



Ergonomics

น.ต.ดร.คณัย ปฏิยุทธ

อาจารย์ฝ่ายศึกษา โรงเรียนนายเรือ

ปัญหาที่เกิดขึ้นกับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นั้นมีนานาับประการ นับตั้งแต่การปวดเมื่อยตามข้อต่าง ๆ ของร่างกาย ความเมื่อยล้าและวิตกกังวลของจิตใจ การออกแบบคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้งานไม่เหมาะสม ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้รวมเรียกว่า Ergonomics ดังจะกล่าวรายละเอียดต่อไป

Ergonomics คือการศึกษาอิทธิพลของมนุษย์ (Human factor) ซึ่งมีความสัมพันธ์กับสิ่งที่มีมนุษย์ใช้ คือทำอะไร คอมพิวเตอร์จึงจะใช้เพิ่มปริมาณการผลิตและไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของตัวผู้ใช้ทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นอาจมี ๓ สาเหตุดังต่อไปนี้

๑. Physical health คือปัญหาที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพคือการออกแบบที่หนึ่ง และที่ตั้งคอมพิวเตอร์ไม่ถูกต้อง

ปัญหาที่เกิดต่อสุขภาพร่างกายซึ่งเราควรหลีกเลี่ยงมีดังต่อไปนี้

๑.๑ Avoiding eyestrain and headache (หลีกเลี่ยงการปวดตาและปวดหัว)

สิ่งที่ควรปฏิบัติเพื่อไม่ให้เกิดอาการปวดตาและปวดหัวคือ

พัก ๑๕ นาที ทุก ๆ ๑ ชั่วโมง หรือ ๒ ชั่วโมง

หลีกเลี่ยงหน้าจอคอมพิวเตอร์ที่มีแสงไม่คงที่ (Flicker)

พยายามหลบหน้าจอกับสิ่งที่มีแสงจ้า เพราะแสงจ้าจะสะท้อนลงบนหน้าจอ

ใช้แผ่นกรองแสงจ้าบนหน้าจอ

ทำความสะอาดหน้าจอเป็นระยะ ๆ

หน้าจอควรจะมีแสงสว่าง ๓ - ๔ เท่า ของแสงสว่างห้อง

ให้สิ่งที่เราจ้องมองดูอยู่ที่ระยะเท่าเดิม (ควรเป็น ๒๐ นิ้วจากตาถึง Screen, Keyboard,

Document)

๑.๒ Avoid back and neck pain (หลีกเลี่ยงการปวดหลังและปวดคอ)

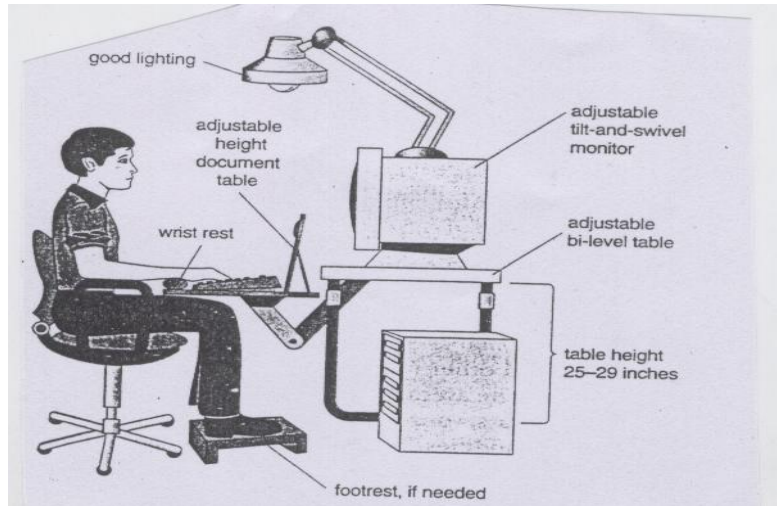
สิ่งที่ควรปฏิบัติเพื่อหลีกเลี่ยงการปวดหลังและปวดคอก็คืออุปกรณ์ต่อไปนี้ควรปรับเลื่อนตำแหน่งได้ (ดังรูป ๑) เช่น

เก้าอี้ (ควรปรับความสูงและมุมได้ และมีที่รองหลังที่ดี)

โต๊ะที่วาง Monitor (ปรับตำแหน่งขึ้น-ลงได้)

Monitor (ปรับให้เอียงและหมุนได้และควรอยู่ในระดับสายตา)

Keyboard (สามารถถอดจาก System unit คือทำงานแบบไร้สายได้)
 ที่จับเอกสาร (Document holder) (ปรับตำแหน่งได้)



