

บทที่ 4

การสุขาภิบาลที่פקอาศัย

โดย
อาจารย์ดวงรัตน์ เสือขำ
สาขาวิชาอาชีวอนามัย และความปลอดภัย
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม



คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
Science and Technology Faculty of NPRU

- ❖ ที่พักอาศัยเป็นหนึ่งในปัจจัยสี่ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการดำรงชีพของมนุษย์ เพราะมนุษย์ส่วนใหญ่ จะใช้เวลาสองในสามของแต่ละวัน อยู่ในบ้านพักอาศัย ทั้งการพักผ่อนหลับนอน และการทำกิจกรรมต่างๆ ภายในครอบครัว
- ❖ จึงนับว่าเป็นสิ่งจำเป็นที่จะขาดมิได้ เพราะเป็นสถานที่ที่สามารถป้องกัน ความร้อน ความหนาว แดด ลม ฝน ตลอดจน ป้องกันสัตว์และแมลงมารบกวน
- ❖ แต่ที่พักอาศัยนั้น จำต้องมีสภาพที่เหมาะสมต่อการพักอาศัยด้วยโดยเฉพาะ จะต้องเป็นที่พักอาศัยที่ถูกต้องลักษณะ

หลักการสุขาภิบาลที่อยู่อาศัย

Nakhon Pathom Rajabhat University

ความต้องการพื้นฐานทางด้านร่างกาย

การป้องกันอุบัติเหตุ

ความต้องการพื้นฐานทางด้านจิตใจและสังคม

การป้องกันโรคติดต่อ

ที่พักอาศัย หมายถึง อาคารบ้านเรือน รวมถึงตึก โรง และแพที่มนุษย์จัดสร้างขึ้น เพื่อใช้เป็นที่อยู่อาศัยทั้งกลางวันและกลางคืน ภายในที่พักอาศัยประกอบด้วยสิ่งต่างๆ ที่ต้องการ มีทั้งสิ่งอำนวยความสะดวก อุปกรณ์และเครื่องใช้สอยที่จำเป็นตามความต้องการทางด้านร่างกาย จิตใจ และความเป็นทั้งส่วนตัว และครอบครัวของผู้พักอาศัย

การสุขาภิบาลที่พักอาศัยและอาคารสถาบัน หมายถึง การจัดการ และควบคุมดูแลที่พักอาศัยหรืออาคารสถาบันให้สะอาดถูกสุขลักษณะ โดยจัดการให้ได้ตามความต้องการขั้นพื้นฐานทั้งทางร่างกาย และจิตใจ การ ป้องกันโรคติดต่อ และจัดให้ปลอดภัยจากการเกิดอุบัติเหตุแก่ผู้พักอาศัย หรือผู้ใช้บริการด้วย

ลักษณะที่พักอาศัย

- ❖ ที่พักอาศัยมีอยู่หลายลักษณะ โดยมีชื่อเรียกแตกต่างกันออกไป เช่น บ้านเดี่ยว บ้านแฝด ตึกแถว (shop house) เรือนแถว ห้องแถว ทาวน์เฮาส์ (town house) ห้องชุด (flat) หรืออาคารชุด (condominium)
- ❖ ไม่ว่าจะถูกเรียกอย่างไรก็ตาม แต่มีจุดมุ่งหมายคล้ายกันหรือเหมือนกันคือ ใช้เป็นสถานที่อยู่อาศัย ทั้งที่เป็นที่กิน ที่นอน ที่พักผ่อนหย่อนใจ ที่ทำงาน ตลอดจน การทำกิจกรรมต่างๆ อีกมากมายในชีวิตประจำวัน
- ❖ การที่มนุษย์เลือกที่จะสร้างที่พักอาศัยในลักษณะใดนั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น งบประมาณการก่อสร้างหรือซื้อ ทำเลที่ตั้ง ความสะดวกสบาย จำนวนสมาชิกภายในครอบครัว จุดมุ่งหมายเชิงธุรกิจ เป็นต้น

บ้านเดี่ยวและบ้านแฝด

Nakhon Pathom Rajabhat University

- ที่พักอาศัยในลักษณะนี้จะถูกปลูกสร้างขึ้นเป็นหลังหากเป็นหลังเดี่ยวอิสระ จะถือว่าเป็น “บ้านเดี่ยว”
- หากมีผนังที่ใช้ร่วมกันด้านหนึ่ง จะถือว่าเป็น “บ้านแฝด”
- ซึ่งบ้านทั้งสองลักษณะนี้ มักจะมีบริเวณบ้าน และรั้วรอบขอบชิดเป็นสัดส่วนที่ชัดเจน



<http://p2.s1sf.com/hm/0/ud/1/6591/sh1.jpg>



http://www.ad-free-thailand.com/photo_ads_m/2014_11_05_NH.jpg

ตึกแถว (shop house)

Nakhon Pathom Rajabhat University

อาคารที่สร้างเป็นแถวติดต่อกันเกิน 2 หน่วย (unit) ขึ้นไป อาจแบ่งได้เป็น 3 ประเภทคือ

- ✓ อาคารแถวแบบที่มีเฉพาะพักอาศัย
- ✓ อาคารพาณิชย์หรือมีเฉพาะร้านค้า
- ✓ อาคารกึ่งที่พักอาศัย กึ่งพาณิชย์ หรือตึกแถว



ทาวน์เฮาส์ (town house)

Nakhon Pathom Rajabhat University

- บ้านแถวที่ปลูกเป็นแนวยาว มีตั้งแต่ชั้นเดียวขึ้นไป จนถึง 3-4 ชั้น
- บ้านลักษณะนี้ใช้เนื้อที่ในการก่อสร้างน้อย ที่ดินแต่ละหน่วยมีขนาดเล็กมากเพียง 16-28 ตารางวาเท่านั้น
- ตัวบ้านตั้งอยู่ตรงกลางมีที่ดินเหลืออยู่เล็กน้อย โดยหน้าบ้านอาจจัดเป็นสวนหย่อม ส่วนด้านหลังบ้านเป็นลานตากผ้า ทำสวนครัว บริเวณด้านหน้าบ้านติดถนนหรือทางเท้า
- แต่ละหน่วยของอาคารจะใช้ผนังร่วมกัน ยกเว้นหน่วยแรกและหน่วยสุดท้ายของแถว



แฟลต (flat) หรือห้องชุด

Nakhon Pathom Rajabhat University

มีลักษณะเช่นเดียวกับอพาร์ทเมนต์ (apartment) ที่สร้างได้ห้องมาก (mass production) ประโยชน์คือ

- ✓ ทำให้เกิดความคุ้มค่า
- ✓ ลดต้นทุนในการผลิต
- ✓ ลดความหนาแน่นของที่อยู่อาศัยไม่ทำให้เบียดเสียดกันมากเกินไป



https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQID-qfiPZLOuGPdAwJn6_StcUh3uEixBGpmrX-QoMNLbSuBXAiRGwKQQ

อาคารชุด หรือคอนโดมิเนียม (condominium)

