

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยการใช้เกมการเล่นที่บ้าน ผู้วิจัยได้รวบรวมเอกสารวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. หลักการจัดการศึกษาปฐมวัย
 - 1.1 ความหมายของการศึกษาปฐมวัย
 - 1.2 ความสำคัญของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย
 - 1.3 แนวคิดการจัดการศึกษาปฐมวัย
 - 1.4 หลักการการศึกษาปฐมวัย
 - 1.5 จุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษาปฐมวัย
 - 1.6 ลักษณะพัฒนาการของเด็กปฐมวัย
2. คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
 - 2.1 ความหมายของคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
 - 2.2 จุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
 - 2.3 ขอบเขตของคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
 - 2.4 ความสำคัญของการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์
 - 2.5 ความหมายของทักษะทางคณิตศาสตร์
 - 2.6 ความสำคัญของทักษะทางคณิตศาสตร์
 - 2.7 ทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
3. เกมการเล่นที่บ้านสำหรับเด็กปฐมวัย
 - 3.1 ความหมายของเกม
 - 3.2 ความสำคัญของเกมการเล่น
 - 3.3 ความหมายของการการเล่น
 - 3.4 ความหมายของการการเล่นแบบไทย
 - 3.5 ประโยชน์ของการการเล่น
 - 3.4 พฤติกรรมการเล่นของเด็กปฐมวัย
 - 3.5 ลักษณะการเล่นของเด็ก
 - 3.6 การจัดกิจกรรมประสบการณ์พัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์โดยใช้เกมการเล่นที่บ้าน
4. ความพึงพอใจ
 - 4.1 ความหมายของความพึงพอใจ
 - 4.2 ความสำคัญของความพึงพอใจ
 - 4.3 การวัดและประเมินความพึงพอใจ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. หลักการจัดการศึกษาปฐมวัย

ในการจัดการศึกษาปฐมวัยจำเป็นอย่างยิ่งในการจัดหลักสูตรให้สอดคล้องกับการศึกษาของแต่ละสถานศึกษาเพื่อจะได้นำหลักสูตรไปใช้ หลักสูตรปฐมวัยจะเน้นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ องค์ประกอบของการเรียนรู้และองค์ประกอบของหลักสูตรจึงจำเป็นต้องมีหลักการในการจัดหลักสูตรปฐมวัย

1.1 ความหมายของการศึกษาปฐมวัย

การจัดการศึกษาปฐมวัย เป็นการศึกษาในระดับก่อนประถมศึกษา “การศึกษาก่อนวัยเรียน” การศึกษาปฐมวัย หมายถึง การจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีอายุตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 6 ปี เป็นวัยสำคัญต่อการวางรากฐานบุคลิกภาพและการพัฒนาทางสมองเด็กปฐมวัย (Early childhood) อยู่ในวัยที่คุณภาพของชีวิตทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา กำลังเริ่มต้นพัฒนาอย่างเต็มที่ เป็นเด็กที่เรียนอยู่ในระดับชั้นอนุบาล 1 และ 2 ในโรงเรียนของรัฐบาลและเอกชน จะมีอายุประมาณ 3 - 6 ปี (เยาวยา เดชะคุปต์, 2542: 13)

ทวีพร ณ นคร (2542: 34) กล่าวว่า การศึกษาที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความเจริญงอกงามด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา เพื่อให้สอดคล้องกับความสามารถของผู้เรียน

นันทิยา น้อยจันทร์ (2548: 39) กล่าวว่า การศึกษาปฐมวัยเป็นการพัฒนาเด็กตั้งแต่แรกเกิดถึง 6 ปีบนพื้นฐานการอบรมเลี้ยงดูและการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่สนองต่อธรรมชาติ และพัฒนาการของเด็กแต่ละคนตามศักยภาพ ภายใต้บริบทสังคมที่เด็กอาศัยอยู่ด้วยความรัก ความเข้าใจของทุกคน เพื่อเป็นรากฐานให้เด็กพัฒนาไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์

นภเนตร ธรรมบวร (2549: 45) กล่าวว่า หลักสูตรปฐมวัย หมายถึง กรอบโครงสร้างซึ่งกำหนดสาระหรือเนื้อหาที่เด็กต้องเรียนรู้กระบวนการที่ช่วยให้เด็กบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่กำหนดไว้ และมุ่งเน้นที่ประสบการณ์และสถานการณ์และครอบคลุมพัฒนาการทุกด้านของเด็ก

การศึกษาปฐมวัยมีความสำคัญต่อประเทศชาติมาก ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ในมาตราที่ 18 ที่ระบุให้มีการจัดการศึกษาปฐมวัยและสถานพัฒนาเด็กปฐมวัย การศึกษาปฐมวัย คือ การสร้างคน สร้างชาติการจัดการศึกษาที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อพัฒนาการในเด็กตั้งแต่แรกเกิดถึง 8 ขวบหรือชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 การจัดการศึกษาสำหรับเด็กในนี้รวมถึงการจัดการศึกษาทั้งแบบเป็นทางการและการจัดการศึกษาแบบไม่เป็นทางการด้วยเพราะการเรียนรู้ของเด็กในช่วงวัยดังกล่าวคือรากฐานของการเรียนรู้ในอนาคต

กล่าวโดยสรุปการจัดการศึกษาปฐมวัยเป็นการพัฒนาศักยภาพของเด็กให้มีความรู้ความสามารถในทุกด้านและคู่ควบไปกับพัฒนาการต่าง ๆ ไปตามวัยของเด็กการศึกษาปฐมวัยเน้นให้เด็กมีทักษะกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานการอบรมเลี้ยงดูที่เอาใจใส่ด้วยความรัก ความเข้าใจของคนในครอบครัวเพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาในรูปแบบต่าง ๆ

1.2 ความสำคัญของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย

การจัดการหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยมีความสำคัญมากเพราะจะช่วยให้ผู้เรียนได้ความรู้ และสามารถทำให้ครูผู้สอนได้ทราบถึงวิธีการที่เหมาะสมในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในผู้เรียน 3-5 ปีเป็นวัยที่ร่างกายและสมองของเด็กกำลังเจริญเติบโต เด็กต้องการความรัก ความเอาใจใส่ ดูแลอย่างใกล้ชิด เด็กวัยนี้มีโอกาสเรียนรู้จากการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า ได้สำรวจ เล่น ทดลอง ค้นพบ ด้วยตนเอง ได้มีโอกาสคิดแก้ปัญหา เลือก ตัดสินใจ ใช้ภาษา สื่อความหมาย คิดริเริ่มสร้างสรรค์ และอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข ผู้ที่รับผิดชอบจึงมีหน้าที่ในการอบรมเลี้ยงดูและจัดประสบการณ์ให้เด็กได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพ ส่งเสริมให้เด็กสังเกต สำรวจ สร้างสรรค์ และยิ่งเด็กมีความกระตือรือร้น ยิ่งทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ ผู้รับผิดชอบจึงต้องส่งเสริม สนับสนุน ให้ความรัก ความเข้าใจ ความเอาใจใส่ เด็กวัยนี้เป็นพิเศษ เพราะจะเป็น พื้นฐานที่ช่วยเตรียมพร้อมให้เด็กประสบความสำเร็จในการเรียนและในชีวิตของเด็กต่อไป การนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติของสถานศึกษาหรือสถานพัฒนาเด็กปฐมวัยแต่ละแห่งจึงมีความสำคัญ อย่างยิ่งต่อการพัฒนาเด็ก และถือเป็นหน้าที่ของบุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายจะต้องศึกษาและ ทำความเข้าใจในเอกสารหลักสูตรและคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546

1.3 แนวคิดการจัดการศึกษาปฐมวัย

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พัฒนาขึ้นมาโดยอาศัยแนวคิดต่อไปนี้ (นภเนตร ธรรมบวร, 2546: 55)

1.3.1 แนวคิดเกี่ยวกับพัฒนาการเด็ก พัฒนาการของมนุษย์เป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในตัวมนุษย์ เริ่มตั้งแต่ปฏิสนธิต่อเนื่องไปจนตลอดชีวิต ซึ่งครอบคลุมการเปลี่ยนแปลงในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ พัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา จะมีความสัมพันธ์ และพัฒนาอย่างต่อเนื่องเป็นลำดับขั้นตอนไปพร้อมกันทุกด้าน เด็กแต่ละคนจะเติบโตและมีลักษณะ พัฒนาการแตกต่างกันไปตามวัย โดยที่พัฒนาการเด็กปฐมวัยบ่งบอกถึง การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในตัวเด็กอย่างต่อเนื่องในแต่ละวัย เริ่มตั้งแต่ปฏิสนธิจนถึงอายุ 5 ปีพัฒนาการแต่ละด้านมีทฤษฎีเฉพาะ อธิบายไว้และสามารถนำมาใช้ในการพัฒนาเด็ก อาทิ ทฤษฎีพัฒนาการทางร่างกายที่อธิบายการเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็กว่ามีลักษณะต่อเนื่องเป็นลำดับขั้น เด็กจะพัฒนาถึงขั้นใดจะต้องเกิดวุฒิภาวะของความสามารถขึ้นนั้นก่อน หรือ ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาที่อธิบายว่าเด็กเกิดมาพร้อมวุฒิภาวะซึ่งจะพัฒนาขึ้นตามอายุ ประสบการณ์ ค่านิยมทางสังคม และสิ่งแวดล้อม หรือทฤษฎีพัฒนาการทางบุคลิกภาพ ที่อธิบายว่าเด็กจะพัฒนาได้ดีถ้าในแต่ละช่วงอายุเด็กได้รับการตอบสนองในสิ่งที่ตนพอใจ ได้รับความรัก ความอบอุ่นอย่างเพียงพอจากผู้ใกล้ชิด มีโอกาสช่วยตนเอง ทำงานที่เหมาะสมกับวัยและมีอิสระที่จะเรียนรู้ในสิ่งที่ตนอยากรู้อบ ๑ ตนเอง

ดังนั้น แนวคิดเกี่ยวกับพัฒนาการเด็ก จึงเป็นเสมือนหนึ่งแนวทางให้ผู้สอนหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้เข้าใจเด็ก สามารถอบรมเลี้ยงดูและจัดประสบการณ์ที่เหมาะสมกับวัยและความแตกต่างของแต่ละบุคคล ในอันที่จะส่งเสริมให้เด็กพัฒนาจนบรรลุผลตามเป้าหมายที่ต้องการได้ชัดเจนขึ้น

1.3.2 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้การเรียนรู้ของมนุษย์เรามีผลสืบเนื่องมาจากประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ได้รับ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเกิดขึ้นจากกระบวนการที่ผู้เรียนมี ปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อมรอบตัว โดยผู้เรียนจะต้องเป็นผู้กระทำให้เกิดขึ้นด้วยตนเอง และการเรียนรู้จะเป็นไปได้ดี ถ้าผู้เรียนได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า ได้เคลื่อนไหว มีโอกาส คิดริเริ่มตามความต้องการและความสนใจ

ของตนเอง รวมทั้งอยู่ในบรรยากาศที่เป็นอิสระ อบอุ่นและปลอดภัย ดังนั้น การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็ก และเนื่องจากการเรียนรู้นี้เป็นพื้นฐานของพัฒนาการในระดับที่สูงขึ้น ทั้ง คนเราเรียนรู้มาตั้งแต่เกิดตามธรรมชาติก่อนที่จะมาเข้าสถานศึกษา การจัดทำหลักสูตรจึงยึดแนวคิดที่จะให้เด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงด้วยตัวเด็กเอง ในสภาพแวดล้อมที่เป็นอิสระ เอื้อต่อการเรียนรู้ และจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับระดับพัฒนาการของผู้เรียนแต่ละคน

1.3.3 แนวคิดเกี่ยวกับการเล่นของเด็กการเล่นถือเป็นกิจกรรมที่สำคัญในชีวิตเด็กทุกคน เด็กจะรู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลิน ได้สังเกต มีโอกาสทำการทดลอง สร้างสรรค์ คิดแก้ปัญหาและค้นพบด้วยตนเอง การเล่นจะมีอิทธิพลและมีผลดีต่อการเจริญเติบโต ช่วยพัฒนาร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา จากการเล่นเด็กมีโอกาสนเคลื่อนไหวส่วนต่างๆของร่างกาย ได้ใช้ประสาทสัมผัสและการรับรู้ ผ่อนคลายอารมณ์ และ แสดงออกถึงตนเอง เรียนรู้ความรู้สึกของผู้อื่น การเล่นจึงเป็นทางที่เด็กจะสร้างประสบการณ์เรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรียนรู้ความเป็นอยู่ของผู้อื่น สร้างความสัมพันธ์อยู่ร่วมกับผู้อื่นกับธรรมชาติรอบตัว ดังนั้น หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยฉบับนี้จึงถือ “การเล่น” อย่างมีจุดหมายหมาย เป็นหัวใจสำคัญของการจัดประสบการณ์ให้กับเด็ก

1.3.4 แนวคิดเกี่ยวกับวัฒนธรรมและสังคม บริบททางสังคมและวัฒนธรรมที่เด็กอาศัยอยู่หรือแวดล้อมตัวเด็ก ทำให้เด็กแต่ละคนแตกต่างกันไป หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยฉบับนี้ถือว่าผู้สอนจำเป็น ต้องเข้าใจและยอมรับว่าวัฒนธรรมและสังคมที่แวดล้อมตัวเด็กมีอิทธิพลต่อ การเรียนรู้ การพัฒนาศักยภาพ และพัฒนาการของเด็กแต่ละคน ผู้สอนควรต้องเรียนรู้บริบททางสังคมและวัฒนธรรมของเด็กที่ตนรับผิดชอบ เพื่อช่วยให้เด็กได้พัฒนา เกิดการเรียนรู้ และอยู่ในกลุ่มคนที่มาจากพื้นฐานเหมือนหรือต่างจากตนได้อย่างราบรื่น มีความสุข

สืบเนื่องจากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2546 ฉบับที่ 2548 ผนวกกับแนวคิด 4 ประการดังกล่าวข้างต้นทำให้หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยกำหนดปรัชญาการศึกษาให้ สถานศึกษาหรือสถานพัฒนาเด็กปฐมวัยได้ทราบถึงแนวคิด หลักการพัฒนาเด็กปฐมวัยอายุ 3-5 ปี ทั้งนี้ผู้รับผิดชอบจะต้องดำเนินการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาปฐมวัยของตน และนำสู่การปฏิบัติให้เด็กปฐมวัยมีมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่กำหนดในจุดหมายของหลักสูตร หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546

1.4 หลักการการศึกษาปฐมวัย

การศึกษาปฐมวัยเป็นการศึกษาที่เน้นผู้เรียนในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนมีทักษะในกระบวนการเรียนรู้ เพราะหลักการมีความสำคัญในการจัดกระบวนการเรียนรู้ เป็นหลักสำคัญในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ซึ่งผู้สอนจำเป็นต้องศึกษาหลักการของหลักสูตรให้เข้าใจ เพราะในการจัดประสบการณ์ให้เด็กอายุ 3-5 ปี จะต้องยึดหลักการอบรมเลี้ยงดู ควบคู่กับการให้การศึกษาโดยต้องคำนึงถึงความสนใจและความต้องการของเด็กทุกคนทั้ง เด็กปกติ เด็กที่มีความสามารถพิเศษ และเด็กที่มีความบกพร่องทางร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม สติปัญญา รวมทั้งการสื่อสารและการเรียนรู้หรือเด็กที่มีร่างกายพิการ หรือทุพพลภาพ หรือบุคคลซึ่งไม่สามารถพึ่งตนเองได้ หรือไม่มีผู้ดูแล หรือด้อยโอกาส เพื่อให้เด็กพัฒนาทุกด้านทั้งด้าน ร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญาอย่างสมดุลโดยจัดกิจกรรมที่หลากหลาย บูรณาการผ่านการเล่นและกิจกรรมที่เป็นประสบการณ์ตรงผ่านประสาท

สัมพันธ์ทั้งห้า เหมาะสมกับวัย และความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วยปฏิสัมพันธ์ที่ตีระหว่างเด็กกับพ่อแม่ เด็กกับผู้เลี้ยงดูหรือบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการอบรมเลี้ยงดูและให้การศึกษาเด็กปฐมวัย เพื่อให้เด็กแต่ละคนได้มีโอกาสพัฒนาตนเองตามลำดับขั้นของพัฒนาการสูงสุดตามศักยภาพและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุข เป็นคนดีและคนเก่งของสังคม และสอดคล้องกับธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม ความเชื่อทางศาสนา สภาพเศรษฐกิจ สังคมโดยความร่วมมือจาก บุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น องค์กรเอกชน สถาบันศาสนา สถานประกอบการ และ สถาบันสังคมอื่น (ทวีพร ณ นคร, 2542: 23)

หลักการของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 มีสาระสำคัญ ดังนี้

การจัดการศึกษาระดับปฐมวัยเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีความรู้ความสามารถในทักษะ กระบวนการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาการทั้ง 4 ด้านควบคู่กันไป (กระทรวงศึกษาธิการ 2546: 8)

1. ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาการที่ครอบคลุมเด็กปฐมวัยทุกประเภท
2. ยึดหลักการอบรมเลี้ยงดูและให้การศึกษาที่เน้นเด็กเป็นสำคัญ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และวิถีชีวิตของเด็กตามบริบทของชุมชน สังคม และวัฒนธรรมไทย
3. พัฒนาเด็กโดยองค์รวมผ่านการเล่นและกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัย
4. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้สามารถดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างมีคุณภาพและมีความสุข
5. ประสานความร่วมมือระหว่างครอบครัว ชุมชน และสถานศึกษาในการพัฒนาเด็ก

1.5 จุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษาปฐมวัย

การจัดการศึกษาปฐมวัย เพื่อต้องการพัฒนาทักษะและประสบการณ์ใหม่ ซึ่งจำเป็นต่อการเรียนรู้ เมื่อเด็กมีวุฒิภาวะทางร่างกายมากขึ้น เด็กจะสามารถควบคุมร่างกายของตนเองได้ดีขึ้น เด็กสามารถเข้าใจบุคคลอื่นมากขึ้นการศึกษาจำเป็นต้องคำนึงถึงการจัดหลักสูตรสำหรับปฐมวัย คือ การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรให้สอดคล้องกับพัฒนาการของเด็ก

นภเนตร ธรรมบวร (2546: 40) จุดมุ่งหมายสำคัญอย่างหนึ่งในการจัดประสบการณ์ หรือหลักสูตรสำหรับเด็ก คือ การส่งเสริมทักษะด้านต่าง ๆ ของเด็ก อาทิ การแก้ปัญหา การคิด การใช้เหตุผล และการสร้างสรรค์ การเรียนรู้ ควรเป็นกระบวนการที่มีความหมายกับเด็ก มุ่งเน้นการปฏิบัติจริง คำนึงถึงพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน ของเด็ก

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2551: 20) เด็กปฐมวัยเป็นวัยที่มีการพัฒนาการของร่างกาย จิตใจ สังคมและปัญญาเป็นไปอย่างรวดเร็วจะมีการเจริญเติบโตมีพัฒนาการและความสามารถแตกต่างกัน ทำให้การจัดการศึกษาแต่ละช่วงอายุนั้นมีวิธีการที่แตกต่างกันและจุดมุ่งหมายในการจัดการศึกษาก็จะเปลี่ยนแปลงตามไปด้วยเพื่อเป็นการส่งเสริมพัฒนาการต่าง ๆ การศึกษาระดับปฐมวัยเพื่อต้องการให้เด็กได้พัฒนาการทั้ง 4 ด้านเพื่อให้เป็นไปตามวัยให้ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์เป็นและมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในการเรียนการสอนเพื่อให้สอดคล้องกับการจัดกิจกรรมหลักของเด็กปฐมวัยเพื่อพัฒนาการของเด็กดังนี้

1. เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางกายของเด็กอย่างเต็มที่เพื่อจะได้เป็นพลเมืองไทยที่มีอนามัยสมบูรณ์แข็งแรง
2. เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางบุคลิกภาพ อารมณ์ และสังคมของเด็ก เพื่อให้เป็นผู้ใหญ่ที่มีสุขภาพ สมบูรณ์

