

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการนำเสนอแบบการใช้ห้องเรียนในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยแบ่งสาระสำคัญออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ความสำคัญของการใช้ประโยชน์ห้องเรียน

ตอนที่ 2 การประเมินค่าการใช้ประโยชน์ห้องเรียน และประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ห้องเรียน

ตอนที่ 3 เกณฑ์มาตรฐานของพื้นที่ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ

ตอนที่ 1 ความสำคัญของการใช้ประโยชน์ห้องเรียน

ในการบริหารงานมหาวิทยาลัย ข้อมูลที่สำคัญที่ใช้สำหรับการบริหารงานมหาวิทยาลัยได้แก่ข้อมูล 5 ด้าน ตามแนวคิดของ NCHEMS (National Center for Higher Education Management Systems) คือ ด้านโปรแกรมการศึกษา ด้านนิสิต ด้านบุคลากร ด้านการเงิน และด้านอาคารสถานที่ ในด้านอาคารสถานที่นั้นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการจัดการของสถาบัน อุดมศึกษาก็คือ การวางแผนทางด้านอาคารสถานที่ การใช้พื้นที่ภายในสถาบันให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ทั้งในปัจจุบันและอนาคต โดยจะต้องคำนึงถึงว่าจะต้องได้รับประโยชน์สูงสุดในการจัดการ และในส่วนของการใช้ประโยชน์อาคารสถานที่ทางการศึกษานั้น วิคเคอรี (Vickery 1971 : 2 - 3) ได้เสนอความคิดเห็นไว้ว่าการวัดการใช้ประโยชน์อาคารสถานที่ทางการศึกษา มักจะพิจารณาจากความจุ (Capacity) และเวลา (Time) ที่ใช้อาคารเหล่านั้น นอกจากนั้นการที่จะจัดพื้นที่ตามความต้องการในอาคารสถานที่นั้น ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายประการ รวมทั้งการมีข้อมูลที่ชัดเจนเกี่ยวกับห้องเรียน การใช้ห้องเรียน และการจัดที่นั่งในห้องเรียนเป็นสิ่งจำเป็นมาก การปรับปรุงในอนาคตต้องขึ้นอยู่กับนโยบายการบริหารงาน ขึ้นอยู่กับจำนวนนักศึกษาทั้งหมดในปัจจุบัน และจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่าง ๆ เป็นอย่างไร ก็สามารถที่จะประมาณพื้นที่ในอนาคตได้อย่างถูกต้อง หรือใกล้เคียง ซึ่งการวิเคราะห์การใช้พื้นที่จะต้องพิจารณาในเรื่องของประเภทของพื้นที่และความสำคัญของการใช้พื้นที่ ดังนี้ (Wood 1970, อ้างในปทีป เมฆาคุณาวุฒิ, 2536)

1. การจัดประเภทของพื้นที่ โดยทั่วไปพื้นที่แบ่งออกเป็น 6 ประเภท ดังนี้

1. ห้องเรียน เป็นห้องที่ใช้สอนโดยทั่วไป และสามารถใช้ได้หลายจุดมุ่งหมาย
2. ห้องบรรยาย เป็นห้องที่จัดพื้นที่ห้องตามแนวเอียง (Sloping floor) ใช้เพื่อการบรรยาย ซึ่งไม่มีอุปกรณ์พิเศษที่ต้องใช้ โดยทั่วไปใช้เป็นห้องเรียนขนาดใหญ่
3. ห้องบรรยายเฉพาะกิจ มีลักษณะคล้ายคลึงกับห้องบรรยาย แต่จะจัดเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะต้องใช้ประกอบการบรรยาย โดยทั่วไปจัดเป็นห้องเฉพาะตามจุดมุ่งหมาย เช่น ห้องบรรยายวิชาเคมี ห้องบรรยายวิชาฟิสิกส์ ห้องบรรยายวิชาชีววิทยา เป็นต้น ห้องเหล่านี้จะใช้เฉพาะรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสาขานั้นๆ แต่ถ้าห้องเหล่านี้ว่างก็จะใช้เป็นห้องบรรยายทั่วไปได้เช่นกัน
4. ห้องสอนปฏิบัติหรือห้องพิเศษเฉพาะสาขาวิชาเช่น ห้องสอนการเขียนภาพห้องดนตรี ห้องสอนรำ/เต้นรำ และห้องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ซึ่งจะต้องมีลักษณะพิเศษเฉพาะห้องด้วย แต่ถ้าห้องเหล่านี้ว่างก็สามารถใช้เป็นห้องสอน/บรรยายได้
5. ห้องทำงานอาจารย์ ห้องเหล่านี้จะจัดพื้นที่เท่าไร จะจัดให้อยู่ห้องละกี่คน จัดให้ตามตำแหน่งวิชาการหรือจัดตามอัตราส่วนอาจารย์/นักศึกษา ขึ้นอยู่กับนโยบายของสถาบันอุดมศึกษานั้น ๆ
6. ห้องสมุดพื้นที่ของห้องสมุดขึ้นอยู่กับการใช้งานของห้องสมุดนั้น ๆ เช่น ห้องสมุดวิจัย ต้องการพื้นที่มากสำหรับจัดเป็นห้องหรือสัดส่วนให้นักศึกษาค้นคว้าเขียนงานวิจัย และพื้นที่ส่วนน้อยสำหรับการอ่าน ห้องสมุดสำหรับนักศึกษาปริญญาตรีต้องการพื้นที่ส่วนมากสำหรับการอ่าน และส่วนน้อยสำหรับการจัดเป็นห้องหรือสัดส่วนให้นักศึกษา

นอกจากการแบ่งพื้นที่โดยทั่วไปเป็น 6 ประเภท ดังกล่าวแล้ว ยังมีพื้นที่อีก 7 ประเภทที่ต้องการในสถาบันอุดมศึกษาในลักษณะที่เป็นการวิเคราะห์พื้นที่พิเศษ พื้นที่เหล่านี้มีดังนี้

1. ห้องปฏิบัติการวิจัย ห้องประเภทนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาประเภทของงานวิจัย และจำนวนนักศึกษาที่ต้องใช้ห้องร่วมกัน สำหรับอาจารย์ ห้องปฏิบัติการวิจัยขึ้นอยู่กับประเภทและสาขาของงานวิจัย พื้นที่ที่ต้องการสำหรับห้องประเภทนี้ไม่สามารถทำนายหรือคาด การณ์ได้แน่นอน
2. อาคารเพื่อการบริหาร ห้องประเภทนี้มีความแตกต่างกันในแต่ละสถาบัน ขึ้นอยู่กับการจัดองค์กรบริหารงานของสถาบัน ตัวแปรที่สำคัญคือ จำนวนผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ระดับต่าง ๆ รวมทั้งสถานที่ต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับการทำงาน เช่นที่สำหรับหน่วยรักษาความปลอดภัย ไปรษณีย์ คลังพัสดุ โรงพิมพ์ ร้านขายของ/หนังสือ เป็นต้น
3. หอพักและร้านอาหาร การจัดพื้นที่ของหอพักขึ้นอยู่กับจำนวนนักศึกษาและปรัชญา ของสถาบันอุดมศึกษานั้น ในการที่จะให้หอพักเป็นเฉพาะที่พักอาศัยหรือจะจัดหอพักเป็นทั้งที่พักอาศัย และสถานที่ศึกษาไปด้วยพร้อมกัน (Living-Learning Center) ซึ่งจะต้องพิจารณาว่าจะ

จัดเป็นห้องเดี่ยวหรือห้องคู่หรือห้องชุดและจะต้องมีห้องสมุด ห้องพักอาจารย์ ห้องพิมพ์ดีด ห้องสังสรรค์ และห้องสันตนาการด้วยหรือไม่ สำหรับร้านอาหารหรือศูนย์อาหารนั้น (Food Center) จะขึ้นอยู่กับข้อกำหนดประเภทว่าจะเป็นการจัดแบบมีผู้บริหารหรือการบริการตนเอง และจะต้องพิจารณาผู้ที่จะเข้ามารับประทานอาหารในแต่ละมือด้วย

4. อาคารพลศึกษาและการกีฬา พื้นที่ของห้องประเภทนี้แตกต่างกันมากในแต่ละสถาบัน และความสนใจทางการแข่งขันกีฬาของสถาบันอุดมศึกษานั้น นอกจากนั้นขึ้นอยู่กับจัดวิชาพลศึกษา ให้เป็นวิชาเลือกหรือวิชาบังคับ และนโยบายการจัดหรือสนับสนุนการกีฬาเพื่อการสันตนาการของนักศึกษา

5. อาคารรักษาพยาบาล ความต้องการพื้นที่ของห้องนี้ขึ้นอยู่กับนโยบายของสถาบันใน ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาลของนักศึกษาและอาจารย์ว่าจะสามารถสนับสนุนโดยการให้บริการได้มากน้อยเพียงใด หรือมีโรงพยาบาลทั้งของรัฐหรือเอกชนอยู่ใกล้สถาบันอุดมศึกษาหรือไม่

