

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กีฬาบาสเกตบอลเป็นเกมการแข่งขันที่ได้รับความนิยมค่อนข้างสูงในประเทศอเมริกาและประเทศทางยุโรป โดยเฉพาะในอเมริกามีความนิยมเป็นอันดับ 2 รองจากอเมริกันฟุตบอล เนื่องจากกีฬาบาสเกตบอลเป็นเกมการแข่งขันรวดเร็วมาก มีการทำคะแนนตลอดเวลาจึงทำให้มีคนดูเป็นจำนวนมากและรูปแบบการเล่นของแต่ละคนก็มีความแตกต่างกัน ความสามารถและทักษะการเล่นของนักกีฬาแต่ละคนเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้มีคนชอบดู เกมการแข่งขันบาสเกตบอล คือ การป้องกันไม่ให้ทีมฝ่ายตรงกันข้ามนำลูกบอลมาลงห่วงฝ่ายตัวเองและการรุกเพื่อนำลูกบอลไปลงห่วงฝ่ายตรงกันข้าม ผู้ศึกษาได้นั่งดูเกมการแข่งขันหลายครั้ง ก็สังเกตเห็นได้ว่าพื้นที่การรุก-รับ (offens-defence) ในการแข่งขันถ้าเป็นแนวด้านข้างจะไม่ค่อยมีทีมใดได้เปรียบขึ้นอยู่กับความเร็วในการเคลื่อนไหว แต่พื้นที่ในแนวตั้งจะเห็นได้ชัดเจนคนที่รูปร่างสูงหรือกระโดดได้สูงกว่าจะได้เปรียบมาก กีฬาบาสเกตบอลเป็นการแข่งขันจึงเกี่ยวข้องกับการกระโดดในแนวตั้งมาก ซึ่งเหมาะสำหรับผู้ที่รูปร่างสูงจึงเป็นที่นิยมมากในอเมริกาและยุโรป ซึ่งมีโครงสร้างของร่างกายสูงใหญ่ สำหรับในเอเชียไม่ค่อยเป็นที่นิยมเนื่องจากโครงสร้างนักกีฬาแถบเอเชียมีรูปร่างเตี้ย ทำให้ไม่ประสบความสำเร็จในการแข่งขันระดับนานาชาติ แต่ทางด้านทักษะความสามารถไม่แตกต่างกันมาก บางครั้งเราดูเกมการแข่งขันเราสามารถบอกได้ว่าทีมที่แพ้เพราะมีรูปร่างเตี้ยกว่าอีกทีมหนึ่ง ด้วยเหตุนี้ผู้ศึกษาจึงได้หาวิธีการฝึกที่จะช่วยทีมที่มีนักกีฬาบาสเกตบอลเสียเปรียบทางด้านกระโดดแนวตั้งให้เสียเปรียบน้อยที่สุด ผู้ศึกษาสนใจการฝึกพลัยโอเมตริก (plyometric) ซึ่งมีวิธีหลายรูปแบบในการเพิ่มความสามารถในการกระโดด สำหรับการฝึกพลัยโอเมตริกนักกีฬาต้องเข้าใจวัตถุประสงค์และเข้าใจหลักการฝึกเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพด้วย ซึ่งนักกีฬาควรคำนึงถึงการพัฒนากำลัง ความว่องไว และความเร็วพอก ๆ กับความทนทานในการที่จะแข่งขัน เพื่อให้มีประสิทธิภาพเต็มที่ในช่วงของการแข่งขัน ประสิทธิภาพสูงสุดในกีฬาบาสเกตบอลจะเน้นที่การใช้พลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจนของกล้ามเนื้อและกล้ามเนื้อเป็นอวัยวะหลักที่ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวของร่างกาย ซึ่งจำเป็นสำหรับความสำเร็จทางการกีฬา ดังนั้นการศึกษาด้านต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถของกล้ามเนื้อต่อการสร้างแรงขึ้นมา เช่น ความเร็วของการหดตัวของกล้ามเนื้อนั้นมีผลอย่างเด่นชัดต่อความสามารถของ

