

สาขาวิชาสุขศึกษา

# การพาสเจอร์ไรส์

## ความหมาย

การพาสเจอร์ไรส์ (Pasteurization) เป็นการถนอมอาหารชั่วคราววิธีหนึ่ง โดยใช้ความร้อนในอุณหภูมิระหว่าง 60 - 80 องศาเซลเซียส ซึ่งวิธีการนี้จะทำให้จุลินทรีย์ไม่สามารถดำรงชีวิตต่อไปได้

## ประวัติความเป็นมา

พาสเจอร์ไรส์เป็นการตั้งชื่อเพื่อให้เกียรติแก่นักวิทยาศาสตร์ชาวฝรั่งเศสชื่อ หลุยส์ ปาสเตอร์ (Louis Pasteur) ซึ่งเป็นคนแรกที่คิดค้นการฆ่าจุลชีพที่แปลกปลอมอยู่ในเหล้าไวน์ระหว่างปี.ศ. 2407 - 2408 โดยการใช้ความร้อนประมาณ 50 - 60 องศาเซลเซียส ซึ่งการค้นพบนี้ก่อให้เกิดประโยชน์อย่างมากในการผลิตเครื่องดื่มที่ต้องฆ่าจุลชีพ แต่ใช้อุณหภูมิสูงมากไม่ได้ เพราะจะทำให้รสและกลิ่นเปลี่ยนแปลงและในปี พ.ศ. 2434 นักวิทยาศาสตร์ชื่อ ซอกเลต (Soxhlet) จึงได้นำวิธีการนี้มาใช้กับนมสด

## หลักการ

ความร้อนเป็นพลังงานรูปหนึ่งเมื่อมีอยู่ในสิ่งใดจะทำให้โมเลกุลของสิ่งนั้นเกิดการเคลื่อนไหว ความร้อนทำให้สารโปรตีนแข็งตัวจับกันเป็นก้อนและหมดฤทธิ์โดยการเร่งปฏิกิริยาทางเคมี ความร้อนจึงทำลายเอนไซม์และสามารถทำลายจุลชีพได้ ณ อุณหภูมิที่น้ำเดือด แต่มีจุลชีพที่พบบางชนิดสร้างเกราะเรียกว่า “สปอร์” หุ้มตัวเอง ทำให้

สามารถต้านทานอุณหภูมิที่เดือดได้แต่จะตายเมื่อใช้ความร้อนสูงกว่าอุณหภูมิที่เดือดภายในระยะเวลาที่เหมาะสม

## วิธีการพาสเจอร์ไรส์

วิธีการพาสเจอร์ไรส์มี 2 วิธีคือ

### 1. วิธีใช้ความร้อนต่ำ - เวลานาน

(LTLT : Low Temperature - Long Time) วิธีนี้ใช้ความร้อนที่อุณหภูมิ 62.8 - 65.6 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาที เมื่อผ่านความร้อนโดยใช้เวลาตามที่กำหนดแล้ว ต้องเก็บอาหารไว้ในที่เย็นซึ่งมีอุณหภูมิต่ำกว่า 7.2 องศาเซลเซียส กรรมวิธีนี้นอกจากจะทำลายแบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรคแล้วยังยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ย่อยไขมันชนิดไลเปส (Lipase) ซึ่งเป็นตัวการทำให้เกิดกลิ่นหืนในน้ำมันด้วย

### 2. วิธีใช้ความร้อนสูง - เวลาสั้น (HTST

: High Temperature - Short Time) วิธีนี้ใช้ความร้อนที่มีอุณหภูมิสูงกว่าวิธีแรก แต่ใช้น้อยกว่าคืออุณหภูมิ 71.1 องศาเซลเซียสคงไว้เป็นเวลา 15 วินาที อาหารที่ผ่านความร้อนแล้ว จะได้รับการบรรจุลงกล่องหรือขวดโดยวิธีปราศจากเชื้อแล้วนำไปแช่เย็นที่อุณหภูมิ 7.2 องศาเซลเซียส

## ประโยชน์และข้อควรปฏิบัติ

การพาสเจอร์ไรส์เป็นการถนอมอาหารแบบชั่วคราว เพราะสามารถป้องกันมิให้จุลชีพ

เจริญในช่วงระยะเวลาหนึ่ง แต่สารอาหารยังอยู่ครบถ้วนหรือเกือบครบถ้วน ดังนั้นจึงมีประโยชน์ต่ออาหารที่ต้องรับประทานเป็นประจำแต่ไม่เก็บไว้นานๆ เช่น นม น้ำผลไม้ ไอศกรีมก่อนนำไปปั่นแข็ง เป็นต้น

ข้อควรปฏิบัติสำหรับผู้บริโภคเกี่ยวกับอาหารที่ผ่านการพาสเจอร์ไรส์แล้วโดยเฉพาะนม ดังนี้คือ