6. อาคารนักศึกษาสัมพันธ์ (Student Union) การจัดพื้นที่ของสถานที่หรืออาคารประเภทนี้ขึ้นอยู่กับว่าสถาบันอุดมศึกษา ได้มีการจัดกิจกรรมนอกหลักสูตรมากน้อยเพียงใด กิจกรรมเหล่านี้ได้แก่ชุมนุมนักศึกษา สโมสรนักศึกษา การออกหนังสือ/สิ่งพิมพ์ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับศาสนา ในบางมหาวิทยาลัยอาจจะจัดเป็นสถานที่รับประทานอาหารเช้า หรือกีฬาในร่มหรือสันตนาการสำหรับนักศึกษา

7. สถานที่สำหรับงานวิจัยค้นคว้า (Sponsored Research) เป็นสถานที่ที่จัดโดย หน่วยงานเอกชนหรือรัฐบาล ซึ่งเป็นหน่วยงานภายนอกสถาบันอุดมศึกษาในการที่จะให้การสนับสนุน หรืออำนวยความสะดวกให้กับอาจารย์ของสถาบันในการทำวิจัย หรือศึกษาค้นคว้าในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยเฉพาะหรืออาจจะเป็นการจัดอาคารสถานที่ โดยการสนับสนุนของสถาบันอุดมศึกษา เช่น สถานีวิจัยวิทยาศาสตร์ทางทะเล ศูนย์วิจัยและอบรมพลังงาน สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ เป็นต้น

2. การจำแนกประเภทของห้อง ในการจำแนกประเภทของห้องได้จำแนกประเภทของห้องตามจุดมุ่งหมายของการใช้งาน (functional classification) (G.K. Miyataki 1976, อ้างในรังสรรค์ ชนะพรพันธุ์) โดยจำแนกออกเป็น 9 ประเภท ดังนี้

1. ห้องเรียน
2. ห้องปฏิบัติการหรือห้องทดลอง
3. ห้องสมุด
4. ห้องกิจกรรมนักศึกษา

5. ห้องทำงานและห้องพักอาจารย์
6. ห้องทำงานและห้องพักวิทยากร
7. ห้องทำงานและห้องพักข้าราชการธุรการ
8. ห้องประชุม
9. ห้องที่ใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่น

3. การพิจารณาความสำคัญของการใช้พื้นที่ ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับความสำคัญหรือประโยชน์ของการจัดทำระบบงานการใช้อาคารสถานที่กันไม่มากนัก การจัดทำมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เปิดโอกาสสำหรับการพัฒนา
2. เพื่อจัดหาแนวทางพื้นฐาน สำหรับการกำหนดนโยบายของสถาบันอุดมศึกษาเกี่ยวกับการใช้พื้นที่
3. เพื่อจัดหาแนวทางสำหรับการวัดหรือประเมินการใช้พื้นที่
4. เพื่อแสดงให้เห็นว่าการใช้พื้นที่ของสถาบันอุดมศึกษานั้น ไม่เพียงพอหรือไม่
5. เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการคาดคะเนความต้องการพื้นที่ในอนาคต

ริงสรรค์ ชนะพรพันธุ์ (ริงสรรค์ ชนะพรพันธุ์ 2530 : 47) ได้กล่าวถึงการดำเนินการเพื่อให้มีการใช้ตึกอาคารอย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีการวางแผนการใช้ตึกอาคารจากส่วนกลาง โดยไม่จำกัดว่า การจัดการสอนของคณะใด จะจำกัดเฉพาะในตึกของคณะนั้นเท่านั้น ในปัจจุบันรายจ่ายในหมวดที่ดินและสิ่งก่อสร้าง นับเป็นหมวดรายจ่ายที่มีสัดส่วนสูงมากในงบประมาณอุดมศึกษา สถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ มักจะเสนอของบประมาณในการสร้างตึกอาคารเพิ่มขึ้น โดยมีได้พิจารณาว่าตึกอาคารที่มีอยู่แล้วมีการใช้เต็มที่หรือไม่ ในบางกรณี ตึกอาคารของคณะบางคณะอาจจะไม่เพียงพอแก่การใช้ แต่ตึกอาคารของคณะอื่นในสถาบันอุดมศึกษาเดียวกัน อาจมีอัตราการใช้ที่อยู่ในเกณฑ์ต่ำ การวางแผนการใช้ตึกอาคารจากส่วนกลางจะช่วยให้มีการใช้ทรัพยากรทางกายภาพที่มีอยู่แล้วอย่างเต็มที่และอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยไม่จำเป็นต้องมีการสร้างตึกอาคารเรียนเพิ่มเติม ซึ่งสอดคล้องกับ ชนุ แสงศักดิ์ (ชนุ แสงศักดิ์ 2511 : 153-155) การลงทุนทางการศึกษาที่สำคัญประการหนึ่งคือ การลงทุนด้านอาคารสถานที่และเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่บ่งชี้ถึงความสามารถในการรับนักศึกษา ถ้าการใช้ประโยชน์อาคารสถานที่ยังไม่เต็มที่ ก็หมายความว่าวิทยาลัยนั้นอาจจะรับนักศึกษาเพิ่มขึ้นได้ แต่ถ้าการใช้ประโยชน์อาคารสถานที่เต็มที่แล้ว อัตราการรับนักศึกษา ก็ควรจะถูกจำกัดลง แต่ทั้งนี้ก็ต้องพิจารณาองค์ประกอบอื่นด้วย และในการวางแผน การใช้ทรัพยากร อุทัย บุญประเสริฐ (อุทัย บุญประเสริฐ 2522 : 15) ได้กล่าวว่าการวางแผนและการตัดสินใจในการบริหารในแต่ละระดับนั้น มักจะใช้ระบบข้อมูลและสารสนเทศที่แตกต่างกัน วิธีการ

วางแผนในแต่ละระดับก็มีได้เหมือนกันทีเดียวนัก ผู้บริหารในแต่ละระดับส่วนใหญ่มักจะทราบดีว่า คนจำเป็นจะต้องมีข้อมูลหรือต้องมีรายละเอียดในเรื่องใดบ้าง จึงเหมาะสมกับการตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง จึงจะนำไปสู่การวางแผนของหน่วยงานของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในการพิจารณาเรื่องการใช้ทรัพยากรทั้งที่มีอยู่และที่อาจหามาได้ โดยที่ทรัพยากรเหล่านั้นมีจำกัด ให้ได้ผลตอบแทนสูงสุด เช่น จะจัดการให้คณาจารย์และเจ้าหน้าที่ที่มีอยู่ปฏิบัติงานอย่างไร จะใช้ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการและสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างไร จึงจะเกิดประโยชน์สูงสุด ข้อมูลเหล่านั้นก็จะ เป็นพื้นฐานที่ช่วยในการวางแผนได้เป็นอย่างดี และรังสรรค์ ณะพรพันธุ์ (รังสรรค์ ณะพรพันธุ์ 2530 : 41) กล่าวถึงการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อมิให้เกิดการสูญเปล่าของ ทรัพยากร ดังนั้น จึงต้องมีการวางแผนเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากร ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้จากการวางแผนดังกล่าวนี้ มีอยู่อย่างน้อย 3 ประการ คือ

1. ช่วยให้มีการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างเต็มที่ โดยไม่ปล่อยให้เกิดการสูญเปล่าของทรัพยากร
2. ช่วยให้ผู้สามารถปรับและโยกย้ายการใช้ทรัพยากร เพื่อให้เป็นไปตามบทบาทหน้าที่ และกิจกรรมต่าง ๆ ของหน่วยงานที่นับวันมีแต่จะขยายตัวมากขึ้น
3. ช่วยให้เห็นแนวทางในการจัดสรรงบประมาณแผ่นดิน หรืองบประมาณรายจ่ายของสถาบันอุดมศึกษา

ตอนที่ 2 การประเมินค่าการใช้ประโยชน์ห้องเรียนและประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ห้องเรียน

1. วิธีประเมินค่าการใช้ประโยชน์ห้องเรียน

การใช้ประโยชน์อาคารสถานที่ทางการศึกษาตามปกติ มักจะคิดจากอัตราการใช้ห้อง (Room Utilization) และอัตราการใช้พื้นที่ (Student Utilization) อัตราการใช้ห้องนั้น คิดจากร้อยละของความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนชั่วโมงที่ใช้ห้องนั้นๆ กับจำนวนชั่วโมงที่ห้องนั้นจะถูกใช้ได้ ส่วนอัตราการใช้พื้นที่คิดจากร้อยละของความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนนักเรียนที่มาใช้ห้องนั้นจริง กับจำนวนนักเรียนทั้งหมดที่ควรจะใช้ห้องนั้น (Council of Educational Facility Planners 1969 : 31)

