

ทฤษฎีและการออกแบบสถาปัตยกรรม  
การออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

# แนวทางการออกแบบและการจัดการเมืองเชิงนิเวศน์ (Eco-City) ในจังหวัดนครราชสีมา

## Design Guidelines and Management of the Eco-City at Nakhon Ratchasima Province

ชวนัฐ รัตนมหาวงศ์ และ ดร. วิมลสิทธิ หรยางกูร

Chavanat Ratanamahawong and Vimolsiddhi Horayangkura, Ph.D.

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Faculty of Architecture and Planning, Thammasat University

### บทคัดย่อ

เมืองเชิงนิเวศน์ (eco-city) คือ เมืองที่มีการออกแบบและการจัดการ โดยคำนึงถึงคุณภาพชีวิตของผู้อยู่อาศัย ไม่มีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และใช้พลังงานทดแทนในการขับเคลื่อนเมืองเพื่อให้เกิดความยั่งยืน เป็นเมืองที่ไม่มีปัญหาการเกิดภาวะโลกร้อน จากข้อมูลพื้นฐานด้านศักยภาพด้านพลังงานทดแทนของประเทศไทยจากกรมพลังงานทดแทนพบว่า เขตพื้นที่บริเวณ ตำบลจันทิก ตำบลหนองสาหร่าย ตำบลลาดบัวขาว และตำบลคลองไผ่ จังหวัดนครราชสีมา เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพมากที่สุดในการออกแบบและการจัดการให้เป็นเมืองเชิงนิเวศน์ จึงได้มีการวางแผนและทำการออกแบบ โดยลงสำรวจพื้นที่ เก็บข้อมูล และศึกษาลักษณะทางภูมิศาสตร์ วิเคราะห์หาแนวทางในการออกแบบที่เหมาะสมโดยใช้ตารางแบบเมทริกซ์ ผลจากการออกแบบสามารถสรุปได้ 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1) กฎหมายและข้อปฏิบัติ 2) แนวทางในการออกแบบ 3) แผนโครงการ คือ แบ่งแนวทางการออกแบบและการจัดการทั้งหมด เป็นแผนพัฒนา ทั้งหมด 6 ช่วง ภายในระยะเวลา 50 ปี และ 4) ผังแม่บท คือ ทำการออกแบบผังแม่บท กำหนดถนนหลัก ระบบการคมนาคมภายในเมืองและกำหนดผังการใช้ประโยชน์ที่ดินแสดงการใช้พื้นที่ตามเขตต่าง ๆ

### Abstract

An eco-city is a city designed and managed with consideration of quality of life, with residences able to operate sustainably by themselves, resulting in less pollution and carbon dioxide, and also consuming renewable energy. According to the findings of this research, the four districts of Chan-tuk, Nong-sarai, Lad-buakao and Klongpai, Nakhon Ratchasima province, were selected as they have the potential to develop as an ideal eco city. This also led the researcher to analyze and design them by adapting the established eco city design and management guidelines. The proposed eco-city model in Nakhon Ratchasima province should contain, as appropriate: 1) policy - the design and management regulations of the eco-city; 2) design guidelines; 3) plan - the design road map of the eco city; and 4) master plan affixed with land use regulations.

### คำสำคัญ (Keywords)

พลังงานทดแทน (Renewable Energy), โซลาร์ฟาร์ม (Solar Farm)

# แนวทางการออกแบบเซอร์วิสอพาร์ทเมนต์ลักษณะการอยู่อาศัยแบบบ้านเดี่ยวไทย

## Conceptual Design Guidelines for Serviced Apartment Projects Inspired by Typical Thai Living

ณัฐชารภรณ์ ตรีสังข์พิทักษ์ และ ดร. วิมลสิทธิ หรยางกูร

Nutcharaporn Traisingpitak and Vimolsiddhi Horayangkura, Ph.D.

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Faculty of Architecture and Planning, Thammasat University

### บทคัดย่อ

เนื่องจากมีผู้คนหลั่งไหลเข้ามาในกรุงเทพมหานครอย่างมากมายจึงทำให้เป็นเมืองที่มีประชากรอาศัยอยู่กันอย่างหนาแน่นอาคารพักอาศัยในกรุงเทพมหานครจึงถูกออกแบบให้อยู่อาศัยแบบแนวตั้งในรูปแบบของตึกสูง หรือ คอนโดมิเนียม เพราะด้วยพื้นที่ที่มีราคาสูง จึงเป็นไปได้ที่จะสร้างบ้านเดี่ยวใจกลางเมือง ซึ่งการอยู่อาศัยแบบคนไทยแท้จริงแล้วเป็นแบบ “บ้านเดี่ยว” แต่ด้วยปัจจัยต่าง ๆ ทำให้ไม่สามารถสร้างบ้านเดี่ยวในใจกลางเมืองได้ รูปแบบวิถีชีวิตแบบไทยจึงจางหายไป ในปัจจุบันปัจจัยในการเลือกที่อยู่อาศัยจะขึ้นอยู่กับงบประมาณ สถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวก การเดินทางคมนาคม และความพึงพอใจส่วนตัว ซึ่งทำให้คนที่ทำงานในเมืองต้องการความสะดวกสบายที่จะอาศัยอยู่ในเมือง ดังนั้น เซอร์วิสอพาร์ทเมนต์ที่ห้องพักมีลักษณะบ้านเดี่ยวไทยใจกลางเมืองจึงเป็นการตอบโจทย์ตามความต้องการได้เป็นอย่างดี งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะศึกษาแนวทางการออกแบบบ้านเดี่ยวลักษณะไทยมาใช้กับตึกสูงในรูปแบบของเซอร์วิสอพาร์ทเมนต์ โดยมีวิธีการศึกษาวิจัยจากการรวบรวมแนวคิดและทฤษฎีการออกแบบสถาปัตยกรรมไทยของบ้านเดี่ยว เอกลักษณะสถาปัตยกรรมไทย และการออกแบบเซอร์วิสอพาร์ทเมนต์ ผลการศึกษา คือ รูปแบบของเซอร์วิสอพาร์ทเมนต์ที่มีลักษณะการอยู่อาศัยแบบบ้านเดี่ยวไทย รวมทั้ง ศึกษาความเป็นไปได้ทางการตลาดและการเงินเพื่อนำมาสรุปเป็นแนวทางในการออกแบบเพื่อการอยู่อาศัยแบบไทยในเซอร์วิสอพาร์ทเมนต์ทางตั้งสำหรับในประเทศไทยต่อไป

### Abstract

Due to the recent influx of people moving into the city and the fact that Bangkok is considered to be a densely populated area, residential buildings in Bangkok have been designed for vertical living in the form of huge skyscraper apartments and high rise condominiums. With the high cost of land, it is virtually impossible to build a single-family home in the heart of the city in the current situation. In fact the typical Thai way of life is associated with traditional single-homes. Consequently, this has led to the slow disappearance of customary Thai lifestyles. The present choice of housing purely depends on budget, location, facilities/amenities, transportation and personal preferences. The Thais as well as expats who live and work in the city want the comforts and the convenience of urban living. Therefore, serviced apartments in the style of traditional Thai homes in the heart of Bangkok would meet the demands of these people. This research aims to propose conceptual design guidelines for high-rise Thai serviced apartment blocks using patterns of single houses with a Thai architectural identity. The results of this study demonstrate a design project for serviced apartments that reflect traditional Thai lifestyles, together with marketing and financial feasibility studies, including conceptual design guidelines.

**คำสำคัญ (Keywords)**

บ้านเดี่ยวไทย (Thai Single House)

วิถีชีวิตแบบไทย (Thai Way of Life)

การอยู่อาศัยแบบไทยในเซอร์วิสอพาร์ทเมนต์ทางตั้ง (Thai House Living in Vertical Serviced Apartments)

เอกลักษณ์สถาปัตยกรรมไทย (Identity of Thai Architecture)

# แนวทางการออกแบบที่พักอาศัยชั่วคราว ระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูป สำหรับการฟื้นฟูภัยพิบัติในประเทศไทย

## Design Guidelines of Prefabricated Temporary Housing for Disaster Rehabilitation in Thailand

ณัฐวุฒิ พงพานวัฒน์ และ ดร. กุชิต เลิศวัฒนารักษ์

Nattawut Photchananuwat and Pusit Lertwattanaruk, Ph.D.

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Faculty of Architecture and Planning, Thammasat University

### บทคัดย่อ

ภัยพิบัติทางธรรมชาติก่อให้เกิดความเสียหายต่อบ้านเรือนของประชาชน ส่งผลให้ผู้ประสบภัยต้องรอการซ่อมแซมหรือสร้างที่พักอาศัยถาวร จำเป็นต้องใช้ที่พักอาศัยชั่วคราว ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการจัดที่พักอาศัยชั่วคราวในพื้นที่สาธารณะ เช่น อาคารเรียน วัด งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาวิธีการก่อสร้างด้วยระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูป ระบบประสานทางพิกัด ระบบรอยต่อที่สามารถประกอบได้ง่ายในเวลาอันรวดเร็ว และสามารถขนส่งไปยังพื้นที่ได้อย่างสะดวก รวมทั้งการศึกษาวิถีชีวิตและความสามารถในการใช้อุปกรณ์การก่อสร้างของผู้ประสบภัย ในงานวิจัยนี้ระบบผนังประกอบได้ถูกใช้ในการก่อสร้างที่พักอาศัยชั่วคราว ซึ่งสามารถลดจำนวนชิ้นส่วนประเภทเสาและโครงเคร่าผนัง การใช้ฉนวนกันความร้อนในผนังประกอบเป็นอีกปัจจัยที่สำคัญสำหรับภูมิอากาศในประเทศไทย ระบบการก่อสร้างนี้ช่วยให้ผู้ประสบภัยสามารถประกอบชิ้นส่วนต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องนำไปสู่การนำเสนอแนวทางการออกแบบที่พักอาศัยชั่วคราวระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูปสำหรับการฟื้นฟูภัยพิบัติในประเทศไทย

### Abstract

Natural disasters cause damage to people's houses. As a result, affected people have to wait to repair or rebuild permanent housing. Therefore it is necessary to live in temporary shelters. In Thailand, shelters were mostly settled in public areas such as school buildings, temples or temporary tents set up in a space in the vicinity. This research aimed to study construction methods for prefabricated houses, including the modular coordination system and connections that are appropriate for easy installation and convenient transportation into the area. The lifestyles of the affected people and their ability to use the construction equipment were also studied. In this study, the wall panel system was used for the temporary housing to reduce the structural parts used, such as the column and wall frame structure. The heat insulation used is also an important factor in Thailand's climate. This is convenient for affected people building the temporary housing by themselves. The relationships between the parameters studied were analyzed, leading to proposed design guidelines for prefabricated temporary housing for disaster rehabilitation in Thailand.

### คำสำคัญ (Keywords)

ที่พักอาศัยชั่วคราว (Temporary Housing), ระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูป (Disaster), ภัยพิบัติ (Prefabrication)

# แนวทางการออกแบบผังโครงการหมู่บ้านจัดสรรที่เอื้อต่อวิถีชีวิตชุมชน

## Design Guidelines for Planning Neighborhood Communities in Residential Estates

ทศพร ชะเอม และ ดร. วิมลสิทธิ์ ทรายางกูร

Todsaporn Cha-aim and Vimolsiddhi Horayangkura, Ph.D.

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Faculty of Architecture and Planning, Thammasat University

### บทคัดย่อ

เนื่องจากผู้คนในปัจจุบันเริ่มย้ายถิ่นฐานเพื่อหน้าที่การงานเข้าสู่เมืองหลวงเพิ่มขึ้น ส่งผลให้รูปแบบของชุมชนเดิมเปลี่ยนแปลงไปเป็นรูปแบบสังคมสมัยใหม่ที่มีการใช้ชีวิตแบบเร่งรีบ และแข่งขันกันภายใต้แนวคิดและกระแสวัฒนธรรมบริโภควัตถุนิยม รวมถึงการแยกตัวของรูปแบบการใช้พื้นที่ (zoning) ทำให้ความเป็นชุมชนและความผูกพันต่อพื้นที่เริ่มหายไป จากเดิมที่ผู้คนกับพื้นที่มีความสัมพันธ์ต่อกันค่อนข้างมาก ความต้องการพื้นฐานต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันสามารถหาได้ภายในชุมชน ปัจจุบันผู้คนส่วนใหญ่ย้ายมาอยู่ในโครงการหมู่บ้านจัดสรรเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นเหตุให้เกิดการขยายตัวของโครงการหมู่บ้านจัดสรรเพิ่มขึ้นตาม เนื่องจากต้องการความสะดวกในด้านต่าง ๆ ซึ่งโครงการหมู่บ้านจัดสรรในปัจจุบันนั้นไม่ได้ออกแบบมาเพื่อตอบสนองต่อความต้องการพื้นฐานสำหรับการใช้ชีวิต เป็นเหตุให้ผู้คนต้องเดินทางออกนอกตัวโครงการ ซึ่งเป็นการเพิ่มภาระค่าใช้จ่ายในการเดินทางต่อสิ่งจำเป็นพื้นฐานและสิ่งตอบสนองรูปแบบการใช้ชีวิตในปัจจุบันผู้พักอาศัย ปัญหาดังกล่าวสามารถแก้ไขได้ด้วยการออกแบบออกแบบและพัฒนาโครงการหมู่บ้านจัดสรรที่เอื้อต่อวิถีชีวิตชุมชน โดยการศึกษารวบรวมและสรุปแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องนำข้อสรุปมาออกแบบและวางผังโครงการแล้วจึงประเมินด้วยความเห็นของผู้ที่เกี่ยวข้องในโครงการหมู่บ้านจัดสรร

### Abstract

Regarding the current increase in immigration to the capital city for various career opportunities, contemporary lifestyles have become more hectic and competitive under the culture of materialism. In addition, the separation of form and space into zoning decreases the sense of community and commitment to an area in which the basic needs in life can be found within the community. Currently, people have started to move into housing estates, causing an increase in sub-divided land and development projects. However, the present housing estates are not designed to respond to the basic needs in life, so the expense of transportation is added to the daily cost of living because people have to access them outside the community. Therefore, the design and development of housing projects which contribute to community life offer a solution. The project is created by the study, compilation, and summary of relevant concepts and theories. Then, the conclusion attained is utilized to design and plan the housing projects, as well as to evaluate the perception of those who are involved.

### คำสำคัญ (Keywords)

ชุมชนละแวกบ้าน (Neighborhood), สภาพแวดล้อมทางกายภาพ (Physical Environment),  
วิถีชีวิตชุมชน (Neighborhood Lifestyle), บริการสาธารณะส่วนกลาง (Public Amenities)

# รูปแบบสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ของบ้านไทยในวิถีชีวิตปัจจุบัน

## Modern Characteristics of Thai Houses for Contemporary Living

นัทธี อนุโยธา และ ดร. เขียนศักดิ์ แสงเกลี้ยง

Natthee Anuyotha and Khiensak Seangklieng, Ph.D.

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
Faculty of Architecture and Planning, Thammasat University

### บทคัดย่อ

การศึกษารูปแบบสถาปัตยกรรมประเภทบ้านพักอาศัยที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน โดยคำนึงถึงแนวคิดในการออกแบบตามบริบทที่เปลี่ยนแปลงไป และสามารถบ่งบอกถึงลักษณะไทยได้อย่างชัดเจน จากปัจจัยต่าง ๆ เช่น การจัดวางผังอาคารที่สัมพันธ์กับที่ตั้ง การจัดพื้นที่ใช้สอยภายในบ้าน เทคโนโลยีการก่อสร้าง วัสดุก่อสร้าง และรูปแบบทางสถาปัตยกรรมรวมทั้ง ความสอดคล้องกับวิถีชีวิตในปัจจุบัน ผู้วิจัยได้ศึกษาและเก็บข้อมูลจากเอกสารจากการสังเกตและสำรวจจากกรณีศึกษา และการสัมภาษณ์จากผู้ออกแบบและผู้อยู่อาศัย รวมทั้งการประเมินผลจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับทางด้านสถาปัตยกรรม เพื่อนำผลที่ได้สรุปเป็นรูปแบบลักษณะไทยที่ประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบ้านพักอาศัยในปัจจุบัน ซึ่งจะ เป็นประโยชน์แก่วิชาชีพสถาปัตยกรรมและสถาปนิกที่มีความสนใจ สามารถนำผลการศึกษานี้ไปประยุกต์ใช้เป็นความรู้ สำหรับการออกแบบที่มีลักษณะไทย

### Abstract

This research focuses on the characteristics of Thai houses in relation to contemporary living by considering the design concepts that have changed in today's context and identifying explicitly Thai characteristics through such factors as planning of surroundings, functional design, building technology, materials and architectural patterns in accordance with current lifestyles. The data were collected through documents, observation and field surveys, and by interviewing architects and residents and evaluation of expertise involved in modern Thai house architecture. The aim was to propose some characteristics of Thai houses that were adapted to contemporary trends. This research is useful for architecture and architects. They can apply the findings to other architectural designs that have similar design concepts.

