

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับดังนี้

1. หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546
 - 1.1 จุดหมาย
 - 1.2 คุณลักษณะตามวัย
 - 1.3 ระยะเวลาเรียน
 - 1.4 สาระการเรียนรู้
 - 1.5 การจัดประสบการณ์
2. พัฒนาการด้านสติปัญญา
 - 2.1 ความหมายของสติปัญญา
 - 2.2 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา
 - 2.3 องค์ประกอบของพัฒนาการด้านสติปัญญา
3. ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
 - 3.1 ความหมายทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์
 - 3.2 ความสำคัญของคณิตศาสตร์
 - 3.3 จุดมุ่งหมายในการส่งเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์
 - 3.4 ขอบข่ายของคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
 - 3.5 แนวทางในการส่งเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์
 - 3.6 หลักการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์
4. การเล่น
 - 4.1 ความหมายของการเล่น
 - 4.2 ความสำคัญของการเล่น
 - 4.3 ทฤษฎีการเล่น
 - 4.4 ประเภทของการเล่น
 - 4.5 ประโยชน์ของการเล่น
5. เกม
 - 5.1 ความหมายของเกม
 - 5.2 ความสำคัญของเกม
 - 5.3 จุดมุ่งหมายในการเล่นเกม
 - 5.4 ประเภทของเกม

- 5.5 เกมการเล่นเชิงคณิต
- 5.6 หลักการนำเกมมาใช้
- 5.7 ขั้นตอนในการสอนเกม
- 5.8 ประโยชน์ของเกม
- 6. ความพึงพอใจ
 - 6.1 ความหมายของความพึงพอใจ
 - 6.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ
 - 6.3 ความสำคัญของความพึงพอใจ
 - 6.4 วิธีสร้างความพึงพอใจในการเรียน
 - 6.5 การวัดความพึงพอใจ
- 7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 7.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 7.2 งานวิจัยต่างประเทศ

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยสำหรับเด็กอายุ 3 - 5 ปี (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546, หน้า 31 - 42) เป็นการจัดการศึกษาในลักษณะของการอบรมเลี้ยงดูและให้การศึกษา เด็กจะได้รับการพัฒนาทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ตามวัยและความสามารถของแต่ละบุคคล

1. จุดหมาย

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยสำหรับเด็กอายุ 3 - 5 ปี มุ่งให้เด็กมีพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ที่เหมาะสมกับวัย ความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคล จึงกำหนดจุดหมายซึ่งถือเป็นมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

- 1.1 ร่างกายเจริญเติบโตตามวัย และมีสุขนิสัยที่ดี
- 1.2 กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กแข็งแรง ใช้ได้อย่างคล่องแคล่วและประสานสัมพันธ์กัน
- 1.3 มีสุขภาพจิตดี และมีความสุข
- 1.4 มีคุณธรรม จริยธรรม และมีจิตใจที่ดีงาม
- 1.5 ชื่นชมและแสดงออกทางศิลปะ ดนตรี การเคลื่อนไหว และรักการออกกำลังกาย
- 1.6 ช่วยเหลือตนเองได้เหมาะสมกับวัย
- 1.7 รักธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม และความเป็นไทย
- 1.8 อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมใน

ระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

1.9 ใช้ภาษาสื่อสารได้เหมาะสมกับวัย

1.10 มีความสามารถในการคิดและการแก้ปัญหาได้เหมาะสมกับวัย

1.11 มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์

1.12 มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ และมีทักษะในการแสวงหาความรู้

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการเล่นเชิงคณิต เพื่อให้สอดคล้องตามจุดหมายข้อ 1.2 และข้อ 1.10 ของจุดหมายหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546

2. คุณลักษณะตามวัย

คุณลักษณะตามวัยเป็นความสามารถตามวัยหรือพัฒนาการตามธรรมชาติเมื่อเด็กมีอายุถึงวัยนั้นๆ ผู้สอนจำเป็นต้องทำความเข้าใจคุณลักษณะตามวัยของเด็กอายุ 3 - 5 ปี เพื่อนำไปพิจารณาจัดประสบการณ์ให้เด็กแต่ละวัยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ขณะเดียวกันจะต้องสังเกตเด็กแต่ละคนซึ่งมีความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อนำข้อมูลไปช่วยในการพัฒนาเด็กให้เต็มตามความสามารถและศักยภาพ พัฒนาการเด็กในแต่ละช่วงอายุอาจเร็วหรือช้ากว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้และการพัฒนาจะเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ถ้าสังเกตพบว่าเด็กไม่มีความสามารถก้าวหน้าอย่างชัดเจนต้องพาเด็กไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญหรือแพทย์เพื่อช่วยเหลือและแก้ไขได้ทันเวลาที่

คุณลักษณะตามวัยที่สำคัญของเด็กอายุ 5 ปี มีดังนี้

2.1 พัฒนาการด้านร่างกาย

2.1.1 กระโดดขาเดียวไปข้างหน้าอย่างต่อเนื่องได้

2.1.2 รับลูกบอลที่กระดอนขึ้นจากพื้นได้ด้วยมือทั้งสอง

2.1.3 เดินขึ้นลงบันไดสลับเท้าได้อย่างคล่องแคล่ว

2.1.4 เขียนรูปสามเหลี่ยมตามแบบได้

2.1.5 ตัดกระดาษตามแนวเส้นโค้งที่กำหนด

2.1.6 ใช้ก้ำม้อนี้อเล็กได้ดี เช่น ตัดกระดาษ ผูกเชือกกรองเท้า ฯลฯ

2.1.7 ยึดตัว คล่องแคล่ว

2.2 พัฒนาการด้านอารมณ์และจิตใจ

2.2.1 แสดงอารมณ์ได้สอดคล้องกับสถานการณ์อย่างเหมาะสม

2.2.2 ชื่นชมความสามารถและผลงานของตนเองและผู้อื่น

2.2.3 ยึดตนเองเป็นศูนย์กลางน้อยลง

2.3 พัฒนาการด้านสังคม

2.3.1 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเอง

2.3.2 เล่นหรือทำงานโดยมีจุดมุ่งหมายร่วมกันกับผู้อื่นได้

2.3.3 พบผู้ใหญ่ รู้จักไหว้ ทำความเคารพ

2.3.4 รู้จักขอบคุณ เมื่อรับของจากผู้ใหญ่

2.3.5 รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย

2.4 พัฒนาการด้านสติปัญญา

2.4.1 บอกความแตกต่างของกลิ่น สี เสียง รส รูปร่าง จำแนก และจัดหมวดหมู่สิ่งของได้

2.4.2 บอกชื่อ นามสกุล และอายุของตนเองได้

2.4.3 พยายามหาวิธีแก้ปัญหาด้วยตนเอง

2.4.4 สนทนาโต้ตอบ/เล่าเรื่องเป็นเรื่องราวได้

2.4.5 สร้างผลงานตามความคิดของตนเองโดยมีรายละเอียดเพิ่มขึ้นและแปลกใหม่

2.4.6 รู้จักใช้คำถาม “ทำไม” “อย่างไร”

2.4.7 เริ่มเข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรม

2.4.8 นับสิ่งต่าง ๆ จำนวนมากกว่า 10 ได้

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ดังนั้นคุณลักษณะตามวัยที่สอดคล้องกับงานวิจัยคือ คุณลักษณะตามวัยของเด็กวัย 5 ปี ด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และด้านสติปัญญา โดยเฉพาะด้านสติปัญญาที่ต้องการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่ได้รับการจัดประสบการณ์เกมการเล่นเชิงคณิต ในด้านการจำแนกเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การเรียงลำดับ การนับและรู้ค่าตัวเลข

3. ระยะเวลาเรียน

ใช้เวลาในการจัดประสบการณ์ให้กับเด็ก 1 - 3 ปีการศึกษาโดยประมาณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอายุของเด็กที่เริ่มเข้าสถานศึกษาหรือสถานพัฒนาเด็กปฐมวัย

4. สารการเรียนรู้

สารการเรียนรู้ใช้เป็นสื่อกลางในการจัดกิจกรรมให้กับเด็ก เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทุกด้าน ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ซึ่งจำเป็นต่อการพัฒนาเด็กให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งนี้สารการเรียนรู้ประกอบด้วย องค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการและคุณลักษณะหรือค่านิยม คุณธรรม จริยธรรม ความรู้สำหรับเด็กอายุ 3 - 5 ปี จะเป็นเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับตัวเด็ก บุคคลและสถานที่ที่แวดล้อมเด็ก ธรรมชาติรอบตัว และสิ่งต่างๆ รอบตัว เด็กที่เด็กมีโอกาสใกล้ชิดหรือมีปฏิสัมพันธ์ในชีวิตประจำวันและเป็นสิ่งที่เด็กสนใจ จะไม่เห็นเนื้อหา การท่องจำ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับทักษะหรือกระบวนการจำเป็นต้องบูรณาการทักษะที่สำคัญและจำเป็นสำหรับเด็ก เช่น ทักษะการเคลื่อนไหว ทักษะทางสังคม ทักษะการคิด ทักษะการใช้ภาษา คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เป็นต้น ขณะเดียวกันควรปลูกฝังให้เด็กเกิดเจตคติที่ดี มีค่านิยมที่พึงประสงค์ เช่น ความรู้สึที่ดีต่อตนเองและผู้อื่น รักการเรียนรู้ รักธรรมชาติ

สิ่งแวดล้อม และมีคุณธรรม จริยธรรมที่เหมาะสมกับวัย ซึ่งผู้สอนหรือผู้จัดการศึกษา อาจนำสาระการเรียนรู้มาจัดในลักษณะหน่วยการสอนแบบบูรณาการหรือเลือกใช้วิธีการที่สอดคล้องกับปรัชญาและหลักการจัดการศึกษาปฐมวัย สาระการเรียนรู้กำหนดเป็น 2 ส่วน คือ ประสบการณ์สำคัญและสาระที่ควรรู้

4.1 ประสบการณ์สำคัญ

ประสบการณ์สำคัญเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการพัฒนาเด็กทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญาช่วยให้เด็กเกิดทักษะที่สำคัญสำหรับการสร้างองค์ความรู้ โดยให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับวัตถุ สิ่งของ บุคคลต่างๆ ที่อยู่รอบตัว รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ไปพร้อมกันด้วย ประสบการณ์สำคัญมีดังนี้

ประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกาย ได้แก่

1. การทรงตัวและการประสานสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อใหญ่

1.1 การเคลื่อนไหวอยู่กับที่และการเคลื่อนไหวเคลื่อนที่

1.2 การเคลื่อนไหวพร้อมวัสดุอุปกรณ์

1.3 การเล่นเครื่องเล่นสนาม

2. การประสานสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อเล็ก

2.1 การเล่นเครื่องเล่นสัมผัส

2.2 การเขียนภาพและการเล่นกับสี

2.3 การปั้นและประดิษฐ์สิ่งต่างๆ ด้วยดินเหนียว ดินน้ำมัน ทรายไม่เศษวัสดุ

2.4 การต่อของ บรรจุ เท และแยกชิ้นส่วน

3. การรักษาสุขภาพ

3.1 การปฏิบัติตนตามสุขภาพอนามัย

4. การรักษาความปลอดภัย

4.1 การรักษาความปลอดภัยของตนเองและผู้อื่นในกิจวัตรประจำวัน

ประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านอารมณ์และจิตใจ ได้แก่

1. ดนตรี

1.1 การแสดงปฏิกิริยาโต้ตอบเสียงดนตรี

1.2 การเล่นเครื่องเล่นดนตรีง่ายๆ เช่น เครื่องดนตรีประเภทเคาะประเภทตี

1.3 การร้องเพลง

2. สุนทรียภาพ

2.1 การชื่นชมและสร้างสรรค์สิ่งสวยงาม

2.2 การแสดงออกอย่างสนุกสนานกับเรื่องตลกขำขัน และเรื่องราว / เหตุการณ์ที่สนุกสนานต่างๆ

3. การเล่น

3.1 การเล่นอิสระ

3.2 การเล่นรายบุคคล การเล่นเป็นกลุ่ม

3.3 การเล่นในห้องเรียนและนอกห้องเรียน

4. คุณธรรม จริยธรรม

4.1 การปฏิบัติตนตามหลักศาสนาที่นับถือ

ประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านสังคม ได้แก่

1. การเรียนรู้ทางสังคม

1.1 การปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของตนเอง

1.2 การเล่นและการทำงานร่วมกับผู้อื่น

1.3 การวางแผน ตัดสินใจเลือก และลงมือปฏิบัติ

1.4 การมีโอกาสได้รับรู้ความรู้สึก ความสนใจ และความต้องการของตนเองและผู้อื่น

1.5 การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น

1.6 การแก้ปัญหาในการเล่น

1.7 การปฏิบัติตามวัฒนธรรมท้องถิ่นที่อาศัยอยู่และความเป็นไทย

ประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญา ได้แก่

1. การคิด

1.1 การรู้จักสิ่งต่างๆ ด้วยการมอง ฟัง สัมผัส ชิมรส และดมกลิ่น

1.2 การเลียนแบบการกระทำและเสียงต่างๆ

1.3 การเชื่อมโยงภาพ ภาพถ่าย และรูปแบบต่างๆ กับสิ่งของหรือสถานที่จริง

1.4 การรับรู้ และแสดงความรู้สึกผ่านสื่อ วัสดุ ของเล่น และผลงาน

1.5 การแสดงความคิดสร้างสรรค์ผ่านสื่อ วัสดุต่างๆ

2. การใช้ภาษา

2.1 การแสดงความรู้สึกด้วยคำพูด

2.2 การพูดกับผู้อื่นเกี่ยวกับประสบการณ์ของตนเองหรือเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับตนเอง

2.3 การอธิบายเกี่ยวกับสิ่งของ เหตุการณ์ และความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ

2.4 การฟังเรื่องราวนิทาน คำคล้องจอง คำกลอน

- 2.5 การเขียนในหลายรูปแบบผ่านประสบการณ์ที่สื่อความหมายต่อเด็ก เช่น เขียนภาพ เขียนขีดเขียน เขียนคล้ายตัวอักษร เขียนเหมือนสัญลักษณ์ เขียนชื่อตนเอง ฯลฯ
 - 2.6 การอ่านในหลายรูปแบบ ผ่านประสบการณ์ที่สื่อความหมายต่อเด็ก เช่น อ่านภาพหรือสัญลักษณ์จากหนังสือนิทานเรื่องราวจนที่สนใจ
3. การสังเกต การจำแนก และการเปรียบเทียบ
 - 3.1 การสำรวจและอธิบายความเหมือน ความต่างของสิ่งต่างๆ
 - 3.2 การจับคู่ การจำแนก และการจัดกลุ่ม
 - 3.3 การเปรียบเทียบ เช่น ยาว/สั้น ขรุขระ/เรียบ ฯลฯ
 - 3.4 การเรียงลำดับสิ่งต่างๆ
 - 3.5 การคาดคะเนสิ่งต่างๆ
 - 3.6 การตั้งสมมติฐาน
 - 3.7 การทดลองสิ่งต่างๆ
 - 3.8 การสืบค้นข้อมูล
 - 3.9 การใช้หรืออธิบายสิ่งต่างๆ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย
 4. จำนวน
 - 4.1 การเปรียบเทียบจำนวน มากกว่า น้อยกว่า เท่ากัน
 - 4.2 การนับสิ่งต่างๆ
 - 4.3 การจับคู่หนึ่งต่อหนึ่ง
 - 4.4 การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของจำนวนหรือปริมาณ
 5. มิติสัมพันธ์ (พื้นที่/ระยะ)
 - 5.1 การต่อเข้าด้วยกัน การแยกออก การบรรจุและการเทออก
 - 5.2 การสังเกตสิ่งต่างๆ และสถานที่จากมุมมองที่ต่างๆ กัน
 - 5.3 การอธิบายในเรื่องตำแหน่งของสิ่งต่างๆ ที่สัมพันธ์กัน
 - 5.4 การอธิบายในเรื่องทิศทางการเคลื่อนที่ของคนและสิ่งต่างๆ
 - 5.5 การสื่อความหมายของมิติสัมพันธ์ด้วยภาพวาด ภาพถ่าย และรูปภาพ
 6. เวลา
 - 6.1 การเริ่มต้นและการหยุดการกระทำโดยสัญญาณ
 - 6.2 การเปรียบเทียบเวลา เช่น ตอนเช้า ตอนเย็น เมื่อวานนี้ พรุ่งนี้ ฯลฯ
 - 6.3 การเรียงลำดับเหตุการณ์ต่างๆ

6.4 การสังเกตความเปลี่ยนแปลงของฤดู

4.2 สารที่ควรเรียนรู้

สารที่ควรเรียนรู้ เป็นเรื่องราวรอบตัวเด็กที่นำมาเป็นสื่อในการจัดกิจกรรมให้เด็กเกิดการเรียนรู้ ไม่เน้นการท่องจำเนื้อหา ผู้สอนสามารถกำหนดรายละเอียดขึ้นเองให้สอดคล้องกับวัย ความต้องการ และความสนใจของเด็ก โดยให้เด็กได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์สำคัญที่ระบุไว้ข้างต้น ทั้งนี้อาจยืดหยุ่นเนื้อหาได้ โดยคำนึงถึงประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมในชีวิตจริงของเด็ก สารที่เด็กอายุ 3 - 5 ปี ควรเรียนรู้ มีดังนี้

4.2.1 เรื่องราวเกี่ยวกับตัวเด็ก เด็กควรรู้จักชื่อ นามสกุล รูปร่าง หน้าตา รู้จักอวัยวะต่างๆ วิธีระมัดระวังร่างกายให้สะอาด ปลอดภัย การรับประทานอาหารที่ถูกสุขลักษณะ เรียนรู้ที่จะเล่นและทำสิ่งต่างๆ ด้วยตนเองคนเดียว หรือกับผู้อื่น ตลอดจนเรียนรู้ที่จะแสดงความคิดเห็น ความรู้สึก และแสดงมารยาทที่ดี

4.2.2 เรื่องราวเกี่ยวกับบุคคลและสถานที่แวดล้อมเด็ก เด็กควรได้มีโอกาสรู้จักและรับรู้เรื่องราวเกี่ยวกับครอบครัว สถานศึกษา ชุมชน รวมทั้งบุคคลต่างๆ ที่เด็กต้องเกี่ยวข้องหรือมีโอกาสใกล้ชิดและมีปฏิสัมพันธ์ในชีวิตประจำวัน

4.2.3 ธรรมชาติรอบตัว เด็กควรจะได้เรียนรู้สิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต รวมทั้งความเปลี่ยนแปลงของโลกที่แวดล้อมเด็กตามธรรมชาติ เช่น ฤดูกาล กลางวัน กลางคืน ฯลฯ

4.2.4 สิ่งต่างๆ รอบตัวเด็ก เด็กควรจะได้รู้จักสี ขนาด รูปร่าง รูปทรง น้ำหนัก ผิวสัมผัสของสิ่งต่างๆ รอบตัว สิ่งของเครื่องใช้ ยานพาหนะ และการสื่อสารต่างๆ ที่ใช้อยู่ในชีวิตประจำวัน

5. การจัดประสบการณ์

การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยอายุ 3 - 5 ปี จะไม่จัดเป็นรายวิชาแต่จัดในรูปของกิจกรรมบูรณาการผ่านการเล่น เพื่อให้เด็กเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง เกิดความรู้ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม รวมทั้งเกิดการพัฒนาทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา โดยมีหลักการ และแนวทางการจัดประสบการณ์ ดังนี้

5.1 หลักการจัดประสบการณ์

5.1.1 จัดประสบการณ์การเล่นและการเรียนรู้เพื่อพัฒนาเด็กโดยองค์รวมอย่างต่อเนื่อง

5.1.2 เน้นเด็กเป็นสำคัญ สนองความต้องการ ความสนใจ ความแตกต่างระหว่างบุคคล และบริบทของสังคมที่เด็กอาศัยอยู่

5.1.3 จัดให้เด็กได้รับการพัฒนาโดยให้ความสำคัญทั้งกับกระบวนการและผลผลิต

5.1.4 จัดการประเมินพัฒนาการให้เป็นกระบวนการอย่างต่อเนื่อง และเป็นส่วนหนึ่งของการจัดประสบการณ์

5.1.5 ให้ผู้ปกครองและชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาเด็ก

5.2 แนวทางการจัดประสบการณ์

5.2.1 จัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับจิตวิทยาพัฒนาการ คือเหมาะสมกับอายุ

วุฒิภาวะและระดับพัฒนาการ เพื่อให้เด็กทุกคนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพ

5.2.2 จัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ของเด็กวัยนี้คือ เด็กได้ลงมือกระทำ เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้เคลื่อนไหว สำรวจ เล่น สังเกต สืบค้น ทดลอง และคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง

5.2.3 จัดประสบการณ์ในรูปแบบบูรณาการ คือ บูรณาการทั้งทักษะและสาระการเรียนรู้

5.2.4 จัดประสบการณ์ให้เด็กได้ริเริ่ม คิด วางแผน ตัดสินใจ ลงมือกระทำ และนำเสนอความคิดโดยผู้สอนเป็นผู้สนับสนุน อำนวยความสะดวก และเรียนรู้ร่วมกับเด็ก

5.2.5 จัดประสบการณ์ให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับเด็กอื่น กับผู้ใหญ่ ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ในบรรยากาศที่อบอุ่นมีความสุขและเรียนรู้การทำกิจกรรมแบบร่วมมือในลักษณะต่างๆ กัน

5.2.6 จัดประสบการณ์ให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อและแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายและอยู่ในวิถีชีวิตของเด็ก

5.2.7 จัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมลักษณะนิสัยที่ดีและทักษะการใช้ชีวิตประจำวัน ตลอดจนสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ให้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

5.2.8 จัดประสบการณ์ทั้งในลักษณะที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้าและแผนที่เกิดขึ้นในสภาพจริงโดยไม่ได้คาดการณ์ไว้

5.2.9 ให้ผู้ปกครองและชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดประสบการณ์ ทั้งการวางแผน การสนับสนุนสื่อการสอน การเข้าร่วมกิจกรรม และการประเมินพัฒนาการ

5.2.10 จัดทำสารนิทัศน์ด้วยการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กเป็นรายบุคคล นำมาไตร่ตรองและใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเด็กและการวิจัยในชั้นเรียน

5.3 การจัดกิจกรรมประจำวัน

กิจกรรมสำหรับเด็กอายุ 3 - 5 ปี สามารถนำมาจัดเป็นกิจกรรมประจำวันได้หลายรูปแบบ เป็นการช่วยให้ทั้งผู้สอนและเด็กทราบว่าแต่ละวันจะทำกิจกรรมอะไร เมื่อใดและอย่างไร การจัดกิจกรรมประจำวันมีหลักการจัดและขอบข่ายของกิจกรรมประจำวัน ดังนี้

5.3.1 หลักการจัดกิจกรรมประจำวัน

- 1) กำหนดระยะเวลาในการจัดกิจกรรมแต่ละกิจกรรมให้เหมาะสมกับวัยของเด็กในแต่ละวัน
- 2) กิจกรรมที่ต้องใช้ความคิด ทั้งในกลุ่มเล็กและกลุ่มใหญ่ ไม่ควรใช้เวลาต่อเนื่องนานเกินกว่า 20 นาที
- 3) กิจกรรมควรมีความสมดุลระหว่างกิจกรรมในห้องและนอกห้อง

กิจกรรมที่ใช้กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็ก กิจกรรมที่เป็นรายบุคคล กลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ กิจกรรมที่เด็กเป็นผู้ริเริ่มและผู้สอนเป็นผู้ริเริ่ม และกิจกรรมที่ใช้กำลังและไม่ใช้กำลัง จัดให้ครบทุกประเภท ทั้งนี้กิจกรรมที่ต้องออกกำลังกายควรจัดสลับกับกิจกรรมที่ไม่ต้องออกกำลังมากนัก เพื่อเด็กจะได้ไม่เหนื่อยเกินไป

5.3.2 ขอบข่ายของกิจกรรมประจำวัน การเลือกกิจกรรมที่จะนำมาจัดในแต่ละวัน ต้องให้ครอบคลุมดังต่อไปนี้

1) การพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ เพื่อให้เด็กได้พัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อใหญ่ การเคลื่อนไหว และความคล่องแคล่วในการใช้วัยวะต่างๆ จึงควรจัดกิจกรรมโดยให้เด็กได้เล่นอิสระกลางแจ้ง เล่นเครื่องเล่นสนาม เคลื่อนไหวร่างกายตามจังหวะดนตรี

2) การพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก เพื่อให้เด็กได้พัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเล็ก การประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา จึงควรจัดกิจกรรมโดยให้เด็กได้เล่นเครื่องเล่นสัมผัส เล่นเกมต่อภาพ ฝึกช่วยเหลือตนเองในการแต่งกาย หยิบจับชิ้นส่วนใช้อุปกรณ์ศิลปะ เช่น สีเทียน กรรไกร พู่กัน ดินเหนียว ฯลฯ

3) การพัฒนาอารมณ์ จิตใจ และปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้เด็กมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเองและผู้อื่น มีความเชื่อมั่น กล้าแสดงออก มีวินัยในตนเองรับผิดชอบ ชื่อสัตย์ ประหยัด เมตตา กรุณา เอื้อเฟื้อ แบ่งปัน มีมารยาทและปฏิบัติตามวัฒนธรรมไทย และศาสนาที่นับถือ จึงควรจัดกิจกรรมต่างๆ ผ่านการเล่นให้เด็กได้มีโอกาสตัดสินใจเลือก ได้รับการตอบสนองตามความต้องการ ได้ฝึกปฏิบัติโดยสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ตลอดเวลาที่โอกาสเอื้ออำนวย

4) การพัฒนาสังคมนิสัย เพื่อให้เด็กมีลักษณะนิสัยที่ดี แสดงออกอย่างเหมาะสม และอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ช่วยเหลือตนเองในการทำกิจวัตรประจำวัน มีนิสัยรักการทำงาน รู้จักระมัดระวังความปลอดภัยของตนเองและผู้อื่น จึงควรจัดให้เด็กได้ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันอย่างสม่ำเสมอ เช่น รับประทานอาหาร พักผ่อนนอนหลับ ขับถ่าย ทำความสะอาดร่างกาย เล่นและทำงานร่วมกับผู้อื่น ปฏิบัติตามกฎกติกา ข้อตกลงของส่วนรวม เก็บของเข้าที่ เมื่อเล่นหรือทำงานเสร็จ ฯลฯ

5) การพัฒนาการคิด เพื่อให้เด็กได้พัฒนาความคิดรวบยอด สังเกต จำแนก เปรียบเทียบ จัดหมวดหมู่ เรียงลำดับเหตุการณ์ แก้ปัญหา จึงควรจัดกิจกรรมให้เด็กได้สนทนาอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เชิญวิทยากรมาพูดคุยกับเด็ก ค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ทดลอง ศึกษาสถานศึกษาที่ ประกอบอาหาร หรือจัดให้เด็กได้เล่นเกมการศึกษาที่เหมาะสมกับวัยอย่างหลากหลาย ฝึกการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและในการทำกิจกรรมทั้งที่เป็นกลุ่มย่อย กลุ่มใหญ่ หรือรายบุคคล

6) การพัฒนาภาษา เพื่อให้เด็กได้มีโอกาสใช้ภาษาสื่อสารถ่ายทอดความรู้สึก ความนึกคิด ความรู้ความเข้าใจในสิ่งต่างๆ ที่เด็กมีประสบการณ์ จึงควรจัดกิจกรรมทางภาษาให้

มีความหลากหลายในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ มุ่งปลูกฝังให้เด็กรักการอ่าน และ บุคลากรที่แวดล้อมต้องเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้ภาษา ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงหลักการจัดกิจกรรม ทางภาษาที่เหมาะสมกับเด็กเป็นสำคัญ

7) การส่งเสริมจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้เด็กได้พัฒนา ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ได้ถ่ายทอดอารมณ์ความรู้สึกและเห็นความสวยงามของสิ่งต่างๆ รอบตัว โดยใช้กิจกรรมศิลปะและดนตรีเป็นสื่อ ใช้การเคลื่อนไหวและจังหวะตามจินตนาการ ให้ ประดิษฐ์สิ่งต่างๆ อย่างอิสระตามความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของเด็ก เล่นบทบาทสมมติในมุมเล่น ต่างๆ เล่นน้ำ เล่นทราย เล่นก่อสร้างสิ่งต่างๆ เช่น แท่งไม้ รูปทรงต่างๆ ฯลฯ

5.3.3 กิจกรรมประจำวันจัดในหนึ่งวันมีดังนี้ (กรมวิชาการ, 2546, หน้า 49

-57)

- 1) กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ
- 2) กิจกรรมสร้างสรรค์
- 3) กิจกรรมเสรี/เล่นตามมุม
- 4) กิจกรรมกลางแจ้ง
- 5) กิจกรรมเสริมประสบการณ์
- 6) เกมการศึกษา

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดประสบการณ์ให้แก่เด็กปฐมวัยในกิจกรรม กลางแจ้งซึ่งเป็นกิจกรรมที่จัดให้เด็กได้มีโอกาสออกไปนอกห้องเรียนเพื่อออกกำลังกาย เคลื่อนไหว ร่างกายและแสดงออกอย่างอิสระ โดยยึดความสนใจและความสามารถของเด็กแต่ละคน เป็นหลัก กิจกรรมกลางแจ้งที่ผู้สอนควรจัดให้เด็กได้เล่น เช่น

1. การเล่นเครื่องเล่นสนาม

การเล่นเครื่องเล่นสนาม หมายถึง เครื่องเล่นที่เด็กอาจปีนป่าย หมุน โยก ซึ่งทำออกมาในรูปแบบต่างๆ เช่น

- 1.1 เครื่องเล่นสำหรับปีนป่าย หรือตาข่ายสำหรับปีนเล่น
- 1.2 เครื่องเล่นสำหรับโยกหรือไกว เช่น ม้าไม้ ชิงช้า ม้านั่งโยก ไม้กระดก
- 1.3 เครื่องเล่นสำหรับหมุน เช่น ม้าหมุน พวงมาลัยรถสำหรับหมุนเล่น
- 1.4 ราวโหนขนาดเล็กสำหรับเด็ก
- 1.5 ดันไม้สำหรับเดินทรงตัว หรือไม้กระดานแผ่นเดียว
- 1.6 เครื่องเล่นประเภทล้อเลื่อน เช่น รถสามล้อ รถลากจูง ฯลฯ

2. การเล่นทราย

ทรายเป็นสิ่งที่เด็กๆ ชอบเล่น ทั้งทรายแห้ง ทรายเปียก นำมาก่อนเป็นรูป ต่างๆ ได้ และสามารถนำวัสดุอื่นมาประกอบการเล่นตกแต่งได้ เช่น กิ่งไม้ ดอกไม้ เปลือกหอย

พิมพ์ขนม ที่ตัดทราย ฯลฯ ซึ่งปกติบ่อทรายจะอยู่กลางแจ้ง โดยอาจจัดให้อยู่ใต้ร่มเงาของต้นไม้ หรือสร้างหลังคาทำขอบกัน เพื่อมิให้ทรายกระจัดกระจาย บางโอกาสอาจพรมน้ำให้ชื้นเพื่อเด็ก จะได้ก่อเล่น นอกจากนี้ ควรมีวิธีการปิดกั้นมิให้สัตว์เลี้ยงลงไปทำความสกปรกในบ่อทรายได้

3. การเล่นน้ำ

เด็กทั่วไปชอบเล่นน้ำมาก การเล่นน้ำนอกจากสร้างความพอใจและคลาย ความเครียดให้เด็กแล้วยังทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้อีกด้วย เช่น เรียนรู้ทักษะการสังเกต จำแนก เปรียบเทียบ ปริมาตร ฯลฯ อุปกรณ์ที่ใส่น้ำอาจเป็นถึงที่สร้างขึ้นโดยเฉพาะหรืออ่างน้ำวางบน ขาตั้งที่มีนกงความสูงพอที่เด็กจะยืนได้พอดี และควรมีผ้าพลาสติกกันเสื่อผ้าเปียกให้เด็กใช้คลุม ระหว่างเล่น

4. การเล่นสมมติในบ้านตุ๊กตาหรือบ้านจำลอง

เป็นบ้านจำลองสำหรับให้เด็กเล่น จำลองแบบจากบ้านจริงๆ อาจทำด้วย เศษวัสดุประเภทผ้าใบ กระสอบป่าน ของจริงที่ไม่ใช่แล้ว เช่น หม้อ เตา ชาม อ่าง เตาเร็ด เครื่องครัวตุ๊กตาสมมติเป็นบุคคลในครอบครัว เสื้อผ้าผู้ใหญ่ที่ไม่ใช่แล้วสำหรับผลัดเปลี่ยน มีการ ตกแต่งบริเวณใกล้เคียงให้เหมือนบ้านจริงๆ บางครั้งอาจจัดเป็นร้านขายของ สถานที่ทำการ ต่างๆ เพื่อให้เด็กเล่นสมมติตามจินตนาการของเด็กเอง

5. การเล่นในมุมช่างไม้

เด็กต้องการการออกกำลังกายในการเจาะ ตอก กิจกรรมการเล่นในมุมช่างไม้ นี้ จะช่วยในการพัฒนากล้ามเนื้อให้แข็งแรง ช่วยฝึกการใช้มือและการประสานสัมพันธ์ระหว่าง มือกับตา นอกจากนี้ยังฝึกให้รักงานและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์อีกด้วย

6. การเล่นกับอุปกรณ์กีฬา

เป็นการนำอุปกรณ์กีฬามาให้เด็กเล่นอย่างอิสระหรือใช้ประกอบเกมการเล่นที่ให้อิสระแก่เด็กให้มากที่สุด ไม่ควรเน้นการแข่งขันเพื่อมุ่งหวังแพ้-ชนะ อุปกรณ์กีฬาที่นิยม นำมาให้เด็กเล่น เช่น ลูกบอล ห่วงยาง ลูกทราย ฯลฯ

7. การเล่นเกมการละเล่น

กิจกรรมการเล่นเกมการละเล่นที่จัดให้เด็กเล่น เช่น เกมการละเล่นของ ไทย เกมการละเล่นของท้องถิ่น เช่น มอญซ่อนผ้า วีรช้าวสาร แม่งู โพงพาง ฯลฯ การละเล่น เหล่านี้ต้องใช้บริเวณที่กว้าง การเล่นอาจเล่นเป็นกลุ่มเล็ก กลุ่มใหญ่ก็ได้ ก่อนเล่นผู้สอนอธิบาย กติกาและสาธิตให้เด็กเข้าใจ ไม่ควรนำเกมการละเล่นที่มีกติกายุ่งยากและเน้นการแข่งขันแพ้ ชนะมาจัดกิจกรรมให้กับเด็กวัยนี้ เพราะเด็กจะเกิดความเครียดและสร้างความรู้สึกที่ไม่ดีต่อตนเอง

8. เกมการเล่นเชิงคณิต

เกมการเล่นเชิงคณิต เป็นเกมการเล่นให้เด็กได้เล่น ได้เคลื่อนไหวโดย ผู้วิจัยดัดแปลงจากการนำเกมเบ็ดเตล็ดทั่วไปที่มีรูปแบบการเล่น มีกฎเกณฑ์ กติกาง่ายๆ ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน นำมาสอดแทรกเนื้อหาเกี่ยวข้องกับทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดประสบการณ์เกมการเล่นเชิงคณิต ซึ่งเป็นการจัดประสบการณ์ให้แก่เด็กปฐมวัยในกิจกรรมกลางแจ้ง เพื่อศึกษาว่าเกมการเล่นเชิงคณิตจะส่งผลต่อทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย หรือไม่ อย่างไร และเพื่อให้เด็กเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน นอกจากนี้ยังเป็นการเตรียมเด็กให้มีความพร้อมในการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับสูงต่อไป

พัฒนาการด้านสติปัญญา

ทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ ถือว่าเป็นพัฒนาการทางสติปัญญาอย่างหนึ่ง ดังนั้นในการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องเข้าใจเกี่ยวกับพัฒนาการทางสติปัญญา เพื่อเป็นแนวทางในการจัดประสบการณ์ให้เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็กในวัยนี้

1. ความหมายของสติปัญญา

ฮารี ริงส์นัท (2530, หน้า 34) ได้ให้ความหมายของสติปัญญาว่า หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในการเรียนรู้ การคิดหาเหตุผล การตัดสินใจ การแก้ปัญหา ตลอดจนการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ การปรับปรุงตัวเองต่อสิ่งแวดล้อม สถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ และสามารถดำรงตนในสังคมได้อย่างเป็นสุข

บุญโท เจริญผล (2533, หน้า 8) ได้นำเสนอแนวคิดความหมายของสติปัญญาจาก บิเน็ต (Binet) ว่า เป็นผลรวมของความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถหลายประการที่สำคัญ คือ ความสามารถในการตัดสินใจ การคิดหาเหตุผล และความสามารถในการปรับตัว

วโร เฟ็งส์วส์ตี (2542, หน้า 57) ได้ให้ความหมายของสติปัญญาว่า หมายถึง ความสามารถของสมองในการคิด การจำ ความมีเหตุผล ความสามารถในการแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ความสามารถทางด้านสติปัญญา สามารถสังเกตได้จากพฤติกรรม ดังนี้ คือ

1. สามารถจำสิ่งของต่างๆ และเรียกชื่อได้ถูกต้อง
2. สามารถจำแนกความเหมือน ความแตกต่างของสิ่งต่างๆ ได้
3. สามารถเรียงลำดับสิ่งต่างๆ ได้โดยองค์ประกอบที่ทำให้เด็กมีพัฒนาการทาง

สติปัญญา ได้แก่ การเล่น และการใช้ภาษาของเด็ก

จากความหมายสติปัญญาดังกล่าวข้างต้น พอสรุปได้ว่า สติปัญญาหมายถึงความสามารถทางสมองของบุคคล ที่นำไปสู่การจดจำ การคิดหาเหตุผล การตัดสินใจ การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า การปรับตัวเข้ากับสิ่งต่างๆ และสามารถอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข

2. ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา

2.1 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget)

ทฤษฎีของเพียเจต์ (Piaget) เป็นทฤษฎีว่าด้วยพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กตั้งแต่แรกเกิดจนกระทั่งถึงวัยที่มีพัฒนาการทางสติปัญญาอย่างสมบูรณ์ เพียเจต์สนใจ

วิธีการคิดและกระบวนการทำงานที่สำคัญของโครงสร้างทางสติปัญญา คือ กระบวนการปรับเข้าสู่โครงสร้าง (assimilation) คือ กระบวนการที่พยายามจะนำเอาข้อมูลที่ได้รับจากสิ่งแวดล้อมมาปรับให้เข้ากับความรู้เดิมที่มีอยู่ ตามระดับสติปัญญาที่บุคคลจะสามารถรับรู้ต่อสิ่งนั้นๆ ได้ และกระบวนการปรับขยายโครงสร้าง (accommodation) คือ กระบวนการที่บุคคลปรับโครงสร้างทางสติปัญญาของตนเองให้เหมาะสมกับประสบการณ์ที่จะรับเข้าไป กระบวนการทั้งสองนี้จะทำงานร่วมกันตลอดเวลา เพื่อช่วยรักษาความสมดุล (equilibrium) เพียงเท่านี้ ได้แบ่งพัฒนาการทางสติปัญญาเป็น 4 ขั้น ดังนี้ (ประสาธ อิศรปริดา, 2523, หน้า 121)

1. ขั้นประสาทรับรู้และการเคลื่อนไหว (sensorimotor stage) อายุระหว่างตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 2 ปี เด็กจะเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ที่เป็นลักษณะธรรมชาติ เช่น วัตถุ สิ่งของ เป็นต้น จะมีปฏิกิริยาตอบสนองจริงๆ รอบๆ ตัว มีปฏิกิริยาสะท้อนง่ายๆ เช่น การดู การกลืน การร้องไห้ เป็นต้น ภาษาที่ใช้จะเป็นทีละคำ และพูดได้ประโยคสั้นๆ เด็กในขั้นนี้รับรู้เฉพาะสิ่งที่เห็นรูปธรรมเท่านั้น และเป็นขั้นที่เด็กเรียนรู้จากการใช้ประสาทสัมผัสต่างๆ เช่น การชิม การฟัง การมอง การดม และการสัมผัส

2. ขั้นก่อนปฏิบัติการคิด (pre - operational stage) อายุระหว่าง 2 - 7 ปี จะเกิดพัฒนาการทางภาษาและพัฒนาการทางความคิด เป็นขั้นที่เด็กเริ่มเรียนรู้ภาษาพูดเข้าใจ ทำทางที่สื่อความหมาย การเรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้ดีขึ้น แต่ต้องอาศัยการรับรู้เป็นส่วนใหญ่ ในขั้นนี้เด็กจะเริ่มใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งของ

3. ขั้นปฏิบัติการคิดแบบรูปธรรม (concrete operational stage) อยู่ในช่วงอายุ 7-11 ปี พัฒนาการด้านความคิดจะมีเหตุผลกับสิ่งที่และเห็นในลักษณะที่เป็นปัญหาแบบรูปธรรมเช่น การแบ่งกลุ่ม แบ่งพวก เป็นต้น ภาษาที่ใช้เป็นไปตามสังคม มีการโต้ตอบ สามารถแก้ไขปัญหิต่างๆ ได้

4. ขั้นปฏิบัติการคิดแบบนามธรรม (formal operational stage) อยู่ในช่วงอายุ 11-15 ปี เป็นช่วงที่เด็กรู้จักคิดหาเหตุผลและเรียนรู้เกี่ยวกับนามธรรมได้ดีขึ้น สามารถตั้งสมมติฐานและแก้ปัญหาได้ เป็นระยะที่โครงสร้างทางสติปัญญาของเด็กมีวุฒิภาวะสูงสุด (maturity) เด็กวัยนี้มีความสามารถเท่าผู้ใหญ่ แต่จะแตกต่างกันด้านคุณภาพ เนื่องจากประสบการณ์ที่แตกต่างกัน

จากพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget) จะเห็นได้ว่า เด็กปฐมวัยจะอยู่ในขั้นที่ 2 คือ ขั้นก่อนปฏิบัติการคิด (pre - operational stage) เป็นขั้นที่เด็กเริ่มใช้ภาษาพูดสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจ เริ่มที่จะใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งของ

2.2 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ (Bruner)

บรูเนอร์ (Bruner) ได้กล่าวถึงทฤษฎีพัฒนาการของคนทางการรู้ ความคิด ซึ่งมีส่วนที่คล้ายกับทฤษฎีของเพียเจต์อยู่มาก เขาเชื่อว่าการเรียนรู้ของเด็กเกิดจากขบวนการทำงานภายนอกในอินทรีย์ (organism) บรูเนอร์เน้นความสำคัญของสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรม

ว่าจะส่งผลต่อความงอกงามทางสติปัญญาของเด็ก (ประสาท อิศรปริดา, 2523, หน้า 134) โดยได้แบ่งพัฒนาการทางสติปัญญาและการคิดออกเป็น 3 ชั้น ดังนี้

1. ชั้นการเรียนรู้ด้วยการกระทำ (enactive stage) เปรียบได้กับชั้นประสาทรับรู้และการเคลื่อนไหว (sensorimotor stage) ของเพียเจท์ เป็นช่วงที่เด็กจะเรียนรู้ด้วยการกระทำมากที่สุด เข้าใจสิ่งแวดล้อมจากการกระทำในชั้นนี้ยังไม่มีการวาดภาพในสมอง (Imagery) มีลักษณะพัฒนาการด้านทักษะ

2. ชั้นการเรียนรู้ด้วยการลองดูและจินตนาการ (iconic stage) เปรียบได้กับขั้นก่อนปฏิบัติการคิด (pre - operational stage) ในวัยนี้เด็กจะเกี่ยวข้องกับความจริงมากขึ้น และเกิดจากการรับรู้เป็นส่วนใหญ่ อาจมีจินตนาการบ้าง แต่ยังไม่สามารถคิดได้ลึกซึ้ง

3. ชั้นการเรียนรู้โดยใช้สัญลักษณ์ (symbolic stage) เป็นขั้นพัฒนาการสูงสุดของบรูเนอร์ เปรียบได้กับขั้นปฏิบัติการคิดแบบรูปธรรม (concrete operational stage) และขั้นปฏิบัติการคิดแบบนามธรรม (formal operational stage) ของเพียเจท์ ชั้นนี้เด็กสามารถคิดได้อย่างอิสระโดยแสดงออกทางภาษาและใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการคิด คิดก่อนทำ มีการเรียนรู้และใช้ภาษา มีเหตุผล และเรียนคณิตศาสตร์ได้ ความเข้าใจสัญลักษณ์ ทำให้รู้จักสิ่งต่างๆ และมีความเข้าใจกว้างขวางขึ้น

จากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ (Bruner) สรุปได้ว่า เด็กปฐมวัยอยู่ในชั้นการเรียนรู้ด้วยการลองดูและจินตนาการ (iconic stage) คือ เด็กเริ่มจะมีจินตนาการเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับความจริงมากขึ้น

3. องค์ประกอบของพัฒนาการด้านสติปัญญา

อุษา สังข์น้อย (2531, หน้า 12) เสนอแนวคิดของดาวนิงและแทคเคอรี (Downing and Thackray) ที่กล่าวถึง องค์ประกอบสำคัญของพัฒนาการทางสติปัญญาว่าประกอบไปด้วยความสามารถในการรับรู้ความสามารถในการจำแนกภาพและเสียง ความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล และความสามารถในการแก้ปัญหา

อิชยา แสงบรรเจิดศิลป์ (2538, หน้า 15) ได้เสนอแนวคิดของซาลวิสกี (Zalewski) กล่าวถึง องค์ประกอบที่ช่วยในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ว่า ได้แก่ ความสามารถในการเข้าใจสัญลักษณ์ ความสามารถในการจัดกระทำ ความเข้าใจในการอ่าน เข้าใจศัพท์ การมีความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์และทักษะในการคำนวณ

เยวพา เตชะคุปต์ (2542 ก, หน้า 33) ได้นำเสนอแนวคิดของโฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ (Howard Gardner) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับความหลากหลายของสติปัญญา และได้จำแนกความสามารถหรือสติปัญญาของตนเอาไว้ 7 ประเภท และภายหลังเพิ่มเติมอีก 1 ประเภท โดยได้คิดทฤษฎีพหุปัญญา (theory of multiple intelligence mi) ซึ่งสติปัญญาทั้ง 8 ด้านนี้ ได้แก่

1. สติปัญญาด้านภาษา (verbal / linguistic intelligence) คือ ผู้ที่มีความสามารถทางด้านภาษาสูง

2. สถิติปัญญาด้านตรรกและคณิตศาสตร์ (logical / mathematic intelligence) ได้แก่ ผู้ที่มีความสามารถสูงในการใช้ตัวเลข

3. สถิติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ (visual / spatial intelligence) คือ ความสามารถในการมองเห็นพื้นที่

4. สถิติปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว (bodily kinesthetic intelligence) คือ ความสามารถในการใช้ร่างกายของตนเองแสดงความคิด ความรู้สึก

5. สถิติปัญญาทางด้านดนตรี (musical / rhythmic intelligence) คือ ความสามารถทางด้านดนตรี

6. สถิติปัญญาด้านมนุษยสัมพันธ์ (interpersonal intelligence) คือ ความสามารถในการเข้าใจอารมณ์ ความรู้สึก ความคิด และเจตนาของผู้อื่น ทั้งนี้รวมถึงความไวในการสังเกต น้ำเสียง ใบหน้า ท่าทาง ทั้งยังมีความสามารถสูงในการรู้สึกถึงลักษณะต่างๆ ของสัมพันธภาพของมนุษย์และสามารถตอบสนองได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

7. สถิติปัญญาด้านตน หรือการเข้าใจตนเอง (intrapersonal intelligence) คือ ความสามารถในการรู้จักตนเอง และสามารถประพฤติปฏิบัติตนได้จากความรู้จักตนเอง

8. สถิติปัญญาด้านการรักธรรมชาติ (naturalistic) เข้าใจการเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติ และปรากฏการณ์ธรรมชาติ เข้าใจความสำคัญของตนเองกับสิ่งแวดล้อม และตระหนักถึงความสามารถของคนที่มีส่วนช่วยในการอนุรักษ์ธรรมชาติ เข้าใจถึงพัฒนาการของมนุษย์และการดำรงชีวิตของมนุษย์

จากองค์ประกอบของพัฒนาการด้านสติปัญญาข้างต้นสรุปได้ว่า องค์ประกอบที่สำคัญของการพัฒนาการทางสติปัญญามีหลายประการ เช่นความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการเข้าใจสัญลักษณ์ ความสามารถในการจัดกระทำ การมีความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์และทักษะในการคำนวณ สำหรับงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะพัฒนาสติปัญญาด้านตรรกและคณิตศาสตร์ ซึ่งได้แก่ การจำแนก เปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การเรียงลำดับ การนับและรู้ค่าตัวเลข อันเป็นทักษะที่สำคัญอย่างหนึ่งของความสามารถทางสติปัญญา

ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

1. ความหมายทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์

บุญเยี่ยม จิตรดอน (2526, หน้า 250 - 251) ได้ให้ความหมายทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ว่า เป็นความรู้เบื้องต้น ซึ่งจะนำไปสู่การเรียนรู้คณิตศาสตร์ เด็กควรจะมีประสบการณ์เกี่ยวกับการเปรียบเทียบ การเรียงลำดับ การวัด การจับคู่หนึ่งต่อหนึ่ง การนับ

ก่อนที่จะเรียนเรื่องตัวเลขและการคำนวณ ประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์เปรียบเสมือนบันไดขั้นต้น ซึ่งช่วยเตรียมเด็กให้พร้อมที่จะก้าวไปสู่ประสบการณ์พื้นฐานขั้นต่อไป

อัญชลี แจ่มเจริญ (2526, หน้า 121 - 122) ได้กล่าวถึงทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ว่าหมายถึง การสังเกตและจำแนกสิ่งต่างๆ ตามรูปร่าง ขนาด การบอกตำแหน่งของสิ่งของ การเปรียบเทียบขนาดรูปร่าง น้ำหนัก ความยาว ความสูง ก่อนที่จะเรียนคณิตศาสตร์ชั้นประถม

ประไพจิตร เนติศักดิ์ (2529, หน้า 49 - 53) ได้กล่าวถึงทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ว่าหมายถึงการเตรียมความพร้อมในเรื่องการสังเกต การเปรียบเทียบตามรูปร่าง น้ำหนัก ขนาด สี ที่เหมือนกันและแตกต่างกัน การบอกตำแหน่งสิ่งของ การเปรียบเทียบจำนวน และการจัดเรียงลำดับความยาว ความสูง และขนาด

วัลนา ทรจักร (2544, หน้า 25) ได้กล่าวถึงทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ว่าหมายถึง ความรู้เบื้องต้น ซึ่งจะนำไปสู่การเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ ซึ่งเด็กจะต้องมีประสบการณ์ และได้รับการฝึกในเรื่องของการสังเกต การจำแนกสิ่งต่างๆ ตามรูปร่าง การเปรียบเทียบ การบอกตำแหน่ง การเรียงลำดับ การนับและการวัด ซึ่งทักษะต่างๆ เหล่านี้จะช่วยเตรียมเด็กให้พร้อมที่จะก้าวไปสู่การเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ในขั้นสูงต่อไป

สรรพมงคล จันทร์ตั้ง (2544, หน้า 17) ได้กล่าวถึงทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ว่าหมายถึง ประสบการณ์หรือความรู้เบื้องต้นที่จะนำไปสู่การเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เด็กควรได้รับ ประสบการณ์ต่างๆ เกี่ยวกับเรื่องของการสังเกต การเปรียบเทียบ การเรียงลำดับ การจำแนกตามรูปร่าง ขนาด น้ำหนัก ความยาว ความสูง การนับและการวัด ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานในการเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ในระดับต่อไป

ส้าอานค์ มั่งคั่ง (2545, หน้า 19) ได้กล่าวถึงทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ว่า หมายถึง ความรู้พื้นฐานที่เด็กควรได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับ การสังเกต การจำแนกเปรียบเทียบในเรื่องของขนาด รูปร่าง น้ำหนัก ความยาว ความสูง การเรียงลำดับ การบอกตำแหน่ง การวัดและการนับ เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาต่อไป

ขวัญนุช บุญอยู่สง (2546, หน้า 7) ได้กล่าวถึงทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ว่าหมายถึง ความรู้พื้นฐานเบื้องต้นที่จะนำไปสู่การเรียนรู้คณิตศาสตร์ ซึ่งเด็กควรจะได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับ การสังเกต การจำแนก การเปรียบเทียบ การเรียงลำดับ การบอกตำแหน่ง การนับและการวัด เพื่อเป็นพื้นฐานก่อนที่จะเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นประถม

สรุปได้ว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้เบื้องต้นในเรื่องของการจำแนกเปรียบเทียบสิ่งต่างๆ ตามรูปร่าง ขนาด น้ำหนัก ความยาว ความสูง การจัดหมวดหมู่ การเรียงลำดับ การนับและรู้ค่าตัวเลข ซึ่งประสบการณ์ต่างๆ เหล่านี้จะนำไปสู่การเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ในระดับที่สูงขึ้น

2. ความสำคัญของคณิตศาสตร์

บุญเยี่ยม จิตรดอน (2526, หน้า 245 - 246) กล่าวถึงความสำคัญของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ว่าทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ช่วยให้เด็กมีความพร้อมที่จะเรียนคณิตศาสตร์เบื้องต้น ได้แก่ รู้จักสังเกต เปรียบเทียบ การแยกหมวดหมู่ การเพิ่มขึ้นและการลดลง ช่วยขยายประสบการณ์เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ให้สอดคล้อง โดยลำดับจากง่ายไปหายาก ช่วยให้เด็กเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์ต่างๆ และใช้ภาษาเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง ช่วยฝึกทักษะเบื้องต้นในการคิดคำนวณด้วยการสร้างเสริมประสบการณ์แก่เด็กปฐมวัยโดยฝึกการเปรียบเทียบรูปทรงต่างๆ และบอกความแตกต่างในเรื่อง ขนาด น้ำหนัก ระยะเวลา จำนวน สิ่งของต่างๆ ที่อยู่รอบตัวได้ สามารถแยกของเป็นหมวดหมู่ แยกเรียงลำดับใหญ่ เล็ก สูง ต่ำ แยกเป็นหมู่ย่อยได้โดยการเพิ่มขึ้นหรือลดลง ทักษะเหล่านี้จะช่วยให้เด็กพร้อมที่จะคิดคำนวณในขั้นต่อไป ช่วยให้สัมพันธ์กับกิจกรรมศิลปะ ภาษา และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ช่วยให้มีความรักคณิตศาสตร์และการค้นคว้า ควรพยายามจัด กิจกรรมต่างๆ เช่น เกม เพลง เพื่อเร้าให้เด็กสนใจเกิดความสนุกสนาน และได้ความรู้โดยไม่รู้สึกตัว เมื่อเด็กรักวิชาคณิตศาสตร์ เด็กจะสนใจกระตือรือร้นอยากที่จะเรียนรู้อยากค้นคว้าหาเหตุผลด้วยตนเอง การค้นคว้าหาเหตุผลได้เอง ทำให้เข้าใจและจำได้ เกิดความภาคภูมิใจอยากจะทำเหตุผลต่อไป วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เป็นเหตุเป็นผล อาจทำโดยการตั้งปัญหาให้เด็กคิดหาเหตุผลหาคำตอบให้ค้นคว้าเองโดยการจัดสื่อการเรียนการสอนให้ เพื่อให้เกิดความมั่นใจและการตัดสินใจที่ถูกต้อง วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ใช้ได้ตลอดชีวิต ในชีวิตประจำวันของมนุษย์มีการตัดสินใจอย่างมีเหตุผลและจำต้องฝึกตั้งแต่เด็กเริ่มเรียน จึงจะทำให้การเรียนคณิตศาสตร์ประสบผลสำเร็จ

ชมนาด เชื้อสุวรรณทวี (2542, หน้า 3) ได้กล่าวถึงความสำคัญของคณิตศาสตร์ไว้ว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับความคิดเป็นโครงสร้างที่มีเหตุผล และสามารถนำคณิตศาสตร์ไปแก้ปัญหาในวิทยาการสาขาอื่น คณิตศาสตร์เป็นศิลปะอย่างหนึ่งช่วยสร้างสรรค์จิตใจของมนุษย์ ฝึกให้คิดอย่างมีระเบียบแบบแผน คณิตศาสตร์ไม่ใช่เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับทักษะทางคำนวณแต่เพียงอย่างเดียว หรือไม่ได้มีความหมายเพียงตัวเลข สัญลักษณ์เท่านั้น ยังช่วยส่งเสริมการสร้างและใช้หลักการ รู้จักการคาดคะเนช่วยในการแก้ปัญหาโดยใช้ กระบวนการคิดแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และจากความแตกต่างระหว่างบุคคล ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถคิดอย่างอิสระ บนความสมเหตุสมผล ไม่จำกัดว่าการคิดคำนวณต้องออกมาเพียงคำตอบเดียวหรือมีวิธีการเดียว

ฉัตรชุตา เขียรปรีชา (2543, หน้า 201) ได้กล่าวถึงความสำคัญทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ได้ฝึกและได้พัฒนาในการเตรียมความพร้อมทางด้านสติปัญญาโดยตรง ช่วยฝึกให้เด็กเป็นคนรู้จักช่างสังเกต เปรียบเทียบ จำแนกแยกแยะสิ่งต่างๆ ได้อย่างเข้าใจถูกต้อง ให้เด็กปรับตัวในการอยู่ร่วมกันในสังคมและการใช้ชีวิตประจำวัน

ได้อย่างมีคุณค่า เช่น รู้จักแบ่งปัน รู้จักประเมินค่า รู้จักคาดเดาสถานการณ์ต่างๆ และรู้จักคิดแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล คณิตศาสตร์สามารถสอดแทรกอยู่ในทุกกิจกรรมได้อย่างเหมาะสมกลมกลืน เป็นการช่วยแต่งแต้มให้เกิดความสนุกสนาน ได้คิด ได้ค้นคว้า มีความกระตือรือร้นที่อยากเรียนรู้ด้วยตัวเด็กเอง ในการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์โดยเข้าใจถึงพัฒนาการและความต้องการของเด็กด้วยการให้เด็กได้เล่น การลงมือปฏิบัติกับของจริง ช่วยฝึกให้เด็กมีทักษะและพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ได้ดี ซึ่งจะช่วยให้เด็กได้สัมผัสพึงพอใจในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับต่อไป และคณิตศาสตร์ช่วยให้เด็กเข้าใจเกี่ยวกับความคิดรวบยอดเหตุการณ์ต่างๆ ระยะเวลาการประเมินค่า ช่วยให้เด็กได้สื่อความหมายในการใช้ภาษาได้อย่างถูกต้อง

ทัศนาก้าวพลอย (2544, หน้า 127) ได้กล่าวถึงความสำคัญของทักษะคณิตศาสตร์ไว้ว่า ทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ช่วยพัฒนาด้านการคิดหาเหตุผลที่เป็นจริงชัดเจนให้แก่เด็ก ส่งเสริมให้เด็กได้ค้นคว้า แก้ปัญหาเพื่อพัฒนาความคิดรวบยอดที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ช่วยเชื่อมโยงความคิดไปสู่ความเข้าใจในเรื่องอื่นๆ ได้ด้วยตนเอง ให้เด็กรู้จักใช้เหตุผลในการคิดตัดสินใจด้วยตนเองอย่างถูกต้อง คณิตศาสตร์ก่อให้เกิดความรู้ ความคิด และทักษะเกี่ยวกับการคิดคำนวณ

ขวัญนุช บุญยุงสง (2546, หน้า 8) ได้กล่าวถึงความสำคัญของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ว่าคณิตศาสตร์มีความสำคัญเพราะ เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้วิชาแขนงต่างๆ และเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันทำให้ผู้เรียนเป็นคนมีเหตุผล ละเอียดยรอบคอบ สำหรับเด็กปฐมวัย ทักษะคณิตศาสตร์ที่ดีจะช่วยให้เด็กมีความพร้อมที่จะเรียนคณิตศาสตร์ ช่วยขยายประสบการณ์เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ ช่วยฝึกทักษะเบื้องต้นในการคิดคำนวณ ฝึกการเปรียบเทียบ แยกของเป็นหมวดหมู่ เรียงลำดับและทำให้เด็กมีทัศนคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

จากความสำคัญของทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ข้างต้น สรุปได้ว่า คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ช่วยพัฒนาความคิด เสริมสร้างให้เด็กเป็นคนมีเหตุผล รู้จักช่างสังเกต เปรียบเทียบ จำแนก แยกแยะสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัว สามารถแยก เรียงลำดับใหญ่ - เล็ก , สูง - ต่ำ ซึ่งทักษะเหล่านี้จะช่วยให้เด็กมีความพร้อมในการคิดคำนวณในขั้นสูงต่อไป

3. จุดมุ่งหมายในการส่งเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์

จุดมุ่งหมายในการส่งเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ตามแนวการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยได้มีนักการศึกษาให้แนวคิดเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายไว้ดังนี้

บุญเยี่ยม จิตรดอน (2532, หน้า 245 – 246) ได้กล่าวถึง จุดมุ่งหมายในการสร้างเสริมประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ ดังนี้

1. เพื่อเตรียมเด็กให้มีความพร้อมที่จะเรียนคณิตศาสตร์เบื้องต้น โดยเตรียมเด็กให้สามารถที่จะเรียนรู้และทำกิจกรรมต่างๆ ได้ดีเท่าที่อายุและความสามารถตามวัย เนื่องจากมีวุฒิภาวะและมีประสบการณ์ ตลอดจนมีความมั่นคงทางอารมณ์ที่จะมีความตั้งใจและสนใจ มีสมาธิที่จะทำกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ให้ได้ผลดี

2. เพื่อขยายประสบการณ์ในเรื่องคณิตศาสตร์ให้สอดคล้องกับระเบียบวิธีสอนในชั้นต่อไป เช่นเด็กจะเรียนรู้วิธีการบวกลบ เด็กจะต้องเรียนรู้และเข้าใจค่าความหมายของตัวเลข สามารถนับเลขได้รู้จักสังเกตเปรียบเทียบ การแยกหมู่ รวมหมู่ การเพิ่มขึ้นลดลงก่อน เพื่อความเข้าใจและเป็นการจัดระเบียบวิธีสอนให้เป็นไปตามบทเรียนตามลำดับที่ถูกต้อง

3. เพื่อให้เด็กเข้าใจความหมายและใช้คำพูดเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ ได้ถูกต้อง วิชาคณิตศาสตร์เป็นเรื่องราวของนามธรรมซึ่งใช้ตัวเลขเครื่องหมายเป็นสัญลักษณ์ในการบันทึกและคิดคำนวณ ดังนั้นเด็กจะต้องเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์ต่างๆ เช่น เลข 3 หมายถึง สัมสามผล มะนาว 3 ผล ดินสอ 3 แท่ง เลข 3 แทนจำนวนสาม มะนาว และดินสอ