แมคเคลอทิน(McClurkin 1964 : 60 - 61) ได้เสนอวิธีคิดอัตราการใช้ห้อง โดยพิจารณาจากอัตราส่วนระหว่างผลรวมของจำนวนชั่วโมงที่ใช้ห้องจริงกับจำนวนชั่วโมงที่ควรใช้ห้องในแต่ละ สัปดาห์ และได้กล่าวต่อไปว่าแม้ห้องเรียนบางห้องมีอัตราการใช้ห้องอย่างเต็มที่ก็ตามอาจจะใช้ ความจุของห้องไม่เต็มที่ก็ได้เช่น ถ้าอัตราการใช้ห้องเป็น 100% ในขณะที่พื้นที่ห้องต่อนักเรียนใช้ ไปเพียง 3 ใน 4 ของจำนวนนักเรียนที่ควรจะมีได้ อัตราการใช้พื้นที่ห้องก็เท่ากับ 75% เท่านั้น

เฟรด เคอริก ซี. วูด (Wood 1970 : 103) ได้พิจารณาการใช้ประโยชน์อาคาร สถานที่จาก อัตราการใช้ห้องและอัตราการใช้พื้นที่ อัตราการใช้ห้องหมายถึง อัตราส่วนระหว่างจำนวนชั่วโมงที่ใช้ห้องกับจำนวนชั่วโมงที่กำหนดให้มีการเรียนการสอนในแต่ละสัปดาห์ ซึ่งอาจกำหนดให้มีค่าเท่ากับ 40 หรือ 44 หรือ 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ส่วนอัตราการใช้พื้นที่เป็นค่าที่บอกให้ทราบว่าห้องเรียนแต่ละห้องมีที่นั่งสำหรับนักศึกษาเท่าใดและมีขนาดเหมาะสมกับจำนวนผู้ใช้หรือไม่

สถาบันวิจัยอาคารเรียนของยูเนสโก (UNESCO. 1972 : 29-33) ได้เสนอวิธีคำนวณ ค่าการใช้ประโยชน์ห้องเรียน ดังนี้

$$\text{ค่าการใช้ประโยชน์ห้องเรียน} = \frac{\text{จำนวนชั่วโมงที่ใช้ห้องจริงในหนึ่งสัปดาห์} \times 100}{\text{จำนวนชั่วโมงที่ควรใช้ห้องอย่างเหมาะสมในหนึ่งสัปดาห์}}$$

อาร์.ดี.ศรวิวัฒนา (Srivastana 1967 : 6 - 11) ได้เสนอวิธีการหาค่าประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์อาคารสถานที่ โดยกล่าวว่าในการวางแผนการใช้อาคารสถานที่ควรพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของการใช้พื้นที่และชั่วโมงการใช้ห้องซึ่งแสดงความสัมพันธ์ในรูปของประสิทธิภาพ การใช้ประโยชน์อาคารสถานที่ ซึ่งเป็นร้อยละของอัตราส่วนระหว่างเวลาและพื้นที่ที่ใช้จริงกับเวลาและพื้นที่ที่ควรใช้อย่างเต็มที่ใน 1 วัน แสดงได้โดยสูตรดังนี้

$$\text{ประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์อาคารสถานที่} = \frac{(\text{พื้นที่ที่ใช้จริง}) \times (\text{จำนวนชั่วโมงที่ใช้}) \times 100}{(\text{พื้นที่ที่ควรใช้}) \times (\text{เวลาที่โรงเรียนเปิดสอน})}$$

จากสมการดังกล่าวหากจะแสดงในรูปอัตราการใช้พื้นที่และอัตราการใช้ห้องจะได้ดังนี้

$$\begin{aligned} & \frac{(\text{พื้นที่ที่ใช้จริง}) \times (\text{จำนวนชั่วโมงที่ใช้จริง})}{(\text{พื้นที่ค่อนักศึกษา 1 คน ตามมาตรฐาน})} \\ \text{ประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์} &= \frac{(\text{พื้นที่ที่ควรใช้}) \times (\text{เวลาที่โรงเรียนเปิดสอน})}{(\text{พื้นที่ค่อนักศึกษา 1 คน ตามมาตรฐาน})} \\ &= \frac{(\text{ความจุของห้องที่ใช้จริง}) \times (\text{จำนวนชั่วโมงที่ใช้จริง}) \times 100}{(\text{ความจุของห้องที่ควรเป็นไปได้}) \times (\text{เวลาที่โรงเรียนเปิดสอนอย่างเต็มที่})} \end{aligned}$$

$$= (\text{อัตราการใช้พื้นที่}) \times (\text{อัตราการใช้ห้อง}) \times 100$$

โดยที่

$$\text{ความจุของห้องที่ใช้จริง} = \frac{\text{พื้นที่ที่ใช้จริง}}{\text{พื้นที่ต่อนักศึกษา 1 คน ตามมาตรฐาน}}$$

$$\text{ความจุของห้องที่ควร} = \frac{\text{พื้นที่ที่ควรใช้}}{\text{พื้นที่ต่อนักศึกษา 1 คน ตามมาตรฐาน}}$$

เป็นไปได้อย่างเต็มที่

$$\text{อัตราการใช้พื้นที่} = \frac{\text{ความจุของห้องที่ใช้จริง}}{\text{ความจุของห้องที่ควรใช้อย่างเต็มที่}}$$

$$\text{อัตราการใช้ห้อง} = \frac{\text{จำนวนชั่วโมงที่ใช้จริง}}{\text{จำนวนชั่วโมงที่โรงเรียนเปิดสอน}}$$

ปี 2513 แผนกอาคารสถานที่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 2513) ได้ทำการวิจัยเรื่องประสิทธิภาพการใช้ห้องเรียนของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โดยหาอัตราส่วนระหว่างชั่วโมงการใช้ห้องเรียนกับชั่วโมงมาตรฐาน ซึ่งกำหนดให้เท่า 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์เพียงอย่างเดียว แต่เสนอแนะว่าปกติแล้วการหาประสิทธิภาพการใช้ห้องควรที่จะนำเอาจำนวนนักศึกษาที่ใช้ห้องมาพิจารณาด้วย เนื่องจากไม่สามารถหาสถิติการใช้ห้องของนักศึกษาได้จึงพิจารณาแต่เวลาที่ใช้ห้องเพียงอย่างเดียว

ปี 2514 ไพรินทร์ เนตรหาญ (ไพรินทร์ เนตรหาญ, 2514) ได้ศึกษาการใช้ห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัยในกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยหาค่าการใช้ประโยชน์จากอัตราการใช้ห้อง และอัตราการใช้พื้นที่ โดยคำนวณในรูปของร้อยละดังนี้

$$\text{อัตราการใช้ห้อง (ปฏิบัติการ)} = \frac{\text{จำนวนชั่วโมงที่ใช้ห้องจริง} \times 100}{\text{จำนวนชั่วโมงที่ควรใช้อย่างเต็มที่}}$$

$$\text{อัตราการใช้พื้นที่ (ห้องปฏิบัติการ)} = \frac{\text{ความจุของห้องที่ใช้จริงใน 1 สัปดาห์} \times 100}{\text{ความจุของห้องที่ควรใช้อย่างเต็มที่ใน 1 สัปดาห์}}$$

$$\text{อัตราการใช้ประโยชน์ห้องบริการ} = \frac{\text{พื้นที่ของห้องบริการที่ควรมีตามเกณฑ์} \times 100}{\text{พื้นที่ห้องบริการที่มีอยู่จริง}}$$

ปี 2518 ประไพพิศ โถ่สิทธิศักดิ์(ประไพพิศ โถ่สิทธิศักดิ์, 2518) ได้ศึกษาการใช้ประโยชน์ห้องเรียนในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยภาคต้น ปีการศึกษา 2518 โดยการหาค่าดัชนี 2 ค่า คือ อัตราการใช้ห้องและอัตราการใช้พื้นที่ โดยใช้สูตรในการคำนวณหาอัตราการใช้ห้องและอัตราการใช้พื้นที่เช่นเดียวกับ ไพรินทร์ เนตรหาญ

ปี 2518 หน่วยวิจัยสถาบัน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (หน่วยวิจัยสถาบัน, 2521) ได้ ศึกษาการใช้ประโยชน์ห้องเรียนในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยภาคปลายปีการศึกษา 2518 โดยการหาค่าดัชนี 2 ค่า คือ อัตราการใช้ห้องและอัตราการใช้พื้นที่โดยวิธีการคิดค่าอัตราการใช้ห้อง และอัตราการใช้พื้นที่เช่นเดียวกับ ไพรินทร์ เนตรหาญ

ปี 2519 งานวิจัยสถาบัน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (งานวิจัยสถาบัน, 2520) ได้ศึกษาการใช้ประโยชน์ห้องบรรยายประจำภาคหนึ่ง ปีการศึกษา 2519 โดยพิจารณาจากอัตราการใช้ห้อง อัตราการใช้พื้นที่ห้อง และอัตราการใช้ห้องบรรยายของจำนวนนักศึกษาต่อจำนวนที่นั่ง โดยวิธีการคิดค่าอัตราการใช้ห้องและอัตราการใช้พื้นที่เช่นเดียวกับ ไพรินทร์ เนตรหาญ และหาค่าประสิทธิภาพการใช้ห้องบรรยาย ซึ่งมีสูตรดังนี้

$$\text{ประสิทธิภาพในการใช้ห้อง} = \frac{\text{อัตราการใช้พื้นที่ห้องบรรยายต่อจำนวนนักศึกษา} \times \text{ต่อสัปดาห์} \times \text{อัตราชั่วโมงในการใช้ห้องบรรยายต่อสัปดาห์}}{\text{บรรยาย (แบบที่ 1)}}$$

หรือ

$$\text{ประสิทธิภาพในการใช้ห้อง} = \frac{\text{อัตราการใช้ห้องบรรยายของนักศึกษาต่อจำนวน} \times \text{ที่นั่งต่อสัปดาห์} \times \text{อัตราชั่วโมงในการใช้ห้องบรรยายต่อ} \times \text{สัปดาห์}}{\text{บรรยาย (แบบที่ 2)}}$$

โดยกำหนดค่าสูงสุดของประสิทธิภาพในการใช้ห้องบรรยายเท่ากับ 1

ปี 2520 งานวิจัยสถาบัน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (งานวิจัยสถาบัน, 2521) ได้ศึกษาการใช้ประโยชน์ห้องบรรยายประจำภาคหนึ่ง ปีการศึกษา 2520 โดยพิจารณาจากอัตราการใช้ห้อง อัตราการใช้พื้นที่ห้อง และอัตราการใช้ห้องบรรยายของจำนวนนักศึกษาต่อจำนวนที่นั่ง และหาค่าประสิทธิภาพการใช้ห้องบรรยาย ซึ่งใช้สูตรและวิธีคำนวณค่าเช่นเดียวกับ ปี 2519

ปี 2522 วันเพ็ญ วิรัชโกวิท (วันเพ็ญ วิรัชโกวิท, 2522) ได้ศึกษาประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ห้องเรียนในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยการหาค่าดัชนี 2 ค่า คืออัตราการใช้ห้องและอัตราการใช้พื้นที่ โดยวิธีการคิดค่าอัตราการใช้ห้องและอัตราการใช้พื้นที่เช่นเดียวกับ ไพรินทร์ เนตรหาญ นอกจากนั้นวันเพ็ญได้หาค่าประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ห้องเรียน โดยคิดจากอัตราการใช้ห้อง และอัตราการใช้พื้นที่ ดังนี้

$$\text{ร้อยละของประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ห้องเรียน} = \text{อัตราการใช้ห้อง} \times \text{อัตราการใช้พื้นที่} \times 100$$

ปี 2528 ศรีประไพ วัฒนะรัตน์ (ศรีประไพ วัฒนะรัตน์, 2528) ได้ศึกษาการใช้ประโยชน์อาคารสถานที่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร โดยการหาค่าดัชนี 2 ค่า คืออัตราการใช้ห้องและอัตราการใช้พื้นที่ โดยวิธีการคิดค่าอัตราการใช้ห้อง และอัตราการใช้พื้นที่เช่นเดียวกับ ไพรินทร์ เนตรหาญ

โดยสรุป จากการศึกษการใช้ประโยชน์ห้องเรียนพบว่าวิธีการประเมินค่าการใช้ประโยชน์ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการนั้นจะประเมินค่าการใช้ประโยชน์โดยการคำนวณหาอัตราการใช้ห้องและอัตราการใช้พื้นที่

2. ค่าการใช้ประโยชน์ห้องเรียนที่เหมาะสม

ค่าการใช้ประโยชน์ห้องเรียนที่เหมาะสมเป็นค่าที่ผู้วิจัยตั้งขึ้น เพื่อเป็นเกณฑ์เปรียบเทียบกับค่าการใช้ประโยชน์ของห้องเรียนที่ใช้จริง จากการสำรวจงานวิจัยอื่น ๆ ปรากฏว่ามีการตั้งค่าการใช้ประโยชน์ห้องเรียนที่เหมาะสม ดังนี้คือ

จอห์นเอช คาเลนเดอร์ (Callender 1966 : 1124) ได้เสนอค่าความจุของห้องอย่างเต็มที่ (Maximum Capacity) ควรเท่ากับร้อยละ 100 และค่าความจุของห้องที่เหมาะสม (Optimum Capacity) ควรเป็นร้อยละ 80

แบเรตเตอร์และซิลลิงเจอร์ (Bareither 1968 : 52-53) ได้คิดค่าจำนวนชั่วโมงที่ใช้ห้องเรียนเต็มที่ 36 ชั่วโมง และคิดจำนวนชั่วโมงที่ใช้ห้องเรียนที่เหมาะสมเพียง 30 ชั่วโมง สำหรับจำนวนชั่วโมงที่เหมาะสมสำหรับห้องปฏิบัติการ 20-24 ชั่วโมง และได้กำหนดค่าการใช้พื้นที่ของนิสิตที่เหมาะสมเป็น 60% การใช้พื้นที่ของนิสิตสำหรับห้องปฏิบัติการเป็น 80%

ในปี 1970 มหาวิทยาลัยแห่งมลรัฐนิวยอร์ก (State University of New York, 1970) ได้สำรวจการใช้อาคารสถานที่ และได้กำหนดจำนวนชั่วโมงการใช้ห้องที่เหมาะสมสำหรับห้องเรียนเป็น 24 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และจำนวนชั่วโมงการใช้ห้องปฏิบัติการที่เหมาะสมเป็น 19.2 ชั่วโมง

ดิเจวิกเคอรี (Vickery 1971 : 5) เสนอว่า โดยทั่วไปพบว่าค่าการใช้ประโยชน์ของห้องเรียนวิชาทั่วไปมักไม่เกินร้อยละ 90 ส่วนค่าการใช้ประโยชน์ของห้องปฏิบัติการอย่างเหมาะสมควรจะเท่ากับร้อยละ 75

ปี 2513 แผนกอาคารสถานที่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ได้ศึกษาประสิทธิภาพการใช้ห้องเรียนของคณะต่าง ๆ โดยได้ตั้งเกณฑ์การใช้ห้องเรียนเท่ากับสัปดาห์ละ 40 ชั่วโมง และคิดค่าประสิทธิภาพที่เหมาะสมเท่ากับร้อยละ 70 ผลการวิจัยเท่ากับร้อยละ 65.52 ซึ่งยังต่ำกว่าเกณฑ์การใช้ประโยชน์ที่เหมาะสม

ปี 2514 ไพรินทร์ เนตรหาญ (ไพรินทร์ เนตรหาญ, 2514) ได้ศึกษาการใช้ห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัยในกรุงเทพฯ โดยตั้งเกณฑ์เป็น 2 ระดับคือ เกณฑ์ในการใช้ห้องปฏิบัติการที่เหมาะสมในระดับต้นเท่ากับร้อยละ 80 ระดับปลายเท่ากับร้อยละ 50 และคิดว่าการใช้ห้องบริการ ทุกห้องเท่ากับร้อยละ 100 ผลการวิจัยพบว่ามหาวิทยาลัยในกรุงเทพมหานครมีอัตราการการใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ระดับต้นและระดับสูงเท่ากับร้อยละ 38.17 และ 21.29 ตามลำดับ อัตราการใช้พื้นที่ระดับต้นเท่ากับร้อยละ 38.27 และระดับสูงเท่ากับ 23.96 ส่วนค่าการใช้ประโยชน์ห้องบริการเท่ากับร้อยละ 47.59 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ทั้งสิ้น

ในปี 1973 คณะกรรมการฝ่ายอาคารสถานที่ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (De Monte 1973 : 64) ร่วมกับเจ้าหน้าที่ธนาคารโลกได้กำหนดการใช้พื้นที่ของนิสิตสำหรับห้องเรียนเป็น 66% และการใช้พื้นที่ของนิสิตสำหรับห้องปฏิบัติการเป็น 72% และได้กล่าวถึงจำนวนชั่วโมงที่ใช้ห้องคิดจาก 45 ชั่วโมง แต่มิได้กำหนดจำนวนชั่วโมงที่ใช้ห้องที่เหมาะสม

ประไพพิศ โล่สิทธิศักดิ์ (ประไพพิศ โล่สิทธิศักดิ์, 2518) ได้ศึกษาการใช้ประโยชน์ห้องเรียนในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยภาคต้นปี 2518 โดยการหาค่าดัชนี 2 ค่า คือ อัตราการใช้ห้อง และอัตราการใช้พื้นที่ ได้ตั้งเกณฑ์ค่าการใช้ประโยชน์ห้องเรียนที่เหมาะสมเท่ากับร้อยละ 80 ผลการวิจัยพบว่า การใช้ประโยชน์ห้องเรียนในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ยังใช้ประโยชน์ไม่เต็มที่คือมีอัตราการใช้ห้องเท่ากับร้อยละ 61.03 และอัตราการใช้พื้นที่เท่ากับร้อยละ 35.20

หน่วยวิจัยสถาบัน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (หน่วยวิจัยสถาบัน, 2518) ได้ศึกษาการใช้ประโยชน์ห้องเรียนในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยภาคปลายปีการศึกษา 2518 โดยการหาค่าดัชนี 2 ค่า คือ อัตราการใช้ห้องและอัตราการใช้พื้นที่ และตั้งเกณฑ์ค่าการใช้ประโยชน์ห้องเรียนที่เหมาะสมเท่ากับร้อยละ 80 เช่นเดียวกับประไพพิศ ผลการวิจัยพบว่า การใช้ประโยชน์ห้องเรียนในจุฬา

