

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ปัจจุบันประเทศไทยได้ตระหนักแล้วว่า การศึกษาปฐมวัยมีความสำคัญต่อประเทศชาติมาก ดังปรากฏให้เห็นในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 ในมาตราที่18 ที่ระบุให้มีการจัดการศึกษาปฐมวัยและสถานพัฒนาเด็กปฐมวัย (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545, หน้า 11) รวมทั้งจัดตั้ง “สถาบันแห่งชาติเพื่อการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย” ขึ้นในปี พ.ศ.2542 พร้อมกับประกาศว่า “ การศึกษาปฐมวัย คือ การสร้างคน สร้างชาติ ” (คณะกรรมการทวิวิจัยและพัฒนาอนุบาลศึกษา, 2543, หน้า 2) อีกทั้งงานวิจัยเกี่ยวกับพัฒนาการทางสมองของมนุษย์ยังเน้นถึงความสำคัญของการศึกษาปฐมวัยโดยเฉพาะในช่วง 5 ปีแรกของชีวิตว่า เป็นช่วงเวลาที่ดีที่สุดสำหรับการเรียนรู้ และเด็กจำเป็นต้องได้รับการดูแลเอาใจใส่จากพ่อแม่ หรือผู้ดูแลตั้งแต่แรกเกิด โดยให้ความรัก การโอบกอด สัมผัส พูดคุย เล่นกับเด็กเพื่อให้สมองของเด็กได้รับการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพ (นภเนตร ธรรมบวร, 2544, หน้า 9 -10) โดยเฉพาะอย่างยิ่งพัฒนาการด้านสติปัญญาจะมีการเจริญเติบโตมากที่สุดในช่วงนี้ ดังที่ บลูม(Bloom, 1964, p. 74) กล่าวว่าเด็กในระยะปฐมวัยเป็นวัยที่มีความสามารถที่จะเรียนรู้มากที่สุด พัฒนาการด้านต่าง ๆ เจริญอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะพัฒนาการทางด้านสติปัญญา กล่าวคือ ช่วงอายุ 0 – 4 ปี เด็กจะพัฒนาสติปัญญาได้ถึงร้อยละ 50 และในช่วงอายุ 4 – 8 ปี เด็กจะพัฒนาเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 80 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าช่วงวัยที่มีการพัฒนาด้านสติปัญญามากที่สุดคือในช่วงต้นของชีวิต หากเด็กไม่ได้รับการพัฒนาด้านสติปัญญาอย่างถูกต้อง ความสามารถในการเรียนรู้จะถูกยับยั้ง (เยาเวพา เศษะคุปต์, 2541, หน้า 4) ซึ่งสอดคล้องกับ เพียเจท์(Piaget) ที่กล่าวว่าพัฒนาการทางสติปัญญาที่เกิดขึ้นในช่วงปฐมวัยนี้จะเป็นรากฐานในการพัฒนาทางสติปัญญาในระดับต่อไป ดังนั้นเด็กวัยนี้จึงควรได้รับการกระตุ้นด้วยกิจกรรมที่เสริมสร้างสติปัญญาพัฒนาความคิดให้เจริญสูงสุด การมีโอกาสได้รับประสบการณ์ต่างๆ ช่วงวัยเด็กตอนต้นของชีวิตในแง่ที่ทำทนายสติปัญญาเป็นการสร้างโอกาสพัฒนาความอยากรู้อยากเห็นให้แก่เด็กมาก สติปัญญาของเด็กจะพัฒนาช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับการที่เด็กได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและได้ใช้ประสาทสัมผัสในการรับรู้สิ่งต่างๆ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2536, หน้า 5) แต่จากการรายงานผลการประเมินพัฒนาการนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ปีการศึกษา 2543 และ 2544 พบว่าพัฒนาการทางสติปัญญามีค่าต่ำสุดกว่าทุกด้าน (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2545, หน้า บทสรุปย่อ) ดังนั้นพัฒนาการของเด็กปฐมวัยที่ควรได้รับการพัฒนา คือ พัฒนาการทางสติปัญญา โดยเฉพาะการพัฒนาทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ซึ่งเป็นทักษะหนึ่งที่สามารถพัฒนา

