



SDNC2019 Conference Proceeding

การประชุมวิชาการระดับชาตินสวดุสิต 2019 ครั้งที่ 4
“ศาสตร์พระราชา พัฒนาคุณภาพชีวิต นวัตกรรมเพิ่มพผลิต ส่งเสริมเศรษฐกิจด้วยงานวิจัย”

The 4th Suan Dusit National Academic Conference 2019

**“Following the King’s Philosophy,
 Improving the Quality of Life, Increasing Productivity through Innovation,
 Promoting Economic Prosperity through Excellent Research”**

วันที่ 14 มิถุนายน พ.ศ. 2562
 ณ อาคารเฉลิมพระเกียรติ 50 พรรษา มหาวชิราลงกรณ ศูนย์วิทยาศาสตร์
 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

การประชุมวิชาการระดับชาติสวนดุสิต 2019 ครั้งที่ 4
“ศาสตร์พระราชา พัฒนาคุณภาพชีวิต นวัตกรรมเพิ่มผลผลิต ส่งเสริมเศรษฐกิจด้วยงานวิจัย”

แอปพลิเคชันแนะนำข้อมูลสำหรับเด็กออทิสติกที่มีความผิดปกติทางด้าน
การควบคุมกล้ามเนื้อในรูปแบบสตอปโมชันวิดีโอ

**The Application Introduces Information for Autistic Children with Abnormalities
Hand Muscle Control in the form Stop Motion Video.**

*จuthawut จันทรมาลี¹, วัฒนา คำโนนม่วง¹ และ อภินันท์ อุเทน¹

¹หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

Emails: juthawut_cha@dusit.ac.th, wattana.taoha@gmail.com, Apinan.autan@gmail.com

บทคัดย่อ

เด็กออทิสติกหรือผู้มีภาวะระบบประสาททำงานซับซ้อน อีกทั้งยังมีความผิดปกติเกี่ยวกับการปฏิสัมพันธ์กับ
ผู้คนในสังคมทั้งในด้านพัฒนาการทางด้านภาษา การสื่อสาร โดยความผิดปกติทางการควบคุมกล้ามเนื้อซึ่ง
ความรุนแรงจะแตกต่างกันไปในแต่ละกลุ่ม ขึ้นอยู่กับพัฒนาการทางภาษา และระดับสติปัญญา ผู้วิจัยเล็งเห็น
ความสำคัญดังกล่าว จึงพัฒนาแอปพลิเคชันแนะนำข้อมูลสำหรับเด็กออทิสติกที่มีความผิดปกติทางการควบคุม
กล้ามเนื้อในรูปแบบสตอปโมชันวิดีโอ ขึ้นมาเพื่อช่วยผู้ปกครองทำกิจกรรมร่วมกับเด็ก สามารถเข้าใจการประดิษฐ์
ของเล่นได้ง่าย และประหยัดค่าใช้จ่ายมากขึ้น ผลการวิจัยพบว่า การประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันของผู้เชี่ยวชาญ
ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน จำนวน 6 ท่าน โดยค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (i-cvi) เท่ากับ
0.89 และ 0.93 ความพึงพอใจของผู้ปกครองหลังใช้งานแอปพลิเคชัน โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยค่าเฉลี่ย
(\bar{x} =4.53) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD=0.62) สรุปได้แอปพลิเคชันนี้มีคุณภาพประโยชน์ ตรงตามวัตถุประสงค์และความ
ถูกต้อง สื่อความหมายกับกลุ่มเป้าหมายได้ชัดเจน สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับเด็กออทิสติกได้จริง ทั้งยังช่วยส่งเสริม
พัฒนาการทางการควบคุมกล้ามเนื้อให้เด็กกลุ่มนี้ได้อีกด้วย

คำสำคัญ : สตอปโมชันวิดีโอ เด็กออทิสติก กล้ามเนื้อมือ

Abstract

Autistic children or people with complex neurological conditions There are also irregularities in
interaction with people in society, both in language development, communication by hand muscle control
disorders, where violence varies from group to group. Depends on language development and intelligence
level. The researcher saw the importance of this. Therefore developing the application, introducing
information for autistic children with abnormalities in the control of hand muscles in the stop motion video
format To help parents do activities with children Can understand the invention of toys easily And save more
money The research found that Assessment of the quality of the application of content experts In the design
and development of 6 applications. The content validity index (i-cvi) is 0.89 and 0.93. Parental satisfaction
after using the application The overall picture is in a very good level, with the average (\bar{x} =4.53) and standard
deviation (SD.=0.62). Summary This application has benefits. Meet the objectives and accuracy Clear
meaning to the target group Can actually be applied to children with autism It also helps to improve the
development of hand muscles for this group as well.