กล้ามเนื้อที่จะผลิตแรงออกมา ชนิดของการหดตัวของกล้ามเนื้อก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญ กล้ามเนื้อที่มีการหดตัวแบบสั้นเข้าของแรงสูงสุดจะค่อย ๆ ลดลงเมื่อความเร็วเพิ่มขึ้น ผลลัพธ์จะตรงกันข้ามเมื่อมีการหดตัวแบบยืดยาวออก เพราะการหดตัวแบบหลังนี้จะเพิ่มคุณภาพและปริมาณของความยืดหยุ่นที่เป็นปัจจัยสำคัญสำหรับการเกิดแรงในการทำงานของกล้ามเนื้อแบบนั้น ปรากฏการณ์นี้สามารถอธิบายได้โดยความสัมพันธ์ของแรงและความเร็ว

การเปลี่ยนแปลงของแรงและความเร็วในภาวะที่กล้ามเนื้อมีการหดตัวแบบหดสั้นเข้าสามารถทำได้โดยเริ่มจากการหดตัวแบบยืดยาวออกก่อนแล้วตามด้วยการหดตัวแบบหดสั้นเข้า วิธีการนี้เป็นหลักการของวงจรการยืดและการหดตัวที่เรียกว่า Stretch-Short Cycle (SSC) ซึ่งเป็นผลทำให้มีการทำงานของกล้ามเนื้อแบบหดสั้นเข้ายิ่งขึ้น

Marty Duda (1988) กล่าวว่า จุดประสงค์ของการฝึกพลัยโอเมตริก จะเป็นการเพิ่มความตื่นตัว (excitability) ของตัวรับความรู้สึกทางระบบประสาท เพื่อทำให้เกิดการตอบสนอง (reactivity) ทางระบบประสาทและกล้ามเนื้อ โปรแกรมการฝึกแบบพลัยโอเมตริกใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาความสามารถในการเล่นกีฬา ซึ่งชนิดของกีฬาที่ทำการฝึกนั้นจะต้องเกี่ยวกับการฝึกเพื่อให้มีการตอบสนองทางระบบประสาทและกล้ามเนื้อ (reactive neuromuscular training) ซึ่งต้องให้ได้ปริมาณแรงของการหดตัวของกล้ามเนื้อที่มากที่สุด ในเวลาน้อยที่สุด การเคลื่อนไหวทุกอย่างในการแข่งขันกีฬานั้นเกี่ยวข้องกับการทำงานซ้ำ ๆ กัน นักกีฬาหลายประเภทต้องการ การหดตัวของกล้ามเนื้อแบบหดสั้นเข้าอย่างรุนแรงและรวดเร็ว กิจกรรมเหล่านี้ได้แก่ การขว้างลูกเบสบอล, การวิ่งระยะสั้นและการเคลื่อนไหวในกีฬาหรือกรีฑาซึ่งต้องการกำลังมาก การปรับหลักการของ SSC สามารถใช้กับการฝึกอย่างจำเพาะเจาะจง สำหรับกีฬาประเภทต่าง ๆ โปรแกรมการออกกำลังกายจะต้องเหมาะสมเพื่อเร่งเร้าให้สามารถเล่นกีฬาได้อย่างสมบูรณ์

Chu DA (1983) เสนอแนวคิดที่สำคัญที่สุดของ Plyometric คือ เวลาที่อยู่บนพื้น “Time on the ground” หรือช่วงเวลาหลังจากเกิดการหดตัวแบบยืดยาวออก “The amortization phase” สำหรับนักกีฬากระโดดสูงระยะนี้เป็นเวลาจากที่เท้าสัมผัสพื้นจนถึงการเคลื่อนไหวลอยหลังกลับมา ถ้านักกีฬายังใช้เวลาที่อยู่บนพื้นน้อยเท่าไรก็ยังมีประสิทธิภาพในการกระโดดมากเท่านั้น เขากล่าวอีกว่า “คุณสามารถเห็นสิ่งนี้ได้จากภาพที่บันทึกการกระโดดของนักกีฬาที่ตีไว้เช่นเดียวกับนักวิ่งหรือนักกระโดดไกล” ความคิดนี้ก็คือจะปรับปรุงปฏิริยาการตอบสนองของกล้ามเนื้อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการเปลี่ยนแปลงก่อนและหลังการกระโดดแนวตั้งของนักกีฬาวาสเกตบอล จากการฝึกพลัยโอเมตริก

สมมุติฐานของการศึกษา

หลังจากการฝึกพลัยโอเมตริกแล้วนักกีฬาบาสเกตบอลสามารถกระโดดในแนวตั้งได้สูงขึ้นกว่าเดิม

นิยามศัพท์เฉพาะ

Stretch-Short Cycle (SSC) หมายถึง รูปแบบของการทำงานของกล้ามเนื้อซึ่งเกิดขึ้นเมื่อมีการทำงานแบบยืดยาวออก แล้วตามด้วยการทำงานแบบหดสั้นเข้าอย่างทันทีผลที่ได้จากวงจรนี้จะทำให้มีแรงในการหดตัวสั้นเข้ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับการทำงานของกล้ามเนื้อด้วยการหดตัวแบบสั้นเข้าอย่างเดียว (Verkhoshanski, 1969)

Plyometric มาจากภาษากรีก คือ plethein ซึ่งหมายความว่า เพิ่มมากขึ้น (to increase) หรือมาจากรากศัพท์ภาษากรีกที่เรียกว่า plio หมายถึง เพิ่มขึ้น มากขึ้นอีก (more) รวมกับคำว่า metric ซึ่งหมายถึง การวัดขนาดหรือระยะ (measure) ตามที่เข้าใจกันในปัจจุบัน plyometric exercises จึงหมายถึง การออกกำลังกายหรือการฝึกบริหารร่างกายที่รวมไว้ซึ่งกำลัง ความแข็งแรง และความรวดเร็วในการหดตัวของกล้ามเนื้อ เพื่อการเคลื่อนไหวอย่างฉับพลัน ลักษณะของการฝึกสามารถกระทำได้หลายรูปแบบ อาทิเช่น การฝึกกระโดด (jump training) และเข่ง (hopping) ในรูปแบบต่าง ๆ กัน เพื่อพัฒนาลำตัวส่วนล่าง (lower extremities) และการพัฒนาลำตัวส่วนบน (upper extremities) เจริญ กระบวนรัตน์ (2538) กล่าวว่า แรงการหดตัวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นเมื่อกำลังถูกยืดให้ยาวออกและแรงจะลดลงเมื่อกำลังหดสั้นเข้า ฉะนั้นจึงสามารถทำให้แรงหดตัวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นได้ โดยการทำให้กล้ามเนื้อยืดทันทีทันใดจะเป็นการเร่งรีเฟล็กซ์ยืด (stretch reflex) ซึ่งจะให้มีพลังประสาทเพิ่มขึ้นจากที่เกิดขึ้นเดิมในระบบประสาทส่วนกลาง รีเฟล็กซ์ยืดนั้นเป็นรีเฟล็กซ์ที่ใช้รักษาท่าทางของร่างกาย แต่สามารถนำมาใช้ช่วยในการเคลื่อนไหวที่อยู่ใต้อำนาจจิตใจ ตัวอย่าง เช่น การกระโดดสูง คือ การที่จะกระโดดนั้นผู้ที่กระโดดจะต้องย่อตัวก่อนเพื่อยืดกล้ามเนื้อที่ใช้ในการกระโดด วิธีนี้จะเพิ่มความสูงของการกระโดดได้ (ชูศักดิ์ และกันยา, 2536)

ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

1. นักกีฬาบาสเกตบอลสามารถกระโดดได้สูงขึ้นและนำไปใช้ฝึกพร้อมกับทักษะการเล่นบาสเกตบอลเพื่อประสิทธิภาพในการเล่นบาสเกตบอล

2. ผู้ศึกษาสามารถนำความรู้ต่างๆ ที่ได้จากการเรียนในสาขาวิทยาศาสตร์การกีฬานำมา เป็นแนวคิดในการประยุกต์ ปรับใช้ในการสร้างโปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกมาใช้กับนักกีฬา บาสเกตบอลร่วมกับการฝึกทักษะกีฬาบาสเกตบอลได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและเป็นประโยชน์

3. โค้ชหรือผู้ฝึกสอนที่มีความสนใจสามารถนำโปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกไปปรับปรุงหรือประยุกต์ใช้ฝึกกับกีฬาที่มีต้องการพัฒนาการเกี่ยวกับการเพิ่มกระโดดให้สูงขึ้น

แผนภูมิ 1 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ โปรแกรมฝึกพลัยโอเมตริก เพื่อเพิ่มความสามารถใน การกระโดดแนวตั้ง

