

**การศึกษาคำความคิดเห็นของนักศึกษาเรื่อง  
Green Living at KMUTT ผ่านการจัดการเรียนการสอน  
วิชามนุษย์กับหลักจริยศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต  
Student's opinions toward the topic  
“Green Living at KMUTT” through Man and  
Ethics for Living Course**

**อภิรมย์ อาทิตย์ตั้ง\***

**Apirom Artittang**

**ศศิธร สุวรรณเทพ\*\***

**Sasitorn Suwannathep**

**ปานเลิศ ศิริวงศ์\*\*\***

**Panalert Sirivongse**

---

\* สำนักงานศึกษาทั่วไป คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

Office of General Education, School of Liberal Arts, King Mongkut's university of Technology Thonburi (KMUTT) Corresponding author, e-mail : apirom.art@gmail.com

\*\* สำนักงานศึกษาทั่วไป คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

Office of General Education, School of Liberal Arts, King Mongkut's university of Technology Thonburi (KMUTT)

\*\*\* สำนักงานศึกษาทั่วไป คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

Office of General Education, School of Liberal Arts, King Mongkut's university of Technology Thonburi (KMUTT)

## บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับแนวทางและวิธีปฏิบัติในการดำเนินชีวิตที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม และ 2) เพื่อวิเคราะห์ความสอดคล้องเกี่ยวกับความคิดเห็นของนักศึกษากับนโยบายมหาวิทยาลัยสีเขียวของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) โดยผ่านกระบวนการจัดการเรียนการสอนวิชามนุษย์กับหลักจริยศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต ประชากร คือ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาดังกล่าวในภาคการศึกษาที่ 1/2558 จำนวน 1,290 คน แบ่งกลุ่มย่อย จำนวน 132 กลุ่ม เพื่อระดมสมองเรื่องแนวทางและวิธีปฏิบัติที่จะนำไปสู่ Green Living จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากการระดมสมองมาวิเคราะห์ความสอดคล้องกับนโยบายมหาวิทยาลัยสีเขียว ผลการศึกษาพบว่า 1) นักศึกษาเห็นว่าแนวทางและวิธีปฏิบัติที่จะนำไปสู่ Green Living สูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การเดินหรือปั่นจักรยานทดแทนการใช้รถ (85.61%) การเพิ่มพื้นที่สีเขียวโดยการปลูกต้นไม้ ปลูกป่าทดแทน ปลูกป่าชายเลน หรือไม่ตัดต้นไม้ (84.85%) และการแยกขยะให้ถูกประเภท (79.55%) ตามลำดับ 2) ความคิดเห็นของนักศึกษาเรื่อง Green Living มีความสอดคล้องกับนโยบายมหาวิทยาลัยสีเขียวของ มจธ. ทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐานสีเขียว การจัดการพลังงานและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การจัดการของเสีย การจัดการน้ำ การขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน

**คำสำคัญ :** การดำเนินชีวิตที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยสีเขียว, หลักจริยศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต

## Abstract

The purposes of this research are 1) to explore a student's opinions toward guidelines and practices for Green Living and 2) to analyze

the relevance between the student's opinions and King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT)'s Green University policy. The population of this study was 1,308 students who enrolled in GEN111 Man and Ethics of Living in the 1st semester of year 2015. Then the students were divided into 132 groups for brainstorming in the topic of "Guidelines and Practices for Green Living" before doing content analysis the relevance between the student's opinions and Green University Policy.

The results of this research are as follow: 1) the top 3 ranking of student's opinions toward guidelines and practices for Green Living are the walking and cycling replacing of car or motorcycle use (85.61%), the increase of green landscape through tree planting, reforestation, mangrove forestation or prohibition on deforestation (84.85%), and waste sorting (79.55%), respectively and 2) the student's opinions were coherent to 6 aspects of KMUTT's green university policy: green infrastructure, energy and climate change, waste management, water, transportation, and education & learning.

**Keywords :** living with environmental concern, green university, ethics for living

## บทนำ

มหาวิทยาลัยมีบทบาทสำคัญในการนำสังคมในด้านต่างๆ รวมถึงด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ปัจจุบันสังคมโลกให้ความสำคัญกับการดำเนินชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น สืบเนื่องจากปัญหาสภาพแวดล้อม มลภาวะ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลกที่เริ่มเข้าขั้นวิกฤติ หลายภาคส่วนเข้ามามีบทบาทรับผิดชอบต่อการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ไม่ว่าจะเป็น ภาคอุตสาหกรรม ภาค

รัฐและเอกชน ผู้ประกอบการของธุรกิจต่างๆ รวมถึงหน่วยย่อยระดับครอบครัว และบุคคล สำหรับวงการการศึกษาของโลกได้ให้ความสำคัญกับประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น (AASHE, 2014., Laura, 2012., IARU, 2007) เห็นได้จากการจัดอันดับมหาวิทยาลัยสีเขียวของมหาวิทยาลัยทั่วโลก (UI Green Metric Ranking of World Universities) โดยมหาวิทยาลัยอินโดนีเซีย (University of Indonesia) หรือ UI โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นกลไกส่งเสริมให้สถาบันอุดมศึกษาทั่วโลกได้จัดทำนโยบายและจัดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมภายในมหาวิทยาลัยเพื่อให้เกิดความยั่งยืนและเอื้อต่อการลดผลกระทบที่ก่อให้เกิดภาวะโลกร้อน โดยคำนึงถึงการประหยัดพลังงาน การจัดการของเสียและสิ่งแวดล้อมที่ดี การส่งเสริมให้ใช้พลังงานทดแทน และการเพิ่มพื้นที่สีเขียว โดยเกณฑ์การตัดสินมีการให้คะแนน 6 ด้าน ได้แก่ ที่ตั้งและโครงสร้างพื้นฐาน การจัดการพลังงานและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การจัดการของเสีย การจัดการน้ำ การขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน (UI Green Metric Ranking of World Universities, 2015)