3. เพื่อให้เด็กมีนิสัยขยัน แข็งแรง ซื่อสัตย์ มีระเบียบวินัย ประหยัด สะอาด
4. เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้านต่าง ๆ
5. เพื่อเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างบ้านกับโรงเรียนหรือศูนย์เด็กก่อนวัยเรียนในการส่งเสริม พัฒนาการด้านต่าง ๆ ของเด็ก

6. เพื่อตระหนักในปัญหาความเบี่ยงเบนของพัฒนาการดำเนินการต่ออย่างเหมาะสม

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยมุ่งให้เด็กมีพัฒนาการที่เหมาะสมกับวัย ความสามารถ และความแตกต่างระหว่างบุคคลทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา เมื่อเด็กจบการศึกษา ระดับปฐมวัย เด็กจะบรรลุตามมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่กำหนดไว้ในจุดหมาย 12 ข้อ และในแต่ละช่วงอายุผู้สอนจะต้องคำนึงถึงคุณลักษณะตามวัยของเด็กด้วย มาตรฐานคุณลักษณะ ที่พึงประสงค์ในหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 จะครอบคลุมพัฒนาการด้าน ร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546: 10)

1. ร่างกายเจริญเติบโตตามวัย และมีสุขนิสัยที่ดี
2. กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กแข็งแรง ใช้ได้อย่างคล่องแคล่วและประสานสัมพันธ์กัน
3. มีสุขภาพจิตดี และมีความสุข
4. มีคุณธรรม จริยธรรม และมีจิตใจที่ดีงาม
5. ชื่นชมและแสดงออกทางศิลปะ ดนตรี การเคลื่อนไหว และรักการออกกำลังกาย
6. ช่วยเหลือตนเองได้เหมาะสมกับวัย
7. รักธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม และความเป็นไทย
8. อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
9. ใช้ภาษาสื่อสารได้เหมาะสมกับวัย
10. มีความสามารถในการคิดและการแก้ปัญหาได้เหมาะสมกับวัย
11. มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์
12. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ และมีทักษะในการแสวงหาความรู้

การจัดการศึกษาปฐมวัยเป็นการพัฒนาให้เด็กได้มีพัฒนาการอย่างเหมาะสมกับวัยเพื่อส่งเสริมให้เด็กได้ปรับตัวให้เข้ากับสังคมในด้านทักษะทางปัญญาและพัฒนาการในทุกคนด้านอย่างเต็มศักยภาพเพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้มากขึ้นและสามารถคิดวิเคราะห์สิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับวัย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546 :11)

1.6 ลักษณะพัฒนาการของเด็กปฐมวัย

เด็กปฐมวัยพัฒนาการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญที่ครูปฐมวัยควรทราบเพื่อจะนำไปจัดหลักสูตรการเรียนการสอนจะต้องคำนึงถึงตัวผู้เรียนว่ามีพื้นฐานความรู้ในด้านพัฒนาการต่าง ๆ และพัฒนาการของเด็กจะเกิดขึ้นตามขั้นความรู้ความสามารถและทักษะต่าง ๆ อัตราการพัฒนาการของเด็กแต่ละคนจะมีความแตกต่างกันและพัฒนาการแต่ละด้านก็จะไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับประสบการณ์เบื้องต้นของเด็กพัฒนาการของเด็กจะก้าวหน้าในการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับบริบทของสังคมและวัฒนธรรมที่หลากหลายเพราะ

เด็กจะมีความกระตือรือร้นโดยเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงและสภาพแวดล้อมรอบตัวเป็นส่วนสำคัญสำหรับพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน ของเด็กจะมีลักษณะที่คล้ายกันดังนี้ (นภเนตร ธรรมบวร, 2549: 17-20)

1.6.1 เด็กทุกคนมีความคล้ายคลึงกัน มีลำดับขั้นตอนของพัฒนาการที่คล้ายคลึงกับสรุปลักษณะพัฒนาการของเด็กปฐมวัยเอาไว้ดังนี้พัฒนาการจะเกิดในลักษณะต่อเนื่อง ซึ่งไม่สามารถหยุดการเปลี่ยนแปลงได้และพัฒนาการระยะหนึ่งจะเป็นรากฐานของการพัฒนาในระยะต่อไปพัฒนาการจะเป็นไปตามขั้นตอนของมันเองพัฒนาการจะเกิดเป็นอัตราที่ไม่เหมือนกัน บุคคลทุกคนจะมีขั้นตอนการพัฒนาเป็นแบบฉบับเดียวกัน แต่การเจริญเติบโตจะแตกต่างกันไปพัฒนาการจะเกิดเป็นทิศทางเฉพาะพัฒนาการแต่ละช่วงอายุไม่เป็นอัตราเดียวกัน

1.6.2 เด็กทุกคนมีความแตกต่างกัน เพราะแต่ละคนจะเติบโตและพัฒนาขึ้นตามแบบแผนของพัฒนาการที่เหมือนกัน แต่จะมีอัตราที่เร็วช้าต่างกัน เด็กจะพัฒนาไปตามความสามารถของตนเด็กแต่ละคนจะมีความแตกต่างกันเนื่องจาก

- (1) เด็กแต่ละคนจะมีลักษณะที่แตกต่างกันตามพันธุกรรม
- (2) เด็กแต่ละคนจะมีพัฒนาการต่างกันแต่ช่วงพัฒนาการของเด็กจะมีผลต่อการกระทำต่าง ๆ ของเด็กซึ่งขึ้นอยู่กับแต่ละช่วงพัฒนาการ
- (3) เด็กหญิงจะพัฒนาเร็วกว่าเด็กชาย
- (4) สิ่งแวดล้อมมีผลต่อความถนัด และทัศนคติของแต่ละคน ถ้าเด็กที่มีความอบอุ่น มีคนรับฟัง พุดคุยด้วย เขาจะมีพัฒนาการดีกว่าเด็กที่ขาดคนเอาใจใส่พัฒนาการของเด็กปฐมวัยด้านต่าง ๆ

1.6.3 พัฒนาการในแง่ความเป็นบุคคล (Development as person) พัฒนาการในด้านนี้ได้แก่ ด้านร่างกายอารมณ์ สังคม และสติปัญญา ความเข้าใจพัฒนาการของเด็กในด้านนี้จะช่วยให้เข้าใจถึงธรรมชาติของเด็ก

1.6.4 พัฒนาการทางสังคม (Social Development) เด็กเล็กเริ่มต้นตั้งแต่เด็กเรียนรู้ที่จะเป็นสมาชิกของกลุ่มเริ่มมีความสามารถมีส่วนร่วมในกลุ่มเป็นระยะเวลายาว ๆ

1.6.5 พัฒนาการทางสติปัญญา (Intellectual Development) เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นอย่างไม่คาดฝัน แต่เป็นสิ่งที่น่าพอใจ ให้เด็กสามารถเข้าใจถึงโลกและสิ่งแวดล้อมที่เขาอาศัยอยู่ทำให้เกิดทักษะพื้นฐานเบื้องต้น เป็นพื้นฐานในการแสวงหาความรู้

1.6.6 พัฒนาการทางร่างกาย (Physical Development) เด็กวัยนี้ควรได้รับโอกาสที่จะพัฒนาด้านร่างกายอย่างเต็มที่ทั้งกล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กจากการเล่นเครื่องเล่นต่าง ๆ ทั้งเครื่องเล่นสนามและกลางแจ้งและการทำกิจกรรมต่าง ๆ

1.6.7 พัฒนาการทางอารมณ์ (Emotional Development) พื้นฐานทางอารมณ์ของบุคคลจะเริ่มต้นขึ้นในช่วงระยะนี้ถ้าเด็กได้รับการตอบสนองทางอารมณ์และความต้องการของเขาอย่างเต็มที่

1.6.8 พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ (Creative Development) วัยนี้เด็กควรได้รับการส่งเสริมบุคลิกภาพให้มากที่สุดการส่งเสริมบุคลิกภาพเป็นสิ่งที่จะเป็นแนวทางให้บุคคลจะแสดงความรู้สึกนึกคิดและความสามารถของตนเองได้เต็มที่

1.6.9 พัฒนาการของเด็ก (Chills Development) หมายถึง กระบวนการลำดับขั้นตอนซึ่งเกิดขึ้นในตัวเด็ก ตลอดระยะที่เด็กมีการเปลี่ยนแปลงจากเด็กทารกที่ไม่สามารถช่วยตัวเองได้เป็นบุคคลที่ช่วยตัวเองได้ ทำงานร่วมกับเด็กควรมีความเข้าใจคือ

(1) การเจริญเติบโต (Growth) หมายถึง การเพิ่มสัดส่วนในด้านปริมาณ เช่น ความสูง ขนาดของศีรษะหรือส่วนอื่น ๆ ในร่างกาย

(2) วุฒิภาวะ (Maturation) หมายถึง กระบวนการที่เกิดขึ้นภายในตัว ซึ่งเด็กจะมีการเติบโตวุฒิภาวะจะแสดงถึงพลังภายในร่างกายที่ช่วยให้เด็กเกิดการเจริญเติบโต

(3) พัฒนาการ (Development) หมายถึง ลำดับขั้นซึ่งเด็กประสบผลสำเร็จ มีพัฒนาการและมีวุฒิภาวะที่สามารถจะอธิบายได้ เมื่อพลังที่ได้มาจากสิ่งแวดล้อมภายนอกตัวมาเชื่อมโยงกับพลังภายใน คือวุฒิภาวะพัฒนาการจะเกิดขึ้น

(4) การเรียนรู้ (Learning) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมซึ่งเกิดขึ้นเมื่อบุคคลมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม สนองความต้องการของคน และมีความสามารถที่จะจัดการกับสิ่งแวดล้อม การเรียนรู้เป็นสิ่งที่กระตือรือร้นบุคคลจะเรียนรู้จากสิ่งที่เขากระทำไม่ใช่จากการสังเกตผู้อื่น

1.6.10 การประเมินผล หมายถึง การนำผลของการวัดจากการจัดลำดับคุณภาพโดยพิจารณาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่งมาสรุปผลหรือตัดสินว่าต่ำกว่าเกณฑ์หรือเกินปานกลาง อ่อนหรือ ดี เลว ได้ – ตก ผ่าน- ไม่ผ่าน ข้อมูลจากการประเมินผลจะช่วยให้ครูเข้าใจนักเรียน ช่วยวางแผนจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียน

การประเมินผลพัฒนาการเด็กปฐมวัยหมายถึงกระบวนการใช้ข้อมูลที่ได้รับการวัดพัฒนาการของเด็กมาตัดสินใจอย่างเป็นขั้นตอน ซึ่งการประเมินผลนั้นถือเป็นกระบวนการที่สำคัญและจำเป็นมากในการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลไม่เป็นเพียงแค่การตัดเกรดให้คะแนนแต่ควรจะใช้แบบวิธีอื่นในการตัดสิน เช่น การสังเกต เพิ่มขึ้นงาน เด็กเป็นต้น (นันทิยา น้อยจันทร์, 2548: 22- 24)

1.6.11 วัตถุประสงค์ของการประเมินผลพัฒนาเด็กปฐมวัย

(1) เพื่อจะได้ทราบและเข้าใจพัฒนาการและความก้าวหน้าของเด็ก

(2) เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลพัฒนาการเด็กปฐมวัยไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนโปรแกรมการเรียนการสอนและการตัดสินใจต่างๆที่มีผลต่อเด็กปฐมวัย

(3) การประเมินผลเด็กปฐมวัยจะช่วยให้ทราบถึงลักษณะเฉพาะ (Identify) ของเด็กซึ่งอาจต้องการความช่วยเหลือเป็นพิเศษ (Special help)

(4) การประเมินผลพัฒนาการเด็กปฐมวัยมีจุดประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับเด็กโดยมีการรายงานผลและสื่อสารให้พ่อแม่ ผู้ปกครอง และบุคคลที่เกี่ยวข้องทราบ

1.6.12 ลักษณะทั่วไปของพัฒนาการเด็กปฐมวัย

(1) พัฒนาการด้านร่างกาย ได้แก่ น้ำหนัก ส่วนสูง กล้ามเนื้อใหญ่ กล้ามเนื้อเล็ก ประสาทสัมผัส

(2) พัฒนาการด้านอารมณ์ และจิตใจของเด็กปฐมวัย คือ การแสดงออกทางความรู้สึกต่าง ๆ ของเด็ก

(3) พัฒนาการด้านสังคมของเด็กปฐมวัย คือการเรียนรู้ทักษะ และทัศนคติทางสังคม ที่ช่วยเหลือให้บุคคลสามารถอยู่ได้อย่างดีกับผู้อื่นในสังคม

(4) พัฒนาการด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัย คือ พัฒนาการ 2 ด้าน คือ พัฒนาการในการเรียนรู้และปรับตัวซึ่งเป็นการปฏิบัติการของการคิดหรือการใช้สมองและพัฒนาด้านภาษา

ลักษณะพัฒนาการของเด็กปฐมวัย นั้นขึ้นอยู่กับพัฒนาการของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ และกิจกรรมต่าง ๆ ที่คล้ายคลึงกันของผู้เรียนทำให้ผู้เรียนมีความแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล เพราะการเจริญเติบโตและพัฒนาการในแต่ละช่วงอายุของแต่ละบุคคลนั้นไม่เท่ากันจึงทำให้ลักษณะพัฒนาการของแต่ละบุคคลไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับความสามารถและสภาพแวดล้อมรอบตัวเด็ก

สรุปได้ว่า การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยนั้น ต้องคำนึงถึงหลักการจัดประสบการณ์เป็นสำคัญ กล่าวคือ การจัดกิจกรรมต้องคำนึงถึงตัวเด็ก พัฒนาการด้านต่าง ๆ ของเด็ก และสิ่งแวดล้อมรอบตัวเป็นหลัก โดยยึดเด็กเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ควรเลือกประสบการณ์ที่เด็กสนใจและสอดคล้องกับพัฒนาการของเด็ก เพราะเด็กแต่ละคนมีศักยภาพในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ตลอดจนเป็นประสบการณ์ที่เร้าความสนใจในการทำกิจกรรม และทำให้เด็กเรียนรู้อย่างสนุกสนาน

2. คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย มีความแตกต่างจากคณิตศาสตร์สำหรับเด็กประถมศึกษา เพราะคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยเป็นเรื่องที่ต้องอาศัยสถานการณ์ในชีวิตประจำวันของเด็กเป็นพื้นฐานในการพัฒนาความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์ โดยสามารถเรียนรู้ความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์จากกิจกรรมต่าง ๆ

2.1 ความหมายของคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

เด็กปฐมวัย จำเป็นต้องเรียนรู้และพัฒนาความคิดรวบยอด เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับใช้ในชีวิตประจำวัน การเรียนการสอนจะต้องจัดการวางแผน และเตรียมการอย่างดี เพื่อให้เด็กได้มีโอกาสค้นคว้า แก้ปัญหา มีทักษะทางคณิตศาสตร์อย่างถูกต้องเหมาะสม ซึ่งต้องอาศัยกิจกรรม ที่ส่งเสริมความเข้าใจของเด็กปฐมวัย

สุนีย์ เพ็ญซ่าย (2540: 2) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยเป็นประสบการณ์ที่จัดเตรียมเพื่อสร้างทักษะด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยให้มีความพร้อมในการเรียนคณิตศาสตร์ต่อไปในชั้นประถม โดยอาศัยสถานการณ์ในชีวิตประจำวันของเด็กส่งเสริมความเข้าใจ ค้นคว้า พัฒนาความคิด รวบยอดที่จะนำไปใช้

ประไพจิต เนติศักดิ์ (2540: 49-53) กล่าวถึงทักษะทางคณิตศาสตร์ว่าเด็กควรจะได้เรียนความพร้อมในเรื่องการสังเกต การเปรียบเทียบตามรูปร่าง น้ำหนัก ขนาด สีที่เหมือนและแตกต่างกัน การบอกตำแหน่งของสิ่งของ การเปรียบเทียบจำนวน และการจัดเรียงลำดับความยาว ความสูง และขนาด

Holt and dienes, (อ้างถึงใน กุลยา ต้นติผลาชีวะ, 2551: 5) กล่าวว่า กิจกรรมคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยมิใช่เป็นการท่องจำตัวเลขหรือการเล่นเกมน แต่สิ่งที่จะช่วยให้เด็กเรียนรู้คณิตศาสตร์

คือการจัดประสบการณ์ในชั้นเรียนที่ทำให้เด็กตื่นตัวอยากเรียนรู้ โดยอาศัยสถานการณ์ในชีวิตประจำวันของเด็กเป็นพื้นฐาน

Leeper, et all, 1984 (อ้างถึงใน สุนีย์ เพียวชัย, 2540: 34) คณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัยเป็นเรื่องที่ต้องอาศัยสถานการณ์ในชีวิตประจำวันของเด็กเป็นพื้นฐานในการพัฒนาความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์เป็นกิจกรรมโดยอาศัยการวางแผน และการปฏิบัติจริงและเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีความสุขคณิตศาสตร์จะต้องอาศัยสถานการณ์ในชีวิตประจำวันของเด็กอาศัยกิจกรรมที่มีการวางแผนและเตรียมการอย่างดีจากครูเพื่อให้โอกาสให้เด็กได้ค้นคว้าแก้ปัญหาได้เรียนรู้และพัฒนาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ มีทักษะพื้นฐานสำหรับการศึกษาที่สูงขึ้นและใช้ในชีวิตประจำวันต่อไป

บุญเยี่ยม จิตรดอน (อ้างถึงใน จิตทนายวรรณ เดือนฉาย, 2541: 14) ได้ให้ความหมายทักษะทางคณิตศาสตร์ว่าเป็นความรู้เบื้องต้นซึ่งนำไปสู่การเรียนรู้คณิตศาสตร์ เด็กควรจะมีประสบการณ์เกี่ยวกับการเปรียบเทียบ การเรียงลำดับ การวัด การจับคู่หนึ่งต่อหนึ่ง การนับจำนวนตัวเลขและการคำนวณ

อัญชลี แจ่มเจริญ (อ้างถึงใน จิตทนายวรรณ เดือนฉาย 2541: 14) ได้กล่าวถึงทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ว่า เด็กควรจะได้รับฝึกในเรื่องของการสังเกต และการจำแนกสิ่งต่าง ๆ ตามรูปร่าง ขนาด การบอกตำแหน่งของสิ่งของ การเปรียบเทียบขนาด รูปร่าง น้ำหนัก ความยาว แลความสูงก่อนที่เรียนคณิตศาสตร์ขั้นประถม

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2551: 154-155) คณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์เกี่ยวกับชีวิตประจำวันของคนและต้องใช้เสมอ เด็กจะสนใจคณิตศาสตร์ตั้งแต่เล็กเริ่มสนใจใหญ่ – เล็ก สามารถสื่อสารกับเพื่อนและผู้ใหญ่ได้แต่การเรียนรู้คณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยจะแตกต่างจากเด็กระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตรงที่คณิตศาสตร์เด็กปฐมวัยจะเป็นการเรียนรู้แบบสร้างเสริมประสบการณ์เกี่ยวกับคณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับเด็กอายุ 6 ขวบซึ่งจะต่างจากผู้ใหญ่ของเด็กปฐมวัยจะเป็นการเข้าใจจำนวน หน้าที่และความสัมพันธ์ของจำนวน ความเป็นไปได้และการวัดทางคณิตศาสตร์จะเน้นไปที่การจัดจำแนกสิ่งต่าง ๆ การเปรียบเทียบ และการเรียนรู้สัญลักษณ์ของคณิตศาสตร์ซึ่งเด็กจะเรียนรู้ผ่านกิจกรรม ปฏิบัติการคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัยเป็นทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่นำไปสู่การคิดคำนวณ บวกลบ ซึ่งเด็กจะเรียนรู้จากประสบการณ์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์อย่างน้อย 4 ทักษะดังนี้

1. การบอกตำแหน่งและการจัดจำแนก
2. การนับและจำแนก
3. การอ่านค่า

4. การบอกเหตุผลหมายถึง การบอกความสัมพันธ์ของเหตุกับผลและผลกับเหตุได้เช่นเด็กบอกได้ว่าทำไมส้มจึงจัดอยู่ในกลุ่มแตงโม แอปเปิ้ลไม่ได้จัดอยู่ในกลุ่ม มะม่วง สับปะรด เป็นต้น

