

การประเมินหลังการใช้งานเพื่อหาแนวทางการปรับปรุงกลุ่มหอพัก เชิงดอย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ให้เป็นศูนย์พักอาศัยและเรียนรู้

สุภัค พฤกษ์ิกานนท์^{1*} และ ธานัท วรุลกุล²

Post Occupancy Evaluation for Improvement of Cheang Doi Residential Halls to Living and Learning Center

Supuck Prugsiganont^{1*} and Tanut Varulkul²

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

²อาจารย์ประจำคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

¹Graduate student, Faculty of Architecture, Chiang Mai University, Chiang Mai

²Lecturer, Faculty of Architecture, Chiang Mai University, Chiang Mai

*Corresponding author E-mail address: supuck.p@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่พักอาศัยในหอพักเชิงดอย โดยใช้การประเมินหลังการใช้งาน (Post Occupancy Evaluation) เป็นเครื่องมือในการประเมินถึงส่วนการใช้งานของหอพัก เพื่อหาแนวทางการปรับปรุงให้หอพักเชิงดอยเป็นศูนย์พักอาศัยและเรียนรู้ที่ตอบสนองกับความต้องการของนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เกณฑ์การประเมินหลังการใช้งานของอาคารอิงถึงทฤษฎีหลัก 9 ประการของ Voordt ข้อมูลที่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อสรุปเป็นแนวทางการปรับปรุงที่ตอบรับกับเกณฑ์ของศูนย์พักอาศัยและเรียนรู้ (Living and Learning Center) วิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษายู่ในเกณฑ์ต่ำถึงปานกลางในทุกส่วนใช้งาน เมื่อเปรียบเทียบเฉพาะกลุ่มของนักศึกษาพบว่าชั้นที่พักเป็นส่วนที่มีนัยสำคัญมากที่สุดต่อความพึงพอใจ นอกจากนี้ยังพบว่าประสิทธิภาพอาคารเป็นเกณฑ์ที่มีผลต่อความพึงพอใจของนักศึกษามากที่สุด โดยอ้างอิงจากเกณฑ์ของ Voordt และการวิเคราะห์ ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์สามารถใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงหอพักของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่และมหาวิทยาลัยอื่นให้เป็นศูนย์พักอาศัยและเรียนรู้ต่อไป

คำสำคัญ: หอพักนักศึกษากลุ่มเชิงดอย, การประเมินหลังการใช้งาน, ศูนย์พักอาศัยและเรียนรู้

Abstract

This research is to evaluate students' satisfaction who live in Cheang Doi Residential Halls. The Post Occupancy Evaluation is being used as a main tool to evaluate the building aspects in Cheng Doi Residential Halls. Main objective is to find the way to improve the function and built environment of Cheang Doi residential Halls to Living and Learning Center. Post Occupancy Evaluation will be the main method based on 9 main criteria of evaluating building aspects by Vroodt (Vroodt, 2004). The results will be statistically analyzed to conclude in to the ways for improvement Cheang Doi residential. The results showed that the building efficiency is the most influence aspect that effects the satisfaction of various groups of students. The results can be applied and used for improvement in other residential halls.

Key words: Cheang Doi Residential halls, Post Occupancy Evaluation, Living and Learning Center

บทนำ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นมหาวิทยาลัยแห่งแรกในภาคเหนือ สถาปนาขึ้นเมื่อวันที่ 24 มกราคม พ.ศ. 2508 ระยะเริ่มแรกมีทั้งหมด 3 คณะ ปัจจุบันมีทั้งหมด 20 คณะกับ 1 วิทยาลัย มีนักศึกษาทั้งสิ้น 26,000 คน ทั้งในระดับอุดมศึกษาและระดับบัณฑิตศึกษา เนื่องจากนักศึกษาในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ส่วนใหญ่มีภูมิลำเนาจากพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ (กองพัฒนานักศึกษา, 2552) ทางมหาวิทยาลัยจึงได้มีการดำเนินการหอพักขึ้นเพื่อเป็นสวัสดิการที่พักอาศัยให้กับนักศึกษา หอพักเชิงดอยเป็นหนึ่งในกลุ่มหอพักนักศึกษาที่มีจำนวนหอพักนักศึกษาชาย 6 อาคาร หอพักนักศึกษาหญิง 9 อาคาร โดยอาคารหอพักเป็นอาคารสูง 3-4 ชั้น (แผนงานหอพักมหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546) เมื่อทำการพิจารณาผังพื้นที่ของหอพักแล้วพบว่ามีความคล้ายคลึงกัน โดยสามารถจัดกลุ่มหอพักเชิงดอยที่มีผังพื้นที่เหมือนกันได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ หอ 3 ชาย และ หอ 4, 9 หญิง กลุ่มที่ 2 ได้แก่ หอ 4 ชายและหอ 5, 6 หญิง และกลุ่มที่ 3 ได้แก่ หอ 5, 6 ชายและหอพัก 1, 7, 8 หญิง (ภาพที่ 1-3)

สำหรับหอพัก 2,3 หญิง และ 7 ชาย มีลักษณะผังพื้นที่แตกต่างจากหอพักในช่วงต้นเล็กน้อย แต่หอพักเชิงดอยทั้งหมดมีการจัดส่วนบริการเหมือนกันทุกหอพัก โดยวัตถุประสงค์หลักของหอพักเชิงดอย คือ ต้องการให้เป็นศูนย์พักอาศัยและเรียนรู้ (Living and Learning Center) ตามวัตถุประสงค์หลักของหอพักในสังกัดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่ต้องการให้หอพักเป็นมากกว่าที่พักอาศัย โดยต้องการให้หอพักเป็นที่ฝึกประสบการณ์การเรียนรู้ให้นักศึกษา สามารถปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น ๆ ในสังคมได้เป็นอย่างดี

ปัญหาของหอพักนักศึกษา

ปัจจุบันอาคารทุกหลังมีความทรุดโทรมไปตามกาลเวลา เนื่องจากได้ก่อสร้างมาเป็นเวลากว่า 45 ปี นอกจากนี้ยังพบว่าส่วนบริการของหอพักได้ได้ถูกออกแบบให้สอดคล้องกับหอพักนักศึกษาในรูปแบบศูนย์พักอาศัยและเรียนรู้ (Living and Learning Center) Grimm,(1993) ซึ่งหอพักเชิงดอยมีปัญหาเช่น การให้บริการสื่อทางคอมพิวเตอร์ที่ไม่เพียงพอ การจัดพื้นที่ไม่สอดคล้องกับกิจกรรมของนักศึกษา การขาดการจัดการด้านกายภาพของหอพัก และปัญหาอื่น ๆ อีกมากมาย (ดังภาพ 4-6)