การดำเนินนโยบายมหาวิทยาลัยสีเขียว มีเป้าหมายเพื่อให้เกิดความยั่งยืน โดยใช้ยุทธศาสตร์และวิธีการที่หลากหลาย เน้นไปที่การให้การศึกษา เพื่อให้เกิดความรู้ ทักษะคิดและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นสำคัญ สหพันธ์นักศึกษา People and Planet ของประเทศอังกฤษ (P&P campaigns and communications for climate change) เชื่อว่าประมาณ 80% ของการผลิตก๊าซที่ส่งผลต่อสภาวะโลกร้อนในมหาวิทยาลัยเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของบุคลากร และนักศึกษา ทั้งการใช้พลังงาน การเดินทาง การอุปโภคบริโภค และอื่นๆ ดังนั้น การสร้างพฤติกรรมที่ดี และการให้บทเรียนที่มีคุณค่า ผ่านการเรียนรู้การสอนในมหาวิทยาลัย จึงถือว่าเป็นจุดเปลี่ยนสำคัญ และจะติดตัวนักศึกษาไปตลอดชีวิต การส่งเสริมด้านการศึกษาโดยผ่านการค้นคว้าวิจัย การจัดทำหลักสูตร รวมถึงการจัดการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน ถือเป็น 1 ใน 6 ภารกิจสำคัญของนโยบายมหาวิทยาลัยสีเขียวของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) จนทำให้เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำของประเทศไทย ที่ได้รับ

การจัดอันดับมหาวิทยาลัยสีเขียวระดับโลก โดย UI Green Metric Ranking of World Universities อย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2553 จนถึงปัจจุบัน

การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน มีองค์ประกอบสำคัญคือ การให้ความรู้ การกระตุ้นให้เกิดการปรับเปลี่ยนทัศนคติ และสร้างพฤติกรรมที่พึงประสงค์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ได้เริ่มการจัดการเรียนการสอน โดยสำนักงานวิชาศึกษาทั่วไป คณะศิลปศาสตร์ ร่วมมือกับศูนย์การจัดการพลังงานสิ่งแวดล้อมความปลอดภัยและอาชีวอนามัย (EESH) โดยการนำแนวคิดเรื่อง Green Living มาบูรณาการเข้ากับเนื้อหาในการจัดการเรียนการสอน และการทำกิจกรรมในรายวิชา GEN111 มุ่งเน้นกับหลักจริยศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต ภาคการศึกษาที่ 1/2558 โดยมีเป้าหมายเพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้เกี่ยวกับการดำเนินชีวิตที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ใน มจร. ที่สอดคล้องกับนโยบายมหาวิทยาลัยสีเขียว ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความคิดเห็นและการรับรู้ของนักศึกษาเกี่ยวกับการดำเนินชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการจัดการเรียนการสอนและการจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับทัศนคติของนักศึกษา เพื่อบรรลุเป้าหมายของการจัดการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืนของนโยบายมหาวิทยาลัยสีเขียวต่อไป

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับแนวทางและวิธีปฏิบัติในการดำเนินชีวิตที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม (Green Living)
2. เพื่อวิเคราะห์ความสอดคล้องเกี่ยวกับความคิดเห็นของนักศึกษา กับนโยบายมหาวิทยาลัยสีเขียวของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจร.)

### การตรวจเอกสาร

#### แนวคิดมหาวิทยาลัยสีเขียว (green university)

จากสถานการณ์ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของโลกในปัจจุบันที่มีแนวโน้ม

รุนแรงมากขึ้น (World Economic Forum, 2015) ทำให้ทุกภาคส่วนให้ความสนใจกับประเด็นดังกล่าว โดยเฉพาะมหาวิทยาลัย ซึ่งได้เริ่มดำเนินการจัดอันดับมหาวิทยาลัยสีเขียวเมื่อปี ค.ศ. 2010 โดยมหาวิทยาลัยอินโดนีเซีย และดำเนินการมาจนถึงปัจจุบัน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนมหาวิทยาลัยสีเขียว ในปี 2010 ประกอบด้วย 23 ตัวชี้วัด แบ่งเกณฑ์ให้คะแนนเป็น 5 ด้าน ได้แก่ ที่ตั้งและโครงสร้างพื้นฐาน (setting and infrastructures) การจัดการพลังงานและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (energy and climate change) การจัดการของเสีย (waste management) การจัดการน้ำ (water management) การขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (transportation) ต่อมาในปี 2012 คณะกรรมการได้เพิ่มเกณฑ์เป็น 6 ด้าน โดยเพิ่มด้านการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน (education) ขึ้นมา (UI Green Metric Ranking of World Universities, 2015) ดังนั้นการที่มหาวิทยาลัยใดจะได้รับการประเมินหรือถูกจัดอันดับให้เป็นมหาวิทยาลัยสีเขียว จะต้องดำเนินการให้ครอบคลุมทุกตัวชี้วัด ตามเกณฑ์ทั้ง 6 ด้านข้างต้น นอกจากนี้นักศึกษาและบุคลากรในมหาวิทยาลัยต้องปรับพฤติกรรมในการดำเนินชีวิตที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมด้วย เพื่อให้การดำเนินด้านสิ่งแวดล้อมเป็นไปอย่างยั่งยืน

### **แนวคิดเกี่ยวกับการดำเนินชีวิตที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม (Green Living)**

การดำเนินชีวิตที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม (green living) หมายถึง การปฏิบัติตนและการใช้ชีวิตเพื่อให้เกิดความยั่งยืน โดยการลดปริมาณก๊าซคาร์บอน การเดินทาง การใช้พลังงาน และการอุปโภคบริโภคที่ไม่เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Winter Mick, 2007)

การดำเนินชีวิตของคนในสังคมปัจจุบันส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างมาก ทั้งการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศอย่างรุนแรง การเปลี่ยนแปลงรุนแรงของเปลือกโลก ภัยพิบัติทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ การปรับตัวไปทันกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการสูญเสียความหลากหลายทางพันธุกรรมและระบบนิเวศน์ถูกทำลาย

