

ระบบเสริมสร้างการเรียนรู้ของเด็กออทิสติก

Learning System for Children with Autism

นราวิทย์ ศรีพลทัน¹ จาตุรนต์ พรลภวิวัฒน์ยิ่ง² ปานวิทย์ ฐานะนุติ³

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

¹56070074@kmitl.ac.th

²aunkang@gmail.com

³panwit@it.kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

บทความฉบับนี้นำเสนอการเสริมสร้างการเรียนรู้ของเด็กออทิสติก โดยจะวิเคราะห์และสรุปผลก่อนและหลัง โดยหากเราเสริมสร้างการเรียนรู้ของเด็กออทิสติกไปใช้แล้วนั้น เด็กมีการเปลี่ยนแปลงของการเรียนรู้บ้าง ซึ่งจะเป็นการเสริมสร้างการเรียนรู้ด้วยวิธีการสาธิต เนื่องจากการสาธิตนั้นทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง เห็นเป็นรูปธรรมมากขึ้น และเมื่อได้เรียน ได้ทำเป็นประจักษ์ทำให้เด็กได้เกิดทักษะในการจดจำที่ดียิ่งขึ้น โดยจะนำระบบนี้ไปทดลองใช้กับโรงเรียนอาชีวพระมหาไถ่ซึ่งเป็นโรงเรียนที่มีเด็กออทิสติกอยู่เป็นจำนวนมาก มีเด็กออทิสติกหลายระดับชั้น ตั้งแต่ชั้นอนุบาลถึงวัยทำงาน จึงทำให้สามารถเห็นผลการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนและกว้างยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: เด็กออทิสติก, วิธีการสอนโดยใช้การสาธิต, ห้องเรียนต้นแบบสำหรับเด็กนักเรียนออทิสติก, Web Application

ABSTRACT

This article represent a learning system for children with autism. We will analysis and conclude the results about change and improvement of the subject before and after using learning system for children with autism. By showing them how to do it correctly, subject will be able to improve the ability to understand and remember better. We will test this system on "The Redemptorist Vocational School for People with Disabilities" school due to high amount of children with autism in many ages. Which will made us to see the result better.

Keywords: autistic, demonstration method, learning environment of prototype classroom for Children with autism, Web Application

1) บทนำ

ความเจริญก้าวหน้าที่ยิ่งใหญ่เพิ่มขึ้นมา ดังที่ประเทศไทยเรากำลังก้าวเข้าสู่โมเดล "ไทยแลนด์ 4.0" เราหยิบเอาเทคโนโลยีมาพัฒนาประเทศชาติ พัฒนาบ้านเมืองให้เจริญก้าวหน้า แต่สิ่งที่สำคัญที่สุดที่จะนำพาให้ประเทศเราเจริญก้าวหน้าขึ้น ก็คือประชากรในประเทศ หากประชากรในประเทศไม่มีคุณภาพแล้ว สิ่งต่างๆ ที่เข้ามาเอื้อหนุนประโยชน์ในการพัฒนาชาติก็ไม่มีคุณภาพ ดังนั้นแล้วเราไม่ควรมองข้ามถึงการพัฒนาตัวบุคคลด้วย แล้วกับบุคคลที่มีปัญหาติดตัวมาตั้งแต่เกิดละ ยกตัวอย่างกับเด็กออทิสติกที่ถึงแม้ว่าพวกเขาจะมีปัญหาด้านสมอง แต่พวกเขาเหล่านั้นยังสามารถที่จะทำงานได้ บางคนอาจเป็นได้ถึงอัจฉริยะ ซึ่งความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่

เข้ามามีได้พัฒนากระบวนการหรือรูปแบบการสอนให้เหมาะสมกับเด็กที่มีปัญหาเหล่านี้แล้วหรือยัง