Keywords: Stop Motion Video, Autistic Children, Hand Muscle

การประชุมวิชาการระดับชาติสวนดุสิต 2019 ครั้งที่ 4
“ศาสตร์พระราชา พัฒนาคุณภาพชีวิต นวัตกรรมเพิ่มผลผลิต ส่งเสริมเศรษฐกิจด้วยงานวิจัย”

บทนำ

ออทิสติก (Autism Spectrum Disorder) เป็นที่รู้จักกันมาถึง 70 ปี และมีชื่อเรียกหลากหลายโดยมีการเปลี่ยนแปลงการเรียกเป็นระยะ เช่น ออทิสติก, ออทิสซึม และ สเปกตรัม, ซีดีดี, เอ็นโอเอส, และ แอสเพอร์เกอร์ จนในปัจจุบันตกลงและใช้คำว่า “Autism Spectrum Disorder” โดยใช้อย่างเป็นทางการระดับสากลตั้งแต่ปี 2556 สำหรับไทยใช้ “ออทิสติก” เหมือนกันในทุกกลุ่ม หรือ ทุกอาการเช่นเดียวกัน (ยิ่งยง รุ่งฟ้า, 2557) ออทิสติกเป็นความผิดปกติทางพัฒนาการเด็กในรูปแบบหนึ่งโดยมีลักษณะที่เฉพาะตัวซึ่งเด็กไม่สามารถพัฒนาทักษะทางสังคมและการสื่อสารได้เหมาะสมในวัยมีลักษณะ พฤติกรรม ความสนใจ เป็นแบบซ้ำไปมา จำกัดอยู่เฉพาะบางเรื่อง และไม่ยืดหยุ่น โดยปัญหาดังกล่าวจะเกิดขึ้นตั้งแต่เด็กส่งผลให้เกิดข้อจำกัดในชีวิตประจำวัน (ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา, 2560)

เด็กออทิสติกหรือผู้มีภาวะระบบประสาททำงานซับซ้อน โดยจะมีความผิดปกติเกี่ยวกับการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นในสังคมทั้งในด้านพัฒนาการทางด้านภาษา การติดต่อสื่อสาร ความผิดปกติทางอารมณ์ มีพฤติกรรมและความสนใจกับการกระทำที่ซ้ำไปมา เก็บตัวอยู่ตามลำพัง ไม่สบตาคน ไม่ตอบโต้ตอบสนทนา ซึ่งอาการดังกล่าวจะเกิดก่อนช่วงอายุ 3 ขวบ (พญ.สพ.พรณวดี พุทธิเจริญ, 2556) ซึ่งความรุนแรงจะแตกต่างกันไปในแต่ละกลุ่ม ขึ้นอยู่กับการพัฒนาการทางด้านภาษา ระดับสติปัญญาและความผิดปกติอื่น ๆ ที่พบร่วมด้วย ทั้งนี้ความผิดปกติทั้งหมดยังคงมีความต่อเนื่องตลอดไปในช่วงชีวิต โดยเฉพาะทักษะทางด้านสังคม แต่ก็ยังสามารถดำเนินชีวิตได้เหมือนคนปกติทั่วไปได้ ไป (บุญเรือง ไตรเรืองวรวัฒน์, 2560)

ประเภทของเด็กออทิสติก แบ่งได้ 3 กลุ่ม ตามพฤติกรรมในการติดต่อกับผู้อื่นและการเข้าสังคม เช่น กลุ่มแยกตัว (aloof) หมายถึง กลุ่มผู้มีพฤติกรรมชอบอยู่คนเดียวไม่เข้าหาบุคคลอื่นด้วยตนเองก่อน และ ไม่ต้องการเข้ากลุ่มไม่ติดต่อกับผู้อื่น กลุ่มอยู่เฉย (passive) หมายถึง กลุ่มผู้มีพฤติกรรมที่ไม่ชอบการเข้าหาบุคคลอื่นด้วยตนเองก่อน แต่ไม่ปฏิเสธที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นเวลาผู้อื่นเข้ามาสนทนาหรือชักชวนพูดคุย และ กลุ่มเข้าหาคนแต่ประหลาด (active but odd) คือ ผู้ป่วยที่ดูตลกและน่าสงสารมากที่สุดในเวลาเดียวกัน กลุ่มผู้มีพฤติกรรมดังกล่าวนี้ย่อมมีเพื่อนและ มักพยายามที่จะเข้าหาบุคคล (ชาญวิทย์ พรนภ, 2557) เมื่อเด็กกลุ่มนี้เริ่มเติบโต มีความสามารถที่จะหยิบจับ หรือ เคลื่อนที่ไปไหนมาไหนได้ ซึ่งเป็นช่วงวัยที่เด็กจะเริ่มอยากเล่นสิ่งของรอบตัว ต้องการความรัก การดูแลและเอาใจใส่กว่าเด็กปกติทั่วไป

