

บทที่ 1

บทนำ

การยศาสตร์เป็นคำศัพท์ที่บัญญัติขึ้นมาใหม่จากคำว่า Ergonomics คำว่า การย กับ ศาสตร์ ซึ่งพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 (2539 : 90 , 783) นิยามคำว่า “ การย [งาน] น. หน้าที่, กิจ, ธุระ, งาน (ส.) ศาสตร์ - [สาตสะตระ - , สาต] น. ระบบวิชาความรู้, มักใช้ประกอบคำอื่น เช่น วิทยาศาสตร์..... (ส.)” ดังนั้น การยศาสตร์ หมายถึง ระบบวิชา ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทั้งหมด ส่วน คำว่า Ergonomics นั้น มีรากศัพท์มาจากภาษากรีก 2 คำ คือ “ ergon ” แปลว่า “งาน ” และ “ nomos ” แปลว่า “ กฎเกณฑ์ทางธรรมชาติ ” ดังนั้น Ergonomics จึงหมายถึง กฎเกณฑ์หรือ ศาสตร์ที่ว่าด้วยพฤติกรรมการทำงานและสุขภาพของบุคคล (Well – being) ในเชิงความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมในการทำงาน (จรัณ ภาสุระ, 2539 : 11)

ผู้ที่นำศัพท์คำนี้มาใช้เป็นคนแรก คือ ศาสตราจารย์ Wojciech Jastrzebrowski นักการศึกษาและนักวิทยาศาสตร์ชาวโปแลนด์ ซึ่งมีชีวิตอยู่ในช่วงปี ค.ศ. 1799 – 1882 หลังจากนั้น ก็เป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในประเทศต่าง ๆ ทางแถบยุโรป

การยศาสตร์ (Ergonomics) นิยามสั้น ๆ ได้ว่า เป็นความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ หลักการ วิธีการข้อมูลที่ได้จากความรู้ในสาขาต่าง ๆ เช่น ความรู้ทางการแพทย์ ซึ่งได้แก่ กายวิภาคศาสตร์ สรีรวิทยา จิตวิทยา รวมทั้ง ความรู้ด้านวิศวกรรม สิ่งแวดล้อมและ ชีวกลศาสตร์ เป็นต้น เพื่อพัฒนาระบบการทำงานของมนุษย์หรือมีมนุษย์เข้าไปเกี่ยวข้อง (นริศ เจริญพร, 2543 : 1) ซึ่งความรู้เหล่านี้บางส่วนมีต้นกำเนิดมาจากนักปรัชญาและ นักวิทยาศาสตร์โบราณและต่อมาได้มีการพัฒนาเนื้อหาความรู้บูรณาการร่วมกันต่อมาเรื่อย ๆ จนเกิดสาขาวิชาใหม่ๆ เกิดขึ้นมากมาย

ในการศึกษาวิชาการยศาสตร์ (AE 313) นี้ จะมุ่งเน้นศึกษาระบบโครงสร้างของกระดูก และกล้ามเนื้อเพื่อศึกษา ลักษณะความสวยงาม (Beauty) รูปทรง (Form) สัดส่วน (Proportion) กิริยาท่าทาง (Action) การทรงตัว (Equilibrium Balancing) การเคลื่อนไหว (Expression in

Action) และข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวของร่างกาย ความแตกต่างระหว่างเพศและวัย ความสามารถในการมองเห็น การได้ยิน การรับรู้ ความปลอดภัย และสาเหตุที่มีผลต่อ สมรรถภาพการทำงานของมนุษย์

ในการศึกษาการยศาสตร์และกายวิภาคศาสตร์นั้นจำเป็นต้องทำความเข้าใจกับศัพท์ต่าง ๆ ทางกายวิภาคศาสตร์ศัพท์ส่วนใหญ่เป็นภาษาอังกฤษ ภาษากรีก และภาษาละติน ทั้งนี้เพื่อให้ได้ทราบความหมายและเข้าใจศัพท์เฉพาะที่เป็นสากล เพื่อเป็นพื้นฐานในการทำความเข้าใจกับเนื้อหาวิชาและการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมต่อไป เพื่อให้เข้าใจศัพท์ต่าง ๆ ในกระบวนวิชานี้ได้ดี ผู้บรรยายใช้ภาพประกอบในการอธิบายศัพท์ต่าง ๆ ในการบรรยาย และเน้นศึกษามหากายวิภาคศาสตร์ (Gross Anatomy หรือ Macroscopic Anatomy) คือ วิชาที่ว่าด้วยอวัยวะและส่วนประกอบของร่างกายที่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า