4. เพื่อฝึกทักษะเบื้องต้นในการคิดคำนวณ โดยฝึกการเปรียบเทียบรูปทรงต่างๆ บอกความแตกต่างในเรื่องขนาด น้ำหนัก ระยะเวลา จำนวนของสิ่งของต่างๆ ที่อยู่รอบตัวได้ สามารถแยกของเป็นหมวดหมู่ แยกเรื่องลำดับใหญ่เล็ก สูงต่ำ แยกเป็นหมู่ย่อยได้โดยการเพิ่มขึ้นหรือลดลง ซึ่งทักษะเหล่านี้จะช่วยให้เด็กพร้อมที่จะคิดคำนวณในขั้นต่อไป

5. เพื่อฝึกให้เป็นคนมีเหตุผลละเอียดถี่ถ้วนรอบคอบ วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เป็นเหตุเป็นผล ผู้ที่จะเรียนคณิตศาสตร์จำเป็นต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการใช้เหตุผลหรือความเข้าใจในเรื่องความเป็นเหตุผล และวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ใช้ได้ตลอดชีวิตและชีวิตประจำวันของมนุษย์ จะต้องมีการตัดสินใจอย่างมีเหตุผลแม่นยำ

6. เพื่อให้สัมพันธ์กับวิชาอื่นและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน การทำแบบฝึกหัดทางคณิตศาสตร์ควรจะเป็นปัญหาที่เกิดจากปัญหาของตัวเอง และควรจะได้ใช้อยู่เสมอ และ ทบทวนเสมอจึงควรให้สัมพันธ์กับวิชาอื่นด้วย เช่น ภาษาไทย เพลง นิทาน สุขศึกษา ศิลปะ สังคมศึกษา และอื่นๆ ซึ่งจะช่วยทำให้เข้าใจวิชาที่นำไปสัมพันธ์ด้วย

7. เพื่อให้มีใจรักวิชาคณิตศาสตร์คณิตศาสตร์และชอบการค้นคว้า ควรจัดกิจกรรมต่างๆ เช่น เกม เพลง เพื่อเร้าใจให้เด็กสนใจเกิดความสนุกสนานและได้ความรู้โดยได้รู้สึกตัว ทำให้เด็กกระตือรือร้นอยากเรียนรู้ อยากค้นคว้าเหตุผลด้วยตนเอง การค้นคว้าเหตุผลได้เอง ทำให้เข้าใจและจำได้เกิดความภาคภูมิใจอยากจะทำเหตุผลต่อไปอีก ดังนั้นการส่งเสริมให้เด็กรักวิชาคณิตศาสตร์และชอบค้นคว้า จึงเป็นจุดประสงค์ในการสร้างเสริมประสบการณ์ด้านคณิตศาสตร์แก่เด็กอีกเรื่องหนึ่งที่สำคัญและให้ผลดียิ่ง

สุนีย์ เพี้ยซ้าย (2540, หน้า 3) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการสอนคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ไว้ดังนี้

1. เพื่อให้เด็กได้พัฒนาการด้านความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ การใช้กระบวนการในการหาคำตอบ

2. เพื่อให้เกิดทักษะและความเข้าใจขั้นพื้นฐาน มีความรู้ ความเข้าใจ อยากรู้และอยากค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง

นิตยา ประพฤติกิจ (2541, หน้า 3 - 4) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการสอนคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย ไว้ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ (mathematical concepts) เช่น การบวก หรือ การเพิ่ม การลด หรือการลบ
 2. เพื่อให้เด็กรู้จักและใช้กระบวนการ (process) ในการหาคำตอบ เช่น เมื่อเด็กบอก ว่า "กิ้ง" น้นกว่า "ดาว" แต่บางคนบอกว่า "ดาว" น้นกว่า "กิ้ง" เพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้อง จะต้องมีการชั่งน้ำหนักและบ้นที่กน้ำหนัก
 3. เพื่อให้เด็กมีความเข้าใจ (understanding) พื้นฐานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ เช่น รู้จัก และเข้าใจคำศัพท์ และสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ขั้นต้น
 4. เพื่อให้เด็กฝึกฝนทักษะ (skill) คณิตศาสตร์พื้นฐาน เช่น การนับ การวัด การจับคู่ การจัดประเภท การเปรียบเทียบ การจัดลำดับ เป็นต้น
 5. เพื่อส่งเสริมให้เด็กค้นคว้าหาคำตอบ (explore) ด้วยตนเอง
 6. เพื่อส่งเสริมให้เด็กมีความรู้ (knowledge) และอยากค้นคว้าทดลอง (experiment)
- วาโร เฟิงส์วส์ดี (2542, หน้า 59) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายในการสอนคณิตศาสตร์ ดังนี้

1. เพื่อให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมที่เกี่ยวกับโลกทางด้านกายภาพก่อนเข้าสู่โลกของการคิดด้านนามธรรม
2. เพื่อให้มีการพัฒนาทักษะทางด้านคณิตศาสตร์เบื้องต้น อันได้แก่การจัดหมวดหมู่ การเปรียบเทียบ การเรียงลำดับ การจัดการทำกราฟ การนับ การจัดการด้านจำนวน การสังเกต และการเพิ่มขึ้นและลดลง
3. เพื่อขยายประสบการณ์เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ให้สอดคล้อง โดยเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก
4. เพื่อฝึกทักษะเบื้องต้นในด้านการคิดคำนวณ โดยเสริมสร้างประสบการณ์แก่เด็กในการเปรียบเทียบรูปทรงต่างๆ บอกความแตกต่างของขนาด น้ำหนัก ระยะเวลา จำนวนของสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวเด็ก สามารถแยกหมวดหมู่ เรียงลำดับใหญ่ - เล็ก หรือ สูง - ต่ำ ซึ่งทักษะเหล่านี้จะช่วยให้เด็กเกิดความพร้อมที่จะคิดคำนวณในขั้นต่อไป

ทัศนาก แก้วพลอย (2544, หน้า 127 - 128) กล่าวถึงจุดมุ่งหมายในการสอนคณิตศาสตร์ ดังนี้

1. เพื่อให้เด็กมีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เช่น การนับ การจัดลำดับ การจัดกลุ่ม การจับคู่ การจัดประเภท การเปรียบเทียบ
2. เพื่อพัฒนาความคิดรวบยอดทางด้านคณิตศาสตร์ให้แก่เด็ก เช่น การเพิ่มหรือการบวก การลดหรือการลบ ฯลฯ เพื่อให้สามารถนำไปใช้ในชีวิตรประจำวัน
3. เพื่อฝึกฝนทักษะทางคณิตศาสตร์โดยครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการเล่นด้วยความสนุกสนาน

4. เพื่อเป็นการส่งเสริมให้เด็กค้นคว้าหาคำตอบได้ด้วยตนเอง และเป็นแรงจูงใจเด็ก
อยากรู้อยากค้นคว้าเพิ่มเติม

5. เพื่อให้เด็กรู้จักใช้กระบวนการในแก้ปัญหา เป็นการส่งเสริมการคิดหาเหตุผลให้ได้
คำตอบที่ถูกต้อง

6. เพื่อส่งเสริมให้เด็กมีความรู้ความเข้าใจในทักษะคณิตศาสตร์มากกว่าการท่องจำ
จากเอกสารเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายในการส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์ให้แก่เด็กปฐมวัย
สรุปได้ว่า เพื่อเป็นการเตรียมเด็กให้มีความพร้อมที่จะเรียนคณิตศาสตร์เบื้องต้น ฝึกฝนทักษะ
คณิตศาสตร์พื้นฐานในการคิดคำนวณ รู้จักใช้กระบวนการในการแก้ปัญหา ส่งเสริมการคิดหา
เหตุผลให้ได้คำตอบที่ถูกต้อง สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

4. ขอบข่ายของคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

นิตยา ประพฤติกิจ (2541, หน้า 17 - 19) กล่าวว่า ขอบข่ายของคณิตศาสตร์ในระดับ
ปฐมวัยควรประกอบด้วยหัวข้อของเนื้อหาหรือทักษะดังต่อไปนี้

1. การนับ (counting) เป็นคณิตศาสตร์เกี่ยวกับตัวเลขอันดับแรกที่เด็กรู้จัก เป็นการ
นับอย่างมีความหมาย เช่น การนับตามลำดับตั้งแต่ 1 - 10 หรือมากกว่านั้น

2. ตัวเลข (number) เป็นการให้เด็กรู้จักตัวเลขที่เห็นหรือใช้อยู่ในชีวิตประจำวันให้
เด็กเล่นของเล่นเกี่ยวกับตัวเลข ให้เด็กได้นับและคิดเองโดยครูเป็นผู้วางแผนจัดกิจกรรม อาจมี
การเปรียบเทียบแทรกเข้าไปด้วย เช่น มากกว่า น้อยกว่า ฯลฯ

3. การจับคู่ (matching) เป็นการฝึกฝนให้เด็กรู้จักการสังเกตลักษณะต่าง ๆ และจับคู่
สิ่งที่เข้าคู่กัน เหมือนกัน หรืออยู่ประเภทเดียวกัน

4. การจัดประเภท (classification) เป็นการฝึกฝนให้เด็กรู้จักการสังเกตคุณสมบัติของ
สิ่งต่าง ๆ ว่ามีความแตกต่างหรือเหมือนกันในบางเรื่อง และสามารถจัดเป็นประเภทต่าง ๆ ได้

5. การเปรียบเทียบ (comparing) เด็กจะต้องมีการสืบเสาะและอาศัยความสัมพันธ์
ระหว่างของสองสิ่งหรือมากกว่า รู้จักใช้คำศัพท์ เช่น ยาวกว่า สั้นกว่า หนักกว่า เบากว่า ฯลฯ

6. การจัดลำดับ (ordering) เป็นเพียงการจัดสิ่งของชุดหนึ่ง ๆ ตามคำสั่งหรือตามกฎ
เช่น จัดบล็อก 5 แท่ง ที่มีความยาวไม่เท่ากัน ให้เรียงตามลำดับจากสูงไปต่ำหรือจากสั้นไปยาว

7. รูปทรงและเนื้อที่ (shape and space) นอกจากให้เด็กได้เรียนรู้เรื่องรูปทรงและ
เนื้อที่จากการเล่นตามปกติแล้ว ครูยังต้องจัดประสบการณ์ให้เด็กได้เรียนรู้เกี่ยวกับวงกลม
สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า ความลึกตื้น กว้างและแคบ

8. การวัด (measurement) มักให้เด็กลงมือวัดด้วยตนเอง ให้รู้จักความยาวและ
ระยะ รู้จักการชั่งน้ำหนักและรู้จักการประมาณการอย่างคร่าว ๆ ก่อนที่เด็กจะรู้จักการวัด ควรให้
เด็กได้ฝึกฝนการเปรียบเทียบและการจัดลำดับมาก่อน

9. เซต (set) เป็นการสอนเรื่องเซตอย่างง่าย ๆ จากสิ่งรอบ ๆ ตัว มีการเชื่อมโยงกับสภาพรวม เช่น รองเท้ากับถุงเท้า ถือว่าเป็นหนึ่งเซต หรือห้องเรียนมีบุคคลหลายประเภท แยกเป็นเซตได้ 3 เซต คือ นักเรียน ครูประจำชั้น ครูช่วยสอน เป็นต้น

10. เศษส่วน (fraction) ปกติการเรียนเศษส่วนมักเริ่มเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 แต่ครูปฐมวัยสามารถสอนได้โดยเน้นส่วนรวม (the whole object) ให้เด็กเห็นก่อน มีการลงมือปฏิบัติเพื่อให้เด็กได้เข้าใจความหมายและมีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับครึ่งหรือ

11. การทำตามแบบหรือลวดลาย (patterning) เป็นการพัฒนาให้เด็กจดจำรูปแบบหรือลวดลาย และพัฒนาการจำแนกด้วยสายตา ให้เด็กฝึกสังเกต ฝึกทำตามแบบและต่อให้สมบูรณ์

12. การอนุรักษ์ หรือการคงที่ด้านปริมาณ (conservation) ช่วงวัย 5 ขวบ ขึ้นไป ครูอาจเริ่มสอนเรื่องการอนุรักษ์ได้บ้าง โดยให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง จุดมุ่งหมายของการสอนเรื่องนี้ก็คือ ให้เด็กมีความคิดรวบยอดเรื่องการอนุรักษ์ที่ว่า ปริมาณของวัตถุจะยังคงที่ไม่ว่าจะย้ายที่หรือทำให้มีรูปร่างเปลี่ยนไปก็ตาม

ทัศนาศ แก้วพลอย (2544, หน้า 128) กล่าวถึงขอบข่ายของเนื้อหาของการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ควรประกอบด้วย การนับ การเปรียบเทียบ การจัดลำดับ การจัดกลุ่ม การวัด รูปทรง การทำกราฟ การอนุรักษ์

สรุปได้ว่า ขอบข่ายของคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยควรประกอบด้วย การนับตัวเลข จัดหมวดหมู่ การจัดประเภท การเปรียบเทียบ การจัดลำดับ รูปทรงเนื้อที่ การวัด การอนุรักษ์ เศษส่วน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งศึกษาในด้าน การจำแนกเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การเรียงลำดับ การนับและรู้ค่าตัวเลข

5. แนวทางในการส่งเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์

มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรมาธิราช (2533, หน้า 619 - 620) ได้กล่าวถึงแนวทางในการส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ดังนี้

1. ศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร เพื่อให้ทราบวัตถุประสงค์ ขอบข่ายของเนื้อหา วิธีสอน วิธีจัดกิจกรรม สื่อการเรียนการสอนและการประเมิน การเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

2. ศึกษาพัฒนาการด้านต่าง ๆ ความต้องการและความสามารถของเด็กปฐมวัย เพื่อจะได้จัดกิจกรรมและประสบการณ์ให้สอดคล้องกับพัฒนาการของเด็กสนองความต้องการและจัดได้ตรงกับความสามารถของเด็ก

3. จัดหาสื่อการเรียนที่เด็กสามารถจับต้องได้ให้เพียงพอโดยใช้ของจริง ของจำลอง รูปภาพ จากสิ่งแวดล้อมที่รอบตัวเด็กและเด็กคุ้นเคย ครูต้องจัดประสบการณ์โดยใช้สื่อการเรียนให้มากเพื่อให้กิจกรรมต่าง ๆ ในการเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์เป็นรูปธรรม ทั้งนี้ เพราะคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีลักษณะเป็นนามธรรม

4. จัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ให้สัมพันธ์สอดคล้องกับประสบการณ์ในชีวิตประจำวันของเด็ก
5. จัดกิจกรรมโดยเปิดโอกาสให้เด็กได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติเอง ให้เด็กได้ใช้ความสามารถอย่างเต็มที่ โดยครูเป็นผู้ดูแลอย่างใกล้ชิดอยู่ตลอดเวลา
6. ฝึกให้เด็กเคยชินต่อการแก้ปัญหา มีความคิดสร้างสรรค์มีอิสระในการคิดส่งเสริมให้เด็กค้นคว้าหาเหตุผลด้วยตนเองให้มากที่สุดจากการปฏิบัติในกิจกรรม
7. ในการจัดกิจกรรมครูต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วย แม้ว่าเด็กจะอยู่ในวัยเดียวกัน แต่ประสบการณ์เดิม ระดับสติปัญญา ความสามารถ ความสนใจของเด็กแต่ละคน อาจไม่เหมือนกันครูต้องดูแลอย่างทั่วถึง และปรับกิจกรรมให้เหมาะสมกับเด็กแต่ละคน
8. ประสานงานขอความร่วมมือจากผู้ปกครองของเด็กในการให้เด็กมีส่วนร่วม ในกิจกรรมที่บ้านซึ่งมีส่วนช่วยเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ของเด็ก ตลอดจนแนะนำให้ผู้ปกครองหาของเล่นและเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์
9. จัดและใช้สภาพแวดล้อมในโรงเรียนทั้งในและนอกห้องเรียน ประโยชน์ในการเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์และจัดหาของเล่น และสื่อช่วยเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์มาไว้ให้เด็กได้เล่นอย่างเพียงพอ

6. หลักการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์

บุญเยี่ยม จิตรดอน (2532, หน้า 243 - 244) ได้กล่าวถึงหลักในการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์แก่เด็กปฐมวัย สรุปได้ดังนี้

1. เด็กเรียนจากประสบการณ์ตรง จากของจริง ฉะนั้นการสอนจะต้องหาอุปกรณ์ซึ่งเป็นของจริงให้มากที่สุด และเริ่มจากการสอนแบบรูปธรรมไปหานามธรรม คือ
 - 1.1 ชั้นใช้ของจริง เมื่อจะให้เด็กนับหรือเปรียบเทียบสิ่งของที่หามาให้เด็กนับหรือเปรียบเทียบ ควรเป็นของจริง เช่น ผลไม้ ดินสอ
 - 1.2 ชั้นใช้รูปภาพแทนของจริง ถ้าหาของจริงไม่ได้ก็เขียนรูปภาพแทน
 - 1.3 ชั้นกึ่งรูปภาพ คือ สมมติเครื่องหมายต่างๆ แทนภาพหรือจำนวน ซึ่งจะให้เด็กนับหรือคิด
 - 1.4 ชั้นนามธรรม ซึ่งเป็นขั้นสุดท้ายจึงจะใช้ตัวเลข เครื่องหมายบวก
2. เริ่มจากสิ่งที่ย่างๆ ใกล้ตัวเด็ก จากง่ายไปหายาก
3. สร้างความเข้าใจและรู้ความหมายมากกว่าให้จำโดยให้เด็กค้นคว้าด้วยตนเองตัดสินใจเองโดยการถามให้เด็กคิดหาเหตุผลมาตัดสินใจตอบ
4. ฝึกให้คิดจากปัญหาในชีวิตประจำวันของเด็ก เพื่อขยายประสบการณ์ให้สัมพันธ์กับประสบการณ์เดิม
5. จัดกิจกรรมให้เกิดความสนุกสนานและได้รับความรู้ไปด้วย เช่น
 - 5.1 เล่นเกมต่อภาพ จับคู่ภาพ ต่อตัวเลข

- 5.2 เล่นต่อบล็อก ซึ่งมีรูปร่างและขนาดต่างๆ
- 5.3 การเล่นในมุมบ้าน เล่นขายของ
- 5.4 แบ่งสิ่งของเครื่องใช้ แลกเปลี่ยนสิ่งของกัน
- 5.5 ท่องคำคล้องจองเกี่ยวกับจำนวน
- 5.6 ร้องเพลงเกี่ยวกับการนับ
- 5.7 เล่นทายปัญหาและตอบปัญหาเขาวงกต
- 5.8 การเล่นเกมคอมพิวเตอร์

6. จัดกิจกรรมให้เข้าใจในขั้นต้นให้มีประสบการณ์ให้มากที่สุด แล้วสรุปกฎเกณฑ์ที่จำเป็นอันดีสุดท้าย

7. จัดกิจกรรมทบทวน โดยตั้งคำถามให้ตอบปากเปล่า หรือสร้างเรื่องราวให้คิดซ้ำ ส่งเสริมให้เด็กคิดปัญหาและหาเหตุผลข้อเท็จจริง

นิตยา ประพฤติกิจ (2541, หน้า 19 - 24) ได้กล่าวถึงหลักในการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์แก่เด็กปฐมวัย สรุปได้ดังนี้

1. สอนให้สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน
2. เปิดโอกาสที่เด็กได้รับประสบการณ์ที่ทำให้พบคำตอบด้วยตนเอง
3. มีเป้าหมายและมีการวางแผนเป็นอย่างดี
4. เอาใจใส่ในเรื่องการเรียนรู้และลำดับขั้นของการพัฒนาความคิดรวบยอดของเด็ก
5. ใช้วิธีการจัดบันทึกพฤติกรรมหรือระเบียบพฤติกรรม เพื่อใช้ในการวางแผนและจัดกิจกรรม

6. ใช้ประโยชน์จากประสบการณ์เดิมของเด็ก เพื่อสอนประสบการณ์ใหม่ๆ
7. รู้จักใช้สถานการณ์ขณะนั้นให้เป็นประโยชน์
8. ใช้วิธีการสอดแทรกจากชีวิตจริง เพื่อสอนความคิดรวบยอดที่ยากๆ
9. ใช้วิธีให้เด็กมีส่วนร่วมหรือปฏิบัติจริงเกี่ยวกับตัวเลข
10. วางแผนส่งเสริมให้เด็กเรียนรู้ทั้งที่โรงเรียนและที่บ้านอย่างต่อเนื่อง
11. บันทึกปัญหาและการเรียนรู้ของเด็กอย่างสม่ำเสมอเพื่อแก้ไขปรับปรุง
12. คาบหนึ่งควรสอนเพียงความคิดรวบยอดเดียว
13. เน้นกระบวนการเล่นจากง่ายไปหายาก
14. ครูควรสอนสัญลักษณ์ตัวเลข หรือเครื่องหมายเมื่อเด็กเข้าใจสิ่งนั้นแล้ว
15. ต้องมีการเตรียมความพร้อมในการเรียนคณิตศาสตร์

ทัศนาก้าวพลอย (2544, หน้า 128 - 129) ได้กล่าวถึงหลักในการจัดประสบการณ์ส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย สรุปได้ดังนี้

1. ให้โอกาสเด็กมีส่วนร่วมและลงมือปฏิบัติจริง การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดีควรผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า กิจกรรมที่จัดเด็กจึงควรได้ลงมือกระทำ

2. การสอนควรสอนจากสิ่งที่ย่างไปหาสิ่งที่ยาก กิจกรรมที่จัดจึงควรเป็นสิ่งที่ใกล้ตัวเด็กก่อน แล้วจึงค่อยๆ เพิ่มความยากตามความสามารถของเด็กแต่ละคน
3. จัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับกิจกรรมในชีวิตประจำวันของเด็ก
4. ควรสอนความคิดรวบยอดเพียงเรื่องเดียวในแต่ละครั้ง
5. ควรสอนสัญลักษณ์ตัวเลขและเครื่องหมายอื่นๆ ทางคณิตศาสตร์หลังจากเด็กเข้าใจเกี่ยวกับความคิดรวบยอดแล้ว
6. ควรมีการวางแผนการสอนที่ดี เพื่อให้การจัดกิจกรรมในแต่ละครั้งประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่ได้วางไว้

จากข้อความดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปหลักในการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ได้ว่า ควรให้เด็กเรียนจากประสบการณ์ตรง เริ่มจากการสอนจากสิ่งที่ย่างๆ ใกล้ตัวเด็ก จากง่ายไปยาก และเป็นกิจกรรมสนุกสนานที่ได้รับความรู้ไปด้วย เช่น การเล่น โดยเปิดโอกาสให้เด็กได้รับประสบการณ์ที่ทำให้พบคำตอบด้วยตนเอง

การเล่น

1. ความหมายของการเล่น

บุญเยี่ยม จิตรดอน (2524, หน้า 92 - 93) ได้สรุปความหมายของการเล่นไว้ ดังนี้

1. การเล่น คือ การใช้กำลังที่เหลือใช้ให้เป็นประโยชน์
2. การเล่น คือ การพักผ่อน ขณะที่เด็กเล่นเด็กได้ผ่อนคลายความตึงเครียด

ได้พักผ่อนไปในตัว

3. การเล่นเป็นการเตรียมเด็กสำหรับชีวิตในอนาคต เพื่อฝึกให้เด็กรู้จักหน้าที่ของตนเองที่จะต้องกระทำในอนาคตได้

จวีวรรณ กินาวงศ์ (2533, หน้า 112) กล่าวว่า การเล่นของเด็กเป็นกิจกรรมหรือการกระทำใดๆ ที่ให้ความสนุกสนานเพลิดเพลินแก่เด็ก เพราะการเล่นเกิดจากความสมัครใจของเด็กเอง ไม่มีการบังคับใดๆ ทั้งสิ้น ลักษณะและประเภทของการเล่นแต่ละอย่างย่อมจะแตกต่างกันออกไปตามวัย และความต้องการของเด็ก

หรรษา นิลวิเชียร (2535, หน้า 65) กล่าวถึงการเล่นว่า เป็นกิจกรรมส่วนใหญ่ในชีวิตของเด็ก การเล่นช่วยให้เด็กเรียนรู้สิ่งแวดล้อมและช่วยให้เด็กมีพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา การเล่นจึงเป็นส่วนสำคัญของหลักสูตรที่จัดเป็นกิจกรรมประจำวัน ที่ขาดไม่ได้

วราภรณ์ แก้วแย้ม (2540, หน้า 37) ได้กล่าวว่าการเล่น หมายถึง กิจกรรมที่สนองความต้องการของเด็ก ก่อให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลินและสร้างเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาให้กับเด็ก

สุชา จันทร์อม (2541, หน้า 81) ได้กล่าวว่าการเล่น หมายถึง กิจกรรมหรือการกระทำใดๆ ที่ให้ความสนุกสนานแก่เด็กโดยที่เด็กไม่คำนึงถึงผลของการเล่น

สิริชนม์ ปิ่นน้อย (2542, หน้า 26) ได้กล่าวถึงการเล่นว่า การเล่นเป็นประสบการณ์และกิจกรรมของเด็กที่นอกจากจะให้เกิดความสนุกสนานแล้วยังเป็นประสบการณ์การเรียนรู้ของเด็ก ทำให้เด็กสามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม เนื่องจากระหว่างเล่นเด็กได้รู้จักคิดแก้ปัญหา มีการทำงานร่วมกันและมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การเล่นจึงเป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งที่เป็นส่วนสำคัญของการจัดกิจกรรมสำหรับเด็กที่ขาดไม่ได้

จุฬารัตน์ อินุพัฒน์ (2543, หน้า 18) ได้กล่าวถึงการเล่นว่า หมายถึง กิจกรรมหรือประสบการณ์ที่เด็กได้รับโดยการเลือกและสมัครใจเองโดยไม่มีการบังคับ การเล่นจะเป็นกระบวนการในการพัฒนาเด็กทั้ง 4 ด้าน นอกจากนี้ การเล่นเป็นการเตรียมเด็กเพื่ออนาคต เด็กสามารถผ่อนคลายความตึงเครียดและพักผ่อนได้โดยการเล่นด้วย

รังสฤษฎ์ เสรีวิชัย (2543, หน้า 159 - 160) ได้กล่าวถึงการเล่นว่าหมายถึง กิจกรรมที่ให้ความสนุกสนานบันเทิงใจแก่บุคคลเข้าไปเล่นเองด้วยความเต็มใจหรือสมัครใจอย่างอิสระ และเป็นพฤติกรรมอย่างหนึ่งของสิ่งที่มีชีวิตชั้นสูง ซึ่งมีบทบาทและมีความสำคัญต่อการเตรียมชีวิตในอนาคต การเล่นจะมีส่วนช่วยเสริมการพัฒนาทางร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และเกิดความสมดุลแห่งการดำเนินชีวิต ในสังคมได้อีกด้วย

ลมุล ชัชวาลย์ (2543, หน้า 8) ได้กล่าวถึงการเล่นว่า หมายถึง กิจกรรมหรือการกระทำใดๆ ที่ทำให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลินและเกิดจากความสมัครใจของเด็ก

ประพัฒน์ ลักษณะพิสุทธิ์ (2546, หน้า 2) ได้กล่าวถึงการเล่นว่า หมายถึง กิจกรรมการเคลื่อนไหวของมนุษย์ประเภทหนึ่งที่มีได้มีการกำหนดเป็นโครงสร้างที่แน่นอนตายตัว หรืออาจจะมีโครงสร้างแต่เพียงเล็กน้อย การเล่นมีความหมายที่กว้างกว่าเกมหรือกีฬา ซึ่งเป็นกิจกรรมการเคลื่อนไหวที่สลับซับซ้อน มีโครงสร้างที่แน่นอนขึ้น

จากความหมายข้างต้น สรุปได้ว่า การเล่น หมายถึง กิจกรรมหรือการกระทำใดๆ ที่ทำให้เด็กเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน ช่วยให้เด็กได้รับประสบการณ์ในการเรียนรู้ สามารถส่งเสริมพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ซึ่งการเล่นมีบทบาทและมีความสำคัญต่อการเตรียมชีวิตในอนาคต

2. ความสำคัญของการเล่น

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2526, หน้า 58 - 59) ได้กล่าวถึง การเล่นว่าเป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นสำหรับเด็ก เพราะการเล่นมีคุณค่า ดังนี้

1. การเล่นทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ เด็กได้เล่นสำรวจ ค้นหา ทดลองสิ่งใหม่ๆ ในสภาพแวดล้อมรอบตัว
2. การเล่นช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางสังคม เกิดการเรียนรู้ที่จะอยู่กับเพื่อน รู้แพ้ รู้ชนะ รู้จักการแบ่งปันและการเล่นร่วมกับผู้อื่น

3. การเล่นช่วยลดความเครียด ความวิตกกังวล
4. การเล่นช่วยเสริมสร้างความมั่นใจในตนเองแก่เด็ก
5. การเล่นส่งเสริมพัฒนาการทางร่างกาย
6. การเล่นช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางภาษา

หรรษา นิลวิเชียร (2535, หน้า 85 - 86) มีความเห็นว่า การเล่นเป็นส่วนสำคัญของชีวิตเด็ก และมีคุณค่าต่อพัฒนาการทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา การเล่นทำให้เด็กเรียนรู้ การรู้จักตัดแปลง คิดยืดหยุ่น เช่น การนำเชือกมาผูกแทนชิงช้า ปีนเล่นบนก้อนหินแทนการปีนเล่นบนเครื่องเล่นในโรงยิม ใช้ไม้ก้านกล้วยสมมติเป็นม้า การเล่นจะช่วยให้เด็กฝึกจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ เด็กจะสร้างภาพพจน์และเรื่องราวต่างๆ แม้แต่เรื่องในใจของตนเอง เด็กจะฝึกเลียนเสียงธรรมชาติ เสียงสัตว์ เด็กจะศึกษาหาวิชาการใหม่ๆ จากการเล่น วัสดุ สิ่งของ จะเห็นได้ว่า การเล่นมีความสำคัญมากต่อชีวิตในวัยเด็ก การเล่นชนิดต่างๆ จะส่งผลให้เด็กมีความเจริญงอกงาม และพัฒนาการครบทุกด้าน

พัชรี สวนแก้ว (2536, หน้า 58) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการเล่นว่า การเล่นเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญต่อเด็ก เพราะนอกจากจะเป็นธรรมชาติของเด็กแล้ว การเล่นยังเป็นสิ่งที่นำเด็กไปสู่การเรียนรู้จักธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรอบตัว ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะช่วยเพิ่มพูนความรู้ให้แก่เด็ก นอกจากนี้การเล่นยังช่วยให้เด็กได้พัฒนาไปสู่วิถีทางการดำเนินชีวิตในเมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่ ประสบการณ์ที่เด็กได้จากการเล่นจะนำไปสู่การรับผิดชอบต่อตนเอง ช่วยให้เด็กสามารถปรับตัวให้เข้ากับสังคมและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2542, หน้า 10) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการเล่นว่า การเล่นมีความสำคัญกับเด็กมาก ไม่เพียงแต่สร้างความสนุกสนานเพลิดเพลินให้กับเด็กเท่านั้น แต่ยังหมายถึงการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็ก การเล่นจะเป็นการเรียนรู้ของเด็กมากขึ้น ถ้าครูจัดเตรียมการเล่นอย่างมีจุดประสงค์ และพร้อมที่จะให้การเล่นเป็นการเรียนที่สนุก

