

๗๙๖.๓๕๕

๗๑ ๓๕๕๗

๕.๖

ผลของการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อทักษะในกีฬาฮอกกี้

ปริชญานีพนธ์

ของ

ยุทธนา ไฉมงาม

๒๒ ก.ย. ๒๕๓๕

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา

มีนาคม ๒๕๓๕

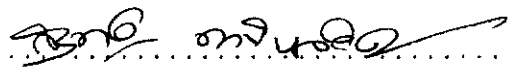
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

180395

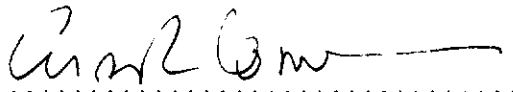
คณะกรรมการควบคุมและกรรมการสอบ ได้พิจารณาปัญหานี้อย่างถี่ถ้วนแล้ว เห็นสมควร
รับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒได้

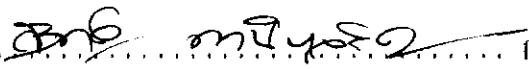
คณะกรรมการควบคุม

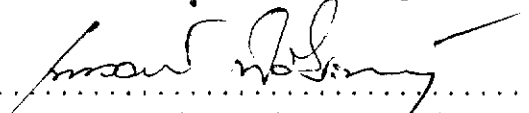

..... ประธาน
(ผศ. ผาณิต บิลมาศ)


..... กรรมการ
(อาจารย์สุทธิ พานิชเจริญนาม)

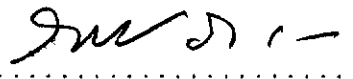
คณะกรรมการสอบ


..... ประธาน
(ผศ. ผาณิต บิลมาศ)


..... กรรมการ
(อาจารย์สุทธิ พานิชเจริญนาม)


..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(อาจารย์เทเวศร์ พิริยะพูนท์)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปัญหานี้อย่างถี่ถ้วนแล้ว เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศ. ดร. สมพร บัวทอง)

วันที่... ๕ ... เดือน... ธันวาคม ... พ.ศ. ๒๕๓๕

ประกาศขอบคุณ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือและความเมตตาในทางวิชาการจาก ผศ.พาณิชย์ บิลมาศ ประธานคณะกรรมการวิจัย และอาจารย์สุทธิ พานิชเจริญนาม กรรมการควบคุมการวิจัย ผศ.เทเวศร์ พิริยะพันธุ์ กรรมการสอบเพิ่มเติม ที่กรุณาให้คำแนะนำ และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

นอกจากนี้ ขอขอบพระคุณอาจารย์เสาวณีย์ สิทธิวิติ ที่ให้ความกรุณาช่วยเหลือในการควบคุมโปรแกรมการฝึกและเก็บข้อมูลร่วมกับผู้วิจัย ตลอดจนนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดชลบุรี ที่ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการเป็นกลุ่มอย่างเป็นอย่างดี ตลอดเวลาในการทดลอง

สุดท้ายขอกราบบูชาคุณพ่อ คุณแม่ และครูบาอาจารย์ทุกท่านผู้อยู่เบื้องหลังแห่งความสำเร็จ และวางรากฐานการศึกษาอันเป็นแสงสว่างแห่งปัญญา เพื่อเป็นแนวทางในการประกอบสัมมาชีพของผู้วิจัย

ยุทธนา โฉมงาม

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง	1
	ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า	3
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	3
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	4
	ข้อตกลงเบื้องต้น	4
	คำนิยามศัพท์เฉพาะ	4
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
	เอกสารและงานวิจัยในประเทศไทย	10
	สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า	14
3	วิธีดำเนินการ	15
	กลุ่มตัวอย่าง	15
	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล	15
	อุปกรณ์และเครื่องมืออำนวยความสะดวก	15
	วิธีดำเนินการเก็บข้อมูล	16
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	16
	การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ	17
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	18

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	21
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	21
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	21
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	30
ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า	30
กลุ่มตัวอย่าง	30
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	30
อุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวก	30
การวิเคราะห์ข้อมูล	31
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	31
อภิปราย	32
ข้อเสนอแนะ	34
บรรณานุกรม	35
ภาคผนวก	39
ประวัติย่อของผู้วิจัย	77

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1	แสดงค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทดสอบทักษะในกีฬาฮอกกี้ ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มก่อนการฝึกและภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6	22
2	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบทักษะในกีฬาฮอกกี้ ระหว่างกลุ่ม 1 และกลุ่ม 2 ภายหลังสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6	23
3	แสดงค่าทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยภายในกลุ่ม 1 และกลุ่ม 2 ระหว่างก่อนการทดลองกับภายหลังสัปดาห์ที่ 6	24
4	แสดงอัตราการเพิ่มคิดเป็นร้อยละของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ก่อนการฝึกภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6	25
5	แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนความอ่อนตัวของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ก่อนการฝึกและภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6	27
6	แสดงอัตราเพิ่มของความอ่อนตัวเป็นร้อยละของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ก่อนการฝึกและภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6	28

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1 แสดงอัตราการเพิ่มในรูปของกราฟ (คิดเป็นร้อยละ) ของกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่ม	26
2 แสดงอัตราการเพิ่มของความอ่อนตัวในรูปของกราฟ (คิดเป็นร้อยละ) ของทั้งสองกลุ่ม	29

ภูมิหลัง

ฮอกกี้นี้เป็นกีฬาประเภททีมอย่างหนึ่ง ซึ่งมีประวัติการเริ่มเล่นกันมาเป็นเวลานานและเป็นกีฬาที่ประชาชนนิยมเล่นกันอย่างกว้างขวางมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1880 จนถึงปัจจุบัน (Ambruster. 1979 : 91) ประกอบด้วยผู้เล่นฝ่ายละ 11 คน เช่นเดียวกับฟุตบอล และในการเล่นฮอกกี้นี้จำเป็นต้องมีอุปกรณ์คือ ไม้ที่มีลักษณะปลายงอมีด้ามแบนเพียงด้านเดียว ยาวประมาณหนึ่งหลา วิธีการเล่นผู้เล่นต้องใช้ไม้ซึ่งมีลักษณะดังกล่าวตีลูกบอลที่หุ้มด้วยหนัง ซึ่งมีขนาดโตกว่าลูกเทนนิสเล็กน้อย ฉะนั้นในการเล่นฮอกกี้นี้จึงต้องอาศัยทักษะเบื้องต้นประกอบการเล่นหลายประการ นับตั้งแต่ท่าทางการยืน การทรงตัว การครอบครองลูกฮอกกี้ การตีลูกฮอกกี้ การพชลูกฮอกกี้ การเลี้ยงลูกฮอกกี้ การยิงประตู การสกัดลูกฮอกกี้ การวิ่งการเป็นผู้นำรักษาประตูและทักษะการเล่นเป็นทีม เช่น วิธีการรุก วิธีการตั้งรับ การเล่นในตำแหน่งต่าง ๆ เป็นต้น (Read. 1976 : 4) ผู้ที่มีความสามารถในการเล่นฮอกกี้ได้คือนอกจากจะมีทักษะเบื้องต้นดีแล้ว ผู้เล่นจะต้องมีสมรรถภาพร่างกายที่ดีด้วยจึงจะช่วยเสริมให้การ เล่นฮอกกี้นี้มีประสิทธิภาพ เพราะการแข่งขันฮอกกี้ต้องใช้เวลาการแข่งขันถึง 70 นาที ตลอดเวลาแข่งขันผู้เล่นฮอกกี้ต้องใช้ความสามารถทั้งทางด้านทักษะและทางด้านสมรรถภาพร่างกายผสมผสานกัน จึงทำให้กีฬาฮอกกี้เป็นกิจกรรมกีฬาที่น่าสนใจ เกิดความสนุกสนาน เพลิดเพลิน

สมรรถภาพร่างกายนั้นประกอบด้วยความแข็งแรง (Strength) การทรงตัวหรือความสมดุลย์ (Balance) ความเร็ว (Speed) การประสานงานของกล้ามเนื้อและการทำงานของระบบประสาท (Coordination) ความทนทานของกล้ามเนื้อและระบบไหลเวียนโลหิต (Endurance) ระยะเวลาปฏิกิริยาการตอบสนอง (Reaction Time) นอกจากนี้ ความอ่อนตัว (Flexibility) ก็เป็นองค์ประกอบหนึ่งของสมรรถภาพร่างกายที่มีความสำคัญต่อกิจกรรมกีฬาที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนตำแหน่งของร่างกายหรือส่วนใดส่วนหนึ่งได้โดยรวดเร็ว การหยุดได้เร็ว

และการเปลี่ยนทิศทาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเล่นกีฬาชกก็ หากผู้เล่นมีความอ่อนตัวดีแล้วก็จะช่วยให้สามารถหลบหลีกคู่ต่อสู้ได้ดีด้วยความอ่อนตัวน้อยเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การเคลื่อนไหวไม่ถูกต้อง ทั้งนี้เพราะการฝึกความอ่อนตัวจะเพิ่มระยะการเคลื่อนไหวของข้อต่อ (Joint) ให้ร่างกายมีประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหวได้มากยิ่งขึ้น และป้องกันการบาดเจ็บอีกด้วย เพราะธรรมชาติของการเล่นชกอยู่แล้วไม่ว่าจะเป็นการเลี้ยงลูกชกก็ การพukulชกก็ การหลบหลีกคู่ต่อสู้จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเพิ่มความอ่อนตัวของลำตัวของหัวไหล่และส่วนอื่น ๆ ของร่างกาย

โพลล็อค (Pollock. 1978 : 63) ได้รายงานผลการศึกษาเรื่องความอ่อนตัวของ คลาร์ค (Clarke) พบว่า ความอ่อนตัวของร่างกายสามารถเพิ่มขึ้นได้จากการฝึกและการฝึกความอ่อนตัวจะต้องฝึกแบบยืดกล้ามเนื้อ (Stretching Exercise) ทั้งนี้เพราะการฝึกลักษณะนี้จะช่วยให้กล้ามเนื้อ (Muscle) เอ็น (Tendon) พังผืด (Ligament) รอบ ๆ ข้อต่อเคลื่อนไหวได้ดียิ่งขึ้น (Berney. 1972 : 14) นอกจากนี้ยังช่วยทำให้เพิ่มขนาดของกล้ามเนื้อและจำนวนเส้นเลือดฝอยอีกด้วย (Ebert. 1977 : 14)

การฝึกความอ่อนตัวโดยวิธียืดกล้ามเนื้อแบบสถิตและบอลลิสติกจะช่วยพัฒนาความอ่อนตัวได้ แต่การยืดกล้ามเนื้อแบบบอลลิสติก (Ballistic) เป็นวิธีการยืดกล้ามเนื้อแบบออกแรงต้านอย่างรวดเร็ว อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อได้ ส่วนการยืดกล้ามเนื้อแบบสถิต (Static) เป็นการยืดกล้ามเนื้อช้า ๆ จึงไม่เป็นอันตรายต่อเนื้อเยื่อ และป้องกันการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ นอกจากนั้นยังใช้พลังงานน้อยกว่า (De Vries. 1962 : 228) ดังนั้นการฝึกความอ่อนตัวจึงควรฝึกวิธีการยืดกล้ามเนื้อแบบนี้ แมทธิวส์ และฟอกซ์ (Mathews and Fox. 1976 : 156) ได้ศึกษาระยะเวลาการฝึกความอ่อนตัวพบว่า การฝึกยืดกล้ามเนื้อเพื่อเพิ่มและพัฒนาความอ่อนตัวนั้น ควรฝึกเป็นเวลาหกสัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 - 3 วัน วันละ 30 นาที จึงจะสามารถเพิ่มความอ่อนตัวได้

จากที่กล่าวมาแล้ว จะเห็นได้ว่า ความอ่อนตัวเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการเล่นกีฬาฮอกกี้เป็นอย่างมาก ประกอบกับปัจจุบันนี้กีฬาฮอกกี้นอกจากจะมีการแข่งขันภายในประเทศและระหว่างประเทศแล้ว ยังมีการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ อีกด้วย ในฐานะที่ผู้วิจัยเคยเป็นนักกีฬาฮอกกี้และมีประสบการณ์เกี่ยวกับการฝึกสอนกีฬาฮอกกี้ เห็นว่ายัง ไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับผลของการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อทักษะในการเล่นกีฬาฮอกกี้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับการฝึกความอ่อนตัวต่อทักษะในกีฬาฮอกกี้ เพื่อที่จะนำผลการวิจัยครั้งนี้ไปใช้เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงวิธีการเรียนการสอนตลอดจนการฝึกซ้อมกีฬาฮอกกี้ให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อทราบผลของการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อทักษะในกีฬาฮอกกี้
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกทักษะในกีฬาฮอกกี้อย่างเดียวกักับการฝึกทักษะในกีฬาฮอกกี้ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ให้ทราบถึงผลของการฝึกทักษะในกีฬาฮอกกี้อย่างเดียวกักับการฝึกทักษะในกีฬาฮอกกี้ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว
2. เพื่อเป็นแนวทางให้อาจารย์ผู้สอนผู้ฝึกสอน นักกีฬาและผู้ที่มีความสนใจในกีฬาฮอกกี้สามารถนำไปใช้เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงการฝึกทักษะในกีฬาฮอกกี้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
3. ผลของการศึกษาครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจในการศึกษาเกี่ยวกับกีฬาฮอกกี้ต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักศึกษาหญิงของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรี ปีการศึกษา 2534 จำนวน 30 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่ม ๆ ละ 15 คน คือ กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกทักษะในกีฬาฮอกกี้อย่างเดียว กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกทักษะในกีฬาฮอกกี้ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว

2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ตัวแปรอิสระ คือการฝึกทักษะในกีฬาฮอกกี้และความอ่อนตัว

ตัวแปรตาม คือผลของการฝึกทักษะในกีฬาฮอกกี้อย่างเดียวกับผลของการฝึกทักษะในกีฬาฮอกกี้ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว

ข้อตกลงเบื้องต้น

ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมผู้รับการทดลองในเรื่องการรับประทานอาหาร การพักผ่อน การเข้าร่วมกิจกรรมประเภทอื่น ๆ ได้ ในช่วงระยะเวลาการทดลอง

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. ทักษะในกีฬาฮอกกี้ หมายถึง การฝึกทักษะเลี้ยง รับ พุช ยิง ส่ง และหยุดลูกฮอกกี้
2. การฝึกความอ่อนตัว หมายถึง การฝึกความสามารถในการเคลื่อนไหวได้อย่างกว้างขวางของข้อต่อหัวไหล่และลำตัว

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่ามีเอกสารและรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพอสรุปได้ดังนี้

ความอ่อนตัว คือความสามารถในการเหยียดตัวของข้อต่อของส่วนต่าง ๆ ในร่างกาย เพื่อให้สามารถเคลื่อนไหวได้ในบริเวณกว้าง (เทเวศร์ พิริยะพูนท์. 2528 : 151)

ความอ่อนตัว คือความสามารถในการเคลื่อนไหวให้ได้มุมเต็มที่ในข้อต่อหรือขุคของข้อต่อ (De Vries. 1980 : 462)

ความอ่อนตัว เป็นองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายอย่างหนึ่งที่มีความสำคัญมาก ความอ่อนตัวที่เพียงพอสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของงานได้และสามารถบรรเทาความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อ ทั้งยังเป็นเครื่องแสดงให้เห็นถึงความมีสุขภาพที่ดีด้วย และในทางอ้อมเดียวกัน การไม่มีความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อและข้อต่อจะถูกจำกัดประสิทธิภาพของการทำงานและมีแนวโน้มว่า บุคคลที่ไม่มีความอ่อนตัวจะมีปัญหาด้านสุขภาพ เช่น การปวดหลังส่วนล่าง (Corbin and others. 1970 : 9)

คอร์บิน และคนอื่น ๆ (Corbin and others. 1970 : 9 - 10) ได้กล่าวว่า การฝึกความอ่อนตัวโดยวิธียืดกล้ามเนื้อ โดยทั่วไปมี 2 วิธี

1. การยืดกล้ามเนื้อแบบสถิต (Static Stretching) คือ การทำงานของกล้ามเนื้อ โดยการยืดกล้ามเนื้อออกมากกว่าเวลาพัก และคงท่านั้นไว้อยู่เป็นระยะเวลาหนึ่ง เช่น ออกกำลังกายโดยการยืดลำตัวด้านบน หรือการเหยียดข้อเท้า

2. การยืดกล้ามเนื้อแบบบอลลิสติก (Ballistic Stretching) คือการทำงานของกล้ามเนื้อและเอ็นรอบข้อต่อ โดยยืดความยาวออกมากกว่าเวลาพัก และเป็นการยืดด้วยความรวดเร็วและต่อเนื่อง โดยไม่คงท่านั้นไว้ เช่น การหมุนไหล่ไปข้างหน้า

แมกรีชโซ (MacLischo. 1982 : 141) กล่าวว่า ความอ่อนตัวในส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสามารถเพิ่มขึ้นได้จากการฝึก โดยการฝึกยืดกล้ามเนื้อ (Stretching Exercise) ซึ่งเป็นการช่วยให้อาการกล้ามเนื้อ เอ็น และพังผืดบริเวณข้อต่อเคลื่อนไหวได้มากขึ้น

เดอร์วีส์ (De Vries. 1962 : 222 - 229) ได้ศึกษาการประเมินขบวนการยืดกล้ามเนื้อแบบสแตติก (Static Stretching) เพื่อปรับปรุงความอ่อนตัวโดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาจาก ลอง บีช สเตท คอลเลจ (Long Beach State College) จำนวน 57 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ฝึกยืดกล้ามเนื้อแบบสแตติก (Static Stretching) และกลุ่มที่ 2 ฝึกการยืดกล้ามเนื้อแบบบอลลิสติก (Ballistic Stretching) ระยะการฝึก 7 ครั้ง (Period) ครั้งละ 30 นาที ในเวลา 3 สัปดาห์ ทำการทดสอบความอ่อนตัว ซึ่งมีรายการทดสอบ 3 รายการ คือการงอตัว การยืดตัว และการยกไหล่โดยใช้แบบวัดความอ่อนตัวของเคียตัน (Cureton's Flexibility Test) ทดสอบก่อนและหลังการฝึก ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่ฝึกการยืดกล้ามเนื้อแบบสแตติก และกลุ่มที่ฝึกการยืดกล้ามเนื้อแบบบอลลิสติก พัฒนาความอ่อนตัวได้ขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การฝึกทั้งสองแบบ ให้ผลไม่แตกต่างกัน และสรุปว่า

1. วิธีการฝึกการยืดกล้ามเนื้อแบบสแตติกและแบบบอลลิสติก สามารถพัฒนาความอ่อนตัวได้ขึ้น

2. การพัฒนาความอ่อนตัวทั้งสองแบบให้ผลไม่แตกต่างกัน

แชลบี (Shasby. 1977 : 158-A) ได้ศึกษาระยะเวลาในการฝึกเพื่อพัฒนาความอ่อนตัวและพบว่า ควรฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน ๆ ละ 30 นาที เป็นเวลา 8 สัปดาห์ จึงสามารถเพิ่มความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อและเอ็นรอบข้อต่อได้ดี

บลูม (Bloom. 1982 : 1078-A) ได้ศึกษาผลของการยืดกล้ามเนื้อแบบสแตติก (Static Stretching) และการยืดกล้ามเนื้อแบบบอลลิสติก (Ballistic Stretching) ที่มีต่อความอ่อนตัว ซึ่งการศึกษานี้ได้ตั้งสมมติฐานไว้ 2 ประการ คือ

1. หลังจากการยืดกล้ามเนื้อแบบสแตติก (Static Stretching) และแบบบอลลิสติก (Ballistic Stretching) เป็นเวลา 14 สัปดาห์ จะมีผลต่อความอ่อนตัวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. หลังจากการฝึกการยืดกล้ามเนื้อแบบสแตติกและแบบบอลลิสติก เป็นเวลา 7 สัปดาห์ จะสามารถเพิ่มความอ่อนตัวไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การทดสอบความอ่อนตัว จะวัดการเอี้ยวคอ งอลำตัว บิดลำตัว แอ่นลำตัว ยืดเหยียดขาไปข้างหน้า และยืดเหยียดขาไปข้างหลัง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักศึกษาที่เรียนวิชาพลศึกษา ในวิทยาลัยชุมชนนิวเจอร์ซีย์ (New Jersey, Community College) ปี ค.ศ. 1980 แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ฝึกยืดกล้ามเนื้อแบบสแตติก กลุ่มที่ 2 ฝึกยืดกล้ามเนื้อแบบบอลลิสติก และกลุ่มที่ 3 กลุ่มควบคุม ไม่ฝึกความอ่อนตัว แต่ละกลุ่มจะฝึกเป็นเวลา 16 สัปดาห์ สัปดาห์แรกจะทดสอบก่อนการฝึก สัปดาห์ที่ 2 ถึงสัปดาห์ที่ 15 ให้ฝึกตามตารางของแต่ละกลุ่ม ทดสอบหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 9 และสัปดาห์ที่ 16

ผลการศึกษาพบว่า การฝึกยืดกล้ามเนื้อแบบสแตติก และแบบบอลลิสติก เพิ่มความอ่อนตัวได้สูงกว่ากลุ่มควบคุม หลังจากฝึกผ่านไป 7 สัปดาห์ การฝึกยืดกล้ามเนื้อแบบสแตติกเพิ่มความอ่อนตัวสูงกว่าแบบบอลลิสติกหลังการฝึกผ่านไป 14 สัปดาห์ (ระยะทางการเคลื่อนไหวทุกข้อต่อ ยกเว้นการเอี้ยวคอและการบิดลำตัว)

โบลิ่ง (Boling, 1972 : 1483-A) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาความแข็งแรงของการเหยียดเท้า ความคล่องตัว ความอ่อนตัว เวลาในการตอบสนองและขนาดช่วงเวลาในการฝึก 4 แบบ คือ

1. การออกกำลังกายโดยวิธีไอโซเมตริก (Isometric Exercise)
2. การออกกำลังกายโดยวิธีไอโซโทนิก (Isotonic Exercise)
3. การวิ่งขึ้นลงบันไดของอัฒจันทร์ (Running of Stadium Stairs)
4. การวิ่งโดยใช้น้ำหนักถ่วง (Heavy Resistance Running Using the Penny

Power Pull)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยแจ๊คสัน (Jackson College) รัฐมิสซิสซิปปี จำนวน 96 คน แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ฝึก 9 สัปดาห์ ๆ ละ 3 ครั้ง

ผลการศึกษาพบว่า การฝึกทั้ง 4 แบบ สามารถเพิ่มความแข็งแรงของการเหยียดข้อเท้า ไม่มีส่วนเกี่ยวกับความอ่อนตัวเวลาในการตอบสนองและขนาดของขาส่วนล่าง การวิเคราะห์เกี่ยวกับความอ่อนตัวพบว่า การปรับปรุงความอ่อนตัวไม่มีวิธีใดดีกว่ากัน การวิเคราะห์เวลาในการตอบสนอง พบว่า ทุกวิธีสามารถลดเวลาในการตอบสนองให้สั้นเข้า แต่ไม่มีวิธีใดดีกว่ากัน

✕ ดินติแมน (Dintiman. 1964 : 270) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกแบบต่าง ๆ ที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง กระทำกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 145 คน แล้วทำการทดสอบความเร็วในการวิ่ง 50 หลา ก่อนและหลังการฝึก โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นดังนี้

- กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกความอ่อนตัวควบคู่กับการฝึกวิ่งระยะสั้น
- กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกยกน้ำหนักควบคู่กับการฝึกวิ่งระยะสั้น
- กลุ่มทดลองที่ 3 ฝึกความอ่อนตัวควบคู่กับการยกน้ำหนักและฝึกวิ่งระยะสั้น
- กลุ่มควบคุมที่ 1 ฝึกวิ่งระยะสั้นอย่างเดียว
- กลุ่มควบคุมที่ 2 ไม่ฝึกอะไรเลย

ผลจากการศึกษาพบว่า กลุ่มที่ฝึกโดยการยกน้ำหนักควบคู่กับการฝึกวิ่งระยะสั้นและกลุ่มที่ฝึกวิ่งระยะสั้นอย่างเดียวให้ผลในการพัฒนาความเร็วไม่แตกต่างกัน กลุ่มที่ฝึกความอ่อนตัวควบคู่กับการยกน้ำหนักและฝึกวิ่งระยะสั้นให้ผลในการพัฒนาความเร็วในการวิ่งมากกว่าทุกกลุ่ม แสดงว่าความอ่อนตัวเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการฝึกเพื่อพัฒนาความเร็วในการวิ่ง ✕

✕ จอร์นค์ (Jorndt. 1973 : 1118-A) ได้ทำการศึกษาผลของการออกกำลังกายที่มีต่อความอ่อนตัวของข้อเท้า และผลที่มีต่อการเตะเท้าในการว่ายน้ำ 3 แบบ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 38 คน จากโรงเรียนในระดับเตรียมอุดมแห่งรัฐอิลลินอยด์ ซึ่งเป็นนักว่ายน้ำที่มีประสบการณ์ในการแข่งขันว่ายน้ำมาแล้วอย่างน้อย 1 ปี ทำการฝึกการเตะเท้า 3 แบบ คือตัวนอนคว่ำเตะเท้าแบบสลับขึ้นลง นอนหงายเตะเท้าแบบสลับขึ้นลง และการเตะเท้าแบบปลาโลมา ในระยะทางมากกว่า 25 หลา โดยใช้แบบฝึกการยึดกลัมน้ำข้อเท้า ผู้รับการทดลองจะได้รับการทดสอบความอ่อนตัวของข้อเท้า และระยะเวลาของการเตะเท้าเคลื่อนที่ไปยังหน้าให้ได้ระยะทางมากกว่า 25 หลา ก่อนและหลังการฝึก ทำการฝึกเป็นเวลา 12 สัปดาห์ ในการฝึกกลุ่มทดลองฝึกเตะเท้าควบคู่กับการฝึกยึดกลัมน้ำข้อเท้า ส่วนกลุ่มควบคุมฝึกการเตะเท้าในการว่ายน้ำเพียงอย่างเดียว

ผลจากการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของความยืดหยุ่นของข้อเท้าและแรงขับเคลื่อนไปข้างหน้าทั้ง 3 แบบ เพิ่มขึ้น และกลุ่มควบคุมซึ่งฝึกการเตะเท้าในการว่ายน้ำอย่างเดียว ทำให้ข้อเท้าซ้ายมีความอ่อนตัวและแรงขับเคลื่อนไปข้างหน้าเพิ่มสูงขึ้น ส่วนข้อเท้าขวาไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในการเตะเท้าทั้ง 3 แบบดังกล่าว และในการทดลองที่มีการฝึกเตะเท้าในการว่ายน้ำควบคู่กับการฝึกยกกล้ามเนื้อข้อเท้ามีการพัฒนาความอ่อนตัวของข้อเท้าและความเร็วในการขับเคลื่อนไปข้างหน้าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เดอร์วีรีส์ (De Vries. 1980 : 453) ได้ศึกษาโดยการกระทำกับกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม คือ

- กลุ่มที่ 1 ฝึกวิ่งระยะ 100 หลา ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว
- กลุ่มที่ 2 ฝึกวิ่งระยะ 100 หลา ควบคู่กับการฝึกยกน้ำหนัก
- กลุ่มที่ 3 ฝึกวิ่งระยะ 100 หลา เพียงอย่างเดียว

ผลจากการศึกษาพบว่า กลุ่มฝึกวิ่งระยะ 100 หลา ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวและกลุ่มฝึกวิ่งระยะ 100 หลา ควบคู่กับการฝึกยกน้ำหนัก มีความเร็วในการวิ่งแตกต่างจากกลุ่มที่ฝึกวิ่งระยะ 100 หลาเพียงอย่างเดียว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่กลุ่มฝึกวิ่งระยะ 100 หลาควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวและกลุ่มที่ฝึกวิ่งระยะ 100 หลาเพียงอย่างเดียว ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความอ่อนตัวสามารถเพิ่มช่วงก้าวในการวิ่ง

พรีสต์ (Priest. 1986 : 1066-A) ได้ศึกษาถึงผลการเปรียบเทียบของโปรแกรมแอโรบิคแดนซ์ (Aerobic Dance) ในด้านความอ่อนตัว (Flexibility) สัดส่วนของร่างกาย (Body Composition) และสภาวะทางร่างกายโดยทั่วไปของนักศึกษาหญิงระดับวิทยาลัยที่ได้รับการคัดเลือกแล้ว การศึกษาครั้งนี้เพื่อพิจารณาว่ามีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญเกิดขึ้นในด้านความอ่อนตัว อัตราการเต้นของหัวใจน้ำหนักของร่างกาย การวัดสัดส่วน ไขมันในร่างกาย และสภาวะทางกายโดยทั่ว ๆ ไป ซึ่งเป็นผลมาจากการเข้าร่วมในโปรแกรมแอโรบิคแดนซ์ (Aerobic Dance) กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาเป็นอาสาสมัครหญิงจากมหาวิทยาลัย อีสต์ เทกซัส สเตท (East Texas State) จำนวน 92 คน โดยใช้วิธีก่อนการทดสอบ (Pretest) และหลังวิธีการทดสอบ (Posttest) โดยการให้กลุ่มตัวอย่างออกกำลังกายเป็นเวลา 50 นาที สัปดาห์ละ 3 ครั้ง เป็นเวลา 6 สัปดาห์ ผลปรากฏว่า

1. การเข้าร่วมในกิจกรรมแอโรบิกส์ (Aerobics) มีผลต่อการเพิ่มระดับสมรรถภาพทางกายโดยทั่ว ๆ ไป อย่างมีนัยสำคัญ
2. การเข้าร่วมในกิจกรรมแอโรบิกส์ (Aerobics) จะช่วยลดไขมันในร่างกายได้อย่างมีนัยสำคัญ
3. การเข้าร่วมในกิจกรรมแอโรบิกส์ (Aerobics) จะช่วยเพิ่มความอ่อนตัวของร่างกายอย่างมีนัยสำคัญ
4. การเข้าร่วมในกิจกรรมแอโรบิกส์ (Aerobics) ไม่ช่วยให้เกิดความเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักของร่างกาย

เอกสารและงานวิจัยในประเทศไทย

วิลาวัลย์ ตั้งฤดี (2526 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการเล่นบาสเกตบอล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนยโสธรพิทยาคม จำนวน 28 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ซึ่งได้ผ่านการเรียนวิชาบาสเกตบอล 1 และไม่เคยเป็นนักกีฬาบาสเกตบอลมาก่อน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 14 คน คือกลุ่มฝึกความสามารถในการเล่นบาสเกตบอลอย่างเดียว และกลุ่มฝึกความสามารถในการเล่นบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ใช้เวลาฝึก 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ตั้งแต่เวลา 16.00 - 17.30 น. แล้วทำการทดสอบความสามารถในการเล่นบาสเกตบอลหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 โดยใช้แบบทดสอบการยิงประตูได้เป็นสลับข้างแบบซับซ้อน 10 ครั้ง

ผลจากการศึกษาพบว่า การฝึกความสามารถในการเล่นบาสเกตบอล ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว กับความสามารถในการเล่นบาสเกตบอลอย่างเดียว มีผลต่อความสามารถในการเล่นบาสเกตบอลไม่แตกต่างกัน และอัตราความสามารถในการเล่นบาสเกตบอลคิดเป็นร้อยละเพิ่มขึ้น หลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ทั้งกลุ่มที่ฝึกความสามารถในการเล่นบาสเกตบอลอย่างเดียว และกลุ่มที่ฝึกความสามารถในการเล่นบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว

ประเสริฐศักดิ์ โลหะไพฑูรย์กุล (2529 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการว่ายน้ำแบบครอว์ล ระยะทาง 1400 เมตร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2527 วิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งผ่านการเรียนวิชาว่ายน้ำ 1 และไม่เคยเป็นนักกีฬาว่ายน้ำมาก่อน จำนวน 24 คน กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการสุ่มแบบง่าย แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 12 คน คือกลุ่มการฝึกว่ายน้ำแบบครอว์ลอย่างเดียวและกลุ่มการฝึกการว่ายน้ำแบบครอว์ลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ใช้เวลาฝึก 8 สัปดาห์ ระหว่างวันที่ 30 กันยายน 2527 ถึงวันที่ 24 พฤศจิกายน 2527 โดยฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน คือวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ตั้งแต่เวลา 16.00 - 17.30 น. แล้วทดสอบความสามารถในการว่ายน้ำแบบครอว์ลระยะทาง 100 เมตร หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8

ผลจากการศึกษาพบว่า การฝึกการว่ายน้ำทั้งสองแบบมีผลต่อความสามารถในการว่ายน้ำแบบครอว์ลระยะทาง 100 เมตร ไม่แตกต่างกัน ระยะเวลาที่มีผลต่อการลดเวลาในการว่ายน้ำแบบครอว์ลระยะทาง 100 เมตร และไม่มีปฏิกริยาร่วมระหว่างวิธีฝึกกับระยะเวลาในการฝึก สำหรับอัตราเพิ่มคิดเป็นร้อยละของผลการทดสอบความสามารถในการว่ายน้ำแบบครอว์ลของกลุ่มฝึกการว่ายน้ำแบบครอว์ลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว เพิ่มขึ้นกว่ากลุ่มฝึกการว่ายน้ำแบบครอว์ลอย่างเดียว ทุกช่วง 2 สัปดาห์ ภายหลังการฝึก

✕ ชูณฑ์ รุ่งประพันธ์ (2529 : 19 - 40) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกความอ่อนตัวแบบบอลลิสติก ที่มีต่อความเร็วในการว่ายน้ำแบบครอว์ลระยะทาง 50 เมตร กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาของสโมสรเชมะศิริอนุสรณ์ อายุไม่เกิน 11 ปี จำนวน 30 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 15 คน คือกลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกการว่ายน้ำแบบครอว์ลอย่างเดียว กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกการว่ายน้ำแบบครอว์ลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบบอลลิสติก ทำการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ระหว่างเวลา 16.00 - 17.30 น.