1. นมพาสเจอร์ไรส์ต้องเก็บไว้ในตู้เย็นเสมอ บุคคลทั่วไปเข้าใจว่านมสดเมื่อได้รับการฆ่าเชื้อแล้วก็ไม่จำเป็นต้องเก็บไว้ในตู้เย็น แต่ความเป็นจริงแล้วความร้อนที่ใช้นั้นเพียงแต่ฆ่าเชื้อที่เป็นสาเหตุของโรคเท่านั้น แต่จุลชีพที่ไม่เป็นสาเหตุของโรคยังคงมีอยู่ในน้ำนมและจะเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วหากไม่เก็บนมไว้ในตู้เย็น นมอาจจะเสียภายใน 1 - 7 วันเท่านั้น ดังนั้นพึงระลึกเสมอว่านมพาสเจอร์ไรส์นั้นต้องเก็บไว้ในตู้เย็นที่มีอุณหภูมิประมาณ 5 องศาเซลเซียส

2. ให้สังเกตลักษณะของนมก่อนดื่ม เพราะนมพาสเจอร์ไรส์จะมีกำหนดอายุ ผู้ผลิตที่

ดีต้องพิมพ์วันหมดอายุของนมสดไว้บนฉลากที่บรรจุทุกครั้งที่เกิด โดยทั่วไปนมสดจะมีอายุประมาณ 7 วัน โดยที่นมสดต้องเก็บในสภาพเย็นตลอด แต่ถ้านมสดถูกทิ้งไว้ในอุณหภูมิธรรมดานอกตู้เย็นนานๆ โดยเฉพาะหน้าร้อน นมสดอาจจะเสียได้ภายใน 3 วันเท่านั้น ดังนั้นก่อนดื่มนมพาสเจอร์ไรส์ทุกครั้งควรรินใส่แก้ว สังเกตดูว่าถ้ามีตะกอนเป็นเม็ดขาวๆ เกิดขึ้น แสดงว่านมมันเสีย แต่ถ้าไม่มีเม็ดขาวๆ ควรตรวจสอบด้วยการชิม ถ้ามีรสเปรี้ยวเกิดขึ้นไม่ควรดื่มมนั้น

3. ไม่ควรเก็บนมสดไว้นานเกินไป ถึงแม้จะเก็บนมพาสเจอร์ไรส์ไว้ในตู้เย็นก็อาจเสียได้หลายคนประหลาดใจที่พบว่าบ่อยครั้งโดยเฉพาะหน้าร้อน นมสดที่เก็บไว้ในตู้เย็นก็ยังเสียได้ ทั้งนี้เพราะหลังจากการบรรจุลงพลาสติกแล้วกว่านมจะถูกนำมาส่งที่บ้านอาจจะมีอุณหภูมิสูงนานเกินไป จุลชีพจึงเจริญเติบโตจนทำให้นมเกือบจะเสียแม้เก็บไว้ในตู้เย็นอีก 2 วัน จุลชีพก็ยังสามารถเจริญเติบโตพอที่จะทำให้นมเสียได้ ดังนั้นหากเป็นไปได้ควรดื่มให้หมดภายใน 1 วัน

สมโภช เปลี่ยนบางยาง

### บรรณานุกรม

- พัฒน์ สุจำนงค์. สารานุกรมสาธารณสุขสำหรับนักศึกษาแพทย์และพยาบาล. กรุงเทพฯ : แพร์พิทยา, 2531.
- ปานัน บุญหลง. โภชนาการ. กรุงเทพฯ : มาร์เกตติ้งมีเดีย, 2523.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. หน่วยที่ 8 - 15. เอกสารการสอนชุดวิชาอาหารและโภชนาการ นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2535.
- Throne, Stuart. *Development in Food Presentation* - 5. London : Elsevier Applied Science, 1989.

# การสร้างพลัง

## ความหมาย

การสร้างพลัง (Empowerment) หมายถึง กระบวนการที่บุคคล องค์กร หรือชุมชน มีความสามารถในการควบคุมชีวิตหรืออนาคตของตน และมีการร่วมมือกันกระทำเพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงชีวิตและสิ่งแวดล้อมของตน ในปัจจุบันคำว่า การสร้างพลัง ได้รับความนิยมนำมาใช้ในวงการด้านสาธารณสุขมากขึ้น ซึ่งองค์การอนามัยโลก (WHO 1991) ได้ระบุว่า “เป้าหมายสุดท้ายของกลวิธีการดูแลตนเอง คือ การสร้างพลังให้ประชาชนสามารถกำหนดหรือจัดการสุขภาพของตนเองได้” ตลอดจนมีการกำหนดให้การสร้างพลัง เป็นลักษณะหนึ่งที่บ่งชี้ถึงสภาวะสุขภาพของบุคคลและชุมชน ตามแนวคิดของสุขภาพแนวใหม่อีกด้วย

## ประวัติความเป็นมา

การสร้างพลัง ได้เริ่มต้นจากแนวความคิดของ เปาโล แฟร์ (Paulo Freire) นักการศึกษาชาวบราซิลในช่วงปี ค.ศ. 1960 - 1970 โดยแฟร์ได้จัดการศึกษาให้ชาวบราซิลที่ยากจนให้สามารถอ่านออก เขียนได้ ด้วยการใช่วิธีการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนร่วมกันพูดคุยอภิปรายในประเด็นปัญหาที่ประสบและอยู่ในความสนใจ วิธีการดังกล่าวนอกจากจะทำให้เรียนรู้การอ่านและการเขียนหนังสือแล้ว ยังเป็นการสร้างพลังให้กับชาวบราซิลเหล่านั้น เนื่องจากการสอนของแฟร์ช่วยให้บุคคลได้เข้าใจปัญหาของตน เห็นความ