Nakhon Pathom Rajabhat University

เป็นอาคารที่พักอาศัยที่สร้างในแนวตั้งสูงกว่าแฟลต

- เป็นอาคารที่มีห้องรวมกันคือ บุคคลหลายๆคน สามารถถือกรรมสิทธิ์ในที่ดินผืนเดียวกัน
- มีลักษณะคล้ายแฟลต เริ่มตั้งแต่ห้องเดียวเอนกประสงค์ไปจนถึง 3-4 ห้องนอน ซึ่งแต่ละหน่วยจะมีห้องต่างๆ เช่น ห้องนอน ห้องน้ำ ห้องครัว ห้องรับแขก
- ในอาคารชุดจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือทรัพย์สินส่วนบุคคล ได้แก่ ห้องชุด และทรัพย์สินส่วนกลาง ได้แก่ ที่ดิน



Flat/Apartment และ คอนโด ไม่น่าจะมีลักษณะทางกายภาพที่แตกต่างกัน แต่จะต่างในเรื่องของ ownership คือกรรมสิทธิ์ของ Flat/Apartment "ทั้งตึก" จะเป็นของเจ้าของคนเดียว (หรือบริษัทเดียว) ซึ่งจะเป็นผู้บริหารจัดการดูแลการปล่อยเช่า

แต่คนที่อาศัยใน คอนโด สามารถเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ยูนิตของตัวเอง และถือกรรมสิทธิ์ร่วมในทรัพย์สินส่วนกลาง

ชุมชนแออัด (slum)

Nakhon Pathom Rajabhat University

- ที่พักอาศัยที่ปลูกสร้างอยู่ติดๆ กัน แบบหลังคาชิดติดกันเป็นบ้านหลังเล็ก ๆ การปลูกสร้างเป็นแบบง่าย ๆ กึ่งถาวร
- ใช้วัสดุก่อสร้างราคาถูกหรือเป็นของเก่าที่นำมาปะติดปะต่อตามแต่เนื้อที่ที่เอื้ออำนวย เส้นทางสัญจรจึงต้องใช้นำไม้กระดานยาว ๆ มาต่อกัน



ชุมชนแออัด (slum)

Nakhon Pathom Rajabhat University

- ความเป็นอยู่ของผู้คนอยู่ตามสภาพที่ไม่มีทางเลือก คุณภาพชีวิตต่ำ ผู้อยู่อาศัยอยู่กันอย่างหนาแน่น
- ในบ้านหลังหนึ่งอยู่กันหลายคนหรือหลายครอบครัว ซึ่งสภาพแวดล้อมไม่ดี ขาดแคลน การบริการทางด้านสังคม ด้านสาธารณสุข ตั้งแต่ ไฟฟ้า น้ำประปา ระบบระบายน้ำ เสีย ตลอดจนการให้การศึกษาแก่เด็ก การรักษาพยาบาล เป็นต้น



https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRB0A3ZzB3hshzN8g_v962KZ-qN18ZzVB8kxBeV__2uLdpJeCDz

ความสำคัญของที่พักอาศัย

Nakhon Pathom Rajabhat University

1. เป็นสถานที่ที่ป้องกันอันตรายต่างๆ จากสิ่งแวดล้อมทั้งที่เป็นภัยธรรมชาติ รวมถึงภัยที่อาจเกิดจากมนุษย์ สัตว์ และแมลง
2. เป็นสถานที่สำหรับประกอบกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน
3. บ้านเป็นสิ่งหนึ่งที่สร้างความภาคภูมิใจ และช่วยสร้างความรู้สึกรักเข้าห่มู่พวก
4. บ้านเป็นแหล่งผลิตพลเมืองดีให้แก่สังคม เพราะที่พักอาศัยมีผลต่อการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของผู้อยู่อาศัยให้มีพัฒนาการทั้งทางด้านร่างกาย ด้านสังคม



<https://encrypted-tbn3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRYTfeXNsJVS8HxoaLTctZ0hcXLLjEOUcAoQZjLNz16KvdxrmyF>



<https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTZiszWEs6NDqi4oBVU-qj6Qedn1Cp0itJmE0mV9iTYj32Yd7yq>

ความจำเป็นที่ต้องจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัย

Nakhon Pathom Rajabhat University

- ช่วยส่งเสริมให้ผู้อยู่อาศัยมีความสุขทั้งทางด้านร่างกาย และด้านจิตใจ
- ทำให้เกิดความปลอดภัยจากการเกิดอุบัติเหตุ และโรคติดต่อที่มีสาเหตุอันเนื่องมาจากที่อยู่อาศัย
- เป็นการส่งเสริมสุขภาพอนามัยของผู้พักอาศัย และผู้ที่เกี่ยวข้อง
- ก่อให้เกิดความสะอาด ความเป็นระเบียบ และถูกสุขลักษณะของที่อยู่อาศัย



<https://encrypted->

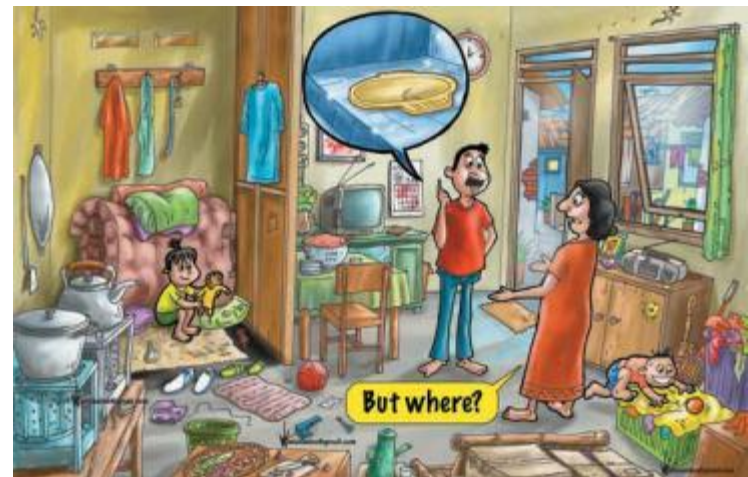
[tbn3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRRhtc65QDuZ_7eNNoHlojr1LWP4fl_SfwPvZtnKrv6661aP1Sv](https://encrypted-tbn3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRRhtc65QDuZ_7eNNoHlojr1LWP4fl_SfwPvZtnKrv6661aP1Sv)

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการสุขาภิบาลที่อยู่อาศัย

Nakhon Pathom Rajabhat University

ลักษณะความบกพร่องพื้นฐานด้านสุขาภิบาลของที่อยู่อาศัย

- น้ำดื่ม น้ำใช้ ไม่สะอาด และถูกปนเปื้อน
- น้ำดื่ม น้ำใช้ มีไม่เพียงพอ และอยู่นอกบริเวณที่อยู่อาศัย
- ห้องน้ำ ห้องส้วม อยู่นอกตัวอาคาร และใช้ร่วมกันกับเพื่อนบ้าน
- มีห้องนอนใช้นอนรวมกันหลายคนคือ เฉลี่ยแล้วเกินกว่า 1.5 คนต่อห้อง
- มีสถานที่อาบน้ำร่วมกันกับเพื่อนบ้าน หรืออยู่นอกอาคารที่อยู่อาศัย



*No room for a toilet in the house.
Source: WSP (2010)*

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการสุขาภิบาลที่อยู่อาศัย

Nakhon Pathom Rajabhat University

- พื้นที่ห้องนอนโดยเฉลี่ยน้อยกว่า 40 ตารางฟุตต่อคน
- อาคารบ้านพักอาศัยมีทางเข้าออกทางเดียว หรือไม่สะดวก
- ไม่มีไฟฟ้าใช้
- แสงสว่างในอาคารที่อยู่อาศัยแต่ละห้องมีไม่พอ
- ห้องไม่มีหน้าต่าง และขาดการระบายอากาศที่ดี
- ที่อยู่อาศัยมีสภาพทรุดโทรม
- บริเวณบ้านสกปรกเลอะเทอะ มีน้ำขังเฉอะแฉะ
- มีกลิ่นเหม็นรบกวน



"It's OK to take your work home with you. It's not OK to bring your home to work with you."