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้พัฒนาแอปพลิเคชันนี้ขึ้นมาเพื่อช่วยให้ผู้ปกครองทราบถึงขั้นตอนและวิธีการดูแลเด็กออทิสติก ทั้งยังเป็นแนวทางในการเลี้ยงดูเด็กกลุ่มนี้ในช่วงวัยอายุ 3-5 ปี หรือช่วงวัยที่เรียนอยู่ชั้นอนุบาล 1-3 โดยนำเสนอการประดิษฐ์ของเล่นเด็กที่มีความผิดปกติทางด้านการควบคุมกล้ามเนื้อในรูปแบบสตอบโมชันวิดีโอ เพื่อให้ผู้ปกครองสามารถเข้าใจการประดิษฐ์ของเล่นเด็กได้ง่ายยิ่งขึ้นและสามารถนำไปใช้งานได้จริง สร้างความสนุกเพลิดเพลิน ช่วยฝึกสมาธิการควบคุมกล้ามเนื้อ การหยิบจับ การเคลื่อนย้ายสิ่งของ พัฒนาระบบการคิดเชิงวิเคราะห์ รู้จักวิธีการแก้ไขปัญหาตลอดจนได้เรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ และได้ใช้เวลาว่างกับครอบครัว ประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อของเล่นใหม่ได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อแนะนำข้อมูลการประดิษฐ์ของเล่น เสริมพัฒนาการเด็กออทิสติกที่มีความผิดปกติทางด้านการควบคุมกล้ามเนื้อในรูปแบบข้อความและวิดีโอ
2. เพื่อแนะนำข้อมูลการประดิษฐ์ของเล่นเสริมพัฒนาการเด็กออทิสติกที่มีความผิดปกติทางด้านการควบคุมกล้ามเนื้อในรูปแบบสตอบโมชันวิดีโอ
3. เพื่อแนะนำข้อมูลการดูแลเด็กออทิสติกอย่างเป็นขั้นตอนวิธี

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

การวิจัยในครั้งนี้สามารถจำแนกอุปกรณ์และวิธีการทดลอง ตามหัวข้อ ดังนี้

กลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 ผู้ปกครอง ที่ทดลองใช้งานแอปพลิเคชันแนะนำข้อมูลสำหรับเด็กออทิสติกที่มีความผิดปกติทางด้าน

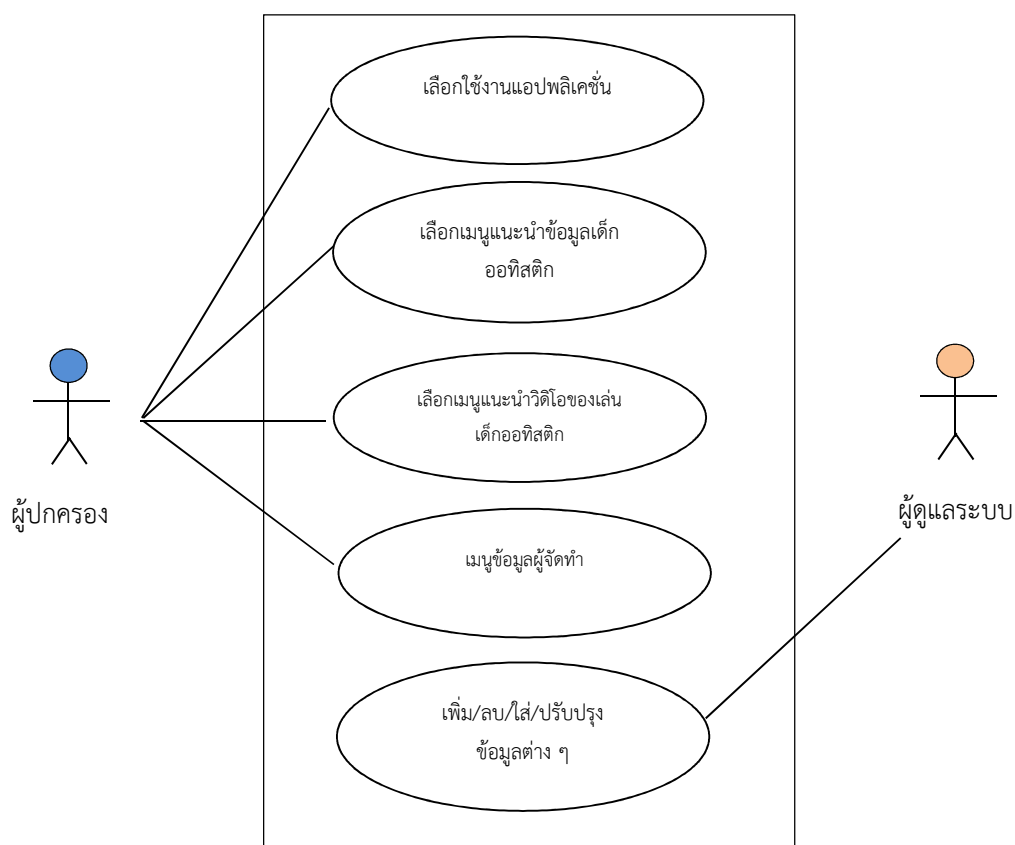
การประชุมวิชาการระดับชาติสวนดุสิต 2019 ครั้งที่ 4
“ศาสตร์พระราชา พัฒนาคุณภาพชีวิต นวัตกรรมเพิ่มผลผลิต ส่งเสริมเศรษฐกิจด้วยงานวิจัย”