ดังนั้นหลายภาคส่วนของโลกจึงให้ความสำคัญต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การดำเนินชีวิต โดยเฉพาะสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งเป็นองค์กรหนึ่งที่เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงของสังคม ได้มีการจัดตั้งหน่วยงานที่รับผิดชอบดูแลและวางแผนกลยุทธ์ในการดำเนินงานด้านการดำเนินชีวิตที่ยั่งยืน โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัย ตัวอย่างเช่น The University of Utah (Office of Sustainability, The University of Utah, 2015) ได้เสนอแนวทางในการดำเนินชีวิตที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ด้านพลังงาน น้ำ การรีไซเคิล อาหาร การเดินทาง การนุ่งห่ม การซื้อของ และการทำความสะอาด สำหรับ Harvard University (The Harvard Sustainability Plan Fiscal year 2015 - 2020) มีการดำเนินงานด้านต่างๆ เช่น การปล่อยก๊าซและพลังงาน การจัดการภายในมหาวิทยาลัย ธรรมชาติและระบบนิเวศ สุขภาพ และความเป็นอยู่ที่ดี วัฒนธรรมและการเรียนรู้ ส่วนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ได้จัดตั้ง KMUTT Office of Sustainability (KMUTT Sustainability Strategic Plan 2010-2020) ซึ่งเน้นการดำเนินงาน 6 ด้าน ได้แก่ ด้านโครงสร้างพื้นฐานสีเขียว ด้านพลังงานและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ด้านของเสีย ด้านน้ำ ด้านการเดินทาง และด้านการศึกษาและการเรียนรู้

การดำเนินชีวิตที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมนั้นเป็นการเริ่มต้นปฏิบัติที่ตนเองและขยายผลไปสู่สังคมในสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งถือเป็นแบบอย่างที่ดีที่จะนำสังคมไปสู่การปฏิบัติอย่างยั่งยืนต่อไป

### หลักจริยศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต (Ethical Living)

หลักจริยศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต (ethical living) หมายถึง หลักวิชาที่ว่าด้วยเรื่องของแนวทางที่พึงปฏิบัติในการดำเนินชีวิต โดยเฉพาะด้านสิ่งแวดล้อม มนุษย์จำเป็นต้องอาศัยหลักการดำเนินชีวิตที่ต้องรับผิดชอบต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมจากการกระทำของตนเอง

กล่าวโดยสรุป การจัดการเรียนการสอนจริยศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต (ethical living) ที่เชื่อมโยงกับสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในปัจจุบันเป็นประเด็นที่

นักศึกษาต้องเรียนรู้ ด้วยการเสริมกิจกรรมที่ให้นักศึกษาตระหนักและใส่ใจสิ่งแวดล้อม เริ่มลงมือปฏิบัติด้วยตนเองและรับผิดชอบต่อการกระทำของตนเองที่เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (green living) ซึ่งจะนำไปสู่การลดปัญหาสิ่งแวดล้อมในสังคมและส่งผลให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนตามแนวคิดมหาวิทยาลัยสีเขียว (green university)

### วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรในการศึกษาค้างนี้คือ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชา GEN 111 ภาคการศึกษาที่ 1/2558 จำนวน 1,290 คน ซึ่งมีการจัดการเรียนการสอน 3 sections คือ section A จำนวน 424 คน section B คน จำนวน 470 คน และ section C จำนวน 396 ในแต่ละ section แบ่งนักศึกษาออกเป็นกลุ่มย่อยละ 8 -10 คน โดยคณะแพทย คณะ และภาควิชา เพื่อให้มีความหลากหลายใน 1 กลุ่ม จากนั้นทำการระดมสมองในหัวข้อ “แนวทางและวิธีปฏิบัติที่จะนำไปสู่ Green Living” นักศึกษาแต่ละกลุ่มร่วมกันคิดและอภิปรายตามหัวข้อที่กำหนดให้และเขียนลงบนกระดาษปฐพี โดยผู้วิจัยรวบรวมได้จำนวนทั้งหมด 132 กลุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือการสร้างประเด็นคำถามเพื่อให้นักศึกษาระดมสมองเรื่อง “แนวทางและวิธีปฏิบัติที่จะนำไปสู่ green living” ก่อนการจัดการเรียนการสอนโดยให้นักศึกษาแสดงความคิดและอภิปรายแนวคิดในกลุ่มย่อย เพื่อเป็นการกระตุ้นความคิด และนำเข้าสู่เนื้อหาที่จะบรรยายให้เกิดความเชื่อมโยงกัน โดยมีขั้นตอนและวิธีการดังนี้ 1) นักศึกษาแบ่งกลุ่มด้วยความสมัครใจ กลุ่มละ 8-10 คน และมีอาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำ 1 คนต่อนักศึกษาประมาณ 40 คน 2) ทีมผู้สอนแจ้งหัวข้อในการระดมสมองและกฎ กติกา แนวทางการปฏิบัติ 3) นักศึกษาลงมือทำโดยร่วมกันเสนอความคิดเห็นและอภิปราย ก่อนจะเขียนข้อสรุปลงในกระดาษ ใช้เวลาประมาณ 15 นาที โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษากลุ่มมีการกระตุ้นและให้คำแนะนำเป็นระยะๆ 4) ให้นักศึกษาที่เป็นตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอและนักศึกษาทั้งหมดร่วมกันอภิปราย 5) เริ่มการบรรยายเนื้อหาเกี่ยวกับ

Green Living 6) สรุปเนื้อหาการเรียนการสอนโดยเชื่อมโยงกับผลการระดมสมองของนักศึกษาในช่วงต้น

การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลที่ได้จากการระดมสมองมาวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) โดยการจัดกลุ่มประเด็นที่คล้ายกัน เป็นหมวดหมู่ และแตกประเด็นย่อยในแต่ละหมวดหมู่ จากนั้นนับความคิดเห็นที่ซ้ำเพื่อวิเคราะห์ความถี่ และวิเคราะห์ความสอดคล้องกับนโยบายมหาวิทยาลัยสีเขียวโดยการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย

## ผลของการวิจัย

### 4.1) ความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับแนวทางและวิถีปฏิบัติในการดำเนินชีวิตที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม (Green Living)

จากการรวบรวมผลการแสดงความคิดเห็นและการอภิปรายความคิดเห็นของนักศึกษา ในหัวข้อ “แนวทางและวิถีปฏิบัติในการดำเนินชีวิตที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม (Green Living)” จำนวน 132 กลุ่ม พบว่าสามารถจัดกลุ่มความคิดเห็นได้เป็น 62 ประเด็น เมื่อวิเคราะห์และจัดกลุ่มตามนโยบายมหาวิทยาลัยสีเขียวทั้ง 6 ด้าน พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีความคิดเห็นสอดคล้องในด้านการจัดการของเสีย (Waste Management) 29 ประเด็น ด้านการจัดการพลังงานและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (energy and climate change) 17 ประเด็น ด้านการขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (transportation) 5 ประเด็น ด้านการจัดการน้ำ (water) 4 ประเด็น และด้านการศึกษาสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน (education & learning) 4 ประเด็น และด้านโครงสร้างพื้นฐานสีเขียว (green infrastructure) 3 ประเด็น โดยแนวทางและวิถีปฏิบัติที่จะนำไปสู่ green living สูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ การเดินหรือปั่นจักรยานทดแทนการใช้รถ สูงที่สุด (85.61%) รองลงมา คือ การเพิ่มพื้นที่สีเขียวโดยการปลูกต้นไม้ ปลูกป่าทดแทน ปลูกป่าชายเลน หรือไม้ตัดต้นไม้ (84.85%) การแยกขยะให้ถูกประเภท (79.55%) การลดใช้ถุงพลาสติก และกล่องโฟม (69.70%) การใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก (65.15%) ตามลำดับ (รายละเอียดดังตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงประเด็นความคิดเห็นของนักศึกษา

| ลำดับ | ประเด็น                                                                        | จำนวน<br>(กลุ่ม) | ร้อยละ<br>(%) |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|
| 1     | การเดินทางหรือปั่นจักรยานทดแทนการใช้รถ                                         | 113              | 85.61         |
| 2     | การเพิ่มพื้นที่สีเขียว ปลูกต้นไม้ ปลูกป่าทดแทน<br>ปลูกป่าชายเลน ไม่ทำลายต้นไม้ | 112              | 84.85         |
| 3     | การคัดแยกขยะให้ถูกประเภท                                                       | 105              | 79.55         |
| 4     | ลดการใช้ถุงพลาสติกและกล่องโฟม                                                  | 92               | 69.70         |
| 5     | ใช้ถุงผ้าทดแทนถุงพลาสติก                                                       | 86               | 65.15         |
| 6     | ปิดน้ำปิดไฟเมื่อไม่ใช้งานและใช้อย่างประหยัด                                    | 79               | 59.85         |
| 7     | การใช้กระดาษ 2 หน้า/ Reuse กระดาษ หรือนำไปทำ<br>ประโยชน์อย่างอื่น              | 71               | 53.79         |
| 8     | ใช้บันไดทดแทนการใช้ลิฟต์                                                       | 70               | 53.03         |
| 9     | เปิดแอร์ที่ 25 องศา ปิดแอร์เมื่อไม่ใช้                                         | 59               | 44.70         |
| 10    | ใช้พลังงานทดแทน เช่น พลังงานแสงอาทิตย์<br>พลังงานลม พลังงานน้ำ                 | 51               | 38.64         |

#### 4.2) วิเคราะห์ความสอดคล้องเกี่ยวกับความคิดเห็นของนักศึกษากับนโยบายมหาวิทยาลัยสีเขียวของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.)

ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับแนวทางและวิธีปฏิบัติในการดำเนินชีวิตที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม (green living) เมื่อนำมาจัดกลุ่มตามนโยบายมหาวิทยาลัยสีเขียว ของ มจธ. ทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐานสีเขียว การจัดการพลังงานและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การจัดการของเสีย การจัดการน้ำ การขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน พบว่านักศึกษามีความคิดเห็นดังนี้

**ด้านที่ 1 โครงสร้างพื้นฐานสีเขียว (green infrastructure)** นักศึกษามีความคิดเห็นว่า การเพิ่มพื้นที่สีเขียว ปลูกต้นไม้ ปลูกป่าทดแทน ปลูกป่าชายเลน

ไม่ทำลายต้นไม้ มากที่สุด ซึ่งมีจำนวน 112 กลุ่ม หรือคิดเป็นร้อยละ 84.85 รองลงมาคือ สร้างอาคาร ปรับภูมิทัศน์และระบบขนส่ง ที่ลดการใช้พลังงาน และมลพิษ ซึ่งมีจำนวน 5 กลุ่ม หรือคิดเป็นร้อยละ 3.79 และ การปลูกผักกินเอง มีจำนวน 4 กลุ่ม หรือคิดเป็นร้อยละ 3.03 ตามลำดับ

**ด้านที่ 2 การจัดการพลังงานและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (energy and climate change)** นักศึกษามีความคิดเห็นว่า ปิดน้ำปิดไฟเมื่อไม่ใช้งานและใช้อย่างประหยัด มากที่สุด ซึ่งมีจำนวน 79 กลุ่ม หรือคิดเป็นร้อยละ 59.85 รองลงมาคือ ใช้บันไดทดแทนการใช้ลิฟท์ มีจำนวน 70 กลุ่ม หรือคิดเป็นร้อยละ 53.03 และเปิดแอร์ที่ 25 องศา หรือปิดแอร์เมื่อไม่ใช้ มี 59 กลุ่ม หรือคิดเป็นร้อยละ 44.70 ตามลำดับ

**ด้านที่ 3 การจัดการของเสีย (waste management)** นักศึกษามีความคิดเห็นว่า การช่วยกันแยกขยะให้ถูกประเภท มากที่สุด จำนวน 105 กลุ่ม หรือคิดเป็นร้อยละ 79.55 รองลงมาคือ ลดการใช้ถุงพลาสติกและกล่องโฟม จำนวน 92 กลุ่ม หรือคิดเป็นร้อยละ 69.70 และ ใช้ถุงผ้าทดแทนถุงพลาสติก จำนวน 86 กลุ่ม หรือคิดเป็นร้อยละ 65.15 ตามลำดับ

