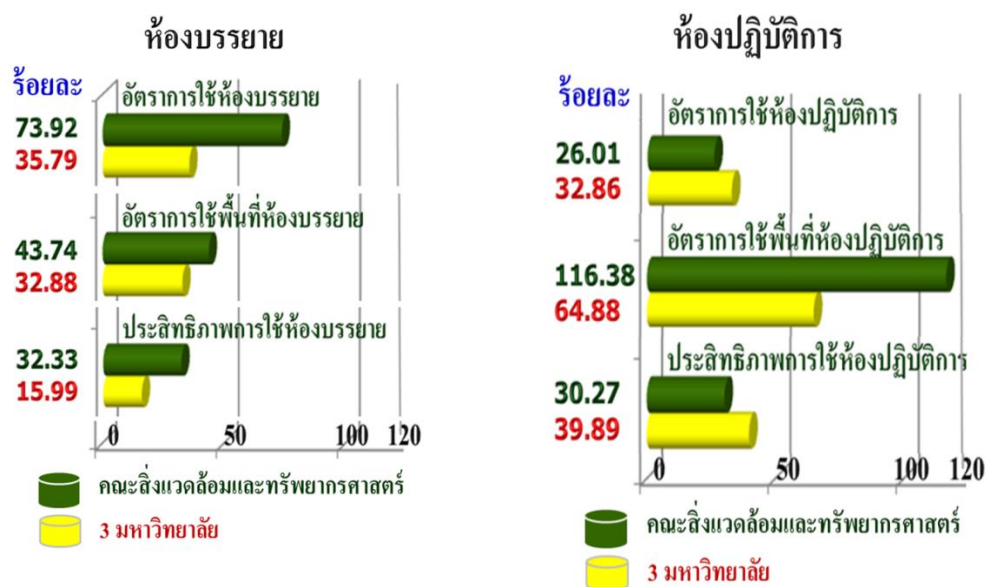
ภาพที่ 11 เปรียบเทียบอัตราการใช้พื้นที่ห้อง บรรยายและห้องปฏิบัติการ
ของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ กับมหาวิทยาลัยอื่น



ภาพที่ 12 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรวมประสิทธิภาพการใช้ห้องบรรยายและห้องปฏิบัติการของ
คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ กับมหาวิทยาลัยอื่น

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรวมอัตราการใช้ห้อง อัตราการใช้พื้นที่ และประสิทธิภาพการใช้ห้องบรรยายและห้องปฏิบัติการ ของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ กับมหาวิทยาลัยอื่น

การใช้ประโยชน์	เปรียบเทียบ จากค่าเฉลี่ยรวม	
	คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	3 มหาวิทยาลัยในประเทศไทย
● อัตราการใช้ห้องบรรยาย	73.92	35.79
● อัตราการใช้ห้องปฏิบัติการ	26.01	32.86
◆ อัตราการใช้พื้นที่ห้องบรรยาย	43.74	32.88
◆ อัตราการใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติการ	116.38	64.88
★ ประสิทธิภาพการใช้ห้องบรรยาย	32.33	15.99
★ ประสิทธิภาพการใช้ห้องปฏิบัติการ	30.27	39.89



ภาพที่ 13 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรวมอัตราการใช้ห้อง อัตราการใช้พื้นที่ และประสิทธิภาพการใช้ห้องบรรยายและห้องปฏิบัติการของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ กับมหาวิทยาลัยอื่น

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรวมอัตราการใช้ห้องบรรยายของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ที่ได้ร้อยละ 73.92 กับค่าเฉลี่ยรวมอัตราการใช้ห้องบรรยายของมหาวิทยาลัยอื่นที่มีบริบทด้านการเรียนการสอนใกล้เคียงกัน คือ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์[3] สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี [4] คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น[5] ที่ได้ค่าเฉลี่ยรวมร้อยละ 35.79 (ภาพที่ 10) พบว่าคณะสิ่งแวดล้อมและ