ลงกรณ์มหาวิทยาลัยยังใช้ไม่ได้เต็มที่กล่าวคือมีอัตราการใช้ห้องเท่ากับร้อยละ 64.38 และอัตราการใช้พื้นที่ร้อยละ 37.52

ปี 2519 งานวิจัยสถาบัน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (งานวิจัยสถาบัน, 2520) ได้ศึกษาการใช้ประโยชน์ห้องบรรยายประจำภาคหนึ่ง ปีการศึกษา 2519 โดยพิจารณาจากอัตราการใช้ห้อง อัตราการใช้พื้นที่ห้อง และอัตราการใช้ห้องบรรยายของจำนวนนักศึกษาต่อจำนวนที่นั่ง และหาค่าประสิทธิภาพการใช้ห้องบรรยาย โดยกำหนดค่าสูงสุดของประสิทธิภาพในการใช้ห้องบรรยายเท่ากับ 1 (100%) ผลการวิจัยพบว่าอัตราการใช้ห้องเท่ากับร้อยละ 66:1 อัตราการใช้พื้นที่ห้องเท่ากับร้อยละ 33.2 และอัตราการใช้ห้องบรรยายนักศึกษาต่อจำนวนที่นั่งเท่ากับร้อยละ 42.3 ค่าประสิทธิภาพการใช้ห้องบรรยายเท่ากับ 0.219 (21.9%) เมื่อคิดตามแบบที่ 1 และเท่ากับ 0.280 (28.0%) เมื่อคิดตามแบบที่ 2

ปี 2520 งานวิจัยสถาบัน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (งานวิจัยสถาบัน, 2521) ได้ศึกษาการใช้ประโยชน์ห้องบรรยายประจำภาคหนึ่ง ปีการศึกษา 2520 โดยพิจารณาจากอัตราการใช้ห้องอัตราการใช้พื้นที่ห้อง และอัตราการใช้ห้องบรรยายของจำนวนนักศึกษาต่อจำนวนที่นั่ง และหาค่าประสิทธิภาพการใช้ห้องบรรยาย โดยกำหนดค่าสูงสุดของประสิทธิภาพในการใช้ห้องบรรยาย (เช่นเดียวกับ ปี 2519) เท่ากับ 1 (100%) ผลการวิจัยพบว่ามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์มีอัตราการใช้ห้องเท่ากับร้อยละ 66.98 อัตราการใช้พื้นที่ห้องเท่ากับร้อยละ 30.30 และอัตราการใช้ห้องบรรยายของนักศึกษาต่อจำนวนที่นั่งเท่ากับร้อยละ 38.60 ค่าประสิทธิภาพการใช้ห้องบรรยายเท่ากับ 0.203 (20.3%) เมื่อคิดตามแบบที่ 1 และเท่ากับ 0.259 (25.9%) เมื่อคิดตามแบบที่ 2

ปี 2522 วันเพ็ญ วิทธิโกวิท (วันเพ็ญ วิทธิโกวิท, 2522) ได้ศึกษาประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ห้องเรียนในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยการหาค่าดัชนี 2 ค่าคือ อัตราการใช้ห้องและอัตราการใช้พื้นที่ โดยกำหนดค่าการใช้ประโยชน์ห้องเรียนที่เหมาะสมเท่ากับร้อยละ 90 และกำหนดค่าสูงสุดของประสิทธิภาพการใช้ห้องเรียนเท่ากับ 100

ปี 2528 ศรีประไพ วัฒนะรัตน์ (ศรีประไพ วัฒนะรัตน์, 2528) ได้ศึกษาการใช้ประโยชน์อาคารสถานที่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร โดยการหาค่าดัชนี 2 ค่าคืออัตราการใช้ห้องและอัตราการใช้พื้นที่ โดยกำหนดค่าการใช้ประโยชน์ห้องเรียนที่เหมาะสมเท่ากับร้อยละ 80 และอัตราการใช้ห้องปฏิบัติการ กำหนดค่าการใช้ประโยชน์ที่เหมาะสมเท่ากับร้อยละ 75

โดยสรุป อัตราร้อยละของจำนวนชั่วโมงการใช้ห้องเรียนที่เหมาะสม ที่ได้จากการศึกษามีค่าแตกต่างกันตั้งแต่ร้อยละ 80 ถึงร้อยละ 90 และอัตราร้อยละของจำนวนชั่วโมงการใช้ห้องปฏิบัติการมีค่าตั้งแต่ร้อยละ 50 ถึงร้อยละ 80 ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีความเห็นว่าจำนวนชั่วโมงการใช้ห้องเรียนเต็มที่ในหนึ่งสัปดาห์ ตั้งแต่วันจันทร์ ถึงวันศุกร์ โดยเริ่มตั้งแต่เวลา 8.00-16.00 น. ยกเว้น

เวลาพัก 12.00 -13.00 ซึ่งในหนึ่งวันจะสามารถใช้ห้องเรียนได้ 7 ชั่วโมง เพราะฉะนั้น จำนวน ชั่วโมงที่ควรจะใช้ห้องได้เต็มที่ในหนึ่งสัปดาห์มีค่าเท่ากับ 35 ชั่วโมง หรือ 100% ซึ่งเป็นไปไม่ได้ที่จะสามารถใช้ได้ 100% ทั้งนี้เพราะอาจจะมีเหตุบางประการ เช่นการจัดตารางสอนไม่ลงตัว หรือ จำเป็นต้องเว้นช่วงเวลาไว้เพื่อทำความสะอาดบ้าง และเพื่อให้เกิดความยืดหยุ่นได้พอสมควร จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้กำหนดค่าจำนวนชั่วโมงที่เหมาะสมของการใช้ห้องที่เหมาะสมร้อยละ 80 ของจำนวนที่ควรใช้ได้เต็มที่ 35 ชั่วโมง เพราะฉะนั้นจำนวนชั่วโมงที่เหมาะสมสำหรับการวิจัยในครั้งนี้จึงเป็น 28 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ด้วยเหตุผลเดียวกันการกำหนดจำนวนชั่วโมงที่เหมาะสมสำหรับการใช้ห้องปฏิบัติการในการวิจัยครั้งนี้กำหนดร้อยละ 80 ของจำนวนชั่วโมงที่ควรใช้ได้ อย่างเต็มที่ 25 ชั่วโมง เพราะฉะนั้นจำนวนชั่วโมงที่เหมาะสมสำหรับการใช้ห้องปฏิบัติการจึงเป็น 20 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

โดยสรุป อัตราร้อยละของพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับห้องเรียน ที่ได้จากการศึกษามีค่าแตกต่างกันตั้งแต่ร้อยละ 60 ถึงร้อยละ 80 ซึ่งในความเห็นของผู้วิจัยการที่จะบรรจุให้คนเข้าใช้ห้องเต็มพื้นที่ (100%) โดยเฉลี่ยย่อมเป็นไปได้เนื่องจากการจัดแบ่งกลุ่ม (section) และขนาดจำนวนสัดส่วนของห้อง เช่นห้องเรียนขนาด 50 คน ไม่มีวางในชั่วโมงนั้น จะต้องจัดห้องขนาด 100 คนให้ จะเห็นว่าการใช้พื้นที่ของนิสิตมีเพียง 50% เท่านั้น ฉะนั้นในการศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยจึงกำหนด ค่าการใช้พื้นที่ห้องเรียนที่เหมาะสมเป็นร้อยละ 70

ตอนที่ 3 เกณฑ์มาตรฐานของพื้นที่ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ

1. เกณฑ์มาตรฐานของพื้นที่ห้องเรียน

การวิจัยเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์อาคารสถานที่ทางการศึกษานอกจากจะพิจารณาถึงความจุ และเวลาที่ใช้อาคารสถานที่เหล่านั้นแล้วควรที่จะคำนึงถึงขนาดของห้องเรียนด้วยว่ามีขนาดเหมาะสมหรือไม่ โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งตามปกติแล้วเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดขึ้นหมายถึง เนื้อที่ต่ำสุดที่จัดไว้ให้นักเรียนหนึ่งคน

แมทเธอร์ (Matsler 1966 : 16) ได้กำหนดค่าพื้นที่สำหรับห้องเรียนโดยกำหนดตามลักษณะของห้องขนาดใหญ่พื้นที่ใช้สอยตามมาตรฐานต่อคนจะน้อยกว่าห้องซึ่งมีขนาดเล็กกว่า เช่น

ความจุของห้อง (คน)	พื้นที่ต่อคน (ตารางเมตร)
110 - 200	0.8 - 0.9
65 - 110	1.1 - 1.3
35 - 65	1.2 - 1.3
10 - 35	1.3 - 2.0

แบเรตเตอร์และซิลลิงเจอร์ (Bareither 1968 : 52) ได้สำรวจพื้นที่ห้องเรียนของมหาวิทยาลัยแห่งมลรัฐอิลลินอยซ์ พบว่าพื้นที่สำหรับห้องเรียนต่อคนมีช่วงตั้งแต่ 1.1 ถึง 1.8 ตารางเมตร ทั้งนี้รวมถึงห้องบริการห้องเรียนด้วย และได้กำหนดพื้นที่มาตรฐานเป็น 1.4 ตารางเมตรต่อคน