สรุปได้ว่าความหมายของกิจกรรมคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย คือ กิจกรรมคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยที่จะต้องเรียนรู้และมีความสัมพันธ์กับการใช้ชีวิตประจำวันของเด็กที่เด็กควรจะมีในเรื่องของจำนวน การเปรียบเทียบ การสังเกตการจำแนกตามหน้าที่ และความเพื่อเตรียมความพร้อมในระดับประถม

2.2 จุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

การเรียนรู้คณิตศาสตร์เป็นการกระตุ้นให้เด็กสนใจตระหนักรู้ทุกสิ่งในธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลง การเกี่ยวข้องกัน สร้างความรู้สึกรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม กระตุ้นให้เกิดอิสระและจินตนาการ รู้จักสังเกต ค้นหา ทดลอง อธิบายข้อค้นพบ และข้อความรู้ต่างๆ การจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย มุ่งเน้นให้เด็กได้รู้จักใช้เหตุผลเพิ่มพูน คำศัพท์ที่ควรรู้จักและเข้าใจความหมาย ซึ่งได้จากคั่นคว่ำและอภิปรายเพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้อง จุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยแบ่งได้ 6 ประเภท (สุนีย์ เพ็ญชัย, 2540: 2-4)

1. เพื่อพัฒนาความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ ได้แก่ การบวกหรือการเพิ่ม การลด
2. เพื่อให้เด็กรู้จักและใช้กระบวนการในการหาคำตอบ ได้แก่ การชั่งน้ำหนัก
3. เพื่อให้เด็กมีความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ได้แก่ รู้จักคำศัพท์ สัญลักษณ์

ทางคณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

4. เพื่อให้เด็กฝึกฝนทักษะคณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ได้แก่ การนับ การจัด การจับคู่
5. เพื่อส่งเสริมให้เด็กค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง ได้แก่ การทำเลขจากโจทย์
6. เพื่อส่งเสริมให้เด็กมีความรู้ ความเข้าใจ อยากรู้และอยากค้นคว้าเพิ่มเติม

เยาวพา เตชะคุปต์ (2540: 71) กล่าวว่า การสอนคณิตศาสตร์ควรมีจุดมุ่งหมายให้เด็กเกิดความเข้าใจถึงสิ่งต่างดังนี้

1. เกิดความคิดรวบยอดของวิชาคณิตศาสตร์
2. มีความสามารถในการแก้ปัญหา
3. มีทักษะและวิธีการในการคิดคำนวณ
4. สร้างบรรยากาศการคิดสร้างสรรค์
5. ส่งเสริมความเป็นเอกลักษณ์ในตัวเด็ก

การจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย มุ่งให้เด็กได้พัฒนาการด้านความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ การใช้กระบวนการในการหาคำตอบ เพื่อให้เกิดทักษะความเข้าใจพื้นฐาน มีความรู้ความเข้าใจ อยากรู้ และอยากค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง ฝึกการคิดอย่างมีเหตุผลเชิงตรรกะในการจัดพวก จำแนก กุลยา ได้อธิบาย เหตุผลเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ ว่า การสรุปผลอย่างง่าย เป็นการให้เหตุผลแก่ตนในการจัดจำแนกจัดประเภท ของคณิตศาสตร์ โดยการสรุปการสะท้อนคิดเป็นการคิดเหตุผล จาก การได้กระทำกับวัตถุแล้วสะท้อนคิดเพื่อสรุปผล

2.3 ขอบเขตคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

ขอบเขตคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นความจำเป็นที่จะต้องให้สอดคล้องกับธรรมชาติของผู้เรียนและเนื้อหาวิชา การสอนคณิตศาสตร์เด็กปฐมวัย ต้องเริ่มจากชีวิตจริง และสิ่งใกล้ตัว เด็กจะมีความเข้าใจได้แต่สิ่งที่จะต้องตระหนัก คือ โครงสร้างส่วนรวมจะต้องเน้นให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรง โดยการรับรู้ผ่านประสาทสัมผัสรวมทั้งการเรียนรู้ให้เข้าใจในเรื่องของการจัดประเภท การเปรียบเทียบ การจัดลำดับ การวัด รูปทรง พื้นที่ ตัวเลขและจำนวน ได้จัดเรียงลำดับตามหัวเรื่องโดยเสนอไว้ในหลักสูตรคณิตศาสตร์แนวใหม่สำหรับเด็ก (นิตยา ประพฤติกิจ, 2535: 25-26)

1. การนับ (Counting) เป็นคณิตศาสตร์เกี่ยวกับตัวเลขอันดับแรกที่เด็กรู้จัก เป็นการนับอย่างมีความหมาย เช่นการนับ 1- 10 หรือมากกว่า
2. ตัวเลข (Numeration) เป็นการให้เด็กรู้จักตัวเลขที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เด็กเล่นของเล่นเกี่ยวกับตัวเลข
3. การจับคู่ (Matching) ฝึกให้เด็กรู้จักสังเกตลักษณะต่าง ๆ และจับคู่สิ่งที่เข้าคู่กันเหมือนกันประเภทเดียวกัน
4. การจัดประเภท (Classification) เป็นการฝึกให้เด็กรู้จักสังเกตคุณสมบัติของสิ่งต่าง ๆ ว่าแตกต่างกันหรือไม่
5. การเปรียบเทียบ (Comparing) เด็กต้องสืบเสาะและอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างของสองสิ่งหรือมากกว่ารู้จักการใช้คำศัพท์
6. การจัดลำดับ (Ordering) เป็นการจัดสิ่งของชุดหนึ่งตามคำสั่งหรือตามเกณฑ์เช่นจัดบล็อก 5 แท่ง ที่มีความยาวไม่เท่ากัน
7. รูปทรงและเนื้อที่ (Ordering) เด็กเรียนรู้รูปทรง เนื้อที่ วงกลม สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม จัตุรัสความลึกความกว้าง
8. การวัด (Measurement) ให้เด็กรู้จักความยาวและระยะทางรู้จักการชั่งน้ำหนัก ประมาณค่า รู้จักการเปรียบเทียบและการจัดลำดับ
9. เซต (Set) สอนเซตอย่างง่าย ๆ จากสิ่งแวดล้อมรอบตัวมีการเชื่อมโยงกับสภาพรวม เช่น รองเท้ากับถุงเท้า ถือว่าเป็นหนึ่งเซต
10. เศษส่วน (Faction) ปกติจะเรียนในช่วงชั้น ป.1 แต่เด็กปฐมวัยจะเรียนในส่วนที่ รวม ๆ ให้เด็กเห็นก่อนมีการลงมือปฏิบัติให้เด็กเห็นชัดเจนมีความคิดรวบยอด
11. การทำตามแบบหรือลวดลาย (Patterning) เป็นการพัฒนาให้เด็กจดจำรูปแบบหรือลวดลายเป็นการพัฒนาการจำแนกด้วยสายตา ฝึกให้เด็กสังเกต ทำตามแบบ
12. การอนุรักษ์ (Conservation) เป็นการให้เด็กลงมือปฏิบัติจริง เด็กได้มีความคิดรวบยอดเรื่องการอนุรักษ์

การส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์มีหลักดังนี้

การเรียนรู้ทักษะทางคณิตศาสตร์จำเป็นต้องเรียนรู้ตามหลักการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เพื่อให้สอดคล้องกับการส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์ในด้านต่างๆดังนี้

1. เด็กจะเรียนจากประสบการณ์ตรง จากของจริง จะต้องหาอุปกรณ์ที่เป็นของจริงให้มากที่สุดและเริ่มจากการสอนแบบรูปธรรมไปหานามธรรมคือ
 - 1.1 ชั้นใช้ของจริง เพื่อที่จะให้เด็กนับหรือเปรียบเทียบ เช่น ผลไม้ ดินสอ สิ่งของซึ่งหามาให้เด็กนับหรือเปรียบเทียบ
 - 1.2 ชั้นใช้รูปภาพแทนของจริงถ้าหาของจริงไม่ได้ก็เขียนรูปแทน
 - 1.3 ชั้นใช้รูปภาพคือสมมุติเครื่องหมายต่าง ๆ แทนภาพหรือจำนวนซึ่งจะให้เด็กนับหรือคิด
 - 1.4 ชั้นนามธรรม ซึ่งเป็นขั้นสุดท้าย จึงจะใช้ตัวเลข เครื่องหมายบวก ลบ
2. เริ่มจากสิ่งที่ย่าง ๆ ใกล้เคียงตัวเด็กจากง่ายไปหายาก

3. สร้างความเข้าใจและความรู้ความหมายมากกว่าให้จำ โดยให้เด็กค้นคว้าด้วยตนเอง หัดให้ตัดสินใจเองโดยการถามให้เด็กคิดหาเหตุผลมาสรุปตัดสินใจตอบ
4. ฝึกให้คิดจากปัญหาในชีวิตประจำวันของเด็ก เพื่อขยายประสบการณ์ให้สัมพันธ์กับประสบการณ์เดิม
5. จัดกิจกรรมให้เกิดความสนุกสนานและได้รับความรู้ไปด้วย เช่น
 - 5.1 เล่นเกมต่อภาพ จับคู่ภาพ ต่อตัวเลข บัตรรายาง
 - 5.2 เล่นต่อบล็อก ซึ่งมีรูปร่างและขนาดต่างๆ
 - 5.3 เล่นในมุมบ้าน เล่นขายของ
 - 5.4 แบ่งสิ่งของเครื่องใช้แลกเปลี่ยนสิ่งของกัน
 - 5.5 ท่องคำคล้องจองเกี่ยวกับจำนวน
 - 5.6 ร้องเพลงเกี่ยวกับการนับ
 - 5.7 เล่นทายปัญหาและตอบปัญหาเซาว์
6. เด็กปฐมวัยควรจะทราบว่สิ่งของต่างๆนั้นย่อมมีความเหมือนและแตกต่างกันในเรื่อง สี ขนาด รูปร่าง และจำนวน
7. เด็กปฐมวัยควรเข้าใจใหญ่ตรงข้ามกับเล็ก
8. เด็กปฐมวัยควรจะได้รับทราบเกี่ยวกับเรื่องราวความแตกต่างระหว่าง ยาวกับสั้น สูงกับเตี้ย ไกลกับใกล้

กล่าวโดยสรุปขอบข่ายคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยนั้นมีลักษณะเป็นเหตุผลเชิงตรรกวิทยา เด็กจะเริ่มเรียนรู้ความสัมพันธ์อย่างง่าย ๆ ก่อนการเรียนรู้ที่มีความสัมพันธ์ และซับซ้อนมากขึ้น เนื่องจากขอบข่ายความรู้ เนื้อหาคณิตศาสตร์จะมีระบบเป็นขั้นตอนตามลำดับโดยเริ่มจากทักษะที่ง่าย ๆ และเพิ่มความยากมากขึ้น ดังนั้น การเตรียมความพร้อม ทางด้านคณิตศาสตร์จึงมีความจำเป็นให้การกำหนดขอบข่าย ที่จะเรียนในเรื่องต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับวัย และพัฒนาการของผู้เรียนและควรจะให้เด็กเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ใช้อุปกรณ์ที่เป็นของจริงให้มากที่สุด ให้เด็กเรียนโดยจัดกิจกรรมให้สนุกสนาน เรียนรู้จากสิ่งที่ยากไปหาง่าย ฝึกให้เด็กคิดมากกว่าท่องจำ

2.4 ความสำคัญของการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์

เด็กปฐมวัย คือวัยแรกเกิด - 6 ปี ซึ่งเป็นระยะที่สำคัญที่สุดของชีวิต ทั้งนี้เพราะพัฒนาการทุกด้าน คือ ด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา จะเจริญมากสุดในช่วงนี้ จะเป็นพื้นฐานที่สำคัญของช่วงวัยต่อ ๆ ไป เพราะเป็นวัยที่ต้องการเรียนรู้ความจริงในสิ่งรอบ ๆ ตัว มีความสนใจต่อธรรมชาติ และ บุคคลใกล้ชิดและสิ่งสำคัญที่สุดคือ การที่จะนำวิธีการที่เหมาะสมมาใช้กับเด็กเป็นการช่วยพัฒนาให้เด็กเกิดการเรียนรู้ ได้อย่างมีประสิทธิภาพเด็กปฐมวัยเป็นวัยแห่งการเรียนรู้และพัฒนาเมื่อเด็กได้รับการส่งเสริมเกี่ยวกับทักษะทางคณิตศาสตร์จะทำให้เด็กคุ้นเคยกับการคิดเชิงคณิตศาสตร์ กล่าวคืออย่างมีเหตุผล สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ดี การพัฒนาด้วยวิธีการที่เหมาะสมจะทำให้ผู้เรียนสนุกสนานกับการเรียนคณิตศาสตร์ทำให้เด็กเกิดเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์เด็กปฐมวัย เป็นวัยที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องได้รับการจัดประสบการณ์ อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อส่งเสริมพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน (อรนุช สิทธิพงษ์, 2549: 27)

1. ด้านร่างกายส่งเสริมความเจริญเติบโต ความแข็งแรงของร่างกาย ปลุกฝังนิสัยทางสุขภาพอนามัยฝึกกิจนิสัยและสุขนิสัยรู้จักรักษาความสะอาด การออกกำลังกาย เพื่อพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก กล้ามเนื้อใหญ่ ประสาทสัมผัส

2. ด้านอารมณ์ จิตใจ ส่งเสริมด้านสุขภาพจิต เช่นปลุกฝังให้รู้จักควบคุมอารมณ์ มีจิตใจร่าเริงแจ่มใส ชื่นชมต่อสิ่งสวยงาม มีจิตใจเมตตากรุณา เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ซื่อสัตย์มีสัมมาคารวะมีระเบียบวินัย เป็นต้น

3. ด้านสังคม ส่งเสริมพัฒนาลักษณะนิสัย เช่น ปลุกฝังให้รู้จักเคารพ ตนเองกล้าพูดกล้าแสดงออกในทางที่ถูกต้องตามขนบธรรมเนียมประเพณี รู้จักเล่น และทำงานร่วมกับผู้อื่น พร้อมทั้งจะปรับตัว เข้ากับลักษณะสภาพแวดล้อมรอบตัว

4. ด้านสติปัญญา ส่งเสริมพัฒนาด้านสติปัญญาให้เด็กรู้จักหาเหตุผล จนเกิดความเข้าใจ และรู้จัก ตัดสินใจด้วยตนเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้จักการแก้ปัญหาด้วยตัวเองรักการเรียนรู้พัฒนาพื้นฐานทางด้านภาษา ตลอดจนทักษะด้านคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ (นัยนา อิสสระวิทย์, 2549: 40)

สรุปได้ว่า การจัดประสบการณ์ หมายถึงการจัดกิจกรรม สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ และสภาพแวดล้อม ให้เด็กปฐมวัยพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้โดยการลงมือทำโดยใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า เพื่อส่งเสริม พัฒนาการทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาฝึกฝนการคิดความกล้าแสดงออกมีจินตนาการในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์โดยตรง ได้แสดงความออกอย่างมีอิสระร่วมกับเพื่อนและสื่อต่าง ๆ โดยนำความรู้ที่ได้รับจากประสบการณ์มาใช้

2.5 ความหมายของทักษะทางคณิตศาสตร์

ทักษะทางคณิตศาสตร์เป็นทักษะที่ต้องอาศัยความรู้ความจำความเข้าใจและความสามารถในการเปรียบเทียบ ขนาด จำนวน ตำแหน่ง การเรียงลำดับต่างๆ เพื่อให้เด็กสามารถเรียนรู้ทักษะพื้นฐานได้ดังมีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

บุญเยี่ยม จิตรคอน (2541: 13 อ้างถึงใน จิตทวารวณ เดือนฉาย, 2541: 14) ได้ให้ความหมายทักษะทางคณิตศาสตร์ว่า เป็นความรู้เบื้องต้นซึ่งจะนำไปสู่การเรียนรู้คณิตศาสตร์ เด็กควรจะมีประสบการณ์เกี่ยวกับการเปรียบเทียบ การเรียงลำดับ การวัด การจับคู่หนึ่งต่อหนึ่ง การนับก่อนที่เรียนเรื่องตัวเลขและการคำนวณ

อัญชลี แจ่มเจริญ (2541: 13 อ้างถึงใน จิตทวารวณ เดือนฉาย, 2541: 14) ได้กล่าวถึงทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ว่าเด็กควรจะได้รับการฝึกในเรื่องของการสังเกตและการจำแนกสิ่งต่างๆ ตามรูปร่าง ขนาด การบอกตำแหน่งของสิ่งของ การเปรียบเทียบขนาดรูปร่าง น้ำหนัก ความยาว และความสูงก่อนที่เรียนคณิตศาสตร์ในชั้นประถม

ประไพจิต เนติศักดิ์ (2541: 49-53) กล่าวถึงทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ว่า เด็กควรจะได้เรียนพร้อมในเรื่องการสังเกต การเปรียบเทียบตามรูปร่าง น้ำหนัก ขนาด สีที่เหมือนกันและแตกต่างกัน การบอกตำแหน่งของสิ่งของ การเปรียบเทียบจำนวน และการจัดเรียงลำดับความยาว ความสูง และขนาด

สรุปได้ว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กที่ได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับการเปรียบเทียบ การสังเกต การจำแนกตามรูปร่าง ขนาด น้ำหนัก ความยาว ความสูง ความเหมือน และความแตกต่าง รวมทั้งการเรียงลำดับ การวัด การบอกตำแหน่งและการนับ เพื่อเป็นพื้นฐานในการเตรียมความพร้อมที่จะเรียนคณิตศาสตร์ระดับประถม

2.6 ความสำคัญของทักษะทางคณิตศาสตร์

บุญเยี่ยม จิตรคอน (2541: 13 อ้างถึงใน จิตทวารรณ เดือนฉาย, 2541: 15) กล่าวถึงความสำคัญของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ว่า

1. เพื่อช่วยให้เด็กมีความพร้อมที่จะเรียนคณิตศาสตร์เบื้องต้น ได้แก่ รู้จักการสังเกต การเปรียบเทียบ การแยกหมู่ รวมหมู่ การเพิ่มขึ้นและการลดลงก่อน
2. เพื่อขยายประสบการณ์เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ให้สอดคล้องโดยลำดับจากง่ายไปหายาก
3. เพื่อให้สัมพันธ์กับกิจกรรมศิลปะ ภาษา และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ดังนั้นจึงต้องให้สัมพันธ์กับตัวเด็กเอง
4. เพื่อให้เด็กเข้าใจความหมายและใช้พูดเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง เช่น เด็กจะต้องเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์ต่างๆ เช่น จำนวนสาม หมายถึง สัมสามผล มะนาวสามผล จำนวนดังกล่าวใช้แทนส้ม มะนาว ในการเสริมสร้างประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์เด็กปฐมวัยจึงจำเป็นต้องใช้ภาษาทางคณิตศาสตร์ให้ถูกต้อง
5. เพื่อให้มีใจรักในวิชาคณิตศาสตร์และขอบเขตของการค้นหาควรมายามจัดกิจกรรมต่าง ๆ เช่น เกม เพลง เพื่อเร้าในเด็กสนใจเกิดความสนุกสนานและได้ความรู้โดยไม่รู้สีกตัว เมื่อเด็กรักวิชาคณิตศาสตร์ เด็กจะสนใจ กระตือรือร้นอยากเรียนรู้ อยากค้นคว้าหาเหตุผลด้วยตนเอง การค้นคว้าหาเหตุผลได้เอง ทำให้เข้าใจและจำได้เกิดความภาคภูมิใจอยากหาเหตุผลต่อไปอีก
6. วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เป็นเหตุผล ผู้ที่จะเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้จำเป็นต้องเป็นที่มีความสามารถในการหาเหตุผล ความสามารถในการใช้เหตุผล วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ใช้ตลอดชีวิตในชีวิตประจำวันของมนุษย์มีการตัดสินใจอย่างมีเหตุผลและจะต้องเริ่มฝึกตั้งแต่เด็กวัยเริ่มเรียน จึงจะทำให้การเรียนคณิตศาสตร์ประสบความสำเร็จ
7. เพื่อฝึกทักษะเบื้องต้นในการคำนวณ โดยสร้างเสริมประสบการณ์แก่เด็กปฐมวัยก็เพื่อฝึกการเปรียบเทียบรูปทรงต่าง ๆ และบอกความแตกต่างในเรื่อง ขนาด น้ำหนัก ระยะเวลา จำนวนของสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบ ๆ ตัวได้ สามารถแยกของเป็นหมวดหมู่ แยกเรียงลำดับใหญ่ เล็ก สูง ต่ำ แยกเป็นหมู่ย่อยได้โดยการเพิ่มขึ้นหรือลดลง ทักษะเหล่านี้จะช่วยให้เด็กพร้อมที่จะคิดคำนวณในขั้นต่อไป

