

การใช้ธรรมชาติจำลองเพื่อช่วยฟื้นฟูจิตใจจากความเหนื่อยล้าสำหรับพื้นที่การอ่าน ในสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

APPLYING SIMULATED NATURE AS RESTORATIVE ENVIRONMENT FOR READING AREAS IN CHIANG MAI UNIVERSITY LIBRARY

ศิรัชช ชมเสียง^{1*} อภิโชค เลชะกุล²

Sirachuch Chomsiang^{1}, Apichoke Lekagul²*

¹สถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

¹Architecture, Faculty of Architecture, Chiang Mai University.

²คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

²Faculty of Architecture, Chiang Mai University.

*Corresponding author, e-mail: sirachuch.c@gmail.com

Received: 19 March 2020; **Revised:** 6 August 2020; **Accepted:** 26 August 2020

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ใช้การจำลองสภาพแวดล้อมธรรมชาติเพื่อช่วยฟื้นฟูจิตใจจากความเหนื่อยล้าสำหรับพื้นที่การอ่านในหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบผลของรูปแบบของสภาพแวดล้อมธรรมชาติจำลองที่ช่วยฟื้นฟูจิตใจจากความเหนื่อยล้า (Restorative Environment) และนำความสนใจให้กลับคืนมาสำหรับการอ่าน ในพื้นที่สำหรับการอ่านในหอสมุด 3 แบบ ได้แก่ 1) พื้นที่การอ่านทั่วไป 2) พื้นที่การอ่านกลุ่ม และ 3) พื้นที่การอ่านส่วนบุคคล ในแต่ละพื้นที่จะมีการจำลองสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติขึ้นสามระดับ ระดับที่ 1 สภาพแวดล้อมเดิม ระดับที่ 2 สภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 2 มิติ และระดับที่ 3 สภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 3 มิติ และให้กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษา 120 คน ทำการประเมินโดยใช้แบบสอบถามการวัดระดับการรับรู้การฟื้นฟูจิตใจจากความเหนื่อยล้า (Perceived Restorativeness Scale: PRS) ร่วมกับการประเมินความชื่นชอบ และทดสอบสมมติฐานโดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการรับรู้การฟื้นฟูจิตใจจากความเหนื่อยล้าระหว่างระดับของสภาพแวดล้อม ผลการศึกษาพบว่า สำหรับพื้นที่การอ่านทั้ง 3 แบบ สภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 3 มิติ มีค่าเฉลี่ยการประเมินการรับรู้การฟื้นฟูจิตใจสูงกว่าสภาพแวดล้อมเดิมและสภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 2 มิติ อย่างมีนัยสำคัญ แสดงให้เห็นว่าการออกแบบสภาพแวดล้อมสำหรับการอ่าน โดยใช้สภาพแวดล้อมธรรมชาติจำลอง 3 มิติ สามารถช่วยฟื้นฟูจิตใจจากความเหนื่อยล้าสำหรับการอ่านในหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้

คำสำคัญ: หอสมุด สภาพแวดล้อมฟื้นฟู ทัศนียภาพฟื้นฟูความสนใจ การจำลองธรรมชาติ

Abstract

This research study the effect of simulated nature as restorative environment according to the Attention Restoration Theory (ART) to help restore the mind from voluntary attention fatigue from reading in library reading areas. The research focuses on three types of reading areas, which are 1) general reading area; 2) group reading area; and 3) personal reading area. In each area, three levels of environmental condition are simulated; Level 1-original environment; Level 2-2D simulation of natural environment; and Level 3-3D simulation of natural environment to be displayed in the virtual desktop presentation. 120 volunteered participants evaluated each condition using the short version of the Perceived Restorativeness Scale (PRS) together with preference rating on questionnaire. The results from all the reading areas reveal that the averaged PRS scores for the 3D simulation of natural environments are significantly higher than those of the original environments and the 2D simulation of natural environments. The results confirm that the 3D simulation of natural environment can be implemented in the reading areas as restorative environment to restore the mind from reading fatigue.

Keywords: Library, Restorative Environment, Attention Restoration Theory, Simulated Nature

บทนำ

การศึกษาในระดับอุดมศึกษานั้นส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้ความสามารถในสาขาวิชาต่าง ๆ ในระดับสูง นักศึกษาจะต้องพัฒนาตนเอง เรียนรู้ และค้นคว้าด้วยตนเองอยู่เสมอ การอ่านจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญในการศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยอุปสรรคในการอ่าน ลำดับแรกคือ การบ้านจากการเรียนที่มีมากอยู่แล้ว ทำให้เกิดความเหนื่อยล้าสะสม รองลงมาคือ สภาพแวดล้อมในการอ่าน [1] ซึ่งผู้อ่านส่วนใหญ่มีความจำเป็นที่จะต้องอ่านเพื่อการสอบหรือการทำงาน ซึ่งการอ่านในแต่ละครั้งมีแนวโน้มที่จะใช้เวลาอ่านค่อนข้างนานส่งผลให้เกิดความเครียด ความเหนื่อยล้าทางจิต (Psychological Fatigue) และความเหนื่อยล้าทางกาย (Physiological Fatigue) เพิ่มมากยิ่งขึ้นในขณะที่อ่าน จนทำให้ไม่อยากจะอ่านต่อไป สมองคือ สมาธิที่เคยมีหายไป ทำให้อ่านได้ไม่ดีเท่าที่ควร ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการศึกษาลดลงตามไปด้วย

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นสถานที่ที่มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการศึกษาของนักศึกษา อาจารย์ รวมถึงบุคลากรในสถาบัน ได้จัดสรรพื้นที่สำหรับการอ่านหนังสือ 3 ประเภทเป็นหลัก ได้แก่ 1) พื้นที่การอ่านทั่วไป เป็นพื้นที่อ่านร่วมกัน ที่สามารถใช้ได้ทั้งกับการอ่านเป็นกลุ่มและการอ่านเดี่ยว มีลักษณะ โลง กว้าง และมีที่นั่งที่หลากหลาย 2) พื้นที่การอ่านกลุ่ม ลักษณะพื้นที่จะแยกเป็นห้อง จัดเป็นชุดโต๊ะเก้าอี้แบบนั่งด้วยกัน เหมาะสำหรับการอ่านที่มีการปรึกษาหารือร่วมทำงานเป็นกลุ่ม และ 3) พื้นที่การอ่านส่วนบุคคล เป็นพื้นที่แยกเป็นห้องเล็ก ๆ ใช้ได้เพียงคนเดียว เพื่อเน้นความเป็นส่วนตัวและไม่มีผู้รบกวนจากรายงานการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บริการยังพบว่า สภาพแวดล้อมยังไม่เป็นที่พึงพอใจ บรรยากาศยังไม่เหมาะแก่การเรียนรู้เท่าที่ควร โดยเฉพาะช่วงก่อนสอบที่นักศึกษาส่วนใหญ่ต้องใช้หอสมุดเพื่อการอ่านหนังสือเป็นจำนวนมากและเป็นเวลานาน [2] ดังนั้นจึงควรพัฒนาสภาพแวดล้อมในการอ่านในหอสมุดให้ช่วย

