



- โดย
1. นายธนกร สุขศรี
 2. นายตรีเทพ สงวนฤทธิ
 3. นายกันตินันท์ ฐิตอากาศกุล

ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสตรีอ่างทอง จังหวัดอ่างทอง

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 5

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนประกอบของโครงการคอมพิวเตอร์ประเภทซอฟต์แวร์

เนื่องในงานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ครั้งที่ 73 ปีการศึกษา 2568

ระดับ เขต ภาค

วันที่ 12 เดือนมกราคม พ.ศ.2569



โดย

1. นายธนกร สุขศรี
2. นายตรีเทพ สงวนฤทธิ
3. นายกันตินันท์ ฐิตอาภากุล

ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสตรีอ่างทอง จังหวัดอ่างทอง

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 5

ครูที่ปรึกษา 1. นายกวินวิษณุ พุ่มสาขา
2. นายวศิน สุชีทรัพย์

โครงการคอมพิวเตอร์ Move Mun Fun Fresh

ผู้จัดทำโครงการ	1. นายธนกร สุขศรี
	2. นายตรีเทพ สงวนฤทธิ
	3. นายกันตินันท์ ฐิตอาภากุล
ที่ปรึกษาโครงการ	1. นายกวินวิษญ์ พุ่มสาขา
	2. นายวศิน สุชีทรัพย์
โรงเรียน	สตรีอ่างทอง

บทคัดย่อ

“Move Mun Fun Fresh” เป็นนวัตกรรมที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านกิจกรรมทางกายของเด็กปฐมวัย ช่วงอายุ 4-6 ปี โดยมุ่งเน้นการพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่และกล้ามเนื้อมัดเล็ก ซึ่งมีความสำคัญต่อการเคลื่อนไหว และการเรียนรู้ในอนาคต โดยมีรูปแบบเป็นระบบแอปพลิเคชันมินิเกมที่ใช้กล้องตรวจจับการเคลื่อนไหวของ ร่างกาย มือ และนิ้วมือ พร้อมระบบ AI วิเคราะห์ความถูกต้องของการเคลื่อนไหวของเด็ก โดยกิจกรรมถูกออกแบบ ให้สอดคล้องกับวงล้อสุขภาพ 5 ด้าน ได้แก่ Upper Body, Lower Body, Flexibility, Hand-Eye Coordination และ Agility ซึ่งช่วยให้เด็กได้ทำกิจกรรมทางกายอย่างครบถ้วนและเหมาะสมกับวัย ทำให้เด็กเกิดความสุขสนาน และอยากมีส่วนร่วมในการเคลื่อนไหวร่างกายมากขึ้น

หลังจากการนำ Move Mun Fun Fresh ไปใช้งานจริงกับเด็กปฐมวัยกลุ่มเป้าหมาย ได้มีการสังเกต พฤติกรรมการทำกิจกรรมทางกายของเด็กก่อนและหลังการใช้นวัตกรรมเพื่อนำมาเปรียบเทียบผลการพัฒนา พบว่าเด็กมีความสนใจและความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้น เด็กสามารถใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ และมัดเล็กได้อย่างหลากหลายมากขึ้น และกล้าแสดงออกในการเคลื่อนไหวร่างกาย จากการสัมภาษณ์ครูผู้ดูแล และเด็กกลุ่มทดลอง พบว่า Move Mun Fun Fresh สามารถช่วยสร้างแรงจูงใจในการทำกิจกรรมทางกาย เสริมสร้างจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ และการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม จึงสรุปได้ว่าโครงการ “Move Mun Fun Fresh” สามารถส่งเสริมพัฒนาการทางร่างกายของเด็กปฐมวัยให้สมวัย และสามารถนำไปใช้ เป็น กิจกรรมเสริมพัฒนาการในสถานศึกษาได้อย่างเหมาะสม

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณครูกวินวิชญ์ พุ่มสาขา ครูที่ปรึกษาโครงการ และคุณวศิน สุชีทรัพย์ ที่ปรึกษาพิเศษ ที่ให้แนวทางในการทำโครงการ พร้อมทั้งให้คำปรึกษาแนะนำ เกี่ยวกับข้อมูลโครงการ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ขอขอบคุณผู้อำนวยการธรรมสรณ์ สุศิริ ผู้อำนวยการโรงเรียนสตรีอ่างทอง ที่สนับสนุนให้นักเรียนในโรงเรียนเข้าร่วมการแข่งขันต่าง ๆ และคอยให้กำลังใจในการทำงาน

ขอขอบคุณสถาบันและหน่วยงานต่าง ๆ ที่จัดการประกวดครั้งนี้ขึ้นมา ทำให้นักเรียนมีโอกาสได้พัฒนาตนเอง และแสดงความรู้ความสามารถได้อย่างเต็มที่

คณะผู้จัดทำโครงการ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
1 บทนำ	1
ที่มาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
สมมติฐานของโครงการ	2
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	2
กลุ่มเป้าหมาย	2
2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง	3
3 อุปกรณ์และวิธีการดำเนินการ	5
อุปกรณ์และซอฟต์แวร์	5
วิธีดำเนินการดำเนินงาน	5
4 ผลการดำเนินงาน	8
รูปแบบการทำงานของโปรแกรม	8
ผลการดำเนินโครงการ	17
5 สรุปและอภิปรายผลการดำเนินงาน	20
สรุปผลการดำเนินงาน	20
อภิปรายผล	20
บรรณานุกรม	21
ภาคผนวก	22

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญ

ช่วงวัยเด็กเป็นช่วงพัฒนาการที่สำคัญที่สุดของมนุษย์ โดยเฉพาะพัฒนาการด้านร่างกาย ซึ่งประกอบด้วย กล้ามเนื้อมัดใหญ่ที่ควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกาย เช่น การทรงตัว การเดิน และการกระโดด รวมถึงกล้ามเนื้อมัดเล็กบริเวณมือ นิ้วมือ และข้อมือ ที่มีบทบาทสำคัญต่อการทำกิจกรรมที่ต้องใช้ความละเอียด เช่น การเขียน การหยิบจับ การตัดกระดาษ หรือการติดกระดุม ซึ่งทักษะเหล่านี้ล้วนเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการเรียนรู้และการพัฒนาทักษะอื่นในอนาคต อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันพบว่าเด็กปฐมวัยจำนวนมากใช้เวลาส่วนใหญ่อยู่กับหน้าจอ เช่น แท็บเล็ตและสมาร์ทโฟน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ใช้การเคลื่อนไหวเพียงเล็กน้อย โดยเฉพาะการใช้นิ้วเพียงบางส่วน ส่งผลให้เด็กขาดการฝึกใช้กล้ามเนื้ออย่างหลากหลาย ขาดกิจกรรมทางกายที่ช่วยเสริมสร้างความแข็งแรง ความคล่องแคล่ว และความแม่นยำของร่างกาย ซึ่งอาจส่งผลต่อพัฒนาการและการเจริญเติบโตที่ไม่เหมาะสมในระยะยาว

พวกเราจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนานวัตกรรม “Move Mun Fun Fresh” ซึ่งเป็นนวัตกรรมส่งเสริมกิจกรรมทางกายสำหรับเด็กปฐมวัยช่วงอายุ 4–6 ปี โดยมีรูปแบบเป็นแอปพลิเคชันมินิเกมที่ใช้กล้องตรวจจับการเคลื่อนไหวของร่างกาย มือ และนิ้วมือ ร่วมกับระบบปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์ความถูกต้องของการเคลื่อนไหว กิจกรรมภายในแอปพลิเคชันถูกออกแบบให้เชื่อมโยงกับวงล้อสุขภาพ 5 ด้าน ได้แก่ Upper Body, Lower Body, Flexibility, Hand-Eye และ Agility เพื่อส่งเสริมให้เด็กได้ทำกิจกรรมทางกายอย่างครบถ้วนและสมดุล ผู้พัฒนาคาดหวังว่านวัตกรรมนี้จะช่วยสร้างแรงจูงใจให้เด็กหันมาทำกิจกรรมทางกายมากขึ้น ส่งเสริมพัฒนาการให้สมวัย และสามารถใช้เป็นกิจกรรมสร้างสรรค์ร่วมกันในกลุ่มเด็กได้

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางกายของเด็กปฐมวัย (อายุ 4-6 ปี) ให้มีความแข็งแรง สมดุล และสอดคล้องกับวัย ผ่านกิจกรรมทางกายอย่างเหมาะสม
2. เพื่อสร้างแรงจูงใจให้เด็กทำกิจกรรมทางกายอย่างสนุกสนาน เปลี่ยนจากการใช้เทคโนโลยีที่น้อยนิ่งให้เป็นการเล่นที่ต้องใช้ร่างกายเคลื่อนไหว
3. เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ จินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ และการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นหมู่คณะ

