

152.83

พ 176๑

ร. 3

เวลาปฏิบัติวิชานักเรียนหญิงในช่วงมีประจำเดือน

ปริญญานิพนธ์

ของ

พจณี วงศ์ภา

๑๔ ต.ค. 2540

**เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา**

เมษายน 2540

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

68561

เวลาปฏิบัติวิชานักเรียนหญิงในช่วงมีประจำเดือน

**บทคัดย่อ
ของ
พจนี วงศ์ภา**

**เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา**

เมษายน 2540

ความมุ่งหมายในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อทราบเวลาปฏิกิริยาของนักเรียนหญิงในช่วงปกติกับในช่วงมีประจำเดือน และเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเวลาปฏิกิริยาในช่วงปกติกับในช่วงมีประจำเดือน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 , 3 และ 5 จากโรงเรียนปราจีนกัลยาณี จังหวัดปราจีนบุรีจำนวน 90 คน โดยให้กลุ่มตัวอย่างทำการวัดเวลาปฏิกิริยา ด้วยเครื่องวัดเวลาปฏิกิริยา (Whole Body Reaction Time) ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดในช่วงปกติกับในช่วงมีประจำเดือน

ผลการศึกษาพบว่า

1. เวลาปฏิกิริยาของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในช่วงปกติกับในช่วงมีประจำเดือน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. เวลาปฏิกิริยาของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในช่วงปกติกับในช่วงมีประจำเดือน มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. เวลาปฏิกิริยาของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในช่วงปกติกับในช่วงมีประจำเดือน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

REACTION TIME OF FEMALE STUDENTS DURING MENSTRUATION PERIOD

AN ABSTRACT

BY

POJANEE VONGPA

**Presented in partial fulfillment of the requirements for
the Master of Education degree in Physical Education
at Srinakharinwirot University**

April 1997

The purpose of this study was to find out the reaction time of female students at usual period and during menstruation, and to compare the difference between the reaction time of female students at usual period and during menstruation.

The subjects were 90 female in Secondary school, grades 1 , 3 and 5 from Prageengunlayanee school, Prageenburi province. They were tested by checking their reaction time with the whole body reaction time at usual period and during menstruation.

The findings were as follows :

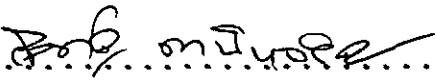
1. The reaction time of female students in grades 1 at usual period and during menstruation were significantly different, at the .05 level.

2. The reaction time of female students in grades 3 at usual period and during menstruation were significantly not different, at the .05 level.

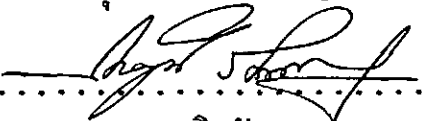
3. The reaction time of female students in grades 5 at usual period and during menstruation were significantly different, at the .05 level.

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณาปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอก
พลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

..........ประธาน

(อ. สุธิ พานิชเจริญนาม)

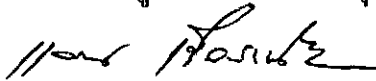
..........กรรมการ
(ผศ. ภาดภูมิ รัตนโรจนากุล)

คณะกรรมการสอบ

..........ประธาน

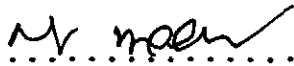
(อ. สุธิ พานิชเจริญนาม)

..........กรรมการ
(ผศ. ภาดภูมิ รัตนโรจนากุล)

..........กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผศ. แพน เจียรณัย)

..........กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผศ. สมรรถชัย น้อยศิริ)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..........คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ดร. ศิริยุภา พูลสุวรรณ)

วันที่...17...เดือน...เมษายน...พ.ศ. 2540

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยความกรุณาจากท่านอาจารย์ สุธา พานิชเจริญนาม และผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาคภูมิ รัตนโรจนากุล ประธาน กรรมการ และกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ เป็นอย่างมากในการให้คำปรึกษา และให้ข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็นต่าง ๆ จนทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ลงได้ด้วยดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่งจึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์รัฐพรหม กาญจนรังสรรค์ อาจารย์กิติศักดิ์ รักษ์ติธรรมกุล ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูล รวมทั้งอาจารย์ สาราญ เจริญชัย ที่ได้ช่วยเหลือในการวิเคราะห์ข้อมูล

ท้ายสุดนี้ผู้วิจัยขอโน้มรำลึกถึงพระคุณของคุณพ่อก้าน วงศ์ภา และคุณแม่ พนิดา วงศ์ภา ตลอดจนครูอาจารย์ทุก ๆ ท่าน ที่ได้อบรมสั่งสอน และผู้มีพระคุณ อีกหลายท่านที่อยู่เบื้องหลังความสำเร็จในครั้งนี้

พจณี วงศ์ภา

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
คำนำ	1
ความมุ่งหมายของการค้นคว้า	4
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	4
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	6
งานวิจัยในต่างประเทศ	11
งานวิจัยในประเทศไทย	17
สมมุติฐานของการศึกษาค้นคว้า	24
3 วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า	25
แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง	25
กลุ่มตัวอย่าง	25
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	25
วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล	26
วิธีจัดกระทำกับข้อมูล	27
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	28
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	28
การวิเคราะห์ข้อมูล	28
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	29

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 บทย่อ สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	31
บทย่อ	31
ความมุ่งหมายของการค้นคว้า	31
วิธีดำเนินการวิจัย	31
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	31
การวิเคราะห์ข้อมูล	32
สรุปผลการค้นคว้า	32
อภิปรายผล	33
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป	36
บรรณานุกรม	37
ภาคผนวก	43
ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	44
ภาคผนวก ข คะแนนเวลาปฏิบัติกริยาของนักเรียนในช่วงปกติกับในช่วง มีประจำเดือน	49
ประวัติย่อของผู้วิจัย	56

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

- 1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาปฏิบัติวิชาของ
นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 , 3 และ 5 ในช่วงปกติกับใน
ช่วงมีประจำเดือน..... 29
- 2 แสดงการเปรียบเทียบเวลาปฏิบัติวิชาเฉลี่ยของนักเรียนหญิง ใน
ช่วงปกติกับในช่วงมีประจำเดือน..... 30

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1	เครื่องมือวัดเวลาปฏิกิริยา (Whole Body Reaction Time)	45
2	แสดงวิธีการวัดเวลาปฏิกิริยา	46

บทที่ 1

บทนำ

คำนำ

ในปัจจุบันสตรีเข้ามามีบทบาทในเรื่องของกีฬามากขึ้น และพร้อมกันนั้นความสนใจที่เกี่ยวข้องกับสรีระของสตรีเมื่อออกกำลังกายจะมีขีดความสามารถในการออกกำลังกายน้อยกว่าผู้ชาย แต่ข้อได้เปรียบของเพศหญิงก็คือความสัมพันธ์ระหว่างประสาทกับกล้ามเนื้อ หญิงจะมีความประณีตละเอียดกว่าเพศชายเพียงน้อยกว่าในเรื่องของความแข็งแรง และความทนทานเท่านั้น ด้วยเหตุนี้เพศหญิงจึงไม่มีข้อจำกัดในการเลือกกิจกรรม เพื่อการออกกำลังกาย ซึ่งสามารถเลือกได้หลายอย่างแต่อย่างไรก็ตามเพศหญิงยังมีระบบเพศ ที่ค่อนข้างสลับซับซ้อนเกี่ยวกับฮอร์โมนหลายชนิด และการมีประจำเดือน ซึ่งจะต้องได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษ (พีระพงศ์ บุญศิริ. 2532 : 126)

เนื่องจากในสมัยก่อนถ้าอยู่ในระหว่างมีประจำเดือน มักจะได้คำแนะนำให้พักผ่อนมาก ๆ อยู่เฉย ๆ ห้ามเล่นกีฬา หรือบริหารร่างกายเพราะเชื่อว่าการพักผ่อนอยู่เฉย ๆ จะช่วยบรรเทาอาการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ แต่ในปัจจุบันผู้หญิงที่ออกกำลังกายสม่ำเสมอมีปัญหาเกี่ยวกับการมีประจำเดือนน้อยกว่าผู้หญิงที่ไม่ออกกำลังกายและมีผู้ศึกษามากขึ้นไปอีกว่าการออกกำลังกายในระหว่างมีประจำเดือนสามารถช่วยบรรเทาอาการไม่สบายต่าง ๆ ได้การมีประจำเดือนเป็นธรรมชาติของผู้หญิงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ และทุกคนต้องประสบอยู่เป็นเวลาหลายสิบปีจากการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนเพศในร่างกายและเป็นส่วนหนึ่งที่มีผลต่อความรู้สึก อารมณ์ ความคิดต่าง ๆ และอาจรวมถึงการกระทำสิ่งต่าง ๆ ด้วย จาก การมีประจำเดือนทำให้ผู้หญิงต้องประสบกับปัญหาไม่มากก็น้อยทั้งทางร่างกายและจิตใจ แต่จากการศึกษาพบว่า เป็นสาเหตุที่สำคัญของผู้หญิงในการหยุดงาน หรือ การขาดเรียน (วิไล หนูนุกัณดี และบรรจบ ชุณหสวัณศิริกุล. 2538 : 8)

การทำงานของร่างกาย และจิตใจนั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นกับจิตใจ ร่างกายก็ได้รับผลกระทบกระเทือนไปด้วย จากการทำงานของร่างกายส่วนใหญ่จะต้อง อาศัยความสามารถในการเคลื่อนไหวซึ่งขึ้นอยู่กับพื้นฐานทางสรีรวิทยาของร่างกายหลายระบบด้วยกัน แต่ที่มีความเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวมากที่สุดได้แก่ ระบบโครงสร้าง ระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อ ดังนั้นในการเคลื่อนไหวใด ๆ ก็ตามก็就会被จำกัดไว้ด้วยคุณสมบัติของระบบประสาท และ ความพร้อมของระบบกล้ามเนื้อ ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวนั้น ๆ โดยตรงกระบวนการของความรวดเร็วในการเคลื่อนไหวนั้นจะเริ่มตั้งแต่ได้รับสัญญาณให้เริ่มเคลื่อนไหวจนกระทั่งได้ทำงาน หรือเคลื่อนไหวจนหมดภาระหน้าที่แล้วถ้ามีการนับระยะเวลาตั้งแต่เริ่มได้รับสัญญาณให้เริ่มเคลื่อนไหว จนกระทั่งเคลื่อนไหวแล้วนั้นมีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง คือ เวลาปฏิกิริยา (Reaction Time) เวลาเคลื่อนไหว (Movement Time) และ เวลาตอบสนอง (Response Time) ในการทำงานเกือบทุกชนิด ที่อยู่ภายใต้อำนาจจิตใจก็จะเกี่ยวข้องกับเวลาทั้ง 3 อย่างนี้เสมอ คือ จะเกิดปฏิกิริยาก่อนตามด้วยเวลาเคลื่อนไหวรวมเป็นเวลาตอบสนอง (อนันต์ อัดชู. 2523 : 20)

ในการเคลื่อนไหวร่างกายที่อยู่ภายใต้อำนาจจิตถ้ามีปฏิกิริยาการรับรู้ และการตัดสินใจรวมทั้งการสั่งงานของระบบประสาทเป็นอย่างดี ย่อมจะส่งผลให้มีเวลาปฏิกิริยาดีตามไปด้วย ซึ่งการมีเวลาปฏิกิริยาดีจะส่งผลให้บุคคลนั้นเป็นบุคคลที่ได้เปรียบบุคคลอื่น ในการปฏิบัติกิจกรรมที่ต้องอาศัยความแคล่วคล่องว่องไว และความเร็วของปฏิกิริยามีความสำคัญในการกีฬา และกิจกรรมในชีวิตประจำวัน เช่น ในการวิ่งและว่ายน้ำ ผู้ที่มีเวลาปฏิกิริยาเร็วจะเริ่มออกตัวได้เร็วกว่าเมื่อได้รับสัญญาณเป็นในการแข่งขันเป็นทีม เช่น การเล่นบาสเกตบอล การมีเวลาปฏิกิริยาเร็วย่อมได้เปรียบคู่ต่อสู้เพราะสามารถส่งลูกบอล และรับลูกบอลได้โดยรวดเร็วรวมทั้งการนำลูกบอลหนีฝ่ายตรงข้ามโอกาสที่จะชนะก็มีมากหรือในชีวิตประจำวัน เช่น การขับรถยนต์ และการขึ้น - ลง รถโดยสารประจำทาง

ดังนั้นเวลาปฏิบัติวิริยา จะเป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับบอกความสามารถทั่วไปในการทำงานของร่างกาย และยังรวมถึงการเคลื่อนไหวตลอดจนการใช้อวัยวะต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพในอริยาบทต่าง ๆ แต่สำหรับหญิงสาวทั่วไปจะมีปัจจัยอื่นมาจำกัดความสามารถได้โดยเฉพาะปัญหาการมีประจำเดือนที่ต้องประสบอยู่ทุกเดือนโดยมีอาการใช้ก่อน และระหว่างมีประจำเดือน เช่น อาการตัวร้อนปวดศีรษะ ปวดหลัง ปวดท้อง บางคนอาจมีอาการทางอารมณ์ เช่น หงุดหงิด ตื่นเต้นตกใจง่าย บางคนก็มีการปกติ สามารถประกอบกิจกรรมวันนั้นเลขที่เดียว สภาพเช่นนี้ ได้มีการศึกษากันอย่างกว้างขวางในต่างประเทศ ซึ่งโดยธรรมชาติผู้หญิง มีความแตกต่างกัน เกี่ยวกับการมีประจำเดือนผู้หญิงหลาย ๆ คนมีประจำเดือนที่ปกติ ทั้งปริมาณ และเวลาไม่เจ็บปวดไม่ว่าจะมีร่างกายสมบูรณ์ หรือไม่สมบูรณ์ก็ตามในผู้หญิงอีกหลาย ๆ คนมีประจำเดือนที่เจ็บปวดไม่ปกติทั้งปริมาณ และเวลา และหลาย ๆ ครั้งดูเหมือนว่าการออกกำลังกายจะไม่ทำให้อาการต่าง ๆ ดีขึ้นหรือเลวลงแต่อย่างใดในระยะหลังๆ ก็มีรายงานออกมาว่า ในหมู่สตรีที่ฝึกวิ่งในระยะไกลประจำเดือนขาดหายไป แต่เมื่อลดความเข้มของการฝึกลงประจำเดือนก็กลับมาเป็นปกติ (พีระพงศ์ บุญศิริ. 2532:127 ; อ้างอิงมาจาก Phillips. 1968:327 - 333)