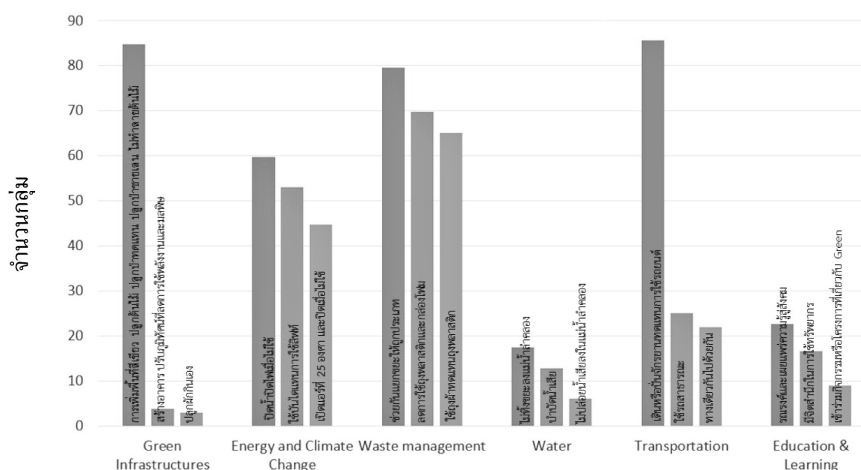
**ด้านที่ 4 การจัดการน้ำ (water)** นักศึกษามีความคิดเห็นว่า ไม่ทิ้งขยะลงแม่น้ำลำคลอง มากที่สุด ซึ่งมีจำนวน 23 กลุ่ม หรือคิดเป็นร้อยละ 17.42 รองลงมาคือ บำบัดน้ำเสีย จำนวน 17 กลุ่ม หรือคิดเป็นร้อยละ 12.88 และ ไม่ปล่อยน้ำเสียลงแม่น้ำลำคลอง จำนวน 8 กลุ่ม หรือคิดเป็นร้อยละ 6.06 ตามลำดับ

**ด้านที่ 5 การขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (transportation)** นักศึกษามีความคิดเห็นว่า เดินหรือปั่นจักรยานทดแทนการใช้รถยนต์ มากที่สุด ซึ่งมีจำนวน 113 กลุ่ม หรือคิดเป็นร้อยละ 85.61 รองลงมาคือ ใช้รถสาธารณะ จำนวน 33 กลุ่ม หรือคิดเป็นร้อยละ 25.00 และ ใช้วิธีการทางเดียวกันไปด้วยกัน จำนวน 29 กลุ่ม หรือคิดเป็นร้อยละ 21.97 ตามลำดับ

**ด้านที่ 6 การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน (education & learning)** นักศึกษามีความคิดเห็นว่า อบรมและเผยแพร่ความรู้สู่สังคม เกี่ยวกับ Green Living /ภาวะโลกร้อน มากที่สุด ซึ่งมีจำนวน 30 กลุ่ม หรือคิดเป็น

ร้อยละ 22.73 รองลงมาคือ มีจิตสำนึกในการใช้ทรัพยากร จำนวน 22 กลุ่ม หรือคิดเป็นร้อยละ 16.67 และ เข้าร่วมกิจกรรม หรือโครงการ ชมรมอนุรักษ์ สืบสานศูนย์การเรียนรู้ห้องเรียนสีเขียว 12 กลุ่ม หรือคิดเป็นร้อยละ 9.09 ตามลำดับ

จากผลการศึกษา เมื่อวิเคราะห์ความสอดคล้องของความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับแนวทางและวิธีปฏิบัติในการดำเนินชีวิตที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม (Green Living) จะเห็นความสอดคล้องกับนโยบายมหาวิทยาลัยสีเขียวของ มจร. ทั้ง 6 ด้าน ดังภาพที่ 1 พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีความคิดเห็นสอดคล้องในด้านการขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (transportation) ด้านโครงสร้างพื้นฐานสีเขียว (green infrastructure) ด้านการจัดการของเสีย (waste management) และการจัดการพลังงานและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (energy and climate change) ตามลำดับ ขณะที่นักศึกษามีความคิดเห็นน้อยในด้านการจัดการน้ำ (water) และด้านการศึกษาสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน (education & learning) แสดงว่า นักศึกษาอาจจะยังให้ความสำคัญกับประเด็นดังกล่าวไม่มากเท่าที่ควร



ภาพที่ 1 แสดงภาพรวมความคิดเห็นของนักศึกษากับนโยบายมหาวิทยาลัยสีเขียวของ มจร. ทั้ง 6 ด้าน

## บทสรุป วิจัย และข้อเสนอแนะ

### 5.1) ความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับแนวทางและวิธีปฏิบัติในการดำเนินชีวิตที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม (green living)

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบระดมสมองเป็นการเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระโดยไม่ตีกรอบความคิด ทำให้นักศึกษาเสนอความคิดที่สะท้อนความเป็นจริงออกมา เป็นวิธีการสำรวจความคิดเห็นตามความเป็นจริงแบบหนึ่ง (กฤษฎา แสงเพชรส่อง, 2546) ในการศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาเรื่อง Green Living at KMUTT ผ่านการจัดการเรียนการสอนวิชามนุษย์กับหลักจริยศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต นักศึกษามีความคิดว่า การเดินหรือปั่นจักรยานทดแทนการใช้รถยนต์ส่วนตัว เป็นวิธีปฏิบัติในการดำเนินชีวิตที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม (green living) มากที่สุด (85.61%) จากการส่งเสริมและแรงจูงใจให้มีการใช้จักรยานในมหาวิทยาลัยเพื่อให้ มจร. เป็น walk and bike society ทำให้นักศึกษาหันมาให้ความสนใจในการปั่นจักรยานเพิ่มมากขึ้น กอปรกับ ค่านิยมในการปั่นจักรยานของเยาวชนรุ่นใหม่ที่มีมากขึ้น (วรลักษณ์ คงอ้วน และ สาธิตา สกุรัตนกุลชัย, 2557) ถือว่าเป็นค่านิยมที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม เพราะการใช้จักรยานไม่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ และไม่สร้างปัญหาการจราจร