ส่งเสริมประสิทธิภาพในการอ่านให้กับนักศึกษา โดยช่วยฟื้นฟูจิตใจจากความเหนื่อยล้า ให้สามารถกลับมาอ่านต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

วิธีการฟื้นฟูจิตใจจากความเหนื่อยล้าจากการทำงานหรือการอ่านหนังสือ ตามคำแนะนำทางการแพทย์ นั้นมีอยู่แล้ว อาทิ การใช้ยารักษา การพูดคุยกับคนรู้ใจ การนอนหลับพักผ่อนให้เพียงพอ การทำสมาธิ การฟังดนตรี และการออกกำลังกาย [3] อย่างไรก็ตาม กิจกรรมเหล่านี้ไม่สามารถทำได้ในระหว่างการอ่าน แต่จะต้องหยุดอ่าน เพื่อไปทำกิจกรรมดังกล่าวในเวลาอื่น จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติสามารถช่วยฟื้นฟูจิตใจจากความเหนื่อยล้าได้ โดยสามารถช่วยลดความเหนื่อยล้าและฟื้นฟูสภาพจิตใจจากเชิงลบให้กลายเป็นเชิงบวกได้ และได้รับการยอมรับว่าเป็นแนวคิดที่มีประสิทธิภาพในการฟื้นฟูทางด้านจิตวิทยา ฟื้นฟูความสนใจ และอารมณ์ [4] โดยเฉพาะทฤษฎีฟื้นฟูความสนใจ (The Attention Restoration Theory: ART) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่ขยายกรอบแนวคิด Restorative Environment ให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยได้อธิบายถึงกลไกการผ่อนคลายจากความเหนื่อยล้าของสมองส่วนที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้คิดว่าการใช้ความคิดในงานที่มีความซับซ้อน มีรายละเอียด ทำให้คนเรารู้สึกเหนื่อยล้า (Fatigue) ดังนั้นเมื่ออยู่ท่ามกลางธรรมชาติ ประสพการณ์ของผู้คนที่มีส่วนร่วมับธรรมชาติจะทำให้คนเรารู้ว่าตัวเองเป็นส่วนหนึ่งกับธรรมชาติ ซึ่งจะส่งผลให้สมองที่เหนื่อยล้าผ่อนคลาย เมื่อพวกเขากลับสู่สภาวะปกติ และได้รับความสนใจกลับคืนมาทำให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ [5] โดยสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติที่มีคุณสมบัติช่วยฟื้นฟูจิตใจจากความเหนื่อยล้าตามทฤษฎี ART จะมีลักษณะอยู่ 4 ประการ [4] ดังนี้ 1) **Being away:** การปลีกวิเวก คือการอยู่ห่างจากกิจวัตร และสภาพแวดล้อมตามปกติ หรือสิ่งจำเจ โดยสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติที่ช่วยฟื้นฟูสภาพจิตใจในการปลีกวิเวก ได้แก่ ภูเขา ชายฝั่ง ป่า หุบเขา ทะเลสาบ หรือ ลำธาร 2) **Extent and coherence:** การมีขอบเขตและความสอดคล้อง คือ สภาพแวดล้อมที่มีการกำหนดขอบเขตและมีการเชื่อมโยงสอดคล้องกัน ซึ่งจะต้องมีองค์ประกอบที่เพียงพอต่อการสร้างความรู้สึกที่แตกต่างจากสภาพแวดล้อมที่สร้างความเหนื่อยล้า เช่น สภาพแวดล้อมขนาดเล็ก ได้แก่ สวนญี่ปุ่น หรือสภาพแวดล้อมขนาดใหญ่ ได้แก่ สวนสาธารณะ 3) **Fascination:** ความมีเสน่ห์ น่าหลงใหล ลักษณะนี้สามารถมาจากหลายแหล่ง เช่น เมฆ ดวงอาทิตย์ตก รูปแบบหิมะ การเคลื่อนไหวของใบไม้ ในสายลม ซึ่งสิ่งเหล่านี้กระตุ้นให้คนเรารู้สึกว่าได้อยู่ห่างจากความเบื่อหน่าย และ 4) **Compatibility:** ความตรงใจ น่าใช้งาน คือลักษณะสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับประเภทกิจกรรมที่คนอยากเข้าร่วม โดยสภาพแวดล้อมนั้นต้องสอดคล้องกับกิจกรรมที่ทำ

สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติเป็นสภาพแวดล้อมที่ช่วยฟื้นฟูจิตใจจากความเหนื่อยล้าได้ดีที่สุดเมื่อเทียบกับสภาพแวดล้อมอื่น ๆ เพียงแค่มีโอกาสสัมผัสสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติในช่วงเวลาสั้น ๆ ก็สามารถได้รับการฟื้นฟูแล้ว [4] ซึ่งแนวคิดและทฤษฎีดังกล่าวสามารถนำไปใช้ในสถานศึกษาได้ เห็นได้จากงานวิจัยที่ศึกษาผลของมุมมองต่อภูมิทัศน์ของโรงเรียนต่อการฟื้นฟูจิตใจจากความเหนื่อยล้าที่ว่า เมื่อรู้สึกเครียดและเหนื่อยล้าจากการเรียน นักเรียนที่อยู่ในห้องที่เห็นวิวภูมิทัศน์ทางธรรมชาตินั้นจะสามารถฟื้นฟูเหนื่อยล้าและกลับมาสนใจในบทเรียนได้ดีกว่านักเรียนที่อยู่ในห้องที่ไม่มีมุมมองทางธรรมชาติ [6] และในกรณีที่ห้องไม่มีมุมมองธรรมชาติจริง การจำลองธรรมชาติเข้ามาทดแทนก็สามารถให้ผลการฟื้นฟูได้ ดังที่พบในการศึกษาสถานที่พักผ่อนช่วงเวลาพักในมหาวิทยาลัย โดยใช้ทฤษฎี ART ในการจำลองสภาพแวดล้อมในวิทยาเขตและตัดต่อโดยใส่ภาพทิวทัศน์ธรรมชาติระนาบเดียว 2 มิติเข้าไป ผลคือที่นั่งที่มีภาพทิวทัศน์ธรรมชาติที่มีน้ำตกอยู่ในภาพ เป็นสภาพแวดล้อมที่ให้ผลการฟื้นฟูจิตใจจากความเหนื่อยล้าสูงที่สุด [7] นอกจากการจำลองธรรมชาติแบบ 2 มิติแล้ว ในปัจจุบันได้มี

การประยุกต์ทฤษฎี ART ในเชิงการออกแบบสภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 3 มิติ ภายในบริบทต่าง ๆ อาทิ โรงเรียน โรงพยาบาล และออฟฟิศ [8] ดังนั้นในปัจจุบัน การใช้สภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 3 มิติ จึงเป็นทางเลือกที่น่าจะช่วยให้ผู้จิตใจจากความเหนื่อยล้าได้ดีกว่า 2 มิติ

นอกจากนี้ มีการเสนอแนวทางในการออกแบบที่เรียกว่า Biophilic Design ซึ่งเป็นการนำรูปแบบของธรรมชาติมาใช้ หนึ่งในนั้นคือการใช้ธรรมชาติภายในพื้นที่อาคาร (Nature in the Space) คือ การสร้างสัมผัสความรู้สึกกับธรรมชาติภายในพื้นที่อาคาร ไม่ว่าจะเป็นเชื่อมต่อกับธรรมชาติโดยตรง การตกแต่งที่กระตุ้นการมองเห็นองค์ประกอบของธรรมชาติที่มีอยู่ตามธรรมชาติ เช่น หน้าต่างที่มองเห็นสวนสีเขียว การออกแบบที่เลียนแบบธรรมชาติ หรือการออกแบบให้ทุกพื้นที่ภายในอาคารได้เชื่อมโยงกับธรรมชาติอย่างต่อเนื่อง อาทิ สวนแนวตั้ง หรือใช้รูปแบบทางชีววิทยา หรือการใช้สัญลักษณ์ในการออกแบบ อาทิ รูปร่าง และลวดลายพื้นผิวที่มีอยู่ในธรรมชาติเข้ามาผสมผสานกับวัสดุ โดยวัสดุที่ใช้จะเป็นสิ่งที่มาจากธรรมชาติ เพื่อสะท้อนถึงสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติที่ชัดเจน เพื่อสร้างความรู้สึกแห่งโลกธรรมชาติ [9] รวมถึงการเลือกใช้สีโทนเย็น ไม่ว่าจะเป็นสีเขียว สีน้ำเงิน สีฟ้า สีในกลุ่มนี้จะให้ความรู้สึกสงบ มีสมาธิ โดยหลักการออกแบบดังกล่าวจะนำมาใช้ในการออกแบบสภาพแวดล้อมจำลองในพื้นที่ศึกษา

ในการศึกษาผลของสภาพแวดล้อมที่ช่วยฟื้นฟูจิตใจจากความเหนื่อยล้า จำเป็นจะต้องมีการวัดระดับการฟื้นฟู โดยในการศึกษาแรกเริ่ม จะใช้การวัดสัญญาณชีพต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับความเหนื่อยล้า ความเครียด และการผ่อนคลาย เช่น อัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต หรือ คลื่นไฟฟ้าในสมอง (EEG) [10] การใช้วิธีการสังเกต และสอบถาม [4] และการวัดผลจากคะแนนในการทำแบบทดสอบที่ใช้สมาธิและความจำหลังจากเหนื่อยล้า เปรียบเทียบระหว่างผู้ที่ได้รับ และไม่ได้รับการฟื้นฟูจากสภาพแวดล้อมธรรมชาติ [6] ซึ่งแต่ละวิธีนั้นมีขั้นตอนที่ซับซ้อนและใช้เวลานาน ต่อมาจึงมีการพัฒนาเครื่องมือที่สามารถใช้วัดรับรู้การฟื้นฟูของสภาพแวดล้อมในการช่วยฟื้นฟูจิตใจจากความเหนื่อยล้าขึ้นมา นั่นก็คือแบบการวัดระดับการรับรู้การฟื้นฟู หรือ Perceived Restorativeness Scale (PRS) คือแบบสอบถามที่ใช้วัดการรับรู้ของคนต่อความสามารถของสภาพแวดล้อมในการช่วยฟื้นฟูจิตใจจากความเหนื่อยล้า โดยคาดว่าจะส่งผลต่อคนมากน้อยเพียงใด ซึ่งเป็นการใช้ชุดคำถามที่อิงกับปัจจัยจากทฤษฎี ART ทำให้สามารถวัดได้สะดวก รวดเร็วขึ้น และสามารถเข้ากับสภาพแวดล้อมจำลองที่ยังไม่เกิดขึ้นจริงได้ [11] โดยชุดคำถามต้นฉบับถูกออกแบบโดย Hartig et al. ประกอบไปด้วยคำถาม 26 ข้อ ที่ครอบคลุมทั้ง 4 องค์ประกอบ [12] ต่อมา Felsten, G. [7] ได้พัฒนาการวัดระดับการรับรู้การฟื้นฟู PRS ในการศึกษาในสถานศึกษา โดยใช้คำถามเดี่ยวสำหรับแต่ละองค์ประกอบ บวกกับอีก 1 คำถามเกี่ยวกับการรับรู้การฟื้นฟูโดยรวม รวมทั้งหมด 5 ข้อ หรือที่เรียกว่า PRS Short Version ซึ่งในงานวิจัยจะวัดความชื่นชอบต่อสภาพแวดล้อมร่วมด้วยเพื่อหาความเชื่อมโยงระหว่างความชื่นชอบและการรับรู้การฟื้นฟู [13]

สำหรับการแสดงสภาพแวดล้อมในการศึกษานั้น แรกเริ่มจะให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใช้สภาพแวดล้อมจริงตามธรรมชาติ [4, 14] ต่อมามีการใช้สื่อทดแทน ได้แก่ การให้กลุ่มตัวอย่างดูจากรูปภาพของสภาพแวดล้อมธรรมชาติ หรือภาพจำลองของสภาพแวดล้อมธรรมชาติที่สร้างขึ้นมาเพื่อการประเมินและมีการเปรียบเทียบผลระหว่างสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติจริง และสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติจำลอง พบว่าสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติจริง มีผลทางเชิงบวกที่ดีกว่า แต่อย่างไรก็ตามการจำลองสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติก็สามารถให้ผลที่ดี ในกรณีที่ไม่สามารถเข้าถึงสภาพแวดล้อมธรรมชาติจริงได้ หรือ มุมมองจากสภาพแวดล้อมธรรมชาติจริงใช้งานไม่ได้ [7, 15] นอกจากนี้ ในปัจจุบันเทคโนโลยีจำลองสภาพแวดล้อมที่เรียกว่า การจำลองภาวะเสมือนจริง (Virtual Reality: VR) สามารถให้ผู้ประเมิน มีส่วนร่วมกับสภาพแวดล้อมจำลองนั้น ๆ โดยสามารถ

เปลี่ยนมุมมองและโต้ตอบผ่านการทำปฏิสัมพันธ์กับวัตถุ 3 มิติ หรือแบบจำลอง 3 มิติ ทำให้เหมือนมีประสบการณ์ในสภาพแวดล้อมจริงมากขึ้น [16] ดังนั้น ในการทดสอบสามารถนำเสนอการจำลองภาวะเสมือนจริง 3 มิติได้หลายวิธี โดยวิธีที่ประหยัดและถูกเลือกมาใช้ในงานนี้ คือ Desktop VR ซึ่งใช้จอภาพมอนิเตอร์ธรรมดาในการแสดงผลการจำลองสภาพแวดล้อมเสมือน 3 มิติ แบบ 360 องศา โดยผู้ใช้งานสามารถรับรู้โดยการมองเห็นและการเปลี่ยนมุมมอง ผ่านการเลื่อนเมาส์

ดังนั้นงานวิจัยชิ้นนี้จึงประยุกต์แนวคิดสภาพแวดล้อมที่ช่วยฟื้นฟูจิตใจจากความเหนื่อยล้า (Restorative Environment) และทฤษฎีฟื้นฟูความสนใจ (The Attention Restoration Theory: ART) รวมถึงการออกแบบ Biophilic Design เพื่อทดสอบผลของการจำลองสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติที่ช่วยฟื้นฟูจิตใจจากความเหนื่อยล้าในพื้นที่การอ่านของหอสมุดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยการจัดทำภาพเสมือนของพื้นที่การอ่านที่มีการติดตั้งสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติจำลองขึ้นสามระดับ ได้แก่ ระดับที่ 1 สภาพแวดล้อมเดิม (ไม่มีสภาพแวดล้อมธรรมชาติจำลอง) ระดับที่ 2 สภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 2 มิติ และระดับที่ 3 สภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 3 มิติ ในพื้นที่การอ่านทั้งสามแบบ โดยวัดระดับการรับรู้การฟื้นฟูความเหนื่อยล้าและความชื่นชอบของนักศึกษาที่มีต่อสภาพแวดล้อมแต่ละแบบที่จำลองขึ้น ซึ่งผลการศึกษาจะทำให้ทราบถึงรูปแบบสภาพแวดล้อมจำลองที่ช่วยฟื้นฟูจิตใจจากความเหนื่อยล้าสำหรับพื้นที่อ่านในหอสมุดของนักศึกษา ซึ่งจะเป็นการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้หอสมุดของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อทดสอบผลของรูปแบบสภาพแวดล้อมธรรมชาติจำลองที่ช่วยฟื้นฟูจิตใจจากความเหนื่อยล้า (Restorative Environment) ในพื้นที่สำหรับการอ่านในหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาพื้นที่สำหรับการอ่านที่สามารถช่วยฟื้นฟูจิตใจจากความเหนื่อยล้าและนำความสนใจให้กลับคืนมาสำหรับการอ่านให้กับผู้ใช้งานในหอสมุดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

ประกอบด้วยนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่เข้าใช้สำนักหอสมุด ซึ่งเป็นตัวแทนของผู้ใช้งานโดยตรง โดยรวบรวมจากผู้ที่ยินยอมเข้าร่วมในการศึกษา จำนวน 120 คน เนื่องจากการประเมินสภาพแวดล้อมจำลอง 9 ภาพ โดยการมองเห็นผ่าน Desktop ซึ่งมีจำนวนจำกัด ทำให้มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลาที่ใช้ในการประเมิน ซึ่งจำนวนนี้ถือว่ามากกว่างานวิจัยบางชิ้นที่เคยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ ซึ่งใช้กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาประมาณ 74-95 คน [6-7, 17]

สมมติฐานการวิจัย

สภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 3 มิติ จะได้รับค่าเฉลี่ยการประเมินการรับรู้การฟื้นฟูสูงกว่าสภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 2 มิติ และสภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 2 มิติ จะได้รับค่าเฉลี่ยการประเมินการรับรู้การฟื้นฟูสูงกว่าสภาพแวดล้อมเดิม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถาม ประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวและพฤติกรรม การเข้าใช้ห้องสมุด 10 ข้อ ส่วนที่สองเป็นการวัดระดับการรับรู้การฟื้นฟูจิตใจจากความเหนื่อยล้า และความชื่นชอบ โดยการวัดระดับการฟื้นฟูจะใช้ PRS แบบ Short version ซึ่งประกอบด้วยคำถาม 5 ข้อ ดังนี้ 1) คำถามสำหรับ การปลีกวิเวก (Being Away) คือ “สภาพแวดล้อมนี้ช่วยให้คุณรู้สึกเหมือนคุณอยู่ห่างไกล ออกจากกิจวัตรและความกังวลในชีวิตประจำวันได้ในระดับไหน” 2) คำถามสำหรับ การมีขอบเขต (Extent) คือ “สภาพแวดล้อมนี้สามารถทำให้คุณรู้สึกเหมือนเป็นพื้นที่ส่วนตัวของคุณ คุณสามารถที่จะอยู่และไม่คิดถึง สิ่งอื่น ๆ ได้ในระดับไหน” 3) คำถามสำหรับ ความมีเสน่ห์น่าหลงใหล (Fascination) คือ “สภาพแวดล้อมนี้มีเสน่ห์และสามารถดึงดูดความสนใจของคุณโดยไม่ต้องใช้ความพยายามได้ในระดับไหน” 4) คำถามสำหรับ ความตรงใจ ใช้งานได้ (Compatibility) คือ “สภาพแวดล้อมนี้ทำให้คุณรู้สึกสบายใจและเหมาะสมกับการใช้งาน ได้ในระดับไหน” 5) คำถามสำหรับ การฟื้นฟูโดยรวม (Perceived Restorativeness) คือ “สภาพแวดล้อมนี้ เหมาะสำหรับการพักและฟื้นฟูสภาพจิตใจจากความเหนื่อยล้าจากการอ่านของคุณได้ในระดับไหน” ส่วนคำถาม สำหรับ ความชื่นชอบ (Preference) คือ “สภาพแวดล้อมนี้เป็นสภาพแวดล้อมที่คุณชื่นชอบในระดับไหน” โดยคำตอบจะเป็น 7-Point Likert Scale โดย 1 = ไม่เลย ไปจนถึง 7 = มากที่สุด ซึ่งชุดคำถาม PRS Short Version ได้แปลมาจากต้นฉบับที่เป็นภาษาอังกฤษ และให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบการแปลกลับ อีกทั้งได้ผ่านการ รับรองจากสำนักงานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และได้ทำการทดสอบ (Pilot Study) และแก้ไขปรับปรุงก่อนนำไปใช้ในการเก็บข้อมูล

2. สภาพแวดล้อมจำลอง มีขั้นตอนการจัดทำดังนี้

2.1 คัดเลือกพื้นที่ที่ใช้อ่านที่ซ้ำกัน 3 รูปแบบ แต่ละรูปแบบเลือกบริเวณที่ไม่มีมุมมองธรรมชาติ ภายนอก โดยจะประกอบไปด้วย 3 พื้นที่ คือ 1) พื้นที่การอ่านทั่วไป 2) พื้นที่การอ่านกลุ่ม และ 3) พื้นที่การอ่าน ส่วนบุคคล

2.2 คัดเลือกรูปวิวทางธรรมชาติที่หน้าจะสามารถช่วยฟื้นฟูจิตใจจากความเหนื่อยล้า ตามเงื่อนไขทฤษฎี ART จากคลังภาพสาธารณะมาทั้งหมด 20 รูป จากนั้นให้สถาปนิกและนักออกแบบที่มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ ทฤษฎี ART 4 ท่านร่วมประเมิน ด้วยชุดคำถาม PRS Short Version และนำภาพที่ได้คะแนนมากที่สุดมาใช้เป็น ภาพต้นแบบในการจัดทำรูปแบบของการจำลองธรรมชาติในสภาพแวดล้อมจำลอง

2.3 จัดทำสภาพแวดล้อมจำลอง 3 ระดับสำหรับแต่ละพื้นที่การอ่าน รวมทั้งหมด 9 ภาพ โดยการสร้าง ภาพจำลอง 3 มิติ ของพื้นที่การอ่านแต่ละพื้นที่ในโปรแกรมสำเร็จรูป โดยกำหนดให้มีความแตกต่างกันดังนี้

- ระดับที่ 1 สภาพแวดล้อมเดิม เป็นรูปแบบที่กำลังจะได้รับการปรับปรุงตามแผนของหอสมุด ใช้สีเขียว อากิ ขาว และเขียว โดยพื้นและเฟอร์นิเจอร์ จะแสดงลวดลายของวัสดุ ไม้ สีน้ำตาลอ่อนเป็นหลัก

- ระดับที่ 2 สภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 2 มิติ เป็นรูปแบบตามระดับที่ 1 แต่จะเพิ่มภาพวิว สภาพแวดล้อมธรรมชาติบนส่วนที่เป็นผนังทึบ โดยการวางภาพให้มีลักษณะต่อเนื่องกัน และแสดงขอบเขต ของพื้นที่ให้เป็นพื้นที่เดียวกัน

- ระดับที่ 3 สภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 3 มิติ เป็นการเพิ่มเติมจากสภาพแวดล้อมเดิม ในระดับที่ 1 โดยเพิ่มองค์ประกอบและวัสดุธรรมชาติจำลองเข้าไปในพื้นที่ โดยที่เฟอร์นิเจอร์จะทำมาจากไม้ พื้นจะเป็นพรมโทนสีเขียวอ่อน ลายลวดกราฟิก เพื่อสามารถใช้งานได้จริง ผนังจะเป็นองค์ประกอบธรรมชาติ จำลองเป็นลักษณะสวนแนวตั้ง เสาจะบุพื้นผิวจำลองให้มีลวดลายเหมือนต้นไม้ และมีกิ่งไม้ ใบไม้จำลองมาประดับ

2.4 นำภาพของสภาพแวดล้อมจำลองทั้ง 9 ภาพ ไปจัดทำให้เป็นภาพในลักษณะ 360 องศา ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป และนำเข้าสู่เว็บไซต์ที่ใช้แสดงผลสำหรับภาพจำลอง 360 องศา ซึ่งผู้วิจัยใช้เว็บไซต์ www.roundme.com เพื่อให้แสดงผลเป็น 3 มิติ แบบ 360 องศาบน Desktop VR ได้ โดยเมื่อภาพถูกประมวลผลแล้วจะสามารถเลื่อนดูภาพสภาพแวดล้อมจำลองได้ทุกมุมมองและชัดเจนในแต่ละพื้นที่การอ่าน รวมถึงการเปลี่ยนไปเป็นสภาพแวดล้อมถัดไปก็สามารถเปลี่ยนได้สะดวกผ่าน Desktop VR ได้ โดยใช้จอยสติ๊กต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อแสดงผลสำหรับให้กลุ่มตัวอย่างดูภาพและประเมิน ดังตารางที่ 1 สภาพแวดล้อมจำลองที่ใช้ในการศึกษา

การเก็บข้อมูล

ทำการเก็บข้อมูลในหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ช่วงเดือนกันยายน 2562 ในวันจันทร์ ถึงวันศุกร์ เวลา 8.30 – 17.00 น. โดยผู้วิจัยแนะนำตัวกับนักศึกษาที่เข้ามาใช้ห้องสมุด จากนั้นขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม ถ้าผู้ใช้ห้องสมุดสมัครใจเข้าร่วม ผู้วิจัยจะอธิบายวิธีการทำแบบประเมิน และอธิบายข้อสงสัยต่าง ๆ ให้กับผู้ประเมิน และชี้แจงสิทธิของผู้ร่วมการวิจัย ตลอดจนแจ้งว่าผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถสอบถามผู้วิจัยหรือขอหยุดได้ตลอดเวลา คำถามตอนที่ 1 ที่เป็นคำถามแบบให้เลือกคำตอบ โดยจะให้ผู้ประเมินอ่านแล้วตอบจนครบก่อน จากนั้นคำถามตอนที่ 2 จะให้ผู้ประเมินดูภาพจาก Desktop VR ที่ผู้วิจัยแสดงภาพสภาพแวดล้อมจำลองในพื้นที่ที่ศึกษาให้ผู้ประเมินดู โดยในแต่ละภาพผู้ประเมินสามารถใช้เมาส์เลื่อนภาพในจอเพื่อเปลี่ยนมุมมอง และสามารถดูได้นานตามที่ต้องการ จากนั้นทำการประเมินคำถามทั้ง 6 ข้อ ซึ่งเมื่อประเมินเสร็จทั้ง 6 ข้อแล้วจะเปลี่ยนเป็นสภาพแวดล้อมถัดไปได้ โดยทำขั้นตอนเดียวกันนี้จนเสร็จทุกสภาพแวดล้อม และกับผู้ประเมินทุกคน

ตารางที่ 1 สภาพแวดล้อมจำลองที่ใช้ในการศึกษา

| | ระดับที่ 1 สภาพแวดล้อมเดิม | ระดับที่ 2 สภาพแวดล้อมจำลอง ธรรมชาติ 2 มิติ | ระดับที่ 3 สภาพแวดล้อมจำลอง ธรรมชาติ 3 มิติ |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| พื้นที่การอ่าน ทั่วไป |  |  |  |
| พื้นที่การอ่าน กลุ่ม |  |  |  |
| พื้นที่การอ่าน ส่วนบุคคล |  |  |  |

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลจากคำตอบและผลการประเมินด้วย ค่าเฉลี่ย (Mean: \bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)

2. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการรับรู้การฟื้นฟูต่อสภาพแวดล้อมจำลอง การอ่านแต่ละแบบ ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (ANOVA) แบบ Repeated Measure และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยการรับรู้การฟื้นฟูต่อสภาพแวดล้อมจำลองที่ละคู่ ด้วย t-test แบบ Paired Sample

3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้การฟื้นฟูโดยรวม การรับรู้การฟื้นฟูแยกตามองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมที่ช่วยฟื้นฟูจิตใจ และความชื่นชอบ ด้วยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

ผลการวิจัย

1. ผลการวัดระดับการรับรู้การฟื้นฟูของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสภาพแวดล้อมพื้นที่การอ่านทั้งหมดพบว่า ในพื้นที่การอ่านทั้ง 3 ประเภท มีรูปแบบของลำดับค่าเฉลี่ยการรับรู้การฟื้นฟูเหมือนกัน คือ สภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 3 มิติ มีค่าเฉลี่ยการรับรู้การฟื้นฟูสูงที่สุด รองลงมาคือสภาพแวดล้อมเดิม และสภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 2 มิติ ตามลำดับ โดยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละระดับจะแสดงในตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับการรับรู้การฟื้นฟูในพื้นที่การอ่านแต่ละระดับ

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับการรับรู้การฟื้นฟูในพื้นที่การอ่านแต่ละระดับ

| ประเภทพื้นที่การอ่าน | ระดับที่ 1 | ระดับที่ 2 | ระดับที่ 3 | รวม |
|----------------------------|------------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------|
| | สภาพแวดล้อมเดิม | สภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 2 มิติ | สภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 3 มิติ | |
| | \bar{X} (S.D.) | \bar{X} (S.D.) | \bar{X} (S.D.) | \bar{X} (S.D.) |
| 1. พื้นที่การอ่านทั่วไป | 4.59 (0.99) | 4.22 (1.11) | 5.36 (0.97) | 4.72 (0.81) |
| 2. พื้นที่การอ่านกลุ่ม | 4.48 (1.19) | 4.38 (1.15) | 5.03 (1.19) | 4.63 (0.89) |
| 3. พื้นที่การอ่านส่วนบุคคล | 4.79 (1.35) | 4.47 (1.16) | 5.16 (1.15) | 4.81 (0.84) |
| รวม | 4.62 (1.04) | 4.35 (1.05) | 5.18 (0.94) | 4.72 (0.76) |

2. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการรับรู้การฟื้นฟูต่อสภาพแวดล้อมจำลองด้วยการวิเคราะห์ ANOVA แบบ Repeated Measure และ t-test แบบ Paired Sample

ใน “พื้นที่การอ่านทั่วไป” กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยการรับรู้การฟื้นฟูต่อสภาพแวดล้อมจำลองแต่ละระดับแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($F(2, 118) = 89.193, p < .01$) และผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยที่ละคู่ด้วย t-test แบบ Paired Sample พบว่า

- สภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 3 มิติ มีค่าเฉลี่ยการรับรู้การฟื้นฟูสูงกว่าสภาพแวดล้อมเดิมอย่างมีนัยสำคัญ ($t(119) = 7.01, p < .01$)

- สภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 3 มิติ มีค่าเฉลี่ยการรับรู้การฟื้นฟูสูงกว่าสภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 2 มิติ อย่างมีนัยสำคัญ ($t(119) = 13.41, p < .01$)

- สภาพแวดล้อมเดิมมีค่าเฉลี่ยการรับรู้การฟื้นฟูสูงกว่าสภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 2 มิติ อย่างมีนัยสำคัญ ($t(119) = -3.83, p < .01$)

ใน “พื้นที่การอ่านกลุ่ม” กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยการรับรู้การฟื้นฟูต่อสภาพแวดล้อมจำลอง แต่ระดับแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($F(2, 118) = 22.344, p < .01$) โดยผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยที่ละคู่ด้วย t -test แบบ Paired Sample พบว่า

- สภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 3 มิติ มีค่าเฉลี่ยการรับรู้การฟื้นฟูสูงกว่าสภาพแวดล้อมเดิมอย่างมีนัยสำคัญ ($t(119) = 3.95, p < .01$)

- สภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 3 มิติ มีค่าเฉลี่ยการรับรู้การฟื้นฟูสูงกว่าสภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 2 มิติ อย่างมีนัยสำคัญ ($t(119) = 6.64, p < .01$)

ใน “พื้นที่การอ่านส่วนบุคคล” กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยการรับรู้การฟื้นฟูต่อสภาพแวดล้อมจำลอง แต่ระดับแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($F(2, 118) = 23.893, p < .01$) โดยผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยที่ละคู่ด้วย t -test แบบ Paired Sample พบว่า

- สภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 3 มิติ มีค่าเฉลี่ยการรับรู้การฟื้นฟูสูงกว่าสภาพแวดล้อมเดิมอย่างมีนัยสำคัญ ($t(119) = 2.21, p < .05$)

- สภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 3 มิติ มีค่าเฉลี่ยการรับรู้การฟื้นฟูสูงกว่าสภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 2 มิติ อย่างมีนัยสำคัญ ($t(119) = 6.84, p < .01$)

- สภาพแวดล้อมเดิมมีค่าเฉลี่ยการรับรู้การฟื้นฟูสูงกว่าสภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 2 มิติ อย่างมีนัยสำคัญ ($t(119) = -2.22, p < .05$)

ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า สภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 3 มิติ มีค่าเฉลี่ยการรับรู้การฟื้นฟูสูงที่สุดตามที่คาดในทุกพื้นที่การอ่าน แต่สภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 2 มิติ มีค่าเฉลี่ยการรับรู้การฟื้นฟูต่ำกว่าสภาพแวดล้อมเดิมในพื้นที่การอ่านทั่วไปและพื้นที่การอ่านส่วนบุคคลและไม่แตกต่างกับสภาพแวดล้อมเดิมในพื้นที่การอ่านกลุ่มจึงไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตารางที่ 3 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างระดับการรับรู้การฟื้นฟูรวม ระดับการรับรู้การฟื้นฟูตาม

องค์ประกอบ และระดับความชื่นชอบ ใน “พื้นที่การอ่านทุกประเภท”

N = 120

| ตัวแปร | r | | | | | |
|--------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. การปลื้มใจ | 1.000 | | | | | |
| 2. การมีขอบเขต | 0.877** | 1.000 | | | | |
| 3. ความมีเสน่ห์น่าหลงใหล | 0.812** | 0.863** | 1.000 | | | |
| 4. ความตรงใจน่าใช้งาน | 0.734** | 0.838** | 0.913** | 1.000 | | |
| 5. การฟื้นฟูรวม | 0.716** | 0.782** | 0.910** | 0.923** | 1.000 | |
| 6. ความชื่นชอบ | 0.662** | 0.769** | 0.873** | 0.922** | 0.891** | 1.000 |
| \bar{X} | 4.65 | 4.50 | 4.77 | 4.79 | 4.80 | 4.82 |
| S.D. | 0.91 | 0.95 | 0.95 | 0.87 | 0.90 | 0.94 |

หมายเหตุ: ** มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .01$

3. ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้การฟื้นฟูรวม การรับรู้การฟื้นฟูตามองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมที่ช่วยฟื้นฟู และความชื่นชอบ จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ด้วยค่าสหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson' s Correlation)

- ระดับการรับรู้การฟื้นฟูตามองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมที่ช่วยฟื้นฟูทั้ง 4 ปัจจัย มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการรับรู้การฟื้นฟูรวมสูง โดยที่ความตรงใจน่าใช้งานมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการรับรู้การฟื้นฟูรวมสูงที่สุด ($r = 0.923, p < .01$) รองลงมาเป็นความมีเสน่ห์น่าหลงใหล ($r = 0.910, p < .01$) การมีขอบเขต ($r = 0.782, p < .01$) และการปลีกวิเวก ($r = 0.716, p < .01$) ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า ในบริบทของพื้นที่การอ่าน ความตรงใจน่าใช้งาน มีบทบาทมากที่สุดในการฟื้นฟู รองลงมาเป็นความมีเสน่ห์น่าหลงใหล การมีขอบเขตและการปลีกวิเวกตามลำดับ

- ความชื่นชอบ (Preferences) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการรับรู้การฟื้นฟูรวมสูง ($r = 0.891, p < .01$) นอกจากนี้ ยังมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมที่ช่วยฟื้นฟูทั้ง 4 ปัจจัย ในทิศทางเดียวกันสูง ในลำดับแบบเดียวกันกับการรับรู้การฟื้นฟูรวม แสดงให้เห็นว่า ความชื่นชอบมีความสัมพันธ์กับการรับรู้การฟื้นฟูสูง จนน่าจะใช้แทนกันได้ในการวัดการฟื้นฟูทำได้ยาก

สรุปและอภิปรายผล

ข้อสรุปจากผลการวิจัยตามสมมุติฐานที่ว่าสภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 3 มิติ จะให้ผลการรับรู้การฟื้นฟูที่ดีกว่าสภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 2 มิติ และสภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 2 มิติ จะให้ผลการรับรู้การฟื้นฟูที่ดีกว่าสภาพแวดล้อมเดิมนั้น ไม่เป็นไปตามสมมุติฐานทั้งหมด เพราะมีเพียงสภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 3 มิติเท่านั้น ที่ให้ผลการรับรู้การฟื้นฟูที่ดีกว่าสภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 2 มิติ และสภาพแวดล้อมเดิม ซึ่งทำให้สรุปได้ว่าสภาพแวดล้อมธรรมชาติจำลอง 3 มิติ ซึ่งมีความสมจริงของธรรมชาติมากกว่า สามารถช่วยฟื้นฟูความสนใจจากความเหนื่อยล้าในบริบทของพื้นที่การอ่านได้ดีที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยที่เกี่ยวกับทฤษฎีฟื้นฟูความสนใจ (ART) ที่ผ่านมา ที่พบว่าธรรมชาติจริง องค์ประกอบธรรมชาติ รวมถึงทัศนทัศน์ทางธรรมชาติ จะให้ผลการฟื้นฟูจิตใจจากความเหนื่อยล้าได้ดี [6, 14]

อย่างไรก็ตาม สำหรับการเปรียบเทียบระหว่างสภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 3 มิติ และ 2 มิติ เพื่อให้สามารถสรุปความแตกต่างที่มาจากมิติของการจำลองได้จริง ควรจะควบคุมปัจจัยอื่น ๆ เช่น ปริมาณขององค์ประกอบจำลอง โดยเฉพาะในพื้นที่การอ่านทั่วไปจะเห็นได้ว่า ในสภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 2 มิติ มีปริมาณธรรมชาติจำลองน้อยกว่า สภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 3 มิติ อย่างชัดเจน ซึ่งอาจทำให้มีค่าเฉลี่ยการรับรู้การฟื้นฟูต่างกันมากกว่าในพื้นที่อ่านกลุ่มและพื้นที่อ่านส่วนบุคคล ดังนั้นจึงมีข้อสังเกตว่าสัดส่วนระหว่างขนาดและความหนาแน่นขององค์ประกอบธรรมชาติ เช่น ต้นไม้ที่ใส่เข้าไป กับขนาดของพื้นที่อาจจะมีผลต่อการรับรู้การฟื้นฟูด้วยหรือไม่ ดังนั้นงานวิจัยในอนาคตที่ควรจะต้องทดสอบผลของปริมาณและความหนาแน่นขององค์ประกอบธรรมชาติที่มีต่อการรับรู้การฟื้นฟูเมื่อควบคุมขนาดของห้องหรือพื้นที่

การที่สภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 2 มิติ มีค่าเฉลี่ยการรับรู้การฟื้นฟูที่น้อยที่สุดหรือไม่แตกต่างกับสภาพแวดล้อมเดิมนั้น ขัดแย้งกับผลจากงานวิจัยในอดีตที่ว่า หากพื้นที่นั้นไม่มีมุมมองดังกล่าว การใช้วิวทางธรรมชาติระนาบเดียว 2 มิติ มาใช้ก็สามารถช่วยฟื้นฟูจิตใจจากความเหนื่อยล้าได้ และในบางกรณีอาจจะได้ผลดีกว่าวิวธรรมชาติที่ไม่สวยงาม [7, 15] การที่สภาพแวดล้อมเดิมมีค่าเฉลี่ยการรับรู้การฟื้นฟูสูงกว่าสภาพแวดล้อมจำลองธรรมชาติ 2 มิติ นั้น อาจเป็นเพราะรูปแบบที่จำลองมา เป็นรูปแบบที่จะได้รับปรับปรุงจากสภาพปัจจุบัน

ที่เก่าโถมไปแล้ว จึงมีสภาพใหม่ เรียบร้อย และสะอาด ทำให้ดูน่าใช้งาน สงบนิ่ง ทำให้เหมาะสมกับการอ่านหนังสือ และได้รับความชื่นชอบสูงขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน อีกทั้งวัสดุหลักที่ปรากฏในภาพจำลองของสภาพแวดล้อมเดิมนั้นจะเป็นพื้นผิวลายไม้ธรรมชาติ ซึ่งแสดงสีและลวดลายของไม้ชัดเจน ซึ่งในหลักการออกแบบสภาพแวดล้อมเพื่อการฟื้นฟูสภาพจิตใจ [8-9] ได้อธิบายไว้ว่าเป็นแนวทางหนึ่งที่ทำให้มีความสัมพันธ์กับธรรมชาติและอาจทำให้มีผลการรับรู้การฟื้นฟูสูงขึ้นอยู่ด้วยเหมือนกัน ดังนั้นการที่ผลของการรับรู้การฟื้นฟูในสภาพแวดล้อมที่สูงกว่าในสภาพแวดล้อมจำลอง 2 มิติ อาจถือเป็นการเปรียบเทียบระหว่างการใช้ลายไม้ธรรมชาติกับภาพทิวทัศน์ธรรมชาติ ในปริมาณเท่า ๆ กัน ซึ่งอาจถือเป็นการใช้การออกแบบที่เลียนแบบธรรมชาติตามหลัก Biophilic Design ทั้ง 2 ลักษณะ แต่กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้การฟื้นฟูและความชื่นชอบต่อการใช้วัสดุธรรมชาติมากกว่าภาพทิวทัศน์ ซึ่งประเด็นนี้ควรมีการทดสอบต่อไปในงานวิจัยในอนาคต นอกจากนี้ในการเตรียมภาพจำลองเพื่อการทดสอบอาจจะต้องมีการควบคุมปัจจัยมากขึ้น และทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างในหลาย ๆ ขั้นตอนมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็น การรับรู้ปริมาณ ความชื่นชอบ หรือทัศนคติอื่น ๆ ที่อาจมีผลต่อการรับรู้การฟื้นฟู รวมถึงการที่ความชื่นชอบกับการรับรู้การฟื้นฟูมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันอย่างสูง สอดคล้องกับผลของงานวิจัยในอดีตที่ว่าความชื่นชอบเชื่อมโยงกับการรับรู้ในการฟื้นฟู [13] ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่าสภาพแวดล้อมที่ได้ผลความชื่นชอบที่สูงจะให้ผลการรับรู้การฟื้นฟูจิตใจจากความเหนื่อยล้าสูงไปด้วย ซึ่งทำให้สามารถใช้การวัดความชื่นชอบแทนการวัดการรับรู้การฟื้นฟูได้ และสามารถแนะนำให้นำสภาพแวดล้อมที่ได้รับความชื่นชอบสูงมาใช้เพื่อการฟื้นฟูความสนใจ หรือสภาพจิตใจจากความเหนื่อยล้าได้

การนำผลวิจัยไปใช้

การศึกษาผลของการจำลองสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติเพื่อช่วยฟื้นฟูจิตใจจากความเหนื่อยล้าสำหรับพื้นที่การอ่านในหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ช่วยยืนยันว่า สภาพแวดล้อมธรรมชาตินั้นช่วยฟื้นฟูจิตใจจากความเหนื่อยล้าได้ หากบริเวณใดในหอสมุด มีมุมมองที่เป็นทิวทัศน์ธรรมชาติอยู่แล้ว ก็ควรใช้มุมมองดังกล่าวเป็นสภาพแวดล้อมที่ช่วยฟื้นฟูจิตใจจากความเหนื่อยล้าในพื้นที่การอ่านได้ โดยสามารถพัฒนาให้สวยงามและเพิ่มปริมาณให้มากยิ่งขึ้น หากพื้นที่การอ่านไม่มีมุมมองที่เห็นทิวทัศน์ธรรมชาติ สามารถใช้การออกแบบสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติจำลองแบบ 3 มิติ มาช่วยฟื้นฟูจิตใจจากความเหนื่อยล้าในพื้นที่การอ่านได้ โดยการออกแบบนั้น ควรออกแบบให้ผู้ใช้สามารถมองเห็นและมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติได้ชัดเจน และให้มีขอบเขตของสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติที่ต่อเนื่องกัน ไม่จำเป็นต้องทำทั้งหมดของพื้นที่ โดยสามารถเลือกทำบางส่วน และควรคำนึงถึงระยะการติดตั้งด้วยเพื่อไม่ให้เฟอร์นิเจอร์หรือส่วนอื่น ๆ บดบังสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติมากเกินไป หากเป็นพื้นที่เล็กก็สามารถเลือกด้านใดด้านหนึ่งของพื้นที่ได้ และควรกำหนดขนาดและความหนาแน่นของสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติให้สมดุลกับพื้นที่ โดยต้นไม้มควรจะไม่ควรจะทำให้มีความแตกต่างเพื่อให้เกิดความสวยงามมากยิ่งขึ้น นอกเหนือไปจากนั้นการพัฒนาพื้นที่ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน อาทิ การเพิ่มความหลากหลายและเพียงพอของรูปแบบที่นั่งอ่านหนังสือและพื้นที่พักผ่อนหลังจากการอ่านหนังสือ รวมถึงเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวก การปรับเปลี่ยนสี อาทิ สีเขียว สีน้ำเงิน วัสดุที่แสดงลวดลายทางธรรมชาติมากขึ้น สิ่งเหล่านี้ล้วนแต่เป็นความต้องการจากผู้ใช้งาน ซึ่งถ้าหากสามารถพัฒนาให้พื้นที่การอ่านสามารถช่วยฟื้นฟูจิตใจจากความเหนื่อยล้า ก็จะสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการอ่านหนังสือให้กับนักศึกษาได้ และส่งผลให้หอสมุดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หรือหอสมุดอื่น ๆ มีประสิทธิภาพในการใช้งานยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากโครงการทุนวิจัยมหาบัณฑิต สกว. ด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ 2562

เอกสารอ้างอิง

- [1] สุวพัชร อุทรา. (2555). พฤติกรรมการอ่านและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการอ่านหนังสือของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. รายงานการวิจัย. เชียงใหม่: สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- [2] สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2561, เมษายน). ข้อมูลพื้นฐานของหอสมุดและปัญหาการใช้งาน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. สืบค้นจาก <http://library.cmu.ac.th/cmui/th>
- [3] ลัดดาวัลย์ ไกรรักษ์. (2559, กรกฎาคม – ธันวาคม). ความเหนื่อยล้าและวิธีการจัดการกับความเหนื่อยล้าของญาติผู้ดูแลผู้ป่วยสูงอายุที่มีหัวใจล้มเหลวภายหลังออกจากโรงพยาบาล. *วารสารพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก*. ปีที่ 27(2), 17-30.
- [4] Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). *The Experience of Nature A Psychological Perspective*. Cambridge; New York: Cambridge University Press.
- [5] อรัญญา ต้อยคัมภีร์, จิระสุข สุขสวัสดิ์, จันทนา ยิ้มน้อย, ณัฐนสิน คำสำเภา, ไหมไทย ไชยพันธุ์, ตะวัน วาทะกิน, และบุญโรม สุวรรณพาหุ. (2557, มกราคม – มิถุนายน). การทำสวนและธรรมชาติบำบัด. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยทักษิณ*. ปีที่ 14, (1), 1-8.
- [6] Li, D., Sullivan, W.C. (2016, January). Impact of views to school landscapes on recovery from stress and mental fatigue *Journal Landscape and Urban Planning*, 148 (2016). 149-158.
- [7] Felsten, G. (2009, December). Where to take a study break on the college campus: An attention restoration theory perspective. *Journal of Environmental Psychology*, 29 (2009). 160–167.
- [8] Nousiainen, M., Lindroos, H., & Heino, P. (2016). *Restorative environment design; Series A. Nr 76*. Kouvola, Finland: Kymenlaakso University of Applied Sciences Publications
- [9] Interface, (2018, November). *Biophilic Design: An Introduction to the 14 Patterns*
Retrieved from https://www.interface.com/EU/en-GB/campaign/biophilic-design/14-Patterns-of-Biophilic-Design-en_GB
- [10] Ulrich, R.S. (1981, September). Natural versus urban scenes: some psychophysiological effects. *Environment and behavior*, 13(5). 523–556.
- [11] Han K.-T. (2003, August). A reliable and valid self-rating measure of the restorative quality of natural environments. *Landscape and Urban Planning*, 64 (2003). 209–232.
- [12] Hartig, T.A., Korpela, K., Evans, G.W., & Garling, T. (1997, January). A measure of restorative quality in environments. *Scandinavian Housing and Planning Research*, 14 (4). 175–194.

- [13] Ivarsson, C.T., Hagerhall, C.M. (2008, May). The perceived restorativeness of gardens – Assessing the restorativeness of a mixed built and natural scene type. *Urban Forestry & Urban Greening*, 7(2008). 107–118.
- [14] Bagot, K. L., Allen, F. C. L., & Toukhsati, S. (2015, March). Perceived restorativeness of children's school playground environments: Nature, playground features and play period experiences. *Journal of Environmental Psychology*, 41, 1–9.
- [15] Kjellgren, A., & Buhrkall, H. (2010, December). A comparison of the Restorative Effect of A Natural Environment with that of Simulated Natural environment. *Journal of Environmental Psychology*. 30 (4), 464-472.
- [16] ธัญพร กุลพรพันธ์. (2558). ระบบสารสนเทศอ้างอิงตำแหน่งเพื่อการนำเสนอข้อมูลในสถานที่ท่องเที่ยวด้วย วิดีโอ 360 องศา กรณีศึกษา โบราณสถานวัดศรีชุม จังหวัดสุโขทัย. วิทยานิพนธ์ สถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร สาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- [17] Tyrväinen, L., Ojala, A., Korpela, K., Lanki, T., Tsunetsugu, Y., & Kagawa, T. (2014, June). The influence of urban green environments on stress relief measures: A field experiment. *Journal of Environmental Psychology*. 38 (2014), 1-9.