ข้อจำกัดในการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยให้มีความเหมาะสม

Nakhon Pathom Rajabhat University

- ทางด้านเศรษฐกิจ
- ข้อจำกัดที่เกี่ยวข้องกับสถานะทางสังคม
- ข้อจำกัดทางการศึกษา
- ข้อจำกัดทางด้านขนบธรรมเนียม ประเพณี และวัฒนธรรม
- ข้อจำกัดทางด้านนโยบาย

หลักการสุขาภิบาลที่อยู่อาศัย

Nakhon Pathom Rajabhat University

สมาคมสาธารณสุขอเมริกัน (American Public Health Administration)

กำหนดมาตรฐานความต้องการบ้านพักอาศัยดังนี้

- ความต้องการทางด้านร่างกายของผู้อยู่อาศัย (Fundamental Physiological Needs)
- ความต้องการทางด้านจิตใจของผู้อยู่อาศัย (Fundamental Psychological Needs)
- ต้องป้องกันโรคติดต่อภายในบ้าน (Provision against Communicable Diseases)
- สามารถป้องกันอุบัติเหตุภายในบ้าน (Provision against Accidents)

ความต้องการพื้นฐานทางด้านร่างกาย (Fundamental Physiological Needs)

Nakhon Pathom Rajabhat University

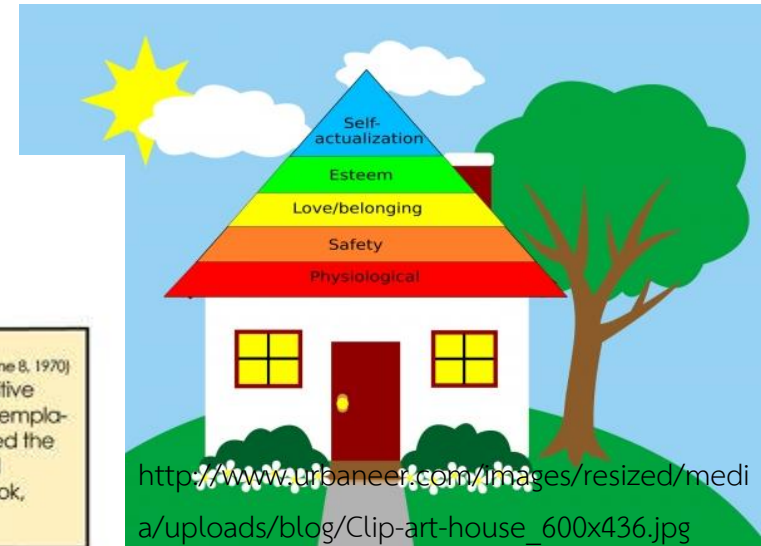
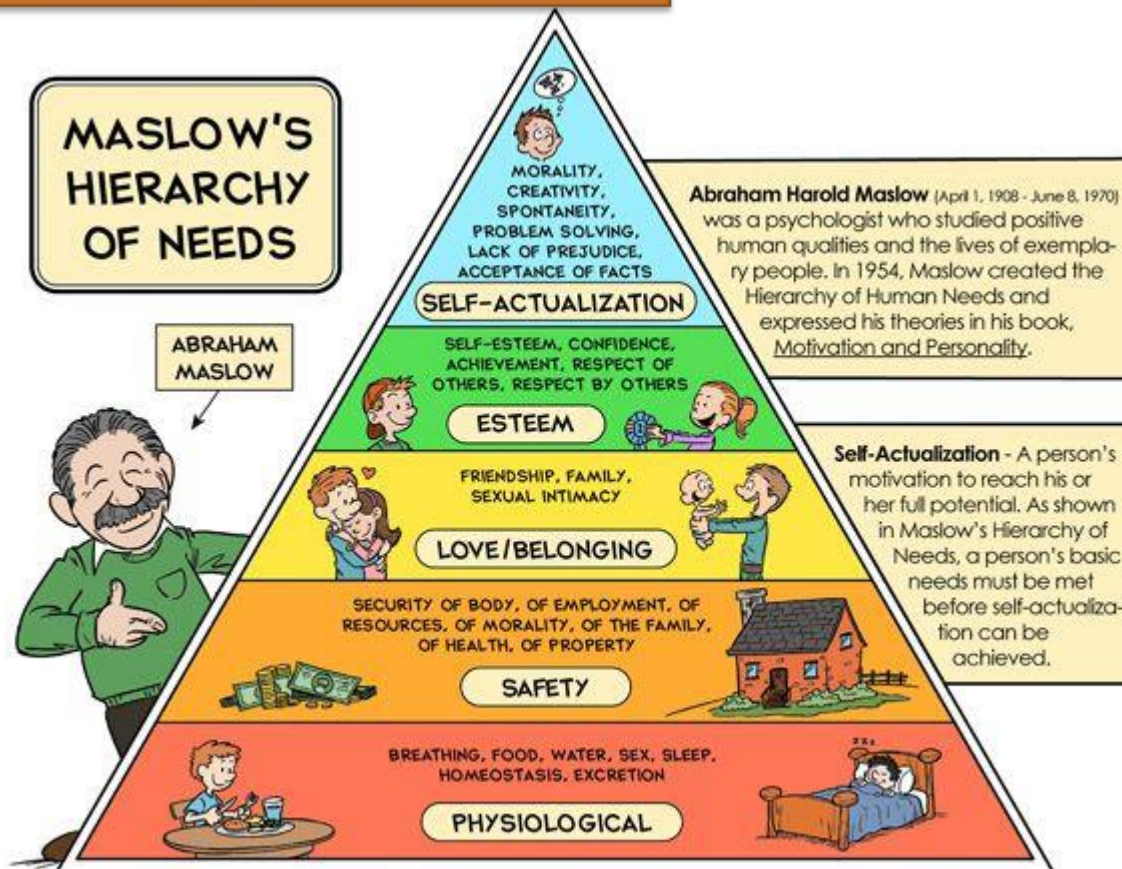
หมายถึง การจัดสิ่งแวดล้อมของที่อยู่อาศัยให้เหมาะสมสนองความต้องการทางร่างกายแก่ผู้อยู่อาศัยได้ เช่น การจัดระบบระบายอากาศให้เหมาะสม มีแสงสว่างเพียงพอ เป็นต้น

ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้อยู่อาศัยที่จะต้องพิจารณาจัดให้ถูกต้องด้วยปัจจัยที่สำคัญ ดังจะกล่าวถึงต่อไปนี้

ลำดับชั้นความต้องการของมนุษย์

1. ความต้องการทางกายภาพ
2. ความต้องการความมั่นคงปลอดภัย
3. ความรักและความเป็นเจ้าของ
4. ความเคารพนับถือ
5. ความสมบูรณ์ของชีวิต

Nakhon Pathom Rajabhat University



อุณหภูมิและความชื้น(Temperature and Humidity)

Nakhon Pathom Rajabhat University

- อุณหภูมิและความชื้น อากาศร้อนและความชื้นสูงจะทำให้รู้สึกเฉื่อยชา (sluggish) แต่ถ้าหากมีอากาศเย็นหรือแห้งและความชื้นต่ำ มักจะมีความกระตือรือร้น
- มนุษย์แต่ละคนที่จะมีความรู้สึกสบายต่ออุณหภูมิและความชื้นแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับความไวต่อความรู้สึก (sensation) สุขภาพอนามัย (health) เพศ(sex) กิจกรรมที่กำลังดำเนินอยู่ (activities) เครื่องแต่งกาย และอายุของผู้อยู่อาศัย ฯลฯ
- ในประเทศไทย อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับคนไทย ควรอยู่ในช่วง 26.5-29 องศาเซลเซียส ความเร็วลม 1 ฟุตต่อวินาที ที่ความชื้นสัมพัทธ์ 50-60 เปอร์เซ็นต์ และที่อุณหภูมิเบี่ยงเบน 3-6 องศาเซลเซียส

การระบายอากาศที่ดี จะช่วยให้บ้านพักอาศัยปราศจาก

- มลพิษทางอากาศภายในบ้านพักอาศัย (Indoor Air Pollution) สารมลพิษต่างๆ มักจะเกิดจากการสันดาปเชื้อเพลิงที่เกิดจากการหุงต้ม เช่น คาร์บอนมอนอกไซด์ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ สารประกอบอินทรีย์ ควัณบุหรี เป็นต้น
- โรคระบบทางเดินหายใจเรื้อรังและเยื่ออักเสบต่างๆ (chronic respiratory diseases and malignancies)

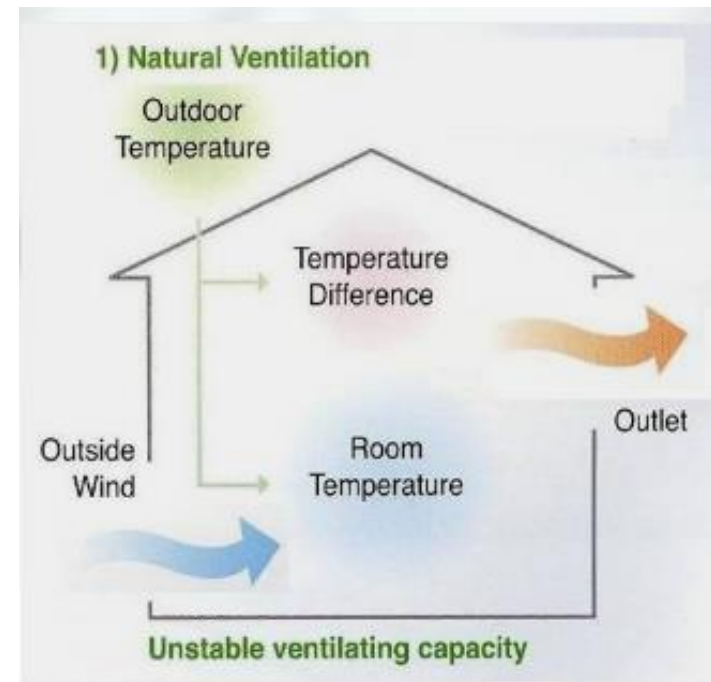
การระบายอากาศ(Ventilation)

Nakhon Pathom Rajabhat University

การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ (Natural Ventilation)

เป็นการออกแบบและสร้างส่วนต่างๆภายในบ้าน ให้มีการระบายอากาศเป็นไปโดยธรรมชาติ เช่น ห้องนอน ห้องนั่งเล่น ห้องครัว ห้องน้ำ ห้องส้วม เป็นต้น

อาศัยธรรมชาติทำให้เกิดความดันบรรยากาศที่แตกต่างกันในสองพื้นที่ อากาศจึงเคลื่อนที่จากที่ซึ่งมีความดันบรรยากาศสูงไปยังที่ที่มีความดันบรรยากาศต่ำ



มาตรฐานที่อยู่อาศัยตามกำหนดของการเคหะแห่งชาติ

Nakhon Pathom Rajabhat University

การระบายอากาศของพื้นที่อยู่อาศัย

- ความสูงจากพื้นถึงเพดานของพื้นที่ใช้อยู่อาศัย ต้องไม่น้อยกว่า 2.4 เมตร
- ปริมาตรพื้นที่อยู่อาศัย ต้องไม่น้อยกว่า 10 ลูกบาศก์เมตรต่อคน โดยนับรวมห้องที่อยู่อาศัยทั้งหมดของบ้าน
- พื้นที่ของประตู หน้าต่าง ช่องระบายลมรวมกัน จะต้องไม่น้อยกว่า ร้อยละ 20 ของพื้นที่ห้องนั้นๆ

มาตรฐานที่อยู่อาศัยตามกำหนดของการเคหะแห่งชาติ

Nakhon Pathom Rajabhat University

การระบายอากาศของพื้นที่ที่ไม่ใช้อยู่อาศัย

- การระบายอากาศใต้ถุน อาคารที่มีพื้นที่ชั้นล่างลอยพ้นจากระดับดิน ซึ่งบางส่วน หรือทั้งหมดของโครงสร้างนั้นเป็นไม้ จะต้องมีการระบายอากาศอย่างน้อย ร้อยละ 10 ของเนื้อที่ใต้ถุนทั้งหมด
- การระบายอากาศห้องหลังคา และเนื้อที่เหนือเพดาน ต้องจัดให้มีทางลมผ่านตลอด มีขนาดเท่ากับร้อยละ 5 ของพื้นที่เพดาน ในกรณีที่ใช้ห้องหลังคาเป็นที่อยู่อาศัย จะต้องจัดให้มีการระบายอากาศ เช่นเดียวกับการระบายอากาศของพื้นที่อยู่อาศัย