ผลจากการศึกษาพบว่า การว่ายน้ำแบบครอว์ลอย่างเดียว กับการว่ายน้ำแบบครอว์ลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบบอลลิสติก มีผลในการเพิ่มความเร็วในการว่ายน้ำแบบครอว์ล ระยะทาง 50 เมตร ไม่แตกต่างกัน แต่ภายหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ทำให้ความเร็วในการว่ายน้ำแบบครอว์ลเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ชัยรัตน์ ศรีเพ็ชรดี (2531 : 57) ได้ศึกษาผลของการฝึกความอ่อนตัวของลำตัวและเปรียบเทียบผลของการทดสอบแต่ละครั้ง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นกลุ่มตัวอย่างชาย 30 คน และหญิง 30 คน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายหลังจากนั้นได้ทำการศึกษาความอ่อนตัวตามโปรแกรมเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ๆ ละ 3 ครั้ง ๆ ละ 60 นาที ในวันจันทร์ พุธ และศุกร์

ผลการศึกษาพบว่า

1. ผลการทดสอบความอ่อนตัวของลำตัวของกลุ่มตัวอย่างชายก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 3 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 มีค่าเฉลี่ย 10.38 ซม. 12.72 ซม. และ 15.57 ซม. คิดเป็นอัตราเพิ่มเป็นร้อยละ 22.54, 22.40 และ 50 ตามลำดับ
2. ผลการทดสอบความอ่อนตัวของลำตัวของกลุ่มตัวอย่างหญิงก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 3 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 มีค่าเฉลี่ย 12.01 ซม. 15.34 ซม. และ 18.77 ซม. คิดเป็นอัตราเพิ่มเป็นร้อยละ 27.73, 22.76 และ 56.29 ตามลำดับ
3. ผลการทดสอบความอ่อนตัวของลำตัวของกลุ่มตัวอย่างก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 3 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ในทุกช่วงเวลา มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งเพศชายและเพศหญิง

ในปีเดียวกัน สมนึก มากภิบาล (2531 : 112) ได้ศึกษาถึงผลการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการกระโดดสูง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอนแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 15 คน คือกลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกการกระโดดสูงอย่างเดียว กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกการกระโดดสูงควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ทำการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือวันจันทร์ พุธ และวันศุกร์ ตั้งแต่เวลา 16.00 - 17.30 น. ตามตารางฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในระหว่างการทำทุกช่วง 2 สัปดาห์ มีการทดสอบความสามารถในการกระโดดสูงและการวัดความอ่อนตัวแล้วนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ

ผลการศึกษาพบว่า

1. ความสามารถในการกระโดดสูงของกลุ่มฝึกการกระโดดสูงอย่างเดียว กับกลุ่มฝึกการกระโดดสูงควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ภายหลังการฝึกแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ระยะเวลาของการฝึก 8 สัปดาห์ ในการฝึกการกระโดดสูงอย่างเดียว กับกลุ่มฝึกการกระโดดสูงควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ทำให้ความสามารถในการกระโดดสูงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจากการทดสอบเป็นรายคู่ของระยะเวลาของการฝึกพบว่า ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ทำให้ความสามารถในการกระโดดสูงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ปฏิกริยาร่วมระหว่างวิธีฝึกกับระยะเวลาของการฝึก 8 สัปดาห์ มีผลต่อความสามารถในการกระโดดสูง ภายหลังการฝึกแต่ละช่วง 2 สัปดาห์ของการฝึกกับก่อนการฝึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ความอ่อนตัวของกลุ่มฝึกการกระโดดสูงอย่างเดียว กับกลุ่มฝึกการกระโดดสูงควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ภายหลังการฝึกแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
5. ระยะเวลาของการฝึก 8 สัปดาห์ ของการฝึกการกระโดดสูงอย่างเดียวกับการฝึกการกระโดดสูงควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ทำให้ความอ่อนตัวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจากการทดสอบเป็นรายคู่ของระยะเวลาของการศึกษาพบว่า ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ทำให้ความอ่อนตัวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
6. ไม่มีปฏิกริยาร่วมระหว่างวิธีฝึกกับระยะเวลาของการฝึกในการฝึกความอ่อนตัว
7. อัตราเพิ่มของคะแนนความสามารถในการกระโดดสูงของกลุ่มฝึกการกระโดดสูงควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว เมื่อคิดเป็นร้อยละเพิ่มสูงกว่ากลุ่มฝึกการกระโดดสูงอย่างเดียว ทุกช่วง 2 สัปดาห์
8. อัตราเพิ่มของคะแนนความอ่อนตัวของกลุ่มฝึกกระโดดสูงควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว เมื่อคิดเป็นร้อยละเพิ่มสูงกว่ากลุ่มฝึกการกระโดดสูงอย่างเดียวทุกช่วง 2 สัปดาห์

สรุป

จากงานวิจัยต่าง ๆ ดังกล่าวแล้ว โดยเฉพาะเรื่องการฝึกความอ่อนตัวกับกีฬาต่าง ๆ หรือ ผลการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อสมรรถภาพทางกายนั้น ผลการศึกษามีทั้งการเพิ่มและการไม่เพิ่มต่อผลของการฝึกกีฬาแต่ละประเภท แต่อย่างไรก็ตาม สมรรถภาพของความอ่อนตัวจะเพิ่มขึ้นภายหลังการฝึก ฉะนั้นจึงเป็นเรื่องที่ยังสรุปไม่ได้ว่าในเรื่องของความอ่อนตัวจะมีผลหรือไม่ต่อความสามารถในการเล่นและการฝึกกีฬาชกก็ได้ จึงสรุปได้ว่า จากงานวิจัยต่าง ๆ ดังกล่าวเป็นข้อสนับสนุนให้ผู้วิจัย น่าจะศึกษาถึงผลของการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อทักษะกีฬาชกก็ได้

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. ทักษะกีฬาชกที่ระหว่างกลุ่มฝึกทักษะกีฬาชกก็้อย่างเดียวกับกลุ่มฝึกทักษะกีฬาชกก็ควบคุมการฝึกความอ่อนตัวภายหลังการฝึกแตกต่างกัน
2. ทักษะกีฬาชกก็ของทั้งสองกลุ่มก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ สัปดาห์ที่ 6 แตกต่างกัน
3. ความอ่อนตัวของกลุ่มฝึกทักษะกีฬาชกก็้อย่างเดียวกับกลุ่มฝึกทักษะกีฬาชกก็ควบคุมการฝึกความอ่อนตัวหลังการฝึกแตกต่างกัน
4. ความอ่อนตัวของกลุ่มฝึกทักษะชกก็ควบคุมกับการฝึกความอ่อนตัวก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 แตกต่างกัน

บทที่ 3
วิธีดำเนินการ

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักศึกษาหญิงชั้นปีที่ 2 ของวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดชลบุรี ปีการศึกษา 2534 จำนวน 30 คน โดยใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการจับฉลาก (Simple Random Sampling) แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่ม ๆ ละ 15 คน คือกลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกทักษะในกีฬาฮอกกี้อย่างเดียว กลุ่มที่ 2 ฝึกทักษะในกีฬาฮอกกี้ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

1. โปรแกรมการฝึกความอ่อนตัว ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้น (ดูภาคผนวก ก)
2. โปรแกรมการฝึกการเล่นฮอกกี้ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น (ดูภาคผนวก ข)
3. เครื่องมือทดสอบความอ่อนตัว (ดูภาคผนวก ค)
4. แบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้ตามแบบทดสอบของ นิติพันธ์ สาระภักดิ์ (ดูภาคผนวก ค)

อุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวก

ใช้อุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวกของสนามฮอกกี้ วิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดชลบุรี ไม่ฮอกกี้ นาฬิกาจับเวลา ชนิดที่มีเข็มวินาที สามารถบอกเวลา 1/10 วินาที

วิธีดำเนินการเก็บข้อมูล

1. กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มทำการฝึกทักษะในกีฬาสอกกี้อีกพร้อมกันในวันจันทร์ พุธ และศุกร์ โดยกลุ่มฝึกทักษะในกีฬาสอกกี้อย่างเดียวฝึกวันละ 1 ชั่วโมง 30 นาที และกลุ่มฝึกทักษะในกีฬาสอกกี้อีกควบคู่การฝึกความอ่อนตัว ฝึกทักษะในกีฬาสอกกี้อีก 1 ชั่วโมง จากนั้นจึงไปฝึกความอ่อนตัว 30 นาทีต่อวัน
2. สถานที่ฝึกและทดสอบทักษะในกีฬาสอกกี้อีก รวมทั้งการฝึกความอ่อนตัว คือสนามกีฬาสอกกี้อีกของวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดชลบุรี
3. กำหนดวันฝึก ผู้รับการฝึก การฝึกครั้งนี้จะใช้เวลาในการฝึก 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือวันจันทร์ พุธ และศุกร์ การฝึกกระทำระหว่างเวลา 16.00 - 17.30 น.
4. ทดสอบความอ่อนตัว และทดสอบทักษะในกีฬาสอกกี้อีกของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มตามแบบทดสอบทักษะกีฬาสอกกี้อีกของนิติพันธ์ สระภักดิ์ (ภาคผนวก ค) ในวันเสาร์ของสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6
5. ทดสอบทักษะในกีฬาสอกกี้อีกของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มตามแบบทดสอบทักษะกีฬาสอกกี้อีกของ นิติพันธ์ สระภักดิ์ (ภาคผนวก ค) ในวันเสาร์ของสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขอล้างมือจากบันทึกวิทยาลัยเพื่อขออนุญาตและความร่วมมือจากวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดชลบุรี ในการใช้สถานที่และกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง
2. จัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ ตารางฝึก เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. กำหนดระยะเวลาในการฝึก อธิบาย และสาธิตการฝึกแก่ผู้รับการฝึกจนเป็นที่เข้าใจ
4. ทดสอบความอ่อนตัวของผู้รับการทดลองทั้งสองกลุ่มก่อนทำการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6
5. ทดสอบทักษะในกีฬาสอกกี้อีกของผู้รับการทดลองทั้งสองกลุ่มก่อนทำการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 และ 6
6. ผู้วิจัยจะดำเนินการเก็บข้อมูลตั้งแต่วันที่ ๕ พฤศจิกายน 2534 ถึงวันที่ 9 ธันวาคม 2534

7. ควบคุมการฝึกและดำเนินการทดสอบให้เป็นไปตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้
8. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการฝึกและการทดสอบมาวิเคราะห์เพื่อนำมาใช้ในการสรุปผลการวิจัย และเสนอแนะความคิดเห็นที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะในกีฬาชกกี ของทั้งสองกลุ่ม ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6
2. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการวัดความอ่อนตัวของทั้งสองกลุ่ม ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6
3. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะในกีฬาชกกีของกลุ่มฝึกทักษะในกีฬาชกกีอย่างเดียวกับกลุ่มฝึกทักษะในกีฬาชกกีควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ก่อนและหลังการทดลองโดยใช้สถิติแบบที่ (t-test Dependent)
4. ทดลองความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะในกีฬาชกกีของกลุ่มฝึกทักษะในกีฬาชกกีอย่างเดียวกับกลุ่มฝึกทักษะในกีฬาชกกีควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 โดยใช้สถิติที่ (t-test Independent)
5. คำนวณอัตราเพิ่มเป็นร้อยละของคะแนนทักษะในกีฬาชกกีของกลุ่มฝึกทักษะในกีฬาชกกีอย่างเดียวกับ และกลุ่มฝึกทักษะในกีฬาชกกีควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวระหว่าง สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่ามัธยฐานเลขคณิตโดยใช้สูตร (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2525 : 32)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ	X	แทน	คะแนนเฉลี่ยหรือมัธยฐานเลขคณิต
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนผู้รับการทดลอง

2. ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สูตร (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2525 : 58)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนผู้เข้ารับการทดลอง

3. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบคะแนนทักษะในกีฬาสกกี หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ระหว่างกลุ่มฝึกทักษะในกีฬาสกกีอย่างเดียวกั กับกลุ่มฝึกทักษะในกีฬาสกกีควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว โดยใช้สูตร (ประคอง กรรณสูตร. 2522 : 87 - 89)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{S^2 (\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}}$$

$$S^2 (\bar{X}_1 - \bar{X}_2) = \sqrt{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N_1 + N_2 - 2} - \left[\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right]}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาในแจกแจงแบบที
$\bar{X}_1, \bar{X}_2$		แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะในกีฬาสกกีของกลุ่มฝึกทักษะในกีฬาสกกีอย่างเดียวกั กับกลุ่มฝึกทักษะในกีฬาสกกีควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวตามลำดับ
$S^2 (\bar{X}_1, \bar{X}_2)$		แทน	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความแตกต่างของค่าเฉลี่ย
$\sum X_1^2, \sum X_2^2$		แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสองของกลุ่มฝึกทักษะในกีฬาสกกีอย่างเดียวกั กับกลุ่มฝึกทักษะในกีฬาสกกีควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวตามลำดับ
N_1, N_2		แทน	จำนวนผู้เข้ารับการทดลองในกลุ่มฝึกทักษะในกีฬาสกกีอย่างเดียวกั กับกลุ่มฝึกทักษะในกีฬาสกกีควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวตามลำดับ

4. คำนวณอัตราการเพิ่มเป็นร้อยละของคะแนนทักษะในกีฬาฮอกกี้ของกลุ่มฝึกทักษะในการกีฬาฮอกกี้อย่างเดียวและกลุ่มฝึกทักษะในกีฬาฮอกกี้ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวระหว่างสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

$$P = \frac{X_i - X_o}{X_o} \times 100$$

เมื่อ	P	แทน	จำนวนร้อยละที่เพิ่ม
	X_i	แทน	คะแนนของทักษะในกีฬาฮอกกี้สัปดาห์หลัง
	X_o	แทน	คะแนนของทักษะในกีฬาฮอกกี้ก่อนการฝึก

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	ค่าพิจารณาการแจกแจงแบบที
df	แทน	ชั้นของความอิสระ
N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็นข้อ ๆ ดังนี้

1. แสดงค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทดสอบทักษะในกีฬาฮอกกี้ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มก่อนการฝึกและภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6
2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม 1 และกลุ่ม 2 ก่อนและภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6
3. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยภายในกลุ่ม 1 และกลุ่ม 2 ระหว่างก่อนการทดลองกับภายหลังสัปดาห์ที่ 6
4. แสดงอัตราการเพิ่มคิดเป็นร้อยละของแต่ละกลุ่ม

ตาราง 1 แสดงค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทดสอบทักษะในกีฬาชกกี
ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ก่อนการฝึกและภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

กลุ่มตัวอย่าง	ก่อนการฝึก		ภายหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2	ภายหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4	ภายหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 6
กลุ่ม 1	$\bar{X}$	29.67	31.80	33.67	34.67
	S.D.	3.54	3.03	2.03	2.38
กลุ่ม 2	$\bar{X}$	30.27	32.60	32.73	33.33
	S.D.	2.86	2.69	2.46	2.09

จากตาราง 1 แสดงให้เห็นว่า กลุ่ม 1 ก่อนการฝึกมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบ 29.67 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.54 และกลุ่มที่ 2 ก่อนการฝึกมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบ 30.27 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.86

เมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 2 ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบกลุ่มที่ 1 เท่ากับ 31.80 ความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.03 และกลุ่มที่ 2 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบเท่ากับ 32.60 ความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.69

เมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 4 ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบกลุ่มที่ 1 เท่ากับ 33.67 ความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.03 และกลุ่มที่ 2 ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบเท่ากับ 32.73 ความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.46

เมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 6 ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบกลุ่มที่ 1 เท่ากับ 34.67 ความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.38 และกลุ่มที่ 2 ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบเท่ากับ 33.33 ความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.09

ตาราง 2 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบทักษะในกีฬาฮอกกี้
ระหว่างกลุ่ม 1 และกลุ่ม 2 ก่อนและภายหลังสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

ระยะเวลาทดสอบ	กลุ่ม 1	กลุ่ม 2	t-test
ก่อน	29.67	30.27	-0.52
สัปดาห์ที่ 2	31.80	32.60	-0.78
สัปดาห์ที่ 4	33.67	32.73	1.12
สัปดาห์ที่ 6	34.67	33.33	1.67

$$p .05 \quad (df \ 28) = 2.04$$

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบทักษะในกีฬาฮอกกี้ระหว่าง
กลุ่ม 1 และกลุ่ม 2 ก่อนและภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ไม่มีความแตกต่างกัน

ตาราง 3 แสดงค่าทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยภายในกลุ่ม 1 และกลุ่ม 2 ระหว่าง
ก่อนการทดลองกับภายหลังสัปดาห์ที่ 6

	ก่อนการทดลอง	ภายหลังสัปดาห์ที่ 6	t-test
กลุ่มทดลอง 1	29.67	34.67	7.10*
กลุ่มทดลอง 2	30.27	33.33	6.78*

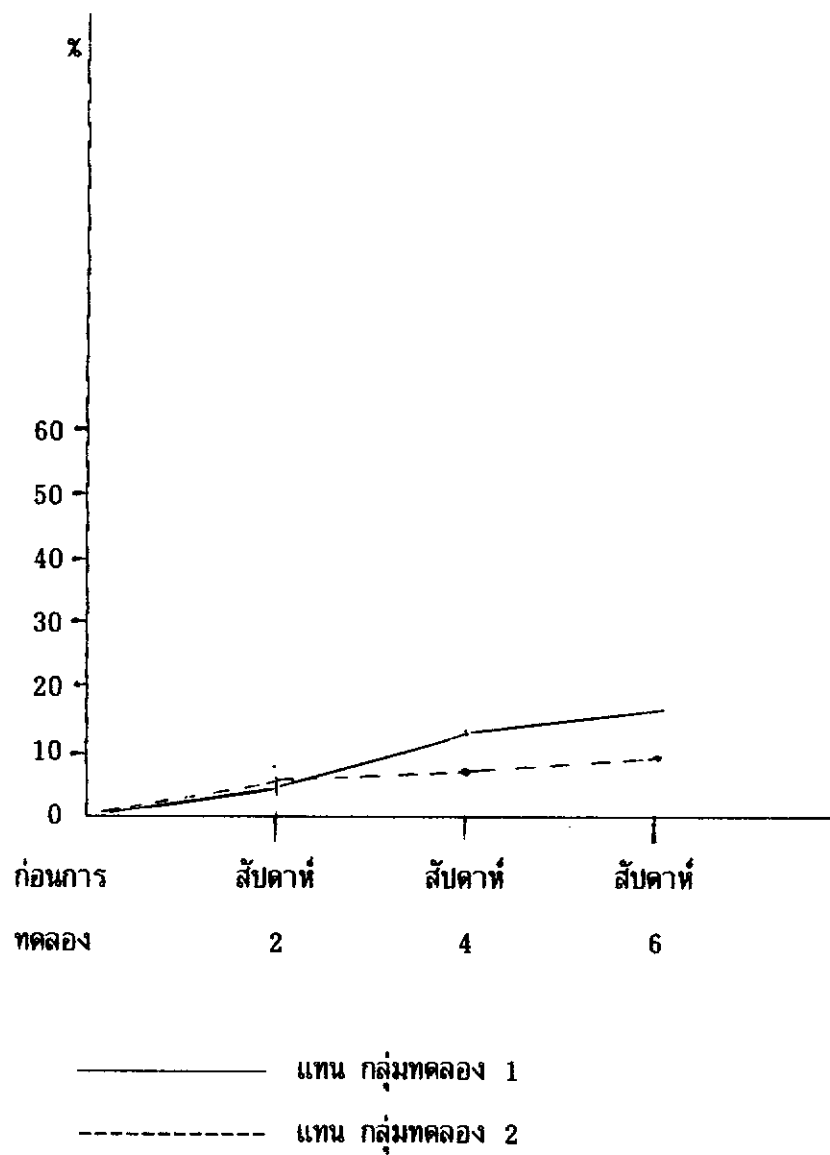
$p < .05$ (df 14 = 2.14)