ทั้งนี้พบว่ามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ยังไม่เคยประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาในการใช้งานหอพัก ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกทฤษฎีการประเมินหลังการใช้งาน (Post Occupancy Evaluation) ของ Voordt, (2004) เป็นเครื่องมือในการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่พักอาศัยในหอพักและนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงหอพักเชิงดอยต่อไป

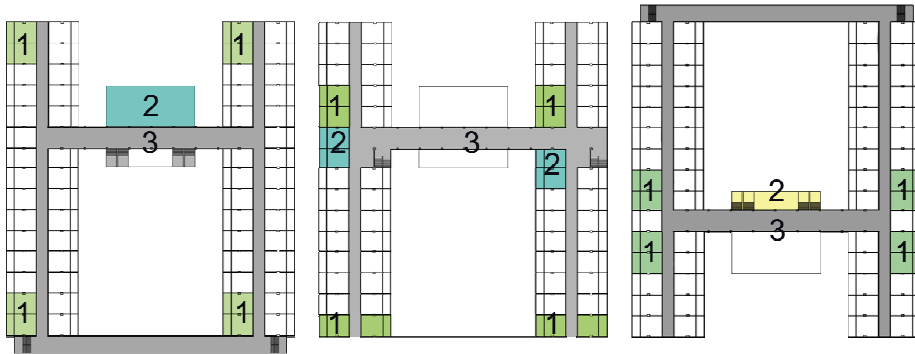
วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

การศึกษาวิจัยความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อส่วนบริการของหอพักเชิงดอยโดยใช้การประเมินหลังการใช้งานเป็นเครื่องมือ มีวัตถุประสงค์ดังนี้

- 1.ศึกษาถึงระดับค่าความพึงพอใจของนักศึกษาต่อส่วนบริการหอพักเชิงดอย โดยจำแนกตามข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ เพศ, อายุ, คณะ, ชั้นปี, หอพัก, ชั้นที่พัก, ระยะเวลาที่พัก และจำนวนเพื่อนร่วมห้อง
- 2.เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างระดับความพึงพอใจโดยรวมกับเกณฑ์การประเมินหลังการใช้งาน (Building aspects) ที่นักศึกษามีต่อหอพัก
- 3.เพื่อศึกษาตัวแปรที่เป็นตัวพยากรณ์ความพึงพอใจของนักศึกษา
- 4.เพื่อหาแนวทางการปรับปรุงหอพักเชิงดอยให้เป็นศูนย์พักอาศัยและเรียนรู้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.ทราบถึงระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของหอพักเชิงดอย
- 2.ทราบถึงระดับความพึงพอใจของนักศึกษาแต่ละกลุ่มที่มีต่อส่วนบริการแต่ละส่วน
- 3.ทราบถึงเกณฑ์การประเมินหลังการใช้งานที่มีผลต่อความพึงพอใจของนักศึกษา
- 4.ทราบถึงตัวแปรที่สามารถพยากรณ์ระดับความพึงพอใจของนักศึกษา
- 5.ผลลัพธ์จากการวิเคราะห์จะนำไปสู่การลงทุนของมหาวิทยาลัยและผู้ประกอบการหอพักอื่นๆ ให้เป็นแนวทางการปรับปรุงเป็นศูนย์พักอาศัยและเรียนรู้ต่อไป



ภาพที่ 1 กลุ่มหอพัก 3 ชาย และ

ภาพที่ 2 กลุ่มหอพัก 4 ชาย และ

ภาพที่ 3 กลุ่มหอพัก 5, 6 ชาย และ

หมายเลข 1 – ห้องน้ำ
 หมายเลข 2 – บริเวณนั่ง
 พักผ่อน
 หมายเลข 3 – ทางเดิน และ
 บันได



ภาพที่ 4-6 แสดงสภาพแวดล้อมโดยรวมของหอพักเชิงดอย

การจัดหอพักนักศึกษาในรูปแบบศูนย์พักอาศัยและเรียนรู้ (Living and Learning Center)

การจัดหอพักนักศึกษาที่สอดคล้องกับหลักสูตรที่สนับสนุนการพัฒนานักศึกษา (Student Development) คือ การจัดให้หอพักเป็นศูนย์พักอาศัยและเรียนรู้ (หัสตินทร์ เซวานปริชา, 2527) โดย Kelley, 2006 กล่าวว่าจัดการหอพักในรูปแบบศูนย์พักอาศัยนั้นทำให้อัตราการย้ายออกของนักศึกษาปี 1 ลดลงอย่างเห็นได้ชัด

Grimm, (1993) กล่าวว่าหอพักในรูปแบบศูนย์พักอาศัยและเรียนรู้จะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 2 ประการ คือ ส่วนที่ส่งเสริมบรรยากาศการเรียนรู้ให้เป็นศูนย์พักอาศัย และส่วนที่สนับสนุนการเป็นสถานที่พักอาศัยได้อย่างมีคุณภาพและมาตรฐาน ซึ่งอิสระ อินทรยา (2546) ได้ทำการจำแนกเป็น 6 ข้อย่อยดังต่อไปนี้

1. มีกิจกรรมที่พัฒนานิสิตในด้านต่างๆ เช่น การจัดกิจกรรมเปลี่ยนความคิดเห็นพบปะสังสรรค์ การสอนพิเศษ การประชุมกลุ่มนักศึกษาที่มีความสนใจใกล้เคียงกัน (หนังสือ, ภาพยนตร์, ภาพถ่าย)

2. มีบุคลากรหรือนิสิตประจำการอยู่ในศูนย์พักอาศัย เพื่อให้คำปรึกษาและแนะแนว

3. จัดสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ส่งเสริมการพัฒนานิสิตในศูนย์พักอาศัย ได้แก่ ส่วนใช้งานที่ส่งเสริมการเรียนรู้และพบปะแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เช่น ห้องสมุด, ห้องคอมพิวเตอร์, ห้องนั่งเล่น สิ่งอำนวยความสะดวกที่ตอบสนองความต้องการของนิสิต เช่น คอมพิวเตอร์ สัญญาณอินเทอร์เน็ต เฟอร์นิเจอร์ที่ทันสมัยและสามารถใช้งานได้สะดวก ส่วนใช้งานที่ปลอดภัยรวมถึงการจัดการด้านความปลอดภัยสาธารณะ (ทรัพย์สิน, อาชญากรรม) และการจัดการความปลอดภัยด้านอัคคีภัย นอกจากนี้ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมทางกายภาพของส่วนใช้งาน เช่น มีการดูแลทำความสะอาดเป็นประจำ, มีแสงสว่างที่เหมาะสม เป็นต้น

4. ประสานงานกับฝ่ายวิชาการและกิจกรรมโดยจัดกิจกรรมต่างๆ เช่น จัดสอนเสริม หรือจัดสอนในวิชาที่นิสิตนักศึกษาสนใจเรียนรู้ นอกเหนือจากหลักสูตรที่กำหนดในมหาวิทยาลัยและจัดกิจกรรมประชุมกลุ่มให้กับนิสิตที่มีความสนใจด้านเดียวกัน เช่น ภาพยนตร์ หนังสือ การถ่ายภาพ เพื่อให้นิสิตสามารถพบปะและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นนอกเหนือจากในห้องเรียน

5. สนับสนุนและส่งเสริมให้นิสิตในศูนย์สามารถจัดกิจกรรมต่างๆ โดยผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการศูนย์

6. จัดให้มีการประเมินผลกิจกรรม และโครงสร้างที่จัดขึ้นว่ามีผลต่อการพัฒนานิสิตในด้านต่างๆหรือไม่ ควรมีการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบพัฒนาการของผู้ที่อยู่ในศูนย์พักอาศัยและผู้ที่ไม่ได้อยู่

การประเมินหลังการใช้งาน (Post Occupancy Evaluation)

การประเมินหลังการใช้งาน (Post Occupancy Evaluation, POE) คือการศึกษาเพื่อทำการประเมินอาคารหลังการใช้งาน สำหรับอาคารที่ต้องการทำการปรับปรุง การประเมินอาคารหลังการใช้งานนั้นจะเน้นไปที่ การประเมินส่วนใช้งาน (function) องค์ประกอบหลักโดยรอบอาคาร (Built Environment) เป็นหลัก รูปแบบการประเมินหลังการใช้งานได้ถูกพัฒนาจากประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นเวลากว่า 20 ปี ซึ่งเครื่องมือในการประเมินจะใช้แบบสอบถามเป็นตัวเก็บข้อมูลจากผู้ใช้อาคาร ได้แก่ ความพึงพอใจและความคิดเห็นที่มีต่อส่วนใช้งานของอาคาร (Turid Horgen and Sheila Sheridan, 1996)

Vischer, 2001; Watson & Thomson, 2004 เห็นพ้องต้องกันว่าวิธีการประเมินหลังการใช้งานเป็นวิธีการที่มีความเป็นมาตรฐานสากลอีกทั้ง Preiser, 1989 กล่าวว่า การประเมินหลังการใช้งานเป็นวิธีการเชื่อมโยงกับขั้นตอนการปรับปรุงอาคารมากที่สุด โดย Wener, 1994 ยังกล่าวอีกว่าวิธีการประเมินหลังการใช้งานนี้ได้รับการยอมรับจากสถาบันการเก็บรวบรวมข้อมูลของสหรัฐ (National Institution of America) เนื่องจากมีขั้นตอนการเก็บข้อมูลที่ชัดเจนสำหรับการทำวิจัยในเชิงวิชาการ (academic research) ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าวิธีการนี้ทำให้นักศึกษาที่เป็นผู้พักอาศัยในหอพักสามารถทำการประเมินส่วนใช้งานของอาคารผ่านแบบสอบถามและทำให้ผู้วิจัยทราบถึงความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อส่วนใช้งาน แต่ละส่วน ซึ่งสามารถนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางการปรับปรุงต่อไป

การประเมินหลังการใช้งานสามารถจำแนกได้ 3 ระดับ (Preiser, 1994) ซึ่งการเลือกระดับของการประเมินขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยและความละเอียดของข้อมูล ดังนี้

- การเก็บข้อมูลแบบกว้าง (Indicative POE) เก็บข้อมูลหลักเกี่ยวกับข้อดี ข้อเสียของอาคารเป็นการเก็บข้อมูลโดยรวมของอาคาร เช่น ความพึงพอใจของผู้ใช้อาคารที่มีต่อส่วนใช้งานทุกส่วน เปรียบเทียบข้อมูลแบบกว้าง เช่น รูปแบบภายนอก เกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบภายในอาคารและการใช้สอย

- การเก็บข้อมูลแบบจำเพาะ (Investigative POE) เก็บข้อมูลต่อจากการเก็บข้อมูลแบบกว้าง เป็นการเก็บข้อมูลเชิงลึกมากขึ้น เก็บข้อมูลแบบจำเพาะช่วงเวลา และเปรียบเทียบเฉพาะจุดใดจุดหนึ่งเท่านั้นในอาคารเพื่อทำการวิเคราะห์ เช่น ความพึงพอใจของผู้ใช้อาคารต่อห้องอาหารในช่วงเวลาระหว่าง 16.00-19.00 น.

- การเก็บข้อมูลเชิงลึก (Diagnostic POE) เป็นการเก็บข้อมูลต่อเนื่องมาจากการเก็บข้อมูลแบบจำเพาะ เมื่อพบข้อบกพร่องในการเก็บข้อมูลในขั้นตอนการเก็บข้อมูลแบบจำเพาะ ก็จะทำการแก้ไขและจัดเก็บข้อมูลแบบเชิงลึก ในการเก็บข้อมูลจะเก็บแบบเชิงลึก เช่น เปรียบเทียบปัจจัยหลายประการสำหรับส่วนใช้งานส่วนเดียวของอาคารเพื่อนำไปเปรียบเทียบกับอาคารประเภทเดียวกันที่มีส่วนใช้งานคล้ายคลึงกันเพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลต่อข้อมูลหลัก

สำหรับหอพักนักศึกษากลุ่มเชิงตอยซึ่งใช้การประเมินหลังการใช้งาน (POE) เป็นเครื่องมือในการวิจัยพบว่าประเภทของการประเมินที่เหมาะสมคือการเก็บข้อมูลแบบกว้าง (Indicative POE) เนื่องจากการประเมินอาคารหอพักเชิงตอยนั้นเป็นการประเมินอาคารทุกส่วนใช้งาน เพื่อหาข้อดี ข้อเสียและความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อส่วนใช้งานของอาคาร แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาแนวทางการปรับปรุงอาคารแต่ละหลัง โดยไม่มีการเปรียบเทียบระหว่างอาคาร 2 ประเภท หรือเก็บข้อมูลแบบจำเพาะในส่วนใช้งานแต่ละส่วนในแต่ละช่วงเวลาแต่อย่างใด นอกจากนี้การประเมินหลังการใช้งานควรจะเริ่มจากการเก็บข้อมูลแบบกว้างก่อนที่จะเริ่มสู่ขั้นตอนอื่น ๆ (Preiser, 1994) ซึ่งในการประเมินนั้นจะใช้เกณฑ์การประเมิน 9 ประการของ Voordt (2004) เนื่องจากเป็นเกณฑ์ที่สามารถประเมินได้ทั้งอาคารและครอบคลุมทุกส่วนบริการดังแสดงในตารางที่ 1

สำหรับหลักเกณฑ์ 9 ประการของ Voordt, (2004) ที่เหมาะสมในการประเมินส่วนใช้งานของหอพักเชิงตอยอธิบายได้ดังนี้ เริ่มจากที่จอดรถซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญของอาคารที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายและเพียงพอต่อจำนวนรถจักรยานยนต์ของนักศึกษาในหอพัก **ด้านประสิทธิภาพอาคาร** ซึ่งสถานที่ตั้งของส่วนใช้งานเหมาะสมกับกิจกรรม มีช่องทางเข้า-ออกและหน้าต่างที่เพียงพอเหมาะสม มีพื้นที่โดยรวมเหมาะสมและเพียงพอต่อกิจกรรมของนักศึกษา นอกจากนี้ต้องมีความสูงตั้งแต่พื้นถึงเพดานในระดับที่สร้างความสบายให้กับผู้อาศัย มีการตกแต่งให้เข้ากับการใช้งานใช้สีและวัสดุที่เหมาะสม และมีอุปกรณ์เครื่องใช้ที่เพียงพอกับส่วนใช้งานแต่ละส่วน เช่น ชุดโต๊ะ-เก้าอี้ คอมพิวเตอร์ พัฒลมปรับอากาศ และระบายอากาศ **ความยืดหยุ่นของพื้นที่** สามารถปรับพื้นที่ให้รองรับกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น ห้องนั่งเล่นที่สามารถรองรับกิจกรรมประชุมกลุ่มได้ **ความปลอดภัย** มีการจัดการความปลอดภัยสาธารณะ (ทรัพย์สิน, อาชญากรรม) เช่น การติดตั้งกล้องวงจรปิด, บริการยามรักษาความปลอดภัย การจัดการด้านอัคคีภัย และการจัดการด้านสารเคมี (การรั่วซึมของน้ำจากบ่อเกรอะ การจัดการกับเศษอาหารจากห้องอาหาร และน้ำขยะจากถังขยะ) **การจัดพื้นที่** มีการติดตั้งสัญลักษณ์ส่วนบริการอย่างชัดเจน **ความเป็นส่วนตัว** นักศึกษารู้สึกเป็นส่วนตัวเมื่อใช้งานส่วนบริการ **ความเหมาะสมทางกายภาพ** ส่วนใช้งานมีความสะอาด มีการรบกวนจากเสียง และมีแสงสว่างอย่างเหมาะสม

ตารางที่ 1: แสดงหลักเกณฑ์ 9 ประการสำหรับการประเมินส่วนใช้งานอาคาร (Voordt, 2004)

หลักเกณฑ์คุณภาพ	ลำดับที่	หลักเกณฑ์ย่อยของคุณภาพอาคาร
1. ที่จอดรถ	1	เข้าถึงได้ง่าย
	2	มีที่จอดรถ
2. การเข้าถึง	3	การเข้าถึงทางกายภาพ
3. ประสิทธิภาพ	4	ที่ตั้งของสถานที่
	5	ช่องทางเข้า-ออกที่เพียงพอ
	6	พื้นที่โดยรวมเหมาะสม
	7	พื้นที่พอเพียงในแต่ละชั้น
	8	ความสูงพอเพียงในแต่ละชั้น
	9	สี การใช้พื้นที่ วัสดุ เหมาะสม
	10	อุปกรณ์ เครื่องใช้พอเพียงและเหมาะสม
	11	ความยืดหยุ่นของการจัดพื้นที่
4. ความยืดหยุ่น	12	ปรับใช้พื้นที่ได้ง่าย
	13	การออกแบบความปลอดภัยของผู้ใช้อาคาร
5. ความปลอดภัย	14	ความปลอดภัยสาธารณะ
	15	การป้องกันอัคคีภัย
	16	ความปลอดภัยจากสารเคมี
	17	สัญลักษณ์ รูปสัญลักษณ์
6. การจัดพื้นที่	18	ความสวยงามของรูปด้าน
	19	ความเป็นส่วนตัว
7. ความเป็นส่วนตัว	20	การปฏิสัมพันธ์กับภายนอก
	21	ความสะอาด
8. ความเหมาะสมทางกายภาพ	22	เสียง
	23	แสงสว่าง
	24	ความยั่งยืน
9. ความยั่งยืน		

ระเบียบวิธีวิจัย

1. ศึกษาทฤษฎีการประเมินหลังการใช้งานและสำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินหลังการใช้งาน ศูนย์พักอาศัยและเรียนรู้ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปพัฒนาเป็นแบบร่างของแบบสอบถาม

2. เก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาที่พักในหอพักเชิงดอยด้วยการใช้แบบสอบถามทำการเก็บข้อมูลแบบการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เก็บข้อมูลทั้งหมด 152 คน ที่ความเชื่อมั่น 0.8 (Yamane, 1973; Huy, 2008 และ ปภากรณ์, 2538)

3. ข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) การวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ (Correlation analysis) และหาตัวแปรที่เป็นตัวพยากรณ์ความพึงพอใจของนักศึกษา (Multiple regression-analysis) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS

4. ผลลัพธ์จากการวิเคราะห์มาแสดงเป็นแนวทางในการปรับปรุงหอพักนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตารางที่ 2: แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ของระดับความพึงพอใจที่มีต่อเกณฑ์
ของส่วนบริการของอาคารหอพักนักศึกษาเชิงตอในภาพรวม

ความพึงพอใจที่มีต่อ	\bar{X}	S.D
ส่วนบริการชั้นล่าง	2.92	0.31
การเข้าถึง	3.12	0.44
ประสิทธิภาพอาคาร	2.90	0.32
ความปลอดภัย	2.50	0.50
ความเป็นส่วนตัว	3.07	0.60
ความยืดหยุ่นของพื้นที่	2.99	0.66
การจัดพื้นที่	2.96	0.58
ความเหมาะสมทางกายภาพ	3.00	0.41
ความพึงพอใจโดยรวม	2.90	0.47
ส่วนบริการชั้นบน	2.82	0.37
การเข้าถึง	2.98	0.58
ประสิทธิภาพอาคาร	2.85	0.39
ความปลอดภัย	2.32	0.57
การจัดพื้นที่	2.93	0.67
ความเหมาะสมทางกายภาพ	2.91	0.50
ความพึงพอใจโดยรวม	2.68	0.52
ความพึงพอใจทั้งอาคาร	2.89	0.31

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ระดับความพึงพอใจจำแนกตามข้อมูลความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อแต่ละส่วนบริการ จากตารางที่ 2 พบว่านักศึกษามีระดับความพึงพอใจอยู่ในช่วงปานกลาง-ต่ำ เมื่อพิจารณาเฉพาะส่วนบริการชั้นล่างพบว่านักศึกษามีความพึงพอใจระดับต่ำ ในส่วนของประสิทธิภาพอาคาร ($\bar{X} = 2.90$) ความปลอดภัย ($\bar{X} = 2.50$) ความยืดหยุ่นของพื้นที่ ($\bar{X} = 2.99$) การจัดพื้นที่ ($\bar{X} = 2.96$) และความพึงพอใจโดยรวม ($\bar{X} = 2.90$) แต่พิจารณาเฉพาะส่วนบริการชั้นบนพบว่านักศึกษามีความพึงพอใจต่ำในส่วนของ การเข้าถึง ($\bar{X} = 2.90$) ประสิทธิภาพอาคาร ($\bar{X} = 2.85$) ความปลอดภัย ($\bar{X} = 2.32$) การจัดพื้นที่ ($\bar{X} = 2.93$) ความเหมาะสมทางกายภาพ ($\bar{X} = 2.91$) และความพึงพอใจโดยรวม ($\bar{X} = 2.68$) ตามลำดับ การวิเคราะห์เฉพาะจุดพบว่านักศึกษามีระดับความพึงพอใจต่ำในส่วนใช้งานชั้นบนและล่างต่อประสิทธิภาพอาคารต่ำเนื่องจากการตกแต่งภายในไม่เหมาะสมกับกิจกรรมของนักศึกษาและอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในส่วนใช้งานไม่รองรับกับกิจกรรม ความปลอดภัยต่ำเนื่องจากทางหอพักไม่มีการจัดความปลอดภัยที่เหมาะสม ได้แก่ ไม่มีการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย ไม่มีการติดตั้งระบบศัลยกรรมและบริการยามรักษาความปลอดภัยโดยรอบอาคารหอพัก การจัดพื้นที่ต่ำโดยพบว่าทางหอพักไม่จัดพื้นที่ให้สามารถรองรับกิจกรรมได้หลากหลาย เช่น ห้องดูทีวีที่สามารถรองรับกิจกรรมสนทนาการนอกเหนือจากการดูทีวี ความเหมาะสมทางกายภาพ เนื่องจากส่วนใช้งานยังขาดการจัดการด้านความสะอาดและยังขาดการจัดการด้านความเหมาะสมทางกายภาพเช่น การกำจัดเศษอาหาร และภาชนะที่ใช้แล้วในห้องอาหาร และความพึงพอใจโดยรวมต่ำ เนื่องจากในส่วนใช้งานทุกส่วนยังขาดสิ่งอำนวยความสะดวกที่นักศึกษาต้องการ ได้แก่ เฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมกับการอ่านหนังสือ-ทำการบ้าน และการพักผ่อน สัญญาณอินเทอร์เน็ตที่มีคุณภาพ

เมื่อทำการเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อส่วนใช้ แบ่งตามข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา โดยเริ่มจาก เพศ พบว่าในส่วนบริการชั้นล่างนักศึกษาชายมีความพึงพอใจต่ำกว่านักศึกษาหญิงในด้านประสิทธิภาพอาคารของส่วนบริการ ได้แก่ ห้องรับแขก ($\bar{X} = 3.11$) เนื่องจากหอพักชาย 2,7 ไม่มีห้องรับแขก

ห้องน้ำ ($\bar{X} = 2.99$) เนื่องจากหอพักไม่มีการแยกห้องน้ำและจำนวนห้องน้ำไม่เพียงพอ ในส่วนบริการชั้นบนพบว่า นักศึกษาชายมีความพึงพอใจต่ำกว่านักศึกษาหญิงในด้านประสิทธิภาพอาคารห้องคอมพิวเตอร์ ($\bar{X} = 2.75$) เนื่องจากจำนวนคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอต่อความต้องการของนักศึกษา อายุ พบว่านักศึกษาช่วงอายุ 21 ปี มีความพึงพอใจต่อความเหมาะสมทางกายภาพที่จอดรถมากที่สุด ($\bar{X} = 1.60$) เนื่องจากนักศึกษาในช่วงอายุ 21 ปี ส่วนใหญ่มีรถจักรยานยนต์ส่วนตัวแต่หอพักไม่มีบริการที่จอดรถให้กับนักศึกษา นักศึกษาช่วงอายุ 20 ปีมีระดับความพึงพอใจต่อความเหมาะสมทางกายภาพในห้องอาหาร ($\bar{X} = 2.80$) เนื่องจากทางหอพักไม่มีการจัดการกับภาชนะที่ให้แล้วอย่างถูกสุขอนามัย **คณะ** พบว่านักศึกษาในกลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพมีความพึงพอใจต่ำที่สุดต่อประสิทธิภาพอาคารของห้องดูทีวีและห้องอ่านหนังสือ ($\bar{X} = 2.54$) เนื่องจากการจัดวางทีวีกับที่นั่งไม่เหมาะสม และต้องการให้ทางหอพักเปลี่ยนเฟอร์นิเจอร์ในห้องอ่านหนังสือให้ทันสมัยกว่าเดิม นักศึกษาในกลุ่มวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีมีความพึงพอใจต่ำที่สุดต่อความเหมาะสมทางกายภาพในห้องอ่านหนังสือ ($\bar{X} = 3.07$) เนื่องจากต้องการให้ทางหอพักติดตั้งเครื่องปรับอากาศและระบายอากาศ ในส่วนบริการชั้นบนพบว่านักศึกษาในกลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพมีความพึงพอใจต่อห้องพักต่ำที่สุด ($\bar{X} = 2.65$) เนื่องจากห้องพักเก่าและแออัด **ชั้นปี** พบว่าในส่วนบริการชั้นล่างนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพอาคารห้องอ่านหนังสือมากที่สุดเนื่องจากต้องการให้หอพักเปลี่ยนเฟอร์นิเจอร์ให้ทันสมัย นักศึกษาปี 3 มีความพึงพอใจต่อความเหมาะสมทางกายภาพของที่จอดรถต่ำที่สุด ($\bar{X} = 1.33$) เนื่องจากนักศึกษาต้องการให้ทางหอพักติดตั้งหลังคาบังแดดในส่วนของที่จอดรถ **ระยะเวลาในการพักอาศัย** พบว่าในส่วนบริการชั้นล่างนักศึกษาที่พักอาศัยมา 3 ปีมีระดับความพึงพอใจต่อการจัดด้านความปลอดภัย ($\bar{X} = 1.33$) เนื่องจากมีการจัดการความปลอดภัยที่ยังไม่เหมาะสม ได้แก่ ไม่มีการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย กล้องวงจรปิด และคีย์การ์ด **หอพัก** พบว่านักศึกษาในทุกหอพักพึงพอใจต่อประสิทธิภาพของที่จอดรถเนื่องจากไม่มีบริการที่จอดรถให้กับนักศึกษาที่พักในหอพัก **ชั้นที่พัก** พบว่าในส่วนบริการชั้นล่าง นักศึกษาที่พักในชั้น 1 มีความพึงพอใจต่ำที่สุดในด้านความเป็นส่วนตัวในห้องพัก ($\bar{X} = 2.60$) เนื่องจากมีเสียงจากส่วนใช้งานชั้นล่างรบกวนตลอดเวลา **จำนวนเพื่อนร่วมห้อง** พบว่าในส่วนบริการชั้นบนนักศึกษาที่มีเพื่อนร่วมห้อง 3-4 คนมีความพึงพอใจต่อการจัดพื้นที่ในห้องพักต่ำที่สุด ($\bar{X} = 2.80$) เนื่องจากนักศึกษาต้องการให้ทางหอพักลดจำนวนนักศึกษาที่พักในแต่ละห้องลงเป็น 2 คนเพื่อความเป็นส่วนตัวและเพิ่มพื้นที่ในการทำกิจกรรม

ตารางที่ 3 : แสดงการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ (Correlation analysis) ส่วนบริการชั้นล่างและชั้นบน

ตัวแปร	ส่วนบริการชั้นล่าง									
	ห้องอาหาร	ห้องรับแขก	ห้องดูทีวี	ห้องอ่านหนังสือ	ที่จอดรถ	ห้องน้ำ	ที่ทิ้งขยะ	ห้องพัก	ห้องน้ำร้อน	ห้องคอมพิวเตอร์
1. การเข้าถึง	-	-	-	-	0.40**	-	-	-	0.55**	0.55**
2. ประสิทธิภาพอาคาร	0.63**	0.70**	0.72**	0.72**	0.48**	0.70**	0.37**	0.83**	0.81**	0.73**
3. ความเป็นส่วนตัว	0.48**	0.42**	0.37**	0.37**	-	-	-	-	-	-
4. ความปลอดภัย	-	-	-	-	-	0.31**	0.31**	0.55**	-	-
5. สุขภาพและความเหมาะสมทางกาย	0.49**	0.42**	0.53**	0.36**	0.36**	0.42**	0.38**	-	0.69**	-
6. การจัดพื้นที่	-	-	-	-	-	-	-	0.57**	-	0.54**

ตารางที่ 4 : แสดงการวิเคราะห์แบบถดถอยพหุคูณ (Multiple regression analysis) ส่วนบริการชั้นล่างและชั้นบน

ตัวแปร	ส่วนบริการชั้นล่าง									
	ห้องอาหาร	ห้องรับแขก	ห้องดูทีวี	ห้องอ่านหนังสือ	ที่จอดรถ	ห้องน้ำ	ที่ทิ้งขยะ	ห้องพัก	ห้องน้ำร้อน	ห้องคอมพิวเตอร์
ค่าคงที่	0.95**	0.65**	1.27**	1.03**	2.29**	1.42**	2.01**	0.64**	0.54**	0.67**
1. การเข้าถึง	-	-	-	-	0.08**	-	-	-	-	-
2. ประสิทธิภาพอาคาร	0.24**	0.32**	0.26**	0.36**	0.10**	0.19**	0.13**	0.46**	0.40**	0.26**
3. ความเป็นส่วนตัว	-	-	0.14**	-	-	-	-	-	-	-
4. ความปลอดภัย	0.17**	0.19**	-	0.12**	-	-	0.12**	-	0.18**	0.19**
5. สุขภาพและความเหมาะสมทางกาย	-	-	-	-	-	0.16**	-	0.18**	-	-
R-square	0.65	0.65	0.68	0.63	0.30	0.57	0.33	0.81	0.78	0.80

ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์แสดงให้เห็นในตารางที่ 3 แสดงให้เห็นถึงค่าของเกณฑ์การประเมินหลังการใช้งาน (building aspects) ที่ส่งผลต่อระดับความพึงพอใจของนักศึกษาในแต่ละส่วนใช้งาน ซึ่งได้แก่ ห้องอาหาร ห้องรับแขก ห้องดูทีวี ห้องอ่านหนังสือ ที่จอดรถ ห้องน้ำชั้นล่าง ที่ทิ้งขยะ ห้องพัก ห้องน้ำชั้นบน และห้องคอมพิวเตอร์ โดยในส่วนบริการชั้นล่างพบว่าค่าสหสัมพันธ์ของประสิทธิภาพอาคารมีผลต่อระดับความพึงพอใจของนักศึกษามากที่สุด (ห้องอาหาร = 0.63 , ห้องรับแขก = 0.70 , ห้องดูทีวี = 0.72 , ห้องอ่านหนังสือ = 0.72 ที่จอดรถ = 0.48 , ห้องน้ำ = 0.70 , ที่ทิ้งขยะ = 0.37) เนื่องจากมีค่าความสัมพันธ์ไปในทางบวกสูงสุดเมื่อเปรียบเทียบกับค่าสหสัมพันธ์ของเกณฑ์การประเมินหลังการใช้งานเกณฑ์อื่นๆ รองลงมาคือความเหมาะสมทางกายภาพ ความเป็นส่วนตัว ความปลอดภัย และการเข้าถึงตามลำดับ สำหรับส่วนบริการชั้นบนพบว่าค่าสหสัมพันธ์ของประสิทธิภาพอาคารมีผลต่อระดับความพึงพอใจของนักศึกษามากที่สุด (ห้องพัก = 0.83 , ห้องน้ำ = 0.81 , ห้องคอมพิวเตอร์ = 0.73) เนื่องจากมีค่าความสัมพันธ์ไปในทางบวกสูงสุดเมื่อเปรียบเทียบกับค่าสหสัมพันธ์ของเกณฑ์การประเมินหลังการใช้งานเกณฑ์อื่นๆ รองลงมาคือการจัดพื้นที่ในส่วนของห้องพัก ความเหมาะสมทางกายภาพในห้องน้ำ และการเข้าถึงในส่วนห้องคอมพิวเตอร์ จากตารางทำให้ทราบได้ว่าประสิทธิภาพอาคารเป็นเกณฑ์ในการประเมินที่มีผลต่อระดับความพึงพอใจของนักศึกษามากที่สุด ทำให้การปรับปรุงนั้นต้องเริ่มทำการปรับปรุงจากประสิทธิภาพอาคารของส่วนใช้งานเป็นอันดับแรกให้สอดคล้องกับเกณฑ์การประเมินและเกณฑ์ของศูนย์พักอาศัยและเรียนรู้

เมื่อทำการวิเคราะห์หาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างระดับความพึงพอใจรวมกับระดับความพึงพอใจต่อเกณฑ์การประเมินในแต่ละส่วนใช้งาน ผลดังตารางที่ 4 ซึ่งพบว่าประสิทธิภาพอาคารเป็นเกณฑ์ที่มีนัยสำคัญและมีผลต่อระดับความพึงพอใจของนักศึกษามากที่สุดในทุกส่วนบริการ เนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์ (β) ของประสิทธิภาพอาคารมีค่ามากกว่าค่าสัมประสิทธิ์ของเกณฑ์อื่นๆ โดยเกณฑ์ที่มีผลต่อระดับความพึงพอใจของนักศึกษารองลงมาคือ ความปลอดภัย ความเหมาะสมทางกายภาพ ความเป็นส่วนตัวและการเข้าถึง

โดยทำการเปรียบเทียบความสามารถในการทำนายระดับความพึงพอใจโดยรวมของนักศึกษาในส่วนใช้งานแต่ละชั้น (R-square) พบว่า ในส่วนบริการชั้นล่าง ห้องดูทีวี (68%) ห้องรับแขก(65%) และห้องอ่านหนังสือ(65%) เป็นส่วนใช้งานที่มีค่าการทำนายระดับความพึงพอใจสูงที่สุด สำหรับในส่วนบริการชั้นบนพบว่า ห้องพัก(81%) ห้องคอมพิวเตอร์ (80%) ห้องน้ำ (78%) เป็นส่วนใช้งานที่มีค่าการทำนายระดับความพึงพอใจของนักศึกษาสูงที่สุด ทำให้ทราบได้ว่าเมื่อต้องทำการปรับปรุงหอพักเชิงดอยควรเริ่มปรับปรุงจากประสิทธิภาพอาคารของส่วนใช้งานแต่ละส่วนและปรับปรุงจากส่วนใช้งานที่มีความสามารถในการทำนายระดับความพึงพอใจของนักศึกษาได้มากที่สุด

แนวทางการปรับปรุงหอพักเชิงดอย

ส่วนบริการด้านล่าง ในส่วนบริการด้านล่าง ตามการวิเคราะห์ร่วมกับการเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจของนักศึกษาจำแนกตามข้อมูลทั่วไปพบว่าประสิทธิภาพอาคารมีผลต่อความพึงพอใจมากที่สุด ดังนั้นแนวทางการปรับปรุงสำหรับแต่ละส่วนบริการโดยเริ่มจาก ห้องอาหาร ควรมีการจัดการกับภาชนะที่ใช้แล้วอย่างเหมาะสม ติดตั้งถังดักเศษอาหารและไขมัน และมีการแยกประเภทขยะ ห้องรับแขก ควรมีการจัดพื้นที่ห้องรับแขก 2 และ 7 ชาย นอกจากนี้ควรจัดที่นั่งหรือพื้นที่พบปะเป็นกลุ่มๆ ให้หลากหลาย และเพิ่มจำนวนนิตยสาร ห้องดูทีวี มีการจัดวางทีวีกับระยะที่นั่งให้เหมาะสม จัดเก้าอี้ในรูปแบบโซฟาและปรับพื้นที่ให้สามารถจัดกิจกรรมพบปะ หรือสอนเสริมได้นอกเหนือจากการดูทีวี ห้องอ่านหนังสือ ควรมีการปรับเฟอร์นิเจอร์เพื่อให้เข้ากับกิจกรรมของนักศึกษา เช่น โต๊ะที่มีเต้ารับเพื่อรองรับคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ค หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น โคมไฟอ่านหนังสือ ติดตั้งพัดลมปรับอากาศ และปรับปรุงสัญญาณอินเทอร์เน็ต ที่จอดรถทางหอพักควรมีบริการที่จอดรถจักรยานยนต์ให้กับนักศึกษาที่พักในห้องพักที่ปลอดภัย และติดตั้งหลังคาบังแดดในพื้นที่จอดรถ ห้องน้ำชั้นล่างพบว่าหอพักควรมีการแยกห้องน้ำชาย – หญิงอย่างชัดเจน และติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ห้องน้ำ ชาย-หญิง ที่ทิ้งขยะทางหอพักควรมีการจัด

พื้นที่ที่ขย่ะที่มีขีดจำกัด สำหรับส่วนบริการทุกส่วนควรมีการทำความสะอาดเป็นประจำ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ติดตั้งพัดลมระบายอากาศและปรับอากาศในส่วนบริการที่อากาศไม่ถ่ายเท เช่น ห้องอาหาร ห้องน้ำเพื่อความเหมาะสมทางกายภาพ ด้านการจัดการความปลอดภัยในส่วนบริการชั้นล่าง ควรมีการป้องกันอัคคีภัยในอาคาร เช่น ถังดับเพลิง หรืออุปกรณ์ตรวจจับควันในอาคาร และการจัดการความปลอดภัยสาธารณะ ได้แก่ ติดตั้งกล้องวงจรปิดและบริการยามรักษาความปลอดภัย

ส่วนบริการชั้นบน ในส่วนบริการชั้นบนตามการวิเคราะห์พบว่าประสิทธิภาพอาคารมีผลต่อความพึงพอใจของนักศึกษามากที่สุดเช่นกัน ดังนั้นแนวทางการปรับปรุงโดยเริ่มจากส่วนของห้องพัก สำหรับนักศึกษาที่พักในชั้น 1 ควรมีการติดตั้งประตูกันระหว่างส่วนใช้งานกับห้องพักเพื่อช่วยลดเสียงรบกวนและควรมีการปรับปรุงเฟอร์นิเจอร์ให้เข้ากับกิจกรรม เช่น มีโต๊ะวางคอมพิวเตอร์ หรือโต๊ะเครื่องแป้งสำหรับนักศึกษาหญิง นักศึกษาต้องการให้มีการลดจำนวนนักศึกษาที่พักแต่ละห้องพักลงเหลือห้องละ 2 คน เนื่องจากแออัดและ ไม่เป็นส่วนตัว นอกจากนี้ห้องน้ำควรมีการเพิ่มจำนวนห้องน้ำและจัดวางสุขภัณฑ์ใหม่ ในส่วนห้องคอมพิวเตอร์ควรมีการเพิ่มจำนวนคอมพิวเตอร์และตรวจสอบภาพคอมพิวเตอร์ทุกเดือน ด้านความปลอดภัยควรมีการติดตั้งกล้องวงจรปิดบริเวณทางเดินหน้าห้อง และระบบป้องกันอัคคีภัยในชั้นต่างๆ ของหอพักทุกชั้น นอกจากนี้ด้านสุขภาพและความเหมาะสมทางกายภาพ ควรมีการติดตั้งพัดลมปรับอากาศและระบายอากาศในส่วนใช้งานทุกส่วนเพื่อสุขภาพและความเหมาะสมทางกายภาพที่ดีของนักศึกษา

เอกสารอ้างอิง

ภาษาอังกฤษ

- Grimm, James C. (1993). **Residential Alternatives in Student Housing and Residential Life: A Handbook for Professionals Committed to student Development Goals**. San Francisco : Jossey – Bass Publishers.
- Horgen, Turid., and Sheridan Sheila., (1996). Post-occupancy evaluation of facilities: a participatory approach to programming and design, **Facilities Volume 14 Number 7/8 July/August. 1996 pp 16-25, MCB University Press, ISBN 0263-2772**
- Huy, Nguyen Quang. (2008). **Post-Occupancy Evaluation of Subsidized Apartments in Vietnam: A Case of Dong Da Apartment Complex in Hue**. The Graduated School Chiang Mai University 2008
- Kelley S., Benjamin, Sriram R., Rishi & Marshall Ann, Leigh., (2006). **Criteria for Promoting Living – Learning Center Student Success.**, 2006 American Society for Engineering Education
- Preiser, W.F.E. (1989). **Advances in Post-occupancy Evaluation: Knowledge, methods and applications**, in:H. van Hoodgaleem, N.L Prak, D.J,M Van der Vroodt, H.B.R.
- Preiser, W.F.E & Nasar, J.L. (2008). Assessing Building Performance: It Evolution from Post-occupancy Evaluation, Archnet-IJAR, **International Journal of Architectural Research-Volume 2**
- Preiser, W.F.E., (1994). Building evaluation: conceptual basic, benefits and user, **Journal of Architectural and Planning Research 11 (2)**
- Theo J.M. Van der Voordt. (2004): An Integral tool for Diagnostic Evaluation of Non-territorial offices. In: B, Martens and A.G. Keul (eds), **Designing Social Innovation. Planning, Buliding, Evaluating**. Bottingen: Hogrefe&Huber Publishers, 241-250

- Visher, J.(2001). **'Post-occupancy Evaluation: A Multifaceted Tools for Building Improvement', learning from our buildings: a state-of-the-practice summary of post- occupancy evaluation**, Washington DC. National Academy Press.
- Watson. C., & Thomson, K. (2004). Post Occupancy Evaluation in Scotland, PEB Exchange, **Program on Educational Building**, 2004/14, OECD Publishing . Doi: 10.1787/603451846575.
- Wener E.R., (1994). **Post Occupancy Evaluation Procedure: Instruments and Instructions for Use**. Developed with assistance from the National Institute of Corrections under Grant Number 92J-OIGHQ3

ภาษาไทย

- กองพัฒนานักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2552) กองพัฒนานักศึกษา สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ดวงขวัญ จารุตุล. (2545). **แนวทางการปรับปรุงอาคารชุดพักอาศัยข้าราชการตุลาการ แจ็งวัฒนะ**. วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทบริหารธุรกิจ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- คณะกรรมการหอพักมหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2546) งานหอพักนักศึกษา กองกิจการนักศึกษา สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ปภากร สุวรรณธาดา. (2538). **การศึกษาความต้องการที่พักอาศัยของนักศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น**. วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทบริหารธุรกิจ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา. (2530) **งานบุคลากรนิสิตนักศึกษา โครงการตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**.
- วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา. (2525) **การบริหารงานด้านหอพักนิสิตนักศึกษา : หลักการ ปัญหาและแนวทางปฏิบัติ**. กรุงเทพมหานคร.
- หัสดินทร์ เชาวน์ปรีชา. (2527) **“หอพักแบบศูนย์ที่พักอาศัยและการศึกษานวัตกรรมเพื่อการพัฒนา นักศึกษา” รายงานการสัมมนาการอุดมศึกษาเรื่อง แนวคิดในการพัฒนาอุดมศึกษา**. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเรื่อง แนวคิดในการพัฒนาการอุดมศึกษาไทย. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- อิสระ อินทร์ยา. (2546). **การเปรียบเทียบการพักอาศัยของนักศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่นระหว่างหอพักมหาวิทยาลัยกับที่พักอาศัยเอกชน**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย