

Research Article

Developing Problem-solving Skills through STEM Education and Community-based Learning Experiences, Using the Bulan Kite Unit, for Kindergarten 3 Students at Prince of Songkla University Primary Demonstration School

Tawatchai Sritep*

M.Ed. (Early Childhood Education), Lecturer

Early Childhood Education, Faculty of Education, Prince of Songkla University

Mawatdah Salaeh

M.Ed. (Early Childhood Education), Lecturer

Early Childhood Education, Faculty of Education, Prince of Songkla University

Yuppadee Yoswarissakul

M.Ed. (Elementary Education), Associate Professor

Elementary Education, Faculty of Education, Prince of Songkla University

Wimol Chaisen

M.Ed. (Educational Administration), Teacher

Prince of Songkla University Primary Demonstration School

Panuwat Titisirinun

B.Ed. (Early Childhood Education), Teacher

Prince of Songkla University Primary Demonstration School

*Corresponding author: tawatchai.sr@psu.ac.th

Received: January 9, 2025/ Revised: August 14, 2025/ Accepted: August 18, 2025

Abstract

This research was to study developing problem-solving skills through STEM Education and Community-based Learning experiences, using the Bulan Kite Unit, for 3 kindergarten students at Prince of Songkla University Primary Demonstration School. The objectives of this research were to 1) develop and evaluate the quality of an integrated learning experience plan based on STEM Education and Community-based Learning for the Bulan Kite Unit 2) study the problem-solving skill development of Kindergarten 3 students who received learning experiences based on STEM Education and Community-based Learning concepts in the Bulan Kite Unit, and 3) examine the satisfaction of Kindergarten 3 students towards the integrated learning experiences of STEM Education and Community-based Learning in the Bulan Kite Unit. The sample group consisted of 35 Kindergarten 3/2 students, obtained through cluster random sampling using classrooms as the sampling unit. The research instruments were 1) an integrated learning experience plan based on STEM Education and Community-based Learning for the Bulan Kite Unit t; 2) a problem-solving skills assessment form and 3) a satisfaction assessment form for 3 kindergarten students regarding the integrated learning experiences of STEM Education and Community-based Learning in the Bulan Kite Unit. The statistics used for data analysis included mean, standard deviation, and t-test dependent for hypothesis testing.

The research findings were as follows 1) The integrated learning experience plan based on STEM Education and Community-based Learning for the Bulan Kite Unit was consistent and appropriate 2) Students' problem-solving skills after learning were significantly higher than before learning at the .05 level 3) Kindergarten 3 students expressed a high level of satisfaction with the integrated learning experiences of STEM Education and Community-based Learning in the Bulan Kite Unit.

Keywords: Problem-solving skills, STEM Education, Community-based Learning, Bulan Kite

บทความวิจัย

การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาด้วยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการ สะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หน่วยว่าวบุหลัน สำหรับนักเรียน ชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ฝ่ายประถมศึกษา)

ธวัชชัย ศรีเทพ

ศษ.ม. (ปฐมวัยศึกษา), อาจารย์

สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

มาวิญญะย สานและ

ศษ.ม. (ปฐมวัยศึกษา), อาจารย์

สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ยุพดี ยศวิศสกุล

ค.ม. (การประถมศึกษา), รองศาสตราจารย์

สาขาวิชาการประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

วิมล ไชยเสน

ศษ.ม. (บริหารการศึกษา), ครู

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ฝ่ายประถมศึกษา)

ภานุวัฒน์ ฐิตีสินันท์

ค.บ. (การศึกษาปฐมวัย), ครู

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ฝ่ายประถมศึกษา)

*ผู้ประสานงาน: tawatchai.sr@psu.ac.th

วันรับบทความ: 9 มกราคม 2568/ วันแก้ไขบทความ: 14 สิงหาคม 2568/ วันตอบรับบทความ: 18 สิงหาคม 2568

บทคัดย่อ

การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาด้วยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หน่วยว่าวบุหลัน สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ฝ่ายประถมศึกษา) การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและประเมินคุณภาพของแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หน่วยว่าวบุหลัน 2) ศึกษาผลการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 ที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หน่วยว่าวบุหลัน และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 ที่มีต่อการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หน่วยว่าวบุหลัน กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นอนุบาล 3/2 จำนวน 35 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบยกกลุ่มโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1) แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หน่วยว่าวบุหลัน 2) แบบประเมินทักษะการแก้ปัญหา 3) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 ที่มีต่อการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หน่วยว่าวบุหลัน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน (t-test dependent)

ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หน่วยว่าวบุหลันมีความสอดคล้องและเหมาะสม 2) นักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนชั้นอนุบาล 3 แสดงความพึงพอใจที่มีต่อการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หน่วยว่าวบุหลัน ในระดับมาก

คำสำคัญ: ทักษะการแก้ปัญหา การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษา การเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน ว่าวบุหลัน

บทนำ

ในโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและซับซ้อนมากขึ้นในศตวรรษที่ 21 ทักษะการแก้ปัญหาได้รับการยอมรับว่าเป็นหนึ่งในทักษะสำคัญที่จำเป็นสำหรับความสำเร็จในชีวิตและการทำงาน (World Economic Forum, 2020) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับปฐมวัย ซึ่งเป็นช่วงวัยที่สมองมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและเป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้ในอนาคต (Shonkoff & Phillips, 2000) การปลูกฝังและพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาตั้งแต่วัยเยาว์จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเตรียมความพร้อมให้เด็กสามารถเผชิญกับความท้าทายในอนาคตได้อย่างมั่นใจและมีประสิทธิภาพ การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาในเด็กปฐมวัยไม่เพียงแต่ช่วยให้เด็กสามารถจัดการกับปัญหาในชีวิตประจำวันได้ดีขึ้นเท่านั้น แต่ยังส่งเสริมพัฒนาการด้านอื่นๆ อีกด้วย เช่น ความคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ และความมั่นใจในตนเอง (Diamond, 2013) นอกจากนี้ ทักษะการแก้ปัญหายังเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น โดยเฉพาะในด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ซึ่งต้องอาศัยความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลและการหาวิธีการแก้ไขปัญหที่ซับซ้อน (National Research Council, 2012)

แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางว่าเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา โดยบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ (Bybee, 2013) การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิดแบบเป็นระบบ การทดลอง และการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์จริง ซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา อย่างไรก็ตาม การนำการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษามาใช้ในระดับปฐมวัย ยังคงเป็นความท้าทาย เนื่องจากต้องปรับให้เหมาะสมกับพัฒนาการและความสนใจของเด็ก (Moomaw & Davis, 2010) การปรับการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาให้เหมาะสมกับเด็กปฐมวัยนั้นจำเป็นต้องคำนึงถึงหลายปัจจัย เช่น การใช้กิจกรรมที่เป็นรูปธรรมและสัมผัสได้ การเน้นการเรียนรู้ผ่านการเล่นและการสำรวจ และการใช้คำถามปลายเปิดเพื่อกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Bagiati & Evangelou (2015) เรื่อง การบูรณาการวิศวกรรมศาสตร์ในระดับปฐมวัย ซึ่งผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าเด็กสามารถเรียนรู้การคิดอย่างเป็นระบบและทักษะการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผ่านการทำกิจกรรมที่เน้นการลงมือทำและการแก้ปัญหาต่างๆ เด็กได้เรียนรู้ทักษะทางวิศวกรรมพื้นฐาน เช่น การออกแบบและการทดสอบ โดยเน้นการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง และยังสอดคล้องกับภาวินี จิตต์โสภา (2564) เรื่อง ผลการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของเด็กอนุบาลโดยใช้การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา สรุปว่าการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา สามารถนำไปใช้ในการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของเด็กอนุบาลได้

ในขณะเดียวกัน การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่ช่วยเชื่อมโยงการเรียนรู้กับบริบทจริงในชีวิตประจำวันของเด็ก ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและยั่งยืน (Melaville, Berg, & Blank, 2006) แนวคิดนี้ไม่เพียงแต่ช่วยให้เด็กเข้าใจและเห็นคุณค่าของชุมชนของตนเอง แต่ยังเปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ของเด็ก สร้างความเชื่อมโยงระหว่างโรงเรียนและชุมชน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาการศึกษาอย่างยั่งยืน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Epstein (2018) เรื่องการเชื่อมโยงการเรียนรู้ระหว่างโรงเรียนและชุมชน โดยให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยพบว่า การมีส่วนร่วมของชุมชนช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้ในชีวิตประจำวัน ทำให้เด็กมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้และพัฒนาความรู้สึกภาคภูมิใจในท้องถิ่นของตน การผสมผสานแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษากับการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานจึงมีศักยภาพในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาสำหรับเด็กปฐมวัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการบูรณาการนี้ช่วยให้เด็กได้เรียนรู้ทักษะ STEM ในบริบทที่มีความหมายและเชื่อมโยงกับชีวิตจริง ทำให้การเรียนรู้มีความน่าสนใจและเข้าใจได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้ ยังเป็นการปลูกฝังความภาคภูมิใจในท้องถิ่นและส่งเสริมการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นไปพร้อมกัน (Sobel, 2004) นอกจากนี้ มัลลิกา ตั้งความเพียร และ ปัทมาวดี เล่ห์มงคล (2565) ได้ศึกษาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยการจัดกิจกรรม STEAM จากวัฒนธรรมชาติ ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้ดีขึ้น การบูรณาการสองแนวทางนี้มีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากสะเต็มศึกษามุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการคิดเชิงระบบและการแก้ปัญหาเชิงเทคนิค ขณะที่การเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานเน้นการเชื่อมโยงความรู้อย่างลึกซึ้งกับบริบทจริงและการใช้ทรัพยากรท้องถิ่น การผสมผสานทั้งสองแนวทางจึงก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีโครงสร้างทางวิชาการและมีความหมายเชิงวัฒนธรรม เด็กจะได้ฝึกแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริง โดยมีแรงจูงใจจากการเห็นคุณค่าของชุมชน และสามารถประยุกต์ทักษะ STEM เพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ซับซ้อนและมีความเป็นจริงสูง นอกจากนี้ จุดแข็งของแต่ละแนวทางยังเสริมกันและกัน เช่น สะเต็มศึกษาออกแบบรอบคอบและเครื่องมือแก้ปัญหา ส่วนการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานมอบบริบท แรงบันดาลใจ และทรัพยากรจริง ทำให้ทักษะการแก้ปัญหาพัฒนาอย่างรอบด้านมากยิ่งขึ้น

จังหวัดปัตตานีมีภูมิปัญญาท้องถิ่นที่หลากหลายทั้งในด้านวรรณกรรมพื้นบ้าน ด้านศิลปะการแสดง ด้านแนวปฏิบัติทางสังคม พิธีกรรม ประเพณีและเทศกาล ด้านความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับธรรมชาติและจักรวาล ด้านช่างฝีมือดั้งเดิม และด้านการเล่นพื้นบ้าน กีฬาพื้นบ้าน และศิลปะการต่อสู้ "ว้าวุหลัน" เป็นหัตถกรรมที่อยู่ในภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการเล่นพื้นบ้านมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว (สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดปัตตานี, 2562) ว้าวุหลันไม่เพียงแต่เป็นของเล่นพื้นบ้านเท่านั้น แต่ยังเป็นงานศิลปะที่สะท้อนถึงภูมิปัญญาและวัฒนธรรมของชาวปัตตานี การนำว้าวุหลันมาเป็นหน่วยการเรียนรู้จึงเป็นโอกาสในการบูรณาการจัดการเรียนรู้แบบ

สะเต็มศึกษากับการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานได้อย่างลงตัว การใช้ว่าวบุหลันเป็นแกนกลางในการจัดการเรียนรู้สามารถนำไปสู่การพัฒนาทักษะ STEM ได้หลากหลาย เช่น การออกแบบและสร้างว่าว (วิศวกรรมศาสตร์) การคำนวณสัดส่วนและขนาดของว่าว (คณิตศาสตร์) การศึกษาหลักการทางวิทยาศาสตร์ที่ทำให้ว่าวลอยได้ (วิทยาศาสตร์) และ การใช้เทคโนโลยีในการออกแบบหรือทดสอบประสิทธิภาพของว่าว (เทคโนโลยี) นอกจากนี้ ยังสามารถเชื่อมโยงกับการเรียนรู้ด้านอื่นๆ เช่น ศิลปะ วัฒนธรรม และประวัติศาสตร์ท้องถิ่น

อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาสภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนการสอนในระดับอนุบาล 3 ของโรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ฝ่ายประถมศึกษา) พบว่ายังขาดการบูรณาการแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานอย่างเป็นรูปธรรม อีกทั้งยังไม่มีหรือนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ (รายงานการประเมินตนเองของโรงเรียน, 2023) ซึ่งถือเป็นโอกาสสำคัญในการพัฒนาและปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาผ่านการบูรณาการการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน โดยใช้ว่าวบุหลันเป็นหน่วยการเรียนรู้ ไม่เพียงแต่จะช่วยพัฒนาทักษะทางวิชาการของเด็ก และยังเป็นการส่งเสริมการอนุรักษ์และสืบสานภูมิปัญญาท้องถิ่น สร้างความภาคภูมิใจในวัฒนธรรมของตนเอง และเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างโรงเรียน ครอบครัว และชุมชน ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาการศึกษาอย่างยั่งยืน (Epstein, 2018)

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาด้วยการจัดประสบการณ์แบบ การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หน่วยว่าวบุหลัน สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ฝ่ายประถมศึกษา) เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา บูรณาการองค์ความรู้และเชื่อมโยงการเรียนรู้กับบริบทท้องถิ่นในหลายมิติ เช่น การมีส่วนร่วมของชุมชนในกระบวนการเรียนรู้ทำให้ภูมิปัญญาและทรัพยากรท้องถิ่นได้รับการถ่ายทอดสู่คนรุ่นใหม่ เกิดการอนุรักษ์และสืบสานวัฒนธรรมอย่างยั่งยืน อีกทั้งยังสร้างความตระหนักรู้และความภาคภูมิใจในเอกลักษณ์ของท้องถิ่น ส่งเสริมให้ชุมชนมีบทบาทเชิงรุกในการสนับสนุนการศึกษาและพัฒนาเยาวชน การเรียนรู้ผ่านบริบทและทรัพยากรของชุมชนทำให้เด็กเห็นคุณค่าและความสำคัญของบ้านเกิดของตน ได้พัฒนาทักษะทางสังคม การสื่อสาร และการทำงานร่วมกับผู้อื่นจากการปฏิสัมพันธ์กับบุคคลหลากหลายช่วงวัยในชุมชน เด็กจึงมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ เกิดความผูกพันและความรับผิดชอบต่อชุมชนของตนเอง ช่วยสร้างรากฐานสำคัญของการเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ มีจิตสำนึกสาธารณะ และพร้อมมีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคมในอนาคต การจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการสะเต็มศึกษากับการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานจึงไม่เพียงเป็นการพัฒนาเด็กปฐมวัยเชิงวิชาการ แต่ยังเป็นการสร้างทุนทางสังคมและวัฒนธรรมให้แก่ชุมชนไปพร้อมกัน

วัตถุประสงค์การวิจัย

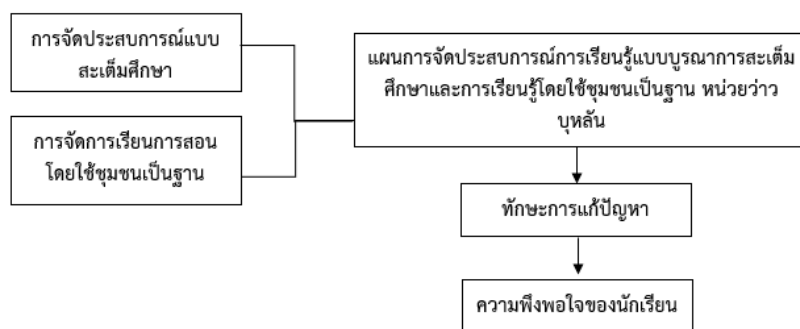
1. เพื่อพัฒนาและประเมินคุณภาพของแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หน่วยว่าวบุหลัน
2. เพื่อศึกษาผลการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 ที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หน่วยว่าวบุหลัน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 ที่มีต่อการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หน่วยว่าวบุหลัน

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในด้านการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน เพื่อนำมาสร้างแผนแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หน่วยว่าวบุหลัน ในการประเมินทักษะการแก้ปัญหาได้ดังภาพประกอบ 1

ภาพประกอบ 1

กรอบแนวคิดการวิจัย



จากภาพประกอบ 1 มีรายละเอียด ดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา (STEM Education)

แนวคิด STEM Education มุ่งเน้นการบูรณาการความรู้ในด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการคิดอย่างเป็นระบบ การทดลอง และการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์จริง (Bybee, 2013) จากงานวิจัยของ English & King (2015) ได้อธิบายเพิ่มเติมว่า การจัดการเรียนรู้แบบ STEM ควรเน้นการเรียนรู้ที่ผสมผสานและเชื่อมโยงสาขาวิชาต่างๆ เพื่อสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำทักษะที่เรียนรู้ไปปรับใช้ในชีวิตจริงได้ ทำให้การเรียนรู้มีความหมายและตอบสนองต่อความต้องการในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ Moomaw & Davis (2010) ได้กล่าวถึงเด็กปฐมวัยว่า การจัดการเรียนรู้แบบ STEM ควรมีความสอดคล้องกับพัฒนาการทางด้านร่างกายและจิตใจของเด็กปฐมวัย เด็กในช่วงอายุนี้อาจจะเรียนรู้ได้ดีผ่านกิจกรรมที่จับต้องได้ การเล่น และการสำรวจ โดยวิธีการเรียนรู้เช่นนี้จะช่วยกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์และความอยากรู้อยากเห็นของเด็ก และ Clements & Sarama (2016) กล่าวว่า การใช้คำถามปลายเปิดในกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้คิดอย่างอิสระและสร้างสรรค์ พร้อมทั้งสนับสนุนการสำรวจและค้นพบด้วยตนเอง ซึ่งกระบวนการนี้จะช่วยพัฒนาความคิดเชิงระบบตั้งแต่ในวัยเด็ก ดังนั้นการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาในระดับปฐมวัย จะต้องบูรณาการความรู้และทักษะต่างๆ และปรับกระบวนการให้เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมที่สนุกสนานและกระตุ้นให้เด็กได้คิด

2. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน (Community-based Learning)

แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน ช่วยเชื่อมโยงการเรียนรู้ของเด็กกับบริบทจริงในชีวิตประจำวัน งานวิจัยของ Melaville, Berg, & Blank (2006) ชี้ให้เห็นว่าการมีส่วนร่วมของชุมชนในกระบวนการเรียนรู้จะช่วยให้เด็กเกิดความรู้สึกเชื่อมโยงกับชุมชนและเรียนรู้ทักษะที่มีความหมายในชีวิตจริง ซึ่งจะช่วยสร้างความยั่งยืนในการเรียนรู้และพัฒนาทักษะที่สามารถนำไปใช้ได้จริง นอกจากนี้ Epstein (2018) อธิบายว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานไม่เพียงแต่ช่วยให้เด็กเข้าใจชุมชนของตนเอง แต่ยังสร้างความสัมพันธ์ที่กระชับระหว่างโรงเรียนและชุมชน การทำงานร่วมกันของชุมชนและโรงเรียนช่วยให้เด็กเห็นคุณค่าและบทบาทของชุมชนในการพัฒนาและสนับสนุนการเรียนรู้ของตนเอง ทำให้เด็กเกิดความภาคภูมิใจและเรียนรู้จากบริบทที่คุ้นเคย สอดคล้องกับ Gruenewald & Smith (2008) กล่าวว่าจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานช่วยส่งเสริมให้เด็กได้เรียนรู้ในบริบทของพื้นที่และสิ่งแวดล้อมที่พวกเขาอาศัยอยู่ โดยการใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นในการสอนช่วยให้เด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์ที่มีความหมายมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังส่งเสริมการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นและปลูกฝังความภูมิใจในวัฒนธรรมของชุมชน (Sobel, 2004)

3. การบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการจัดการเรียนรู้

การบูรณาการ "ว่าวบุหลัน" ซึ่งเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นของจังหวัดปัตตานี เข้ากับการจัดการเรียนรู้ทางด้าน STEM ไม่เพียงแต่ช่วยพัฒนาทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของผู้เรียน แต่ยังเป็นการส่งเสริมการอนุรักษ์และสืบสานภูมิปัญญาท้องถิ่นให้ดำรงอยู่ต่อไป การใช้ว่าวบุหลันในกระบวนการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกภาคภูมิใจในวัฒนธรรมของตนเอง และเพิ่มพูนความตระหนักในคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่น (สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดปัตตานี, 2562) งานวิจัยยังพบว่า การใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการศึกษาเชิงบูรณาการสามารถส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงและการเรียนรู้ทางสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ (นภดล ชำนาญ และคณะ, 2561; ประภัสสร จันทร์แก้ว, 2560) อีกทั้งยังมีการพัฒนาการเรียนรู้แบบ STEM ผ่านวัฒนธรรมท้องถิ่น ซึ่งช่วยสร้างทักษะการคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหาในนักเรียนได้ดี (ศรีประไพ โมรัตน์ และคณะ, 2563) นอกจากนี้ การใช้การเรียนรู้เชิงปฏิบัติในการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นยังสามารถส่งเสริมการเรียนรู้เชิงประสบการณ์และสร้างคุณค่าต่อภูมิปัญญาในกลุ่มเด็กเล็ก (กิตติพงษ์ สีนสมบูรณ์, 2562)

4. ทักษะการแก้ปัญหา (Problem-solving Skills)

ทักษะการแก้ปัญหาเป็นทักษะที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จทั้งในชีวิตและการทำงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นยุคที่มีความซับซ้อนและการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (World Economic Forum, 2020) ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เช่น ทฤษฎีพัฒนาการสมองในเด็กปฐมวัยได้ชี้ว่า ช่วงวัยนี้เป็นช่วงที่สมองมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการเรียนรู้และพัฒนาทักษะในอนาคต (Shonkoff & Phillips, 2000) นอกจากนี้ ทฤษฎีพัฒนาการทางความคิดของเด็กตาม Diamond (2013) ยังได้ระบุว่าการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านอื่น ๆ เช่น ความคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ และการเสริมสร้างความมั่นใจในตนเองของเด็ก ดังที่ Fisher et al. (2011) กล่าวถึงความสำคัญของการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาในเด็กปฐมวัย โดยพบว่าการฝึกทักษะการแก้ปัญหาอย่างมีระบบช่วยพัฒนาทักษะด้านการคิดเชิงเหตุผลและการวางแผนได้อย่างมีประสิทธิภาพ การให้เด็กมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันสามารถส่งเสริมทักษะการคิดอย่างยืดหยุ่นและการปรับตัวที่สำคัญต่อการใช้ชีวิตในสังคม Pellegrini & Galda (2014)

5. ความพึงพอใจของนักเรียน

การวัดผลความพึงพอใจของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 ที่มีต่อการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หน่วยว่าวบุหลัน

จากการแนวคิดข้างต้น ผู้วิจัยได้ใช้การออกแบบแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการ การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน ที่แสดงให้เห็นถึงการบูรณาการระหว่างทักษะการแก้ปัญหา การจัดการเรียนรู้แบบ STEM การเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน และการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและเชื่อมโยงกับบริบทที่มีความหมายสำหรับเด็กปฐมวัยในจังหวัดปัตตานี

วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การวิจัยการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาด้วยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หน่วยว่าวบุหลัน สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ฝ่ายประถมศึกษา) ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาโดยมีรายละเอียด ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

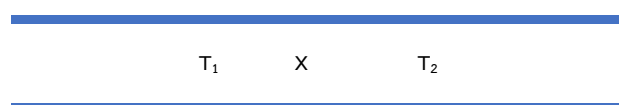
ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ฝ่ายประถมศึกษา) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 76 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นอนุบาล 3/2 จำนวน 35 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบยกลกลุ่มโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แบบแผนการวิจัย Pre Experimental Design แบบหนึ่งกลุ่มทดสอบก่อน - หลัง (One Group Pertest Posttest Design) (มาเรียม นิลพันธุ์, 2555) ดังแผนการทดลอง

เมื่อกำหนดให้



T₁ หมายถึง ผลการประเมินก่อนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หน่วยว่าวบุหลัน

X หมายถึง การจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หน่วยว่าวบุหลัน

T₂ หมายถึง ผลการประเมินหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หน่วยว่าวบุหลัน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่

1. แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หน่วยว่าวบุหลัน

1.1 ศึกษาและรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดและทฤษฎีในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน รวมถึงแนวทางการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนระดับชั้นอนุบาล

1.2 จัดการประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Focus Group) จำนวน 9 คน ซึ่งประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 9 คน เพื่อออกแบบแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หน่วยว่าวบุหลัน โดยครอบคลุมสาระการเรียนรู้ที่สำคัญ การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม รวมถึงวิธีการประเมินผลที่สอดคล้องกับระดับชั้น

1.3 จัดทำร่างแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หน่วยว่าวบุหลัน โดยอ้างอิงจากคำแนะนำและความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับจากการประชุมกลุ่ม

1.4 นำร่างแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ดังกล่าวไปตรวจสอบคุณภาพและความสอดคล้องเชิงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(1) มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

(2) มีประสบการณ์ในการสอนระดับชั้นอนุบาลไม่น้อยกว่า 3 ปี

1.5 ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบคุณภาพ ความเหมาะสม และความสอดคล้องของแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

1.6 ดำเนินการปรับปรุงและแก้ไขแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะและคำแนะนำที่ได้รับจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนต่อไป

2. แบบประเมินทักษะการแก้ปัญหา

2.1 ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและพัฒนาแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหา โดยเน้นศึกษาทฤษฎีแนวทางการออกแบบ รวมถึงกรณีศึกษาและเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มีความเข้าใจเชิงลึกและเป็นแนวทางในการพัฒนาแบบประเมินที่มีประสิทธิภาพ

2.2 กำหนดวัตถุประสงค์ของการพัฒนาแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาย่างชัดเจน โดยระบุวัตถุประสงค์หลักที่ต้องการประเมิน เช่น การวัดความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหา การสร้างสรรค์แนวทางแก้ไข และการประเมินผลลัพธ์

2.3 ออกแบบโครงสร้างของแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหา โดยกำหนดส่วนประกอบหลัก เช่น หมวดหมู่ของทักษะที่ต้องการประเมิน เกณฑ์การให้คะแนน และวิธีการประเมินที่เหมาะสมกับระดับชั้นอนุบาล

2.4 นำร่างแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหามาพัฒนาแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาล จำนวน 9 คน ตรวจสอบและให้คำแนะนำ โดยผู้เชี่ยวชาญเหล่านี้ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(1) มีความรู้และเชี่ยวชาญในด้านการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กอนุบาล

(2) มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนในระดับชั้นอนุบาลไม่น้อยกว่า 3 ปี

2.5 ดำเนินการปรับปรุงแบบประเมินตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปใช้ในการทดลองหรือประเมินทักษะการแก้ปัญหานักเรียนต่อไป

3. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หน่วยว่าวบุหลัน

3.1 ศึกษาเทคนิคการสร้างแบบประเมินจากเอกสารและหนังสือที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเบื้องต้นและพื้นฐานการวิจัยทางการศึกษา เพื่อให้เข้าใจถึงหลักการและกระบวนการในการออกแบบแบบประเมินอย่างถูกต้อง

3.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินเพิ่มเติมจากหนังสือและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเบื้องต้น โดยเน้นการศึกษาแนวทางในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจที่ใช้มาตราส่วนประมาณค่า เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาแบบประเมินที่เหมาะสมกับนักเรียนระดับอนุบาล

3.3 สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หน่วยว่าวบุหลัน โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ที่แบ่งระดับความพึงพอใจเป็น 3 ระดับ ดังนี้

- | | | | |
|------------------|-----|---|-------|
| - พึงพอใจมาก | ให้ | 3 | คะแนน |
| - พึงพอใจปานกลาง | ให้ | 2 | คะแนน |
| - พึงพอใจน้อย | ให้ | 1 | คะแนน |

3.4 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่พัฒนาขึ้นนี้ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คนตรวจสอบ เพื่อประเมินความถูกต้องและความสอดคล้องของเนื้อหากับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

3.5 ดำเนินการปรับปรุงแบบประเมินตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้มีความสมบูรณ์และพร้อมสำหรับการนำไปทดลองใช้ ในการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในขั้นของการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้วางแผนดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบ่ง ออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ

ผู้วิจัยขออนุญาตดำเนินการวิจัยจากผู้บริหารโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ฝ่ายประถมศึกษา) ขี้แจง วัตถุประสงค์และขั้นตอนการวิจัยแก่ครูประจำชั้นและผู้ปกครองนักเรียนชั้นอนุบาล 3 เตรียมเครื่องมือวิจัยทั้งหมดให้พร้อมใช้งาน

2. ขั้นดำเนินการ

ผู้วิจัยทำการประเมินทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนก่อนเริ่มการทดลอง (Pre-test) โดยใช้แบบประเมินทักษะการ แก้ปัญหา ดำเนินการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแผนการจัดประสบการณ์ที่พัฒนาขึ้น ระหว่างการจัดประสบการณ์ ทำการสังเกต และบันทึกพฤติกรรมแก้ปัญหาของนักเรียน หลังจบการจัดประสบการณ์ ทำการประเมินทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนอีกครั้ง (Post-test) ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

3. ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลทั้งหมดจากเครื่องมือวิจัย วิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดประสบการณ์ เปรียบเทียบผลการ ประเมินทักษะการแก้ปัญหา ก่อนและหลังการทดลอง วิเคราะห์ผลความพึงพอใจของนักเรียน

4. ขั้นสรุปและรายงานผล

ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ จัดทำรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (M) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
2. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน (t-test dependent samples)

ผลการวิจัย

การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาด้วยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชน เป็นฐาน หน่วยว่าวบุหลัน สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ฝ่ายประถมศึกษา) มีผลการวิจัย ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการหาคุณภาพแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชน เป็นฐาน หน่วยว่าวบุหลัน สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ฝ่ายประถมศึกษา)

ตาราง 1 ผลการประชมผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) เพื่อประเมินคุณภาพของแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการ สะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หน่วยว่าวบุหลัน

ประเด็นคำถาม	ผลการประชมผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship)
แผนการจัดประสบการณ์มีความสอดคล้อง กับหลักการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดย ใช้ชุมชนเป็นฐาน รวมทั้งเหมาะสมกับระดับ พัฒนาการของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 หรือไม่ อย่างไร	ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 9 ท่านมีความเห็นสอดคล้องว่าแผนการจัดประสบการณ์มีความ สอดคล้องกับหลักการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานเป็น อย่างดี โดย 7 ท่านให้ความเห็นว่าการบูรณาการทั้งสองแนวคิดมีความลงตัว และเหมาะสมกับบริบทของท้องถิ่น ในขณะที่ 2 ท่านเสนอแนะให้เพิ่มกิจกรรม ที่เน้นการมีส่วนร่วมของชุมชนให้มากขึ้น
กิจกรรมในแผนการจัดประสบการณ์ ส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการ แก้ปัญหาผ่านการลงมือปฏิบัติและการ เชื่อมโยงกับชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือไม่ อย่างไร	ผู้เชี่ยวชาญ 8 ใน 9 ท่านเห็นว่ากิจกรรมในแผนมีความเหมาะสมกับพัฒนาการ ของเด็กอนุบาล 3 โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการส่งเสริมพัฒนาการทางสังคม และสติปัญญา อย่างไรก็ตาม มี 1 ท่านที่เสนอแนะให้เพิ่มกิจกรรมที่ส่งเสริม พัฒนาการด้านร่างกายให้มากขึ้น
สื่อการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ที่ระบุในแผน มีความหลากหลาย น่าสนใจ และสอดคล้อง กับบริบทของชุมชนท้องถิ่นหรือไม่ อย่างไร	ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 9 ท่านเห็นว่าสื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมมีความเหมาะสม และปลอดภัยสำหรับเด็กอนุบาล โดย 6 ท่านชื่นชมการใช้วัสดุท้องถิ่นในการทำ

ประเด็นคำถาม	ผลการประชุมผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship)
	ว่าว ในขณะที่ 3 ท่านเสนอแนะให้เพิ่มการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเสริมการเรียนรู้
วิธีการวัดและประเมินผลที่ระบุในแผนสามารถสะท้อนพัฒนาการด้านทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนได้อย่างครอบคลุมและเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร	ผู้เชี่ยวชาญ 7 ใน 9 ท่านเห็นว่าวิธีการวัดและประเมินผลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของแผนการจัดประสบการณ์ โดยเฉพาะการประเมินทักษะการแก้ปัญหาผ่านการสังเกตพฤติกรรม อย่างไรก็ตาม 2 ท่านเสนอแนะให้เพิ่มการประเมินด้านความคิดสร้างสรรค์และการทำงานร่วมกัน

จากตาราง 1 พบว่า ผลการประชุมผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) เพื่อประเมินคุณภาพของแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หน่วยว่าวบุหลันจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 9 ท่านเห็นว่าแผนการจัดประสบการณ์สอดคล้องกับหลักการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน โดยมีการบูรณาการที่ดีในบริบทท้องถิ่น แต่เสนอให้เพิ่มกิจกรรมที่เน้นการมีส่วนร่วมของชุมชนมากขึ้น สำหรับกิจกรรมในแผนซึ่งส่งเสริมพัฒนาการของเด็กอนุบาล 3 ส่วนใหญ่เห็นว่ามีเหมาะสม แต่มีข้อเสนอให้เพิ่มกิจกรรมส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกายอีกด้วย ส่วนสื่อการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ที่ใช้ได้รับการเห็นชอบว่าเหมาะสมและปลอดภัย แต่มีข้อเสนอให้เพิ่มการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล ส่วนวิธีการวัดและประเมินผลได้รับการยอมรับว่าครอบคลุมและเหมาะสม แต่มีข้อเสนอให้เพิ่มการประเมินด้านความคิดสร้างสรรค์และการทำงานร่วมกันด้วย โดยมีตัวอย่างแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน ดังนี้

ตาราง 3 การบูรณาการ STEM หน่วย ว่าวบุหลัน

การบูรณาการ STEM			
S - Science (วิทยาศาสตร์)	T - Technology (เทคโนโลยี)	E - Engineering (วิศวกรรมศาสตร์)	M - Mathematics (คณิตศาสตร์)
1. คุณสมบัติของวัสดุ ความแข็งแรงและน้ำหนักของกระดาษและก้านไม้ไผ่ 2. แรงโน้มถ่วงและแรงลมที่มีผลต่อการทำให้ว่าวลอยขึ้นสู่อากาศ	1. การใช้วัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการสร้างว่าว เช่น กาว เชือก และก้านไม้ไผ่ เพื่อประกอบชิ้นส่วนของว่าวให้แข็งแรง 2. เทคนิคในการประกอบวัสดุและออกแบบให้ว่าวสามารถลอยได้	1. ขั้นตอนการออกแบบและแก้ปัญหา การหาวิธีทำให้โครงสร้างของว่าวแข็งแรงและสมดุลที่สุด 2. กระบวนการออกแบบทางวิศวกรรม การวางแผน การทดลอง การปรับปรุง และการทดสอบ จนกว่าจะได้ว่าวที่สามารถลอยได้ดี	1. การวัดขนาดและรูปร่างของว่าว 2. การวัดระยะทาง ระยะเชือก 3. ความหนาของวัสดุ

แผนการจัดประสบการณ์



ตอนที่ 2 ผลการประเมินทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นอนุบาล 3

ตาราง 3

ผลการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหา

	จำนวน (n)	คะแนนเต็ม	Mean	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	35	15	6.86	1.334	18.574 *	0.000
หลังเรียน	35	15	11.72	0.849		

จากตาราง 2 พบว่า ผลคะแนนทักษะการแก้ปัญหาของผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หน่วย ว้าวบุหลัน มีคะแนนก่อนเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 6.86 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.334 และมีคะแนนหลังเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 11.72 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.849 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนสอบทั้งสองครั้งพบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตัวอย่างผลงานนักเรียน



ตาราง 4 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 ที่มีต่อการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หน่วยว้าวบุหลัน

ลำดับ	ประเด็น	X	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	ฉันสนุกกับการเรียนรู้เรื่องการทำว้าวบุหลัน	2.80	0.52	มาก
2	ฉันคิดว่าเรียนรู้การทำว้าวเป็นเรื่องที่น่าสนใจ	2.83	0.51	มาก
3	ฉันรู้สึกมีความสุขที่ได้ทำกิจกรรมการทำว้าวกับเพื่อนๆ	2.80	0.52	มาก
4	ฉันเข้าใจการใช้วัสดุต่างๆ ในการทำว้าว	2.83	0.45	มาก
5	ฉันสนุกกับการทดลองหาวิธีทำให้ว้าวบินได้ดีขึ้น	2.83	0.51	มาก
6	ฉันสนุกกับการเรียนรู้เรื่องว้าวบุหลันจากคำแนะนำของครูและเพื่อนๆ	2.86	0.49	มาก
7	ฉันรู้สึกภูมิใจที่ได้ร่วมมือกับเพื่อนในการทำว้าว	2.80	0.52	มาก
8	ฉันคิดว่าได้เรียนรู้วิธีคิดแก้ปัญหาต่างๆ จากการทำว้าว	2.91	0.37	มาก
9	ฉันรู้สึกมั่นใจขึ้นเมื่อเจอปัญหาหรือความยากลำบากในการทำกิจกรรม	2.86	0.49	มาก
10	ฉันสามารถคิดหาวิธีแก้ปัญหาที่ทำให้ว้าวของฉันบินได้	2.89	0.40	มาก
	เฉลี่ยรวม	2.84	0.48	มาก

จากตาราง 3 พบว่า นักเรียนชั้นอนุบาล 3 มีความพึงพอใจต่อการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หน่วยว้าวบุหลัน มีระดับความพึงพอใจมากทุกข้อ โดยประเด็น “ฉันคิดว่าได้เรียนรู้วิธีคิดแก้ปัญหาต่างๆ จากการทำว้าว” มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($X = 2.91$, $S.D. = 0.37$) รองลงมาเป็นประเด็น “ฉันสามารถคิดหาวิธีแก้ปัญหาที่ทำให้ว้าวของฉันบินได้” ($X = 2.89$, $S.D. = 0.40$)

อภิปรายผล

การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาด้วยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หน่วยว้าวบุหลัน สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ฝ่ายประถมศึกษา) สามารถอภิปรายผลการวิจัย ได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาและประเมินคุณภาพของแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หน่วยว้าวบุหลัน สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล 3 จากผลการประชุมผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) ด้านความ

สอดคล้องของแผนการจัดประสบการณ์กับหลักการการเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน พบว่า ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เห็นว่าแผนการจัดประสบการณ์นี้มีความสอดคล้องและเหมาะสม โดยสามารถบูรณาการแนวคิดสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานได้อย่างประสบความสำเร็จ ซึ่งสะท้อนถึงความสามารถในการนำหลักการทั้งสองมาใช้ร่วมกันในบริบทของท้องถิ่นอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าแผนการนี้ช่วยเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้และการแก้ปัญหาในบริบทจริงผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชน อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญในการเพิ่มกิจกรรมที่เน้นการมีส่วนร่วมของชุมชนให้มากยิ่งขึ้น เพื่อกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันของผู้เรียนมากขึ้น สำหรับกิจกรรมในแผนการจัดประสบการณ์ที่มุ่งส่งเสริมพัฒนาการของเด็กอนุบาล 3 ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เห็นว่ามีเหมาะสมต่อพัฒนาการในระดับนี้ โดยเฉพาะในด้านการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการมีส่วนร่วมในกิจกรรม แต่ผู้วิจัยเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะในการเพิ่มกิจกรรมส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกาย เพื่อให้เด็กมีโอกาสด้านร่างกายควบคู่ไปกับทักษะการเรียนรู้ ซึ่งจะช่วยส่งเสริมการพัฒนาแบบองค์รวมให้กับเด็กในวัยอนุบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สื่อการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ที่ใช้ได้รับการยอมรับว่าเหมาะสมและปลอดภัย แต่มีข้อเสนอแนะให้เพิ่มการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าการเพิ่มสื่อเทคโนโลยีจะช่วยให้การเรียนรู้มีความหลากหลายและทันสมัยมากขึ้น ในขณะเดียวกันยังคงสอดคล้องกับแนวทางสะเต็มศึกษา อีกทั้งยังช่วยเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีด้วย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Yakman (2008) ที่เสนอว่าการจัดการเรียนรู้แบบ STEM ควรมีการบูรณาการกับบริบทท้องถิ่น อย่างไรก็ตาม ข้อเสนอแนะให้เพิ่มกิจกรรมที่เน้นการมีส่วนร่วมของชุมชนชี้ให้เห็นถึงโอกาสในการพัฒนาแผนให้มีความเชื่อมโยงกับชุมชนมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Melaville et al. (2006) ที่เน้นความสำคัญของการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เห็นว่ามีเหมาะสมกับพัฒนาการของเด็กอนุบาล 3 โดยเฉพาะในด้านสังคมและสติปัญญา ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget, 1952) ที่ระบุว่าเด็กในวัยนี้อยู่ในขั้นก่อนปฏิบัติการ (Preoperational Stage) ซึ่งเริ่มมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างง่าย ๆ อย่างไรก็ตาม ข้อเสนอแนะให้เพิ่มกิจกรรมที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกายชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาแผนให้ครอบคลุมพัฒนาการทุกด้านอย่างสมดุล ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการศึกษาปฐมวัยแบบองค์รวม (Holistic Approach) ของ Miller (2000) ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านเห็นว่ามีเหมาะสมและปลอดภัย โดยเฉพาะการใช้วัสดุท้องถิ่นในการทำว่าว ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับบริบทท้องถิ่น (Contextualized Learning) ของ Stein (1998) อย่างไรก็ตาม ข้อเสนอแนะให้เพิ่มการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการบูรณาการเทคโนโลยีในการเรียนรู้ปฐมวัย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ NAEYC (2012) ที่เสนอว่าการใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยได้ ด้านการวัดและประเมินผล พบว่า ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เห็นว่ามีสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของแผน โดยเฉพาะการประเมินทักษะการแก้ปัญหาผ่านการสังเกตพฤติกรรม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ของ Wiggins (1998) อย่างไรก็ตาม ข้อเสนอแนะให้เพิ่มการประเมินด้านความคิดสร้างสรรค์และการทำงานร่วมกันชี้ให้เห็นถึงโอกาสในการพัฒนาการประเมินให้ครอบคลุมทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับกรอบแนวคิดทักษะแห่งอนาคตใหม่ของ วิจารณ์ พานิช (2555)

2. ผลการศึกษาการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 ที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หน่วยว่าวบุหลัน จากผลการวิจัยที่พบว่า ทักษะการแก้ปัญหาของผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หน่วยว่าวบุหลัน มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อาจเป็นเพราะการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานนั้น ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงความรู้ที่ได้เรียนรู้ในด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ (STEM) กับสถานการณ์และบริบทที่เป็นจริงในชุมชน การที่ผู้เรียนได้เห็นและทดลองใช้ความรู้ในสถานการณ์จริง ช่วยสร้างความเข้าใจและเพิ่มทักษะการแก้ปัญหาในทางปฏิบัติได้ดียิ่งขึ้น การเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานยังเป็นแนวทางที่ช่วยให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของการเรียนรู้ซึ่งเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันและภูมิปัญญาท้องถิ่น เช่น หน่วย "ว่าวบุหลัน" ที่ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้เกี่ยวกับการทำว่าวและการแก้ปัญหาที่อาจพบในการทำว่าว การเชื่อมโยงนี้อาจช่วยเสริมสร้างแรงจูงใจและทำให้การเรียนรู้มีความหมายและสนุกสนาน ผู้เรียนจึงมีความพร้อมที่จะเรียนรู้และพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wang et al. (2021) ที่ศึกษาการพัฒนาโครงการ STEM ผ่านการเรียนรู้ที่มีบริบทเฉพาะชุมชน ซึ่งพบว่าผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงได้ดีขึ้นเมื่อได้รับการสนับสนุนให้เชื่อมโยงความรู้ทางวิชาการกับสถานการณ์ในชีวิตประจำวันจริง ๆ การเพิ่มขึ้นของคะแนนเฉลี่ยจาก 6.86 เป็น 11.72 สะท้อนถึงพัฒนาการที่ชัดเจนในทักษะการแก้ปัญหาของผู้เรียน การใช้หน่วยการเรียนรู้ "ว่าวบุหลัน" เป็นตัวอย่างที่ดีของการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาบูรณาการกับการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้แบบ Constructivism ของ Piaget (1970) และทฤษฎี Situated Learning ของ Lave and Wenger (1991) นอกจากนี้ งานวิจัยของ สนธยา เครือจันทร์ และคณะ (2560) ที่ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด STEM Education เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ พบว่า นักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สูงขึ้นหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยเฉพาะการลดลงของค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจาก 1.334 เป็น 0.849 บ่งชี้ว่า วิธีการจัดการเรียนรู้นี้ไม่เพียงแต่ช่วยพัฒนา

ทักษะการแก้ปัญหาโดยรวม แต่ยังช่วยลดช่องว่างระหว่างผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกันได้อีกด้วย งานวิจัยอื่น ๆ เช่นของ Johnson et al. (2019) ยังสนับสนุนผลการวิจัยที่พบว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษามักเน้นการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาอย่างมีนัยสำคัญ การเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานส่งเสริมการมีส่วนร่วมระหว่างผู้เรียน ครู และชุมชน ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยสร้างแรงจูงใจและความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ส่งผลให้เกิดการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาได้ดียิ่งขึ้น

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 ที่มีต่อการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษา และการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน หน่วยว่าวบุหลัน พบว่า จากการเก็บข้อมูลความพึงพอใจผ่านแบบสอบถามและการสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน นักเรียนชั้นอนุบาล 3 แสดงความพึงพอใจในระดับมากต่อการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในหน่วย ว่าวบุหลัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักเรียนมีความสนใจและมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่ได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งเป็นลักษณะเด่นของการเรียนรู้แบบบูรณาการ นักเรียนชื่นชอบกิจกรรมการทำว่าวบุหลัน ซึ่งเปิดโอกาสให้ได้สร้างสรรค์และทดลองแก้ปัญหาในระหว่างกระบวนการทำว่าว นักเรียนรู้สึกสนุกสนานและมีความสุขกับการได้ลงมือทำว่าวและเรียนรู้ผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น การออกแบบ การตัดเย็บ การประกอบ และการทดลองบินว่าว ซึ่งช่วยให้เข้าใจเนื้อหาและแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้ง่ายขึ้น สามารถเชื่อมโยงความรู้ที่ได้จากการทำว่าวกับสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวันได้ เช่น การคำนวณระยะทางและน้ำหนักของว่าว การเรียนรู้เรื่องแรงลม และการใช้วัสดุในท้องถิ่น ทำให้การเรียนรู้มีความหมายและมีความสำคัญมากขึ้น สอดคล้องกับงานของ Bagiatzi & Evangelou (2015) ที่ระบุว่ากระบวนการกิจกรรมด้านวิศวกรรมในระดับปฐมวัยช่วยส่งเสริมให้เด็กพัฒนาทักษะการคิดอย่างเป็นระบบและทักษะการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงสนับสนุนผลการวิจัยของ Melaville, Berg, & Blank (2006) และ Epstein (2018) ที่ชี้ว่าการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานช่วยให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้และเกิดความภาคภูมิใจในท้องถิ่น อีกทั้งยังช่วยสร้างความเชื่อมโยงระหว่างโรงเรียน ครอบครัว และชุมชน การได้รับคำแนะนำและการสนับสนุนจากครูตลอดกระบวนการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนรู้สึกมั่นใจและมีความพึงพอใจมากยิ่งขึ้นในการทำกิจกรรมต่าง ๆ มีความสุขและสนุกสนานในการเรียนรู้ พร้อมทั้งพัฒนาทักษะที่สำคัญในช่วงวัยนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

- 1.1 โรงเรียนและครูผู้สอนสามารถนำแนวคิดนี้ไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรหรือออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับภูมิปัญญาท้องถิ่นอื่น ๆ เพื่อสร้างความเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาวิชาการและชีวิตประจำวันของนักเรียน
- 1.2 ควรจัดการฝึกอบรมให้ครูในด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการเนื้อหาวิชาการกับภูมิปัญญาท้องถิ่น และการใช้วิธีการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้และการสอนในระดับปฐมวัย
- 1.3 ควรสร้างความร่วมมือกับชุมชนในการออกแบบและดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากทรัพยากรและภูมิปัญญาในชุมชนอย่างแท้จริง ซึ่งจะช่วยเพิ่มความน่าสนใจและความเกี่ยวข้องของเนื้อหาในการเรียนการสอน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- 2.1 ควรทำการวิจัยติดตามผลการเรียนรู้ของนักเรียนในระยะยาว เพื่อประเมินความคงทนของทักษะและความรู้ที่ได้รับจากการเรียนรู้แบบบูรณาการ รวมถึงการประเมินผลกระทบต่อทักษะการแก้ปัญหาและการคิดวิเคราะห์ในระดับที่สูงขึ้น
- 2.2 ควรเพิ่มการประเมินผลเชิงคุณภาพ เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึกกับนักเรียน ผู้ปกครอง และครู เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับประสบการณ์และความรู้สึกของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนรู้แบบบูรณาการ
- 2.3 การวิจัยครั้งต่อไปควรสำรวจปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจส่งผลต่อความพึงพอใจของนักเรียน เช่น บทบาทของครู การสนับสนุนจากครอบครัว และสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ เพื่อให้สามารถปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

References

- กิตติพงษ์ สีนสมบูรณ์. (2562). การใช้การเรียนรู้เชิงปฏิบัติเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นในกลุ่มเด็กเล็ก. *วารสารศึกษาศาสตร์เพื่อท้องถิ่น*, 9(2), 55-70.
- นภดล ชำนาญ, และคณะ. (2561). การบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่การเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์: กรณีศึกษาการใช้ว่าวในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์. *วารสารการศึกษาและการพัฒนาท้องถิ่น*, 5(3), 112-126.
- ประภัศร จันทรแก้ว. (2560). การอนุรักษ์และพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นในบริบทของการศึกษา: การเรียนรู้เชิงบูรณาการเพื่อสร้างความภาคภูมิใจในภูมิปัญญาท้องถิ่น. *วารสารวิจัยทางการศึกษา*, 2(2), 75-92.
- พงษ์พิทักษ์ แซ่ลิ้ม, และคณะ. (2561). ผลกระทบของการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะวิชาการและทักษะทางสังคมในนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารสังคมศาสตร์*, 12(2), 90-108.

- มัลลิกา ตั้งความเพียร และ ปัทมาวดี เล่ห์มงคล. (2565). การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาโดยใช้กิจกรรม STEAM จากวัสดุธรรมชาติของเด็กปฐมวัย. *วารสารจันทร์เกษมสาร*, 28(1), 31-45.
- สนธยา เครือจันทร์ และคณะ. (2560). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด STEM Education เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์. *วารสารวิจัยทางการศึกษา*, 14(3), 55-68.
- สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดปัตตานี. (2562). ภูมิปัญญาท้องถิ่นจังหวัดปัตตานี. สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดปัตตานี.
- ศรีประไพ มโนรัตน์, และคณะ. (2563). การพัฒนาการเรียนรู้แบบ STEM ผ่านวัฒนธรรมท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารวิชาการครูศาสตร์*, 8(1), 23-35.
- โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ฝ่ายประถมศึกษา). (2566). รายงานการประเมินตนเองของโรงเรียน ประจำปีการศึกษา 2566.
- Bagiati, A., & Evangelou, D. (2015). Engineering curriculum in the preschool classroom: The teacher's experience. *European Early Childhood Education Research Journal*, 23(1), 112-128.
- Bybee, R. W. (2013). The case for STEM education: Challenges and opportunities. NSTA Press.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135-168.
<https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Epstein, J. L. (2018). *School, family, and community partnerships: Preparing educators and improving schools*. Routledge.
- Hernandez, P. R., Bodin, R., Elliott, J. W., Ibrahim, B., Rambo-Hernandez, K. E., & Chen, L. (2014). Connecting the STEM dots: Measuring the effect of an integrated engineering design intervention. *Journal of Research in STEM Education*, 1(1), 5-11.
- Johnson, C. C., Peters-Burton, E. E., & Moore, T. J. (2019). *STEM road map: A framework for integrated STEM education*. Routledge.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.
- Melaville, A. I., Berg, A. C., & Blank, M. J. (2006). *Community-based learning: Engaging students for success and citizenship*. Coalition for Community Schools.
- Miller, R. (2000). *Caring for new life: Essays on holistic education*. Foundation for Educational Renewal.
- Moomaw, S., & Davis, J. A. (2010). *STEM comes to preschool*. *Young Children*, 65(5), 12-18.
- National Association for the Education of Young Children. (2012). *Technology and interactive media as tools in early childhood programs serving children from birth through age 8*.
- National Research Council. (2012). *A framework for K-12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas*. National Academies Press.
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. International University Press.
- Piaget, J. (1970). *Genetic epistemology*. Columbia University Press.
- Shonkoff, J. P., & Phillips, D. A. (2000). *From neurons to neighborhoods: The science of early childhood development*. National Academy Press.
- Sobel, D. (2004). *Place-based education: Connecting classrooms and communities*. The Orion Society.
- Stein, D. (1998). *Situated learning in adult education*. ERIC Clearinghouse on Adult, Career, and Vocational Education.
- Wang, H., Moore, T., Roehrig, G., & Park, M. (2021). STEM integration: Teacher perceptions and practice. *International Journal of STEM Education*, 8(1), 10-27. <https://doi.org/10.1186/s40594-021-00285-3>
- Wiggins, G. (1998). *Educative assessment: Designing assessments to inform and improve student performance*. Jossey-Bass.
- World Economic Forum. (2020). *The future of jobs report 2020*. World Economic Forum.