ศัพท์ทางการยศาสตร์และกายวิภาคศาสตร์ที่เกี่ยวกับกระดูกและกล้ามเนื้อ

ศัพท์เกี่ยวกับกระดูกและกล้ามเนื้อที่ควรทราบได้แก่

ศัพท์	ความหมาย
bone	กระดูก
skeleton	โครงกระดูก , โครงร่าง
skull	กะโหลกศีรษะ
cranium	กะโหลกสมอง , กะโหลกศีรษะ
nasal	ซึ่งเกี่ยวกับจมูก
body	ส่วนลำตัวของกระดูก
process	กระดูกเป็นง่ามยื่นออกมา
axial	ซึ่งตั้งอยู่บนแกน , เกี่ยวกับแกนกลาง
extremity	ส่วนปลายสุด , แขน , ขา
appendicular	เกี่ยวกับสิ่งที่ยื่นออกมา
suture	รอยต่อกระดูก
spine	กระดูกสันหลังเป็นสัน

ศัพท์	ความหมาย
greater	ขนาดใหญ่
longus	ยาว
arch	ส่วนโค้ง
quaratus	เป็นเหลี่ยม
magnus, major , maximus	ขนาดใหญ่ , ใหญ่กว่า , ใหญ่ที่สุด
pavas , minor , minimus	ขนาดเล็ก , เล็กกว่า , เล็กที่สุด
mala	แก้ม , กระดูกแก้ม
vertebra	กระดูกสันหลัง
thoracic	ซึ่งเกี่ยวกับทรวงอก
joint	ข้อต่อ
abduction	การกางออกห่างไปจากแกนของร่างกาย, การดึงให้กางออก
adduction	การดึงเข้าสู่แกนกลาง
flexion	การงอโค้ง
extension	การเหยียด
elevation	การยกขึ้น
erection	การตั้งขึ้น , การแข็งตัวขึ้น
tensor	กล้ามเนื้อยึด หรือ ทำให้ตั้ง
rotation	การหมุน
depressor	สิ่งที่กด
compressor	สิ่งที่กด , สิ่งบีบรัด
supination	การหงาย , การหงายฝ่ามือขึ้น
pronation	การคว่ำ , การหันฝ่ามือลง
tilt , tilting	เอียง , การเอียง
agonist , หรือ prime mover	กล้ามเนื้อหลักที่ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวของข้อในทิศทางใด ทิศทางหนึ่ง
internal	ด้านข้างใน

ศัพท์	ความหมาย
internal	ด้านข้างใน
external	ด้านข้างนอก
anterior	ข้างหน้า
posterior	ข้างหลัง
superior	ข้างบน
inferior	ใต้ , ต่ำกว่า
tendon , ligament	เอ็น
elastic	ซึ่งยืดหยุ่นได้

Anatomical plane and position

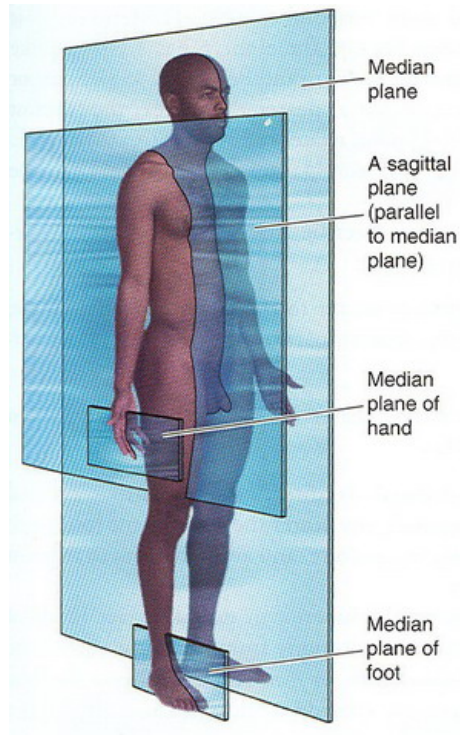
วิชาการยศาสตร์และกายวิภาคศาสตร์มีความเกี่ยวข้องกับเรื่องของทิศทาง ความตื้น ความลึก หรือลักษณะภายในและภายนอก ดังนั้นศัพท์ทางการยศาสตร์ และกายวิภาคศาสตร์ที่แสดงถึงตำแหน่งต่าง ๆ จึงมีความสำคัญ ซึ่งผู้ศึกษาวิชานี้ควรจะทราบไว้ อันได้แก่