รังสฤษฎ์ เสรีวุฒิชัย (2543, หน้า 163) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการเล่นว่า การเล่นเป็นกิจกรรมที่เป็นหัวใจและมีความสำคัญยิ่งในวัยเด็ก ธรรมชาติของเด็กจะชอบเล่น การเล่นนอกจากจะเป็นการสนองความต้องการทางจิตใจ คือ เกิดความสนุกสนานแล้ว การเล่นยังเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตเด็ก ขณะที่เด็กเล่นจะไม่สนใจสิ่งใดๆ ที่อยู่รอบตัว และเด็กจะเกิดการเรียนรู้ไปพร้อมๆ กัน

กรมวิชาการ (2546, หน้า 4) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการเล่นว่า การเล่นถือเป็นกิจกรรมที่สำคัญในชีวิตเด็กทุกคน เด็กจะรู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลิน ได้สังเกต มีโอกาสทำการทดลอง สร้างสรรค์ คิดแก้ปัญหาและค้นพบด้วยตนเอง การเล่นจะมีอิทธิพลและมีผลดีต่อการเจริญเติบโต ช่วยพัฒนาร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา จากการเล่นเด็กมีโอกาสเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกาย ได้ใช้ประสาทสัมผัสและการรับรู้ ผ่อนคลายอารมณ์ และ

แสดงออกถึงตนเอง หลักสูตรปฐมวัย พุทธศักราช 2546 จึงถือ การเล่นอย่างมีจุดมุ่งหมายเป็นหัวใจสำคัญของการจัดประสบการณ์ให้กับเด็ก

เอลลิสันและเจนกินส์ (Eliason & Jenkins, 1994, p. 27 - 28) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการเล่นต่อเด็กปฐมวัยโดยแบ่งเป็นด้านต่างๆ ดังนี้

1. การเล่นส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญา การเล่นมีส่วนสำคัญในการส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญา ซึ่งประกอบด้วยรูปแบบของความคิดรวบยอดต่างๆ เช่นคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ การใช้ภาษาพัฒนาการทางการรับรู้ การสำรวจ จินตนาการ การทดลอง การแก้ปัญหา และการใช้เหตุผล

2. การเล่นส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกาย เด็กจะใช้ร่างกาย และการประสานกันของกล้ามเนื้อเล็กขณะวิ่ง ปีนป่าย และกระโดด การเล่นช่วยให้เด็กได้ออกกำลังกายซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อการเสริมสร้างและประสานการทำงานของกล้ามเนื้อ และส่วนต่างๆ ของร่างกาย

3. การเล่นส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์ การเล่นถือเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์ ทั้งนี้เนื่องจากการเล่นเปิดโอกาสให้เด็กแต่ละคนได้ค้นพบตนเอง

4. การเล่นส่งเสริมพัฒนาการทางสังคม เพียเจท์ (Piaget) ได้กล่าวถึง ความสัมพันธ์ระหว่างการเล่นและพัฒนาการทางสังคมของเด็ก โดยธรรมชาติแล้วเด็กมีแรงจูงใจที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลรอบข้าง การที่เด็กได้มีโอกาสพูดคุยกับเพื่อนวัยเดียวกันจะช่วยให้พฤติกรรมการยึดตนเองเป็นศูนย์กลางของเด็ก (egocentric) ลดน้อยลงในบุคคลรอบข้างเพิ่มมากขึ้น

จากความสำคัญของการเล่นดังกล่าว สรุปได้ว่า การเล่นเป็นส่วนสำคัญของชีวิตเด็ก ธรรมชาติของเด็กจะชอบเล่น เด็กจะเกิดการเรียนรู้ในขณะที่เล่น ได้สำรวจค้นหา ทดลองสิ่งใหม่ๆ ส่งผลให้เด็กมีความเจริญงอกงามและพัฒนาการครบทุกด้าน นอกจากนี้การเล่นยังช่วยให้เด็กสามารถปรับตัวให้เข้ากับสังคมและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

3. ทฤษฎีการเล่น

พัชรี สวนแก้ว (2536, หน้า 59) ได้สรุป ทฤษฎีต่างๆ เกี่ยวกับการเล่น ดังนี้

1. การเล่นเป็นการระบายพลังงานที่เหลือ เนื่องจากในวัยเด็ก เด็กไม่ต้องคิดในเรื่องต่างๆ มาก ไม่ต้องวิตกในเรื่องการงาน เด็กจึงมีพลังงานเหลืออยู่มาก ดังนั้นการเล่นจึงเป็นการระบายพลังงานที่เหลืออยู่ในตัวเด็กให้เป็นไปตามธรรมชาติ เพื่อที่จะได้เจริญเติบโตต่อไป

2. การเล่นเป็นการหาความสนุกเพลิดเพลิน เด็กมักจะมีชีวิตในวันหนึ่งๆ ด้วยการเล่นอย่างสนุกสนาน การเล่นจึงเป็นการพักผ่อนหย่อนใจของเด็ก ทำให้รู้สึกสดชื่นเบิกบาน ไม่รู้สึกเหน็ดเหนื่อยเท่ากับการทำงาน แม้ว่าจะต้องออกแรงเหมือนๆ กัน

3. การเล่นเป็นการเลียนแบบบรรพบุรุษ เด็กมักจะเล่นอะไรตามอย่างพ่อแม่หรือผู้ใหญ่

ที่เด็กเคยเห็นมา เช่น เด็กผู้หญิงชอบเล่นตุ๊กตา หรือ หุ่นขี้ผึ้ง เพราะเห็นแม่หรือผู้หญิงชอบเลี้ยงเด็กและหุ่นขี้ผึ้ง ซึ่งเป็นประหนึ่งของการเตรียมกิจกรรมสำหรับอนาคต

4. การเล่นเป็นการชดใช้สิ่งที่ขาด เด็กบางคนไม่สมหวังในเรื่องใดเรื่องหนึ่งก็จะแสดงออกมาโดยการเล่น เช่น เด็กผู้หญิงบางคนอยากมีน้องอุ้มแต่ไม่มี ก็จะหาตุ๊กตามาเล่นสมมติเป็นน้องเอามาอุ้ม อาบน้ำ ป้อนข้าว ฯลฯ เด็กผู้ชายบางคนอยากเป็นทหาร แต่ตัวเองเป็นไม่ได้ ก็จะสมมติให้ตุ๊กตาคือพลทหาร ตัวเองทำหน้าที่ออกคำสั่งบังคับบัญชาตามอย่างทหาร

อำเภอพรรณานิคม วิทยาลัยราชภัฏ (2545, หน้า 347 - 352) ได้รวบรวมเกี่ยวกับทฤษฎีการเล่นสรุปได้ดังนี้

ทฤษฎีการเล่นแบ่งออกเป็น 4 ทฤษฎี คือ

1. ทฤษฎีการเล่นแบบคลาสสิก (classical theories)
2. ทฤษฎีจิตวิเคราะห์ (psychoanalytic theories)
3. ทฤษฎีพัฒนาการสติปัญญา (cognitive - development theories)
4. ทฤษฎีสองสิ่งแวดล้อม (ecological theories)

1. ทฤษฎีการเล่นแบบคลาสสิก (classical theories) ทฤษฎีนี้เกี่ยวข้องกับสาเหตุและผลของการเล่น ประกอบด้วยทฤษฎีดังนี้

1.1 ทฤษฎีพลังงานที่เหลือใช้ (the surplus energy theory) ทฤษฎีนี้เชื่อว่าโดยธรรมชาติแล้วมนุษย์จะเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้นและสะสมพลังงานไว้ในตัว ถ้าหากมีพลังงานที่เหลือใช้เพื่อดำรงชีวิตพื้นฐาน มนุษย์ก็จะใช้ไปในทางบันเทิงโดยไม่มีจุดมุ่งหมาย เมื่อใดที่เราเห็นเด็ก ๆ ออกไปวิ่งเล่นเต็มไปทั้งสนามเด็กเล่น ความคิดของทฤษฎีนี้ดูเหมือนจะเป็นจริง

1.2 ทฤษฎีฝึกหัด (the pre - exercise theory) ทฤษฎีนี้ยืนยันว่าเด็กเล่นเพื่อฝึกหัดและทำให้สัญชาตญาณการอยู่รอดเป็นผลสมบูรณ์ เมื่อเด็กเกิดมาใหม่ๆ ประสาทสัมผัสต่างๆ ยังไม่สมบูรณ์ เด็กจึงต้องอาศัยการเล่นเพื่อเป็นการทดลองพัฒนาประสาทสัมผัสอันจะมีผลต่อพัฒนาการทางสติปัญญาและอารมณ์ต่อไป การฝึกหัดและทดลองจะช่วยให้เด็กพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการอยู่รอดพอๆ กับทักษะในการดำรงชีวิต

1.3 ทฤษฎีการทำซ้ำ (the recapitulation theory) ทฤษฎีนี้เชื่อว่า การเล่นของเด็กเป็นการนำกิจกรรมของบรรพบุรุษของตนมาแสดงใหม่อีกครั้งหนึ่ง เช่น การเล่นน้ำ ขุดดิน ปีนต้นไม้ พฤติกรรมการเล่นของเด็กพัฒนาไปคล้ายกับขั้นตอนการพัฒนาทางวัฒนธรรมของมนุษย์ การเล่นจะช่วยให้เด็กกลับสร้างพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ของมนุษย์ออกไป การเล่นเป็นการเตรียมตัวเด็กให้ก้าวไปสู่กิจกรรมที่ทันสมัย ซึ่งทันกับโลกที่เจริญก้าวหน้า

1.4 ทฤษฎีนันทนาการ (the recreation theory) ทฤษฎีนี้จะตรงข้ามกับทฤษฎีพลังงานเหลือใช้ ขณะที่ทฤษฎีพลังงานเหลือใช้กล่าวว่า คนเรามีพลังงานเหลือเพื่อและต้องการที่จะกำจัดส่วนเกินทิ้งไป ทฤษฎีนันทนาการแนะนำว่าพลังงานของคนเรานั้นเปลืองหมด

ไป จะต้องหาวิธีสะสมไว้ การทำงานจะทำให้สูญเสียพลังทางร่างกายและจิตใจ การเล่นจะทำให้สดชื่นและเรียกพลังงานให้กลับคืนมา เพื่อจะได้เริ่มทำงานใหม่

1.5 ทฤษฎีการพักผ่อน (the relaxation theory) ทฤษฎีนี้เป็นส่วนขยายของทฤษฎีนั้นทฤษฎีการพักผ่อน ซึ่งกล่าวถึงภารกิจของประชาชนในปัจจุบันว่าประสบความเมื่อยล้าเหน็ดเหนื่อยจากการทำงานทั้งทางสมองและกล้ามเนื้อ จึงควรมีกิจกรรมการเล่นผ่อนคลายความเครียด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเล่นที่ต้องใช้กล้ามเนื้อใหญ่

2. ทฤษฎีจิตวิเคราะห์ (psychoanalytic theories)

ตามคำอธิบายของทฤษฎีจิตวิเคราะห์ของฟรอยด์ (Freud) อีริกสัน (Erikson) และเพลเลอร์ (Peller) การเล่นจะถูกนำไปโยงกับความเป็นผู้ใหญ่ภายในตัวเด็ก เมื่อเด็กเผชิญกับสถานการณ์ที่ยากเกินควบคุม เด็กจะสร้างเรื่องราวสมมติขึ้น โดยการเล่นที่ใช้จินตนาการ ความคิดฝัน และเล่นซ้ำๆ หลายครั้ง เพลเลอร์ (Peller) กล่าวว่า การเล่นเป็นการเก็บรวบรวมกระบวนการที่ต้องเผชิญกับความคับข้องใจ ความกังวล ความผิดหวัง ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ซึ่งกระบวนการนี้เป็นกระบวนการที่เป็นไปอย่างซ้ำๆ และมั่นคง การเล่นช่วยให้เด็กเรียนวิธีการควบคุมตัวเองโดยไม่ต้องสูญเสียความรู้สึกที่ดีเกี่ยวกับตนเองตามความต้องการของ ฟรอยด์ (Freud) การเล่นเป็นทางออกให้เด็กได้แสดงความรู้สึกต่างๆ ออกมา

3. ทฤษฎีพัฒนาการสติปัญญา (cognitive - development theories)

เพียเจท์ (Piaget) กล่าวว่า การเล่นของเด็กเริ่มตั้งแต่แรกเกิด ในวัยทารกเด็กจะเลียนแบบกิริยาจากคนหรือสัตว์จากสิ่งแวดล้อมตัวเขาและจะค่อยๆ พัฒนาเป็นการเล่น 4 รูปแบบด้วยกันคือ การเล่นเลียนแบบ การเล่นฝึก การเล่นโดยใช้สัญลักษณ์ และเกมที่มีกฎและกติกา

3.1 การเล่นเลียนแบบ เด็กทารกใช้ปาก ตา มือ และเท้า ในการเล่น

เลียนแบบเพื่อความสุข การเลียนแบบของเด็กในขั้นนี้เรียกได้ว่า เป็นการเลียนแบบโดยปราศจากความเข้าใจ ในกิจกรรมการเคลื่อนไหวนั้น เช่น เด็กเลียนแบบการโบกมือ โดยที่ยังไม่เข้าใจความหมายของคำว่า บ้าย-บาย (bye - bye) แต่ถ้าเด็กเล่นกับตุ๊กตาแล้วโบกมือให้กับตุ๊กตาขณะที่เขาจะเดินจากไป พฤติกรรมเช่นนี้เพียเจท์เรียกว่า เป็นการปรับเข้าสู่โครงสร้างทางความคิดเพราะเด็กเข้าใจความหมาย สามารถใช้สัญลักษณ์จริงๆ ในการเล่นของเขาได้ เด็กจะค่อยๆ พัฒนาการเลียนแบบเสียงและการเคลื่อนไหวจากพฤติกรรมสะท้อน (reflex behavior) อย่างเดียว ไปสู่รูปแบบการเลียนแบบที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น เมื่อเด็กอายุประมาณสิบแปดเดือน เด็กจะสามารถเลียนแบบโดยไม่ต้องลองผิดลองถูกอีกต่อไป เด็กใช้สิ่งอื่นที่ไม่ใช่สิ่งของ สัตว์หรือบุคคลจริงๆ เป็นสัญลักษณ์แทนของจริงเหล่านั้นได้ เพียเจท์ เรียกการเล่นเลียนแบบนี้ว่า การเลียนแบบสัญลักษณ์ (symbolic imitation) เช่น เด็กเลียนแบบกอนหินไปมาพร้อมกับส่งเสียง เหมียว เหมียว หรือเด็กใช้กล่องยาสีฟันมาลากแทนรถไฟ พฤติกรรมนี้แสดงว่าเด็กจะเริ่มเข้าสู่โลกของการสมมติแล้ว

3.2 การเล่นฝึก ขณะที่เด็กนั่งอยู่บนชิงช้าด้วยความสุขจากการเคลื่อนไหวไปมา แสดงว่าเด็กกำลังเล่นฝึก (practice play) หรือการเล่นเพื่อความสำเร็จ (master play) การเล่นส่วนใหญ่ของเด็กเป็นไปเพียงเพื่อความพอใจในประสาทสัมผัส อันได้แก่ ความรู้สึก การจับต้อง การเคลื่อนไหวแขน ขา นิ้วมือ นิ้วเท้า การเล่นฝึกจะเริ่มตั้งแต่เด็กอยู่ในขั้นการใช้ประสาทสัมผัส เด็กจะทำกิริยาที่คนพึงใจซ้ำๆ เป็นการเล่นที่ไม่ใช่เกมที่แท้จริง เป็นเพียงการกระทำเพื่อความ สุข ความพอใจซึ่งภายหลังจะเข้าไปสู่รูปแบบการเล่นที่ซับซ้อนมากยิ่งขึ้น

3.3 การเล่นโดยใช้สัญลักษณ์ การเล่นฝึกเพื่อความเพลิดเพลินในขั้นก่อนนี้ จะกลายเป็นการเล่นที่ใจจินตนาการ การสมมติ หรือการแสดงมากขึ้น การเล่นโดยใช้สัญลักษณ์ เป็นการเล่นที่ดัดแปลงหรือบิดเบือนความเป็นจริง แล้วนำมาใช้แทนวัตถุสิ่งของการเล่นชนิดนี้ เป็นการเล่นที่เกิดขึ้นเป็นส่วนใหญ่ของชีวิตเด็กวัยสองถึงห้าปี เด็กที่กำลังใช้กล่องแทนรถยนต์ ใช้ไม้แทนทหารและใช้ไม้กวาดหรือก้านกล้วยแทนม้า แสดงว่าเขากำลังเล่นสมมติหรือเล่นโดยใช้สัญลักษณ์

3.4 เกมที่มีกฎและกติกา เกมที่มีกฎและกติกาเริ่มก่อนอายุสี่ปีถึงเจ็ดปีและส่วนใหญ่เกิดขึ้นในขั้นการคิดแบบรูปธรรม เมื่อเด็กอายุเจ็ดถึงสิบเอ็ดปี เพียเจท์กล่าวว่า เกมที่มีกฎและกติกานั้น จะเกิดขึ้นตลอดช่วงอายุของคนและพัฒนาขึ้นในขณะที่มีวุฒิภาวะเพิ่มขึ้น เพียเจท์ เรียกเกมนี้ว่า เป็นกิจกรรมของสังคม เด็กเล็กก็สามารถเล่นเกมที่มีกฎง่ายๆ ได้ กฎนั้น อาจจะเกิดขึ้นมาเอง หรือถูกกำหนดขึ้นมาก่อน เพียเจท์ เรียกเกมที่มีสืบทอดกันมาหลายชั่วอายุคน เช่น การเล่นซ่อนหาว่า เกมสถาบัน (institutional games) เด็กๆ เรียนเกมเหล่านี้ โดยการเลียนแบบพี่ๆ หรือเพื่อนเล่น พ่อแม่และผู้เลี้ยงดูควรช่วยควบคุมและแนะนำการเล่น การรักษากฎและดูแลให้เด็กแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสม

4. ทฤษฎีสิ่งแวดล้อม (ecological theories) ทฤษฎีสิ่งแวดล้อมเป็นทฤษฎีที่กล่าวถึงโครงสร้างและสถานการณ์ที่ทำให้การเล่นของเด็กแตกต่างกันไป การเล่นในแนวนี้เป็นการสะท้อนและกระตุ้นการเปลี่ยนแปลงด้านเจตคติและการปรับตัวให้เด็กได้มีทางออกหลายวิธี ผลจากการวิจัยการเล่นตามทฤษฎีสิ่งแวดล้อม พบว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการเล่นของเด็ก ได้แก่ จำนวนเด็ก วัสดุที่ใช้ในการเล่น เพศของเพื่อนเล่น การควบคุมของผู้ใหญ่และสนามเด็กเล่น

จากทฤษฎีการเล่นที่กล่าวมา สรุปได้ว่า การเล่นเป็นธรรมชาติของเด็กที่เป็นสิ่งสำคัญสำหรับเด็กที่ขาดไม่ได้ และจัดว่าการเล่นเป็นกระบวนการเรียนรู้ของเด็ก เพื่อเป็นการตอบสนองความต้องการและความพึงพอใจของตน การเล่นของเด็กจะเป็นไปอย่างเป็นขั้นตอน จากการเริ่มเล่นเลียนแบบกิริยาจากคนหรือสัตว์รอบตัวเขา และจะค่อยๆ พัฒนาเป็นการเล่น 4 รูปแบบ คือ การเล่นเลียนแบบ การเล่นฝึก การเล่นโดยใช้สัญลักษณ์ และเกมที่มีกฎและกติกา

4. ประเภทของการเล่น

การเล่นของเด็ก ได้มีผู้จัดประเภทการเล่นไว้ต่างๆ ดังนี้

ศรีสมวงศ์ วรณศิลป์ (2520, หน้า 12 - 16) ได้สรุปการเล่นไว้ 6 ประเภท ดังนี้

1. การเล่นเพื่อการค้นคว้า เป็นการเล่นที่เด็กใช้ประสาทสัมผัสในการทดลองหยิบจับ ตรวจสอบสิ่งต่างๆที่อยู่รอบตัว เนื่องจากเด็กมีความอยากรู้อยากเห็น ทำให้เด็กได้เรียนรู้ รูปร่าง ขนาด ความละเอียดของวัตถุ ความแตกต่างของเสียง สังเกตความแก่อ่อนของสี เป็นต้น

2. การเล่นที่ใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และทักษะทางมือ เป็นการเล่นที่เด็กนำสิ่งของต่างๆมาประกอบเป็นของเล่นอย่างง่ายได้ ซึ่งการกระทำนั้นทำให้เด็กได้รับความสุข ความพอใจ

3. การเล่นเป็นละครหรือจินตนาการ เป็นการเล่นเลียนแบบจากสิ่งที่เห็นในชีวิตประจำวัน เด็กจะตัดแปลงสถานที่เล่นให้เป็นสถานที่ตามความคิดของเขาเอง และนำสิ่งของต่างๆ มาตัดแปลงให้เป็นตามความคิดของเขาเอง

4. การเล่นออกกำลังกาย เป็นการเล่นที่ใช้พลังร่างกาย ซึ่งเด็กจะมาเล่นร่วมกัน ต้องเคารพกฎของการเล่น เรียนรู้ การแพ้ชนะ และทำให้เด็กปรับตัวเข้ากับเพื่อนได้ดี

5. การเล่นเกมในบ้าน เป็นการเล่นร่วมกับพี่ๆ น้องๆ ภายในครอบครัว

6. การเล่นช่วยทำให้เพลิดเพลิน จากการดู ฟัง สังเกต เป็นการเล่นที่อาศัยการดูคนอื่นเล่น หรือดูผู้ใหญ่ทำงาน หรือสังเกตการแสดงท่าทางของสัตว์ หรือชอบที่จะฟังเรื่องราวต่างๆ ฟังเพลง นิทาน จึงทำให้เกิดความเพลิดเพลินและสนุกสนานได้

อุษา พึ่งธรรม (2535, หน้า 17 - 18) ได้กล่าวถึงลักษณะการเล่นดังที่เพียเจท์ (Piaget) กล่าวว่าการเล่นของเด็กจะแตกต่างกันไปในแต่ละวัย บุคคล เวลาและความพอใจของเด็ก โดยแบ่งประเภทการเล่นออกเป็น 3 ประเภท ตามลำดับพัฒนาการดังนี้

1. การเล่นเพื่อฝึกฝน (practice play) หรือการเล่นระดับสัมผัส (sensorimotor play) เป็นการเล่นของเด็กแรกเกิดถึง 2 ปี ซึ่งมีลักษณะที่สำคัญคือ เด็กจะใช้ประสาทสัมผัสเป็นส่วนใหญ่ การเล่นนี้จะเป็นการกระทำกับวัตถุ (manipulation) และเป็นการค้นหา (exploration) ด้วยประสาทสัมผัสของตน เช่น โดยการ หยิบ จับ ลูบคลำ ตี เคาะ ขว้าง ดูกัด รื้อค้น เป็นต้น

2. การเล่นสัญลักษณ์ (symbol play) เป็นการเล่นโดยใช้ความคิดฝันของตนซึ่งอาจเรียกว่าเป็นการเล่นตามจินตนาการหรือการเล่นสมมติ การเล่นแบบนี้เด็กจะใช้ความคิดของตนในการพิจารณา สมมติสิ่งของ เช่น ให้ตนเองเล่นเป็น พ่อ แม่ เจ้าหญิง เจ้าชาย หรือเป็นสัตว์ต่าง ๆ ตามที่ต้องการ รวมทั้งสมมติสถานการณ์ขึ้นด้วย การเล่นชนิดนี้จะเริ่มเมื่ออายุ 2 ปี จนถึง 7-8 ปี

3. การเล่นเกม (game with play) เป็นการเล่นของเด็กวัยเรียนเป็นส่วนใหญ่เด็กจะเริ่มใช้กฎเกณฑ์การเล่นกับผู้อื่น อาจเป็นการเล่นตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปหรือเล่นเป็นกลุ่มใหญ่ เด็กอาจตั้งกฎเกณฑ์การเล่นขึ้นเอง และพยายามให้ทุกคนในกลุ่มยอมรับและปฏิบัติตามกฎนั้นๆ

เป็นการเล่นที่เด็กเริ่มคำนึงถึงสิทธิและเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น การเล่นชนิดนี้เริ่มเมื่ออายุ 4 ปีขึ้นไปโดยเริ่มจากการมีกติกาต่างๆ ก่อน

เยาวยา เดชะคุปต์ (2542 ข, หน้า 29 - 30) เสนอแนวคิดของโคลัมบัส (Kolumbus) ที่กล่าวถึงชนิดของการเล่นว่าแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. การเล่นอย่างอิสระ (free play) เป็นช่วงเวลาที่เด็กจะได้มีโอกาสเล่นทั้งภายในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ซึ่งเด็กควรมีอิสระในการเลือกเล่นตามลำพัง หรือเล่นเป็นกลุ่ม ควรจัดอุปกรณ์และกิจกรรมต่างๆ ให้เด็กได้เลือกเล่นตามที่เขาสนใจ และควรได้รับอิสรภาพในการเลือกกิจกรรมหรือเปลี่ยนกิจกรรมได้โดยไม่ต้องขออนุญาตจากครู

2. การเล่นสมมติ (dramatic play) หรือการเล่นสมมติบทบาททางสังคม (social dramatic play) โดยเด็กจะเล่นสมมติเป็นบุคคลใดบุคคลหนึ่งที่เขารู้จัก เป็นการสร้างประสบการณ์เพื่อให้เด็กเข้าใจบทบาทต่างๆ ของผู้ใหญ่ในสังคมซึ่งเขาจะต้องเติบโตขึ้น เมื่อเด็กเล่นสมมติเด็กจะเรียนรู้ โครงสร้างของสังคม ได้มีโอกาสระบายอารมณ์ สามารถปรับตัวให้เป็นที่ยอมรับของกลุ่ม และเปิดโอกาสให้เด็กได้คิดและใช้จินตนาการ

นอกจากนี้ เยาวยา เดชะคุปต์ (2542 ข, หน้า 30 - 33) ยังได้เสนอแนวคิดของแฮมมอนด์ (Hammond) ถึงประเภทของการเล่น ดังนี้

1. การเล่นกลางแจ้ง (outdoor play) การเล่นกลางแจ้งจะช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกาย คือ เสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหว ซึ่งพัฒนาการดังกล่าวมีความสำคัญมากต่อเด็กในวัยนี้ การเล่นนอกห้องจะช่วยเสริมสร้างพัฒนาการทางสังคมและอารมณ์ ในขณะที่เด็กเล่นเขาจะเรียนรู้ที่จะแบ่งปันอุปกรณ์การเล่นกับเพื่อน

2. การเล่นในร่ม (indoor play) การเล่นในร่มมักจะเป็นการเล่นภายในห้องเรียน ซึ่งภายในห้องจะต้องมีที่ให้เด็กเคลื่อนไหวอย่างอิสระ

จากการที่ได้ศึกษาประเภทการเล่น สรุปได้ว่า การเล่นมีมากมายหลายประเภท อาจแบ่งตาม ลำดับพัฒนาการ ลักษณะการเล่น พฤติกรรมการเล่น สถานที่เล่น ซึ่งล้วนแต่เป็นการเล่นที่ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ สามารถส่งเสริมพัฒนาการของเด็กในด้านต่างๆ ทั้งสิ้น

5. ประโยชน์ของการเล่น

นิตยา ประพฤติกิจ (2536, หน้า 92) ได้สรุปประโยชน์ของการเล่นไว้ดังนี้ คือ

1. การเล่นช่วยให้เด็กได้รับประสบการณ์ที่ต้องใช้ประสาทสัมผัส เช่น การเล่นน้ำซึ่งจำเป็นต้องอยู่นอกห้องเรียนจะช่วยให้เด็กได้รับความเย็นจากน้ำ ได้ระบายอารมณ์ และได้ดักน้ำ เทใส่ภาชนะไปมา ได้อาบน้ำตุ๊กตา ได้รดน้ำต้นไม้ ส่วนการเล่นทรายก็เช่นเดียวกัน โรงเรียนควรมีบ่อทรายอยู่นอกห้องเรียนเพราะการเล่นทรายต้องมีเครื่องใช้หลายอย่าง และเด็กต้องมีอิสระในการเล่นทั้งขุด ดัก ก่อภูเขาและถ่ายเท เป็นต้น

2. การเล่นช่วยให้เด็กเข้าใจธรรมชาติ บางครั้งครูควรวางแผนเพื่อให้เด็กเข้าใจ

ธรรมชาติเมื่อเด็กออกไปเล่นในสนาม เช่น รู้จักพุ่มไม้ขนาดต่างๆ สีต่างๆ อาจให้เด็กช่วยกันบอก หรือถ้ามีอยู่แล้วให้เด็กนับ บอกสี เปรียบเทียบ โรงเรียนควรมีต้นไม้ใหญ่สำหรับให้เด็กปีนป่าย แต่ครูต้องคอยตรวจสอบว่าต้นไม้ั้นไม่เป็นพิษต่อเด็กหรือกิ่งไม้ไม่เปราะ

3. การเล่นเป็นวิธีหนึ่งที่ช่วยให้เด็กได้เรียนรู้การแก้ปัญหา เด็กอาจเลือกของเล่นที่เป็นตัวแทนสิ่งที่เขากลัวหรือเกลียด การเล่นเป็นการแสดงออกถึงความต้องการของเด็ก เช่น ถ้าต้องการความรัก ความเอาใจใส่ เด็กจะเล่นโดยสมมติตัวเองเป็นทารก เพราะถ้าเล่นสมมติเป็นทารกแล้ว เด็กจะได้รับการดูแลเอาใจใส่อย่างทะนุถนอม

4. การเล่นของเด็กแสดงถึงลักษณะนิสัยของเด็ก ถ้าเราสังเกตเด็กขณะเล่น จะเห็นว่าเด็กมีทั้งสนุก หวาดกลัว และมีความหวัง ดังนั้นการสังเกตขณะเด็กเล่นจะช่วยให้ผู้ใหญ่ได้เข้าใจลักษณะนิสัยของเด็กแต่ละคน

5. จากการศึกษาของ แดนซไคส์ และซิลเฟอร์แมน (Dansky and Silverman) พบว่าการเล่นช่วยให้เด็กมีความคิดสร้างสรรค์ และยังมีผู้พบว่าการสร้างสรรค์และการคิดค้นเล่นอะไรใหม่ๆ จะช่วยให้เด็กเป็นคนคิดอย่างนิรนัย หรือคิดอย่างกว้างไกลในภายหน้า

6. การเล่นช่วยให้เด็กได้เรียนรู้หลายอย่าง มีความสัมพันธ์กับผู้อื่น รู้จักใช้เครื่องเล่นและของเล่นกับเพื่อน รู้จักผลัดเปลี่ยนกันเล่น รู้จักเป็นผู้นำและผู้ตาม รู้จักขอร้องหรือบอกความประสงค์ของตนเอง รู้จักบทบาทและหน้าที่ของผู้เป็นพ่อ - แม่ - ลูก และหมอ การปีนป่ายห้อยโหน เดิน หรือกระโดด ทำให้เด็กได้ออกกำลังกล้ามเนื้อและเพิ่มพูนความสมบูรณ์ของร่างกาย ขณะที่เด็กเล่นกับเพื่อนได้พูดคุยสนทนากันเป็นการกระตุ้นให้เด็กใช้ภาษาอย่างกว้างขวาง

7. การเล่นช่วยสร้างเด็กให้มีความเชื่อมั่นในตัวเอง ในตัวผู้อื่นและในสิ่งแวดล้อม เมื่อเด็กเล่นและทำอะไรได้สำเร็จ เด็กจะรู้สึกว่าคุณค่า รู้สึกพึงพอใจและมั่นใจในตนเอง แต่ในบางสถานการณ์เมื่อเด็กเกิดความรู้สึกว่าตนเองไม่มีคุณค่าหรือเกิดความกลัวขึ้นมา เด็กจะลดความเชื่อมั่นในตนเอง ดังนั้นการเล่นอย่างธรรมชาติหรือการเล่นที่มีกฎเกณฑ์ง่ายๆ หรือการปฏิบัติตามคำชี้แจง จะช่วยให้เด็กได้เรียนรู้และเกิดความมั่นใจในตนเองจากการเล่นได้ เด็กวัยนี้ จะเอาแต่ใจตนเองและต้องการอำนาจ ดังนั้นถ้าหากเด็กไม่ได้เล่นแล้วจะมีผลกระทบเมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่

พัทรี สวนแก้ว (2536, หน้า 59 - 60) ได้สรุปถึงประโยชน์ของการเล่นว่ามีประโยชน์อย่างยิ่งต่อพัฒนาการทุกด้านของเด็ก ดังนี้

1. การเล่นของเด็กเป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยให้กล้ามเนื้อส่วนต่างๆ เจริญเติบโต ช่วยให้เด็กรู้สึกสบาย ร่าเริง แจ่มใส นับว่าเป็นการออกกำลังกายที่ดียิ่ง

2. การเล่นช่วยให้เด็กเข้าใจสิ่งอื่นๆ ดีขึ้น ช่วยให้เด็กรู้จักปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นการทดลองของเด็กไปในตัว ช่วยให้เด็กรู้จักแยกแยะว่าอะไรเป็นความจริงและอะไรเป็นความคิดฝัน ถ้าเด็กไม่ได้ร่วมเล่นกับเพื่อนๆ วัยเดียวกันเลย จะทำให้เด็กเป็นคนเห็นแก่ตัว

ไม่รู้จักการเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ มักจะเอาแต่ใจตนเอง นอกจากนี้การเล่นกับเพื่อนๆ ในโรงเรียนจะช่วยให้เด็กรู้จักปฏิบัติตัวให้สังคมเด็กยอมรับ กล่าวคือเป็นที่รักของเพื่อนและครู อันเป็นการฝึกฝนมารยาททางสังคมไปในตัว

3. การเล่นระหว่างพี่น้องภายในครอบครัว ทำให้เด็กไม่อิจฉาพี่หรือน้องของตนและไม่มีความรู้สึกเป็นศัตรูต่อกัน การเล่นช่วยให้เด็กรู้จักสร้างมิตรภาพในระหว่างเพื่อนฝูงเด็ก และยังช่วยให้เด็กรู้จักการแก้ปัญหาในการสร้างมิตรภาพซึ่งกันและกันอีกด้วย ซึ่งจะช่วยให้เด็กค่อยๆ เจริญเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่ดียิ่งขึ้น เด็กจะได้รับความรู้ต่างๆ จากการเล่นหลายอย่าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กจะรู้จักแพ้เมื่อถึงคราวแพ้ และเมื่อชนะก็จะไม่ฮึกเหิมจนเกินไป รวมทั้งรู้จักให้อภัยซึ่งกันและกัน

4. การเล่นของเด็กจัดว่าเป็นการศึกษาอย่างหนึ่ง เช่น เด็กที่เล่นตุ๊กตาจะเรียนรู้ถึงรูปร่างลักษณะและส่วนต่างๆ ของตุ๊กตา ตลอดถึงสีและสิ่งที่ใช้ประดิษฐ์ขึ้นเป็นตุ๊กตา เป็นต้น เด็กได้พัฒนาลักษณะต่างๆ จากการเล่นนั้นๆ การที่เด็กรู้จักสำรวจและรวบรวมสิ่งที่ตนเองเล่นก็จะส่งเสริมให้เด็กมีความรู้กว้างขวางยิ่งขึ้น นอกจากนี้การเล่นจะช่วยให้เด็กรู้จักตนเองดีขึ้น กล่าวคือ รู้ว่าตนเองชอบอะไร มีความสามารถทางไหน เพียงใด

5. การเล่นจัดเป็นการแสดงออกอย่างหนึ่งของเด็ก เพราะเด็กจะได้รับบายอารมณ์และความต้องการต่างๆ อันเป็นการผ่อนคลายไม่ให้เกิดความตึงเครียดเมื่อเด็กมีความต้องการ เช่น เด็กต้องการได้สิ่งใดสิ่งหนึ่ง แต่ไม่ได้รับ เด็กก็จะสมมติว่าได้รับโดยการเล่น เป็นการจูนใจสิ่งที่เด็กขาดไป เป็นต้น ดังนั้นการเล่นจึงเป็นสิ่งบรรเทาความตึงเครียดในชีวิตประจำวันของเด็ก เป็นสิ่งที่ช่วยให้เด็กรู้จักวางแผนทำสิ่งต่างๆ และช่วยให้เด็กรู้จักแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับคนอื่นอีกด้วย

6. การเล่นเป็นการฝึกฝนมารยาทของเด็กได้อย่างดียิ่งเด็กจะรู้จักการกระทำที่ผิดและการกระทำที่ถูกจากการเล่น รู้จักความยุติธรรม รู้แพ้รู้ชนะ รู้จักการให้การรับ รู้จักการซื้อสัตย์ต่อหมู่คณะ รู้จักควบคุมตัวเองและฝึกฝนให้เป็นคนอดทนอีกด้วย ซึ่งเด็กจะได้รับการฝึกฝนจากการเล่นร่วมกับเพื่อนๆ ทั้งสิ้น

อำไพพรรณ ปัญญาโรจน์ (2545, หน้า 344 - 347) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเล่นว่าการเล่นมีบทบาทและอิทธิพลต่อการพัฒนาการด้านต่างๆ สำหรับเด็กมาก ดังนี้

1. การเล่นช่วยพัฒนาการทางด้านร่างกาย เนื่องจากธรรมชาติของเด็ก เด็กทุกคนไม่ชอบอยู่นิ่ง เด็กชอบเคลื่อนไหว โดยเฉพาะเด็กก่อนวัยเรียน ชอบเดิน ชอบวิ่ง กระโดด ปีนป่าย กางแขนหมุนตัว การที่ผู้ใหญ่จัดให้เด็กได้เล่นเป็นการเสริมสร้างและพัฒนากล้ามเนื้อทุกส่วน

2. การเล่นช่วยพัฒนาการทางด้านอารมณ์และจิตใจ การเล่นเป็นสิ่งจำเป็นในการช่วยให้เด็กมีพัฒนาการทางด้านจิตใจ อารมณ์ที่มั่นคงและสมบูรณ์เพราะเมื่อเด็กเกิดความรู้สึกทางอารมณ์กลัว อิจฉาริษยา โมหะ ดับข้องใจ เครียด ฯลฯ อารมณ์ต่างๆ เหล่านี้จะถูกระบายออกมาทางการเล่น การเล่นจะสร้างจิตใจและปรับอารมณ์ของเด็กให้เด็กได้ตื่นตัวรู้จักค้นคว้า

แก้ปัญหาต่างๆ การเล่นทำให้คลายความรู้สึก เจ็บใจ เศร้าใจและขจัดความเครียดให้หายไป

3. การเล่นช่วยพัฒนาการทางด้านสังคม การเล่นสอนให้เด็กรู้จักเหตุผล รู้จักเพื่อนฝูง รู้จักให้อภัยกัน รู้จักการอยู่ร่วมกัน ฝึกให้รู้จักความสามัคคี ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม รู้จักเสียสละ ฝึกให้ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ฝึกให้รู้จักการรอคอย ความอดทน มีความพอใจและยอมรับความจริง สามารถจัดหรือปรับตัวเองให้เข้าสังคม ทำให้เกิดความเข้าใจ ความอบอุ่น ความเห็นอกเห็นใจต่อคนอื่น ทำให้อยู่ร่วมกับคนอื่นอย่างมีความสุข

4. การเล่นช่วยพัฒนาการทางด้านสติปัญญา การเล่นทำให้เด็กได้เรียนรู้สิ่งแวดล้อม และประสบการณ์ชีวิตให้กับตนเอง เช่น ได้เรียนรู้รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก ปริมาณ ความเหมือน ความต่างของสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบๆ ตัว พฤติกรรมการเล่นของเด็กจะสะท้อนให้เห็นถึงการรับรู้ ความรู้สึกนึกคิดและความเข้าใจที่เด็กมีต่อสิ่งที่อยู่รอบๆ ตัว ในทัศนะของ เพียเจท์ (Piaget) กล่าวว่า การที่เด็กได้มีโอกาสสัมผัสจับต้องสิ่งต่างๆ ที่มีอยู่ตามธรรมชาติ จะทำให้เด็กมีทักษะ ในการช่วยพัฒนาประสาทสัมผัสรับรู้และการเคลื่อนไหว เกิดการรับรู้และเป็นสิ่งที่ช่วยกระตุ้น ความคิดของเด็ก อันเป็นการส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญา

จากข้อความดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่าการเล่นมีประโยชน์มากมายสำหรับเด็กปฐมวัย เพราะการเล่น สามารถส่งเสริมพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน กล่าวคือ ช่วยเสริมสร้างให้ร่างกายแข็งแรง ได้ระบายอารมณ์ สามารถบรรเทาความตึงเครียดในชีวิตประจำวัน การเล่นสอนให้เด็กรู้จัก เหตุผล รู้จักการอยู่ร่วมกัน ฝึกการรอคอย สามารถปรับตัวเองให้เข้ากับสังคม นอกจากนี้เด็กได้ เรียนรู้อะไรต่างๆ จากการเล่นซึ่งถือได้ว่าการเล่นเป็นการศึกษาของเด็ก

เกม

1. ความหมายของเกม

ประกาภกร โส้ห์ทองคำ และคนอื่น ๆ (2522, หน้า 57) ได้ให้ความหมายของเกมว่าเป็น สถานการณ์ในการสอนอย่างหนึ่ง ที่กำหนดกติกาการเล่น กำหนดกระบวนการเล่นเพื่อให้ผู้เล่น ได้มีส่วนร่วมทางอารมณ์ มีความสนุกสนาน และในขณะที่เดียวกันก็จะนำเอาแง่คิดหรือความเห็น จากการเล่นไปวิเคราะห์วิจารณ์เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ต่อไป

สมใจ ทิพย์ชัยเมธาและ ละออ ชูติกร (2525, หน้า 169) ได้กล่าวว่า เกมคือการเล่น ของเด็กแต่เป็นการเล่นที่พัฒนาขึ้นจากการเล่นที่ไม่ต้องมีระเบียบข้อบังคับมากมายเป็นการเล่นที่ มีกติกา มีกฎเกณฑ์ มีการแข่งขัน แพ้ชนะ เป็นการเล่นของเด็กที่อยู่ในระยะที่พัฒนาการทาง สังคมของเด็กเริ่มมากขึ้นเด็กสนใจในการเล่นกับผู้อื่นเพิ่มขึ้น ในระยะแรกก็เป็นการเล่นกลุ่มน้อย ก่อน กลุ่มละ 2-3 คน การเล่นก็มีกติกาเล็กน้อย โดยมุ่งหวังให้เด็กได้รับความเพลิดเพลินเป็น สำคัญ ต่อมาเมื่อเด็กพัฒนาทางสังคมมากขึ้นสามารถเล่นรวมกลุ่มใหญ่ได้ดี การเล่นของเด็กจะ มีระเบียบกฎเกณฑ์ข้อบังคับเพิ่มขึ้น มีการวางกติกาการเล่นและมีการแข่งขันกับแพ้ชนะกัน

ก่าพล ดำรงค์วงศ์ (2535, หน้า 11) ได้ให้คำนิยามของเกมว่าเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุดสำหรับนักเรียนเพราะเกมเป็นกิจกรรมที่นักเรียนกระทำด้วยตนเองการใช้เกมจึงเป็นประสบการณ์ตรงที่นักเรียนได้รับการสัมผัสด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุด มีความคิดริเริ่มเกิดจินตนาการอันเป็นการแสดงถึงความก้าวหน้าทางระดับสติปัญญาของนักเรียน

ภรณ์ คุรุรัตน์ (2535, หน้า 109) ได้ให้ความหมายของเกม หมายถึง การเล่นเชิงกีฬาในการเล่น มีกฎกติกาที่แน่นอนเป็นการแข่งขันทางกายหรือสมองก็ได้ โดยจะเล่นตามกฎเกณฑ์หรือกติกาที่วางไว้

บุปผา พรหมศรี (2542, หน้า 33 - 34) ได้ให้ความหมายของเกม ว่าหมายถึงการเล่นเป็นสถานการณ์การสอนอย่างหนึ่งที่กำหนดกติกาในการเล่น อาจมีการแข่งขันหรือไม่มีก็ได้ที่ให้ความสนุกสนาน เพลิดเพลิน ผ่อนคลายความเครียด ช่วยฝึกทักษะให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดในสิ่งที่เรียน อีกทั้งยังสามารถส่งเสริมพัฒนาการทั้งในด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา เป็นกิจกรรมที่เด็กพึงพอใจมาก

รังษฤษฎี เสรีวิชัย (2543, หน้า 200) ได้ให้ความหมายของเกม ว่าหมายถึงกิจกรรมเสริมการเรียนการสอนที่มีระบบมีรูปแบบการเล่น มีกฎเกณฑ์ กติกา และทำให้ผู้ร่วมการเล่นเกมมีความสนุกสนาน ร่าเริง ถ้าทุกคนมีการเคลื่อนไหว

นฤมล ปิ่นดอนทอง (2544, หน้า 29) ได้กล่าวถึงเกม ว่าเป็นกิจกรรมการเล่นที่ทำให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน เป็นการเล่นที่มีกฎกติกาส่งเสริมให้รู้จักการเรียนรู้ ในการอยู่ร่วมกับผู้อื่น อีกทั้งยังเป็นสื่อที่เร้าใจและจูงใจให้เกิดการเรียนรู้ เกมบางเกมกระตุ้นการทำงานของร่างกาย บางเกมช่วยฝึกสมองและทักษะ ส่งผลให้เด็กเกิดความคิดและรู้จักแก้ปัญหา เกมจึงมีคุณค่าเป็นสื่อที่ช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ในทุกด้าน

วัลนา ทรจักร (2544, หน้า 31) ได้กล่าวถึงเกม ว่าเป็นกิจกรรมการเล่นที่ทำให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน ช่วยฝึกทักษะให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และสามารถส่งเสริมพัฒนาการทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา เกมต้องมีกติกาการเล่นกำหนดไว้ อาจมีการแข่งขันหรือไม่มีก็ได้และมีการประเมินผลความสำเร็จของผู้เล่นด้วย

แกรมส์ คาร์ร และฟิทซ์ (Grambs, Carr and Fitch. 1970, p. 244) กล่าวว่า เกมเป็นนวัตกรรมการศึกษาซึ่งครูส่วนมากยอมรับว่ากิจกรรมการเล่นหรือเกมสามารถใช้ในการจูงใจนักเรียนครูสามารถนำเกมไปใช้ในการสอนเพื่อให้การสอนดำเนินไปจนบรรลุเป้าหมายได้ เพราะเกมเป็นกิจกรรมที่จัดสภาพแวดล้อมของนักเรียนให้เกิดการแข่งขันอย่างมีกฎเกณฑ์ โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะ และเป็นกิจกรรมเพื่อความสนุกสนาน

อาร์โนลด์ (Arnold. 1975, pp. 110 - 113) ได้ให้ความหมายของเกม คือ การเล่นซึ่งอาจมีเครื่องเล่นหรือไม่มีเครื่องเล่นก็ได้ เกมเป็นสื่อที่อาจกล่าวได้ว่ามีความใกล้ชิดกับเด็กมาก มี

ความสัมพันธ์กับชีวิตและพัฒนาการของเด็กมาตั้งแต่เกิด จนทำให้เกือบลืมนึกไปว่าการเล่นของเด็กนั้นมีส่วนช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของเด็กเป็นอย่างมาก

จากความหมายของเกมดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า เกม หมายถึง กิจกรรมการเล่นอย่างหนึ่งที่มีกฎ กติกา ที่แน่นอน ช่วยฝึกให้เด็กมีระเบียบวินัย เคารพกฎเกณฑ์ กติกา รู้แพ้ รู้ชนะ อาจมีการแข่งขันหรือไม่มีก็ได้ ก่อให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน อีกทั้งยังสามารถส่งเสริมพัฒนาการทั้งด้านร่างกาย อารมณ์สังคม และสติปัญญา

2. ความสำคัญของเกม

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2525, หน้า 169) ได้กล่าวถึงความสำคัญของเกมต่อเด็กปฐมวัยว่า เกมคือการเล่นของเด็กที่พัฒนาขึ้นมาจากการเล่นที่ไม่ต้องมีระเบียบข้อบังคับมาเป็นการเล่นที่มีกติกา กฎเกณฑ์ มีการแข่งขัน เกมมีความสำคัญเช่นเดียวกับการเล่น เกมจะช่วยให้เด็กมีระเบียบวินัย เคารพกฎเกณฑ์ กติกา รู้แพ้รู้ชนะ อันเป็นการเตรียมเด็กให้ปรับตัวในสังคมได้ดีเมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่ นอกจากนี้เกมยังเป็นสิ่งที่ช่วยเราใจ ยั่วให้เด็กเกิดความอยากเล่น ผลการเล่นเกมที่เด็กประสบความสำเร็จจะเป็นแรงเสริมและรางวัลให้กับเด็กในทันที ส่งผลให้เด็กเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง ดังนั้นเกมจึงนำมาใช้ในการเรียนการสอนกับเด็กได้ทุกวัยทุกระดับ โดยเฉพาะกับเด็กปฐมวัย

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2534, หน้า 12 - 14) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการเล่นเกมไว้ ดังนี้

1. เป็นการตอบสนองพัฒนาการทางอารมณ์ของเด็ก เพราะในขณะที่เล่นเด็กจะแสดงออกได้อย่างเต็มที่มีความสดชื่น สนุกสนาน เบิกบาน ทำให้เด็กรู้สึกเป็นสุข เพราะได้เล่นตามที่ตนเองต้องการ ได้เคลื่อนไหวอย่างอิสระ ซึ่งจะช่วยให้เด็กลดความตึงเครียดทางด้านจิตใจ และช่วยให้เกิดความแจ่มใส

2. เป็นการตอบสนองความต้องการของเด็กในหลายๆ ด้านเช่น ด้านความอยากรู้อยากเห็น ซึ่งเด็กแสดงออกโดยการทดลอง หยิบ จับ สืบรวจ เขย่าฟังเสียง โยนหรือขว้างปา ด้านความต้องการทางร่างกาย ความต้องการทางจิตใจ และเป็นการทดแทนความต้องการของเด็ก ซึ่งเด็กแสดงออกโดยการเล่นสมมติ

3. เป็นการเรียนรู้ของเด็กที่จะช่วยให้เด็กได้เรียนรู้ในสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบๆ ตัว เช่น เรียนรู้เรื่องขนาด น้ำหนัก สี รูปร่าง ความเหมือน ความแตกต่าง เรียนรู้เกี่ยวกับตนเอง เช่น รู้ว่าชอบหรือไม่ชอบทำอะไร ทำสิ่งใดได้หรือไม่ได้ เรียนรู้เกี่ยวกับการอยู่ร่วมกับผู้อื่น เช่น การผลัดเปลี่ยนกันเล่น การรอคอย การแบ่งปัน การตัดสินใจปัญหาต่างๆ และเรียนรู้ถึงหน้าที่และความรับผิดชอบของตนที่มีต่อชุมชน เช่น หน้าที่ของ พ่อ แม่ ลูก ตำรวจ กำนัน หมอ ซึ่งเด็กจะเรียนรู้ได้มากจากการเล่นสมมติ และจากการสังเกต

4. ช่วยพัฒนาคุณสมบัติหลายประการที่จะช่วยให้เด็กได้รับความสำเร็จในการทำงาน เมื่อเด็กเติบโตขึ้นเป็นผู้ใหญ่ ฉะนั้น ทักษะที่เด็กได้รับจากการเล่นจะเป็นพื้นฐานในการทำงาน

ของเด็กในอนาคต เพราะขณะที่เด็กเล่น เด็กจะมีโอกาสได้เรียนรู้ถึงภารกิจและหน้าที่ของการเป็นผู้ใหญ่ เป็นการฝึกนิสัยในเรื่องรักการทำงาน มีความรับผิดชอบและการรู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์

5. เป็นการเตรียมชีวิตของเด็ก เป็นการฝึกให้เด็กรู้จักหน้าที่ ที่ตนเองต้องทำในอนาคต ฝึกการพึ่งตนเอง การเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ การแบ่งปัน การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

6. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีต่อการออกกำลังกาย และเพื่อเป็นแนวทางในการที่จะไปเล่นกีฬาประเภทอื่นๆ ต่อไป

7. ช่วยพัฒนาเด็กในทุกๆ ด้าน คือ

ทางด้านร่างกาย เกมและการเล่นเป็นการใช้พลังงานส่วนเกินในร่างกายของเด็ก เป็นการฝึกกล้ามเนื้อให้ทำงานประสานกันอย่างมีประสิทธิภาพ

ทางด้านอารมณ์และจิตใจ เกมและการเล่นจะช่วยให้เด็กเกิดพัฒนาการทางอารมณ์และจิตใจให้มั่นคงแข็งแรง รู้จักปรับอารมณ์ให้เข้ากับสภาวะแวดล้อม และการเล่นจะช่วยลดความคับข้องใจของเด็ก

ทางด้านสังคม เกมและการเล่นจะช่วยให้เด็กมีพัฒนาการด้านความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น เป็นการเรียนรู้ที่จะอยู่รวมกลุ่ม รู้จักบทบาทของสมาชิกในกลุ่ม ฝึกการสมาคมและฝึกเด็กในเรื่องของการปรับตัว

ทางด้านสติปัญญา เกมและการเล่นถือว่าการฝึกการเรียนรู้ด้วยตนเองของเด็ก เป็นการฝึกในเรื่องการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และส่งเสริมการเงินธนาคารของเด็ก

จากความสำคัญของเกมข้างต้น สรุปได้ว่าเกม เป็นกิจกรรมการเล่นที่ทำให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน ช่วยให้เด็กได้เรียนรู้ในสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบๆ ตัว เรียนรู้เกี่ยวกับการอยู่ร่วมกับผู้อื่น เช่น การรอคอย การแบ่งปัน ผลัดเปลี่ยนกันเล่น ฝึกการเป็นผู้นำ ผู้ตามที่ดี นอกจากนี้แล้วเกมยังเป็นการเตรียมชีวิตของเด็กให้ปรับตัวในสังคมได้ดีเมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่

3. จุดมุ่งหมายในการเล่นเกม

สุนีย์ เพี้ยชัย (2540, หน้า 48 - 50) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายในการเล่นเกม ไว้ดังนี้

1. เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางกาย

พัฒนาการของเด็กทุกคน จะมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีแบบแผน และเป็นลำดับขั้นตามหลักพัฒนาการ ซึ่งธรรมชาติของเด็กลักษณะหนึ่งคือ ความต้องการเคลื่อนไหว การเคลื่อนไหวนี้เองเป็นสิ่งที่ช่วยส่งเสริมความแข็งแรงและการเจริญของกล้ามเนื้อ กระดูก อวัยวะ ข้อต่อต่างๆ ตลอดจนการฝึกฝนให้ส่วนต่างๆ ได้มีการทำหน้าที่ประสานสัมพันธ์กัน และเป็นการสร้างหน้าที่ในการทำงานของอวัยวะและเสริมสร้างส่วนต่างๆ ของร่างกาย

2. เพื่อส่งเสริมพัฒนาทักษะกลไกการเคลื่อนไหว

เกมจะตอบสนองความต้องการการเคลื่อนไหวของเด็ก การเคลื่อนไหวจะนำเด็กไปสู่ทักษะในการทำกิจกรรมทางกายต่างๆ การเล่นเกมโดยที่มีกฎเกณฑ์ กติกาการเรียนรู้ใน

เรื่องการเคลื่อนไหวที่สัมพันธ์กับอุปกรณ์และพื้นที่เรียนรู้การควบคุมคุณภาพของการเคลื่อนไหว กิจกรรมการเคลื่อนไหวของเด็กอาจจัดในรูปของการเล่นกับเครื่องเล่นอุปกรณ์ การเคลื่อนไหวตามท่วงทำนองและจังหวะการเดินรำ การทำท่าตามเพลง

3. เพื่อส่งเสริมพัฒนาคุณลักษณะทางอารมณ์

การเล่นเกมจะเกี่ยวข้องกับพัฒนาการทางด้านอารมณ์มากที่สุด เด็กเล็กๆ ยังขาดความสามารถในการควบคุมอารมณ์และแบบแผนของการมีน้ำใจเป็นนักกีฬา การเล่นเกมจะช่วยพัฒนาในส่วนของคุณลักษณะทางอารมณ์ให้แก่เด็ก เพราะการที่เด็กมีภาวะทางอารมณ์ที่เหมาะสม จะช่วยให้เด็กอยู่รวมกลุ่มกับเด็กวัยเดียวกันได้เป็นอย่างดี และการที่มีจิตใจกว้างขวาง มีน้ำใจจะพัฒนาไปสู่การมีจริยธรรมตามแบบแผนที่สังคมต้องการ

4. เพื่อส่งเสริมการปรับตัวทางสังคม

การเล่นเกมที่เป็นการเล่นที่เป็นกลุ่ม มีกฎเกณฑ์ กติกา ข้อตกลง และลำดับขั้นของการเล่นจะเป็นลักษณะหนึ่งของกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้เด็กมีพฤติกรรมที่เข้ากับสังคมได้ดี ซึ่งได้แก่ การร่วมมือกัน การแข่งขัน การมีจิตใจกว้าง ความต้องการที่จะเป็นที่ยอมรับของสังคม การยอมตามผู้อื่น การเห็นใจผู้อื่น การเอาใจเขามาใส่ใจเรา การฟังพหูผู้อื่น กล่าวได้ว่า การเล่นเกมจะช่วยให้เด็กได้เรียนรู้ การปรับตัวเข้ากับสังคม และมีส่วนส่งเสริมพัฒนาการทางด้านสังคมของเด็กให้สามารถฝึกฝนตนเองเพื่อปรับตัวในการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมต่อไป

5. เพื่อส่งเสริมพัฒนาด้านการรับรู้ การคิด การแก้ปัญหา

การเล่นเกม ควรต้องกำหนดวัตถุประสงค์ที่จะให้เด็กเกิดการเรียนรู้ในสิ่งต่างๆ เช่น เกมฝึกให้เด็กสังเกต และบรรยายจะเป็นการฝึกให้เด็กได้เห็นสิ่งที่เหมือน หรือสิ่งที่ต่างกัน สำหรับเกมที่ให้เด็กมีทักษะการเปรียบเทียบ เด็กต้องใช้ความคิด ความจำและทักษะในการเข้าใจสภาพของสิ่งต่างๆ เพื่อนำมาตอบคำถามและบรรยายในสิ่งที่พบเห็น การเล่นเกมแต่ละเกมจะฝึกให้เด็กได้คิดแก้ปัญหาค้นหาวิธีในการเล่นเกม รวมทั้งการเล่นเกมจะทำให้เด็กได้ประสบการณ์ใหม่ สถานการณ์ใหม่ๆที่เด็กได้พบนี้จะช่วยฝึกเด็กให้คิดแก้ปัญหา

รังสฤษฎ์ เสรีวุฒิชัย (2543, หน้า 200) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายในการเล่นเกม ไว้ดังนี้

1. ได้รับความเพลิดเพลินสนุกสนาน
2. พัฒนานิสัยการเล่นที่ดีและมีน้ำใจเป็นนักกีฬา
3. ฝึกท่าทางเสริมสร้างสุขภาพและรูปร่างสวยงาม
4. เร้าประสาทรับรู้ให้ตื่นตัวตลอดเวลา
5. สร้างความเชื่อมั่นในฐานะเป็นสมาชิกของกลุ่ม
6. ฝึกความร่วมมือในฐานะเป็นสมาชิกของกลุ่ม

เยาวพา เตชะคุปต์ (2546, หน้า 56) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายในการเล่นเกม ไว้ดังนี้

1. เพื่อสร้างความสนุกสนาน ความพอใจให้กับผู้เข้าเล่นทุกคน

2. เพื่อเสริมสร้างลักษณะทางกาย และพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. เพื่อเป็นการผ่อนคลายความเครียดทางอารมณ์และจิตใจ

4. เพื่อส่งเสริมสัมพันธ์ภาพอันดีระหว่างผู้เล่นด้วยกัน

จากจุดมุ่งหมายในการเล่นเกมดังกล่าว สรุปได้ว่า เกมมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้เด็กได้รับความเพลิดเพลินสนุกสนาน ผ่อนคลายความตึงเครียดทางอารมณ์และจิตใจ พัฒนานิสัย การเล่นที่ดีมีน้ำใจเป็นนักกีฬาสามารถส่งเสริมสัมพันธ์ภาพอันดีระหว่างผู้เล่นด้วยกัน

4. ประเภทของเกม

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2521, หน้า 78) ได้แบ่งเกมสำหรับฝึกทักษะไว้ 6 ประเภท คือ

1. เกมฝึกทักษะการฟังและระยยะความสนใจ เกมนี้เหมาะสำหรับเด็กปฐมวัยเพื่อเตรียมให้เด็กเป็นผู้ฟังที่ดี และมีความสนใจต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดนานขึ้น

2. เกมฝึกปฏิบัติตามคำสั่ง เกมนี้คล้ายกับเกมฝึกทักษะการฟัง คือ เด็กจะต้องฟังก่อนแล้วจึงปฏิบัติตาม

3. เกมสอนมโนทัศน์เกี่ยวกับจำนวน เป็นการท่องคำคล้องจองเกี่ยวกับจำนวนแต่ไม่ค่อยมีความหมาย

4. เกมฝึกการฟังเสียง เด็กเล็กชอบฟังเสียงและชอบส่งเสียงดัง เด็กจะเรียนรู้ว่ารูปภาพจะต้องมีชื่อ

5. เกมฝึกรู้จักอักษร เกมนี้จะช่วยให้เด็กจำได้ว่าชื่อใดใช้อักษรใด

6. เกมฝึกสมองและร่างกาย เกมประเภทนี้มีขอบเขตกว้างมาก เกมที่ได้กล่าวมาแล้ว ต้องใช้สมองและร่างกายร่วมด้วยทั้งสิ้น เกมนี้ฝึกจินตนาการและสมองโดยตรงแล้วอาจใช้ร่างกายเข้าร่วมด้วย

สมาใจ ทิพย์ชัยเมธา และละออง ชูติกร (2525, หน้า 226 - 236) ได้กล่าวถึงเกมสำหรับเด็กปฐมวัย สามารถแยกได้ตามประโยชน์ที่ผู้เล่นจะได้รับเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งแบ่งได้ดังนี้ คือ

1. เกมเพื่อความสนุกสนานเพลิดเพลิน เป็นเกมประเภทหนึ่งซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการเล่น วิธีการเล่น กติกาการเล่น และสิ่งประกอบการเล่นเหมือนกับเกมประเภทอื่นๆ แต่เน้นวัตถุประสงค์เพื่อความเพลิดเพลินเป็นส่วนใหญ่

2. เกมเสริมทักษะการเคลื่อนไหว เป็นเกมประเภทหนึ่งซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการเล่น วิธีการเล่น กติกาการเล่น เหมือนกับเกมประเภทอื่นๆ แต่เน้นวัตถุประสงค์ด้านเสริมทักษะการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่ เพื่อให้เกิดความคล่องแคล่วว่องไว

3. เกมเสริมทักษะการเรียนรู้ เป็นเกมอีกประเภทหนึ่งซึ่งมีจุดมุ่งหมาย จำนวนผู้เล่น มีกติกาการเล่นเล็กน้อย และมีสิ่งประกอบการเล่นเหมือนเกมประเภทอื่นๆ แต่เกมเสริมทักษะบทเรียนส่วนมากจะเป็นการเล่นในร่ม และมีจุดมุ่งหมายจะเน้นการแข่งขันเสริมการเรียนรู้มากกว่าการออกกำลังกาย เช่น เกมเสริมทักษะทางภาษา คณิตศาสตร์ และเกมฝึกประสาท

ภรณ์ คุรุรัตน์ (2526, หน้า 61 - 63) ได้แบ่งประเภทของเกมไว้ดังนี้

1. เกมที่ต้องใช้ท่าทางประกอบ
2. เกมการเคลื่อนไหวแบบซ้ากว่าปกติ
3. เกมเกี่ยวกับความรู้
4. เกมการสื่อความเข้าใจ
5. เกมการให้ทำตามคำสั่ง
6. เกมการฟังและการใช้เสียง

ลัดดาวัลย์ กัณหสุวรรณ (2527, หน้า 1 - 2) ได้จำแนกประเภทของเกมไว้ ดังนี้

1. เกมที่เล่นครั้งละ 1 - 2 คน

1.1 เกมที่เล่นครั้งละ 1 คน หรือเล่นเดี่ยว เกมประเภทนี้จะมีคำแนะนำการเล่นให้ และผู้เล่นจะต้องอ่านคำแนะนำและปฏิบัติตาม ถ้าผู้เล่นสามารถปฏิบัติตามกติกาได้ก็ถือว่าประสบความสำเร็จในการเล่นเกมนั้นๆ

1.2 เกมที่เล่นครั้งละ 2 คน เป็นเกมที่มีการแข่งขันกับเพื่อนเพื่อให้ผู้เล่นเกิดความกระตือรือร้นในการเล่น

2. เกมที่เล่นเป็นกลุ่ม เกมประเภทนี้ใช้ผู้เล่นครั้งละมากกว่า 2 คนขึ้นไปซึ่งอาจมีการแพ้ชนะเป็นรายบุคคล หรือแพ้ชนะเป็นทีมก็ได้

2.1 กลุ่มที่ผู้เล่นเป็นอิสระ เป็นการเล่นที่มีผู้เล่นจำนวนไม่จำกัด แต่จะมีผู้ชนะเลิศเพียงคนเดียวหรือผู้แพ้เพียงคนเดียวเท่านั้น เช่น การเล่นเก้าอี้ดนตรี การวิ่งหาคู่ เป็นต้น

2.2 กลุ่มที่เล่นเป็นทีม เกมประเภทนี้จะแบ่งผู้เล่นออกเป็นทีม ผู้เล่นทุกคนแต่ละทีมจะมีส่วนรับผิดชอบในการเล่นร่วมกัน ถ้าชนะก็ชนะด้วยกันทั้งทีม

สุนีย์ เพี้ยชัย (2540, หน้า 52 - 53) ได้กล่าวถึงเกมสำหรับเด็กปฐมวัย สามารถแยกได้ตามวิธีการเล่นเกม ซึ่งแบ่งได้ดังนี้ คือ

1. เกมวงกลม เป็นเกมที่นั่งล้อมกันเป็นวง เพราะเด็กทุกคนจะได้มีโอกาสสังเกตตัวอย่างจากครู การเล่นในรอบแรกๆ ครูอาจจะเป็นผู้นำเอง เมื่อเล่นไป 2 - 3 ครั้ง เด็กมักจะชอบขอเป็นผู้นำเกม ควรเริ่มต้นเล่นเกมวงกลมด้วยเกมง่ายๆ ไม่มีกติกามากนัก

2. เกมกลุ่มเล็ก เป็นเกมที่แบ่งกลุ่มผู้เล่นออกเป็นกลุ่มเล็กๆ ถ้ามีผู้เล่นอยู่ 30 คน ครูอาจแบ่งออกเป็นกลุ่มละ 10 คน การที่ทำกลุ่มให้เล็กลงจะทำให้เด็กได้ทำกิจกรรมครบถ้วนทุกๆ คน ทำให้เด็กได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนโดยตรง

3. การเล่นเป็นทีม เป็นการสอนให้เด็กรู้จักถึงการแบ่ง ฝ่าย หรือ ข้าง คือฝ่ายของตนกับฝ่ายตรงข้าม และรู้จักการแข่งขัน รู้จักการเป็นกลุ่มของตน เรียนรู้การตกลงกันภายในกลุ่มว่าจะดำเนินวิธีการอย่างไรในการเล่น ได้มีการวางแผนการคิดหายุทธวิธีเพื่อที่จะให้ชนะฝ่ายตรงข้าม ครูมีหน้าที่ที่จะฝึก และกระตุ้นให้เด็กรู้จักความหมายของคำว่า ทีม และให้รู้ความสำคัญของการเป็นสมาชิกในทีม ตลอดจนการฝึกฝนการเป็นผู้นำกลุ่ม

รังสฤษฎ์ เสรีวุฒิชัย (2543, หน้า 201) ได้แบ่งประเภทของเกมได้ 5 ประเภท คือ

1. เกมเล่นเป็นนิยายหรือนิทาน ได้แก่ การเล่นตามเรื่องราวของนิยายหรือนิทานโดยให้เด็กแสดงกิริยา หรือท่าทางตามเนื้อเรื่องของนิยายหรือนิทาน ผู้เล่นอาจจะแสดงท่าทางของคนหรือของสัตว์ก็ได้ เช่น เกมเล่นเป็นนิทานคนตัดไม้กับเทพารักษ์ เป็นต้น

2. เกมเลียนแบบ ได้แก่ การเล่นที่ใช้เลียนแบบท่าทางต่างๆ ของทั้งคนหรือสัตว์หรือเลียนแบบเสียงก็ได้ เช่น ให้เด็กทำท่าเดินเปิดและร้องเหมือนเปิด ร้องแบบตัวผู้ และตัวเมีย เป็นต้น

3. เกมเบ็ดเตล็ด ได้แก่ การเล่นที่มุ่งส่งเสริมสร้างทักษะการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ มีกฎกติการะเบียบการเล่นน้อย ไม่ยุ่งยากสลับซับซ้อน ไม่ต้องใช้สถานที่ที่กว้างขวาง หรือต้องมีอุปกรณ์ใหญ่จำนวนมากและใช้เวลาสั้น แต่ก่อให้เกิดความสนุกสนาน สร้างความขบขันให้แก่ผู้เล่น เกมประเภทนี้ ได้แก่ มอญซ่อนผ้า ปิดตาตีหม้อ เป็นต้น

4. เกมนำ ได้แก่ การเล่นที่มุ่งสร้างทักษะให้กับผู้เล่น เพื่อสามารถนำไปใช้ในกีฬาที่ต้องการทักษะประเภทนั้น ๆ เกมประเภทนี้ยังมุ่งส่งเสริมให้ผู้เล่นมีความสนใจในการเล่นกีฬาอีกด้วย เกมประเภทนี้ ได้แก่ เกมลิ่งชิงบอล เกมขว้างไกล เป็นต้น

5. เกมประกอบเพลง ได้แก่ การเล่นที่มีดนตรีประกอบไปด้วย อาจจะมีการร้องเพลงและทำท่าทางตามเนื้อเพลงไปด้วยก็ได้ เกมประเภทนี้ ได้แก่ เกมงูกินหาง

เยาเวา เดชะคุปต์ (2546, หน้า 56) ได้แบ่งประเภทของเกมไว้ 8 ประเภท ดังนี้

1. การเล่นเป็นนิยายและการเล่นเลียนแบบ (story play and minetics) ได้แก่ การเล่นที่มีนิยายประกอบ เด็กแสดงประกอบท่าทางตามนิยายนั้น เช่น เลียนแบบสัตว์

2. การเล่นเบ็ดเตล็ด (low organization) เป็นการเล่นที่มีกติกาเล็กๆ น้อยๆ ส่งเสริมให้เด็กมีทักษะเบื้องต้นทางการเคลื่อนไหว

3. เกมการเล่นที่ส่งเสริมสมรรถภาพของตนเอง (selftesting activities) ได้แก่ การเล่นที่ส่งเสริมให้เด็กมีความแข็งแรงของอวัยวะส่วนต่างๆ ของร่างกาย

4. เกมนำไปสู่กีฬาใหญ่ (lead-up games) ได้แก่ เกมที่ทำให้เกิดทักษะในการเล่นกีฬาใหญ่ๆ

5. เกมการเคลื่อนไหวและการเล่นประกอบเพลง (motion song and singing games) ได้แก่ การร้องเพลงและมีท่าประกอบ หรือร้องเพลงแล้วเล่นเกมไปด้วย

6. เกมันทนาการ (recreation games) ได้แก่ การเล่นเพื่อความเพลิดเพลิน ใช้เวลาว่างผ่อนคลายความตึงเครียด เรียกอีกชื่อว่า เกมใหม่ (new games)

7. เกมที่เล่นเป็นกลุ่ม (group games) ถึงแม้ว่าเราจะให้เวลาเด็กเล่นเสรี แต่เราก็ควรให้โอกาสเด็กได้เล่นเกมที่ง่าย ๆ ทั้งนี้เพื่อให้เด็กได้มีโอกาสพัฒนาทุก ๆ ด้าน เด็กวัย 5 ขวบ จะชอบเล่นเกมที่เล่นเป็นกลุ่มง่าย ๆ ซึ่งกฎและคำแนะนำสำหรับเกมควรมีลักษณะที่ง่าย ๆ และมีกฎน้อยๆ โดยครูควรเลือกเกมที่เหมาะสมกับอายุ ความสนใจ ความสามารถ และวัฒนธรรมของ

เด็ก เมื่อเด็กก้าวเข้าสู่ขั้นก่อนการคิดเชิงปฏิบัติการ (pre - operation stage) คือระหว่าง 5 - 7 ปี เกมที่มีการแข่งขันง่าย ๆ ควรนำเข้ามาใช้บ้าง โดยให้มีการแข่งขันให้น้อยหน่อย หรือเกมที่ จะต้อง “ถูกจับได้” ก็จะทำให้พอเหมาะสม มิฉะนั้นเด็กจะรู้สึกว่าคุณทอดทิ้งและไม่สบายใจ

8. เกมการศึกษา (didactic games or education games) หมายถึง กิจกรรมการเล่น ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่เป็นพื้นฐานการศึกษา ในที่นี้หมายถึงเกมที่จัดให้เด็ก 4 - 6 ปี เพื่อฝึกความพร้อมในการเรียนวิชาต่างๆ ในชั้นประถมศึกษาต่อไป เช่น เกมจับคู่ภาพเหมือน เกมต่อภาพ การเรียงภาพตัดต่อ เป็นต้น เกมทางการศึกษานี้มุ่งให้เด็กได้ใช้สติปัญญาสังเกต คิดหาเหตุผลและแก้ปัญหาโดยการฝึกที่ใช้เวลามากที่สุด

โลเวลล์ (Lovell, 1971, pp.186 - 187) ได้แบ่งเกมคณิตศาสตร์ออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. เกมเบื้องต้น (preliminary game) เป็นเกมที่สนุกสนาน การเล่นเกมแบบแผนมีความสัมพันธ์กับความคิดรวบยอดน้อยมาก เหมาะกับเด็กปฐมวัย
2. เกมที่สร้างขึ้น (structured game) เป็นเกมที่สร้างขึ้นอย่างมีจุดมุ่งหมายแน่นอน การสร้างเกมจะเป็นไปตามแนวของความคิดรวบยอดที่สอดคล้องกับเนื้อหาของบทเรียน
3. เกมฝึกหัด (practice game) เกมนี้จะช่วยเน้นความเข้าใจมากยิ่งขึ้น การจัดเกมให้เด็กควรจะได้เริ่มต้นเป็นขั้นตอน ตั้งแต่เกมเบื้องต้น จนถึงเกมที่มีความซับซ้อน โดยเฉพาะเนื้อหาที่เด็กเข้าใจช้า

กิลแมน และคนอื่น ๆ (Gillman ,et al., 1976, pp. 657-661) ได้แบ่งเกมคณิตศาสตร์ ออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. เกมพัฒนาการ (developmental game) เป็นเกมที่มุ่งให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ในสิ่งใหม่ๆ ที่ตนเองยังไม่เคยเห็น เพื่อให้ผู้เล่นเกิดความคิดรวบยอดใหม่ๆ
2. เกมยุทธศาสตร์ (strategy game) เป็นเกมเพื่อย้ำให้ผู้เล่นมีแนวทางที่จะบรรลุในจุดมุ่งหมาย
3. เกมเสริมแรง (reinforcement game) เป็นเกมที่มุ่งย้ำให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ในความรู้ใหม่ๆ ที่เป็นพื้นฐานต่างๆ และเป็นการเพิ่มพูนทักษะในการนำเอาสิ่งใหม่ๆ กลับไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไปได้

โคลัมบัส (Kolumbus, 1979, p.141) ได้จำแนกประเภทของเกมต่าง ๆ ซึ่งเหมาะสม สำหรับเด็กปฐมวัย ดังนี้

1. เกมพัฒนาทักษะโดยการกระทำหรือการเล่นวัสดุต่าง ๆ (manipulative game) เกมชนิดนี้เป็นการที่เด็กนำของเล่นต่าง ๆ มาเล่นอย่างมีกฎเกณฑ์และกติกา โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้เด็กสามารถสร้างความสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อเล็กระหว่างการใช้มือและสายตา เช่น เกมร้อยลูกปัด ตัดเรียงดุม กรอกน้ำใส่ขวด

2. เกมการศึกษา (didactic game or cognitive game) คือเกมที่พัฒนาการคิดของเด็กซึ่งจากการเล่นเกมของเด็ก ครูสามารถบอกได้ว่าเด็กมีความเข้าใจในการคิดรวบยอดของเรื่องนั้น ๆ อย่างไร เช่น เกมจับคู่ เกมโดมิโน เกมเรียงลำดับเหตุการณ์ก่อนหลัง

3. เกมฝึกทักษะทางร่างกาย (physical game) เกมฝึกทักษะทางร่างกาย หรือเกมพลศึกษามีมากมายหลายชนิด ซึ่งรวมทั้งการฝึกกายบริหารประจำวันง่าย ๆ แต่นำมาฝึกทักษะอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น ฝึกการรับฟัง ฝึกทำตามทิศทาง ฝึกการมีส่วนร่วมสำหรับเด็กเล็ก ๆ กติกาที่กำหนดไว้ควรง่ายไม่ยุ่งยากและซับซ้อน เช่น เกมวิ่งไล่จับ เกมทำตามคำสั่ง เกมซ่อนหา

4. เกมเพื่อพัฒนาทักษะทางภาษา (language game) เกมฝึกทักษะทางภาษาเป็นเกมที่อาศัยจินตนาการและการใช้คำพูดโดยไม่ต้องใช้วัสดุใด ๆ เกมฝึกทักษะทางภาษาบางเกมจะส่งเสริมทักษะเกี่ยวกับความจำ ฝึกทักษะการฟัง หรือเกมการเดา เช่น เกมอะไรเอ่ย เกมตะลือกติกอแต๊ก

5. เกมทายบัตร (card game) เป็นบัตรที่ครูทำขึ้นช่วยให้เด็กสามารถแยกความเหมือนความต่าง ฝึกความจำเสริมทักษะอื่น ๆ ซึ่งครูจะต้องพิจารณาว่าจะเลือกเกมอะไรให้เหมาะกับความต้องการหรือจุดมุ่งหมายของเด็ก

6. เกมพิเศษ (special game) เกมนี้จะเล่นในโอกาสพิเศษ ครูอาจจะจัดให้เด็กเล่นเป็นครั้งคราว เช่น เกมล่าลายแทงชมทรัพย์ เกมโจรสลัด เกมตามรอยเท้า ซึ่งเกมดังกล่าวจะต้องอาศัยความร่วมมือของเด็กเป็นอย่างมาก

จากประเภทของเกมดังกล่าว สรุปได้ว่า เกมแบ่งได้หลายประเภทโดยอาจจำแนกตามจุดมุ่งหมายในการเล่น จำนวนผู้เล่น ลักษณะการเล่น และเกมแต่ละประเภทสามารถส่งเสริมพัฒนาการ และฝึกทักษะในด้านต่างๆ ให้กับเด็กได้

5. เกมการเล่นเชิงคณิต

เกมการเล่นเชิงคณิต เป็นเกมที่ผู้วิจัยได้สร้างเกมขึ้นมา ซึ่งเป็นเกมคณิตศาสตร์ จัดอยู่ในประเภทเกมที่สร้างขึ้น ตามแนวคิดของโลเวลล์ (Lovell) โดยผู้วิจัยได้คัดเลือกเกมของสุนีย์ เพียซาย (2540) และดัดแปลงจากการนำเกมเบ็ดเตล็ดทั่วไปที่มีรูปแบบการเล่น มีกฎเกณฑ์ กติกาต่างๆ ไม่ยุ่งยากซับซ้อน นำมาสอดแทรกเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ในด้านการจำแนกเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การเรียงลำดับ การนับและรู้ค่าตัวเลข เพื่อให้เด็กเกิดความสุขสนุกสนานเพลิดเพลิน นอกจากนี้ยังเป็นการเตรียมเด็กให้มีความพร้อมในการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับสูงต่อไป ซึ่งเกมการเล่นเชิงคณิตที่ผู้วิจัยได้คัดเลือกและสร้างเกมขึ้นมีทั้งสิ้น 32 เกม แบ่งตามการพัฒนาทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ ใน 4 ด้าน ดังนี้

1. ด้านการจำแนกเปรียบเทียบ ได้แก่

1.1 เกมลอดไม้

1.2 เกมสาริกาป้อนเหยื่อ

- 1.3 เกมเล็กกว่า
- 1.4 เกมใหญ่กว่า - เล็กกว่า
- 1.5 เกมเดินทวนหัวกลับตัวที่หมาย
- 1.6 เกมรถไฟ
- 1.7 เกมโป้ง...โอ้ย...(เลขมากกว่า)
- 1.8 เกมโป้ง...โอ้ย...(เลขน้อยกว่า)
2. ด้านการจัดหมวดหมู่ ได้แก่
 - 2.1 เกมใครหลง
 - 2.2 เกมเข้อยู่ไหน
 - 2.3 เกมทะเลปั่นป่วน
 - 2.4 เกมหารองเท้า
 - 2.5 เกมสัตว์หลงฝูง
 - 2.6 เกมเก็บผลไม้
 - 2.7 เกมไม่เหมือนใคร "เก่งที่สุด"
 - 2.8 เกมพวกเรายู่ไหนเอ่ย
3. ด้านการเรียงลำดับ ได้แก่
 - 3.1 เกมเข้าแถวต่ำ - สูง
 - 3.2 เกมเข้าแถวสูง - ต่ำ
 - 3.3 เกมพี่ใหญ่ไปหาน้องเล็ก
 - 3.4 เกมน้องเล็กไปหาพี่ใหญ่
 - 3.5 เกมเชือกยาวพาเพลิน
 - 3.6 เกมเชือกสั้นพาเพลิน
 - 3.7 เกมกรอกน้ำใส่ขวด
 - 3.8 เกมเรียงตัวเลข
4. ด้านการนับและรู้ค่าตัวเลข ได้แก่
 - 4.1 เกมกระชิบตัวเลข
 - 4.2 เกมชิงลายแทง
 - 4.3 เกมหน้าขาว
 - 4.4 เกมโป้ง 5 ปัง 10
 - 4.5 เกมจำนวนเท่าไร
 - 4.6 เกมกากลับรัง
 - 4.7 เกมจับกลุ่มตามคำสั่ง
 - 4.8 เกมรวมเงิน

เกมการเล่นเชิงคณิต เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่ครูสามารถนำไปจัดประสบการณ์ให้กับนักเรียนได้ แต่ควรศึกษาวิธีการเล่นในแต่ละเกมอย่างละเอียดจนเกิดความเข้าใจ เพื่อให้ นักเรียนได้พัฒนาทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ใน 4 ด้าน คือ การจำแนกเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การเรียงลำดับ การนับและรู้ค่าตัวเลข ซึ่งเกมบางเกมสามารถพัฒนาทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ได้หลายด้าน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับครูผู้สอนจะนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับจุดประสงค์ที่ต้องการ

6. หลักการนำเกมมาใช้

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2525, หน้า 184 -186) ได้กล่าวถึงหลักการนำเกมมาใช้ว่าควรมีการเลือกเกมให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย มีความเหมาะสมกับวัยของเด็ก ใช้เวลาในการเล่นเหมาะสมกับช่วงความสนใจของเด็ก และคำนึงถึงความปลอดภัยในการเล่น

อุษา กลแกม (2533, หน้า 22) ได้กล่าวถึงหลักการนำเกมมาใช้ว่าควรมีการคำนึงถึงความยากง่ายของเกม เพราะถ้าเกมง่ายเกินไปจะทำให้ความสนใจของผู้เล่นน้อยลง ไม่ควรให้เด็กฝึกทักษะซ้ำๆ จนเด็กเบื่อการเล่น เกมควรเริ่มจากเกมจากง่ายไปหายากและแปลกขึ้น

สุวิมล ดันปีติ (2536, หน้า 18 - 19) ได้กล่าวถึงการนำเกมมาใช้ในการเรียนการสอน ควรยึดหลักดังต่อไปนี้

1. พิจารณาจุดประสงค์ในการใช้เกมนั้นๆ เป็นอันดับแรกว่าเราจะใช้สอนอะไร
2. พิจารณาถึงสถานที่ที่จะใช้เล่นเกม ว่าจำเป็นจะต้องใช้ที่ว่างมากน้อยเพียงใดเพราะในการเล่นจะต้องมีการเคลื่อนไหว
3. พิจารณาถึงจำนวนนักเรียนที่จะเล่นเกม เพราะเกมบางเกมจะได้ผลดีถ้าใช้กับนักเรียนกลุ่มใหญ่หรือเล่นเป็นทีม
4. พิจารณาดูว่าเกมนั้นเป็นการแข่งขันรายบุคคลหรือแข่งขันระหว่างกลุ่ม
5. อายุหรือวัยของนักเรียน เกมที่ใช้เหมาะสมหรือไม่ ยากไปสำหรับเด็กที่เรากำลังสอนหรือเปล่า
6. ควรเล่นเกมตอนท้ายชั่วโมง เพราะถ้าเล่นตอนต้นชั่วโมงจะเป็นการลำบากที่จะทำให้นักเรียนกลับมาเป็นระเบียบเพื่อที่จะเรียนต่อไปอีก
7. ควรเลือกใช้เกมหลายๆ แบบ
8. ควรมีการกะเวลาในการเล่นว่าในเกมนั้นๆ หนึ่งจะใช้เวลาประมาณเท่าไร
9. ครูต้องมีการเตรียมตัวหรือวางแผนในการเล่นเกมที่ให้ดี
10. พิจารณาว่าควรให้รางวัลหรือไม่ในการเล่น
11. ครูควรสะสมหนังสือเกมต่างๆ ที่จะเลือกมาใช้ได้ตามความเหมาะสม
12. อาจดัดแปลงเกมต่างๆ เพื่อให้เข้ากับสถานการณ์

รังสฤษฎ์ เสรีวิชัย (2543, หน้า 203) กล่าวถึงหลักในการเลือกและนำเกมมาใช้ ครูผู้จัดกิจกรรมควรพิจารณาสิ่งต่อไปนี้ก่อนที่จะเล่น คือ

1. ความมุ่งหมายในการเล่น

1.1 ถ้ามีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างความสนุกสนาน เกมที่เลือกขึ้นมาต้องสร้างความสนุกสนานให้กับผู้เล่นซึ่งเกมนั้นต้องไม่ยากเกินไปและใช้เวลาไม่มาก

1.2 ถ้าจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างความเป็นผู้นำ-ผู้ตาม เกมที่เลือกขึ้นมาก็ต้องพยายามให้ผู้เล่นได้แสดงออกซึ่งความสามารถของตัวเองให้มากที่สุด ฝึกการเป็นผู้นำ-ผู้ตามในขณะที่เล่นเกม

1.3 ถ้าจุดมุ่งหมายเพื่อฝึกทักษะกีฬา เกมก็ควรมีลักษณะที่มีการเลียนแบบทักษะของกีฬาใหญ่ที่ต้องการ

2. อายุ ร่างกาย ความสนใจ และความสามารถ

การเลือกเกม ควรจะให้เหมาะสมกับสภาพอายุและร่างกายของเด็ก โดยคำนึงถึงความสนใจและความสามารถของผู้เล่นด้วย เพื่อให้เกมได้บรรลุจุดมุ่งหมายที่วางไว้

3. สถานที่

ความเหมาะสมของสถานที่ที่จะใช้เล่นเกม เป็นสิ่งหนึ่งที่จะต้องพิจารณาก่อนเลือกเกม โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้เล่นเป็นประการสำคัญ รวมทั้งบริเวณต้องสามารถเล่นเกมนั้นโดยไม่มีอุปสรรค

4. จำนวนคน

การเลือกเกมที่ดี ต้องเลือกเกมที่สามารถให้ทุกคนได้เข้าร่วมมากที่สุด อาจจะเล่นพร้อมๆ กัน หรือผลัดกันเล่นเป็นทีมก็ได้ ถ้ามีผู้เล่นมากไม่ควรเลือกเกมที่เล่นประเภทบุคคล เพราะจะทำให้ผู้ที่ต้องรอคอยนั้นเกิดความเบื่อหน่ายได้

5. อุปกรณ์

ไม่ควรเลือกเกมที่ต้องใช้อุปกรณ์มาก มีราคาแพง เป็นอันตรายต่อผู้เล่นและหายาก ควรเลือกเกมที่ใช้อุปกรณ์ที่สามารถหาได้หรือสามารถที่จะทำขึ้นมาได้เอง

6. กติกาการเล่น

เกมใดที่มีกติกาการเล่นมาก หรือต้องใช้เทคนิคสูง ไม่ควรเลือกมาเพราะจะทำให้ผู้เล่นเกิดความเบื่อหน่าย รวมทั้งการตัดสินการเล่นนั้นควรชี้แจงให้เด็กเข้าใจซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสม

จากหลักการนำเกมมาใช้ดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า หลักในการนำเกมมาใช้ในการประกอบการเรียนการสอน ครูควรเลือกเกมที่มีความเหมาะสมกับวัยของเด็ก สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย เวลา สถานที่ จำนวนนักเรียน อุปกรณ์ กติกาการเล่น เพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้และมีความสนุกสนาน

7. ขั้นตอนในการสอนเกม

มีดังนี้ รังสฤษฎ์ เสรีวุฒิชัย (2543, หน้า 204) ได้กล่าวถึงวิธีการหรือเทคนิคการจัดเกม

1. บอกชื่อเกมการเล่น และจัดเด็กในรูปของการเล่น
2. อธิบายพร้อมกับสาธิตให้ดู แต่จงอย่าใช้เวลาสาธิตนานเกินควร
3. พุดให้ได้ยินโดยทั่วถึง
4. ครูผู้สอนสามารถอธิบายโดยการเขียนรูปให้ดู
5. อย่าทำการสอนและเล่นในขณะเดียวกัน
6. ถ้าเกมยาก ควรอธิบายกติกาคำว่า ๆ

หรือจะสรุปวิธีการหรือเทคนิคการจัดเกม ได้สั้นๆ ดังนี้

1. อธิบาย
2. สาธิต
3. ชักถามปัญหา
4. เริ่มเกม

เยาวพา เดชะคุปต์ (2546, หน้า 58) ได้กล่าวลำดับขั้นตอนในการสอนเกม ไว้ดังนี้

1. บอกชื่อเกมให้ผู้เล่นทุกคนรู้
2. จัดผู้เล่นให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการ
3. อธิบายวิธีการเล่น รวมทั้งกฎ กติกา การตัดสิน
4. สาธิตให้ดูเพื่อให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น
5. ตอบคำถามในกรณีที่มีผู้เล่นไม่เข้าใจ
6. เริ่มเล่นเกม

สรุปได้ว่า ขั้นตอนในการสอนเกมนั้นเริ่มจากบอกชื่อเกมให้นักเรียนรู้ จากนั้นอธิบายพร้อมสาธิตให้ดู หากนักเรียนไม่เข้าใจในวิธีการเล่น ครูควรตอบคำถามเพื่อให้นักเรียนได้เข้าใจแล้วจึงเริ่มเล่นเกม

8. ประโยชน์ของเกม

อัจฉรา ชิวพันธ์ (2526, หน้า 3) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของเกมไว้ดังนี้

1. ช่วยให้เกิดพัฒนาการทางด้านความคิดให้กับเด็ก
2. ช่วยส่งเสริมทักษะการใช้ภาษาด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน
3. ช่วยในการฝึกทักษะทางภาษา และทบทวนเนื้อหาวิชาต่างๆ
4. เปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงออก ซึ่งความสามารถที่มีอยู่
5. ช่วยประเมินผลการเรียนการสอน
6. ช่วยให้เกิดความเพลิดเพลินและผ่อนคลายความตึงเครียด

7. ช่วยสร้างความสนใจของนักเรียนและใช้เป็นกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน เสริมบทเรียน และสรุปบทเรียน

8. ส่งเสริมให้เด็กมีความสามัคคี รู้จักการเอื้อเฟื้อช่วยเหลือกัน

9. ฝึกความรับผิดชอบ รู้จักปฏิบัติตามกฎเกณฑ์

10. ช่วยให้ครูได้เห็นพฤติกรรมของนักเรียนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

ลัดดาวัลย์ กัณหาสุวรรณ (2527, หน้า 2 - 3) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของเกมไว้ว่าเกม

ช่วยให้เด็กรู้จักตัดสินใจ เกิดทักษะในการคิดการแก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว เข้าใจและจำบทเรียน ได้ดีขึ้น และยังทำให้เด็กได้ผ่อนคลายความเครียด เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน

วิยะดา บัวเผื่อน (2531, หน้า 17) ได้ให้เหตุผลของการใช้เกมว่ามีประโยชน์เพราะ

1. เกมทำให้สภาพจำเจของห้องเปลี่ยนเป็นสภาพสนุกสนาน

2. เกมทำให้นักเรียนได้เล่นวัสดุที่คุ้นเคยในแบบใหม่

3. เกมช่วยจูงใจนักเรียนในการเรียนรู้แบบต่างๆ ที่ต้องการฝึก

4. เกมช่วยให้นักเรียนที่ไม่สนใจบทเรียนมีส่วนร่วมในการเรียน

5. เกมช่วยให้นักเรียนเกิดความสนุกสนาน

ระลึก สัทธาพงศ์ (2532, หน้า 5) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของเกมไว้ดังนี้

1. ช่วยส่งเสริมการเคลื่อนไหวเบื้องต้นให้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

2. ช่วยส่งเสริมทักษะเบื้องต้นของการกีฬา เพื่อจะได้เล่นได้อย่างถูกต้องและมี

ประสิทธิภาพ

3. ทำให้นักเรียนสนุกสนานร่าเริง และเพลิดเพลิน

4. ส่งเสริมสุขภาพจิตของเด็กไม่ให้เคร่งเครียด ช่วยให้สมองปลอดโปร่ง จิตใจมั่นคง

5. เกมการเล่น ช่วยส่งเสริมให้เด็กปรับตัวเข้ากับบุคคลอื่นได้เป็นอย่างดี

6. ส่งเสริมสุขภาพทางกายภาพให้แข็งแรงสมบูรณ์อยู่เสมอ

คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2534, หน้า 14 -16) กล่าวถึงประโยชน์ของเกมไว้ดังนี้

1. ส่งเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายของเด็ก ในขณะที่เด็กเล่นนั้นเป็นโอกาสที่เด็กจะได้ใช้กล้ามเนื้อทั้งกล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กไปพร้อมกันโดยที่เด็กไม่รู้สึกรัด การฝึกฝนการใช้กล้ามเนื้อดังกล่าวในขณะที่เล่น ทำให้นักเรียนได้มีโอกาสฝึกฝนการใช้กล้ามเนื้ออย่างอัตโนมัติ ตามสภาพความเป็นจริง จึงช่วยให้นักเรียนมีพัฒนาการทางด้านร่างกายมากขึ้น รู้จักใช้ส่วนต่างๆ ของร่างกายในการเคลื่อนไหวได้ตามความเหมาะสม ทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรง เกิดความคล่องตัวในการพัฒนาทักษะทางการเคลื่อนไหว จึงช่วยให้นักเรียนมีสุขภาพดีขึ้นด้วย

2. ส่งเสริมจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและแสดงออกโดยเสรี ขณะที่เด็กเล่นจะเปิดใจให้สบายเต็มที่จึงสามารถที่จะคิดได้อย่างอิสระ ซึ่งหากมีการฝึกฝนและส่งเสริม รวมทั้งยอมรับความคิดและจินตนาการ

ของเด็กในขณะที่เด็กเล่นแล้วจะทำให้เด็กกล้าแสดงออก กล้าคิดกล้าริเริ่มมากขึ้น ยิ่งเด็กได้มีอิสระในการจินตนาการและคิดสร้างสรรค์ในขณะที่เล่นได้มากเท่าใดโอกาสที่เด็กจะเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง และกล้าแสดงความคิดริเริ่มของตนเองก็จะมากขึ้นเท่านั้น

3. ช่วยพัฒนารูปแบบการคิดของเด็กให้เข้ารูปเข้ารอยมากขึ้น ดังได้กล่าวมาแล้วว่าการเล่นของเด็กเป็นการทำงานอย่างหนึ่ง ดังนั้น ในขณะที่เล่นเด็กจะได้ฝึกคิดไปด้วยเป็นช่วงสั้นๆ ทำให้เด็กมีโอกาสคิดหาเหตุผล คิดแก้ปัญหา ฝึกการตัดสินใจ ซึ่งกระบวนการเหล่านี้จะเป็นไปโดยที่เด็กไม่รู้สึกรัดตัว แต่รูปแบบการคิดของเด็กก็จะพัฒนาไปเรื่อยๆ ยังมีโอกาสได้ฝึกฝนและได้รับการยอมรับมากเท่าใด เด็กก็จะพัฒนารูปแบบวิธีการคิดของตนเองให้มีเหตุผลและเป็นไปได้มากขึ้นเท่านั้น

4. ส่งเสริมให้เด็กรู้จักสร้างสัมพันธ์ภาพอันดีกับบุคคลอื่น ไม่ว่าจะเป็นเพื่อน พี่น้อง ญาติผู้ใหญ่ เพราะเด็กจะได้ฝึกฝนในเรื่องการยอมรับผู้อื่น และการที่ผู้อื่นยอมรับการแบ่งปัน ถ้อยทีถ้อยอาศัยกัน รวมทั้งการสนทนาโต้ตอบ การแสดงบทบาทที่เหมาะสมของตนเอง เป็นต้น

5. สร้างเสริมนิสัยที่ดีให้แก่เด็ก เช่น ฝึกฝนเรื่องความซื่อสัตย์ ความกล้าหาญ ความอดทน อดกลั้น ความมีวินัยในตนเองและหมู่คณะ การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

6. ส่งเสริมให้เด็กกล้าแสดงออก มีความเชื่อมั่นในตนเอง รู้จักแสดงตนให้เหมาะสมตามโอกาสอันสมควร และฝึกฝนนักเรียนในเรื่องการเลือกประพฤตินิสัยที่ถูกต้องเหมาะสม ไม่เอาเปรียบเพื่อน และไม่เห็นแก่ตัว

7. กิจกรรมเกมและการเล่นทำให้เด็กเกิดความเพลิดเพลินและเป็นการผ่อนคลายจากกิจกรรมอื่น ทำให้เด็กมีความร่าเริง แจ่มใส และมองโลกในแง่ดี

ประพัฒน์ ลักษณะพิสุทธิ์ (2546, หน้า 26 - 27) ได้สรุปประโยชน์ของเกมไว้ดังนี้

1. ทำให้เด็กได้รับความสนุกสนาน ร่าเริง ผ่อนคลายอารมณ์ที่ตึงเครียด
2. ทำให้เด็กทุกคนได้ร่วมกิจกรรมทางกายเพื่อส่งเสริมทักษะขั้นมูลฐาน
3. ช่วยส่งเสริมให้เด็กได้เรียนรู้ถึงวิธีการทำงานและเล่นร่วมกันกับคนอื่น ปฏิบัติตาม

ระเบียบและรู้จักใช้ความคิดด้วยตนเอง

4. เปิดโอกาสให้ครูได้ศึกษาถึงพฤติกรรมที่แท้จริงของเด็ก

5. ส่งเสริมการเรียนการสอนในวิชาการด้านอื่นๆ โดยการนำเกมเข้าไปสอดแทรก ทำให้นักเรียนไม่เบื่อ สร้างความสนใจในการเรียน

6. สร้างพื้นฐานทักษะทางกีฬาและสมรรถภาพทางกาย เพื่อการเข้าร่วมในกีฬาประเภทอื่นๆ ต่อไป

เยาวพา เดชะคุปต์ (2546, หน้า 62) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของเกมไว้ดังนี้

1. สร้างความสนุกสนานให้กับผู้เข้าร่วมทุกคน
2. เป็นการพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวให้ดีและมีประสิทธิภาพมากขึ้น
3. ทำให้ร่างกายได้ออกกำลังกายและเสริมสร้างสมรรถภาพมากขึ้น

4. เป็นการเสริมสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างผู้เล่น
 5. ทำให้สุขภาพกายและสุขภาพจิตดี
 6. เสริมสร้างคุณลักษณะการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
 7. ทำให้ทุกคนกล้าแสดงออกและมีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น
 8. เสริมสร้างการมีน้ำใจเป็นนักกีฬา
- สุชาติ ทวีพรปฐมกุล (2547, หน้า 13) ได้กล่าวถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการเล่นเกมไว้

ดังนี้

1. ทำให้เกิดความสุขสนุกสนาน ร่าเริง ทั้งผู้ร่วมกิจกรรม และผู้ชมการเล่น
2. ผ่อนคลายความตึงเครียด ทำให้สุขภาพจิตดีขึ้น
3. ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์
4. เป็นการออกกำลังกายขั้นพื้นฐาน มีการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกาย

ก่อให้เกิดสมรรถภาพทางกายที่ดี

5. เสริมสร้างทักษะพื้นฐานของการนำไปสู่การเล่นกีฬาใหญ่
6. ช่วยให้ทราบถึงพฤติกรรมที่แท้จริงของผู้ร่วมกิจกรรม
7. ช่วยปลูกฝังความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มนุษยสัมพันธ์ การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

อย่างมีประสิทธิภาพ

8. ช่วยในการเรียนการสอนทั้งการพลศึกษา และสาขาวิชาอื่นๆ เช่น กลุ่มสัมพันธ์

ฯลฯ

9. ช่วยส่งเสริมทางด้านธุรกิจ

จากประโยชน์ของเกมดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า เกมมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนอย่างยิ่ง โดยเฉพาะเด็กปฐมวัยที่มีธรรมชาติชอบการเล่นเป็นชีวิตจิตใจอยู่แล้ว และยังช่วยส่งเสริมพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน ทำให้เด็กได้รับความสนุกสนาน ร่าเริง ผ่อนคลายอารมณ์ที่ตึงเครียด มีสุขภาพจิตที่ดี รู้จักใช้ส่วนต่างๆ ของร่างกายในการเคลื่อนไหว กล้าแสดงออก มีความเชื่อมั่นในตนเอง ส่งเสริมการเรียนการสอนในวิชาการด้านอื่นๆ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้เกมการเล่นเชิงคณิตมาจัดประสบการณ์ให้กับนักเรียนที่เป็นกิจกรรมบูรณาการผ่านการเล่น โดยนำเกมเข้าไปสอดแทรก เพื่อให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรง เกิดการเรียนรู้ ทำให้เด็กไม่เบื่อหน่าย สร้างความสนใจ ใฝ่ใจ และตั้งใจในการเรียน ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ฝึกทักษะคณิตศาสตร์ในรูปแบบของเกม ซึ่งจะให้นักเรียนได้คิด แยกแยะ เปรียบเทียบ จำนวน มากกว่า น้อยกว่า สัดส่วนสูง - ต่ำ, ยาว - สั้น, ใหญ่ - เล็ก รู้จักการสังเกตแล้วสามารถจัดหมวดหมู่ตามรูปทรง ขนาด จำนวน และประเภท นอกจากนี้นักเรียนยังได้ฝึกการนับและเรียนรู้ค่าของตัวเลข ซึ่งเกมการเล่นเชิงคณิตเหล่านี้ล้วนเป็นเกมที่สามารถพัฒนาทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ให้กับนักเรียนและเป็นการเตรียมพื้นฐานคณิตศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษาต่อไป

ความพึงพอใจ

1. ความหมายของความพึงพอใจ

เรียม ศรีทอง (2542, หน้า 450) ให้ความหมายของคำว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดโดยรวมของบุคคลที่มีต่อการทำงานเชิงบวก พฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกถึงความพึงพอใจ สังเกตได้จากความคิด คือ คิดถึงงานที่ทำ นำทำ มีคุณค่า และมีประโยชน์ อารมณ์ และความรู้สึก จะมีใจสนุกสนาน เพลิดเพลิน มีกำลังใจทำงานอยู่เสมอ และสังเกต ที่การกระทำ ต้องตั้งใจ อดทน กระตือรือร้น มีความขยันมุ่งมั่นทำงาน

สุรพล เย็นเจริญ (2543, หน้า 6) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง สิ่งที่ทำให้บุคคลเกิดความสบายใจ เมื่อได้ผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย

เหมราช ธนปัทม์ (2548, หน้า 31) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า ความพึงพอใจ คือความรู้สึก ความคิดเห็นของแต่ละบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อันเกิดจากการที่บุคคลนั้น ได้เปรียบเทียบความต้องการของตนเองกับประสบการณ์หรือสิ่งที่ตนได้รับขณะนั้น แล้วตัดสินใจว่าสิ่งที่ตนได้รับนั้นตอบสนองต่อความต้องการของตนหรือไม่มากนักเพียงใด

ประจักษ์ โพธิ์วัด (2548, หน้า 20) ได้ให้ความหมายความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกรวมของบุคคลที่มีต่อการทำงานในทางบวกเป็นความสุขของบุคคลที่เกิดจากการปฏิบัติงานและได้รับผลตอบแทนคือผลที่เป็นความพึงพอใจที่ทำให้บุคคลเกิดความรู้สึกกระตือรือร้น มีความมุ่งมั่นที่จะทำงาน มีขวัญกำลังใจ สิ่งเหล่านี้จะมีผล ต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการทำงานรวมทั้งการส่งผลต่อความสำเร็จและเป็นไปตามเป้าหมายขององค์การ

มอร์ส (Morse, 1955, p. 27) ได้ให้ความหมายว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่สามารถถอดความเครียดของผู้ที่ทำงานให้ลดน้อยลง ถ้าเกิดความเครียดมากจะทำให้เกิดความไม่พอใจในการทำงาน และความเครียดนี้มีผลมาจากความต้องการของมนุษย์ เมื่อมนุษย์มีความต้องการมากจะเกิดปฏิกิริยาเรียกร้องหาวิธีตอบสนอง ความเครียดก็จะลดน้อยลงหรือหมดไปความพึงพอใจก็จะมากขึ้น

สเตรส และเซเลส (Strauss and Sayles, 1960, p. 5 – 6) ได้ให้ความเห็นว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกพอใจในงานที่ทำ เต็มใจที่จะปฏิบัติงานนั้นให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์

รูม (Vroom, 1964, p. 99) ได้ให้ทัศนะว่า ความพึงพอใจต้องานมีทั้งทางบวก และทางลบ ทางบวกก็คือความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ส่วนทางลบก็คือไม่พอใจในการปฏิบัติงาน

แอปเปิลไวท์ (Applewhit, 1965, p. 6) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกส่วนตัวของบุคคลในการปฏิบัติงาน ซึ่งรวมไปถึงความพึงพอใจในสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ด้วยการมีความสุขที่ทำงานร่วมกับคนอื่นที่เข้ากันได้ มีทัศนคติที่ติดต่อกันด้วย

บลัม, และเนย์เลอร์ (Blum, & Naylor, 1968, p. 365) ได้กล่าวว่าความพึงพอใจ หมายถึง ผลรวมของเจตคติต่างๆ ของบุคคลที่มีองค์ประกอบของงาน โดยกล่าวว่าเจตคติก่อให้เกิดความพึงพอใจในงานและความพึงพอใจในงานก่อให้เกิดขวัญ กำลังใจที่ดี

วอลเลอร์สแตน (Wallerstein, 1971, p. 256) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย เป็นกระบวนการทางจิตวิทยา ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนแต่สามารถคาดคะเนได้ว่ามีหรือไม่มีจากการสังเกตพฤติกรรม ของคนเท่านั้น การที่จะทำให้เกิดความพึงพอใจจะต้องศึกษาปัจจัยและองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของความพึงพอใจนั้น

กู๊ด (Good, 1973, p. 161) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความพึงพอใจหมายถึง สภาพหรือระดับความพึงพอใจที่เป็นผลมาจากความสนใจ และเจตคติของบุคคลที่มีต่องาน

จากการศึกษาความหมายความพึงพอใจแล้ว พอสรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดโดยรวมของแต่ละบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย ทำให้เกิดความสุข สนุกสนาน เพลิดเพลิน ดังนั้นพอกล่าวสรุปได้ว่า ความพึงพอใจต่อการจัดประสบการณ์เกมการเล่นเชิงคณิต หมายถึง ความรู้สึก พอใจ ชอบใจของเด็กปฐมวัยในการร่วมปฏิบัติการจัดประสบการณ์เกมการเล่นเชิงคณิต และต้องการดำเนินกิจกรรมนั้นๆ จนบรรลุผลสำเร็จ

2. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

เฮร์ซเบิร์ก (Herzberg, 1959, p. 113 – 115) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าทฤษฎีที่เป็นมูลเหตุที่ทำให้เกิดความพึงพอใจ เรียกว่า The Motivation Hygiene Theory ทฤษฎีนี้ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน 2 ปัจจัย คือ

1. ปัจจัยกระตุ้น (motivation factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับการงาน ซึ่งมีผลก่อให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น ความสำเร็จของงาน การได้รับการยอมรับนับถือ ลักษณะของงาน ความรับผิดชอบ ความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน

2. ปัจจัยค้ำจุน (hygien factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการทำงาน และมีหน้าที่ให้บุคคลเกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น เงินเดือน โอกาสที่จะก้าวหน้าในอนาคต สถานะของอาชีพ สภาพการทำงาน เป็นต้น

มาสโลว์ (Maslow, 1970, p. 69 - 80) ได้เสนอทฤษฎีลำดับขั้นของความต้องการ (hierarchy) นับว่าเป็นทฤษฎีหนึ่งที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง ซึ่งตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่า “มนุษย์เรามีความต้องการอยู่เสมอไม่มีที่สิ้นสุด เมื่อความต้องการได้รับการตอบสนองหรือพึงพอใจอย่างใดอย่างหนึ่งแล้ว ความต้องการสิ่งอื่นๆ ก็เกิดขึ้นมาอีก ความต้องการของคนเราอาจจะซ้ำซ้อนกัน ความต้องการอย่างหนึ่งอาจยังไม่ทันหมดไป ความต้องการอีกอย่างหนึ่งอาจเกิดขึ้นได้” ความต้องการของมนุษย์มีลำดับขั้น ดังนี้

1. ความต้องการทางด้านร่างกาย (physiological needs) เป็นความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ เน้นสิ่งจำเป็นในการดำรงชีวิต ได้แก่ อาหาร อากาศ ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ความต้องการพักผ่อน ความต้องการทางเพศ

2. ความต้องการความปลอดภัย (safety needs) ความมั่นคงในชีวิตทั้งที่เป็นอยู่ปัจจุบันและอนาคต ความเจริญก้าวหน้า อบอุ่นใจ

3. ความต้องการทางสังคม (social needs) เป็นสิ่งจูงใจที่สำคัญต่อการเกิดพฤติกรรม ต้องการให้สังคมยอมรับตนเองเข้าเป็นสมาชิก ต้องการความเป็นมิตร ความรักจากเพื่อนร่วมงาน

4. ความต้องการมีฐานะ (esteem needs) มีความอยากเด่นในสังคม มีชื่อเสียงอยากให้บุคคลยกย่องสรรเสริญตนเอง อยากมีความเป็นอิสระเสรีภาพ

5. ความต้องการที่จะประสบความสำเร็จในชีวิต (self – actualization needs) เป็นความต้องการในระดับสูง อยากให้ตนเองประสบความสำเร็จทุกอย่างในชีวิต ซึ่งเป็นได้ยาก

สกอตต์ (Scott, 1970, p.124) ได้เสนอความคิดในเรื่องการจูงใจให้เกิดความพึงพอใจต่อการทำงานที่จะให้ผลในเชิงปฏิบัติ มีลักษณะดังนี้

1. งานควรมีส่วนสัมพันธ์กับความปรารถนาส่วนตัวและมีความหมายสำหรับผู้ทำ
2. งานนั้นต้องมีการวางแผนและวัดความสำเร็จได้ โดยใช้ระบบการทำงาน และการควบคุมที่มีประสิทธิภาพ

3. เพื่อให้ได้ผลในการสร้างสิ่งจูงใจภายในเป้าหมายของงาน จะต้องมิลักษณะดังนี้

3.1 คนทำงานมีส่วนในการตั้งเป้าหมาย

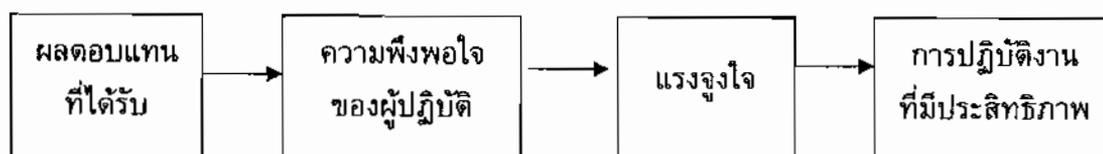
3.2 ผู้ปฏิบัติได้รับทราบผลสำเร็จในการทำงานโดยตรง

3.3 งานนั้นสามารถทำให้สำเร็จได้

ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ความพึงพอใจเป็นสิ่งสำคัญที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนทำงานที่ได้รับมอบหมาย หรือต้องการปฏิบัติให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ ครูผู้สอนซึ่งในสภาพปัจจุบันเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวก หรือให้คำแนะนำปรึกษาจึงต้องคำนึงถึงความพึงพอใจในการเรียนรู้ การทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้ หรือการปฏิบัติงานมีแนวคิดพื้นฐานที่ต่างกัน 2 ลักษณะ คือ

1. ความพึงพอใจนำไปสู่การปฏิบัติงาน

การตอบสนองความต้องการผู้ปฏิบัติงานจนเกิดความพึงพอใจ จะทำให้เกิดแรงจูงใจในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานที่สูงกว่าผู้ไม่ได้รับการตอบสนอง ทศนะตามแนวคิดดังกล่าว สามารถแสดงด้วยภาพ 2 ดังนี้ (สมยศ นาวิกการ, 2525, หน้า 155)



ภาพ 2 ความพึงพอใจนำไปสู่ผลการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ

จากแนวคิดดังกล่าว ครูผู้สอนที่ต้องการให้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางบรรลุผลสำเร็จ จึงต้องคำนึงถึงการจัดการจัดบรรยากาศและสถานการณ์รวมทั้งสื่ออุปกรณ์การเรียนการสอนที่เอื้ออำนวยต่อการเรียน เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของผู้เรียน ให้มีแรงจูงใจในการทำกิจกรรมจนบรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

2. ผลของการปฏิบัติงานนำไปสู่ความพึงพอใจ

ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจ และผลการปฏิบัติงานจะถูกเชื่อมโยงด้วยปัจจัยอื่น ๆ ผลการปฏิบัติงานที่ดีจะนำไปสู่ผลตอบแทนที่เหมาะสมซึ่งในที่สุดจะนำไปสู่การตอบสนองความพึงพอใจ ผลการปฏิบัติงานย่อมได้รับการตอบสนองในรูปของรางวัล หรือผลตอบแทน โดยผ่านการรับรู้เกี่ยวกับความยุติธรรมของผลตอบแทน ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ปริมาณของผลตอบแทนที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับ นั่นคือ ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานจะถูกกำหนดโดยความแตกต่างระหว่างผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริง และการรับรู้เรื่องเกี่ยวกับความยุติธรรมของผลตอบแทนที่รับรู้แล้ว ความพึงพอใจย่อมเกิดขึ้น (สมยศ นาวิกาน, 2521, หน้า 119)

จากแนวคิดพื้นฐานดังกล่าว เมื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผลตอบแทนภายในหรือรางวัลภายใน เป็นผลด้านความรู้สึกของผู้เรียนที่เกิดแก่ตัวผู้เรียนเอง เช่น ความรู้สึกต่อความสำเร็จที่เกิดขึ้นเมื่อสามารถเอาชนะความยุ่งยากต่าง ๆ และสามารถดำเนินงานภายใต้ความยุ่งยากทั้งหลายได้สำเร็จ ทำให้เกิดความภาคภูมิใจ ความมั่นใจ ตลอดจนได้รับการยกย่องจากบุคคลอื่น ส่วนผลตอบแทนภายนอก เป็นรางวัลที่ผู้อื่นจัดทำให้มากกว่าที่ตนเองให้ตนเอง เช่น การได้รับคำยกย่องชมเชยจากครูผู้สอน พ่อแม่ ผู้ปกครอง หรือแม้แต่การได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับที่น่าพอใจ

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจในการเรียน และผลการเรียนจะมีความสัมพันธ์กันในทางบวกทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ กิจกรรมที่ผู้เรียนได้ปฏิบัตินั้น ทำให้ผู้เรียนได้รับการตอบสนองความต้องการทางด้านร่างกายและจิตใจ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้เกิดความสมบูรณ์ของชีวิตมากขึ้นน้อยเพียงใด นั่นคือ สิ่งที่ครูผู้สอนจะคำนึงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ในการเสริมสร้างความพึงพอใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

3. ความสำคัญของความพึงพอใจ

นักวิชาการและนักศึกษา ได้เสนอแนะความสำคัญของความพึงพอใจไว้ประมวลได้ดังนี้

พรรัตน์ ช.เจนจิต (2528, หน้า 288) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นเรื่องของความรู้สึกที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งมีอิทธิพลทำให้แต่ละคนสนองตอบต่อสิ่งเร้าแตกต่างกันออกไป บุคคลจะมีความพึงพอใจขึ้นอยู่กับค่านิยมของคนรอบข้าง ความพึงพอใจมีแหล่งที่เกิด 4 ประการ คือ 1) การอบรมแต่เล็ก ๆ เป็นไปในลักษณะค่อย ๆ ดูดซึมจากการเลียนแบบพ่อกับแม่ และคนเคียงข้าง ไม่ต้องมีใครมาสอน ดังนั้น ความพึงพอใจจึงเป็นเรื่องของการเรียนรู้ 2) ประสบการณ์ของบุคคล 3) การรับถ่ายทอดจากความพึงพอใจ ที่มีอยู่แล้ว และ 4) สื่อมวลชน

สุริยา พุฒพวง (2537, หน้า 3) ได้ชี้ว่า การที่บุคคลมีความพึงพอใจต่อสิ่งใดนั้น จะมีผลทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรม ดังนี้

1. ความเอาใจใส่ต่องาน ชยันติตามผลงานที่ได้รับมอบหมายอยู่เสมอ เมื่อพบข้อบกพร่องเสียหายก็จะพยายามแก้ไข หรือชี้แจงให้ผู้บังคับบัญชาทราบ
2. เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ส่วนตัว ยอมเสียสละเวลาและความสุขส่วนตัวเพื่องาน โดยไม่ต้องชักชวนหรือขอร้อง
3. มีความสามัคคีเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกัน ไม่แตกแยกเป็นก๊ก เป็นเหล่า
4. ไม่ขาดหรือหยุดงานโดยไม่จำเป็น มีความสบายใจที่ได้ทำงานและอยู่ร่วมกับเพื่อนร่วมงาน

กุดัน ชมพอลมา (2548, หน้า 15) กล่าวถึงความสำคัญของความพึงพอใจไว้ว่า ความพึงพอใจ มีความสำคัญต่อบุคคล ต่องานและหน่วยงาน คือ ประการที่หนึ่ง ความสำคัญต่อบุคคล ได้แก่ ทำให้เป็นสุข เกิดแรงจูงใจและกำลังใจดี มีความเชื่อมั่นในตนเองและผู้อื่น รวมถึงให้บุคคลแสดงศักยภาพของตนอย่างเต็มที่ ประการที่สอง ความสำคัญต่องาน ได้แก่ ทำให้งานบังเกิดความสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพทำให้เกิดความราบรื่นเรียบร้อย และ ประการที่สาม ความสำคัญต่อหน่วยงาน ได้แก่ ทำให้หน่วยงานมีบรรยากาศที่ดี มีภาพลักษณ์ที่ดี และทำให้หน่วยงานมีความรัก ความสามัคคี และเป็นพลังที่จะผลักดันให้หน่วยงานเจริญก้าวหน้า

พอร์เตอร์ (Porter, 1961, pp. 1 - 10) ได้กล่าวถึงความพึงพอใจต่อการทำงานในแง่ที่ว่า บุคคลจะเกิดความพึงพอใจได้ก็ต่อเมื่อประเมินแล้วว่างานนั้นๆ จะนำผลตอบแทนมาให้ ซึ่งบุคคลได้มีการตัดสินใจไว้ล่วงหน้าแล้วว่า คุณค่าของสิ่งที่ได้รับเป็นเช่นไร บุคคลจึงเลือกเอางานที่นำผลลัพธ์เหล่านั้นมาให้ แนวคิดของทฤษฎีนี้อยู่ที่ผลได้ (outcomes) ความปรารถนาที่รุนแรง (violence) และความคาดหวัง (expectancy) ทฤษฎีความคาดหวังจะคาดคะเนว่า โดยทั่วๆ ไปบุคคลแต่ละคนจะแสดงพฤติกรรมก็ต่อเมื่อเขามองเห็นโอกาส ความน่าจะเป็น (probability) ก่อนข้างเด่นชัดว่าหากมีความพยายามก็จะนำไปสู่ผลงานที่สูงขึ้น และยังคงมองเห็นโอกาสความน่าจะเป็นไปได้ค่อนข้างสูงอีกกว่า ผลงานที่สูงขึ้นจะนำไปสู่ผล (outcomes) ที่ปรารถนาได้ ซึ่งหมายถึง ความคาดหวังนี้เกิดก่อนการกระทำจึงสามารถเป็นเหตุของการกระทำพฤติกรรมของมนุษย์ ซึ่งเกิดจากแรงผลักดัน ส่วนหนึ่งเกิดจากความต้องการ และอีกส่วนหนึ่งเกิดมาจากความคาดหวังที่จะได้รับสิ่งจูงใจ ผลตอบแทนหรือผลลัพธ์ซึ่งจะมีความสำคัญ และจะเป็นตัวทำให้เกิดพฤติกรรมใดนั้น ขึ้นอยู่กับความพึงพอใจต่อผลตอบแทน

จากการศึกษาความสำคัญของความพึงพอใจ สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ มีความสำคัญ คือ เมื่อบุคคลที่มีความพึงพอใจแล้ว ทำให้เป็นสุข มีกำลังใจ ชยันต่องานที่ได้รับมอบหมาย และทำงานบังเกิดผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ

4. วิธีสร้างความพึงพอใจในการเรียน

สุเทพ เมฆ (2531, หน้า 39) กล่าวว่า ความพึงพอใจในบรรยากาศการเรียนการสอน หมายถึง ความรู้สึกพอใจการจัดองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน ซึ่งมีความสำคัญในการช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีชีวิตชีวา มีความกระตือรือร้น เพื่อจะเรียนให้เกิดประโยชน์แก่ตนเอง

บลูม (Bloom, 1976, p. 72-74) มีความเห็นว่าถ้าสามารถจัดให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมตามที่ตนเองต้องการ ก็จะคาดหวังได้แน่นอนว่านักเรียนทุกคน ได้เตรียมใจสำหรับกิจกรรมที่ตนเองเลือกนั้นด้วยความกระตือรือร้น พร้อมทั้งความมั่นใจ เราสามารถสังเกตเห็น ความแตกต่างของความชอบและความพร้อมทางด้านจิตใจได้ชัดเจน จากการปฏิบัติของนักเรียนต่องานที่เป็นวิชาบังคับกับวิชาเลือก หรือจากสิ่งนอกโรงเรียนที่นักเรียนอยากเรียน เช่น เกม ดนตรีบางชนิด การขับรถยนต์ หรืออะไรบางอย่างที่นักเรียนอาสาสมัคร และตัดสินใจโดยเสรี ในการเรียน มีความกระตือรือร้น มีความพึงพอใจ และมีความสนใจเมื่อเริ่มเรียน จะทำให้นักเรียนเรียนได้รวดเร็ว และประสบความสำเร็จสูง

5. การวัดความพึงพอใจ

ความพึงพอใจเป็นพฤติกรรมที่สามารถวัดได้ จากการศึกษาแนวคิดของนักวิชาการ และนักการศึกษา สรุปได้ดังนี้

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535, หน้า 165) กล่าวถึง การวัดเกี่ยวกับความพึงพอใจว่า สามารถวัดได้ 2 ลักษณะ คือ

1. การวัดแบบอัตนัย (subjective measurement) เป็นการทดสอบกลุ่มและความสัมพันธ์ภายในกลุ่มที่เรียกว่า สังคมมิติ (sociometry) เพื่อศึกษาถึงการยอมรับและไม่ยอมรับความชอบและไม่ชอบระหว่างสมาชิกในกลุ่ม

2. การวัดแบบปรนัย (objective measurement) โดยการใช้แบบสอบถาม ซึ่งวัดสังคมมิติ และแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า เจตคติรวมทั้งการสัมภาษณ์ ตัวอย่างชี้ถึงความพึงพอใจต่ำ ได้แก่ การหยุดงาน การลาออก การขาดงาน ความเบื่อหน่ายในการทำงาน เป็นต้น

ศจี อนันต์นพคุณ (2542, หน้า 70 - 71) กล่าวถึงวิธีการวัดความพึงพอใจที่สามารถใช้วิธีการสำรวจเป็นเครื่องวัดก็ได้ ซึ่งมีวิธีการสำคัญอยู่ 4 วิธี คือ

1. การสังเกตการณ์ (observation) โดยผู้บริหารสังเกตการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมของผู้ปฏิบัติงาน จากการแสดงออก การฟังจากการพูด สังเกตจากการกระทำ แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตมาวิเคราะห์

2. การสัมภาษณ์ (interviewing) เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจโดยการสัมภาษณ์ จะต้องเผชิญหน้ากันเป็นส่วนตัวหรือสนทนากันโดยตรงแลกเปลี่ยนข่าวสารและความคิดเห็นต่างๆ ด้วยวาจา

3. การออกแบบสอบถาม (questionnaires) เป็นวิธีที่นิยมกันมากโดยให้ผู้ปฏิบัติงาน แสดงความคิดเห็นเป็นความรู้สึกลงในแบบทดสอบ การสร้างคำถามต้องพิจารณาอย่างดี เพื่อที่จะตั้งคำถามให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ได้ทั้งหมด และลักษณะของคำถามจะต้องให้ได้ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจสมบูรณ์ครบถ้วน

4. การเก็บบันทึก (recording keeping) เป็นการเก็บประวัติเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน ของผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนในเรื่องเกี่ยวกับผลงาน การร้องทุกข์ การขาดงาน การลางาน การฝ่าฝืนระเบียบวินัยและอื่นๆ

ส้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543, หน้า 66-122) เสนอแนะว่าเครื่องมือที่จะ นำมาเร้าความรู้สึกของบุคคลที่นิยมนำมาใช้วัด ซึ่งมีความเป็นปรนัย สะดวกในการสร้าง และ การนำไปใช้วัด และได้รับการนิยมนก็คือ แบบทดสอบ ซึ่งสามารถสร้างได้ในลักษณะต่างๆ ดังนี้

1. การสร้างแบบเทอร์สโตน (Thurstone's method) เป็นลักษณะมีข้อความให้ อ่าน แล้วผู้ตอบแสดงความคิดเห็นว่า มีความคิดเห็นเชิงบวก กลาง หรือมีความเห็นเชิงลบโดย ไม่มีตัวเลข

2. การสร้างแบบลิเกิต (Likert's method) มีลักษณะเป็นข้อความ แสดงความรู้สึก ซึ่งมีลักษณะทางบวก ทางลบ หรือผสมกันก็ได้ โดยกำหนดค่าเป็นเชิงปริมาณในรูปของตัวเลข

3. การสร้างแบบออสกู๊ด (Osgood's method) มีลักษณะเป็นข้อความโดยพิจารณา ร่วมกับคำตอบซึ่งเป็นคำคุณศัพท์ แล้วผู้ตอบพิจารณาว่าความรู้สึกของผู้ตอบ โน้มเอียงไปทาง ใด

กุดัน ชมพอลมา (2548, หน้า 25) ได้กล่าวถึงแนวคิดเกี่ยวกับการวัดความพึงพอใจไว้ว่า ความพึงพอใจสามารถที่จะวัดได้โดยการแสดงความคิดเห็น ความรู้สึก และเจตคติของบุคคลที่มี ต่อตนเอง เพื่อนร่วมงานและองค์การ ผ่านลงยังเครื่องมือที่ใช้วัด

ประจักษ์ โพธิ์วัด (2548, หน้า 23) ได้กล่าวถึงการวัดความพึงพอใจในงานนั้น มีการแบ่งแบบลักษณะข้อความที่ถามได้แก่ แบบสำรวจปรนัย และแบบสำรวจเชิงพรรณนา และการแบ่งแบบวัดตามคุณลักษณะของงานได้แก่ แบบวัดความพึงพอใจในงานโดยทั่วไป และแบบวัดความพึงพอใจเฉพาะเกี่ยวกับงาน

จากการศึกษาการวัดความพึงพอใจ สรุปได้ว่า การวัดความพึงพอใจสามารถที่จะวัด ได้จากการแสดงความคิดเห็น ความรู้สึกและเจตคติของบุคคลโดยใช้วิธีสังเกต สัมภาษณ์ แบบสอบถาม เก็บบันทึก แต่ส่วนใหญ่ที่ได้รับการนิยม คือ แบบสอบถามที่สามารถแสดง ความ คิดเห็นเป็นความรู้สึกลงในแบบทดสอบ ซึ่งการวัดความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยต่อการจัด ประสบการณ์เกมการเล่นเชิงคณิตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจะใช้วิธีการวัดในรูปแบบมาตราส่วนประมาณ ค่าแบบใช้สัญลักษณ์ (symbolic rating scale) เป็นการใช้นิยามลักษณะบอกระดับที่นักเรียนจะ พิจารณาเลือกตอบ โดยสัญลักษณ์ที่ใช้เป็นรูปภาพ กำหนดคำตอบเป็น 3 ระดับ ☺ ☹ ☹ เพื่อให้เหมาะสมกับพัฒนาการตามวัยของเด็ก

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

บุญไท เจริญผล (2533, หน้า 61 - 63) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางสติปัญญากับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย อายุ 3 - 5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 1, 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2533 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา มี 2 ชุด คือ ชุดที่ 1 แบบทดสอบวาดภาพกูดอินโฟ - แฮร์ริส เป็นแบบทดสอบความสามารถทางสติปัญญา ชุดที่ 2 แบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการสังเกต เปรียบเทียบ พบว่าความสามารถทางสติปัญญา มีความสัมพันธ์ทางบวกกับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยจำแนกตามตัวแปร อายุ และเพศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วราภรณ์ แก้วแย้ม (2540, หน้า บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลของการใช้คำถามทางคณิตศาสตร์ประกอบบัตรภาพกับกิจกรรมการเล่นเครื่องเล่นสนามที่มีต่อความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นนักเรียนชาย-หญิง อายุระหว่าง 5-6 ปี แบ่งเป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มทดลอง 1 ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นเครื่องเล่นสนามโดยใช้คำถามทางคณิตศาสตร์ กลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นเครื่องเล่นสนามโดยใช้คำถามทางคณิตศาสตร์ประกอบบัตรภาพ และกลุ่มควบคุมได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นเครื่องเล่นสนามแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นเครื่องเล่นสนามโดยใช้คำถามทางคณิตศาสตร์ ใช้คำถามทางคณิตศาสตร์ประกอบบัตรภาพ และการเล่นเครื่องเล่นสนามแบบปกติ มีความพร้อมทางคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกัน เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นเครื่องเล่นสนามโดยใช้คำถามทางคณิตศาสตร์ประกอบบัตรภาพ และการเล่นเครื่องเล่นสนามปกติมีความพร้อมทางคณิตศาสตร์แตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยรายคู่พบว่า เด็กปฐมวัยกลุ่มที่ใช้คำถามทางคณิตศาสตร์ประกอบบัตรภาพมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเด็กปฐมวัยกลุ่มที่ใช้คำถามทางคณิตศาสตร์กับเด็กปฐมวัยกลุ่มที่เล่นเครื่องเล่นสนามแบบปกติ และเด็กปฐมวัยกลุ่มที่ใช้คำถามทางคณิตศาสตร์มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเด็กปฐมวัยกลุ่มที่เล่นเครื่องเล่นสนามปกติ

จินตนาวรรณ เดือนฉาย (2541, หน้า 76 - 77) ได้ทำการศึกษาการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะวาดภาพนอกห้องเรียน โดยทดลองกับเด็กอายุ 4 - 5 ปีที่ศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2541 ของโรงเรียนพิมายสามัคคี 1 จำนวน 30 คน ที่มีคะแนนพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในระดับต่ำ แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 1 ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะวาดภาพนอกห้องเรียน และกลุ่มทดลอง 2 ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะวาดภาพในห้องเรียนแบบปกติ ผลการทดลองปรากฏว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะวาดภาพนอกห้องเรียนมีคะแนนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมชาย บ้านไร่ (2541, หน้า 42 - 43) ได้ศึกษาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่มีความบกพร่องทางการได้ยินโดยการจัดกิจกรรมการเล่นพื้นบ้านของไทย กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กนักเรียนที่มีระดับการสูญเสียการได้ยิน 70 เดซิเบลขึ้นไป กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2539 โรงเรียนโสตศึกษา 2 จำนวน 37 คน กลุ่มทดลองเป็นกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นพื้นบ้านของไทย และกลุ่มควบคุมได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นทั่วไป พบว่า เด็กปฐมวัยที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังจากการจัดกิจกรรมการเล่นพื้นบ้านของไทย มีความพร้อมทางคณิตศาสตร์สูงกว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการเล่นทั่วไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมชาย วิจิตรไพศาล (2542, หน้า 51) ได้ศึกษาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับก่อนประถมศึกษา ที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นน้ำ ทRAY ในกิจกรรมการเล่นกลางแจ้ง กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินอายุ 5 - 7 ปี กำลังศึกษาชั้นอนุบาล 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 ของโรงเรียนเศรษฐเสถียร จำนวน 20 คนกลุ่มทดลองได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นกลางแจ้งแบบมีการเล่นน้ำ-ทRAY จากการวิจัยพบว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่ได้รับการจัดกิจกรรมกลางแจ้ง แบบมีการเล่นน้ำ-ทRAY มีความพร้อมทางคณิตศาสตร์สูงกว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่ได้รับการเล่นกลางแจ้ง แบบปกติที่ไม่มีการเล่นน้ำ-ทRAY อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

สิริชนม์ ปิ่นน้อย (2542, หน้า บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการใช้เกมคณิตศาสตร์ในการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของเด็กวัยอนุบาล พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้เกมคณิตศาสตร์ในการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการสอนคณิตศาสตร์แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จุฬารัตน์ อินนุพัฒน์ (2543, หน้า 52) ได้ศึกษาพัฒนาการทางการพูดของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นมุมบล็อก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนชาย - หญิง ชั้นอนุบาลปีที่ 2 อายุ 5 - 6 ปี โรงเรียนวัดเขาสวรรณประดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปีการศึกษา 2542 จำนวน 30 คน กลุ่มทดลองได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นมุมบล็อกแบบเต็มรูปแบบและเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นมุมบล็อกแบบปกติ มีพัฒนาการทางการพูดไม่แตกต่างกัน

ลมูล ชัชวาลย์ (2543, หน้าบทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของการจัดกิจกรรมการเล่นพื้นบ้านของไทย ประกอบคำถามปลายเปิดที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย โดยศึกษากับเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2543 โรงเรียนบ้านโนนป่าซาง จังหวัดเลย จำนวน 30 คน ผลการศึกษาพบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่น

พื้นบ้านของไทยประกอบคำถามปลายเปิดกับประกอบคำถามอิสระ มีความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นพื้นบ้านของไทยประกอบคำถามปลายเปิด มีคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นพื้นบ้านของไทยประกอบคำถามอิสระ

ธัญลักษณ์ สีชวนคำ (2544, หน้า 49) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การคิดวิจารณ์ญาณของเด็กปฐมวัยที่เล่นเกมการศึกษามิติสัมพันธ์ กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 อายุ 4-5 ปี จำนวน 30 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 15 คน ใช้ระยะเวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ ๆ ละ 5 วัน ๆ ละ 1 ครั้ง ๆ ละ 20 นาที รวมทั้งสิ้น 40 ครั้ง ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่เล่นเกมการศึกษามิติสัมพันธ์ มีการคิดวิจารณ์ญาณสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นฤมล ปิ่นดอนทอง (2544, หน้า 52) ได้ศึกษาการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นเกมสร้างมโนทัศน์ด้านจำนวนและการเล่นปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นเด็กปฐมวัยชาย - หญิง อายุ 5 - 6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2543 โรงเรียนไพฑูริย์ศึกษา จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นเกมสร้างมโนทัศน์ด้านจำนวนและเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นปกติ มีการคิดเชิงเหตุผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นเกมสร้างมโนทัศน์ด้านจำนวน มีคะแนนเฉลี่ยของการคิดเชิงเหตุผลสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นปกติ

วัลนา ทรจักร (2544, หน้า 73 - 75) ได้ทำการศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ด้วยกิจกรรมเกมการศึกษาประกอบการประเมินสภาพจริง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาเป็นเด็กปฐมวัยชาย - หญิง อายุ 4 - 5 ปี ชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนบ้านระมาดคือ จำนวน 15 คน ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยก่อนจัดกิจกรรมและระหว่างการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาประกอบการประเมินสภาพจริงในแต่ละช่วงสัปดาห์มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยเฉลี่ยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และเมื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงระหว่างช่วงสัปดาห์ พบว่า คะแนนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยเฉลี่ยรวมมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่เพิ่มขึ้นตลอดช่วงเวลา 6 สัปดาห์ เมื่อวิเคราะห์คะแนนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยแยกเป็นรายด้าน พบว่า คะแนนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยทั้งสี่ด้านมีการเปลี่ยนแปลงไปในลักษณะที่สอดคล้องกับการวิเคราะห์แบบคะแนนรวมทั้งหมด ซึ่งเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

สรรพมงคล จันทร์ตั้ง (2544, หน้า 53 - 54) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทางคณิตศาสตร์แบบรายคู่และแบบรายบุคคล โดยทดลองกับเด็กอายุ 5 - 6 ปี ที่ศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2543 ของโรงเรียน

ชุมชนบ้านพบพระ จำนวน 30 คน ผลพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทางคณิตศาสตร์แบบรายคู่และแบบรายบุคคลมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

พวงรัตน์ พุ่มคชา (2545, หน้า 88 - 90) ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กอนุบาลที่เรียนโดยใช้เรื่องเชิงคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 อายุ 5 - 6 ปี จำนวน 69 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 35 คน กลุ่มควบคุม 34 คน ซึ่งกลุ่มทดลองเรียนโดยใช้เรื่องเชิงคณิตศาสตร์ กลุ่มควบคุมเรียนโดยไม่ใช้เรื่องเชิงคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลองนักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้เรื่องเชิงคณิตศาสตร์มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่เพิ่มขึ้นสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยไม่ใช้เรื่องเชิงคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อำพวรรณ เนียมคำ (2545, หน้า บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลการจัดประสบการณ์แบบโครงการที่มีต่อความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นเด็กปฐมวัยชาย - หญิง อายุระหว่าง 5 - 6 ปี ชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนวัดสะแกงาม ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการหลังการทดลองมีความสามารถทางคณิตศาสตร์สูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และเมื่อเปรียบเทียบโดยจำแนกรายด้านแล้วพบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ทุกด้าน

ขวัญนุช บุญย่อง (2546, หน้า 50 - 52) ได้ทำการศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นหาคณิต กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นเด็กปฐมวัยชาย - หญิง อายุระหว่าง 4 - 5 ปี ชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนวัดสารนารถธรรมาราม ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นหาคณิต มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในทุกทักษะสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อจำแนกรายด้านแล้วพบว่า ในด้านการนับ การรู้ค่าตัวเลข การจับคู่ การเปรียบเทียบ การเรียงลำดับสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ในด้านการจำแนกประเภทสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

พรเพ็ญ ศรีวิรัตน์ (2546, หน้า บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่องการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นเกมฝึกทักษะการคิด โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นเกมฝึกทักษะการคิดกับการเล่นตามมุมซึ่งผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่เล่นเกมฝึกทักษะการคิดมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เด็กปฐมวัยที่เล่นสื่อตามมุมมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเด็กปฐมวัยที่เล่นเกมฝึกทักษะการคิดกับเด็กปฐมวัยที่เล่นสื่อตามมุมมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณไม่แตกต่างกัน

อัษฎาวุธ ปาลินทร (2546, หน้า บทคัดย่อ) ได้ศึกษาทักษะการจัดการของเด็กปฐมวัยที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเล่นด้วยการระดมพลังสมอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชั้นอนุบาล 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนสาธิตสถาบันราชภัฏเลย จำนวน 15 คน ผลการศึกษาพบว่า ทักษะการจัดการของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นด้วยการระดมพลังสมอง ก่อนและขณะจัดกิจกรรมในแต่ละช่วงสัปดาห์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และมีอัตราการเปลี่ยนแปลงระหว่างก่อนการจัดกิจกรรมและขณะจัดกิจกรรมเพิ่มมากขึ้นเป็น 0.55 - 1.47 เท่า

ชุติมา โชติจิรพรณ (2547, หน้า บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง ผลของการจัดกิจกรรมเล่นเกมและพฤติกรรมส่งเสริมการเล่นจากบิดามารดาที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือเด็กปฐมวัยอายุ 4 – 5 ปี จำนวน 48 คนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนอนุบาลคหกรรมศาสตร์เกษตร กรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กปฐมวัยที่มีคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 50 และถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มบิดามารดามีพฤติกรรมส่งเสริมการเล่นสูงและกลุ่มที่บิดามารดามีพฤติกรรมส่งเสริมการเล่นต่ำ ในแต่ละกลุ่มยังแบ่งเป็นกลุ่มย่อย คือกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมเล่นเกมและกลุ่มที่ได้รับการเรียนตามปกติ ผลการวิจัยพบว่า

1. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเล่นเกมที่ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเรียนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. เด็กปฐมวัยที่บิดามารดามีพฤติกรรมส่งเสริมการเล่นสูงมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างจากเด็กปฐมวัยที่บิดามารดามีพฤติกรรมส่งเสริมการเล่นต่ำ
3. เด็กปฐมวัยที่บิดามารดามีพฤติกรรมส่งเสริมการเล่นสูงและได้รับการจัดกิจกรรมเล่นเกมมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างจากเด็กปฐมวัยที่บิดามารดามีพฤติกรรมส่งเสริมการเล่นต่ำและได้รับการเรียนปกติ

2. งานวิจัยต่างประเทศ

วินรอก (Wynroth, 1970, pp. 942-A – 943-A) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้เกมกับเด็กอนุบาล โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกสอนโดยใช้เกม กลุ่มที่สองสอนตามปกติ ผลปรากฏว่าทั้งสองกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือกลุ่มที่สอนโดยใช้เกมประกอบการสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่สอนปกติ

ฮาร์ทฮอร์น และเบรนต์ลีย์ (Hartshorn and Brantley, 1973, pp. 243 - 246) ได้ทดลองลำดับขั้นพัฒนาการทางการเล่นของเด็ก พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาที่มีความสัมพันธ์ในทางบวก นั่นคือ การทดลองให้เด็กเล่นแบบจินตนาการในชั้นเรียน เด็กถ้าได้เล่นมากๆ จะมีความสามารถในการแก้ปัญหา

รูบิน และไมโอนี (Rubin and Maioni, 1975, pp. 171 - 179) ได้ศึกษาชั้น พัฒนาการเล่นของเด็กด้านความสามารถในการแยกการจัดหมู่ การจัดประเภทของสิ่งต่างๆ การยอมรับความคิดเห็นและทัศนะของผู้อื่น ผลการวิจัยพบว่า พัฒนาการทางการเล่นของเด็กมีความสัมพันธ์กันในทางบวก นั่นคือ การที่เด็กได้เล่นมากๆ จะทำให้เด็กยอมรับความคิดเห็นและทัศนะของผู้อื่นได้ดี ตลอดจนมีความสามารถในการแยก การจัดหมวดหมู่และจัดประเภทของสิ่งต่างๆ ได้ดี ถ้าได้รับการเล่น

คินเคด (Kincaid, 1977, p. 4194-A) ได้ทำการศึกษาผลของการนำเกมคณิตศาสตร์ไปใช้ที่บ้าน โดยการฝึกบิดาหรือมารดาของเด็กนักเรียนเป็นพิเศษ เพื่อศึกษาทัศนคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยทำการทดลองกับนักเรียนระดับ 2 ซึ่งบิดามารดาของนักเรียนสมัครใจจะร่วมศึกษา จำนวน 35 คน เข้าประชุมร่วมกัน เพื่อศึกษาและสร้างอุปกรณ์ในการใช้เกมไปใช้ที่บ้านของตนก่อนที่จะนำกลับไปบ้านจะต้องทดลองอย่างเต็มใจใช้อุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพทำการทดลองเป็นเวลา 10 สัปดาห์ ผลการทดลองปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้เล่นเกม สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่ไม่ได้เล่นเกมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในด้านทัศนคติ นักเรียนได้เล่นเกมมีทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ที่ดีสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้เล่นเกมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ไบร์ , จอห์น และ วิลเลอร์ (Bright, John & Wheeler, 1980, p. 265) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่มีความสามารถระดับเดียวกันกับนักเรียนที่มีระดับความสามารถแตกต่างกัน โดยใช้เกมสำหรับฝึกทักษะและเกมสอนให้เกิดความคิดรวบยอดกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับ 7 จำนวน 164 คน แบ่งเป็นสองกลุ่ม คือกลุ่มหนึ่งเล่นเกมเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอด เรื่องความน่าจะเป็น ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งเล่นเกมฝึกทักษะเรื่องเศษส่วน โดยมีการทดสอบก่อนเรียนทั้งสองกลุ่ม จะมีเวลาเล่นเกม ครั้งละ 20 นาที สัปดาห์ละ 2 ครั้ง รวม 4 สัปดาห์ แล้วทดสอบหลังเรียน ปรากฏว่าคะแนนการทดสอบหลังเรียนสูงขึ้นกว่าทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองทั้งสองไม่แตกต่างกันแสดงว่าการสอนโดยใช้เกมฝึกทักษะ และเกมการสอนให้เกิดความคิดรวบยอดไม่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

โรทเฮรี และเบรท (Rothlein and Brelf, 1984, p. 23) ได้ทำการสัมภาษณ์เด็กที่มีอายุ 2 - 6 ขวบ จำนวน 103 คน ผู้ปกครอง จำนวน 73 คน และครูเตรียมอนุบาล จำนวน 60 คน เกี่ยวกับการรับรู้ในการเล่นผลการสัมภาษณ์พบว่า เด็กชอบการเล่นละคร กลางแจ้ง บล็อก และการวาดเขียน ผู้ปกครองส่วนมากมีความเห็นว่า การเล่นเป็นความสนุกสนาน และมีเวลาที่จะเล่นกับลูก ส่วนครูมีความเห็นว่า การเล่นคือการเรียนรู้และการค้นพบ

เซียง (Chiang, 1985, p. 181) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความแตกต่างด้านพัฒนาการในการใช้วัสดุการเล่นในสนามเด็กเล่นกับเด็กอายุ 3 - 5 ปี และ 7 ปี จำนวน 57 คน โดยใช้

เครื่องมือเทคนิคการสังเกตตามธรรมชาติ ผลการศึกษาพบว่า ประเภทของการเล่นและวัสดุอุปกรณ์การเล่นเป็นองค์ประกอบสำคัญที่มีผลต่อพัฒนาการด้านการเล่น ซึ่งจะส่งผลต่อพัฒนาการทางด้านสังคมและสติปัญญาของเด็ก นอกจากนี้การวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า มีความแตกต่างของการเล่นในเด็กที่มีอายุต่างกัน เด็กอายุ 3 ปี มักจะเล่นคู่ขนาน (parallel functional play) เด็กอายุ 5 ปี มักจะเล่นสรรค์สร้างแบบคู่ขนาน (parallel constructive play) เช่น เล่นละครเป็นกลุ่มหรือเล่นเกมที่มีกติกาได้ดี และระดับอายุเป็นตัวแปรสำคัญที่ทำให้พฤติกรรมทางสังคมของเด็กแต่ละวัยต่างกัน

มัวร์ (Moor, 1986, p. 3241 - B) ได้ทำวิจัยเรื่อง ศึกษาความสามารถในการเรียนรู้และเข้าร่วมสังคมของเด็ก โดยใช้การเล่น 4 แบบ คือการเล่นโดยสมมติ การเล่นสร้างสรรค์ การเล่นละคร และการเล่นโดยมีกติกา โดยการสังเกตพฤติกรรมเด็กอายุ 3, 4 และ 5 ขวบ จำนวน 84 คน ผลการวิจัยพบว่า การเล่นแบบโดยสมมติ และการเล่นสร้างสรรค์ จะเกิดขึ้นบ่อยมากเมื่อเด็กเล่นคนเดียว ขณะที่การเล่นละคร และเกมการเล่นโดยมีกติกา จะเกิดขึ้นบ่อยมากเช่นกันเมื่อเด็กถูกให้เข้าร่วมในสังคมและพบว่าการเล่นทั้ง 4 แบบ มีส่วนสัมพันธ์กับอายุ และใช้เป็นแนวทางส่งเสริมการเล่นที่โรงเรียน

ไรล์ดำ (Raida, 1999) ได้ศึกษาผลของการใช้เรื่องเชิงคณิตศาสตร์เพื่อสร้างความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ของเด็กอนุบาลจำนวน 128 คน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบเกี่ยวกับการนับ การจัดกระทำกับจำนวน และการใช้ภาษาทางคณิตศาสตร์ระหว่างนักเรียนที่ได้รับการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้เรื่องเชิงคณิตศาสตร์และการสอนคณิตศาสตร์ตามปกติ ผลการวิจัยพบที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มทั้งสองในด้านความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ และจากการวิจัยยังสามารถสรุปได้ว่า การสอนโดยใช้เรื่องเชิงคณิตศาสตร์จะช่วยให้เด็กเข้าใจปัญหาคณิตศาสตร์มากขึ้น

แลนโคลส์ (Lanclos, 1999, p. Abstract) ได้ศึกษาการแสดงออกด้านการละเล่นของเด็ก ๆ ที่มีความแตกต่างทางศาสนา ระดับสติปัญญา และสภาพแวดล้อมทางสังคม โดยศึกษาเด็ก 5 กลุ่ม ในโรงเรียนประถมศึกษา แยกเป็นกลุ่มโปรเตสแตนต์ 2 กลุ่ม และอีก 1 กลุ่มเป็นแบบรวม ในเมืองเบสพาส ตอนเหนือของไอร์แลนด์ ซึ่งการละเล่นของเด็กจะแสดงให้เห็นถึงทิศทางในการติดต่อสร้างความสัมพันธ์กันของเด็ก ๆ โดยไม่ต้องมีแบบแผนหรือการปกครองเข้ามาเกี่ยวข้อง

บาร์ดูดี (Baroody, 2000, pp. 61 - 67) ได้ศึกษาการจัดการเรียนการสอน เกี่ยวกับจำนวนและทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กวัย 3 - 5 ปี ผลการศึกษาพบว่า นอกจากเรื่องจำนวนและตัวเลขแล้วนั้นเด็กวัย 3 - 5 ปี มีความสามารถที่จะเรียนรู้คณิตศาสตร์ในเรื่อง การเท่ากัน การเพิ่ม และการลดความสัมพันธ์ของส่วนย่อยและส่วนใหญ่ การลดและการเพิ่มของเศษส่วน ซึ่งจะเป็นประโยชน์และแนวทางในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมต่อไป

กิโรว่า และบาร์กาว่า (Kirova and Bhargara, 2003, p. Abstract) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ ของเด็กอนุบาลที่ใช้วิธีการเรียนแบบมีครูเป็นผู้ชี้แนะกับความก้าวหน้าในวิชาพีชคณิต พบว่า ความสำคัญของพื้นฐานการเล่นของเด็กอนุบาลกับการเรียนรู้สามารถเป็นไปได้มากถ้าผู้ใหญ่ หรือคนที่มีความสามารถมากกว่าเป็นสื่อชี้แนะให้เด็กมีประสบการณ์การเรียนรู้โดยเน้นความสำคัญของพัฒนาการ หลักสูตร และสิ่งแวดล้อม ภายในศูนย์ของเล่นจะมีครูคอยทำหน้าที่แนะนำการเรียนรู้อคณิตศาสตร์ให้กับเด็กขณะที่เล่นกับวัสดุอุปกรณ์เหล่านั้นทุกๆ วัน จากความก้าวหน้าในวิชาพีชคณิตนั้นได้ค้นพบขั้นตอนการสอน เพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้ด้านมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เป็น 3 ชั้น ดังนี้ คือ ชั้นที่ 1 ใช้วิธีการสาธิตจากของจริงเพื่อให้เด็กสามารถจำแนกสิ่งต่างๆ ได้ ชั้นที่ 2 ยกตัวอย่างและชี้แนะจากการใช้ภาษาในชีวิตประจำวันที่มีความหมายทางคณิตศาสตร์ให้เด็กเข้าใจ และชั้นที่ 3 มีการประเมินเด็กอย่างเป็นระบบ สำหรับมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ที่พัฒนาให้กับเด็กอนุบาลนั้นมี 3 ด้าน คือ ความสัมพันธ์แบบ 1 ต่อ 1 การจัดหมวดหมู่ และการเรียงลำดับ

คาโตะ, ฮอนด้า และคามิ (Kito, Honda and Kamii, 2006, pp. 1 - 6) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเล่นเกมบัตรภาพโดมิโน เพื่อที่จะกระตุ้นการคิดตรรกคณิตศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัย การที่เด็กเกิดความรู้ทางตรรกคณิตศาสตร์จะขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ทางสติปัญญาลักษณะของความรู้ที่เกิดขึ้นมี 3 เรื่อง คือ การจำแนกประเภท การจัดลำดับ และความสัมพันธ์เรื่องจำนวน หลังจากที่เด็กได้ผ่านการเล่นเกมแล้วเด็กปฐมวัยที่มีความก้าวหน้าในเรื่องหนึ่งก็จะสามารถพัฒนาในเรื่องหนึ่งได้ ทั้งนี้ครูให้เด็กได้คิดแบบตรรกคณิตศาสตร์ซึ่งจะทำให้เด็กสร้างความรู้ทางตรรกคณิตศาสตร์ได้ การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้อยู่เสมอจะเป็นสิ่งท้าทายให้เด็กๆ ได้คิดตรรกคณิตศาสตร์ในขณะที่เด็กเล่นจะทำให้ได้ผลดีเกินคาด

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าว สรุปได้ว่า การพัฒนาทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ให้เด็กปฐมวัยเป็นสิ่งสำคัญ เพราะคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ช่วยพัฒนาความคิดเสริมสร้างให้เด็กเป็นคนมีเหตุผล รู้จักช่างสังเกต เปรียบเทียบ จำแนกแยกแยะสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัว ซึ่งทักษะเหล่านี้จะช่วยเตรียมความพร้อมในการเรียนคณิตศาสตร์ของเด็กในระดับชั้นสูงขึ้น แต่คณิตศาสตร์เป็นเรื่องของนามธรรม จึงควรให้เด็กเรียนจากประสบการณ์ตรงจากของจริงและควรหาวิธีให้เด็กชอบเรียนคณิตศาสตร์อย่างสนุกสนาน เรียนได้เร็วและเข้าใจง่าย โดยการเล่น ซึ่งช่วยเสริมสร้างประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ให้กับเด็กได้อย่างดี เด็กจะเรียนรู้สิ่งต่างๆ โดยผ่านการเล่น นอกจากนี้เด็กจะรู้จักสังเกตเปรียบเทียบตนเองและวัตถุสิ่งของรอบๆ ตัว เมื่อเด็กเล่นของเล่นต่างๆ ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ที่เกิดขึ้นกับเด็กขณะที่เล่นในการจัดประสบการณ์เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ให้กับเด็กนั้นสามารถทำได้หลายวิธี เกมเป็นกิจกรรมหนึ่งในกิจกรรมกลางแจ้งที่เปิดโอกาสให้เด็กได้เล่น รู้จักการปฏิบัติตามกฎกติกา รู้แพ้ รู้ชนะ มีน้ำใจเป็นนักกีฬา นอกจากนั้นเด็กยังได้รับประสบการณ์แปลกๆ ใหม่ๆ ได้รับประสบการณ์ตรงและมีโอกาสลงมือปฏิบัติ เกมบางเกมยังช่วยฝึกสมองและทักษะ ส่งผล

ให้เด็กเกิดความคิดและรู้จักแก้ปัญหา ดังจะเห็นได้จากงานวิจัยของ ธัญลักษณ์ สีชวนคำ (2544, หน้า 49) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การคิดวิจารณ์ญาณของเด็กปฐมวัยที่เล่นเกมการศึกษามิติสัมพันธ์ กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 อายุ 4-5 ปี จำนวน 30 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 15 คน ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่เล่นเกมการศึกษามิติสัมพันธ์ มีการคิดวิจารณ์ญาณสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ฉะนั้นครูจึงไม่ควรละเลยที่จะจัดให้เด็กได้เล่น เพราะการเล่นมีความสำคัญต่อการพัฒนาการเด็ก ไม่เพียงแต่สร้างความสนุกสนานเพลิดเพลินให้กับเด็กเท่านั้น แต่ยังหมายถึงการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็ก ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาว่า การนำเกมเบ็ดเตล็ดทั่วไปที่สอดแทรกเนื้อหาคณิตศาสตร์มาใช้เป็นสื่อในการพัฒนาทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ในเรื่อง การจำแนกเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การเรียงลำดับ การนับและรู้ค่าตัวเลข จะส่งผลต่อทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหรือไม่ อย่างไร เพื่อนำผลที่ได้เป็นแนวทางสำหรับครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัยสามารถนำไปใช้พัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยได้อย่างเหมาะสมต่อไป