ในทุกวันนี้มีเด็กเล็กมากมายที่กำลังเติบโตขึ้นมา เติบโตขึ้นมาใช้ชีวิตร่วมกับเรา เกิดขึ้นมาเป็นลูก เป็นหลาน เป็นอนาคตต่อๆ จากเราไป แต่ก็ไม่ใช่เด็กทุกคนที่จะเกิดมาแล้วได้เป็นแบบเด็กทั่วๆ ไป ที่จะเกิดมาในสภาพดีพร้อม พร้อมที่จะเติบโตใช้ชีวิตในวันข้างหน้า เด็กส่วนใหญ่อาจโชคดีที่เกิดมาแล้วไม่มีโรคภัยอะไรติดมา แต่ก็ยังมีเด็กอีกไม่น้อยที่โชคไม่ดี เกิดมากับสิ่งบกพร่องในด้านต่างๆ บางโรคอาจจะดูแลรักษาให้หายขาดได้ แต่กับบางโรคทำได้เพียงให้อาการของโรคดีขึ้น ไม่สามารถทำให้หายขาดได้ ทำให้เด็กที่ไม่รู้ประสีประสาไม่พร้อมที่จะเติบโต เติบโตใหญ่พัฒนาต่อไปข้างหน้า เด็กที่โชคไม่ดีต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษ เพื่อให้เด็กที่เกิดมามีความบกพร่องมาตั้งแต่เกิดในสภาพที่ไม่พร้อมที่จะเข้าสู่สังคมได้ เพื่อไม่ให้เด็กที่เติบโตขึ้นมาต้องแบกรับความผิดพลาดที่เป็นตัวของเขาเองในอนาคตที่จะเกิดขึ้น

โรคออทิสติกมีสาเหตุจากความผิดปกติของสมอง ซึ่งในปัจจุบันโรคออทิสติกนั้นพบมากขึ้นกว่าในอดีต จากการสำรวจพบว่าคนที่เป็โรคออทิสติกนั้นมีเพียงแค่ 1 - 2% ที่สามารถดำเนินชีวิตได้เหมือนคนปกติ เนื่องจากในปัจจุบันนั้นยังไม่สามารถหาข้อสรุปถึงสาเหตุแน่ชัดที่ทำให้เด็กออทิสติกมีความผิดปกติในการทำงานของสมองบางส่วน จึงยังไม่มีวิธีการรักษาที่ทำให้หายขาดได้ แต่อย่างไรก็ตามหากเด็กออทิสติกได้รับการดูแลแบบปรับรักษาอย่างเหมาะสมตั้งแต่อายุน้อยจะทำให้เด็กสามารถเรียนรู้ได้เช่นเดียวกับเด็กปกติทั่วไป จนถึงระดับปริญญาทำงาน มีคู่ครอง มีความรับผิดชอบ และเลี้ยงดูครอบครัวได้ แต่อาจจะมีปัญหาทางด้านของการปรับตัวในสังคม ความนึกคิด ความเข้าใจ และการแสดงออกทางอารมณ์

อย่างที่กล่าวไปในข้างต้นแล้วว่าปัญหานี้ไม่ได้เป็นเพียงปัญหาที่เกิดขึ้นเฉพาะกับตัวเด็กเท่านั้น ซึ่งถ้ามองจริงๆ แล้ว ปัญหาที่เกิดขึ้นนี้กำลังก่อตัวอยู่อย่างช้าๆ จนกลายเป็นปัญหาระดับชาติ เพราะคนสร้างชาตินั้นเอง ซึ่งเด็กที่เติบโตขึ้นมานั้นก็คือคนที่จะเป็นแรงขับเคลื่อนให้ชาตินั้นเอง แต่จะเป็นเช่นไรเมื่อเด็กที่เกิดมามีข้อบกพร่องมากขึ้น จะเป็นอย่างไร ถ้าหากภาครัฐไม่ดูแล ไม่สนใจ ไม่หาหนทางที่จะรักษาหรือเยียวยาเด็กที่โชคร้ายเหล่านี้ คุณภาพของคนในประเทศก็จะลดน้อยถอยลงไป เพราะฉะนั้นแล้วเราจึงต้องช่วยให้เด็กเหล่านี้ได้รับการรักษาที่ถูกต้อง นำการสอนที่ถูกวิธีเข้าช่วยเหลือ เพื่อให้เด็กเติบโตได้อย่างเสมอภาค ทัดเทียมกับเด็กปกติให้มากที่สุด และที่สำคัญคือการเป็นที่ยอมรับในสังคม อีกทั้ง ในตัวของเด็กบางคนซึ่งด้วยความพิเศษ

ของเขาแล้ว อาจมีความเป็นอัจฉริยะซ่อนอยู่ในตัวเด็กอยู่ก็เป็นได้ หากได้รับการดูแลที่ดีและเหมาะสม ทั้งหมัดนี้ก็จะช่วยเด็กเหล่านี้ไว้มากก็น้อย

2) ทฤษฎีและงานที่เกี่ยวข้อง

2.1) ออทิสติก [1-2]

ในทางการแพทย์ ออทิสซึม (Autism) เป็นโรคที่เกิดขึ้นในเด็ก เกิดจากความผิดปกติของสมอง เด็กที่เป็นโรคนี้จะมีโลกส่วนตัวเป็นของตัวเอง และไม่อยากจะเข้าสังคม เด็กออทิสติกนั้นจะมีความบกพร่องอยู่ 3 ด้าน คือ