1. Anatomical plane

Anatomical plane หรือ ระนาบร่างกายมนุษย์ หมายถึง การตัดแบ่งระนาบ (Body plane) ซึ่งสามารถแบ่งออกได้ 3 ระนาบ คือ

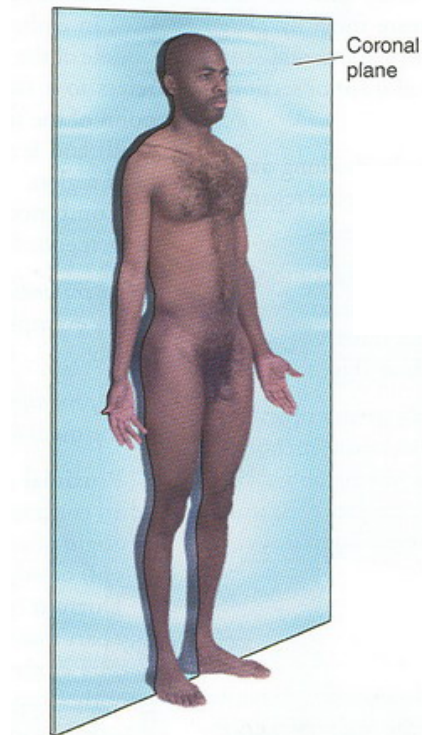
1.1 Median (midsagittal) plane คือ การตัดผ่านร่างกาย ผ่านกลางลำตัว (midline) ทำให้แบ่งร่างกายเป็นซีกขวาและซ้าย ส่วนแนวที่ไม่ตัดผ่านแกนกลางลำตัว แต่ตัดแบ่งร่างกายเป็นซีกขวาและซ้าย เรียกว่า Sagittal plane

ภาพที่ 1.1 Sagittal plane
 แบ่งร่างกายออกเป็นซีกขวาและซ้าย
 ที่มา : Keith L. Moore and Arthur F.
 Dalley II , 1999 : 5

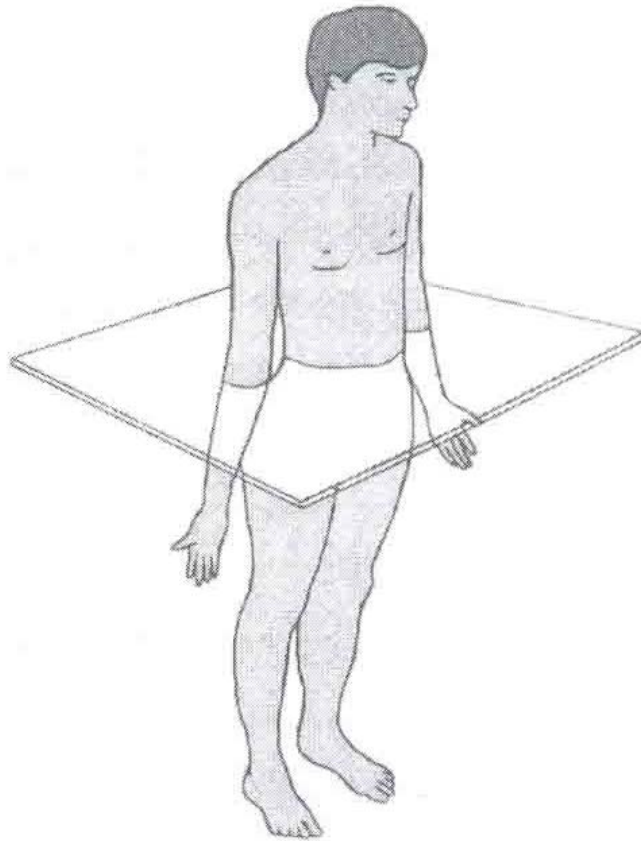


1.2 Frontal (coronal) plane คือ การตัดผ่านร่างกาย แบ่งเป็นส่วนที่อยู่ด้านหน้า (anterior) และส่วนที่อยู่ด้านหลัง (posterior)

ภาพที่ 1.2 Frontal (coronal) plane
 แบ่งร่างกายออกเป็นด้านหน้า (anterior)
 และ ด้านหลัง (posterior)
 ที่มา : Keith L. Moore and Arthur
 Dalley II , 1999 : 5



1.3 Transverse (horizontal) plane คือ การตัดแบ่งร่างกายเป็นส่วนบน (superior)
และส่วนล่าง (inferior)



ภาพที่ 1.3 Transverse (horizontal) plane
การตัดแบ่งร่างกายส่วนบนและล่าง
ที่มา : ราชชนนย์ สิปป์ภากุล, 2548 : 57