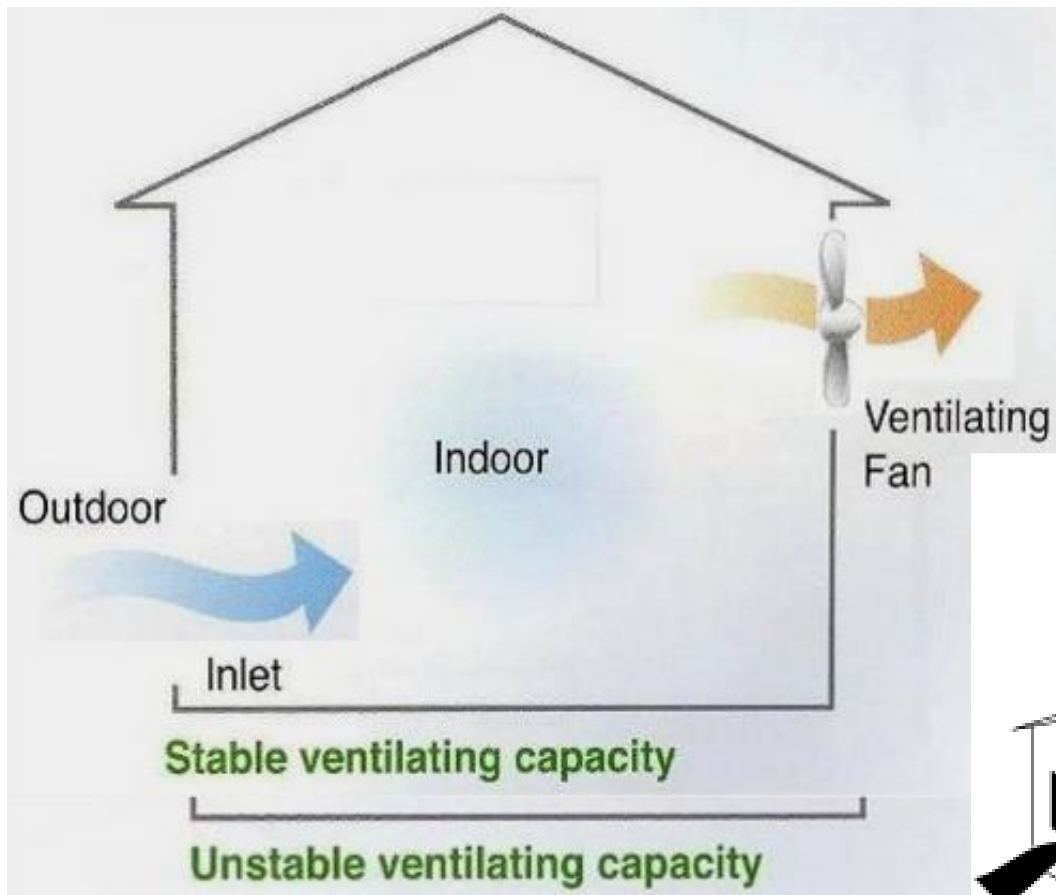
การระบายอากาศโดยอาศัยเครื่องมือกล (Mechanical Ventilation)

Nakhon Pathom Rajabhat University

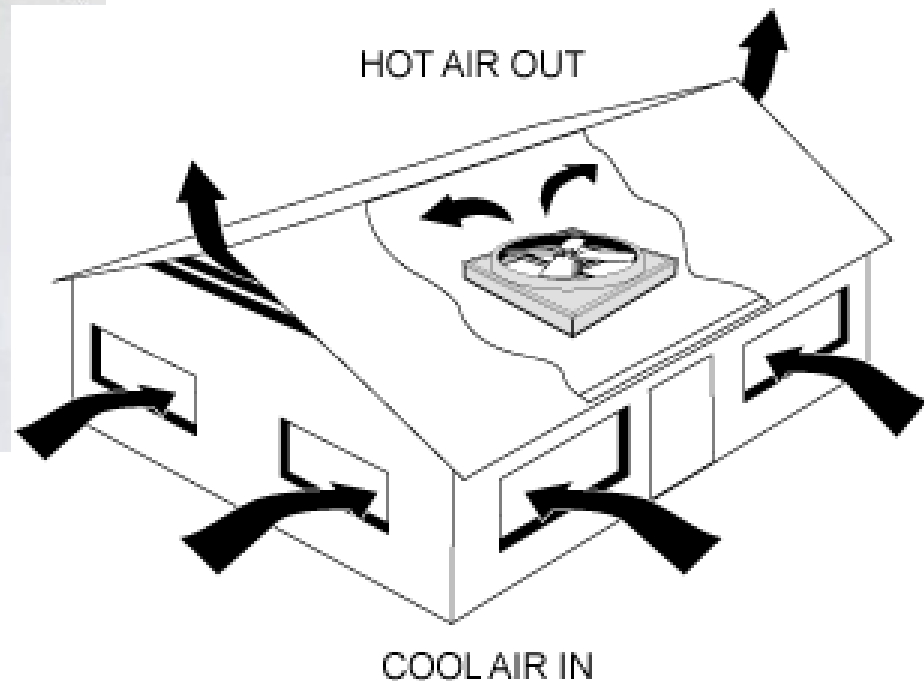
- การระบายอากาศโดยการติดตั้งพัดลม หรือเครื่องปรับอากาศ เพื่อช่วยปรับระดับของอุณหภูมิและเกิดการถ่ายเทอากาศภายในห้อง หรืออาคารที่อยู่อาศัยตามความเหมาะสมที่ต้องการ
- ไม่ควรน้อยกว่า 15 ลูกบาศก์ฟุตต่อคนต่อนาที ถ้า 25 ลูกบาศก์ฟุตต่อคนต่อนาที จะช่วยระบายกลิ่นได้ด้วย แต่ไม่ควรเกิน 50 ลูกบาศก์ฟุตต่อคนต่อนาทีเพราะจะทำให้รู้สึกไม่สบาย
- เครื่องปรับอากาศ ควรมีอุณหภูมิ ระหว่าง 24 — 29 องศาเซลเซียส

การระบายอากาศโดยอาศัยเครื่องมือกล

Nakhon Pathom Rajabhat University

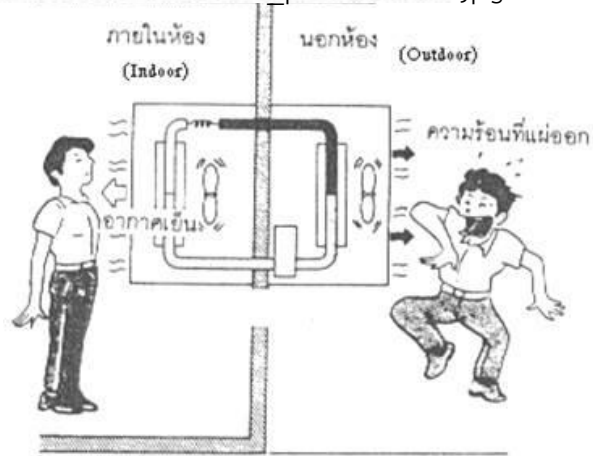


การระบายอากาศโดยวิธีกล เป็นวิธีการระบายอากาศที่ต้องอาศัยอุปกรณ์หรือเครื่องกล เช่น พัดลมช่วยให้อากาศเคลื่อนไหวหมุนเวียน



การระบายอากาศโดยการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

Nakhon Pathom Rajabhat University



เครื่องปรับอากาศ แบ่งเป็น 2 ส่วน

1. ส่วนที่อยู่ภายในอาคาร (Indoor)
เรียกว่า ชุดคอยล์เย็น หรือ แพนคอยล์ยูนิต
2. ส่วนที่อยู่ภายนอกอาคาร (Outdoor)
เรียกว่า ชุดคอยล์ร้อน หรือคอนเดนซิงยูนิต