สามารถของตน มองเห็นความเป็นไปได้ในการร่วมกันแก้ไขอุปสรรค ซึ่งจะนำไปสู่การกระทำร่วมกันในการแก้ไขปัญหาและการเปลี่ยนแปลงชุมชนและสังคมที่ตนอยู่ให้ดีขึ้น

แนวคิดของการสร้างพลัง จะเน้นที่การส่งเสริมบุคคลและกลุ่มผู้ด้อยโอกาส หรือถูกกดขี่ จากอิทธิพลต่างๆ ให้มีทักษะและความสามารถในการแก้ไขปัญหาที่เผชิญอยู่ มีการเปลี่ยนแปลงชีวิตและสังคมของตนให้ดีขึ้น มากกว่าการมองการสร้างพลังในลักษณะของการทำให้บุคคลหรือกลุ่มมีอำนาจที่จะไปกดขี่หรือครอบงำผู้อื่น ดังนั้นจึงพบว่าการนำแนวคิดการสร้างพลังไปใช้ในการจัดการศึกษาให้แก่ประชากรกลุ่มเป้าหมายต่างๆ ที่เป็นคนยากจน คนด้อยโอกาส หรือคนชั้นล่างของสังคม โดยมีการนำไปใช้ในพื้นที่ย่างๆ และมีการใช้ชื่อการจัดการศึกษาดังกล่าวแตกต่างกันออกไป เช่น การศึกษาเพื่อคนส่วนใหญ่ (Popular Education) การศึกษาแบบมีส่วนร่วมเพื่อการเรียนรู้หนังสือ การศึกษาเพื่อเสริมภาพ การศึกษาสำหรับผู้ที่ถูกกดขี่ การฝึกอบรมเพื่อการสร้างพลัง หรือโครงการสุขศึกษาเพื่อสร้างพลังแห่งตน ฯลฯ

ในอดีต คำว่า การสร้างพลัง ทางด้านสาธารณสุขใช้ในกรณีที่คนอยู่ในสภาวะการไร้พลัง (Powerless) หรือ การแปลกแยก (Alienation) หรือการไม่สามารถช่วยตนเองได้ (Helplessness) ซึ่งแสดงถึงสภาวะที่บุคคลไม่สามารถจะควบคุมชีวิตตนเอง รู้สึกว่าตัวเองไร้ความสามารถ ไม่มี

ความสำคัญ และไม่มีโอกาสที่จะทำอะไรได้ สภาวะดังกล่าวจะพบมากในคนที่มีความเครียดทางสังคมต่ำ เช่น คนยากจน คนที่ไม่มีงานทำ สภาวะเหล่านี้ถือว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงที่นำไปสู่ปัญหาสุขภาพหรือโรคภัยไข้เจ็บตามมา

## วิธีการสร้างพลัง

การสร้างพลังให้แก่บุคคล องค์กร หรือชุมชน จำเป็นต้องใช้กระบวนการศึกษาที่เน้นการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งวิธีการศึกษาเพื่อการสร้างพลังจะมีลักษณะที่แตกต่างจากวิธีการศึกษาแบบดั้งเดิม โดยการสอนแบบดั้งเดิมจะเน้นครูเป็นศูนย์กลาง เน้นการถ่ายทอดความรู้ ที่ให้เรียนรู้แบบใช้ความจำ ส่วนการศึกษาเพื่อสร้างพลังจะเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง โดยมีหลักการที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. การเรียนการสอนที่สนับสนุนให้บุคคลมองเห็นความสัมพันธ์ของตนเองกับสิ่งแวดล้อม และเชื่อว่าตนเองสามารถก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความเป็นอยู่และสุขภาพของตนเอง ชุมชน และสังคมได้

2. การเรียนรู้ที่เริ่มต้นจากประสบการณ์ของผู้เรียน แล้วให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์โดยใช้วิจารณญาณเพื่อไขปัญหาต่างๆ ของบุคคลเข้ากับปัจจัยทางสังคมที่เป็นสาเหตุ การเกิดความเข้าใจดังกล่าวจะนำไปสู่การปรับปรุงพฤติกรรมที่บุคคลกระทำอยู่หรือที่จะกระทำในอนาคตให้ไปในทางที่ถูกต้องและเหมาะสม

3. การเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมอย่างแท้จริง โดยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในทุกๆ ขั้นตอน ตั้งแต่การเลือกประเด็นในการเรียนรู้ที่เป็นที่สนใจและมีความสำคัญต่อผู้เรียน

การวางแผนกิจกรรม การมีส่วนร่วมในการสนทนา และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การประเมินผลตนเอง ตลอดจนการประเมินผลการดำเนินงาน

4. การเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม คือการที่ทุกคนสอน ทุกคนเรียน โดยครูจะเปลี่ยนบทบาทหน้าที่มาเป็นผู้สนับสนุนการเรียนรู้หรือผู้ประสานงาน แทนการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ตามบทบาทเดิม การที่ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด ประสบการณ์ซึ่งกันและกัน นอกจากจะทำให้แต่ละคนได้เกิดความรู้ใหม่ที่สอดคล้องกับความเป็นจริงแล้ว ยังช่วยให้รู้สึกเห็นความสำคัญของการรวมกลุ่ม มีการคิดและกระทำร่วมกัน ซึ่งการรวมกลุ่มกันนี้จะทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่ามีพลังสนับสนุนมากพอที่จะกระทำการแก้ไขปัญหาหรือเปลี่ยนแปลงสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ต้องการ

5. การเรียนรู้ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง โดยเป็นการเปลี่ยนแปลงความรู้ ทักษะ ความรู้สึก และทักษะ ซึ่งอาจเป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทันที หรือมีการเปลี่ยนแปลงภายหลังเมื่อได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ นอกจากนี้กระบวนการเรียนรู้จะนำไปสู่การกระทำเพื่อการเปลี่ยนแปลง โดยจะมีการสนับสนุนและกระตุ้นให้ผู้เรียนมีการวางแผนร่วมกันสำหรับการปฏิบัติเพื่อการเปลี่ยนแปลง

6. การเรียนการสอนที่มีความยืดหยุ่น และเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง โดยจะมีการปรับเนื้อหา วิธีการ และสื่อการเรียน ให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียนและกลุ่ม รวมทั้งการเรียนรู้จะไม่จำกัดเฉพาะในห้องเรียน เนื่องจากผู้เรียนสามารถเรียนรู้สิ่งต่างๆ จากประสบการณ์จริงและจากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองได้ตลอดเวลา

## 7. การเรียนการสอนที่มีความสนุกสนานไม่น่าเบื่อ

จากหลักการดังกล่าว ทำให้เทคนิคที่ใช้ในการจัดการศึกษาเพื่อสร้างพลังส่วนมากจะเป็นวิธีการที่ส่งเสริมให้มีการสนทนาแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด และการวิเคราะห์ปัญหาที่เป็นจริงและที่ผู้เรียนให้ความสนใจ เป็นเทคนิคที่ส่งเสริมให้กลุ่มทำความเข้าใจและทำการวิเคราะห์ปัญหาที่กำลังศึกษาร่วมกัน เทคนิคเหล่านี้จะเกี่ยวข้องกับท่าทาง การเคลื่อนไหว การวาดภาพ การแต่งเพลง ฯลฯ โดยการที่ผู้เรียนทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับศิลปะ การแสดง ดนตรี และการประดิษฐ์สิ่งต่างๆ จะทำให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ และการที่บุคคลมาร่วมกิจกรรมในการคิดและแสดงกิจกรรมร่วมกัน จะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกว่าตัวเองมีความสามารถ ได้รับการยอมรับ เกิดการนับถือตนเอง นำไปสู่ความรู้สึกมีพลัง และการรวมกลุ่มกันแก้ไขปัญหาในที่สุด

## บทบาทของครูในการจัดการศึกษาเพื่อสร้างพลัง

ครูผู้จัดการเรียนการสอนเพื่อสร้างพลัง จะต้องมีการปรับเปลี่ยนบทบาทมาเป็นผู้ประสานงาน (Coordinator) และเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Facilitator) แทนการเป็นผู้สอนหรือผู้ถ่ายทอดความรู้แต่เพียงอย่างเดียวตามแนวการสอนแบบดั้งเดิม เนื่องจากวิธีการศึกษาเพื่อสร้างพลังมีความเชื่อในความสามารถของบุคคลที่จะเรียนรู้จากประสบการณ์ที่แต่ละคนมี และนำมาแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกัน ตลอดจนการเรียนรู้จะเกิดขึ้นโดยตัวผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ในสิ่งต่างๆ จนเกิดความเข้าใจด้วยตนเอง ซึ่ง

เปรียบเสมือนการเกิดความรู้ใหม่ในตัวของผู้เรียนเอง ดังนั้นหน้าที่ของครูคือการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยการจัดบรรยากาศของการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมให้มากที่สุดในการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความคิดเห็น และนำไปสู่การสร้างสรรคความรู้ใหม่ รวมทั้งการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความคิดและทักษะในการปฏิบัติเพื่อการเปลี่ยนแปลงในระดับบุคคลและสังคม

## การวัดการสร้างพลัง

วอลเลอร์สไตน์ (Wallerstein) ได้เสนอแนะว่าการวัดการสร้างพลัง (Measurement of empowerment) ควรวัดให้สอดคล้องกับแนวคิดของกระบวนการเปลี่ยนแปลงของการศึกษาเพื่อสร้างพลัง (Empowerment education model) ดังนี้

แนวคิดที่หนึ่ง คือ การมีส่วนร่วมของผู้เรียนในกิจกรรมการศึกษาหรือการกระทำกิจกรรมร่วมกันในชุมชน จะช่วยส่งเสริมให้บุคคลรับรู้ในคุณค่าและความสามารถของตน ตลอดจนเกิดความเชื่อว่าจะสามารถแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงสภาพปัญหาที่ประสบอยู่ได้ ซึ่งตัวแปรที่ได้ คือ การนับถือตนเอง ความเชื่อในความสามารถของตนเองที่จะควบคุมหรือเข้าร่วมในการเปลี่ยนแปลงแก้ไขปัญหาดังกล่าว