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่าภายหลังการฝึกทั้งกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 มีทักษะ
แตกต่างจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 4 แสดงอัตราการเพิ่มเป็นร้อยละของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ก่อนการฝึกภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

กลุ่มตัวอย่าง		ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 6
กลุ่มที่ 1	$\bar{X}$	29.67	31.80	33.67	34.67
	ร้อยละที่เพิ่มขึ้น	-	7.18	13.48	16.85
กลุ่มที่ 2	$\bar{X}$	30.27	32.60	32.73	33.33
	ร้อยละที่เพิ่มขึ้น	-	7.80	8.13	10.11

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่า อัตราการเพิ่มของคะแนนทดสอบทักษะในกีฬาฮอกกี้ของกลุ่มที่ 1 ภายหลังสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 7.18, 13.48 และ 16.85 ตามลำดับ และกลุ่มที่ 2 ภายหลังสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 7.80, 8.13 และ 10.11 ตามลำดับ



ภาพประกอบ 1 แผนภูมิแสดงอัตราการเพิ่มในรูปของกราฟ (คิดเป็นร้อยละ) ของกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่ม

ตาราง 5 แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนความอ่อนตัวของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ก่อนการฝึก และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

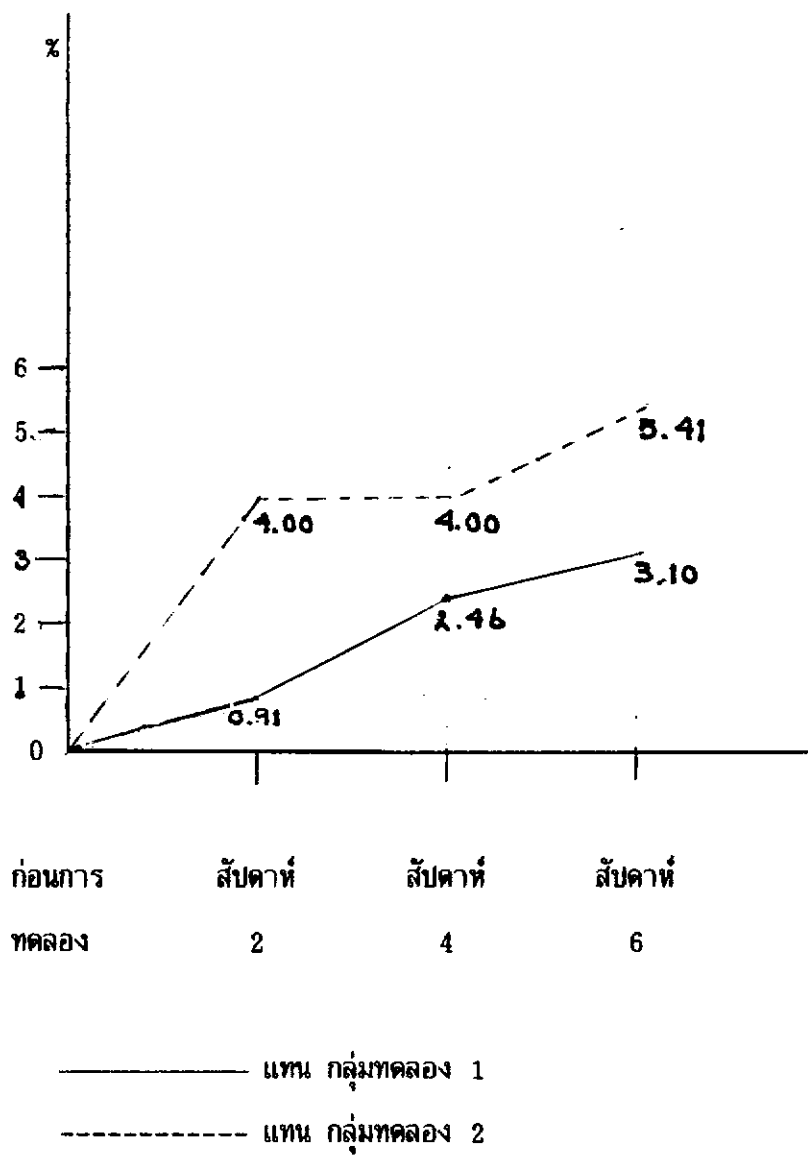
กลุ่มตัวอย่าง	ก่อนการฝึก		ภายหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2	ภายหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4	ภายหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 6
กลุ่ม 1	$\bar{x}$	10.96	11.06	11.23	11.30
กลุ่ม 2	$\bar{x}$	14.23	14.80	14.80	15.00

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่า หลังสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1 มีค่าเท่ากับ 11.06, 11.23 และ 11.30 ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ 2 มีค่าเท่ากับ 14.80, 14.80 และ 15.00 ตามลำดับ

ตาราง 6 แสดงอัตราเพิ่มของความอ่อนตัวคิดเป็นร้อยละของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ก่อนการฝึก และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

		ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 6
กลุ่มตัวอย่าง					
กลุ่มที่ 1	$\bar{x}$	10.96	11.06	11.23	11.30
	ร้อยละที่เพิ่มขึ้น	-	0.91	2.46	3.10
กลุ่มที่ 2	$\bar{x}$	14.23	14.80	14.80	15.00
	ร้อยละที่เพิ่มขึ้น	-	4.00	4.00	5.41

จากตาราง 6 แสดงให้เห็นว่า อัตราการเพิ่มของคะแนนความอ่อนตัวของกลุ่มที่ 1 ภายหลังสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 0.91, 2.46 และ 3.10 ตามลำดับ และกลุ่มที่ 2 ภายหลังสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 4.00, 4.00 และ 5.41 ตามลำดับ



ภาพประกอบ 2 แผนภูมิแสดงอัตราการเพิ่มความอ่อนตัวในรูปของกราฟ (คิดเป็นร้อยละ) ของกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่ม

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อทราบผลของการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อทักษะในกีฬาฮอกกี้
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกทักษะในกีฬาฮอกกี้อย่างเดียวกับการฝึกทักษะในกีฬาฮอกกี้ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักศึกษาหญิงชั้นปีที่ 2 ของวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดชลบุรี ปีการศึกษา 2534 จำนวน 30 คน โดยใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการจับฉลาก (Simple Random Sampling) แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่ม ๆ ละ 15 คน คือกลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกทักษะในกีฬาฮอกกี้อย่างเดียว กลุ่มที่ 2 ฝึกทักษะในกีฬาฮอกกี้ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. โปรแกรมการฝึกความอ่อนตัว ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้น (ดูภาคผนวก ก)
2. โปรแกรมการฝึกทักษะในกีฬาฮอกกี้ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น (ดูภาคผนวก ข)
3. เครื่องมือทดสอบความอ่อนตัว (ดูภาคผนวก ค)
4. แบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้ตามแบบทดสอบของ นิตินันท์ สระภักดิ์ (ดูภาคผนวก ค)

อุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวก

ใช้อุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวกของสนามฮอกกี้ วิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดชลบุรี ไม่ฮอกกี้ นาฬิกาจับเวลา ชนิดที่มีเข็มวินาที สามารถบอกเวลา 1/10 วินาที

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้ ของทั้งสองกลุ่ม ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6
2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะในกีฬาฮอกกี้ของกลุ่มฝึกทักษะในกีฬาฮอกกี้เกี่ยวกับกลุ่มฝึกทักษะในกีฬาฮอกกี้ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ก่อนและหลังการทดลองโดยใช้สถิติแบบที่ (t-test Dependent)
3. ทดลองความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะในกีฬาฮอกกี้ของกลุ่มฝึกทักษะในกีฬาฮอกกี้เกี่ยวกับกลุ่มฝึกทักษะในกีฬาฮอกกี้ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 โดยใช้สถิติที่ (t-test Independent)
4. คำนวณอัตราเพิ่มเป็นร้อยละของคะแนนทักษะในกีฬาฮอกกี้ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ระหว่างสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการทดสอบของคะแนนทดสอบทักษะในกีฬาฮอกกี้ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ก่อนการฝึกและภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ของกลุ่มที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 29.67, 31.80, 33.67 และ 34.67 ตามลำดับ และของกลุ่มที่ 2 คะแนนทดสอบทักษะในกีฬาฮอกกี้ ก่อนการฝึกและภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 มีค่าเฉลี่ย 30.27, 32.60 , 32.73 และ 33.33 ตามลำดับ
2. ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบทักษะในกีฬาฮอกกี้ ระหว่างกลุ่ม 1 และกลุ่ม 2 ก่อนและภายหลังสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ปรากฏผลไม่มีความแตกต่างกัน
3. ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยภายในกลุ่ม 1 และกลุ่ม 2 ระหว่างก่อนการทดลองกับภายหลังสัปดาห์ที่ 6 ปรากฏว่าทั้งสองกลุ่ม 1 และกลุ่ม 2 มีทักษะแตกต่างจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. การคำนวณอัตราเพิ่มคิดเป็นร้อยละของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ภายหลังสัปดาห์ที่

2, 4 และ 6 กลุ่มที่ 1 ภายหลังสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 7.18, 13.48 และ 16.85 ตามลำดับ และกลุ่มที่ 2 ภายหลังสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 7.80, 8.13 และ 10.11 ตามลำดับ

5. อัตราเพิ่มของคะแนนความอ่อนตัวของกลุ่มที่ 1 ภายหลังสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 0.91, 2.46 และ 3.10 ตามลำดับ และกลุ่มที่ 2 ภายหลังสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 4.00, 4.00 และ 5.41 ตามลำดับ

อภิปรายผล

1. ผลการทดสอบของคะแนนทดสอบทักษะในกีฬาชกกี๊ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ก่อนการฝึกและภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ของกลุ่มที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 29.67, 31.80, 33.67 และ 34.67 ตามลำดับ และของกลุ่มที่ 2 คะแนนทดสอบทักษะในกีฬาชกกี๊ ก่อนการฝึกและภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 มีค่าเฉลี่ย 30.27, 32.60, 32.73 และ 33.33 ตามลำดับ ที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากผลของการออกกกำลังกายจะทำให้มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อ กล่าวคือ กล้ามเนื้อที่ได้รับการออกกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะเพิ่มขนาดโตขึ้น ซึ่งมีผลโดยตรงต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เมื่อกล้ามเนื้อเกิดความแข็งแรง จะทำให้ความสามารถในการฝึกทางทักษะเพิ่มขึ้น (Klafs and Arnheim. 1973 : 277) ส่วนการฝึกความอ่อนตัวจะเพิ่มระยะการเคลื่อนไหวของข้อต่อซึ่งช่วยให้ร่างกายมีประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหวได้ดียิ่งขึ้น (Ebert. 1977 : 14) เหตุผลดังกล่าว จึงทำให้ผู้ที่ได้รับการฝึกทั้งสองกลุ่มสามารถเพิ่มคะแนนในการทดสอบทักษะกีฬาชกกี๊ของ นิตินันท์ สระภักดิ์ ได้มากกว่า ก่อนการฝึก

2. ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบทักษะในกีฬาชกกี๊ ระหว่างกลุ่ม 1 และกลุ่ม 2 ก่อนและภายหลังสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างกันนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเวลาที่ใช้ในการฝึกของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มน้อยไป เพียง 6 สัปดาห์ เท่านั้น ระยะเวลาในการฝึก 6 สัปดาห์ อาจไม่เพียงพอที่จะเพิ่มทักษะได้ดีพอและโดยเฉพาะ

อย่างยิ่งก็พาสอกก็เป็นที่พาค่อนข้างจะฝึกทักษะให้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วค่อนข้างจะยาก สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ชุนท์ รุ่งประพันธ์ (2529 : 91) ที่พบว่ากลุ่มฝึกการว่ายน้ำแบบครอว์ลอย่างเดียวกับกลุ่มฝึกการว่ายน้ำแบบครอว์ลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบบอลิสติก มีผลต่อความสามารถในการเพิ่มความเร็วในการว่ายน้ำแบบครอว์ลระยะ 50 เมตร ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกัน ซึ่งมีสาเหตุเนื่องมาจากระยะเวลาของการฝึกสั้นไป ซึ่งจากการศึกษาของบลูม (Bloom. 1982 : 1078-A) พบว่าหลังจากการฝึกยิกลำเนื้อแบบบอลิสติก 14 สัปดาห์ จึงจะมีผลต่อความอ่อนตัว

แต่อย่างไรก็ตามจากผลการวิจัยเกี่ยวกับการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยภายในกลุ่ม 1 และกลุ่ม 2 ระหว่างก่อนการทดลองกับภายหลังสัปดาห์ที่ 6 ปรากฏว่าทั้งสองกลุ่มมีทักษะแตกต่างจากก่อนการฝึกซึ่งผลของการออกกำลังกายจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อ ทำให้กล้ามเนื้อที่ได้รับการฝึกสม่ำเสมอขึ้นเพิ่มขนาดโตขึ้น เมื่อกล้ามเนื้อมีขนาดโตขึ้นจะมีผลโดยตรงต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Karpovich. 1962 : 33) และเมื่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นความสามารถทางทักษะและความอดทนจะตามมาด้วย (Klats and Arnheim. 1973 : 277) เมื่อร่างกายมีความสามารถทางทักษะเพิ่มขึ้นก็สามารถประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้นด้วย ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับการวิจัยของ สมชาย กากันทอง (2532 : 58) กล่าวคือกลุ่มฝึกยิงประตูบาสเกตบอลแบบยืนยิงมือเดียวและฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวกับกลุ่มฝึกยิงประตูบาสเกตบอลแบบยืนยิงมือเดียวอย่างเดียวนั้นมีความแม่นยำในการยิงประตูบาสเกตบอลแบบยืนยิงมือเดียวไม่แตกต่างกัน แต่ทั้งสองกลุ่มมีทักษะแตกต่างจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เช่นกัน สุปราณี สินพรหมราช (2521 : 77 - 35) พบว่าภายหลังการฝึกความสามารถในการว่ายน้ำท่ากรรเชียงระยะทาง 50 เมตร ดีขึ้นกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. อัตราเพิ่มของค่าเฉลี่ยของทักษะในกีฬาฮอกกี้ทั้งสองกลุ่ม สรุปได้ว่ากลุ่ม 1 มีอัตราการเพิ่มมากกว่ากลุ่ม 2 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกลุ่ม 1 ได้มีโอกาสในการฝึกทักษะกีฬาฮอกกี้มากกว่า และในทางเดียวกัน อัตราเพิ่มของค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัว กลุ่ม 2 มีอัตราการเพิ่มมากกว่ากลุ่ม 1 ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากผลของการออกกำลังกายในสัดส่วนที่ต่างกัน กล่าวคือ

หากกลุ่มใดมีระยะเวลาในเรื่องใดมากก็จะมีทักษะหรือความสามารถในเรื่องนั้นมาก ทักษะทางกีฬาจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีการฝึกฝนอยู่เสมอ และมีระยะเวลานานพอในการฝึกและอีกประการหนึ่งเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีความสามารถทัดเทียมกัน ฉะนั้นผลจึงออกมาดังที่ผู้วิจัยค้นพบ ไพล็อค (Pollock. 1978 : 63) ได้รายงานผลการศึกษาเรื่องความอ่อนตัวของคลาร์ค (Clarke) และพบว่าความอ่อนตัวของร่างกายสามารถเพิ่มขึ้นได้จากการฝึกและการฝึกความอ่อนตัวจะต้องยืดกล้ามเนื้อ (Stretching Exercise) ทั้งนี้เพราะการฝึกลักษณะนี้จะช่วยทำให้กล้ามเนื้อ (Muscell) เอ็น (Tendon) พังยึด (Ligamet) รอบ ๆ ข้อต่อ เคลื่อนไหวได้ดียิ่งขึ้น (Berney. 1972 : 14) นอกจากนี้ยังช่วยทำให้เพิ่มขนาดของกล้ามเนื้อและจำนวนเส้นเลือดฝอยอีกด้วย (Ebert. 1977 : 14)

ข้อเสนอแนะ

1. ควรเพิ่มระยะเวลาของการฝึกมากกว่านี้และมีระยะเวลามากกว่า 6 สัปดาห์
2. ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยทางสมรรถภาพทางกายด้านอื่น ๆ เช่น ความแข็งแรง ความคล่องตัวต่อทักษะกีฬาฮอกกี้
3. ควรมีการทดลองกับกลุ่มนักศึกษาชายเพื่อเป็นการศึกษาเปรียบเทียบสิ่งที่ผู้วิจัยค้นพบ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- ชอุ่ม รุ่งประพันธ์. ผลการฝึกความอ่อนตัวแบบบอลลิสติกที่มีต่อความเร็วในการว่ายน้ำแบบครอว์ล.
ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529.
อัครสาเนา.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. สถิติเพื่อการวิจัย. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525.
- ชัยรัตน์ ศรีเพ็ชรดี. การฝึกความอ่อนตัวของลำตัว. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531. อัครสาเนา.
- นิติพันธ์ สระภักดี. แบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้น้ำแข็งระดับอุดมศึกษาศึกษา. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525. อัครสาเนา.
- เทเวศร์ พิริยะพจน์. เอกสารประกอบการเรียนวิชาสรีระวิทยาการออกกำลังกาย.
กรุงเทพฯ : คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528.
- ประคอง กรรณสุต. สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. กรุงเทพฯ : ทวยวัฒนาพานิช, 2522.
- ประเสริฐศักดิ์ โลหะไพฑูรย์กุล. ผลการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการว่ายน้ำ
แบบครอว์ลระยะทาง 100 เมตร. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัครสาเนา.
- วิลาวลัย ตั้งฤดี. ผลการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการเล่นสเกตบอล.
ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526.
อัครสาเนา.
- สมชาย กำนันทอง. ผลของการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อคอเกี่ยวกับการฝึกความอ่อนตัวที่มี
ต่อความอ่อนตัวที่มีต่อความแม่นยำในการยิงประตูบาสเกตบอลแบบยืนยิงมือเดียว.
ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
2532. อัครสาเนา.
- สมนึก มากภิบาล. ผลของการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการกระโดดสูง.
ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531.
อัครสาเนา.