ทรัพยากรศาสตร์มีอัตราการใช้ห้องบรรยายมากกว่ามหาวิทยาลัยอื่นๆ รวมกัน ร้อยละ 38.13 และเมื่อเปรียบเทียบอัตราการใช้ห้องปฏิบัติการของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ที่ได้ร้อยละ 26.01 กับค่าเฉลี่ยรวมผลการใช้ห้องปฏิบัติการของทุกมหาวิทยาลัย ที่ได้ร้อยละ 32.86 พบว่าคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์มีค่าเฉลี่ยรวมอัตราการใช้ห้องปฏิบัติการ น้อยกว่ามหาวิทยาลัยอื่น ร้อยละ 6.85 (ตารางที่ 10 และ ภาพที่ 13)

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรวมอัตราการใช้พื้นที่ห้องบรรยายของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ที่ได้ร้อยละ 43.74 กับค่าเฉลี่ยรวมอัตราการใช้พื้นที่ห้องบรรยายของมหาวิทยาลัยอื่น ที่ได้ค่าเฉลี่ยรวมร้อยละ 32.88 50 (ภาพที่ 11) พบว่าคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์มีอัตราการใช้พื้นที่ห้องบรรยายมากกว่ามหาวิทยาลัยอื่น ๆ รวมกัน ร้อยละ 10.86 และเมื่อเปรียบเทียบอัตราการใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติการของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ที่ได้ร้อยละ 116.38 กับค่าเฉลี่ยรวมผลการใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติการของทุกมหาวิทยาลัย ที่ได้ร้อยละ 64.88 พบว่าคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์มีค่าเฉลี่ยรวมอัตราการใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติการมากกว่ามหาวิทยาลัยอื่น ร้อยละ 51.50 (ตารางที่ 10 และภาพที่ 13)

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรวมประสิทธิภาพการใช้ห้องบรรยาย ของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ที่ได้ร้อยละ 32.33 กับค่าเฉลี่ยรวมประสิทธิภาพการใช้ห้องบรรยาย ของทุกมหาวิทยาลัย ที่ได้ร้อยละ 15.99 (ภาพที่ 12) พบว่าคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์มีประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ห้องบรรยาย มากกว่ามหาวิทยาลัยอื่น ร้อยละ 16.35 และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรวมประสิทธิภาพการใช้ห้องปฏิบัติการของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ที่ได้ร้อยละ 30.27 กับค่าเฉลี่ยรวมประสิทธิภาพการใช้ห้องปฏิบัติการ ของทุกมหาวิทยาลัย ที่ได้ร้อยละ 39.89 พบว่ามีอัตราการใช้แตกต่างกัน คือคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มีประสิทธิภาพการใช้ห้องปฏิบัติการ น้อยกว่ามหาวิทยาลัยอื่น ร้อยละ 9.62 (ตารางที่ 10 และภาพที่ 13)

อภิปรายผล

จากวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาสภาพการใช้พื้นที่จำนวน 4 อาคาร ของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ตามการใช้ประโยชน์พื้นที่ด้านการเรียนการสอน การบริการ การบริหาร และการสัญจร โดยมีขอบเขต 1) การศึกษานี้ ไม่นับรวมข้อมูลการใช้พื้นที่ของหลักสูตรภาคพิเศษหรือหลักสูตรปกติที่ใช้พื้นที่ในช่วงวันหยุดราชการ คือวันเสาร์-วันอาทิตย์ 2) การใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ และห้องปฏิบัติการกายภาพ ใช้เพื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 268 คน ส่วนห้องปฏิบัติการ

คอมพิวเตอร์ใช้เพื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 268 คน และระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน 339 คน [7] 3) ผู้ศึกษาใช้เกณฑ์ 35 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (ช่วงเวลา 08.00 -12.00 น. และ 13.00-16.00 น. เฉพาะวันจันทร์-วันศุกร์ รวมเป็นระยะเวลา 35 ชั่วโมงต่อสัปดาห์) [2]

ผลจากการใช้ประโยชน์พื้นที่ ทั้ง 4 อาคาร ของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ พบว่ามีการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการบริการสูงสุด ร้อยละ 46.00 รองลงมาคือใช้เพื่อการสัญจร ร้อยละ 22.78 ตามด้วยใช้เพื่อการเรียนการสอน ร้อยละ 22.02 และใช้เพื่อการบริหาร น้อยที่สุด ร้อยละ 9.19 โดยทั้ง 4 อาคาร มีพื้นที่ใช้ประโยชน์ในอาคารรวมทั้งหมด 31,794.00 ตารางเมตร (ตารางที่ 1)

