บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช คณะครุศาสตร์ โทร. 0 7539 2239

ที่ ..... **วันที่** .....

เรื่อง ขอส่งข้อเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอสนับสนุนทุนอุดหนุนวิจัยคณะครุศาสตร์ งบประมาณเงินเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

เรียน คณบดีคณะครุศาสตร์

ด้วยข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว) กิตติมา เทียบพุฒ สังกัด.หลักสูตรพลศึกษา คณะครุศาสตร์ ขอส่งข้อเสนอโครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมกิจกรรมความฉลาดรู้ทางกายเพื่อเสริมสร้างการเคลื่อนไหวพื้นฐานของนักศึกษาพลศึกษา (Developing a Physical Literacy Program for Enhancing Fundamental Movement Development of Physical Education Collogue) งบประมาณ 20,000 บาท (สองหมื่นบาทถ้วน) ข้อเสนอโครงการการวิจัยทางการศึกษา หรือ พัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา เพื่อขอสนับสนุนทุนอุดหนุนวิจัยคณะครุศาสตร์ จากงบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 โครงการพัฒนางานวิจัย สร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น (โครงการที่ 1) กิจกรรมการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นและบูรณาการพันธกิจโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน จำนวน 3 ชุด และได้จัดส่งไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ไปยังอีเมลล์ yanintorn_bousakul@nstru.ac.th ด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

ลงชื่อ .....

(นางกิตติมา เทียบพุฒ)

หัวหน้าโครงการวิจัย

เรียน คณบดี

- เพื่อโปรดทราบ / พิจารณา
- เห็นควรมอบ.....

.....

.....

(นางสาววิจิตรา ขุนไชยการ)

นักวิชาการศึกษา ปฏิบัติการ

3 ก.พ. 66

- ทราบ
- มอบรองฯ กชพร ปรีชา และ ดร.ณพรัตน์ ดำเนินการแทน

3/2/66

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพรัตน์ ชัยเรือง)

คณบดีคณะครุศาสตร์

แบบเสนอโครงการวิจัย (Research Project)
ประกอบการเสนอขอรับทุนทุนอุดหนุนการวิจัยงบประมาณของคณะครุศาสตร์
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาไทย) การพัฒนาโปรแกรมกิจกรรมความฉลาดรู้ทางกายเพื่อเสริมสร้างการเคลื่อนไหวพื้นฐานของนักศึกษาพลศึกษา

(ภาษาอังกฤษ) Developing a Physical Literacy Program for Enhancing Fundamental Movement Development of Physical Education Collogue

ส่วน ก : ลักษณะโครงการวิจัย

การวิจัยทางการศึกษา หรือ พัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา/นวัตกรรมการเรียนรู้

ส่วน ข : องค์ประกอบในการจัดทำโครงการวิจัย

1. ผู้รับผิดชอบ 1. ดร.กิตติมา เทียบพุฒ หัวหน้าโครงการ
2. ประเภทการวิจัย การวิจัยและพัฒนา
3. สาขาวิชาการและกลุ่มวิชาที่ทำการวิจัย: สาขาการศึกษา (พลศึกษา)
4. คำสำคัญ (keywords) ของโครงการวิจัย (ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ) : เวลาปฏิกริยาในการตอบสนองการมองเห็น (reaction time) การเคลื่อนไหวทางการกีฬา (Sports movement)
5. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

ในปัจจุบันการใช้ชีวิตประจำวันของมนุษย์ต้องอาศัยความสามารถในการเคลื่อนไหว โดยอยู่กับพื้นฐานทางสรีรวิทยาของร่างกายของแต่ละคนที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว ได้แก่ ระบบโครงสร้าง ระบบประสาท และระบบกล้ามเนื้อ ดังนั้นในการเคลื่อนไหวทุกลักษณะจะถูกจำกัดไว้ด้วยคุณสมบัติของระบบประสาท และความพร้อมของระบบกล้ามเนื้อที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว (อนันต์ อัตชู, 2523) ในการเคลื่อนไหวร่างกายที่อยู่ภายใต้อำนาจจิต ถ้ามีปฏิกิริยาการรับรู้การตัดสินใจและการสั่งงานของระบบประสาทเป็นอย่างดีย่อมจะส่งผลให้มีเวลาปฏิกิริยาดีตามไปด้วย ซึ่งการมีเวลาปฏิกิริยาดีจะส่งผลให้บุคคลนั้นได้เปรียบบุคคลอื่น ในการปฏิบัติกิจกรรมที่ต้องอาศัยความคล่องแคล่วว่องไว โดยเฉพาะนักกีฬาเมื่ออยู่ในสถานการณ์การแข่งขันกับคู่ต่อสู้ เวลาปฏิกิริยามีความสำคัญต่อความสามารถในการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวันเป็นอย่างมาก เพราะในชีวิตประจำวันมนุษย์ต้องปฏิบัติภารกิจที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองสิ่งเร้ามากมาย โดยเฉพาะสิ่งเร้าเกี่ยวกับสัญญาณ เช่น สัญญาณไฟจราจร (แดง,เหลือง, เขียว) สัญญาณเสียง (แตร, นกหวีด) เป็นต้น

นอกจากนี้ Stepan, G. (2009), Milton J.G. et.al., (2018) และ Matthews, P.B. et.al. (2019) กล่าวว่า ปฏิกิริยาตอบสนองเป็นปัจจัยความสำคัญที่ส่งผลต่อการทำควบคุมกลไกของมนุษย์ ที่ส่วนต่าง ๆ จะส่งสัญญาณไปยังสมอง ซึ่งในการส่งสัญญาณนั้นสมองจะทำการตัดสินใจที่จะออกแบบไปยังส่วนต่างๆ โดยการหดตัวของกล้ามเนื้อ ระบบโครงสร้างกล้ามเนื้อเป็นตัวรับจากสมอง สอดคล้องกับการศึกษาของ Roland R. Z. and Ambrus Z. (2020) นำเสนอความหลากหลายของเครื่องมือทดสอบปฏิกริยาตอบสนอง พบว่า ปฏิกิริยาตอบสนองมีความสำคัญต่อปัจจัยต่างๆ ความสมดุลของมนุษย์ ที่บ่ง

บอกถึงประสิทธิภาพของความสามารถที่คงที่ของบุคคล โดยขึ้นอยู่กับองค์ประกอบด้าน อายุ สุขภาพ กิจกรรมที่ทำในแต่ละวัน สถาพของร่างกายทั่วไปและสภาวะจิตใจของบุคคลและสภาพสิ่งแวดล้อม

สมรรถภาพทางกายของบุคคล เป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างมากในการดำเนินชีวิตแต่ละวัน ซึ่งสมรรถภาพทางกายนั้นประกอบด้วยกันหลายส่วน อาทิเช่น ทักษะทางกาย ความสามารถในการเคลื่อนไหว เป็นต้น โดยองค์ประกอบหลักอย่างหนึ่งของสมรรถภาพทางกายนั้น เรียกว่า เวลา ปฏิกิริยา ตอบสนอง หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าหนึ่ง ๆ ด้วยการกระทำหนึ่ง ๆ โดยการมีเวลาปฏิกิริยาตอบสนองที่เร็วนั้นจะมีประโยชน์อย่างมากต่อการเล่นกีฬา รวมทั้งเหตุการณ์ทั่วไปและเหตุการณ์ฉุกเฉินที่ต้องการการตัดสินใจที่รวดเร็ว ดังนั้น การทดสอบเพื่อวัด และพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านเวลาปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Time) จึงเป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะในการทดสอบปฏิกิริยาตอบสนองเล่นกีฬา รับรู้ทักษะต่างๆ โดยผ่านการมองเห็น สอดคล้องกับเจริญ กระบวนรัตน์ (2548) กล่าวว่า การฝึกการทำงานของสมองโดยการจัดการเคลื่อนไหวอย่างมีขั้นตอน เคลื่อนไหวจากง่ายไปยาก และพัฒนาการเคลื่อนไหวจากช้าไปเร็ว ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่หลากหลายรูปแบบเพื่อให้เกิดความสัมพันธ์ทางด้านทักษะกลไกการ เคลื่อนไหวร่างกาย (Psychomotor Skill) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการรับรู้ของสมองที่จะเกี่ยวข้องกับเวลาปฏิกิริยาตอบสนอง และเวลาการเคลื่อนไหว นอกการฝึกการทำงานของสมองโดยการจัดการเคลื่อนไหวอย่างมีขั้นตอนเคลื่อนไหวจากง่ายไปยาก และพัฒนาการเคลื่อนไหวจากช้าไปเร็วทำให้เกิดการเรียนรู้ที่หลากหลายรูปแบบ เพื่อให้เกิดความสัมพันธ์ทางด้านทักษะกลไกการเคลื่อนไหวร่างกาย (Psychomotor Skill) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการรับรู้ของสมองที่จะเกี่ยวข้องกับเวลาปฏิกิริยาตอบสนอง และเวลาการเคลื่อนไหว นอกจากนั้นเจริญ กระบวนรัตน์ (2548) กล่าวไว้ว่า เวลาปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Time) หรือระยะเวลาของการสะท้อนกลับ (Reflex Time) หมายถึง ระยะเวลาที่ระบบประสาทรับรู้การกระตุ้นจากสิ่งเร้า จนถึงกระแสประสาทสั่งงานไปถึงอวัยวะที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับกลไกการเคลื่อนไหว

ตามที่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลางของกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ในสาระที่ 4 การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพ และการป้องกันโรค ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 โดยในรายละเอียดของตัวชี้วัดที่ 7 ได้มีการกำหนดขอบเขตของเนื้อหาเกี่ยวกับการวางแผน และปฏิบัติตามแผนการพัฒนาสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพทางกลไก (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 39) ทั้งนี้ เป็นการสะท้อนให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้ในกิจกรรมพลศึกษาของครูผู้สอนจึงจำเป็นต้องมีการวางแผน ออกแบบกิจกรรมต่าง ๆ กำหนดบทเรียนให้มีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับความรู้ ความสามารถของผู้เรียน มีความเหมาะสมกับบริบทสถานที่ รายวิชาที่จัดสอน รวมถึงมีความสอดคล้องตามตัวชี้วัดที่หลักสูตรกำหนด เพื่อเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนให้มีการเจริญเติบโตทางด้านร่างกาย และจิตใจที่แข็งแรงสมบูรณ์เป็นไปตามช่วงวัยที่เหมาะสม การพัฒนาสมรรถภาพทางกลไก จึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับการเคลื่อนไหวของร่างกายมนุษย์ ดังที่ มิลาน โคห์ (Coh, 2004: 58) ซึ่งเป็นนักพัฒนาทักษะทางด้านร่างกายและสมรรถภาพทางกลไก ในประเทศสโลวีเนียและยุโรป กล่าวว่า การเรียนรู้ทางด้านทักษะกลไกเป็นสิ่งจำเป็นอย่างหนึ่งสำหรับพลศึกษาและกีฬา โดยทักษะกลไกถือเป็นเรื่องที่ซับซ้อนมีรูปแบบหลายขั้นตอน การที่จะพัฒนาทักษะทางกลไกได้นั้นจึงต้องมีความจำเป็นในการเข้าใจเงื่อนไข และหลักการพื้นฐานของการเคลื่อนไหวร่างกาย เพื่อที่จะพัฒนาได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งนี้หากพิจารณาถึงความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงในบทบาทหน้าที่ของครูพลศึกษา ที่มีหน้าที่หลักในการจัดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะทางกลไกของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้นแล้ว ครูพลศึกษาควรเป็นนักสังเกตถึงแนวทางในการแก้ปัญหาในจุดบกพร่องต่าง ๆ จากการฝึกปฏิบัติทักษะการเคลื่อนไหวหรือการเล่นกีฬาของผู้เรียน ซึ่งครูพลศึกษาต้องคอยชี้แนะหลักการปฏิบัติที่ถูกต้อง และมีรูปแบบของการวัดและประเมินผลทักษะความสามารถที่ผู้เรียนแสดงออกมา รวมถึงสามารถให้ข้อมูลย้อนกับ (Feed Back) แก่ผู้เรียนได้รับรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองด้านการออกกำลังกาย และการเล่นกีฬา สร้างแรงจูงใจ และส่งเสริมการมีเจตคติที่ดีในการเรียนวิชาพลศึกษา ดังนั้น เพื่อเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญในเนื้อหารายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะกลไกในกิจกรรมพลศึกษา จึงสามารถอธิบายเพื่อแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงของหลักการออกแบบพัฒนาได้ สอดคล้องกับกรรวี บุญชัย (2557: 106) ได้ให้ความหมายของความสามารถทาง

กลไกไว้ว่า เป็นความสามารถในการปฏิบัติทักษะพื้นฐาน เช่น การเดิน การวิ่ง การกระโดด เป็นต้น สมรรถภาพทางกลไก (Motor Ability) เป็นความสามารถทางกลไกการเคลื่อนไหวเฉพาะส่วนของร่างกายที่ใช้ระบบประสาทแสดงออก ได้แก่ ความสามารถในการวิ่ง การกระโดด การหลบหลีก เป็นต้น การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อพลังงาน เนื้อเยื่อ และข้อต่อ รวมไปถึงการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ในการเล่นกีฬา ตลอดจนการใช้ทักษะในการทำงาน นอกจากนี้ความสามารถทางกลไกยังรวมถึงความสามารถในการทรงตัว ความอ่อนตัว ความคล่องแคล่วว่องไว ความแข็งแรง พลังและความทนทาน โดยส่วนรวมความสามารถทางกลไก มี 8 องค์ประกอบ คือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต (Cardiovascular Endurance) พลังของกล้ามเนื้อ (Muscular Power) ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) ความเร็ว (Speed) ความยืดหยุ่น (Flexibility) และการประสานงานของอวัยวะ (Co-ordination) ดังนั้น ความสามารถทางกลไก จึงเป็นการทำงานประสานสัมพันธ์กันเป็นอย่างดีระหว่างระบบประสาทกับระบบกล้ามเนื้อ และความสามารถในการทำงานร่วมกันของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย สามารถประกอบกิจกรรมหรือทำงานได้เป็นระยะเวลานาน ๆ ติดต่อกัน และผลที่ได้รับมีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งสอดคล้องกับสิทธิพงษ์ ปานนาค (2563) กล่าวว่า การพัฒนาทักษะกลไกโดยการประยุกต์ใช้ในกิจกรรมทางพลศึกษา ถือเป็นส่วนหนึ่งในการตอบสนองเป้าหมายตัวชี้วัดของหลักสูตรแกนกลาง ซึ่งครูพลศึกษาจะต้องมีการออกแบบ และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนอย่างเหมาะสมกับบริบทด้านเนื้อหากิจกรรมการเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย และการเล่นกีฬา ในแต่ละช่วงวัยของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี จนก่อให้เกิดประโยชน์ และมีประสิทธิภาพ โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้มีการเคลื่อนไหวร่างกายที่ตอบสนองต่อการพัฒนาทักษะกลไก ด้านความสัมพันธ์ของร่างกาย การทรงตัว ความอ่อนตัว ความคล่องแคล่วว่องไว และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (คณิน ประยูรเกียรติ, 2559: 93) นอกจากนี้จากตัวอย่างงานวิจัยแสดงให้เห็นได้ว่าการพัฒนาการเรียนรู้ทักษะกลไก (Motor Skill Learning) ในกิจกรรมพลศึกษา ครูผู้สอนสามารถออกแบบและประยุกต์ใช้กิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย และมีความเหมาะสมกับผู้เรียน รวมถึงมีความเหมาะกับชนิดกีฬาที่เลือกนำมาประยุกต์ใช้ ซึ่งในที่นี้ผู้วิจัยได้นำเสนอแบบฝึกทักษะกลไกในกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียน ซึ่งเป็นกิจกรรมฝึกทักษะที่มีการประยุกต์ผสมผสานแนวความคิดด้านการเรียนรู้ทักษะกลไก (Motor Skill Learning) ของศาสตราจารย์ สาลี่ สุภาภรณ์ เกี่ยวกับการศึกษาโค้งการเรียนรู้ และความสามารถที่แสดงออก (สาลี่ สุภาภรณ์, 2544: 16-17) โดยมีวิธีการศึกษา และการทดลองด้วยการฝึกโยนและรับลูกเทนนิสด้วยมือที่ถนัด จำนวน 2 ลูก ภายในเวลา 5 นาที ติดต่อกันเป็นระยะเวลาจำนวน 10 วัน โดยหลังจากการฝึกในแต่ละครั้งจะมีการบันทึก สังเกตสภาพปัญหา และข้อเสนอแนะต่าง ๆ เกี่ยวกับการฝึกปฏิบัติ และเมื่อเสร็จสิ้นการทดลองแล้วจึงนำมาสรุป และเปรียบเทียบกับโค้งการเรียนรู้ (Learning Curve) เพื่อนำผลมาวิเคราะห์และอธิบายถึงความสามารถที่แสดงออกที่มีผลต่อการได้มาซึ่งทักษะกลไก จากแนวความคิดดังกล่าวจึงนำมาซึ่งการออกแบบประยุกต์ใช้ในกิจกรรมแบบฝึกปฏิบัติทักษะพื้นฐานกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาวิจัยของ ฟาติมาห์ เอห์ซาน (Ehsani, 2015: 231-237) ที่ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ทักษะกลไกของเยาวชนและผู้สูงอายุในประเทศอิหร่าน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของทักษะกลไก ด้านปฏิกิริยาตอบสนองจากกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกาย (Serial reaction time test) ในเยาวชนและผู้สูงอายุ โดยใช้รูปแบบการใช้สื่อออนไลน์เป็นเครื่องมือในการกระตุ้นการทำกิจกรรม โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นเยาวชน 30 คน (ชาย 17 คน, หญิง 13 คน) และผู้สูงอายุ 30 คน (ชาย 7 คน, หญิง 23 คน) ผลการศึกษาวิจัยพบว่า การเรียนรู้ทักษะกลไกจากกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกาย สามารถช่วยส่งเสริมให้เยาวชนและผู้สูงอายุมีการพัฒนาปฏิกิริยาตอบสนองที่ดีขึ้นก่อนการทดลอง นอกจากนี้ผลการศึกษาวิจัยยังแสดงให้เห็นว่าผู้สูงอายุที่มีสุขภาพแข็งแรงนั้นสามารถปรับปรุง และพัฒนาการเคลื่อนไหวได้เป็นอย่างดี แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาการเรียนรู้ทักษะกลไกในกิจกรรมพลศึกษา การออกกำลังกายและการเล่นกีฬา ที่ครูพลศึกษาหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถนำหลักการดังกล่าวมาใช้

จากเหตุผลดังกล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาเครื่องวัดเวลาปฏิกิริยาตอบสนองต่อการมองเห็นการเคลื่อนไหวทางการกีฬา เพื่อประยุกต์การใช้งานระบบไมโครคอนโทลเลอร์และไมโครคอมพิวเตอร์ในการวัดเวลาปฏิกริยาในการตอบสนองมาใช้ในการพัฒนาความสามารถ การรับรู้ปฏิกิริยาตอบสนองการเคลื่อนไหวกีฬาต่าง ๆ เพื่อพัฒนา

ความสามารถด้านสมรรถภาพทางกายนำไปสู่การพัฒนาทักษะในกีฬานั้นๆ ตลอดจนการทำโปรแกรมจากเครื่องวัดปฏิกริยาตอบสนองไปปรับใช้กับกลุ่มเด็ก เยาวชนในการพัฒนาการเรียนรู้ในศาสตร์ต่างๆ เช่น ภาษาไทย คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ เพื่อดูการตอบสนองต่อสิ่งที่ได้เห็นจากโปรแกรมตลอดจนถึงการพัฒนาโปรแกรมไปใช้กับผู้สูงอายุเพื่อทดสอบความจำและปฏิกริยาตอบสนองต่อไปในอนาคตได้

6. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและพัฒนาเครื่องวัดเวลาปฏิกิริยาตอบสนองต่อการมองเห็นการเคลื่อนไหวทางการกีฬา

2. เพื่อศึกษาการประยุกต์การใช้งานระบบไมโครคอนโทลเลอร์และไมโครคอมพิวเตอร์ในการวัดเวลาปฏิกริยาในการตอบสนอง

7. ขอบเขตในการวิจัย

7.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

- การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Experimental Research) เพื่อพัฒนาเครื่องวัดเวลาปฏิกิริยาตอบสนองต่อการมองเห็นการเคลื่อนไหวทางการกีฬาสำหรับนักศึกษาหลักสูตรพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

7.2 ขอบเขตด้านประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

7.2.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย (Study population) คือ นักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการเคลื่อนไหวพื้นฐาน (Basic movement) และวิชาการเรียนรู้ทักษะกลไก (Motor learning) ปีการศึกษา 2565 ภาคเรียนที่ 2

7.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้หาคุณภาพเครื่องมือวิจัย คือ นักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการเคลื่อนไหวพื้นฐาน (Basic movement) และวิชาการเรียนรู้ทักษะกลไก (Motor learning) ปีการศึกษา 2565 ภาคเรียนที่ 2 โดยการสุ่มตัวอย่าง แบบง่าย (Simple random sampling) โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม

- กลุ่มหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) จำนวน 30 คน
- กลุ่มหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการหาค่าเชื่อถือได้ (Reliability) และการหาค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) จำนวน 30 คน

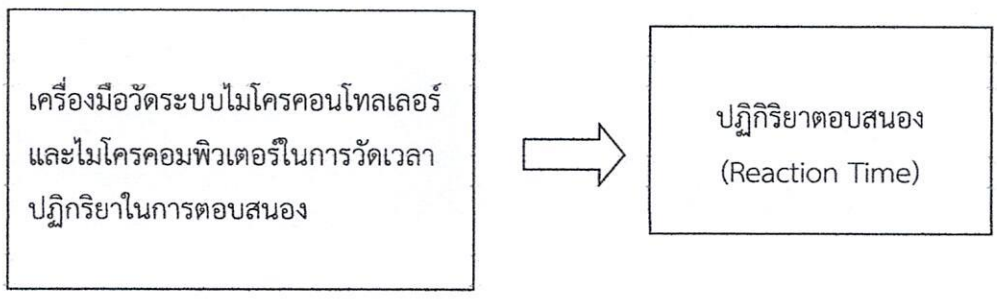
7.3 ขอบเขตด้านพื้นที่การศึกษา

-ขอบเขตพื้นที่การศึกษา คือ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

7.4 ขอบเขตด้านระยะเวลา

-ระยะเวลาในการดำเนินการ 1 ปี คือ เดือนที่ 1 – 12

8. ทฤษฎี สมมุติฐาน (ถ้ามี) และกรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย

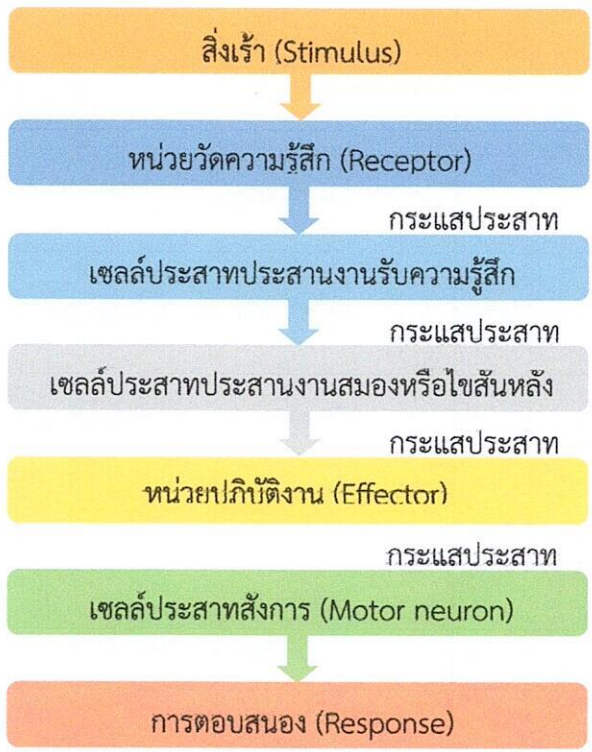


ภาพที่1 กรอบแนวคิดการวิจัย

9. การทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศ (Information) ที่เกี่ยวข้อง

1. การรับรู้และการตอบสนอง

กิจกรรมต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตเกิดจากการประสานการทำงานของระบบอวัยวะต่าง ๆ เพื่อรักษาให้ร่างกายอยู่ในสภาพสมดุล การทำงานของระบบต่าง ๆ เกิดขึ้นเพื่อสนองตอบการรับรู้จากสิ่งเร้า (Stimulus) ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมภายในหรือจากภายนอกของร่างกาย การตอบสนองต่อสิ่งเร้า อาศัยการทำงานของระบบ 2 ระบบ คือ ระบบประสาท (Nervous System) และระบบต่อมไร้ท่อ (Endocrine System) โดยระบบประสาทจะควบคุมการตอบสนองที่เกิดขึ้นและสิ้นสุดลงอย่างรวดเร็ว ยกตัวอย่างเช่น การหดตัวของกล้ามเนื้อที่ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็ว ในขณะที่ระบบต่อมไร้ท่อจะควบคุมการตอบสนองที่เกิดขึ้นช้าแต่มีผล ต่อเนื่องในระยะเวลาที่ยาวนาน เช่น การเจริญของเซลล์ไข่ในรังไข่ แต่อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าทั้งสองระบบจะทำงานแตกต่างกัน แต่ก็ทำงานสัมพันธ์กัน เรียกว่า ระบบประสานงาน (Co-Ordinating System)



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการตอบสนองของมนุษย์

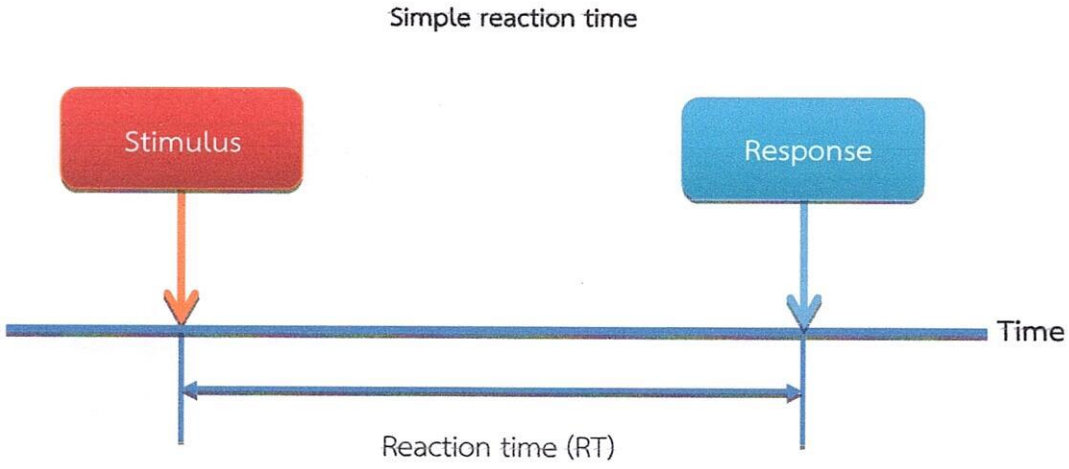
วงจรการทำงานของระบบประสาท (Nervous System) ประกอบด้วยหน่วยรับข้อมูล คืออวัยวะรับสัมผัส (Receptor) ต่าง ๆ เช่น หู ตา จมูก ผิวหนัง ได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้า (Stimulus) จากภายนอกเมื่อได้รับการกระตุ้นแล้ว หน่วยรับความรู้สึกจะส่งกระแสประสาทมายังเซลล์ประสาทรับความรู้สึก (Sensory Neuron) ก็จะส่งกระแสประสาทมายังเซลล์ประสาทประสานงานในสมองหรือในไขสันหลัง เพื่อทำการตัดสินใจในการตอบสนองหรือไม่ตอบสนอง เมื่อสมองตัดสินใจ

ทำการตอบสนองสมองจะทำการส่งกระแสประสาทไปยังเซลล์ประสาทสั่งการ (Motor Neuron) เซลล์ประสาทสั่งการจะส่งกระแสประสาทไปยังหน่วยปฏิบัติงาน (Effector) ซึ่งก็คือ กล้ามเนื้อเพื่อทำการตอบสนอง (Response) ต่อไป

2. เวลาปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Time)

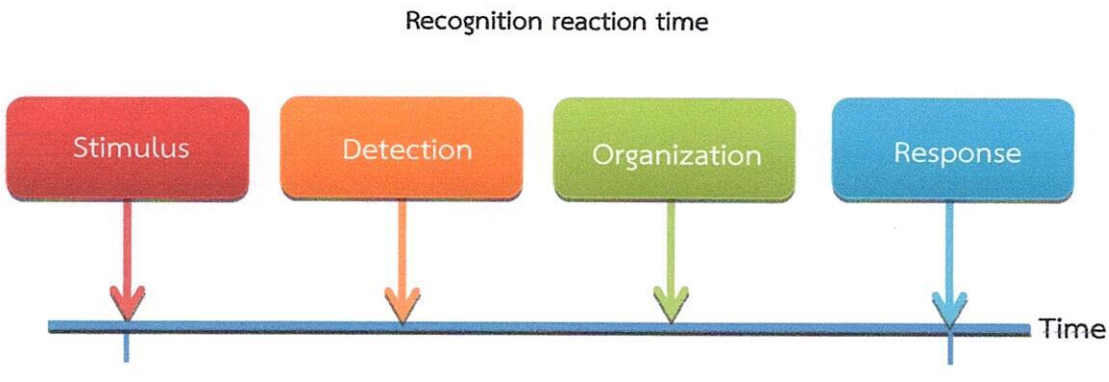
2.1 เวลาปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Time) เวลาปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Time) หรือ RT ซึ่งหมายถึง ระยะเวลาที่ร่างกายใช้ในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าหนึ่ง ๆ (Stimulus) ด้วยการตอบสนอง (Response) อย่างใดอย่างหนึ่ง โดยนักจิตรศาสตร์ได้แบ่งเวลาปฏิกิริยาตอบสนองเป็น 3 ชนิด (Luce, 1986; Welford, 1980 อ้างใน ชูชาติ ดวงหาญ, 2558: 15) ได้แก่

2.1.1 เวลาปฏิกิริยาตอบสนองแบบพื้นฐาน (Simple reaction time) คือ การวัดเวลาตอบสนองแบบพื้นฐาน มีการกระตุ้น 1 รูปแบบ และการตอบสนอง 1 รูปแบบเท่านั้น ดังภาพที่ 3