- Ambruster, Musker and Mood. Sports and Recreational Activities for Men and Women. 7th ed. Saint Louis, London : The C.V. Mosby Company, 1979.
- Berney, Vernon S. Conditioning Exercise. Saint Louis : The C.V. Mosby Company, 1972.
- Bloom, Jouce Louise. "A Study of the Effects on Static and Bollistic Stretching Exercise Programs on Flexibility," Dissertation Abstracts International. 43 : 1078 A; October, 1982.
- Boling, Robert B. "The Investigation of Four Methods of Training in Developing Plantar Flexion and Strength of the Lower Leg in College Moles," Dissertation Abstracts International. 33 : 1483; October, 1972.
- Corbin, Charles B. and others. Concept in Physical Education with Laboratories and Experiments. Iowa : WM.C. Brown, 1978.
- Dintiman, George B. "The Effects of Various Training Programs on Running Speed," Dissertation Abstracts International. 25 : 270 ; July, 1964.
- Ebert, Frances H. and Billye Ann Cheatum. Basketball. Philadelphia : W.B. Saunders Company, 1977.
- Hardayal, Singh. Sport Training General Theory B. Methods. Indiana : Phylkian Press, 1984.
- Jorndt, George Tell. "The Effects of Exercise on Ankle Flexibility on Three Swimming Kicks," Dissertation Abstracts International. 34 : 1118-A; September, 1973.
- Karpovich, Peter V. and Jim Murry. Weight Training in Athletic. London : Prentice - Hall Inc., 1962.
- Klafs, Carl E. and Daniel D. Amheim. Modern Principle of Athletic Training. Saint Louis, The C.V. Mosby Company, 1973.
- Maglisho, Ernest W. Swimming Faster. May field Publishing Company, Inc., 1982.
- Mathews. Donald K. and Edward L. Fox. The Physiological Basics of Physical Education and Athletics. Philadelphia, W.B. Saunders, 1976.
- Pollock, Michael L., Jank H. Wilmare and Samnel M. Fox III. Health and Fitness Through Physical Activity. Canada : John wiley and Son, 1978.

- Priest, Nila Nelson. "Comparative Effects of Two Programs of Aerobic Dance on the Flexibility, body Composition and General Physical Condition of Selceted College Woman," Dissertational Abstracts International. 44 : 2086-A ; January, 1986.
- Read, Brenda. Better Hockey for Girls. Fletcher and Son, Lge., Norwich, 1976.
- Shasby, Gregory Bruce. "The Flexibility Response of Young and Elderly Subjects to and Bight Program of Static Stretching Exercise," Dissertation Abstracts International. 38 : 158-A; July, 1977
- Vries, Herbert A. "Evaluation of Static Stretching Procedures for Improvement of flexibility," The Research Quarterly. 3 : 222 - 229; May, 1962.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
รายละเอียดการฝึกความอ่อนตัว

รายละเอียดการฝึกความอ่อนตัว

ก่อนฝึกความอ่อนตัวให้อบอุ่นร่างกายก่อนการฝึก 6 รายการ ดังต่อไปนี้

1. กระโดดปรบมือ 30 ครั้ง
2. ยืนก้มตัวและสลับปลายเท้า 30 ครั้ง
3. เอียงตัวซ้าย - ขวา 20 ครั้ง
4. เหวี่ยงแขนซ้าย - ขวา 20 ครั้ง
5. หมุนแขนซ้าย - ขวา 20 ครั้ง
6. ยืดกล้ามเนื้อหลังและต้นขา ซ้าย - ขวา 20 วินาที

รายละเอียดการฝึกความอ่อนตัว

ท่าที่ 1 หมุนหัวไหล่

- วิธีปฏิบัติ
1. ยืนแยกเท้าห่างกันเท่าช่วงไหล่
 2. แขนทั้งสองเหยียดตรงและปล่อยตามสบาย
 3. หมุนแขนทั้งสองข้างเหวี่ยงเป็นวงกลมไปหน้า-หลัง
 4. ปฏิบัติ 10 ครั้ง/1 เที้ยว หยุดพัก 30 วินาที ปฏิบัติ 2 เที้ยว
สัปดาห์ที่ 3 - 4 ปฏิบัติ 1 ชุด ชุดละ 45 วินาที
สัปดาห์ที่ 5 - 6 ปฏิบัติ 1 ชุด ชุดละ 60 วินาที

ท่าที่ 2 เหวี่ยงแขนไปด้านหลัง

- วิธีปฏิบัติ
1. ยืนแยกเท้าห่างกันเท่าช่วงไหล่
 2. แขนทั้งสองเหยียดตรงและปล่อยตามสบาย
 3. เหวี่ยงแขนไปข้างหลัง
 4. ปฏิบัติ 10 ครั้ง/1 เที้ยว หยุดพัก 30 วินาที ปฏิบัติ 2 เที้ยว
สัปดาห์ที่ 3 - 4 ปฏิบัติ 1 ชุด ชุดละ 45 วินาที
สัปดาห์ที่ 5 - 6 ปฏิบัติ 1 ชุด ชุดละ 60 วินาที

ท่าที่ 3 จับคู่กดหัวไหล่

- วิธีปฏิบัติ
1. ผู้ฝึกทั้งสองคนยืนก้มให้มือทั้งสองแตะหัวไหล่ซึ่งกันและกัน
 2. พยายามกดให้ไหล่ตัวก้มต่ำลงมากที่สุด
 3. ปฏิบัติ 10 ครั้ง/1 เที้ยว หยุดพัก 30 วินาที ปฏิบัติ 2 เที้ยว
สัปดาห์ที่ 3 - 4 ปฏิบัติ 1 ชุด ชุดละ 45 วินาที
สัปดาห์ที่ 5 - 6 ปฏิบัติ 1 ชุด ชุดละ 60 วินาที

ท่าที่ 4 คูกเข้ากศหัวไหล่

- วิธีปฏิบัติ 1. ให้ผู้ฝึกคนหนึ่งนั่งคุกเข่าให้เข้าและมือทั้งสองแตะพื้น ผู้ฝึกอีกคนหนึ่งนั่งคุกเข่าด้านข้างเอามือทั้งสองแตะหลังของตัวเองไว้
2. พยายามก้มกดตัวให้ต่ำลง ปฏิบัติ 10 ครั้ง/1 เที้ยว หยุดพัก 30 วินาที ปฏิบัติ 2 เที้ยว
3. เปลี่ยนคู่กันปฏิบัติ
- สัปดาห์ที่ 3 - 4 ปฏิบัติ 1 ชุด ชุดละ 45 วินาที
- สัปดาห์ที่ 5 - 6 ปฏิบัติ 1 ชุด ชุดละ 60 วินาที

ท่าที่ 5 ยืนก้มตัวแตะพื้น

- วิธีปฏิบัติ 1. ให้ผู้ฝึกยืนตรงแยกเท้าออกเท่าช่วงไหล่
2. หัก/ก้มตัวโดยพยายามให้มือทั้งสองไปแตะปลายเท้าของตนเองให้ได้
3. ปฏิบัติ 10 ครั้ง/1 เที้ยว หยุดพัก 30 วินาที ปฏิบัติ 2 เที้ยว
- สัปดาห์ที่ 3 - 4 ปฏิบัติ 1 ชุด ชุดละ 45 นาที
- สัปดาห์ที่ 5 - 6 ปฏิบัติ 1 ชุด ชุดละ 60 นาที

ท่าที่ 6 นั่งเหยียดขา ก้มตัว

- วิธีปฏิบัติ 1. ให้ผู้ฝึกนั่งเหยียดขาตรงไปข้างหน้า
2. พยายามก้มตัวให้มือทั้งสองไปแตะปลายเท้าให้ได้
3. ปฏิบัติ 10 ครั้ง/1 เที้ยว หยุดพัก 30 วินาที ปฏิบัติ 2 เที้ยว
- สัปดาห์ที่ 3 - 4 ปฏิบัติ 1 ชุด ชุดละ 45 วินาที
- สัปดาห์ที่ 5 - 6 ปฏิบัติ 1 ชุด ชุดละ 60 วินาที

ท่าที่ 7 นิ่งเหยียดขาถัดตัว

- วิธีปฏิบัติ
1. ผู้ฝึกคนหนึ่งนั่งก้มตัวไปข้างหน้าพร้อมเหยียดแขนทั้งสอง
 2. ให้ผู้ฝึกอีกคนหนึ่งยืนอยู่ด้านหลังพร้อมกับวางมือทั้งสองบริเวณหลังของผู้ฝึกคนแรก
 3. พยายามออกแรงกดให้ลำตัวของผู้ฝึกคนแรกก้ม พับไปข้างหน้าให้มากที่สุด
 4. ปฏิบัติ 10 ครั้ง/1 เที้ยว หยุดพัก 30 วินาที ปฏิบัติ 2 เที้ยว
 สัปดาห์ที่ 3 - 4 ปฏิบัติ 1 ชุด ชุดละ 45 วินาที
 สัปดาห์ที่ 5 - 6 ปฏิบัติ 1 ชุด ชุดละ 60 วินาที

ท่าที่ 8 นิ่งเหยียดขาตั้งแขน

- วิธีปฏิบัติ
1. ให้ผู้ฝึกทั้งสองคนนั่งเหยียดปลายเท้าทั้งสองชนกันพร้อมกับจับมือทั้งสองไว้
 2. ออกแรงดึงและถีบให้ลำตัวก้ม/พับมาข้างหน้าให้มากที่สุด
 3. ปฏิบัติ 10 ครั้ง/1 เที้ยว หยุดพัก 30 วินาที ปฏิบัติ 2 เที้ยว
 สัปดาห์ที่ 3 - 4 ปฏิบัติ 1 ชุด ชุดละ 45 วินาที
 สัปดาห์ที่ 5 - 6 ปฏิบัติ 1 ชุด ชุดละ 60 วินาที

ภาคผนวก ข
แบบฝึกทักษะกีฬาฮอกกี้

ตารางฝึก

ตารางฝึกทักษะกีฬาฮอกกี้น้ำแข็งของกลุ่มฝึกทักษะกีฬาฮอกกี้อย่างเดียว (A) และกลุ่มฝึกทักษะกีฬาฮอกกี้ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว (B)

สัปดาห์ 1 - 2

วัน	รายการฝึก	จำนวนเวลา/นาที	
		A	B
จันทร์	1. อบอุ่นร่างกาย 2. ฝึกการครอบครองลูก (แบบฝึกที่ 1 - 2) 3. ฝึกการเลี้ยงลูกและส่งลูก (แบบฝึกที่ 1 - 2) 4. การเลี้ยงลูก การส่งลูกและการยิงประตู (แบบฝึกที่ 1 - 2)	} 30 30 30	20 20 20
พุธ	1. อบอุ่นร่างกาย 2. ฝึกการครอบครองลูก (แบบฝึกที่ 3 - 4) 3. ฝึกการเลี้ยงลูกและส่งลูก (แบบฝึกที่ 3 - 4) 4. การเลี้ยงลูก การส่งลูกและการยิงประตู (แบบฝึกที่ 3 - 4)	} 30 30 30	20 20 20

วัน	รายการฝึก	จำนวนเวลา/นาที	
		A	B
ศุกร์	1. อบอุ่นร่างกาย	}	}
	2. ฝึกการครอบครองลูก (แบบฝึกที่ 5 - 6)		
	3. ฝึกการเลี้ยงลูกและส่งลูก (แบบฝึกที่ 1 - 4)		
	4. การเลี้ยงลูก การส่งลูก และการยิงประตู (แบบฝึกที่ 1 - 4)	30	20

สัปดาห์ที่ 3 - 4

วัน	รายการฝึก	จำนวนเวลา/นาที	
		A	B
จันทร์	1. อบอุ่นร่างกาย	10	10
	2. ฝึกการครอบครองลูก (แบบฝึกที่ 1 - 6)	80	50
พุธ	1. อบอุ่นร่างกาย	10	10
	2. ฝึกการเลี้ยงลูกและส่งลูก (แบบฝึกที่ 1 - 4)	80	50
ศุกร์	1. อบอุ่นร่างกาย	10	10
	2. ฝึกการเลี้ยงลูก การส่งลูก และการยิงประตู (แบบฝึกที่ 1 - 4)	80	50

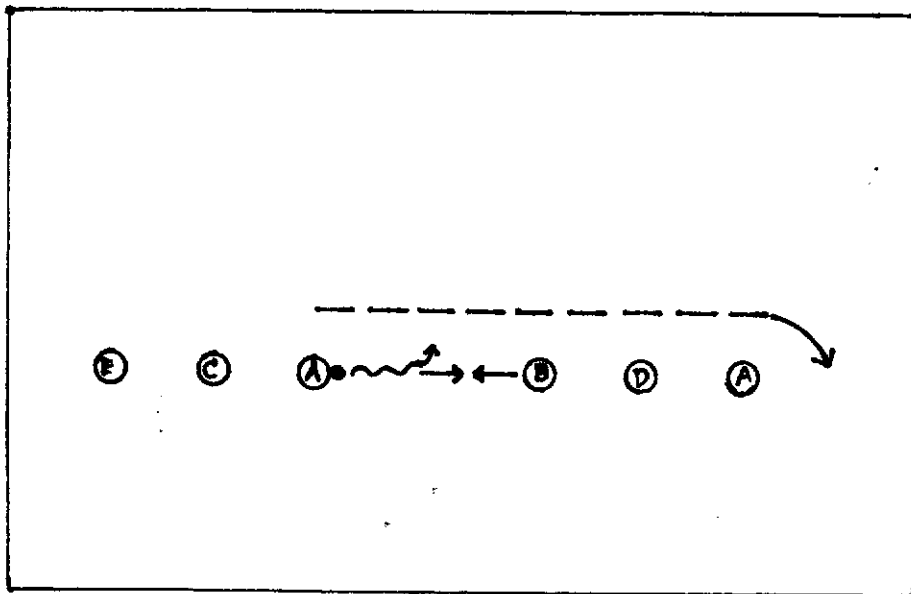
สัปดาห์ที่ 5 - 6

วัน	รายการฝึก	จำนวนเวลา/นาที	
		A	B
จันทร์	1. อบอุ่นร่างกาย	}	
	2. ฝึกการครอบครองลูก (แบบฝึกที่ 1 - 2)		
	3. ฝึกการเลี้ยงลูกและส่งลูก (แบบฝึกที่ 1 - 2)		
	4. การเลี้ยงลูก การส่งลูก และการยิงประตู (แบบฝึกที่ 1 - 2)		
พุธ	1. อบอุ่นร่างกาย	}	
	2. ฝึกการครอบครองลูก (แบบฝึกที่ 3 - 4)		
	3. ฝึกการเลี้ยงลูกและส่งลูก (แบบฝึกที่ 3 - 4)		
	4. การเลี้ยงลูก การส่งลูก และการยิงประตู (แบบฝึกที่ 3 - 4)		
ศุกร์	1. อบอุ่นร่างกาย	}	
	2. ฝึกการครอบครองลูก (แบบฝึกที่ 5 - 6)		
	3. ฝึกการเลี้ยงลูก และส่งลูก (แบบฝึกที่ 1 - 4)		
	4. การเลี้ยงลูก การส่งลูก และการยิงประตู (แบบฝึกที่ 1 - 4)		

กลุ่มฝึกทักษะกีฬาฮอกกี้อย่างเดียวฝึก 1.30 ชั่วโมง ส่วนกลุ่มฝึกทักษะกีฬาฮอกกี้ควบคู่
การฝึกความอ่อนตัว ฝึก 1 ชั่วโมง อีก 30 นาที ฝึกโปรแกรมภาคผนวก ก

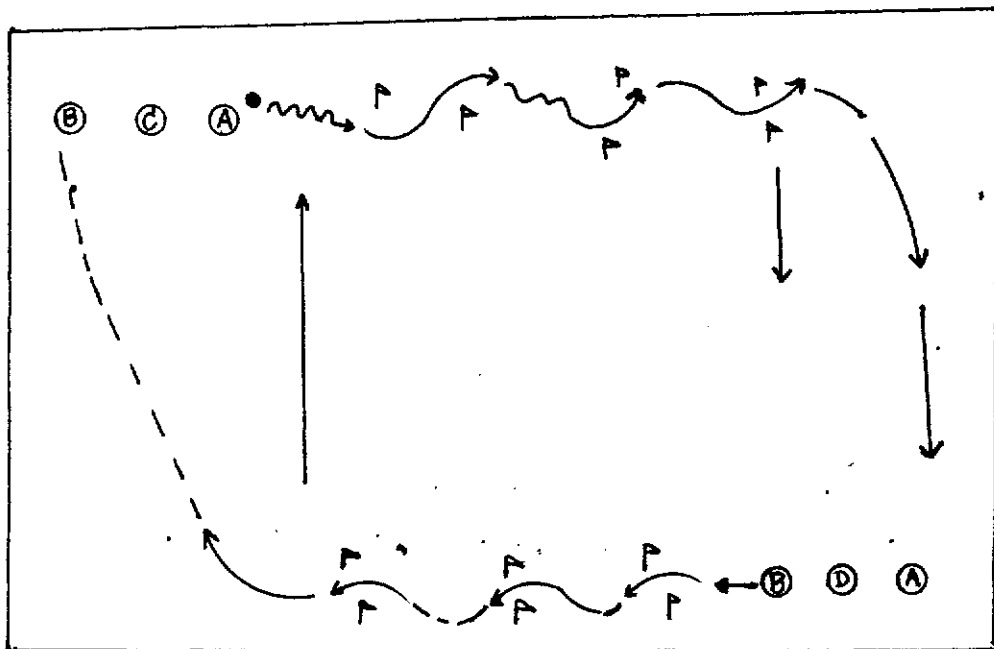
แบบฝึกการเลี้ยงลูกและการส่งลูก (Dribble and Pass Shuttle Relays)