เมื่อเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์พื้นที่ ทั้ง 4 อาคาร ในปีการศึกษา 2555 พบว่าอาคารสิ่งแวดล้อมพัฒนา มีพื้นที่ใช้งานมากที่สุด ร้อยละ 56.51 และใช้ประโยชน์พื้นที่มากเป็นอันดับหนึ่ง รวม 3 ด้าน คือ ด้านการเรียนการสอน ด้านการบริการ และด้านการสัญจร (ตารางที่ 2)

อาคารที่มีพื้นที่ใช้งาน รองลงมาคือ อาคารนาถ ตันทวิรุฬห์ มีพื้นที่ใช้งานร้อยละ 18.50 เป็นอาคารที่ไม่มีการเรียนการสอน อาคารนี้จึงเป็นอาคารที่ใช้ประโยชน์ด้านการบริหารมากเป็นอันดับหนึ่ง เมื่อเปรียบเทียบกับทั้ง 4 อาคาร ตามด้วยอาคารอาจารย์จิระศักดิ์ พูนผล มีพื้นที่ใช้งาน ร้อยละ 16.61 ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์พื้นที่ด้านบริการ และได้ปรับห้องประชุมขนาด 25 ที่นั่ง มาใช้เป็นห้องบรรยายเสริม เพิ่ม 1 ห้อง ในขณะที่อาคารสารสนเทศ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนากร อ้วนอ่อน มีพื้นที่ใช้งานน้อยที่สุด ร้อยละ 8.38 ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์พื้นที่ด้านการเรียนการสอน มีพื้นที่ด้านบริการเล็กน้อย โดยมีห้องปฏิบัติการ ขนาด 50 ที่นั่ง 4 ห้อง

การใช้ประโยชน์พื้นที่อาคารสิ่งแวดล้อมพัฒนา มีพื้นที่ใช้งานสูงสุด 17,968.00 ตารางเมตร และมีการใช้ประโยชน์พื้นที่ มากที่สุด ถึง 3 ด้าน น่าจะมาจาก อาคารสิ่งแวดล้อมพัฒนาเป็นอาคารที่ใหญ่ที่สุดของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มีพื้นที่โดยรวม 23,405.00 ตารางเมตร [8] ใช้ประโยชน์ด้านการบริการมากที่สุด แบ่งพื้นที่เป็นส่วนของห้องสมุด ห้องประชุม ห้องรับรอง พื้นที่จัดอบรม สัมมนา ห้องสอบวิทยานิพนธ์ ห้องคลินิกสิ่งแวดล้อม ห้องสโมสร ห้องพักนักศึกษา โถงจัดนิทรรศการ ลาน

กิจกรรมสำหรับนักศึกษา และบุคลากรของคณะฯ มีพื้นที่ให้บริการอเนกประสงค์ สำหรับพบปะแลกเปลี่ยนเรียนรู้ พื้นที่ร้านค้า มุมถ่ายเอกสาร มุมอ่านหนังสือ มุมพักผ่อนหย่อนใจ รวมถึงมีพื้นที่ห้องน้ำ ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า ประปา ระบบสื่อสาร ระบบปั๊มน้ำสำรอง เครื่องยนต์ ห้องควบคุมเครื่องปรับอากาศ ลิฟต์ พร้อมที่จอดรถใต้ถุนตึกประมาณ 80 คัน รวมทั้งสิ้น 9,114.87 ตารางเมตรคิดเป็นร้อยละ 50.73

อาคารสิ่งแวดล้อมพัฒนดล มีการใช้ประโยชน์ด้านการเรียนการสอนมากเป็นลำดับที่ 2 โดยมีห้องบรรยาย 12 ห้อง ห้องปฏิบัติการ 2 ห้อง รวม 14 ห้อง จากพื้นที่ 4,842.23 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 26.95 และมีการใช้ประโยชน์ด้านการสัณฐานมากเป็นลำดับที่ 3 จากพื้นที่ทางเดินภายในอาคาร ระเบียง และบันได รวม 3,760.90 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 20.93 ซึ่งได้ออกแบบให้ เป็นอาคารที่เปิดพื้นที่ชั้นล่างให้เป็นทางเดินเชื่อมต่อได้รอบทิศทาง เน้นการใช้ประโยชน์ร่วมกันให้เกิดประโยชน์สูงสุด

