



ระบบประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น Early Childhood Assessment System of Preschool Learning Center in Local Administrative Organization

อาอเสาะ ลือโมะ¹, จักสิทธิ์ โอลาริกชาติ², ดินาถ หล้าสุบ³ และนลินี อินทมะโน^{3*}
Ar-aesoh Luemoh¹, Jaksit Olarikkachat², Dinat Lumsub³, and Nalinee Inthamano^{3*}

¹ นักศึกษาระดับปริญญาตรี, สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี,
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

¹ Undergraduate student in Information Technology, Faculty of Science and Technology,
Songkhla Rajabhat University.

² อาจารย์, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

² Lecturer, Faculty of Science and Technology, Songkhla Rajabhat University.

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

³ Assistant professor, Faculty of Science and Technology, Songkhla Rajabhat University.

* Corresponding author, E-mail: nalinee.in@skru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน และประเมินคุณภาพของระบบที่พัฒนาขึ้น ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา ได้แก่ HTML5, CSS3, PHP และ JavaScript ร่วมกับเฟรมเวิร์ค CodeIgniter และ Bootstrap และมีการจัดเก็บข้อมูลในระบบจัดการฐานข้อมูล MariaDB จากการประเมินคุณภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับดี ด้วยค่าเฉลี่ย 4.13 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบโดยครูผู้ดูแลเด็กและผู้ปกครอง พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับดี ด้วยค่าเฉลี่ย 4.20 จากผลการประเมินจึงสรุปได้ว่าระบบที่พัฒนาขึ้นนี้ช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ครูผู้ดูแลเด็กให้สามารถประเมินพัฒนาการของผู้เรียนตามเกณฑ์การประเมิน รวมถึงผู้ปกครองสามารถดูผลการประเมินของบุตรหลานแบบออนไลน์ได้

คำสำคัญ: ระบบประเมิน, เด็กปฐมวัย, ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก, องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น



Abstract

The research aims to develop an early childhood assessment system of preschool learning center in local administrative organization and evaluate the quality of this system. The programming languages applied in the development were HTML5, CSS3, PHP, and JavaScript. Use CodeIgniter and Bootstrap as a framework and storing data in MariaDB. The quality of the system which was evaluated by experts was on the good level with an average of 4.13. The overall system satisfaction evaluated by teachers and parents was on the good level with an average of 4.20. The assessment indicated that this system can be used to facilitate the teachers to assess the development of learners according to assessment criteria. In addition, parents can view the child's assessment results online.

Keywords: Assessment System, Early Childhood, Preschool Learning Center, Local Administrative Organization

บทนำ

ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเป็นสถานศึกษาและพัฒนาเด็กปฐมวัยในการจัดประสบการณ์และส่งเสริมพัฒนาการการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม มาตรา 4 และมาตรา 18 จึงต้องใช้หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 มาเป็นแนวทางในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาและแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพและเป็นมาตรฐาน (กรมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย, 2560) เด็กปฐมวัย คือ เด็กตั้งแต่ปฏิสนธิจนถึงอายุ 5 ปี 11 เดือน 29 วัน หรือต่ำกว่า 6 ปี (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) เด็กปฐมวัยส่วนใหญ่ที่เข้าสู่สถานศึกษามักจะเริ่มตั้งแต่อายุ 3 - 5 ปี ซึ่งมีคำเรียกเด็กปฐมวัยในชื่อต่าง ๆ กัน เช่น เด็กก่อนวัยเรียน เด็กก่อนประถมศึกษา เป็นต้น เด็กปฐมวัยเป็นวัยที่ต้องการการเรียนรู้ในสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ด้าน จากบิดา มารดา คนรอบข้างและสิ่งแวดล้อม การอบรมเลี้ยงดูและการอบรมปลูกฝังส่งเสริมพัฒนาการให้แก่เด็กปฐมวัยได้เจริญเติบโตเต็มศักยภาพในช่วงอายุจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เป็นการวางรากฐานของการพัฒนาให้เด็กปฐมวัยมีพัฒนาการสมบูรณ์ตามวัยครบทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย อารมณ์และจิตใจ สังคม และสติปัญญา และมีความพร้อมในการเข้าศึกษาต่อในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานต่อไป

ศูนย์อบรมเด็กก่อนเกณฑ์ประจำมัสยิดบางก ตำบลตาลีอายร์ อำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี เป็นศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก จัดการศึกษาปฐมวัยแก่เด็กอายุ 3 - 5 ปี อยู่ภายใต้การควบคุมดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลตาลีอายร์ ซึ่งรับผิดชอบภารกิจจัดการดำเนินการจัดการศึกษาและส่งเสริมพัฒนาการเด็กให้พัฒนาไปตามเป้าหมายของการจัดการศึกษาในระดับนี้ให้ได้คุณภาพและมาตรฐาน ศูนย์แห่งนี้มีหัวหน้าศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 1 คน และครูผู้ดูแลเด็ก จำนวน 2 คน และมีเด็กปฐมวัยในความดูแล จำนวน 50 คน โดยหัวหน้าศูนย์มีหน้าที่รับผิดชอบดูแลบุคลากรในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก รวมถึงการดำเนินงานภายในศูนย์ให้เป็นไปตามนโยบายและแผนงานที่วางไว้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ส่วนครูผู้ดูแลเด็กมีหน้าที่จัดประสบการณ์เรียนรู้และส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีการที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ อบรมสั่งสอนและจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ มีคุณลักษณะ และสมรรถนะ



ตามวัย รวมถึงพัฒนาสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยี และวัดผลประเมินผลผู้เรียน ปัจจุบันการเช็ครายงานเรียนประจำวันของเด็กจะจัดบันทึกในใบเช็คชื่อ เมื่อสิ้นภาคเรียนจะมีการจัดทำรายงานสรุปการมาเรียนและขาดเรียน นอกจากนี้ยังทำการประเมินพัฒนาการของผู้เรียนตามเกณฑ์การประเมินทั้ง 4 ด้าน โดยมีการจัดบันทึกผลการประเมินในสมุดรายงานประจำตัวเด็กปฐมวัย และเมื่อสิ้นปีการศึกษาจะทำการคำนวณเพื่อสรุปผลการประเมินตลอดปีการศึกษา โดยนำผลการประเมินทั้งภาคเรียนที่ 1 และ 2 ในมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของพัฒนาการมารวมกัน แล้วหารด้วยจำนวนมาตรฐานในด้านของพัฒนาการนั้น บ่อยครั้งที่เกิดข้อผิดพลาดในการคำนวณ รวมถึงไม่มีการจัดเก็บข้อมูลในระบบจัดการฐานข้อมูลจึงทำให้ไม่สามารถดูประวัติผลการประเมินย้อนหลังได้หลังจากมอบสมุดรายงานประจำตัวเด็กปฐมวัยให้แก่ผู้ปกครองไปแล้ว

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการออกแบบและพัฒนาระบบประเมินพัฒนาการเด็กศูนย์พัฒนาเด็กเล็กขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ครูผู้ดูแลเด็กให้สามารถเช็ครายงานประจำวันของเด็กได้รวดเร็วขึ้นโดยสแกนบาร์โค้ดที่บัตรประจำตัวนักเรียนด้วยเครื่องอ่านบาร์โค้ด (Barcode Scanner) และสามารถประเมินพัฒนาการของผู้เรียนตามเกณฑ์การประเมินทั้ง 4 ด้าน รวมถึงผู้ปกครองสามารถเข้าสู่ระบบเพื่อดูข้อมูลผลการประเมินของบุตรหลานได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน
2. เพื่อประเมินคุณภาพและความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบที่ได้พัฒนาขึ้น

แนวคิด ทฤษฎี กรอบแนวคิด

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษา ค้นคว้า รวบรวมเอกสาร แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. การจัดการศึกษาศูนย์พัฒนาเด็กเล็กขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

การอบรมเลี้ยงดู การจัดการประสบการณ์การเรียนรู้ และส่งเสริมพัฒนาการเด็กเล็ก อายุ 2 - 5 ปี เป็นภารกิจสำคัญในการจัดการศึกษาศูนย์พัฒนาเด็กเล็กขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อให้เด็กเล็กได้รับการอบรมเลี้ยงดูและได้รับการศึกษาเพื่อการพัฒนาทั้งด้านร่างกาย อารมณ์และจิตใจ สังคม และสติปัญญาตามวัย และความสามารถของเด็ก โดยมีวัตถุประสงค์หลักดังนี้ (กรมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย, 2560)

- (1) เพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้และส่งเสริมพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน (ด้านร่างกาย อารมณ์และจิตใจ สังคม และสติปัญญา)
- (2) เพื่อพัฒนาเด็กเล็กให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ มีคุณลักษณะ และสมรรถนะตามวัย โดยองค์กรร่วมผ่านการเล่นและกิจกรรมที่เหมาะสมตามวัย
- (3) เพื่อส่งเสริมให้เด็กเล็กสามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน และอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุขและมีคุณภาพ



(4) เพื่อแบ่งเบาภาระผู้ปกครองในการอบรมเลี้ยงดู ให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตของเด็กเล็กตามบริบท และวัฒนธรรมของชุมชน สังคมในท้องถิ่น

(5) เพื่อส่งเสริมความรัก เอื้ออาทร ของสถาบันครอบครัว ชุมชน และสังคมท้องถิ่น

2. คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของเด็กอายุ 3 - 5 ปี

เด็กปฐมวัยที่มีอายุ 3 - 5 ปี ควรมีลักษณะที่พึงประสงค์ มีคุณลักษณะ และสมรรถนะตามวัยดังต่อไปนี้ (กรมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย, 2560)

- (1) ร่างกายเจริญเติบโตตามวัย และมีสุขนิสัยที่ดี
- (2) กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กแข็งแรง ใช้ได้อย่างคล่องแคล่วและประสานสัมพันธ์กัน
- (3) มีสุขภาพจิตดี และมีความสุข
- (4) มีคุณธรรม จริยธรรม
- (5) ชื่นชมและกล้าแสดงออกทางศิลปะ ดนตรี การเคลื่อนไหว และรักการออกกำลังกาย
- (6) ช่วยเหลือตนเองได้เหมาะสมกับวัย
- (7) รักธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่นและความเป็นไทย
- (8) อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม
- (9) ใช้ภาษาสื่อสารได้เหมาะสมกับวัย
- (10) มีความสามารถในการคิด และการแก้ปัญหาได้เหมาะสมกับวัย
- (11) มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์
- (12) มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ และมีทักษะในการแสวงหาความรู้

3. คุณลักษณะตามวัย

การพัฒนาคุณลักษณะตามวัยของเด็กปฐมวัย มี 4 ด้าน ได้แก่

- (1) พัฒนาการด้านร่างกาย
- (2) พัฒนาการด้านอารมณ์และจิตใจ
- (3) พัฒนาการด้านสังคม
- (4) พัฒนาการด้านสติปัญญา

4. การจัดประสบการณ์เด็กอายุ 3 - 5 ปี

การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กอายุ 3 - 5 ปี เพื่อให้เด็กเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง เกิดความรู้ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม รวมทั้งเกิดการพัฒนาทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา (กรมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย, 2560)

(1) หลักการจัดประสบการณ์

1) จัดประสบการณ์ผ่านการเล่นและทำกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาเด็กโดยองค์รวมและอย่างต่อเนื่อง

2) เน้นเด็กเป็นสำคัญ สนองความต้องการ ความสนใจ ความแตกต่างระหว่างบุคคลและบริบทของสังคมที่เด็กอาศัยอยู่

3) จัดให้เด็กได้รับการพัฒนาโดยให้ความสำคัญทั้งกับกระบวนการและผลผลิต

4) จัดการประเมินพัฒนาการให้เป็นกระบวนการอย่างต่อเนื่อง และเป็นส่วนหนึ่งของการจัดประสบการณ์

5) ให้ผู้ปกครองและชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาเด็ก



(2) แนวทางการจัดประสบการณ์ ดังนี้

- 1) จัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยให้เหมาะสมกับวุฒิภาวะและระดับพัฒนาการ เพื่อให้เด็กทุกคนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพ
- 2) จัดประสบการณ์ให้เด็กเกิดการเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5
- 3) จัดประสบการณ์ในรูปแบบบูรณาการ
- 4) จัดประสบการณ์ให้เด็กเกิดองค์ความรู้ด้วยตนเอง
- 5) จัดประสบการณ์ให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นในบรรยากาศที่อบอุ่นมีความสุข เอื้อต่อการเรียนรู้
- 6) จัดประสบการณ์ให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อและแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายและอยู่ในบริบทของชุมชนนั้น ๆ
- 7) จัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมลักษณะนิสัยที่ดี และทักษะการใช้ชีวิตประจำวันตลอดจนสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมให้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง
- 8) จัดประสบการณ์ให้เด็กทั้งที่มีการวางแผนล่วงหน้า และแผนที่เกิดจากสภาพจริง
- 9) นำชุมชนและผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการจัดประสบการณ์
- 10) ศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลของเด็กเป็นรายบุคคล ใช้เป็นประโยชน์ในการพัฒนาเด็กและการวิจัยในชั้นเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

ระบบประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นงานวิจัยเชิงพัฒนา (Research & Development) วิธีการในการดำเนินงานวิจัยประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ การออกแบบระบบ การพัฒนาระบบ การทดสอบระบบ และการประเมินผลระบบ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมความต้องการของระบบจากครูผู้ดูแลเด็กของศูนย์อบรมเด็กก่อนเกณฑ์ประจำมัสยิดบางก จากการศึกษาสัมภาษณ์ พบว่า ปัจจุบันครูผู้ดูแลเด็กมีหน้าที่ใช้การมาเรียนประจำวันของเด็ก และจัดบันทึกผลการมาเรียนในสมุดบันทึก และเมื่อสิ้นภาคเรียนครูผู้ดูแลเด็กจะต้องจัดทำรายงานสรุปผลการมาเรียน รวมถึงดำเนินการประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยทั้ง 4 ด้าน ในสมุดรายงานประจำตัวเด็กปฐมวัยแต่ละคน ก่อนปิดภาคเรียนจะมอบสมุดรายงานนี้ให้แก่ผู้ปกครองเพื่อดูผลการประเมินพัฒนาการของบุตรหลานตนเอง และผู้ปกครองจะต้องนำส่งสมุดรายงานนี้แก่ครูผู้ดูแลเด็กเมื่อเปิดเรียนในภาคเรียนถัดไป เมื่อจบปีการศึกษาก็จะมอบสมุดรายงานนี้ให้แก่ผู้ปกครองอย่างถาวรจากการศึกษาความเป็นไปได้ของระบบ ผู้วิจัยจึงพัฒนาระบบประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยมีผู้ใช้ระบบ จำนวน 2 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ/ครูผู้ดูแลเด็ก และผู้ปกครอง

ผู้ดูแลระบบ/ครูผู้ดูแลเด็ก สามารถดำเนินการต่าง ๆ ได้ดังนี้

- (1) ใช้การมาเรียนโดยการสแกนบาร์โค้ดที่บัตรประจำตัวนักเรียน
- (2) ระบบคำนวณจำนวนเด็กที่มาเรียน/ขาดเรียน
- (3) จัดการข้อมูลเกณฑ์การประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย

(4) ประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย 4 ด้าน

- ด้านร่างกาย
- ด้านอารมณ์และจิตใจ
- ด้านสังคม
- ด้านสติปัญญา

(5) พิมพ์รายงาน

- การมาเรียน/ขาดเรียนของเด็กปฐมวัย
- ผลการประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย

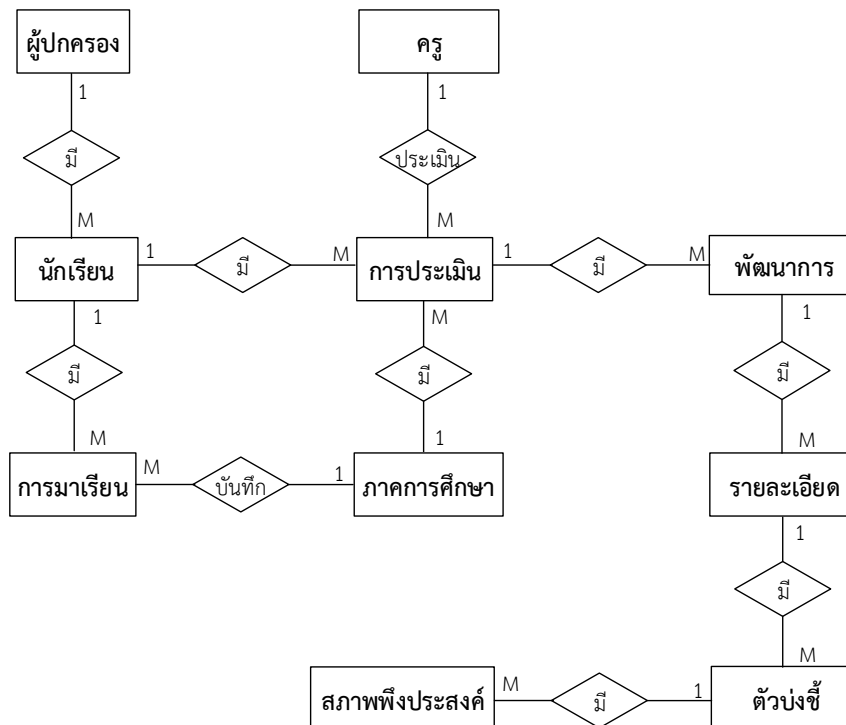
ผู้ปกครองสามารถดำเนินการต่าง ๆ ได้ดังนี้

