

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การกีฬา

ความหมายของวิทยาศาสตร์การกีฬา

วิทยาศาสตร์ (ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2525) หมายถึง “ความรู้ที่ได้โดยสังเกต และค้นคว้าจากการประจักษ์ทางธรรมชาติ แล้วจัดเข้าระเบียบ หรือวิชาที่ค้นคว้าได้หลักฐาน และเหตุผลแล้วจัดเข้าระเบียบ”

กีฬา (ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2525) หมายถึง “กิจกรรมหรือการเล่นเพื่อความสนุกเพลิดเพลินเพื่อเป็นการบำรุงแรง หรือเพื่อผ่อนคลายความเคร่งเครียดทางจิต”

กีฬา หมายถึง กิจกรรมหรือการเล่นที่มีกฎเกณฑ์ และมีระเบียบในการเล่นไว้อย่างชัดเจน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อการออกกำลังกาย หรือการแข่งขัน

วิทยาศาสตร์การกีฬา (Sports science) หมายถึง การนำเอาความรู้ที่ผ่านกระบวนการพิสูจน์ ทดลอง ค้นคว้าจนได้ความรู้ใหม่และนำมาใช้ในการออกกำลังกายและการเล่นกีฬาอย่างถูกต้องตามหลักการโดยมีเป้าหมายที่ชัดเจน คือ การออกกำลังกายเพื่อพัฒนาร่างกายให้แข็งแรง และการเล่นกีฬาเพื่อพัฒนาสู่ความเป็นเลิศ

วัตร สิทธิหล่อ (2540, 36) กล่าวว่า วิทยาศาสตร์การกีฬา เป็นพหุศาสตร์ที่จะต้องอาศัยองค์ความรู้และหลักทฤษฎีหลาย ๆ สาขาวิชาอันได้แก่ ฟิสิกส์ เคมี แคลคูลัส คอมพิวเตอร์ จิตวิทยา วิทยาศาสตร์การถ่ายภาพ กายวิภาคศาสตร์ ตลอดจนสรีรวิทยาไปประยุกต์ใช้กับการทำงานของมนุษย์โดยเฉพาะอย่างยิ่งกิจกรรมกีฬาเพื่อพัฒนาความสามารถทางการกีฬาให้สูงขึ้น

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2538,43) ได้กล่าวไว้ว่า วิทยาศาสตร์การกีฬา เป็นศาสตร์ที่ว่าด้วยเนื้อหาความรู้ที่ได้จากการศึกษา ค้นคว้าถึงของการมีส่วนร่วมมรการเล่นกีฬาหรือการออกกำลังกายในกิจกรรมต่าง ๆ โดยอาศัยหลักวิชาการต่าง ๆ เป็นแนวทาง เช่น หลักการทางด้าน สรีรวิทยา จิตวิทยา สังคมวิทยา หรืออื่น ๆ เหล่านี้เป็นต้นเนื้อหาสาระต่าง ๆ ที่ได้จากการศึกษาและค้นพบเหล่านี้จะถูกนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์และเป็นแนวทางในการปรับปรุงวิธีการเล่นกีฬาและออกกำลังกายในแต่ละชนิดให้ได้ผลดีหรือเป็นโยชน์แก่มนุษย์ให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้และพร้อม

กันนี้ความรู้เหล่านี้จะถูกนำมาปรับปรุงและสร้างเสริมสมรรถภาพและประสิทธิภาพของนักกีฬา ให้มีขีดความสามารถในการเล่นและแข่งขันกีฬาให้สูงสุดต่อไปอีกด้วย