ทางด้านสติปัญญาให้แก่เด็กปฐมวัย เนื่องจากความสามารถทางสติปัญญากับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยมีความสัมพันธ์กันในทางบวก(บุญไท เจริญผล, 2533, หน้า 60) กล่าวคือคณิตศาสตร์เป็นวิชาของการคิดอย่างมีเหตุผล การใช้กระบวนการคิดที่ถูกต้องของการเรียนคณิตศาสตร์จะสร้างให้เกิดความสามารถพื้นฐานในการเรียนแก่เด็กปฐมวัย ซึ่งสอดคล้องกับ พรรษา นิลวิเชียร (2535, หน้า 157) ที่กล่าวว่าเด็กปฐมวัยเป็นช่วงวัยที่เข้าใจคณิตศาสตร์ได้ดี ในขณะที่เด็กพัฒนาทางด้านสติปัญญา ความสามารถทางการเรียนรู้แนวคิดทางคณิตศาสตร์จะพัฒนาด้วย นอกจากนี้คณิตศาสตร์มีส่วนสำคัญอย่างมากในชีวิตประจำวันของเด็ก ซึ่งครูและผู้ปกครองก็ควรตระหนักถึงความสำคัญของคณิตศาสตร์แล้วว่า ในการเล่นของเด็กมักจะมีเรื่องคณิตศาสตร์เข้ามาเกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน คำพูดของเด็กที่เราได้ยินมักพบที่มีการพูดถึงการวัด การเปรียบเทียบ และตัวเลขอยู่เสมอ เพราะคณิตศาสตร์เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อชีวิตประจำวัน หากมองไปรอบๆ ตัว จะเห็นว่าชีวิตเราเกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์มากมาย เริ่มตั้งแต่เลขที่บ้าน ทะเบียนรถ ปฏิทิน นาฬิกา ชื่อของ เหล้านี้ล้วนแต่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น (นิตยา ประพุดติกิจ, 2536 หน้า 211) ถึงแม้ว่าเด็กปฐมวัยจะไม่ได้เรียนคณิตศาสตร์อย่างเป็นทางการเป็นเรื่องเป็นราวเทียบเท่ากับเด็กในระดับชั้นอื่นๆ อีกทั้งการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยนั้นไม่ได้จัดเป็นรายวิชาโดยเฉพาะ แต่ศักยภาพของเด็กปฐมวัยมีเพียงพอที่จะสามารถเรียนรู้และสามารถเข้าใจเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ได้ จึงไม่ควรปล่อยให้ศักยภาพในการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยเหล่านี้สูญเปล่าไป ควรจัดสาระการเรียนรู้และจัดประสบการณ์ที่มีความเหมาะสมกับระดับพัฒนาการของเด็กวัยนี้ จากประสบการณ์ของผู้วิจัยที่ได้ทำการจัดประสบการณ์ให้แก่เด็กปฐมวัยมาเป็นเวลา 12 ปีและจากการสอบถามเพื่อนครูในระดับปฐมวัยพบว่าวิธีการสอนที่ใช้ยังให้โอกาสเด็กในการค้นพบความรู้ ความสามารถด้วยตนเองมีน้อย เนื่องจากเด็กมีโอกาสจัดกระทำกับวัตถุไม่มากพอจนถึงขั้นเกิดความรู้ ความเข้าใจ และส่วนมากจะเป็นการสอนคณิตศาสตร์เฉพาะในช่วงกิจกรรมเกมการศึกษาที่ใช้เพียงสื่อจากบัตรเกม ซึ่งการเรียนการสอนเหล่านี้ทำให้เด็กขาดความกระตือรือร้น การมีส่วนร่วมและการรับรู้ถึงสิ่งที่ตนกระทำอยู่ อีกทั้งเด็กปฐมวัยส่วนใหญ่ยังไม่มีความพร้อมในทักษะคณิตศาสตร์ในด้านต่างๆ กล่าวคือเด็กปฐมวัยยังไม่เข้าใจความหมายของตัวเลข แทนค่าจำนวนไม่ได้ เด็กจะรู้จักตัวเลขแต่ไม่รู้ค่าของตัวเลข การเรียงลำดับของวัตถุสิ่งของจะไม่เรียงตามลำดับของขนาด ความสูง ความยาว และไม่สามารถจัดหมวดหมู่ตามรูปทรงประเภทต่างๆ ได้ ดังนั้นเด็กปฐมวัยจำเป็นต้องเรียนรู้และพัฒนาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับคณิตศาสตร์เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับใช้ในชีวิตประจำวันและเพื่อการศึกษาในขั้นสูงขึ้น (สุนีย์ เพ็ญชัย, 2540 หน้า 1)