1. ความบกพร่องในการมีปฏิสัมพันธ์ เช่น เวลามีคนเรียกจะไม่หัน ไม่มีการแสดงการตอบรับเมื่อผู้อื่นสื่อสารด้วย
2. การแสดงออกทางพฤติกรรมที่ผิดปกติ เช่น หมกมุ่นอยู่กับการทำสิ่งๆ หนึ่งที่ไม่เหมาะสม แสดงออกสิ่งที่ไม่เหมาะสม
3. ความบกพร่องในการสื่อสาร เช่น เก็บตัวเงียบไม่พูดคุยกับใคร พูดตาม พูดผิดๆ ถูกๆ

สาเหตุที่ทำให้เป็นโรคออทิสติก

โดยสาเหตุนั้นอาจจะเกิดจากปัจจัยหลายๆ อย่างรวมกัน ทั้งเรื่องพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม ทำให้โครงสร้างของสมองทำงานผิดปกติ มีหลายทฤษฎีที่พยายามจะอธิบายเกี่ยวกับการเกิดภาวะออทิสติก โดยแนวคิดส่วนมากจะระบุว่า ความบกพร่องในสมองส่งผลให้เด็กเหล่านี้ไม่สามารถทำอะไรได้บ้าง เช่น ไม่เข้าใจความรู้สึกผู้อื่น

การส่งเสริมพัฒนาการเด็กออทิสติกในเมืองไทย

ในประเทศไทย เน้นฝึกทักษะของเด็กเป็นส่วนๆ โดยจะให้เด็กทำในสิ่งที่คิดว่าควรทำได้ในวัยนั้นๆ โดยฝึกให้เด็กทำซ้ำๆ ทำบ่อยๆ จนเด็กทำได้ โดยเมื่อทำได้ก็จะมีรางวัล

การฝึกโดยมุ่งหวังให้เด็กเข้าโรงเรียนโดยสิ้นเชิงจะให้ความสำคัญเรื่องทักษะขั้นพื้นฐานด้านต่างๆ การฝึกรูปแบบนี้จะทำให้เด็กออทิสติกดูคล้ายเด็กทั่วไปแต่ก็จะมีความบกพร่องอย่างชัดเจนไป ไม่มีชีวิตชีวา และไม่เป็นที่ธรรมชาติ

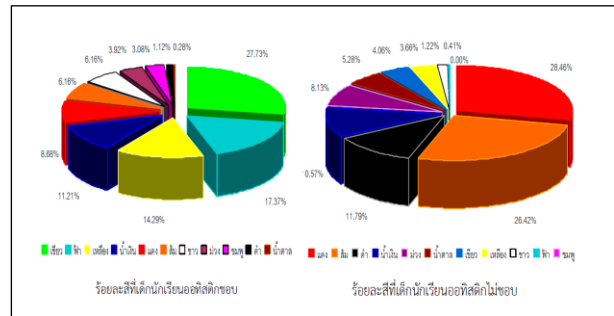
2.2) วิธีการสอนที่เหมาะสมสำหรับเด็กออทิสติก [3]

วิธีการสอนโดยใช้การสาธิต (Demonstration) เป็นวิธีการสอนที่ทำให้เด็กเข้าใจในสิ่งที่สาธิตได้เป็นอย่างดี วิธีการสอนแบบนี้จะช่วยมุ่งเน้นให้เด็กปฏิบัติตามสิ่งที่ต้องการให้ปฏิบัติ ได้อย่างชัดเจน เป็นการสอนที่ให้เด็กปฏิบัติได้จริง เห็นได้ด้วยตาตัวเอง ทำให้เกิดความเข้าใจ เกิดความจำในสิ่งนั้นๆ ได้มากยิ่งขึ้น ข้อดีที่เด่นชัดก็คือเด็กได้รับประสบการณ์ตรงจากผู้สอน สอนเป็นรูปธรรมทำให้เกิดความเข้าใจและจดจำได้มีประสิทธิภาพ ค่าใช้จ่าย และค่าอุปกรณ์ต่างๆ เนื่องจากผู้สอนเพียงปฏิบัติให้เด็กเห็น แล้วสอนให้เด็กทำตามเท่านั้น รวมถึงสามารถใช้ในการสอนแบบรายบุคคลได้ง่าย ผู้สอนหนึ่งคนต่อเด็กหนึ่งคน

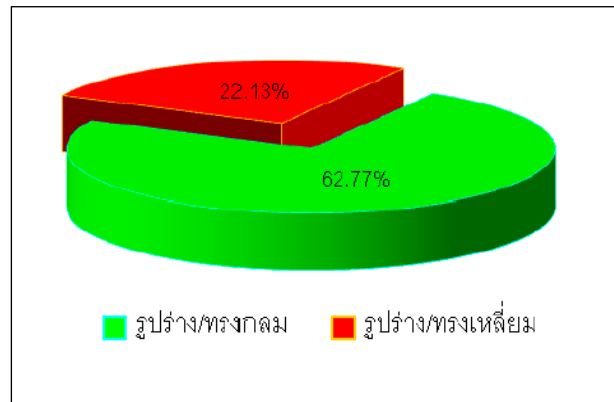
2.3) วิธีการเสริมสร้างการเรียนรู้ให้กับเด็กออทิสติก [4]

คือการทำให้เด็กสร้างพฤติกรรมที่ดี คงไว้ซึ่งพฤติกรรมที่ดี และสร้างพฤติกรรมที่ดีที่จะให้มีขึ้นมาใหม่ เราจะต้องรู้ว่าเด็กชอบอะไร ไม่ชอบอะไร เพื่อที่จะใช้เป็นแรงกระตุ้น เช่น มีการให้รางวัลเป็นของที่เขาชอบ

2.4) งานวิจัยห้องเรียนต้นแบบสำหรับเด็กนักเรียนออทิสติก [5]



รูปที่ 1: ข้อมูลทางกายภาพ(สี)ที่มีอิทธิพลต่อเด็กนักเรียนออทิสติก



รูปที่ 2: ข้อมูลทางกายภาพ(รูปร่าง)ที่มีอิทธิพลต่อเด็กนักเรียนออทิสติก

จากรูปข้างต้นเป็นผลการทดสอบในเรื่องสีและรูปร่างจากการสำรวจข้อมูลทางกายภาพที่มีอิทธิพลต่อเด็กนักเรียนออทิสติกที่มีระดับอาการน้อยถึงปานกลางในช่วงอายุระหว่าง 6-9 ปี จำนวน 100 คน เมื่อนำเอาข้อมูลข้างต้นที่ว่านี้มาออกแบบห้องเรียนต้นแบบเพื่อเด็กออทิสติกพบว่าเด็กนักเรียนออทิสติกมีความพึงพอใจในห้องเรียนต้นแบบระดับดี ส่วนห้องเรียนแบบเดิมระดับน้อยถึงควรปรับปรุง ดังนั้นเมื่อเด็กนักเรียนออทิสติกเรียนในห้องเรียนต้นแบบจะทำให้เด็กชอบมีความสุขและมีความสนใจเรียนมากกว่าห้องเรียนแบบเดิม เมื่อเด็กมีความสุขแล้วก็จะส่งผลให้เด็กพร้อมที่จะเรียนรู้และช่วยพัฒนาการด้านต่างๆ ดีขึ้นตามมานั่นเอง

3) วิเคราะห์และออกแบบระบบ

3.1) การวิเคราะห์และศึกษาระบบงานเดิม

เทคนิคการสอนโดยการสาธิต (Demonstration) ในรูปแบบเดิมคือผู้สอนออกมาสาธิตการปฏิบัติเพื่อแสดงให้เด็กเห็น ได้เรียนรู้โดยตรงให้เด็กได้เกิดทักษะในการจดจำได้ เทคนิคการสอนนี้ถือว่าความประสบความสำเร็จอย่างมาก เพราะการสอนในรูปแบบนี้ทำให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรง เห็นเป็นรูปธรรมมากที่สุดและเป็นการสอนแบบรายบุคคลที่ง่ายอีกด้วย รวมถึงการสอนโดยการสาธิตนี้เหมาะสมให้เด็กได้เกิดการสื่อสารความหมายได้ดีขึ้นด้วย

3.2) ปัญหาที่พบเห็นในระบบปัจจุบัน

1. การสาธิตในรูปแบบเดิมผู้สอนต้องแบกรับภาระงานหนักโดยไม่มียะไรมาเสริมหรือช่วยให้การปฏิบัติได้สะดวกสบายมากขึ้น ซึ่งในแต่

ละครึ่งของการสาธิตนั้น ต้องปฏิบัติขั้นตอนแต่ละขั้นตอนใหม่ตลอดทำให้เกิดความเบื่อหน่ายและเหนื่อยล้าแก่ผู้สอนได้

2. ขาดความยืดหยุ่นในการสอน เพราะการสอนในแต่ละครั้งเด็กกับผู้สอนจะสื่อสารกันได้เพียงทางเดียวเท่านั้น เช่น ผู้สอนทำการสอนหนึ่งอย่างเด็กก็ต้องเรียนตามกับผู้สอนอย่างเดียว

3. การสอนพัฒนาเด็กได้ไม่เต็มที่อย่างที่ควร

4. ผลลัพธ์ของการพัฒนาการด้านข้อมูลต่างๆ สถิติเปอร์เซ็นต์ของเด็กที่ประสบผลสำเร็จ คลาดเคลื่อนจากความจริง

3.3) เป้าหมายของโครงการ

จากงานศึกษาข้อมูลที่รวบรวมมานั้น ทำให้เราพบว่า รูปแบบวิธีการ การสอนเด็กออกฮิสติกนั้น ยังสามารถที่จะพัฒนาต่อไปได้ ซึ่งในปัจจุบันเทคโนโลยีต่างๆ ได้เข้ามา เราจึงเล็งเห็นว่า หากนำเอาวิธีการสอนของการสาธิตมาบูรณาการกับเทคโนโลยีที่มีอยู่ จะทำให้เกิดประสิทธิภาพให้ดียิ่งขึ้นไป เราจะนำเทคโนโลยีทางด้านไอทีเข้ามาช่วย ไม่ว่าจะเป็น การพัฒนา Web Application การพัฒนาแอปพลิเคชันให้เด็กออกฮิสติกได้มีส่วนร่วมมากขึ้น ในจุดที่เราจะทำแอปพลิเคชันให้เด็กดูนั้น แอปพลิเคชันของเราจะเป็นแพลตฟอร์ม Android แท็บเล็ตเนื่องจากในปัจจุบัน Android แท็บเล็ตนั้นมีอยู่มากมายในตลาด ทั้งยังมีราคาที่ไม่สูงมาก เป็นการลงทุนที่ไม่สูงจนเกินไป ส่วนข้อมูลที่จะแสดงขึ้นมาบนแอปพลิเคชันนั้นข้อมูลจะมาจากที่ครู อาจารย์ได้อัปโหลดเก็บไว้ใน Web Application ที่เราพัฒนามาก่อนหน้านี้ ซึ่งการเก็บข้อมูลที่เป็นข้อมูลวิดีโอที่เราจะใช้ Media Server ในการจัดเก็บเนื่องจากเหมาะกับข้อมูลในลักษณะวิดีโอ กระบวนการทั้งหมดนี้จะทำให้เกิดคลังข้อมูลการเรียนรู้ที่สามารถนำไปใช้สอนแก่เด็กได้ง่ายมากขึ้น ทั้งยังประหยัดแรงของผู้สอนลงไปได้อีกมาก จากทั้งหมดนี้การพัฒนาของระบบของเราจะมีส่วนช่วยให้ การพัฒนาการของเด็กออกฮิสติกดีขึ้นไปอีกระดับไม่มากนัก

4) การพัฒนาและออกแบบระบบ

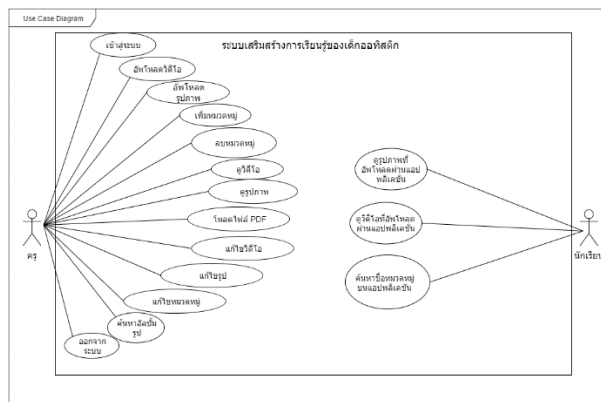
4.1) วิเคราะห์ความต้องการ

1. อาจารย์ผู้สอนสามารถสร้างหมวดหมู่ผ่านเว็บไซต์ได้
2. อาจารย์ผู้สอนสามารถ ลบ หรือ ย้าย หมวดหมู่ผ่านเว็บไซต์ได้
3. อาจารย์ผู้สอนสามารถใส่ข้อมูลในรูปแบบของ วิดีโอ หรือ รูปภาพผ่านเว็บไซต์ได้
4. อาจารย์สามารถดูข้อมูลที่อยู่ในหมวดหมู่ผ่านเว็บไซต์ได้
5. นักเรียนสามารถดูวิดีโอได้
6. นักเรียนสามารถดูรูปภาพได้

4.2) แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram)

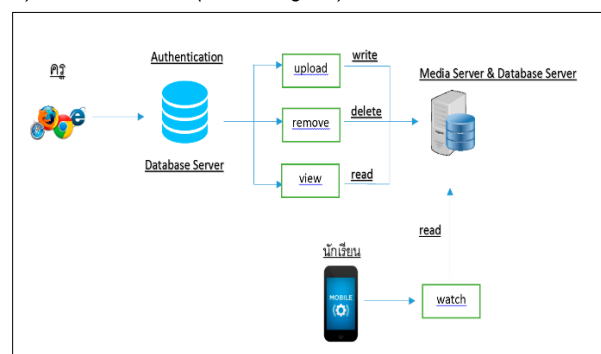
ผู้เกี่ยวข้องในระบบ (Actor) ประกอบด้วย

- อาจารย์
- นักเรียน



รูปที่ 3: แผนภาพแสดง Use Case Diagram

4.3) บล็อกไดอะแกรม (Block Diagram)



รูปที่ 4: บล็อกไดอะแกรมของระบบ

4.4) องค์ประกอบของ Use Case

ส่วนของอาจารย์

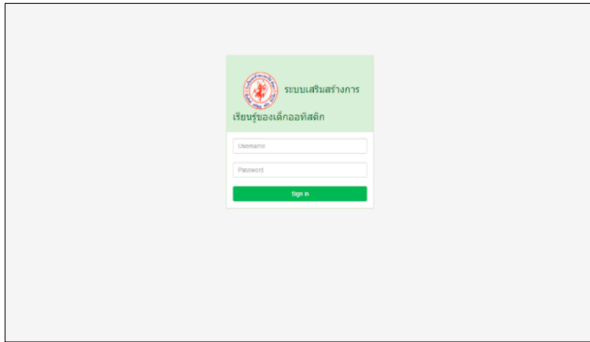
1. เข้าสู่ระบบ
2. อัปโหลดวิดีโอ
3. อัปโหลดรูปภาพ
4. เพิ่มหมวดหมู่
5. ลบหมวดหมู่
6. ดูวิดีโอ
7. ดูรูปภาพ
8. โหลดไฟล์ PDF
9. แก้ไขวิดีโอ
10. แก้ไขรูป
11. แก้ไขหมวดหมู่
12. ค้นหาวิดีโอผ่านเว็บ
13. ออกจากระบบ

ส่วน of นักเรียน

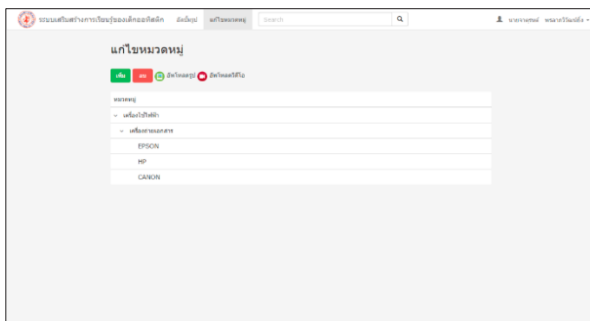
1. ดูรูปภาพที่อัปโหลดผ่านแอปพลิเคชัน
2. ดูวิดีโอที่อัปโหลดผ่านแอปพลิเคชัน
3. ค้นหาชื่อหมวดหมู่บนแอปพลิเคชัน

5) ผลการทดลองและผลการออกแบบระบบ

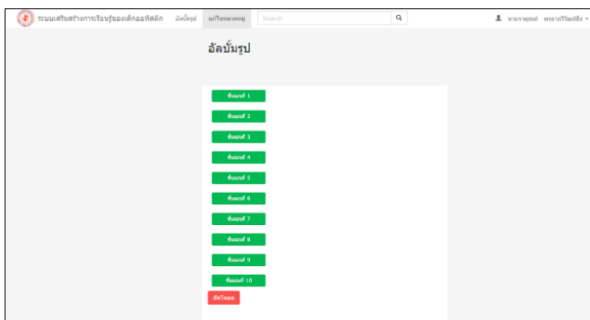
5.1) ระบบต้นแบบของเว็บไซต์



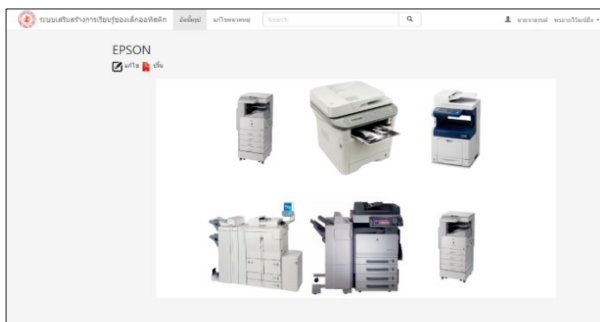
รูปที่ 5: รูปแสดงหน้าตาเข้าสู่ระบบเป็นหน้าต่างให้อาจารย์ผู้สอน กรอก username password เพื่อเข้าสู่ระบบ เพื่อให้อิสริในสร้างหมวดหมู่ และอัฟโหลดข้อมูลวิดีโอ หรือ รูปภาพ



รูปที่ 6: รูปแสดงการเพิ่มหมวดหมู่ และ แกล้มหมวดหมู่หน้าต่างที่ให้อาจารย์ผู้สอน ทำการเพิ่มหมวดหมู่ได้ หรือ ลบหมวดหมู่ที่ไม่ต้องการออกจากระบบได้



รูปที่ 7: หน้าต่างแสดงการอัฟโหลดรูปภาพหน้าต่างที่แสดงนี้จะให้อาจารย์กด อัฟโหลดรูปตามขั้นตอนได้ 1 ถึง 10 หลังจากนั้นกกดปุ่มอัฟโหลดรูปด้านล่างสุด เป็นอันเรียบร้อย



รูปที่ 8: หน้าต่างแสดงรูปภาพที่อัฟโหลดเสร็จสมบูรณ์และแสดงปุ่มปรินรูปทั้งหมด หน้าต่างแสดงรูปภาพที่อัฟโหลดเสร็จแล้ว จะปรากฏขึ้นมาในหน้าต่างนี้ หากอาจารย์ต้องการปรินรูปที่อัฟโหลดไปแล้วสามารถกดได้จากปุ่ม ปริน ดังที่ปรากฏไว้

5.2) ระบบต้นแบบของแอปพลิเคชัน



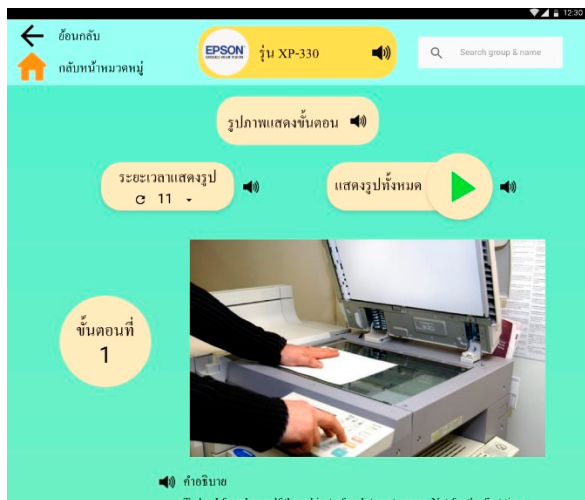
รูปที่ 9: แสดงหน้าหลักของแอปพลิเคชันหน้าแรกของแอปพลิเคชัน แสดงหมวดหมู่ของ อาจารย์ที่อัฟโหลดไว้



รูปที่ 10: แสดงหน้าย่อยของเครื่องใช้ไฟฟ้า



รูปที่ 11: แสดงหน้าย่อยของเครื่องถ่ายเอกสารส่วนย่อยของหมวดหมู่หลักจะขึ้นอยู่ กับหมวดหมู่ที่อาจารย์สร้างไว้ ในตัวอย่างข้างต้น หมวดหมู่หลักคือ เครื่องใช้ไฟฟ้า > เครื่องถ่ายเอกสาร > ยี่ห้อ > รุ่น > ข้อมูลวิดีโอ หรือ รูปภาพที่อัฟโหลดไว้



รูปที่ 12: แสดงรายการรูปขั้นตอนเมื่อผู้ใช้เลือกหมวดหมู่ที่ต้องการแล้ว หากข้อมูลที่อัปโหลดไว้เป็นรูปภาพ หน้าต่างด้านบนจะปรากฏขึ้นมา โดยมีปุ่มกำหนดเวลาในการสไลด์รูปภาพ และปุ่มเล่นรูปภาพทั้งหมด หรืออาจจะเลื่อนดูรูปภาพเองก็ได้

6) สรุปผล

แอปพลิเคชันและเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นมานี้เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ของเด็กออทิสติก ซึ่งตัวเว็บไซต์จะใช้งานบนคอมพิวเตอร์ โดยอาจารย์ผู้สอนจะทำหน้าที่ใส่ข้อมูล (อัปโหลด) สื่อการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ ซึ่งจะเก็บไว้เป็นฐานข้อมูล ส่วนตัวแอปพลิเคชันจะทำหน้าที่ดึงข้อมูลที่อาจารย์ใส่ข้อมูลไว้ออกมาแสดงในรูปแบบที่ได้ออกแบบไว้ เพื่อให้เด็กเข้าใจง่าย ให้เด็กมีความสนใจกับเนื้อหาที่อาจารย์ตั้งใจสอนผ่านสื่อทางแอปพลิเคชัน ซึ่งแอปพลิเคชันที่ว่าจะทำงานบนอุปกรณ์แท็บเล็ต เนื่องจากอุปกรณ์แท็บเล็ตมีหน้าจอขนาดใหญ่กว่าหน้าจอมือถือ ง่ายต่อการใช้งาน โดยรูปแบบการนำเสนอบนแอปพลิเคชันนั้น จะนำเอาหลักการด้าน UX/UI ที่เหมาะสมสำหรับเด็กออทิสติกให้มากที่สุด ในด้านของเว็บไซต์เอง ก็จะนำความรู้ทางด้าน Web Application, PHP, MongoDB, Media Server มาประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ทั้งหมดนี้เพื่อให้เด็กออทิสติกมีพัฒนาการที่ดียิ่งขึ้น ให้เด็กได้เรียนรู้ผ่านสื่อการเรียนรูปแบบใหม่ ที่ลดข้อเสียของการสาธิตแบบเก่าที่อาจารย์ต้องคอยสอนเด็กอยู่ตลอดเวลา อีกทั้งยังช่วยแบ่งเบาภาระที่อาจารย์ต้องสอนเด็กจำนวนมากในแต่ละวัน ซึ่งแอปพลิเคชันนี้จะช่วยเป็นเสมือนอาจารย์อีกคนหนึ่งที่สอนเด็กได้ตลอดเวลา

แนวทางการพัฒนาและต่อยอดโครงการ จากการวิเคราะห์และพัฒนาระบบนี้ขึ้นมานั้น พบว่าส่วนที่ต้องคำนึงมากที่สุดคือ การออกแบบที่ทำให้เด็กออทิสติกนั้นมีความสนใจให้มากที่สุด การศึกษาด้าน UX/UI ที่ต้องตอบสนองกับเด็กออทิสติก การพัฒนานี้ใช้การออกแบบอินเตอร์เฟซเป็นตัวดึงดูดความสนใจของเด็ก ซึ่งอนาคตอาจจะมี การนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาช่วยเสริมสร้างการพัฒนาของเด็ก เช่น การนำเอาเทคโนโลยี VR ที่คาดว่าจะสร้างประสบการณ์การเรียนรู้รูปแบบใหม่เข้ามาประยุกต์ใช้ หรือการพัฒนาการออกแบบรูปแบบเดิม แต่หยิบเอาเทคโนโลยีในอนาคตด้านอื่นๆ เข้ามาช่วยพัฒนาต่อไปในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

- [1] จอมสุรางค์ โพธิ์สัตย์, "ออทิสติก : กลุ่มโรคออทิสติก (AUTISTIC SPECTRUM DISORDER)," [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://haamor.com/th/ออทิสติก>. [เข้าถึงเมื่อ: 30-ส.ค.-2559].
- [2] กิ่งแก้ว ปาจารย์, คู่มือการพัฒนาเด็กออทิสติกแบบองค์รวม (เทคนิค DIR/ฟลอไรท์), กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2553.
- [3] กาญจนพร คาแจ้ง, "ทักษะการสื่อสารด้านการพูดในเด็กออทิสติกโดยใช้เกมจับคู่ภาพ," 2552. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.speut.net/?q=node/162>. [เข้าถึงเมื่อ: 24-ส.ค.-2560].
- [4] ทวีศักดิ์ สิริรัตนธาดา, "แนวทางการดูแลออทิสติกแบบบูรณาการ," 2552. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.specialchild.psu.ac.th/artical/41-autism/69-2011-02-07-06-45-16.html>. [เข้าถึงเมื่อ: 2-ก.ย.-2560].
- [5] สิริลักษณ์ แสง-ชูโต, "ห้องเรียนต้นแบบสำหรับเด็กนักเรียนออทิสติก ระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 1-3," วารสาร ธรรมศาสตร์, ปีที่ 31, ฉบับที่ 3, 2556.