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

โครงการ “Move Mun Fun Fresh” สามารถสร้างแรงจูงใจให้เด็กปฐมวัยอยากทำกิจกรรมทางกายมากขึ้น ส่งเสริมการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่และกล้ามเนื้อมัดเล็กได้อย่างเหมาะสมตามวัย รวมถึงช่วยพัฒนาการเคลื่อนไหว การประสานงานระหว่างมือและตา และเสริมสร้างจินตนาการผ่านการทำกิจกรรมในรูปแบบเกมไปพร้อม ๆ กับการเรียนรู้

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

พัฒนา AI ตรวจสอบความถูกต้องของการขยับร่างกายด้วยการใช้ YOLO เก็บข้อมูลการเคลื่อนไหวหลายแบบเพื่อใช้วิเคราะห์ให้ได้ความถูกต้องมากที่สุด พัฒนาเกมเพลย์โดยใช้ Unity และ Mediapipe ที่ให้เด็กสามารถขยับร่างกาย มือ และนิ้ว ในการสั่งการต่าง ๆ ในแอปพลิเคชัน และมีการตรวจสอบความถูกต้องของกิจกรรมทางกายโดยใช้การ ประมวลผลร่วมกันระหว่างปัญญาประดิษฐ์ (AI)

กลุ่มเป้าหมาย

เด็กช่วงอายุ 4 - 6 ปี หรือ ระดับชั้นอนุบาล

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

Computer Game (เกมคอมพิวเตอร์)

คือโปรแกรมประยุกต์ที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยอาศัยการโต้ตอบระหว่างผู้เล่นกับระบบผ่านอุปกรณ์อินพุต เช่น คีย์บอร์ด เมาส์ หรือกล้องตรวจจับการเคลื่อนไหว ซึ่งเกมคอมพิวเตอร์สามารถออกแบบให้เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ช่วยสร้างความสนุกสนาน ควบคู่กับการพัฒนาทักษะต่าง ๆ ของผู้เล่นได้ ในโครงการนี้ได้นำแนวคิดการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์มาใช้ในการสร้าง Move Mun Fun Fresh เพื่อให้เด็กสามารถทำกิจกรรมทางกายผ่านรูปแบบเกมได้อย่างเหมาะสม

ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI)

คือเทคโนโลยีที่ทำให้คอมพิวเตอร์หรือระบบสามารถเรียนรู้ วิเคราะห์ และตัดสินใจได้ใกล้เคียงกับมนุษย์ โดยอาศัยการประมวลผลข้อมูลและอัลกอริทึมทางคณิตศาสตร์ ในโครงการนี้นำระบบปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการวิเคราะห์ความถูกต้องของการเคลื่อนไหวร่างกายของเด็กจากภาพที่ได้จากกล้อง เพื่อประเมินว่าการทำกิจกรรมทางกายเป็นไปตามรูปแบบที่กำหนดไว้หรือไม่

Computer Vision

คือเทคโนโลยีที่ช่วยให้คอมพิวเตอร์สามารถรับรู้และเข้าใจข้อมูลจากภาพหรือวิดีโอ โดยการประมวลผลภาพเพื่อระบุลักษณะหรือการเคลื่อนไหวของวัตถุ ในโครงการนี้ได้นำเทคโนโลยี Computer Vision ร่วมกับเครื่องมืออย่าง Mediapipe และ YOLO มาใช้ในการตรวจจับการเคลื่อนไหวของร่างกาย มือ และนิ้วมือของเด็ก เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการควบคุมเกมและประเมินกิจกรรมทางกาย

กิจกรรมทางกาย

กิจกรรมทางกายหมายถึงการเคลื่อนไหวร่างกายที่ทำให้กล้ามเนื้อทำงานและใช้พลังงาน เช่น การยืน เดิน กระโดด การยืดเหยียด และการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ซึ่งกิจกรรมทางกายมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อ

เด็กปฐมวัย เพราะช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็ก พัฒนาความคล่องแคล่ว การทรงตัว และการประสานงานของร่างกาย อันเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการเจริญเติบโตและการเรียนรู้ในอนาคต

ภาวะขาดกิจกรรมทางกาย (Physical Inactivity)

หมายถึง ภาวะที่ร่างกายมีการเคลื่อนไหวหรือทำกิจกรรมทางกายน้อยกว่าระดับที่เหมาะสมกับช่วงวัย ส่งผลให้กล้ามเนื้อและระบบต่าง ๆ ของร่างกายไม่ได้รับการพัฒนาอย่างเต็มที่ โดยเฉพาะในเด็กปฐมวัยที่อยู่ในช่วงพัฒนาการสำคัญ ภาวะขาดกิจกรรมทางกายอาจเกิดจากการใช้เวลาส่วนใหญ่อยู่กับหน้าจอ เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต หรือสมาร์ทโฟน และขาดโอกาสในการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างหลากหลาย ภาวะดังกล่าวสามารถส่งผลให้กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กพัฒนาไม่สมวัย เกิดความล่าช้าในการเคลื่อนไหว การทรงตัว และการประสานงานของร่างกาย รวมถึงอาจนำไปสู่ปัญหาสุขภาพและพัฒนาการด้านอื่น ๆ ในระยะยาว

ฐานข้อมูล (Data Base)

ฐานข้อมูล คือระบบที่รวบรวมข้อมูลไว้ในที่เดียวกัน ซึ่งจะประกอบไปด้วยแฟ้มข้อมูล (File) กลุ่มระเบียบสารสนเทศใด ๆ หรือทรัพยากรสำหรับเก็บบันทึกสารสนเทศ ซึ่งสามารถใช้งานได้กับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และโดยปกติจะอยู่บนหน่วยเก็บบันทึกถาวรบางชนิด ระเบียบ (Record) หน่วยหนึ่งของข้อมูลที่บันทึกไว้ในฐานหรือคลังข้อมูล และ เขตข้อมูล (Field) ที่ซึ่งใช้เก็บข้อมูลเฉพาะในโปรแกรมประเภทการจัดการฐานข้อมูล โดยจัดแบ่งให้แต่ละเขตเก็บข้อมูลแต่ละเรื่อง และถูกจัดการด้วยระบบเดียวกัน โปรแกรมคอมพิวเตอร์จะเข้าไปดึงเอาข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วการออกแบบฐานข้อมูล (Designing Databases) มีความสำคัญต่อการจัดการระบบฐานข้อมูล (DBMS) ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลที่อยู่ภายในฐานข้อมูลจะต้องศึกษาถึงความสัมพันธ์ของข้อมูล โดยใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (ER-Diagram)

บทที่ 3

อุปกรณ์และวิธีการดำเนินการ

อุปกรณ์และซอฟต์แวร์

1. AppServ
2. Visual Studio Code
3. Unity
4. YOLO
5. Mediapipe
5. PC , Notebook

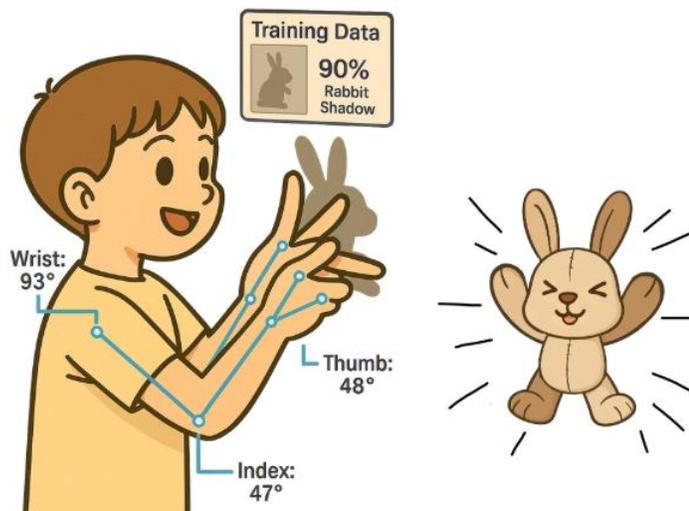
วิธีการดำเนินการ

1. ศึกษาการเขียนโปรแกรมและเนื้อหาความรู้ที่เกี่ยวข้อง

ศึกษาหลักการเขียนโปรแกรมและเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ โดยศึกษาการใช้งานโปรแกรม Unity และ Visual Studio Code รวมถึงองค์ความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) และ Computer Vision จากหนังสือ เอกสาร และเว็บไซต์ต่าง ๆ จากนั้นนำความรู้ที่ได้มาพัฒนาเกม Move Mun Fun Fresh โดยใช้ Unity ในการสร้างเกมเพลย์ และใช้ Visual Studio Code ในการเขียนสคริปต์ควบคุมการทำงานของระบบ การตรวจจับการเคลื่อนไหว และการประมวลผลข้อมูลภายในเกม

2. ทดสอบความเป็นไปได้ของระบบ

ทดสอบการทำงานของระบบเกมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาด้วย Unity โดยใช้ภาษา C# ในการควบคุมคำสั่งต่าง ๆ ภายในเกม และเชื่อมต่อกับระบบตรวจจับการเคลื่อนไหวผ่านกล้อง โดยนำเทคโนโลยี Mediapipe และ YOLO มาใช้ในการตรวจจับและวิเคราะห์การเคลื่อนไหวของร่างกาย มือ และนิ้วมือของผู้เล่น เพื่อประเมินความถูกต้องของกิจกรรมทางกาย รวมถึงทดสอบความแม่นยำ ความเสถียร และความเหมาะสมของระบบกับเด็กปฐมวัย



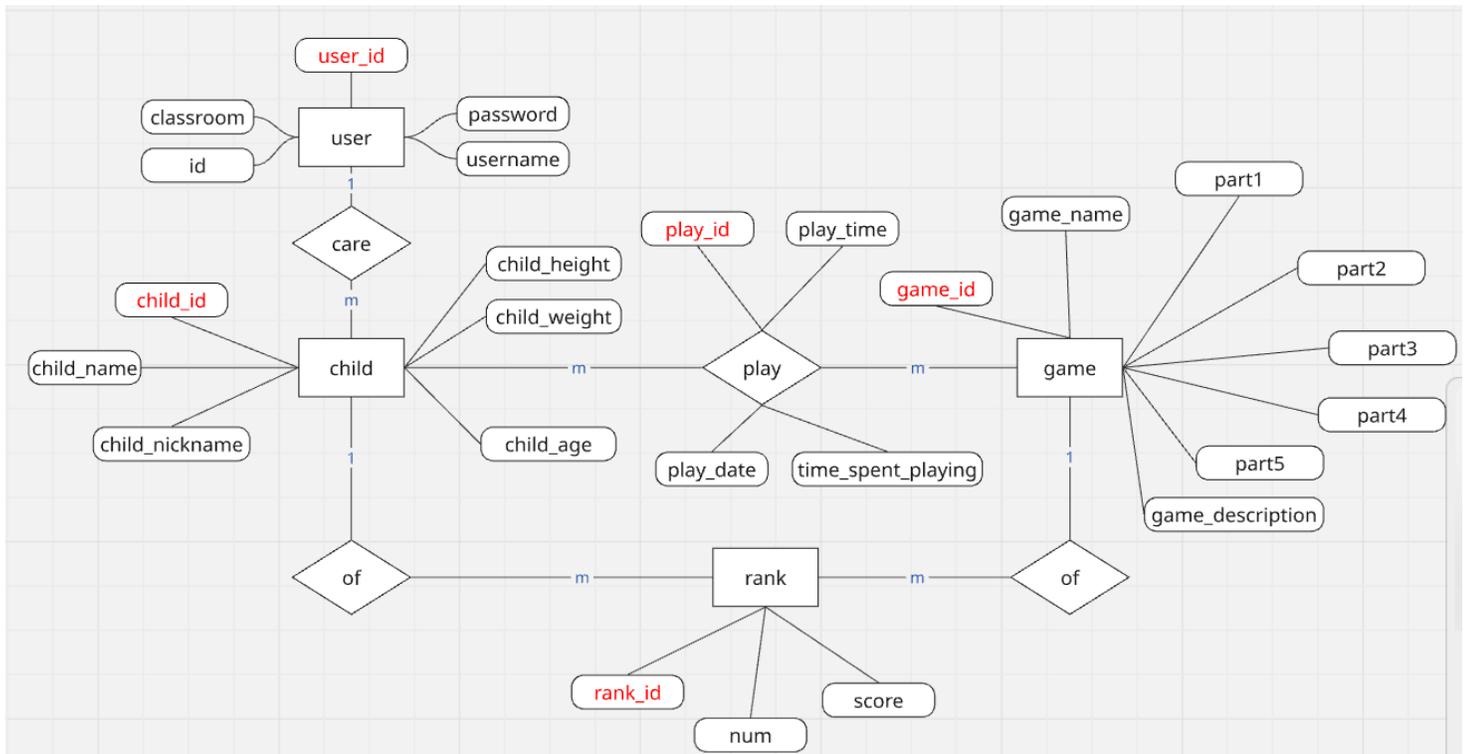
3. กำหนดแนวทางและออกแบบโปรแกรม

Move Mun Fun Fresh พัฒนาโดยใช้องค์ความรู้หลัก 3 ด้าน ได้แก่ การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และเทคโนโลยี Computer Vision โดยออกแบบเกมให้อยู่ในรูปแบบมินิเกมที่ส่งเสริมกิจกรรมทางกายผ่านการเคลื่อนไหวของร่างกาย มือ และนิ้วมือ กิจกรรมภายในเกมถูกออกแบบให้สอดคล้องกับวงล้อสุขภาพ 5 ด้าน ได้แก่ Upper Body, Lower Body, Flexibility, Hand-Eye และ Agility เพื่อให้เด็กได้พัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่และมัดเล็กอย่างสมดุลและเหมาะสมกับช่วงวัย

4. พัฒนาโปรแกรม

เริ่มพัฒนาโปรแกรม โดยใช้โปรแกรม Unity เป็นเครื่องมือหลักในการสร้างเกม และใช้ Visual Studio Code ในการเขียนซอร์สโค้ดภาษา C# เพื่อควบคุมการทำงานของระบบ รวมถึงออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface : UI) และประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience : UX) ให้เหมาะสมกับเด็กปฐมวัย มีความเข้าใจง่าย สีสันสดใส และใช้งานได้อย่างปลอดภัย และสร้างระบบฐานข้อมูลสำหรับเก็บบันทึกสถิติของผู้ใช้งาน

ผังการออกแบบระบบฐานข้อมูล (ER-DIAGRAM)



5. นำโปรแกรมไปใช้งานจริงและประเมินผลการทำงาน

นำโปรแกรม ไปทดลองใช้งานจริงกับเด็กอนุบาล โรงเรียนเทศบาล 1 วัดต้นสน โดยให้เด็กใช้งานเกมผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีกล้องตรวจจับการเคลื่อนไหว จากนั้นทำการประเมินผลการทำงานของโปรแกรมโดยการเปรียบเทียบพฤติกรรมและการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมทางกายของเด็กก่อนและหลังการใช้งาน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของนวัตกรรม

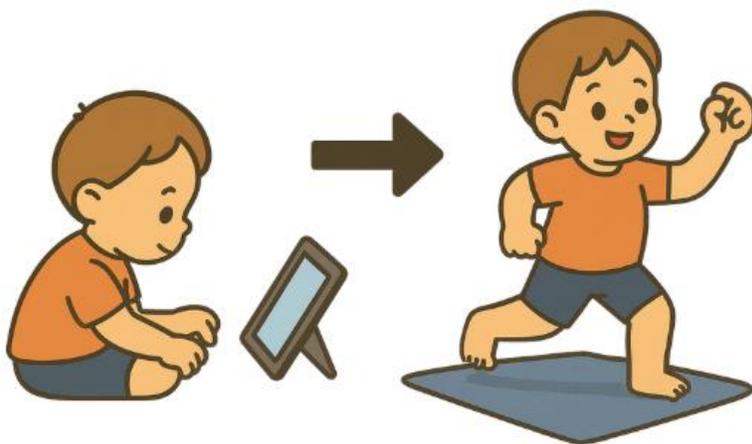
บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

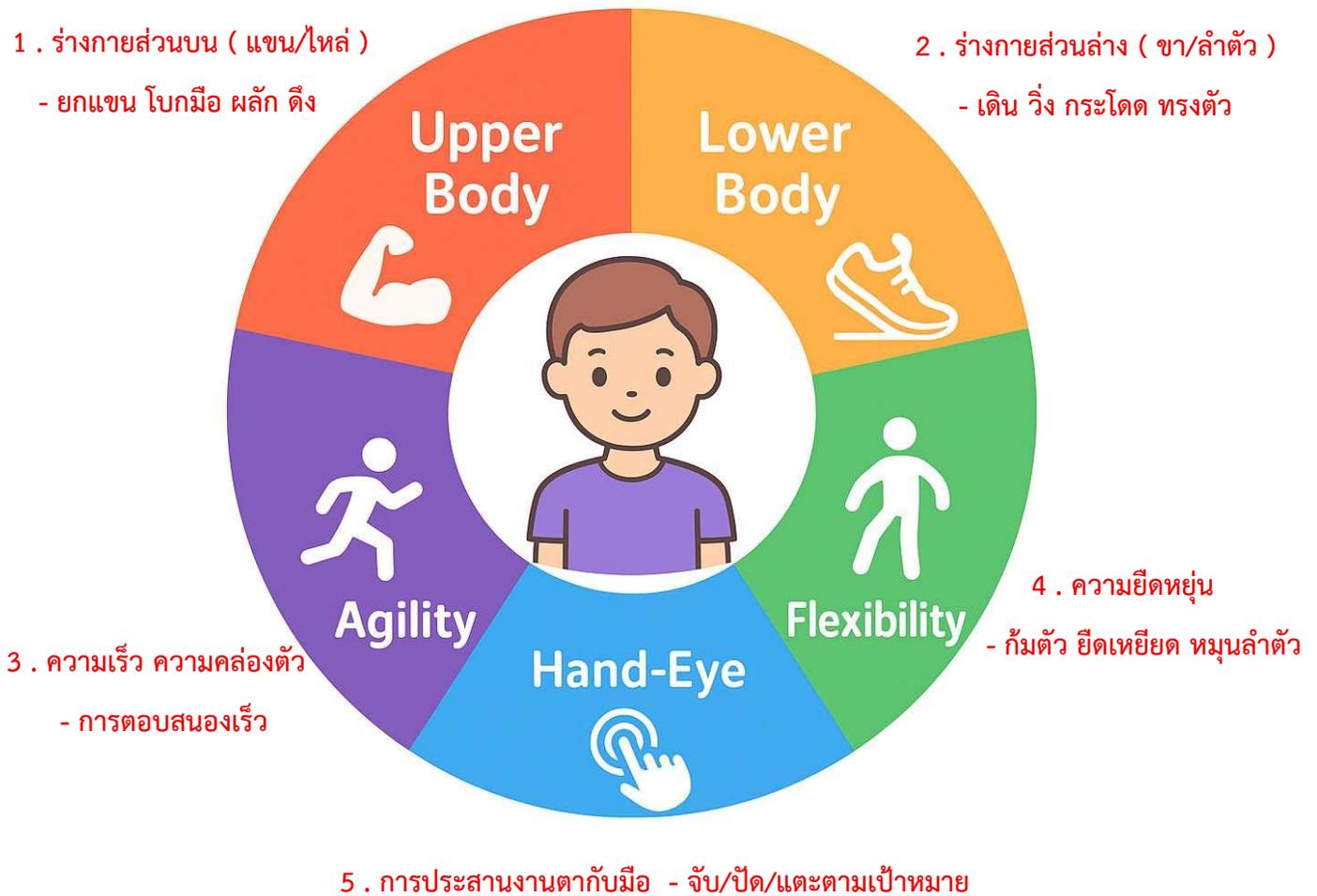
รูปแบบการทำงานของโปรแกรม

“Move Mun Fun Fresh” เป็นแอปพลิเคชันที่ออกแบบมาเพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกายของเด็กปฐมวัย พัฒนาโดยใช้องค์ความรู้ 3 ด้าน ได้แก่ การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ (Computer Game Development) ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) และเทคโนโลยีการมองเห็นของคอมพิวเตอร์ (Computer Vision) โดยให้เด็กทำกิจกรรมผ่านมินิเกมที่ต้องใช้การเคลื่อนไหวของร่างกาย มือ และนิ้วมือในการควบคุมตัวละครภายในเกม ระบบจะใช้กล้องตรวจจับการเคลื่อนไหวของผู้เล่น และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ความถูกต้องของการเคลื่อนไหวด้วยระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) เมื่อเด็กทำกิจกรรมได้ถูกต้องตามเงื่อนไขที่กำหนด ระบบจะให้คะแนนหรือรางวัลภายในเกม เพื่อสร้างแรงจูงใจและความสนุกสนานในการทำกิจกรรมทางกาย โดยรูปแบบการให้รางวัลและระดับความยากของเกมถูกออกแบบให้เหมาะสมกับวัยของเด็ก ช่วยกระตุ้นให้เด็กอยากเคลื่อนไหวร่างกายอย่างต่อเนื่องและมีส่วนร่วมกับกิจกรรมมากยิ่งขึ้น

Sedentary to Movement



ในแต่ละเกมจะยึดโยงกับวงล้อสุขภาพ 5 ส่วน ในแต่ละส่วนจะประกอบด้วยประเภทการเคลื่อนไหวต่าง ๆ เพื่อให้เด็ก ๆ ได้มีพัฒนาการทางกายที่สมวัย โดยในแต่ละส่วนของวงล้อ ได้แก่

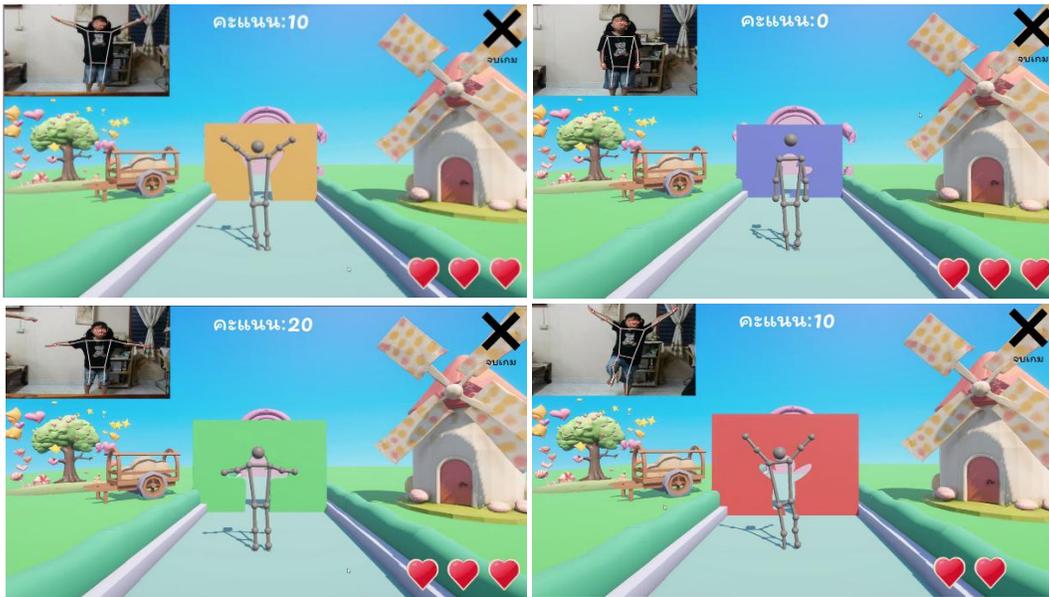


อ้างอิงจาก แนวทางสุขภาพเด็กไทย (กรมอนามัย, สสส.) , *Components of Physical Fitness* (องค์ประกอบสมรรถภาพทางกาย) หลายองค์กร เช่น WHO, CDC, ACSM, กรมอนามัยไทย , *Fundamental Motor Skills (FMS) นักวิชาการด้านพัฒนาการเด็ก เช่น Gallahue & Ozmun (2012)*

“Move Mun Fun Fresh” เวอร์ชันปัจจุบันประกอบด้วยมินิเกม 4 เกม ดังนี้

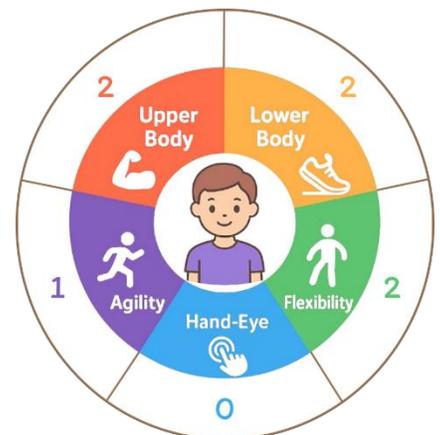
กำแพงहरษา

เป็นเกมที่จะให้เด็ก ๆ ทำตามท่าที่มีอยู่บนกำแพงที่กำลังเคลื่อนเข้ามาใกล้เรื่อย ๆ เพื่อผ่านช่องไปให้ได้ และจะได้รับคะแนนแต่ถ้าไม่สามารถทำตามได้จะเสียหัวใจไป โดยจะเป็นท่าทางง่าย ๆ ที่เด็กสามารถทำตามได้เพื่อช่วยให้มีการส่งเสริมทางด้านการความไวในการตอบสนองเพื่อจะเปลี่ยนท่าทางให้ทันก่อนที่กำแพงจะมาถึง และช่วยส่งเสริมทางด้านความคล่องแคล่วเพราะมีการเปลี่ยนท่าทางเดิมไปเป็นท่าใหม่บนตามรูปแบบกำแพงให้ทัน



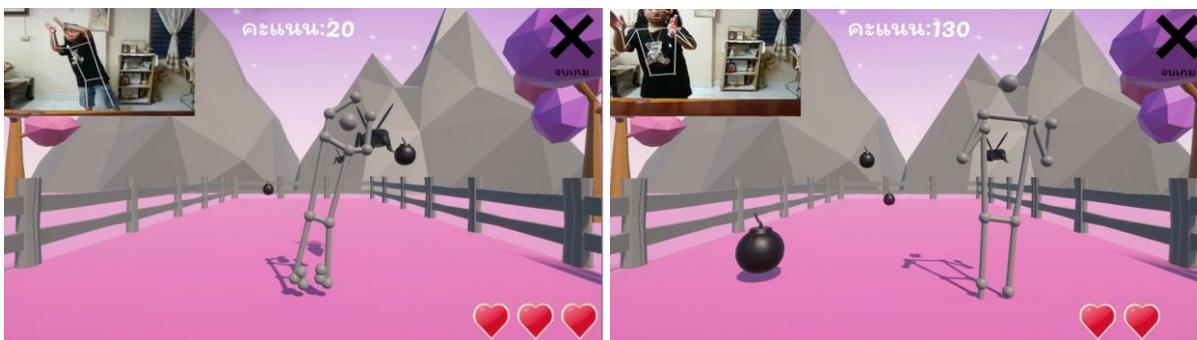
ซึ่ง กำแพงहरษา จะช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางด้าน

- 2 - ร่างกายส่วนบน (Upper body strength & coordination)
- 2 - ร่างกายส่วนล่าง (Lower body & balance)
- 1 - ความเร็วและความคล่องตัว (Agility & speed)
- 2 - ความยืดหยุ่น (Flexibility)



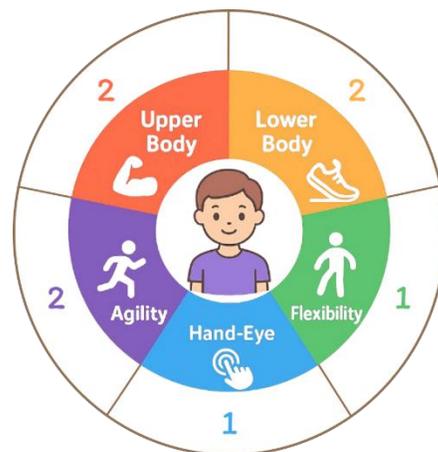
มือปราบยุ่งลาย

เป็นเกมที่จะให้ผู้เล่นขยับตัวเพื่อไปตบยุงที่บินมาโดยในระหว่างนั้นจำเป็นจะต้องหลบลูกระเบิดที่ลอยมา เมื่อตบยุงจะได้รับคะแนนและเมื่อโดนลูกระเบิดจะเสียหัวใจ โดยเพื่อให้เด็กได้พัฒนาด้านไหวพริบว่าควรหลบลูกระเบิดก่อนแล้วค่อยไปตบยุงหรือจะสามารถไปหาขยุงได้เลยโดยที่จะไม่โดนระเบิด และเป็นการฝึกความคล่องตัว เพื่อที่จะสามารถหลบระเบิดได้ทันก่อนที่จะโดนหรือไปหาขยุงได้ทันก่อนที่จะหายไป



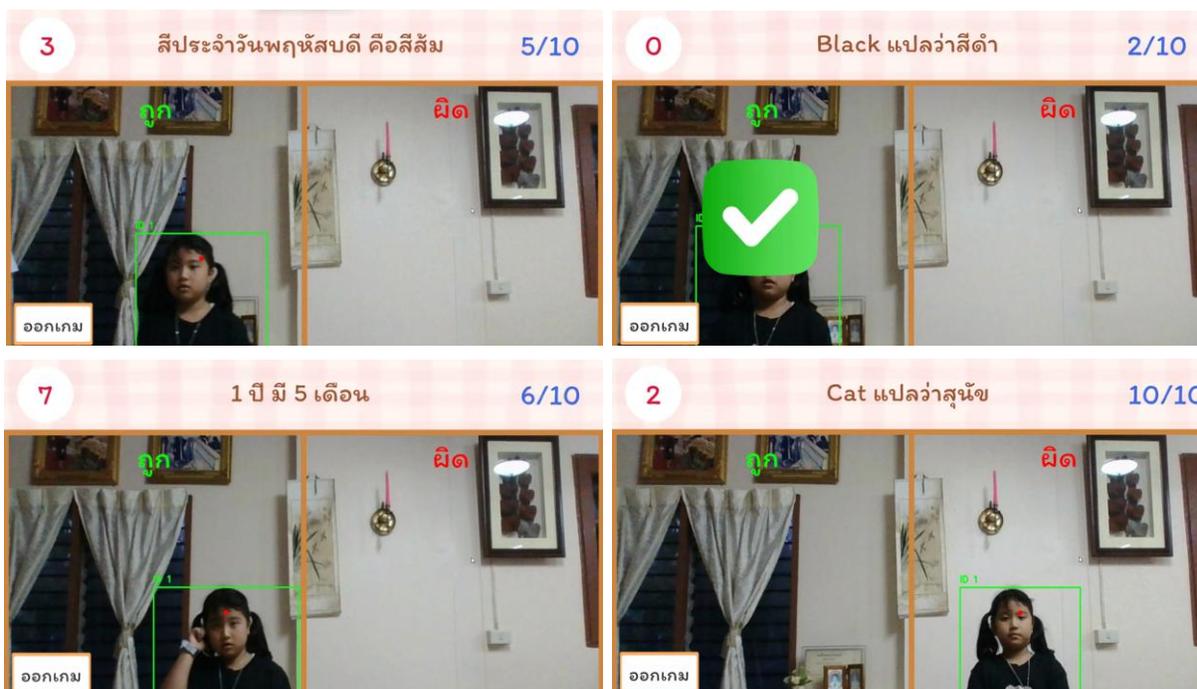
ซึ่ง มือปราบยุ่งลาย จะช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางด้าน

- 2 - ร่างกายส่วนบน (Upper body strength & coordination)
- 2 - ร่างกายส่วนล่าง (Lower body & balance)
- 2 - ความเร็วและความคล่องตัว (Agility & speed)
- 1 - ความยืดหยุ่น (Flexibility)
- 1 - การประสานงานมือกับตา (Hand-eye coordination)



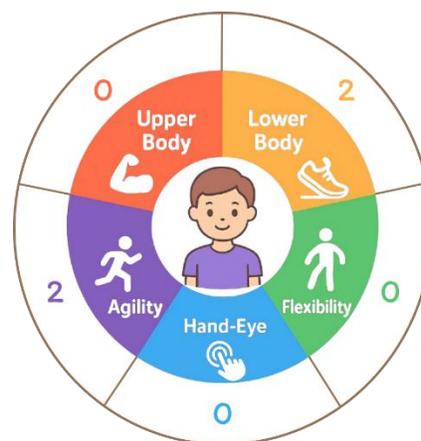
ทำสมองประลองควิช

เป็นเกมที่สามารถเล่นสูงสุดได้ 5 คน โดยเกมจะให้ข้อความมาหนึ่งอย่างซึ่งจะเป็นเรื่องรอบตัวที่เด็กรู้ โดยจะมีตัวเลือกให้ 2 ตัวเลือกคือจริงหรือเท็จจริง ซึ่งจะให้ผู้เล่นตัดสินใจว่าจะไปอยู่ฝั่งไหนก่อนเวลาจะหมด เมื่อเวลาหมดถ้าผู้เล่นตอบถูกจะได้รับคะแนน ถ้าผิดก็ไม่ได้รับคะแนน มีทั้งหมด 10 ข้อซึ่งจะให้เวลาแค่ 10 วินาที ในแต่ละข้อเพื่อเป็นการเสริมพัฒนาการทางด้านการความคิดเพราะจะต้องรีบหาคำตอบที่ถูกต้องก่อนเวลาจะหมด และส่งเสริมทางด้านการตัดสินใจอย่างรวดเร็วเพราะมีเวลาที่จำกัดจึงจำเป็นต้องตัดสินใจให้ไวและถูกต้อง



ทำสมองประลองควิช จะช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางด้าน

- 2 - ร่างกายส่วนล่าง (Lower body & balance)
- 2 - ความเร็วและความคล่องตัว (Agility & speed)



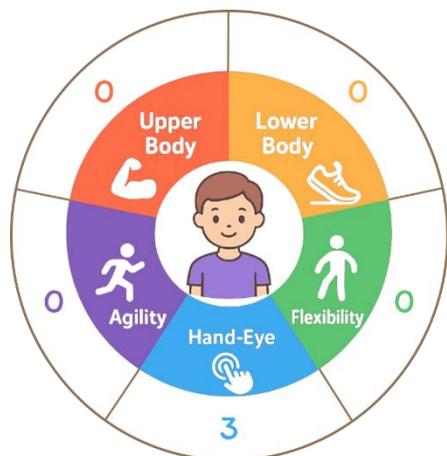
สนุกกับเงา

เกมนี้จะให้ผู้เล่นขยับมือเป็นรูปเงาสัตว์ต่าง ๆ ตามโจทย์ที่สุ่มมาให้ เมื่อทำมือได้ถูกต้องก็จะได้รับคะแนน และตัวเกมจะสุ่มสัตว์ตัวต่อไปมาให้เรื่อย ๆ จนกว่าเวลาจะหมดโดยใน 1 เกมจะมีเวลาให้ทั้งหมด 1 นาที ผู้เล่นจึงจำเป็นต้องทำคะแนนให้ได้มากที่สุดในรอบนั้น เป็นการพัฒนาการประสานงานระหว่างมือกับสายตาเพราะต้องทำมือเป็นรูปสัตว์ให้ได้มากที่สุดก่อนที่เวลาจะหมดลง



สนุกกับเงา จะช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางด้าน

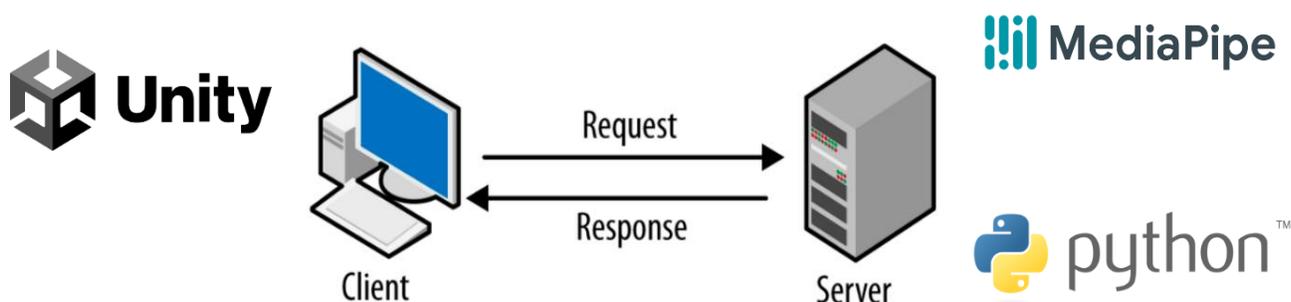
3 - การประสานงานมือกับตา (Hand-eye coordination)



การพัฒนาระบบ AI ในแต่ละมินิเกม

ในแต่ละมินิเกมจะมีการใช้เครื่องมือ AI ในการพัฒนาระบบ โดยในตัว Unity จะยังไม่สามารถใช้ AI นำมาประมวลผลได้อย่างอิสระและยืดหยุ่นทำให้ต้องมีการใช้ AI จากข้างนอกผ่านการใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะประกอบด้วย Server คือ ระบบปฏิบัติการ ที่ทำหน้าที่ให้บริการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง และ Client คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ไปร้องขอบริการและรับบริการอย่างใดอย่างหนึ่งจาก Server ทำให้แต่ละมินิเกมมีเครื่องมือ AI ประมวลผลแตกต่างกันตามสิ่งที่แต่ละเกมต้องการ โดยการใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของ Move Mun Fun Fresh จะกำหนดให้ Client เป็น Unity ที่จะต้องส่งข้อมูลและรับข้อมูลส่วน Sever กำหนดให้เป็น Python ที่ทำหน้าที่รับข้อมูลและส่งข้อมูลไปให้ Client นำไปแสดงผล

กำแพงทรรษาและมือปราบยุ่งลาย สามารถตรวจจับเด็ก ๆ ได้ด้วยการใช้เครื่องมือ MediaPipe ซึ่งเป็นเครื่องมือสำหรับตรวจจับและติดตามการเคลื่อนไหวของร่างกายผู้เล่นแบบเรียลไทม์ผ่านการประมวลผลภาพจากกล้อง ซึ่งช่วยให้สามารถระบุตำแหน่งของข้อต่อต่าง ๆ โดย MediaPipe จะทำงานผ่านการรับภาพจาก Client (Unity) แล้วนำมาประมวลผลผลลัพธ์จากเซ็นเซอร์ตรวจจับท่าทาง และการจัดการข้อมูลเบื้องหลัง โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ Machine Learning หรือการคำนวณเชิงคณิตศาสตร์ ด้วย Server (Python) จากนั้นจะทำการส่งข้อมูลตำแหน่งแต่ละส่วนของร่างกายและรูปภาพที่ประมวลผลกลับไปทางฝั่ง Client (Unity) เพื่อให้แสดงผลได้อย่างเรียลไทม์ข้อมูลตำแหน่งเหล่านี้ถูกนำมาใช้เป็นอินพุตในการควบคุมตัวละครภายในเกม ทำให้เด็กสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับมินิเกมผ่านการเคลื่อนไหวร่างกายได้อย่างเป็นธรรมชาติ

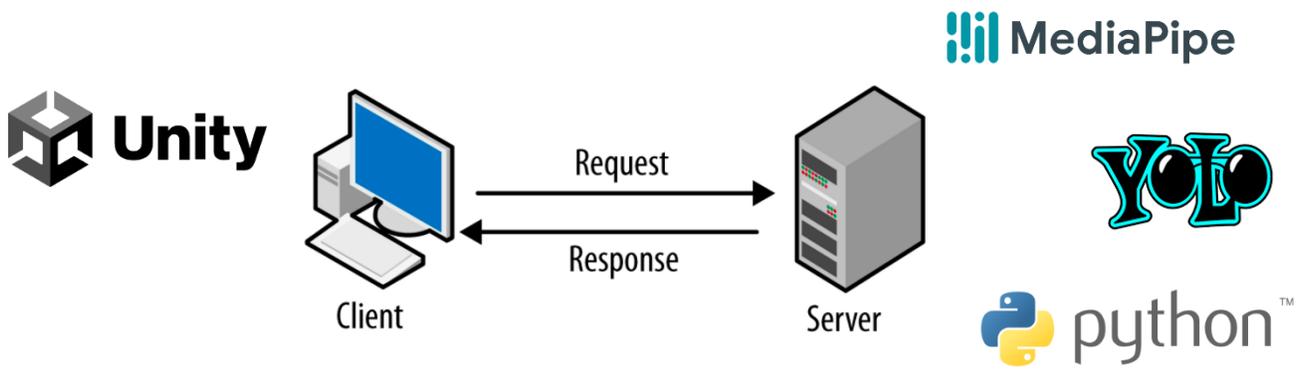


สนุกกับเงา ตรวจสอบมือของเด็ก ๆ ผ่านรูปภาพที่ส่งมาจาก Client (Unity) เมื่อ Server (Python) สามารถตรวจจับมือได้ (MediaPipe) จะลบภาพพื้นหลังออกให้เหลือเฉพาะตัวบุคคล จากนั้นจะสร้างกรอบเฉพาะส่วนของมือและเปลี่ยนสีภาพเป็นสีขาวดำเพื่อใช้ในการตรวจสอบในขั้นตอนต่อไป



เมื่อแปลงภาพสำหรับใช้ตรวจสอบสำเร็จจะมีการใช้เครื่องมือ YOLO ซึ่งเป็นเครื่องมือตรวจจับวัตถุแบบเรียลไทม์ที่สามารถระบุและจำแนกวัตถุได้ภายในภาพเดียว กล่าวอีกนัยหนึ่ง โมเดลจะมองภาพเพียงครั้งเดียว และจากการมองเพียงครั้งเดียวนี้ ก็สามารถระบุวัตถุในภาพได้ การทำงานนี้ทำงานโดยการส่งผ่านภาพผ่านเครือข่ายประสาทเทียม ซึ่งทำให้แบบจำลองสามารถตรวจจับวัตถุทั้งหมดได้พร้อมกัน แบบจำลองนี้ใช้การทำนายแบบกริดและการทำนายแบบกล่องขอบเขต (bounding box prediction) เพื่อให้สามารถเข้าใจว่าวัตถุนั้นอยู่ในเซลล์หรือกล่องขอบเขตที่กำหนดหรือไม่ นอกจากนี้ YOLO ยังใช้ความน่าจะเป็นของคลาสเพื่อทำนายวิธีการจำแนกวัตถุ ซึ่งโมเดลที่ใช้ในการจำแนกข้อมูลการเล่นเงาของสัตว์ชนิดนั้น ๆ เกิดจากการเทรนรูปแบบการทำมือ 2,000 รูป ต่อเงาสัตว์ 1 ตัว เพื่อความถูกต้องและแม่นยำที่สุด ทำให้ได้ออกมา 1 โมเดล โดยในตัวมินิเกมสนุกกับเงาต้องใช้โมเดลเงาสัตว์ 8 โมเดล ตามจำนวนสัตว์ที่มีหรือก็คือมีการใช้รูปภาพการทำมือ 16,000 รูปในการเทรนโมเดล ซึ่งช่วยให้มินิเกมสามารถระบุได้ว่าเด็ก ๆ เล่นเงาเหมือนกีปอร์เซ็น หลังจาก YOLO ประมวลผลเสร็จจะส่งรูปภาพและข้อมูลความเหมือนกลับไป Client (Unity)

ทำสมองประลองควิช เป็นมินิเกมที่เด็กๆ สามารถเล่นพร้อมกันได้หลายคนหรือก็คือระบบ Multiplayer โดยตรวจจับร่างกายจะคล้าย MediaPipe แต่สิ่งที่แตกต่างกันคือทำสมองประลองควิชได้ใช้ YOLO ร่วมกับ DeepSort ซึ่งก็คือ อัลกอริทึมการติดตามวิชันคอมพิวเตอร์ (Computer Vision Tracking Algorithm) ที่ใช้ติดตามคน พร้อมกับกำหนดรหัสเฉพาะให้กับคนที่ถูกติดตามแต่ละชิ้น ทำให้ประสิทธิภาพดีมากในแง่ของการติดตามความแม่นยำและความถูกต้อง ในระบบของ ทำสมองประลองควิช นั้นจะเริ่มต้นเหมือนเกมก่อนหน้าแต่ต้องส่งจำนวนเด็กที่จะเล่นในเกมไปด้วยเพื่อให้ฝั่ง Server (Python) สามารถกำหนดรหัสเฉพาะให้กับเด็กๆ แต่ละคนเพื่อให้เกิดความแตกต่างของคะแนนของเด็กแต่ละคนได้นำมาแสดงผลต่อไป



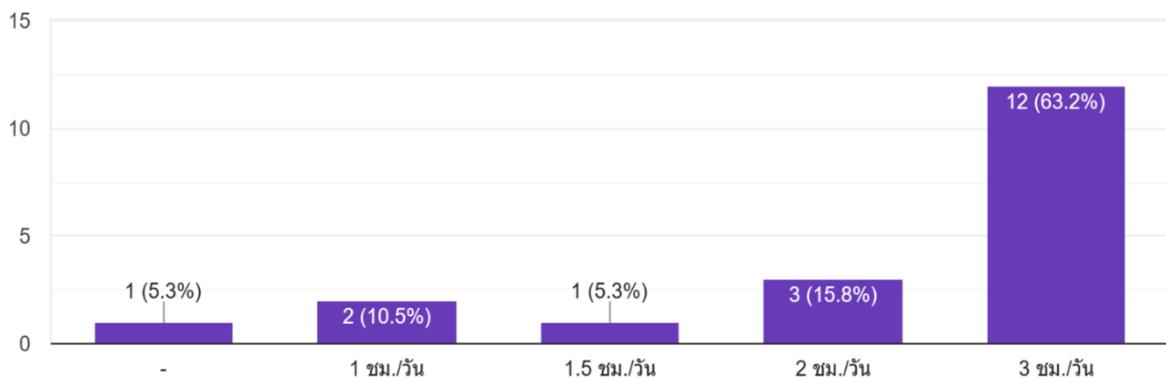
ผลการดำเนินโครงการ

ในวันพุธที่ 24 กันยายน 2568 พวกเราได้ลงพื้นที่ครั้งที่ 1 ไปยังโรงเรียนเทศบาล 1 วัดต้นสน อำเภอเมือง จังหวัดอ่างทอง โดยพบกับกลุ่มเป้าหมายเป็นน้อง ๆ นักเรียนชั้นอนุบาล 3 ดำเนินการเก็บข้อมูลพื้นฐานทางร่างกาย Cognitive function และเรื่องการใช้โทรศัพท์หรือแท็บเล็ตของเด็กในแต่ละวัน จากนั้นทดลองใช้ Prototype ของ “Move Mun Fun Fresh” เพื่อเก็บข้อมูลการใช้งานและความคิดเห็นจากคุณครูผู้สอน



จำนวนเวลาที่ใช้ อุปกรณ์ PC/แท็บเล็ต/โทรศัพท์ ต่อวัน ของเด็ก

คำตอบ 19 ข้อ



นำข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่ครั้งที่ 1 มาเป็นแนวทางในการพัฒนาแอปพลิเคชัน Move Mun Fun Fresh จากนั้นในวันที่ 4 พฤศจิกายน 2568 พวกเราได้ทำการลงพื้นที่ครั้งที่ 2 ทดสอบการใช้งาน Move Mun Fun Fresh ที่พัฒนาเสร็จสมบูรณ์กับกลุ่มเป้าหมายกลุ่มเดิม ในครั้งนี้พบว่าการใช้งานแอปพลิเคชันในภาพรวมดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด เด็ก ๆ มีการทำกิจกรรมทางกายอย่างสนุกสนานมีความสุขและเหมาะสมตลอด 2 ชั่วโมงอีกทั้งเด็ก ๆ เองก็มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีมากขึ้นสังเกตได้ระหว่างการทำกิจกรรมเด็กคอยพูดคุยและเล่นกันตลอด นอกจากนี้ในแต่ละกิจกรรมนั้นเองก็ไม่ใช้กิจกรรมที่ทำได้โดยง่าย ๆ เด็กต่างล้วนใช้ ความคิดสร้างสรรค์ และทักษะทางกายภาพอย่างเต็มที่ด้วยเช่นกัน



หลังจากการทำกิจกรรม ได้ทำการสอบถามถึงความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน Move Mun Fun Fresh จากเด็ก ๆ และคุณครูประจำชั้นอนุบาล 3/2 ซึ่งมีผลตอบรับคือจากการใช้งานแอปพลิเคชัน Move Mun Fun Fresh นั้นตอบโจทย์และช่วยในการจัดกิจกรรมทางกายที่เหมาะสมให้กับเด็ก ๆ เป็นเวลาตามเป้าหมายที่เด็กควรได้รับต่อวันคือ 60 นาทีส่งเสริมให้มีการพัฒนาการทางกายที่เหมาะสมตามวัย อีกทั้งยังช่วยแบ่งเบาภาระในการจัดกิจกรรมให้กับเด็กเมื่อมีแอปพลิเคชันที่ใช้งานง่ายและทันสมัย พร้อมทั้งมีระบบสถิติและข้อมูลที่สามารถเข้าถึงข้อมูลทั่วไปของเด็ก ๆ ได้อย่างสะดวกสบายรวมถึงการเข้าถึงสถิติการทำกิจกรรมทางกายในแต่ละช่วงเวลาของเด็ก ๆ นั้นได้ทำได้อย่างครบถ้วนและทั่วถึง



คลิปนำเสนอการนำ Move Mun Fun Fresh ไปใช้งานจริง

<https://youtu.be/ukEWbyykFw0>

บทที่ 5

สรุปผลการดำเนินงาน

สรุปผลการดำเนินงาน

จากผลการนำโปรแกรม Move Mun Fun Fresh ไปใช้งาน พบว่าเด็กมีความสนใจและมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมทางกายมากขึ้น เด็กกล้าเคลื่อนไหวร่างกายและใช้กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กได้หลากหลายขึ้น รวมถึงมีความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรมผ่านรูปแบบเกม จากการสัมภาษณ์ครูที่ปรึกษาและเด็กกลุ่มทดลอง พบว่า Move Mun Fun Fresh สามารถช่วยสร้างแรงจูงใจในการทำกิจกรรมทางกาย ทำให้เด็กเกิดความสุขสนุกสนาน เพลิดเพลิน และอยากมีส่วนร่วมทำกิจกรรมมากยิ่งขึ้น จึงสรุปได้ว่าโครงการ “Move Mun Fun Fresh” สามารถส่งเสริมพัฒนาการทางร่างกายของเด็กปฐมวัยให้เหมาะสมตามวัย ช่วยเสริมสร้างการเคลื่อนไหว ความคล่องแคล่ว และการประสานงานของร่างกาย อีกทั้งยังส่งเสริมจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ และการทำกิจกรรมร่วมกัน ส่งผลให้เด็กมีพัฒนาการที่ดีและสุขภาพแข็งแรงต่อไปในอนาคต

อภิปรายผล

จากผลการดำเนินโครงการพบว่าแนวทางของ “Move Mun Fun Fresh” นับว่าตอบโจทย์กับเด็กในยุคปัจจุบัน เมื่อเราไม่สามารถแยกเด็กออกจากเทคโนโลยีได้ เราก็ควรส่งเสริมให้เขาใช้เทคโนโลยีอย่างมีประโยชน์ จากการเล่นเกมที่เนือยนิ่งเปลี่ยนมาเป็นการเล่นเกมที่ต้องใช้ร่างกายเคลื่อนไหว ซึ่งส่งผลดีต่อพัฒนาการทางร่างกายและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย แนวทางในอนาคตสามารถเชื่อมโยงจากโรงเรียนสู่บ้านให้ผู้ปกครองสามารถใช้แอปพลิเคชันที่บ้านได้ โดยใช้ฐานข้อมูลร่วมกับทางโรงเรียน ทำให้การดำเนินการเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

บรรณานุกรม

เกษม กมลชัยพิสิฐ. ครอบรู้ประยุกต์ใช้ SQL Server 2005. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552.

สมศักดิ์ โชคชัยชุกติกุล. Insight PHP ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ : โพรวิชั่น, 2552.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. ระบบฐานข้อมูล Database System. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2551.

Greenpeace Thailand. เด็กกับอาหารจานผลไม้. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <https://www.greenpeace.org/thailand/story/7801/veggie-fruit-dishes-for-kids/>. (วันที่ค้นข้อมูล : 7 กันยายน 2568).

GitHub. YOLOv5 Repository. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <https://github.com/ultralytics/yolov5>. (วันที่ค้นข้อมูล : 17 กันยายน 2568).

Google. MediaPipe Framework. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <https://mediapipe.dev>. (วันที่ค้นข้อมูล : 13 กันยายน 2568).

Redmon, J., & Farhadi, A. YOLO: You Only Look Once – Real-Time Object Detection. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <https://pjreddie.com/darknet/yolo/>. (วันที่ค้นข้อมูล : 15 กันยายน 2568).

Unity Technologies. Unity Manual. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <https://docs.unity3d.com>. (วันที่ค้นข้อมูล : 1 กันยายน 2568).

YouTube. ปูพื้นฐานการใช้ Unity สำหรับผู้เริ่มต้น. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <https://www.youtube.com/watch?v=0UUCkR4ey1U>. (วันที่ค้นข้อมูล : 4 กันยายน 2568).

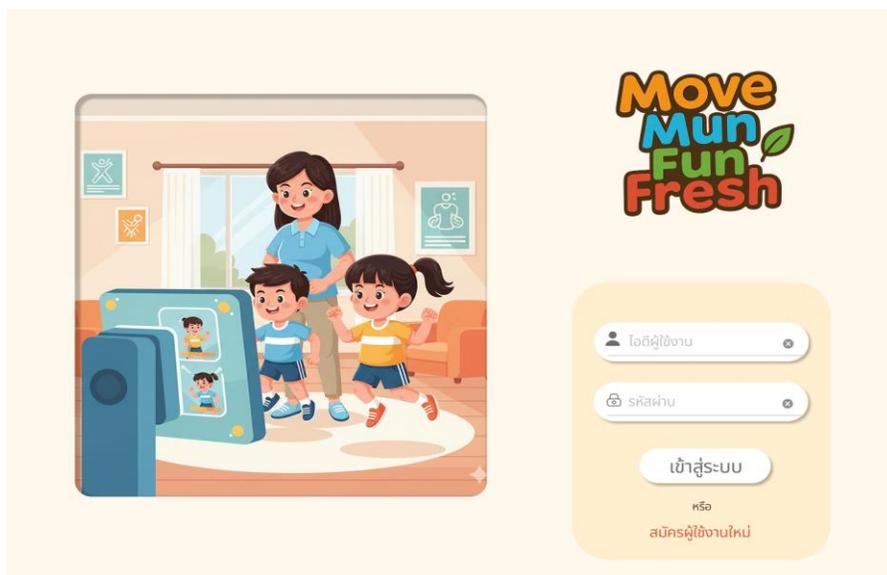
ภาคผนวก

คู่มือการใช้งาน

ระบบจะทำการตรวจสอบว่าผู้ใช้งานได้มีเคยมีการล็อกอินไว้แล้วหรือไม่ ถ้ามีให้พาไปหน้าเลือกระหว่าง Dashboard กับ game แต่ถ้าไม่ให้พาไปหน้า login ถ้าเคย login แล้วก็ให้ login ใหม่อีกครั้ง แต่ถ้ายังไม่เคย register ให้พาไปหน้า register เพื่อทำการ สมัครใช้งานเสียก่อน

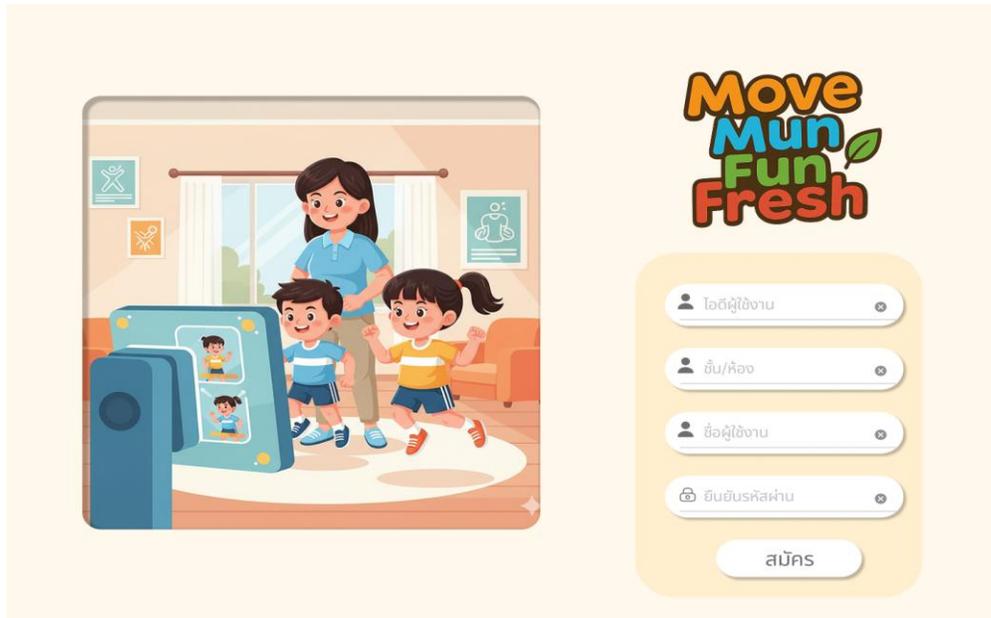


กรอก user_name และ password เพื่อนำไปตรวจสอบใน database



ถ้าผู้ใช้อย่างไม่มี username กับ user_id อยู่ในระบบให้มาที่หน้า register เพื่อกรอกข้อมูลให้ครบถ้วน

โดยจะต้องกรอกชื่อผู้ใช้งานกับรหัสผ่านและกรอกยืนยันรหัสผ่าน



ผู้ใช้งานต้องเลือกว่าจะดูข้อมูลหรือจะเล่นเกม



ผู้ใช้งานต้องเลือกเกมเพื่อให้เด็กเล่น ในหน้านี้จะมีการโชว์คำอธิบายสำหรับเกมนั้น ๆ ด้วย



ผู้ใช้งานต้องเลือกเด็กที่จะเล่นเกม



ผู้ใช้จะต้องเลือกเด็กที่จะเล่นเกมแต่เป็นแบบเลือกได้หลายคนสำหรับ Multiplay



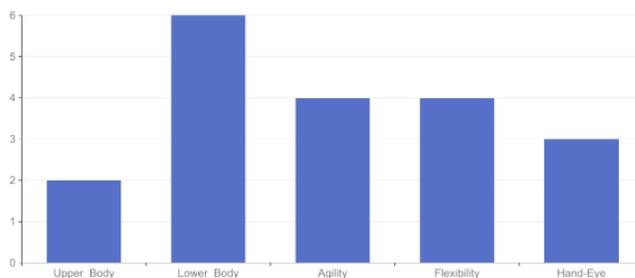
ผู้ใช้สามารถดูข้อมูลของเด็กได้อย่างครบถ้วนโดยสามารถดูข้อมูลของวันที่ใดๆก็ได้ พร้อมคำแนะนำเป็นแนวทางในการจัดสรรกิจกรรมทางกายให้กับเด็ก ๆ ต่อไป



ชื่อ: ด.ช. กิตติทัต ฉิวบาง
ชื่อเล่น: ตันกล้า
น้ำหนัก: 14 kg
ส่วนสูง: 101 cm
อายุ: 6 ปี

<-- เลือกวันที่ -->

กราฟกิจกรรมทางกาย



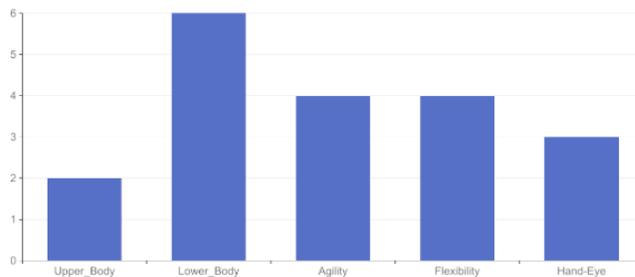
ดูเหมือนว่าวันนี้น้องๆยังไม่ได้ลองเล่นเกมเลยนะ
วันนี้เรามาเริ่มต้นเล่นเกมเพื่อกิจกรรมทางกายกันเถอะ
ถ้าแนะนำอยากให้น้องๆเริ่มต้นด้วยการเล่นกีฬาแข่งหรือไม้ก็เกมตบยุงก่อนนะ



ชื่อ: ด.ช. กิตติทัต ฉิวบาง
ชื่อเล่น: ตันกล้า
น้ำหนัก: 14 kg
ส่วนสูง: 101 cm
อายุ: 6 ปี



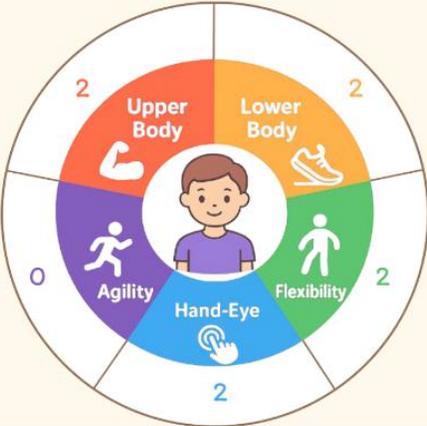
กราฟกิจกรรมทางกาย



ดูเหมือนว่าวันนี้น้องๆยังไม่ได้ลองเล่นเกมเลยนะ
วันนี้เรามาเริ่มต้นเล่นเกมเพื่อกิจกรรมทางกายกันเถอะ
ถ้าแนะนำอยากให้น้องๆเริ่มต้นด้วยการเล่นกีฬาแข่งหรือไม้ก็เกมตบยุงก่อนนะ

หน้านี้จะแสดงค่าแต้มที่เด็กสามารถทำได้หลังเล่นเกมจบ พร้อมแสดงคำแนะนำและแนวทาง

เลือกเกม



เล่นอีกครั้ง

ยังต้องฝึกฝนมากๆ อย่าท้อนะ

คะแนนด้านความยืดหยุ่นน้อยนะจำเป็นต้องเล่นกีฬา
แพลงกระดานเพื่อเสริมคะแนนส่วนนี้!