เนื่องจากว่าผลของการมีประจำเดือนต่อความสามารถในการทำงานของร่างกายทางด้านร่างกาย และจิตใจนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นว่าควรวิจัยเกี่ยวกับการมีประจำเดือนกับเวลาปฏิบัติวิริยาของร่างกาย ซึ่งยังไม่มี การวิจัยมาก่อนในประเทศไทย และในระดับมัธยมศึกษาพบว่า นักเรียนหญิงมักจะไม่ยอมเรียนวิชาพลศึกษาในระหว่างมีประจำเดือน (ศักดิ์ชาย พัทธกษาวงศ์. 2524:10) ซึ่งในหลักสูตรฉบับพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุงพุทธศักราช 2533) กำหนดให้เรียนวิชาพลศึกษาเป็นวิชาบังคับ และเลือกมากขึ้น ดังนั้นการวิจัยเกี่ยวกับสตรีระหว่างมีประจำเดือนจะมีผลต่อเวลาปฏิบัติวิริยาจะเป็นแนวทางให้ทราบว่า การมีประจำเดือนจะมีผลต่อเวลาปฏิบัติวิริยาหรือไม่เพื่อจะได้นำผลไปประยุกต์ใช้ในการจัดโปรแกรมการเรียนการสอนพลศึกษาการฝึกซ้อมกีฬาของสตรีระหว่างมีประจำเดือน แม้ว่าจะมีการวิจัยเกี่ยวกับ

การมีประจำเดือนต่อเวลาปฏิกิริยา หรือการออกกำลังในต่างประเทศ แต่ในประเทศไทยนั้นสตรีมีความเชื่อเกี่ยวกับประจำเดือน แตกต่างกับสตรีในต่างประเทศ จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ผู้วิจัยเห็นสมควรว่าน่าจะทำวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อทราบเวลาปฏิกิริยาของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 , 3 และ 5 ในช่วงปกติกับในช่วงมีประจำเดือน
2. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเวลาปฏิกิริยาของนักเรียนหญิงในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 , 3 และ 5 ในช่วงปกติกับในช่วงมีประจำเดือน

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ทราบเวลาปฏิกิริยาของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 , 3 และ 5 ในช่วงปกติกับในช่วงมีประจำเดือน
2. ทราบความแตกต่างเวลาปฏิกิริยาของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 , 3 และ 5 ในช่วงปกติกับในช่วงมีประจำเดือน
3. ผลการวิจัยทำให้นักเรียนหญิงเกิดทัศนคติที่ดีต่อการออกกำลังกาย และ การร่วมกิจกรรมพลศึกษาในช่วงปกติกับในช่วงมีประจำเดือน
4. เพื่อเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอน ผู้ฝึกสอน นักกีฬา และผู้ที่สนใจ จะได้นำผลการวิจัยนี้ไปศึกษาค้นคว้า และใช้ในกิจกรรมพลศึกษาให้เหมาะสมยิ่งขึ้นต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้เป็นนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 , 3 และ 5 ของโรงเรียนปราจีนกัลยาณี จังหวัดปราจีนบุรี ปีการศึกษา 2539 โดยใช้ในการเลือกแบบเจาะจง ที่สมัครใจเข้าร่วมการทดสอบ

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น คือ นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 , 3 และ 5 ในช่วงปกติกับในช่วงมีประจำเดือน

2.2 ตัวแปรตาม คือ เวลาปฏิบัติกริยาของนักเรียนหญิง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เวลาปฏิบัติกริยา หมายถึง ระยะเวลาการตอบสนองของร่างกายต่อสิ่งเร้านับตั้งแต่ประสาทได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้า จนถึงประสาทสั่งให้กล้ามเนื้อทำงาน ซึ่งเป็นการทำงานของสมองที่อยู่ใต้อำนาจจิต

2. นักเรียนหญิง หมายถึง นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 , 3 และ 5 ของโรงเรียนปราจีนกัลยาณี จังหวัดปราจีนบุรี ปีการศึกษา 2539 จำนวน 90 คน ที่ผ่านการศึกษาประวัติการมีประจำเดือนมาแล้วเป็นเวลา 2 เดือน และสมัครใจเข้าร่วมการทดสอบครั้งนี้

3. ช่วงมีประจำเดือน หมายถึง การที่มีเลือดออกจากภายในโพรงมดลูกเกิดเนื่องจากการสลายตัวของเยื่อบุมดลูกจะเกิดขึ้นเมื่อเริ่มเข้าสู่วัยสาว และหมุนเวียนติดต่อกันไปจนถึงวัยหมดประจำเดือนปกติจะมีทุก 28 ± 6 วัน และมีประจำเดือนตั้งแต่อายุประมาณ 10 ปี ถึง 45 ปี

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องครั้งนี้ ทั้งของ
ต่างประเทศ และภายในประเทศพอสรุปได้ดังนี้

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ประจำเดือน (Menstruation)

ประจำเดือนนั้นเป็นเรื่องของระบบเพศของสตรีซึ่งเกิดขึ้นเป็นประจำ
ทุกเดือนและได้มีผู้ให้ความหมายของประจำเดือน (มานี ปิยะอนันต์.ม.ป.ป.
: 2 ; เนตรนภา ชุมทอง. 2525 : 4 ; เสปีียง ศรีวราธบุรณ์. 2522 :
12 ; ดวงเดือน คงศักดิ์. 2527 : 107 ; พูนสุข ชั่วยทอง. 2531 : 7)
สรุปได้ดังนี้ การมีประจำเดือน หมายถึงเลือดที่ออกจากภายในโพรงมดลูกทุก
รอบเดือนเกิดเนื่องจากการสลายตัวของเยื่อบุมดลูก จะเกิด ขึ้นเมื่อเริ่มเข้า
สู่วัยสาวและหมุนเวียนติดต่อกันไปจนถึงวัยหมดประจำเดือน และส่วนประกอบ
อื่น ๆ ที่ออกมาจากมดลูกเป็นครั้งคราวในคนปกติจะมีทุก 28 ± 6 วัน จะมี
ประจำเดือนตั้งแต่อายุประมาณ 10 ปี ถึง 45 ปี ยกเว้นในระยะตั้งครรภ์ซึ่ง
เลือดประจำเดือนที่ออกมาทุกเดือนนั้นอาจมีลักษณะสีคล้ำบางครั้งมีเลือดก้อน
เล็ก ๆ ปนได้สตรีบางคนเป็นประจำเดือนทุกเดือน บางคนมี 2-3 เดือนครั้ง
หนึ่งบางคนมี 5-6 เดือนครั้งหนึ่งก็ยังถือว่าเป็นปกติ เพราะรังไข่ของแต่ละคนจะ
ทำงานไม่เหมือนกันการมีประจำเดือนจะมีหมุนเวียนติดต่อกันไปจนถึงวัยหมด
ประจำเดือนนอกจากจะมีการตั้งครรภ์เกิดขึ้นเป็นระยะประมาณ 35 ปี หรือ
เท่ากับมีเลือดออกเป็นประจำทุกเดือนประมาณ 400 ครั้ง ประจำเดือนตาม
ปกติจะคงที่ของแต่ละบุคคลคือ เว้นช่วงการมีประจำเดือน และจำนวนวันที่มี
ประจำเดือนของแต่ละบุคคลคล้าย ๆ กันทุกเดือน

มานี้ ปิยะอนันต์ (ม.ป.ป. : 2) กล่าวไว้ว่า การเกิดประจำเดือน เมื่อเด็กหญิงเริ่มเข้าสู่วัยสาว การเจริญเติบโตทางร่างกาย สมอ ง จิตใจ จะเปลี่ยนไป คือ ต่อมขั้วรอยด์จะโตขึ้นพร้อมทั้งหลอดเลือดก็เปลี่ยนแปลงไปทำให้ เลี้ยงแหลม และเพราะชั้นอวัยวะสืบพันธุ์ภายใน เช่น มดลูก ซึ่งแต่เดิมในวัย เด็ก มีตัวมดลูกสั้น และปากมดลูกยาวจะเปลี่ยนเป็นตัวมดลูกยาว ปากมดลูกสั้น มดลูกยาวประมาณ 2 ใน 3 ส่วนของความยาวของมดลูกทั้งหมดและเยื่อบุโพรง มดลูกหนาขึ้น และจะลอกหลุดเป็นเลือดประจำเดือน การเกิดประจำเดือนก็จะ เกิดขึ้นได้โดยขบวนการที่การเกิดประจำเดือน เป็นการทำงานร่วมกันระหว่าง สมอ ง ต่อมใต้สมอ ง รังไข่ มดลูก โดยมีการควบคุมการทำงานอย่างมีระบบโดย สมอ งคุมต่อมใต้สมอ ง คุมรังไข่และจากรังไข่ก็จะไปควบคุมการทำงานของสมอ ง ได้เช่นกัน เริ่มจากสมอ งสั่งไปยังต่อมใต้สมอ งจากต่อมนี้ก็มีฮอร์โมน (FSH) (Follicle Stimulating Hormone) และ (LH) (Luteinizing Hormone) มากกระตุ้นรังไข่ทำให้ฟอลลิเคิลเล็ก ๆ หนึ่งหน่วยเจริญเติบโตขึ้น แล้วเริ่มผลิต ฮอร์โมนเอสโตรเจน (Estrogen) ซึ่งจะไปกระตุ้นเยื่อบุมดลูกให้มีการเปลี่ยนแปลงหนาตัวขึ้นเรียกระยะนี้ว่า (Proliferative Phase) หลังจากนั้นอีก ประมาณ 10-14 วัน ระดับฮอร์โมนเอสโตรเจน จะลดต่ำลงเล็กน้อยทำให้มี ไข่อสุก และหลังจากไข่อสุก จะมีการเปลี่ยนแปลงของเซลล์ในฟอลลิเคิลเรียกว่า คอร์ปัสลูเทียม (Corpus Luteum) ซึ่งจะสร้างฮอร์โมนอีกตัวหนึ่ง เรียกว่า โปรเจสเตอโรน (Progesterone) นี้จะเหมาะสมสำหรับไข่ที่ผสมแล้ว มา ผิงตัวเพื่อจะตั้งครรภ์ต่อไปซึ่งถ้ามีการตั้งครรภ์เกิดขึ้น คอร์ปัสลูเทียม จะมีอายุ อยู่นาน 3 เดือน เพื่อช่วยประคับประคองเด็กในระยะที่รกยังทำงานไม่เต็มที่ แต่ถ้าไม่มีการผสมของไข่แล้ว คอร์ปัสลูเทียม จะมีอายุได้นานเพียง 14 วัน หลังจากนั้น ระดับฮอร์โมนจะลดลงทำให้เยื่อบุมดลูกลอกหลุดออกมาและกลาย เป็นประจำเดือน

พูนสุข ช่างทอง (2531 : 7 - 8) ยังได้กล่าวถึงการแบ่งรอบเดือน (Menstrual Cycle) ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

1. ระยะที่เลือดออก (Menstrual phase) ในระยะนี้ระดับฮอร์โมน เอสโตรเจนและโปรเจสเตอโรนลดน้อยลงเพราะคอร์ปัส ลูเทียมทำงานน้อยลง

ทำให้เยื่อบุผนังมดลูกสลายตัวและหลุดออกจากผนังมดลูกเป็นเลือดประจำเดือน ซึ่งจะประกอบด้วย เลือด น้ำและเซลล์ของเยื่อบุผนังมดลูกที่สลายตัวจำนวนเลือดที่ออกมาแต่ละครั้ง และแต่ละคนจะมีจำนวนแตกต่างกัน และอาจมีอาการเจ็บปวดที่มดลูกในระยะนี้อันเป็นผลจากการหดตัวของมดลูกบางคนอาจมีอาการหงุดหงิดและคลื่นไส้ อาเจียน เป็นต้น

ประจำเดือนที่ออกมา มี 2 ชนิด คือ ประจำเดือนรอบที่มีการตกไข่ก่อน เมื่อไม่มีการผสมพันธุ์ก็จะตายลอกหลุดแตกสลายกับประจำเดือนรอบที่ไม่มีการตกไข่ โดยมีการตายลอกหลุดประจำเดือน ทั้ง 2 ลักษณะนี้ แยกออกจากกันได้โดยการตรวจลักษณะของเยื่อบุผนังมดลูกในระยะมีเลือดออก

2. ระยะที่มีการเจริญเติบโตของเยื่อบุผนังมดลูก (Proliferative Phase) หลังจากเลือดประจำเดือนออกหมดแล้ว เยื่อบุผนังมดลูกจะบางมากจนได้รับการกระตุ้นจากฮอร์โมนเอสโตรเจน จากรังไข่เยื่อบุผนังมดลูกก็จะค่อย ๆ หนาขึ้น มีต่อมมากขึ้นและมีเลือดมาเลี้ยงมากขึ้น ในขณะเดียวกันไข่ก็เริ่มขยายตัวใหญ่ขึ้นจะใช้เวลาประมาณ 9 วัน เยื่อบุผนังมดลูกจึงหนาเท่าปกติ หรือไข่เจริญเติบโตเต็มที่ เมื่อไข่เจริญเติบโตเต็มที่ก็จะมีการตกไข่ จะเกิดประมาณวันที่ 14 ของรอบเดือน 28 วัน ในระยะที่ไข่สุกนี้ระดับฮอร์โมนเอ็นโทรเจนจะสูงที่สุดร่วมกับ (LH) จะสูงที่สุด (LH surge)