แนวคิดที่สอง คือ ผลที่เกิดตามมาจากการที่บุคคลได้รวมกลุ่มกันทำกิจกรรม ซึ่งอาจทำการวัดเครือข่ายทางสังคม แรงสนับสนุนทางสังคม หรือความพึงพอใจของบุคคลในการมีปฏิสัมพันธ์หรือรวมกลุ่มกันในชุมชน



แนวคิดที่สาม คือ ผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม หรือสภาวะสุขภาพ

การวัดการสร้างพลังควรกระทำให้ครอบคลุมทั้งสามแนวคิดดังกล่าว ซึ่งการประเมินผลโครงการที่ใช้แนวคิดการสร้างพลัง ควรมีลักษณะเป็นโครงการระยะยาว เพื่อให้สามารถมองเห็นการเปลี่ยนแปลงสุขภาพ หรือการเปลี่ยนแปลงของชุมชนได้ นอกจากนี้การนำวิธีการประเมินผลเชิงคุณภาพ (Qualitative method) มาใช้ร่วมด้วย จะช่วยให้สามารถอธิบายผลของโครงการได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

### แนวทางการนำไปใช้

แนวคิดของการสร้างพลังเป็นแนวคิดที่มองว่าบุคคลมีความสัมพันธ์กับโครงสร้างของสิ่งแวดล้อมที่บุคคลนั้นอาศัยอยู่ (Ecological

construct) ซึ่งมีความสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในสังคมที่พบว่าบุคคลและสังคมรอบข้างจะมีปฏิสัมพันธ์กันอยู่ตลอดเวลา บางครั้งบุคคลไม่สามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือกำหนดชีวิตของตนได้โดยลำพัง เพราะได้รับผลกระทบจากสังคมรอบข้างการสร้างพลัง จึงเป็นแนวคิดที่สมควรนำมาใช้ในงานสุขศึกษาและการพัฒนาสุขภาพ เพราะเน้นการเปลี่ยนแปลงทั้งในระดับบุคคล และส่งเสริมการรวมกลุ่มกัน เพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงนโยบาย สิ่งแวดล้อม หรือโครงสร้างอื่นๆ ที่จะนำไปสู่การมีสุขภาพที่ดีของประชาชนในชุมชน

กระบวนการสร้างพลังสามารถนำมาใช้ได้อย่างกว้างขวาง ทั้งในด้านการส่งเสริมสุขภาพ การพัฒนาบุคคล การพัฒนาชุมชน การปรับปรุงคุณภาพชีวิต ตลอดจนการก่อให้เกิดความเสมอภาคกันในสังคมอีกด้วย

นิตยา เพ็ญศิริรักษา

## บรรณานุกรม

- Arnold, R., Brandt, D., and Burke, B. **A New Wave : Popular Education in Canada and Central America.** CUSO Development Education, Ontario Institute for Studies in Education-Adult Education Department, 1985.
- Bishop, A. et al. (eds.) **Basic & Tool : A Collection of Popular Education Resources and Activities.** Ontario : CUSO Education Department, 1988.
- Jurmo, Paul. "The Case for Participatory Literacy Education." in **Participatory Literacy Education.** p. 17-28. Edited by Fingeret, A., and Jurmo, P. Sanfrancisco : Jossey-Bass Inc., 1989.
- Shor, I, and P. Freire. **A Pedagogy for Liberation.** New York : Bergin & Garvey, 1987.
- Wallerstein, N. "Powerless, Empowerment, and Health Education : Implication for Health Promotion Programs," **American Journal of Health Promotion.** 6, 3 : 197 - 205 ; 1992.
- Wallerstein, N., and E. Bernstein. "Empowerment Education : Freire's Idea Adapted to Health Education," **Health Education Quarterly.** 15, 4 : 379 - 394 ; 1988.
- WHO. **Strengthening Self-Care at Home.** Regional Office for South-East Asia, New Delhi, India, 1991.



# โรค

## ความหมาย

คำว่า “โรค” ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน แปลว่า “ความป่วย” คำนี้ตรงกับภาษาอังกฤษว่า “Disease” (ซึ่งเท่ากับ DIS + EASE = ความไม่สบาย) ทางด้านการแพทย์ถือว่าโรค คือภาวะที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือขัดขวางการปฏิบัติหน้าที่ตามปกติของส่วนใดส่วนหนึ่ง อวัยวะใดอวัยวะหนึ่ง หรือระบบใดระบบหนึ่ง (อาจจะรวมทั้งสองหรือสามอย่างก็ได้) ของร่างกายหรือจิตใจจนปรากฏอาการแสดงซึ่งมีลักษณะเฉพาะ โดยไม่คำนึงว่าจะทราบสาเหตุหรือพยาธิสภาพตลอดจนผลสุดท้ายหรือไม่ก็ตาม

## องค์ประกอบสำคัญของการเกิดโรค

องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคและการแพร่กระจายของโรค มีดังนี้

1. โฮสต์ (Host) ซึ่งได้แก่ มนุษย์หรือสัตว์
2. สิ่งที่ทำให้เกิดโรค (Agent)
3. สิ่งแวดล้อม (Environment) คือ สิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวเรา

องค์ประกอบทั้งสามมีส่วนสัมพันธ์กัน ในภาวะปกติจะมีความสมดุลกันระหว่างองค์ประกอบทั้งสาม ทำให้ไม่มีโรคหรือการระบาดของโรคเกิดขึ้นในชุมชน แต่ในภาวะผิดปกติที่เกิดขึ้นเนื่องจากความไม่สมดุลระหว่างองค์ประกอบทั้งสาม ก็จะทำให้เกิดโรคหรือมีการระบาดของโรคเกิดขึ้นในชุมชนได้

โฮสต์ที่มีอิทธิพลต่อการเกิดโรค มีองค์ประกอบสำคัญ 8 อย่างคือ

1) อายุ การเกิดโรคต่างๆ มักมีส่วนสัมพันธ์กับอายุ เช่น โรคคอติบ ไอกรน โปลิโอมักพบในเด็กเนื่องจากระบบภูมิคุ้มกันไม่ดีพอ ส่วนโรคความดันโลหิตสูงพบในผู้ใหญ่ เนื่องจากพยาธิสภาพและการเสื่อมสภาพของหลอดเลือดในร่างกาย เป็นต้น

2) เพศ โรคที่พบในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ได้แก่ โรคต่อมธัยรอยด์เป็นพิษ โรคเบาหวาน ส่วนโรคที่พบในเพศชายมากกว่าเพศหญิง ได้แก่ โรคไส้เลื่อน โรคกระเพาะอาหาร เป็นต้น

3) กรรมพันธุ์และเชื้อชาติ โรคบางชนิดถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์ได้ เช่น โรคเบาหวาน โรคเลือดธัลลาสซีเมีย (Thalassemia) เป็นต้น

4) องค์ประกอบทางสรีรวิทยาการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาในบางช่วงเวลาของร่างกายจะมีผลต่อการเกิดโรคได้ เช่น วัยรุ่นมีการเปลี่ยนแปลงทางฮอร์โมนทำให้เกิดสิว หรือภาวะความเหนื่อยล้าและความเครียดทางอารมณ์ทำให้เกิดอาการทางจิตและประสาทได้

5) องค์ประกอบทางด้านจิตใจ ความวิตกกังวลทางอารมณ์หรือจิต ทำให้เกิดโรคความดันโลหิตสูง โรคแผลในกระเพาะอาหาร เป็นต้น

6) องค์ประกอบทางด้านพฤติกรรม พฤติกรรมสุขภาพที่ไม่ถูกต้องทำให้เกิดโรคได้ เช่น การสูบบุหรี่ทำให้มีโอกาสเป็นโรคหลอดลมอักเสบ

การกินอาหารปลาดิบ ทำให้เสี่ยงต่อการติดโรคพยาธิใบไม้ตับ เป็นต้น

7) การเคยมีภูมิคุ้มกันโรคมามาก่อน โสภสท์ที่มีภูมิคุ้มกันโรคมามาก่อนเมื่อได้รับเชื้อเข้าไปโอกาสเป็นโรคนั้นน้อยลง เช่น มีการฉีดวัคซีนป้องกันโรคหัด เป็นต้น

8) การเคยเป็นโรคมามาก่อน การที่โสภสท์เคยป่วยเป็นโรคใดโรคหนึ่งมาก่อน อาจมีโอกาasเป็นโรคอื่นๆ มากขึ้นได้ เช่น ผู้ป่วยโรคพยาธิใบไม้ตับมีโอกาสเป็นมะเร็งท่อน้ำดีในตับสูง ผู้ป่วยโรคมะเร็งเม็ดโลหิตขาวจะมีโอกาสเป็นโรคติดเชื้อได้ง่าย เป็นต้น

## สิ่งที่ทำให้เกิดโรค

สิ่งที่ทำให้เกิดโรค แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม คือ

1) สิ่งที่ทำให้เกิดโรคทางชีวภาพ หมายถึง สิ่งมีชีวิตที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคในร่างกายมนุษย์ ซึ่งแบ่งเป็นประเภท ดังนี้

- แบคทีเรีย (Bacteria)
- ไวรัส (Virus)
- ริกเกตเซีย (Rickettsia)
- ปรสิต (Parasite)
- เชื้อรา (Fungi)

2) สิ่งที่ทำให้เกิดโรคทางเคมี หมายถึง สารเคมีต่างๆ ที่อาจเป็นพิษต่อร่างกายของมนุษย์หรือทำให้เกิดโรค ได้แก่

- ฝุ่น เช่น ฝุ่นซิลิกา แอสเบสตอล
- ก๊าซ เช่น คาร์บอนมอนนอกไซด์
- ไอระเหย เช่น เบนซอล

3) สิ่งที่ทำให้เกิดโรคทางกายภาพ หมายถึง สิ่งต่างๆ ทางด้านกายภาพที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคได้ เช่น ความร้อน แสง เสียง รังสี เป็นต้น

4) สิ่งที่ทำให้เกิดโรคเนื่องจากการขาดสารที่จำเป็นต่อสุขภาพ เมื่อร่างกายขาดสารบางอย่างจะทำให้เกิดโรคได้ เช่น

- ขาดวิตามินเอ ทำให้อาการตาฟางกลางคืน
- ขาดธาตุเหล็ก ทำให้โลหิตจาง
- ขาดวิตามินซี ทำให้มีเลือดออกตามไรฟัน

## สิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการเกิดโรค

สิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการเกิดโรคแบ่งเป็น 4 ลักษณะ คือ

1) สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ เช่น สภาพเสียงดังในโรงงานทำให้หูหนวก เป็นต้น

2) สิ่งแวดล้อมทางเคมี เช่น ไอระเหยจากโรงงานหลอมเปลือกหม้อเบคเตอริรถยนต์ทำให้เกิดโรคพิษสารตะกั่ว เป็นต้น

3) สิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ เช่น เชื้อโรคต่างๆ ได้แก่ แบคทีเรีย ไวรัส เป็นต้น

4) สิ่งแวดล้อมทางเศรษฐกิจ ฐานะความเป็นอยู่ และอาชีพของประชากรมีผลต่อสุขภาพ

## กลไกการเกิดโรคและการแสดงอาการของโรค

โรคจะเข้าสู่ร่างกายของคนได้หลายทาง ได้แก่

1) เข้าทางจมูกโดยการหายใจเข้าไป เช่น ฝุ่นละอองจากโรงงานสารเคมี ทำให้เกิดโรคปอดอักเสบ เชื้อโรคไข้หวัดที่ลอยอยู่ในอากาศทำให้เป็นโรคไข้หวัด

2) เข้าทางปาก โดยกินไปพร้อมกับอาหารหรือน้ำดื่มที่ปนเปื้อนด้วยเชื้อโรค เช่น เนื้อสัตว์

ที่เป็นโรค ปลาเค็มที่มีสารดีดีทีปนอยู่ เป็นต้น

3) เข้าทางผิวหนัง เช่น พยาธิปากขอไข  
เข้าสู่ผิวหนัง เชื้อโรคแบคทีเรียเข้าทางบาดแผลที่  
ผิวหนัง เป็นต้น

4) การถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์ เช่น คา  
บอดสี โรคเลือดธาลัสซีเมีย เป็นต้น

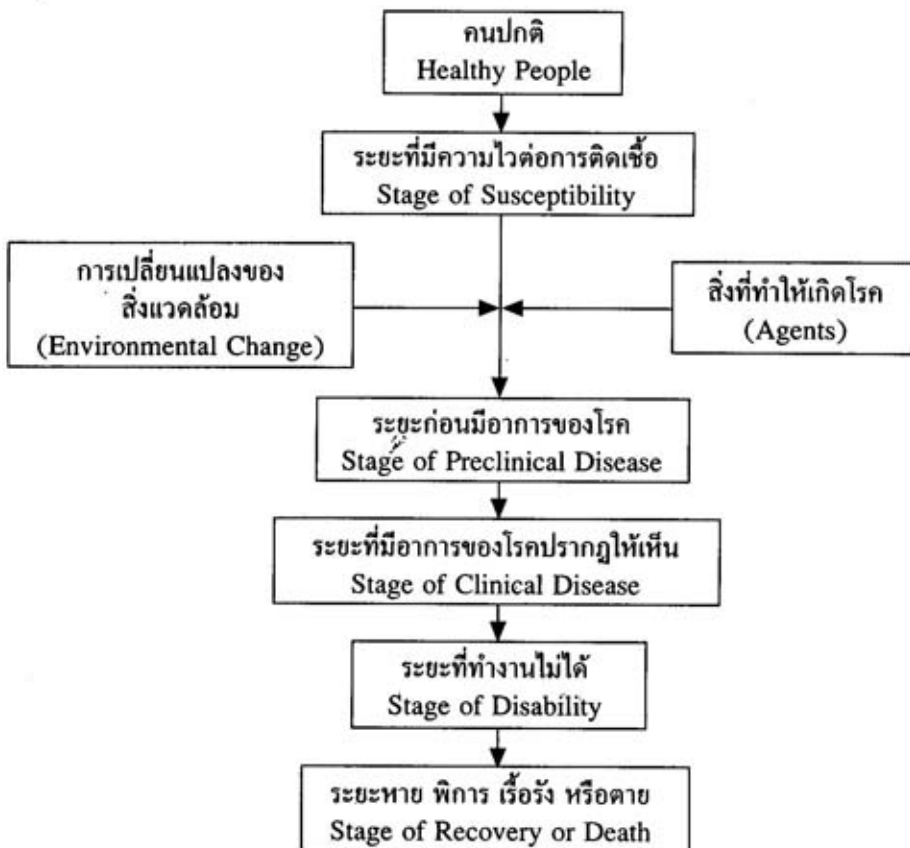
5) เข้าทางรก เช่น หัดเยอรมัน ซิฟิลิส  
 เป็นต้น