นอกจากนี้นักศึกษายังเห็นว่าวิธีการปฏิบัติอีกวิธีหนึ่งคือ การเพิ่มพื้นที่สีเขียวโดยการปลูกต้นไม้ ปลูกป่าทดแทน ปลูกป่าชายเลน หรือไม่ตัดต้นไม้ (84.85%) ซึ่งเป็นที่รับรู้โดยทั่วไปว่าการดำเนินชีวิตที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมนั้น สิ่งที่สำคัญไม่ได้คือการมีพื้นที่สีเขียว มีต้นไม้จำนวนมาก นอกจากจะสร้างความร่มรื่นแล้วยังช่วยดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ช่วยลดภาวะโลกร้อนได้อีกด้วย (องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก องค์การมหาชน, 2554) ทั้งนี้ นักศึกษายังคิดว่าการแยกขยะให้ถูกประเภท (79.55%) การลดใช้ถุงพลาสติกและกล่องโฟม (69.70%) และ การใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก (65.15%) ซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวกับการจัดการขยะ มีความสำคัญเนื่องมาจากนักศึกษาได้รับรู้จากการรณรงค์ให้ความรู้เรื่องการลดปริมาณขยะ การแยกขยะ รวมถึงการส่งเสริมหลักการ 5R ได้แก่ 1)

Reduce การลดปริมาณขยะ โดยลดการใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีบรรจุภัณฑ์สิ้นเปลือง 2) Reuse การนำมาใช้ซ้ำ เช่น ขวดแก้ว กล่องกระดาษ กระดาษพิมพ์ด้านหลัง เป็นต้น 3) Repair การซ่อมแซมแก้ไขสิ่งของต่างๆ ให้สามารถใช้งานต่อได้ 4) Reject การหลีกเลี่ยงใช้สิ่งของก่อให้เกิดมลพิษ 5) Recycle การแปรสภาพและหมุนเวียนนำกลับมาใช้ใหม่ โดยนำไปผ่านกระบวนการผลิตใหม่อีกครั้ง

จากการรวบรวมความคิดเห็นของนักศึกษาทั้งหมด พบว่ามีความเชื่อมโยงกับนโยบายมหาวิทยาลัยสีเขียวที่ มจร.ให้การสนับสนุนและส่งเสริมมาโดยตลอด เพื่อสร้างสังคมที่ยั่งยืน

## 5.2) การส่งเสริมนโยบายมหาวิทยาลัยสีเขียวในสถาบันอุดมศึกษา

การจัดอันดับมหาวิทยาลัยสีเขียวของโลก (Green University Ranking) ที่ได้เริ่มต้นอย่างเป็นทางการเมื่อปี 2010 (UI Green Metric Ranking of World Universities, 2015) โดยสร้างเกณฑ์การจัดอันดับมหาวิทยาลัยสีเขียวขึ้น เพื่อให้ผู้บริหารมหาวิทยาลัยและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหันมาให้ความสำคัญกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การอนุรักษ์พลังงานและน้ำ การใช้เชื้อเพลิงของเสีย และการเดินทางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งเน้นไปที่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การสร้างความยั่งยืนให้กับสิ่งแวดล้อม ตลอดจนด้านเศรษฐกิจและปัญหาสังคมที่เกี่ยวข้อง (KMUTT Sustainability Strategic Plan 2010 - 2020) ได้ทำให้มหาวิทยาลัยทั่วโลกตื่นตัวในการจัดการสิ่งแวดล้อม ดังจะเห็นได้จากการจัดตั้งหน่วยงานที่ดำเนินกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมมากมาย เช่น People and Planet ของประเทศอังกฤษ (P&P campaigns and communications for climate change), the Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education (AASHE) และ The International Alliance of Research Universities (IARU) เป็นต้น

มหาวิทยาลัยในประเทศไทยหลายแห่งให้ความสนใจในเรื่องดังกล่าวและได้ดำเนินการอย่างจริงจังเพื่อให้เป็นสถาบันที่ติดอันดับมหาวิทยาลัยสีเขียวของโลก ตัวอย่างที่เห็นเป็นรูปธรรมด้านหนึ่งคือ การรณรงค์ให้เดินหรือใช้จักรยานภายใน

มหาวิทยาลัย (พลเดช เชาวรัตน์ และเมธิ์ พิริยการนนท์ 2556, วราลักษณ์ คงอ้วน และสาธิตา สกุรัตน์กุลชัย 2556) อย่างไรก็ตาม การที่จะดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมให้บรรลุเป้าหมายและเกิดความยั่งยืนนั้น จะต้องให้ความสำคัญกับการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน (education) และการมีส่วนร่วมของนักศึกษาและบุคลากรในมหาวิทยาลัย โดยเฉพาะการปลูกฝังจิตสำนึกและการสร้างทัศนคติที่ดีต่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของคนในองค์กร เพื่อนำไปสู่พฤติกรรมที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งการศึกษาถือเป็นกระบวนการสำคัญที่จะสร้างสิ่งเหล่านี้ขึ้น โดยผ่านการจัดการเรียนการสอน การจัดทำหลักสูตร รวมไปถึงการวิจัย เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ความเข้าใจ ดังเช่นการศึกษาในครั้งนี้ที่เป็นขั้นเริ่มต้นการสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาเพื่อให้เข้าใจพื้นฐานความคิดเห็นและจะนำไปสู่การดำเนินการเรียนการสอนและกิจกรรมที่เหมาะสมและลึกซึ้งต่อไป เพื่อเป้าหมายสุดท้ายคือพฤติกรรมที่จะนำไปสู่ความยั่งยืน

### 5.3 การเรียนการสอน หลักจริยศาสตร์ และการดำเนินชีวิตเพื่อสิ่งแวดล้อมสีเขียว

การเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา การจัดการเรียนการสอน การดำเนินชีวิตที่คำนึงถึงสังคมและสิ่งแวดล้อม (ethical living) เป็นกระบวนการหนึ่งในการพัฒนาและฝึกนักศึกษาให้เป็นบัณฑิตที่เป็นพลเมืองของสังคม เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงสังคมในด้านสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน โดยเริ่มจากการเรียนในรายวิชา ในส่วนของผู้สอนและผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนโดยออกแบบและจัดการเรียนการสอนให้มีความน่าสนใจ การสำรวจความคิดเห็น การระดมสมอง และการให้นักศึกษามีโอกาสได้ลงมือปฏิบัติจริง เป็นกิจกรรมสำคัญที่จะนำไปสู่เป้าหมายดังกล่าว ในขณะที่เดียวกันก็ต้องสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนด้วย จึงจะประสบผลสำเร็จและบรรลุผลตามเป้าหมาย ซึ่งมหาวิทยาลัยมีบทบาทสำคัญในฐานะที่เป็นสถาบันที่สร้างการเปลี่ยนแปลงให้กับสังคม และเป็นแบบอย่างการปฏิบัติที่ดี (Cortese D. Anthony, 2003) เพื่อให้คนในสังคมนำไปเป็นแบบอย่างในการปฏิบัติ และส่งผลให้เกิดความยั่งยืนโดยเฉพาะที่เกี่ยวกับการดำเนินชีวิตที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม

## 5.4 สรุปผลการศึกษา

จากผลการศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับแนวทางและวิธีปฏิบัติในการดำเนินชีวิตที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม (green living) เมื่อวิเคราะห์และจัดกลุ่มตามนโยบายมหาวิทยาลัยสีเขียวของ มจร. พบว่า ความคิดเห็นของนักศึกษาสอดคล้องกับนโยบายมหาวิทยาลัยสีเขียวทั้ง 6 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านโครงสร้างพื้นฐานสีเขียว 2) ด้านการขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 3) ด้านการจัดการของเสีย 4) ด้านการจัดการพลังงานและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 5) ด้านการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน และ 6) ด้านการจัดการน้ำ ตามลำดับส่วนหนึ่งเนื่องมาจากการดำเนินงานอย่างเป็นรูปธรรมและประสบความสำเร็จในการส่งเสริมให้มีกิจกรรมที่หลากหลาย อาทิ เช่น การปั่นจักรยานในมหาวิทยาลัย (walk and bike society) การรณรงค์ให้ปลูกต้นไม้ รวมถึงสวนแนวตั้ง การคัดแยกและกำจัดของเสียภายในมหาวิทยาลัย และการประหยัดพลังงานรวมถึงการใช้พลังงานทดแทน เป็นต้น (KMUTT Sustainability Strategic Plan 2010-2020) อย่างไรก็ตาม นักศึกษามีความคิดเห็นน้อยในด้านการจัดการน้ำ และด้านการศึกษาสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน แสดงว่านักศึกษาอาจจะยังให้ความสำคัญกับประเด็นดังกล่าวไม่มากเท่าที่ควร มหาวิทยาลัยต้องเร่งดำเนินการส่งเสริมและสร้างความเข้าใจเพราะถือว่าเป็นด้านที่มีความสำคัญมากในเรื่องของความยั่งยืน (Cortese D. Anthony, 2003) ซึ่งในหลายมหาวิทยาลัยทั่วโลกเน้นเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะการศึกษาเพื่อปลูกฝังจิตสำนึก ทักษะคิด และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของนักศึกษาและบุคลากรในมหาวิทยาลัย รวมถึงการประยุกต์แนวคิดเรื่องการดำเนินชีวิตอย่างยั่งยืนโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม (environmentally sustainable living) ในระดับหลักสูตร (Cortese and Benner 2001a, 2001b) รวมถึงกิจกรรมนักศึกษาที่เน้นให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีเรียนวิชาเลือกที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และนักศึกษาที่มีศักยภาพสูง ให้ช่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมของคณะหรือภาควิชา และช่วยงานวิจัยของรุ่นพี่ในระดับบัณฑิตศึกษา (Orr D., 2002)

สำหรับมหาวิทยาลัยต่างๆ ที่จะดำเนินกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมจำเป็นต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของคนในองค์กรทั้งนักศึกษาและบุคลากรทางการศึกษา มีการ

ปลูกฝังจิตสำนึกและสร้างทัศนคติที่ดีเป็นสำคัญ ซึ่งจะเป็นจุดเริ่มต้นของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ซับซ้อนยิ่งขึ้นต่อไป (ณัชชา บางท่าไม้ และคณะ 2552; มาริยม เจ๊ะเต๊ะ 2556)

### 5.5 ข้อเสนอแนะ

1. การศึกษาครั้งต่อไปควรศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องพฤติกรรมและการมีส่วนร่วมของนักศึกษาและบุคลากรในสถาบันการศึกษาเกี่ยวกับแนวทางและวิถีปฏิบัติในการดำเนินชีวิตที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม (green living) รวมถึงติดตามผลการศึกษาอย่างต่อเนื่องในระยะยาว

2. มหาวิทยาลัยควรกำหนดนโยบายเพิ่มการณรงค์และส่งเสริมอย่างจริงจังในกิจกรรมที่นักศึกษายังมีความคิดเห็นร่วมกันน้อย เช่น การจัดการและบำบัดน้ำเสียและการศึกษาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยให้นักศึกษามีส่วนร่วมในด้านดังกล่าวเพิ่มมากขึ้น ตัวอย่างเช่น การนำไปเป็นหัวข้อโครงการในรายวิชาเรียนเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาาร่วมกัน เป็นต้น

3. มหาวิทยาลัยควรส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมที่นักศึกษามีความคิดเห็นร่วมกันสูง เช่น การเดินหรือใช้จักรยานแทนการไ้รถยนต์ การสร้าง Learning Space สีเขียว และการคัดแยกขยะอย่างจริงจัง ซึ่งจะสร้างการมีส่วนร่วมกับนักศึกษาได้ง่าย

4. การจัดการเรียนการสอนวิชาศึกษาทั่วไปในระดับอุดมศึกษาควรเพิ่มเติมเนื้อหาที่เกี่ยวกับแนวทางและวิถีปฏิบัติในการดำเนินชีวิตที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมด้วยการเริ่มต้นที่ตนเองให้มากยิ่งขึ้น เนื่องจากสถาบันอุดมศึกษาถือว่าเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงสังคมและสิ่งแวดล้อม

### บรรณานุกรม

กฤษฎา แสงเพ็ชรส่อง. (2546). วิธีการระดมสมอง. วารสารโรงเรียนนายเรือ, 3(4), 60-63.