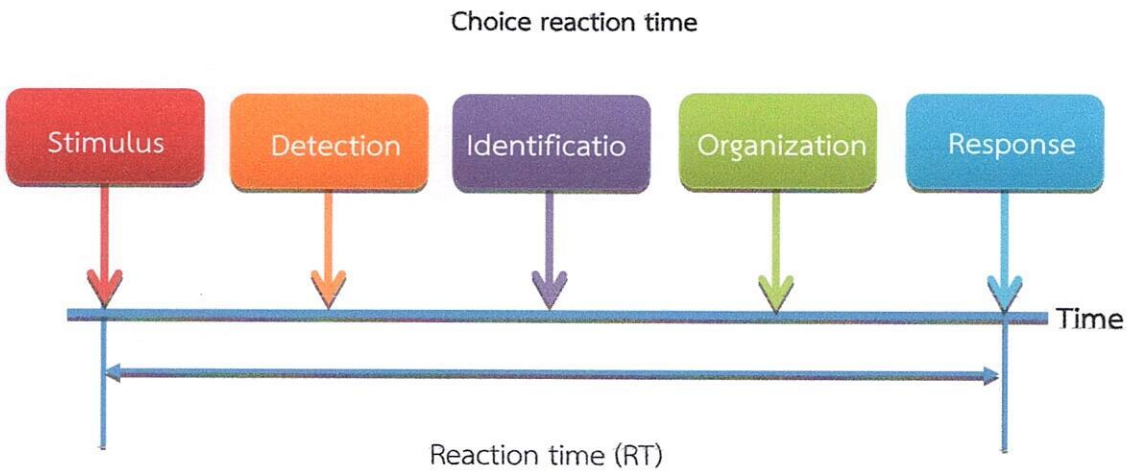
ภาพที่ 3 กระบวนการของการตอบสนองแบบพื้นฐาน

2.1.2 เวลาปฏิกิริยาตอบสนองแบบแบ่งแยก (Recognition reaction time) มีอีกชื่อหนึ่งก็คือ Go and No-Go ซึ่งเป็นการวัดเวลาตอบสนอง เมื่อมีการกระตุ้น 2 รูปแบบ โดยมีการกระตุ้น 1 แบบ (memory set) เท่านั้นที่ผู้ทดสอบจะต้องตัดสินใจตอบสนองส่วนการกระตุ้นอีกแบบหนึ่ง (Distractor set) ผู้ทดสอบจะต้องไม่ตอบสนอง ดังนั้นการทดสอบชนิดนี้จะมีการตัดสินใจเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 กระบวนการของการตอบสนองแบบแบ่งแยก

2.1.3 เวลาปฏิกิริยาตอบสนองแบบทางเลือก (Choice reaction time) การทดสอบชนิดนี้รูปแบบการกระตุ้นจะมีมากกว่า 2 ชนิดขึ้นไป จะมีรูปแบบการตอบสนองการกระตุ้นในแต่ละลักษณะ ซึ่งการทดสอบลักษณะนี้จะมีความซับซ้อนมากที่สุด เพราะผู้ทดสอบนั้นจะต้องวิเคราะห์การกระตุ้นนั้น เลือกรูปแบบการตอบสนองจากความจำของตนและลงมือตอบสนอง ยกตัวอย่างการทดสอบ เช่น การเล่นเกมตีตัวตุ่นซึ่งจะมีการสุ่มการดันตัวออกมาให้ผู้ทดสอบจ้องเลือกตีให้ถูกตำแหน่ง มีหลักการดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 เวลาปฏิกิริยาตอบสนองแบบทางเลือก

นอกจากนี้ ชูศักดิ์ เวชแพศย์ และกัลยา ปาละวิวัฒน์ (2536: 54) กล่าวว่า เวลาปฏิกิริยา หมายถึง เวลาที่ใช้ตั้งแต่มีการกระตุ้นรีเซพเตอร์ ให้รับความรู้สึกจนถึงกล้ามเนื้อการหดตัว ซึ่งการตอบสนองต่อการกระตุ้นนั้น เรียกว่า เวลาปฏิกิริยานี้ต้องอาศัยการเดินทางที่นำพลังจากประสาทจากรีเซพเตอร์ขึ้นไปสู่ส่วนสมองที่อยู่ใต้อำนาจจิตใจ โดยผ่านเซลล์ประสาทหลายตัว แล้วจึงส่งกลับมายังกล้ามเนื้อเวลานั้นเป็นเพียงส่วนหนึ่งของเวลาการตอบสนองทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วยเวลาปฏิกิริยาร่วมกับเวลาการเคลื่อนไหว ซึ่งเป็นเวลาที่เริ่มจาการเคลื่อนไหวครั้งแรกจนถึงสิ้นสุดการเคลื่อนไหว

สนธยา สีละมาด (2547: 395) กล่าวว่า เวลาปฏิกิริยาเกิดตั้งแต่เริ่มมีการกระตุ้น (แสงเสียง) และนักกีฬารับรู้ (การได้ยิน การมองเห็น) จนกระทั่งนักกีฬาเริ่มตอบสนองต่อการกระตุ้น เช่น การปล่อยตัวของนักวิ่ง การเสริฟลูกวอลเลย์บอล การยิงเป้าบินเมื่อได้ยินเสียงกดปุ่ม เป็นต้น

เจริญ กระบวนรัตน์ (2552: 71) กล่าวว่า เวลาปฏิกิริยา คือ ช่วงเวลาที่สมอง หรือประสาท รับรู้ความรู้สึกได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้า ซึ่งอาจจะเป็นเสียง แสง ภาพ สัมผัส กลิ่น รส เข้าสู่สมองส่วนกลางเพื่อแปลความหมายข้อมูลที่รับเข้าไปและตัดสินใจสั่งการให้ร่างกาย เริ่มตอบสนองต่อสิ่งเร้านั่นที่สำคัญเวลาปฏิกิริยายังสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ระยะ คือ

1. ระยะเวลารับความรู้สึก (Sense Time, Receiving of Time) คือ ช่วงระยะเวลาเริ่ม ตั้งแต่ปลายประสาทรับความรู้สึกเข้าสู่ร่างกายและส่งกระแสประสาทเดินทางไปจนถึงประสาท ส่วนกลาง

2. เวลาตัดสินใจ (Decision, Thought Time) คือ ช่วงระยะเวลาที่ประสาทส่วนกลางคิด หรือแปลความหมายข้อมูลที่ได้รับ เพื่อตัดสินใจเลือกวิธีการที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้าหรือข้อมูล ที่ได้รับนั้น

3. ช่วงระยะเวลาตั้งแต่ประสาทส่วนกลางสั่งงานจนกระทั่งกระแสประสาทมาถึงกล้ามเนื้อ และกล้ามเนื้อเริ่มหดตัวทำงานการพัฒนาเวลาปฏิกิริยา

จีรนันท์ โพธิ์เจริญ (2549: 15) กล่าวว่า การพัฒนาเวลาปฏิกิริยา นักกีฬาสามารถใช้การฝึกสมอง หรือระบบประสาทให้เร็วก่อน นักกีฬาจะต้องฝึกระบบประสาทให้มีการทำงานด้วยการฝึกการเคลื่อนไหวที่มีความรวดเร็วบ่อยๆ เช่น ฝึกการออกตัวสำหรับนักวิ่ง โปรแกรมการคิดช้า (Slow-thinking Program) ต้องถูกแทนที่ด้วยโปรแกรมกลไกที่มีความรวดเร็ว (Faster Motor Program) กล่าวคือ การทำงานจะต้องเป็นไปอย่างอัตโนมัติทั้งระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อ

นอกจากนี้ เจริญ กระบวนรัตน์. (2552: 163) กล่าวว่า ช่วงระยะเวลาของการกระตุ้น จนกระทั่ง ร่างกายเริ่มมีการตอบสนองต่อการกระตุ้นหรือสิ่งเร้านั้น เรียกว่า ระยะเวลาปฏิกิริยา (Reaction Time) ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่การกระตุ้นหรือสิ่งเร้าถูกนำเข้าสู่ระบบข้อมูล (information processing system) เพื่อการรับรู้แปลความหมาย และตัดสินใจ ต่อจากนั้นจึงเริ่มมีการตอบสนอง (Response) ต่อข้อมูลที่ได้รับด้วยการเริ่มปฏิบัติทักษะการเคลื่อนไหวตามเงื่อนไข ที่ได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้านั้นจนกระทั่งการเคลื่อนไหวสิ้นสุดลง ช่วงระยะเวลาดังกล่าวนี้ เรียกว่า ระยะเวลาของการเคลื่อนไหว (Movement Time) ระยะเวลาที่ตอบสนองจะนับตั้งแต่เริ่มต้นได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้าจนกระทั่งสิ้นการตอบสนอง หรือสิ้นสุดการเคลื่อนไหว ระยะเวลาในช่วงดังกล่าวนี้ เรียกว่า ระยะเวลาการตอบสนอง (Response Time) ส่วนการตอบสนองและการเคลื่อนไหวจะเร็วหรือช้าขึ้นอยู่กับทักษะความชำนาญของนักกีฬาหรือผู้ปฏิบัติ

2.2 ปัจจัยต่างๆ ในเวลาปฏิกิริยาตอบสนอง

2.2.1 ความซับซ้อนการตอบสนอง นั้นขึ้นตรงกับความเร็วในการประมวลผล เพื่อตัดสินใจตอบสนอง ความเร็วในการตอบสนองจะเร็วที่สุดเมื่อเป็นการตอบสนองแบบพื้นฐานที่มีการตอบสนองที่แน่นอน และรองลงมา คือ การตอบสนองแบบแบ่งแยก ซึ่งต้องตัดสินใจ และตามด้วยการตอบสนองแบบทางเลือกซึ่งต้องรูปแบบการตอบสนองและเลือกทำการตอบสนองนั้น ๆ โดยในการตอบสนองแบบทางเลือกยิ่งมีรูปแบบ ปัจจัย และความซับซ้อนของการกระตุ้นมากขึ้น เวลาปฏิกิริยาตอบสนองก็จะใช้เวลานานขึ้น

2.2.2 ชนิดของตัวกระตุ้น (Stimulus) การกระตุ้นนั้นจะใช้สัมผัสพื้นฐานของมนุษย์ เช่น การมองเห็น การได้ยิน การรับรส ความเจ็บปวด และการรู้สึกถึงอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลง เป็นต้น แต่ในการทดลองส่วนมากมักจะใช้แสง หรือเสียงในการทดสอบ โดยมนุษย์นั้นจะตอบสนอง ต่อสิ่งเร้าแต่ละชนิดด้วยความเร็วที่ไม่เท่ากัน จากการทดสอบจะตอบสนองต่อเสียง (Auditory reaction Times) ได้เร็วกว่าต่อแสง (Visual reaction times) จากการศึกษาของ Jose Shelton (2010) โดยใช้โปรแกมไดเรคอาร์ที (DireactRT) ของบริษัทมีเดียแลป (Medialab) โดยให้ผู้ทดสอบ กดปุ่มสเปสบาร์ (Space bar) เมื่อเห็นแถบสีเหลืองปรากฏบนจอมอนิเตอร์ในการทดสอบการตอบสนองต่อแสง และให้ให้ผู้ทดสอบกดปุ่มสเปสบาร์ (Space bar) เมื่อได้ยินเสียงปิ๊ปจากลำโพง ในการทดสอบการตอบสนองต่อเสียง พบว่าค่าเวลาปฏิกิริยาตอบสนองต่อเสียงเฉลี่ยเท่ากับ 0.284 วินาที และเวลาปฏิกิริยาตอบสนองต่อแสงเฉลี่ยเท่ากับ 0.331 วินาที

2.2.3 ความเข้มของตัวกระตุ้นในตัวกระตุ้นที่ชัดเจนกว่า ผู้ทดสอบนั้นมักจะตอบสนองได้ดี และเร็วกว่าตัวกระตุ้นที่มีความชัดเจนน้อยโดยปัจจัยของความเข้ม หรือความชัดเจนของตัวกระตุ้นจะประกอบด้วยระยะเวลาคงอยู่ของตัวกระตุ้น และขนาดของตัวกระตุ้น เช่น ความ เข้มและขนาดแสง หรือความดังของเสียงที่ผู้ทดสอบได้รับรู้

2.2.4 การเคลื่อนไหวและการทำงานของกล้ามเนื้อ รูปแบบการตอบสนองต่อสิ่งเร้าในแต่ละรูปแบบที่ต่างกันย่อมใช้เวลาในการกระทำไม่เท่ากัน เวลาในการกระทำส่วนนี้เป็นขั้นตอนถัดมาจากการวิเคราะห์ เพื่อเลือกการกระทำเสร็จสิ้นแล้ว เรียกว่า เวลาในการเคลื่อนไหว (Movement time) ซึ่งยิ่งรูปแบบการตอบสนองยากขึ้น หรือใช้การเคลื่อนไหวร่างกายมากขึ้น เวลาที่ใช้นั้นย่อมมากขึ้นเช่นกัน แต่อย่างไรก็ตามไม่ว่ารูปการตอบสนองจะเป็นรูปแบบใด ผู้ทดสอบที่ตอบสนองไวต่อการทดสอบชนิดหนึ่ง มีแนวโน้มที่เวลาปฏิกิริยาจะเร็วเช่นกันในการทดสอบอื่น เมื่อเทียบกับผู้ทดสอบที่มีเวลาปฏิกิริยาตอบสนองช้ากว่าในการทดสอบแบบเดียวกัน

2.2.5 ปัจจัยในส่วนของผู้ทดสอบ เวลาปฏิกิริยาตอบสนองของบุคคลนั้นจะมีปัจจัยหลายอย่างเป็นตัวกำหนด โดยปัจจัยส่วนของผู้ทดสอบ เมื่อรูปแบบการทดสอบตายตัวนั้นมีตัวอย่าง ได้แก่ เพศ วัย ความถนัดในการตอบสนอง ทักษะการเคลื่อนที่ การถนัดซ้ายหรือขวา อารมณ์ของผู้ทดสอบ ความเครียด ความกังวล ความล้า การซ้อม ความเคยชิน โรค และความผิดปกติ ทั้งทางร่างกาย และจิตใจ

10. เอกสารอ้างอิงของโครงการวิจัย

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กรรวี บุญชัย. (2557). **การทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา.** กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

คณิน ประยูรเกียรติ. (2559). การพัฒนารูปแบบกิจกรรมทางกายเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการรับรู้การเคลื่อนไหวและสมรรถภาพทางกลไกสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น. **จันทรเกษมสาร**, 22(43), 93-106.

จีรนันท์ โพธิ์เจริญ. (2549). **ผลการฝึกรูปแบบเอสเอคิวที่มีต่อความว่องไวของนักกีฬาเนตบอล.** ปริญญานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

เจริญ กระบวนรัตน์. (2552). **ตาราง 9 ช่องกับการพัฒนาสมอง.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ศูนย์พัฒนาสุขภาพและทักษะกลไกความเคลื่อนไหว. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ชูชาติ ดวงหาญ. (2558). **การพัฒนาเครื่องมือในการวัดเวลาปฏิกิริยาในการตอบสนอง และเวลาการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อขาภายใต้การจำลองสถานการณ์ ในการขับขี่รถยนต์.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ชูศักดิ์ เวชแพทย์ และกัลยา ปาละวิวัฒน์. (2536). **สรีรวิทยาการออกกำลังกาย.** พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพฯ: คณะแพทย์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

สาลี่ สุภาภรณ์. (2544). **การเรียนรู้ทักษะกลไก** (เอกสารประกอบการสอนรายวิชา พล 442 ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สิทธิพงษ์ ปานนาค. (2563, มกราคม-มิถุนายน). การพัฒนาการเรียนรู้ทักษะกลไกในกิจกรรมพลศึกษา. **วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.** 14(1), (1-14)

อนันต์ อัตชู. (2536). หลักการฝึกกีฬา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

Coh, M. (2004). **Motor Learning in Sports.** Retrieved July 5, 2019, from http://facta.junis.ni.ac.rs/pe/pe2004/pe2004-05.pdf

Ehsani, F. (2015). Motor Learning and Movement Performance: Older versus Younger Adults. **Basic and Clinical**, 6(4), 231-237

Milton, J. G., Insperger, T., Cook, W., Harris, D. M., Stepan, G. (2018.) "Microchaos in human postural balance: Sensory deadzones and sampled time-delayed feedback", **Physical Review E, 98(2), Article number: 022223,**

Stepan, G. (2009). "Delay effects in the human sensory system during balancing", **Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences, 367(1891), pp. 1195–1212,** https://doi.org/10.1098/rsta.2008.0278

Zana, R. R., Zelei, A. (2020). "Introduction of a Complex Reaction Time Tester Instrument", **Periodica Polytechnica Mechanical Engineering, 64(1), pp. 20–30**, from https://doi.org/10.3311/PPme.13807

11. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ด้านวิชาการ

1.1. พัฒนาองค์ความรู้ของคณะผู้วิจัยที่ได้รับจากการวิจัยครั้งนี้

1.2. นำความรู้ที่ได้มาพัฒนาหลักสูตรเพื่อสร้างความพร้อมให้กับนักศึกษาและนักกีฬาของมหาวิทยาลัย ผู้ที่สนใจได้นำเครื่องมือวัดปฏิกริยาตอบสนองไปใช้จริงให้เกิดการพัฒนาและเกิดประโยชน์สูงสุดกับทุกเพศทุกวัย

2. ด้านเศรษฐกิจ/พาณิชย์ อุตสาหกรรม และด้านสังคมและชุมชน

2.1. สามารถนำเครื่องมือปฏิกิริยามาใช้กับคนในชุมชนเพื่อส่งเสริมสุขภาพตามความเหมาะสมของช่วงอายุ สามารถเผยแพร่องค์ความรู้ด้านการผลิตให้กับคนที่สนใจจะผลิตนวัตกรรมเพื่อส่งให้กับสมาคมกีฬา หน่วยงานที่สนใจจะนำเครื่องมือไปใช้กับนักกีฬาหรือผู้เรียนเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับคนในชุมชนอีกทางได้

3. หน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

3.1. สถาบันการศึกษาทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิตสาขาวิชาพลศึกษา

3.2. หน่วยงาน สมาคมกีฬาเพื่อความเป็นเลิศ และสมาคมผู้สูงอายุที่สนใจส่งเสริมฟื้นฟูสมรรถภาพของผู้สูงอายุ

12. วิธีการดำเนินการวิจัย และสถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูล

ประชากร

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการเคลื่อนไหวพื้นฐาน (Basic movement) และวิชาการเรียนรู้ทักษะกลไก (Motor learning) ปีการศึกษา 2565 ภาคเรียนที่ 2 โดยการสุ่มตัวอย่าง การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม

- กลุ่มหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) จำนวน 30 คน
- กลุ่มหาคุณภาพเครื่องมือ ที่ใช้ในการหาค่าเชื่อถือได้ (Reliability) การหาค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) จำนวน 30 คน

เครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. เครื่องวัดเวลาปฏิกิริยาตอบสนองต่อการมองเห็นการเคลื่อนไหวทางการกีฬา

วิธีการดำเนินวิจัย

1. การสร้างเครื่องมือ

1.1 ศึกษารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเวลาปฏิกริยาตอบสนอง (Response Time)

1.2 ศึกษาทักษะการเคลื่อนไหวเกี่ยวข้องกับชนิดกีฬาวอลเลย์บอลและกีฬาอื่นๆ เพื่อสร้างโปรแกรมการทดสอบ

1.3 ศึกษาหลักการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวัดค่าปฏิกิริยาตอบสนองต่อการมองเห็นการเคลื่อนไหวทางการกีฬา

1.4 ออกแบบเครื่องวัดเวลาปฏิกิริยาตอบสนองต่อการมองเห็นการเคลื่อนไหวทางการกีฬา เพื่อใช้ในการทดสอบกับนักศึกษาและนำเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาดูความถูกต้อง

1.5 นำแบบที่ผ่านการตรวจสอบและรับการแนะนำมาปรับปรุงและนำเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาอีกครั้ง

1.6 สร้างเครื่องมือทดสอบเวลาปฏิกิริยาตอบสนองต่อการมองเห็นการเคลื่อนไหวทางการกีฬาเพื่อใช้ในกีฬาวอลเลย์บอลและกีฬาต่างๆ

1.7 นำเครื่องทดสอบเวลาปฏิกิริยาการตอบสนองของการมองเห็นการเคลื่อนไหวทางการกีฬาเพื่อใช้ในกีฬาวอลเลย์บอลและกีฬาต่างๆ นำเสนอเพื่อขอคำแนะนำจากกรรมการที่ปรึกษาและปรับปรุงแก้ไข

1.8 นำเครื่องทดสอบเวลาปฏิกิริยาการตอบสนองของการมองเห็นการเคลื่อนไหวทางการกีฬาเพื่อใช้ในกีฬาวอลเลย์บอลและกีฬาต่างๆ ที่ผ่านการตรวจสอบจากกรรมการที่ปรึกษาแล้ว ไปขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ จำนวน 9 ท่าน เพื่อหาความเที่ยงตรงเฉพาะหน้า (Face Validity)

1.9 นำเครื่องมือที่ปรับปรุงจากคำแนะนำของ ผู้เชี่ยวชาญ นำไปทดลองใช้ (Try Out) นักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการเคลื่อนไหวพื้นฐาน (Basic movement) และวิชาการเรียนรู้ทักษะกลไก (Motor learning) ปีการศึกษา 2565 ภาคเรียนที่ 2 เพื่อหาจุดบกพร่องนำมาปรับปรุงแก้ไข

2. การหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 การหาความเที่ยงตรงของเครื่องมือ

2.1.1 หาความเที่ยงตรงเฉพาะหน้า (Face Validity) โดยการตรวจสอบเครื่องมือจาก ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 ท่าน

2.1.2 หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) การทดสอบนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และทราบว่าเครื่องมือนี้สามารถวัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิพล การทดสอบนี้ใช้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวัดเวลาปฏิกิริยาตอบสนองของการมองเห็นการเคลื่อนไหวทางการกีฬา เพื่อใช้ในกีฬาวอลเลย์บอลและกีฬาต่าง ๆ หลังจากนั้นนำผลการประเมินมาวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้อง (Index of item-objective congruence: IOC)

2.1.3 การหาความเที่ยงตรงเชิงสภาพ (Concurrent validity) โดยหาค่าประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเครื่องวัด ปฏิกิริยาตอบสนองในการตอบสนองของการทำงาน

2.2 หาค่าความเชื่อถือได้ (Reliability) ของ เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยการทดสอบซ้ำ (Test- Re - test) ในระยะห่างกัน 1 สัปดาห์และคำนวณหาค่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยวิธี (Pearson Product Moment Correlation Coefficient)

2.3 หาค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) ของ เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้ผู้ดำเนินการทดสอบ (tester) 2 คน มาดำเนินการทดสอบและเป็นผู้ให้คะแนนและคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยวิธี (Pearson Product-Moment Correlation Coefficient)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1 เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่านักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการเคลื่อนไหวพื้นฐาน (Basic movement) และวิชาการเรียนรู้ทักษะกลไก (Motor learning) ปีการศึกษา 2565 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 60 คน เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

- กลุ่มหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) จำนวน 30 คน
- กลุ่มหาคุณภาพเครื่องมือ ที่ใช้ในการหาค่าเชื่อถือได้ (Reliability) และความเป็นปรนัย (Objectivity) จำนวน 30 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาความเที่ยงตรงเชิงสภาพ (Concurrent validity) โดยหาค่าประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเครื่องวัดปฏิกิริยาตอบสนองในการตอบสนองของการทำงาน

2. หาค่าความเชื่อถือได้ (Reliability) และ และความเป็นปรนัย (Objectivity) ของเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยการทดสอบซ้ำ (Test- Re -test) ในระยะห่างกัน 1 สัปดาห์และคำนวณหาค่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยวิธี (Pearson Product Moment Correlation Coefficient)

13.ระยะเวลาทำการวิจัย และแผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย (ให้ระบุขั้นตอนอย่างละเอียด)
แผนการดำเนินโครงการตลอดโครงการวิจัย 12 เดือน นับจากวันที่ได้รับทุนสนับสนุน

กิจกรรม	เดือน											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. สร้างเครื่องมือวัดและตรวจสอบเครื่องมือ												

กิจกรรม	เดือน											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2. ยื่นขอจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์												
3. ติดต่อประสานงาน												
4. เก็บรวบรวมข้อมูล												
5. วิเคราะห์ข้อมูล												
6. สรุปและรายงานผลการศึกษา												
7. เผยแพร่ผลงาน												

14. งบประมาณของโครงการวิจัย (กรอกรายละเอียดงบประมาณการวิจัย จำแนกตามงบประเภทต่าง ๆ ปีงบประมาณที่เสนอขอ)

รายการ	**จำนวนเงิน**
1. หมวดค่าใช้สอยค่าวัสดุ	
1.1 ค่าวัสดุอุปกรณ์ในการทำวิจัย	24,000.00
1.2 ค่าวัสดุคอมพิวเตอร์และค่าถ่ายเอกสารในการดำเนินการวิจัย	4,000.00
รวมค่าใช้จ่ายตลอดโครงการ	**30,000.00**

15. ผลสำเร็จและความคุ้มค่าของการวิจัยที่คาดว่าจะได้รับ

15.1.ความรู้ที่ได้จากการวิจัยทำให้นักศึกษาได้มีความรู้และทักษะในการเคลื่อนไหวซึ่งเป็นพื้นฐานของทักษะทางกีฬาและการเป็นครูพลศึกษา

15.2. เป็นเครื่องมือได้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสาขาวิชาอื่นๆ ได้ในการทดสอบปฏิกริยาตอบสนองการเรียนรู้ของเด็กเล็กจนถึงเด็กโต วัยทำงานและวัยผู้สูงอายุ หรือนักกีฬาในประเภทต่าง ๆ ที่เราสามารถออกแบบโปรแกรมให้เฉพาะเจาะจงไปตามที่สิ่งเราต้องการทดสอบ

16. คำชี้แจงอื่น ๆ –

17.ลงลายมือชื่อ หัวหน้าโครงการวิจัย พร้อมวัน เดือน ปี

ลงชื่อ .....

(ดร.กิตติมา เทียบพุฒ)

หัวหน้าโครงการวิจัย

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

<u>ส่วน ค</u> : ประวัติคณะผู้วิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวกิตติมา เทียบพุฒ

   ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Miss Kittima Teabput

2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3930300408397

3. ตำแหน่งปัจจุบัน : อาจารย์ประจำหลักสูตรพลศึกษา

4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) สาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เลขที่ 1 ม. 4 ต.ท่างิ้ว อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช 80280 โทรศัพท์ 095-7608880 e-mail.t.kittima1320@gmail.com

5. ประวัติการศึกษา

ระดับ	สถานศึกษา	พ.ศ.	วุฒิการศึกษา
ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยทักษิณ	2546	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (พลศึกษา)
ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2551	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (นันทนาการ)
ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยบูรพา	2561	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา)

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ : การจัดนันทนาการและค่ายพักแรม จิตวิทยาการกีฬา การจัดการบริหารและจัดการแข่งขันวอลเลย์บอลพลศึกษา เกมส์และนันทนาการ การเคลื่อนไหวพื้นฐาน

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย

ผลงานวิจัย : กิตติมา เทียบพุฒ และนฤพนธ์ จตุรภัทร (2559). Trend of Ecological Model on Health Promotion in Thai Population. 3rd International Seminar in Sport and Exercise Psychology in Taiwan (Poster)

ผลงานวิจัย : กิตติมา เทียบพุฒ, นฤพนธ์ จตุรภัทร และพิชิต เมืองนาโพธิ์ (2560) Interactions Between Social Ecological Model and Physical Literary Toward to Physical Activity Promotion. 4rd International Seminar in Sport and Exercise Psychology. (46- 51) Seoul National University of Science and Technology in Korea (Proceeding)

ผู้ร่วมวิจัย: สิงหา ตุลยกุล, กิตติมา เทียบพุฒ และคณะ (2562). Classroom management strategies and teaching motivation among physical education teachers in primary school. African Educational Research Journal Vol. 7(4), pp. 212-219, November.

งานวิจัยที่กำลังทำ : การพัฒนาหลักสูตรส่งเสริมสุขภาพด้วยการละเล่นพื้นบ้านเพื่อพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ทางกายและสุขภาพของนักเรียนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนสันติราษฎร์ประชาบำรุงและบ้านหินจอก จังหวัดตรัง (หัวหน้าโครงการวิจัย)

<u>ส่วน ค</u> : ประวัติคณะผู้วิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นายณัฐธร ขุนทอง

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr.Nattorn khuntong

2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 1800990005616

3. ตำแหน่งปัจจุบัน : อาจารย์ประจำหลักสูตรพลศึกษา

4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) สาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เลขที่ 1 ม.4 ต.ท่างิ้ว อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช 80280 โทรศัพท์ 093-7265599 e-mail. nattatorn_kun@nstru.ac.th

5. การศึกษา

ระดับ	สถานศึกษา	พ.ศ.	วุฒิการศึกษา	
ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยศรีนครินวิโรฒ		2552	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (พลศึกษา)
ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ		2554	การศึกษามหาบัณฑิต (พลศึกษา)

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ : การจัดและบริหารทางพลศึกษา การบริหารและจัดการกีฬากรีฑา การจัดการแข่งขันกีฬา วิจัยทางพลศึกษา

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศโดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย

ผลงานวิจัย : ณัฐธร ขุนทอง ชญานิษฐ์ ธรรมธิษฐาน และปรีชาชาญ ร่มบ้านโหละ. (2559). <u>ผลการฝึกรำมโนราห์แบบประยุกต์ 14 ท่าที่มีต่อความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุ.</u> การประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 13 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตกำแพงแสน ระหว่างวันที่ 8-9 ธันวาคม 2559 (Proceedings) หน้า 1520

งานวิจัยที่กำลังทำ: การพัฒนาหลักสูตรส่งเสริมสุขภาพด้วยการละเล่นพื้นบ้านเพื่อพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ทางกาย และสุขภาพของนักเรียนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนสันติราษฎร์ประชาบำรุงและบ้านหินจอก จังหวัดตรัง (หัวหน้าโครงการวิจัย)

<u>หมายเหตุ</u> :

1. ระบุข้อมูลโดยละเอียดในแต่ละหัวข้ออย่างถูกต้องและครบถ้วนสมบูรณ์ โดยยึดแนวปฏิบัติจากประกาศฯ และระเบียบที่เกี่ยวข้อง (สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช)
3. กรณีโครงการวิจัยที่มีการทำวิจัยในคนให้ปฏิบัติตามจริยธรรมการวิจัยในคนและจัดทำเอกสารแนบตามแบบฟอร์มใบรับรองการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยหรือ Certiftcate of Approval ที่ออกโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของสถาบัน จำนวน 1 ชุด
4. กรณีโครงการวิจัยที่มีการดำเนินการวิจัยด้านความปลอดภัยทางชีวภาพให้ปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยทางชีวภาพสำหรับการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่หรือพันธุวิศวกรรม และจัดทำเอกสารแนบตามแบบฟอร์มใบรับรองการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยด้านความปลอดภัยทางชีวภาพ ที่ออกโดยคณะกรรมการด้านความปลอดภัยทางชีวภาพของสถาบัน จำนวน 1 ชุด