แลทป์ (Lamb 1984,4) ให้คำจำกัดความว่า วิทยาศาสตร์การกีฬา เป็นการพรรณนาและอธิบายถึงปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางกายและกีฬา การปฏิบัติกิจกรรมของมนุษย์ระหว่างการออกกำลังกายและเล่นกีฬา เป็นการศึกษาที่ครอบคลุมถึงองค์ประกอบทางสรีรวิทยา จิตวิทยา ชีวเคมี ชีวกลศาสตร์ ประสาทวิทยาและปัจจัยสังคม เราไม่อาจคาดหวังที่จะเข้าใจการปฏิบัติของมนุษย์ได้อย่างเต็มที่ จนกว่าเราจะเข้าใจถึงปัจจัยและองค์ประกอบเหล่านี้ทั้งหมด การศึกษาถึงวิทยาศาสตร์การกีฬาเป็นการเตรียมการให้ความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานเหล่านี้ ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างและส่งเสริมสมรรถภาพของมนุษย์

ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพชร (2536, 9) ได้กล่าวว่า วิทยาศาสตร์การกีฬา หมายถึง วิชาที่ว่าด้วยการศึกษาหาความรู้ เนื้อหาและสาระที่เกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้นจากการเล่นกีฬาโดยอาศัยหลักวิชาการต่าง ๆ เช่นสรีรวิทยา จิตวิทยา หรืออื่น ๆ เหล่านี้ เป็นต้น เพื่อนำมาปรับปรุงวิธีการเล่นกีฬานั้นให้เป็นประโยชน์แก่นมนุษย์ให้มากที่สุด หรือช่วยให้นักกีฬาสามารถที่จะเล่นกีฬาเป็นเลิศได้

จรวยพร ธรณินทร์ (2536, 15) กล่าวไว้ว่า วิทยาศาสตร์การกีฬา หมายถึง วิทยาศาสตร์แขนงหนึ่งซึ่งใช้ในกระบวนการค้นหาความจริง การกำหนดทฤษฎีเกี่ยวกับการทำงานของอวัยวะและการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากออกกำลังกายและการเล่นกีฬา รวมทั้งการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ และการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย เพื่อให้ออกกำลังกายและการเล่นกีฬาที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพและมีความปลอดภัย

กระทรวงศึกษาธิการ (2534, 4) ได้นิยามว่า วิทยาศาสตร์การกีฬา หมายถึง วิทยาศาสตร์แขนงหนึ่ง ซึ่งใช้ในกระบวนการค้นหาความจริง การกำหนดทฤษฎีเกี่ยวกับการออกกำลังกายและกีฬา รวมทั้งการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ และการฝึกซ้อมต่าง ๆ

ความมุ่งหมายของวิทยาศาสตร์การกีฬา

1. เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในกิจกรรมหรือการกีฬาในประเภะนั้นๆ ได้ถูกต้อง (Knowledge, understanding and skill of sports)
2. เพื่อให้เกิดเจตคติ (Attitudes) ที่ดีต่อการเล่นกีฬาหรือออกกำลังกาย

3. เพื่อให้เกิดการฝึกหัด (Practices) อย่างถูกต้อง ตามหลักและวิธีการจนเป็นนิสัย (Habits)
4. เพื่อให้เห็นความสำคัญของสุขภาพ (Health) และสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness)
5. เพื่อให้เกิดความรู้และความเข้าใจ ในเรื่องกายวิภาคศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญ และมีบทบาทต่อการเคลื่อนไหว
6. เพื่อให้รู้จักเลือกกิจกรรมกีฬาสำหรับตนเองและสามารถแนะนำผู้อื่นได้
7. สามารถกำหนดโปรแกรมการสร้างสมรรถภาพที่เหมาะสมสำหรับตนเองและผู้อื่น ตามวัยและเพศได้
8. ให้รู้จักป้องกัน หลีกเลี่ยงอันตราย อันอาจเกิดขึ้นได้จากการเล่นกีฬาหรือออกกำลังกาย
9. ให้รู้จักใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์กับการเล่นกีฬาหรือออกกำลังกาย

ขอบข่ายของวิทยาศาสตร์การกีฬา

ขอบข่ายของวิทยาศาสตร์การกีฬามีผู้ที่จำแนกออกเป็นหลายสาขาวิชา โดยแต่ละสาขาวิชาล้วนมีความสำคัญต่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์การกีฬาทั้งสิ้น และได้แบ่งสาขาต่าง ๆ ของวิทยาศาสตร์การกีฬาได้ดังต่อไปนี้