แบบฝึกที่ 1



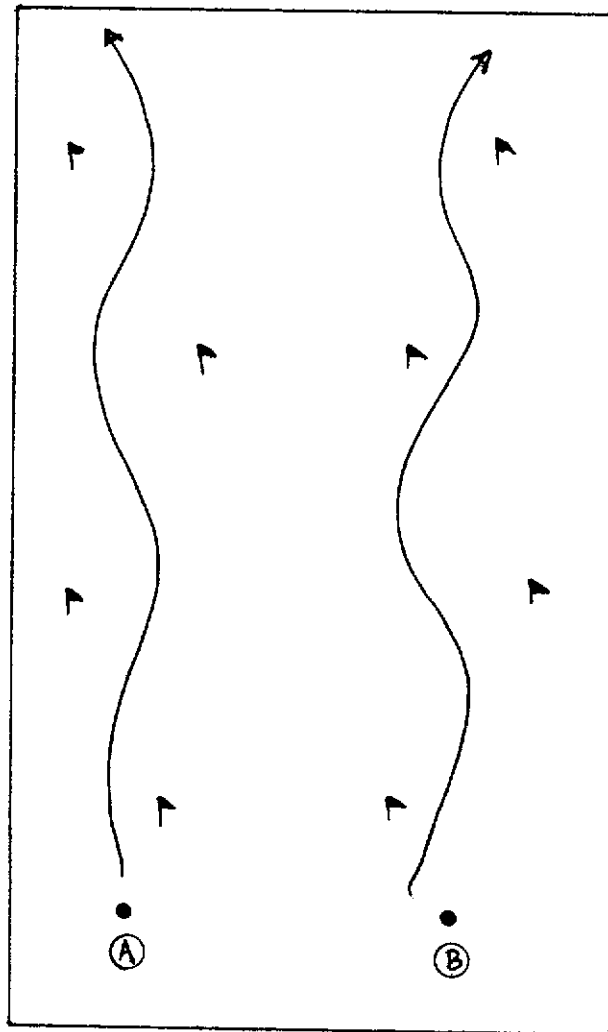
วิธีปฏิบัติ A ส่งลูกฮอกกี้ไปก่อนและส่งลูกฮอกกี้ให้ B เมื่อส่งลูกฮอกกี้ให้ B แล้วก็วิ่งไปต่อท้าย
แถว B ฝึกการเลี้ยง และส่งลูกฮอกกี้แบบนี้จนครบทุกคนในแถว การคิดคะแนนใช้เวลาเป็นตัววัด
ความสามารถ

แบบฝึกที่ 2



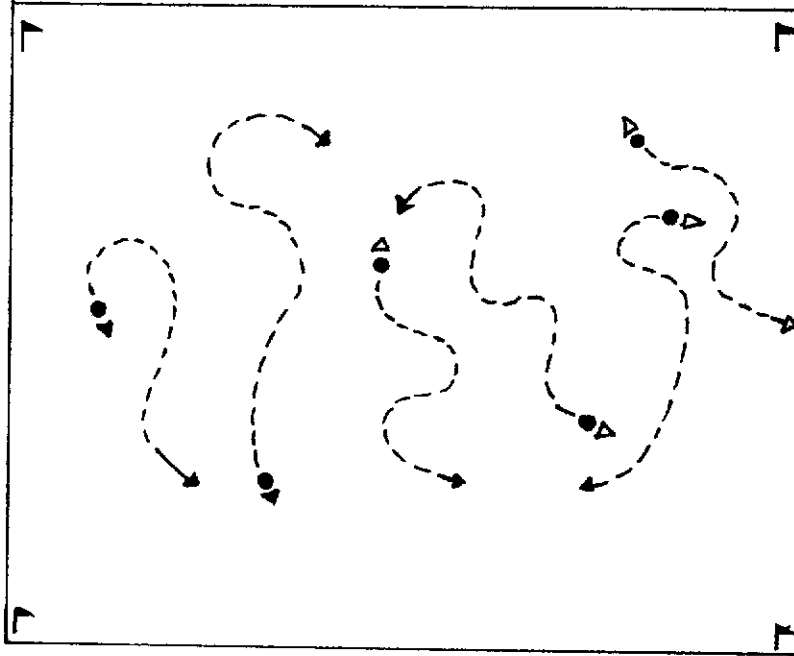
- วิธีการปฏิบัติ** A เลี้ยงลูกชอกก็อ้อมเสาธงเมื่ออ้อมเสาธงสุดท้ายจะทำการส่งลูกไปให้ B และ A วิ่งไปต่อท้ายแถว B จากนั้น B ก็ปฏิบัติเหมือน A ทำแบบนี้จนครบทุกคน
- หมายเหตุ** การส่งในช่วงสุดท้ายทั้งสองแบบฝึกเขาอาจจะใช้การส่งแบบตีลูกชอกก็ได้ และพชลูกชอกก็ได้ เวลาในการเลี้ยงลูกชอกก็และส่งลูกชอกก็จะเป็นตัววัดความสามารถ

แบบฝึกที่ 3



วิธีปฏิบัติ ผู้รับการฝึกเลี้ยงลูกอ่อนลงโดยกระทำได้ 2 ลักษณะ คือเริ่มอ้อมด้านซ้าย
ก่อนหรือขวาก่อนก็ได้ทำสลับกันไป ใช้เวลาในการเลี้ยงลูกชอกก้นน้อยที่สุดคือ
เป็นเกณฑ์ในการวัดความสามารถทางทักษะ

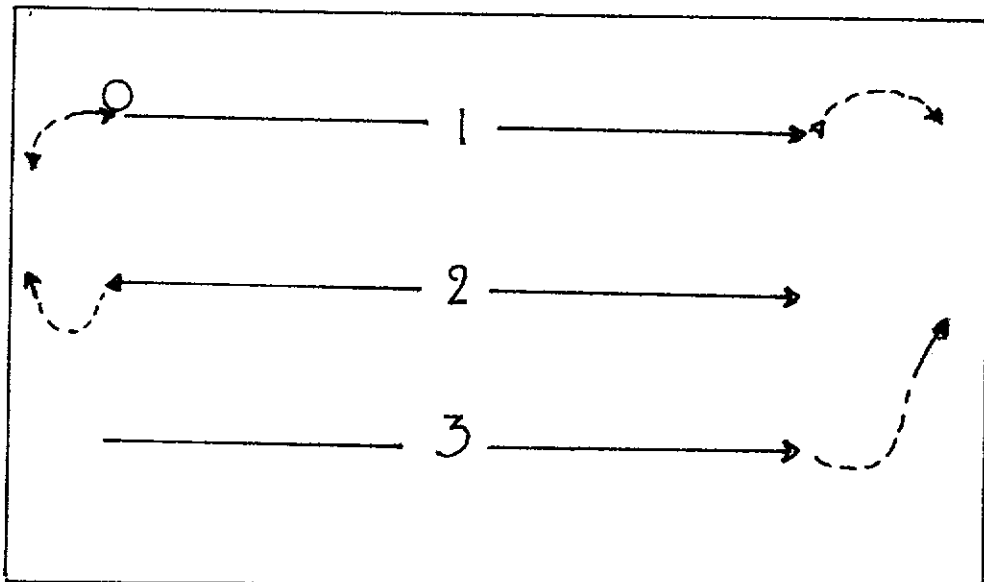
แบบฝึกที่ 4



วิธีปฏิบัติ ผู้รับการฝึกต่างมีลูกบอลคนละ 1 ลูก เมื่อได้รับสัญญาณเริ่มฝึกต่างคนต่าง
 เลี้ยงหลบหลีกในสนาม เมื่อได้เวลา 30 นาที หรืออาจจะนานกว่านี้ ผู้ฝึก
 ให้สัญญาณเปลี่ยนทิศทางไปเรื่อย ๆ

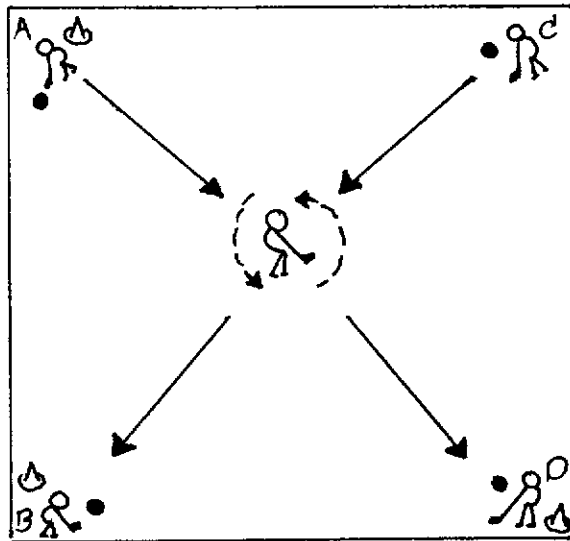
แบบฝึกการส่งลูกและการครอบครองลูก (Passing and Control)

แบบฝึกที่ 1



วิธีปฏิบัติ ผู้รับการฝึกส่งลูกส่งให้กับคู่ของตัวเองที่อยู่ตรงกันข้ามหลังจากนั้นรีบหมุนตัวไป
 ต่อท้ายแถวคู่ตรงข้ามรับเคลื่อนที่มารับลูกชอกกี้และตีลูกชอกกี้ส่งไปอีก เวลา
 จะเป็นเครื่องชี้ความสามารถทางทักษะของผู้รับการฝึก

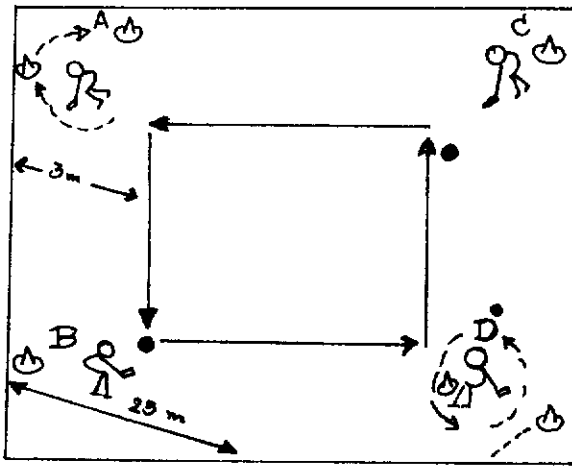
แบบฝึกที่ 2



วิธีปฏิบัติ

ผู้รับการฝึกยืนเป็นรูปสี่เหลี่ยมและให้คนหนึ่งยืนตรงกลางคอยรับลูกชอกกี้และตี/พาส่งกลับไปตามมุมต่าง ๆ ให้ฝึกการตีรับส่งไปตลอดการฝึกและหมุนตำแหน่งไปเรื่อย ๆ

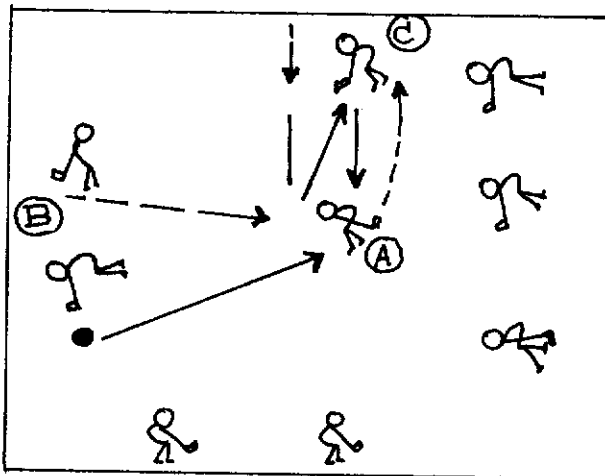
แบบฝึกที่ 3



วิธีปฏิบัติ

ผู้รับการฝึกยืนเป็นรูปสี่เหลี่ยมเข้าทำการฝึก คือฝึกตี/พุง ให้กับใครคนหนึ่งคนใดก็ได้หรือ อาจจะตี/พุง จาก B D หรือจาก C A เพื่อฝึกความแม่นยำในการส่ง

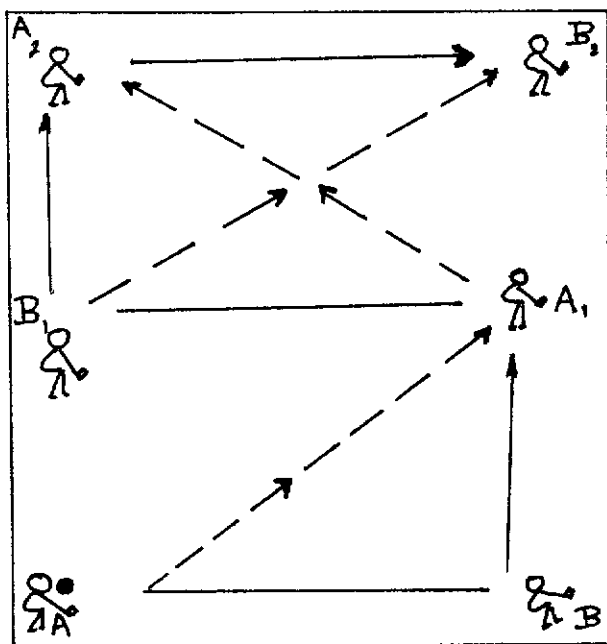
แบบฝึกที่ 4



วิธีปฏิบัติ

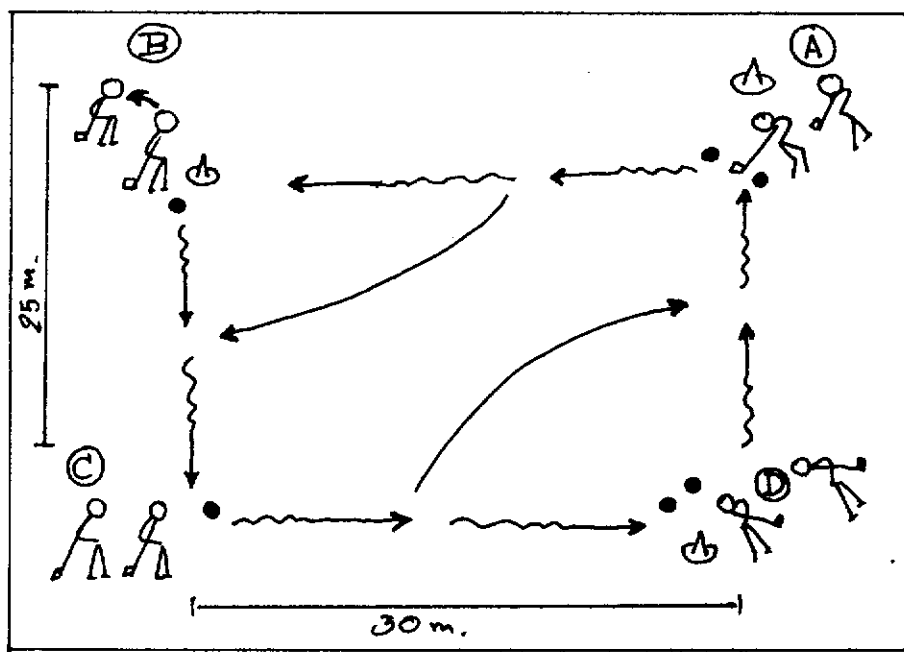
แบบฝึกนี้คล้ายกับแบบฝึกที่ 2 แต่ต่างตรงที่ ใครที่ตีลูกชอกก็/พุงลูกชอกก็ไปให้ใครก็จะเปลี่ยน ตำแหน่งสลับกันไปเรื่อย ๆ อย่างรวดเร็ว

แบบฝึกที่ 5



วิธีปฏิบัติ A และ B ฝึกตีลูกชอกกี้/ทุบลูกชอกกี้ ไปให้ซึ่งกัน
และกัน หลังจากใครก็ตามตีลูกชอกกี้/ทุบลูกชอกกี้ไปแล้ว
ก็จะวิ่งไปคอยรับลูกชอกกี้จากอีกฝ่ายหนึ่งทะเลาะไป
ข้างหน้าท่าสลับกันไปเรื่อย ๆ

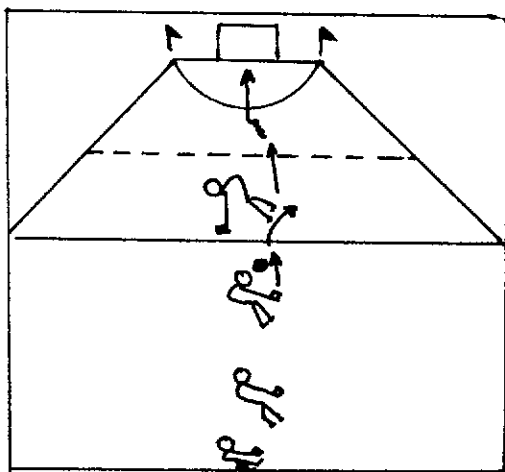
แบบฝึกที่ 6



วิธีปฏิบัติ ผู้รับการฝึกยืนต่อท้ายกันตามแต่ละมุม เมื่อเริ่มฝึกให้ใครก็ได้ที่ลูกชอกกี้ไปทางด้านตรงกันข้าม ทิ้งที่ที่ลูกชอกกี้วิ่งออกมาผู้ที่อยู่ในด้านทิศทางที่ลูกวิ่งไปจะต้องวิ่งออกมารับลูกและตี/พุนทะแยง ไปลักษณะนี้ใครตี/พุนลูกชอกกี้ไปแล้วก็วิ่งไปต่อท้ายแถวข้างหน้า

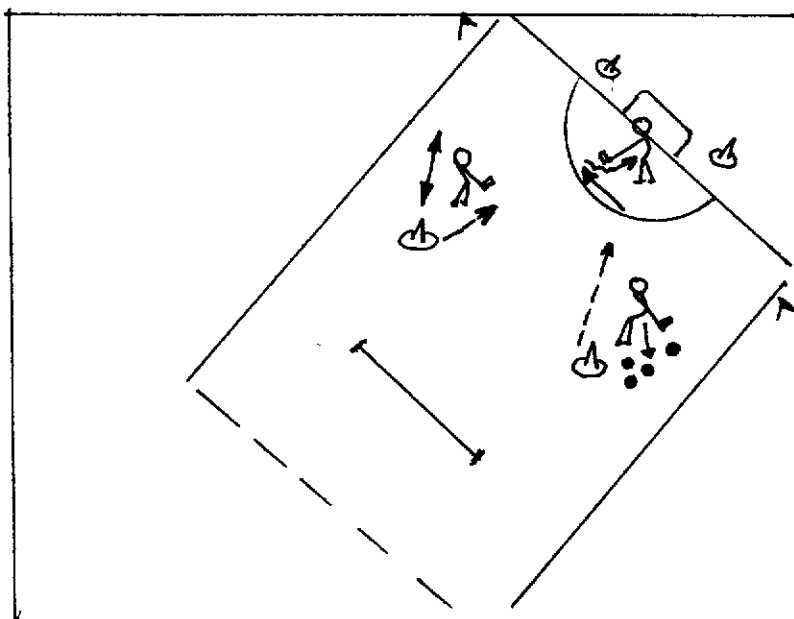
การเลี้ยงลูก การส่งลูกและการยิงประตู (Dribbling, Passine & Shooting)

แบบฝึกที่ 1



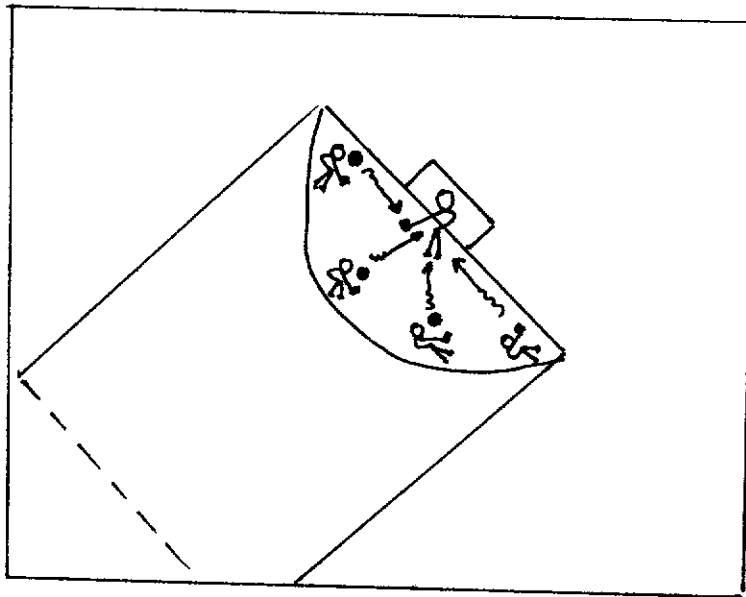
วิธีปฏิบัติ ผู้รับการฝึกเลี้ยงลูกชกก็ไปข้างหน้าหลบ
คู่ต่อสู้และยิงประตู และพยายามยิงประตู

แบบฝึกที่ 2



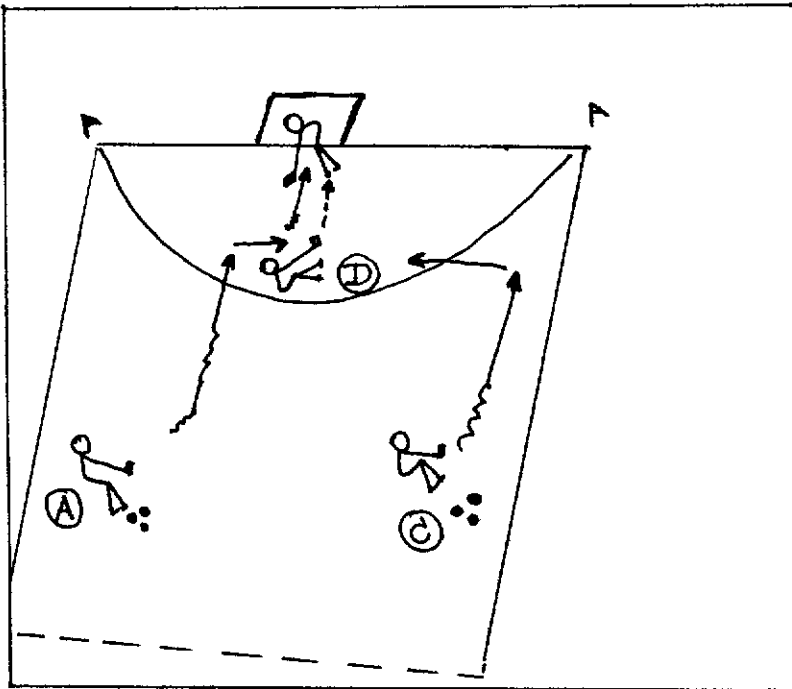
วิธีปฏิบัติ ผู้ฝึกข้างใดข้างหนึ่งจะจ่ายหรือขวาก็ได้ เริ่มด้วยการเลี้ยงลูกสอกกี้เข้าหาประตูเมื่อถึงเขตประตูก็ตีลูกสอกกี้/พชลูกสอกกี้ให้คู่ตรงกันข้ามเพื่อยิงประตู ทำสลับกันไปจ่าย - ขวา

แบบฝึกที่ 3



วิธีปฏิบัติ ผู้รับการฝึกครอบงมลูกชอกกี้คนละ 1 ลูก และ
ฝึกการยิงประตูเอง ฝึกในลักษณะนี้จนเกิดทักษะในการ
ยิงประตูได้อย่างแม่นยำ

แบบฝึกที่ 4



วิธีปฏิบัติ ผู้รับการฝึกยืนเรียงหน้ากระดานเข้าหาผู้รักษาประตู A และ C มีลูกบอลในครอบครอง ส่วน B แถวกลางคอยวิ่งมายังประตู การฝึกเริ่มโดย A และ C คนใดคนหนึ่งเลี้ยงลูกชอกกี้ส่งให้ B และ B ก็ยิงประตูสลับตำแหน่งกันไปตลอดการฝึก

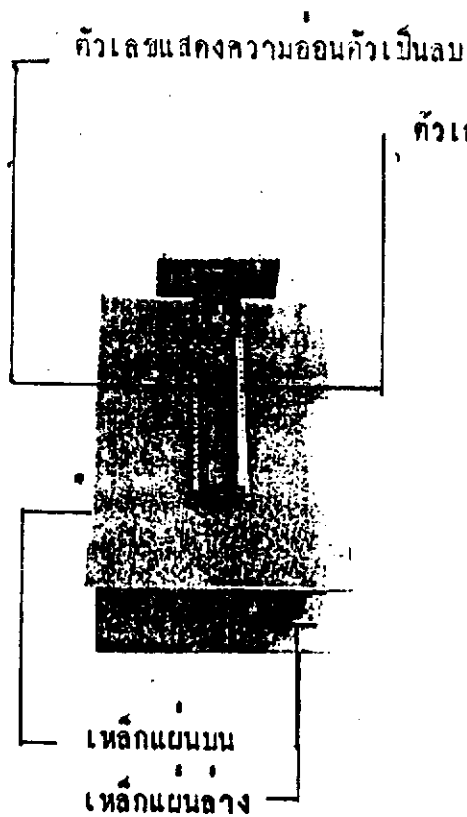
ภาคผนวก ค

รายละเอียดของเครื่องมือทดสอบความอ่อนตัว

รายละเอียดของแบบทดสอบทักษะข้อก๊ี้ของ นิตินันท์ สระภักดิ์

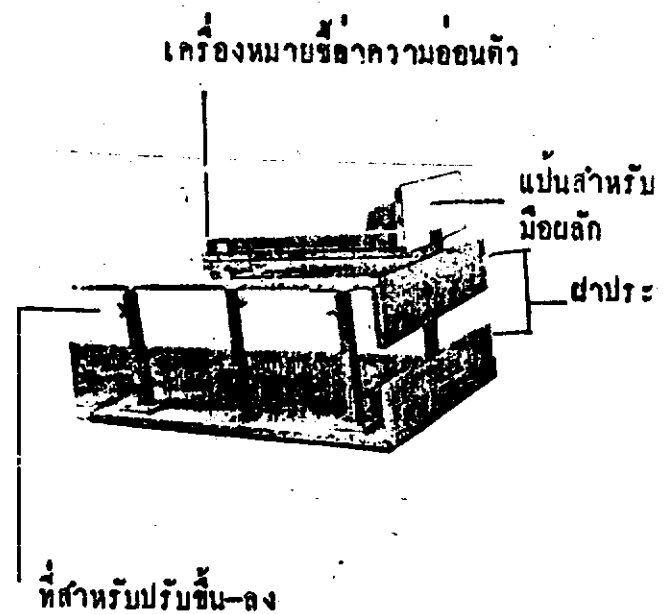
เครื่องมือทดสอบความอ่อนตัว

การทดสอบความอ่อนตัวของลาคั่ว ผู้วิจัยใช้เครื่องมือทดสอบความอ่อนตัว โดยดัดแปลงจาก Leighton Flexometer ซึ่งเครื่องมือนี้มีค่าความเที่ยงตรงตามสภาพและโดยการรับรองจากผู้เชี่ยวชาญ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .98 โดยการทดสอบซ้ำ (Test - Retest) ลักษณะของเครื่องมือดังกล่าวแสดงไว้ในภาพประกอบ 1 และ 2



ภาพประกอบ 1

ตัวเลขแสดงความอ่อนตัวเป็นบวก



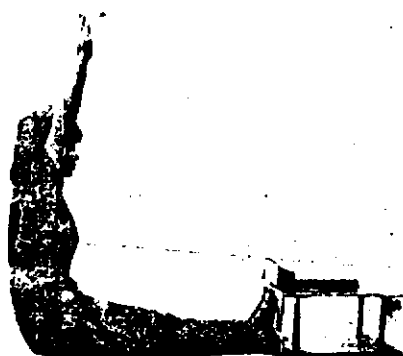
ภาพประกอบ 2

เครื่องมือวัดอ่อนตัวของลำตัวประกอบด้วย แผ่นเหล็ก 2 แผ่น ขนาดกว้าง 30 เซนติเมตร ยาว 45 เซนติเมตร และหนา 1 เซนติเมตร

แผ่นเหล็กแผ่นล่างประกอบด้วยเสาเหล็กกลวง 4 เสา ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 เซนติเมตร และสูง 13 เซนติเมตร ซึ่งฐานของเสาเหล็กทำด้วยแผ่นเหล็กรูปสี่เหลี่ยม ขนาดกว้าง 6 และยาว 7 เซนติเมตร เจาะรู 4 รู เพื่อให้สอดยึดติดกับแผ่นเหล็ก ที่ส่วนบนของ เสาทั้ง 4 เสา มีน็อตสำหรับขันปรับระดับความสูง-ต่ำ ของเหล็กแผ่นบนได้ และที่ส่วนปลายของ แผ่นเหล็กจะมีฝาประกบ ขนาดกว้าง 9 เซนติเมตร

แผ่นเหล็กแผ่นบนประกอบด้วยเสาเหล็ก 4 เสา มีขนาดเล็กกว่าเสาเหล็กแผ่นล่าง เพื่อให้สวมเข้ากับเสาเหล็กแผ่นล่างได้ ที่ส่วนบนของเหล็กแผ่นบนมีแป้นสำหรับมือผลัก ซึ่งทำด้วย ไม้สามารถเลื่อนเข้า - ออกได้ และที่ส่วนปลายจะมีเครื่องหมายสำหรับเป็นตัวที่ชี้บอกค่าความ อ่อนตัวซึ่งมีตัวเลขบอกค่าความอ่อนตัวเป็นบวกและลบ ติดอยู่ในด้านข้างของไม้ชิ้นเป็นเซนติเมตร

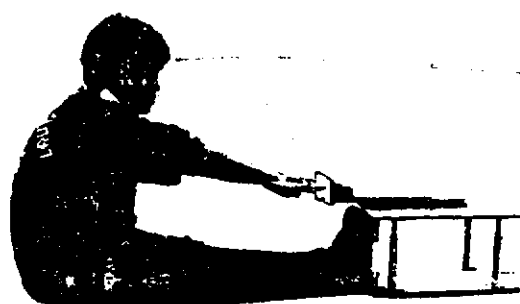
วิธีทดสอบความอ่อนตัวของลำตัว



ภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 5

วิธีปฏิบัติ

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบถอดรองเท้า นั่งเหยียดขา เข้าตั้ง โดยให้ฝ่าเท้าทั้งสองชิดติดกับผนังแท่นของเครื่องมือวัดความอ่อนตัว
2. ผู้ทดสอบปรับความสูงของเครื่องมือให้เท่ากับความยาวของเท้าของผู้เข้ารับการทดสอบ

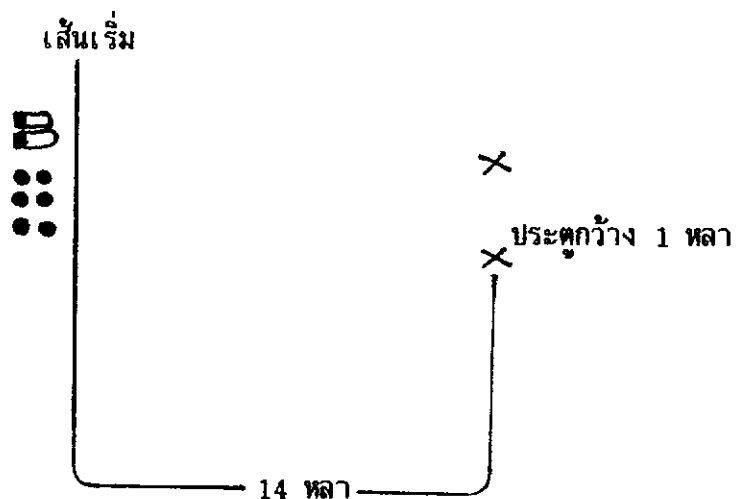
3. ตั้งแป้นสำหรับมือหลักให้อยู่ตรงเลขศูนย์
4. ผู้เข้ารับการทดสอบยกมือขึ้นทั้งสองข้าง (ดังภาพประกอบ 3) แล้วค่อย ๆ โน้มลำตัวไปทางด้านหน้า แล้วใช้ปลายนิ้วคันแป้นสำหรับมือหลักไปซ้ำ ๆ เท่าที่สามารถจะทำได้ แล้วอ่านค่าความอ่อนตัวนั้นเป็นค่าบวก (ดังภาพประกอบ 4)
5. ในกรณีที่ผู้เข้ารับการทดสอบไม่สามารถโน้มลำตัวไปจนถึงระดับค่าเลขศูนย์ได้ ให้ผู้ทดสอบเลื่อนแป้นสำหรับมือหลักมาด้านหน้าจนผู้เข้ารับการทดสอบสามารถใช้นิ้วมือคันแป้นสำหรับมือหลักนั้นได้ แล้วอ่านค่าความอ่อนตัวนั้นออกมาเป็นค่าลบ (ดังภาพประกอบ 5)
6. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบปฏิบัติ 2 ครั้ง แล้วบันทึกผลค่าที่ดีที่สุด

รายละเอียดของแบบทดสอบทักษะสอกกี้ของ นิติพันธ์ สระภักดิ์

ประกอบด้วยข้อทดสอบ 4 รายการ ดังนี้

1. ข้อทดสอบการพชลูก (Push Passing)
2. ข้อทดสอบการเลี้ยงลูก (Dribbling)
3. ข้อทดสอบการยิงประตู (Alternative Shoorting)
4. ข้อทดสอบการส่งลูก (Foreward and Reverse Passing)

1. ข้อทดสอบการพชลูก (Push Passing)



อุปกรณ์และสถานที่

1. ไม้สอกกี้
2. นาฬิกาจับเวลา
3. เทปวัดระยะทาง
4. สนามหญ้าเรียบ
5. หลักไม้ 2 อัน

การเตรียมอุปกรณ์และสถานที่

เขียนเส้นเริ่มยาว 4 หลา ห่างจากเส้นเริ่ม 14 หลา ใช้หลักไม้ปัก 2 หลัก ห่างกัน 1 หลา ให้นานกับเส้นเริ่ม สำหรับเป็นเป้าหมายในการทดสอบการพชลูก

วิธีปฏิบัติ

ให้ผู้รับการทดสอบยืนเตรียมพร้อมอยู่หลังเส้นเริ่ม เมื่อผู้ทดสอบให้สัญญาณ "เริ่ม" ให้ผู้รับการทดสอบพชลูก 6 ลูก ไปยังเป้าหมายที่กำหนดครั้งละลูก

การคิดคะแนน

ลูกบอลผ่านระหว่างหลักไม้ได้ 2 คะแนน ลูกไม่ผ่านระหว่างหลักไม้ไม่ได้คะแนน การทดสอบการพชลูกมีคะแนนเต็ม 12 คะแนน