บาซิด กัสทาลดี (Castaldi 1969 : 280) ได้เสนอเกณฑ์มาตรฐานการใช้ห้องเรียนในมหาวิทยาลัยไว้ดังนี้

ความจุของห้อง (คน)	พื้นที่ต่อคน (ตารางฟุต)
90 - 300	12
50	18
30	22

เฟรดเดอริก ซี วูด (Wood 1970 : 69) ได้กำหนดขนาดมาตรฐานพื้นที่ต่อคนของห้องเรียนในมหาวิทยาลัยไว้ ดังนี้

ความจุของห้อง (คน)	พื้นที่ต่อคน (ตารางฟุต)
80 - 200	10 - 15
25 - 80	15 - 20
8 - 25	20 - 25

มหาวิทยาลัยแห่งมลรัฐนิวยอร์ก (State University of New York, 1970) ได้กำหนดให้พื้นที่มาตรฐานเป็น 1.5 ตารางเมตรต่อคน

คณะกรรมการฝ่ายอาคารสถานที่ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ร่วมกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายธนาคารโลก (DeMonte 1973 : 64) ได้สำรวจอาคารสถานที่เรียนของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้เสนอแนะเกณฑ์มาตรฐานในการใช้ห้องเรียนระดับอุดมศึกษาไว้ดังนี้

พื้นที่ห้องเรียน (ตารางเมตร)	พื้นที่ต่อคน (ตารางเมตร)
200 - 300	1.0
110 - 200	1.0
65 - 110	1.1
38 - 65	1.3
< 38	1.5

คณะกรรมการประเมินผลการศึกษาระดับอุดมศึกษาปี 2510-2514 ของสำนักงานสภาการศึกษาแห่งชาติ (สภาการศึกษาแห่งชาติ, 2515) ได้ตั้งเกณฑ์มาตรฐานในการใช้พื้นที่ห้องบรรยายในการศึกษาระดับอุดมศึกษาของไทยไว้เท่ากับ 2 ตารางเมตรต่อคน

เกณฑ์มาตรฐานกลางสำหรับการจัดทำโครงการพัฒนาการศึกษา ของสถาบันอุดมศึกษา ในช่วงแผนพัฒนาฯ ระยะที่ 7 (พ.ศ. 2535 - 2539) ได้ตั้งเกณฑ์มาตรฐานห้องบรรยายและห้องสัมมนา ดังนี้

ความจุของห้อง (คน)	พื้นที่ต่อคน (ตารางเมตร)
300	0.9
200	0.9
100	1.0
50	1.1
25	1.5
ห้องสัมมนาหรือห้องติวขนาด 30 คน	1.8

โดยสรุป จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในการกำหนดพื้นที่มาตรฐานต่อคนของห้องเรียนนั้น ขึ้นอยู่กับการกำหนดขนาดความจุของห้องเรียน โดยลักษณะของห้องที่มีขนาดใหญ่พื้นที่ที่ใช้สอยตามมาตรฐานต่อคนจะน้อยกว่าห้องซึ่งมีขนาดเล็กกว่า ซึ่งพื้นที่มาตรฐานของห้องเรียนจะอยู่ในช่วง 0.8 - 2.0 ตารางเมตรต่อคน

2. เกณฑ์มาตรฐานห้องปฏิบัติการและโรงงาน

คณะกรรมการฝ่ายอาคารสถานที่ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ร่วมกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายธนาคาร โลก (DeMonte 1973 : 49) ได้เสนอเกณฑ์มาตรฐานของห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ไว้ดังนี้

พื้นที่ต่อคนของห้องปฏิบัติการเพื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

ชนิดของห้องปฏิบัติการ	พื้นที่ต่อคน (ตารางเมตร)
แบบที่ 1 ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์และเคมีระดับต้น	3.5
แบบที่ 2 ห้องปฏิบัติการระดับต้นสำหรับวิทยาศาสตร์ แขนงอื่น ๆ	3.0
แบบที่ 3 ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์และเคมีระดับต้นและระดับสูง	4.0
แบบที่ 4 ห้องปฏิบัติการระดับต้นและระดับสูงสำหรับ วิทยาศาสตร์แขนงอื่น ๆ	3.5
แบบที่ 5 ห้องปฏิบัติการระดับสูงและระดับบัณฑิตของ วิทยาศาสตร์ทุกแขนง	5.0

แมทเธอร์ (Matsler 1966 : 17) ได้รายงานการใช้พื้นที่ตามมาตรฐานของห้องปฏิบัติการ เป็นพื้นที่ใช้สอยต่อ 1 คน (ตารางเมตร) ของนักศึกษาต่อ Coordinating council for Higher Education ตามลักษณะวิชาและระดับ ดังนี้

แขนงวิชา	ระดับต้น	ระดับปลาย
วิทยาศาสตร์ชีวิต (เกษตรศาสตร์)	5.4	5.4
วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	5.0	5.4
วิทยาศาสตร์กายภาพ	5.4	6.3
คณิตศาสตร์	2.7	2.7
วิศวกรรมศาสตร์	8.1	10.0
สังคมศาสตร์ (จิตวิทยา)	3.6	5.4
สังคมศาสตร์ (แขนงอื่น ๆ)	2.7	2.7
มนุษยศาสตร์ (ศิลป์)	5.8	5.8
มนุษยศาสตร์ (แขนงอื่น ๆ)	3.6	3.6
อาชีพ (บริหารธุรกิจ)	2.7	2.7

แขนงวิชา	ระดับต้น	ระดับปลาย
การศึกษา	3.6	3.6
คหกรรมศาสตร์	5.4	5.4
วารสารศาสตร์	5.4	5.4
สุขศาสตร์	-	4.5

แบเรตเตอร์และชิลลิ่งเจอร์ (Bareither 1968: 55-56) ได้กำหนดพื้นที่มาตรฐานสำหรับห้องปฏิบัติการ (รวมพื้นที่บริการ) ของมหาวิทยาลัยแห่งรัฐอิลลินอยส์ ดังนี้

ภาควิชา	พื้นที่ต่อคน (ตารางเมตร)	ภาควิชา	พื้นที่ต่อคน (ตารางเมตร)
เกษตรศาสตร์		การศึกษา	
วิศวกรรมเกษตร	14.4	จิตวิทยาการศึกษา	5.8
พืชไร่	6.3	ประถมศึกษา	2.8
สัตวบาล	14.4	ประวัติศาสตร์และ	
วิทยาศาสตร์สัตว์ให้นม	6.1	ปรัชญาการศึกษา	2.8
วิทยาศาสตร์การอาหาร	8.6	มัธยมศึกษา	2.8
วนศาสตร์	5.8	อาชีวศึกษา	5.8
คหกรรมศาสตร์	9.0	วิศวกรรมศาสตร์	
พืชสวน	5.8	วิศวกรรมการบิน	14.4
โรคพืช	5.8	วิศวกรรมเครื่องกล	10.0
พาณิชย์และบริหารธุรกิจ		วิศวกรรมโยธา	10.0
การบัญชี	2.8	วิศวกรรมไฟฟ้า	5.8
ธุรกิจการศึกษา	2.8	วิศวกรรมทั่วไป	2.8
เศรษฐศาสตร์	2.8	วิศวกรรมเครื่องกล	14.4
การเงิน	2.8	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	14.4
บริหารธุรกิจ	2.8	วิศวกรรมเหมืองแร่	14.4
การตลาด	2.8	วิศวกรรมโลหการ	14.4
บริหารอุตสาหกรรม	2.8	วิศวกรรมนิวเคลียร์	14.4
การศึกษา		ฟิสิกส์	5.8
บริหารการศึกษา	2.8	กลศาสตร์ประยุกต์	14.4

ภาควิชา	พื้นที่ต่อคน (ตารางเมตร)	ภาควิชา	พื้นที่ต่อคน (ตารางเมตร)
วิจิตรศิลป์และศิลป์ประยุกต์		ศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์	
สถาปัตยกรรมศาสตร์	5.8	กีฏวิทยา	4.5
ศิลป์	5.4	ภูมิศาสตร์	6.1
ดนตรี	4.3	ธรณีวิทยา	6.1
ภูมิสถาปัตยกรรม	5.8	จุลชีวะ	6.1
ละคร	9.0	ฟิสิกส์	5.8
ผังเมือง	5.8	ตรีรวิทยา	6.1
วารสารศาสตร์		จิตวิทยา	4.5
การโฆษณา	4.3	สังคมวิทยา	2.7
หนังสือพิมพ์	4.3	วาทวิทยา	2.8
วิทยุโทรทัศน์	8.6	สัตววิทยา	4.5
ศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์		บรรณารักษศาสตร์	4.3
มนุษยศาสตร์	4.5	พลศึกษา	22.5
ดาราศาสตร์	4.5	ทันตนาการ	2.8
พฤกษศาสตร์	4.5	สุขศาสตร์	5.7
เคมี	6.1	สัตววิทยา	22.5