สรีรวิทยาการออกกำลังกาย (Exercise physiology) เป็นศาสตร์ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการทำงานหรือการทำหน้าที่ของอวัยวะ และระบบต่าง ของร่างกาย ซึ่งสามารถกระตุ้นและพัฒนาดีขึ้นได้ด้วยการฝึกที่ถูกต้องเหมาะสมกับประเภทกีฬาและนักกีฬาแต่ละคน เช่น ความสามารถของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิตของนักกีฬา หรือผู้ที่ออกกำลังกาย

จิตวิทยาการกีฬา (Sports psychology) เป็นศาสตร์ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับความสามารถทางด้านจิตใจที่มีต่อการเล่นกีฬาที่เกิดจากการฝึกอย่างจริงจังต่อเนื่องและเป็นระบบ เพื่อต้องการให้เกิด หรือนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอและในที่สุด จึงเกิดเป็นการทำงานเป็นอัตโนมัติเช่นเดียวกับทักษะกีฬา องค์ประกอบของการมีทักษะทางจิตวิทยานี้ได้แก่ การควบคุมการหายใจอย่างเป็นระบบต่อเนื่อง การควบคุม ความตื่นตัวให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมในสถานการณ์ที่ตื่นเต้นและกดดัน การมีสมาธิและมุ่งมั่นกับการเล่น ความตั้งใจ ความมั่นใจของตัวเอง รวมทั้งการจัดการกับความเครียดได้อย่างเหมาะสม ทักษะทางด้านจิตวิทยานี้สามารถทำให้เกิดขึ้นได้ผ่านกระบวนการฝึกที่เรียกว่า การฝึกทักษะทางจิตวิทยาการกีฬา

เวชศาสตร์การกีฬา (Sports medicine) เป็นศาสตร์ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกัน บำบัดรักษา และฟื้นฟู สภาพร่างกายของนักกีฬา หรือผู้ที่ออกกำลังกายทั้งในสภาวะที่เป็นปกติหรือในขณะทำการแข่งขันเพื่อให้ร่างกายมีความพร้อมและสมบูรณ์ที่สุด โดยนำความรู้ทางการแพทย์มาประยุกต์ใช้กับการเล่นกีฬา และการออกกำลังกาย

ชีวกลศาสตร์การกีฬา (Sports biomechanics) เป็นศาสตร์ที่ว่าด้วยการทำงานของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวทางกีฬาของ กระดูก เอ็น และข้อต่อต่างๆ เพื่อนำไปสู่การใช้แรงในการเคลื่อนไหวและความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ ของร่างกายในการเคลื่อนไหวให้มีประสิทธิภาพ หรือการได้เปรียบเชิงกลทางการเคลื่อนไหวให้มากที่สุด ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาหรือปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องทางด้านทักษะกีฬาของนักกีฬา หรือทักษะการเคลื่อนไหวของคนปกติให้เหมาะสมกับแต่ละบุคคล

โภชนาการการกีฬา (Sports nutrition) เป็นศาสตร์ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับคุณค่าทางด้านอาหารแต่ละชนิด และรู้จักเลือกรับประทานอาหารได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม ตามช่วงเวลาของการฝึกซ้อมและการแข่งขัน รวมทั้งระบบการใช้พลังงานของร่างกายเพื่อเลือกรับประทานอาหารให้เหมาะสมตามวัย ตามวัตถุประสงค์ เพื่อนำไปสู่การใช้พลังงานจากการรับประทานให้มีประสิทธิภาพสูงสุด เช่น ก่อนการแข่งขันควรรับประทานอาหารอะไรเพื่อสะสมพลังงานไว้ใช้ ในขณะทำการแข่งขัน ขณะทำการแข่งขันควรรับประทานอาหารอะไร หลังการแข่งขันควรรับประทานอาหารประเภทอะไร เป็นต้น