จากความสำคัญดังกล่าวสรุปได้ว่า มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ควรที่จะพัฒนาประสบการณ์ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพในอนาคต และช่วยพัฒนาการคิดของเด็กให้สามารถเรียนรู้ในขั้นที่สูงขึ้นต่อไป

2.7 ทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2538: 22) กล่าวว่า พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในชั้นประถมนั้น เด็กควรได้รับการฝึกในเรื่องของ

1. ฝึกการรู้จักสังเกต
2. ฝึกการเปรียบเทียบ รูปร่าง ขนาด จำนวน และปริมาณของสิ่งของ
3. ให้เด็กเล่นสนุกกับตัวเลข
4. ให้เด็กรู้ค่าจำนวนนับ
5. ให้เด็กรู้เวลาและเหตุการณ์

นอกจากนี้การจัดประสบการณ์เพื่อสร้างทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในชั้นเด็กเล็กได้แก่

1. การเปรียบเทียบสิ่งของต่างๆ ตามรูปร่าง สี ขนาด น้ำหนัก และปริมาณ
2. ตำแหน่งสิ่งของ ไกล – ใกล้ บน – ล่าง หน้า – หลัง
3. การจัดลำดับเวลาและเหตุการณ์ ก่อน – หลัง
4. การนับปากเปล่า 1- 30
5. การเปรียบเทียบจำนวน โดยจับคู่ 1 ต่อ 1
6. การนับโดยรู้ค่าและความหมายจำนวน 1-10
7. ความหมายของคำว่า มี – ไม่มี
8. รวมของเป็นหมวดหมู่หรือแยกเป็นหมู่ย่อย โดยเพิ่มหรือลดจำนวนภายใน 1- 10

(สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2538: 4) เนื้อหาการพัฒนา บน –ล่าง สูง- ต่ำ สั้น-ยาว หน้า-หลัง มาก-น้อย อ้วน-ผอม ใหญ่-เล็ก ใน-นอก ไกล-ใกล้ จำนวน 1- 10 และรูปร่างวงกลม สี่เหลี่ยม และสามเหลี่ยม (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2538: 223)

เยาวพา เตชะคุปต์ (2539: 71) กล่าวว่า การสอนคณิตศาสตร์ควรมีจุดมุ่งหมายให้เด็กเกิดความเข้าใจถึงสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้

1. เกิดความคิดรวบยอดของวิชาคณิตศาสตร์
2. มีความสามารถในการแก้ปัญหา
3. มีทักษะและวิธีการในการคิดคำนวณ
4. สร้างบรรยากาศในการคิดอย่างสร้างสรรค์
5. ส่งเสริมความเป็นเอกัตบุคคลในตัวเด็ก

เยาวลักษณ์ เตียรณบรรจง (2544: 45) กล่าวว่า การสอนคณิตศาสตร์ควรมีจุดมุ่งหมายในการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ชัดเจนและสามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตเช่น ทักษะทางคณิตศาสตร์ที่เด็กสามารถนำไปใช้ได้การพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์เรื่อง ขนาด จำนวน สัดส่วน และตำแหน่ง นักเรียนสามารถนำไปใช้ได้จริง

สรุปได้ว่า จุดมุ่งหมายในการสอนทักษะทางคณิตศาสตร์แก่เด็กปฐมวัย คือ การเตรียมความพร้อมในการเรียนคณิตศาสตร์โดยฝึกให้เด็กรู้จักสังเกต คิดหาเหตุผล รู้จักเปรียบเทียบสิ่งต่าง ๆ จัดเรียงลำดับ นับจำนวน ซึ่งจะช่วยให้เด็กเข้าใจ และเกิดความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยกำหนดพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยใน 4 ทักษะ คือ การเปรียบเทียบขนาด การเปรียบเทียบจำนวน การเปรียบเทียบสัดส่วน และการเปรียบเทียบตำแหน่ง

3. เกมการละเล่นพื้นบ้านสำหรับเด็กปฐมวัย

เกมการละเล่นพื้นบ้านเป็นกิจกรรมการเล่นที่ส่งเสริมให้มีการพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน การเล่นเบ็ดเตล็ดตามแต่โอกาสต่างเป็นกิจกรรมการเล่นที่มีระเบียบ มีระบบ มีกฎเกณฑ์มีข้อตกลงที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน มีความสนุกสนาน ร่าเริงเป็นการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ความสามัคคี ความกล้าหาญไม่เห็นแก่ตัว สามารถเล่นได้ทุกเพศทุกวัย

3.1 ความหมายของเกม

เกมกิจกรรมทางพลศึกษาแขนงหนึ่งที่ว่าด้วยการเล่นที่ไม่มีกติกาซับซ้อนมากนัก และเป็นการเล่นที่ส่งเสริมให้มีการพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐานและพัฒนาไปสู่กีฬาอื่น ๆ

เกม หมายถึง กฎเกณฑ์ กติกา กิจกรรมทางพลศึกษาแขนงหนึ่งที่ว่าด้วยการเล่นที่ไม่มีกฎกติกาซับซ้อนมากนัก เป็นการเล่นที่ส่งเสริมพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวด้านมูลฐานและทักษะเบื้องต้นไปสู่การเล่นกีฬาประเภทต่าง ๆ ซึ่งเกมประกอบด้วย การเล่นแบบทดลอง สมรรถภาพตนเอง การเล่นเลียนแบบสัตว์หรือการเล่นประกอบเพลง

เกม หมายถึง การเล่นด้วยความเต็มใจจนกว่าการแข่งขันสิ้นสุดลง หรือได้คะแนนตรงตามที่ต้องการหรือจนได้ชัยชนะ กิจกรรมนี้ไม่ใช่เหมาะสำหรับเด็กหรือวัยรุ่น หรือนักกีฬาเท่านั้น

เกม หมายถึง กิจกรรมที่พัฒนาการที่มีลักษณะการเล่น และการแข่งขันที่เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับระหว่างผู้เล่นสองฝ่าย

เกม หมายถึง การเล่นเบ็ดเตล็ดตามโอกาสและเวลาที่จะอำนวยให้จากงานประจำ หรือเป็นกิจกรรมสำหรับเด็กได้เล่นร่วมกันในยามว่าง (พีระพงศ์ บุญศิริ และสุมาลี สุรพงศ์, 2536: 4-5)

เยาหวา เดชะคุปต์ (2546: 58) กล่าวว่า เกมเป็นกิจกรรมหลักอย่างหนึ่งของกิจกรรมพลศึกษา เพราะเป็นกิจกรรมทักษะเบื้องต้นในการเคลื่อนไหวร่างกาย และทักษะทางกีฬาด้วย

สารโจนน์ มิวซ์สม (2541: 145) เกมเป็นกิจกรรมการเล่นอย่างหนึ่งที่ถูกกำหนดขึ้นเพื่อให้ผู้เข้าร่วมเล่นได้เกิดความสนุกสนานพึงพอใจและเป็นการสร้างแรงจูงใจให้ทุกคนได้ออกกำลังกายอีกด้วย

สรุปได้ว่า เกมเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะความรู้ความสามารถของผู้เล่นเพราะในการเล่นเกมจะมีความสนุกสนาน มีกฎ กติกาในการเล่นไม่ยุ่งยากซับซ้อนและเป็นการส่งเสริมพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวเพื่อนำไปสู่การเล่นกีฬานิตอื่น ๆ

3.2 ความสำคัญของเกมการละเล่น

เกมแต่ละเกมจะมีความสำคัญมากขึ้นอยู่กับลักษณะของเกมที่เล่นสถานการณ์ในการเล่นที่กำหนดกติกาการเล่น กระบวนการเล่น เพื่อให้ผู้เล่นมีส่วนร่วมในการเล่น มีความสนุกสนานในขณะเดียวกันก็เอาแรงคิดหรือความคิดเห็นมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

พีระพงศ์ บุญศิริ และสุมาลี สุรพงศ์ (2536: 11-12) กล่าวถึงความสำคัญของเกมไว้ว่า เกมเป็นกิจกรรมพลศึกษาที่ส่งเสริมทักษะและคุณสมบัติต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. เคลื่อนไหว (Movements) ส่งเสริมทักษะการเคลื่อนไหวทุกรูปแบบ และการเคลื่อนไหวส่งเสริมสมรรถภาพทางกาย

2. ผจญภัย (Adventure) ได้รับความสนุกตื่นเต้น ผจญภัย กระตุ้น และจูงใจให้เกิดความตื่นเต้นเร้าใจ
 3. ค้นพบใหม่ (Surprise) ได้ค้นพบสิ่งแปลกๆ ใหม่ ๆ ด้วยตนเอง
 4. โอกาส (Chance) สร้างเสริมและส่งเสริมให้รู้จักโอกาส และจังหวะในการใช้ทักษะต่าง ๆ และการเล่น
 5. ทักษะ (Skill) สร้างเสริมทักษะพื้นฐานและทักษะก้าวหน้า ทั้งทักษะเคลื่อนไหวและทักษะทางกลไก
 6. เกิดประสบการณ์ (Competition) เกิดประสบการณ์ในการเล่นได้เรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ เป็นการเพิ่มประสบการณ์ชีวิต
 7. ความสามัคคี (Co-operations) ส่งเสริมให้เกิดความสามัคคีในหมู่คณะ ยอมรับและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน
 8. ได้เพื่อน (Friendship) เกิดมิตรภาพได้เพื่อน ได้เรียนรู้ลักษณะนิสัยและน้ำใจของบุคคลต่าง ๆ ในการเข้าร่วมกิจกรรม
 9. สนุกสนาน (Joy) เกิดความเพลิดเพลิน สนุกสนาน รื่นเริง ผ่อนคลายอารมณ์ เครียด
 10. สมรรถนะทางกาย (Physical Fitness) เกิดสมรรถนะภาพความแข็งแรง ความทนทาน และสุขภาพทางกาย
 11. สมรรถนะทางกลไก (Motor Fitness) เกิดความคล่องตัว ประสาทตา หู มือ เท้า สามารถทำงานได้อย่างสัมฤทธิ์ผล
 12. ความพร้อม (Readiness) เกิดความพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจ ตื่นตัว กระฉับกระเฉง ปฏิบัติกิจกรรม
- เกมและการเล่นมีความสำคัญต่อเด็กเพราะจะช่วยฝึกความร่วมมือช่วยให้เด็กมีระเบียบวินัย เคารพกฎเกณฑ์ รู้แพ้รู้ชนะฝึกให้เด็กปรับตัวให้เข้ากับกฎเกณฑ์ทางสังคมและเติบโตเป็นผู้ใหญ่ ที่มีคุณภาพ ช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ การเล่นคือการทำงานของเด็ก การเล่นมีความสำคัญต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของเด็กคือ

1. การตอบสนองทางด้านอารมณ์ของเด็ก
2. การตอบสนองความต้องการของเด็กในหลาย ๆ ด้าน
3. ช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว
4. ช่วยให้เด็กได้รับความสำเร็จในการทำงาน
5. เป็นการเตรียมชีวิตของเด็ก ช่วยให้เด็กมีทัศนคติที่ดีต่อการออกกำลังกาย (เตมย์

สัจจะบุตร, 2542: 2 -3)

เยาพา เตชะคุปต์ (2546: 15) สรุปการเล่นเป็นเรื่องสำคัญสำหรับเด็กปฐมวัย เมื่อเด็กเล่นเขาจะแสดงพฤติกรรมอันเป็นความสามารถส่วนรวมในระดับที่มีอยู่ในตัวเขาออกมาคือ ความสามารถในการใช้ร่างกาย การใช้ความคิด การแสดงออกทางอารมณ์ การสัมพันธ์กับผู้อื่น การเล่นช่วยพัฒนาการทั้งร่างกายและจิตใจของเด็ก

จากความสำคัญของการเล่นสรุปได้ว่า การเล่น การละเล่น และเกม เป็นหัวใจและมีความสำคัญยิ่งในวัยเด็กธรรมชาติของเด็กทุกคนชอบเล่น เป็นการตอบสนองความต้องการพัฒนาการทั้ง

ร่างกายให้สัมพันธ์กันและควบคุมไปกับการเรียนรู้ในเรื่องต่าง ๆ ช่วยพัฒนาการของด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนให้มีความกระตือรือร้นในการอยากรู้ อยากเห็น เพราะเกมช่วยให้ผู้เล่นมีความสุขสนุกสนานได้ทักษะต่าง ๆ ในการเล่นเกม 4 ด้าน ยังส่งเสริมพัฒนาการด้านจิตใจ ความสำคัญของเกมช่วยให้เด็กได้พัฒนาส่วนต่าง ๆ ของ

3.3 ความหมายของการละเล่น

การเล่นและการละเล่น คนไทยมักจะใช้ในความหมายเดียวกัน คนไทยมักจะคุ้นเคยคำว่าการเล่นมากกว่าการละเล่นและเมื่อได้ยินคำว่าการเล่นก็ย่อมเข้าใจได้ว่าจะต้องมีความสุขสนุกสนานปะปนอยู่ด้วยการเล่นของเด็กทั้งกลางแจ้งและในร่มทั้งที่มีบทร้องประกอบและไม่มีบทร้องประกอบที่เล่นในอดีตและปัจจุบัน (เยาวยา เดชะคุปต์, 2546: 27-28)

การเล่นหมายถึงกิจกรรมหรือประสบการณ์ทุกชนิดที่เกิดขึ้นด้วยความสมัครใจและสนุกสนาน โดยไม่คำนึงถึงผลของการกระทำอีกทั้งเป็นกระบวนการของพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน ของเด็กและบุคลิกภาพของเด็กทั้งในวันนี้และในอนาคตข้างหน้า

การละเล่น หมายถึง การเล่นดนตรี การเล่นเพลง การเล่นรำ การเล่นที่ต้องร่วมกันตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป เรียกว่ามหรสพหรือศิลปะการแสดง

การละเล่นพื้นบ้านหมายถึงการละเล่นทั้งที่เป็นการเล่นของเด็กและการละเล่นของผู้ใหญ่ ซึ่งการเล่นทั้งสองจะคล้ายคลึงกันขึ้นอยู่กับอิทธิพลของตัวแปรต่าง ๆ เช่น จุดประสงค์ของการเล่น อุปกรณ์ในการเล่น วาระโอกาสในการเล่น

การละเล่นพื้นบ้านของเด็ก หมายถึง การละเล่นของเด็กส่วนใหญ่จะมีรูปแบบการเล่นที่เรียบง่ายมีจุดประสงค์ในความบันเทิง สนุกสนาน การเล่นมีทั้งเล่นเดี่ยวเล่นคู่ เล่นเป็นกลุ่ม เป็นฝ่ายเป็นหมู่คณะ การเล่นแต่ละชนิดจะเล่นได้โอกาสที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับความพร้อมของผู้เล่น การเล่นบางชนิดต้องมีอุปกรณ์และสถานที่ที่เหมาะสม การเล่นทุกชนิดจะมีผลต่อพัฒนาการทางด้านต่าง ๆ ทั้งเป็นการส่งเสริมการออกกำลังกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคมชุมชนแต่ละท้องถิ่นได้เป็นอย่างดี (อมรากล่ำเจริญ, 2553: 7-8)

การละเล่นพื้นเมือง หมายถึง การแสดงใด ๆ อันเป็นประเพณีนิยมในท้องถิ่นและเล่นกันในระหว่างประชาชน เพื่อความสนุกสนานรื่นเริงตามฤดูกาล การแสดงต้องเป็นไปอย่างมีวัฒนธรรม มีความเรียบร้อย ใช้ถ้อยคำสุภาพ แต่งกายสุภาพถูกต้องตามความนิยมและวัฒนธรรม เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น สถานที่ที่ต้องจัดให้เหมาะสมกับโอกาสที่จะแสดง ซึ่งการเล่นพื้นเมือง จะไม่เป็นอาชีพหรือเพื่อหารายได้ จะมีดนตรีหรือการขับร้อง หรือการฟ้อนรำประกอบก็ได้

การละเล่นพื้นเมือง แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ การแสดงพื้นเมือง และ เพลงพื้นเมืองการแสดงพื้นเมือง หมายถึง การละเล่นที่มีการแสดง การร่ายรำ มีเพลงดนตรีประกอบ ที่ได้วางเป็นแบบแผนและนิยมเล่นหรือถ่ายทอดสืบต่อกันมาจนแพร่หลายการแสดงพื้นเมือง อาจเกิดจากการบูชาบวงสรวงสิ่งศักดิ์สิทธิ์ เช่น ขอให้สิ่งทีตนนับถือประทานสิ่งที่ตนปรารถนา หรือขอจัดปัดเป่าสิ่งที่ไม่ปรารถนาจากนี้ ก็เป็นการแสดงเพื่อความบันเทิงรื่นเริงเพลงพื้นเมือง หมายถึง เพลงที่ชาวบ้านในท้องถิ่นนั้น ๆ ประดิษฐ์แบบแผนการร้องเพลง ไปตามความนิยม และสำเนียงภาษาพูดในท้องถิ่นของตน นิยมร้องเล่นกันในเทศกาลหรืองานที่มีการชุมนุมรื่นเริง เช่น ตรุษจีน สงกรานต์ ขึ้นปีใหม่ ทอดกฐิน ทอดผ้าป่า

และในการลงแขกเกี่ยวข้าว นวดข้าว เป็นการเล่นที่สืบทอดกันมา เนื้อความของเพลงพื้นเมืองที่นิยมร้องกัน มักจะเป็นการเกี่ยวพาราสีระหว่างชายหญิง ปะทะคารมกัน ในด้านสำนวนโวหาร สิ่งสำคัญของการร้องคือ การด้นกลอนสด ร้องแก้กันด้วยปฏิภาณไหวพริบ ทำให้เกิดความสนุกสนานทั้งสองฝ่ายและการเล่นของเด็กวัยนี้อาจจำแนกจากการใช้ประโยชน์ในการพัฒนาความพร้อมทางการเรียน และใยประสาทสมองของเด็กซึ่งมีลักษณะการเล่นดังนี้

ตาราง 1 การวิเคราะห์การจัดกิจกรรมการเล่นประเภทต่าง ๆ

ประเภทของการเล่น	กิจกรรมที่ควรจัด	ประโยชน์ที่ช่วยพัฒนา
1. เล่นสิ่งของของเล่น	วัสดุต่าง ๆ ใช้ในการนับจำนวนจัดกลุ่ม เครื่องตักตวงวัด หนังสือภาพเปรียบเทียบ ขนาด จำนวน ลูกคิด	ฝึกนับจำนวน จำ อ่านภาพ เล่าเรื่องราว อธิบายการใช้ประโยชน์ให้เหตุผลที่ชอบ
2. เล่นเพเลินพาลจินตนาการ	ดินเหนียว ดินน้ำมัน ปั้น ทูบ จัดรูปทรง กระดาษทรายตามที่ได้ก่อกำหนดจินตนาการให้เป็นจริง	สร้างจินตนาการตามที่ได้คิดฝันจากรูปทรง การปั้น การพัฒนากล้ามเนื้อโดยคิดอย่างอิสระ
3. เล่นสนุกสนานสนทนาอารมณ์	การวาดภาพผสมสี ระบายสี ฉีกปะ กระดาษ จัดตกแต่งให้สวยงาม ละเลงสี พิมพ์สีจากภาพที่แกะสลัก	พอใจที่จะเอาชนะ โดยแต่งแต้มสี รูปทรง อย่างตั้งใจ ประภาพ เป็นสวดลายตามอารมณ์ที่เขาชื่นชอบ
4. เล่นชื่นชมความไพเราะ	ขับร้อง เคาะจังหวะออกทำทางประกอบ เครื่องดีด สี ตี เป่า เครื่องบันทึกเสียง พร้อมภาพแสดงการเคลื่อนไหวหนังสือ ภาพสี สวยงาม คำคล้องจอง ร้องรำ	เป็นการแสดงออกเพื่อความชื่นชม ร้องรำทำทำทางเสียง สัมผัสลงจังหวะ ไพเราะเคาะจังหวะอย่างผสมกลมกลืนกัน
5. เล่นเพื่อพาเรื่องร้าย	เกมเล่น เกมแข่งขัน ห้อยโหน โยนตัว เคลื่อนไหว กระโดด วิ่งออกกำลังใช้อวัยวะต่าง ๆ ได้คล่องแคล่วยืดหยุ่น	เคลื่อนไหวได้คล่องแคล่วทักษะในการใช้ กล้ามเนื้อความสัมพันธ์ ระหว่างมือกับ ตา มีท่วงท่าในการเล่นใช้อวัยวะต่าง ๆ ได้อย่างตั้งใจ
6. เล่นเอาอย่างชีวิตจริง	เล่นตุ๊กตา รถต่าง ๆ สิ่งสมมติใช้ในการเล่น ขยายขอบบาทสมมติ ของจำลองผักผลไม้ เงินตรา ใช้ภาษาตามบทบาทสมมติ	เข้าใจในบทบาทของตน แสดงรับผิดชอบ ตามบทบาทที่ใช้จินตนาการในการเล่นนั้น ได้สมจริงใช้ภาษาได้เหมาะสมกับเรื่องสมมตินั้นได้ดี