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยแห่งมลรัฐนิวยอร์ก (State University of New York, 1970) ได้ เสนอแนะพื้นที่มาตรฐานต่อคนสำหรับห้องปฏิบัติการ โดยค่าเฉลี่ยที่ได้รวมพื้นที่ห้องบริการห้องปฏิบัติการด้วย ดังนี้

แผนกวิชา	พื้นที่ต่อคน (ตารางเมตร)	แผนกวิชา	พื้นที่ต่อคน (ตารางเมตร)
ภาษา	3.6	คณิตศาสตร์สถิติ	3.6
ภาษาศาสตร์	5.4	คอมพิวเตอร์ศาสตร์	3.6
ดนตรี	4.3	สถาปัตยกรรมศาสตร์	5.8
ศิลป์	5.4	ผังเมือง	5.8
การละคร	9.0	วิศวกรรมศาสตร์	9.0
มนุษยวิทยา	4.0	เทคโนโลยีขั้นสูง	9.0
สังคมวิทยา	3.6	บรรณารักษศาสตร์	3.6
ภูมิศาสตร์กายภาพ	5.4	ธุรกิจ	3.6
จิตวิทยา	4.0	พยาบาลศาสตร์	3.6
รัฐศาสตร์ประวัติศาสตร์	-	บริการสังคม	3.6
เศรษฐศาสตร์	2.7	การศึกษา	3.6
เคมี	5.4	โสตศาสตร์และวาทวิทยา	5.4
ธรณีวิทยา คาราศาสตร์	5.4	คหกรรมศาสตร์	9.0
วิทยาศาสตร์อวกาศ	5.4	ศิลปอุตสาหกรรม	10.8
วิทยาศาสตร์ทางทะเล	5.4	พลศึกษา	9.0
ฟิสิกส์	5.4	พืชสวน	9.0
วิทยาศาสตร์ทั่วไป	5.4	เกษตรศาสตร์	9.0
คณิตศาสตร์	3.6	วิทยาศาสตร์การอาหาร	9.0
เทคนิควิทยาการก่อสร้าง		เทคนิควิทยาบรรณรักษ์	5.4
และโยธา	9.0	เลขานุการ	3.6
การจัดการองค์การ,		เคมีเทคนิค	5.4
โรงแรม , ภัตตาคาร	7.2	สุขศาสตร์ทันตวิทยา	8.1
เทคนิควิทยาการปรับอากาศ	9.0	ชีววิทยาเทคนิค	14.4
วิทยาศาสตร์วิศวกรรม	5.4	สันทนการ	22.5

แผนกวิชา	พื้นที่ต่อคน (ตารางเมตร)	แผนกวิชา	พื้นที่ต่อคน (ตารางเมตร)
เครื่องยนต์เทคนิค	9.0	การศึกษานูบาล	5.4
ไฟฟ้าเทคนิค	5.4	การตำรวจ	8.1
เทคนิควิทยาการขนส่ง	9.0	ศิลปการโฆษณาและ	9.0
เทคนิควิทยาการภาพถ่าย	9.0	ออกแบบ	9.0
เทคนิควิทยาการข้อมูล	3.6	อาชีวศึกษา	14.4

วูด (Wood. 1970 : 132) ได้เสนอแนะขนาดมาตรฐานของพื้นที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์
ในมหาวิทยาลัยไว้ดังนี้

ชนิดของห้องปฏิบัติการ	พื้นที่ต่อคน (ตารางฟุต)
ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ระดับต้น	40 - 60
ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ระดับสูง	80 - 120
ห้องปฏิบัติการสำหรับศาสตราจารย์	200 - 400
ห้องปฏิบัติการสำหรับการวิจัยตามโครงการ	
เอนกประสงค์	500 - 1,500
ห้องเก็บเครื่องมือ	120 - 300

สำหรับห้องที่ใช้ประโยชน์อื่น ๆ ควรมีพื้นที่ร้อยละ 5 ถึงร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้องปฏิบัติการ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประเสริฐ แสงวชิระภินาล (ประเสริฐ แสงวชิระภินาล, 2522) ได้ศึกษาประสิทธิ ภาพการ
ใช้ประโยชน์อาคารของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้กำหนดมาตรฐานของพื้นที่ห้องปฏิบัติการ
(ตารางเมตรต่อคน) ดังนี้

ลักษณะแขนงวิชา/คณะ	ขนาดความจุ (คน)		
	1 - 15	16 - 25	26 - 50
อักษรศาสตร์	4.0	3.0	2.5
ครุศาสตร์			
ภาษา	4.0	3.0	2.5
จิตวิทยา	5.0	4.5	4.0
โสตทัศนศึกษา	6.5	6.0	5.0
กราฟฟิก	6.5	6.0	5.0
ศิลป์	6.5	6.0	5.0
รัฐศาสตร์	4.0	3.0	2.5
นิติศาสตร์	4.0	3.0	2.5
นิเทศศาสตร์			
ภาษา	4.0	3.0	2.5
โทรทัศน์	9.0	8.0	7.0
การพิมพ์	6.0	5.0	
บันทึกเสียงภาพยนตร์	6.0		
พาณิชยศาสตร์และการบัญชี			
ภาษา	4.0	3.0	2.5
พิมพ์ดีด	4.5	3.5	3.0
เศรษฐศาสตร์	4.0	3.0	2.5
วิศวกรรมศาสตร์			
ภาษา	4.0	3.0	2.5
วิศวกรรมโยธา	11.0	10.0	9.0
วิศวกรรมไฟฟ้า	8.5	7.5	7.0
วิศวกรรมเครื่องกล	13.0	10.0	9.0
วิศวกรรมเคมี	5.0	4.0	3.5

ลักษณะแขนงวิชา/คณะ	ขนาดความจุ (คน)		
	1 - 15	16 - 25	26 - 50
ปฏิบัติการชลศาสตร์	11.0	10.0	9.0
วิศวกรรมโลหการ	8.5	7.5	6.5
วิศวกรรมสำรวจ	3.0	2.5	2.5
สถาปัตยกรรมศาสตร์	6.5	6.0	5.0
วิทยาศาสตร์			
กายภาพ, เคมี, ฟิสิกส์, ธรณี ฯลฯ	5.0	4.0	3.5
ชีววิทยา, จุลชีว, พฤกษศาสตร์	4.5	3.5	3.0
เภสัชศาสตร์	5.0	4.0	3.5
ทันตแพทยศาสตร์			
ชีวภาพ	4.5	3.5	3.0
ทันตกรรม	7.0	6.0	5.0
สัตวแพทยศาสตร์	4.5	3.5	3.0

ศรีประไพ วัฒนรัตน์ (ศรีประไพ วัฒนรัตน์, 2528) ได้ศึกษาการใช้ประโยชน์อาคารสถานที่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร โดยได้กำหนดมาตรฐานของพื้นที่ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ ดังนี้

ชนิดของห้อง	พื้นที่ต่อคน (ตารางเมตร)
ห้องเรียนทั่วไป	1.10
ห้องปฏิบัติการภาษาอังกฤษ	2.77
ห้องปฏิบัติการคหกรรมศาสตร์	5.0
ห้องฝึกงานหัตถศึกษาและศิลปศึกษา	3.14
ห้องฝึกหัดดนตรีและนาฏศิลป์	3.83

เกณฑ์มาตรฐานกลางสำหรับการจัดทำโครงการพัฒนาการศึกษา ของสถาบันอุดมศึกษาใน
ช่วงแผนพัฒนาฯ ระยะที่ 7 (พ.ศ. 2535 - 2539) ได้ให้เกณฑ์มาตรฐานสำหรับห้องปฏิบัติการไว้ดังนี้

ชนิดของห้องปฏิบัติการ	ขนาดความจุ (คน)	พื้นที่ต่อคน (ตารางเมตร)
1. ห้องปฏิบัติการทดลอง สำหรับการเรียนการสอนทางด้านวิทยาศาสตร์		
ห้องปฏิบัติการทดลองเคมี ฟิสิกส์ (ปีที่ 1, 2)	50	3.5
ห้องปฏิบัติการทดลองด้านอื่น ๆ (ปีที่ 1, 2)	50	3.0
ห้องปฏิบัติการทดลองเคมี ฟิสิกส์ (ทั่วไป)	25	4.0
ห้องปฏิบัติการทดลองด้านอื่น ๆ (ทั่วไป)	25	3.5
ห้องปฏิบัติการทดลองทั่วไป (วิทยาศาสตร์) สำหรับปี 3, 4 และปริญญาโท	50	5.0
2. ห้องปฏิบัติการทดลองสำหรับวิจัยทางวิทยาศาสตร์		
ห้องปฏิบัติการทดลองสำหรับการวิจัยทางด้าน วิทยาศาสตร์ประยุกต์ (Applied Science) สำหรับนักวิจัย 2 คน นักศึกษาปริญญาโท 4 คน (ปฏิบัติงานในห้องทดลอง)		10.0
ห้องปฏิบัติการทดลองสำหรับการวิจัยทางด้าน วิทยาศาสตร์ประยุกต์ (Applied Science) สำหรับนักวิจัย 1 คน นักศึกษาปริญญาโท 1 คน (ปฏิบัติงานภาคสนาม)		10.0
3. ห้องปฏิบัติการทดลองทางด้านสังคมศาสตร์		
ห้องปฏิบัติการทางด้านคหกรรมศาสตร์	25	5.0
ห้องปฏิบัติการทดลองสำหรับงานวิจัยทางด้าน สังคมศาสตร์	6	5.0
4. ห้องปฏิบัติการสำหรับการเรียนการสอน		
ห้องเขียนแบบ	25	5.0
ห้องปฏิบัติการทางการคำนวณ	50	3.0
ห้องโสตทัศนอุปกรณ์ (Sound lab)	25	3.5