ซึ่งการทำงานของแต่ละส่วนก็จะมีลักษณะการทำงานที่คล้ายชื่อ คือ ชุดคอยล์เย็นก็จะมีหน้าที่สร้างความเย็น ส่วนชุดคอยล์ร้อนก็มีหน้าที่สร้างความร้อนออกมา และเครื่องปรับอากาศแต่ละชุดยังมีส่วนประกอบย่อยต่าง ๆ ซึ่งแต่ละส่วนประกอบของเครื่องต้องได้รับการดูแลบำรุงรักษาให้ถูกต้อง เหมาะสมกับสภาพการใช้งานของเครื่อง และนอกจากนี้แล้วยังต้องมีการดูแลบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมออีกด้วย

แสงสว่าง (Lighting)

Nakhon Pathom Rajabhat University

- จัดให้มีพอเพียงตามความต้องการของผู้อยู่อาศัย สำหรับประกอบกิจกรรมต่างๆ ภายในบ้านได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ควรจัดให้มีพื้นที่ประตู หน้าต่าง และช่องลม รวมกันแล้ว **ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 20 ของพื้นที่ห้อง**
- บางแห่งของที่อยู่อาศัย มีเพียงแหล่งแสงสว่างจากภายนอกก็เพียงพอ แต่บางแห่ง จำเป็นต้องมีแหล่งแสงจากหลอดไฟประดิษฐ์เพิ่มเติมในบางจุด

หลอดไฟประดิษฐ์ มีข้อควรคำนึงอยู่หลายประการ ดังนี้คือ

- ห้ามใช้แสงจ้าหรือแสงมืดสลัว แสงจ้าจะทำให้ตาพร่ามัว รู้สึกแสบตา ส่วนแสงสลัว ทำให้ต้องเพ่งสายตามากขึ้น เกิดอาการเมื่อยล้า และมองเห็นไม่ชัด อาจเกิดอุบัติเหตุได้โดยง่าย
- ห้ามใช้แสงกระพริบ เพราะจะกระตุ้นประสาทตาให้เป็นไปตามจังหวะของการกระพริบของแสงนั้น สายตาและประสาทตาจะเสื่อมเสียเร็วกว่าปกติ
- จัดให้มีแสงสว่างกระจายอยู่อย่างสม่ำเสมอทั่วทุกพื้นที่ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเงาหรือให้มีน้อยที่สุด ช่วยป้องกันอันตรายจากอุบัติเหตุ และก่อให้เกิดความสะดวกสบายต่อการอยู่อาศัยและการทำงานด้วย

การจัดแสงสว่างในที่อยู่อาศัย

Nakhon Pathom Rajabhat University

สามารถจัดได้ 2 ลักษณะคือ

- โดยใช้แสงสว่างจากธรรมชาติ (Natural lighting)
- โดยใช้ดวงไฟ (Artificial lighting)

การจัดแสงสว่าง โดยใช้แหล่งของแสงจากธรรมชาติ (Natural lighting)

Nakhon Pathom Rajabhat University

แหล่งของแสงสว่างจากธรรมชาติคือดวงอาทิตย์ ควรพิจารณาเป็นอันดับแรก แต่มีเกณฑ์ที่ควรคำนึงถึง ดังนี้คือ

- ให้มีพื้นที่ของหน้าต่างต่อพื้นที่ของตัวอาคารอยู่ในสัดส่วน 1 : 4 เพื่อให้การกระจายของแสงสว่างเป็นไปด้วยดี ควรให้ระดับขอบล่างของหน้าต่างอยู่สูงกว่าระดับของพื้นห้อง ประมาณครึ่งกลางของความสูงของห้อง
- เพดานของห้องควรจะมีสีขาวหรือสีอ่อน ๆ เพื่อให้สามารถสะท้อนแสงได้มากขึ้น พื้น และฝาผนังห้องควรมีการเคลือบเงาบางๆ เพื่อลดความแตกต่างหรือความตัดกันระหว่างหน้าต่างและสีขาวของพื้นห้อง

แหล่งของแสงจากธรรมชาติ (Natural lighting)

Nakhon Pathom Rajabhat University



<http://www.hometipsforwomen.com/app/uploads/2012/10/natural-light-living-room-a.jpg>



<http://www.vietpage.com/wp-content/uploads/2016/03/luxury-natural-lighting-living-dining-room-725x400.jpg>

แสงสว่างที่ประดิษฐ์หรือสร้างขึ้น (Artificial lighting)

Nakhon Pathom Rajabhat University

- แสงสว่างที่ได้มาจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง เช่น ไม้ น้ำมัน ไข เทียนไข ใต้ หรือก๊าซ เป็นต้น
- แสงสว่างที่ได้จากกระแสไฟฟ้าผ่านทางหลอดไฟที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นมา ได้แก่ ตะเกียง หลอดไฟฟ้า โคมไฟฟ้า เป็นต้น

การจัดสภาพแสง มีองค์ประกอบที่ต้องพิจารณา ได้แก่

- **ลักษณะของงาน** งานแต่ละอย่าง ต้องการปริมาณและคุณภาพของแสง ไม่เท่ากัน ควรจัดให้เพียงพอสำหรับการมองเห็นที่ดี ไม่ให้จ้าหรือสลัวมากเกินไป ทิศทางของแสงอาจส่องมาทางใดทางหนึ่งเฉพาะ

แสงสว่างที่ประดิษฐ์หรือสร้างขึ้น (Artificial lighting)

Nakhon Pathom Rajabhat University

บริเวณที่ต้องทำงาน มีข้อควรพิจารณา ดังนี้

- มีขนาดเนื้อที่เท่าใด พื้น ผนัง เพดานทำด้วยวัสดุอะไร ทาสีอะไร และสะท้อนแสงได้ดีเพียงใด
- แสงสว่างที่สะท้อนจากผนัง เพดาน และพื้น อย่าให้เกิดความแตกต่างของแสงสว่าง(contrast) มากเกินไป
- ลักษณะพื้นผิวหน้าของวัตถุต่างๆ เช่น ผนัง เพดาน และพื้นห้อง ทำให้เกิดแสงมากเกินไปต้องการจากการสะท้อนแสงจากดวงไฟหรือไม่
- จัดแสงด้วยแบบที่ให้แสงสว่างกับบริเวณทั่วไปเท่าเทียมกัน (General Lighting) หรือแบบแสงสว่างเสริมเฉพาะจุดที่ต้องการ (Supplementary Lighting)

แสงสว่างที่ประดิษฐ์หรือสร้างขึ้น(Artificial lighting)

Nakhon Pathom Rajabhat University

การเลือกโคมไฟ

- เลือกโคมไฟที่ให้แสงประเภทใด เช่น ส่องตรงๆ โดยผ่านโປ้ะไฟที่เป็นกระจกใสหรือให้แสงที่กระจายโดยผ่านโປ้ะไฟที่เป็นกระจกฝ้า
- การเลือกจัดระบบแสงสว่างให้สอดคล้องกับลักษณะของผนัง เพดาน และพื้น
- ความเหมาะสมในแง่เศรษฐกิจของระบบแสงสว่างจากโคมไฟแต่ละชนิด