ที่มา: บันลือ พลฤกษ์วัน (2549: 98-99)

ความหมายของการเล่นหมายถึง การเล่นเพื่อความสนุกสนานมีทั้งแบบที่ใช้อุปกรณ์และไม่ใช้อุปกรณ์มีทั้งการเล่นคนเดียว เป็นกลุ่ม เป็นฝ่าย การเล่นช่วยพัฒนาทักษะทั้ง 4 ด้านเพื่อให้เด็กมีความรู้ และทักษะต่างในการเล่น เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้น เพื่อความสนุกสนาน โดยไม่คำนึงถึงผลกระบวนการของการพัฒนาการ และบุคลิกภาพของเด็ก การเล่นมีทั้งการเล่นในร่มและการเล่นกลางแจ้ง มีทั้งใช้อุปกรณ์ และไม่มีอุปกรณ์ มีทั้งเล่นคนเดียวและเล่นเป็นคู่ เล่นเป็นกลุ่ม เล่นเป็นฝ่าย มีทั้งบทร้อง และไม่มีบทร้อง การเล่นทุกชนิดจะส่งเสริมพัฒนาการของเด็กทางด้านต่าง ๆ ให้พัฒนาการเหมาะสมกับวัยของผู้เล่น

กล่าวโดยสรุป การเล่นเป็นการเล่นเพื่อความสนุกสนาน มีทั้งแบบเล่นเพื่อความเพลิดเพลิน ลองปัญหาซึ่งขมและเล่นเพื่อนำไปใช้ในชีวิตจริง มีทั้งการเล่นที่ใช้วัสดุและไม่มีวัสดุอุปกรณ์ การเล่นช่วยในการพัฒนาความคิด จินตนาการ การเคลื่อนไหวต่าง ๆ ให้มีความชื่นชมในผลงานของตนเองและผู้อื่น ทำให้มีความรับผิดชอบต่อน้ำที่ทำงานของตนเอง และผู้อื่น เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปการวิจัยในครั้งนี้ใช้แนวคิดของเกมและการละเล่นมาประยุกต์ใช้ในการวิจัยโดยสรุปได้ว่า เกมการละเล่นพื้นบ้าน หมายถึง เกมที่เล่นแล้วเกิดความสนุกสนานความเพลิดเพลินได้พัฒนาทักษะต่าง ๆ ให้เด็กสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลาและช่วยพัฒนาทักษะทางด้านร่างกายจิตใจให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นตลอดเวลา

3.4 ความหมายของการเล่นแบบไทย

การเล่นของเด็ก เป็นส่วนหนึ่งของวิถีชีวิตของเด็กไทย ซึ่งยึดถือประเพณีกันมาตั้งแต่โบราณกาลและสืบทอดต่อ ๆ กันมาจนถึงปัจจุบัน และนิยมเล่นกันในชีวิตประจำวัน ซึ่งมีทั้งบทร้องและบทรำประกอบ ซึ่งการเล่นจะเป็นสิ่งที่คู่กับเด็ก ซึ่งเด็กสามารถที่จะเรียนรู้ สิ่งแวดล้อมรอบตัว ไม่ว่าจะด้านสังคม ประสพการณ์ ที่ได้จากการเล่น การมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ช่วยให้เด็กรู้จักปรับตัว รู้คิดได้ด้วยตนเอง และรู้วิธีการเล่นต่าง ๆ รู้จักการให้อภัยแก่ผู้อื่นดังที่ อมรา กล้าเจริญได้ให้ความหมายของการเล่นดังนี้

เยาวพา เตชะคุปต์ (2546:14) ได้กล่าวเกี่ยวกับคำจำกัดความของการเล่นแบบไทยไว้ดังนี้
การเล่นแบบไทยควรมีลักษณะ ดังนี้

1. ไม่จำกัดจำนวนผู้เล่น
 2. ไม่มีอุปกรณ์หรือเครื่องประกอบการเล่นมากนักควรเป็นวัสดุธรรมชาติที่หาได้ในท้องถิ่น
 3. เป็นการเล่นง่าย ๆ ไม่มีกติกาซับซ้อน เด็กมีอิสระในการเล่นอย่างสนุกสนานเป็นผู้คิดเกมการเล่นและตั้งกฎเกณฑ์ด้วยตนเอง ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามท้องถิ่น
 4. เป็นการเล่นเพื่อออกกำลังกายเป็นส่วนใหญ่ให้มีความคล่องแคล่วว่องไวในการเคลื่อนไหวร่างกายขณะเดียวกันก็ฝึกความสังเกต ไหวพริบ ความแม่นยำ การตัดสินใจ และความพร้อมเพรียง
 5. มีเนื้อร้องและบทสนทนาประกอบที่มีคำสัมผัสคล้องจองกันทำให้สนุกสนานยิ่งขึ้น
- อมรา กล้าเจริญ (2553: 40) กล่าวว่าการเล่นพื้นบ้านของไทย หมายถึง การเล่นพื้นบ้านที่คนไทยนิยมเล่นกันมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันในท้องถิ่นต่าง ๆ ของไทย ก่อให้เกิดความสนุกสนานรื่นเริง ผ่อนคลายความตึงเครียด ซึ่งเด็กได้เรียนรู้โดยไม่รู้ตัว

จากความหมายของการเล่นแบบไทยสรุปได้ว่า การเล่นแบบไทยมีมาตั้งแต่สมัยโบราณสามารถเล่นกันได้ทุกยุคทุกสมัย การเล่นมีทั้งจำกัดผู้เล่นและไม่จำกัดผู้เล่นมีอุปกรณ์ในการเล่นไม่มาก เป็นการเล่นที่ง่าย ๆ ไม่กฎ กติกาที่ซับซ้อน เป็นการเล่นเพื่อออกกำลังกายให้มีความคล่องแคล่ว ช่วยฝึกฝนร่างกายของผู้เล่นให้มีความแข็งแรงและสนุกสนานในการเล่นเกิดความเพลิดเพลินและมีความสามัคคีในการเล่น

3.5 ประโยชน์ของการละเล่น

การเล่นเป็นการส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญา และลักษณะของการเล่นจะช่วยส่งเสริมประสาทสัมผัส การแก้ปัญหา เด็กจะเริ่มรู้จักนำเอาสิ่งของมาสร้างให้เป็นสิ่งต่าง ๆ ขึ้นมา นับว่าเป็นการเล่น อย่างมีวัตถุประสงค์ การเล่นที่เด็กชอบเล่น และเป็นความสุขเพลิดเพลิน คือ สร้างปัญญา และพัฒนาการเรียนรู้ให้เด็ก การเล่นเป็นงานของเด็กเป็นสิ่งที่สนุก เมื่อได้เล่น ลักษณะการเล่นแต่ละชนิด เด็กจะเรียนรู้ แตกต่างกันไป สามารถนำการเล่นมาสร้างแผนการเรียนรู้ อย่างมีจุดประสงค์ได้ หากจัดอย่างเหมาะสม การเล่นจะเป็นการเรียนรู้ที่ต้องการของผู้เล่นดังที่ กุลยา ตันติผลาชีวะ ได้กล่าวไว้ดังนี้

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2551: 198) กล่าวว่า การจัดการศึกษาปฐมวัยเป็นการศึกษาที่ไม่ใช่กระบวนการการสร้างความเจริญงอกงามให้แก่เด็กด้วยการถ่ายทอดความรู้ฝึกฝน อบรมและการสร้างองค์ความรู้ แต่เป็นการปลูกและพัฒนาความเจริญงอกงามส่งเสริมพัฒนาการของร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและสติปัญญาให้เกิดเด็กปฐมวัย เรียนรู้สิ่งต่างๆรอบตัวด้วยประสบการณ์ของเด็ก เด็กจะไม่เบื่อที่จะเรียนโดยเฉพาะจากการเล่นซึ่งการเล่นเป็นแหล่งเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยประโยชน์ที่ได้จากการเล่นของเด็กมีผลต่อการพัฒนาของเด็กในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การเล่นจะช่วยพัฒนากล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกายให้แข็งแรงเป็นการออกกำลังกายไปในตัว
2. การเล่นช่วยให้เด็กปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม ช่วยให้เด็กได้รู้จักตนเอง รู้จักแบ่งปัน เอื้อเฟื้อ ไม่เห็นแก่ตัว รู้จักการให้และการรับและการร่วมมือกับผู้อื่น
3. การเล่นเป็นสื่อในการสร้างมิตรภาพระหว่างเด็ก ลดความเป็นศัตรูระหว่างกันและการเล่นระหว่างพี่น้องในครอบครัว จะทำให้พี่น้องไม่รู้สึกอิจฉากัน
4. การเล่นที่เด็กสมมติตนเองเป็นบุคคลต่าง ๆ เช่น ครู หมอ พยาบาล ตำรวจ ฯลฯ ทำให้เด็กได้เรียนรู้เกี่ยวกับบทบาทและหน้าที่ของบุคคลต่าง ๆ เป็นการสร้างจินตนาการในงานอาชีพและเป็นการเตรียมตัวเป็นผู้ใหญ่ในอนาคต
5. การเล่นเป็นสิ่งชดเชยสิ่งที่เด็กขาดหายไป ทำให้เด็กได้ระบายอารมณ์และความรู้สึกผ่านการเล่น อันเป็นการผ่อนคลายความเครียด
6. ช่วยส่งเสริมพัฒนาทางด้านต่าง ๆ ทั้งร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา
7. ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กเพราะการเล่นเป็นการจัดการศึกษาอย่างหนึ่ง
8. ช่วยตอบสนองความต้องการของเด็ก เพราะเมื่อเด็กได้เล่นจะได้แสดงออกระบายอารมณ์อันเป็นการผ่อนคลายความตึงเครียด

การเล่นสามารถแบ่งออกได้ 2 ประเภท คือ

1. การเล่นอย่างอิสระ (Free Play) เป็นการเล่นซึ่งเด็กมีอิสระในการเลือกเล่นตามลำพังหรือเล่นเป็นกลุ่มตามที่เด็กสนใจซึ่งการเล่นบทบาททางสังคมนั้นเป็นการเล่นเลียนแบบผู้ใหญ่
2. การเล่นสมมุติ (Pretend Play) เป็นการเล่นบทบาททางสังคม หรือการเล่นเลียนแบบผู้ให้การเล่นชนิดนี้เด็กจะมีอิสระที่จะคิดและใช้จินตนาการได้อย่างเสรี เมื่อเด็กเล่นสมมุติเด็กจะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ดังนี้

- 2.1 โครงสร้างของสังคม
- 2.2 ได้มีโอกาสระบายอารมณ์

2.3 ปรับตัวให้เป็นที่ยอมรับของกลุ่ม

2.4 เปิดโอกาสให้เด็กได้คิดและใช้จินตนาการ

การเล่นไม่เพียงแต่จะส่งเสริมให้กล้ามเนื้อและส่วนต่าง ๆ ของร่างกายแข็งแรงการเล่นยังช่วยให้เด็กเรียนรู้สิ่งแวดล้อม รู้จักการปรับตัวอีกทั้งยังพัฒนานิสัยทางสังคมที่ดี การเล่นเป็นการศึกษาและเรียนรู้จากสิ่งที่สัมผัสและเด็กยังสามารถพัฒนาการด้านอารมณ์ได้ดีด้วย ทำให้จิตใจอ่อนโยน

3.6 พฤติกรรมการเล่นของเด็กปฐมวัย

การเรียนรู้ของเด็กจากการเล่นเกิดจากที่เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งเร้าต่าง ๆ ซึ่งอาจเป็นบุคคล อุปกรณ์การเล่นและสิ่งแวดล้อมการเล่นต้องใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาในโอกาสที่เด็กจะใช้สติปัญญาในการค้นหาสิ่งต่าง ๆ มาขึ้น การเล่นทำให้เด็กงอกงามทางความคิด เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และเกิดความสนุกเพลิดเพลินสร้างปัญหาและพัฒนาการเรียนรู้ให้กับเด็ก

1. การเลียนแบบ (Imitation) เป็นการสะท้อนให้ผู้อื่นเห็นและทราบถึงการรับรู้สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ของผู้เล่น การเล่นเลียนแบบเด็กจะผสมผสานกลมกลืน สอดคล้องเข้ากับสิ่งที่เด็กเรียนรู้

2. การสำรวจ (Exploration) ความสนใจความสงสัยและความกระตือรือร้นใคร่รู้ในสิ่งรอบตัวต่าง ๆ

3. การทดสอบ (Testing) เด็กจะอาศัยความรู้ใหม่ที่ได้จากการสำรวจและความรู้เดิมจากประสบการณ์ที่คุ้นเคยเป็นรากฐานสิ่งที่เด็กได้สำรวจศึกษาแล้วจะเป็นอุปกรณ์ที่เด็กนำมาเล่น

4. การสร้างหรือการเล่นสร้าง (Construction) การเล่นสร้าง คือ การที่ผู้เล่นสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับสิ่งแวดล้อมในลักษณะต่าง ๆ เช่น การจัดทำของเล่นโดยการเอาก้านกล้วยมาหักส่วนบนลงตกแต่งทำเป็นหัวแล้วใช้ขี้เล่น

3.7 ลักษณะการเล่นของเด็ก

ลักษณะของการเล่นของเด็กแตกต่างกันไปในแต่ละวัย แต่ละวัน แต่เวลาและแต่ละบุคคลตามสภาพการณ์และความพอใจของเด็ก ซึ่ง (ฐาปณี มากแก้ว, 2549: 12 - 16) ได้สรุปการเล่นไว้ 6 ขั้นตอน

1. การเล่นเพื่อการค้นคว้าเป็นการเล่นที่เด็กใช้ประสาทสัมผัสในการทดลองหยิบจับตรวจสอบสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบ ๆ ตัวเนื่องจากเด็กมีความอยากรู้อยากเห็น

2. การเล่นที่ใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และทักษะทางมือเป็นการเล่นที่เด็กนำสิ่งของต่าง ๆ มาประกอบเป็นของเล่นอย่างง่าย ๆ

3. การเล่นเป็นละครหรือจินตนาการเป็นการเล่นเลียนแบบจากสิ่งที่เห็นในชีวิตประจำวันเด็กจะดัดแปลงสถานที่เล่นให้เป็นสถานที่ตามความคิดของเขาเองและนำสิ่งของต่าง ๆ มาดัดแปลงให้เป็นตามความคิดของเขาเองเช่นกัน

4. การเล่นออกกำลังกาย เป็นการเล่นที่ใช้พลังร่างกาย ซึ่งเด็กจะมาเล่นร่วมกันต้องเคารพกฎของการเล่นเรียนรู้การแพ้ชนะและทำให้เด็กปรับตัวเข้ากับเพื่อนได้ดี

5. การเล่นเกมในบ้าน เป็นการเล่นร่วมกับพี่ ๆ น้อง ๆ ภายในครอบครัว

6. การเล่นช่วยทำให้เพลิดเพลินจากการดู ฟัง สังเกตเป็นการเล่นที่อาศัยการดูคนอื่นเล่นหรือผู้ใหญ่ทำงาน

3.8 การจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์โดยใช้เกมการเล่นที่บ้าน

การจัดกิจกรรมเป็นการจัดเตรียมความพร้อมให้กับเด็กเพื่อจะนำไปเรียนในชั้นที่สูงขึ้น การจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์โดยการใช้เกมการเล่นที่บ้านเป็นการจัดกิจกรรมเพื่อให้เด็กมีทักษะและกระบวนการคิดวิเคราะห์ให้มีความรู้มากขึ้นเพราะการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับเกมการเล่นที่บ้านช่วยในการพัฒนาทักษะในด้านคณิตศาสตร์เรื่องการเปรียบเทียบขนาด จำนวน ลักษณะรูปร่าง และจำนวนนับ ให้เด็กได้เข้าใจกระบวนการและวิธีคิดหาคำตอบได้

ความหมายและความสำคัญของการจัดกิจกรรม

เนื่องจากเด็กปฐมวัย มีพัฒนาการอย่างรวดเร็ว ทั้งทางร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา การส่งเสริมการจัดประสบการณ์ โยงให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติเอง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ โดยยึดเด็กเป็นศูนย์กลางจึงมีความสำคัญมาก เด็กจะเรียนรู้ได้ดีเมื่อการเรียนการสอน และประสบการณ์ที่จัดให้กับเด็กเป็นประสบการณ์ตรง เปิดโอกาสให้เด็กได้ฝึกฝน การคิด ได้แสดงออกอย่างอิสระ ร่วมกับเพื่อน ๆ และ สื่อต่าง ๆ

อนงค์ ลิ้มสกุล (2545: 4) ได้ให้ความหมายของการจัดประสบการณ์ ไว้ว่า การจัดประสบการณ์ หมายถึง การจัดกิจกรรมโดยยึดแนวการจัดประสบการณ์ เพื่อให้เด็กได้พัฒนาตามวัย ครบทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญา โดยมีได้มุ่งการอ่าน การเขียนได้ แต่เน้นการปูพื้นฐานให้เด็ก โดยคำนึงถึงความสามารถเป็นหลัก

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2546: 2) ได้ให้ความหมายของการจัดประสบการณ์ ไว้ว่า หมายถึง การจัดสภาพแวดล้อม และกิจกรรมเพื่อส่งเสริมพัฒนาการและการเรียนรู้

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2551: 158) กล่าวว่า การเรียนคณิตศาสตร์ที่ดีสำหรับเด็กปฐมวัย คือการใช้สถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน ของเด็ก เป็นพื้นฐานในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยกิจกรรมการเรียนรู้ต้องวางแผนอย่างดี ให้เด็กมีโอกาสค้นคว้า แก้ปัญหา และพัฒนาความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ จากกิจกรรมการเรียนรู้ ต้องสอดคล้องกับพัฒนาการของเด็ก

สรุปได้ว่า การจัดประสบการณ์หมายถึง การจัดกิจกรรม สื่อ วัสดุอุปกรณ์ และสภาพแวดล้อม ให้เด็กได้เกิดทักษะการเรียนรู้ ด้วยการลงมือ กระทำด้วยตนเอง ใช้วิธีการคิด แก้ปัญหา โดยใช้ประสาทสัมผัส ทั้งห้า เพื่อส่งเสริมพัฒนาการ ทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับเด็กปฐมวัยนั้นมีขั้นตอนการจัดประสบการณ์ ดังนี้

1. ประสบการณ์ การเรียนรู้ควรให้สอดคล้องกับพัฒนาการของผู้เรียน
2. ประสบการณ์ การเรียนรู้ควรให้เหมาะสมกับความสนใจและความต้องการของผู้เรียน
3. ประสบการณ์ การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของสิ่งที่เรียนและควรให้ผู้เรียนได้มีโอกาสคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และมีคุณธรรม

4. ประสบการณ์ที่จัด ควรเป็นสิ่งที่มีความหมายต่อผู้เรียน กล่าวคือ เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน เป็นประโยชน์ต่อตัวผู้เรียนและใช้ได้ในชีวิตประจำวัน

5. กิจกรรมที่นำมาใช้ในการจัดประสบการณ์ควรมีวิธีใช้แรงจูงใจเร้าความสนใจของผู้เรียนไม่ซ้ำซากควรให้ผู้เรียนสนุกสนานเน้นการปฏิบัติและการได้ร่วมกิจกรรมให้มากที่สุด

6. ควรหาแนวทางในการประเมินผลที่เหมาะสม (นัยนา อิศสระวิทย์, 2549)

ขั้นตอนการจัดประสบการณ์ โดยใช้เกมการเล่นที่บ้านมีขั้นตอนดังนี้

1. บอกชื่อเกม หรือให้ผู้เล่นเลือกเกมที่จะเล่นให้ผู้เล่นมีส่วนร่วมในการเลือกเล่นเกมมากที่สุด

2. เมื่อผู้เล่น เลือกเกมที่จะเล่นได้แล้วครูก็แนะนำชี้แจงวิธีการเล่นเกมให้ผู้เรียนทราบและนำไปปฏิบัติ

3. เมื่อครูชี้แจงวิธีเล่นแล้ว ก็เป็นขั้นตอนการเล่น เกม ผู้เล่นจะมีความสุขกับการเล่นเกม ผู้เล่นจะได้มีความรู้และทักษะในขั้นตอนการเล่นเกม

4. ขึ้นอภิปราย และสรุปผลหลังจากการเล่นเกมที่ผู้เล่นได้ อะไรจากการเล่นเกมนี้และนำไปปรับใช้ได้อย่างไร

5. ขึ้นประเมินผล เมื่อเล่นเกมจบจะประเมินผลว่าผู้เรียนได้ อะไรจากการเล่นเกมบ้างนำไปพัฒนาอะไรในการเล่นเกม

6. ขึ้นทดสอบทักษะทางคณิตศาสตร์ เป็นขั้นสรุปสุดท้ายว่าที่เล่นเกมทั้งหมดนั้น ผู้เล่นได้เรียนรู้อะไรบ้าง มีทักษะมากน้อยเพียงใด (สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ, 2545: 90)

เยาวพา เดชะคุปต์ (2542: 118) กล่าวถึงเป้าหมายและหลักการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยสรุปได้ดังนี้

การจัดประสบการณ์ให้แก่เด็กปฐมวัยมีจุดมุ่งหมายเพื่อกระตุ้นให้เด็กได้พัฒนาทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ครูจึงควรมีความรู้ ความเข้าใจ สาเหตุที่มาของพฤติกรรมและพัฒนาการโดยทั่วไป เพื่อเป็นพื้นฐานในการจัดประสบการณ์ ที่จะส่งเสริมพัฒนาการดังกล่าวให้สอดคล้องกับความพร้อม วุฒิภาวะ ความสนใจ ความต้องการและความสามารถของเด็ก หลักการจัดประสบการณ์และกิจกรรมให้กับเด็กปฐมวัย ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. เหมาะสมกับวัย ความสามารถ ความต้องการ และความสนใจของเด็ก

2. ต้องสอดคล้องกับสภาพท้องถิ่นเพื่อให้เด็กได้มีโอกาสคิด ผักตนเองให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น

3. ต้องดัดแปลงให้เหมาะสมกับสภาพของเด็ก

4. ต้องเหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจ อุปกรณ์ในการจัดควรเป็นอุปกรณ์ที่หาได้ในท้องถิ่น ไม่จำเป็นต้องซื้อมาทั้งหมด

สรุปได้ว่า การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยนั้น ต้องคำนึงถึงหลักการจัดประสบการณ์เป็นสำคัญ กล่าวคือ การจัดกิจกรรมต้องคำนึงถึงตัวเด็กและสิ่งแวดล้อมรอบตัวเด็กเป็นหลัก โดยยึดเด็กเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ควรเลือกประสบการณ์ที่เด็กสนใจ และสอดคล้องกับพัฒนาการเพราะเด็กแต่ละคนมีศักยภาพในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ตลอดจนเป็นประสบการณ์ที่เร้าความสนใจในการทำกิจกรรมและทำให้เด็กเรียนรู้อย่างสนุก

ขั้นตอนในการสร้างเกม

ชัยศักดิ์ ลีลาจรัสกุล (2542: 115 อ้างถึงใน Trublood and Szado. 1974: 405- 408) ได้เสนอเกณฑ์ 7 ประการในการสร้างเกมขึ้นใช้ในห้องเรียน ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน นั่นคือ ระบุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการให้เกิดขึ้นมาจากผลของการเล่นเกม
2. จัดทำอุปกรณ์อย่างง่าย ๆ ที่จำเป็นต้องใช้เขียนกติกาและวิธีการเล่นอย่างง่าย ๆ ให้กิจกรรมการเล่นดำเนินไปอย่างราบรื่นและมีลักษณะชี้ขาดโดยตัวของมันเอง
3. จัดเตรียมวิธีการในการให้ข้อมูลป้อนกลับให้นักเรียนได้ทราบผลการปฏิบัติในทันที
4. สร้างเกมให้มีการเสี่ยงโชคเป็นส่วนประกอบด้วย ซึ่งจะทำให้ผู้แข่งขันที่มีสมรรถภาพไม่เท่ากันมีโอกาสในการแพ้ชนะพอ ๆ กันทำให้การเล่นเกมสนุกสนานขึ้น
5. ทำอุปกรณ์การเล่นให้สามารถดัดแปลงได้ เพื่อนำไปใช้ในเกมอื่นหรือวัตถุประสงค์อื่น ๆ ได้ เพื่อประโยชน์สำคัญ คือ ประหยัดเวลาของครูในการผลิตอุปกรณ์สำหรับใช้กับเกมใหม่และป้องกันไม่ให้เกมหมดความหมาย เนื่องจากนักเรียนรู้คำตอบเสียแล้ว อาจแก้ไขได้โดยการเปลี่ยนบัตรปัญหา
6. ประเมินผลเพื่อปรับปรุงเกมโดยการนำเกมที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มเล็ก สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน ประเมินผลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้และสอบถามความรู้สึกในการเล่นเกมแต่ละเกม

สรุปได้ว่า ขั้นตอนในการสร้างเกมขึ้นในห้องเรียน มีดังต่อไปนี้ มีกำหนดวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน จัดทำอุปกรณ์อย่างง่าย ๆ จัดเตรียมวิธีการในการให้ข้อมูลป้อนกลับให้นักเรียนได้ทราบผลการปฏิบัติในทันที ทำอุปกรณ์การเล่นให้สามารถดัดแปลงได้ เพื่อนำไปใช้ในเกมอื่นหรือวัตถุประสงค์อื่น ๆ ได้ ประเมินผลเพื่อปรับปรุงเกมโดยการนำเกมที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มเล็ก

การนำเกมไปใช้

สุทธิ สงวนถิ่น (2530: 37, อ้างถึงในวรารักษ์ เหลี่ยมไธสง, 2542: 26) กล่าวว่า การนำเกมมาใช้ในการเรียนการสอน อาจทำได้หลายวิธี ดังนี้

1. ใช้เกมเป็นวิธีการสอน
2. ใช้เกมนำเข้าสู่บทเรียน
3. ใช้เกมเป็นสื่อในการเรียนรู้
4. ใช้เกมเป็นกิจกรรมให้นักเรียนเล่นในเวลาว่างให้เป็นประโยชน์

ชัยศักดิ์ ลีลาจรัสกุล (2542: 115, อ้างถึงในชบา คำชื่น, 2533: 33) กล่าวว่า ก่อนที่จะนำเกมไปให้นักเรียนเล่น ครูควรคำนึงถึงหลักสำคัญบางประการในการพิจารณา ซึ่งแต่ละเกมอาจมีลักษณะตรงตามที่ได้เสนอมานี้ได้เพียงบางข้อหรือหลายข้อ ดังต่อไปนี้

1. กติกาการเล่นต้องง่ายไม่ซับซ้อนเกินไป
2. ใช้เวลาในการเล่นไม่มากนัก
3. เป็นเกมที่มีการเสี่ยง ให้โอกาส ให้ความรู้
4. ให้ความสนุกสนาน
5. ช่วยให้เกิดการฝึกฝนและเป็นการฝึกฝนทบทวนที่น่าสนใจ
6. เกมบางชนิดควรเป็นเกมที่ชวนให้เด็กเรียนอ่อนได้ชนะได้

7. เกมทุกชนิดควรจะใช้เพื่อให้เกิดการแข่งขันกับตนเอง เด็กจะได้เห็นความก้าวหน้า
8. คำสั่งเข้าใจง่ายและกระบวนการให้คะแนนชัดเจน
9. ผู้เล่นมีโอกาสชนะได้บ่อย ๆ
10. ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์น้อย

สุคนธ์ สินธพานนท์ (2552: 130) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการใช้เกมประกอบการสอนไว้ดังนี้

1. บอกชื่อเกมและจุดประสงค์ของการเล่นให้ผู้เรียนทราบ
2. จัดสภาพของผู้เรียนหรือชั้นเรียนให้อยู่ในลักษณะที่ต้องการ
3. อธิบายวิธีการเล่น กฎ กติกา การเล่น และเวลาในการเล่น
4. ผู้สอนสาธิตให้ดูเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจและตอบคำถามในกรณีที่ผู้เรียนไม่เข้าใจ
5. เริ่มเล่นเกมโดยคำนึงการให้ทุกคนมีส่วนร่วมเน้นความยุติธรรม
6. เมื่อจบเกมแล้ว ประกาศผลผู้ชนะและให้รางวัล มีการสรุปประเด็นหรือแง่คิดที่ได้

จากเกมทันที

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การนำเกมไปใช้ในการเรียนการสอน อาจทำได้หลายวิธี เช่น ใช้เกมเป็นวิธีการสอน ใช้เกมนำเข้าสู่บทเรียน ใช้เกมเป็นสื่อในการเรียนรู้ และใช้เกมเป็นกิจกรรมให้นักเรียนเล่นในเวลาว่างให้เป็นประโยชน์ เป็นต้น และก่อนที่จะนำเกมไปให้นักเรียนเล่น ครูควรบอกขั้นตอนในการใช้เกมให้กับนักเรียน

วิธีการสอนเกม

เด็กปฐมวัย ต้องการกิจกรรมการเรียนรู้ ที่กระตุ้นเร้าได้สัมผัส ได้กระทำ การเล่นเกมเป็นกิจกรรมนันทนาการที่มีการแข่งขันมีกฎกติกา ที่กระตุ้นให้เด็กเกิดการปฏิบัติ เกิดการคิดที่จะนำไปสู่การเป็นผู้ชนะ เด็กจะสนุกกับการเรียนรู้ การเล่นเกมนี้อาจจะเป็นเกมแข่งขันกลุ่มต่อกลุ่ม ซึ่งลักษณะของเกมคณิตศาสตร์ จำแนกได้ 3 ลักษณะ คือ

1. เกมพื้นฐานคณิตศาสตร์ เป็นเกมสนุกสนานที่เด็กเล่นแล้วจะเกิดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ทางคณิตศาสตร์ ด้วยการซึ่มทราบขณะเล่น เช่น เกมบรรจุสิ่งของรูปร่างต่าง ๆ สำหรับเด็กเล็ก เกมแข่งขันทายตัวเลข เกมจับคู่ เกมความจำ
2. เกมเรียนรู้คณิตศาสตร์ เป็นเกมที่กำหนดจุดมุ่งหมาย แน่นอนว่าต้องการให้เด็กเรียนคณิตศาสตร์อะไร มีแบบแผนการเล่น และมีเนื้อหาที่ต้องการเรียนรู้
3. เกมเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เป็นเกมที่จัดขึ้นสำหรับเด็กเพื่อเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ นำมาจากเกมปกติที่เล่นทั่วไป แต่ครูเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์ลงไปด้วยการสนทนา หรือซักถามหรือให้คิด เช่น หนูเล่นม้าหมุนกับเพื่อนกี่คนคะ (เยาวพา เตชะคุปต์, 2542: 120)

หลักการเลือก และวิธีการเล่นเกมสำหรับเด็กปฐมวัย

สิ่งสำคัญในการนำเกมมาใช้บูรณาการในการเรียนการสอนวิชาใด ๆ นั้น คือ การเรียนรู้หลักการเลือกเกม เพื่อนำมาใช้ให้ได้รับผลตรงกับที่กำหนด และต้องศึกษาวิธีการเล่นเกม แต่ละอย่างให้ถูกต้อง มีอยู่ 6 ประการ คือ

1. พิจารณาจุดมุ่งหมายของการเล่น
2. พิจารณาวัย ความสามารถ ความสนใจของผู้เล่น
3. พิจารณาสถานที่เล่น

4. พิจารณาจำนวนคนเล่น
5. พิจารณาอุปกรณ์การเล่น
6. พิจารณากติกาการเล่น (สุนีย์ เพียวซ่าย, 2540: 45)

วิธีการเล่นเกมสำหรับเด็กปฐมวัย

เมื่อได้มีการเลือกเกม และวางแผนล่วงหน้าเรียบร้อยแล้ว จึงมาสู่ขั้นตอนของการดำเนินการ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่สุดของการทำกิจกรรม เพราะผู้ที่ลงมือทำกิจกรรมกับเด็กนั้น จะต้องเป็นผู้ที่สามารถสื่อสารและติดต่อกับเด็กได้อย่างเข้าใจ ซึ่งได้มีการเสนอขั้นตอน ของการสอนเกมนี้นี้ (สุนีย์ เพียวซ่าย, 2540: 52-53)

1. เกมวงกลม มีคุณค่าต่อเด็กอย่างยิ่ง คือ การฝึกให้เด็กรู้จักและเคยชินกับการทำงานกลุ่ม พัฒนาคำความรู้สึก เป็นหมู่คณะการเล่นเป็นกลุ่มนั้น ควรเริ่มจากเกมที่นั่งล้อมกันเป็นวงเพราะเด็กจะมีโอกาสได้สังเกตครูในการเล่น ในการเล่นควรที่จะเริ่มต้น แต่เกมง่าย ๆ ไม่มีกติกามากนัก

2. เกมกลุ่มเล็ก ครูสังเกตว่าเด็กสามารถเล่นโดย ไม่ต้องมีผู้นำควรให้เด็กเล่นเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ภายใต้คำแนะนำของครู การเล่นเป็นกลุ่มเล็กจะช่วยให้เด็กได้ทำกิจกรรมครบถ้วนทุก ๆ คน ทำให้เด็กได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนโดยตรง การเล่นแบบนี้จะช่วยให้เด็กได้ฝึกให้เกิดความเคยชินในการทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นการฝึกการนำตนเองและฝึกการตัดสินใจ ฝึกให้มีการวางแผน การเล่นภายในกลุ่มเล็ก ๆ ของตน

3. การเล่นเกมเป็นทีม เป็นการสอนให้เด็กรู้จักถึงการแบ่ง “ฝ่าย” หรือ “ข้าง” คือ ฝ่ายของตนกับฝ่ายตรงข้าม รู้จักการแข่งขัน เรียนรู้การตกลงและกันภายในกลุ่มว่าจะดำเนินวิธีการอย่างไรในการเล่นได้มีการวางแผนการคิดหาวิธีเพื่อที่จะให้ชนะฝ่ายตรงข้าม วิธีการดำเนินการเล่นเกมสำหรับเด็กปฐมวัยแล้ว ขั้นตอนของการเล่นเกมในแต่ละขั้น จะต้องมีการรายละเอียด ที่แตกต่างออกไปการเล่นอาจจะเริ่มจากครูเป็นผู้เล่นให้ดูก่อน หรือให้สาธิตการเล่นโดยให้เด็กออกมาเล่นเป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้เด็กคนอื่นได้สังเกต เพราะบางครั้งถ้าบรรยาย เด็กอาจจะไม่เข้าใจ การสาธิตทีละขั้นจะทำให้เด็กเข้าใจง่ายขึ้น แต่ทั้งนี้ในการเล่นก็ควรอยู่ในการดูแล ของครูเพื่อคอยดูแล ให้เล่นตามกติกา และดูแลความปลอดภัยให้แก่เด็ก

เกมที่ใช้ในการเล่น สำหรับพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์

เกมเป็นการเล่นที่สามารถนำมาปรับใช้ ให้สอดคล้องกับบทเรียนคณิตศาสตร์ เพื่อให้ เกิดทักษะตามขอบข่ายที่กำหนดไว้ ซึ่งเกมทั้งหมดที่ใช้ในการเรียนการสอน มีทั้งหมด ดังนี้

1. เกมที่ใช้ในเรื่องการเปรียบเทียบขนาด มีเกมเป่ากบ เกมวิ่งเปี้ยว เกมมอญซ่อนผ้า เกมลิงชิงหลักและเกมงูกินหาง
2. เกมที่ใช้ในเรื่องการเปรียบเทียบจำนวน คือ เกมรีรีข้าวสาร เกมปิดตาตีหม้อ เกมหมากเก็บ เกมขี้ม้าก้านกล้วย และเกมกระโดดกบ
3. เกมที่ใช้ในเรื่องการเปรียบเทียบสัดส่วน คือ เกมโยนรับ เกมจ้ำจี้ เกมโพงพาง เกมโยนห่วง และเกมอีดัก
4. เกมที่ใช้เล่นในเรื่องการเปรียบเทียบตำแหน่ง คือ เกมซีกเยื่อ เกมกาฟักไข่ เกมลิงชิงบอล เกมหยอดหลุม และ เกมร้าวชิงที่นั่ง (เยาวพา เดชะคุปต์, 2542)

สรุปได้ว่าการนำเกมการเล่นพื้นบ้านมาเพื่อพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์จะเป็นเกมอะไรก็ตามจะมีผลต่อการพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์โดยสามารถนำเกมมาสอนให้เด็กปฐมวัยเกมขั้นพื้นฐานคณิตศาสตร์เกมช่วยในการเสริมทักษะหลักการ จุดมุ่งหมายของการเล่น กฎ กติกาสถานที่และอุปกรณ์ในการเล่น เพราะเกมทั้งที่เล่นเป็นวงกลม กลุ่มเล็ก เล่นเป็นทีมและในแต่ละเกมจะช่วยให้พัฒนาเรื่องของคุณภาพ จำนวน สัดส่วน และตำแหน่งให้เด็กเข้าใจได้ง่ายขึ้น

การสอนโดยใช้เกม

เยาวยพา เตชะคุปต์ (2546: 61-62) ได้สรุปไว้ว่าในการสอนเกมนั้นต้องให้เด็กได้รู้ได้เข้าใจให้เกิดทักษะเบื้องต้นและเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลินกับเกมนั้นฉะนั้นการสอนต้องกระทำให้เกิดผลตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ ซึ่งควรดำเนินการดังนี้

1. การจัดชั้นเรียน ก่อนอื่นต้องรู้ว่าเกมที่เล่นนั้นเล่นได้ที่คน การจัดชั้นเรียน ควรเป็นแบบใดจึงจะได้ผลมากที่สุด เป็นกลุ่มแบบเข้าแถว เป็นกลุ่มวงกลมเดี่ยวหรือสองวงหรือเป็นแถวก็แถว หรือจัดที่ว่างเฉพาะตัวทั้งนี้ต้องจัดให้เรียบร้อยและรวดเร็วโดยไม่เสียเวลา
2. การอธิบายวิธีการเล่น ผู้สอนต้องสอนวิธีเล่นด้วยคำพูดที่ชัดเจนชัดคำกะทัดรัด ไม่ซ้ำหรือเร็วเกินไป ควรยืนให้ทุกคนเห็นหน้าและได้ยินกันทั่วถึง
3. การสาธิตการเล่น เมื่ออธิบายแล้วบางเกมเด็กไม่เข้าใจจะต้องสาธิตการเล่นการสาธิตอาจทำซ้ำ ๆ หรือสาธิตไปพร้อม ๆ คำอธิบาย
4. การปฏิบัติเมื่อเด็กเข้าใจวิธีการเล่นตามคำอธิบายหรือสาธิตการเล่นควรให้เล่นนานพอสมควร การปฏิบัตินี้ครูควรดูแลให้ทุกคนได้เล่นโดยทั่วถึง
5. การติดตามผล เกมแต่ละเกมย่อมมีความมุ่งหมายโดยมีวิธีติดตามผลได้ ดังนี้
 - 5.1 โดยจัดการแข่งขัน ครูสังเกตว่าเด็กได้ทักษะนั้นหรือไม่ เพื่อแก้ไขต่อไป
 - 5.2 ปฏิบัติซ้ำ อาจจะทำให้ผู้เล่นใหม่อีกครั้งโดยจัดระบบใหม่ แบ่งพวกใหม่

ข้อควรคำนึงในการสอนเกม

1. ผู้สอนต้องเตรียมเกมให้เหมาะสมกับเวลา
 2. ต้องเตรียมอุปกรณ์ สนาม สถานที่ไว้ให้พร้อมเพียง
 3. ใช้ภาษาง่าย ๆ สั้น ๆ เข้าใจง่าย รวดเร็ว
 4. การหาเกมจะต้องคิดก่อนว่าให้เด็กได้ทักษะอะไร
 5. อุปกรณ์นอกจากจะเพียงพอแล้ว ต้องเหมาะสมและที่สำคัญต้องใช้ได้ทันการและเกิดผลทางการเรียน
 6. ควรหาเกมที่ให้โอกาสฝึกการเป็นผู้นำ
 7. การสอนควรมีคำชมเชยเมื่อทำดีและตักเตือนเมื่อบกพร่อง
 8. การสอนควรให้เด็กรู้จักรับผิดชอบในหน้าที่
 9. การสอนต้องให้ทั่วถึงให้เด็กทุกคนได้เล่นได้เรียน
 10. ควรตรวจสอบการสอนครั้งที่แล้ว และแก้ไขในชั่วโมงต่อไป
- ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ในการสอนเกม ครูควรต้องจัดเตรียมเกมให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์วัยของเด็ก เวลา และมีความปลอดภัย โดยจัดเกมจากง่ายไปหาเกมยากขึ้นตามลำดับเพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้และความสนุกสนาน พร้อมทั้งเกิดผลต่าง ๆ ตามจุดหมายที่วางไว้

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม

เกมการเล่นเป็นเกมที่สนุกสนานที่ทำให้ผู้เรียนมีความรู้สามารถนำมาพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพในกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนดังที่

เยาวพา เดชะคุปต์ (2546: 58) ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการสอนเกมไว้ ดังนี้

1. บอกชื่อเกมให้ผู้เล่นทุกคนรู้
2. จัดผู้เล่นให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการ
3. อธิบายวิธีการเล่น รวมทั้งกฎ กติกา การตัดสิน
4. สาธิตให้ดู เพื่อให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น
5. ตอบคำถามในกรณี que ผู้เล่นไม่เข้าใจ
6. เริ่มเล่นเกม

สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ (2545: 93-96) ได้สรุปขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมดังต่อไปนี้

1. ขั้นเลือกเกม

เกมที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ส่วนใหญ่จะเป็นเกมที่เรียกว่า “เกมการศึกษา” คือ เป็นเกมที่มีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน โดยมุ่งให้ผู้เล่นเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ ดังนั้นผู้สอนจะต้องเลือกเกมเพื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1.1 ผู้สอนสร้างเกมขึ้นมาให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ ซึ่งหากผู้สอนต้องการสร้างเกมขึ้นมาใช้เอง ผู้สอนจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการสร้าง และจะต้องทดลองใช้เกมที่สร้างหลาย ๆ ครั้ง จนกระทั่งมั่นใจว่าสามารถใช้ได้ดีตามวัตถุประสงค์

1.2 ผู้สอนเลือกเกมที่ผู้สร้างขึ้นมาแล้วดัดแปลงให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการสอนของตนก็ได้ ซึ่งการดัดแปลงหรือทดลองใช้ก่อนเพื่อจะให้เห็นประเด็นหรือข้อขัดข้องต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยให้มีการเตรียมการป้องกันหรือแก้ไขไว้ล่วงหน้า

1.3 จัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเล่นไว้ให้พร้อม

1.4 จัดเตรียมสถานที่เล่นให้พร้อมและคำนึงถึงความปลอดภัย

2. ขั้นชี้แจงการเล่นและกติกา

2.1 บอกชื่อเกมแก่ผู้เล่น

2.2 ชี้แจงกติกา

2.3 สาธิตการเล่น

2.4 ซ้อมก่อนเล่นจริง

3. ขั้นเล่นเกม

3.1 จัดสถานที่สำหรับเล่นเกมให้เอื้อต่อการเล่น

3.2 ให้ผู้เรียนเล่นเกมและผู้สอนควบคุมการเล่นให้เป็นไปตามขั้นตอน

3.3 ผู้สอนติดตามสังเกตพฤติกรรมการเล่นของผู้เรียน

4. ขั้นอภิปรายหลังการเล่นและสรุปผล เป็นขั้นตอนที่สำคัญมากสำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม เพราะจุดเน้นของเกมอยู่ที่การเรียนรู้วิธีต่าง ๆ ที่จะเอาชนะอุปสรรค เพื่อให้ไปถึงเป้าหมาย

ที่ต้องการและโยนไปประเด็นการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ดังนั้นการดำเนินการอภิปรายหลังการเล่นควรมุ่งดำเนินการดังนี้

4.1 ผู้สอนควรตั้งประเด็นคำถามเพื่อนำไปสู่การอภิปราย

4.2 ประเด็นคำถามเกี่ยวกับเทคนิคหรือทักษะต่าง ๆ ที่ผู้เรียนได้รับ เช่นผู้เรียนได้พัฒนาทักษะอะไรบ้างได้พัฒนามากน้อยเพียงใดประสบความสำเร็จตามที่ต้องการหรือไม่ มีข้อผิดพลาดอะไรบ้างและจะมีวิธีใดที่จะช่วยให้ประสบความสำเร็จมากขึ้น

4.3 ประเด็นคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาสาระต่าง ๆ ที่ได้รับ เช่น การทดสอบความรู้การให้เขียนแผนผังความคิด เป็นต้น ขั้นตอนสำคัญ (ที่ขาดไม่ได้) ของการสอน

ทิศนา แคมมณี (2544: 81) ได้สรุปขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม ดังต่อไปนี้

1. ผู้สอนนำเสนอเกม ชี้แจงวิธีการเล่น และกติกาการเล่น
2. ผู้เรียนเล่นเกมตามกติกา
3. ผู้สอนและผู้เรียนอภิปรายเกี่ยวกับผลการเล่นและวิธีการหรือพฤติกรรมการเล่นของผู้เรียน

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า การสอนเกมครูควรรู้ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมและผู้วิจัยได้

เพิ่มขั้นตอนในการสอนเกมขึ้น ดังนี้

1. ขั้นเลือกเกม
2. ขั้นชี้แจงการเล่นเกม
3. ขั้นเล่นเกม
4. ขั้นอภิปรายหลังการเล่นและสรุปผล
5. ขั้นประเมินผล

ในการสอนเกมขั้นตอนในการสอนของ (สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, 2545: 95) ได้สรุปขั้นตอนในการสอนเกมไว้ 5 ขั้นตอนแต่ผู้วิจัยได้นำขั้นตอนการใช้เกม 4 ขั้นตอนโดยได้ตัดขั้นตอนที่หนึ่งคือขั้นการเลือกเกม เพราะผู้วิจัยเป็นผู้เลือกที่จะใช้ในการวิจัยเพราะว่าเด็กปฐมวัยยังไม่รู้จักการเลือกเกมและเกมที่เล่นเด็กก็ยังเล่นไม่เป็นผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องเลือกในเพื่อสะดวกในการจัดเตรียม อุปกรณ์ในการเล่น ผู้วิจัยจึงเริ่มจากขั้นการชี้แจงการเล่นเกมให้ผู้เล่นทราบตามแผนการจัดประสบการณ์ โดยขั้นตอนในการสอน 4 ขั้นตอนคือ ขั้นชี้แจงการเล่นเกม ขั้นเล่นเกม ขั้นอภิปรายหลังการเล่นและสรุปผล และขั้นสุดท้ายขั้นประเมินผล

การจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

การจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยเป็นการจัดแบบบูรณาการผ่านการเล่น เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง เกิดความรู้ ทักษะทางคณิตศาสตร์ ทักษะการคิด ผู้ที่มีส่วนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมให้แก่เด็กคือครูและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน กิจกรรมที่สามารถเลือกจัดให้กับเด็กปฐมวัยสรุปได้ดังนี้ (นัยนา อิศระวิทย์, 2549: 136-137)

1. การจัดกิจกรรมการนับเป็นกิจกรรมเกี่ยวกับตัวเลขเกี่ยวกับสัญลักษณ์ของจำนวน เป็นทักษะตัวเลขแรกที่เด็กพบเห็น การนับระยะแรกจะเป็นการท่องจำมากกว่าความเข้าใจ กิจกรรมการนับเป็นประสบการณ์จริงและอยู่ในชีวิตประจำวัน เช่น การนับจำนวนเพื่อน นับโต๊ะเก้าอี้ในห้อง

2. การจัดกิจกรรมเกี่ยวกับตัวเลข เป็นสิ่งที่เข้าใจยากสำคัญเด็กดั่งนั้นควรนำตัวเลขไปประกอบกับรูปภาพต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวันประสบการณ์ควรให้เด็กสัมผัสได้นับพร้อมก็มีตัวเลขประกอบทุกครั้ง

3. การจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการจับคู่เป็นการเปรียบเทียบสิ่งของสองสิ่งว่าเหมือนกันหรือแตกต่างกัน เช่นรองเท้าคู่เดียวกัน ซ้อนส้อม การจับคู่เป็นการให้เด็กได้ใช้ทักษะการสังเกตสิ่งรอบตัว

4. การจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการจัดประเภท ฝึกให้เด็กได้สังเกตลักษณะแล้วจัดหมวดหมู่ การจัดประเภทของเด็กสามารถทำได้หลายวิธี เช่นจัดตามสี รูปร่าง ขนาด หรือรูปทรงก็ได้

5. การจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการเปรียบเทียบ ฝึกให้สังเกตลักษณะและการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งของสองสิ่งหรือมากกว่าเด็กควรรู้ลักษณะสิ่งของเหล่านั้นกระบวนการเปรียบเทียบนับว่าเป็นพื้นฐานที่สำคัญต่อการจัดลำดับและการวัดต่อไป

6. การจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการเรียงลำดับ เป็นทักษะที่ใช้เปรียบเทียบสิ่งของที่มากกว่าสองสิ่งขึ้นไป ซึ่งการเรียงลำดับจะมีเกณฑ์ต่าง ๆ เช่น เรียงจากสูงที่สุดมาหาต่ำที่สุด - ขนาดใหญ่ มาหาขนาดเล็กสุด เรียงตามความยาว

7. การจัดกิจกรรมเกี่ยวกับรูปทรงและที่ว่างเป็นทักษะที่เด็กได้พบเห็นโดยไม่รู้ตัวเช่น การคลานไปรอบ ๆ การเคลื่อนไหวไปในที่ต่าง ๆ

8. การจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการวัด เป็นทักษะที่เด็กจะเข้าใจเกี่ยวกับความยาว ระยะทาง พื้นที่ น้ำหนัก การวัดควรให้เด็กได้ลงมือทดลองวัดสิ่งต่าง ๆ รอบตัวด้วยตนเอง

ข้อดีและข้อจำกัดของวิธีสอนโดยใช้เกม

ในการเรียนการสอนโดยนำเกมเข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนในบางครั้งทำให้มีทั้งข้อดีและข้อเสีย มีทั้งปัญหา และอุปสรรคในการเรียนการสอนครูจึงต้องมีวิธีในการแก้ไขปัญหาที่ตั้งที่ศนา ชมมณี (2544: 85) ได้กล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดของวิธีสอนโดยใช้เกม ไว้ดังนี้

1. เป็นวิธีสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนในการเรียนรู้สูง ผู้เรียนได้รับความสนุกสนาน และเกิดการเรียนรู้จากการเล่น
2. เป็นวิธีสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยการเห็นประจักษ์แจ้งด้วยตนเองทำให้การเรียนรู้มีความหมาย และอยู่คงทน
3. เป็นวิธีสอนที่ผู้สอนไม่เหนื่อยแรงมากขณะสอนและผู้เรียนชอบ
 1. เป็นวิธีการสอนที่ใช้เวลามาก
 2. เป็นวิธีสอนที่มีค่าใช้จ่าย เนื่องจากเกมบางเกมต้องซื้อหาโดยเฉพาะเกมจำลองสถานการณ์ บางเกมมีราคาสูงมาก เนื่องจากการเล่นเกมส่วนใหญ่ ผู้เรียนทุกคนต้องมีวัสดุอุปกรณ์ในการเล่นเฉพาะตน
 3. เป็นวิธีสอนที่ขึ้นกับความสามารถของผู้สอน ผู้สอนจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสร้างเกม จึงสามารถสร้างได้
 4. เป็นวิธีสอนที่ต้องอาศัยการเตรียมการมาก เกมเพื่อการฝึกทักษะ แม้ไม่ยุ่งยากซับซ้อนนัก แต่ผู้สอนจำเป็นต้องจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ในการเล่นให้ผู้เรียนจำนวนมาก เกมการศึกษา และเกม

จำลองสถานการณ์ ผู้สอนจำเป็นต้องศึกษาและทดลองใช้จนเข้าใจ ซึ่งต้องอาศัยเวลามาก โดยเฉพาะเกมที่มีความซับซ้อนมาก และผู้เล่นจำนวนมากยิ่งต้องใช้เวลามากขึ้น

5. เป็นวิธีสอนที่ผู้สอนต้องมีทักษะในการนำการอภิปรายที่มีประสิทธิภาพ จึงจะสามารถช่วยให้ผู้เรียนประมวลและสรุปการเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545: 97) ได้กล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

ข้อดี

1. ให้โอกาสผู้เรียนโดยฝึกทักษะ เทคนิค กระบวนการต่าง ๆ เช่น เทคนิคการตัดสินใจ กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสื่อสาร
2. ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้สูง มีความสนุกสนานเพลิดเพลิน เกิดการเรียนรู้โดยประจักษ์แจ้งด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายและจดได้นาน
3. ผู้เรียนชอบและผู้สอนก็ไม่เหนื่อยแรงมากในขณะจัดการเรียนรู้

ข้อจำกัด

1. ผู้สอนจะต้องมีความรู้ความสามารถในการสร้างเกม หรือเลือกเกมที่เหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้
2. มีค่าใช้จ่ายเพราะบางเกมจำเป็นต้องใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเล่น
3. ใช้เวลาค่อนข้างมาก เช่น การเตรียมการ การฝึกซ้อม เป็นต้น
4. ผู้สอนต้องใช้ทักษะในการตั้งประเด็นและนำอภิปรายที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเชื่อมโยงผลการอภิปรายไปสู่วัตถุประสงค์การเรียนรู้

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่าข้อดีของวิธีสอนโดยใช้เกม ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากการเล่นเกม ได้รับความสนุกสนาน ครูไม่เหนื่อยแรงมากขณะที่สอน ส่วนข้อเสียของวิธีการสอนโดยใช้เกม ต้องใช้เวลามาก ครูต้องมีทักษะในการสอนรู้และเข้าใจเกี่ยวกับการสร้างเกม และเกมบางเกมมีราคาสูง ในการวิจัยผู้วิจัยที่เลือกเกมที่มีความสนุกสนานและมีความน่าสนใจเมื่อเด็กปฐมวัยเล่นจะมีความรู้สึกรักอยากจะทำกิจกรรมในครั้งต่อไป

4. ความพึงพอใจ

ความพึงพอใจเป็นความต้องการที่จะได้ของแต่ละบุคคลแต่ละอย่างแล้วแต่ว่าบุคคลนั้นจะต้องการอะไรในช่วงเวลานั้นความพึงพอใจจึงต้องขึ้นอยู่กับบุคคลนั้นเพื่อต้องการให้ตนเองได้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการและเกิดความสุขและสบายใจของตนเอง

4.1 ความหมายของความพึงพอใจ

มีนักวิชาการให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ดังนี้ ความพึงพอใจทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องความรู้สึกพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อความต้องการของบุคคลนั้นตอบสนอง บรรลุจุดประสงค์

จิราภรณ์ รตารุณ (2541: 5) ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกสองแบบทางบวก และทางลบของมนุษย์ คือ ความรู้สึกที่เกิดขึ้นแล้ว จะทำให้เกิดความสุข ซึ่งความสุขหรือความรู้สึกที่แตกต่างจากความรู้สึกทางบวกอื่น ๆ ความสุขนี้จะสามารถทำให้เกิดความสุขหรือความรู้สึกเพิ่มขึ้นอีกได้

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542: 775) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจ หมายถึง พอใจชอบใจพฤติกรรมที่เกี่ยวกับความชอบใจของมนุษย์คือความพยายามที่จะจัดความตึงเครียดหรือความกระวนกระวายหรือภาวะไม่ได้ดูสภาพในร่างกายซึ่งเมื่อมนุษย์จัดสิ่งต่าง ๆ ดังกล่าวได้แล้วมนุษย์ย่อมได้รับความพึงพอใจในสิ่งที่ตนต้องการ

พัลลภ ลีลาวัฒนานนท์กุล (2546: 10) กล่าวว่า ความพึงพอใจหมายถึงสภาพของจิตใจที่ปราศจากความเครียด ทั้งนี้เพราะธรรมชาติของมนุษย์นั้นมีความต้องการ ถ้าความต้องการได้รับการตอบสนองทั้งหมดหรือบางส่วน ความเครียดก็จะน้อยลง ความพึงพอใจก็จะเกิดขึ้นและในทางที่กลับกัน ถ้าความต้องการนั้นไม่ได้รับการตอบสนองความเครียดและความไม่พึงพอใจจะเกิดขึ้น

นิภารัตน์ รื่นสุข (2546: 6) ความพึงพอใจความต้องการได้บรรลุเป้าหมาย พฤติกรรมที่แสดงออกมาจะมีความสุข สังเกตได้จากสายตา คำพูดและการแสดงออก

ความพึงพอใจเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่มนุษย์ทุกคนปรารถนาแต่ความพึงพอใจของแต่ละคนที่มีต่อสิ่งเร้าได้สิ่งเร้าหนึ่ง นั้นจะไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับ ทศนคติค่านิยมหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่แตกต่างกัน ไปตามสถานการณ์และเวลาที่ทำให้เกิดสิ่งเร้านั้นจึงทำให้บุคคลเหล่านั้นเกิด ความพึงพอใจในแต่ละเรื่องที่เกิดขึ้นและชื่นชอบต่อสิ่งนั้น

สรุปความพึงพอใจ หมายถึง ความพึงพอใจคือความรู้สึกชื่นชอบในสิ่งใดสิ่งหนึ่งเมื่อเด็กทำสิ่งนั้นได้และพอใจในสิ่งที่ตนทำซึ่งความพึงพอใจของเด็กแต่ละคนนั้นจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับผู้เรียนและการตอบสนองให้เกิดความพึงพอใจในทางบวกและความรู้สึกในทางลบ ซึ่งขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคลว่าจะคาดหวังกับสิ่งใดถ้าคาดหวังหรือมีความตั้งใจมากและได้รับการตอบสนองด้วยดีจะมีความพึงพอใจมาก แต่ในทางตรงกันข้ามอาจผิดหวังหรือไม่พอใจ เมื่อได้รับการตอบสนองตามที่คาดหวังไว้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งที่ตั้งใจไว้ว่ามีมากหรือน้อย

4.2 ความสำคัญของความพึงพอใจ

นักวิชาการได้กล่าวถึงความสำคัญของความพึงพอใจพอจะประมาณได้ดังนี้

1. ความต้องการทางกายภาพ (Hierarchy Needs) เป็นการต้องการขั้นต่ำสุดของมนุษย์ตามความคิดของเขา ความต้องการนี้ถือเป็นความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์ซึ่งมนุษย์จะขาดไม่ได้ ได้แก่ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ที่อยู่อาศัยและการพักผ่อน เป็นต้น เมื่อมนุษย์ได้รับการตอบสนองในด้านความจำเป็นขั้นพื้นฐานจนเป็นที่พอแล้วมนุษย์จะมีความต้องการขั้นอีกและความต้องการจะเป็นตัวกระตุ้นพฤติกรรมของมนุษย์ต่อไป

2. ความต้องการความมั่นคงปลอดภัย (Safety Needs) เมื่อมนุษย์ได้รับการตอบสนองความต้องการขั้นที่หนึ่งจนเป็นที่พอแล้วก็จะเกิดความต้องการด้านความมั่นคงปลอดภัยซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ความปลอดภัยทางด้านร่างกาย ละความมั่นคงทางเศรษฐกิจ ได้แก่การได้รับความปลอดภัยจากสิ่งต่าง ๆ รอบด้านปลอดภัยจากอุบัติเหตุ โจรผู้ร้าย มีสิ่งต่าง ๆ ที่จะช่วยปกป้องคุ้มครองให้ตนเองมีความมั่นคงในการทำงาน

3. ความต้องการทางสังคม (Social Needs) เป็นความต้องการที่มีลักษณะเป็นนามธรรมมากขึ้นได้แก่ความต้องการที่จะเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของสังคม เป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มสังคม และมีความผูกพันในสังคมต้องการที่จะมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างของสังคม ซึ่งความต้องการนี้จะเกิดขึ้นต่อเมื่อความต้องการขั้นที่ 2 ได้รับการตอบสนองจนเป็นที่พอใจแล้ว

4. ความต้องการยกย่อง นับถือ ยอมรับ (Esteem Needs) หมายถึงความต้องการที่จะมีชื่อเสียง เกียรติยศ ได้รับความยกย่องในสังคมความต้องการให้ผู้อื่นยอมรับตน ในด้านความรู้ ความสามารถ มีทักษะความชำนาญในด้านต่าง ๆ

5. ความต้องการประจักษ์ในตนเอง (Self Actualization) หมายถึง ความต้องการที่จะประสบความสำเร็จหรือสมหวังในชีวิตอยากเป็นให้สิ่งที่ตนเองหวังและความสุขที่ตนเองต้องการความต้องการขั้นนี้ถือเป็นขั้นสุดท้ายของมนุษย์ความต้องการขั้นสุดท้ายนี้จะเกิดแก่บุคคลที่ได้รับการสำเร็จในการตอบสนองขั้นต้น ๆ จึงมุ่งมั่นที่จะหาทางตอบสนองความต้องการนี้ให้ได้ (โยธิน ศันสนยุทธ, 2530: 33)

4.3 การวัดและประเมินความพึงพอใจ

ความพึงพอใจเป็นปัจจัยหนึ่งที่มนุษย์ทุกคนปรารถนาความพึงพอใจของมนุษย์แต่ละคนที่มีต่อสิ่งเร้าใดสิ่งเร้าหนึ่งย่อมมีความเข้มข้นกันไปตามทัศนคติค่านิยม ระดับการศึกษาของผู้คนนั้นตลอดจนสถานการณ์ต่าง ๆ จึงจำเป็นต้องมีเครื่องมือในการวัดระดับความพึงพอใจในแต่ละบุคคลว่าเป็นอย่างไร

โยธิน ศันสนยุทธ (2530: 66-71) ได้กล่าวถึงเครื่องมือวัดความพึงพอใจไว้ สรุปได้ว่าการที่จะค้นหาบุคคลที่มีการพึงพอใจหรือไม่ วิธีที่ง่ายที่สุดก็คือวิธีการถาม ซึ่งการศึกษาในระยะหลัง ๆ ที่ต้องมีผู้บอกข้อมูลจำนวนมาก ๆ มักใช้แบบสอบถามที่ใช้มาตราส่วนตามค่าแบบของลิเคิร์ต (Likert) ประกอบด้วยชุดของคำถาม มี 5 ตัวเลือก สำหรับเลือกตอบ คือ มากที่สุด, มาก, ปานกลาง, น้อย, น้อยที่สุดและคะแนนความพึงพอใจสามารถนำมาวิเคราะห์ได้ว่าบุคคลมีความพึงพอใจในด้านใดสูง และด้านใดต่ำ โดยใช้วิธีการทางสถิติ ซึ่งหากต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับองค์กร ก็มีความจำเป็นต้องใช้แบบสอบถามที่มีข้อความหลายข้อ เพื่อจะได้ครอบคลุมลักษณะต่าง ๆ ของงานทุกด้าน ๆ ขององค์กร และนอกจากการใช้แบบสอบถามแล้วอาจใช้วิธีการเขียนตอบแบบอย่างเสรีได้เช่นกัน

ถวิลย์ ธาราโกชน์ (2536: 77-86) ได้กล่าวถึงการวัดความพึงพอใจคือการวัดความรู้สึกหรือการวัดทัศนคติจะวัดออกมาในลักษณะของทิศทาง ซึ่งมีอยู่ 2 ทิศทาง คือ ทางบวก และทางลบ ทางบวกหมายถึง การประเมินค่าความรู้สึกไปในทางที่ดีชอบหรือพอใจ ทางลบ การประเมินค่าความรู้สึกไปในทางที่ไม่ดีไม่ชอบหรือไม่พอใจ และการวัดในลักษณะปริมาณ ซึ่งเป็นความเข้มข้น ความรุนแรง ซึ่งวิธีการวัดนั้นมีอยู่หลายวิธี เช่น วิธีการสังเกต วิธีการสัมภาษณ์ วิธีการใช้แบบสอบถาม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. วิธีการสังเกตเป็นวิธีการใช้ตรวจสอบบุคคลอื่น โดยการเฝ้ามองและจดบันทึกอย่างมีแบบแผนเป็นวิธีที่เก่าแก่และยังนิยมใช้จนถึงปัจจุบันแต่จะเหมาะสมในการศึกษาเป็นรายกรณีเท่านั้น
2. วิธีการสัมภาษณ์เป็นวิธีการที่ผู้วิจัยต้องออกไปสอบถาม โดยการพูดคุยกับบุคคลนั้น ๆ โดยมีการเตรียมแผนงานล่วงหน้า เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงมากที่สุด
3. วิธีการใช้แบบสอบถามวิธีนี้จะเป็นการใช้แบบสอบถามที่มีคำอธิบายอย่างเรียบร้อย เพื่อให้ผู้ตอบทุกคนตอบมาเป็นแบบแผนเดียวกัน มักจะใช้ในกรณีที่ต้องการข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

จำนวนมาก ๆ วิธีนี้นิยมในการวัดทัศนคติรูปแบบของแบบสอบถามจะมีคำตอบที่แสดงระดับความรู้สึก 5 คำตอบ เช่น มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

จากความหมายของการวัดความพึงพอใจในการเรียนคณิตศาสตร์และความพอใจในการทำงานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ เป็นการตรวจสอบว่านักเรียนชอบ ต้องการที่จะเรียน จะทำงานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์โดยไม่มีความเบื่อหน่าย ทั้งในที่ครูดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน และในขณะที่ทำแบบฝึกหัด ทำกิจกรรมที่ครูมอบหมาย ซึ่งมีวิธีและเครื่องมือวัด 3 วิธีดังนี้

1. การให้นักเรียนเขียนเติมข้อความเกี่ยวกับความพอใจที่จะเรียนหรือไม่พอใจที่จะทำงานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์

2. การให้นักเรียนเขียนบรรยายเกี่ยวกับความรู้สึกของตนเองเกี่ยวกับคณิตศาสตร์

3. การให้นักเรียนทำแบบรายงานตนเอง มีดังนี้

3.1 แบบสำรวจความคิดเห็น การสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อข้อความที่ครูกำหนดให้ก็สามารถแสดงถึงการมีเจตคติของนักเรียนต่อคณิตศาสตร์ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความพึงพอใจ ซึ่งข้อความที่ครูสร้างขึ้น ควรเป็นข้อความที่สั้นกะทัดรัดและมีใจความตรงตามที่ต้องการวัด

3.2 แบบสำรวจความรู้สึกและความเห็น การให้นักเรียนบอกความรู้สึกของตนเองที่มีต่อข้อความที่ครูกำหนดให้ ก็เป็นสิ่งที่แสดงถึงการมีเจตคติของนักเรียนต่อคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความพอใจ ซึ่งข้อความที่ครูสร้างขึ้น ก็คล้ายๆกับข้อความแบบสำรวจความคิดเห็น

จากการศึกษาความพึงพอใจความสำคัญของความพึงพอใจการวัดและการประเมินความพึงพอใจสรุปได้ว่า ความพึงพอใจคือความรู้สึกชื่นชอบในสิ่งใดสิ่งหนึ่งเมื่อเด็กทำสิ่งนั้นได้และพอใจซึ่งมีทั้งทางบวกและทางลบซึ่งจะสอดคล้องกับความสำคัญของความพึงพอใจ คือความต้องการทางสังคม ความต้องการยกย่องนับถือ ยอมรับและความต้องการประจักษ์ในตนเอง ซึ่งสามารถวัดและประเมินความพึงพอใจได้โดยการสังเกต การสัมภาษณ์ ใช้แบบสอบถาม เพื่อให้ทราบว่าตนเองนั้นต้องการและมีความพึงพอใจมากน้อยแค่ไหน

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการทำงานวิจัยในแต่ละขั้นตอนนี้มีความสำคัญมากงานวิจัยต่างประเทศและงานวิจัยในประเทศจึงมีความสำคัญในการนำมาประกอบเพื่อที่จะได้เป็นประโยชน์กับบุคคลต่าง ๆ ที่ต้องการศึกษางานวิจัยเพื่อนำมาพัฒนาสนับสนุนให้งานวิจัยนั้นมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้นผู้วิจัยจึงได้ค้นคว้างานวิจัยดังนี้

5.1 งานวิจัยในประเทศ

จิราภรณ์ อดุลวัฒน์ศิริ (2536: บทคัดย่อ) ศึกษาผลของการใช้เกมการละเล่นพื้นบ้านไทยแบบประยุกต์ที่มีต่อสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนคณิตศาสตร์ตามวิธี การเรียนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยังพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้เกมการละเล่นพื้นบ้านไทยแบบประยุกต์

ธานินทร์ ธาณี (2543: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการใช้การละเล่นพื้นบ้านเพื่อพัฒนาสุนทรียภาพของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 3 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และใช้การละเล่นพื้นบ้านเพื่อพัฒนาสุนทรียภาพและเพื่อเปรียบเทียบสุนทรียภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาก่อนและหลังการใช้การละเล่นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดชะจาว สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2543 จำนวน 39 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) การละเล่นพื้นบ้านเพื่อพัฒนาสุนทรียภาพ จำนวน 20 กิจกรรมที่มีองค์ประกอบของความงามตามหลักสุนทรียศาสตร์ คือ ความสมบูรณ์ ความสัดส่วนที่เหมาะสม และความเป็นเอกภาพ 2) คะแนนเฉลี่ยสุนทรียภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังการใช้เกมการพื้นบ้านสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยสุนทรียภาพก่อนการใช้การละเล่นพื้นบ้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

รุ่งอรุณ ลียะวณิชย์ (2546: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการใช้เกมคณิตศาสตร์ในการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสำนึกด้านจำนวนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้เกมคณิตศาสตร์ในการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ใช้การสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้เกมคณิตศาสตร์ในการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ มีสำนึกด้านจำนวนดีกว่านักเรียนที่ใช้การสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นิรันดร์ ก้าวพานิช (2549: บทคัดย่อ) ผลการจัดประสบการณ์ การละเล่นของเด็กไทยและการเล่นเกมเลียนแบบที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยพบว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยการละเล่นของเด็กไทยสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยการเล่นเกมเลียนแบบอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05

มีสหลัน สาเอียด (2549: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กที่มีความบกพร่องทางด้านสติปัญญาในระดับเรียนได้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เกมการศึกษาแบบมีขั้นตอน ผลการศึกษาพบว่า 1) คะแนนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ก่อนสอนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยใช้เกมการศึกษาแบบมีขั้นตอน มีคะแนนอยู่ในช่วง 8 -12 มีค่ามัธยฐานเท่ากับ 9.5 ซึ่งมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในระดับพอใช้ หลังจากได้รับการสอนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดยใช้เกมการศึกษาแบบมีขั้นตอน เด็กกลุ่มนี้มีความสามารถอยู่ในช่วงคะแนน 15-18 มีค่ามัธยฐาน เท่ากับ 16.5 จัดว่าเป็นเด็กมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดี 2) ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ด้านการนับปากเปล่าและด้านการรู้ค่าจำนวนหลังการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้เกมการศึกษาแบบมีขั้นตอนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Burges (1970 อ้างถึงใน เมทินี ด่านยังอยู่, 2544: 21) ได้ทดลองหาประสิทธิภาพของเกมคณิตศาสตร์จากหนังสือคู่มืออุปกรณ์ และเกมคณิตศาสตร์ที่ได้ทำการปรับปรุงเพื่อสอนความคิดรวบยอดและความชำนาญเรื่องจำนวนโดยแบ่งนักเรียน 12 ห้องเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทุกห้องเรียนจะเรียนตามปกติในครึ่งชั่วโมงแรกของการทดลองครึ่งชั่วโมงหลังกลุ่มทดลองจะได้เล่นเกมหรือกิจกรรมอื่นที่ไม่ใช่เกมทำการทดลองเป็นเวลานานแปดสัปดาห์ ปรากฏว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนต่ำ เมื่อได้เล่นเกมยุทธวิธีแล้วจะทำให้มีทัศนคติดีขึ้น แต่ในทางความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์และความชำนาญยังไม่ได้ผลแน่นอน

Ehri and Ammon (1974 อ้างถึงใน จิตนาวารณ เดือนฉาย 2541:22) ได้นำเด็กระดับอายุ 4-8 ปี จำนวน 40 คน จากสถานรับเลี้ยงเด็กกลางวันแห่งหนึ่งในเมืองโอ๊คแลนด์ (Oakland) เด็กส่วนใหญ่มาจากครอบครัวที่มีสถานสภาพทางเศรษฐกิจปานกลางและต่ำ มาศึกษาความเข้าใจในความสัมพันธ์ของคำคู่โดยให้เด็กดูภาพ 24 คู่ภาพนั้นเป็นภาพวัตถุหรือทิวทัศน์ที่คุ้นเคยมาแล้ว แล้วถามความเข้าใจเกี่ยวกับคำว่า สูงกว่า –สั้นกว่า ใหญ่กว่า-เล็กกว่า อ้วน –ผอม ซึ่งคำเหล่านี้จะอยู่ในรูปของประโยค เช่น ปืนของเบรนสั้นกว่าของโจนแล้วถามว่าปืนของใครไม่ยาวกว่าหรือจ่อหันมีดินสอยาวกว่าบิลล์ ถามว่าดินสอของใครสั้นกว่า ผลจากการศึกษา ปรากฏว่า เด็กระดับอายุ 4-5 ปี สามารถตอบคำถามได้ถูกต้องเกือบทุกข้อและเข้าใจในการเปลี่ยนแปลงรูปของคำคู่ในประโยคต่างๆที่เกี่ยวกับขนาด เช่น เล็กกว่าเปลี่ยนเป็นไม่ใหญ่กว่าหรือยาวกว่าเปลี่ยนเป็นไม่สั้นกว่าได้ถูกต้องและไม่พบความแตกต่างกันในระหว่างเพศของแต่ละระดับอายุเลย

Weiner (1975 อ้างถึงในศรีสุตา คัมภีร์ภัทร, 2534: 20) ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์กับคำว่า “มากกว่า – น้อยกว่า” กับเด็กอายุ 2-3 ปี โดยตั้งจุดมุ่งหมายในการศึกษาไว้ว่าความเข้าใจ ในความสัมพันธ์กับเกี่ยวกับคำว่า “มากกว่า - น้อยกว่า” นั้นจะมีความสัมพันธ์กับการบวกและการลบ โดยใช้วิธีการให้เด็กเลือกตัดสินจำนวนวัตถุสองแถวซึ่งเท่ากันหรือไม่เท่ากันอยู่แล้ว เมื่อมีวัตถุเข้าไปหรือเอาออกจากแถวใดแถวหนึ่งแล้วผลลัพธ์จะเป็นอย่างไร ไวเนอร์ได้สรุปผล การศึกษาของเขาไว้ดังนี้

1. การเพิ่มเข้า (การบวก) หรือการเอาออก (การลบ) จะมีผลต่อความเข้าใจ คำว่า “มากกว่า – น้อยกว่า” ของเด็กน้อยมาก
2. เด็กที่มีอายุ 2 ปีจะเข้าใจคำว่า “มากกว่า” เมื่อวัตถุสองแถวมีจำนวนแตกต่างกันโดยเด็กจะใช้ความหมายของคำว่า “มากกว่า” คล้ายกับคำว่าใหญ่กว่า
3. เด็กระดับ 3 ปีจะเข้าใจคำว่า “น้อยกว่า” แล้วคำว่ำน้อยกว่าจะเกิดภายหลังคำว่า “มากกว่า”

Besevegis (1983 อ้างถึงใน กาญจนา สุวรรณธาร 2537:38) ได้ศึกษาพัฒนาการการเล่นเชิงละครและการเล่นสรรค์สร้างในเด็กปฐมวัย กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กปฐมวัยชาวกรีก จำนวน 100 คนซึ่งมีอายุ 3 ปี 5 เดือน โดยกลุ่มการเล่นเชิงละครได้เล่นในมุมบ้าน ซึ่งมีของเล่น เช่นตุ๊กตา ส่วนกลุ่มการเล่นสรรค์สร้างจะเล่นไม้บล็อก ผลการศึกษาพบว่า การเล่นเชิงละครและการเล่นสรรค์สร้างมีแนวโน้มจะพัฒนาขึ้นตามวัยของเด็ก

Atkinson (1987 อ้างถึงใน กาญจนา สุวรรณธาร 2537:39) ได้ศึกษาการเล่นโดยธรรมชาติของเด็กปฐมวัยอายุ 1-3 ขวบแต่ละกลุ่มห่างกัน 6 เดือน รวมทั้งสิ้น 20 คนโดยจัดให้อยู่ในสิ่งแวดล้อมการเล่นตามธรรมชาติและนำมาวางไว้ในห้องทดลองที่ไม่มีของเล่น พบว่าพฤติกรรมการเล่นของเด็กทั้ง 2 กลุ่มขึ้นอยู่กับอายุและมีความสัมพันธ์โดยตรงเชิงบวกระหว่างขั้นการเล่นและระดับวุฒิภาวะในการเล่น

Doane Christine P, (1979 อ้างถึงใน จิตนาวารณ เดือนฉาย 2541:23) ได้ศึกษาผลการใช้รูปภาพการเปรียบเทียบจำนวนของคำศัพท์ต่างๆกับกลุ่มตัวอย่างชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ให้นักเรียนเปรียบเทียบจำนวนภาพของคำศัพท์ที่อยู่ในภาพ พบว่าระดับความสามารถเป็นปัจจัยสำคัญ

โดยนักเรียนจะมีความสามารถสูงที่จะเรียนรู้ในการจดจำคำศัพท์จากภาพโดยมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีในการเรียนรู้เนื้อหาของภาพตามจำนวนที่กำหนด

Sheingod Karen Carlson Patricia, (1977 อ้างถึงในศรีสุตา คัมภีร์ภัทร, 2534: 21) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความจำของเด็กเกี่ยวกับมิติของภาพในเรื่องการเปรียบเทียบสัดส่วนโดยใช้ความจำ โดยการรับรู้แบบบังคับเลือกนักเรียน จำนวน 72 คน โดยการดูเรื่องราวต่างๆจากภาพแบบมีเงื่อนไข การตอบสนองทำให้ไขว้เขว มีตัวเร้า 4 แบบผล ผลปรากฏว่า เด็กทุกคนจดจำได้ทุกแบบและการกระทำตามได้ทุกแบบเด็กจะมีความทรงจำโดยใช้ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมในกาเรียงลำดับเหตุการณ์ในภาพ

จากเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเล่นเกม สรุปได้ว่า การสอนโดยใช้เกมเป็นกิจกรรมที่เหมาะสมในการนำมาเพื่อประกอบการเรียนการสอนและนำเกมไปใช้ในการประกอบการสอนคณิตศาสตร์ เพราะนอกจากจะช่วยให้นักเรียนสามารถจำกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ได้แม่นยำขึ้น และช่วยในการฝึกทักษะแล้วยังช่วยให้เกิดความสนุกสนาน เพลิดเพลินผ่อนคลายความตึงเครียดอีกด้วย นอกจากนี้ผลการวิจัยส่วนใหญ่สนับสนุนว่าวิธีการสอนโดยใช้เกมประกอบการสอนในวิชาคณิตศาสตร์ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ตลอดจนผลในด้านความพึงพอใจมีทัศนคติที่ดี มีความสามารถในการแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์ และความคิดสร้างสรรค์สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารที่ถูกต้องและมีความเข้าใจในการเรียนการสอน