- ณัชชา บางท่าไม้ และคณะ. (2552). ทศนคติและพฤติกรรมการใช้สินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาปริญญาตรีในเขตกรุงเทพมหานคร. **วารสารจุฬาลงกรณ์ธุรกิจปริทัศน์**, 31(119-120), 56-71.
- พลเดช เซวาร์ตน์และเมธี ปริยการนนท์. (2556). การส่งเสริมการเดินเท้าและการใช้จักรยาน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม วิทยาเขตขามเรียง. เอกสารการประชุมวิชาการ ส่งเสริมการเดินและการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน ครั้งที่ 1: 1st Bike and Walk Forum.
- มาริยาม เจ๊ะเต๊ะ. (2556). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น : กรณีศึกษา โรงเรียนธรรมวิทยามูลนิธิ อำเภอเมือง จังหวัดยะลา. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม) คณะพัฒนาลังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- วรลักษณ์ คงอ้วนและสาธิตา สกุลรัตนกุลชัย. (2556). แนวทางการส่งเสริมการใช้จักรยานภายในมหาวิทยาลัย : กรณีศึกษามหาวิทยาลัยบูรพา และมหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์. **วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สจล.**, 17(2), 67-79.
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2553). **รายงานฉบับสมบูรณ์ การจัดบัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย**. สืบค้นเมื่อ 25 ตุลาคม 2558 จาก <https://wedocs.unep.org/rest/bitstreams/16029/retrieve>.
- องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก องค์การมหาชน. (2554). **คู่มือศักยภาพของพรรณไม้ สำหรับส่งเสริมภายใต้โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดภาคป่าไม้**. องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ร่วมกับคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Cortese D. Anthony. (2003). The Critical Role of Higher Education in Creating a Sustainable Future. *Planning for Higher Education. Planning for Higher Education*, 31(3), 15-22.

- Cortese, A., and J. Benner. (2001). **Education for Sustainability: Content, Context, and Process of Learning and Research**. Retrieved October 30, 2015. from [http://www.secondnature.org/history/history\\_writings.html](http://www.secondnature.org/history/history_writings.html) (see “Fact sheets”).
- . (2001). **University Modelling Sustainability as an Institution**. Retrieved October 30, 2015. from [http://www.secondnature.org/history/history\\_writings.html](http://www.secondnature.org/history/history_writings.html) (see “Fact sheets”).
- KMUTT Office of Sustainability. (2010). **KMUTT Sustainability Strategic Plan 2010-2020**. King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT), Bangkok.
- Laura Bridgestock. (2012). **Green Universities**, Retrieved October 25, 2015. from <http://www.topuniversities.com/student-info/choosing-university/green-universities>.
- Orr, D. (2002). **The Nature of Design : Ecology, Culture, and Human Intention**. New York : Oxford University Press.
- People & Planet campaigns and communications for climate change. (2014). **People & Planet University League the 2014 Guide**. Retrieved October 25, 2015. from <https://peopleandplanet.org/university-league>.
- The Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education (AASHE). (2014). **AASHE Tracks Rise in Campus Sustainability Planning, Curricular Initiatives and Drought Response Efforts**. Retrieved October 30, 2015. from : <http://www.aashe.org/highlights/press-releases/aashe-2014-higher-ed-review>.
- The International Alliance of Research Universities (IARU). (2007). **Green Guide for Universities : IARU Pathways towards Sustainability**. Retrieved October 30, 2015. from <http://sustainability.berkeley>.

- edu/sites/default/files/iaru\_final\_web.pdf.
- UI Green Metric Ranking of World Universities. (2015). **UI Green Metric Ranking of World Universities Guideline**. Universitas Indonesia.
- Winter, Mick (2007). **Sustainable Living : For Home, Neighborhood and Community**. California : Westsong Publishing.
- World Economic Forum. (2015). **Insight Report Global Risks 2015 10th Edition**. Retrieved October 30, 2015. from <http://www.weforum.org/risks>.

### Translated Thai References

- Krisada Sangpetchsang. (2003). Brainstorming. **RoyalThai Naval Academic Journal**, 3(4), 60-63. [in Thai]
- Mariyam Cheatea. (2013). **Affecting Factors on Environmental Conservation in School : A case Study of Students in Secondary School of ThamvityaFoundation School Yala**. Master of Science (Environmental Management), School of Social and Environmental Development, National Institute of Development Administration. [in Thai]
- Nucha Bangthamai, Chaisit Nuanchan, Karnchana Prukmas, Tattaya KumCharuen, Nattaya Jaritram and Sorapong Suksawasde. (2009). Study attitudes and behaviors toward using green products of undergraduate students in Bangkok. **Chulalongkorn Business Review**, 31(119-120), 56 - 71. [in Thai]
- Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning (ONEP). (2010). **Report on Thailand Greenhouse Gas Management**.

Retrieved October 25, 2015. from <https://wedocs.unep.org/rest/bitstreams/16029/retrieve>. [in Thai]

Pondej Chaowarat and Methee Piriyakarnnon. (2013). **Walk and bike promotion**. Mahasarakham University. 1st Bike and Walk Forum. [in Thai]

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization). (2011). **Potential of trees Manual : for Promoting Clean Development Mechanism** : CDM. Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization) and Faculty of Forestry Kasetsart University. [in Thai]

Waralak Khongouan and Putpanee Sitachitta. (2013). Guidline for Encoraging the Use of Bicycles in the University : Case study of Burapha University and Silpakorn University, "Sanam Chandra Palace Campus". **Journal of The Faculty of Archtecture King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang**, 17(2), 67-79. [in Thai]