ชนิดของห้องปฏิบัติการ	ขนาดความจุ (คน)	พื้นที่ต่อคน (ตารางเมตร)
5. โรงฝึกงาน (Workshop)		
โรงฝึกงานทางด้านเครื่องจักรกล	25	10.0
ห้องตรวจสอบวัสดุ	25	15.0
โรงฝึกงานช่างไม้	25	7.5
โรงฝึกงานเครื่องเหล็ก	25	7.5
โรงฝึกงานเกี่ยวกับ Hydraulic	25	10.0
โรงฝึกงานทางด้านเครื่องไฟฟ้า	25	7.5

โดยสรุป จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์พื้นที่เกี่ยวกับการเรียน การสอนของแต่ละมหาวิทยาลัยและสถาบันต่าง ๆ แล้ว พบว่าในเรื่องการกำหนดพื้นที่มาตรฐานแต่ละประเภทนั้นแตกต่างกันน้อยมากในพื้นที่ประเภทเดียวกัน และลักษณะกิจกรรมที่เหมือนกัน ผู้วิจัยเห็นว่าพื้นที่มาตรฐานของห้องเรียนที่เหมาะสมสำหรับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยนั้น ควรเป็นมาตรฐานเดียวกันกับเกณฑ์มาตรฐานกลางสำหรับการจัดทำโครงการพัฒนาการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา ในช่วง แผนพัฒนาฯ ระยะที่ 7 (พ.ศ. 2535 - 2539) เนื่องจากเห็นว่าเป็นมาตรฐานกลางที่กำหนดโดยทบวงมหาวิทยาลัย ซึ่งเหมาะสมสำหรับมหาวิทยาลัยในประเทศไทย และเป็นมาตรฐานสำหรับการกำหนดพื้นที่ในปัจจุบัน ดังนั้นในการศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัย จึงได้กำหนดพื้นที่มาตรฐานทั้งของห้องเรียนและห้องปฏิบัติการตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดโดยทบวงมหาวิทยาลัย ในช่วงแผนพัฒนาฯ ระยะที่ 7 (พ.ศ. 2535 - 2539) และเพื่อความเหมาะสมจึงได้ปรับบางส่วนเพื่อให้สอดคล้องกับการศึกษา ในครั้งนี้ดังนั้นจึงได้กำหนดมาตรฐานพื้นที่ห้องเรียน และพื้นที่ห้องปฏิบัติการดังนี้

พื้นที่มาตรฐานสำหรับห้องเรียน

- ห้องเรียนที่มีพื้นที่ ≤ 20 ตารางเมตร ควรมีพื้นที่ 2.0 ตารางเมตรต่อคน
- ห้องเรียนที่มีพื้นที่ 20-36 ตารางเมตร ควรมีพื้นที่ 1.8 ตารางเมตรต่อคน
- ห้องเรียนที่มีพื้นที่ 36-45 ตารางเมตร ควรมีพื้นที่ 1.5 ตารางเมตรต่อคน
- ห้องเรียนที่มีพื้นที่ 45-52 ตารางเมตร ควรมีพื้นที่ 1.3 ตารางเมตรต่อคน
- ห้องเรียนที่มีพื้นที่ 52-55 ตารางเมตร ควรมีพื้นที่ 1.1 ตารางเมตรต่อคน
- ห้องเรียนที่มีพื้นที่ 55-75 ตารางเมตร ควรมีพื้นที่ 1.0 ตารางเมตรต่อคน
- ห้องเรียนที่มีพื้นที่ 75-100 ตารางเมตร ควรมีพื้นที่ 1.0 ตารางเมตรต่อคน
- ห้องเรียนที่มีพื้นที่ > 100 ตารางเมตร ควรมีพื้นที่ 0.9 ตารางเมตรต่อคน

พื้นที่มาตรฐานสำหรับห้องปฏิบัติการ

ในการศึกษาครั้งนี้กำหนดพื้นที่มาตรฐานสำหรับห้องปฏิบัติการ โดยยึดตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดโดยทบวงมหาวิทยาลัยในช่วงแผนพัฒนาฯ ระยะที่ 7 (พ.ศ. 2535 - 2539) และของประเสริฐ แสงวชิระภิบาล (ประเสริฐ แสงวชิระภิบาล, 2522) และเพื่อความเหมาะสมจึงได้ปรับบางส่วนเพื่อให้สอดคล้องกับการศึกษาในครั้งนี้ ดังนั้นจึงได้กำหนดพื้นที่ห้องปฏิบัติการดังนี้

ลักษณะแขนงวิชา/คณะ	ขนาดความจุ (คน)		
	1 - 15	16 - 25	≥ 26
อักษรศาสตร์	4.0	3.0	2.5
ครุศาสตร์			
ภาษา	4.0	3.0	2.5
จิตวิทยา	5.0	4.5	4.0
โสตทัศนศึกษา	6.5	6.0	5.0
กราฟฟิก	6.5	6.0	5.0
ศิลป์	6.5	6.0	5.0
ศิลปกรรมศาสตร์	6.5	6.0	5.0
รัฐศาสตร์	4.0	3.0	2.5
นิติศาสตร์	4.0	3.0	2.5
นิเทศศาสตร์			
ภาษา	4.0	3.0	2.5
โทรทัศน์	9.0	8.0	7.0
การพิมพ์	6.0	5.0	
บันทึกเสียงภาพยนตร์	6.0		
พาณิชยศาสตร์และการบัญชี			
ภาษา	4.0	3.0	2.5
พิมพ์ดีด	4.5	3.5	3.0
คอมพิวเตอร์	4.5	3.5	3.0
เศรษฐศาสตร์	4.0	3.0	2.5

ลักษณะแขนงวิชา/คณะ	ขนาดความจุ (คน)		
	1 - 15	16 - 25	≥ 26
วิศวกรรมศาสตร์			
วิศวกรรมโยธา	11.0	10.0	9.0
วิศวกรรมไฟฟ้า	8.5	7.5	7.0
วิศวกรรมเครื่องกล	13.0	10.0	9.0
วิศวกรรมเคมี	5.0	4.0	3.5
ปฏิบัติการชลศาสตร์	11.0	10.0	9.0
วิศวกรรมโลหการ	8.5	7.5	6.5
วิศวกรรมสำรวจ	3.0	2.5	2.5
วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	3.0	2.5	2.5
วิศวกรรมเหมืองแร่และปิโตรเคมี	13.0	10.0	9.0
วิศวกรรมอุตสาหการ	13.0	10.0	9.0
นิวเคลียร์เทคโนโลยี	13.0	10.0	9.0
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	4.5	3.5	3.0
สถาปัตยกรรมศาสตร์	6.5	6.0	5.0
วิทยาศาสตร์			
กายภาพ เคมี ฟิสิกส์ ธรณีวิทยา			
วิทยาศาสตร์ทางทะเล การพิมพ์			
วัสดุศาสตร์ การอาหาร	5.0	4.0	3.5
ชีววิทยาชีวเคมี จุลชีววิทยา พฤกษศาสตร์	4.5	3.5	3.0
เภสัชศาสตร์	5.0	4.0	3.5
ทันตแพทยศาสตร์			
ชีวภาพ ชีวเคมี จุลชีววิทยา รังสี			
เภสัชวิทยา ปรีทันตวิทยา	4.5	3.5	3.0
ทันตกรรม กายวิภาคศาสตร์			
ตรีวิทยา ศัลยศาสตร์	7.0	6.0	5.0

ลักษณะแขนงวิชา/คณะ	ขนาดความจุ (คน)		
	1 - 15	16 - 25	≥ 26
แพทยศาสตร์			
ชีวภาพ ชีวเคมี จุลชีววิทยา รังสี เภสัชวิทยา จิตเวชศาสตร์ นิติเวช ปาราสิต พยาธิ เวชศาสตร์ฯ			
กุมาร จักษุ วิสัญญี อายุรศาสตร์ กายวิภาคศาสตร์ เวชศาสตร์ชั้นสูง สรีรวิทยา ศัลยศาสตร์ ออร์โทฯ	4.5	3.5	3.0
สูติศาสตร์ ฯ	7.0	6.0	5.0
สหเวชศาสตร์			
เคมีคลินิก รังสี จุลทรรศน์ฯ			
เวชศาสตร์การธนาคารเลือด	4.5	3.5	3.0
กายภาพบำบัด	7.0	6.0	5.0
สัตวแพทยศาสตร์	4.5	3.5	3.0

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย