

## ประสิทธิผลของต้นแบบการลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง และพฤติกรรมหน้าจอในวัยรุ่น

The effectiveness of sedentary behavior and screen-time  
behavior reduction model for adolescents.

ปิยวัฒน์ เกตุวงศา\* และ ปัญญา ชูเลิศ

PiyawatKatewongsa, PanyaChoolers

สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล

\*ผู้นิพนธ์หลัก e-mail: piyawat.kat@mahidol.edu

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบประสิทธิผลของต้นแบบเชิงกระบวนการสำหรับการลดพฤติกรรมเนือยนิ่งและพฤติกรรมหน้าจอของวัยรุ่นไทย ที่พิจารณาจากการมีพฤติกรรมนั่งนิ่งๆ เคลื่อนไหวน้อยของนักเรียนในแต่ละช่วงวัน รวมถึงพฤติกรรมหน้าจอเพื่อความบันเทิง อาทิ การเล่นเกม การใช้อินเทอร์เน็ต หรือการดูหนังฟังเพลงออนไลน์ เป็นต้น โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบกึ่งทดลองในการดำเนินการวิจัย ดำเนินการรวบรวมข้อมูลทั้งสิ้น 2 ครั้ง จำแนกเป็นรอบก่อนและหลังดำเนินกิจกรรมกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาในโรงเรียนจำนวนทั้งสิ้น 6 โรงเรียนจำแนกเป็นโรงเรียนกลุ่มทดลอง 3 โรงเรียน และโรงเรียนกลุ่มควบคุม 3 โรงเรียน รวมจำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 387 คน เป็นกลุ่มทดลอง 195 คน และกลุ่มควบคุม 192 คน

ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิผลของต้นแบบเชิงกระบวนการ สามารถกระตุ้นให้นักเรียนปรับลดพฤติกรรมเนือยนิ่งในระหว่างวันของตนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและควบคุม ( $t = -3.525^{***}$ ) และการเปรียบเทียบระยะเวลาเฉลี่ยรอบก่อน-หลังดำเนินกิจกรรม ( $t = -8.990^{***}$ ) ขณะที่เมื่อพิจารณาถึงพฤติกรรมหน้าจอ แม้จะพบว่าต้นแบบกิจกรรมสามารถช่วยลดระยะเวลาสะสมของพฤติกรรมหน้าจอลงได้ แต่ไม่พบความแตกต่างในทางสถิติระหว่างกลุ่มทดลองและควบคุม

---

**คำสำคัญ :** พฤติกรรมเนือยนิ่ง, พฤติกรรมหน้าจอ, กิจกรรมทางกาย, วัยรุ่น

---

## ABSTRACT

The purpose of this research is to investigate the effectiveness of model for reducing sedentary behavior and screen-time behavior among Thai adolescents by focusing on the low movement activities during the waking time on a daily life which results in a substantial physical inactivity, and entertainment screen-time activities such as online game, internet, and online multimedia. A quasi-experimental study design is employed with 2 rounds of data collection in 6 schools, 3 school are randomly as the experimental group, and another 3 schools are control group. The total number of sample students are 387 people; 195 were in the experimental group and 192 people were in the control group.

The results found that the effectiveness of model can be used to motivate students to significantly reduce their sedentary behavior during their day when compared between the experimental and control groups ( $t = -3.525^{***}$ ). This is also found the statistic significant in the mean of sedentary behavior time comparing before and after activities ( $t = -8.990^{***}$ ). While considering the screen-time behavior, even though the model can reduce the cumulative duration of the screen-time behavior. But there was no statistically significant difference between experimental and control groups.

---

**Keywords:** Sedentary Behavior, Screen-time behavior, Physical Activity, Adolescent

---

### บทนำ

การมีกิจกรรมทางกาย(Physical Activity) ที่เพียงพอซึ่งที่เกิดจากการเคลื่อนไหวร่างกายในกิจกรรมการทำงาน การเดินทางด้วยการเดินหรือขี่จักรยาน หรือแม้กระทั่งการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา ล้วนแล้วแต่มีความสำคัญต่อการสร้างเสริมสุขภาพร่างกายให้แข็งแรง การป้องกันโรคต่างๆ รวมถึงลดความเสี่ยงต่อการตายก่อนวัยอันควรจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Department of Health, Physical Activity, 2011) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มประชากรวัยเด็กและวัยรุ่นซึ่งเป็นช่วงเริ่มต้นแห่งพัฒนาการของชีวิต องค์การอนามัยโลกแนะนำให้ประชากรกลุ่มนี้ควรมีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางถึงหนักสะสมอย่างน้อย 60 นาทีต่อวัน อันจะ

ช่วยส่งเสริมให้มีเกิดพัฒนาการตามช่วงวัยที่เหมาะสมทั้งในเรื่องการปลูกฝังจิตสำนึกทางสุขภาพทั้งทางกาย ใจ สังคม อารมณ์ และสติปัญญา

อย่างไรก็ดี ข้อมูลล่าสุดกลับพบว่า เด็กและวัยรุ่นไทยเพียงร้อยละ 26.6 เท่านั้น ที่มีกิจกรรมทางกายเพียงพอตามคำแนะนำดังกล่าว ในทางกลับกันกลับพบว่า เด็กและวัยรุ่นเหล่านี้ใช้เวลาส่วนใหญ่หมดไปกับพฤติกรรมหน้าจอและพฤติกรรมเนือยนิ่งที่เป็นการเคลื่อนไหวร่างกายน้อยๆ สะสมมากถึงวันละกว่า 13 ชั่วโมง(สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2559)ซึ่ง“พฤติกรรมเนือยนิ่ง”(Sedentary behavior)ที่หมายถึงกลุ่มพฤติกรรม การเคลื่อนไหวน้อยที่ปฏิบัติในระหว่างวันจะมีการใช้พลังงานของร่างกายน้อยไม่ว่าจะเป็นนั่งเรียนนั่ง

ทำงาน นั่งเล่นนั่งคุย นั่งในรถ รวมถึง “พฤติกรรมหน้าจอ” (Screen-time behaviors) ที่พบมากในปัจจุบันทั้งการใช้ คอมพิวเตอร์ โทรทัศน์ มือถือ แท็บเล็ต เพื่อความบันเทิง พฤติกรรมเหล่านี้ส่งผลเสียโดยตรงต่อพัฒนาการตามช่วงวัยของเด็กและวัยรุ่นเป็นอย่างมากอย่างยิ่งหากมีเกินกว่าระยะเวลาที่เหมาะสม (Tremblay et.al, 2010)

ทั้งสองกลุ่มพฤติกรรมดังกล่าว นอกจากจะลดรู้งานที่มีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอแล้ว ผลจากวิจัยทางการแพทย์และสุขภาพในต่างประเทศ จำนวนหลายชิ้นยังยืนยันว่า การนั่งและนอนเล่นติดต่อกันเป็นระยะเวลาต่างๆ รวมไปถึงระยะเวลาสะสมของพฤติกรรมเหล่านี้ที่มากขึ้นจะมีผลต่อการนำไปสู่ภาวะน้ำหนักตัวเกิน โรคในกลุ่มเมตาบอลิก โรคเบาหวาน มะเร็งบางชนิด รวมถึงตายก่อนวัยอันควร เนื่องจากการนั่งหรือนอนเอกเขนก (ไม่รวมการนอนหลับ) ติดต่อกันเป็นระยะเวลาต่างๆ จะไปทำให้กระบวนการเมตาบอลิกทำงานช้าลง ส่งผลโดยตรงต่อระดับน้ำตาลในเลือด ความดันโลหิต และระดับการเผาผลาญของไขมันของร่างกาย จนนำไปสู่สาเหตุของการเกิดโรคต่างๆ ในที่สุด (Health et.al., 2012) โดยในปัจจุบันพบว่า อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดโรคไม่ได้จำเพาะอยู่ในช่วงวัยผู้ใหญ่หรือสูงอายุเท่านั้น หากแต่ยังได้คุกคามกลุ่มประชากรวัยเด็กและวัยรุ่นด้วย (Owen et. al.,2010; Tremblay et.al., 2010)รวมถึงส่งผลเสียต่อบุคลิกภาพและสมรรถนะทางกายและมีผลกระทบต่อสภาวะทางจิตใจเช่นภาวะซึมเศร้าความวิตกกังวล และโรคเครียด เป็นต้น (World Health Organization,2017)

จากสถานการณ์ดังกล่าวชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการเร่งหาแนวทางเพื่อปรับลดพฤติกรรมเนือยนิ่งและพฤติกรรมหน้าจอ ตลอดจนสร้าง

จิตสำนึกทางสุขภาพะในกลุ่มเด็กและวัยรุ่นไทย เพื่อเป็นการบูรณาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศให้มีศักยภาพด้วยเหตุนี้ การวิจัยนี้จึงประสงค์ที่จะทดสอบประสิทธิผลของต้นแบบการลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง และพฤติกรรมหน้าจอในกลุ่มเด็กวัยรุ่นที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมของการวิจัยเพื่อให้ทราบว่ากิจกรรมดังกล่าวสามารถใช้สำหรับปรับลดพฤติกรรมเนือยนิ่งและพฤติกรรมหน้าจอได้หรือไม่ และมากน้อยเพียงใด

### วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อตรวจสอบประสิทธิผลของต้นแบบเชิงกระบวนการสำหรับการลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง และพฤติกรรมหน้าจอของวัยรุ่นไทย

### วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

“พฤติกรรมเนือยนิ่ง” ครอบคลุมความหมายถึง การกระทำ หรือ การแสดงออกในลักษณะเฉื่อยช้า อยู่กับที่ไม่เคลื่อนไหว ความหมายดังกล่าวสอดคล้องกับ เอกสารทางสุขภาพจากต่างประเทศ ที่ให้ความหมายว่า “Sedentary Behavior” หมายถึง พฤติกรรมใดๆ ที่บุคคลปฏิบัติในระหว่างช่วงเวลาที่ตื่นของวัน โดยมีลักษณะเป็นพฤติกรรมที่มีการเคลื่อนไหวไปมาของร่างกายน้อย มีการใช้พลังงานของร่างกาย (Metabolic Equivalent of Task: METs) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.5METs หรือเทียบเท่ากับค่าการใช้พลังงานของร่างกายขณะพัก (Tremblay, 2012)

ทั้งนี้ส่วนใหญ่พฤติกรรมในกลุ่ม “Sedentary Behavior” ที่ว่านี้ จะเป็นพฤติกรรมในลักษณะของการอยู่ประจำที่ในกลุ่มของการนั่งและนอนเล่นในกิจกรรมต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นนั่งเรียน นั่งทำงาน นั่งใช้คอมพิวเตอร์ นั่งอ่านหนังสือ นั่งประชุม

นั่งเล่นเกม นั่งเล่น นั่งคุย นอนดูโทรทัศน์ นั่งในรถ โดยสารหรือเดินทาง รวมไปถึงที่พบมากในปัจจุบัน คือ กลุ่มพฤติกรรมกรรมการใช้หน้าจอ (Screen-time Behaviors) เพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ หรืออาจกล่าวได้อีกอย่างหนึ่งว่าเป็นพฤติกรรมนั่งๆนอนๆโดยคนที่ปฏิบัติกิจกรรมเนือยนิ่งในระยะเวลาหลายๆ ในระหว่างวันต่อเนื่องเป็นเวลานานอาจนำไปสู่วิถีชีวิตแบบเนือยนิ่งไม่กระฉับกระเฉง (Owen, et al., 2010)

ปัจจุบันสถานการณ์ของการเกิดโรคดังกล่าวได้คุกคามเข้ามาสูในกลุ่มวัยรุ่น โดยพบว่าพฤติกรรมเนือยนิ่งไม่เพียงแต่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและการเกิดโรคในวัยรุ่นเท่านั้น หากแต่ยังก่อให้เกิดผลกระทบที่หลากหลาย เช่น การเกิดภาวะน้ำหนักตัวเกินและโรคอ้วน(สำนักงานพัฒนาโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ, 2559) และยังมีส่งผลกระทบต่อพัฒนาการด้านร่างกายของวัยรุ่น โดยการมีพฤติกรรมเนือยนิ่งที่มากเกินไปส่งผลให้มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต่ำลง และมีร่างกายไม่สมส่วน

ทั้งนี้เมื่อพิจารณาพฤติกรรมเนือยนิ่ง โดยเฉพาะในกลุ่มของพฤติกรรมหน้าจอ พบว่าส่งผลกระทบต่อทางด้านอารมณ์และจิตใจของวัยรุ่นอย่างน่ากังวลมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับสุขภาพจิตที่อ่อนแอของวัยรุ่น มีส่วนเกี่ยวข้องกับปัญหาสุขภาพจิตเนื่องจากการใช้หน้าจอทำให้สมองเกิดการกระตุ้นจากการรับภาพและสื่อต่างๆ โดยผลกระทบจากการใช้หน้าจอที่พบบ่อยที่สุด ในวัยรุ่นได้แก่ ภาวะซึมเศร้า จากการรับสื่อต่างๆ ที่อาจสร้างความเชื่อความเข้าใจที่ผิดแปลกในวัยรุ่น ส่งผลให้วัยรุ่นลดทอนคุณค่าในตนเอง มีการนับถือตนเองต่ำ และนำมาสู่ภาวะซึมเศร้า แปรลกแยก และขาดความสนใจต่อการทำกิจกรรมร่วมกับ

เพื่อน และสังคมรอบข้าง (Asare, 2015) นอกจากนี้ยังพบว่าแสงจากการใช้หน้าจอ ส่งผลให้เกิดภาวะการนอนหลับไม่สนิท จึงทำให้วัยรุ่นพักผ่อนไม่เพียงพอไม่รู้รู้สึกสดชื่นเมื่อตื่นนอน ซึ่งส่งผลให้วัยรุ่นขาดสมาธิในการเรียนรู้ขาดความสนใจต่อสิ่งรอบข้าง เบื่อหน่ายในการทำกิจกรรมในระหว่างวัน (Strasburger, 2004) ซึ่งส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียน และการเข้าสังคมในที่สุด

### กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้หลักการกระตุ้นให้เกิดกระบวนการมีส่วนร่วมในการคิดกิจกรรมต้นแบบสำหรับการลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง และพฤติกรรมหน้าจอในชีวิตประจำวันของวัยรุ่นในรูปแบบที่เหมาะสมกับตนเอง โดยกระบวนการในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของการวิจัยนี้ ได้นำแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ได้แก่ทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนพฤติกรรม (Trans Theoretical Model (TTM) และทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Perceived Self-Efficacy) เป็นหลักในการพัฒนารูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

กระบวนการวิจัยครั้งนี้ได้เข้าไปสนับสนุนให้เกิดการปรับเปลี่ยนในปัจจุบันต่างๆ เหล่านี้ของโรงเรียน 1) การจัดทำนโยบายสุขภาพที่มีความชัดเจน, 2) สร้างจิตสำนึกรักในการเคลื่อนไหวร่างกายของคุณครูและนักเรียน, 3) การจัดทำพื้นที่สุขภาพะในโรงเรียน, 4) การจัดกิจกรรมเพื่อเพิ่มกิจกรรมทางกายตามช่วงวันและการส่งเสริมการเรียนรู้ในห้องเรียนแบบกระฉับกระเฉงทั้งหมดนี้ เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการลดพฤติกรรมเนือยนิ่งของนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลอง

สำหรับการวัดผลการเปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรมจะพิจารณาจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของนักเรียนใน 2 ด้านได้แก่ 1) พฤติกรรมเนือยนิ่งที่หมายถึง การมีพฤติกรรมนั่งนิ่ง เคลื่อนไหวน้อยในช่วงวันขณะที่อยู่โรงเรียน ซึ่งพฤติกรรมเนือยนิ่งนี้จะมีค่าการเผาผลาญของพลังงานน้อยกว่า 1.5 Mets (หน่วยที่ใช้ในการประมาณค่าของจำนวนออกซิเจนที่ถูกร่างกายใช้) ไม่รวมการนอนหลับ (Tremblay et.al, 2010) และ 2) พฤติกรรมการใช้หน้าจออิเล็กทรอนิกส์เพื่อความบันเทิง ที่พิจารณาจากการดูโทรทัศน์ การเล่นเกมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ และคอมพิวเตอร์ การใช้อินเทอร์เน็ตและเครือข่ายสังคมออนไลน์ และการดูหนังฟังเพลงออนไลน์

### ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Study with case-controlled groups) ที่ศึกษาถึงประสิทธิผลของต้นแบบกิจกรรมที่ทางโครงการวิจัยสอดแทรกในระหว่างการดำเนินกิจกรรมของโครงการ (Intervention Program) อันประกอบด้วยกระบวนการสร้างจิตสำนึกทางสุขภาพ การออกแบบกิจกรรม ตลอดจนการปรับเปลี่ยนและพัฒนาสิ่งแวดล้อมเพื่อสุขภาพภายในโรงเรียน (Healthy Space) โดยกิจกรรมทั้งหมดใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) ในการกระตุ้นให้เกิดการร่วมคิดร่วมดำเนินการอย่างสอดคล้องตามบริบทของโรงเรียนเพื่อนำไปสู่ความเป็นไปได้ในการปฏิบัติการจริงเพื่อลดพฤติกรรมเนือยนิ่งและพฤติกรรมหน้าจอในกลุ่มตัวอย่างของโครงการวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ

กลุ่มเป้าหมายของโครงการคือ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาในระบบของโรงเรียนในเขตพื้นที่ภาคกลาง สังกัดกระทรวง

### ศึกษาธิการ

การสุ่มตัวอย่างของการวิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอนที่เริ่มต้นทำการสุ่มตัวอย่างในระดับโรงเรียนเป็นอันดับแรก โดยจะใช้กรอบตัวอย่างและข้อมูลพื้นฐานจากโครงการสำรวจกิจกรรมทางกายในเด็กและเยาวชนไทย พ.ศ. 2558 เป็นเกณฑ์พิจารณาในการจำแนกกลุ่มของโรงเรียนตามขนาดโรงเรียน รวมถึงพิจารณาควบคุมปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกของโรงเรียนที่เกี่ยวข้องกับการมีกิจกรรมทางกายและพฤติกรรมเนือยนิ่งของนักเรียน พร้อมทั้งจำแนกโรงเรียนตามขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ เพื่อเป็นการควบคุมอิทธิพลเรื่องขนาดของโรงเรียนที่แตกต่างกันซึ่งเชื่อว่าจะมีผลต่อการพฤติกรรมเนือยนิ่งและพฤติกรรมหน้าจอของผู้เรียน

ในการสุ่มตัวอย่างโรงเรียนใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบทราบความน่าจะเป็นด้วยวิธีการจับสลากแบบแทนที่ เพื่อให้ได้โรงเรียนตัวอย่างจำแนกเป็นโรงเรียนกลุ่มทดลอง 3 โรงเรียน และโรงเรียนกลุ่มควบคุม 3 โรงเรียน จัดเป็นกลุ่มแบบ Case-Controlled groups รวมทั้งสิ้น 6 โรงเรียน จากนั้นทำการประสานกับผู้บริหารและคณาจารย์ในสถานศึกษาถึงความสมัครใจเข้าร่วมโครงการ

สำหรับการสุ่มตัวอย่างระดับบุคคลในแต่ละโรงเรียนได้ทำการสุ่มตัวอย่างนักเรียนที่จะเข้าร่วมโครงการทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิตามเพศและระดับชั้น โดยใช้ตารางเลขสุ่มในการสุ่มตัวอย่างระดับบุคคลเพื่อให้ได้นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมครั้งนี้รวมจำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 387 คน เป็นกลุ่มทดลอง 195 คน และกลุ่มควบคุม 192 คน โดยนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการทุกคนได้รับการชี้แจงสิทธิในการเข้าร่วมโครงการ การสอบถามความยินยอมและสมัครใจในการเข้าร่วมโครงการ

ทั้งจากตัวนักเรียนเองและจากผู้ปกครองนักเรียน ตามหลักจริยธรรมการวิจัยในคนเลขที่ COA. NO.2015/1-1-130

### กระบวนการและกิจกรรมการวิจัย

1. สร้างความเข้าใจกับผู้บริหารโรงเรียน ประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมครูแกนนำ เพื่อร่วมกันวางแนวทางการจัดกิจกรรม และออกแบบ พัฒนาพื้นที่สุขภาพไว้ในโรงเรียนเพื่อลดพฤติกรรมเนือยนิ่งและพฤติกรรมหน้าจอให้กับนักเรียน

2. จัดกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนกลุ่มทดลองของโครงการได้ร่วมคิดวิเคราะห์และออกแบบ กิจกรรมสำหรับการนำไปปฏิบัติเพื่อการลด พฤติกรรมเนือยนิ่ง และพฤติกรรมหน้าจอ

3. ติดตามประเมินผลการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมเนือยนิ่งของนักเรียนโดยการรวบรวม ข้อมูลทั้งสิ้น 2 ครั้ง คือ รอบก่อน และหลังการดำเนิน กิจกรรมเพื่อวัดผลการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรม เป้าหมาย

ในการรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยนี้เป็นการบูรณาการระหว่างวิธีการรวบรวมข้อมูลทาง สังคมศาสตร์และวิทยาศาสตร์เข้าด้วยกัน ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความแม่นยำ เที่ยงตรง และบ่งชี้ถึง ประสิทธิภาพของกิจกรรมโครงการได้อย่างสูงสุด สำหรับข้อมูลประกอบด้วยเครื่องมือดังต่อไปนี้

1. แบบสอบถามแบบมีโครงสร้าง ประกอบด้วย ข้อมูลส่วนบุคคล พฤติกรรมการมีกิจกรรมทาง กาย พฤติกรรมเนือยนิ่ง และพฤติกรรมหน้าจอของ นักเรียน ที่ดำเนินการสัมภาษณ์แบบเผชิญหน้า ดำเนินการโดยพนักงานสัมภาษณ์ของโครงการ

2. เครื่องวัดระดับการออกกำลังกาย (Activities Tracker) ที่พัฒนาโดย ภาควิชา วิศวกรรมชีวการแพทย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล สำหรับวัดระดับการมีกิจกรรม

ทางกายและพฤติกรรมเนือยนิ่งของนักเรียน โดย อุปกรณ์ดังกล่าวจะถูกติดกับนักเรียนทุกคนทั้งกลุ่ม ทดลองและควบคุมต่อเนื่องกัน 5 วัน (จันทร์-ศุกร์) ระหว่างเวลา 7.30 – 15.30 น. (รวมระยะเวลา 8 ชั่วโมง)



ภาพที่ 1 การรวบรวมข้อมูลการวิจัย

ที่มา: สถาบันวิจัยประชากรและสังคม, 2559

### สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจะเริ่มต้นจากการแสดง คุณลักษณะพื้นฐานของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างด้วย สถิติเชิงบรรยาย (Descriptive Statistics) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากนั้นในขั้นตอนการตรวจสอบประสิทธิผลจาก ต้นแบบกิจกรรม จะใช้วิธีการเปรียบเทียบใน 2 มิติ คือ 1) การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างรอบ ก่อนดำเนินกิจกรรมและหลังดำเนินกิจกรรมด้วย สถิติ Paired sample t-test และ 2) การเปรียบเทียบ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ Independent sample t-test ทั้งนี้เพื่อให้ทราบถึง ประสิทธิภาพที่แท้จริงของต้นแบบกิจกรรมที่ได้ ดำเนินการไประหว่างกระบวนการวิจัย



### ผลการวิจัย

ผลจากการวิเคราะห์คุณลักษณะพื้นฐานของกลุ่มนักเรียนตัวอย่างสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ดังรายละเอียดในตาราง 1 พบว่า การกระจายสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างเมื่อจำแนกตามเพศ ระดับชั้น และขนาดของโรงเรียนอยู่ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน โดยในภาพรวมของกลุ่มตัวอย่างพบว่า เป็นนักเรียนหญิงมากกว่านักเรียนชายเล็กน้อย (ร้อยละ 51.2 และ 48.8 ตามลำดับ) ถัดมาเมื่อพิจารณาจำแนกตามระดับชั้นระหว่าง มัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลายพบว่า มีสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน (49.6 และ 50.4 ตามลำดับ) และเมื่อพิจารณาตามขนาดของโรงเรียน พบว่า การกระจายสัดส่วนของขนาด

โรงเรียนแบบเล็ก กลาง ใหญ่ มีสัดส่วนที่ใกล้เคียงกันที่ประมาณร้อยละ 33 นอกจากนี้เพื่อเป็นการตรวจสอบการกระจายของกลุ่มตัวอย่างในโรงเรียนทดลองและโรงเรียนควบคุม เมื่อจำแนกตามคุณลักษณะที่สำคัญว่ามีความเอนเอียง (Sample Selection Bias) หรือไม่ จึงได้ทำการวิเคราะห์ความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองด้วยการวิเคราะห์ไคสแควร์ ผลการทดสอบไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หรืออธิบายได้ว่า การกระจายของกลุ่มตัวอย่างไม่มีความเอนเอียง สามารถควบคุมอิทธิพลจากความแตกต่างเชิงคุณลักษณะตามกระบวนการวิจัยแบบกึ่งทดลองได้

ตาราง 1 จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามคุณลักษณะพื้นฐาน และกลุ่มการเข้าร่วมกิจกรรม

คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มโรงเรียน		รวม
	ทดลอง	ควบคุม	
<b>เพศ</b>			
ชาย	101 (51.8%)	88 (45.8%)	189 (48.8%)
หญิง	94 (48.2%)	104 (54.2%)	198 (51.2%)
Pearson chi-square = 1.376			
<b>ระดับชั้น</b>			
ม.ต้น	96 (49.2%)	96 (50.0%)	192 (49.6%)
ม.ปลาย	99 (50.8%)	96 (50.0%)	195 (50.4%)
Pearson chi-square = 0.068			
<b>ขนาดโรงเรียน</b>			
เล็ก	67 (34.4%)	64 (33.3%)	131 (33.9%)
กลาง	64 (32.8%)	64 (33.3%)	128 (33.1%)
ใหญ่	64 (32.8%)	64 (33.3%)	128 (33.1%)
Pearson chi-square = 0.045			
<b>รวม</b>	195 (100.0%)	192 (100.0%)	387 (100.0%)

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามพฤติกรรมที่ศึกษา

	กลุ่มควบคุม							
			รอบหลัง		รอบก่อน		รอบหลัง	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
พฤติกรรมเนือยนิ่ง	355.00	30.30	333.14	34.31	362.04	31.39	344.54	28.33
พฤติกรรมหน้าจอ (รวมทุกกิจกรรม)	214.25	122.30	187.30	117.42	221.17	127.05	201.52	114.49
ดูโทรทัศน์	51.11	49.14	44.38	58.10	49.23	42.50	42.12	37.23
เล่นเกมบนแท็บเล็ต/ โทรศัพท์มือถือ	42.54	49.11	37.13	51.12	43.12	46.37	43.25	45.04
เล่นเกมบนคอมพิวเตอร์	30.38	69.09	25.11	52.22	39.27	69.15	30.28	51.22
Internet/Social Network	45.18	49.31	41.51	64.35	44.30	47.32	44.15	46.10
ดูหนังฟัง เพลงออนไลน์	45.43	53.45	39.57	46.16	46.05	37.58	43.33	39.56

ข้อมูลจากตาราง 2 แสดงค่าเฉลี่ยของการมีพฤติกรรมเนือยนิ่ง และพฤติกรรมหน้าจอของกลุ่มตัวอย่างเปรียบเทียบรอบก่อนและหลังดำเนินกิจกรรม เมื่อพิจารณาถึงการมีพฤติกรรมเนือยนิ่งทั้งรอบก่อนและหลังดำเนินกิจกรรมในภาพรวมพบว่า มีการลดลงของระยะเวลาเฉลี่ยในพฤติกรรมดังกล่าวทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งเพื่อให้ทราบถึงความแตกต่างดังกล่าวจึงได้มีการทดสอบทางสถิติในส่วนถัดไป

### พฤติกรรมเนือยนิ่ง

เมื่อพิจารณาค่าระยะเวลาเฉลี่ยของการมีพฤติกรรมเนือยนิ่งของกลุ่มตัวอย่างพบว่า ในภาพรวมนักเรียนมีพฤติกรรมเนือยนิ่งมากกว่า 5 ชั่วโมง จากเวลาติดเครื่องวัด 8 ชั่วโมง เมื่อเปรียบเทียบค่าคะแนนรอบก่อน-หลังดำเนินกิจกรรมพบว่า ค่าเฉลี่ยของการมีพฤติกรรมเนือยนิ่งในรอบก่อนดำเนินกิจกรรมจะสูงกว่ารอบหลังดำเนินกิจกรรมทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยนักเรียนกลุ่มทดลองจะมีเวลาเฉลี่ยของพฤติกรรมเนือยนิ่งน้อยกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมในทุกกรอบของการเก็บข้อมูล



ตาราง 3 ระยะเวลาเฉลี่ยการมีพฤติกรรมเนือยนิ่งของนักเรียนเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำแนกตามรอบการเก็บข้อมูล

กลุ่มตัวอย่าง	รอบก่อน		รอบหลัง		t-test เปรียบเทียบ ก่อน-หลัง	t-test เปรียบเทียบ กลุ่มทดลอง และควบคุม ในรอบหลัง
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
กลุ่มทดลอง	355.00	30.30	333.14	34.31	-8.990***	-3.525***
กลุ่มควบคุม	362.04	31.39	344.54	28.33	-5.737***	

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ \* = 0.05, \*\* = 0.01, \*\*\* = 0.001

เมื่อพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรมข้างต้นจะพบว่า กลุ่มทดลองมีการลดลงของพฤติกรรมเนือยนิ่ง 22.26 นาที ขณะที่กลุ่มควบคุมลดลง 17.50 นาที เมื่อตรวจสอบนัยยะเชิงประสิทธิผลของความแตกต่างในการลดลงของพฤติกรรมเนือยนิ่งในรอบหลังการดำเนินกิจกรรมโครงการ ด้วย Independent Sample t-test เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ระยะเวลาเฉลี่ยของพฤติกรรมเนือยนิ่งในรอบหลังดำเนินกิจกรรมของกลุ่มทดลองมีการลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ( $t = -3.525^{***}$ )

ขณะที่ผลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเนือยนิ่งของกลุ่มทดลองเปรียบเทียบก่อน-หลังดำเนินกิจกรรมด้วย Paired Samples t-test พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมเนือยนิ่งลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

( $t = -8.990^{***}$ ) ขณะที่กลุ่มควบคุมพบนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกันแต่ในระดับของความแตกต่างที่น้อยกว่ากลุ่มทดลอง ( $t = -5.737^{***}$ )

#### พฤติกรรมหน้าจอ

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการใช้หน้าจอเพื่อความบันเทิงอันประกอบด้วย การดูโทรทัศน์ การเล่นเกมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่และคอมพิวเตอร์ การใช้อินเทอร์เน็ตและเครือข่ายสังคมออนไลน์ และการดูหนังฟังเพลงออนไลน์ พบว่า ในภาพรวมก่อนการดำเนินกิจกรรมนักเรียนจะมีพฤติกรรมหน้าจอสะสมต่อวันราว 3 ชั่วโมงครึ่ง ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และเมื่อดำเนินกิจกรรมแล้วพบว่า ระยะเวลาเฉลี่ยสะสมต่อวันลดลงมาประมาณ 27.35 นาทีสำหรับกลุ่มทดลองและประมาณ 20.05 นาที

ตาราง 4 ระยะเวลาเฉลี่ยการมีพฤติกรรมหน้าจอนักเรียนเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำแนกตามรอบการเก็บข้อมูล

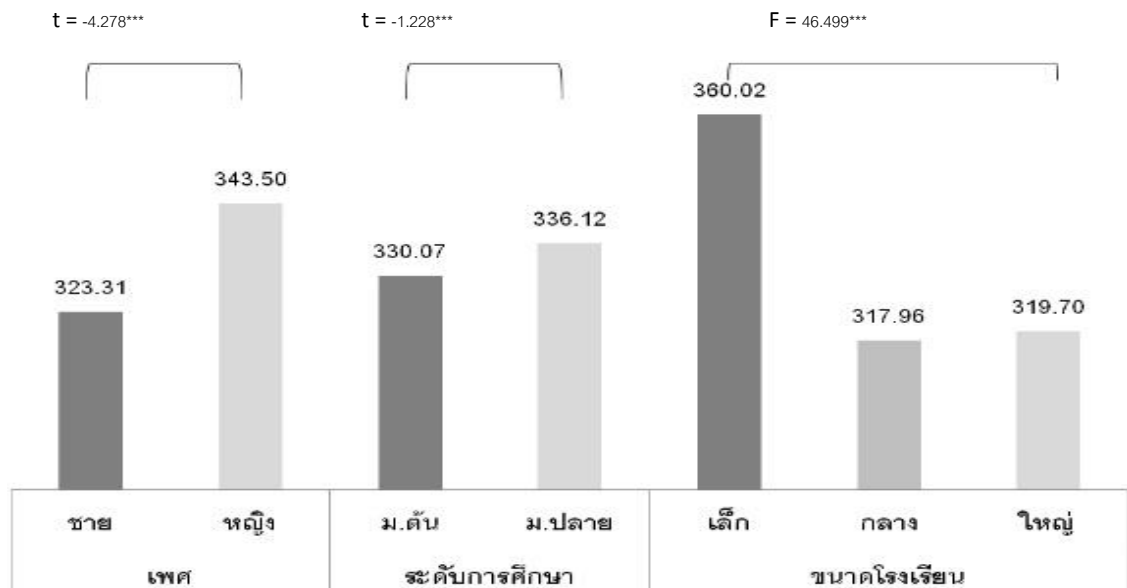
กลุ่มตัวอย่าง	รอบก่อน		รอบหลัง		t-test	t-test
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	เปรียบเทียบ ก่อน-หลัง	เปรียบเทียบ กลุ่มทดลอง และควบคุม ในรอบหลัง
กลุ่มทดลอง	214.25	122.30	187.30	117.42	-2.911**	-1.240
กลุ่มควบคุม	221.17	127.05	201.52	114.49	-1.990*	

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ \* = 0.05, \*\* = 0.01, \*\*\* = 0.001

ทั้งนี้อาจกล่าวได้ว่า การลดลงของระยะเวลาสะสมของพฤติกรรมหน้าจอในกลุ่มทดลองจะลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม อย่างไรก็ตามเมื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของต้นแบบกิจกรรมที่ดำเนินการเปรียบเทียบระยะเวลาสะสมของพฤติกรรมหน้าจอรอบหลังดำเนินกิจกรรมระหว่างกลุ่มทดลองและควบคุมด้วยสถิติ Independent Sample t-test พบว่า การลดลงของระยะเวลาเฉลี่ยดังกล่าวในกลุ่มทดลองและควบคุมไม่มีความแตกต่างกันในนัยยะเชิงสถิติ ( $t = -1.240$ )

ขณะที่ผลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหน้าจอของกลุ่มทดลองเปรียบเทียบก่อน-หลังดำเนินกิจกรรมด้วย Paired Samples

t-test พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมหน้าจอลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ( $t = -2.911^{***}$ ) ขณะที่กลุ่มควบคุมพบความแตกต่างในทิศทางเดียวกันแต่ในระดับของความแตกต่างและนัยสำคัญที่น้อยกว่ากลุ่มทดลอง ( $t = -1.990^{**}$ ) ถัดมาได้ทำการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยพฤติกรรมเนือยนิ่งและพฤติกรรมหน้าจอ ดังรูป 2 และ 3 โดยพิจารณาจำแนกจำแนกตามคุณลักษณะของกลุ่มทดลองประกอบด้วยเพศ ระดับชั้น และขนาดของโรงเรียนทั้งนี้เพื่อการกำหนดรูปแบบของกิจกรรมเฉพาะได้อย่างเหมาะสมตามกลุ่มเป้าหมายได้อย่างเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