เมื่อสิ่งที่ทำให้เกิดโรคเข้าสู่ร่างกายได้สำเร็จ  
จะด้วยสาเหตุใดก็ตาม สิ่งทำให้เกิดโรคนั้นจะถูก  
นำไหลเวียนไปตามกระแสเลือด หรือเคลื่อนไป

ยังอวัยวะเฉพาะที่ที่โรคนั้นจะไปเจริญ ในโรค  
แต่ละชนิดอันตรายที่ก่อให้เกิดขึ้นจะแสดงอาการ  
ออกมาไม่เหมือนกัน ความแตกต่างในการทำลาย  
อวัยวะเฉพาะและการแสดงอาการเฉพาะออกมา  
สามารถบ่งชี้ว่าเกิดเป็นโรคนั้นๆ ขึ้นได้ ลักษณะ  
อาการของโรคโดยทั่วๆ ไป ที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย มี  
ดังนี้

- อาการเจ็บปวด
- อาการไข้ อุณหภูมิของร่างกายขึ้นสูง  
กว่าปรกติ เนื่องจากปฏิกิริยาต่อต้านของร่างกาย  
ต่อเชื้อโรค/พิษ/สิ่งแปลกปลอมที่ไปทำอันตราย  
ต่อเนื้อเยื่อของอวัยวะต่างๆ

อาการของโรคตามธรรมชาติดำเนินไปตามขั้นตอนต่างๆ ตามแผนภูมิต่อไปนี้



## การจัดประเภทโรค

องค์การอนามัยโลก ได้จัดจำแนกประเภทโรคต่างๆ เป็นหมวดหมู่ไว้เรียกว่า การจัดจำพวกโรคระหว่างชาติ (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems หรือคำย่อว่า ICD) สรุปดังนี้

กลุ่มที่ 1 โรคติดเชื้อและปรสิต (Infectious and parasitic diseases)

กลุ่มที่ 2 เนื้องอก (Neoplasm)

กลุ่มที่ 3 โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด (Diseases of blood and blood forming organs)

กลุ่มที่ 4 โรคเกี่ยวกับต่อมหลังภายใน โภชนาการ เมตะบอลิซึม และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน (Endocrine, Nutritional and Metabolism diseases and Immunity disorders)

กลุ่มที่ 5 ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม (Mental and behavioral disorders)

กลุ่มที่ 6 โรคระบบประสาท (Diseases of the nervous system)

กลุ่มที่ 7 โรคของดวงตาและเบ้าตา (Diseases of the eye and adnexa)

กลุ่มที่ 8 โรคของหูและกระดูกในหู (Diseases of the ear and mastoid process)

กลุ่มที่ 9 โรคระบบไหลเวียนเลือด (Diseases of the circulatory system)

กลุ่มที่ 10 โรคระบบหายใจ (Diseases of the respiratory system)

กลุ่มที่ 11 โรคระบบย่อยอาหาร (Diseases of the digestive system)

กลุ่มที่ 12 โรคผิวหนังและเนื้อใต้ผิวหนัง (Diseases of the skin and subcutaneous tissue)

กลุ่มที่ 13 โรคระบบเนื้อกล้ามเนื้อโครงร่างและเนื้อยึดเสริม (Diseases of the musculo skeletal and Connective tissue)

กลุ่มที่ 14 โรคระบบอวัยวะสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ (Diseases of the genitourinary system)

กลุ่มที่ 15 ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะอยู่ไฟ (Complications of pregnancy, childbirth and the puerperium)

กลุ่มที่ 16 ภาวะบางอย่างเกิดในระยะตอนใกล้คลอด (Diseases of the eye and mastoid process)

กลุ่มที่ 17 รูปวิปริตแต่กำเนิด (Congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities)

กลุ่มที่ 18 อาการ อาการแสดงและผลการตรวจที่พบว่าผิดปกติทางห้องปฏิบัติการที่กำหนดไม่ชัดเจน (Symptoms, signs and abnormal clinical and laboratory finding, not elsewhere classified)

กลุ่มที่ 19 อาการบาดเจ็บ การเป็นพิษและผลที่เกิดจากสาเหตุภายนอก (Injury,

poisoning and certain other consequences of external causes)  
กลุ่มที่ 20 การเจ็บป่วยหรือตายจากสาเหตุภายนอก (External causes of morbidity and mortality)

กลุ่มที่ 21 ปัจจัยที่มีผลต่อสถานะสุขภาพ และการรับบริการสาธารณสุข (Factors influencing health status and contact with health services)

ประกาศรี จงสุขสันติกุล

### บรรณานุกรม

- ทวิศักดิ์ สีดลรัศมี. "ธรรมชาติของการเกิดโรค," เอกสารการสอนชุดวิชาวิทยาการระบาดและควบคุมโรค สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2526.
- ไพบุลย์ โล่ห์สุนทร. "มนุษย์และสิ่งแวดล้อม," เอกสารการสอนชุดวิชาวิทยาการระบาดและควบคุมโรค สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2526.
- Last, John M. **A Dictionary of Epidemiology.** London : Oxford University Press, 1988.
- International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems,** Tenth Revision. Geneva : World Health Organization, 1992.