

## การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาเพื่อส่งเสริมทักษะ

### การสื่อความหมายของเด็กปฐมวัย

## STEM Education Learning Experience Provision to Support

## Communication Skill of Young Children

จิตรา พลสุธรรม\* และชลาธิป สมานิติ\*\*

Jitra Phonsutham and Chalutip Samahito

\* สาขาวิชาปฐมวัยศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

\*\*ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทักษะการสื่อความหมายของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษากลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กชายและหญิงที่มีอายุระหว่าง 4 - 5 ปี กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลด่านช้าง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 32 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษา จำนวน 24 แผน แบบสังเกตทักษะการสื่อความหมายของเด็กปฐมวัยแบบประเมินทักษะการสื่อความหมายของเด็กปฐมวัยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษามีคะแนนเฉลี่ยทักษะการสื่อความหมายหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองและผลจากการสังเกตพฤติกรรมพบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษามีทักษะการสื่อความหมาย ซึ่งประกอบด้วยความสามารถในการพูดบอกชื่อสิ่งของการพูดเล่าเรื่องตามลำดับเหตุการณ์และการวาดภาพให้ผู้อื่นรู้ได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

**คำสำคัญ:** การจัดประสบการณ์ สะเต็มศึกษา ทักษะการสื่อความหมาย

### Abstract

This research aimed to study the communication skill of young children by STEM education learning experience provision. Subjects were 32 males and female preschool children, ranging in ages between 4 to 5 years old. They were studying in kindergarten level1 in the first semester year 2015 in Anubandanchang School, Suphanburi province. The instruments were 24 STEM education learning experience provision plans, the behavioral observation form, and the test of communication skill of young children. The quantitative data was analyzed by mean and standard deviation, and the qualitative data was analyzed by content analysis.

The results of this research showed that preschool children who participated in STEM education learning experience provision had higher communication skill posttest score than pretest score. The result of observation showed

that the preschool children who participated in STEM education learning experience provision had higher communication skills, including the ability of telling the names of objects, chronological story telling and drawing to allow others know correctly and clearly.

**Keywords:** Experience Provision, STEM Education, Communication Skill

### ความสำคัญของปัญหา

เด็กปฐมวัยเป็นวัยที่อยู่ในช่วงกำลังเรียนรู้และพัฒนาในเรื่องของภาษาเพื่อการสื่อสารในการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยควรจัดเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อความหมายสำหรับเด็กปฐมวัย เนื่องจากภาษาเป็นเครื่องมือในการสื่อความหมายทางการคิดและการเรียนรู้ใช้แสดงความต้องการใช้สิ่งหรือควบคุมเพื่อสัมพันธ์กับผู้อื่นใช้แสดงอารมณ์ความรู้สึกหรือความคิดเห็นรวมทั้งใช้แสวงหาความรู้ อีกทั้ง Pholyothin, P. (1997) ได้กล่าวถึงการพัฒนาทางภาษาพูดไว้ว่าการพัฒนาทางภาษาพูดควรเริ่มตั้งแต่เด็กปฐมวัยเพราะเด็กวัย 2 - 7 ปี เป็นวัยที่มีพัฒนาการทางภาษาพูดเจริญงอกงามอย่างรวดเร็วและ Tantibalachiwa, K. (2008) ได้กล่าวไว้ว่า จุดประสงค์ของการส่งเสริมทักษะทางภาษาให้กับเด็กปฐมวัยไม่ใช่การอ่าน การคัดตัวบรรจง หรือการเขียน แต่จุดประสงค์ใหญ่อยู่ที่การส่งเสริมความสามารถในการใช้ภาษาในการสื่อสาร ด้วยการเรียนรู้คำศัพท์ การใช้ประโยค และการลำดับการเล่าเรื่องส่งเสริมการเรียนรู้หนังสือ ได้แก่ การเล่าเรื่องและการแสดงความคิดเห็น แต่การเรียนรู้ภาษาของเด็กในปัจจุบันครูผู้สอนไม่เปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้ภาษาและไม่ใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารอย่างมีความหมายเพราะวิธีการสอนของครูมุ่งเน้นสาระทางภาษาเป็นหลักทำให้การเรียนการสอนไม่น่าสนใจไม่เป็นไปตามธรรมชาติ ไม่เหมาะสมกับวัย ความสนใจและความสามารถของเด็กเมื่อคำนึงถึงประโยชน์ที่เด็กจำเป็นต้องใช้ภาษาใน

การเรียนรู้และการสื่อสารในชีวิตจริงพบว่าการสอนภาษาแบบเดิมไม่เน้นความสำคัญของประสบการณ์และภาษาที่เด็กใช้ในชีวิตจริง จึงไม่ได้ให้โอกาสเด็กได้เรียนรู้ภาษาและใช้ภาษาสื่อความหมายเท่าที่ควร KuruRatana, P. (1999) ดังนั้นการส่งเสริมพัฒนาการทางภาษาของเด็กปฐมวัยจะต้องจัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับพัฒนาการของเด็กวัยนี้ด้วย Chatayapha, P. (2001) ซึ่งเด็กวัยนี้ควรเรียนรู้ภาษาจากประสบการณ์ตรงโดยยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง เปิดโอกาสให้เด็กมีอิสระในการคิด การแสดงออกและการสนทนาระหว่างเด็กด้วยกันจะทำให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาการสื่อความหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

รายงานผลจากการติดตามตรวจสอบและประเมินคุณภาพภายในของโรงเรียนอนุบาลด่านช้าง ปีการศึกษา 2557 ซึ่งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 3 ได้แต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อประเมินคุณภาพภายใน พบว่า เมื่อเปรียบเทียบกับระดับคะแนนมาตรฐานด้านคุณภาพเด็กตามประกาศค่าเป้าหมายของโรงเรียนกับระดับคะแนนตามผลการติดตามตรวจสอบและประเมินคุณภาพภายในของโรงเรียนอนุบาลด่านช้าง ปีการศึกษา 2557 ตัวบ่งชี้ส่วนใหญ่มีคะแนนสูงกว่าค่าเป้าหมาย ส่วนในมาตรฐานที่ 4 ตัวบ่งชี้ที่ 3 มีทักษะทางภาษาที่เหมาะสมกับวัย นั้นมีค่าคะแนนต่ำกว่าค่าเป้าหมายที่โรงเรียนกำหนด และจากการศึกษาผลการประเมินภายนอกจาก สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) ที่ได้เข้ามาประเมินคุณภาพภายนอก รอบสาม ผลปรากฏว่า การจัดการศึกษาระดับปฐมวัย ของโรงเรียนอนุบาลด่านช้าง อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี ได้รับการรับรองคุณภาพ ในระดับดีมากทุกมาตรฐาน ทำให้คณะผู้บริหารและคณะทำงานฝ่ายวิชาการของโรงเรียนอนุบาลด่านช้าง ต้องการปรับปรุงคุณภาพเด็กในมาตรฐานที่ 4 ตัวบ่งชี้ที่ 3 มีทักษะทางภาษาที่เหมาะสมกับวัย ซึ่งมีคะแนนประเมินต่ำกว่าค่าเป้าหมาย ให้มีคะแนนประเมินสูงบรรลุค่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ เพื่อรองรับการประเมินภายนอก รอบสี่ ประกอบกับในการจัดประสบการณ์เด็กที่ผู้วิจัยรับผิดชอบพบว่า เด็กระดับชั้นอนุบาลปีที่ 1 ปีการศึกษา 2557 มีปัญหาในด้านทักษะการสื่อความหมายกล่าวคือ เด็กส่วน

ใหญ่ไม่สามารถสื่อความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจได้ โดยไม่สามารถแสดงความคิดเห็น ตลอดจนไม่สามารถบอกความต้องการของตนเองผ่านการนำเสนอด้วยการอธิบาย การวาดภาพและร่วมแสดงความคิดเห็นให้ผู้อื่นเข้าใจได้

ปัจจุบันมีแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการสื่อความหมายหลากหลายวิธี แต่วิธีหนึ่งคือการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษา ซึ่ง Samahito, C. (2014) กล่าวว่าสะเต็มศึกษา (STEM Education) เป็นรูปแบบการจัดการศึกษาที่บูรณาการกลุ่มสาระและทักษะกระบวนการของทั้ง 4 สาระอัน ได้แก่ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ โดยนำลักษณะธรรมชาติของแต่ละสาระวิชาและกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้กับเด็กมาผสมผสานกันเพื่อให้เด็กได้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะที่สำคัญและจำเป็น อีกทั้งยังตอบสนองต่อการดำรงชีวิตอยู่ในยุคปัจจุบันและโลกอนาคตอีกด้วย Nathan (2013), อ่างใน Tantibalachiwa, K. (2013) กล่าวเพิ่มเติมว่า สะเต็มศึกษาเป็นการบูรณาการศาสตร์เพื่อส่งเสริมให้เด็กได้มีความรู้ความสามารถที่จะดำรงชีวิตได้อย่างมีคุณภาพในโลกศตวรรษที่ 21 ที่มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว มีความเป็นโลกาภิวัตน์ ตั้งอยู่บนฐานความรู้และเต็มไปด้วยเทคโนโลยี อีกทั้งศาสตร์ทั้ง 4 ศาสตร์ มีความสำคัญอย่างมากกับการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจ การพัฒนาคุณภาพชีวิตและความมั่นคงของประเทศ

ข้อมูลดังกล่าวข้างต้นทำให้ผู้วิจัยในฐานะครูวิชาการประจำสายชั้นและครูประจำชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลด่านช้าง อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี มีความสนใจศึกษาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อความหมายให้เด็กมีคุณภาพตามประกาศค่าเป้าหมายของโรงเรียนและมีคุณภาพสูงขึ้นเพื่อรองรับการประเมินภายนอก รอบ 4 ตลอดจนบรรลุตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยและพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ รวมถึงเผยแพร่ความรู้และแนวทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อความหมายของเด็กปฐมวัย สำหรับครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษากับเด็กปฐมวัยต่อไป

## วัตถุประสงค์การวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทักษะการสื่อความหมายของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษา

## ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีขอบเขตการวิจัยดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมายกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กชาย - หญิงอายุระหว่าง 4 - 5 ปีกำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลด่านช้าง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 32 คน

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ตัวจัดกระทำ คือ การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษา

2.2 ตัวแปรตาม คือ ทักษะการสื่อความหมาย ประกอบด้วย ความสามารถในการพูดบอกชื่อสิ่งของ การพูดเล่าเรื่องตามลำดับเหตุการณ์และการวาดภาพ

## ระยะเวลาในการวิจัย

ระยะเวลาในการวิจัย คือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ระยะเวลาในการทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาจำนวน 24 แผน ประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้ บ้านในฝัน, วันฝนตก ไข่ในขาม การคมนาคมสะดวกलय หรือจม ลมและอากาศ การละลาย ใบและดอก

2. แบบสังเกตทักษะการสื่อความหมายของเด็กปฐมวัย ได้แก่ ความสามารถในการพูดบอกชื่อสิ่งของ ความสามารถในการพูดเล่าเรื่องตามลำดับเหตุการณ์และความสามารถในการวาดภาพ

3. แบบประเมินทักษะการสื่อความหมายของเด็กปฐมวัยได้แก่ ความสามารถในการพูดบอกชื่อสิ่งของ ความสามารถในการพูดเล่าเรื่องตามลำดับเหตุการณ์และความสามารถในการวาดภาพ

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการวิจัยผู้วิจัยมีขั้นตอนในการดำเนินงานดังนี้

1. นำแบบประเมินทักษะการสื่อความหมายของเด็กปฐมวัยไปประเมินกลุ่มเป้าหมาย แล้วบันทึกผล

2. นำแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 8 สัปดาห์สัปดาห์ละ 3 วันคือวันจันทร์วันพุธและวันศุกร์วันละ 45 นาทีตั้งแต่เวลา 9.00น. ถึง 9.45 น. ในช่วงกิจกรรมเสริมประสบการณ์ ตามแผนที่วางไว้

3. ระหว่างการทดลองผู้วิจัยสังเกตและบันทึกรายละเอียดพฤติกรรมที่เด็กแสดงออกถึงทักษะการสื่อความหมายขณะจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษา ลงในแบบสังเกตทักษะการสื่อความหมายของเด็กปฐมวัยโดยแยกตามประเด็น ได้แก่ ความสามารถในการพูดบอกชื่อสิ่งของ ความสามารถในการพูดเล่าเรื่องตามลำดับเหตุการณ์ และความสามารถในการวาดภาพจากนั้นสรุปผล

4. เมื่อดำเนินการทดลองครบทั้ง 24 แผนแล้วผู้วิจัยนำแบบประเมินทักษะการสื่อความหมายของเด็กปฐมวัย(ฉบับเดิม) ไปประเมินกลุ่มเป้าหมายอีกครั้งแล้วบันทึกผล

5. นำผลการประเมินก่อนและหลังการทดลองไปวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการวิเคราะห์เนื้อหา

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ดังนี้

1. เปรียบเทียบคะแนนทักษะการสื่อความหมายของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษา

2. วิเคราะห์ผลจากการสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะการสื่อความหมายของเด็กปฐมวัยในขณะที่จัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษา

#### ผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า

1. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษามีทักษะการสื่อความหมายหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** การเปรียบเทียบคะแนนทักษะการสื่อความหมายของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษา

(N = 32)

คะแนนทักษะการสื่อความหมาย	คะแนนเต็ม	$\mu$	$\sigma$
ก่อนการทดลอง	15	7.31	1.71
หลังการทดลอง	15	12.06	1.60

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนทักษะการสื่อความหมายของเด็กปฐมวัยก่อนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษามีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 7.31 คะแนนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 1.71 และหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษามีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.06 คะแนนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

มีค่าเท่ากับ 1.60 กล่าวคือ เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษามีคะแนนเฉลี่ยทักษะการสื่อความหมายหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

2. ผลจากการสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะการสื่อความหมายของเด็กปฐมวัยในขณะจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษา

2.1 ความสามารถในการพูดบอกชื่อสิ่งของจากการสังเกตพฤติกรรมของเด็กหน่วยบ้านในฝันและหน่วยวันฝนตก เมื่อครูถามชื่อสิ่งของที่ใช้ในการจัดกิจกรรมเด็กส่วนใหญ่ไม่สามารถพูดบอกชื่อสิ่งของได้ และเมื่อครูแนะนำชื่อสิ่งของเสร็จแล้วและถามใหม่ เด็กบางคนสามารถบอกชื่อสิ่งของได้ส่วนเด็กบางคนก็ยังไม่สามารถบอกชื่อสิ่งของได้ และจากหน่วยไข่น้ำนมและหน่วยการคมนาคมสะดวก เด็กส่วนใหญ่สามารถพูดบอกชื่อสิ่งของที่ได้รู้จักจากหน่วยที่ผ่านมาได้ แต่ยังมีเด็กที่บอกชื่อสิ่งของที่ครูนำมาเพิ่มเติมใหม่บางชิ้นไม่ได้ ทั้งนี้คือเด็กไม่สามารถบอกชื่อกระปุก/ชื่อแผงไข่ได้ ส่วนเด็กบางคนเรียกชื่อสิ่งของในลักษณะเป็นการบรรยายลักษณะสิ่งของชนิดนั้น ๆ เช่น เรียกถังนมว่า “ที่ใส่นม” และเรียกหลอดว่า “ที่ดูดน้ำ” และเมื่อครูแนะนำชื่อสิ่งของเสร็จแล้วและถามใหม่ เด็กก็สามารถบอกชื่อสิ่งของได้หมดทุกชิ้น ในหน่วยลอยหรือจมและหน่วยลมและอากาศ ส่วนใหญ่เด็กสามารถพูดบอกชื่อสิ่งของได้ เพราะในขณะที่ครูแนะนำชื่อสิ่งของเด็กส่วนใหญ่มีคำถามชื่อ

ซ้ำและกระตือรือร้นในการพูดตาม ดังนั้นเมื่อครูถามใหม่อีกครั้งเด็กทุกคนสามารถบอกชื่อสิ่งของได้หมดทุกชิ้นแต่เด็กบางคนก็เรียกชื่อสิ่งของในลักษณะเป็นการบรรยายลักษณะสิ่งของชนิดนั้น ๆ เช่น เรียกกล่อมังว่า “อ่างน้ำ” เรียกถุงหิ้วว่า “ถุงมีหู” ในหน่วยการละลายและหน่วยใบและดอก เด็กสามารถพูดบอกชื่อสิ่งของได้ แต่มีเด็กเรียกกล่องพลาสติกว่า “กล่องโฟม” ครูจึงบอกว่าเป็นกล่องพลาสติก และเมื่อครูนำสิ่งของต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดประสบการณ์ตามแนวสะเต็มศึกษาทั้ง 8 หน่วย มาถามสลับกันไปมาเด็กทุกคนก็สามารถบอกชื่อสิ่งของได้หมดทุกชิ้น

2.2 ความสามารถในการพูดเล่าเรื่องตามลำดับเหตุการณ์จากการสังเกตพฤติกรรมของเด็กพบว่าในหน่วยที่ 1-3 เด็กส่วนใหญ่ไม่สามารถพูดเล่าเรื่องตามลำดับเหตุการณ์ได้ อีกทั้งเด็กที่สามารถเล่าเรื่องตามลำดับเหตุการณ์ได้ก็ยังไม่สามารถใช้คำศัพท์ในการสื่อความหมายไม่ถูกต้องนักซึ่งต้องให้ครูชี้แนะบ้าง และเด็กกลุ่มที่ไม่สามารถพูดเล่า

เรื่องตามลำดับเหตุการณ์ได้บางส่วนจดจำขั้นตอนไม่ได้ บางส่วนไม่รู้คำศัพท์หรือไม่สามารถใช้คำศัพท์มาเรียบเรียงเป็นเรื่องตามลำดับเหตุการณ์ได้ ตลอดจนบางส่วนก็ไม่กล้าแสดงออก จึงทำให้เด็กกลุ่มนี้ไม่สามารถพูดเล่าเรื่องตามลำดับเหตุการณ์ได้แต่จากหน่วยที่ 4-6 เด็กเริ่มมีทักษะการพูดเล่าเรื่องตามลำดับเหตุการณ์ได้ดีขึ้น กล่าวคือ มีการพัฒนาการเล่าโดยใช้คำศัพท์ในการสื่อความหมายได้ถูกต้องมากขึ้น ซึ่งเด็กบางคนยังใช้คำศัพท์ในการสื่อความหมายไม่ค่อยถูกต้องครูจึงต้องชี้แนะบ้าง อีกทั้งบางคนอายุไม่กล้าพูดแต่เมื่อครูและเพื่อนช่วยกระตุ้น ให้กำลังใจและช่วยปะติดปะต่อเหตุการณ์เด็กกลุ่มนี้ก็สามารถพูดเล่าเรื่องตามลำดับเหตุการณ์ได้และในหน่วยที่ 7-8 เด็กทุกคนกล้าแสดงออกและพูดด้วยความมั่นใจมากขึ้น กล่าวคือ สามารถพูดเล่าเรื่องตามลำดับเหตุการณ์โดยใช้คำศัพท์ในการสื่อความหมายได้ถูกต้องมากขึ้นและดีขึ้น ซึ่งบางคนที่ไม่กล้าแสดงออกก็สามารถพูดด้วยความมั่นใจมากขึ้นโดยใช้คำศัพท์ในการสื่อความหมายได้ถูกต้องและสามารถเล่าเรื่องตามลำดับเหตุการณ์ด้วยตนเองได้ดีขึ้น

2.3 ความสามารถในการวาดภาพจากการสังเกตพฤติกรรมของเด็กพบว่าในหน่วยที่ 1-3 เมื่อให้เด็กวาดภาพในการวางแผนหรือวาดภาพผลงานเด็กส่วนใหญ่วาดภาพไม่ถูกต้อง โดยวาดภาพที่มีรายละเอียดน้อย อีกทั้งบางคนวาดภาพที่สื่อความหมายในการวางแผนและสื่อความหมายของผลงานไม่ได้เลย ในหน่วยที่ 4-6 เด็กส่วนใหญ่วาดภาพถูกต้องมากขึ้น เด็กแต่ละคนวาดภาพที่มีรายละเอียดเพิ่มขึ้น สื่อความหมายได้มากขึ้น และบางคนที่เคยวาดภาพที่มีรายละเอียดน้อยและสื่อความหมายในการวางแผนและสื่อความหมายของผลงานไม่ได้ก็สามารถพัฒนาการวาดที่มีรายละเอียดมากขึ้น ได้สัดส่วนมากขึ้นตลอดจนสื่อความหมายในการวางแผนและสื่อความหมายของผลงานได้ตรงมากขึ้น จากการสังเกตเด็กกลุ่มนี้บางคนมีท่าทางตั้งใจในการวาดภาพมากขึ้น อีกทั้งบางคนก็ดูการวาดภาพของเพื่อนที่วาดได้และจดจำมาวาดของตนเอง ในหน่วยที่ 7-8 เด็กส่วนใหญ่วาดภาพถูกต้องและมีรายละเอียดเพิ่มขึ้น สื่อความหมายในการวางแผนและสื่อความหมายของผลงานได้มากขึ้น และบางคนที่เคยวาดภาพที่มีรายละเอียดน้อยและสื่อความหมายในการวางแผนและสื่อความหมายของผลงานไม่ได้ก็สามารถวาดโดยมีรายละเอียดมากขึ้น ได้

สัดส่วนมากขึ้นตลอดจนสื่อความหมายในการวางแผนและสื่อความหมายของผลงานได้ด้วยความตั้งใจในการวาดภาพ และสามารถวาดภาพได้ด้วยตนเอง

ผลจากการสังเกตพฤติกรรม พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษา มีทักษะการสื่อความหมาย ซึ่งประกอบด้วยความสามารถในการพูดบอกชื่อสิ่งของการพูดเล่าเรื่องตามลำดับเหตุการณ์และการวาดภาพให้ผู้อื่นรู้ได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

#### การอภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทักษะการสื่อความหมายของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาโดยผู้วิจัยขออภิปรายผล ดังนี้

จากการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาเด็กปฐมวัยมีคะแนนทักษะการสื่อความหมายหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง แสดงว่าการจัด

ประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาสามารถส่งเสริมทักษะการสื่อความหมายของเด็กปฐมวัยโดยทำให้คะแนนทักษะการสื่อความหมายสูงขึ้นได้ทั้งนี้เนื่องจากการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาเป็นกิจกรรมที่เด็กได้ลงมือทำกิจกรรมด้วยตนเอง ทำให้เด็กได้เรียนรู้โดยใช้ประสาทสัมผัส ได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ขณะปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ เด็กได้ฝึกทักษะการสื่อความหมายอย่างต่อเนื่อง จากง่ายไปหายาก โดยการฝึกทักษะการสื่อความหมายซ้ำ ๆ ผ่านขั้นตอนการจัดประสบการณ์อย่างเหมาะสมกับวัย ซึ่งเด็กปฐมวัยมีความอยากรู้อยากเห็น ชอบเล่นและชอบลงมือทำตลอดเวลา อีกทั้งเป็นวัยที่มีการพัฒนาด้านสติปัญญาสูง เมื่อเด็กได้เรียนรู้ด้วยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาจึงส่งผลให้เด็กมีทักษะการสื่อความหมายดีขึ้น สอดคล้องกับ Thongchai, A. (2012) ที่กล่าวถึงการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาประเด็นหนึ่งว่า เป็นการสอนที่ทำให้เด็กเกิดพัฒนาการด้านต่าง ๆ อย่างครบถ้วนและสอดคล้องกับแนวการพัฒนาคนให้มีคุณภาพในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นให้เด็กมีทักษะการทำงาน

กลุ่มและทักษะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ตลอดจนการยอมรับคำวิพากษ์วิจารณ์ของผู้อื่นและหากเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามแนวสะเต็มศึกษาเกิดพัฒนาการด้านต่าง ๆ อย่างครบถ้วนตามที่กล่าวมาจะทำให้เด็กปฐมวัยสามารถเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัวได้ดี ตลอดจนสามารถคิด ทำ และสื่อความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เมื่อพิจารณาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาที่สามารถส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยมีทักษะการสื่อความหมายที่สูงขึ้น สามารถใช้เป็นแนวทางสำหรับครู ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัยหรือผู้ที่สนใจในการส่งเสริมทักษะการสื่อความหมายให้กับเด็กปฐมวัยได้ โดยผู้เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัยต้องจัดกิจกรรมในลักษณะเปิดโอกาสให้เด็กลงมือกระทำด้วยตนเอง เพื่อให้เด็กมีประสบการณ์ตรง ให้เด็กได้ฝึกพูดชื่อสิ่งต่าง ๆ รอบตัว ฝึกใช้คำศัพท์ต่าง ๆ ในการเล่าเรื่องราวและเหตุการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนฝึกวาดภาพเพื่อสื่อความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจให้ชัดเจน ทั้งนี้เด็กต้องได้รับการฝึกอย่างสม่ำเสมอจึงจะเกิดทักษะการสื่อความหมายที่คงทน ซึ่งการที่เด็กมีทักษะการสื่อความหมายที่ดีก็เป็นนิมิตหมายที่ดีว่าเด็กจะสามารถเรียนรู้และถ่ายทอดความรู้ต่าง ๆ ได้ดีเมื่อเรียนต่อในระดับที่สูงขึ้น อีกทั้งเด็กยังสามารถใช้ทักษะการสื่อความหมายในการใช้ชีวิตประจำวันให้มีคุณภาพดีได้อีกด้วย

### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อความหมายของเด็กปฐมวัยในการวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาเพื่อส่งเสริมทักษะของเด็กปฐมวัยด้านอื่น เช่นทักษะชีวิต ทักษะการคิด ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการกลุ่ม เป็นต้น

2. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อความหมายของเด็กปฐมวัยนั้นมีหลายรูปแบบควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาเปรียบเทียบกับการสอนรูปแบบอื่น เช่นการจัดประสบการณ์แบบโครงการการจัดประสบการณ์ด้วยกิจกรรมการทดลอง เป็นต้น

### References

Chatayapha, P. (2001). *The interpretation of early childhood development by creating stories in creative art activity based teaching Whole Language*. Thesis of Master of Education in Curriculum and Instruction, Srinakharinrajwong University. [In Thai]

Department of academic. (2003). *Early Childhood Education Program Curriculum Act B.E. 2003*. Bangkok: KurusapaLadphraw Printing House. [In Thai]

Goodman, Y. M. (1989). *Roots of the Whole Language Movement*. 90(1). 113-127.

KuruRatana, P. (1999). *Learning of Young Children*. Bangkok: The Prime Minister Office of the National Education Commission. [In Thai]

Pholyothin, P. (1997). *The Whole Language*. Document Training Project Management and Senior Managers. [In Thai]

Samahito, C. (2014). *Documentation Workshop Organized integration Technology, Engineering and Mathematics For Young Children*. Kasetsart University. [In Thai]

Tantibhalachiwa K. (2008). *Providing Learning Activities for Young Children*. Bangkok: Brain - Base Books. [In Thai]

Thongchai, A. (2012). *The Special Lecture on Science, Technology, Engineering, And Mathematics Education: Preparing students for the 21st Century*. Retrived from: <http://designtechnology.ipst.ac.th/uploads/STEMeducation.pdf>. [In Thai]