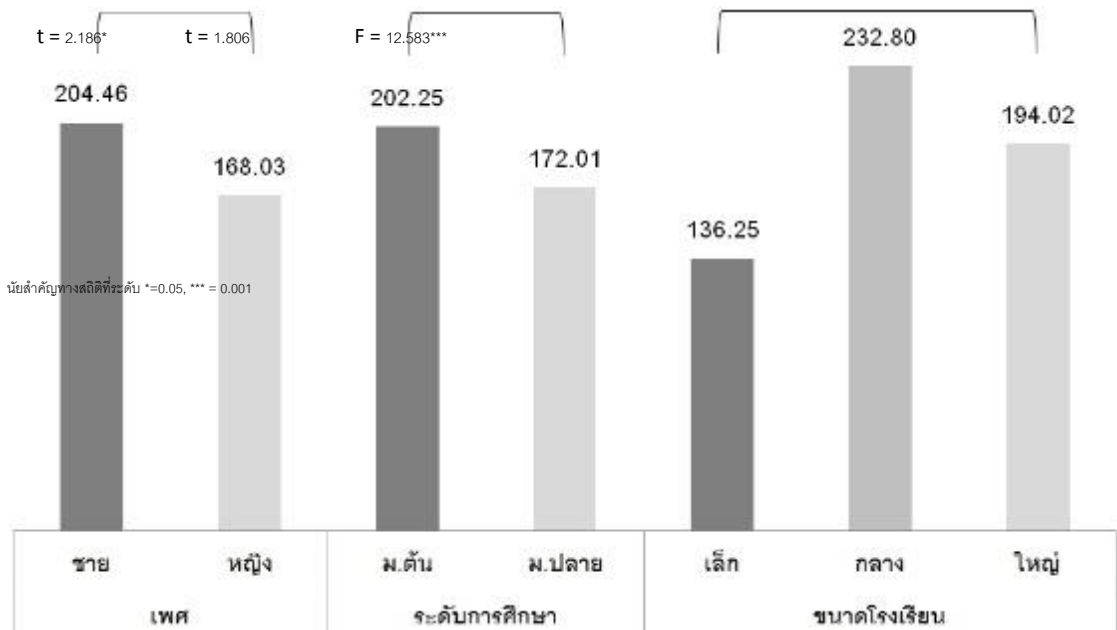


\*\*\* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

ภาพที่ 2 ระยะเวลาเฉลี่ยการมีพฤติกรรมเนือยนิ่งของนักเรียนกลุ่มทดลองรอบหลังดำเนินกิจกรรม  
จำแนกตามคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ต้นแบบ  
กิจกรรมที่ดำเนินการในโรงเรียนกลุ่มทดลอง  
ส่งผลต่อระยะเวลาการมี

พฤติกรรมเนือยนิ่งของนักเรียนแตกต่างกัน  
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่า เกิด  
ประสิทธิผลที่ดีที่สุดกับโรงเรียนขนาดกลางและ  
ขนาดใหญ่ กลุ่มนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น และ  
กลุ่มนักเรียนชาย ตามลำดับ



ภาพที่ 3 ระยะเวลาเฉลี่ยการมีพฤติกรรมหน้าจอนักเรียนกลุ่มทดลองรอบหลังดำเนินกิจกรรม จำแนกตามคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

เช่นเดียวกันเมื่อวิเคราะห์ผลของ ต้นแบบกิจกรรมที่ดำเนินการในโรงเรียนกลุ่มทดลองที่มีต่อระยะเวลาการมีพฤติกรรมหน้าจอนักเรียนพบว่า ส่งผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในบางกลุ่ม โดยพบว่า เกิดประสิทธิผลที่ดีที่สุดในการลดพฤติกรรมหน้าจอกับนักเรียนในโรงเรียนขนาดเล็กและกลุ่มนักเรียนหญิง ตามลำดับ

### สรุปและอภิปรายผล

จากผลการวิจัยข้างต้นอาจสรุปได้ว่า ประสิทธิภาพของต้นแบบเชิงกระบวนการในการลดพฤติกรรมเนือยนิ่งและพฤติกรรมหน้าจอในกลุ่มนักเรียนในครั้งนี้ สามารถกระตุ้นให้นักเรียนปรับลดพฤติกรรมเนือยนิ่งในระหว่างวันของตนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและควบคุม และการเปรียบเทียบระยะ

เวลาเฉลี่ยรอบก่อน-หลังดำเนินที่ยืนยันให้ทราบอย่างชัดเจนว่า ต้นแบบกิจกรรมก่อให้เกิดการลดลงของระยะเวลาเฉลี่ยในการมีพฤติกรรมเนือยนิ่งในกลุ่มนักเรียนทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างชัดเจน ขณะที่เมื่อพิจารณาถึงพฤติกรรมหน้าจอแม้จะพบว่าต้นแบบกิจกรรมสามารถช่วยลดระยะเวลาสะสมของพฤติกรรมหน้าจอลงได้ แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มทดลองและควบคุม ทั้งนี้พบว่ากลุ่มทดลองมีระยะเวลาของพฤติกรรมหน้าจอลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมท้ายที่สุดเมื่อพิจารณาถึงประสิทธิผลของต้นแบบกิจกรรมที่มีต่อนักเรียนกลุ่มทดลอง พบว่าในแง่ของการลดพฤติกรรมเนือยนิ่งจะได้ผลดีที่สุดกับกลุ่มเด็กนักเรียนในโรงเรียนขนาดกลาง กลุ่มนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น และกลุ่มนักเรียนชาย ขณะที่ในแง่ของการลดพฤติกรรมหน้าจอ จะส่งผล

ดีที่สุดต่อกลุ่มนักเรียนในโรงเรียนขนาดเล็ก และกลุ่มนักเรียนหญิงผลการศึกษานี้เป็นส่วนนี้เป็นที่น่าสนใจว่า ต้นแบบของกิจกรรมมีปฏิริยาที่ต่างกันต่อพฤติกรรมเนือยนิ่งและพฤติกรรมหน้าจอตัวอย่างที่ชัดเจนคือ ด้านขนาดโรงเรียนและเพศของนักเรียน