3. ระยะที่มีการเตรียมผนังมดลูก เพื่อรับการฝังตัวของไข่ที่ผสมแล้ว (Secretory Phase) หลังจากไข่สุกแล้ว คอร์ปัสลูเทียม จะผลิตฮอร์โมนโปรเจสเตอโรนออกมาเพื่อไปเตรียมเยื่อบุผนังมดลูก ให้พร้อมที่จะรับไข่ที่ปฏิสนธิแล้ว คือ จะหนาขึ้นและมีเส้นเลือดมาหล่อเลี้ยงมากขึ้น ถ้าการปฏิสนธิ หรือการตั้งครรภ์ไม่เกิดขึ้นคอร์ปัส ลูเทียมจะสลายตัวไปทำให้ระดับฮอร์โมนเอสโตรเจน และ โปรเจสเตอโรนลดลงเป็นผลให้เกิดการสลายตัวของเยื่อบุผนังมดลูก และ ตกเลือดออกมาเป็นประจำเดือน

ในปัจจุบันสตรีเข้ามามีบทบาทในเรื่องของกีฬามากขึ้น และพร้อมกันนั้นความสนใจที่เกี่ยวข้องกับสรีระของสตรีเมื่อออกกำลังกายจะมีขีดความสามารถในการออกกำลังกายน้อยกว่าผู้ชายอย่างไร ประทุม ม่วงมี (2527 : 318) กล่าวว่า ก่อนเข้าสู่วัยรุ่นความสามารถทางกาย ระหว่างเด็กหญิงกับเด็กชาย

จะพอ ๆ กัน หรือเด็กหญิงอาจมีมากกว่าตรงประเด็นนี้เองที่ทำให้นักพลศึกษา เชื่อว่าโปรแกรมพลศึกษาในเด็กอายุ 7-12 ปี ไม่มีความจำเป็นต้องแตกต่างกัน แต่ความแตกต่างกันระหว่างเพศมีอยู่บ้าง และจะปรากฏให้เห็นชัดเจนหลังจาก ที่ก้าวเข้าสู่วัยรุ่น โดยทั่วไปแล้วเด็กหญิงจะเข้าสู่วัยรุ่นเร็วกว่าเด็กชาย 2 ปี พอ เริ่มวัยรุ่นแต่ละเพศต่างก็เริ่มผลิตฮอร์โมนประจำของตนในอัตราที่สูงกว่าที่ผ่านมา (เทสโทสเตอโรนในผู้ชาย และเอสโตรเจนในผู้หญิง)

แต่ข้อได้เปรียบของเพศหญิงก็คือ ความสัมพันธ์ระหว่างประสาท กับ กล้ามเนื้อ (พีระพงศ์ บุญศิริ. 2532 : 126) หญิงมีความประณีตละเอียดกว่า เพศชาย เพียงคือยกว่าในเรื่องของความแข็งแรงและความทนทานเท่านั้น ด้วย เหตุนี้เพศหญิง จึงไม่มีข้อจำกัดในการเลือกกิจกรรมเพื่อการออกกำลังกาย ซึ่ง สามารถเลือกได้หลายอย่าง แต่อย่างไรก็ตามเพศหญิงยังมีระบบเพศที่ค่อนข้าง สลับซับซ้อนเกี่ยวกับฮอร์โมนหลายชนิด และการมีประจำเดือน ซึ่งจะต้องได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษ

ชูศักดิ์ เวชแพศย์ และกันยา ปาละวิวัฒน์ (2536 : 397 - 400) ได้กล่าวว่า การพิจารณาในทางนรีเวชวิทยา ที่เกี่ยวกับการออกกำลังกาย คือ การมีประจำเดือน ซึ่งการออกกำลังกาย และความผิดปกติของประจำเดือน จากการศึกษาระยะ 10-12 ปีที่ผ่านมาได้ลงความเห็นว่าการออกกำลังกาย ไม่ได้มีผลต่อความผิดปกติทางด้านประจำเดือนอย่างสำคัญ อย่างไรก็ตามถ้าเป็น การฝึกการกีฬาที่ต้องใช้ระยะเวลายาว และมีความหนักมาก เช่นนักกีฬาที่วิ่ง ระยะไกล อาจทำให้มีการขาดประจำเดือนได้ เช่น มีหลักฐานจากการวิจัย พบว่า ในกลุ่มของนักกีฬาที่ต้องวิ่งระยะไกล จะมีการขาดประจำเดือนได้ถึง ร้อยละ 34 เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้วิ่ง ซึ่งมีเพียงร้อยละ 4 สาเหตุที่แท้จริง นั้นยังไม่ทราบอย่างใดก็ดีเป็นที่ชัดเจนว่า เกี่ยวข้องกับความหนัก ของการฝึก การเกิดภาวะการขาดประจำเดือน ในนักกีฬาสตรีที่วิ่งระยะกลางนั้น พบว่า สัมพันธ์กับจำนวนระยะทางที่ฝึกต่อ 1 สัปดาห์ ซึ่งก็สามารถเห็นได้ว่าการขาด ประจำเดือนนั้น มีสาเหตุมาจากการฝึกหนักนี้จะทำให้มีสมรรถภาพดึกว่าแต่ก็ จะทำให้มีความเครียดมากกว่าด้วย เมื่อการฝึก และการแข่งขันผ่านไป แล้ว ประจำเดือนที่ขาดไปนั้นก็จะกลับมาเป็นปกติได้เช่นเดิมอีก

เวลาปฏิกิริยา (Reaction Time)

อนันต์ อัดชู (2523 : 20) กล่าวว่าเวลา พฏิกิริยาการเคลื่อนไหวนั้น จะต้องขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำงานของระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อ ดังนั้นในการเคลื่อนไหวใด ๆ ก็ตามจะถูกจำกัดไว้ด้วยคุณสมบัติและประสิทธิภาพของระบบประสาทและความพร้อมของระบบกล้ามเนื้อที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวนั้น ๆ โดยตรง กระบวนการของความรวดเร็วในการเคลื่อนไหวนั้น จะเริ่มมีขึ้นตั้งแต่เราได้รับสัญญาณ ให้เริ่มเคลื่อนไหวจนกระทั่งเราได้ทำงาน หรือเคลื่อนไหวจนหมดภาระหน้าที่แล้วถ้าจะมีการนับระยะเวลาตั้งแต่เริ่มได้รับสัญญาณให้เริ่มเคลื่อนไหวจนกระทั่งเคลื่อนไหวแล้วนั้นมียอดประกอบเข้ามาเกี่ยวข้อง 3 อย่าง คือ เวลาปฏิกิริยา (Reaction Time) เวลาเคลื่อนไหว (Movement Time) และเวลาตอบสนอง (Response Time) ในการทำงานแทบทุกชนิดที่อยู่ภายใต้อำนาจจิตใจก็จะเกี่ยวข้องกับเวลาทั้ง 3 อย่างนี้เสมอ คือ จะเกิดมีเวลาปฏิกิริยาเสียก่อนติดตามด้วยเวลาเคลื่อนไหว ซึ่งเวลาทั้งสองจะรวมเป็นเวลาตอบสนอง

จรวยพร ชรณินทร์ (2519 : 102) ได้กล่าวไว้ว่า เวลาปฏิกิริยา คือ เวลาที่ผ่านไปตั้งแต่ได้รับการกระตุ้น (Stimulus) จนกระทั่งเริ่มมีการเคลื่อนไหว ซึ่งอาจวัดได้โดยใช้เครื่องไฟฟ้า และใช้เครื่องมือจับเวลาไฟฟ้า เป็นต้น

ชูศักดิ์ เวชแพศย์ (ชูศักดิ์ เวชแพศย์. 2528 : 29) ได้กล่าวไว้ว่า เวลาปฏิกิริยาต้องอาศัยทางเดินที่นำพลังประสาทจากรีเซพเตอร์ (Receptors) ขึ้นไปสู่สมองส่วนที่อยู่ใต้อำนาจจิตใจ โดยการผ่านเซลล์ประสาทหลายตัวแล้ว จึงส่งกลับมายังกล้ามเนื้อ

เดอ วรี (De vries. 1980 : 102) ได้อธิบายไว้ว่าเวลาปฏิกิริยา ในแง่ของพลศึกษาและการกีฬาหมายถึงช่วงระยะเวลาระหว่างการกระตุ้นและปฏิกิริยาตอบสนองครั้งแรกต่อการกระตุ้นปฏิกิริยาตอบสนองในที่นี้หมายถึงปฏิกิริยาตอบสนองที่อยู่ภายใต้การควบคุมของจิตใจ ความเร็วของเวลาปฏิกิริยาตอบสนองเป็นส่วนประกอบที่มีความสำคัญ อันจะนำไปสู่ความมีชัยชนะ ในการแข่งขันกีฬา ตัวอย่างเช่น ในการแข่งขันว่ายน้ำหรือการแข่งขันกรีฑา นักว่ายน้ำหรือนักกรีฑา

เวลาปฏิกิริยาตอบสนองต่อเสียงปืนปล่อยตัวเร็ว จะมีผลทำให้การออกตัวปฏิบัติได้รวดเร็ว และมีโอกาสนำไปสู่ชัยชนะในการแข่งขันมากกว่า

ชูศักดิ์ เวชแพศย์ (2539 : 38 - 40) ได้อธิบายเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเวลาปฏิกิริยา ดังต่อไปนี้คือ (1) อายุและเพศ เวลาปฏิกิริยาในเด็กจะช้าและเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนสูงสุดในระดับวิทยาลัย ส่วนความแตกต่างระหว่างเพศนั้น ผู้ชายใช้เวลาสั้นกว่าเพศหญิง (2) ความพร้อมที่จะตอบสนอง (3) อิทธิพลของสัญญาณเตือน (4) ความแรงของการกระตุ้นทั้งการเห็นการได้ยิน อุณหภูมิ ความเจ็บปวด (5) จำนวนเครื่องรับที่ถูกระตุ้น (6) อาหาร (7) ผลของความเมื่อยล้า (8) ผลของการฝึกน้ำหนัก (9) ความสัมพันธ์ระหว่างเวลาปฏิกิริยากับเวลาการเคลื่อนไหว

งานวิจัยในต่างประเทศ

ลอคส์ และทอมป์สัน (Louck and Thompson. 1968 : 407-408) ได้ศึกษาผลของการมีประจำเดือนต่อปฏิกิริยาตอบสนองของร่างกายในปี ค.ศ. 1966 โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษา ที่มีอายุระหว่าง 19 - 21 ปี จำนวน 20 คน ที่อาสาสมัครเข้าร่วมโครงการวิจัย โดยใช้เวลาในการวิจัยสองเดือน เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของเวลาการตอบสนองของร่างกายระหว่างมีประจำเดือนโดยทำการทดสอบแต่ละคน ทดสอบเวลาตอบสนองของร่างกายคนละแปดครั้ง สามครั้งแรกเป็นการทดลอง ทำแล้วบันทึกผลเฉพาะห้าครั้งหลัง การทดสอบทุกครั้งทำการทดสอบในห้องปฏิบัติการทางจิตวิทยาให้ผู้รับการทดสอบนั่งอยู่หน้ากล่องสัญญาณเมื่อได้รับคำสั่งให้ผู้รับการทดสอบกดปุ่มสัญญาณทันที (ผู้รับการทดสอบจะมองไม่เห็นผู้ควบคุมการทดสอบ) เมื่อเห็นไฟสัญญาณสีเขียวบนหน้าปัทม์ เครื่องบันทึกเวลาจะบันทึกเวลาจะบันทึกเวลาการตอบสนองของร่างกาย โดยเริ่มจับเวลาตั้งแต่ไปสีเขียวบนหน้าปัทม์สว่างขึ้น จนกระทั่งผู้รับการทดสอบกดปุ่มสัญญาณ โดยจับเวลาละเอียดถึง 1/100 วินาที ผลการวิจัยพบว่าปฏิกิริยาตอบสนองของร่างกายที่ทำการทดสอบในวันที่ 1 , 3, 6 และ 20 ของการมีประจำเดือนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

มารี (Marie. 1970 : 198 - 199) ได้วิจัยถึงอิทธิพลของวงจรรอบเดือนในช่วงต่าง ๆ 4 ช่วง ในการทดสอบความสามารถกลไกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายทั้งที่เป็นและไม่เป็นนักกีฬา พบว่าน้ำหนักตัวของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายทั้งหมด ได้รับอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญกับวงจรรอบเดือน น้ำหนักตัวจะเพิ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับระยะก่อนมีรอบเดือนและจะมีรอบเดือนมากกว่า ในระยะหมดรอบเดือนจะมีความสามารถทำแบบทดสอบสมรรถภาพต่าง ๆ ได้ดีกว่านักเรียนที่มีอาการใช้ก่อนขณะมีรอบเดือน แต่ทางสถิติถือว่าอาการปวดท้อง และอาการใช้ก่อนและขณะมีรอบเดือน ไม่ทำให้ความสามารถทางกลไกเปลี่ยนแปลง

แวร์ริง และคนอื่น ๆ (Wearing and others. 1972 : 38 - 41) ได้ศึกษาผลของการมีประจำเดือนต่อการทดสอบสมรรถภาพทางกายจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาวอลเลย์บอล และบาสเกตบอลของมหาวิทยาลัยเวสต์เทิร์นออนตาริโอที่อาสาสมัครเข้าร่วมทดสอบและผ่านการศึกษาประวัติการมีประจำเดือน และรับทราบวิธีการทดสอบสมรรถภาพทางกายอย่างดี บันทึกน้ำหนักตัวไว้แล้วทำการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบเจ็ดรายการ คือ

1. ขว้างลูกเทนนิสกระทบบผนัง (Alternate Hand - Wall Toss)
2. การทดสอบความเที่ยงของมือที่จับเหล็กแหลมสอดเข้าในรูโลหะ (Test of Stationnary Steadiness)
3. การทดสอบปฏิกิริยาตอบสนองของร่างกาย (Total Body Reaction Time)
4. การทดสอบความอ่อนตัวของสะโพก (Hip Flexibility)
5. การทดสอบความแข็งแรงของความอ่อนตัวของสะโพก (Hip Strength - Flexion)
6. การทดสอบความแข็งแรงในการเหยียดตัวของสะโพก (Hip Strength Extension)
7. ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump)

การทดสอบสมรรถภาพทางกาย แบ่งทดสอบสี่ช่วง คือ

1. ช่วงระหว่างมีประจำเดือน
2. ช่วงหลังมีประจำเดือนนับวันที่ 7 หลังจากหมดประจำเดือน
3. ช่วงพัก (ระหว่างช่วงหลังมีประจำเดือนถึงช่วงก่อนมีประจำเดือน)
4. ช่วงก่อนมีประจำเดือน นับเจ็ดวัน ก่อนจะมีประจำเดือน

ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพทางกายต่ำสุดทุกรายการในระหว่างมีประจำเดือน ในรายการทดสอบความแข็งแรงของการเหยียดตัวของสะโพก ความแข็งแรงของความอ่อนตัวของสะโพก และยืนกระโดดไกล จะสูงสุดในช่วงก่อนมีประจำเดือน การทดสอบความแข็งแรงของมือที่จับเหล็กแหลมสอดเข้าในรูโลหะ ความอ่อนตัวของสะโพกการขว้างลูกเทนนิสกระแทกผนังและปฏิกิริยาตอบสนองของร่างกายทำได้ดีที่สุดในช่วงพัก (ตกไข่) และน้ำหนักตัวจะสูงสุดในช่วงระหว่างมีประจำเดือน จากการวิจัยพบว่า การทดสอบปฏิกิริยาตอบสนองของร่างกาย จะเป็นเครื่องทดสอบสมรรถภาพทางกายได้ดีที่สุด

ไรอัน (Ryan. 1975 : 40) สรุปว่าโดย ธรรมชาติผู้หญิงมีความแตกต่างกันเกี่ยวกับการมีประจำเดือน ผู้หญิงหลาย ๆ คนมีประจำเดือนที่ปกติทั้งปริมาณและเวลาไม่เจ็บปวด ไม่ว่าร่างกายสมบูรณ์หรือไม่สมบูรณ์ก็ตามแต่ในอีกหลาย ๆ คน มีประจำเดือนที่เจ็บปวดไม่ปกติทั้งปริมาณและเวลาเมื่อพิจารณาคุณหลาย ๆ ครั้งดูเหมือนว่าการออกกำลังกายจะไม่ทำให้อาการต่าง ๆ ดีขึ้นหรือเลวลงแต่อย่างใด

เบเคอร์ (Baker. 1981 : 691-696) ได้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องความผิดปกติของประจำเดือน และภาวะของฮอร์โมนในสตรีที่เป็นนักกีฬาต่าง ๆ พบว่า อุบัติการณ์ของความผิดปกติของประจำเดือนเพิ่มมากขึ้นการวิ่งมาราธอน และกีฬาอื่น ๆ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับโกนาโดโทรปิน (Ggonadotropins) แอนโดรเจนเอสโตรเจน โพรเจสเตอโรน หรือโพรล็คติน ซึ่งจะส่งผลทำให้เกิดภาวะการไม่มีประจำเดือนหรือเป็นหมัน (Infertility) ผลของการวิ่งและการออกกำลังกายอย่างหนักต่อการมีประจำเดือนและฮอร์โมนเพศ (Reproductive Hormone) ยังเป็นข้อโต้แย้งกันอยู่ มีรายงานการศึกษาเกี่ยวกับความผิดปกติของ

ประจำเดือนมากมาย และแตกต่างกันออกไปซึ่งมีปัจจัยหลายอย่างที่ทำให้การมีประจำเดือนผิดปกติ การออกกำลังกายที่ทำให้ประจำเดือนผิดปกตินี้มักพบในนักกีฬาที่ยังไม่เคยมีบุตรมาก่อน (Nulliparous) มีประจำเดือนครั้งแรกในชีวิตรช้า (Delayed Menarche) และมีไขมันน้อย (Low Body Fat) สิ่งที่สำคัญ คือ ความผิดปกติที่พบในหญิงนักกีฬา หรือหญิงที่ต้องออกกำลังกายหนัก คือ ความผิดปกติเกี่ยวกับการมีเลือดประจำเดือนออกน้อยจนถึงไม่มีประจำเดือนอย่างไรก็ตาม ปัจจุบันยังไม่สามารถสรุปได้ว่า ความผิดปกติของประจำเดือนนี้ขึ้นตรงต่อระบบการสืบพันธุ์ของหญิงนักกีฬา

วิลเคอร์สัน (Wilkerson. 1984 : 233 - 237) ได้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องสตรีที่เป็นนักกีฬาซึ่งได้กล่าวถึงว่าสรีระของสตรีนั้น เป็นเรื่องที่ควรเอาใจใส่และพิจารณาอย่างจริงจังเนื่องจากสตรีมีความแตกต่างของกล้ามเนื้อ ความแข็งแรงและจำนวนกล้ามเนื้อ และยังมีสภาพของระบบฮอร์โมนเพศอีก และให้ข้อสรุปว่า สตรีที่เป็นนักวิ่ง นักบิลเลียด นักเต้นรำ นักขี่จักรยานนักยิมนาสติก นักเพาะกาย นักฟิสิกเกอร์สเกต ตลอดจนนักว่ายน้ำ จะมีภาวะของการขาดประจำเดือน และประจำเดือนมานาน ๆ ครั้ง แต่ในปัจจุบันก็มีหลักฐานยืนยันว่าการออกกำลังกายมิได้เป็นอันตรายแต่อย่างใดแม้กระทั่งเวลาตั้งครรภ์ควรมีการออกกำลังกายด้วย โดยมีข้อกำหนดแม่และเด็กในครรภ์ย่อมไม่เกิดอันตราย

วิลเลียม (Williams. 1984 : 659 - 663) ได้ศึกษาเกี่ยวกับภาวะประจำเดือนมานาน ๆ ครั้ง มีความสัมพันธ์กับการออกกำลังกาย และสรุปว่าสตรี ได้มีการออกกำลังกายอยู่เสมอ และมีความแข็งแรงเพิ่มมากขึ้น ผลของการมีประจำเดือนตามรูปแบบเดิมก็เปลี่ยนไป ดังมีรายงานว่าภาวะประจำเดือนขาดและประจำเดือนมานาน ๆ ครั้ง มักจะมีในหมู่นักกีฬา ที่สมบูรณ์มาก ๆ หรือฝึกหนักเช่น นักเต้นรำ นักวิ่ง นักยิมนาสติก นักบิลเลียด นักว่ายน้ำ เป็นต้น และยังเกี่ยวข้องมาถึงสภาพทางสรีรวิทยาของสตรี และในเรื่องของจิตวิทยาอีกด้วย

บีชีเลอร์ (Beehler. 1986 : 2942 - A) ได้ศึกษาถึงผลของความเข้มของเสียงรบกวนและแบบของทดลองที่มีต่อเวลาปฏิกิริยาและการตอบสนอง โดยให้ความดังของเสียงเป็นตัวกำหนดการวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อวัดความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มของเสียงที่แตกต่างกันกับเวลาปฏิกิริยาในขณะที่มีการตอบสนองโดยการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็วภายใต้การทดลองในช่วงแรกผู้วิจัยได้ศึกษาผลของความเข้มของเสียงต่อการเคลื่อนไหวของผู้รับการทดลองเมื่อได้รับเสียงที่มีความเข้มดังนี้ 30, 50, 70 และ 90 เดซิเบล โดยแบ่งกลุ่มผู้เข้ารับการทดลองเป็นกลุ่มตามระดับความเข้มของเสียงตามลำดับ

ในช่วงต่อมาผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองอีก เพื่อ

1. ศึกษาความเข้มของเสียงที่ต่างกันจะส่งผลต่อการตอบสนองอย่างไร โดยจับคู่ความเข้มของเสียงดังนี้ คือ 30 - 50, 30 - 70, 30 - 90, 50 - 70 และ 70 - 90 เดซิเบล

2. ศึกษาผลของการได้รับความเข้มของเสียงที่แตกต่างกันในแต่ละระดับความเข้มต่อการตอบสนองในการเคลื่อนไหว โดยใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวกัน

3. ศึกษาผลของการที่ผู้เข้ารับการทดลองแต่ละคนที่ได้รับความเข้มของเสียงที่แตกต่างกันต่อการเคลื่อนไหว โดยการจับคู่ความเข้มของเสียงดังนี้ คือ 30 - 50, 30 - 70, 30 - 90, 50 - 70 และ 70 - 90 เดซิเบล

ผลการทดลองพบว่า ความเข้มของเสียงที่เพิ่มขึ้นจะส่งผลให้เวลาปฏิกิริยาเร็วตามไปด้วย

แกนนอน (Gannon. 1988 : 105 - 127) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของบทบาทการออกกำลังกายในการช่วยบรรเทาโรค ของการมีประจำเดือน และอาการหมดประจำเดือนพบว่า ถ้ามีการปฏิบัติเกี่ยวกับการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ แล้วอาการของภาวะก่อนมีประจำเดือนการปวดประจำเดือน และโรคกระดูกเนื่องจากจะถึงวัยหมดประจำเดือนนั้นจะบรรเทาอาการลงหรือหายไปได้

โคเวอต (Cowart. 1989 : 173 - 178) ได้รวบรวมความคิดเห็นของแพทย์หลายท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกกำลังกายว่าจะสามารถ

ช่วยภาวะของสตรีที่มีอาการของโรคก่อนมีประจำเดือนด้วยการออกกำลังกาย
แต่ในบางคนการออกกำลังกายก็ได้ช่วยลดอาการนั้นได้ บางคนต้องใช้ยาใน
การบำบัดโรค บางคนต้องใช้ยาควบคู่ไปกับการออกกำลังกาย ทั้งนี้และทั้งนั้น
ต้องขึ้นอยู่กับอาการของแต่ละคน แต่อย่างไรก็ตามมีแพทย์หลายท่านยังกล่าวถึง
การออกกำลังกายว่า เป็นประโยชน์แก่ร่างกายถ้าใช้ให้ถูกวิธีและเหมาะสมกับ
แต่ละคน

แกรฟสไตน์ (Grafstein 1995 : 252) ได้ศึกษาทัศนคติเกี่ยวกับ
วงจรประจำเดือนของเพศชายและเพศหญิงผลการศึกษาพบว่าเพศหญิงมีทัศนคติ
ทางบวก ซึ่งเกี่ยวกับประเด็นของการใช้ยา และการดูแลสุขภาพในขณะที่เพศ
ชายก็มีทัศนคติที่แปลกแตกต่างไปมากกว่า การอธิบายทั้ง 2 เหตุการณ์ที่มีความ
แตกต่างกัน คือ

1. การเกี่ยวพันของเพศกับทัศนคติเป็นสิ่งที่สะท้อนความรู้ลึกของสถานะ
สังคม หรือสถานที่ที่มีการปรับให้เหมาะสมกับมิติทางสังคม
2. การขาดประสบการณ์ตรงและความเข้าใจเบี่ยงเบนไปจากความ
จริงเกี่ยวกับระบบฮอร์โมน

ความแตกต่างกันในการตั้งสมมุติฐาน ซึ่งพบว่าเกี่ยวข้องกับทัศนคติมี 4
ประการ คือการเลี้ยงดูจากมารดา และการทำความเข้าใจเกี่ยวกับรอบเดือน
ความกลัวเกี่ยวกับอันตรายจากการมีประจำเดือน และการมีเลือด, คุณภาพและ
ความสัมพันธ์ระหว่างบุตรสาวกับบิดาการดูแลสุขภาพต่าง ๆ

วีเบอร์ (Weber 1996 : 267) ได้ศึกษาเวลาปฏิบัติกริยา และทักษะ
การเคลื่อนไหวโดยกลุ่มตัวอย่างเป็นชายจำนวน 104 คน และหญิง จำนวน
102 คน ซึ่งเป็นนักเรียนออสเตเรียอายุ 18-30 ปี เพื่อดูผลการศึกษาเวลา
ปฏิบัติกริยา และทักษะกลไก (เวลาปฏิบัติกริยาทั่วไป, ตัวเลือกของเวลาปฏิบัติกริยา
ทั่วไป, ตัวเลือกหลายตัวเลือกของเวลาปฏิบัติกริยา, การประสานสัมพันธ์ของมือ
กับตา การทรงตัว, ความเร็วในการเคลื่อนไหวของแขนและมือ และการ
ทำงานรวมกัน) ข้อมูลด้านร่างกาย, จิตวิทยาและสังคมวิทยาได้ศึกษาเกี่ยว
กับ (การมองเห็น, ความดันโลหิต, ชีพจร, รอบเดือน) จากการศึกษาพบว่าเพศ

หญิงมีองค์ประกอบของเวลาปฏิบัติช้ากว่า และอัตราการเคลื่อนไหวมีนัยสำคัญกว่าเพศชาย จำนวนของความผิดพลาดที่ตอบสนองของร่างกายมีความสมดุล ผลกระทบระหว่างความเร็วและความแม่นยำ แสดงเป็นการตอบสนองแบบจำลองของความสัมพันธ์ระหว่างความเครียดกับการปฏิบัติมีการอภิปรายเพื่อที่จะเชื่อมโยงการวัดกับระดับความดันโลหิตหลายตัว เพศหญิงมีนัยสำคัญทางสถิติต่ำกว่าเพศชายในเรื่องความสัมพันธ์ของมือ 2 ข้าง กิจกรรมสัมฤทธิ์ผลเพียงครึ่งหนึ่งของคะแนนในเพศชายอัตราของการเพิ่มการเรียนรู้มีค่าเท่า ๆ กันทั้ง 2 เพศ

งานวิจัยในประเทศไทย

ไพรัช พุทธวงศ์. (2517 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการวัดระยะเวลาตอบสนองของขาในการออกวิ่งโดยสุ่มตัวอย่างจากนักวิ่งระยะสั้น 10 คน บุคคลธรรมดา 10 คน และ นักวิ่งระยะไกล 10 คน โดยใช้เครื่องมือที่สร้างขึ้นเอง ผลปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิบัติ ของนักวิ่งระยะสั้นเร็วกว่านักวิ่งระยะไกล และบุคคลธรรมดา ค่าเฉลี่ยของนักวิ่งระยะไกล และบุคคลธรรมดาไม่แตกต่างกัน

ถนนมวงษ์ ทวีบุรณ (2518 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดก่อนและขณะมีประจำเดือน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาหญิงวิทยาลัยครูบุรีรัมย์ ชั้น ป.ศ.ปีที่ 1 และปีที่ 2 ซึ่งมีสุขภาพปกติ จำนวน 37 คนมีอายุเฉลี่ย 18 ปีความสูงเฉลี่ย 153.55 เซนติเมตร น้ำหนักตัวเฉลี่ย 50.93 กิโลกรัมที่ผ่านการศึกษาประวัติการมีประจำเดือนมาแล้วสองเดือน และไม่มีอาการปวดท้องอย่างรุนแรง ในระหว่างมีประจำเดือน

ผลการศึกษาพบว่า

1. สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดของผู้รับการทดสอบ ในช่วงก่อนมีประจำเดือน และระหว่างมีประจำเดือน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. อัตราการเต้นของหัวใจในภาวะอยู่ตัวของผู้รับการทดสอบ ในช่วงก่อนมีประจำเดือน และระหว่างมีประจำเดือน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. สภาพร่างกายก่อนออกกำลังกาย เช่น น้ำหนักตัว อุณหภูมิกาย ความดันโลหิต ในช่วงก่อนมีประจำเดือน และระหว่างมีประจำเดือนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. อัตราการเต้นของหัวใจก่อนออกกำลังกาย ขณะออกกำลังกาย และระยะฟื้นตัวในช่วงก่อนมีประจำเดือน และระหว่างมีประจำเดือนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศักดิ์ชาย พัทธกวีวงศ์ (2524 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลของการเปรียบเทียบสมรรถภาพกลไกของนักเรียนหญิงในช่วงก่อนมีประจำเดือน และระหว่างมีประจำเดือนการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนหญิงในช่วงก่อนมีประจำเดือนระหว่างมีประจำเดือน และเพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพกลไกของนักเรียนหญิงในช่วงก่อนมีประจำเดือนและระหว่างมีประจำเดือน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนจันทร์ประดิษฐารามวิทยาคม เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2523 จำนวน 60 คน

ผลการศึกษาพบว่า

1. สมรรถภาพกลไกในรายการทดสอบนอนหงายดึงข้อของนักเรียนหญิง ในช่วงก่อนมีประจำเดือนและระหว่างมีประจำเดือน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. สมรรถภาพกลไก รายการทดสอบสควอททริสต์ 20 วินาที ของนักเรียนหญิงในช่วงก่อนมีประจำเดือน และระหว่างมีประจำเดือน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. สมรรถภาพกลไกรายการทดสอบดันพื้นอย่างง่ายของนักเรียนหญิง ในช่วงก่อนมีประจำเดือนและระหว่างมีประจำเดือน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. สมรรถภาพกลไกรายการทดสอบกระโดดแตะผนังของนักเรียนหญิง ในช่วงก่อนมีประจำเดือนและระหว่างมีประจำเดือน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. สมรรถภาพกลไกของนักเรียนหญิงในช่วงก่อนมีประจำเดือนและระหว่างมีประจำเดือน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ภาควุมิ รัตนโรจนากุล (2527 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องผลการฝึกสมาธิกับเวลาปฏิกิริยาในการเริ่มออกวิ่งระยะสั้นของนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลายการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย เพื่อการศึกษานผลของการฝึกสมาธิที่มีต่อเวลาปฏิกิริยาในการเริ่มออกวิ่งระยะสั้นของนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลายกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนหญิงจากโรงเรียนสารคามวิทยาคม จังหวัดมหาสารคาม ที่มีอายุระหว่าง 15 - 18 ปี ที่มีระดับสมาธิ 10 - 20 ไมโครโวลท์ ปรากฏว่าเวลาปฏิกิริยาในการเริ่มออกวิ่งระยะสั้นของเด็กหญิงที่ได้รับการฝึกสมาธิ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสมาธิของนักเรียนที่ได้รับการฝึกสมาธิจะสูงกว่าค่าสมาธิของนักเรียนหญิงที่ไม่ได้รับการฝึกสมาธิ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ชูศักดิ์ เวชแพศย์ และคนอื่น ๆ (2528 : 13-15) ได้ทดลองวัดเวลาปฏิกิริยาจากคน 40 คน เป็นชาย 20 คน หญิง 20 คน อายุระหว่าง 18 - 25 ปี วัดการสนองตอบของการกระตุ้นด้วยแสงและเสียง ด้วยการกดสวิทช์หรือการใช้เท้าเหยียบสวิทช์ วัดเวลาปฏิกิริยาทั้งข้างขวา และ ข้างซ้าย พบว่าเวลาปฏิกิริยาทั้งข้างขวาและข้างซ้ายไม่แตกต่างกันเวลาปฏิกิริยาของชายและหญิงไม่แตกต่างกัน เวลาปฏิกิริยาที่กระตุ้นด้วยแสงใช้เวลามากกว่าเสียง และทดลองการตอบสนอง โดยบันทึก อี เอ็ม จี ของกล้ามเนื้อแขนและใช้เท้าเหยียบสวิทช์ กับอี เอ็ม จี ของกล้ามเนื้อองผลการศึกษาพบว่าไม่แตกต่างกัน แต่การตอบสนองด้วย อี เอ็ม จี ใช้เวลาสั้นกว่าเพียงเล็กน้อย

วิโรจน์ โคตรธนู (2531 : 90-91) ได้ทำการศึกษาเรื่องการศึกษาเกี่ยวกับเวลาปฏิกิริยาโดยมีจุดมุ่งหมายการวิจัยเพื่อศึกษาเปรียบเทียบเวลาปฏิกิริยาของนักเรียนชาย-หญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 ที่กระตุ้น

ด้วยเสียง แสงสีแดง และแสงสีเขียวกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 จากโรงเรียนวัดเสมียนนารี เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร เป็นนักเรียนชายชั้นละ 60 คน เป็นนักเรียนหญิง ชั้นละ 60 คน รวมเป็น 360 คน ซึ่งใช้วิธีการสุ่มแบบง่ายโดยจับเวลาปฏิกิริยาของนักเรียนชาย และหญิงในแต่ละชั้น และชนิดของสิ่งกระตุ้นด้วยเครื่องวัดเวลาปฏิกิริยา (Reaction Timer) แล้วทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) และทำการเปรียบเทียบรายคู่ (t-test Independent)

ผลการศึกษาพบว่า

1. เวลาปฏิกิริยาของนักเรียนแต่ละชั้น (ป. 4, 5 และ 6) ในแต่ละเพศที่กระตุ้นด้วยเสียง มีความแตกต่างจากเวลาปฏิกิริยาที่กระตุ้นด้วยแสงสีแดง แสงสีเหลือง และแสงสีเขียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนเวลาปฏิกิริยาที่กระตุ้นด้วยแสงแต่ละสี (แดง เหลือง และเขียว) ไม่แตกต่างกันทางสถิติ
2. เวลาปฏิกิริยาของนักเรียนแต่ละชั้น (ป. 4, 5 และ 6) ในแต่ละเพศที่กระตุ้นด้วยเสียง แสงสีแดง และสีเขียว ไม่แตกต่างกันทางสถิติ
3. การกระตุ้นด้วยแสงสีเหลืองทำให้นักเรียนแต่ละชั้น (ป.4, 6) ในแต่ละเพศมีเวลาปฏิกิริยาแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. เวลาปฏิกิริยาระหว่างนักเรียนชาย และหญิงในแต่ละชั้น (ป.4, 5 และ 6) ที่กระตุ้นด้วยเสียง แสงสีเหลือง และแสงสีเขียว ไม่แตกต่างกันทางสถิติ
5. เวลาปฏิกิริยาระหว่างนักเรียนชาย และหญิงในแต่ละชั้น (ป.4 และ 5) ที่กระตุ้นด้วยแสงสีแดง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
6. เวลาปฏิกิริยาระหว่างนักเรียนชาย และนักเรียนหญิงในชั้นประถมปีที่ 4 กระตุ้นด้วยแสงสีเหลือง พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ชนันท์ โดคมขำ (2534 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเวลาปฏิบัติวิชาของนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาเวลาปฏิบัติวิชาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ทั้งชาย และหญิง ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน จำนวน 1,130 คน พบว่า

1. เวลาปฏิบัติวิชาระหว่างนักเรียนหญิงกับนักเรียนชายในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. เวลาปฏิบัติวิชาระหว่างนักเรียนชายในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. เวลาปฏิบัติวิชาระหว่างนักเรียนหญิงกับนักเรียนชาย ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ไม่มีความแตกต่างกัน
4. เวลาปฏิบัติวิชาระหว่างนักเรียนหญิงกับนักเรียนชาย ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ไม่มีความแตกต่างกัน
5. เวลาปฏิบัติวิชาระหว่างนักเรียนหญิงกับนักเรียนชาย ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ไม่มีความแตกต่างกัน
6. เวลาปฏิบัติวิชาระหว่างนักเรียนหญิงกับนักเรียนชาย ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ไม่มีความแตกต่างกัน

เดชา ทิพย์เดโช (2534 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลการลดน้ำหนักของนักมวยที่มีต่อเวลาปฏิบัติวิชา การศึกษาวิจัยนี้มีความมุ่งหมายเพื่อต้องการทราบเวลาปฏิบัติวิชาของมวยก่อนการลดน้ำหนัก และก่อนขึ้นชก โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักกีฬามวยของวิทยาลัยพลศึกษาที่เข้าร่วมการแข่งขันกีฬาวิทยาลัยพลศึกษา ครั้งที่ 17 ประจำปี 2534 โดยกลุ่มตัวอย่างจะต้องมีน้ำหนักเกินรุ่นที่เข้าทำการแข่งขัน 1 - 3 ปอนด์ จำนวน 30 คนผลการศึกษาพบว่า การลดน้ำหนักของนักมวย 1 - 3 ปอนด์ ทำให้เวลาปฏิบัติวิชาก่อนการลดน้ำหนัก และหลังการลดน้ำหนักกับการขึ้นชกพบว่ามีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เวลาปฏิบัติวิชาหลังการลดน้ำหนักกับการขึ้นชกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนเวลาปฏิบัติวิชาก่อนการลดน้ำหนัก และก่อนการขึ้นชกไม่แตกต่างกัน

มณี มั่งคั่ง (2534 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาสภาพการออกกำลังกาย และการมีประจำเดือนในหมู่สตรีไทยระดับอุดมศึกษา การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาสภาพการออกกำลังกายในระหว่างการมีประจำเดือนของสตรีที่กำลังศึกษา ในระดับอุดมศึกษาวิชาเอกพลศึกษา และวิชาเอกอื่น ๆ โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตนักศึกษาวิชาเอกพลศึกษา 269 คน วิชาเอกอื่น ๆ อีก 298 คน รวม 567 คน จาก 15 สถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาทั่วทุกภาค ของประเทศผลการวิจัยพบว่านิสิตนักศึกษาหันมาให้ความสนใจต่อการออกกำลังกาย และ/หรือเล่นกีฬามากขึ้น และนิสิตนักศึกษาส่วนใหญ่ไม่ว่าเลือกที่จะเป็น วิชาเอกพลศึกษาและวิชาเอกอื่น ๆ มีประจำเดือนที่คล้ายคลึงกันทั้งรูปแบบ และ ลักษณะของประจำเดือน การออกกำลังกายและ/หรือเล่นกีฬาสามารถช่วยลด ความเครียดและภาวะของความผิดปกติของร่างกายในช่วงใกล้มีประจำเดือน และขณะมีประจำเดือนได้

กาญจนา พรไพบุลย์ (2537 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเวลา ปฏิบัติการในการจับคทา ของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 โดยใช้เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาคือ เครื่องมือวัดเวลาปฏิบัติการในการจับคทา ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วนคือ แป้นยึดคทาวัดเวลาปฏิบัติการกล่องสวิสต์ควบคุมวงจร การปล่อยคทาวัดเวลาปฏิบัติการ และคทาวัดเวลาปฏิบัติการ โดยนำไปใช้กับกลุ่ม ตัวอย่างเป็นนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 ระดับชั้นละ 100 คน รวม ทั้งหมด 300 คน พบว่าค่าเฉพาะเวลาปฏิบัติการในการจับคทาของนักเรียนหญิง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 มีค่าเท่ากับ .212, .209 และ .202 วินาที ตามลำดับ และมีแนวโน้มลดลงเมื่อระดับชั้นนักเรียนสูงขึ้น ซึ่งมีส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานของเวลาปฏิบัติการในการจับคทาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 มีค่าเท่ากับ .023, .022, .020 วินาที ตามลำดับ

จินทนา อุปละ (2539 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาความวิตกกังวล ของเพศหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในการเรียนวิชาพลศึกษาขณะมีประจำเดือน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนศรีอยุธยา จำนวน 360 คน โดยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดความวิตกกังวลเฉพาะ

สถานการณ์และความวิตกกังวลเฉพาะตัว (STAI : State-trait Anxiety Inventory) ในช่วงโหม่งพลศึกษา 2 ครั้ง แล้วนำข้อมูลที่ได้มาจัดกระทำทางสถิติ ผลการศึกษาพบว่า

1. ในการเปรียบเทียบความแตกต่าง ของค่าเฉลี่ยความวิตกกังวลเฉพาะตัว (A-Trial) ของนักเรียนหญิงขณะมีประจำเดือนและไม่มีประจำเดือนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. จากการเปรียบเทียบความแตกต่าง ของค่าเฉลี่ยความวิตกกังวลเฉพาะตัว (A-Trial) ของนักเรียนหญิงที่มีประสบการณ์การมีประจำเดือนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. จากการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความวิตกกังวลเฉพาะสถานการณ์ (A-Trial) ของนักเรียนหญิงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. จากการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความวิตกกังวลเฉพาะสถานการณ์ (A-Trial) ของนักเรียนหญิงที่มีประสบการณ์การมีประจำเดือนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากเอกสารและงานวิจัยดังกล่าวสรุปได้ว่า การมีประจำเดือนเป็นธรรมชาติของผู้หญิงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ และทุกคนต้องประสบอยู่เป็นเวลาหลายสิบปีจากการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนเพศในร่างกาย และยังเป็นสาเหตุสำคัญในการขาดเรียน แต่เวลาปฏิกิริยาเป็นสิ่งที่บอกถึงความสามารถในการทำงานของร่างกายและจิตใจซึ่งในงานวิจัยต่าง ๆ นี้ยังไม่มีผู้วิจัยในเรื่องของเวลาปฏิกิริยาที่มีความสัมพันธ์กับการมีประจำเดือนจึงทำให้ผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญและทำการศึกษาเรื่องนี้ขึ้น

