

# บทที่ 1

## บทนำ

### ภูมิหลัง

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 มาตรา 6 การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรมมีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และมาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ จากข้อกำหนดของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติดังกล่าวหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 จึงได้กำหนดปรัชญาการศึกษาปฐมวัยไว้ว่า การศึกษาปฐมวัย เป็นการพัฒนาเด็กตั้งแต่แรกเกิดถึง 5 ปี บนพื้นฐานการอบรมเลี้ยงดูและการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่สนองต่อธรรมชาติและพัฒนาการของเด็กแต่ละคนตามศักยภาพ ภายใต้บริบทของสังคม-วัฒนธรรมที่เด็กอาศัยอยู่ ด้วยความรัก ความเอื้ออาทร และความเข้าใจของทุกคนเพื่อสร้างหลักฐานคุณภาพชีวิตให้เด็กพัฒนาไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์เกิดคุณค่าต่อตนเองและสังคม (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2546 : 3) และยังได้กำหนดหลักการไว้ว่า เด็กทุกคนมีสิทธิได้รับการอบรมเลี้ยงดูและส่งเสริมพัฒนาการตลอดจนการเรียนรู้ที่เหมาะสม เพื่อให้เด็กมีโอกาสพัฒนาตนเองตามลำดับขั้นของพัฒนาการทุกด้านอย่างสมดุลและเต็มศักยภาพ (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2546 : 5)

“เด็กปฐมวัย” คือวัยตั้งแต่แรกเกิด จนถึง 6 ปี จัดได้เป็นระยะที่สำคัญที่สุดของชีวิต ทั้งนี้เพราะพัฒนาการต่างๆ ด้านของมนุษย์ทั้ง ด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม บุคลิกภาพ โดยเฉพาะด้านสติปัญญาจะเจริญมากที่สุดในช่วงนี้ (เยาเวา เดชะคุปต์. 2542 : 12) ซึ่งในช่วงอายุ 0 – 4 ปี จะพัฒนาได้ถึงร้อยละ 50 จะเพิ่มอีกร้อยละ 30 ในช่วงอายุ 4 – 8 ปี และที่เหลืออีกร้อยละ 20 จะพัฒนาระหว่างอายุ 8 – 17 ปี โดยประมาณ (ภรณี คุรุรัตน์. 2540 : 46) ดังนั้นการจัด

ประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมทักษะและพัฒนาการให้กับเด็ก ในช่วงนี้จึงมีความสำคัญมาก การพัฒนาเด็กต้องครอบคลุมทั้งร่างกาย จิตใจ สังคม และปัญญา คณิตศาสตร์นับเป็นความสามารถทางสติปัญญา และเป็นทักษะด้านหนึ่งที่ควรส่งเสริมและจัดประสบการณ์ให้กับเด็ก เนื่องจากคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความเกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตประจำวัน ถ้ามองไปรอบๆ ตัวจะเห็นว่าชีวิตเราเกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์มากมายเริ่มตั้งแต่เลขที่บ้าน ทะเบียนบ้าน ทะเบียนรถ ปฏิทิน นาฬิกา เวลา การซื้อขาย การคมนาคม และการติดต่อสื่อสาร สิ่งเหล่านี้ล้วนเกี่ยวข้องกัคณิตศาสตร์ด้วยทั้งสิ้น (นิตยา ประพฤติกิจ. 2537 : 241) ซึ่งในชีวิตประจำวันของเด็กวัยก่อนประถมศึกษจะต้องเกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์อยู่ตลอดเวลา นับตั้งแต่ตื่นนอนในตอนเช้าเด็ก รู้จักคำว่า “เช้า” ซึ่งเป็นคำบอกช่วงเวลา เมื่อจะแปรงฟันเด็กจะต้องใช้การสังเกต เพื่อจำแนกให้ได้ว่าแปรงสี ฟันอันไหนเป็นของตน เด็กต้องสังเกตและจดจำตำแหน่งของสีของที่ต้องใช้อยู่เป็นประจำนอกจากนี้เด็กต้องนับจำนวนสิ่งของของใช้ความคิดเกี่ยวกับการเปรียบเทียบจำนวนสิ่งของว่ากลุ่มใดมี จำนวนมากกว่ากลุ่มใบน้อยกว่า เป็นต้น (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2532 : 616) ดังนั้นการฝึกให้เด็กเกิดทักษะพื้นฐานในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพราะหลักการทางคณิตศาสตร์จะทำให้เด็กรู้จักคิดเป็นทำเป็น แก้ปัญหาเป็น รู้จักค้นคว้าหาคำตอบด้วย ตนเอง สามารถแก้ปัญหาต่างๆ ในการ ดำรงชีวิตประจำวันและเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ในระดับต่อไปได้

การจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยในปัจจุบันมีการจัดประสบการณ์ด้วยวิธีการที่หลากหลาย จากการศึกษางานวิจัยพบว่า ได้มีผู้นำวิธีการสอนแบบต่าง ๆ มาใช้ในการพัฒนาความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เช่น การจัดกิจกรรมการเล่านิทานคณิตเพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ขวัญนุช บุญอยู่อง (2546 : 50 - 55) ผลการจัดกิจกรรมการเล่นพื้นบ้าน ไทย เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ดวงพร สุขศิริพัฒน์ (2553 : 48 - 51) การพัฒนาชุดฝึกทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย โดยผู้ปกครองมีส่วนร่วม เพ็ญประไพ แก่นเกษ (2551 : 102 - 110) การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านตำแหน่ง ของเด็กก่อนวัยเรียนอายุ 3 - 4 ปี ด้วยกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ สุทธิญา ฐิโตปการ (2549 : 48 - 52) การเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับประสบการณ์จากการเล่นมุมบล็อกแบบอิสระ กับแบบครูชี้แนะ พวงพิศ เรื่องศิริกุล (2541 : 53 - 59) เป็นต้น จะเห็นได้ว่าวิธีการสอนคณิตศาสตร์มีความหลากหลาย แต่ในการจัดการเรียนการสอนซึ่งพบว่ามีการกระตุ้นการเรียนรู้ด้วยความเพลิดเพลิน และความสนใจของเด็กต่อมาระยะหนึ่ง ได้มีผู้นำศิลปะ

มาใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการของเด็ก โดย สอดแทรกความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ทำให้เด็กมีความสุข สนุกสนานกับการทำกิจกรรม ศิลปะ เช่น การจัดกิจกรรมศิลปะการวาดภาพนอกห้องเรียนเพื่อศึกษาทักษะพื้นฐานทาง คณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย · จิตทนายธรรม เดือนฉาย (2541 : 75 - 85) ทักษะพื้นฐานทาง คณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ ปณิตา กุดกรุง (2553 : 65 - 73) ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรม ศิลปะสร้างสรรค์ด้วยขนมอบ พิจิตรา เกษประดิษฐ์ (2552 : 61 - 67)

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรม 1 ใน 6 กิจกรรมที่เด็กปฐมวัยจะต้องปฏิบัติ ในแต่ละวัน และเป็นกิจกรรมหนึ่งที่ช่วยให้เด็กสื่อสารและบูรณาการประสบการณ์ที่มี เด็ก สามารถผสมผสานความรู้วิทยาศาสตร์ สังคม คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ลงในศิลปะที่เด็ก แสดงออกเด็กได้เรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมและเรียนรู้อย่างอิสระ สื่อศิลปะเป็นรูปแบบโดย ธรรมชาติที่ทำให้มีการแสดงออกและค้นคว้าที่นำไปสู่การเรียนรู้ของเด็กและเข้าใจโลก ซึ่งทำ ให้เด็กได้คิดพัฒนาสร้างสรรค์จากการถ่าย โยงภาพที่เห็นเป็นศิลปะของการเรียนรู้ที่สำคัญ เด็ก ได้ห้วงสุนทรีย์ภาพในงานศิลปะควบคู่ไปกับการเรียนสาระวิชา ซึ่งศิลปะจะเป็นแก่นของการ พัฒนาได้ เพราะเด็กได้แสดงออกดังพุทธิปัญญาทั้งหมดที่มีและกระบวนการการเรียนรู้ผ่านทาง ศิลปะเด็กเล็กต้องการสัมผัสและการกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อม (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2547 ก : 35) การเรียนรู้ศิลปะเป็นกิจกรรมที่เด็กสัมผัสได้ สามารถระบายความคิดความรู้ และสื่อบอกให้ ผู้อื่นรู้นอกจากนั้นศิลปะยังเป็นกิจกรรมที่ผลิตผลิตที่กระตุ้นการเรียนรู้ทักษะคณิตศาสตร์เป็น ทักษะที่แทรกอยู่ได้ทุกกิจกรรมศิลปะ เป็นกิจกรรมหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมให้เด็กได้สำรวจค้นคว้า เปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้ความคิดริเริ่มและจินตนาการ อันจะส่งผลให้ เด็กมีคุณลักษณะที่สำคัญ ได้แก่ ความเป็นเหตุเป็นผล รู้จักการสังเกต ซึ่งสอดคล้องกับ (พีระพงษ์ กุลพิศาล. 2536 : 9 – 29) ที่กล่าวว่า กิจกรรมศิลปะจะช่วยให้เด็กรู้จักสังเกตสิ่งรอบๆ ตัว ไม่ว่าจะเป็น เรื่องของสี รูปทรง รูปร่าง พื้นผิว พื้นผิวที่ว่าง น้ำหนัก อ่อน – แก่ของสี การที่เด็กได้วาดภาพซักรูปก็เป็นสิ่ง ที่ทำให้ทราบว่า เขาได้เรียนรู้แล้วมีประสบการณ์ต่อสิ่งแวดล้อมรอบตัวในระดับใด เป็นการ เรียนรู้จากการใช้ความรู้สึกสัมผัสอย่างแท้จริง

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุ เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่สามารถพัฒนาความ พร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ให้แก่เด็กปฐมวัยได้ (ปณิตา กุดกรุง. 2553 : 65 - 73) โดยนำสื่อ ที่มีอยู่รอบ ๆ ตัวเด็กจัดกิจกรรมบูรณาการผ่านการเล่น การทำงานร่วมกับเพื่อน แสดงออกถึง อารมณ์ความรู้สึกสนุกสนานผลิตผลิต เกิดความกระตือรือร้น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

จินตนาการที่ส่งเสริมความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ในเรื่องการรู้ค่าจำนวน การเปรียบเทียบ การเรียงลำดับ และการจับคู่ จากการจัดประสบการณ์กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุ จากทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่มีผู้กล่าวไว้ และจากรายงานการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษา ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รอบ 2 (พ.ศ. 2549 – 2553) ของโรงเรียนบ้านหนองบึงพบว่า ผู้เรียนปฐมวัยยังขาดทักษะการสังเกตการ เปรียบเทียบสิ่งต่าง ๆ ขาดความคิดด้านจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ และปัญหาการจัด ประสบการณ์ที่ผู้วิจัยประสบอยู่คือ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ส่วนใหญ่ยังไม่มีความพร้อม พื้นฐานทางคณิตศาสตร์หรือขาดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าจำนวน การ เปรียบเทียบ การเรียงลำดับ และการจับคู่ ซึ่งสำคัญอย่างยิ่งในการเรียนรู้ของนักเรียน ด้วยเหตุ นี้ จึงทำให้ผู้วิจัยเห็นเป็นความจำเป็นที่จะพัฒนาความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ให้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ซึ่งจะทำให้นักเรียนมีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และเป็นพื้นฐาน การเรียนรู้ในระดับชั้นที่สูงขึ้นต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุ พัฒนาความพร้อม พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ก่อนและหลังการใช้แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุ
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมศิลปะ สร้างสรรค์จากเศษวัสดุ

### สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนการจัด กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุ

## ขอบเขตการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย นักเรียนชาย นักเรียนหญิง ที่เรียนอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนบ้านหนองบึง ตำบลหนองโพธิ์ อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 2 จำนวน 9 คน

### 2. ตัวแปร

ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุ

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

### 3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยเพื่อพัฒนาความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองบึง ประกอบด้วยความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 4 ด้าน คือ

1. การรู้ค่าจำนวน
2. การเปรียบเทียบ
3. การเรียงลำดับ
4. การจับคู่

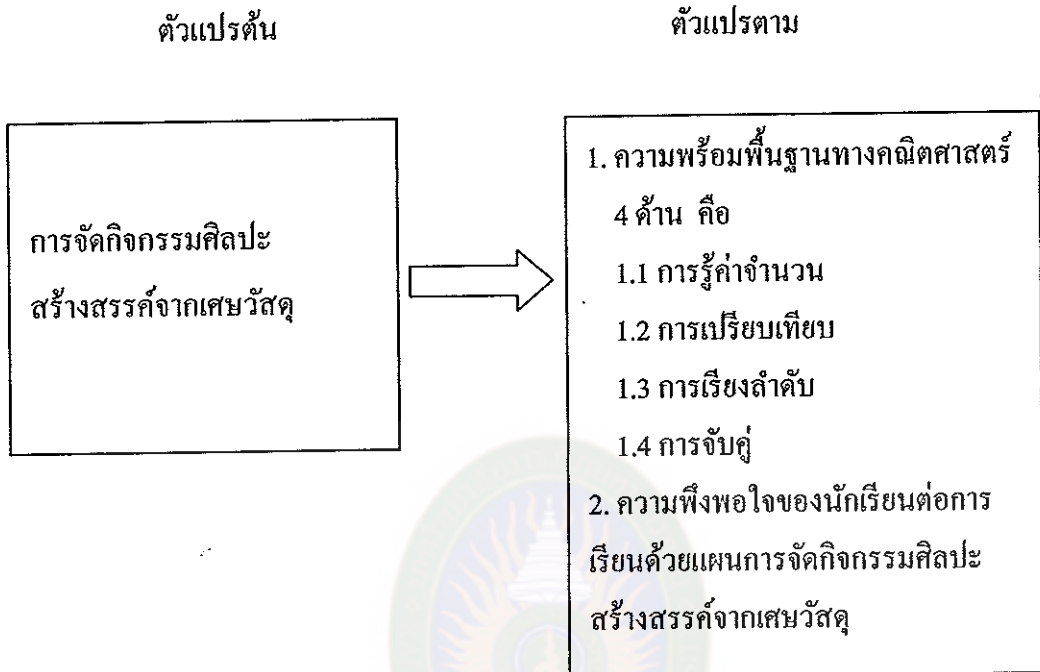
### 4. สถานที่วิจัย

โรงเรียนบ้านหนองบึง ตำบลหนองโพธิ์ อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 2

### 5. ระยะเวลา สถานที่วิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งจัดกระทำในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 ใช้เวลาในการทดลอง 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 40 นาที ในช่วงกิจกรรมสร้างสรรค์ รวมทั้งสิ้น 20 ครั้ง

## กรอบแนวคิดการวิจัย



## นิยามศัพท์เฉพาะ

ความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถพื้นฐานหรือทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ที่จัดประสบการณ์ด้วยกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุ และ ประเมินได้โดยการใช้แบบทดสอบวัดความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งประกอบด้วยความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ดังนี้

1. การรู้ค่าจำนวน หมายถึง ความสามารถในการบอกความหมายของตัวเลข
2. การเปรียบเทียบ หมายถึง ความสามารถในการเห็นความสัมพันธ์ของวัตถุสิ่งของต่าง ๆ 2 สิ่งว่ามีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร ได้แก่ สั้น-ยาว สูง-ต่ำ อ้วน-ผอม ใหญ่-เล็ก มาก-น้อย หนัก-เบา
3. การเรียงลำดับ หมายถึง ความสามารถในการจัดเรียงวัตถุสิ่งของต่าง ๆ ตามจำนวน ขนาด ความสูง ความยาว ความหนา เป็นต้น
4. การจับคู่ หมายถึง ความสามารถในการจัดสิ่งของที่คู่กัน สิ่งที่เหมาะสมกัน มีความสัมพันธ์กันหรืออยู่ประเภทเดียวกันมาเข้าคู่กัน

แผนการจัดประสบการณ์ หมายถึง แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุเพื่อพัฒนาความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ประกอบด้วยแผนการจัดกิจกรรมจำนวน 20 แผน ดังนี้

แผนที่ 1 แจกันดอกไม้แสนสวย

แผนที่ 2 ดอกไม้ก้านกล้วย

แผนที่ 3 พู่กันตะวัน

แผนที่ 4 ดอกไม้จากเมล็ดข้าว

แผนที่ 5 สร้อยคอดอกไม้

แผนที่ 6 โคมไฟปลาจากเปลือกหอย

แผนที่ 7 งูเขียวใบมะขาม

แผนที่ 8 ม้าก้านกล้วย

แผนที่ 9 ผีเสื้อเปลือกหอย

แผนที่ 10 โคมไฟปลาขวดน้ำ

แผนที่ 11 เรือกล่องนม

แผนที่ 12 เครื่องดนตรีขวคนม

แผนที่ 13 ดอกไม้จากถุนนม

แผนที่ 14 รถขวดน้ำ

แผนที่ 16 ขูดรับแขกจากถ่องนม

แผนที่ 17 สถานแล้วสวย

แผนที่ 18 ดอกไม้จากเศษเปลือกดินสอ

แผนที่ 19 การพับแก้วน้ำ

แผนที่ 20 ดอกไม้จากถังกระดาษ

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุ หมายถึง การจัดกิจกรรมที่ช่วยให้เด็กได้แสดงออกทางอารมณ์ ความรู้สึก ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และจินตนาการ โดยใช้ศิลปะ เช่น การถัก ตัด ประกระดาษ การพิมพ์ภาพ การร้อย การประดิษฐ์โดยการนำเศษวัสดุทั้งที่เป็นเศษวัสดุที่ได้จากของใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น ถ่องกระดาษ ถ่องนม ถุงบรรจุนม โรงเรียน ขวดน้ำ ขวคนมเปรี้ยว หลอดกาแฟ ไม้ไอศกรีม ไม้เสียบลูกชิ้น แก้วกระดาษหรือแก้วพลาสติก รวมทั้งวัสดุที่มีอยู่ตามธรรมชาติ เช่น เมล็ดพืชต่าง ๆ กิ่งไม้ ใบไม้ ก้านกล้วย ทางมะพร้าว

รังไหม หรือเปลือกหอย เป็นต้น ที่มีลักษณะแตกต่างกันในเรื่องรูปร่าง สี ขนาด น้ำหนัก พื้นผิว มาสร้างสรรค์เป็นผลงานต่าง ๆ

**ประสิทธิภาพ** หมายถึง ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุพัฒนาความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีระดับประสิทธิภาพที่จะช่วยให้นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 เกิดการเรียนรู้ในระดับเกณฑ์ 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง ค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนที่นักเรียนสามารถทำกิจกรรมระหว่างเรียน วัดได้โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมขณะปฏิบัติกิจกรรมระหว่างเรียนได้คะแนนร้อยละ 80

80 ตัวหลัง หมายถึง ค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนที่นักเรียนทำแบบทดสอบวัดความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์หลังเรียนได้คะแนนร้อยละ 80

**ความพึงพอใจ**ของนักเรียน หมายถึง ความรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้เศษวัสดุและแสดงออกและวัดความพึงพอใจนั้นได้โดยให้นักเรียนตอบแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งเป็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ โดยกำหนดเป็นรูปภาพ คือ 😊 หมายถึง พึงพอใจมาก 😐 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง ☹️ หมายถึง พึงพอใจน้อย

### ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. มีแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุสำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพ
2. เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในปีการศึกษาต่อไป หรือชั้นอื่น ๆ ให้มีความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
3. เป็นสารสนเทศสำหรับครูและผู้ที่เกี่ยวข้อง