แสงสว่างที่ประดิษฐ์หรือสร้างขึ้น (Artificial lighting)

Nakhon Pathom Rajabhat University

- การวางผังติดตั้งโคมไฟ จะต้องอยู่ในตำแหน่งที่ได้ผลตามต้องการมากที่สุด ให้เพียงพอต่อการส่องสว่างบนชิ้นงานหรือสิ่งแวดล้อมโดยทั่วไป จะต้องทำให้รู้สึกสบายตาและสบายใจของพนักงานด้วย
- การบำรุงรักษา
 - ✓ มีแผนเกี่ยวกับการบำรุงรักษาระบบแสงสว่าง เพื่อการเปลี่ยนหลอดไฟที่หมดอายุตามกำหนด หรือเปลี่ยนหลอดไฟที่ชำรุด
 - ✓ หากโคมไฟสกปรก เนื่องจากมีฝุ่นละอองหรือเขม่าควันไปจับ จำเป็นจะต้องทำการเช็ดล้างให้สะอาด เพื่อให้ความสว่างกลับมาดีเท่าเดิม

แสงสว่างที่ประดิษฐ์หรือสร้างขึ้น (Artificial lighting)

Nakhon Pathom Rajabhat University



http://www.illumni.co/wp-content/uploads/2013/08/148_v_P4.jpg



http://2.bp.blogspot.com/-Kz5_53Vu6u0/T149kOkpiTI/AAAAAABQY/iw8WhvUTCg0/s1600/decorative.JPG

ชนิดของสีและความสามารถในการสะท้อนแสง(%)

Nakhon Pathom Rajabhat University

ชนิดของสี	ความสามารถสะท้อนแสง (%)
สีขาวพลาสติกเตอร์	90-92
สีขาวธรรมดา	81
สีขาวงาช้าง	79
สีครีมอ่อน	74
สีครีม	69-74
สีชมพูอ่อน	67
สีเหลืองอ่อน	65
สีฟ้าอ่อน	61
สีเทาอ่อน	49
สีเขียวอ่อน	47
สีแดง	13

เสียงรบกวน (Noise)

Nakhon Pathom Rajabhat University

- เสียงรบกวนหรือเสียงอึกทึก หมายถึง เสียงที่ก่อให้เกิดความรำคาญหรือเสียงที่ไม่ต้องการ
- อันตรายของเสียงมีสาเหตุมาจากระดับของเสียง (Pitch) ได้แก่ เสียงสูง เสียงต่ำ โดยเฉพาะเสียงสูงเป็นอันตรายต่อระบบการได้ยินของหูมาก และความดังของเสียง (Loudness) ซึ่งมีหน่วยเป็นเดซิเบล (dB) การอาศัยในที่ที่มีเสียงดังเป็นเวลานาน อาจมีผลทำให้หูชั้นในถูกทำลาย เกิดหูหนวก หูตึง ปวดศีรษะ การเต้นของหัวใจผิดปกติ นอนไม่หลับ เป็นต้น

เสียงรบกวน (Noise)

Nakhon Pathom Rajabhat University

- เสียงดังที่ภายในบ้าน เกิดจากการทำกิจกรรมต่างๆ เช่น เครื่องซักผ้า เครื่องปั่นไฟฟ้า เครื่องดูดฝุ่น เครื่องเสียง เป็นต้น และอาจมีเสียงดังจากภายนอกที่มาจากชุมชนรอบบ้าน ได้แก่ เสียงคุย เอะอะ จอแจ เสียงเครื่องขยายเสียง เสียงจากเครื่องจักร เครื่องยนต์ต่างๆ
- เวลากลางคืน เสียงในบ้านไม่ควรอยู่ในช่วงประมาณ 40-50 เดซิเบล เอ(dBA) ถ้าในช่วงของการพักผ่อนหรือนอนหลับ ไม่ควรเกิน 30 dBA เสียงดังตลอดเวลา 8 ชั่วโมงในหนึ่งวัน ไม่ควรเกิน 75 dBA และระดับความดังของเสียงไม่ควรเกิน 130 dBA เพราะอาจมีผลทำให้สูญเสียการได้ยินอย่างถาวรได้

ความต้องการพื้นฐานทางด้านจิตใจและสังคม

(Fundamental Psychological and Social Needs)

Nakhon Pathom Rajabhat University

หมายถึง การจัดสิ่งแวดล้อมของที่อยู่อาศัยเพื่อช่วยส่งเสริมให้ผู้อาศัยมีความสุขสบายทางจิตใจ เช่น ความสะอาด และความเป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่แออัดหรือคับแคบ สมาชิกภายในบ้านมีความสามัคคีกลมเกลียวกันดี มีชีวิตความเป็นอยู่อยู่กับเพื่อนบ้านได้ดี ภายในที่อยู่อาศัยมีสิ่งอำนวยความสะดวกตามความจำเป็นพื้นฐาน เป็นต้น

ความสะอาด และความเป็นระเบียบเรียบร้อย

Nakhon Pathom Rajabhat University



<https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/4d/ab/6e/4dab6e76285bfc1ca323a0b25bc695bb.jpg>



CHCS Center for Health Care Strategies, Inc.

©2016 Center for Health Care Strategies.

<http://www.chcs.org/media/CCT-Services-Graphic-Blog1.png>

ความต้องการพื้นฐานทางด้านจิตใจและสังคม

(Fundamental Psychological and Social Needs)

Nakhon Pathom Rajabhat University

ความเป็นสัดส่วน และเป็นส่วนตัวของผู้อยู่อาศัย

โดยความเป็นจริงตามธรรมชาติ มนุษย์ย่อมมีความต้องการความเป็นอิสระในการอยู่อาศัย ปราศจากการรบกวนจากผู้อื่น ดังนั้นจึงมักจะหาที่อยู่อาศัยแยกออกมาอยู่เฉพาะครอบครัวตน โดยภายในที่อยู่อาศัย จำเป็นต้องจัดให้มีห้องต่างๆ เป็นสัดส่วน เช่น ห้องนอน ห้องรับแขก ห้องครัว ห้องสุขา เป็นต้น เพื่อประโยชน์ใช้สอยตามความเหมาะสม

ความต้องการพื้นฐานทางด้านจิตใจและสังคม

(Fundamental Psychological and Social Needs)

Nakhon Pathom Rajabhat University

- ความสะอาดของที่อยู่อาศัย มีการจัดการขยะมูลฝอย และสิ่งสกปรกต่างๆ รวมทั้งของเสียที่เกิดจากที่อยู่อาศัย เช่น น้ำเสีย
- การทำความสะอาดที่อยู่อาศัย อาจแบ่งตามลักษณะงานได้ 3 ขั้นตอนคือ
 - ✓ ทุกวัน ได้แก่ การทำความสะอาดพื้นที่ที่ต้องใช้งานทุกวัน เช่น การกวาดพื้น ปัดที่นอน โตะ เก้าอี้ เป็นต้น
 - ✓ รายสัปดาห์ เช่น ปัดฝุ่นละอองตามตู้ จัดตู้กับข้าว ล้างตู้เย็น ล้างพื้น ห้องน้ำ เป็นต้น
 - ✓ รายเดือน เช่น การกวาดหยากไย่ เช็ดหน้าต่าง ประตุมุ้งลวด เป็นต้น