ระเบียบของการทดสอบ

1. ไม่ให้ลูกบอลล้ำเส้นเริ่มก่อนการพชลูก
2. ต้องให้ลูกบอลเสียดไปกับพื้น
3. ให้ทำการพชลูกบอล 6 ลูก โดยวางลูกบอลเป็น 2 แถว ๆ ละ 3 ลูก
4. ให้เวลาในการทดสอบ 30 วินาที (หากครบ 30 วินาที ต้องหยุดแม้ว่ายังมีลูกเหลือ)
5. ให้ทำการทดลอง 2 ครั้ง นับคะแนนครั้งที่ดีที่สุด

วิธีปฏิบัติ

ผู้รับการทดสอบยืนถือไม้ฮอกกี้เตรียมพร้อมอยู่หลังเส้นเริ่มทางด้านขวาของหลักที่ 1 วางลูกบอลอยู่บนเส้นเริ่ม เมื่อได้รับสัญญาณ "เริ่ม" ให้ผู้รับการทดสอบเลี้ยงลูกบอลไปอ้อมหลักที่ 2, 3, 4, 5, 6 และ 7 แล้วเลี้ยงลูกตรงมายังเส้นเริ่มอีกโดยไม่ต้องอ้อมหลักเมื่อเลี้ยงลูกมาถึงหลักที่ 1 และยังไม่ครบเวลา 30 วินาที ให้ผู้รับการทดสอบเลี้ยงบอลอ้อมหลักที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6 และ 7 ต่อไปอีกจนกว่าจะครบ 30 วินาที

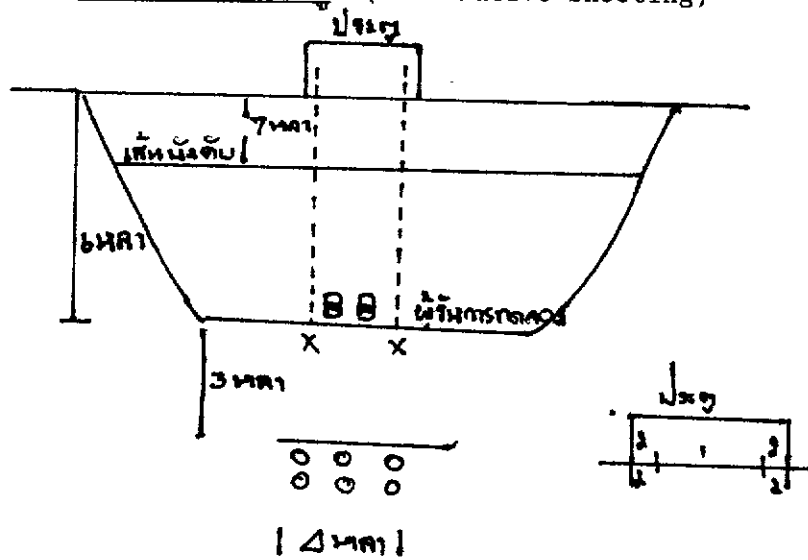
การคิดคะแนน

เริ่มนับคะแนนเมื่อเลี้ยงลูกถึงหลักที่ 2 เป็นคะแนนที่ 1 และนับต่อไปจนกว่าจะหมดเวลา ให้นับคะแนนจากจำนวนหลักที่สามารถเลี้ยงผ่านได้ ในการเลี้ยงเที่ยวไปเท่านั้น

ระเบียบของการทดสอบ

1. ให้ทำการประลองคนละ 2 ครั้ง นับคะแนนครั้งที่ดีที่สุด
2. ต้องเลี้ยงลูกบอลอ้อมทุกหลักจนถึงหลักสุดท้ายในการเลี้ยงเที่ยวไป และไม่ต้องเลี้ยงอ้อมหลักในการเลี้ยงเที่ยวกลับ
3. เลี้ยงลูกโดยใช้ไม้ค้ำแบบเพียงด้านเดียว สามารถเลี้ยงได้ทั้งแบบโฟร์เวอร์ค และรีเวอร์ค
4. ใช้เวลาในการเลี้ยงลูก 30 วินาที

3. ข้อทดสอบการยิงประต (Alternative Shooting)

อุปกรณ์และสถานที่

1. ลูกช็อกกี 6 ลูก
2. ไน้ช็อกกี
3. นาฬิกาจับเวลา
4. ประตูลูกช็อกกี
5. หลักไม้ 4 หลัก
6. ปูนขาว
7. เทปวัดระยะทาง
8. สนามหญ้าเรียบ

การเตรียมสนามและอุปกรณ์

1. เตรียมเขตนึงประตุ โดยให้โค้งสำหรับยึงประตุมีรัศมี 16 หลา ตั้งประตุไว้ที่
จุดกึ่งกลางของเส้นประตุ

2. ปักหลักไม้ไว้บนเส้นประตูให้ห่างจากเสาประตูทั้งสองเป็นระยะ 2 ฟุต ข้างละ 1 หลัก
3. เขียนเส้นขนานกับเส้นประตูห่างจากเส้นประตู 7 หลา ยาวจรดโค้งยิงประตู
4. ที่เส้นโค้งหน้าประตู ปักหลักไม้ 2 หลักตรงกับหลักที่อยู่บนเส้นประตู
5. ห่างจากยอดโค้งยิงประตู 3 หลา เขียนเส้นขนานกับเส้นประตู ยาว 4 หลา วางลูกบอลไว้บนเส้น 4 หลา จำนวน 6 ลูก

วิธีปฏิบัติ

ให้ผู้รับการทดสอบยืนเตรียมพร้อมอยู่หลังเส้นโค้งยิงประตู ระหว่างเสาที่ปักอยู่บนเส้นโค้งหันหลังให้ประตู เมื่อได้ยินสัญญาณ "เริ่ม" ให้วิ่งไปเลี้ยงลูกบอลที่วางอยู่บนเส้น 3 หลา กลับเข้าไปในเส้นโค้งเพื่อยิงประตู โดยจะเลี้ยงลูกบอลที่ปักอยู่ทางซ้ายหรือขวาก่อนก็ได้ และให้ยิงประตูด้วยการตีลูก ก่อนที่ลูกจะผ่านเส้น 7 หลา แล้ววิ่งกลับไปยังเส้นวางลูกเพื่อเลี้ยงลูกบอลอ้อมหลักตรงกันข้ามกับครั้งแรกเข้ายิงประตู ทำเช่นนี้กลับกันไปจนกว่าจะครบ 6 ลูก

ระเบียบของการทดสอบ

1. ต้องยิงประตูก่อนที่ลูกบอลจะผ่านเส้น 7 หลา
2. ต้องยิงประตูด้วยการตี (Hitting) เท่านั้น มิฉะนั้นจะไม่คิดคะแนนในการยิงครั้งนั้น
3. การยิงประตูต้องยิงสลับทางซ้ายและขวาของหลักที่ปักอยู่บนเส้นโค้ง
4. ให้ความเวลาในการยิงประตู 30 วินาที
5. ให้ทำการทดลอง 2 ครั้ง คิดคะแนนครั้งที่ดีที่สุด

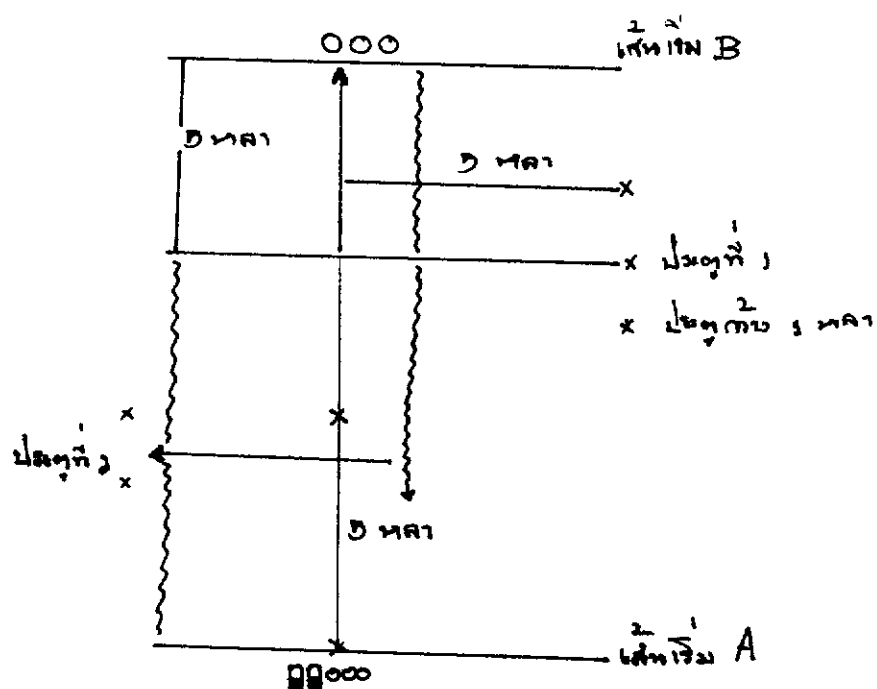
การคิดคะแนน

ผู้รับการทดสอบจะได้คะแนนจากการยิงประตูตามเป้าที่กำหนดไว้ คือ

1. เข้าช่องกว้าง 2 ฟุต ได้ 2 คะแนน
2. เข้าช่องกลาง ได้ 1 คะแนน

3. ลูกบอลถูกหลักไม้ที่ปักอยู่บนเส้นประตูและไม่เข้าประตู ได้ 1 คะแนน
4. ลูกบอลถูกเสาประตูและไม่เข้าประตู ไม่ได้คะแนน
5. คะแนนในการยิงประตูสูงสุด 12 คะแนน

4. ข้อทดสอบการส่งลูก (Foreward and Reverse Passing)



อุปกรณ์และสถานที่

1. ลูกบอล 6 ลูก
2. หลักไม้ 7 หลัก
3. ปูขนาว
4. เทปวัดระยะทาง
5. ไม้ฮ็อกกี้
6. นาฬิกาจับเวลา
7. สนามหญ้าเรียบ

การเตรียมสนามและอุปกรณ์

เขียนเส้นเริ่ม 2 เส้น คือ A และ B ห่างกัน 10 หลา ที่จุด 5 หลา ระหว่างเส้นเริ่ม บักหลักไม้ไว้ 1 หลก จากจุดกึ่งกลางนี้ไปเป็นระยะทาง 5 หลา ไปทางด้านซ้ายและขวาของเส้น เริ่ม A ทำช่องประตูด้วยหลักไม้กว้าง 1 หลา ช่องประตูที่อยู่ด้านขวาของเส้นเริ่ม A บักหลักที่อยู่ ใกล้กับเส้นเริ่ม A ตรงกับหลักที่อยู่กึ่งกลางระหว่างเส้นเริ่มช่องประตูที่อยู่ทางด้านซ้ายมือของ เส้นเริ่ม A บักหลักที่อยู่ไกลจากเส้นเริ่ม A ให้ตรงกับหลักที่อยู่ตรงกลางระหว่างเส้นเริ่มที่เส้นเริ่ม A และ B บักหลักไม้ไว้บนเส้นข้างละอัน ให้ตรงกับหลักกลางเป็นแนวเดียวกัน ช่องประตูที่อยู่ทาง ด้านขวามือของเส้นเริ่ม A เรียกว่า "ประตูที่ 1" ช่องประตูที่อยู่ทางด้านซ้ายมือของเส้นเริ่ม A เรียกว่า "ประตูที่ 2"

วิธีปฏิบัติ

วางลูกช็อกกี้ไว้หลังเส้นเริ่ม A และ B เส้นละ 3 ลูก ผู้รับการทดสอบยืนเตรียมพร้อม อยู่หลังเส้นเริ่ม A ทางด้านซ้ายของหลัก ในเมื่อถือไม้ช็อกกี้ เมื่อได้ยินสัญญาณ "เริ่ม" ให้เลี้ยงลูก ไปยังหลักที่อยู่ตรงกลางโดยให้ผ่านทางด้านซ้ายของหลักกลาง ทันทีที่ผ่านหลักกลางให้ส่งลูกไปยัง ประตูที่ 1 (ประตูทางขวาของเส้นเริ่ม) โดยการส่งแบบรีเวอร์ค แล้ววิ่งเลยไปยังเส้นเริ่ม B เพื่อเลี้ยงลูกที่อยู่บนเส้นเริ่ม B กลับมายังหลักกลาง โดยผ่านทางด้านซ้ายของหลัก (นับจาก เส้นเริ่ม B) ทันทีที่ผ่านหลักกลางให้ส่งลูกไปยังประตูที่ 2 โดยส่งแบบฟอร์เวิร์ค ทำเช่นนี้เวียนไป จนครบ 6 ลูก

ระเบียบของการทดสอบ

1. การส่งลูกผ่านประตูที่ 1 ใช้การส่งลูกแบบลูกพุกแบบรีเวอร์ส (Reverse Stick Push)
2. การส่งลูกผ่านประตูที่ 2 ใช้การส่งลูกแบบลูกพุกแบบฟอร์แฮนด์ (Foreward Stick Push)

3. การส่งลูกในแต่ละเที่ยว ให้ส่งได้ครั้งเดียว จะตามไปตีซ้ำไม่ได้
4. ให้เวลาในการทดสอบ 30 วินาที
5. ให้ทำการทดสอบ 2 ครั้ง นับคะแนนครั้งที่ดีที่สุด

การคิดคะแนน

1. ส่งลูกผ่านระหว่างเสาประตู ได้ 2 คะแนน
2. ส่งลูกไม่ผ่านระหว่างเสาประตู ไม่ได้คะแนน
3. คะแนนในการทดสอบสูงสุด 12 คะแนน

3. การส่งลูกในแต่ละเที่ยว ให้ส่งได้ครั้งเดียว จะตามไปตีซ้ำไม่ได้
4. ให้เวลาในการทดสอบ 30 วินาที
5. ให้ทำการทดสอบ 2 ครั้ง นับคะแนนครั้งที่ดีที่สุด

การคิดคะแนน

1. ส่งลูกผ่านระหว่างเสาประตู ได้ 2 คะแนน
2. ส่งลูกไม่ผ่านระหว่างเสาประตู ไม่ได้คะแนน
3. คะแนนในการทดสอบสูงสุด 12 คะแนน

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นายยุทธนา	ชื่อสกุล ไฉมงาม
ภูมิลำเนา	258 ถนนเทศบาลท่าเรือ-พระแท่น อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2520	สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 7 จากโรงเรียนวัดท่าเรือ อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี
พ.ศ. 2523	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนพัชรราษฎร์รังสรรค์ อำเภอดำม่วง จังหวัดกาญจนบุรี
พ.ศ. 2526	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง อำเภอดำม่วง จังหวัดกาญจนบุรี
พ.ศ. 2529	สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง (พลศึกษา) จากวิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ จังหวัดปทุมธานี
พ.ศ. 2531	สำเร็จการศึกษาระดับการศึกษามหาบัณฑิต (พลศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตพลศึกษา กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2534	สำเร็จการศึกษาระดับการศึกษามหาบัณฑิต (พลศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตประสานมิตร กรุงเทพมหานคร

ผลของการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อทักษะในกีฬาฮอกกี้

บทคัดย่อ

ของ

ยุทธนา ไฉนงาม

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา

มีนาคม 2535

การศึกษาครั้งนี้เพื่อศึกษาผลของการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อทักษะในกีฬาฮอกกี้ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาหญิงชั้นปีที่ 2 ของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรี ปีการศึกษา 2534 จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบง่าย แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 15 คน คือกลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกทักษะในกีฬาฮอกกี้อย่างเดียว กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกทักษะในกีฬาฮอกกี้ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ใช้เวลาในการฝึก 6 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ พุธ ศุกร์ แล้วทดสอบความสามารถในทักษะกีฬาฮอกกี้ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ตามแบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้ ของ นิติพันธ์ สรรักษ์

ผลการศึกษาพบว่า

1. การฝึกทั้งสองวิธีคือกลุ่มฝึกทักษะกีฬาฮอกกี้อย่างเดียวกับกลุ่มฝึกทักษะกีฬาฮอกกี้ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว มีผลต่อทักษะกีฬาฮอกกี้ ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ไม่แตกต่างกัน
2. ช่วงเวลาในการฝึก 6 สัปดาห์ทั้ง 2 กลุ่ม มีทักษะแตกต่างจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. อัตราการเพิ่มคิดเป็นร้อยละในทักษะกีฬาฮอกกี้ กลุ่ม 1 มีอัตราการเพิ่มมากกว่ากลุ่ม 2
4. อัตราการเพิ่มคิดเป็นร้อยละของความอ่อนตัว กลุ่ม 2 มีอัตราการเพิ่มมากกว่ากลุ่ม 1

THE EFFECTS OF FLEXIBILITY TRAINING UPON HOCKEY SKILLS

AN ABSTRACT

BY

YUTTANA CHOMGHAM

Presented in partial fulfillment of the requirements for the

Master of Education degree in Physical Education

at Srinakharinwirot University

March 1992

The purpose of this study was to find the effects of flexibility training upon hockey skills. Thirty subjects were randomly sampled from senior female students of college of Physical Education Chonburi. They were divided into two groups of 15 each for the Experimental Group I and the Experimental Group II. The Experimental Group I was trained for hockey skills only. The Experimental Group II was trained for hockey skills and flexibility training. The training program was scheduled for every Monday Wednesday and Friday for the period of 6 weeks. The Writer's constructed Nitipun sarapuk hockey skills test was to test for hockey skills after the second, fourth and sixth weeks.

It was found that

1. After 6 weeks of training, there was no significant difference between the means of hockey skills of the two groups.
2. The training duration improved the hockey skills after training for both groups significantly at the .05 level.
3. The increasing rate of hockey skills of the Experimental Group I was more than the Experimental Group II after training.
4. The Flexibility of the Experimental Group II had a more increasing rate than the Experimental Group I after training.