การควบคุมกล้ามเนื้อในแบบสตอบโมชันวีดีโอ และตอบแบบสอบถามออนไลน์ จำนวน 20 คน โดยใช้สูตรการคำนวณการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ทราบประชากร กำหนดค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกินร้อยละ 5 (เพ็ญแข, 2541)

กลุ่มที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญ ที่ทดลองใช้งานแอปพลิเคชันแนะนำข้อมูลสำหรับเด็กออทิสติกที่มีความผิดปกติทางด้านการควบคุมกล้ามเนื้อในแบบสตอบโมชันวีดีโอ จำนวน 6 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันจำนวน 3 ท่าน

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาหาข้อมูลพื้นฐานที่นำมาใช้เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันแนะนำข้อมูลสำหรับเด็กออทิสติกที่มีความผิดปกติทางด้านการควบคุมกล้ามเนื้อในแบบสตอบโมชันวีดีโอ เริ่มต้นโดยออกแบบยูสเคสโดยอะแกรมเพื่อให้เห็นภาพรวมของการทำงานทั้งระบบ แสดงดังภาพที่ 1 แล้วจึงแอปพลิเคชันตามที่ได้ออกแบบมาแล้วด้วยเขียนโปรแกรมแอนดรอยด์สตูดิโอ ออกแบบ และ จัดทำแอปพลิเคชันทั้งหมดโดยใช้โปรแกรมภาษาจาวาในการพัฒนา และ ใช้โปรแกรม อะโดบี โฟโตชอป (Adobe Photoshop) ในการตัดต่อและตกแต่งรูปภาพ ใช้โปรแกรมแคมตาเซีย สตูดิโอ 8.0 (Camtasia Studio 8.0) ในการตัดต่อเพิ่มลูกเล่นให้กับวีดีโอให้ดูน่าสนใจยิ่งขึ้น



ภาพที่ 1 ยูสเคสโดยอะแกรมแสดงภาพรวมการทำงานของแอปพลิเคชันแนะนำข้อมูลสำหรับเด็กออทิสติกที่มีความผิดปกติทางด้านการควบคุมกล้ามเนื้อในแบบสตอบโมชันวีดีโอ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยมีการดำเนินการดังนี้

1. ผู้ปกครองที่ใช้งานแอปพลิเคชันแนะนำข้อมูลสำหรับเด็กออทิสติกที่มีความผิดปกติทางด้านการควบคุมกล้ามเนื้อในแบบสตอบโมชันวีดีโอ โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามออนไลน์ เกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ปกครองที่เข้ามาใช้แอปพลิเคชันดังกล่าว ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ถึง 30 เมษายน พ.ศ. 2562

การประชุมวิชาการระดับชาติสวนดุสิต 2019 ครั้งที่ 4
“ศาสตร์พระราชา พัฒนาคุณภาพชีวิต นวัตกรรมเพิ่มผลผลิต ส่งเสริมเศรษฐกิจด้วยงานวิจัย”

2. ผู้เชี่ยวชาญที่ทดลองใช้งานแอปพลิเคชันแนะนำข้อมูลสำหรับเด็กออทิสติกที่มีความผิดปกติทางการควบคุมกล้ามเนื้อในรูปแบบสตอบโมชันวีดีโอ โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามออนไลน์เกี่ยวกับการประเมินคุณภาพของเนื้อและการออกแบบแอปพลิเคชัน ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ถึง 30 เมษายน พ.ศ. 2562

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาจะใช้ค่าร้อยละ (Percentage) ในการอธิบายลักษณะทางประชากรศาสตร์ความพึงพอใจ