เนื่องจากคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ได้ออกแบบให้อาคารสิ่งแวดล้อมพัฒนดล เป็นอาคารที่รองรับการขยายตัวด้านการเรียนการสอน ทั้งระดับปริญญาตรี โทและเอก เป็นพื้นที่สนับสนุนด้านการวิจัย และด้านการบริการวิชาการ ตามวัตถุประสงค์ที่คณะฯ ใช้เสนอของบประมาณแผ่นดิน ก่อสร้างอาคารสิ่งแวดล้อมพัฒนดล เมื่อปี พ.ศ. 2549 ซึ่งปรับเปลี่ยนจากวัตถุประสงค์เดิม เมื่อแรกตั้งคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ที่เน้นการเรียนการสอนเฉพาะ นักศึกษาระดับปริญญาโทเท่านั้น จึงส่งผลให้อาคารสิ่งแวดล้อมพัฒนดล เป็นอาคารที่มีการใช้ประโยชน์พื้นที่มากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับทั้ง 4 อาคาร ในคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์

สำหรับอาคารนาท ตัณทวิรุฬห์ ซึ่งเป็นอาคารที่ใช้ประโยชน์ด้านการบริหารมากเป็นอันดับหนึ่ง ของทั้ง 4 อาคารนั้น คณะฯ ได้จัดการพื้นที่ให้กับอาจารย์ เจ้าหน้าที่ได้ใช้ประโยชน์อย่างสะดวก และมีความสุข เน้น Happy workplace เพื่อให้เกิดความรักและความผูกพันต่อองค์กร ตามยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยมหิดล ข้อที่ 9 สร้างความเป็นเลิศด้านทรัพยากรบุคคล [9] ซึ่งผู้บริหารให้ความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะนอกจากคณาจารย์จะใช้ห้องพักเป็นห้องทำงานเพื่อเตรียมการสอนแล้ว ยังใช้เพื่อการศึกษา ค้นคว้า ทำวิจัย วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รวมทั้งใช้เป็นสถานที่ให้คำปรึกษาการทำโครงการ การทำวิทยานิพนธ์ ในฐานะอาจารย์ที่ปรึกษา ร่วมกิจกรรม โครงการสมุดสานสายใยรักและอื่นๆ ตามที่กำหนด ไว้ ในภาระงานของอาจารย์ทุกท่าน นอกจากนี้ยังใช้เป็นห้องพัก ห้องประชุมกลุ่มย่อยร่วมกับนักศึกษาในทุก ระดับ ใช้เป็นห้องรับรองผู้มาติดต่อขอคำปรึกษาหารือ ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมถึงใช้เป็นห้องถ่ายเทป โทรหัส EN-Tube ที่คณะดำเนินการต่อเนื่อง เพื่อเผยแพร่ความรู้สู่สังคม ซึ่งการใช้ประโยชน์พื้นที่ด้านการบริหารดังกล่าว ทำให้คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มีประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ มากกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ อาคารของสถาบันอุดมศึกษา) ด้านพื้นที่เพื่อการบริหาร ถึงร้อยละ 191.03 คณะฯ จัดพื้นที่เพื่อการบริหารให้โดยรวม 2,921.98 ตารางเมตร ในขณะที่เกณฑ์มาตรฐานที่ควรมี คือ 1,004.00 ตารางเมตร ซึ่งมากกว่า 1,917.98 ตารางเมตร (ตารางที่ 7)

ผลการศึกษาที่ได้ทั้งหมด ผู้วิจัยมีแนวคิดในการเสนอนโยบายการใช้พื้นที่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงกว่าปีการศึกษา 2555 ดังนี้