ความต้องการพื้นฐานทางด้านจิตใจและสังคม

(Fundamental Psychological and Social Needs)

Nakhon Pathom Rajabhat University

ความสวยงาม และความเป็นระเบียบเรียบร้อย

ที่อยู่อาศัยที่สวยงาม ภูมิฐาน และมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่สกปรกเลอะเทอะทั้งภายนอก ภายในอาคาร และบริเวณบ้าน มีสภาพที่เข้ากับสภาพของชุมชนโดยรวมได้ จะทำให้ผู้อยู่อาศัยเกิดความภาคภูมิใจ และมีความสบายใจได้

ความต้องการพื้นฐานทางด้านจิตใจและสังคม

(Fundamental Psychological and Social Needs)

Nakhon Pathom Rajabhat University

ความสะดวกสบาย โดยพิจารณาองค์ประกอบต่างๆ เหล่านี้

- ✓ การเลือกทำเลที่ตั้งบ้าน ไม่ห่างจากที่ทำงาน ตลาด โรงเรียนมากนัก สะดวกต่อการเดินทางไปมา สาธารณูปโภคเข้าถึง
- ✓ การจัดวางตัวบ้านบนที่ดิน ควรให้มีความสะดวกต่อการเดินทางเข้าออกประตูใหญ่ วางตำแหน่งตัวบ้านให้ได้รับแดด และรับลมแต่พอสมควร
- ✓ การจัดวางเครื่องเรือนเครื่องใช้เหมาะกับบ้าน และจัดลำดับให้ต่อเนื่องของงาน ทำให้เกิดความความสะดวกสบายไม่เปลืองแรงงาน

การป้องกันโรคติดต่อ

(Protection against Communicable Diseases)

Nakhon Pathom Rajabhat University

การติดต่อของโรคภายในบ้านพักอาศัย จะเป็นไปได้ง่ายหรือยาก ขึ้นกับองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการคือ

- ตัวบุคคล(Host)
- เชื้อโรค(Agents)
- สิ่งแวดล้อมโดยรวม(Environment)

การมีน้ำสะอาดปลอดภัย (Safe Water Supply)

Nakhon Pathom Rajabhat University

น้ำมีความจำเป็นต่อการดำรงชีพอย่างมาก ทั้งนี้เพื่อ
การอุปโภค และบริโภค ได้แก่ การดื่ม การซักล้าง การหุงต้ม
อาหาร การกำจัดสิ่งปฏิกูล ฯลฯ

การเตรียมอาหารที่ปลอดภัย (Safe Food Preparation)

Nakhon Pathom Rajabhat University

อาหารเป็นอีกหนึ่งในปัจจัยสี่ ที่มีความจำเป็นต่อการดำรงชีพในชีวิตประจำวัน เพราะโดยส่วนใหญ่ ผู้อยู่อาศัยจะเตรียมอาหาร ปรุง ประกอบและรับประทานอาหารภายในบ้านพักอาศัย

การกำจัดสิ่งปฏิกูลอย่างถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary Excreta Disposal)

Nakhon Pathom Rajabhat University

สิ่งปฏิกูลคือของเสียที่ขับถ่ายออกมาจากร่างกายของมนุษย์ รวมถึงสัตว์เลี้ยงด้วย หากมีการกำจัดไม่ดี อาจเป็นสาเหตุของการแพร่กระจายของเชื้อโรคที่มากับระบบทางเดินอาหารได้ โดยการแพร่ไปกับแหล่งน้ำหรือผิวดิน ตลอดจนมีพาหะนำโรค

การกำจัดมูลฝอย

(Disposal of Solid Waste)

Nakhon Pathom Rajabhat University

มูลฝอยเป็นของเสีย ของทิ้งจากการทำกิจกรรมต่าง ๆ
ของมนุษย์ ทั้งที่เป็นขยะเปียก ขยะแห้ง ขี้เถ้า และอื่น ๆ

การระบายน้ำเสียและน้ำผิวดิน

(Drainage of Waste water and Surface water)

Nakhon Pathom Rajabhat University

น้ำเสียที่เกิดจากการใช้น้ำในชีวิตประจำวันของผู้คนใน
อาคารบ้านเรือน ตลอดจน น้ำผิวดิน ในที่นี้หมายถึงน้ำฝนที่ตก
ลงมาข้างในแอ่ง ในที่ลุ่ม ตามบริเวณรอบบ้าน

สุขวิทยาส่วนบุคคล

(Personal and Domestic Hygiene)

Nakhon Pathom Rajabhat University

สุขวิทยาส่วนบุคคล เป็นเรื่องการดูแลความฉลาดและสุขภาพของบุคคลให้อยู่ในสภาพดี ไม่เป็นแหล่งแพร่เชื้อไปสู่คนอื่น ๆ ในครอบครัว หรือไม่มีพฤติกรรมที่จะนำเชื้อโรคเข้าสู่ร่างกายของตนเอง

โครงสร้างของบ้านสามารถป้องกันการแพร่กระจายของโรคได้ (Structural Safeguards against Disease Transmission)

Nakhon Pathom Rajabhat University

บ้านพักอาศัยที่มีการออกแบบให้มีโครงสร้างที่ดี และถูกสุขลักษณะ
จะช่วยป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้

การป้องกันอุบัติเหตุ

(Protection against Accidents)

Nakhon Pathom Rajabhat University

อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้ตั้งใจ ไม่ได้คาดคิดไว้ล่วงหน้า หรือไม่มีเจตนาทำให้เกิดขึ้น เมื่อเกิดเหตุการณ์นั้นแล้ว มีผลก่อให้เกิดความเสียหายต่อตัวบุคคลหรือทรัพย์สินต่าง ๆ ได้

อุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในที่พักอาศัย

Nakhon Pathom Rajabhat University

- อุบัติเหตุอันเกิดจากการพลัดตกหกล้ม
- อุบัติเหตุอันเนื่องมาจากอัคคีภัย
- อุบัติเหตุอันเกิดจากพิษของสารเคมีหรือสารพิษ
- อุบัติเหตุอันเกิดจากไฟฟ้าดูดหรือไฟฟ้าช็อต
- อุบัติเหตุอันเกิดจากของมีคม
- อุบัติเหตุอันเกิดจากความผิดพลาดของมนุษย์

There are 14 dangerous things in this picture

Can you spot all of them?



Stay safe!

- Stairs without handrail
- Deactivated fire alarm
- Cloth on space heater
- Overloaded outlets
- Loose extension cords in traffic areas
- Smoking. Cigarettes left unattended
- No automatic shut-off on coffee maker
- Open bottles of medicine
- Outdated medications in cabinet
- Loose rugs
- Flip-flop slippers
- Clutter on staircase
- Newspapers too close to lamp
- No handle and no deadbolt on door

Nakhon Pathom Rajabhat University

Q&A