2. การวิเคราะห์สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติหาค่า t – test และจะนำข้อมูลที่ได้จากวิธีการสำรวจโดยอาศัยแบบสอบถาม นำมาวิเคราะห์สถิติด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (SPSS) เพื่อช่วยหาค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจของลักษณะการตอบแบบสอบถามออนไลน์โดยใช้เกณฑ์เฉลี่ยในการอภิปรายผล ดังนี้

ระดับ	ระดับคุณภาพ	คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่
5	(ดีมาก)	4.21 – 5.00
4	(ดี)	3.41 – 4.20
3	(ปานกลาง)	2.61 – 3.40
2	(น้อย)	1.81 – 2.60
1	(น้อยที่สุด)	1.00 – 1.80

3. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติแบ่งเป็น

3.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่ การหาค่าร้อยละ (Percentage) เพื่อใช้แปลความหมายของข้อมูลต่าง ๆ

$$\text{โดยใช้ ค่าร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนผู้ปกครองที่ตอบแบบสอบถามออนไลน์} \times 100}{\text{จำนวนผู้ปกครองที่ตอบแบบสอบถามออนไลน์ทั้งหมด}}$$

3.2 การหาค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) เพื่อใช้แปลความหมายของข้อมูลด้านต่าง ๆ

$$= \frac{\sum FX}{n}$$

เมื่อ แทน ค่าเฉลี่ย F แทน ความถี่ (จำนวนคน) X แทน ค่าคะแนน

3.3 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation หรือ S.D.)

3.4 คำนวณค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) ดังนี้

ระดับ มาตรฐานความสอดคล้อง

- 1 = ไม่สอดคล้อง
- 2 = สอดคล้องบางส่วน
- 3 = ค่อนข้างสอดคล้อง
- 4 = มีความสอดคล้องมาก

$$\text{สูตรคำนวณ CVI} = \frac{\text{จำนวนคำถามที่ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นในระดับ 3 ถึงระดับ 4}}{\text{จำนวนคำถามทั้งหมด}}$$

เกณฑ์คุณภาพคือ 0.80 ขึ้นไป

ผลการทดลอง

การใช้งานแอปพลิเคชันแนะนำข้อมูลสำหรับเด็กออทิสติกที่มีความผิดปกติทางการควบคุมกล้ามเนื้อในรูปแบบสตอบโมชันวีดีโอ ประกอบด้วย เมนูหลัก แสดงได้ดังภาพที่ 2 แบ่งออก ดังนี้

1. เมนูแนะนำข้อมูลเด็กออทิสติก
2. เมนูสอนวิธีการสร้างของเล่น
3. เมนูแสดงข้อมูลผู้จัดทำ

การประชุมวิชาการระดับชาติสวนดุสิต 2019 ครั้งที่ 4
“ศาสตร์พระราชา พัฒนาคุณภาพชีวิต นวัตกรรมเพิ่มผลผลิต ส่งเสริมเศรษฐกิจด้วยงานวิจัย”



ภาพที่ 2 เมนูหลักแสดงแอปพลิเคชันแนะนำข้อมูลสำหรับเด็กออทิสติกที่มีความผิดปกติ
ทางด้านการควบคุมกล้ามเนื้อในรูปแบบสตอปโมชันวิดีโอ

1. เมนูแนะนำข้อมูลเด็กออทิสติก สามารถเลือกดูข้อมูลเด็กออทิสติก พร้อมคำแนะนำและวิธีการดูแลและ
ปฏิบัติตน หรือการทำกิจกรรมเมื่ออยู่ร่วมกัน แสดงได้ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แสดงเมนูแนะนำข้อมูลเด็กออทิสติก

2. เมนูสอนวิธีการสร้างของเล่น โดยจะแสดงขั้นตอนวิธีการสร้างของเล่น ให้กับเด็กออทิสติก รูปแบบสตอป
โมชันวิดีโอ แสดงได้ดังภาพที่ 4

การประชุมวิชาการระดับชาติสวนดุสิต 2019 ครั้งที่ 4
“ศาสตร์พระราชา พัฒนาคุณภาพชีวิต นวัตกรรมเพิ่มผลผลิต ส่งเสริมเศรษฐกิจด้วยงานวิจัย”



ภาพที่ 4 แสดงเมนูสอนวิธีการสร้างของเล่น

3. หน้าจอข้อมูลการดิษฐ์ของเล่น วิธีการเล่น และ Video Stop Motion แสดงได้ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 แสดงหน้าจอข้อมูลการดิษฐ์ของเล่น วิธีการเล่น และ Video Stop Motion

การประชุมวิชาการระดับชาติสวนดุสิต 2019 ครั้งที่ 4
“ศาสตร์พระราช พัฒนาคุณภาพชีวิต นวัตกรรมเพิ่มผลผลิต ส่งเสริมเศรษฐกิจด้วยงานวิจัย”

ส่วนที่ 2 การประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันแนะนำข้อมูลสำหรับเด็กออทิสติกที่มีความผิดปกติทางด้าน การควบคุมกล้ามเนื้อในรูปแบบสตอบโมชันวีดีโอ แบ่งเป็น

1. การหาคุณภาพของแอปพลิเคชันแนะนำข้อมูลสำหรับเด็กออทิสติกที่มีความผิดปกติทางการควบคุม กล้ามเนื้อมือในรูปแบบสตอบโมชันวีดีโอ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันจำนวน 3 ท่าน แสดงได้ดังตารางที่ 1 และตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที)			จำนวนผู้เชี่ยวชาญ (ที่เห็นสอดคล้อง)	i-cvi (รายข้อ)
	1	2	3		
1. ส่วนความถูกต้อง					
1. ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาข้อมูลสำหรับเด็กออทิสติก	x	x	-	2	0.67
2. ความถูกต้องของการจัดลำดับเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง	x	-	x	2	0.67
3. ความถูกต้องของภาษาที่ใช้ในการสื่อสาร	x	x	x	3	1.00
4. ความถูกต้องในการนำเสนอข้อมูลหลักของเด็กออทิสติก	x	x	x	3	1.00
5. ความถูกต้องในการนำเสนอข้อมูลรองของเด็กออทิสติก	x	x	x	3	1.00
2. ส่วนของภาพ					
1. ภาพประกอบเหมาะสมกับเนื้อหา	x	x	x	3	1.00
2. ภาพประกอบสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน	x	-	x	2	0.67
3. ภาพประกอบดูน่าสนใจชวนให้ติดตาม	x	x	-	2	0.67
4. ภาพประกอบจัดวางได้อย่างเหมาะสม	x	x	x	3	1.00
5. ภาพประกอบมีความคมชัดสบายตา	x	x	x	3	1.00
3. ส่วนของเนื้อหา					
1. เนื้อหาสอดคล้องกับชื่อของแอปพลิเคชัน	x	x	x	3	1.00
2. เนื้อหา มีความสมบูรณ์ครบถ้วน	x	-	x	2	0.67
3. เนื้อหาสื่อความหมายให้กับผู้ใช้ได้อย่างชัดเจน	x	x	x	3	1.00
4. ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละเมนู	x	x	x	3	1.00
5. การใช้หัวข้อกับรายละเอียดในแต่ละเมนู	x	x	x	3	1.00
ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index: CVI)					0.89

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน โดยร่วม ทั้ง 3 ด้าน คือ ส่วนความถูกต้อง ส่วนของภาพ ส่วนของเนื้อหา ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (i-cvi) เท่ากับ 0.89 อยู่ในเกณฑ์คุณภาพ

การประชุมวิชาการระดับชาติสวนดุสิต 2019 ครั้งที่ 4
“ศาสตร์พระราชา พัฒนาคุณภาพชีวิต นวัตกรรมเพิ่มผลผลิต ส่งเสริมเศรษฐกิจด้วยงานวิจัย”

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)			จำนวนผู้เชี่ยวชาญ (ที่เห็นสอดคล้อง)	i-cvi (รายชื่อ)
	1	2	3		
1. ส่วนของรูปภาพและตัวอักษร					
1. รูปภาพและตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	x	x	x	3	1.00
2. ความสมบูรณ์ของภาพและการเชื่อมโยงของข้อความ	x	x	x	3	1.00
3. ลักษณะของสี ภาพ และข้อความที่ใช้ประกอบ	x	x	x	3	1.00
4. การวางภาพ และขนาดของตัวอักษรที่ใช้	x	-	x	2	0.67
5. ภาพ ข้อความ การสื่อความหมายได้ชัดเจน	x	x	-	2	0.67
2. ส่วนการติดต่อของผู้ใช้และการออกแบบแอปพลิเคชัน					
1. ความสวยงาม เหมาะสม และง่ายต่อการใช้งาน	x	x	x	3	1.00
2. ความน่าสนใจของแอปพลิเคชัน	x	x	x	3	1.00
3. การออกแบบดูสวยงาม สบายสายตาให้กับผู้ปกครองเด็ก	x	x	x	3	1.00
4. การออกแบบสอดคล้องกับชื่อของแอปพลิเคชัน	x	x	-	2	0.67
5. ระยะเวลาในการเข้าถึงข้อมูลในแต่ละเมนู	x	-	x	2	0.67
3. ส่วนของวิเคราะห์และออกแบบ					
1. สื่อความหมายกับกลุ่มเป้าหมายได้ชัดเจน	x	x	x	3	1.00
2. วิเคราะห์ความต้องการได้ตามความต้องการของผู้ปกครองเด็ก	x	x	x	3	1.00
3. พัฒนาแอปพลิเคชันได้ตรงตามวัตถุประสงค์	x	x	x	3	1.00
4. เหมาะกับการนำมาประยุกต์ใช้กับเด็กออทิสติก	x	-	x	2	0.67
5. คุณประโยชน์ที่ได้รับหลังจากการใช้งานแอปพลิเคชัน	x	x	x	3	1.00
ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index: CVI)					0.93

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน จำนวน 3 ท่าน โดยรวมทั้ง 3 ด้าน คือ ส่วนภาพและตัวอักษร ส่วนการติดต่อของผู้ใช้และการออกแบบ ส่วนของวิเคราะห์และออกแบบ ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (i-cvi) เท่ากับ 0.93 อยู่ในเกณฑ์คุณภาพ

การประชุมวิชาการระดับชาติสวนดุสิต 2019 ครั้งที่ 4
“ศาสตร์พระราชา พัฒนาคุณภาพชีวิต นวัตกรรมเพิ่มผลผลิต ส่งเสริมเศรษฐกิจด้วยงานวิจัย”

ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจของผู้ปกครองเด็กก้อทิสติกเมื่อนำแอปพลิเคชันไปใช้งาน แสดงได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ปกครองเด็กก้อทิสติกเมื่อนำแอปพลิเคชันไปใช้งาน

รายการประเมิน		SD	ระดับคุณภาพ
1. ส่วนภาพและตัวอักษร			
1. รูปภาพและตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4.40	0.68	ดีมาก
2. ความสมบูรณ์ของภาพและการเชื่อมโยงของข้อความ	4.35	0.67	ดีมาก
3. ลักษณะของสี ภาพ และข้อความที่ใช้ประกอบ	4.20	0.77	ดี
4. การวางภาพ และขนาดของตัวอักษรที่ใช้	4.60	0.50	ดีมาก
5. ภาพ ข้อความ การสื่อความหมายได้ชัดเจน	4.50	0.51	ดีมาก
2. ส่วนการติดต่อของผู้ใช้และการออกแบบ			
1. ความสวยงาม เหมาะสม และง่ายต่อการใช้งาน	4.35	0.75	ดีมาก
2. ความน่าสนใจของแอปพลิเคชัน	4.55	0.60	ดีมาก
3. การออกแบบดูสวยงาม สบายสายตาให้กับผู้ปกครองเด็ก	4.70	0.47	ดีมาก
4. การออกแบบสอดคล้องกับชื่อของแอปพลิเคชัน	4.65	0.67	ดีมาก
5. ระยะเวลาในการเข้าถึงข้อมูลในแต่ละหน้า	4.80	0.41	ดีมาก
3. ส่วนของประโยชน์ที่ได้รับ			
1. กระตุ้นให้ผู้ปกครองเกิดการเรียนรู้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มเด็กก้อทิสติกมากขึ้น	4.60	0.68	ดีมาก
2. ผู้ปกครองสามารถสร้างสิ่งประดิษฐ์ของเล่นเด็กได้จริง	4.75	0.44	ดีมาก
3. ผู้ปกครองมีความสุขเพราะได้เรียนรู้ร่วมกันอย่างใกล้ชิด	4.35	0.75	ดีมาก
4. เด็กก้อทิสติกมีพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อที่ดีขึ้น	4.65	0.67	ดีมาก
5. ลดค่าใช้จ่ายในการซื้อของเล่นลงจากเดิม	4.55	0.69	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.53	0.62	ดีมาก

จากตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ปกครองเด็กก้อทิสติกเมื่อนำแอปพลิเคชันแนะนำข้อมูลสำหรับเด็กก้อทิสติกที่มีความผิดปกติทางการควบคุมกล้ามเนื้อในรูปแบบสตอบโมชันวีดีโอไปใช้งาน ในส่วนภาพและตัวอักษร ส่วนการติดต่อของผู้ใช้และการออกแบบ ส่วนของประโยชน์ที่ได้รับ มีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) โดยรวมอยู่ที่ 4.53 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ (SD.) 0.62 ระดับคุณภาพ ดีมาก

วิจารณ์ผลการทดลอง

จากผลการวิจัย มีประเด็นที่น่าสนใจนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ในด้านแอปพลิเคชันยังขาดเนื้อหาที่ครอบคลุมการพัฒนาการของกลุ่มเด็กก้อทิสติก เช่น สื่อสารผ่านการพูด อ่าน เขียน หรือเข้าใจสิ่งที่ผู้อื่นสื่อสารได้ การสร้างสิ่งประดิษฐ์ โดยเฉพาะของเล่นเด็กอาจจะเป็นเครื่องมือที่ช่วยอีกตัวหนึ่งให้เด็กสนใจ ที่อยากจะเรียนรู้ และเข้าใจสิ่งที่ผู้อื่นสื่อสารได้ดีกว่าเดิม