วิศวกรรมและเทคโนโลยีการกีฬา (Sports engineering and technology) เป็นศาสตร์ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการประดิษฐ์การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ช่วยสนับสนุนในการพัฒนาส่งเสริมตลอดจนแก้ไขปัญหา ข้อบกพร่องให้กับนักกีฬา เพื่อเพิ่มศักยภาพและประสิทธิภาพให้ผู้ฝึกสอนและนักกีฬา ตลอดจนถึงสถานที่และอุปกรณ์กีฬา รวมทั้งการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในการวิเคราะห์ ข้อมูล การเคลื่อนไหวทางด้านเทคนิค ทักษะ การประเมินผลและรายงานผลการแข่งขันที่เป็นประโยชน์ถูกต้องรวดเร็ว

ทักษะ และการฝึกซ้อมกีฬา (Sports Training) เป็นศาสตร์ที่ให้ความรู้หลักการในการฝึกซ้อมกีฬา ซึ่งประกอบด้วยการกำหนดความหนักเบา รูปแบบของการฝึกซ้อม การออกแบบ และการวางแผนการฝึกซ้อมกีฬา หรือการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับแต่ละบุคคล โดยจะต้องพิจารณาถึง อายุ เพศ ประสบการณ์ สมรรถภาพทางกาย และความสามารถในการเรียนรู้ทักษะของแต่ละบุคคล

ประโยชน์ของวิทยาศาสตร์การกีฬา

1. การออกกำลังกายเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับทุกคน การศึกษา วิทยาศาสตร์การกีฬาทำให้เข้าใจและแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นของการออกกำลังกาย และโทษของการขาดการออกกำลังกาย
2. การออกกำลังกายและการเล่นกีฬาอาจจะให้ทั้งคุณและโทษได้ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์การกีฬาจะช่วยจัดคนกับกีฬาให้เหมาะสมซึ่งกันและกัน ทำให้เกิดประโยชน์โดยไม่มีโทษเจือปน
3. การแข่งขันกีฬาในปัจจุบัน ไม่เพียงแต่ออกกำลังกายเพื่อที่จะก่อให้เกิดความสนุกสนานเท่านั้น แต่ยังหมายถึงชื่อเสียงของหมู่คณะหรือแม้แต่ประเทศชาติ วิทยาศาสตร์การกีฬาจึงช่วยส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักกีฬามากมาย อาทิ การคัดเลือกนักกีฬา การฝึกซ้อม การบำรุงรักษาและการประเมินผลจากการฝึกซ้อม เป็นต้น
4. การบาดเจ็บระหว่างการฝึกซ้อมและแข่งขันกีฬามีลักษณะจำเพาะซึ่งแตกต่างจากการบาดเจ็บธรรมดาการปฏิบัติอย่างถูกต้องเป็นขั้นตอนจะช่วยให้นักกีฬาที่บาดเจ็บกลับมาเล่นได้ใหม่อีกอย่างมีประสิทธิภาพ

5. วิทยาศาสตร์การกีฬาส่งเสริมให้บุคคลต่างๆ เช่น เด็ก วัยรุ่น ผู้สูงอายุ ผู้ป่วย รู้จักการออกกำลังกายอย่างถูกต้องตามหลักการทางวิทยาศาสตร์เพื่อให้การออกกำลังกายเป็นไปอย่างมีขั้นตอนและถูกต้อง

6. วิทยาศาสตร์การกีฬาเป็นทางลัดให้เกิดการปรับปรุงแก้ไขวิธีการฝึกหรือการแข่งขันให้ประสบความสำเร็จได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น โดยการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีเข้ากับการเล่นกีฬาหรือออกกำลังกาย

7. วิทยาศาสตร์การกีฬาก่อให้เกิดการเรียนรู้ถึงจิตใจของมนุษย์ภายใต้สภาวะการเล่นกีฬาหรือการแข่งขัน ผู้ที่ชนะเลิศคือ บุคคลที่สามารถควบคุมจิตใจของตนเองได้เป็นอย่างดี