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

เวลาปฏิบัติวิชานักเรียนหญิงในช่วงปกติกับในช่วงมีประจำเดือนไม่มี
ความแตกต่างกัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

เป็นนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 , 3 และ 5 ของโรงเรียน
ปราจีนกัลยาณี จังหวัดปราจีนบุรี ปีการศึกษา 2539 มีจำนวน 965 คน

กลุ่มตัวอย่าง

เป็นนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 , 3 และ 5 ของโรงเรียน
ปราจีนกัลยาณี จังหวัดปราจีนบุรี ระดับชั้นละ 30 คน รวม 90 คน โดยใช้
การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. เครื่องมือวัดเวลาปฏิกิริยา (Whole body Reaction Time)
2. ใบบันทึกเวลาปฏิกิริยา (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก)

ขั้นตอนการใช้เครื่องมือ

1. ตรวจสอบเครื่องมือให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้ โดยทำการทดลอง
ใช้เครื่องมือก่อน

2. เมื่อเครื่องมือพร้อมแล้ว ผู้ควบคุมการทดสอบจะอธิบายให้ผู้เข้ารับ
การทดสอบได้เข้าใจถึงวิธีการทดสอบ กล่าวคือ

- 2.1 ให้ผู้เข้ารับการทดสอบเข้าไปยืนเพื่อทำการทดสอบที่ฐานกระโดด
- 2.2 ผู้ควบคุมการทดสอบกดปุ่มให้สัญญาณ ซึ่งจะ เป็นแสงไฟ
- 2.3 เมื่อผู้เข้ารับการทดสอบเห็นแสงไฟที่ป้ายแสดงสัญญาณก็ให้

กระโดดออกจากฐานกระโดด

2.4 เมื่อผู้เข้ารับการทดสอบเคลื่อนที่ออกจากฐานกระโดดก็จะมีตัวเลขของเวลาปฏิกิริยา ปรากฏบนจอภาพ (จอภาพอยู่ที่เครื่องควบคุม)

2.5 ผู้ควบคุมการทดสอบต้องบันทึกข้อมูลทุกครั้งที่ทำ การทดสอบเสร็จสิ้น

2.6 ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องทำการทดสอบคนละ 3 ครั้ง

วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล

1. ทำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัย จากบัณฑิตวิทยาลัยถึงผู้อำนวยการโรงเรียนปราจีนกัลยาณี และอธิบดีกรมพลศึกษาเพื่อขี้นางวัตถุประสงค์ และขอความร่วมมือเกี่ยวกับเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลรวมทั้งกำหนด วัน เวลา และสถานที่

2. ศึกษารายละเอียดของเครื่องมือวัดเวลาปฏิกิริยา และสถานที่สำหรับใช้ในการทดสอบพร้อมทั้งทดลองใช้ เครื่องมือเพื่อหาความเชื่อมั่น

3. ใช้แบบสอบถามเพื่อให้กลุ่มประชากรกรอกข้อมูลส่วนตัวในการมีประจำเดือนเพื่อเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีสภาพร่างกายปกติ

4. คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 30 คน โดยเลือกจากประวัติส่วนตัวในการมีประจำเดือน ที่มีเวลาใกล้เคียงกัน

5. คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คน โดยเลือกจากประวัติส่วนตัวในการมีประจำเดือน ที่มีเวลาใกล้เคียงกัน

6. คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 30 คน โดยเลือกจากประวัติส่วนตัวในการมีประจำเดือน ที่มีเวลาใกล้เคียงกัน

7. ดำเนินการวัดโดยกำหนดวันที่จะวัดดังนี้

7.1 ช่วงมีประจำเดือนจะวัดในวันใดวันหนึ่งในขณะที่มีประจำเดือน

7.2 ช่วงปกติจะวัดหลังจากมีประจำเดือนไปแล้ว เป็นเวลา 14 วัน

8. เลือกผู้ช่วยในการทดสอบอธิบายให้เกิดความเข้าใจตรงกันถึงวิธีการใช้เครื่องมือ และรายละเอียดอื่น ๆ ของการทดสอบ แล้วทำการทดลอง

9. จัดทำใบบันทึกผลเวลาปฏิกิริยาจากการทดสอบ

10. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบทำการทดสอบคนละ 3 ครั้ง
11. ผู้วิจัยควบคุมการทดสอบของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดด้วยตนเอง

วิธีจัดการกับข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาจัดการดังต่อไปนี้คือ

1. หาค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาปฏิบัติรียน
ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมปีที่ 1 , 3 และ 5
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเวลาปฏิบัติรียนของนักเรียน
หญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 , 3 และ 5 โดยการใช้สถิติ $t - test$

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณา
N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลได้จากการทดสอบเวลาปฏิกิริยาของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 , 3 และ 5 โดยใช้เครื่องมือวัดเวลาปฏิกิริยา Whole Body Reaction Time แล้วนำมาวิเคราะห์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรม SPSS/PC+ เพื่อที่จะวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาปฏิกิริยาของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 , 3 และ 5 ในช่วงปกติกับในช่วงมีประจำเดือน
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเวลาปฏิกิริยาของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 , 3 และ 5 โดยการใช้สถิติ t - test
3. ตรวจสอบค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกรายการ

ตาราง 1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาปฏิบัติรียนของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 , 3 และ 5 ในช่วงปกติกับในช่วงมีประจำเดือน

นักเรียน	ช่วงปกติ			ช่วงมีประจำเดือน		
	N	$\bar{X}$	S.D	N	$\bar{X}$	S.D.
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	30	529	66	30	559	71
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	30	534	55	30	523	67
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	30	490	54	30	516	62

จากตาราง 1 แสดงให้เห็นว่าเวลาปฏิบัติรียนของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในช่วงปกติ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 529 มิลลิเซคคินด์ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 66 มิลลิเซคคินด์ และในช่วงมีประจำเดือนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 559 มิลลิเซคคินด์ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 71 มิลลิเซคคินด์ ตามลำดับ

เวลาปฏิบัติรียนของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในช่วงปกติมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 534 มิลลิเซคคินด์ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 55 มิลลิเซคคินด์ และในช่วงมีประจำเดือนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 523 มิลลิเซคคินด์ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 67 มิลลิเซคคินด์ ตามลำดับ

เวลาปฏิบัติรียนของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในช่วงปกติมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 490 มิลลิเซคคินด์ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 54 มิลลิเซคคินด์ และในช่วงมีประจำเดือนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 516 มิลลิเซคคินด์ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 62 มิลลิเซคคินด์ ตามลำดับ

ตาราง 2 แสดงการเปรียบเทียบเวลาปฏิบัติวิชาเฉลี่ยของนักเรียนหญิง
ในช่วงปกติกับในช่วงมีประจำเดือน

นักเรียน	ช่วงปกติ			ช่วงมีประจำเดือน			t
	N	$\bar{X}$	S.D.	N	$\bar{X}$	S.D.	
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	30	529	66	30	559	71	.042*
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	30	534	55	30	523	67	.391
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	30	490	54	30	516	62	.008*

$$P < .05$$

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่า เวลาปฏิบัติวิชาของนักเรียนหญิง
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในช่วงปกติแตกต่างจากเวลาปฏิบัติวิชาของนักเรียนหญิง
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในช่วงมีประจำเดือน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

เวลาปฏิบัติวิชาของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในช่วงปกติ
แตกต่างจากเวลาปฏิบัติวิชาของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในช่วงมี
ประจำเดือน อย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

เวลาปฏิบัติวิชาของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในช่วงปกติ
แตกต่างจากเวลาปฏิบัติวิชาของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในช่วงมี
ประจำเดือน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

บทที่ 5

บทย่อ สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

บทย่อ

ความมุ่งหมายของการค้นคว้า

1. เพื่อทราบเวลาปฏิกิริยาของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 , 3 และ 5 ในช่วงปกติกับในช่วงมีประจำเดือน
2. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเวลาปฏิกิริยาของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 , 3 และ 5 ในช่วงปกติกับในช่วงมีประจำเดือน

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 , 3 และ 5 ของโรงเรียนปราจีนกัลยาณี จังหวัดปราจีนบุรี ระดับชั้นละ 30 คน รวม 90 คน โดยใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เครื่องมือวัดเวลาปฏิกิริยา (Whole Body Reaction Time)
2. ใบบันทึกเวลาปฏิกิริยา

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาปฏิบัติวิชาของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 , 3 และ 5
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเวลาปฏิบัติวิชาของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 , 3 และ 5 โดยการใช้สถิติ $t - test$

สรุปผลการค้นคว้า

1. ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล ที่เกี่ยวกับค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาปฏิบัติวิชาของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 , 3 และ 5 ในช่วงปกติกับในช่วงมีประจำเดือนมีดังนี้

1.1 เวลาปฏิบัติวิชาเฉลี่ยของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในช่วงปกติมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 529 มิลลิเซคคันด์ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 66 มิลลิเซคคันด์ และในช่วงมีประจำเดือนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 559 มิลลิเซคคันด์ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 71 มิลลิเซคคันด์ ตามลำดับ

1.2 เวลาปฏิบัติวิชาเฉลี่ยของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในช่วงปกติมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 534 มิลลิเซคคันด์ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 55 มิลลิเซคคันด์ และในช่วงมีประจำเดือนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 523 มิลลิเซคคันด์ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 67 มิลลิเซคคันด์ ตามลำดับ

1.3 เวลาปฏิบัติวิชาเฉลี่ยของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในช่วงปกติมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 490 มิลลิเซคคันด์ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 54 มิลลิเซคคันด์ และในช่วงมีประจำเดือนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 516 มิลลิเซคคันด์ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 62 มิลลิเซคคันด์ ตามลำดับ

2. เปรียบเทียบเวลาปฏิบัติวิชาเฉลี่ยของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 , 3 และ 5 ในช่วงปกติกับในช่วงมีประจำเดือนมีดังนี้

2.1 เวลาปฏิบัติวิชานักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในช่วงปกติกับในช่วงมีประจำเดือน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2.2 เวลาปฏิบัติวิชานักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในช่วงปกติกับในช่วงมีประจำเดือน มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2.3 เวลาปฏิบัติวิชานักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในช่วงปกติกับในช่วงมีประจำเดือน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

อภิปรายผล

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 , 3 และ 5 ที่วัดเวลาปฏิบัติวิชาในช่วงปกติกับในช่วงมีประจำเดือน จากผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้พบว่า เวลาปฏิบัติวิชาของนักเรียนหญิงในช่วงปกติกับในช่วงมีประจำเดือน ในแต่ละระดับชั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญอยู่ 2 ระดับชั้น และไม่แตกต่างกันอยู่ 1 ระดับชั้น ซึ่งจะอภิปรายผลแต่ละระดับชั้นได้ดังต่อไปนี้

1. เวลาปฏิบัติวิชาของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ พบว่าในช่วงปกติกับในช่วงมีประจำเดือนแตกต่างกัน/ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จันทนา อุดละ (จันทนา อุดละ. 2539 : 70) พบว่าแตกต่างกันจริง/ทั้งนี้เพราะนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นเด็กหญิงที่เริ่มเข้าสู่วัยรุ่นร่างกายมีการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่วัยสาวเมื่อเริ่มมีประจำเดือนจะทำให้เกิดความวิตกกังวลกับสภาวะที่ไม่สะดวกต่อการเคลื่อนไหวและการปฏิบัติตัวของตนเองขณะมีประจำเดือน ความกลัวว่าจะปฏิบัติกิจกรรมพลศึกษาได้ไม่เต็มที่ จึงทำให้เกิดความวิตกกังวลขึ้น/และยังสอดคล้องกับ ฮิลการ์ด (Hilgard. 1962:173-174) กล่าวว่าความวิตกกังวลเป็นความกลัวที่เลื่อนกลางไม่แจ่มชัด

แต่คล้ายกับความกลัวในแง่ที่ว่าเป็นสภาพที่ทำให้บุคคลรู้สึกไม่สบายใจเกิดความตึงเครียดขึ้น และพริสต์ (Priest. 1983 : 88 - 89) กล่าวว่าเพศหญิงมีโอกาที่จะเกิดความวิตกกังวลได้มากกว่าเพศชาย ทั้งนี้เพราะเพศหญิงจะมีเหตุการณ์เกิดขึ้นดังต่อไปนี้ การมีประจำเดือน การเปลี่ยนแปลงของร่างกายก่อนที่จะย่างเข้าสู่วัยรุ่น ซึ่งเหตุการณ์ดังกล่าวเป็นสาเหตุให้เพศหญิงเกิดความวิตกกังวลได้

2. เวลาปฏิบัติรียนของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากการศึกษาค้นคว้า พบว่า ในช่วงปกติกับในช่วงมีประจำเดือน ไม่แตกต่างกัน นั้นสอดคล้องกับงานวิจัยของ ลอคส์ และทอมป์สัน (Louck and Thomson. 1968 : 407 - 408) พบว่า ปฏิบัติรียนตอบสนองของร่างกายที่ทำการทดสอบในวันที่ 1, 3, 6 และ 20 ของการมีประจำเดือนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญกับงานวิจัยของเท รีซ่า มารีย์ (Marie. 1970 : 1994) ที่พบว่า ความสามารถของสมรรถภาพต่าง ๆ ของร่างกายในช่วงก่อนมีประจำเดือน และระหว่างมีประจำเดือนไม่แตกต่างกัน และงานวิจัยของ ฌอนมวงซ์ ทวีบุรณ์ (ฌอนมวงซ์ ทวีบุรณ์. 2518 : 27 - 28) พบว่าความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุด อัตราการเต้นของหัวใจ น้ำหนักตัว อุณหภูมิร่างกาย ความดันโลหิตไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในช่วงก่อนมีประจำเดือนและระหว่างมีประจำเดือน

3. เวลาปฏิบัติรียนของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จากการศึกษาค้นคว้า พบว่า ในช่วงปกติกับในช่วงมีประจำเดือนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสอดคล้องกับงานวิจัยของ สก็ดส์ชาย พัททักซ์วงศ์ (สก็ดส์ชาย พัททักซ์วงศ์. 2524 : 48) พบว่า ช่วงก่อนมีประจำเดือน สมรรถภาพกลไกสูงกว่าระหว่างมีประจำเดือน และเดฟรี่ (Deveries. 1974 : 482-485) ความสามารถกลไกของร่างกายจะลดต่ำสุดระหว่างมีประจำเดือนวันที่ 2 และ 3 คาร์โปวิชส์ (Karpovich. 1963 : 30-31) ความสามารถทางกีฬาลดต่ำลงระหว่างมีประจำเดือน สกอตและทัตเทิล (Scott and Tuttle. 1932 : 414 - 447) ประสิทธิภาพทางกายจะต่ำสุดระหว่างมีประจำเดือน แวร์ริง และคนอื่นๆ (Wearing and Others. 1972 : 38 - 41) สมรรถภาพทางกายจะต่ำสุดระหว่างมีประจำเดือน

จะเห็นได้ว่า ผลจากการศึกษาที่กล่าวมาทั้ง 3 ข้อนั้น จะพบว่าเวลาปฏิบัติรียนของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐาน แต่เวลาปฏิบัติรียนของนักเรียนหญิงชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 5 ในช่วงปกติกับในช่วงมีประจำเดือนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นวัยที่เริ่มเข้าสู่วัยสาวมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านโครงสร้างร่างกายเป็นอย่างมากจึงทำให้เวลาปฏิบัติรียนแตกต่างกัน ส่วนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีเวลาปฏิบัติรียนแตกต่างกัน เพราะนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เริ่มเป็นสาวมีการสะสมไขมันมากขึ้นจึงทำให้แตกต่างกัน จากสาเหตุดังกล่าวจึงเป็นผลให้เวลาปฏิบัติรียนของแต่ละระดับชั้นย่อมแตกต่างกันด้วย และเป็นผลทางจิตวิทยา มากกว่าซึ่งสมมุติฐานที่ตั้งไว้เนื่องจากเป็นพื้นฐานทางสรีรวิทยา จึงเชื่อว่าทางสรีรไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้อาจเป็นเพราะพัฒนาการในแต่ละวัยจะทำให้เกิดความวิตกกังวลแตกต่างกัน จึงทำให้วัยรุ่นหญิง ในตอนต้นมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับลักษณะเพศ ที่เปลี่ยนไปความไม่สมดุลของอวัยวะต่าง ๆ อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงทางฮอร์โมนของร่างกาย จะเห็นได้ว่าประสิทธิภาพการมีประจำเดือน มีอิทธิพลต่อความวิตกกังวล จึงเป็นผลให้เวลาปฏิบัติรียนแตกต่างกันตามไปด้วย แต่อย่างไรก็ตามแม้ว่าผลการวิจัยนี้จะพบว่า เวลาปฏิบัติรียนของแต่ละระดับชั้นจะแตกต่างกันแต่ก็ไม่เป็นอุปสรรคในการเล่นกีฬาหรือออกกำลังกายในระหว่างมีประจำเดือน คลาฟส์และลียอน (Klafis and Lyon. 1978 : 38) พบว่าการมีประจำเดือนไม่มีผลต่อปัจจัยที่มีอิทธิพล ต่อประสิทธิภาพการทำงานของร่างกายแต่ในทางตรงกันข้าม การออกกำลังกายในระหว่างมีประจำเดือนจะเป็นประโยชน์ต่อร่างกายอีกด้วยโคเวอค (Coward. 1989 : 173-178) ที่ได้รวบรวมความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกกำลังกายของแพทย์หลายท่านว่า การออกกำลังกายจะสามารถช่วยภาวะของสตรี ที่มีอาการของโรคก่อนมีประจำเดือนได้หรือไม่ในวงการแพทย์ปัจจุบันเสนอให้มีการรักษาโรคก่อนมีประจำเดือน ด้วยการออกกำลังกาย แต่ในบางคนการออกกำลังกายก็ยังไม่ได้ช่วยลดอาการนั้นได้ บางคน ต้องใช้ยาควบคู่ไปกับการออกกำลังกาย ทั้งนี้

และทั้งนั้น ต้องขึ้นอยู่กับอาการของแต่ละคนแต่อย่างไรก็ตามมีแพทย์หลายท่าน
ยังกล่าวถึงการออกกำลังกายว่าเป็นประโยชน์แก่ร่างกายถ้าใช้ให้ถูกวิธี และ
เหมาะสมกับแต่ละคน ดังนั้น ในการเรียนการสอนพลศึกษาก็ไม่ควรอนุญาตให้
นักเรียนงดออกกำลังกาย

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

1. ควรศึกษาเวลาปฏิบัติวิชาในระดับอุดมศึกษาในช่วงปกติกับในช่วงมี
ประจำเดือน
2. ควรศึกษาเปรียบเทียบเวลาปฏิบัติวิชาของนักกีฬาประเภทต่าง ๆ
ในช่วงปกติกับในช่วงมีประจำเดือน

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กาญจนา พรไพบุลย์เด่น. การศึกษาเวลาปฏิกิริยาในการจับตาของ
นักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. ปรินุญานินพนธ์ กศ.ม.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
2537. อัดสำเนา.
- จรรยาพร ชรณินทร์. กายวิภาคและสรีระวิทยาการออกกำลังกาย.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา , 2519.
- จันทนา อุปละ. ความวิตกกังวลของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยม
ศึกษาตอนต้นในการเรียนวิชาพลศึกษา ขณะมีประจำเดือน.
ปรินุญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2539. อัดสำเนา.
- ชนันท์ โตคมขำ. เวลาปฏิกิริยาของนักเรียนโรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒปทุมวัน. ปรินุญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535. อัดสำเนา.
- ชูศักดิ์ เวชแพศย์. หลักของการฝึกความเร็ว, วิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬา
แห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ : ไทยมิตรการพิมพ์, 2539.
หน้า 38 - 39.
- ชูศักดิ์ เวชแพศย์ และกันยา ปาละวิวัฒน์. สรีระวิทยาของการออกกำลังกาย.
พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพฯ : ชรรณกมลการพิมพ์, 2536.
หน้า 397 - 400.
- ชูศักดิ์ เวชแพศย์ บุญงาม แสงไข่มุกข์ และปราณี เจียมรวมวงศ์. รายงาน
การศึกษารีแอคชั่นไทม์. ชมรมสรีระวิทยาแห่งประเทศไทย , 2528.
- ดวงเดือน คงศักดิ์. ฮอร์โมนบำบัดและโรคของต่อมไร้ท่อทางสูตินารีเวช.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์และทำปกเจริญผล , 2527.

เดชา ทิพย์เดโช. ผลการลดน้ำหนักของนักมวยที่มีต่อเวลาปฏิบัติวิชา.

ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประสานมิตร , 2534. อัดสำเนา.

ถนนอมวงษ์ ทวีบุรณ. การเปรียบเทียบสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดก่อน

และขณะมีรอบเดือน. วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,

2518. อัดสำเนา.

เนตรนภา ชุมทอง. เป็นสาวแล้วนี้ หมอชาวบ้าน. 4(43) : 41 - 43 ;

พฤศจิกายน 2525.

ประทุม ม่วงมี. รากฐานทางสรีรวิทยาของการออกกำลังกายและการพลศึกษา.

กรุงเทพฯ : บุรพาสาน , 2527.

พีระพงศ์ บุญศิริ. สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย (วิทยาศาสตร์การกีฬา)

กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์ , 2532.

พูนสุข ช่างทอง. เอกสารประกอบคำสอนอนามัยแม่และเด็กและการวางแผนครอบครัว, ใน

กายวิภาคและสรีรวิทยาของระบบสืบพันธุ์ของเพศหญิง.

หน้า 1 - 12 ; ม.ป.ท. , 2531.

ไพรัช พุททวงศ์. การวัดเวลาตอบสนองของขาในการออกวิ่ง. วิทยานิพนธ์

ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517. อัดสำเนา.

ภาคภูมิ รัตนโรจนากุล. การศึกษาสมาชิกกับเวลาปฏิบัติวิชาในการออกวิ่งระยะ

สั้นของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม.

กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2527.

อัดสำเนา.

มณี มั่งคั่ง. สภาพการออกกำลังกายและการมีประจำเดือนในสตรีไทยระดับ

อุดมศึกษา. ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม. : มหาวิทยาลัยบูรพา , 2534.

อัดสำเนา.

มานี ปิยะอนันต์. การออกกำลังกายในสตรีที่เป็นนักกีฬาและสตรีที่ตั้งครรภ์, ใน

เอกสารประกอบคำสอนนิสิตปริญญาโทเวชศาสตร์การกีฬา. หน้า 1 -

2 ; ม.ป.ท., ม.ป.ป.

วิไล หนูนกัณฑ์ และบรรจบ ชุณหสวัสดิกุล. ปวดประจำเดือน. พิมพ์ครั้งที่ 2.

กรุงเทพฯ : รวมทรงศิลป์ , 2538.

วิโรจน์ โคตรชนู. การศึกษาเกี่ยวกับเวลาปฏิกิริยา. ปรินทิพนิพนธ์ กศ.ม.

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2531. อัดสำเนา.

ศักดิ์ชาย พัทธกัณฑ์. การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนหญิงในช่วงก่อนมีประจำเดือนและระหว่างมีประจำเดือน. ปรินทิพนิพนธ์

กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2524. อัดสำเนา.

เสปียง ศรีวรรณบุรณ. ระบบสืบพันธุ์สตรี หน่วยวิจัยวางแผนครอบครัว

ภาควิชาสูติศาสตร์ นรีเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชมหาวิทยาลัยมหิดล. 2522 , 12 หน้า

อนันต์ อัดชู. หลักการเคลื่อนไหว, วารสารสุขศึกษา - พลศึกษา - สันทนาการ.

6(3) : 20 กรกฎาคม 2523.

Baker, E.R Menstrual Dysfunction and Hormonal Status in At

hletic Women A Review. Fertility and Sterility.

36(6) : 691 - 696; December, 1981.

Beehler, Pamela Jo Hoyes. Stimulus Intensity and

Experimental Design Effect upon Motor Response

Processing, Dissertation Abstracts International.

47(08) : 2942 - a; 1986.

Cowart, v.s. Can Exercise Help Women With PMS?,

The Physician and Sportsmedicine. 17 : 173 - 178 ;

April, 1989.

De Vries, Harbert A. Physiology of Exercise for Physical

Education and Athletics. 2nd ed., Dubuque Iowa, W.M.C

Brown Company publishers, 1980.

- Gannon, L. The Potential Role of Exercise in the Alleviation of Menstrual Disorders and Menopausal Symptoms : A Theoretical Synthesis of Recent Research, Women Health. 14(2) : 105 - 127 ; 1988.
- Grafstein, Rina Rebecca. An Attitudinal Study of The Menstrual Cycle, Dissertation Abstracts. 252. December, 1995.
- Hilgard, Ernest R. Introduction to psychology. Englewood Cliff. New Jersey : Harcourt, Hall, Inc, 1968.
- Karpovich, Peter V. Physiology of Muscular Activities. 5th ed., Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1963.
- Klafs, C. E. and J. M. Lyon. The Female Athletes. 2nd ed., Saint Louis : the C.V. Mosby, 1987.
- Loucks, Jane and Hugh Thompson. "Effect of Menstruation on Reaction Time," The Research Quarterly. 39 : 407-408; May, 1968.
- Marie, Theresa. "The Influence of Four Phases of the Menstrual Cycle on Selected Motor Abilities on High Girl Athletes and nonathletes," Dissertation Abstracts. 31 : 1 ; July, 1970.
- Priest, Robert. Anxiety and Depression A Practical Guide to Recovery. Singapore : P.G. 1983.
- Ryan, A. J. The Female Athletes : Gynecological Considerations, Journal of health Physical Education and Recreation. 46 : 4 ; 1975.

- Wearing , Morris P. and others. The Effect of the Menstrual Cycle on tests of Physical Fitness. The Journal of Sports Medicine and Physical fitness. 12 : 38 - 41 ; March, 1972.
- Weber, Gerhard Werner. Reaction Time and Moter Performance Dissertation Abstracts. 304 ; Spring, 1996.
- Williams, M. Oligomenorrhoea and Amenorrhoea Associated with Exercise. A Literature Review, Australian Family Physician. 13(9) : 659 - 663 ; September, 1984.
- Wilkerson, L.A. The Female Athlete, American Family Physician . 29(5) : 233 - 237 ; May, 1984.