รูป ๑ สภาวะแวดล้อมในการทำงานกับคอมพิวเตอร์ที่ดี

๑.๓ Avoiding effects of Electromagnetic fields (หลีกเลี่ยงผลกระทบของสนามแม่เหล็ก)

สิ่งที่ควรปฏิบัติเพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบของสนามแม่เหล็กคือ (ดังรูป ๑)

นั่งห่างจาก Screen อย่างน้อย ๒ ฟุต

นั่งห่างจากเครื่องใกล้เคียง ๓ ฟุต

๑.๔ Avoiding repetitive strain injury (หลีกเลี่ยงการปวดเมื่อยซ้ำซ้อน)

โดยมากการบาดเจ็บแบบนี้ มักเกิดกับบุคลากรที่ต้องป้อนข้อมูลเข้าคอมพิวเตอร์ (Data-entry operators) โรคชนิดหนึ่งที่เกิดกับบุคลากรประเภทนี้คือ **Repetitive Strain Injury (RSI)** หรือ repetitive motion injury and cumulative Trauma disorder ซึ่งก็คือ การบาดเจ็บหลาย ๆ อย่าง ซึ่งเกิดจากการทำงานซ้ำซากและใช้ความเร็ว มักเกิดการปวดที่คอ ข้อมือ มือ แขน โดย RSI คือสาเหตุที่สำคัญที่สุดที่ทำให้เกิดการเจ็บป่วยในอุตสาหกรรมเอกชน (เช่นอุตสาหกรรมฆ่าสัตว์ สิ่งทอ รถยนต์) มากที่สุดตัว RSI ที่เกิดกับผู้ใช้ Computer มากคือ **Carpal tunnel syndrome** คือการที่เส้นประสาท และเอ็นที่มือถูกทำลาย

สิ่งที่ควรปฏิบัติเพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บประเภทนี้คือ

การใช้ Keyboard ที่เข้ารูปกับการวางมือ

พักการใช้มือเป็นครั้งคราว

พักผ่อนให้เพียงพอ

ออกกำลังกายสม่ำเสมอ

ควบคุมน้ำหนัก
นั่งตัวตรง
เรียนรู้เทคนิคในการแก้ไขความเครียด

๒. Mental health ปัญหาทางจิตใจที่เกิดขึ้นจากการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์นั้น เราควรหลีกเลี่ยงดังต่อไปนี้

๒.๑ Avoiding noise (หลีกเลี่ยงมลภาวะเสียง)

เราสามารถหลีกเลี่ยงได้โดย

ใช้หูฟังปิดเสียงแหลมจาก *Cooling fan*
ใช้หูฟังปิดเสียงดังจาก *Printer*
ใช้หูฟังปิดเสียงสั้นจากชิ้นส่วนใน *System unit*
ใช้กระเบื้อง *Acoustic* และ *sound – muffling* (ดูดเสียง) สำหรับลดเสียง
ทำตัวใน *System unit* ให้ตั้ง แน่น เช่น *Cooling fan* จะได้ไม่ส่งเสียงดัง

๒.๒ Avoiding stress from excessive monitoring

การถูกควบคุมดูแลการทำงานจากเครื่องคอมพิวเตอร์ ทำให้มนุษย์มีความเครียดมากกว่าการถูกควบคุมด้วยมนุษย์ด้วยกัน ดังนั้นการใช้มนุษย์ควบคุมจะทำให้ความตึงเครียดของลูกจ้างลดน้อยลง ปัญหาอีกตัวหนึ่งที่เกิดจากความเครียดก็คือ **Technostress** ซึ่งก็คือความเครียดที่เกิดจากการที่มนุษย์ต้องปรับตัวอย่างไม่เป็นธรรมชาติให้เข้ากับคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้คอมพิวเตอร์แทนที่คอมพิวเตอร์จะปรับตัวเข้าหามนุษย์ เช่น การใช้ *Keyboard* ที่ไม่อยู่ในรูปแบบที่สะดวกในการพิมพ์

๓.Design จากการวิจัยได้ค้นพบว่ามนุษย์จะทำงานได้ดีและไม่เครียดถ้าได้ทำงานกับคอมพิวเตอร์ที่ไม่มีปุ่มและตัวเลือกให้เลือกมาก ๆ ดังนั้น เครื่องคอมพิวเตอร์ใหม่ ๆ จะเป็นแบบ **Plug – and – play** คือสามารถเปิดและทำงานได้เลย ไม่ต้องเรียนรู้การใช้งานอะไรมากมาย

เราสามารถหลีกเลี่ยงปัญหาที่เกิดกับร่างกายและจิต ได้ด้วยการหันมาให้ความสนใจกับการใช้คอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสมและถูกต้องตามคำแนะนำต่าง ๆ ที่ได้กล่าวข้างต้น