ในแง่ประสิทธิผลเชิงปริมาณ พบว่า ต้นแบบกิจกรรมช่วยลดเวลาของพฤติกรรมเนือยนิ่งได้ 22 นาทีต่อวัน และลดพฤติกรรมหน้าจอได้มากถึง 27 นาทีต่อวันซึ่งหากเปรียบเทียบกับแนวโน้มของประเทศจะพบว่า เป็นไปในทิศทางผกผัน นั่นคือในภาพรวมระยะเวลาเฉลี่ยมีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทั้งพฤติกรรมเนือยนิ่งและหน้าจอ จึงอาจกล่าวได้ว่า ต้นแบบกิจกรรมสามารถก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเชิงบวก ทั้งการสร้างความตระหนักรู้ทางสุขภาพ รวมถึงกระตุ้นให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผ่านกิจกรรมที่เน้นการมีส่วนร่วมของกลุ่มนักเรียนทดลองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากผลการศึกษาที่น่าเสนอมาสามารถสรุปได้ว่า ต้นแบบเชิงกระบวนการของโครงการวิจัยที่เน้นการสร้างความตระหนักรู้ทางสุขภาพ (Health Conscious) การเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เข้ามามีส่วนร่วม (Participation) ในการออกแบบกิจกรรมตามความสนใจตลอดจนกระบวนการสร้างการรับรู้เกี่ยวกับผลเสียของพฤติกรรมเนือยนิ่งที่มีต่อพัฒนาการของเด็กและวัยรุ่นให้ผู้บริหารและคณาจารย์ของสถานศึกษาเกิดความตระหนัก และผลักดันให้เกิดเป็นนโยบายในระดับโรงเรียน สิ่งเหล่านี้เป็นกระบวนการที่สามารถใช้เพื่อการปรับลดพฤติกรรมเนือยนิ่งและพฤติกรรมหน้าจอในกลุ่มเด็กวัยรุ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### ข้อเสนอแนะ

เพื่อเป็นการลดผลกระทบที่อาจเกิดจากการมีพฤติกรรมเนือยนิ่งและพฤติกรรมหน้าจอที่มากเกินไปจนเกิดความจำเป็นในกลุ่มเด็กวัยรุ่นไทย จึงเสนอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ กระทรวงศึกษาธิการ หรือสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐานพิจารณานำต้นแบบเชิงกระบวนการที่ค้นพบจากการวิจัยนี้สู่การขยายผลในโรงเรียนมัธยมศึกษาควบคู่กันกับนโยบายลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ อันจะเป็นการช่วยสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้ตรงตามเป้าหมายของประเทศ

### ข้อจำกัดสำหรับการวิจัย

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในการเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ สามารถควบคุมปัจจัยด้านคุณลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง อันได้แก่ เพศ ระดับชั้นและขนาดของโรงเรียน ซึ่งเป็นปัจจัยภายนอกได้ ทว่าปัจจัยภายในอันได้แก่ พฤติกรรมด้านการใช้เวลาสำหรับพฤติกรรมเนือยนิ่ง และพฤติกรรมหน้าจอเป็นสิ่งที่ทำการควบคุมได้ยากลำบากในแง่รายละเอียดของข้อมูลที่เป็นระยะเวลา เนื่องจากไม่สามารถติดตั้งเครื่องมือรวบรวมข้อมูล Activity Tracker ก่อนได้รับความยินยอมเข้าร่วมโครงการได้ การคัดกรองเบื้องต้นที่ดำเนินการคือ การสอบถามข้อมูลเป็นระดับมาก/ปานกลาง/น้อยด้วยเหตุนี้จึงอาจทำให้ค่าเฉลี่ยระยะเวลาของพฤติกรรมเนือยนิ่งและพฤติกรรมหน้าจอในรอบก่อนดำเนินกิจกรรมของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมจึงมีความแตกต่างกันอยู่บ้าง เพราะได้รับอิทธิพลจากกลุ่มตัวอย่างที่มีระยะเวลาในการทำกิจกรรมที่สูงและต่ำกว่าค่าเฉลี่ย

ข้อสังเกตหนึ่งจากผลการวิจัยคือ การที่กลุ่มควบคุมมีการลดลงของระยะเวลาสะสมของทั้งพฤติกรรมเนือยนิ่งและพฤติกรรมหน้าจอสั้นกันในส่วนนี้คาดว่า เป็นผลจากการที่กลุ่มนักเรียนตัวอย่างได้รับการติดเครื่องวัดการออกกำลังกายเช่นเดียวกัน จึงเกิดแรงจูงใจหรือแรงกระตุ้นในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเชิงบวกเช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง แต่หากพิจารณาจากค่าสถิติจะเห็นได้ว่าความแตกต่างเชิงสถิติของการลดลงของพฤติกรรมทั้งสองจะน้อยกว่ากลุ่มทดลองอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งความแตกต่างดังกล่าวเป็นผลจากการกระบวนกาเริ่มต้นแบบของโครงการที่ได้ดำเนินการไป

เปลี่ยนพฤติกรรมเชิงบวกเช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง แต่หากพิจารณาจากค่าสถิติจะเห็นได้ว่าความแตกต่างเชิงสถิติของการลดลงของพฤติกรรมทั้งสองจะน้อยกว่ากลุ่มทดลองอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งความแตกต่างดังกล่าวเป็นผลจากการกระบวนกาเริ่มต้นแบบของโครงการที่ได้ดำเนินการไป

### บรรณานุกรม

- Department of Health, Physical Activity, Health Improvement and Protection, (2011). **Start Active, Stay Active: A report on physical activity from the four home countries' Chief Medical Officers.** [online] Available [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/216370/dh\\_128210.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/216370/dh_128210.pdf)
- Heath, G.W., Parra, D.C., Sarmiento, O.L. et al. (2012). **Evidence-based intervention in physical activity: lessons from around the world.** *Lancet*. 2012; 380:272-281.
- Owen, N., Healy, G.N., Matthews, C.E., and Dunstan, D.W. (2010). **Too much sitting: the population health science of sedentary behavior.** *Exerc. Sport Sci. Rev.* 38(3):105-113. doi:10.1097/JES.0b013e3181e373a2.
- Tremblay, M.S., Colley, R.C., Saunders,
- T.J., Healy, G.N., and Owen, N. (2010). **Physiological and health implications of a sedentary lifestyle.** *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* 35(6): 725-740. doi:10.1139/H10-079.
- Wong, S.L., and Leatherdale, S.T. (2008). **Association between sedentary behavior, physical activity, and obesity: inactivity among active kids.** *Prev. Chronic Dis.* 6(1): A26.
- World Health Organization, (2017). **Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health.** [online] Available <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/en/>
- สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล. (2559). **รายงานผลการวิจัยโครงการติดตาม फैาระวังพฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกายของประชากรไทย พ.ศ. 2558.** นครปฐม: สถาบันวิจัยประชากรและสังคม.