ภาคผนวก

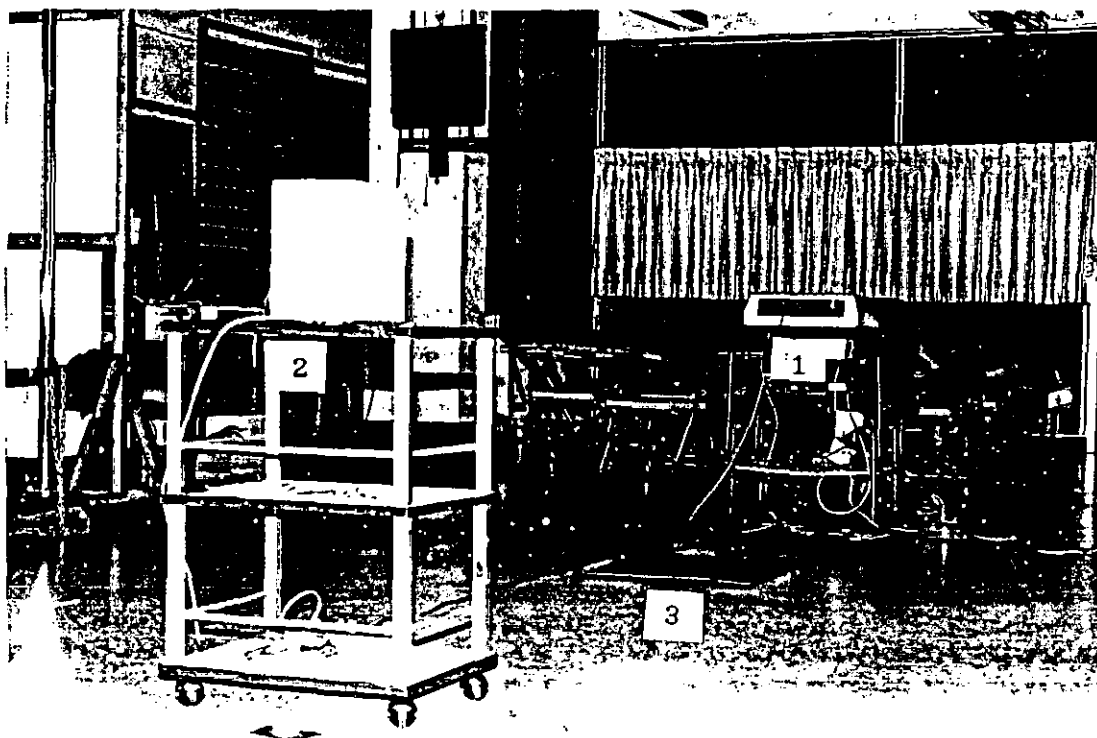
ภาคผนวก ก

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

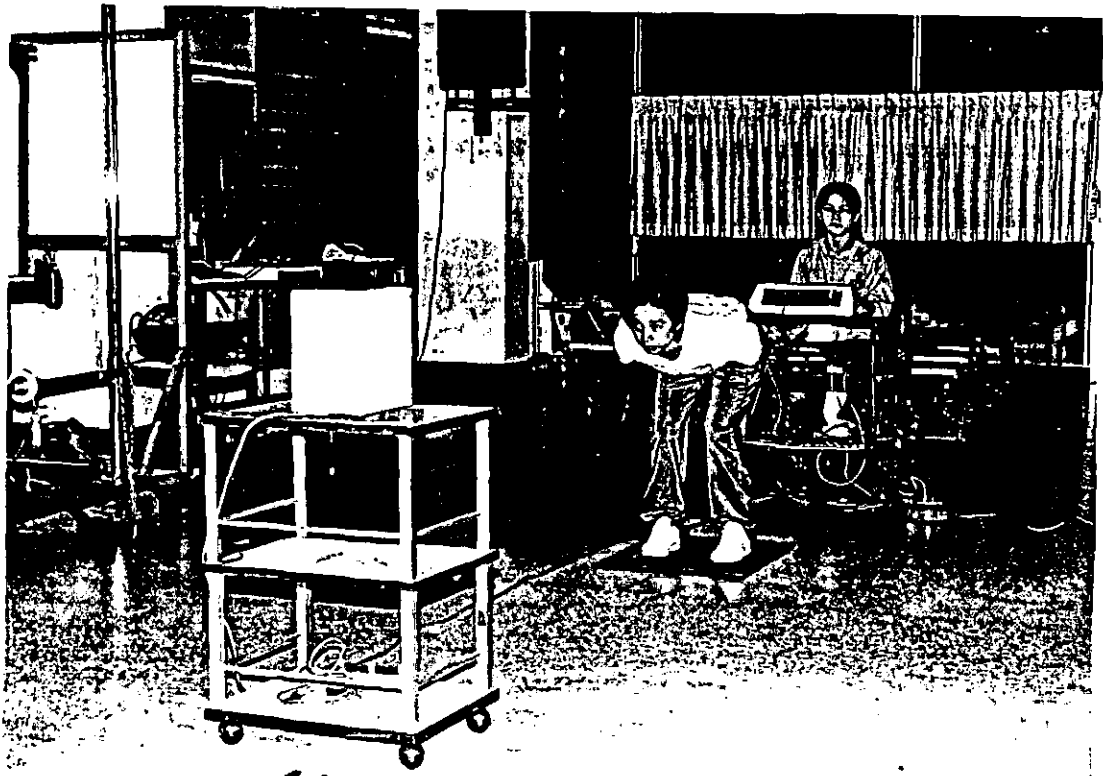
เครื่องมือวัดเวลาปฏิกิริยา

เครื่องมือวัดเวลาปฏิกิริยาของร่างกาย (Whole Body Reaction Time) เป็นเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งประกอบไปด้วย ส่วนต่าง ๆ 3 ส่วน คือ

- (1) นาฬิกา หน่วยเป็นมิลลิวินาที (Millisecond)
- (2) ป้ายแสดง สัญญาณ
- (3) แผ่นยางติดสวิตช์สำหรับยืนกระโดด



ภาพประกอบ 1 เครื่องวัดเวลาปฏิกิริยา (Whole Body Reaction Time)



ภาพประกอบ 2 แสดงวิธีการวัดเวลาปฏิกิริยา

ขั้นตอนการวัดเวลาปฏิกิริยา

1. ตรวจสอบเครื่องมือให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้ โดยทำการทดลองใช้เครื่องมือก่อน ผู้ทำวิจัยเป็นผู้คอยควบคุมดูแลการใช้เครื่องตลอดระยะเวลาของการทดสอบ

2. เมื่อเครื่องมือพร้อมแล้ว ผู้ควบคุมการทดสอบจะอธิบายให้ผู้เข้ารับการทดสอบได้เข้าใจถึงวิธีการทดสอบ กล่าวคือ

2.1 ให้ผู้เข้ารับการทดสอบเข้าไปยืนเพื่อทำการทดสอบที่แผ่นยางสำหรับกระโดด

2.2 ผู้ควบคุมการทดสอบกดสวิทช์ที่นาฬิกา นาฬิกาจะเริ่มทำงานพร้อมกับมีสัญญาณไฟแดงขึ้นให้ผู้เข้ารับการทดสอบ กระโดดออกจากแผ่นยางโดยเร็วที่สุด

2.3 เมื่อผู้เข้ารับการทดสอบ กระโดดขึ้นจากแผ่นยางในจังหวะที่เท้าพ้นแผ่นยาง นาฬิกาก็จะหยุด

2.4 ผู้ควบคุมการทดสอบจะต้องบันทึกผลการทดสอบทุกครั้งให้ผู้เข้ารับการทดสอบ ทดสอบเสร็จ

2.5 ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องทำการทดสอบเวลาปฏิกิริยาตอบสนองทั้ง 2 ช่วง คือ ในช่วงปกติ และในช่วงมีประจำเดือน

2.6 ในการทดสอบ ผู้เข้ารับการทดสอบแต่ละคนจะต้องทำการทดสอบในแต่ละช่วงคนละ 3 ครั้ง แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยเป็นเวลาปฏิกิริยาของแต่ละช่วง

ใบบันทึกเวลาปฎิบัติวิชา

ชื่อ.....สกุล.....
 สถาบันการศึกษา.....ชั้นปีที่.....
 อายุ.....ปี น้าหนัก.....ก.ก ส่วนสูง.....ซ.ม.

1. เวลาปฎิบัติวิชาในช่วงปกติ

ครั้งที่ 1.....มิลลิเซคคันด์
 ครั้งที่ 2.....มิลลิเซคคันด์
 ครั้งที่ 3.....มิลลิเซคคันด์
 เวลาเฉลี่ย.....มิลลิเซคคันด์

2. เวลาปฎิบัติวิชาในช่วงมีประจำเดือน

ครั้งที่ 1.....มิลลิเซคคันด์
 ครั้งที่ 2.....มิลลิเซคคันด์
 ครั้งที่ 3.....มิลลิเซคคันด์
 เวลาเฉลี่ย.....มิลลิเซคคันด์

ลายมือชื่อผู้เข้ารับการทดสอบ.....

ผู้บันทึก.....

ภาคผนวก ข

คะแนนการทดสอบเวลาปฏิบัติวิชาในช่วงปกติกับในช่วงมีประจำเดือน

ตาราง 3 แสดงเวลาปฏิกิริยาของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
หน่วยวัดเป็นมิลลิวินาที (1 Millisecond = 1/1000 วินาที)

ลำดับที่	เวลาปฏิกิริยาช่วงปกติ				เวลาปฏิกิริยาช่วงมีประจำเดือน			
	ครั้งที่	ครั้งที่	ครั้งที่	ค่า	ครั้งที่	ครั้งที่	ครั้งที่	ค่า
	1	2	3	เฉลี่ย	1	2	3	เฉลี่ย
1	645	688	587	640	612	644	665	640
2	385	473	387	415	565	688	519	590
3	636	568	565	415	652	562	581	586
4	581	573	487	547	580	544	409	511
5	567	608	540	571	629	447	451	509
6	429	385	590	468	489	459	414	454
7	753	483	684	640	570	639	714	641
8	541	548	513	534	677	541	588	602
9	490	467	411	456	595	638	642	625
10	628	595	605	609	854	661	510	675
11	626	523	616	588	588	408	463	486
12	518	479	535	510	434	477	495	468
13	578	520	410	502	572	622	694	629
14	539	553	476	522	526	457	502	501
15	541	486	496	507	626	571	520	572
16	525	335	591	483	637	744	649	676
17	399	429	436	421	476	419	400	431

ตาราง 3 (ต่อ)

ลำดับที่	เวลาปฏิบัติวิชาช่วงปกติ				เวลาปฏิบัติวิชาช่วงมีประจำเดือน			
	ครั้งที่	ครั้งที่	ครั้งที่	ค่า	ครั้งที่	ครั้งที่	ครั้งที่	ค่า
	1	2	3	เฉลี่ย	1	2	3	เฉลี่ย
18	551	537	571	553	628	474	683	595
19	626	605	630	620	579	574	648	600
20	539	511	530	526	552	470	494	505
21	578	488	516	527	555	508	546	536
22	682	554	381	539	608	479	581	556
23	682	576	519	592	628	519	570	572
24	577	626	580	594	645	703	585	644
25	351	362	509	407	563	545	478	528
26	566	595	644	601	731	581	560	624
27	541	630	338	503	413	383	406	400
28	513	608	552	557	525	550	609	561
29	603	478	434	505	519	540	510	523
30	588	516	464	522	544	578	520	547

ตาราง 4 แสดงเวลาปฏิกิริยาของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
หน่วยวัดเป็นมิลลิวินาที (1 Millisecond = 1/1000 วินาที)

ลำดับที่	เวลาปฏิกิริยาช่วงปกติ				เวลาปฏิกิริยาช่วงมีประจำเดือน			
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ค่า เฉลี่ย	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ค่า เฉลี่ย
1	606	477	475	519	499	526	590	538
2	500	495	505	499	364	524	559	482
3	597	663	507	589	491	519	430	480
4	594	550	516	553	577	411	568	518
5	531	441	390	454	386	327	350	354
6	566	581	628	591	570	552	573	565
7	676	626	521	607	625	602	602	609
8	563	537	513	537	647	465	521	544
9	524	464	444	477	481	498	540	506
10	574	531	643	582	531	560	690	593
11	657	572	528	585	609	545	494	549
12	532	549	514	531	598	519	604	573
13	511	506	569	528	585	599	675	619
14	528	513	500	512	444	275	696	471
15	476	568	284	442	460	455	487	467
16	518	504	523	515	454	472	298	408
17	691	520	757	656	651	613	599	621

ตาราง 4 (ต่อ)

ลำดับที่	เวลาปฏิบัติราชการช่วงปกติ				เวลาปฏิบัติราชการช่วงมีประจำเดือน			
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ค่าเฉลี่ย	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ค่าเฉลี่ย
18	551	536	532	539	472	377	616	488
19	543	543	547	544	426	518	347	430
20	530	704	611	615	605	603	528	578
21	680	600	385	555	518	634	551	567
22	564	563	493	540	690	417	630	579
23	550	405	627	527	645	363	608	538
24	623	454	600	559	666	495	528	563
25	561	476	587	541	530	387	359	425
26	480	286	392	386	777	416	567	586
27	605	379	394	459	283	458	625	455
28	649	438	483	523	371	509	532	470
29	546	587	488	540	540	665	554	587
30	615	468	493	525	640	537	481	552

ตาราง 5 แสดงเวลาปฏิกิริยาของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
หน่วยวัดเป็นมิลลิวินาที (1 Millisecond = 1/1000 วินาที)

ลำดับที่	เวลาปฏิกิริยาช่วงปกติ				เวลาปฏิกิริยาช่วงมีประจำเดือน			
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ค่า เฉลี่ย	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ค่า เฉลี่ย
1	327	292	410	343	467	364	371	400
2	452	436	486	458	484	437	486	467
3	519	458	534	503	503	466	503	490
4	471	514	496	493	366	477	476	439
5	447	473	448	456	518	593	428	513
6	491	411	326	409	512	395	434	447
7	479	425	483	462	456	511	439	468
8	486	476	635	532	574	484	422	493
9	541	553	642	578	506	543	537	528
10	546	512	373	477	521	497	427	481
11	453	399	443	431	475	721	494	563
12	590	484	498	524	552	488	469	503
13	515	533	490	512	606	804	585	665
14	584	453	485	507	514	584	507	535
15	541	537	495	524	524	481	511	505
16	487	435	479	467	455	491	491	479
17	452	478	462	464	510	449	464	474

ตาราง 5 (ต่อ)

ลำดับที่	เวลาปฏิบัติราชการช่วงปกติ				เวลาปฏิบัติราชการช่วงมีประจำเดือน			
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ค่า เฉลี่ย	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ค่า เฉลี่ย
18	528	459	495	494	547	458	566	523
19	502	481	541	508	589	463	572	541
20	452	348	446	415	476	532	532	513
21	502	434	418	453	582	593	470	548
22	645	598	585	609	708	687	656	683
23	490	477	478	481	492	471	477	480
24	503	642	555	566	638	552	559	583
25	547	493	538	526	555	604	621	593
26	558	562	491	537	530	549	552	543
27	528	497	473	499	598	573	556	575
28	505	442	320	422	540	317	443	433
29	526	542	498	522	500	505	499	501
30	542	517	523	527	535	509	517	520

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นางสาวพจณี	ชื่อสกุล วงศ์ภา
เกิดวันที่ 15	เดือน มีนาคม พุทธศักราช 2516
สถานที่เกิด	อำเภอศรีมหาโพธิ จังหวัดปราจีนบุรี
ที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 153/1 หมู่ 5 ตำบลหนองโพรง อำเภอศรีมหาโพธิ จังหวัดปราจีนบุรี 25140

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2531	มัธยมศึกษาปีที่ 3 จากโรงเรียนศรีมหาโพธิ
พ.ศ. 2534	มัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนศรีมหาโพธิ
พ.ศ. 2536	ป.กศ.สูง (พลศึกษา) จากวิทยาลัยพลศึกษาชลบุรี
พ.ศ. 2538	กศ.บ. (พลศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
พ.ศ. 2540	กศ.ม. จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร