

Principle of

---

# Disease Prevention and Health Promotion

Krongporn Ongprasert, MD.

JAN 2021

# Outline

- Disease prevention
- Health promotion

ประกาศแพทยสภา

ที่ 12 /2555

เรื่อง เกณฑ์ความรู้ความสามารถในการประเมินเพื่อรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม พ.ศ. 2555

(Medical Competency Assessment Criteria for National License 2012 )

รายละเอียดประกอบด้วยเกณฑ์ทั้งหมด 5 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ก. วิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน

ส่วนที่ 2 ข. ความรู้ความสามารถทางวิชาชีพและทักษะทางคลินิก

ส่วนที่ 3 ค. สุขภาพและการสร้างเสริมสุขภาพ

ส่วนที่ 4 ง. เวชจริยศาสตร์

ส่วนที่ 5 จ. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบวิชาชีพเวชกรรม

Disease prevention

# Definition

- A range of **activities/process to prevent** the **onset** of disease or to **reduce** or ameliorate **its effects**.
- Prevention is categorized as
  - : Primordial level
  - : Primary level
  - : Secondary level
  - : Tertiary level
  - : Quaternary level

Stage of disease

Goal

# Primordial Prevention

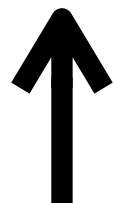
# Primordial Prevention

- To prevent at a very early stage, often **before the risk** factor is present in the particular context.
- The activities which encourage **lifestyles, behaviour** and exposure patterns that **modify risk** of disease.

## Example 1 : Primordial Prevention

# Advising parents to quit smoking

: A child **seeing their parents smoke** cigarettes may **wrongly consider this a good lifestyle** choice for later in life.

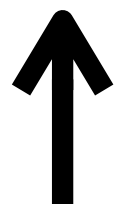




# Example 1 : Primordial Prevention

Promoting **more healthful foods** starting in infancy and toddlerhood

: **Childhood** is a critical period for **eating habits** and behavioural patterns are developed that may persist throughout adulthood.



Primary prevention

# Primary prevention

- to **avoid the onset of ill** health through the detection of **high risk groups** and provision of care.

# Immunization

# Vaccine

- Vaccines are medicines that boost the immune system's, mainly infectious agents.
- Cancer preventive vaccines target **infectious** agents that cause or contribute to the development of cancer.

: Hepatitis B vaccine



: Human papillomavirus vaccine



## Example 2 : Primary prevention / Health education

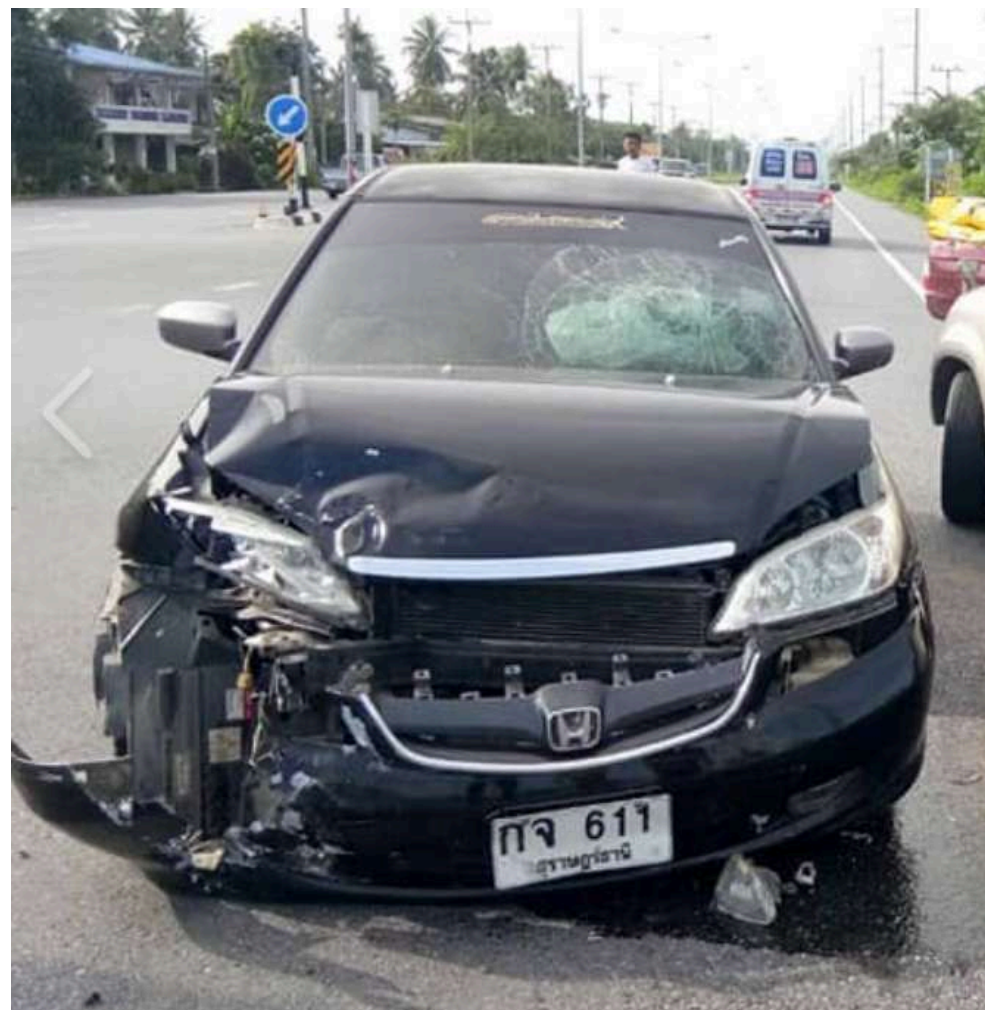
Health education

(Childhood injury prevention)

# Preventable injuries

- **Preventable injuries are the leading cause of death among 1–19 years.**
- Thai 1-14 yr : 3,400/year
- Awareness = factors associated with higher injury prevention knowledge scores





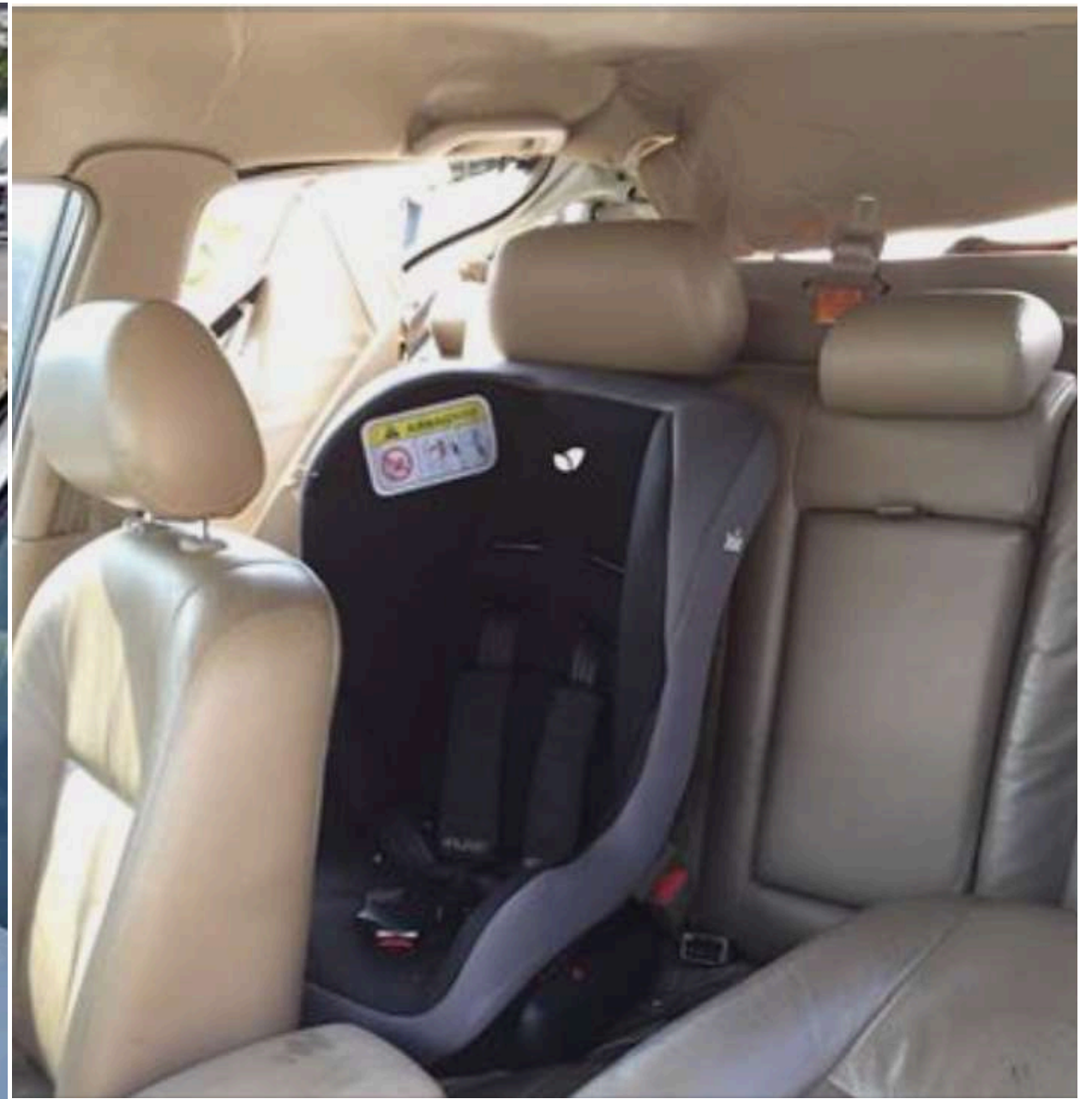
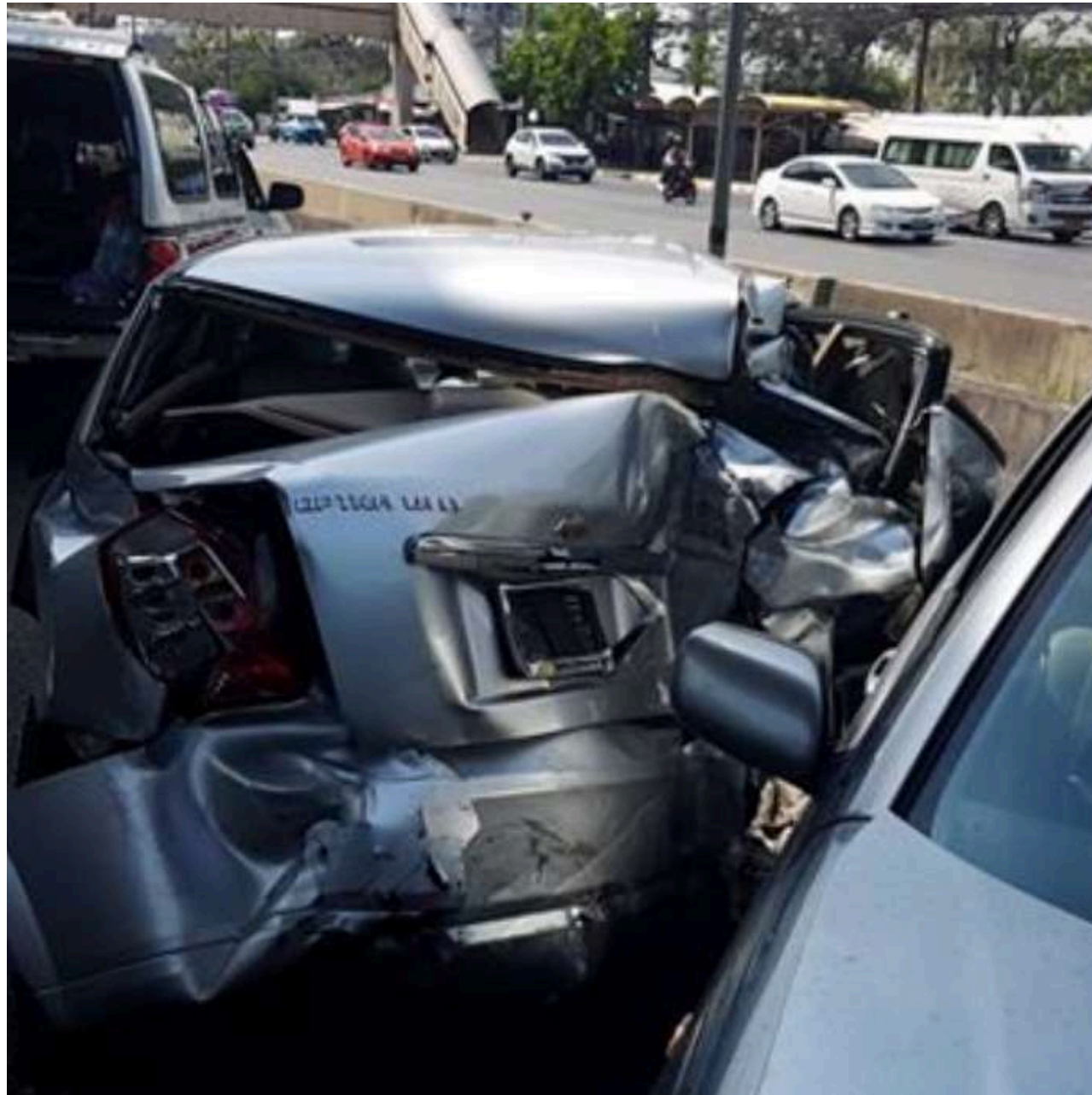
สื่ออาสา คนค้นข่าว ▶ ศูนย์รวมข่าวจังหวัดสุราษฎร์ธานี

July 22 at 3:35 PM

สนั่น เก่งชนกันจุดยูเทิร์น ด.ญ. 2 ขวบเศษหลุดตกแม่ พุงอัดกระຈกดับสลด!

เก่งพ่อแม่ลูก มุ่งหน้าเข้าตัวเมืองคอน ถึงจุดกลับรถหน้า รพ.ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพอนามัยแม่และเด็กฯ ถูกเก่งอีกคันเลียวยูเทิร์นกะทันหัน พุงชนเข้าอย่างจัง ส่งผลให้ ด.ญ.วัย 2 ขวบเศษ นั่งตกแม่ หัวพุงกระแทกกระຈกหน้ารถเสียชีวิต ส่วนพ่อแม่เด็กได้รับบาดเจ็บ ด้านคนขับรถคู่กรณีบาดเจ็บเพียงเล็กน้อย



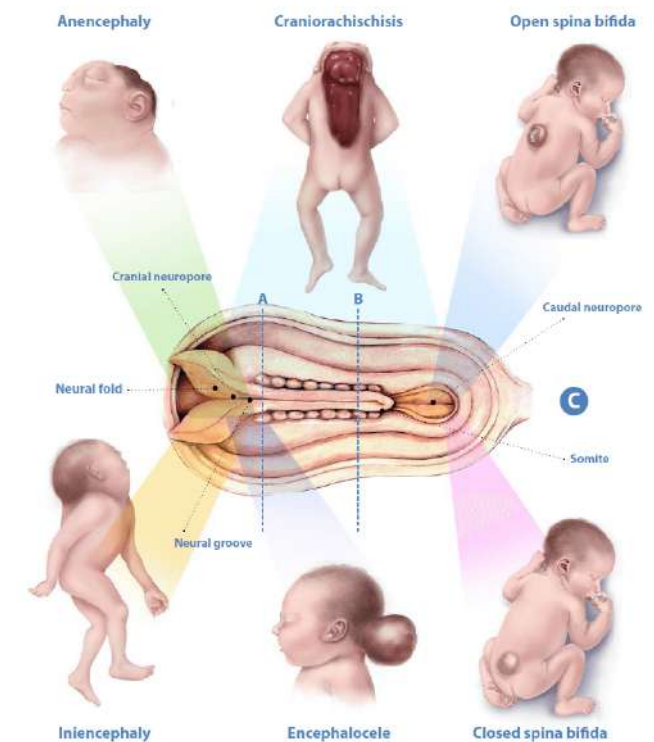
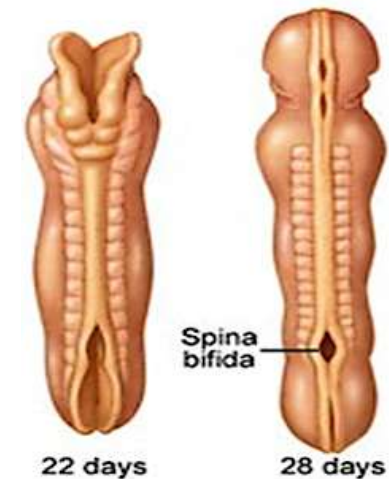


# Periconceptual nutrition

# Example 3 : Primary prevention / Periconceptional nutrition

## Folic acid

- Neural tube defects (NTDs) are severe birth defects, occurring in 0.5 to 2 per 1000 pregnancies.
- The defects arise from failure of embryonic neural tube closure by the fourth week of pregnancy.
- **Periconceptional folate intake can prevent about 70% of NTDs.**



Secondary prevention

# Secondary prevention

- to change health damaging behaviour to **shorten episode** of illness and **prevent the progression of ill health**

Example

: Screening (early detection)

: Case finding programs

Screening in well  
baby clinic



# Example 1 : Secondary prevention / Screening in well baby clinic



# Recommendations for Preventive Pediatric Health Care

- History taking/ Physical examination
- Growth monitoring
- Sensory screening (Vision / Hearing)\*
- Developmental / Behavioural screening\*
- Screening for disease (e.g. hypothyroid, anaemia)\*





Trauma

Drug abuse

STD teenage pregnancy



Disability



dementia

preterm baby

child abuse

delay  
developmental  
child



# Example 1 : Secondary prevention / Screening in well baby clinic





# Example 1 : Secondary prevention / Screening in well baby clinic



# Example 1 : Secondary prevention / Screening in well baby clinic



# Screening for liver cancer

# Liver cancer

- Liver cancer is the common cancer found in Thai people.
- Two types of liver cancer most commonly found in Thailand include **liver cell cancer caused by the hepatitis B virus** and bile duct cancer.
- Estimated number of individuals with **chronic hepatitis B living in Thailand in 2015 as high as three million.**

# Screening for liver cancer

Ultrasound exam every 6 months

- Indication

- Chronic HBV infection

  - : male > 40 yrs

  - : female > 50 yrs

- Chronic HBV infection with family history of HCC

- Cirrhosis

- Chronic HCV infection and stage 3 fibrosis

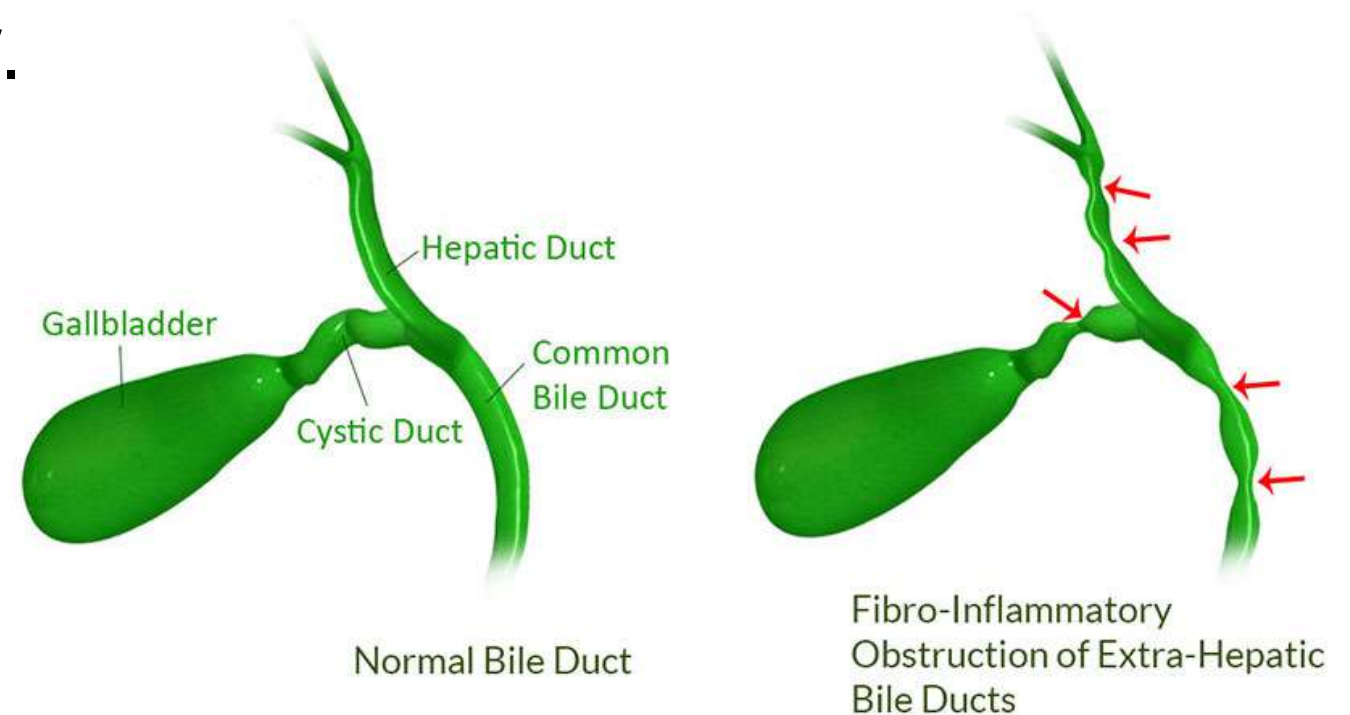
## Example 3 : Secondary prevention / Stool color cards

Stool color cards



# Biliary Atresia

- BA is characterized by obliteration or discontinuity of the extrahepatic biliary system, resulting in obstruction to bile flow.



# Biliary Atresia

- Treatment

: Kasai operation

: **Average age at the time of surgery was 90 days** of age, **54.4% had liver fibrosis** at the time of surgery.

# Example 3 : Secondary prevention / Stool color cards

- Primary care physicians early case identify by stool color cards.
- Typically is present by the age of 30 days in biliary atresia.



Tertiary prevention

# Tertiary prevention

- **To limit disability or impact** arising from a chronic or irreversible condition and enhance quality of life

Example

: Rehabilitation therapy

: Palliative care





# Rehabilitation therapy

- Physical therapy to help your strength, mobility and fitness.
- Occupational therapy to help you with your daily activities.



# Example 1 : Tertiary prevention / RT



# Palliative Care

- An approach that **improves the quality of life** of patients and their families facing the problem associated with life-threatening illness.
- Through the prevention and relief of suffering by early identification, assessment and treatment of pain and other problems, **physical, psychosocial and spiritual**



## Example 2 : Tertiary prevention / PC



“ We had the full support of hospice and we had the things we needed to keep her comfortable.

She died at home, in her princess room and in my arms.

I don't know that she would have wanted it any other way.”

Quaternary prevention

# Quaternary prevention

- to prevent, decrease and/or alleviate the harm caused by **health activities**
- to identify patients at risk of overmedicalisation and protect them

**“ First, do no harm ”**

# Example 1 : Quaternary prevention / avoid unnecessary check ups

Examination/Test	Executive	Executive with Stress Test	Comprehensive (Over 40)	Holistic 55-69 Y	Holistic 70 + Y Holistic 80 + Y
Approximate time to complete program	3-4 hours	3-4 hours	4-6 hours	6-8 hours	6-8 hours
Vital Signs and Physical Examination	•	•	•	•	•
Blood Tests					
• Complete Blood Count (CBC)	•	•	•	•	•
• Fasting Blood Sugar	•	•	•	•	•
• Hb A1 C			•	•	•
• Lipid (Fats) Profile					
* Cholesterol, HDL and Triglyceride	•	•	•	•	•
* Cholesterol/HDL ratio	•	•	•	•	•
* LDL Cholesterol	•	•	•	•	•
• Gout * Uric acid	•	•	•	•	•
• Kidney Function Panel					
* Creatinine	•	•	•	•	•
* BUN			•	•	•
• Liver Function Panel					
* SGOT (AST) and SGPT (ALT)	•	•	•	•	•
* Alkaline Phosphatase (ALP)	•	•	•	•	•
* Total Bilirubin, Albumin, Globulin			•	•	•
* Direct bilirubin, Total protein			•	•	•
* Gamma GT (GGT)			•	•	•
• Thyroid Panel *TSH and Free T4			•	•	•
• Hepatitis Screening					
* HBsAg and HBsAb			•	•	
* Anti HCV			•	•	
• Tumor Markers					
* CEA for GI Cancer			•	•	•
* AFP for Liver Cancer			•	•	•
* PSA for Prostate Cancer			(Male only)	(Male only)	(Male only)
Urine examination	•	•	•	•	•
Stool Examination with Occult Blood	•	•	•	•	•
Electrocardiogram (EKG)	•	•	•	•	•
Exercise Stress Test (EST)		•	(Male only)	(Male only)	
Chest X-Ray	•	•	•	•	•
Ultrasound Whole Abdomen	•	•	•	•	•
Digital Mammogram with Ultrasound Breast			(Female over 40)	(Female only)	(Female under80)
Pap Smear and Pelvic Exam	(Female only)		(Female only)	(Female only)	
Vitamin B12				••	•
25-OH-Vitamin D3/D2 by LC-MS/MS				•	•
Electrolytes : Sodium,Potassium					•
Calcium				•	•
Bone Density L-Spine & Hip				(Female only)	•
Ankle Brachial Index (ABI)				•	•
Microalbuminuria				•	•
Eye Exam (Acuity and Tonometry) in Health Screening Center			•		
Dilated Eye Exam (Acuity,Tonometry,OCT,&Fundus) in Eye Center				•	•

# Example 1 : Quaternary prevention / avoid unnecessary check ups

<b>Executive</b>	<b>Executive with Stress Test</b>	<b>Comprehensive (Over 40)</b>	<b>Holistic 55-69 Y</b>	<b>Holistic 70 + Y Holistic 80 + Y</b>
Male 10,700	14,900	Male 21,700	Male 32,600	Male 30,000
Female 12,500		Female 24,600	Female 36,900	Female 33,900
		Female (Under 40) 19,200	Male (No EST) 28,700	Female(Over 80) 29,000



# Quaternary prevention

Example

: avoid the pharmacological treatment of **unnecessary primary prevention**

: prevention of **false positives laboratory test**

: avoid the **overdiagnosis** and **overtreatment**

Preventive medicine



# Preventive medicine

- Preventive medicine **specialist works with large population groups** as well as with individual patients to **promote health and understand the risks of disease**, injury, disability and death.

# อนุมัติและวุฒิบัตร สาขาเวชศาสตร์ป้องกัน

: อาชีวเวชศาสตร์ (Occupational Medicine)

: ระบาดวิทยา (Epidemiology)

: เวชศาสตร์การบิน (Aviation Medicine)

: เวชศาสตร์ป้องกันคลินิก (Clinical Preventive Medicine)

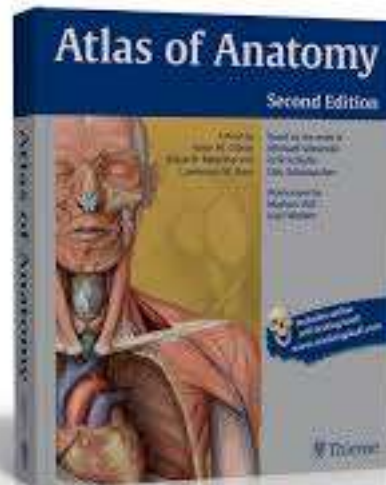
: สาธารณสุขศาสตร์ (Public Health)

: สุขภาพจิตชุมชน (Community Mental Health)

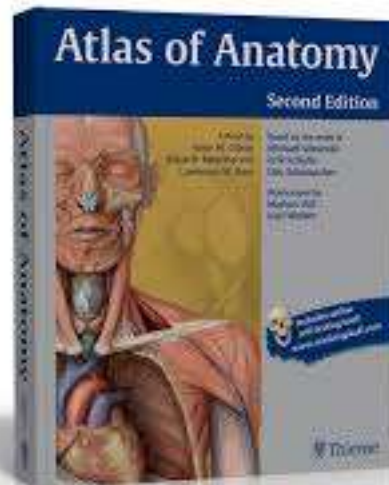
Health promotion

# Health promotion

- A range of **activities and intervention** to enable people to **take greater control over their health.**
- Requires a close **co-operation of sectors beyond health services** which influence health.











แพนเค้ก



คาย่อย

คายาก



กฏคณะ  
ห้ามขาย



หักห้ามใจได้

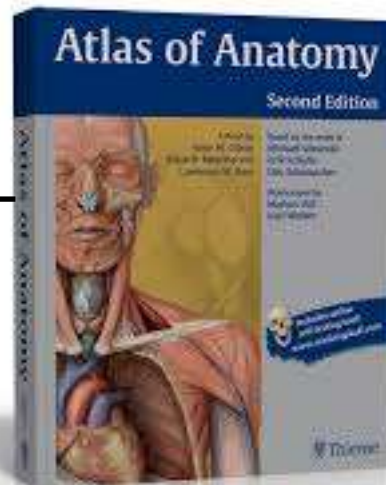


ฟรี  
ใต้หอ

ร้านใกล้



สอบ



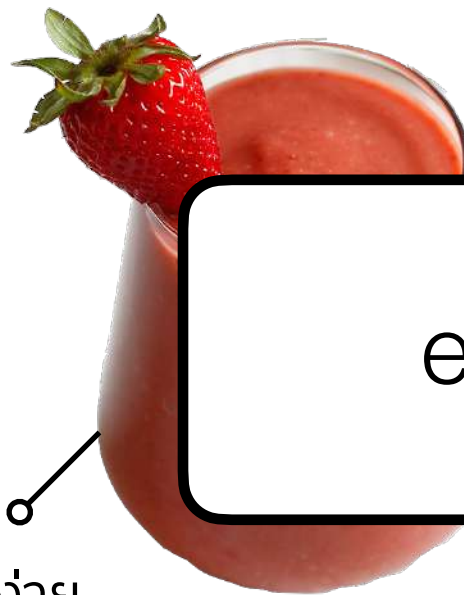
เพื่อนๆชวน



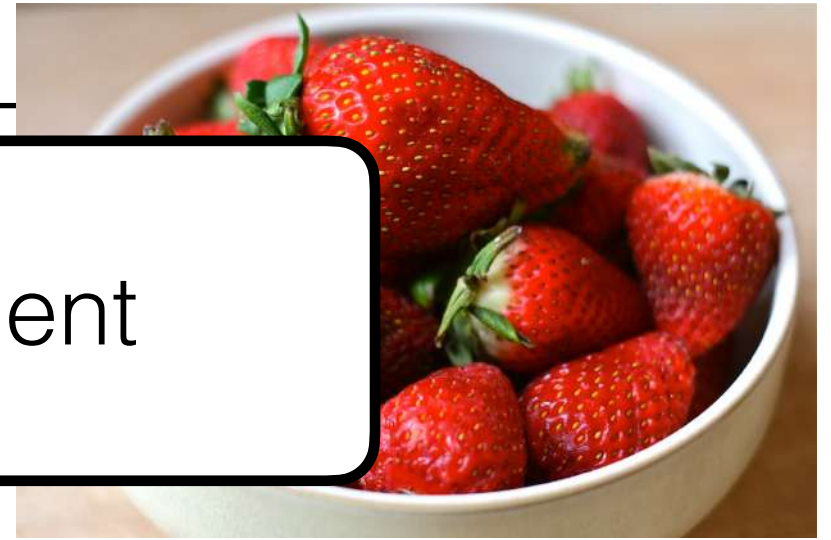




แฟนให้



ขายยาก



environment

ขายง่าย

กฎคณะ  
ห้ามขาย

policy



personal

ห้ามใจได้



ฟรี  
ใต้หอ

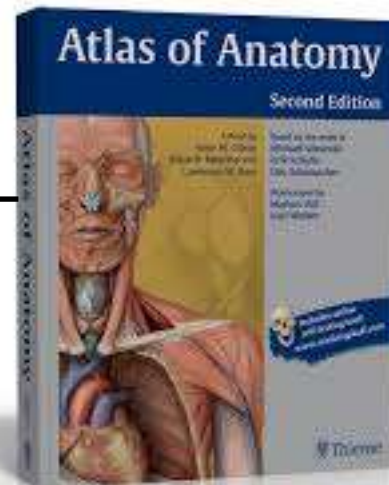


ร้านใกล้



ร้านใกล้

สอบ



เพื่อนๆชวน

social



Making the healthy  
choice the easier choice.