1. นโยบายด้านการรับนักศึกษา ควรมีกลไก และแผนการรับนักศึกษาให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนด เพื่อป้องกันการใช้พื้นที่ห้องน้อยกว่าเกณฑ์ (จากการที่ นักศึกษาลงทะเบียนเรียน น้อยกว่าจำนวนห้องที่เปิดรับ) ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของกัญญาณัฐ บุญพร เรื่องการศึกษาและวิเคราะห์ประสิทธิภาพและความต้องการใช้ประโยชน์อาคารสถานที่ของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2554-2555 [10]

2. นโยบายการจัดการด้านกายภาพ ควรปรับพื้นที่ห้องบรรยาย ให้สามารถยืดหยุ่นต่อการใช้งานและรองรับนักศึกษาได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน กระทรวงศึกษาธิการ [2] โดยจัดทำผนังกันห้องแบบพับได้ เพื่อให้มีการจัดสรร/แบ่งพื้นที่ห้องให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งพบว่า คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ต้องการห้องบรรยาย ขนาด 25 ที่นั่ง เพิ่มขึ้นจำนวน 5 ห้อง ตามจำนวนนักศึกษาปริญญาตรี ในปีการศึกษา 2555 ในขณะที่คณะฯ มีห้องบรรยาย ขนาด 50 ที่นั่ง มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ตารางที่ 5) ซึ่งการปรับพื้นที่ห้องบรรยาย ให้สามารถยืดหยุ่นต่อการใช้งานนั้น สอดคล้องกับผลงานวิจัยของปัญจพงศ์

นาคะบุตร เรื่อง การประเมินการใช้พื้นที่อาคารกรณีศึกษา : อาคารเรียนคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยศิลปากร [11]

3. นโยบายการจัดการด้านตารางสอน ควรมีการวางแผนการใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ โดยจัดตารางสอนให้มีการเข้าใช้ห้องทั้งภาคเช้า และภาคบ่าย รวมถึงจัดตารางผลัดเปลี่ยน/สลับวันเข้าใช้ห้องปฏิบัติการให้มากขึ้น ตามเกณฑ์การใช้ประโยชน์พื้นที่ของกระทรวงศึกษาธิการ ในลักษณะเดียวกันกับการจัดการห้องบรรยาย ที่คณะดำเนินการแล้วในระบบจองห้องออนไลน์ [12] ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์ ที่กล่าวว่า การใช้อาคารสถานที่เป็นการกำหนดจำนวนเวลาของการใช้อาคารสถานที่ต่อการเรียนการสอน ซึ่งต้องสัมพันธ์กับการจัดตารางสอน ฝ่ายจัดชั้นเรียน และการจัดอาจารย์เข้าสอน [13]

4. นโยบายการจัดการด้านพื้นที่ ควรเพิ่มนโยบายการเก็บค่าเช่าพื้นที่ เน้นเพื่อนำเงินเข้าสะสมในกองทุนสินทรัพย์ของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นทุนสำรองในการซ่อมแซม บำรุงรักษาอาคารสถานที่ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี ปลอดภัย และใช้พื้นที่อย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับ ข้อมูลการใช้อาคารสถานที่ และประสิทธิภาพการใช้ห้องบรรยาย ปีการศึกษา 2554 ของกองแผนงาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี [14]

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาครั้งนี้ ยังมิได้คำนึงถึง ต้นทุน/ค่าใช้จ่าย ของการใช้พื้นที่อาคาร เช่น ค่าไฟฟ้า (จากการเปิดเครื่องปรับอากาศ ดวงไฟ อุปกรณ์การเรียนการสอน) แม้ว่าอัตราการใช้พื้นที่จะสูง แต่ ค่าใช้จ่ายก็อาจจะสูงตามไปด้วย

2. ควรแบ่งแยกการวิเคราะห์การใช้พื้นที่ออกเป็น 2 ช่วงเวลา คือ จันทร์-ศุกร์ ตามเวลาราชการ และช่วงนอกเวลาราชการ โดยเฉพาะการใช้ห้องบรรยาย/การปฏิบัติการ ที่มีความแตกต่างกันระหว่าง หลักสูตรปริญญาตรี กับ หลักสูตรปริญญาโท-เอก

3. ควรประเมินความพึงพอใจและความต้องการพัฒนาการให้บริการพื้นที่ และห้องที่ใช้เพื่อการเรียนการสอน ทั้งด้านระบบขอใช้ห้อง สภาพแวดล้อม และสื่ออุปกรณ์ที่ใช้ภายในห้อง รวมถึงผู้ดูแล และให้บริการ ทั้งห้องบรรยาย และห้องปฏิบัติการ ทุกภาคการศึกษา หรืออย่างน้อยทุกปี (เพื่อใช้เป็นหลักฐาน

ประกอบการรายงานผล สำหรับการตรวจประเมินตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษา ตามที่ผู้เยี่ยมชมสำรวจแนะนำ)

4. ควรศึกษาข้อมูลที่ใช้จัดทำแผน และแนวปฏิบัติด้านการบริหารและให้บริการพื้นที่และห้องเพื่อการเรียนการสอน ทั้งห้องบรรยาย ห้องปฏิบัติการ และห้องอื่นๆ ที่ปัจจุบันนำมาปรับใช้เป็นห้องบรรยายเพิ่มเติม รวมถึงศึกษาความต้องการด้านงบประมาณ บุคลากร และวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ใน ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เคมี-ชีววิทยา ชั้น 5 ของอาคารสิ่งแวดล้อมพัฒนาผล ให้สามารถใช้งานได้จริงได้ (ปัจจุบันไม่มีการใช้งานตามตารางเรียน)

5. ควรจัดทำคู่มือวิเคราะห์การใช้ประโยชน์พื้นที่อาคาร ของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ตามเกณฑ์มาตรฐานประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์อาคารของสถาบันอุดมศึกษาปี พ.ศ. 2556 (เพื่อถ่ายทอด และส่งต่อความรู้แก่ผู้ที่มีภาระงานเกี่ยวข้อง)

6. ควรศึกษา ออกแบบ และพัฒนาเครื่องมือที่ใช้เก็บสถิติการใช้ประโยชน์พื้นที่ ด้านการเรียนการสอน ระหว่างการศึกษาในภาคสนามของนักศึกษา ทั้งพื้นที่ ที่ใช้เป็นห้องบรรยาย และห้องปฏิบัติการ รวมถึงพื้นที่ ทั้งในและบริเวณรอบๆ รอบปฏิบัติการ (เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน สมบูรณ์ ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการเรียนการสอน ของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์อย่างแท้จริง ทั้งยังเป็นข้อมูลประกอบการเสนอของงบประมาณ ตามความจำเป็นเร่งด่วน ที่ต้องมีรถปฏิบัติการ ใช้ในการฝึกภาคสนาม)

7. ควรศึกษาการใช้ประโยชน์พื้นที่ อัตราการใช้ห้องบรรยาย และห้องปฏิบัติการของหน่วยงานอื่นๆ ที่มีความร่วมมือกับคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ในการใช้พื้นที่ อาคารต่างๆ ของคณะฯ เพื่อการเรียนการสอนและการวิจัย ในปัจจัยด้านประสิทธิภาพ ความคุ้มค่า ค่าสิทธิ ค่าเสื่อมราคา และอื่นๆ (เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน สมบูรณ์ แท้จริงตามสถานการณ์ปัจจุบัน เสนอผู้บริหาร กำหนดทิศทางการใช้ประโยชน์พื้นที่อาคารต่างๆ ของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ อย่างยั่งยืนต่อไป หน่วยงานในมหาวิทยาลัยมหิดล ที่ใช้พื้นที่ของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ คือวิทยาลัยนานาชาติ คณะศิลปศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และการสอนรายวิชาพื้นฐาน ของมหาวิทยาลัยมหิดล)

8.ควรศึกษาการใช้ประโยชน์พื้นที่ ภายนอกอาคาร คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์หลากหลายกิจกรรม (เพื่อเป็นต้นแบบของมหาวิทยาลัยมหิดล ในการบริหารจัดการพื้นที่ภายนอกอาคาร ตามแนวคิดเชิงระบบเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม)

