

บทความวิจัย (Research Article)

การพัฒนาทักษะสร้างสรรค์และนวัตกรรมของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์

การสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง

DEVELOPMENT OF EARLY CHILDHOOD CHILDREN'S CREATIVITY AND INNOVATION
SKILLS THROUGH CONSTRUCTIVISM EXPERIENCE ORGANIZING

Received: January 29, 2019

Revised: May 8, 2019

Accepted: May 23, 2019

เรณู ศรีบุรินทร์^{1*} รัชชุกฤษณ์ ทองถาวร² และไพบูลย์ อุปันโน³
Renu Sriburin^{1*} Rajchukran Tongthawon² and Paiboon U-panno³^{1,2,3}คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่^{1,2,3}Faculty of Education, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: renumoonngam@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์ 1) เพื่อสร้างแผนจัดประสบการณ์การสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเองในการพัฒนาทักษะสร้างสรรค์และนวัตกรรมของเด็กปฐมวัยและ 2) เพื่อศึกษาทักษะสร้างสรรค์และนวัตกรรมของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์การสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่เด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านห้วยเป้าสังกัดเทศบาลตำบลทุ่งข้าวพวง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 20 คน เครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดประสบการณ์การสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเองจำนวน 3 หน่วย รวมทั้งหมด 20 แผน 2) แบบทดสอบวัดทักษะสร้างสรรค์และนวัตกรรมจำนวน 2 ชุด ชุดที่ 1 ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพแบบ ก ของทอแรนซ์ ซึ่งปรับมาจาก อารี รังสินนท์ ชุดที่ 2 แบบทดสอบวัดทักษะนวัตกรรมซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีลักษณะเป็นการประเมินเชิงปฏิบัติ จำนวน 5 ชุดประกอบด้วยชิ้นงานและชุดอุปกรณ์ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้านทักษะสร้างสรรค์และนวัตกรรมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับจากการจัดประสบการณ์การสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง (MTPA Model) เทียบกับเกณฑ์ความแตกต่างที่ร้อยละ 30.00 ขึ้นไป นำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบการบรรยาย ผลการวิจัย พบว่า

1. ได้แผนจัดประสบการณ์จำนวน 3 หน่วย รวมทั้งหมด 20 แผนซึ่งเป็นแผนจัดประสบการณ์การสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง (MTPA Model) ในการพัฒนาทักษะสร้างสรรค์และนวัตกรรมของเด็กปฐมวัย ประกอบไปด้วยหน่วยที่ 1 หน่วยหิน ดินทราย จำนวน 6 แผน หน่วยที่ 2 มหัศจรรย์พลังงาน จำนวน 9 แผนและหน่วยที่ 3 ความลับของหญ้าแฝก จำนวน 5 แผนซึ่งจากการนำแผนไปใช้จริงพบว่าแผนที่สามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะสร้างสรรค์และนวัตกรรมของกลุ่มเป้าหมายได้ตามวัตถุประสงค์

2. ผลการศึกษาทักษะสร้างสรรค์และนวัตกรรมของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์การสร้าง สรรค์ความรู้ด้วยตนเองพบว่า ทักษะสร้างสรรค์หลังการจัดประสบการณ์การสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตัวเอง(MTPA Model) เปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังเรียนในภาพรวม พบว่า คะแนนก่อนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 37.09 และคะแนนหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 76.43 มีค่าความต่างร้อยละ 39.34 ถือว่าผ่านเกณฑ์การยอมรับที่ค่าความต่างร้อยละ 30.00 และทักษะด้านนวัตกรรมของเด็กปฐมวัย เปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังเรียนในภาพรวม พบว่า คะแนนก่อนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้คิด

เป็นร้อยละ 42.30 และคะแนนหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 80.90 มีค่าความต่างร้อยละ 38.60 ถือว่าผ่านเกณฑ์การยอมรับที่ค่าความต่างร้อยละ 30.00 สรุปได้ว่าเด็กปฐมวัยกลุ่มเป้าหมายมีทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมสูงขึ้น

คำสำคัญ: ทักษะสร้างสรรค์ ทักษะนวัตกรรม การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

Abstract

The objectives of this research were 1) to design early childhood children's creativity and innovation skills development through constructivism experience plans, and 2) to study early childhood children's creativity and innovation skills development through constructivism experience plans. This research target group was 20 children who were study in kindergarten 2 at Ban Huaypao School under the Office of Thungkhaopuang Subdistrict Municipality, Chiangdao district, Chiang Mai province. The instruments used in this study consisted of 1) 3 Units with total of 20 early childhood children's creativity and innovation skills development through constructivism experience plans, and 2) 2 of early childhood children's creativity and innovation skills assessment forms. The assessment consisted of two sets, set 1 was creativity test, which the researcher used Torrance's pictures A adapted by Aree Rungsinan, and set 2 was innovation skill performance assessment that the researcher created consisted of 5 activities. The data was analyzed by computing mean and percentage. Then compared pre and post creative and innovation skills scores with differentiate of 30% of early childhood children who learned through constructivism experience plans (MTPA model). The data was presented through table with description. The result found that:

1. There were three units with the total of 20 constructivism experience plans (MTPA), which developed children's creative and innovation skills. The three units were Unit 1-Stone, Soil, and Sand consisted of six experience plans, Unit 2-Amazing Power comprised nine experience plans, and Unit 3-the Secret of Vetiver Grass included five experience plans. These experience plans were good quality and able to develop creative and innovation skills according to the purpose.

2. The result of studying early childhood children's creative skills learning through MTPA model constructivist experience plans found pre assessment score was at 37.09% and post assessment score after learning with the plans was at 76.43% with the different of 39.34%, which was passed the set differentiate criterion of 30.00%. As for innovation skill assessment learning through MTPA model constructivist experience plans indicated that pre assessment score was at 42.30% and post assessment score after learning with the plans was at 80.90% with the different of 38.60%, which was passed the set differentiate criterion of 30.00%. The presented result showed that the creative and innovation skills, the target group were higher than before learning with the plans.

Keywords: Creative Skills, Innovation Skills, Constructivism

บทนำ

กระแสการปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นยุคแห่งความเป็นโลกาภิวัตน์ (Globalization) ที่เกิดพัฒนาความก้าวหน้าในทุกๆ มิติเป็นไปอย่างรวดเร็ว ส่งผลต่อวิถีการดำรงชีวิตของสังคมอย่าง จึงจำเป็นต้องมีการเตรียมคุณลักษณะเด็กไทยในศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมผู้เรียนมีคุณธรรม รักความเป็นไทย ให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยีสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ ดังนั้น การให้การศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21 ต้องเปลี่ยนแปลงทัศนะ (Perspectives) จากกระบวนทัศน์ดั้งเดิมไปสู่กระบวนทัศน์ ที่ให้โลกของผู้เรียนและโลกของความเป็นจริงเป็นศูนย์กลางของกระบวนการเรียนรู้ มีความตระหนักถึงสภาพแวดล้อมและที่สำคัญที่สุด คือ ความสามารถใช้ความรู้อย่างสร้างสรรค์การศึกษาจึงควรมีความยืดหยุ่น สร้างสรรค์ ทำลายข้อจ้องและเต็มไปด้วยปัญหาที่เป็นแหล่งจุดประกายให้เกิดคำถามในการเรียนรู้ เตรียมการเรียนการสอนให้นักเรียนได้เตรียมตัวเพื่อใช้ชีวิตในโลกที่เป็นจริงเน้นการศึกษาตลอดชีวิต (Sarattana, 2013) เช่นเดียวกับการปฏิรูปการศึกษารอบ 2 (พ.ศ. 2552-2561) ที่เน้นให้คนไทยได้เรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ

ทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมเป็นหนึ่งในทักษะของคนในศตวรรษที่ 21 ที่ทุกคนจะต้องเรียนรู้ตลอดชีวิต คือการเรียนรู้ 3'Rs และ 7 Cs โดย 3 R คือ (R)Reading (อ่านออก), (W)Riting (เขียนได้), และ (A)Rithmetic คิดเลขเป็น ส่วน 7Cs ได้แก่ Critical thinking & problem solving (ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา) Creativity & Innovation (ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม) Cross-cultural Understanding (ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์) Collaboration, Teamwork & Leadership (ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ) Communications, Information & Media Literacy (ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ) Computing & ICT Literacy (ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร) ดังนั้นทักษะของคนต้องเตรียมคนออกไปเป็น บุคคลผู้มีความรู้ในการทำงาน โดยครูเพื่อศิษย์นั้นจะต้องเปลี่ยนแปลงตัวเองโดยสิ้นเชิง ดังนั้น ทักษะสำคัญที่สุดของศตวรรษที่ 21 จึงเป็นทักษะของการเรียนรู้ (Panich, 2012)

จากการศึกษาแนวทางการพัฒนาประเทศและพัฒนาคนให้มีคุณลักษณะตามศตวรรษที่ 21 ที่กล่าวมาข้างต้นนั้น ผู้วิจัยได้เห็นถึงความสำคัญในการปูพื้นฐานทักษะที่สำคัญสำหรับเด็กปฐมวัย ซึ่งเป็นวัยที่ควรได้รับการปลูกฝังและเรียนรู้ทักษะชีวิตที่สำคัญ คือ ทักษะสร้างสรรค์และนวัตกรรม กล่าวคือ ความคิดสร้างสรรค์ในเด็กปฐมวัยนั้นเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญเนื่องจากจะเป็นส่วนช่วยให้สามารถต่อยอดความรู้ต่างๆ เพราะความคิดสร้างสรรค์จะเกิดกระบวนการทางความคิดอย่างเป็นระบบ ซึ่งจะช่วยให้บุคคลมีความสามารถในการคิดเข้าใจปัญหาสามารถแก้ไขและคาดการณ์ล่วงหน้าถึงอุปสรรคที่เกิดขึ้น อีกทั้งกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ที่ออกมาในรูปแบบของผลงานที่ผู้เรียนคิดหรือสร้างขึ้นมามีความหมายต่อตัวเด็ก ทำให้เกิดความรู้สึกชื่นชมและยอมรับงานของตนเองและเพื่อนร่วมชั้นเรียน และความคิดสร้างสรรค์ยังส่งเสริมให้ผู้เรียนสังเกตที่แปลกจากธรรมชาติสามัญ เกิดความรู้สึกสงสัยนำไปสู่การค้นหาคำตอบ ซึ่งเป็นการนำไปสู่การเรียนรู้ที่มีความหมายต่อเด็กอย่างแท้จริง เพราะองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์จะสามารถบอกได้ว่าเด็กเกิดความคิดริเริ่มอย่างไร เกิดความคิดคล่องแคล่วอย่างไร ความคิดนั้นยืดหยุ่นมากน้อยเพียงใด และมีความละเอียดลออมากน้อยเพียงใด เมื่อเด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์

ทักษะที่จะเกิดขึ้นตามมาคือทักษะนวัตกรรม ความหมายเบื้องต้นของคำว่านวัตกรรม คือ การทำสิ่งต่างๆ ด้วยวิธีใหม่ๆ และยังสามารถหมายถึงการเปลี่ยนแปลงทางความคิด การผลิต กระบวนการการเปลี่ยนอย่างถอนรากถอนโคน หรือการพัฒนาต่อยอด (Brahmawong, 1978) และความหมายอื่นๆ อีกมากมายแต่สำหรับงานวิจัยชิ้นนี้จะขอกกล่าวถึงทักษะนวัตกรรมของเด็กปฐมวัย คือ การที่เด็กมีความสามารถในการสร้างชิ้นงานหรือผลงานด้วยวิธีคิดวิธีการหรือสิ่งใหม่ๆ ที่ได้จากการคิดสร้างสรรค์ทำให้เกิดประโยชน์ใช้ งานได้จริงซึ่งเป็นไปตามพัฒนาการของเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยเห็นถึงความสำคัญของทักษะนวัตกรรมสำหรับเด็กปฐมวัยที่สามารถสร้างหรือปูพื้นฐานให้เด็กเกิดทักษะนี้ได้ ซึ่งโดยทั่วไปคำว่านวัตกรรมทั่วไปแล้วอาจมีความหมายที่กว้างเป็นสิ่งที่ดูยิ่งใหญ่สำหรับวงการศึกษ หรือเศรษฐกิจ แต่ในงานวิจัยชิ้นนี้ผู้วิจัยได้เลือกทำการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะนวัตกรรมสำหรับเด็กปฐมวัยอย่างแท้จริง ซึ่งจะเป็นไปในลักษณะคิดริเริ่มในสิ่งที่เป็นประโยชน์ มีการใช้เทคนิควิธีการคิดอย่างหลากหลายใช้ความคิดที่อยู่บนพื้นฐานของข้อมูลและความรู้

การแสดงความคิดเห็นของตนเองต่อผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพประเมินและปรับปรุงความคิดของตนเองเพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์ ส่วนทักษะนวัตกรรมนั้นจะมีการวางแผนดำเนินการพัฒนานวัตกรรมที่สืบเนื่องมาจากคิดสร้างสรรค์ดำเนินการพัฒนานวัตกรรมตามแผนที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพประเมินคุณภาพของนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นโดยใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ปรับปรุงแก้ไขจุดบกพร่องของนวัตกรรมให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมนี้สามารถได้รับการฝึกฝนและเรียนรู้ได้ตั้งแต่ระดับชั้นปฐมวัย โดยจะเป็นการสร้างพื้นฐานทางความคิดเพื่อให้สามารถพัฒนาและต่อยอดได้เป็นอย่างดี

จากที่ได้กล่าวมาทักษะที่มีความสำคัญและจำเป็นที่ควรได้รับการปลูกฝังตั้งแต่ระดับปฐมวัยทักษะหนึ่ง ก็คือ ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation Skills) ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ที่จะส่งเสริมทักษะด้านนี้ผู้วิจัยได้สังเกตเห็นว่า การจัดการเรียนรู้ที่มีความสอดคล้องกับการส่งเสริมทักษะด้านนี้ คือ การจัดประสบการณ์เรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิซึม ซึ่งตรงกับ การศึกษาในประเทศไทยยึดหลักของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ดังนั้น แล้วการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ควรจะมี ลักษณะตามแนวคิดของนักคอนสตรัคติวิซึม เชื่อว่าการเรียนรู้เกิดจากการที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ นักจิตวิทยาที่มีอิทธิพลต่อการจัดการเรียนรู้ คือ เพียเจต์ (Piaget) นักจิตวิทยาชาวสวิส และไวโกสกี (Vygotsky) นักจิตวิทยาชาวรัสเซียกล่าวคือ เพียเจต์ (Piaget) เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ที่ช่วยให้เกิดการปรับเปลี่ยนโครงสร้างความรู้ความคิด เกิดการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่ ไวโกสกี (Vygotsky) อธิบายหลักการสำคัญว่าผู้เรียนจะมีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ในระดับหนึ่ง และจะสามารถก้าวไป ยังระดับการเรียนรู้ที่สูงขึ้นตามศักยภาพที่มีอยู่เมื่อได้รับการแนะนำช่วยเหลือจากผู้รู้ แนวความคิดของคือ เพียเจต์ (Piaget) และ ไวโกสกี (Vygotsky) มีส่วนที่คล้ายคลึงกันตรงการมีปฏิสัมพันธ์เพื่อนำสู่การเชื่อมโยงระหว่างประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่ และการไปถึงระดับที่ผู้เรียนมีศักยภาพ

การจัดประสบการณ์เรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิซึม ซึ่งจะเป็นแนวทางการจัดประสบการณ์ให้กับผู้เรียนได้ใช้กระบวนการ 4 กระบวนการ ได้แก่ ขั้นสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ (Motivation) ขั้นเชื่อมโยงประสบการณ์ (Transfer) ขั้นสร้างกระบวนการเรียนรู้ (Process) และขั้นนำความรู้ไปใช้ (Application) ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดประสบการณ์ที่ Tongthawon (2014) ได้พัฒนาขึ้นในงานวิจัย เรื่อง รูปแบบการจัดประสบการณ์การสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเองสำหรับเด็กปฐมวัย (MTPA Model) ซึ่งผลการวิจัยข้อหนึ่ง พบว่า รูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบ MTPA Model ประกอบด้วยขั้นที่ 1 ขั้น M-Motivation (ขั้นสร้างแรงจูงใจ) ขั้นที่ 2 ขั้น T-Transfer (ขั้นการเชื่อมโยง) ขั้นที่ 3 ขั้น P-Process (ขั้นสร้างความรู้) ขั้นที่ 4 ขั้น A-Application (ขั้นการประยุกต์ใช้) สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล 1 และชั้นอนุบาล 2 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ได้อย่างเหมาะสมและประยุกต์ใช้ได้ทุกหน่วยการเรียนรู้ของหลักสูตรสถานศึกษาได้เป็นอย่างดีซึ่งแต่ละขั้นตอน ครูสามารถเลือกและประยุกต์ใช้กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อ ตลอดจนแหล่งเรียนรู้ที่สอดคล้องกับพัฒนาการเรียนรู้ ความถนัด ความสนใจ ได้อย่างหลากหลาย เช่น การสอนแบบโครงงาน การสำรวจ การทดลอง การอภิปราย บทบาทสมมติ นิทรรศการ การเชิญวิทยากร การใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชน ทำนองเดียวกันสื่อการเรียนการสอนประกอบด้วยสื่อประเภทวัสดุ อุปกรณ์ สื่อประเภทวิธีการ ของจริง ธรรมชาติรอบตัวเด็ก ตลอดจนแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ในท้องถิ่น ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้ทดลองใช้รูปแบบการจัดประสบการณ์แบบ การสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเองในโครงการนำร่องของ Tongthawon (2014) เมื่อปี พ.ศ. 2553 และได้ทำงานวิจัยในชั้นเรียน เรื่อง การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์ตามแนวทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งผลการวิจัยพบว่าเด็กปฐมวัยมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ทั้ง 8 ทักษะสูงกว่าเกณฑ์ความก้าวหน้าที่ตั้งไว้ร้อยละ 30.00 (Moonngam, 2010) นอกจากนี้ แล้วยังมีงานวิจัยของ Kawwijit (2010) เรื่อง การพัฒนาความสามารถด้านการคิดเชิงเหตุผล ของเด็กปฐมวัยผ่านการจัดประสบการณ์โดยกระบวนการสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งผลการวิจัย พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัด ประสบการณ์โดยกระบวนการสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเองมีความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลอยู่ในระดับดีและดีมาก

ด้วยเหตุผลแนวคิดหลักการที่กล่าวมาทั้งหมดผนวกกับผู้ศึกษาซึ่งรับผิดชอบสอนในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียน บ้านห้วยเป่า ซึ่งผู้เรียนส่วนใหญ่เป็นชาวไทยใหญ่และชาวพื้นเมือง ไม่ค่อยมีความกล้าคิดกล้าแสดงออกและมีบริบทที่ต่างจากเด็ก ในเมือง จึงสนใจจะขยายผลการศึกษาการใช้รูปแบบการจัดประสบการณ์แบบการสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง (MTPA Model)

ของ Tongthawon (2014) ซึ่งมีจุดเด่นคือ ช่วยให้เด็กได้เรียนรู้โดยการลงมือกระทำ โดยการลองผิดลองถูกเด็กจะสามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง เด็กจะมีความกล้าแสดงออกมากขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกรูปแบบการจัดประสบการณ์การสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง (MTPA Model) เพื่อขยายผลการศึกษาทักษะสร้างสรรค์และนวัตกรรมของเด็กปฐมวัย สืบเนื่องจากมีกลุ่มประชากรหรือกลุ่มเป้าหมายที่มีอายุ 5-6 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาล 2 เนื้อหาการเรียนรู้ก็มีความคล้ายคลึงกันตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย ซึ่งมีความเหมาะสมและสอดคล้องในส่วนของเนื้อหาและแนวปฏิบัติเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของเด็กปฐมวัยกลุ่มเป้าหมาย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างแผนจัดประสบการณ์การสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเองในการพัฒนาทักษะสร้างสรรค์และนวัตกรรมของเด็กปฐมวัย
2. เพื่อศึกษาทักษะสร้างสรรค์และนวัตกรรมของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์การสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง (MTPA Model)

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 และ 2560 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา การจัดประสบการณ์การสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง ทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 การประเมินพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. กลุ่มเป้าหมาย

2.1 เด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านห้วยเป่า สังกัดเทศบาลตำบลทุ่งข้าวพวง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 20 คน

2.2 กลุ่มเป้าหมายจำนวน 20 คน ได้มาโดยวิธีเลือกแบบเจาะจงเนื่องจากเด็กปฐมวัยกลุ่มเป้าหมาย เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาล 2 ปีการศึกษา 2559

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 แผนจัดประสบการณ์การสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง (MTPA Model) ในการพัฒนาทักษะสร้างสรรค์และนวัตกรรมของเด็กปฐมวัย จำนวน 3 หน่วย หน่วยที่ 1 มี 6 แผน หน่วยที่ 2 มี 9 แผน และหน่วยที่ 3 มี 5 แผน รวม 20 แผน ใช้เวลา รวม 6 สัปดาห์ นำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องของเนื้อหา ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ และความสอดคล้องระหว่างแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้กับจุดประสงค์การเรียนรู้ แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ถือว่า แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้มีความสอดคล้องระหว่างแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้กับจุดประสงค์การเรียนรู้ ผลการประเมินความสอดคล้องของเนื้อหา ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ และความสอดคล้องระหว่างแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้กับจุดประสงค์การเรียนรู้ได้ค่า IOC จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มีทั้งหมด 3 หน่วยแต่ละหน่วยค่าเฉลี่ย เท่ากับ 1.00 ถือเป็นที่ยอมรับ

3.2 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพแบบ A ของ Torrance (Torrance Test of Creativity Thinking Figural Form A) ดัดแปลงโดย Phanmanee (1994) ประกอบไปด้วยกิจกรรม 3 ชุด คือ

ชุดที่ 1 ใช้เวลาทดสอบ 10 นาที เป็นกิจกรรมวาดภาพ ให้วาดภาพต่อจากสิ่งเร้าที่กำหนดซึ่งเป็นกระดาษสติ๊กเกอร์ สีเขียวรูปไข่ 1 รูป มีขนาดความยาวในแนวรีประมาณ 9 ซม. ความกว้างประมาณ 6 ซม. ให้ต่อเติมภาพให้แปลกใหม่น่าตื่นเต้นและน่าสนใจที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้แล้วให้ตั้งชื่อภาพนั้นให้แปลกที่สุด

ชุดที่ 2 ใช้เวลาทดสอบ 10 นาที เป็นกิจกรรมการวาดภาพให้สมบูรณ์เป็นการให้วาดภาพต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนดซึ่งเป็นรูปเส้นในลักษณะต่างๆ จำนวน 10 ภาพให้ต่อเติมภาพให้แปลกน่าสนใจและน่าตื่นเต้นเท่าที่จะเป็นไปได้ แล้วตั้งชื่อภาพให้ต่อเติมเสร็จให้แปลกและน่าสนใจ

ชุดที่ 3 ให้เวลาทดสอบ 10 นาที เป็นกิจกรรมลากเส้น เป็นการต่อเติมภาพจากเส้นคู่ขนานจำนวน 30 คู่แต่ละคู่มีความสูง 2.5 ซม. เส้นคู่ขนานมีระยะห่าง 0.8, 1.3 และ 1.7 ซม. จำนวน 3, 12 และ 15 คู่ ตามลำดับเน้นการประกอบภาพโดยใช้เส้นคู่ขนานเป็นส่วนสำคัญของภาพและต่อเติมให้แปลกแตกต่างไม่ซ้ำกัน แล้วตั้งชื่อภาพที่ต่อเติมเสร็จแล้วให้แปลกและน่าสนใจ

ค่า IOC จากผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 3 ท่าน แบบทดสอบค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 ถือว่า แบบทดสอบมีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาในแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญคือควรปรับเกณฑ์ประเมินความคิดริเริ่มและความคิดละเอียดลออให้เหมาะสมและใช้ได้จริง

3.3 แบบทดสอบวัดทักษะนวัตกรรม ในการทดสอบทักษะนวัตกรรมนั้นต้องเป็นการประเมินผลงาน สืบเนื่องจากต้องเป็นผลงานที่เกิดจากความคิด วิธีการหรือสิ่งใหม่ๆ ที่ได้จากการคิดสร้างสรรค์มาทำให้เกิดประโยชน์ใช้งานจริงได้ การทดสอบจึงมีลักษณะเป็นกิจกรรมการประดิษฐ์และสร้างสรรค์ผลงานที่สามารถใช้ได้จริง การทดสอบจะประกอบด้วยชุดอุปกรณ์จำนวน 5 ชุด ให้เด็กได้ลงมือสร้างผลงานตามความคิดโดยครูย้ำว่าจะต้องมีความน่าสนใจ แปลกใหม่ไม่ซ้ำใครและสามารถใช้ประโยชน์ได้จริงการให้คะแนนผลงานนวัตกรรมจะมีเกณฑ์ที่ทางผู้จัดทำสร้างขึ้น แต่ละชุดกิจกรรมมีคะแนนกิจกรรมละ 20 คะแนน จำนวน 5 ชุด รวมทั้งหมด 100 คะแนน ผลการประเมินความสอดคล้องของเนื้อหา ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้และความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์ การเรียนรู้ได้ค่า IOC จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน แบบทดสอบได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 โดยผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะว่าให้เพิ่มคำอธิบายหน้าแบบทดสอบให้ชัดเจน ปรับเกณฑ์การประเมินผลให้ชัดเจน ควรมีการกำหนดเวลาในคำชี้แจง เกณฑ์การใช้ประโยชน์มีคำว่าทนทานอาจจะยากเกินไปสำหรับเด็กกับการใช้งานได้จริงต้องพิจารณาว่าในเด็กปฐมวัยได้ระดับไหนพิจารณาข้อควรระวังในการใช้มีดคัตเตอร์เป็นอันตรายต่อเด็กใหม่ การใช้กาารวร้อนเด็กจะต้องมีทักษะการใช้เพราะอาจจะติดมือ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยต่อผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านห้วยเป้า

4.2 ดำเนินการทดสอบทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบ 2 ชุด ชุดที่ 1 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพแบบ ก ของ Torrance (Torrance Test of Creativity Thinking Figural Form A) ดัดแปลงโดย Phanmanee (1994) ทั้งหมด 3 ตอนใช้เวลาทำ 1 ชั่วโมง ชุดที่ 2 แบบทดสอบวัดทักษะนวัตกรรมซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีลักษณะเป็นกิจกรรม 5 ชุดประกอบด้วยชิ้นงานและชุดอุปกรณ์ ใช้เวลาทำกิจกรรมละ 1 ชั่วโมง

4.3 ดำเนินการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง (MTPA Model) ในการพัฒนาทักษะสร้างสรรค์และนวัตกรรมของเด็กปฐมวัยโดยใช้ระยะเวลา 6 สัปดาห์ ประกอบไปด้วย 3 หน่วย หน่วยที่ 1 มี 6 แผน หน่วยที่ 2 มี 9 แผน และหน่วยที่ 3 มี 5 แผน รวม 20 แผน) ประกอบไปด้วย ตารางวิเคราะห์แผนการจัดประสบการณ์ ชื่อหน่วย การเรียนรู้ ผังมโนทัศน์ ตารางวิเคราะห์แผนการจัดประสบการณ์ ชื่อเรื่อง สารสำคัญ จุดประสงค์ สารการเรียนรู้ ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม สื่อและแหล่งการเรียนรู้ และการวัดและการประเมินผล ซึ่งประกอบไปด้วยขั้น ขั้นสร้างแรงจูงใจ ขั้นการเชื่อมโยงประสบการณ์ ขั้นสร้างความรู้ ขั้นนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

4.4 ดำเนินการทดสอบทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบชุดเดิมกับการทดสอบก่อนเรียน เก็บรวบรวมคะแนนแล้วสรุปผล

4.5 นำคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มาหาค่าเฉลี่ยร้อยละและเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดจากนั้นนำเสนอข้อมูลโดยใช้ตารางประกอบคำบรรยาย

5. การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับทักษะสร้างสรรค์และนวัตกรรม โดยเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าร้อยละเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้านทักษะสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักเรียนปฐมวัยที่ได้รับจากการจัดประสบการณ์การสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง (MTPA Model) เทียบกับเกณฑ์ความแตกต่างที่ร้อยละ 30.00

สถิติที่ใช้ในการวิจัย ค่าร้อยละ ใช้สูตร ดังนี้

$$\text{ร้อยละ} = \frac{X \times 100}{N}$$

เมื่อ X แทน คะแนนที่ต้องการนำมาหาค่าร้อยละ
N แทน คะแนนเต็ม

ตาราง 1 ค่าร้อยละเฉลี่ยผลต่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนด้านทักษะการสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยจำนวน 20 คน

ทักษะ	ทดสอบก่อนเรียน ค่าร้อยละ (%)	ทดสอบหลังเรียน ค่าร้อยละ (%)	ค่าร้อยละเฉลี่ย คะแนนผลต่าง	สรุปผลผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 30.00
ด้านความคิดคล่องแคล่ว	40.88	77.75	36.88	ผ่าน
ด้านความคิดริเริ่ม	27.38	67.88	40.50	ผ่าน
ด้านความคิดละเอียดลออ	43.00	83.67	40.67	ผ่าน
ค่าความต่างคิดเป็นร้อยละ	37.09	76.43	39.34	ผ่าน

จากตาราง 1 จะเห็นได้ว่าทักษะการสร้างสรรค์หลังการจัดประสบการณ์การสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตัวเอง เปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังเรียนในภาพรวม พบว่า คะแนนก่อนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 37.09 และคะแนนหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 76.43 มีค่าความต่างร้อยละ 39.34 ถือว่าผ่านเกณฑ์การยอมรับที่ค่าความแตกต่างร้อยละ 30.00 ถ้าพิจารณาเป็นรายด้านสามารถเรียงลำดับทักษะแต่ละด้านจากมากไปหาน้อยได้ ดังนี้ ด้านความคิดคล่องแคล่ว (36.88) ด้านความคิดริเริ่ม (40.50) ด้านความคิดละเอียดลออ (40.67) ตามลำดับ ซึ่งสรุปผลได้ว่า นักเรียนกลุ่มเป้าหมายมีทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมสูงขึ้น

ตาราง 2 ค่าร้อยละเฉลี่ยผลต่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนด้านนวัตกรรมของเด็กปฐมวัยจำนวน 20 คน

ทักษะนวัตกรรม	ทดสอบก่อนเรียน ค่าร้อยละ (%)	ทดสอบหลังเรียน ค่าร้อยละ (%)	ค่าร้อยละเฉลี่ย คะแนนผลต่าง	สรุปผลผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 30.00
ค่าความต่างคิดเป็นร้อยละ	42.30	80.90	38.60	ผ่าน

จากตาราง 2 จะเห็นได้ว่า ทักษะด้านนวัตกรรมของเด็กปฐมวัยกลุ่มเป้าหมายหลังการจัดประสบการณ์การสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตัวเอง เปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังเรียนในภาพรวม พบว่า คะแนนก่อนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 42.30 และคะแนนหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 80.90 มีค่าความต่างร้อยละ 38.60 ถือว่าผ่านเกณฑ์การยอมรับที่ค่าความต่างร้อยละ 30.00 สรุปได้ว่านักเรียนกลุ่มเป้าหมายมีทักษะนวัตกรรมที่สูงขึ้น

ผลการวิจัย

1. ได้แผนการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างสร้งองค์ความรู้ด้วยตนเอง (MTPA Model) จำนวน 3 หน่วยรวม 20 แผน ซึ่งแผนกิจกรรมทั้งหมดสามารถนำไปใช้พัฒนาทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมของเด็กปฐมวัยได้ตามจุดประสงค์ โดยจะเห็นได้จากคะแนนการทำแบบทดสอบหลังเรียนที่สูงขึ้นกว่าก่อนเรียนและสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สรุปได้ว่าแผนการจัดประสบการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแผนที่สามารถนำไปใช้จัดการกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมของกลุ่มเป้าหมายได้ตามวัตถุประสงค์

2. ผลการศึกษาทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์การสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง

2.1 ทักษะการสร้างสรรค์เปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังเรียนโดยภาพรวม ผลปรากฏว่า คะแนนก่อนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 37.09 และคะแนนหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 76.43 มีความแตกต่างร้อยละ 39.34 ถือว่าผ่านเกณฑ์การยอมรับที่ค่าความต่างร้อยละ 30.00 ถ้าพิจารณาโดยแยกเป็นรายด้านสรุปได้ค่าร้อยละความแตกต่าง ได้ดังนี้ ด้านความคิดคล่องแคล่วร้อยละ 36.88 ด้านความคิดริเริ่มร้อยละ 40.50 ด้านความคิดละเอียดลออร้อยละ 40.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือร้อยละ 30.00

2.2 ทักษะด้านนวัตกรรมของเด็กปฐมวัยกลุ่มเป้าหมายหลังการจัดประสบการณ์การสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตัวเอง เปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังเรียนในภาพรวม ผลปรากฏว่า คะแนนก่อนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 42.30 และคะแนนหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 80.90 มีความแตกต่างร้อยละ 38.60 ถือว่าผ่านเกณฑ์การยอมรับที่ค่าความต่างร้อยละ 30.00

สรุปได้ว่าเด็กปฐมวัยกลุ่มเป้าหมายมีทักษะสร้างสรรค์และนวัตกรรมหลังการเรียนรู้โดยการจัดประสบการณ์การสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง(MTPA Model) สูงขึ้น

การอภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการสร้างแผนการจัดประสบการณ์การสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเองเพื่อพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมสำหรับเด็กปฐมวัยซึ่งหลังจากการศึกษาพบว่านักเรียนกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 20 คน มีการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความคิดคล่องแคล่ว ด้านความคิดริเริ่ม ด้านความคิดละเอียดลออ และยังพัฒนาทักษะการสร้างนวัตกรรมที่สูงขึ้น มีค่าพัฒนาการความก้าวหน้าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือร้อยละ 30.00 ซึ่งสามารถอภิปรายผล ได้ดังนี้

1. การสร้างแผนการจัดประสบการณ์การสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเองเพื่อพัฒนาทักษะสร้างสรรค์และนวัตกรรมสำหรับเด็กปฐมวัยมีกระบวนการสร้างอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากการศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 และขอขยายเนื้อหาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัยจากนั้นเลือกหน่วยการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับวัย ความสนใจ ความต้องการและบริบทของเด็ก แล้วนำมาวิเคราะห์และสร้างเป็นแผนการจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย โดยนำองค์ประกอบของการจัดทำแผนจัดประสบการณ์ของการสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง (MTPA Model) โดยขั้นตอนของการจัดประสบการณ์เรียนรู้ของ Tongthawon (2014) ที่ได้กำหนดขั้นตอนไว้ 4 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นสร้างแรงจูงใจ (Motivation) เป็นการเตรียมความพร้อมและกระตุ้นความสนใจของเด็กให้มีความกระตือรือร้นในเรื่องที่จะเรียนซึ่งเป็นขั้นตอนที่มีความท้าทาย และความสนุกสนาน และจูงใจให้เด็กอยากจะเรียนรู้ในเรื่องที่จะเรียนซึ่งเป็นการสร้างแรงจูงใจเพื่อนำไปสู่การเรียนรู้อย่างมีความสุข สำหรับกิจกรรมในขั้นสร้างแรงจูงใจนี้ยกตัวอย่าง เช่น การเล่านิทาน ซึ่งทราบกันดีอยู่แล้วว่าการเล่านิทานเปรียบเสมือนการเปิดประตูสู่โลกแห่งจินตนาการ เด็กจะเกิดความคิดเกิดเป็นคำถามและข้อสงสัยมากมาย ซึ่งกระบวนการนี้เองจะสามารถนำเด็กไปสู่หัวข้อเรื่องการเรียนรู้ที่เด็กสนใจโดยมีนิทานเป็นฐานความรู้และเราสามารถช่วยให้เด็กต่อยอดการเรียนรู้ในขั้นต่อไป กิจกรรมที่น่าสนใจในขั้นการเรียนรู้นี้ อีกอย่างคือ การเล่นเกมหรือทำกิจกรรมกลางแจ้ง จะเป็นกิจกรรมที่สนุกสนานเหมือนกับการที่เด็กได้เล่นออกกำลังกาย โดยครูจะเป็นผู้ที่สอดแทรกสิ่งที่อยากให้เด็กได้เรียนรู้ และอีกกิจกรรมที่ค่อนข้างจะสร้างแรงจูงใจในการเรียนได้ดีคือการพาไปแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียนจะสร้างความตื่นเต้น อยากค้นหา อยากสำรวจพื้นที่ขึ้นมาทันที เป็นต้น ยังมีอีกหลายกิจกรรมที่มีความน่าสนใจเหมาะแก่การเรียนรู้ในขั้นนี้อีกเช่น การทดลอง การเล่นเกมให้เด็กทายหรือเดา ตลอดจนเกมการศึกษาต่างๆ เป็นต้น

ขั้นเชื่อมโยงประสบการณ์เดิม (Transfer) เป็นการเชื่อมโยงให้เด็กนำความรู้เดิมออกมานำเสนอ ซึ่งตรงกับ Pornkul (2001) ที่กล่าวไว้ว่า ผู้เรียนทุกคนย่อมมีความรู้ติดตัวมาและความรู้นั้นมีคุณค่าที่จะนำมาใช้เป็นพื้นฐานเชื่อมโยงกับสิ่งที่ศึกษาใหม่ และการเรียนการสอนแบบการสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับการทำงานของสมองโดยอ้างจาก Wolfe (2001) ที่กล่าวว่า สมองจะทำงานเป็น 3 ระดับ คือ Concrete Experience หมายถึง การเรียนรู้โดยผ่านสัมผัสต่างๆ หลังจากได้รับประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม สมองก็จะนำข้อมูลไปเก็บไว้ในช่องต่อของ Neurons ต่อมาถ้าได้รับประสบการณ์ซ้ำๆ รอยต่อ (Neurons) จะมีข้อมูลมากขึ้นเรื่อยๆ

หลังจากนี้ถ้าต้องการข้อมูลเมื่อใดสมองก็จะสามารถดึงข้อมูลออกมาใช้ได้เสมอ ทั้งนี้ ต้องผนวกกับสภาวะอารมณ์ของผู้เรียนในขณะนั้นด้วย ระดับที่สอง คือ Representation or Symbolic Learning หมายถึง การเรียนระดับที่ 2 เป็นการที่ผู้เรียนได้สัมผัส สำรวจ (Explore) สัญลักษณ์ที่อยู่ในสภาพแวดล้อมอย่างจริงจัง ทั้งนี้ประสบการณ์การเรียนรู้แบบ Symbolic นั้นจะไม่มีคามหมายเลย ถ้าผู้เรียนไม่ได้ผ่านประสบการณ์ Concrete มาก่อนและระดับที่สามคือ Abstract Learning หมายถึง การเรียนระดับที่ 3 ขั้นนี้ การเรียนรู้ต่างๆ เกิดขึ้นเป็นรูปธรรมทั้งสิ้น ส่วนใหญ่เป็นคำและตัวเลข มโนทัศน์รูปธรรม เช่น ประชาธิปไตยหรือวัฒนธรรม การที่เด็กจะเข้าใจมโนทัศน์รูปธรรมได้นั้นต้องขึ้นอยู่กับอายุพัฒนาการของเด็กเองด้วยจะเห็นได้ว่า การทำงานของสมองและการเรียนแบบ การสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง ในการสร้างความรู้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน การจัดกิจกรรมในขั้นตอนของการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมนี้จึงมีความสำคัญที่จะนำไปสู่ขั้นตอนการเรียนรู้ที่เป็นความรู้ใหม่ สำหรับกิจกรรมในขั้นเชื่อมโยงประสบการณ์นั้นสามารถทำได้ โดยการจัดกิจกรรมสำรวจพื้นที่ ในสถานที่เด็กคุ้นเคยเพื่อให้เด็กเล่าถึงประสบการณ์ความรู้เดิมที่เกี่ยวกับสถานที่หรือเรื่องราวต่างๆ รวมไปถึงการสำรวจสิ่งของต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้หรือมีความเชื่อมโยงเกี่ยวข้องกันให้เด็กได้เล่าอธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ที่เคยเรียนรู้ ยังมีอีกหลายกิจกรรมที่น่าสนใจ เช่น การจำลองเหตุการณ์ แสดงบทบาทสมมติ ให้เด็กเล่าเรื่องจากภาพ เป็นต้น

ขั้นสร้างความรู้ (Process) กิจกรรมขั้นสร้างความรู้จะให้เด็กได้สร้างความรู้ด้วยตนเองโดยมีครูเป็นผู้เตรียมและจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของเด็ก Tongthaworn (2003) ที่กล่าวว่า พื้นฐานที่สำคัญในการจัดสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองควรมีลักษณะดังนี้ คือ ผู้เรียนเป็นนักค้นคว้า สืบค้น และค้นพบผู้เรียนมีความอัตโนมัติ คล่องแคล่วเด็กมีแรงจูงใจในการเรียน (Learner Self-Motivation) เด็กมีความกระตือรือร้น และมีชีวิตชีวาในการเรียนรู้ในการเรียนแบบการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ครูมีบทบาทในการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของเด็ก เป็นผู้อำนวยความสะดวกเป็นผู้ช่วยกระตุ้น เป็นผู้แนะนำ และเป็นผู้ชี้นำโครงงาน และผู้เรียนยังต้องเป็นผู้ที่ลงมือค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง อ้างจากคำกล่าวของ Russel (as cited in Tongthaworn, 2003) แสดงให้เห็นว่า หัวใจความเชื่อของการเรียนรู้ของมนุษย์นั้น คือ การเรียนรู้จะเกิดขึ้นจากการที่ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่ จากฐานประสบการณ์การเรียนรู้เดิม โดยที่เด็กหรือผู้เรียนเป็นผู้จัดกระทำต่อวัตถุในสภาพแวดล้อมหรือบริบทที่เหมาะสมและเพิ่มพูนความเข้าใจจากการปฏิสัมพันธ์กับวัตถุและสภาพแวดล้อมหรือเหตุการณ์อื่นๆ ที่กำลังเรียนรู้ ทั้งนี้ Leonard (as cited in Tongthaworn, 2003) ได้สนับสนุนในทิศทางเดียวกัน คือ ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองเป็นวิธีการจัดการศึกษาโดยยึดเด็กเป็นศูนย์กลางที่เนื้อหาในการเรียนเกิดจากเด็กเอง การเรียนรู้เกิดได้เมื่อมีการเรียนเป็นกลุ่มและมีการเรียนอย่างให้ความร่วมมือซึ่งกันและกัน (Constructivist Learning Environment) กิจกรรมในขั้นสร้างความรู้นี้มีหลากหลายกิจกรรมที่น่าสนใจ เช่น กิจกรรมการทดลองซึ่งเป็นกิจกรรมที่น่าสนใจ ทำง่าย ได้ลงมือปฏิบัติจริงได้ใช้อุปกรณ์และสถานการณ์จริง กิจกรรมนี้ครูค่อนข้างจะให้อิสระในการตัดสินใจทำสิ่งต่างๆ เน้นกระบวนการกลุ่มการพูดคุยแสดงความคิดเห็นครูยังสามารถสังเกตการณ์ความเครียดในการตัดสินใจและยอมรับความคิดเห็นของตนเองและผู้อื่นกิจกรรมในขั้นสร้างความรู้ที่สนุกสนานอีกกิจกรรม คือ การให้โจทย์หรือกำหนดอุปกรณ์ให้เด็กได้ร่วมกันคิดวางแผนในการสร้างผลงานแม้จะค่อนข้างวุ่นวายในช่วงแรกๆ ครูและเด็กต้องสร้างข้อตกลงซึ่งกันและกัน ฝึกทำกิจกรรมบ่อยๆ เด็กจะเกิดทักษะการวางแผนฝึกการใช้ประโยชน์จากอุปกรณ์ซึ่งจะเป็นการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในงานชิ้นต่อไป เช่น กรรไกรครั้งนี้ใช้ตัดกระดาษครั้งหน้าลองนำไปตัดผ้า เด็กจะเกิดการเรียนรู้ที่ไม่รู้ตัวแต่การเรียนรู้ที่มีความหมายต่อเด็กมาก กิจกรรมขั้นนี้ให้เด็กได้มีโอกาสเรียนรู้ด้วยตนเองให้มากที่สุด ส่วนใหญ่แล้วครูจะเกรงใจผู้ปกครองไม่กล้าให้เด็กทำสิ่งต่างๆ ที่เสี่ยงอันตรายกลัวเบี่ยงเบนสปริง หากครูเราสามารถลดข้อจำกัดต่างๆ เหล่านี้ลงได้ เด็กจะเกิดการเรียนรู้ในขั้นสร้างความรู้ได้มากยิ่งขึ้นเมื่อเด็กได้ไปตัดใบหญ้าแฝกด้วยตัวเองเลือกใบที่สามารถนำมาทำงานศิลปะให้เหมาะสมกับชิ้นงานของตัวเอง โดยครูต้องสอนวิธีใช้กรรไกร รวมถึงการดูแลตัวเองเมื่อต้องอยู่กลางแจ้ง (ใส่เสื้อคลุมแขนยาว สวมหมวก เป็นต้น) ในขั้นกิจกรรมนี้มีอีกมากมายหลายกิจกรรมที่ให้ได้เรียนรู้ปนเล่นอย่างสนุกสนาน เช่น การทดลองทางวิทยาศาสตร์ การหาความรู้โดยใช้ Social Network การศึกษาแหล่งเรียนรู้ เป็นต้น

เมื่อผู้เรียนได้รับความรู้แล้ว ก็จะสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งในแผนจัดประสบการณ์ตามแนวทฤษฎีสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง มีการกำหนดขั้นการเรียนรู้ขั้นสุดท้ายว่า ขั้นนำความรู้ไปใช้เพื่อแสดงถึงการนำความรู้ที่ได้ไป

ประยุกต์ใช้ได้จริง (Tongthawon, 2014) กิจกรรมในขั้นนี้ส่วนใหญ่แล้วจะเป็นงานศิลปะ ให้เด็กได้ ประดิษฐ์ วาดภาพ สร้างชิ้นงานจากสิ่งที่ได้เรียนรู้ รวมถึงการเพาะเมล็ด ปลูกพืชผัก เป็นต้น

แผนจัดประสบการณ์โดยใช้แนวทฤษฎีการสร้างสร้งความรู้ด้วยตนเองเป็นนวัตกรรมทางการเรียนการสอนที่ประมวลเนื้อหา ประสบการณ์ แนวคิด วิธีการ กิจกรรมและสื่อได้อย่างสอดคล้องกัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Tantipalajiva (2008) ที่ได้เสนอแนวทางจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงเหตุผล โดยการจัดกิจกรรมทดลอง ประดิษฐ์ แสดงผลงาน ทักษะศึกษา และการเล่นตามมุมต่างๆ และให้เด็กเล่าประสบการณ์จากการทำกิจกรรมนั้นๆ นอกจากนี้ แผนการจัดประสบการณ์ตามแนวทฤษฎีการสร้างสร้งความรู้ด้วยตนเองยังเป็นนวัตกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้เด็กเป็นศูนย์กลางเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้ด้วยตนเองสอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยที่มีความอยากรู้อยากเห็น และสนใจเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ รอบตัว ซึ่งสอดคล้องกับแนวการจัดประสบการณ์ของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ที่กล่าวว่า การจัดประสบการณ์ควรจัดให้สอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ของเด็ก คือให้เด็กได้ลงมือกระทำ เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า ได้เคลื่อนไหว สำรวจ เล่น สังเกต สืบค้น ทดลอง และคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง (Bureau of Academic Affairs and Educational Standards, 2003) การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎี การสร้างสร้งความรู้ด้วยตนเอง ได้จัดให้มีความสอดคล้องกับวัย ความสนใจและความต้องการของเด็ก มีทั้งกิจกรรมกลุ่มและกิจกรรมรายบุคคล เปิดโอกาสให้เด็กทำกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเองผ่านการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า มีการออกแบบกิจกรรมให้มีความหลากหลาย เช่น กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ กิจกรรมเสริมประสบการณ์ กิจกรรมสร้างสร้ง เกมการศึกษา โดยคำนึงถึงความสอดคล้องและความเหมาะสมกับหลักการเรียนรู้ ความสนใจ ความต้องการและความสามารถของเด็กซึ่งสอดคล้องกับหลักการจัดประสบการณ์ของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546 ที่กล่าวว่า การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับธรรมชาติ ความต้องการและพัฒนาการของเด็ก

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีการสร้างสร้งความรู้ด้วยตนเองจะเน้นการเปิด โอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติ โดยครูใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้เด็กรู้จักคิดและแก้ปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับ Thamboworn (2006) ที่ให้เด็กมีการค้นคว้า การสังเกต การทดลอง และสรุปผล โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ที่กล่าวว่า แนวทางการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยนั้นควรจัดให้สอดคล้องกับจิตวิทยาพัฒนาการ คือ เหมาะกับอายุ วุฒิภาวะ และระดับพัฒนาการ เพื่อให้เด็กทุกคนได้พัฒนาเต็มศักยภาพ จัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ของเด็กวัยนี้คือเด็กได้ลงมือกระทำ เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้าได้เคลื่อนไหว สำรวจ เล่น สังเกต สืบค้น ทดลองและคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง จัดประสบการณ์ในรูปแบบบูรณาการ คือ บูรณาการทักษะและสาระการเรียนรู้จัดประสบการณ์ให้เด็กได้เริ่มคิด วางแผน ตัดสินใจ ลงมือกระทำและนำเสนอความคิด โดยผู้สอนเป็นผู้สนับสนุน อำนวยความสะดวก และเรียนรู้ร่วมกับเด็กจัดประสบการณ์ให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับเด็กอื่นกับผู้ใหญ่ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Klomim et al. (2014, p. 137) ที่กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้แนวคอนตรัคติวิสต์ว่าเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดจากการลงมือปฏิบัติ ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง เน้นสภาพที่เป็นจริงการเรียนรู้ในบริบทที่มีความหมาย และครูมีบทบาทสำคัญในการจัดสภาพและเตรียมสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้เพื่อขยายพื้นฐานความคิดรวบยอดประสบการณ์ของผู้เรียน

จากที่กล่าวมาสรุปว่าแผนการจัดประสบการณ์การสร้างสร้งความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้รูปแบบขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้ MTPA Model ของ Tongthawon (2014) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแผนที่สามารถพัฒนาทักษะการสร้างสร้งและนวัตกรรมของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังสามารถนำไปเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะอื่นๆ ได้อีกด้วย ดังจะเห็นได้จากงานวิจัยภายใต้โครงการนำร่องงานวิจัย (Pilot Project) ของ Moonngam (2010) วิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์ตามแนวทฤษฎีการสร้างสร้งความรู้ด้วยตนเอง ผลการวิจัยพบว่า เด็กมีการพัฒนาทักษะพื้นฐานกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทั้ง 8 ทักษะที่ดีขึ้นสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือร้อยละ 30.00

2. การศึกษาทักษะการสร้างสร้งและนวัตกรรมของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์การสร้างสร้งความรู้ด้วยตนเอง (MTPA Model) การใช้แผนจัดประสบการณ์ตามแนวทฤษฎีการสร้างสร้งความรู้ด้วยตนเองเพื่อพัฒนาทักษะการสร้างสร้งและ

นวัตกรรมสำหรับเด็กปฐมวัยได้สามารถพัฒนาพัฒนาทักษะสร้างสรรค์ และทักษะการสร้างนวัตกรรมที่สูงขึ้น สามารถอธิบายผลได้ดังนี้ นักเรียนกลุ่มเป้าหมายเกิดการพัฒนาด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมจากการจัดกิจกรรมตามแผนจัดประสบการณ์ การสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง (MTPA Model) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในงานวิจัยชิ้นนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมซึ่งเป็นหนึ่งในทักษะที่สำคัญแห่งศตวรรษที่ 21 ได้แก่ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมโลกแห่งศตวรรษที่ 21 ซึ่งสามารถเรียนรู้และปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในโลกปัจจุบันและอนาคตได้ สำหรับผู้ที่มีทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม จะสามารถปรับตัวให้เข้ากับทุกสถานการณ์ที่เกิดขึ้น โดยเป็นทักษะในด้านเป็นตัวกำหนดความพร้อมเพื่อเข้าสู่โลกแห่งการทำงานและการเรียนรู้ประกอบด้วยทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม การคิดอย่างมีวิจารณญาณและแก้ไขปัญหาการสื่อสารและการร่วมมือ

จากการศึกษาแนวคิดทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ของนักวิชาการดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม หมายถึง ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) เป็นการสร้างความคิดที่หลากหลาย มีกระบวนการความคิดได้มาจากหลายๆ วิธีการ สร้างสรรค์นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน วางแผน ออกแบบและพัฒนานวัตกรรมให้มีความทันสมัยเหมาะสมกับผู้เรียน สร้างความคิดที่ทั้งเป็นความคิดเสริมจากเดิม และความคิดก้าวหน้าใหม่ๆ สามารถวิเคราะห์และประเมินแนวคิดของตนเพื่อปรับปรุงและพัฒนาการสร้างสรรค์นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ให้มากขึ้น การปฏิบัติอย่างสร้างสรรค์กับคนอื่น ๆ สร้างและสื่อสารแนวคิดใหม่ๆ ให้ผู้อื่นทราบอย่างมีประสิทธิภาพยอมรับแนวทางใหม่ๆ ที่นำมาใช้ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ สื่อสารความคิดใหม่ๆ เรียนรู้ และเข้าใจว่าความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมต้องใช้เวลาการนานวัตกรรมไปใช้ ริเริ่มการประยุกต์นำความคิดไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่องานทำให้ผลงานนั้นเป็นนวัตกรรมสามารถนำนวัตกรรมมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประเมินผลการใช้และปรับปรุงแก้ไขนวัตกรรม และยังสามารถประยุกต์กระบวนการคิดนานวัตกรรมสู่การจัดการเรียนการสอนในเชิงสร้างสรรค์อย่างสม่ำเสมอ

ทักษะการสร้างสรรค์ เมื่อเด็กได้สร้างผลงานหรือชิ้นงานอันเกิดจากทักษะความคิด ออกมาในรูปแบบของการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งจะปรากฏในขั้นการเรียนรู้การจัดการประสบการณ์การสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง (MTPA Model) ที่เรียกว่าขั้นสร้างความรู้และขั้นการประยุกต์ใช้เป็นส่วนใหญ่ จะเห็นได้ว่ามีความสำคัญเพราะสอดคล้องกับทฤษฎีของ Guilford (as cited in Phanmanee, 1994) คือ ทฤษฎีรูปแบบโครงสร้างทางสติปัญญา กล่าวคือ ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองเป็นความสามารถที่จะคิดได้กว้างไกลหลายทิศทางหรือที่เรียกว่าแบบอบเนกนัย (Divergent Thinking) ซึ่งลักษณะความคิดเช่นนี้ จะนำไปสู่การคิดประดิษฐ์แปลกใหม่รวมถึงการคิดค้นพบวิธีการแก้ปัญหาได้สำเร็จอีกด้วย กิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะสร้างสรรค์ ประกอบไปด้วย กิจกรรม หินสร้างภาพ สีสันแสนสวย ดินเหนียวมีชีวิต ทรายทลายสี ตุ๊กตาไขลุ่มลูก พัดแสนสวย ผ้ามัดย้อมแสนสวย พิมพ์ภาพจากใบหญ้าแฝก ตุ๊กตาหุ่นไล่กา สมุดภาพประโยชน์หญ้าแฝก ซึ่งเด็กมีความสุขสนุกสนานในการทำกิจกรรมสิ่งหนึ่งที่สังเกตได้จากการทำกิจกรรมศิลปะ คือ เด็กมีความสงบขึ้น ใจเย็นมีมุมมองที่หลากหลาย ชิ้นงานมีความแปลกใหม่ ไม่ค่อยทำตามเพื่อนหรือเลียนแบบผลงานของเพื่อน ส่วนใหญ่ทุกคนอยากมีชิ้นงานเป็นของตัวเองไม่ซ้ำไม่เหมือนใคร แผนการจัดการประสบการณ์แบบ MTPA Model จะเปิดโอกาสให้เด็กได้มีโอกาสเลือกและลงมือทำอย่างเต็มที่โดยครูจะไม่ค่อยเข้าไปชี้แนะแนวทาง หรือยกตัวอย่างเปิดโอกาสให้เด็กได้คิดเองลงมือเอง ผิดถูกไม่ตำหนิเด็ก ให้กำลังใจด้วยคำพูด สังเกตได้ว่าเด็กมีความกล้าคิดกล้าทำผลงานศิลปะที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำเพื่อนร่วมชั้นเรียน

ในงานวิจัยชิ้นนี้จะขอกกล่าวถึงองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ทั้งหมด 3 ด้าน ได้แก่ ความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration) เหตุผลที่เลือกศึกษาความคิดริเริ่ม (Originality) เนื่องจากเห็นว่าเด็กปฐมวัยควรได้รับการฝึกความคิดริเริ่มด้วยกิจกรรมสร้างสรรค์ต่างๆ จะช่วยส่งเสริมให้เด็กนั้นมีความกล้าแสดงออกกล้าคิดกล้าทำในสิ่งใหม่ๆ ที่แปลกจากธรรมดาทั่วไป ด้านความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ก็เป็นความคิดสร้างสรรค์อีกด้านที่สำคัญสำหรับเด็กปฐมวัย เพราะจะช่วยให้เด็กมีความคิดที่คล่องตัว การฝึกทักษะด้านนี้ต้องมีการฝึกอย่างสม่ำเสมอ และมีความถี่ที่ชัดเจนจะช่วยให้เด็กนั้นเกิดทักษะการคิดสร้างสรรค์ด้านนี้ได้เป็นอย่างดี และความคิดละเอียดลออ (Elaboration) ซึ่งทักษะด้านนี้จะส่งผลต่อความสมบูรณ์ของงานสร้างสรรค์รวมถึงความหมายของงานที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของเด็ก ส่งเสริมให้เด็กคิดถึงรายละเอียดเล็กๆ

น้อยๆ ของงานซึ่งจะเป็นพื้นฐานของกระบวนการคิดอีกด้วย และเหตุผลที่ไม่ได้เลือกศึกษาความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) เพราะผู้วิจัยเห็นว่า การวัดและประเมินผลด้านนี้สำหรับเด็กปฐมวัยยังไม่มีมาตรฐานชัดเจนและทำได้ยาก จึงเลือกที่จะศึกษาองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์จำนวน 3 ด้านดังที่ได้กล่าวมาข้างต้น

ทักษะนวัตกรรม ซึ่งในกิจกรรมการจัดประสบการณ์การสร้างสร้งความรู้ด้วยตนเอง (MTPA Model) จะสอดแทรกกิจกรรมที่ให้แก่เด็กได้มีโอกาสประดิษฐ์สิ่งใหม่ๆ เรียกว่า นวัตกรรม การจัดประสบการณ์การสร้างสร้งความรู้ด้วยตนเองมีกิจกรรมที่สามารถนำเด็กปฐมวัยเข้าสู่กระบวนการเรียนรู้การสร้างนวัตกรรม นวัตกรรม (Innovation) มีรากศัพท์มาจากภาษาละติน คำว่า Innovare แปลว่า “ทำสิ่งใหม่ขึ้นมา” การศึกษาเรื่องนวัตกรรม (Innovation) ได้มีการศึกษาและกล่าวถึงมาเป็นระยะเวลาค่อนข้างนานแล้ว แต่การให้คำนิยามหรือความหมายของนวัตกรรม ตลอดจนความเข้าใจก็ยังคงมีความแตกต่างกัน ตามมุมมองและภูมิหลังของนักวิชาการแต่ละคน ซึ่งก็ยังไม่สามารถกำหนดคำนิยามให้เป็นที่ยอมรับกันทั่วไป สำหรับรากศัพท์ของคำว่า นวัตกรรม (Innovation) นั้นมาจากภาษาละตินคำว่า “Innovare” แปลว่า “ทำสิ่งใหม่ขึ้นมา” กิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะนวัตกรรม ได้แก่ ออกแบบเครื่องเคาะจังหวะ ที่พับกระดาษแสนสวย นาฬิกาทรายแสนสวย รถของเล่น ที่บอกแรงลม เรือจำลอง กังหันวิดน้ำ ตู้อบดินน้ำมัน กระดาษปลูกหญ้าแฝก ผลิตภัณฑ์จากใบหญ้าแฝก ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีความท้าทายความสามารถในการคิดเป็นอย่างมากจากเด็กที่ไม่ค่อยกล้าคิดกล้าทำกล้าพูด กลัวทำผิดเปลี่ยนเป็นเด็กที่กล้าทำลองผิดลองถูกจนได้ชิ้นงานเพราะงานแต่ละชิ้นนั้นสามารถใช้ประโยชน์ได้ เมื่อเด็กได้สร้างผลงานที่เรียกว่า นวัตกรรม ในงานวิจัยชิ้นนี้ เด็กจะเกิดความภูมิใจที่มีของเล่นของใช้ที่เป็นของตัวเองแม้จะไม่ค่อยสวยหรือแข็งแรงมาก ก็เชื่อว่าเด็กจะได้รับการฝึกทักษะนวัตกรรมนี้ทั้งด้านกระบวนการคิด การวางแผน การออกจากกรอบความคิดเดิม แผนจัดประสบการณ์การสร้างสร้งความรู้ด้วยตนเอง (MTPA Model) ส่งเสริมให้เด็กได้สร้างสร้งความรู้ด้วยตนเองโดยการฝึกทักษะนวัตกรรมซึ่งปรากฏในหน่วยการเรียนรู้ต่างๆ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากการสังเกตการณ์ทำกิจกรรม พบว่า เด็กมีความสนใจในชั่วโมงที่เป็นการสร้างสร้งชิ้นงานมากกว่า การนั่งเรียนในห้อง ข้อจำกัดของกิจกรรมการผลิตชิ้นงานคือ เวลาที่ค่อนข้างจำกัดหากแต่กำหนดเวลาเด็กบางคนที่ไม่ทันจริงๆ ก็จะทำมาส่งแบบไม่คิดไม่เป็นชิ้นเป็นอัน อย่างไรก็ตามจากงานวิจัยชิ้นนี้สามารถพัฒนาทั้งทักษะสร้งสร้งและนวัตกรรมได้อย่างแท้จริง

นอกจากนี้ แล้วกิจกรรมการเรียนรู้ในแผนจัดประสบการณ์การสร้างสร้งความรู้ด้วยตนเองที่ผู้วิจัยสร้งขึ้นได้เน้นถึงความสำคัญในการที่ให้แก่เด็กได้ทำกิจกรรมสร้งสร้งและนวัตกรรมในทุกแผนการเรียนรู้ทั้ง 20 แผน (กล่าวไว้ในตาราง 1) เพื่อให้เด็กได้มีโอกาสได้แสดงความรู้ความสามารถด้านความคิดสร้งสร้ง ซึ่งสอดคล้องกับ Torrance (as cited in Phanmanee, 1994) กล่าวว่า ความคิดสร้งสร้งคือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นได้โดยไม่มีขอบเขตจำกัด บุคคลสามารถมีความคิดสร้งสร้งในหลายแบบและผลของความคิดสร้งสร้งที่เกิดขึ้นนั้นมีมากมายไม่มีข้อจำกัด เหตุผลที่เราต้องสร้งพื้นฐานทักษะความคิดให้เกิดขึ้นในช่วงวัยของเด็กปฐมวัย เพราะว่าเด็กปฐมวัยมีความคิดจินตนาการและความคิดสร้งสร้งสูง ในส่วนของความคิดสร้งสร้ง จะเริ่มพัฒนามาตั้งแต่แรกเกิดและเพิ่มสูงขึ้นมากที่สุดในช่วงอายุ 4 ซึ่งเป็นระยะของเด็กปฐมวัยและจะพัฒนาต่อไปเรื่อยๆ ไม่หยุดยั้ง ในปริมาณที่แตกต่างกัน และหนึ่งในเครื่องมือของผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีของศาสตราจารย์ ดร.อี พอล ทอร์เรนซ์ แห่งมหาวิทยาลัยจอร์เจีย สหรัฐอเมริกาเป็นผู้พัฒนาเครื่องมือวัดความคิดสร้งสร้ง และพัฒนาขึ้นภายในขอบเขตและเนื้อหาทางการศึกษา แบบทดสอบความคิดสร้งสร้งของทอร์เรนซ์ เป็นแบบทดสอบความคิดสร้งสร้งโดยอาศัยรูปภาพ (Thinking Creatively with Picture) แบบ ก ที่ดัดแปลงโดยอารี รังสินันท์ ซึ่งมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับพัฒนาการของเด็กปฐมวัยได้เป็นอย่างดี เป็นตัวช่วยสนับสนุนให้เห็นว่าแผนจัดประสบการณ์การสร้างสร้งสร้งความรู้ด้วยตนเอง (MTPA Model) ที่ผู้วิจัยสร้งขึ้นนั้นสามารถพัฒนาทักษะการสร้างสร้งสร้งและนวัตกรรมของเด็กปฐมวัยกลุ่มเป้าหมายได้เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะ

1. **ข้อเสนอแนะทั่วไป** จากการศึกษาเรื่องการพัฒนาทักษะสร้งสร้งและนวัตกรรมของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์การสร้างสร้งสร้งความรู้ด้วยตนเองครั้งนี้มีข้อเสนอแนะทั่วไปในการทำวิจัย คือ

1.1 ในการจัดประสบการณ์การสร้างสร้งสร้งความรู้ด้วยตนเอง (MTPA Model) พบว่ามีบางหน่วยที่ใช้เวลาสอนค่อนข้างมากกว่าปกติครูผู้สอนควรปรับเปลี่ยนหรือลดกิจกรรม ให้กระชับและเหมาะสมระหว่างสาระการเรียนรู้กับระยะเวลา

1.2 การเลือกหัวเรื่องการเรียนรู้และกิจกรรมในแต่ละชั้นสำหรับการจัดประสบการณ์การสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง (MTPA Model) ครูผู้สอนควรออกแบบให้สอดคล้องกับผู้เรียนและบริบทและธรรมชาติของผู้เรียน

1.3 ครูผู้สอนควรกำหนดชิ้นงานกลุ่มหรือเดี่ยว โดยพิจารณาตามความเหมาะสมและความยากง่ายของชิ้นงาน และพัฒนาการของผู้เรียน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป จากการศึกษาเรื่องการพัฒนาทักษะสร้างสรรค์และนวัตกรรมของเด็กปฐมวัย โดยการจัดประสบการณ์การสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเองครั้งนี้มีข้อเสนอแนะทั่วไปในการทำวิจัยครั้งต่อไป คือ

2.1 ควรทำการศึกษาเกี่ยวกับการใช้แผนจัดประสบการณ์การสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง (MTPA Model) เพื่อส่งเสริมทักษะด้านอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการเรียนรู้อยู่ในศตวรรษที่ 21

2.2 ควรทำการขยายผลการวิจัยการใช้แผนจัดประสบการณ์การสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง (MTPA Model) ในโรงเรียนที่มีบริบทอื่นๆ ที่แตกต่างจากงานวิจัยชิ้นนี้

References

- Brahmawong, C. (1978). *Innovation and educational technology and kindergarten teaching*. Bangkok: Thaiwattana Panich. [in Thai]
- Bureau of Academic Affairs and Educational Standards. (2003). *Early childhood education curriculum B.E. 2546*. Bangkok: Ministry of Education. [in Thai]
- Kawwijit, M. (2010). *Development of rational thinking ability of early childhood through experience management by constructivism*. Chiang Mai: Faculty of Education Chiang Mai University. [in Thai]
- Klomim, K., Namnak, C., Kaewurai, W., & Thumrongsothisakul w. (2014). A development of learning model based on constructivist theory of a scaffolding to enhance mathematic problem solving skill for lower for the mattayomsuksa 1. *Journal of Education Naresuan University*, 16(2), 129-133. [in Thai]
- Moonngam, R. (2010). *Development of science process skills for early childhood through constructivism experience organizing*. Chiang Mai: Faculty of Education Chiang Mai University. [in Thai]
- Panich, V. (2012). *21st century learning path for disciples*. Bangkok: Sadsri-Saritwong Foundation. [in Thai]
- Phanmanee, A. (1994). *Creativity*. Bangkok: Ton Aor. [in Thai]
- Pornkul, C. (2001). *CATS: A student-centered instructional model*. Bangkok: Chulalongkorn University. [in Thai]
- Sarattana, V. (2013). *New paradigms in education perspectives on 21st century education*. Bangkok: Thippayawisood Limited Partnership. [in Thai]
- Tantipalajiva, K. (2008). *Learning activities for preschool children*. Bangkok: Mitsumphan Graphic. [in Thai]
- Thamboworn, N. (2006). *Development of cognitive processes in early childhood*. Bangkok: Chulalongkorn University. [in Thai]
- Tongthaworn, R. (2003). *Early childhood constructivist teaching practices and philosophies of Thai teacher with four-to five-year-old students* (Doctoral Dissertation). Pennsylvania: Indiana University of Pennsylvania.
- Tongthawon, R. (2014). *Model of constructivism experience for early childhood children*. Chiang Mai: Faculty of Education Chiang Mai University. [in Thai]
- Wolfe, J. M. (2001). Asymmetries in visual search: An introduction. *Perception and Psychophysics*, 63(3), 381-389.