# Health promotion

- The **Ottawa charter** for health promotion remains one of the most influential policy documents in history of health promotion.
- It established the fundamental **guiding principles** and values of health promotion and described five key action areas



# World Health Organization



1986, Ottawa Canada\*



1988, Australia



1991, Sweden



1997, Indonesia



2000, Mexico



2005, Bangkok Thailand\*



2009, Kenya

# Basic health promotion strategies Ottawa charter, WHO 1986

## Five key action

1. Build healthy public policy สร้างนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ
2. Re-orient health services ปรับระบบบริการสุขภาพ
3. Create supportive environments สร้างสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพ
4. Strengthen community action เสริมสร้างกิจกรรมชุมชนให้เข้มแข็ง
5. Develop personal skills พัฒนาทักษะส่วนบุคคล



# Build healthy public policy

สร้างนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ

- to describe the role of the **leader** (government, community leader) **increasing the conditions that support health system.**
- to make a clear **policy** for put health agenda in all sectors and all levels.



**STATE POLICE N.J.** ▶ **IMPORTANT CHANGES** ◀  
**New Jersey's Car Seat Law**  
As of September 1, 2015, the NJ Car Seat Law will be changing. Here's what you need to know:

 <p>Children under the age of 2 and weighing less than 30 lbs. MUST be in a rear-facing car seat with a 5 point harness. The car seat must be in a rear seat of the vehicle.</p>	 <p>From age 2 through age 4 and weighing up to 40 lbs., children must be secured in a seat with a 5 Point harness, either rear-facing (up to height &amp; weight limits of the particular seat), or forward-facing in the rear seat of the vehicle.</p>	 <p>For ages 4 until 8 and less than 57" (4'9"), child must be seated in either a car seat with a 5 pt. harness or a booster seat, also in the rear seat of the vehicle.</p>	 <p>Ages 8 and up must wear a properly adjusted and fastened seat belt. <i>If there are no rear seats (e.g., standard cab pickup truck), the child must be seated in the appropriate car seat or booster for their age, weight &amp; height in the front passenger seat. If the child is in a rear-facing car seat, the passenger side airbag must be disabled or turned off.</i></p>
---	---	---	--

**CHOOSE THE RIGHT SEAT**



# Re-orient health services

ปรับระบบบริการสุขภาพ

- to **balance** between **prevention and treatment**
- to balance between population health outcome and individual health, **health services** play a major role.

BMJ Journals

## Occupational & Environmental Medicine

Home / Archive / Volume 75 Issue 6

Environment  
Original article



Effectiveness of face masks used to protect Beijing residents against particulate air pollution

John W Cherrie<sup>1, 2</sup>, Andrew Apsley<sup>1</sup>, Hilary Cowie<sup>1</sup>, Susanne Steinle<sup>1</sup>, William Mueller<sup>1</sup>, Chun Lin<sup>3</sup>, Claire J Horwell<sup>4</sup>, Anne Sleuwenhoek<sup>1</sup>, Miranda Loh<sup>1</sup>



# Create supportive environments

สร้างสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพ

- to create **environments** offer people **protection** from factors that can threaten good health as well as creating **supportive** and health promoting environments.





# Strengthen community action

เสริมสร้างกิจกรรมชุมชนให้เข้มแข็ง

- to empower a **community**, build their ownership and **control of their own** endeavours and destinies.



# Develop personal skills

---

พัฒนาทักษะส่วนบุคคล

- to increase the options available to people to exercise more control over their own health and over their environments, and to **make choices conducive to health.**

# Breastfeeding



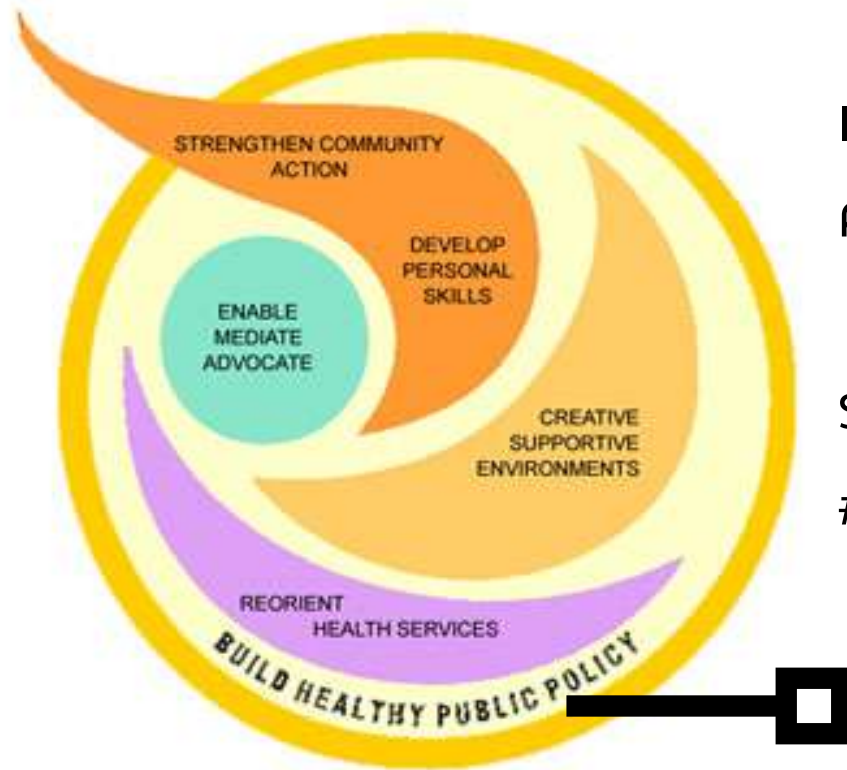






# Build healthy public policy

## สร้างนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ



เรื่อง : ควบคุมการโฆษณาและการตลาดอาหารสำหรับทารกและเด็กเล็ก  
ครอบคลุมถึงผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับเด็กอายุ 0-3 ขวบ

ระบุ

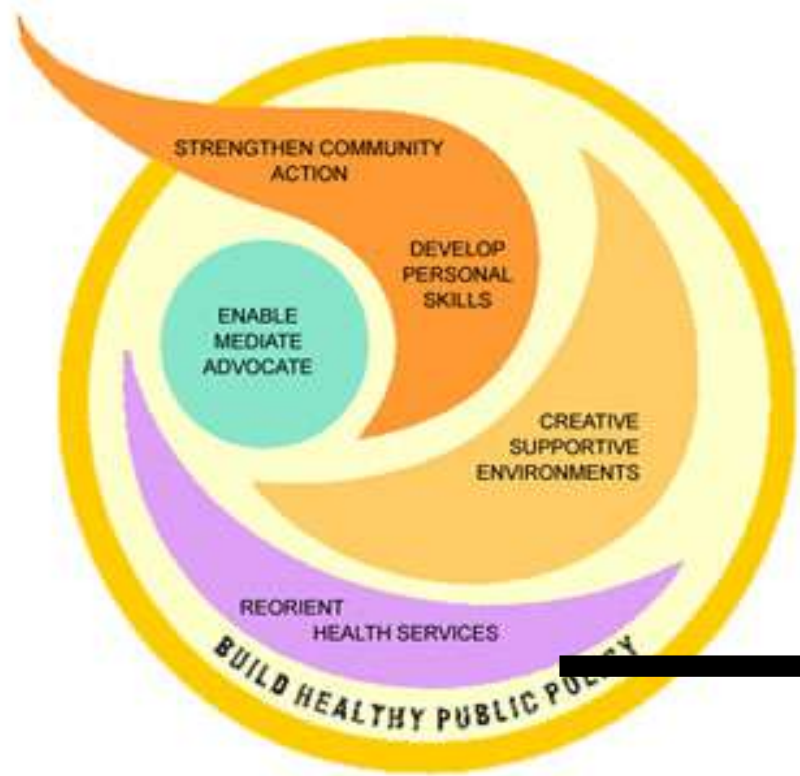
# การควบคุมการส่งเสริมการตลาด

- ห้ามการโฆษณา
- ห้ามส่งเสริมการตลาด
- ห้ามจัดหรือให้การสนับสนุนการจัดประชุม จัดอบรม การสัมมนาทางวิชาการ
- ห้ามในกรณีของการบริจาคมอาหารทารกและเด็กเล็ก

การกำหนดโทษ เช่น จำคุกไม่เกิน 3 ปี หรือปรับไม่เกิน 3 แสนบาท หรือทั้งจำ และปรับ และปรับอีกไม่เกินวันละ 1 แสนบาท ตลอดเวลาที่ยังไม่ปฏิบัติให้ถูกต้อง

# Re-orient health services

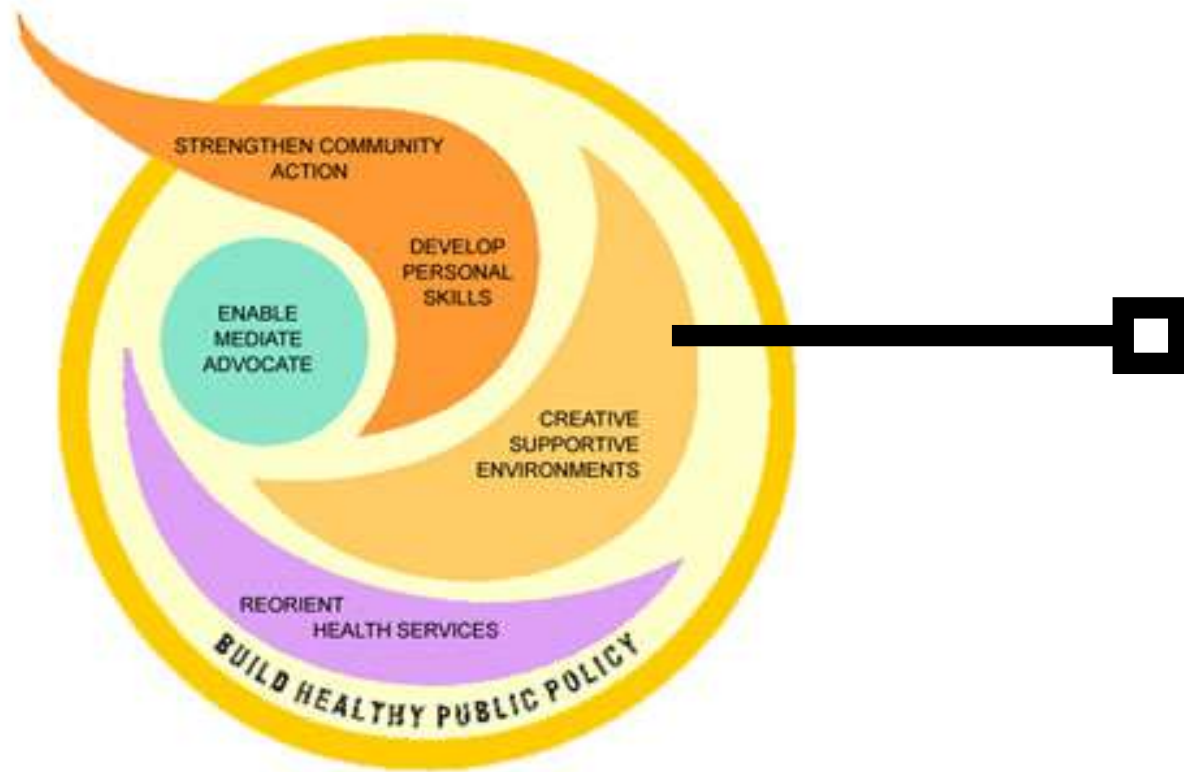
ปรับระบบบริการสุขภาพ





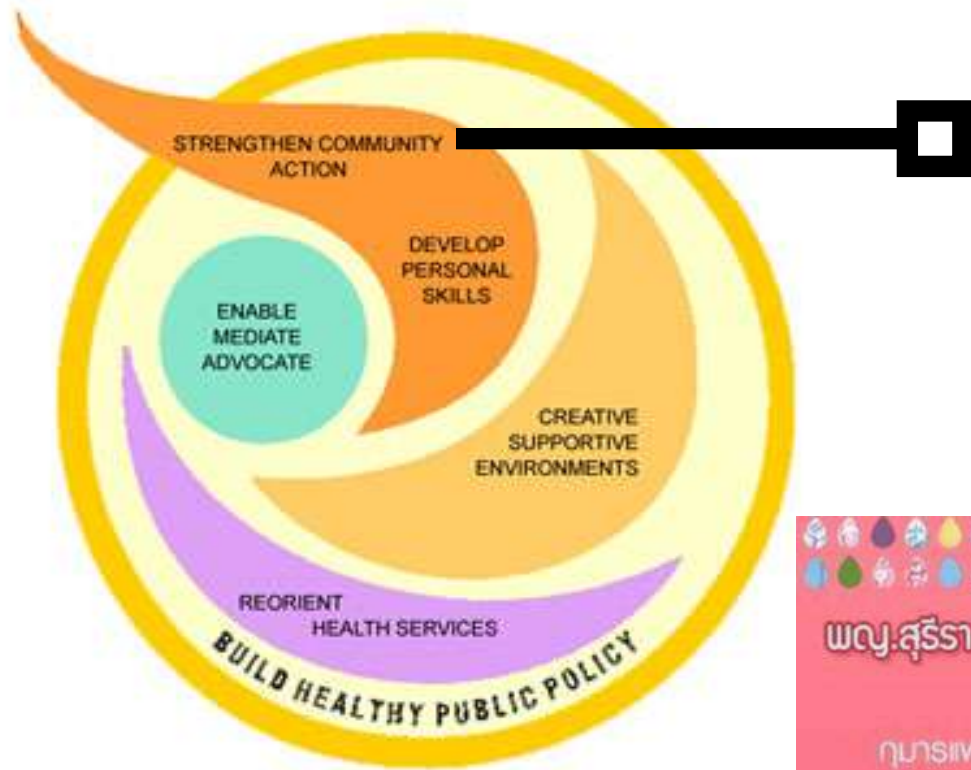
# Create supportive environments

สร้างสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพ



# Strengthen community action

เสริมสร้างกิจกรรมชุมชนให้เข้มแข็ง



พญ.สุธีรา เวื่อไพโรจน์กิจ (ป้าหมอ)  
กุมารแพทย์ทารกแรกเกิด และคุณแม่ลูกสอง

สร้างชีวิตมหัศจรรย์ด้วย **บ้านแม่**

Available on the App Store

สุธีรา เวื่อไพโรจน์กิจ

เกี่ยวกับ [ดูทั้งหมด](#)

- คุณแม่ลูกสอง ผู้สนใจเรื่องนมแม่ และ ร่วมรณรงค์ให้เด็กไทยได้กินนมแม่เพิ่มขึ้น
- ถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเป็นไปได้อันในชีวิตจริง

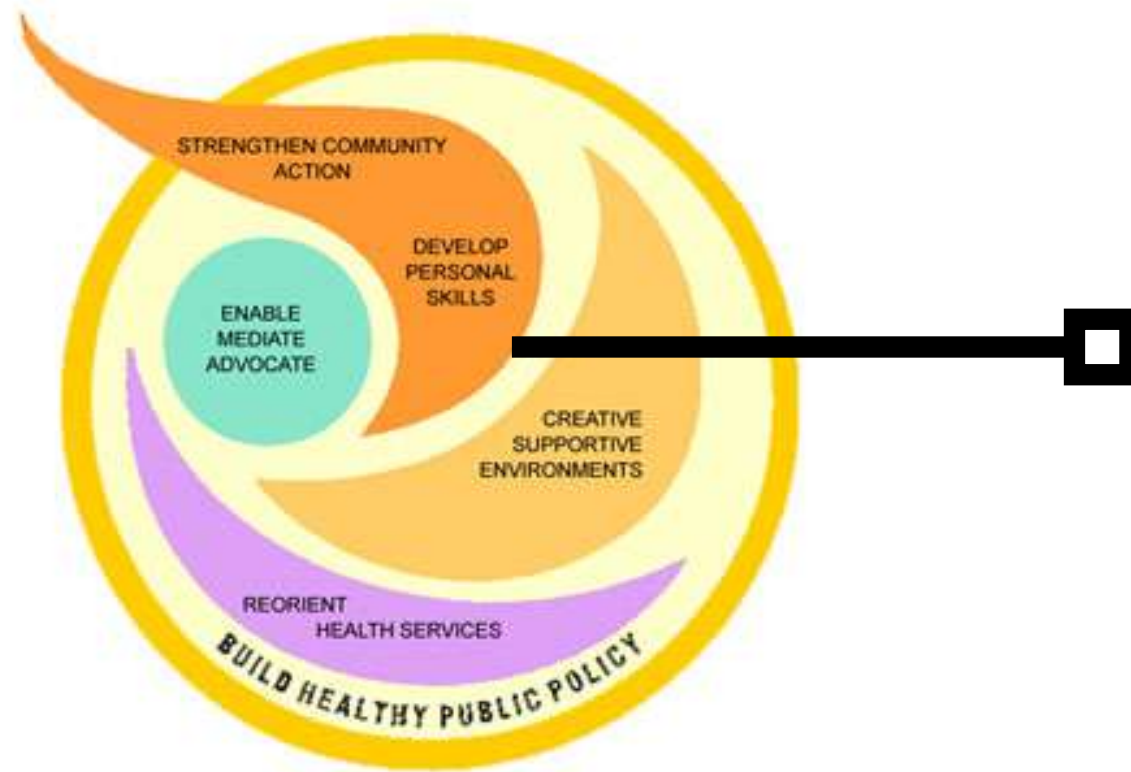
412,711 คน ถูกใจสิ่งนี้ซึ่งรวมถึง เพื่อนของคุณ 112 คน

21,839 คนติดตามเพจนี้



# Develop personal skills

พัฒนาทักษะส่วนบุคคล







TAKE HOME  
MESSAGE



# Disease prevention

- A range of activities to prevent the onset of disease or to reduce or ameliorate its effects.
- Prevention is categorized as
  - : Primordial level
  - : Primary level
  - : Secondary level
  - : Tertiary level
  - : Quaternary level

	<b>Population</b>	<b>Stage of disease</b>	<b>Goal</b>
Primordial Level 	Total population / selective groups	Underlying condition leading to causation	inhibit the emergence of risk factors
Primary level 		Specific causal factor / limit incidence	↓ new case
Secondary level 	Patient	Early stage of disease	↓ severity ↓ complication
Tertiary level 		Late stage of disease	↓ impact
Quaternary level	Total population / selective groups	Any	↓ the harm caused by health activities

# Health promotion

Healthy People



Encourage individuals to adopt health behaviours



Making the healthy choice the easier choice



Build healthy  
public policy

Re-orient  
health  
services

Strengthen  
community  
action

Create  
supportive  
environments

Develop  
personal  
skills