4. เอกสารอ้างอิงและบรรณานุกรม

1. คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. ประวัติ วิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์. มหาวิทยาลัยมหิดล; 2557 [เข้าถึงเมื่อ 22 มิถุนายน 2556]. เข้าถึงได้จาก /http://www.en.mahidol.ac.th/thai/about/index.html
2. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. รวมกฎกระทรวง ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ ประกาศและมติคณะกรรมการการอุดมศึกษาที่เกี่ยวกับหลักเกณฑ์/แนวทาง และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง เมษายน 2552-กรกฎาคม 2556. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: บริษัทอนันต์พิมพ์ จำกัด; 2556 [เข้าถึงเมื่อ 14 เมษายน 2557]. เข้าถึงได้จาก /http://www.academic.cmru.ac.th/mko_manual/pdf
3. ขวัญฤดี คล้ายแก้ว และ จอมสร้างภูมิ พรหมประวัติ. การใช้ประโยชน์ด้านการเรียนการสอนจากอาคาร ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. สงขลา; 2552. [เข้าถึงเมื่อ 14 เมษายน 2557]. เข้าถึงได้จาก /http://kb.psu.ac.th/psukb/bitstream/2010/7105/1/309018.pdf
4. ดัชนี สมชาย ประพนธ์ และ สุวรรณ. การใช้ประโยชน์ด้านการเรียนการสอนของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ปีการศึกษา 2538. กรุงเทพมหานคร; (2539).
5. เรืองชัย จรุงศิริวัฒน์ และ ศุภชัย สำราญพิศ. การใช้ประโยชน์จากอาคารคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีการศึกษาปี 2549. ขอนแก่น; (2550).
6. เรืองชัย จรุงศิริวัฒน์. คู่มือการปฏิบัติ เรื่อง การวิเคราะห์การใช้ประโยชน์จากอาคารสำหรับสถาบันอุดมศึกษา (ภาคปฏิบัติและตัวอย่าง). ขอนแก่น; 2549. [เข้าถึงเมื่อ 14 เมษายน 2557]. เข้าถึงได้จาก /http://planning.oop.cmu.ac.th/web/Question.asp?GID=73
7. คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. รายงานการประเมินตนเองตามระบบ คุณภาพ มหาวิทยาลัยมหิดล ระยะที่ 3 ปีงบประมาณ 2555. นครปฐม; 2557 [เข้าถึงเมื่อ 22 มิถุนายน 2556]. เข้าถึงได้จาก /http://www.en.mahidol.ac.th/thai/policy/doc/20130521_self_evaluation.pdf
8. คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. เอกสารประกอบการของบประมาณก่อสร้างอาคารปฏิบัติการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ณ วิทยาเขตศาลายา จ.นครปฐม. 2548.
9. มหาวิทยาลัยมหิดล. แผนยุทธศาสตร์ พ.ศ. 2556 – 2559. [เข้าถึงเมื่อ 22 สิงหาคม 2557]. เข้าถึงได้ http://intranet.mahidol/op/orpl/home.html
10. กัญญาณัฐ บุญพร. การศึกษาและวิเคราะห์ประสิทธิภาพ สภาพ และความต้องการในการใช้ประโยชน์อาคารสถานที่ของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2554-2555 [กศ.ม. /การบริหารการศึกษา]. มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2556. [เข้าถึงเมื่อ 7 มกราคม 2558]. เข้าถึงได้จาก https://www.google.co.th/
11. ปัญจพงศ์ นาคะบุตร. การประเมินการใช้พื้นที่อาคาร กรณีศึกษา : อาคารเรียนคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร [วท.ม./การจัดการโครงการก่อสร้าง]. มหาวิทยาลัยศิลปากร; 2554. [เข้าถึงเมื่อ 14 เมษายน 2557]. เข้าถึงได้ http://www.thapra.lib.su.ac.th/objects/thesis/fulltext/thapra/JirojKarnchanaporn/fulltext.pdf
12. คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. ระบบจองห้องออนไลน์. [เข้าถึงเมื่อ 11 มกราคม 2557]. เข้าถึงได้จาก /http://www.en.mahidol.ac.th/booking/
13. ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. การบริหารงานวิชาการ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์; (2539).
14. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. ข้อมูลการใช้อาคารสถานที่ และประสิทธิภาพการใช้ห้องเรียน ปีการศึกษา 2554. [เข้าถึงเมื่อ 11 มกราคม 2555]. เข้าถึงได้จาก /http://www.kmutt.ac.th/pd/v2/downloadwithnoaut