

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

โลกในยุคปัจจุบันมีความเจริญก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และมีการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองการปกครองและวัฒนธรรม จึงจำเป็นที่แต่ละประเทศต้องเรียนรู้ที่จะปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตลอดเวลา การเตรียมพร้อมที่จะเผชิญกับความท้าทายจากกระแสสังคมโลก โดยปัจจัยที่จะเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงและความท้าทายดังกล่าว ได้แก่คุณภาพของคน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2543 : 1) การมุ่งเน้นพัฒนาคนโดยแผนพัฒนาแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาคนที่ยุ่งเน้นการพัฒนาด้านการจัดการศึกษาปฐมวัย ในระยะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมชาติ (พ.ศ. 2550-2554) ยังคงกล่าวถึงอันตรายจากกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง และทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อย ๆ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวนี้มีผลกระทบต่อโลกและประเทศไทย การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมโลกที่เกิดจากทรัพยากรธรรมชาติถูกทำลายได้ส่งผลให้เกิดปัญหา จากบริบทการเปลี่ยนแปลงของโลกและสังคมโลก ซึ่งอาจจะเรียกได้ว่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ เด็กปฐมวัยต้องอยู่ในสังคมแห่งการแปรปรวนนี้ วิธีชีวิตที่ดีงามในอดีตค่อยลดลง เด็กจะต้องเผชิญกับโลกที่มีสภาวะยากลำบากยิ่งขึ้นไป การพัฒนาเด็กปฐมวัยให้มีภูมิคุ้มกัน มีคุณภาพเพื่อเติบโตสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและมีสุขอย่างพอเพียงจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง (วัฒนา บุญญฤทธิ์, 2551 : 1-2)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542 ได้กำหนดแนวทางในการจัดการศึกษา โดยยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กล่าวคือ กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ และในการจัดกระบวนการเรียนรู้ต้องจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างของบุคคล ฝึกทักษะกระบวนการคิดการจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้ทำเป็น คิดเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกันรวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ใน

ทุกวิชาผู้สอนเป็นผู้จัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมและอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการ เรียนรู้และจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้น ได้ทุกเวลาและทุกสถานที่ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546 : 11-12)

กระทรวงศึกษาธิการ โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กำหนดปรัชญา การศึกษาปฐมวัยไว้ในคู่มือ หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย ปีพุทธศักราช 2546 ว่า การศึกษาปฐมวัย เป็นการพัฒนาเด็กตั้งแต่แรกเกิดถึง 5 ปี บนพื้นฐานการอบรมเลี้ยงดูและส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ ที่สนองต่อธรรมชาติและพัฒนาการของเด็กแต่ละคน ตามศักยภาพ ภายใต้บริบทสังคม-วัฒนธรรม ที่เด็กอาศัยอยู่ ด้วยความรัก ความเอื้ออาทร และความเข้าใจของทุกคน เพื่อสร้างรากฐานคุณภาพ ชีวิตให้เด็กพัฒนาไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เกิดคุณค่าต่อตนเองและสังคม 5 ปี หมายถึง อายุ 5 ปี 11 เดือน 29 วัน โดยสาระสำคัญของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ได้กำหนดให้มีการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาการที่ครอบคลุมเด็กปฐมวัยทุกประเภท โดยยึดหลักการอบรมเลี้ยงดูและให้การศึกษาที่เน้นเด็กเป็นสำคัญ โดยคำนึงถึงความแตกต่าง ระหว่างบุคคล และวิถีชีวิตของเด็กตามบริบทของชุมชน สังคม และวัฒนธรรมไทย พัฒนาเด็ก โดยองค์รวมผ่านการเล่นและกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัย จัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้สามารถ ดำรงชีวิต ประจำวัน ได้อย่างมีคุณภาพและมีความสุข และประสานความร่วมมือระหว่างครอบครัว ชุมชน และสถานศึกษาในการพัฒนาเด็ก จุดหมายของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยมุ่งให้เด็ก มีพัฒนาการที่เหมาะสมกับวัย ความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคลทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญา เมื่อเด็กจบการศึกษาระดับปฐมวัย เด็กจะบรรลุตามมาตรฐาน คุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่กำหนดไว้ในจุดหมาย 12 ข้อ และในแต่ละช่วงอายุผู้สอนจะต้อง คำนึงถึงคุณลักษณะตามวัยของเด็กด้วย มาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในหลักสูตรการศึกษา ปฐมวัย พุทธศักราช 2546 จะครอบคลุมพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา (คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย กระทรวงศึกษาธิการ, 2546 : 9)

ระยะปฐมวัยนับว่าเป็นวัยทองของการวางรากฐานที่ดีของชีวิต ดังที่ UNESCO (1983 : 2) กล่าวว่าในช่วง 0-6 ปี เป็นระยะที่เซลล์สมองของเด็กเจริญรวดเร็วมากที่สุดถึงร้อยละ 80 ของผู้ใหญ่ พัฒนาการทุกด้านทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิต สังคม สติปัญญา เจริญเติบโตในอัตราที่สูงสุด เด็กจึง เกิดการเรียนรู้อย่างรวดเร็ว ดังนั้นประสบการณ์ที่เด็กจะได้รับจะเป็นพื้นฐานของการพัฒนาเด็ก ทุกด้านต่อเนื่องกันไปจนกระทั่งเติบโตเป็นผู้ใหญ่ ผู้เกี่ยวข้องกับผู้ปฐมวัยจึงควรสอนเด็กให้มี พื้นฐานชีวิต ที่ดี เพื่อเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพต่อไป

พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กปฐมวัยจะเป็นไปอย่างรวดเร็ว ทั้งในด้านการรับรู้ การ เรียนรู้ และการแก้ปัญหาพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กปฐมวัยจะเป็นลักษณะเฉพาะตัว นั่นคือ มีความคิด การรับรู้หรือการเรียนรู้ที่มีลักษณะแตกต่างไปจากวัยอื่น เพียร์เจ (Piaget) เรียกระยะ

พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กปฐมวัยว่า ระยะแก้ปัญหาด้วยการรับรู้ และยังไม่รู้จักใช้เหตุผลที่สมบูรณ (Preoperational Period)

การพัฒนาด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัยในเรื่องการเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ มักจะมีการจัดประสบการณ์ที่อยู่ในความคิดของผู้จัดประสบการณ์เอง เช่น ใช้การสอนแบบรวบรัดให้เขียนตัวเลข หรือสอนให้คำนวณอันไม่เหมาะสมกับวัยของเด็กปฐมวัย จัดช่วงเวลาที่ไม่เหมาะสม และมีกระบวนการรวมทั้งสื่อการจัดประสบการณ์ที่ไม่น่าสนใจ จึงทำให้เด็กปฐมวัยไม่ได้รับการพัฒนาด้านสติปัญญา และส่งผลกระทบต่อพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ด้วย (อรุณี เอี่ยมพงษ์ไพฑูรย์, 2538 : 16-17)

คณิตศาสตร์จึงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบระเบียบแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนามนุษย์ให้มีความสมดุลทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาและสามารถดำรงอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ 2544 ก : บทนำ)

ความพร้อมทางด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยจึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาของเด็กปฐมวัย ซึ่งหมายถึง ประสบการณ์หรือความรู้เบื้องต้น ซึ่งจะนำไปสู่การเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ เด็กควรจะมีประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องของการเปรียบเทียบ การเรียงลำดับการวัดการจับคู่หนึ่งต่อหนึ่ง การนับ ก่อนที่เด็กจะเรียนเรื่องตัวเลขและวิธีคิดคำนวณ ประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์เปรียบเสมือนบันไดขั้นต้น ที่ช่วยเตรียมเด็กให้พร้อมที่จะก้าวไปสู่ประสบการณ์พื้นฐานต่อไป (ศศิธร เจียงพัฒนากิจ, 2548 : 35)

การพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับธรรมชาติและวุฒิภาวะและความสนใจมีความสำคัญต่อการพัฒนาด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัย ซึ่งเป็นประสบการณ์สำคัญของเด็กปฐมวัย เด็กปฐมวัยควรได้รับและจัดให้เพื่อส่งเสริมและพัฒนา แต่ปรากฏว่าในสภาพปัจจุบันการจัดประสบการณ์เกี่ยวกับความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของระดับปฐมวัยยังทำได้น้อยและบางครั้งได้รับการละเลยจากครูผู้ดูแลเด็กและผู้ปกครองไม่เห็นความสำคัญ สอดคล้องกับความคิดเห็นที่กล่าวว่า ยังมีผู้ใหญ่อีกไม่น้อยที่ไม่ชอบคณิตศาสตร์ เพราะตนเองมีประสบการณ์ที่ไม่ดีเกี่ยวกับคณิตศาสตร์มาก่อน บางคนไม่สามารถจัดแบ่งเงินเดือนให้พอเพียงกับรายจ่าย

ในแต่ละเดือน เพราะไม่อยากสัมผัสกับคณิตศาสตร์ และไม่คิดที่จะสร้างเสริมความเข้าใจในเรื่องนี้ ให้แก่ลูกของตนเอง (นิตยา ประพุดติกิจ 2541 : 1)

จากที่กล่าวข้างต้น ผู้วิจัยเห็นว่าในการจัดประสบการณ์ของเด็กปฐมวัยมีความสำคัญ เป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาคน พัฒนาสังคมและนำไปสู่การพัฒนาประเทศชาติ การจัดประสบการณ์ เพื่อให้เด็กได้รับการพัฒนาครบทุกด้าน และเต็มตามศักยภาพเหมาะสมกับวัยของเด็ก ปฐมวัยเป็นรากฐานที่สำคัญ ฉะนั้นการพัฒนาจึงต้องรอบด้านและให้ความสำคัญกับทุกมิติของการ จัดประสบการณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาทางด้านสติปัญญาเชิงการพัฒนาความพร้อมทาง คณิตศาสตร์ ที่ถูกต้องมีหลักการสามารถจัดประสบการณ์ให้เกิดผลสัมฤทธิ์สูงสุด

จากการศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการ จัดประสบการณ์ของเด็กปฐมวัย พร้อมทั้งประสบการณ์ในการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยใน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ศูนย์พัฒนาเด็กปฐมวัยสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล) นานว่า 5 ปี ของผู้วิจัยในตำแหน่งนักวิชาการศึกษา องค์กรบริหารส่วนตำบลหนองกุง อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้วิเคราะห์ถึงความสำคัญและปัญหาของการจัดประสบการณ์ของเด็กปฐมวัย ที่ไม่นำไปสู่ความสำเร็จ ไม่สามารถพัฒนาและจัดประสบการณ์ได้เต็มตามศักยภาพของบุคคล คือ การจัดประสบการณ์ด้านสติปัญญาที่มุ่งเน้นการพัฒนาความพร้อมทางด้านคณิตศาสตร์ ซึ่ง ไม่สอดคล้องกับการพัฒนาที่เหมาะสมกับวัย ขาดสื่อที่ใช้ในการจัดประสบการณ์ และผู้ดูแลเด็ก ส่วนใหญ่มุ่งเน้นพัฒนาทางด้านร่างกาย โดยไม่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาด้านสติปัญญา เท่าที่ควรจะเป็นและเหมาะสม

ดังนั้นผู้วิจัยจึงเกิดแนวคิดและมีความสนใจในการพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของ เด็กปฐมวัย โดยใช้สื่อการจัดประสบการณ์แบบประยุกต์เพื่อให้มีความเหมาะสมกับวัย และ สอดคล้องกับบริบทของชุมชนที่เด็กอาศัยอยู่ คือ ไม้ไอศกรีม ซึ่งเป็นวัสดุที่หาได้โดยทั่วไปและเป็น วัสดุเหลือใช้ของเด็กในสถานศึกษาทั่วไป มาดัดแปลงเพื่อใช้ในการจัดประสบการณ์เด็กปฐมวัย โดยนำมาทำสี่ 4 สี คือ แดง เหลือง น้ำเงิน ขาว ซึ่งเป็นแม่สีทางจิตวิทยา เป็นสีในกลุ่มที่มีอิทธิพล ต่อความรู้สึก และมีผลต่อจิตใจของมนุษย์ กล่าวคือสีที่เราพบเห็นจะสามารถ โน้มน้าวชวนให้รู้สึก ตื่นเต้น โศกเศร้า (สมพงษ์ เกศนิลพรรณ , 2546 : 2) แล้วนำเอาไปจัดกิจกรรมต่าง ๆ อย่าง หลากหลายเพื่อพัฒนาความพร้อมทางด้านคณิตศาสตร์ ไม่ว่าจะเป็นการนับจำนวน การจำแนกสี การสร้างรูปร่างคณิตต่างๆจากความคิดสร้างสรรค์ การแยกส่วนเล็กน้อย ความแตกต่างระหว่าง สั้นกว่าหรือยาวกว่า และอื่น ๆ ที่ผู้วิจัยต้องการพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย เพื่อเป็นแนวทางในการนำเอาชุดจัดประสบการณ์ ไปใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความพร้อม ต่อไป

คำถามการวิจัย

1. ชুক্তกิจกรรมในการพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยมีลักษณะอย่างไร
2. ชুক্তกิจกรรมทำให้ความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยสูงขึ้นหรือไม่อย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างชুক্তกิจกรรมในการพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังจัดประสบการณ์ด้วยชুক্তกิจกรรม

สมมุติฐานการวิจัย

ความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนจัดประสบการณ์ด้วยชুক্তกิจกรรม

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

เด็กปฐมวัยอายุ 4-5 ปี จำนวน 2 ห้องเรียน ห้องละ 30 คน รวม 60 คน ที่กำลังเข้ารับการจัดประสบการณ์ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ของศูนย์อบรมเด็กก่อนเกณฑ์ในวัดหนองกุงเหนือ สังกัดองค์การบริหารส่วนตำบลหนองกุง อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

เด็กปฐมวัยอายุ 4-5 ปี จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 30 คน ที่กำลังเข้ารับการจัดประสบการณ์ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ของศูนย์อบรมเด็กก่อนเกณฑ์ในวัดหนองกุงเหนือ สังกัดองค์การบริหารส่วนตำบลหนองกุง อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ซึ่งได้มาจากวิธีสุ่มอย่างง่าย

2. ตัวแปรที่ศึกษา มีดังนี้

- 2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ วิธีจัดประสบการณ์โดยใช้ชুক্তกิจกรรม ไม้ไอศกรีม 4 สี
- 2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

เด็กปฐมวัย หมายถึง เด็กชาย- หญิง ที่มีอายุระหว่าง 4-5 ปี ที่กำลังเข้ารับการจัด
ประสบการณ์ ในศูนย์อบรมเด็กก่อนเกณฑ์ในวัดหนองกุงเหนือ ประจำปีการศึกษา 2552
สังกัด องค์การบริหารส่วนตำบลหนองกุง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

การพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ หมายถึง การที่เด็กปฐมวัยมีความคิดรวบยอด
เป็นพื้นฐาน ในการรับรู้สิ่งเร้าและเหตุการณ์ต่าง ๆ จากการสังเกต จำแนก และเปรียบเทียบสิ่งต่าง ๆ
ตามจำนวน ความเหมือนและความต่าง มิติสัมพันธ์ โดยใช้สถานการณ์ในชีวิตประจำวันเป็น
พื้นฐานให้เด็กปฐมวัยสนใจและตื่นตัวที่จะลงมือปฏิบัติและเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อเป็นพื้นฐาน
สำหรับการศึกษาระดับสูงขึ้นไป โดยกำหนดความพร้อมทางคณิตศาสตร์เป็นรายด้าน ดังนี้

1. การสังเกต หมายถึง การใช้ประสาทสัมผัสทางตาจำแนกสิ่งของหรือวัตถุออกเป็น
หมวดหมู่ หรือมองเห็นข้อแตกต่างของวัตถุได้ เช่น ความสามารถและทักษะพื้นฐานในการหาส่วน
ที่หายไป เป็นต้น

2. การจำแนก หมายถึง การใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 4 คือ ตา หู จมูก มือ แยกสิ่งของหรือวัตถุ
ออกเป็นกลุ่ม เป็นหมวดหมู่ตามขนาด รูปร่าง กลิ่น สี เสียงและความใกล้เคียงได้ เช่น
ความสามารถและทักษะพื้นฐานในการแยกสี และการจำแนกรูปเรขาคณิต เป็นต้น

3. การเปรียบเทียบ หมายถึง การใช้ประสาทสัมผัสทางตา หู หรือนับสิ่งของแล้วสามารถ
บอกได้ว่าของแต่ละกลุ่มมีปริมาณมากน้อยต่างกันหรือไม่ เท่าไร เช่น การเปรียบเทียบหรือ
คาดคะเนความยาว ความสูง จำนวน 1-10 ขนาดและน้ำหนัก เป็นต้น

ชุดกิจกรรม หมายถึง สื่อการจัดกิจกรรมที่ใช้ในการจัดประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัยที่
ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อมุ่งเน้นการพัฒนาทางด้านสติปัญญาในด้านความพร้อมทางคณิตศาสตร์ ของเด็ก
ปฐมวัย ที่มีอายุระหว่าง 4-5 ปี โดยการนำเอาไม้ไอศกรีมขนาดต่างๆ ที่มีลักษณะ ความสั้น ความยาว
ความสูง ความต่ำ หรือลักษณะเดียวกัน จากโรงเรียนหรือสถานที่ต่างๆ หักไปนำมาระบายสี 4 สี ที่มี
อิทธิพลต่อความรู้สึก และจิตใจของมนุษย์ กล่าวคือสีที่เราพบเห็นแล้วจะ โน้มน้าวทำให้เกิด
ความรู้สึกตื่นเต้น โสกเศร้า หรือความรู้สึกอื่นๆประกอบด้วย สีแดง สีน้ำเงิน สีเหลือง และสีเขียว
ใช้เป็นสื่อในการจัดกิจกรรมดังกล่าว โดยให้เด็กได้เล่นโดยเสรี และภายใต้การชี้แนะของผู้ดูแลเด็ก
ตามแผนการจัดประสบการณ์เพื่อให้เกิดความพร้อมทางคณิตศาสตร์ ตามจุดมุ่งหมายของการวิจัย
โดยประกอบด้วยชุดกิจกรรมจำนวน 8 ชุดคือ การแยกสี การคาดคะเนความยาว การคาดคะเน
ความสูง จำนวน 1-10 ส่วนที่หายไป รูปเรขาคณิต การเปรียบเทียบขนาดของวัตถุใหญ่หรือเล็ก
การเปรียบเทียบน้ำหนัก

วิธีจัดประสบการณ์โดยใช้ชุดกิจกรรม ไม้ไอศกรีม 4 สี หมายถึง วิธีการจัดประสบการณ์ตามแผนการจัดประสบการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้ชุดกิจกรรม ไม้ไอศกรีม 4 สี ซึ่งใช้ไม้ไอศกรีมที่มีความยาว ความหนา ที่แตกต่างกัน แล้วนำมาทาสี 4 สี คือ สีแดง สีส้ม สีเหลือง สีเขียว จากนั้นให้เด็กปฐมวัยได้เล่นอย่างอิสระ โดยมีผู้ดูแลเด็กคอยให้คำแนะนำตามเนื้อหาในแผนการจัดประสบการณ์

ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 หมายถึง

80 ตัวแรก คือ ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของเด็กปฐมวัยทุกคนจากกระบวนการของแผนการจัดประสบการณ์ด้วยชุดกิจกรรม ซึ่งประกอบด้วยผลการบันทึกคะแนนจากการสังเกตและการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในระหว่างการจัดกิจกรรมแต่ละแผนการจัดประสบการณ์ ได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

80 ตัวหลัง คือ ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของเด็กปฐมวัยทุกคนที่ได้จากการทดสอบและบันทึกคะแนนจากการสังเกตการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ หลังเรียน ได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

แผนการจัดประสบการณ์ด้วยชุดกิจกรรม ไม้ไอศกรีม 4 สี หมายถึง แผนการจัดประสบการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ในบทที่ 5 การเขียนแผนการจัดประสบการณ์ แบบที่ 1 จำนวน 16 แผน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

1. ชื่อหน่วย
2. สิ่งที่เด็กรู้แล้ว สิ่งที่เด็กต้องการรู้ และสิ่งที่เด็กควรรู้
3. วัน เวลา
4. ชื่อกิจกรรม
5. จุดประสงค์
6. สารการเรียนรู้
 - 6.1 สารที่ควรเรียนรู้
 - 6.2 ประสบการณ์สำคัญ
7. วิธีดำเนินกิจกรรม
8. สื่อ
9. การประเมิน
10. บันทึกหลังการสอน

แบบทดสอบวัดความพร้อมทางคณิตศาสตร์ หมายถึง แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยอาศัยลักษณะที่ฟังประสงค์และสอดคล้องตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 จำนวน 8 ชุดเพื่อวัดความรู้หรือทักษะพื้นฐานความพร้อมทางคณิตศาสตร์ 8 ด้าน คือการแยกสี

การคาดคะเนความยาว การคาดคะเนความสูง จำนวน 1-10 ส่วนที่หายไป รูปเรขาคณิต
การเปรียบเทียบขนาดของวัตถุใหญ่หรือเล็ก การเปรียบเทียบน้ำหนัก โดยมีครูผู้ดูแลเด็กเป็นผู้อ่าน
คำถามให้เด็กปฐมวัยฟัง แล้วให้เด็กปฐมวัยเลือกรูปภาพของคำตอบที่ถูกต้อง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. การวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้ชุดกิจกรรมที่ช่วยในการจัดประสบการณ์ต่าง ๆ เพื่อพัฒนาการ
ทางด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งความพร้อมทางด้านคณิตศาสตร์ ซึ่งทำให้ครู
ผู้ดูแลเด็กได้สื่อที่มีประสิทธิภาพนำไปใช้ในการจัดประสบการณ์ สามารถแก้ปัญหาการพัฒนาการ
ความพร้อมของเด็ก ที่เกิดจากการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเล่นอย่างเสรีและมีความน่าสนใจ
2. ได้รูปแบบและวิธีการจัดทำแผนการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยที่มี
ประสิทธิภาพ สอดคล้องกับสภาวะการณ์และความต้องการของผู้เรียน
3. เป็นแนวทางการพัฒนาความพร้อมในด้านอื่น ๆ นอกจากทางด้านสติปัญญาที่มุ่งเน้น
ความพร้อมทางคณิตศาสตร์ โดยใช้ชุดกิจกรรม ไม้ไอศกรีม 4 สี เช่น ทางด้านอารมณ์ความสุนทรีย์
ทางด้านสังคมการแบ่งบันการอยู่ร่วมกันกับเพื่อน ๆ หรือพัฒนาการทางด้านร่างกายที่มีการขยับ
กล้ามเนื้อมือและอื่น ๆ
4. ชุดจัดประสบการณ์นี้ ได้มีการเผยแพร่ไปในสถานพัฒนาเด็กปฐมวัยในรูปแบบต่าง ๆ
ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ที่ดำเนินการจัดประสบการณ์ให้แก่เด็กปฐมวัย ได้ใช้ประโยชน์ในการ
พัฒนาคน พัฒนาชาติสืบต่อไป