2. การติดต่อภาพประเภทของเล่นเด็กก้อทิสติก ตลอดจนการอัดเสียง แสดงขั้นตอนวิธีการสร้างสิ่งประดิษฐ์ เพื่อนำมาสร้างรูปแบบสตอบโมชันวีดีโอยังคงไม่ต้องเนื่อง จำเป็นต้องอาศัยเวลา และความเชี่ยวชาญซึ่งจะต้องได้รับการพัฒนาให้ดีขึ้น เพื่อให้ผู้ปกครองที่เข้ามาใช้งานแอปพลิเคชันเกิดความสนใจและให้ความสำคัญกับการเรียนรู้และใช้งาน

การประชุมวิชาการระดับชาติสวนดุสิต 2019 ครั้งที่ 4
“ศาสตร์พระราชา พัฒนาคุณภาพชีวิต นวัตกรรมเพิ่มผลผลิต ส่งเสริมเศรษฐกิจด้วยงานวิจัย”

สรุปผลการทดลอง

1. การประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน จำนวน 6 ท่าน โดยค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (i-cvi) เท่ากับ 0.89 และ 0.93 ความพึงพอใจของผู้ปกครองหลังใช้งานแอปพลิเคชัน โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก

2. ความพึงพอใจของผู้ปกครองหลังใช้งานแอปพลิเคชัน โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยค่าเฉลี่ย ($\bar{x}=4.53$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.) อยู่ที่ 0.62 สรุปได้แอปพลิเคชันนี้มีคุณภาพประโยชน์ ตรงตามวัตถุประสงค์และความถูกต้อง สื่อความหมายกับกลุ่มเป้าหมายได้ชัดเจน สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับเด็กออทิสติกได้จริง ทั้งยังช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางด้านการควบคุมกล้ามเนื้อมือให้เด็กกลุ่มนี้ได้อีกด้วย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ที่เอื้อเฟื้อสถานที่และห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการงานวิจัย ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- ชาญวิทย์ พรนภ. (2557). *ประเภทของเด็กออทิสติก*. แหล่งข้อมูล: https://www.kmutt.ac.th/jif/public_html/article_detail.php?ArticleID=156601.
- ณัฐรินทร์ แซ่จุง. (2560). *ศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาและคัดกรองเด็กที่มีสภาวะเสี่ยงต่ออาการออทิสติก อายุ 4-12 เดือน*. แหล่งข้อมูล: www.ird.skru.ac.th/RMS/file/80749.pdf
- ทวีศักดิ์ สิริรัตน์. (2560). *เรียนรู้และเข้าใจเด็กออทิสติก*. แหล่งข้อมูล: www.happyhomeclinic.com/AU06-UNDERSTAND.HTM
- บุญเรือง ไตรเรืองวรวัฒน์. (2560). *ความหมายของเด็กออทิสติก*. แหล่งข้อมูล: <https://www.dmh.go.th/news-dmh/view.asp?id=26705>
- เพ็ญแข แสงแก้ว. (2541). *การวิจัยทางสังคมศาสตร์*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ยิ่งยง รุ่งฟ้า. (2557). *การศึกษาเด็กออทิสติก*. แหล่งข้อมูล: http://www.kmutt.ac.th/jif/public_html/article_detail.php?ArticleID=177027
- สพพรณวดี พุเจริญ. (2556). *ความหมายของเด็กออทิสติก*. แหล่งข้อมูล: <https://www.amarinbabyandkids.com/parenting/baby/baby-development/autistic/2/>
- Ameis SH, Fan J, Rockel C et al. (2011). *Impaired structural connectivity of socio-emotional circuits in autism spectrum disorders: a diffusion tensor imaging study*. PLoS One, 6: e28044
- Doyle CA, McDougle CJ. (2012). Pharmacologic treatments for the behavioral symptoms associated with autism spectrum disorders across the lifespan. *Dialogues Clin Neurosci*, 14: 263-79.
- Froehlich-Santino W, Londono Tobon A, Cleveland S et al. (2014). Prenatal and perinatal risk factors in a twin study of autism spectrum disorders. *Journal of Psychiatric Researc*, 54: 100-8.
- Reichow B, Barton EE, Boyd BA et al. (2012). Early intensive behavioral intervention (EIBI) for young children with autism spectrum disorders (ASD). *Cochrane Database Systematic Reviews*, 10: CD 009260.
- Toriello HV. (2012). Approach to the genetic evaluation of the child with autism. *Pediatric Clinics of North America*, 59: 113-28, xi.