### คำสำคัญ (Keywords)

สถาปัตยกรรมประเภทบ้านพักอาศัย (Thai Houses), วิถีชีวิต (Current Living), ลักษณะไทย (Thai Characters)

# เมืองเก่าเขลางค์นครกับพัฒนาการด้านการท่องเที่ยว

## Khelang Nakhon: The Development of Tourism in a Heritage City

พิชชานนท์ รมย์นุกูล และ ดร. เขียนศักดิ์ แสงเกลี้ยง

Pichchanon Romnukool and Khiensak Seangklieng, Ph.D.

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Faculty of Architecture and Planning, Thammasat University

### บทคัดย่อ

เขลางค์นคร หรือเมืองเก่าลำปาง ได้รับการคัดเลือกให้เป็น 1 ใน 10 เมืองเก่าของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2549 โดยคณะกรรมการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์และเมืองเก่า จนถึงปัจจุบันเป็นเวลากว่า 5 ปีแล้ว การท่องเที่ยวในจังหวัดลำปางยังไม่ได้รับการพัฒนายกระดับให้สมกับเป็นเมืองเก่าของประเทศไทย ซึ่งมีเพียงการปรับปรุงเพียงบางส่วนจากเทศบาลนครลำปางเท่านั้น งานวิจัยนี้จึงได้เข้ามาศึกษาและวิเคราะห์คุณค่าทางประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม และสถาปัตยกรรมของชุมชนในเขตเมืองเก่ารุ่นที่ 1 และ 2 เพื่อทราบถึงความเป็นไปได้ในการพัฒนาศักยภาพและการจัดการการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมของชุมชน รวมถึงความต้องการจากมุมมองของนักท่องเที่ยวและชาวบ้าน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาสรุปเป็นแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาทางกายภาพของพื้นที่เมืองเก่า ทั้งนี้ การพัฒนาพื้นที่ภายในเขตเมืองเก่าให้เป็นพื้นที่ที่มีรูปแบบที่เหมาะสมต่อการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมอารยธรรมล้านนา และสามารถตอบสนองต่อความต้องการของนักท่องเที่ยวและเจ้าของพื้นที่แล้ว ยังสามารถที่จะสร้างเศรษฐกิจแก่ชุมชนที่อยู่ในพื้นที่เมืองเก่าและบริเวณโดยรอบอีกด้วย นอกจากนี้ ยังสามารถสร้างแรงกระตุ้นให้เกิดความรักและหวงแหนทำให้ชาวบ้านตระหนักถึงคุณค่าทางประวัติศาสตร์ในพื้นที่ของตน และเป็นชุมชนประวัติศาสตร์ที่ได้รับการพัฒนาอย่างยั่งยืน

### Abstract

Khelang Nakhon (or Nakhon Lampang) was selected as one of Thailand's 10 most ancient cities in 2006. Nowadays, over 5 years later, tourism in Lampang has still not been developed even though it is one of the oldest cities in Thailand. Furthermore, there is only limited maintenance from the Lampang Municipality. This research studies and analyzes the historical, cultural and architectural value for the first and second generation of Lampang City to reveal the possibilities for developing its potential and managing cultural tourism in Lampang, as well as the demand from tourists, to establish an appropriate approach for developing the geology of the old city area. In addition, the development of the old city area as a suitable area for Lanna cultural tourism could respond to demand among tourists and land owners. Furthermore, this activity will create economic opportunities for the people who live around the old city area. Moreover, this research will encourage respect for and the survival of the historical value of their hometown, thus encouraging sustainable development.

### คำสำคัญ (Keywords)

เขลางค์นคร (Khelang Nakhon), การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมอารยธรรมล้านนา (Lanna Cultural Tourism),  
คุณค่าทางประวัติศาสตร์ (Historical Value)



# แนวทางการออกแบบปล่องรังสีดวงอาทิตย์เพื่อการระบายอากาศ ประยุกต์ใช้ในอาคารประเภทบ้านพักอาศัย

## Design Guidelines of Solar Chimneys for Ventilation in Houses

เอกรินทร์ สายสิน และ ดร. สุตาภรณ์ ชั่งลู่

Ekarin saisin and Sudaporn Chungloo, Ph.D.

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Faculty of Architecture and Planning, Thammasat University

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เสนอการออกแบบปล่องรังสีดวงอาทิตย์ (solar chimney) ที่ประยุกต์ใช้ในอาคารบ้านพักโดยติดตั้งที่หลังคาเพื่อการระบายอากาศที่ดีในบ้านพักอาศัย เนื่องจากบ้านพักอาศัยที่ได้รับรังสีดวงอาทิตย์ในช่วงเวลากลางวันจะมีความร้อนสะสมอยู่ในอาคาร จึงทำให้ทำอุณหภูมิภายในอาคารยังมีค่าสูงจนถึงในเวลากลางคืนจึงทำให้เครื่องปรับอากาศใช้พลังงานไฟฟ้าในอัตราสูง การวิจัยในครั้งนี้จะทำการประมวลผลการระบายอากาศแบบขึ้นอยู่กับเวลา (transient simulation) ด้วยโปรแกรมจำลอง PHOENICS 2009 และการประมวลผลการรับความร้อนจากรังสีดวงอาทิตย์ด้วยโปรแกรม Ecotect Analysis 2010 ในการศึกษาอย่างคำนึงถึงความเป็นไปได้ในการนำปล่องรังสีดวงอาทิตย์มาประยุกต์ใช้ได้จริง จึงได้มีการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านอสังหาริมทรัพย์ถึงรูปแบบของปล่องรังสีดวงอาทิตย์ที่เหมาะสมกับอาคารบ้านพักอาศัย ผลของการศึกษายังสามารถเป็นแนวทางในการออกแบบและนำไปใช้ในโครงการอสังหาริมทรัพย์ได้

### Abstract

This research presents the design of solar chimneys applied to roof systems to enhance ventilation in typical houses. Buildings receiving solar radiation in the daytime collect heat in the building materials until the nighttime, thus increasing energy consumption for air conditioning. This research evaluates the ventilation based on transient simulations in PHOENICS 2009 and simulates solar heat gain in the house using Ecotect 2010. In addition, discussions with the real estate experts about the appropriate design and possible use of solar chimneys in residential buildings are included in the research. The results are useful for architects because design guidelines for solar chimneys and developing real estate are provided.

### คำสำคัญ (Keywords)

ปล่องรังสีดวงอาทิตย์ (Solar Chimney), การระบายอากาศ (Ventilation), อาคารพักอาศัย (Houses)

# การศึกษาและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในโรงเรียนกวดวิชา จังหวัดกรุงเทพมหานคร

## Exploration and Analysis of Interior Environments in Tutoring Centers in Bangkok

ดาราไล ไชมะเร็ง และ ดร. สิริพร กอบนธิกุลวงศ์

Daralai Chaimareng and Siriporn Kobnithikulwong, Ph.D.

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Faculty of Architecture and Planning, Thammasat University

### บทคัดย่อ

ปัจจุบันการกวดวิชาถือได้ว่าเป็นค่านิยมอย่างหนึ่งสำหรับการศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่ทำให้โรงเรียนกวดวิชาต่าง ๆ ถือโอกาสรับนักเรียนมากขึ้นเกินมาตรฐานของขนาดห้องเรียน และส่งผลกระทบต่อบรรยากาศการเรียนรู้ รวมถึงการละเลยที่จะจัดพื้นที่เพื่อรองรับกิจกรรมหรืออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ปกครองอย่างเหมาะสม ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งเน้นการศึกษากิจกรรม ปัญหาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายและผู้ปกครองที่เกิดขึ้นภายในโรงเรียนกวดวิชาด้วยวิธีวิจัยแบบผสม ซึ่งเป็นวิธีการศึกษาทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยเก็บข้อมูลที่มุ่งเน้นข้อมูลเชิงคุณภาพของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ในกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนกวดวิชา จำนวน 20 โรงเรียน ที่อยู่ในอาคารศูนย์การศึกษา และการแจกแบบสอบถามที่มุ่งเน้นข้อมูลเชิงปริมาณ ของกลุ่มตัวอย่างนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 250 คน และผู้ปกครอง จำนวน 150 คน ผลการศึกษา พบว่า การจัดพื้นที่ใช้สอยภายในโรงเรียน ตามเกณฑ์มาตรฐานแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ พื้นที่ส่วนกลางภายในโรงเรียน ที่ประกอบด้วย ส่วนธุรการ ส่วนพักผ่อน ห้องพักรู และห้องเรียน โดยนักเรียนและผู้ปกครองมีการใช้พื้นที่ร่วมกันเฉพาะส่วนพักผ่อน ซึ่งมีกิจกรรมที่คล้ายคลึงกันแต่มีช่วงระยะเวลาที่ใช้พื้นที่แตกต่างกัน โดยปัญหาหลัก ๆ ที่พบ คือ มีจำนวนห้องเรียนเพื่อรองรับนักเรียนเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้พื้นที่ส่วนกลางภายในโรงเรียน มีขนาดเล็ก คับแคบ ทำให้นักเรียนและผู้ปกครองบางส่วนไม่มีโอกาสใช้ประโยชน์จากพื้นที่นี้ ส่วนพื้นที่ในห้องเรียน พบว่า มีกิจกรรมการเรียนการสอน 4 ลักษณะ ได้แก่ การเรียนแบบมีครูสอน การเรียนแบบผสมระหว่างครูและสื่อการเรียนด้วยดีวีดีหรือวิดีโอ และการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งปัญหาที่พบโดยส่วนใหญ่ คือ ขนาดของห้องเรียนไม่เอื้อต่อกิจกรรมการเรียนการสอน และมีจำนวนที่นั่งที่มากเกินไป ส่งผลกระทบต่อการจัดที่นั่ง ตลอดจนการสัญจรภายในห้อง นอกจากนี้ยังพบว่า ห้องเรียนในหลาย ๆ โรงเรียน มีลักษณะปิดทึบ หรือมีทางเข้าออกเพียงทางเดียว ซึ่งถือได้ว่าไม่สอดคล้องกับบรรยากาศการเรียนรู้

### Abstract

Tutoring centers have become a rapidly growing business due to increasingly high competition in the Thai Entrance system. Many high school students and their parents believe that tutoring has a significant impact on increasing their chances of being admitted into a prominent university. For tutoring centers, to keep the number of students as high as possible, they tend to use every square inch to make profits by overlooking regulations, thus compromising the safety, comfort and learning environment for both students and their parents. This research therefore aims to explore the activities and associated problems for students and their parents who spend their money and time in tutoring centers. The study results are expected to reveal whether interior environments in tutoring centers support students' learning ability and activities as well as their parents' comfort. This research presents both qualitative and quantitative results

from the study, based on physical information collected from 20 schools and education centers and distributed questionnaires with 250 students in high school and 150 parents. The preliminary studies showed that the public area in tutoring centers was composed of reception area, waiting area, teacher room and classrooms. Students and parents both used the space in the waiting area, but at different times. The main problem identified was that there was a large number of classrooms to accommodate many students and this meant that many public areas in the tutoring centers were small and narrow, so that students and parents were not able to take advantage of this area. In classrooms, it was found that the teaching activities fell into four categories: learning from the teacher, learning from the teacher and other media, learning from visual materials or video, and learning from the computer. The main problem identified was that the class size is not conducive to teaching activities and an excessive number of seats impacts on the seating arrangements, as well as the traffic within the classroom. In addition, many classrooms in tutoring centers have an enclosed space or only one entrance, which is considered to be inconsistent with the qualities of a positive learning environment.

#### **คำสำคัญ (Keywords)**

โรงเรียนกวดวิชา (Tutoring Centers)

อาคารศูนย์การศึกษา (Education Center)

พื้นที่ส่วนกลางภายในโรงเรียน (Public Area in Tutoring Centers)

บรรยากาศการเรียนรู้ (Learning Environment)

# แนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในบ้านมั่นคงสำหรับผู้ประกอบอาชีพภายในบ้าน กรณีศึกษา: ชุมชนศิริรินทร์และเพื่อน

## Interior Design Guidelines for Commercial and Residential Use of Baan Mankong Collective Housing: Case Study of Sirin and Friends Community

วรุฒน์ วีระศิลป์<sup>1</sup> และ จันทน์ เพชรานนท์<sup>2</sup>

Warut Veerasilp<sup>1</sup> and Jantane Bejrananda<sup>2</sup>

<sup>1</sup> คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Faculty of Architecture and Planning, Thammasat University

<sup>2</sup> คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Faculty of Architecture, King Mongkul's Institute of Technology Ladkrabang

### บทคัดย่อ

โครงการบ้านมั่นคง เป็นโครงการจัดการที่อยู่อาศัยเพื่อชุมชนผู้มีรายได้น้อยที่เคยอาศัยอยู่ในพื้นที่บุกรุกที่ดินของรัฐและเอกชนและถูกเวนคืนที่ดิน โดยเป็นโครงการที่มีแนวนโยบายให้มีการออกแบบอย่างมีส่วนร่วมระหว่างสถาปนิกกับคนในชุมชน เพื่อให้ได้ที่อยู่อาศัยที่มีรูปแบบตามความต้องการของคนในชุมชนให้ได้มากที่สุด แต่หลังจากที่สถาปนิกโครงการออกแบบมาตรฐานโครงสร้างอาคารและเปิดโอกาสให้ชุมชนจัดการตกแต่งอาคารตามความสามารถของแต่ละหลังและเข้าอยู่อาศัยจริงกลับประสบกับปัญหาในการบริหารจัดการพื้นที่ทั้งส่วนกลาง ตัวอาคาร และพื้นที่ภายในบ้านที่มีการต่อเติมอาคารอย่างผิดกฎหมาย และมีพื้นที่บางส่วนไม่เหมาะสมกับรูปแบบการดำเนินชีวิตของคนภายในชุมชน งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาแนวทางการออกแบบพื้นที่ภายในบ้าน โดยเฉพาะบ้านที่มีการประกอบอาชีพภายในบ้าน เพื่อนำเสนอรูปแบบและขนาดของพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการประกอบอาชีพภายในบ้านของแต่ละอาชีพ โดยจะทำการศึกษาปัญหาการใช้สอยพื้นที่ภายในบ้าน พฤติกรรม และความต้องการในเรื่องที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อยที่ประกอบอาชีพภายในบ้านของแต่ละอาชีพ ด้วยการวิจัยเชิงคุณภาพร่วมกับการวิจัยเชิงปริมาณ

จากการวิจัยนำร่องในโครงการบ้านมั่นคงชุมชนศิริรินทร์และเพื่อน ด้วยการสำรวจภาพรวมและแจกแบบสอบถามพบว่า วิธีการเชิงปริมาณไม่สามารถได้ข้อมูลสภาพแวดล้อมทางกายภาพของบ้านและไม่ได้ประเด็นปัญหาในการใช้พื้นที่ที่แท้จริง แต่พบว่า มีปัจจัยเรื่องการเงินและอาชีพที่ทำให้คนในชุมชนไม่สามารถสร้างบ้านให้เสร็จสมบูรณ์ได้ก่อนเข้าอยู่อาศัย หรือบางส่วนไม่ย้ายเข้ามาอยู่เนื่องจากต้องการอยู่ใกล้แหล่งงาน ทำให้ตัวแปรสำคัญในการพัฒนาที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อย คือ การมีอาชีพในครัวเรือนหรือการใช้บ้านเป็นทั้งที่อยู่อาศัยและเป็นแหล่งงาน ซึ่งมีบ้านที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประกอบอาชีพ 4 ประเภท จำนวน 16 หลัง ได้แก่ อาชีพเย็บผ้า เย็บเครื่องหนัง ค้าปลีก และอาชีพขายอาหาร ซึ่งแต่ละอาชีพมีรูปแบบพฤติกรรมในการทำงาน ลักษณะการใช้พื้นที่ภายในบ้าน และขนาดพื้นที่ที่ใช้ในการทำงานที่แตกต่างกันออกไปในแต่ละอาชีพ ผลจากการวิจัยเชิงคุณภาพเบื้องต้น โดยผลจากการสำรวจและสัมภาษณ์ผู้ประกอบการเย็บเครื่องหนัง พบว่า อาชีพของตนมีผลกระทบต่อบ้านข้างเคียงในเรื่องเสียงดังในเวลาทำงาน จากการต่อเติมบ้านทำให้อากาศภายในบ้านไม่ถ่ายเทมีกลิ่นเครื่องหนังที่รุนแรง โครงสร้างบันไดชั้นชั้นสองที่ชันเกินไปทำให้ใช้งานลำบาก กั้นสาดที่สั้นไปไม่สามารถช่วยบังแดดและฝนได้

## Abstract

Baan Mankong (BMK) collective housing is a state-funded housing project for low income Thai citizens formally living on government land. The project employs a form of citizen participation whereby architects work in collaboration with local residents to pursue community and housing design and construction. It aims to address local needs as much as possible. However, even though the architects offer a basic housing unit that allows modification by its inhabitants, they face various problems after implementing the project, ranging from personalization of public space to inappropriate house modifications that do not conform to building codes. Moreover, in numerous areas, the spaces do not fit the social culture and lifestyles of low-income communities. This research aims to suggest interior design guidelines, especially for BMK houses that run home-based enterprises. This is for investigating problems relating to functional uses, behaviors and needs of inhabitants who run home-based enterprises in their BMK houses by using both qualitative and quantitative approaches.

From the quantitative pilot survey of Sirin and Friends community, it was not possible to acquire significant data on house modifications, nor could it identify spatial use problems in BMK houses. However, the survey showed that there are factors relating to financial and workplace issues that made inhabitants unable to complete their houses. Therefore, this suggested that home-based enterprises are an integral part of the working and living culture of low-income residents. In this regard, further investigations identified four groups of home-based enterprises, comprising tailoring, leather craft making, retail and grocery shops, and food shops. Sixteen houses were selected in order to investigate different working behaviors and functional uses of interior spaces. The initial results showed that the leather craft making activity causes noises and odors that affect next-door neighbors on both sides. House modification by enclosing the front porch as a working area causes ventilation problems in the interior space. The staircase as built is too steep, causing difficulty in the use of areas on the second floor, while the eaves as provided are too short, unable to protect the working and living space from the sun and rain.

## คำสำคัญ (Keywords)

โครงการบ้านมั่นคง (Baan Mankong Collective Housing), ชุมชนผู้เดือดร้อน (Affected Communities), พื้นที่ภายในบ้าน (Interior Space), พฤติกรรมการใช้พื้นที่ (Behavior in the Area)

# โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน โรงแรมแฟร์มอนท์ เมืองชัยปุระ ประเทศอินเดีย

## Interior Architecture Design Project for the Fairmont Hotel, Jaipur, India

วราวุธ ช่างชัย

Warawoot Chuangchai

บริษัท แรนดอล์ฟ เกร ดีไซน์ จำกัด

Randolph Gray Design Co.,Ltd.

### บทคัดย่อ

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน โรงแรมแฟร์มอนท์ เมืองชัยปุระ ประเทศอินเดีย เป็นโครงการขนาดใหญ่ ระดับ 5 ดาว ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด 10,157 ตร.ม. ตั้งอยู่บนพื้นที่ทะเลทราย ใช้เวลาในการออกแบบ และก่อสร้างรวม 4 ปี โครงการประกอบไปด้วย อาคารหลัก 8 ชั้น ขนาด 5,382 ตารางเมตร ภายในประกอบไปด้วยห้องพักจำนวน 260 ห้อง ภัตตาคาร 3 ร้าน ศูนย์ออกกำลังกาย ร้านขายของที่ระลึก 5 ร้าน เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีอาคารประชุมสัมมนา 2 ชั้น ขนาด 3,440 ตารางเมตร อาคารเสริมความงาม 2 ชั้น ขนาด 637 ตารางเมตร คฤหาสน์ 10 หลัง และพื้นที่ภูมิสถาปัตยกรรม

โครงการมีจุดมุ่งหมายเพื่อนำเสนอแนวคิดให้ผู้ที่เข้ามาใช้บริการได้สัมผัสถึงวิถีชีวิตอย่างกะตริย์ มีช่วงเวลาที่ได้พักผ่อนอย่างสะดวกสบายในพระราชวัง แวดล้อมด้วยสวนสวรรค์ตามความเชื่อของชาวเปอร์เซีย เพื่อเป็นทางเลือกใหม่ให้กับผู้ใช้บริการกลุ่มนักท่องเที่ยว และนักธุรกิจเป็นหลัก นอกจากนี้ โครงการได้นำเสนอให้เกิดกิจกรรมประเภทพักผ่อนและบันเทิง โดยรอบบริเวณโครงการ เพื่อดึงดูดให้กลุ่มผู้ใช้บริการใช้ช่วงเวลาในโครงการได้มากที่สุด ให้กลุ่มผู้ใช้บริการได้ตระหนักถึงความสุข ความสำคัญของการพักผ่อน การดูแลสุขภาพกาย และสุขภาพจิตมากยิ่งขึ้น

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน โรงแรมแฟร์มอนท์ เมืองชัยปุระ ประเทศอินเดีย นำเสนอเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบโครงการโรงแรมทางเลือกใหม่ เป็นโครงการตัวอย่างสำหรับกรณีศึกษาให้กับนักศึกษา และผู้ที่สนใจ นำไปสู่การพัฒนาเพื่อการศึกษาในทิศทางของสถาปัตยกรรมภายในในอนาคต

### Abstract

This interior architecture design project focuses on the Fairmont Hotel in Jaipur, India, a large luxury five star hotel. The project covers 10,157 sq.m. surrounded by desert. The design process and construction have taken 4 years to complete. The project has 8 floors in the main building of 5,382 sq.m. The interior of the main building includes 260 guest rooms, 3 specialty restaurants (including 1 rooftop restaurant), gym, and 5 retail shops. Furthermore, there is a 2 floor convention centre with 3,440 sq.m., a 2 floor spa building of 637 sq.m., 10 villas and several acres of landscape design.

This project creates a king's lifestyle in the present, in a palatial environment surrounded by beautiful gardens modeled on the Persian concept of heaven. In addition, this project presents activities for relaxing and entertaining all around the compound to make users spend all their time in the hotel. This serves to reawaken a sense of deep well-being in the users and a renewed awareness of the importance of relaxation, physical and mental health, and more.

This interior architecture design project for the Fairmont Hotel, Jaipur in India is presented to provide guidelines on a new direction of hotel design and as a model for students or persons/individuals interested in this area. It can also encourage the development and extension of interior architecture education and other related fields in the future.

**คำสำคัญ (Keywords)**

การออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน (Interior Architecture Design), การออกแบบโรงแรม (Hotel Design), โรงแรมแฟร์มอนท์ (The Fairmont Hotel), เมืองชัยปุระ ประเทศอินเดีย (Jaipur India)

# การเลือกวัสดุก่อสร้างและวัสดุตกแต่งภายในตามเกณฑ์การประเมินอาคารเขียว สำหรับประเทศไทย กรณีศึกษา บ้านเดี่ยวพักอาศัยในโครงการบ้านจัดสรร

## Selection of Construction and Interior Finishing Materials Using a Green Building Rating System: A Case Study of Single Detached Homes for Housing Development Projects in Thailand

เสาวนีย์ ณรงค์ฤทธิเดช และ ดร. พิมลมาศ วรณคนาพล

Saowanee Narongriddesho and Pimonmart Wankanapon, Ph.D.

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Faculty of Architecture and Planning, Thammasat University

### บทคัดย่อ

ภาวะโลกร้อนมีผลกระทบอย่างมากต่อการดำรงชีพในปัจจุบัน ซึ่งปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อนมาจากอุตสาหกรรมก่อสร้าง เกณฑ์การประเมินอาคารเขียวจึงถูกสร้างขึ้นมาเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและเพื่อรับรองการก่อสร้างและการออกแบบอาคารว่ามีเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจากข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่า บ้านเดี่ยวมีพื้นที่การก่อสร้างมากที่สุดเมื่อเทียบกับการก่อสร้างอาคารประเภทอื่น ๆ อีกทั้งบ้านเดี่ยวในโครงการบ้านจัดสรรจะก่อสร้างโดยใช้แบบและวัสดุซ้ำ ๆ กันเป็นจำนวนมาก แต่ปัจจุบันในประเทศไทยยังขาดเกณฑ์การประเมินอาคารเขียวสำหรับบ้านพักอาศัย อีกทั้งผู้ประกอบการบ้านจัดสรรยังขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องวัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารวบรวมวัสดุก่อสร้างและวัสดุตกแต่งภายในตามเกณฑ์การประเมินอาคารเขียวที่มีอยู่ในปัจจุบัน เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ประกอบการบ้านจัดสรรและผู้ออกแบบการเลือกใช้วัสดุ และเป็นแนวทางในการจัดทำเกณฑ์การประเมินความยั่งยืนทางพลังงานและสิ่งแวดล้อมไทย (TREES) ในหมวดวัสดุสำหรับบ้านพักอาศัย โดยการวิจัยได้ใช้เกณฑ์การประเมินอาคารเขียว LEED ทดสอบประเมินการเลือกใช้วัสดุสำหรับบ้านเดี่ยวพักอาศัยในโครงการบ้านจัดสรร เสนอแนะวัสดุที่เหมาะสมสอดคล้องตามเกณฑ์การประเมินอาคารเขียว และนำผลที่ได้เปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินความยั่งยืนทางพลังงานและสิ่งแวดล้อมไทย (TREES)

### Abstract

Global warming already has an enormous impact on many lives. One of the main factors that cause global warming is the construction industry. Hence, 'green' building rating systems have been created as a tool to assess environmental impacts and to ensure that the construction and building design is environmentally friendly. According to data from Thailand's National Bureau of Statistics, single detached houses have the largest construction area when compared to other building types. Single detached houses in housing development projects involve high levels of construction and consumption of materials. But in the absence of green building rating systems for houses in Thailand, housing entrepreneurs lack a knowledge and understanding of environmentally friendly materials. This research took a qualitative approach. The purpose of this research was to study and collect a selection of construction and finishing materials within the criteria of existing green building rating systems. The aim was to create material



selection guidelines for housing entrepreneurs and designers in Thailand to help develop Thailand's Rating of Energy and Environmental Sustainability (TREES) accreditation of construction material. The research used the LEED rating system to assess the selection of materials for single detached homes in housing projects. The materials that best meet the criteria of the green building rating system are identified. The preliminary results are compared with Thailand's Rating of Energy and Environmental Sustainability (TREES).

**คำสำคัญ (Keywords)**

เกณฑ์การประเมินความอาคารเขียว (Green Building Rating System),

การเลือกวัสดุก่อสร้างและวัสดุตกแต่งภายใน (Construction and Interior Finishing Materials Selection),

บ้านเดี่ยวพักอาศัย (Single detached House), โครงการบ้านจัดสรร (Housing Development),

เกณฑ์การประเมินความยั่งยืนทางพลังงานและสิ่งแวดล้อมไทย (Thai Rating of Energy and Environmental Sustainability [TREES]),

เกณฑ์การประเมินอาคารเขียว (Leadership in Energy and Environmental Design [LEED])