(1) ล็อกอินเข้าสู่ระบบ

(2) เรียกดูรายงานผลการประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย

2. การออกแบบระบบ

ขั้นตอนนี้เป็นการออกแบบระบบให้สอดคล้องกับความต้องการของระบบที่ได้วิเคราะห์ไว้ ผู้วิจัยได้ออกแบบฐานข้อมูลให้สามารถเก็บข้อมูลที่สำคัญของระบบ ได้แก่ ครู นักเรียน ผู้ปกครอง ภาคการศึกษา การมาเรียน การประเมิน พัฒนาการ รายละเอียด ตัวบ่งชี้ และสภาพพึงประสงค์ ข้อมูลเหล่านี้จะถูกจัดเก็บในรูปแบบของตารางในฐานข้อมูล MariaDB บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ลักษณะโครงสร้างของฐานข้อมูลของระบบแสดงในอีอาร์ไออะแกรม (Entity Relationship Diagram) ดังภาพประกอบที่ 1



ภาพประกอบที่ 1 อีอาร์ไออะแกรมของระบบประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย



3. การพัฒนาระบบ

ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ได้แก่ HTML5, CSS3, PHP และ JavaScript ร่วมกับเฟรมเวิร์ค Bootstrap ที่สนับสนุนการทำงานแบบ responsive (Bootstrap, n.d.) ใช้โปรแกรม XAMPP สำหรับจำลองเว็บเซิร์ฟเวอร์ และใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลเป็น MariaDB ระบบนี้พัฒนาโดยใช้เฟรมเวิร์ค CodeIgniter (โค้ดอิกนิเตอร์) ที่ถูกพัฒนาขึ้นด้วยภาษา PHP เป็นเครื่องมือสำหรับช่วยให้การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันทำได้รวดเร็วขึ้น (Codeigniter, n.d.) และเป็นโอเพนซอร์ส (Open Source) ที่นักพัฒนาสามารถดาวน์โหลดและนำมาใช้งานได้ฟรี เฟรมเวิร์ค CodeIgniter นี้ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในปัจจุบันเนื่องจากรับรองมาตรฐานการเขียนโปรแกรมแบบ MVC (Model-View-Controller) เป็นการแยกส่วนประมวลผลออกจากส่วนแสดงผล ซึ่งง่ายต่อการพัฒนาโปรแกรม (Tutorialspoint, n.d.) และสามารถติดต่อกับฐานข้อมูล MariaDB ได้ง่าย

4. การทดสอบระบบ

เมื่อพัฒนาระบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบระบบระดับหน่วย (Unit Test) และทดสอบระดับรวมหน่วย (Integration Test) เพื่อดูว่าระบบสามารถทำงานได้ถูกต้องตรงตามข้อกำหนดและความต้องการของผู้ใช้หรือไม่ (พินิตา พานิชกุล, 2552) โดยตรวจหาข้อผิดพลาดและปัญหาที่เกิดขึ้นแล้วทำการแก้ไขข้อผิดพลาดหรือปัญหาดังกล่าวให้ถูกต้อง จนระบบสามารถทำงานได้ครบทุกฟังก์ชันตามข้อกำหนดความต้องการ และแต่ละฟังก์ชันสามารถประมวลผลข้อมูลได้อย่างถูกต้อง และสามารถทำงานหน้าที่ใดหน้าที่หนึ่งร่วมกันได้โดยไม่มีข้อผิดพลาดใด ๆ หลังจากนั้นทำการทดสอบระบบ (System Test) โดยให้ครูผู้ดูแลเด็กของศูนย์อบรมเด็กก่อนเกณฑ์ประจำมัสยิดบางกเป็นผู้ทดสอบระบบ เพื่อให้แน่ใจว่าระบบสามารถทำงานได้ตามฟังก์ชันการทำงานที่ได้กำหนดไว้ และระบบที่พัฒนานี้พร้อมที่จะใช้งานได้จริง

5. การประเมินผลระบบ

หลังจากนำระบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้งาน ผู้วิจัยได้ทำการประเมินคุณภาพและความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยนี้ คือ แบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามมาตรวัดของลิเคิร์ท (Likert Scale) มี 5 ระดับ ให้เลือกตอบได้เพียงคำตอบเดียว สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วแปลความหมายโดยค่าเฉลี่ยมีเกณฑ์แปลความหมาย ดังนี้

ระดับคะแนน	ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
ระดับ 5	ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00	ดีมาก
ระดับ 4	ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50	ดี
ระดับ 3	ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50	ปานกลาง
ระดับ 2	ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50	พอใช้
ระดับ 1	ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50	ควรปรับปรุง

5.1 ประเมินคุณภาพของระบบประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน โดยเลือกจากอาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

5.2 ประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยโดยครูผู้ดูแลเด็ก จำนวน 2 คน ในส่วนของ 1) เช็ครายการมาเรียนโดยการสแกนบาร์โค้ดที่บัตรประจำตัวนักเรียน 2) ระบบคำนวณจำนวนเด็กที่มาเรียน/ขาดเรียน 3) จัดการข้อมูลเกณฑ์การประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย 4) ประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยทั้ง 4 ด้าน และ 5) พิมพ์รายงาน และประเมินโดยผู้ปกครอง จำนวน 14 คน ในส่วนของการเรียกดูรายงานผลการประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย ซึ่งใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญหรือตามความสะดวก (Convenience Sampling)

ผลการวิจัย

ผลการดำเนินงานวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ผลการพัฒนาระบบประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย และผลการประเมินคุณภาพและความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ผลการพัฒนาระบบประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย หัวหน้าศูนย์/ครูผู้ดูแลเด็ก สามารถล็อกอินเข้าสู่ระบบและสามารถดำเนินงานต่าง ๆ โดยมีหน้าจอการใช้งานดังนี้

1) เช็ครายการมาเรียน

เช็ครายการมาเรียน

เพิ่มข้อมูล

ลำดับ	ภาคการศึกษา	วันที่	เช็ชชื่อ	แก้ไข	ลบ
1	2561/1	31 ต.ค. 2561	ดูข้อมูล		
2	2561/1	30 ต.ค. 2561	ดูข้อมูล		

การมาเรียน

ปีการศึกษา : 2561

เด็กชายมุฮัมหมัดฟารีгим กุณิง

เวลาเรียน \ ภาคเรียน	เวลาเรียนเดิม	มาเรียน	ไม่มาเรียน
ภาคเรียนที่ 1/2561	114	109	5

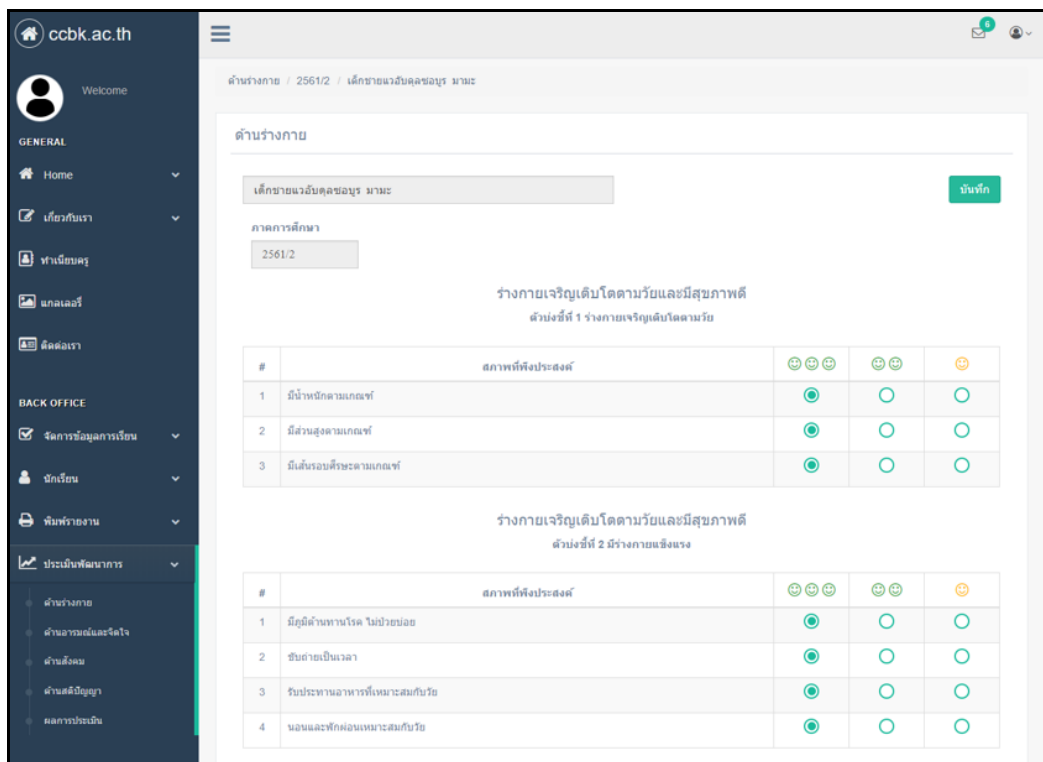
ภาพประกอบที่ 2 หน้าจอแสดงผลการมาเรียน

2) ประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย

ลำดับ	เลขประจำตัว	ชื่อ - นามสกุล	วันที่	ประเมิน
1	6133	เด็กชาย มุฮัมหมัดฟาริคม กุญิง	8 พ.ย. 2561 / 15:57:58 น.	
2	6130	เด็กชาย แวอันดุลซอบูร มามะ	7 พ.ย. 2561 / 19:49:12 น.	
3	6129	เด็กหญิง นูรฟิรดาวส์ มะมิง	7 พ.ย. 2561 / 19:52:58 น.	
4	6127	เด็กชาย มุฮัมหมัดไซมุดดีน มูโยะ	7 พ.ย. 2561 / 19:58:13 น.	

ภาพประกอบที่ 3 หน้าจอหลักแสดงการประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย

3) ประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยด้านร่างกาย



หน้าจอสื่อการประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยด้านร่างกาย

ร่างกายเจริญเติบโตตามวัยและมีสุขภาพดี
ส่วนสูงที่ 1 ร่างกายเจริญเติบโตตามวัย

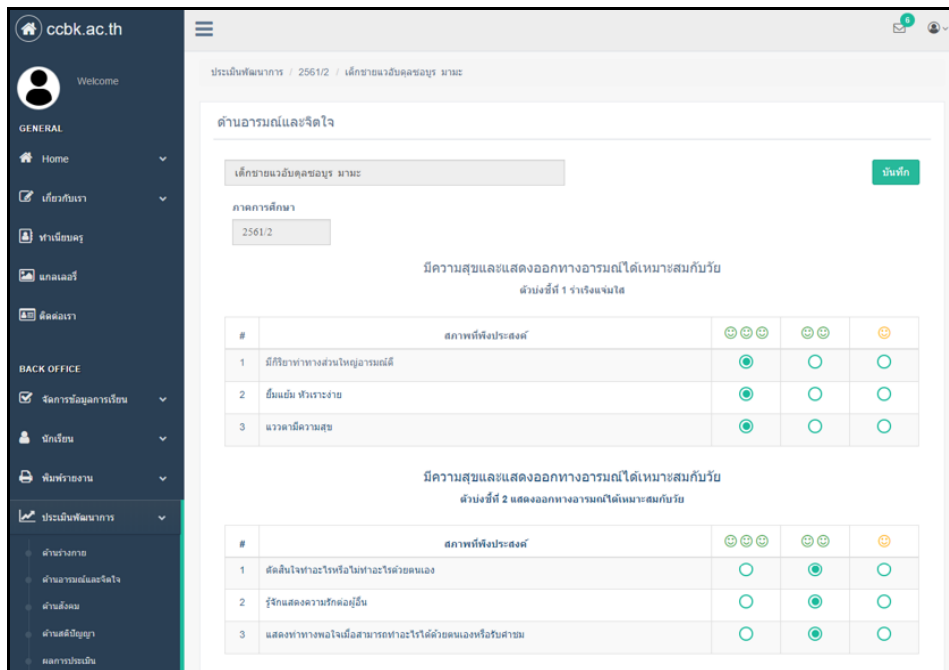
#	สภาพที่พึงประสงค์	😊😊😊	😊😊	😊
1	มีน้ำหนักตามเกณฑ์	😊	😊	😊
2	มีส่วนสูงตามเกณฑ์	😊	😊	😊
3	มีเส้นรอบศีรษะตามเกณฑ์	😊	😊	😊

ร่างกายเจริญเติบโตตามวัยและมีสุขภาพดี
ส่วนสูงที่ 2 มีร่างกายแข็งแรง

#	สภาพที่พึงประสงค์	😊😊😊	😊😊	😊
1	มีภูมิคุ้มกันโรค ไม่ป่วยบ่อย	😊	😊	😊
2	ซบถ่ายเป็นเวลา	😊	😊	😊
3	รับประทานอาหารที่เหมาะสมกับวัย	😊	😊	😊
4	นอนและพักผ่อนเหมาะสมกับวัย	😊	😊	😊

ภาพประกอบที่ 4 หน้าจอแสดงการประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยด้านร่างกาย

4) ประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยด้านอารมณ์และจิตใจ



ประเมินพัฒนาการ / 2561/2 / เด็กชายแว่นคุณชอรุณ มานะ

ด้านอารมณ์และจิตใจ

เด็กชายแว่นคุณชอรุณ มานะ บันทึก

ภาคการศึกษา 2561/2

มีความสุขและแสดงออกทางอารมณ์ได้เหมาะสมกับวัย
ช่วงชั้นที่ 1 ง่ายเรื่องใหม่

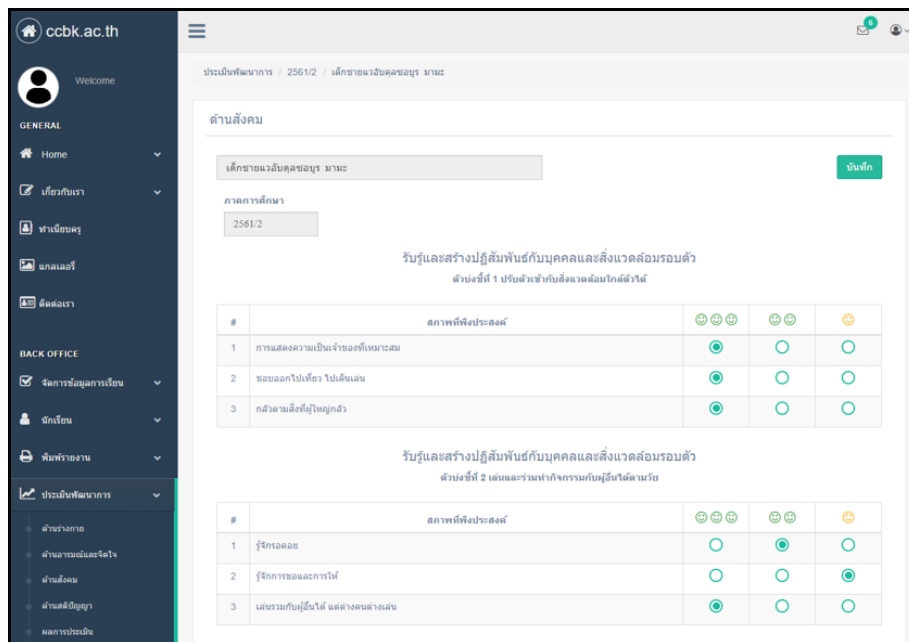
#	สภาพที่พึงประสงค์	😊😊😊😊	😊😊😊	😊😊
1	มีทิศทางทางส่วนใหญ่อารมณ์ดี	😊	😊	😊
2	ยิ้มแย้ม ท้าเราะง่าย	😊	😊	😊
3	แหวาดกลัวความสูง	😊	😊	😊

มีความสุขและแสดงออกทางอารมณ์ได้เหมาะสมกับวัย
ช่วงชั้นที่ 2 แสดงออกทางอารมณ์ได้เหมาะสมกับวัย

#	สภาพที่พึงประสงค์	😊😊😊😊	😊😊😊	😊😊
1	ตัดสินใจทำอะไรโดยไม่หวั่นไหวต่อตนเอง	😊	😊	😊
2	รู้จักแสดงความรู้สึกต่อผู้อื่น	😊	😊	😊
3	แสดงท่าทางพอใจเมื่อสามารถทำอะไรได้ด้วยตนเองหรือรับคำชม	😊	😊	😊

ภาพประกอบที่ 5 หน้าจอแสดงการประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยด้านอารมณ์และจิตใจ

5) ประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยด้านสังคม



ประเมินพัฒนาการ / 2561/2 / เด็กชายแว่นคุณชอรุณ มานะ

ด้านสังคม

เด็กชายแว่นคุณชอรุณ มานะ บันทึก

ภาคการศึกษา 2561/2

รับรู้และสร้างปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อมรอบตัว
ช่วงชั้นที่ 1 ปรินต์ตัวกับสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว

#	สภาพที่พึงประสงค์	😊😊😊😊	😊😊😊	😊😊
1	การแสดงความเป็นเจ้าของที่เหมาะสม	😊	😊	😊
2	ชอบออกไปเที่ยว ไปเล่นเล่น	😊	😊	😊
3	กลัวคนสิ่งสิ่งที่ไม่คุ้นเคย	😊	😊	😊

รับรู้และสร้างปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อมรอบตัว
ช่วงชั้นที่ 2 เล่นและร่วมทำกิจกรรมกับผู้อื่นได้เหมาะสม

#	สภาพที่พึงประสงค์	😊😊😊😊	😊😊😊	😊😊
1	รู้จักรอคอย	😊	😊	😊
2	รู้จักการขอและการให้	😊	😊	😊
3	เล่นร่วมกับผู้อื่นได้ แสดงความเหมาะสม	😊	😊	😊

ภาพประกอบที่ 6 หน้าจอแสดงการประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยด้านสังคม

6) ประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยด้านสติปัญญา

ประเมินพัฒนาการ / 2561/2 / เด็กชายเวณิศจุลชอบุรี นามะ

ด้านสติปัญญา

เด็กชายเวณิศจุลชอบุรี นามะ บันทึก

ภาคการศึกษา 2561/2

สื่อความหมายและใช้ภาษาได้เหมาะสมกับวัย
ตัวบ่งชี้ที่ 1 รับรู้และเข้าใจความหมายได้ตามวัย

#	สภาพที่พึงประสงค์	😊😊😊	😊😊	😊
1	พยานท่าทางคำสั่ง	🟢	🟡	🔴
2	เริ่มจำชื่อวัตถุ สิ่งของได้	🟢	🟡	🔴
3	จำจังหวัดและเพลงได้	🟢	🟡	🔴

สื่อความหมายและใช้ภาษาได้เหมาะสมกับวัย
ตัวบ่งชี้ที่ 2 แสดงออกและ/หรือ พูดสื่อความหมายได้

#	สภาพที่พึงประสงค์	😊😊😊	😊😊	😊
1	พูดคำต่อคำได้	🟢	🟡	🔴
2	เลียนแบบคำพูดที่ผู้ใหญ่พูดได้	🟢	🟡	🔴
3	ถามคำถาม "อะไร" "ทำไม"	🟢	🟡	🔴
4	เรียกชื่อและสิ่งของที่คุ้นเคยได้	🟡	🟢	🔴
5	พูดและรับอกส่วนต่างๆ ของร่างกายได้	🟡	🟢	🟢

ภาพประกอบที่ 7 หน้าจอแสดงการประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยด้านสติปัญญา

ผู้ปกครองสามารถล็อกอินเข้าสู่ระบบ และสามารถดำเนินงานต่าง ๆ โดยมีหน้าจอการใช้งาน ดังนี้

1) ผู้ปกครองล็อกอินเข้าสู่ระบบ

ccbak.ac.th

หน้าแรก เกี่ยวกับเรา ทำแบบครู แกลอรี่ สติดี ดีต่อเรา

Login | สมัครนักเรียน ไทย

ยินดีต้อนรับ

Login | สมัครนักเรียน ไทย

Email address ชื่อผู้ปกครอง

Email address

Password

Password

Forgot the password ?

Login

keep me logged-in

ภาพประกอบที่ 8 ผู้ปกครองล็อกอินเข้าสู่ระบบ



2) เรียกดูผลการประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยของบุตรหลาน

		ปีการศึกษา 2561		
ลำดับ	มาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์	ผลการประเมินพัฒนาการ		
		ภาคเรียนที่ 1	ภาคเรียนที่ 2	สรุปผลฉบับการศึกษา
1	ร่างกายเจริญเติบโตตามวัยและมีสุขภาพดี	3	3	3
2	ใช้วัยระของร่างกายได้คล่องแคล่ว ประสานสัมพันธ์กัน	3	3	
3	มีความสุขและแสดงออกทางอารมณ์ได้เหมาะสมกับวัย	3	2	3
4	รับรู้และสร้างปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อมรอบตัว	3	3	3
5	ช่วยเหลือตนเองได้เหมาะสมกับวัย	3	2	
6	สื่อความหมายและใช้ภาษาได้เหมาะสมกับวัย	2	1	2
7	สนใจเรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบตัว	3	2	

ภาพประกอบที่ 9 ผู้ปกครองเรียกดูผลการประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยของบุตรหลาน

2. ผลการประเมินคุณภาพและความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ

หลังจากนำระบบไปติดตั้งเพื่อใช้งานจริง ผู้วิจัยทำการประเมินผลระบบโดยแบ่งการประเมินออกเป็น 2 ส่วน ผลการประเมินสรุปได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของระบบประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของระบบประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย

รายการประเมิน	ผลการประเมินคุณภาพ		
	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1. ความรวดเร็วในการใช้งานระบบ	4.00	0.76	ดี
2. ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือ ถูกต้อง และเป็นปัจจุบัน	4.25	0.71	ดี
3. การเข้าใช้งานระบบมีความปลอดภัย	4.13	0.83	ดี
ภาพรวม	4.13	0.77	ดี

จากตารางที่ 1 พบว่าประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้นโดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.13$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงตามค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย พบว่าข้อมูลมีความน่าเชื่อถือ ถูกต้อง และเป็นปัจจุบัน มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X}=4.25$) รองลงมา คือ การเข้าใช้งานระบบมีความปลอดภัย ($\bar{X}=4.13$) และความรวดเร็วในการใช้งานระบบ ($\bar{X}=4.00$) ตามลำดับ



ส่วนที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยโดยครูผู้ดูแลเด็ก จำนวน 2 คน และผู้ปกครอง จำนวน 14 คน รวมทั้งสิ้น จำนวน 16 คน ด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย

รายการประเมิน	ผลการประเมินความพึงพอใจ		
	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1. ด้านความสามารถของระบบ	4.44	0.63	ดีมาก
2. ด้านการใช้งานระบบ	4.06	0.44	ดี
3. ด้านความปลอดภัย	4.00	0.89	ดี
4. ด้านความถูกต้องและน่าเชื่อถือของข้อมูล	4.31	0.60	ดี
ภาพรวม	4.20	0.64	ดี

จากตารางที่ 2 พบว่าครูผู้ดูแลเด็กและผู้ปกครองมีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้นโดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.20$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงตามค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย พบว่าด้านความสามารถของระบบมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X}=4.44$) รองลงมา คือ ด้านความถูกต้องและน่าเชื่อถือของข้อมูล ($\bar{X}=4.31$) ด้านการใช้งานระบบ ($\bar{X}=4.06$) และด้านความปลอดภัย ($\bar{X}=4.00$) ตามลำดับ

สรุปและอภิปรายผล

ระบบประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พัฒนาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้ CodeIgniter ซึ่งเป็น PHP เฟรมเวิร์กที่มีรูปแบบมาตรฐานการเขียนโปรแกรมแบบ MVC ที่นิยมใช้ในปัจจุบัน ข้อมูลของระบบทั้งหมดจัดเก็บในระบบจัดการฐานข้อมูล MariaDB ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถอำนวยความสะดวกให้แก่ครูผู้ดูแลเด็กให้สามารถประเมินพัฒนาการของผู้เรียนตามเกณฑ์การประเมินทั้ง 4 ด้านได้แก่ ด้านร่างกาย อารมณ์และจิตใจสังคม และสติปัญญา และสามารถสรุปผลการประเมินของเด็กแต่ละคนจำแนกตามภาคการศึกษาและปีการศึกษา อีกทั้งอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ปกครองให้สามารถล็อกอินเข้าสู่ระบบเพื่อดูผลการประเมินของบุตรหลานแบบออนไลน์ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ทำให้ผู้ปกครองได้รับรู้และเข้าใจพัฒนาการและความแตกต่างรายบุคคลของบุตรหลาน รวมถึงมีส่วนร่วมในการส่งเสริมการเรียนรู้ พัฒนาการทั้ง 4 ด้านของเด็กและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ เพื่อให้เด็กมีความสุข มีความมั่นคงทางอารมณ์ และมีความพร้อมในการเข้าศึกษาต่อในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานต่อไป



ข้อเสนอแนะและการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ระบบประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่พัฒนาขึ้นนี้ สามารถนำไปใช้งานกับส่วนราชการต่าง ๆ ที่ดำเนินการจัดตั้งสถานพัฒนาเด็กปฐมวัยได้เพื่อใช้ในการประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านร่างกาย อารมณ์และจิตใจ สังคมและสติปัญญา และสามารถออกเป็นรายงานผลการประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยได้ แต่หากหน่วยงานที่ประสงค์จะนำระบบไปใช้งานพบว่ารายละเอียดและเงื่อนไขในการประเมินแตกต่างกันก็สามารถแก้ไขโปรแกรมเพิ่มเติมเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของระบบใหม่ได้

คำขอบคุณ

ผู้วิจัยขอขอบคุณหัวหน้าศูนย์อบรมเด็กก่อนเกณฑ์ประจำมัสยิดบางก ที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลความต้องการของระบบ ตลอดจนขอบคุณผู้ที่มีส่วนในการประเมินคุณภาพของระบบที่ช่วยให้การวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- กรมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย. (2560). *มาตรฐานการดำเนินงานศูนย์พัฒนาเด็กเล็กขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น*, สืบค้น 10 ธันวาคม 2560, จาก http://www.dla.go.th/upload/ebook/column/2017/4/2199_5930.pdf.
- พนิดา พานิชกุล. (2552). *การพัฒนาระบบเชิงวัตถุด้วย UML*. กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *นโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบปฐมวัย (0-5 ปี) ระยะยาว พ.ศ. 2550-2559*. สืบค้น 10 ธันวาคม 2560, จาก <http://backoffice.onec.go.th/uploads/Book/421-file.pdf>.
- Bootstrap. (n.d.). *Download Bootstrap*. Retrieved January 10, 2017, from <https://getbootstrap.com/docs/4.1/getting-started/download>.
- Codeigniter. (n.d.). *Download CodeIgniter*. Retrieved January 10, 2017, from <https://www.codeigniter.com/download>.
- Tutorialspoint. (n.d.). *Basic MVC Architecture*. Retrieved January 10, 2017, from https://www.tutorialspoint.com/struts_2/basic_mvc_architecture.htm.