อย่างไรก็ดี การเรียนรู้ที่เหมาะสมของเด็กในวัยนี้ย่อมมาจากกิจกรรมการเล่นที่ครูจัดเตรียมประสบการณ์ให้ เพราะการเล่นคือการเรียนของเด็ก และถือเป็นกิจกรรมที่สำคัญในชีวิตเด็กทุกคน เด็กจะรู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลิน ได้สังเกต มีโอกาสทำการทดลอง สร้างสรรค์

คิดแก้ปัญหาและค้นพบด้วยตนเอง การเล่นจะมีอิทธิพลและมีผลดีต่อการเจริญเติบโต ช่วยพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์-จิตใจ สังคม และสติปัญญา การเล่นจึงเป็นหัวใจสำคัญของการจัดประสบการณ์ให้กับเด็ก ทั้งยังเป็นการสนองความต้องการทางจิตใจ การเล่นยังเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตเด็ก เนื่องจากในขณะที่เล่นเด็กจะเกิดการเรียนรู้ไปพร้อมๆกัน สอดคล้องกับ กลุยาตันติผลาชีวะ (2542, หน้า 10) ที่กล่าวว่าการเล่นมีความสำคัญกับเด็กมาก ไม่เพียงแต่สร้างความสนุก เพลิดเพลินให้กับเด็กเท่านั้น แต่ยังหมายถึงการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็ก การเล่นจะเป็นการเรียนรู้ของเด็กมากขึ้น ถ้าครูจัดเตรียมการเล่นอย่างมีจุดประสงค์และพร้อมที่จะให้การเล่นเป็นการเรียนที่สนุก ดังนั้น การเล่นจึงมีคุณค่าทางด้านสติปัญญา และสามารถพัฒนาทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ได้

เกมเป็นกิจกรรมการเล่นกิจกรรมหนึ่งที่มีความสำคัญยิ่งต่อการฝึกทักษะและช่วยให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่เรียน เกมการเล่นเป็นวิธีการหนึ่งส่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้และช่วยพัฒนาทักษะต่างๆ รวมทั้งส่งเสริมกระบวนการในการทำงานและอยู่ร่วมกับเพื่อน ในสังคม (เขาวพา เดชะคุปต์, 2542ข, หน้า 46) นอกจากนี้เกมการเล่นยังช่วยฝึกให้เด็กสังเกต รู้จักคิดหาเหตุผล รู้จักเปรียบเทียบ มีความละเอียดถี่ถ้วน พร้อมทั้งรู้จักนำความรู้ไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2532, หน้า 532) ดังจะเห็นได้จากงานวิจัยของ ธัญลักษณ์ สีชวนคำ (2544, หน้า 49) ได้ทำวิจัยเรื่อง การคิดวิจารณ์ญาณของเด็กปฐมวัยที่เล่นเกมการศึกษามิติสัมพันธ์ กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่เล่นเกมการศึกษามิติสัมพันธ์ มีการคิดวิจารณ์ญาณสูงขึ้นไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และจากงานวิจัยของ สิริชนม์ ปิ่นน้อย (2542, หน้า บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการใช้เกมคณิตศาสตร์ในการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของเด็กวัยอนุบาลพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้เกมคณิตศาสตร์ในการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการสอนคณิตศาสตร์แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังนั้นหากนำเนื้อหาทางคณิตศาสตร์มาดัดแปลงเป็นกิจกรรมการเล่นโดยการสร้างเกมขึ้นมาช่วยผู้เรียนได้เล่นและเรียนรู้ไปด้วยในขณะเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับ นฤมล ปิ่นดอนทอง (2544, หน้า 35) ที่กล่าวว่า การเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยนำเนื้อหาทางคณิตศาสตร์มาดัดแปลงเป็นเกมให้เด็กได้เล่นนั้น เด็กจะได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลินพร้อมกับได้เรียนรู้ไปด้วย อีกทั้งส่งผลให้เด็กเกิดเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น

จากความสำคัญและเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาว่าเกมการเล่นเชิงคณิตจะส่งผลต่อทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย หรือไม่ อย่างไร ซึ่งผลการวิจัยที่ได้จะเป็นแนวทางหนึ่งของการพัฒนาการเรียนการสอนสำหรับเด็กปฐมวัยในรูปแบบหนึ่งของเกมการเล่น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดประสบการณ์เกมการเล่นเชิงคณิต
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์เกมการเล่นเชิงคณิต

ความสำคัญของการวิจัย

1. ทำให้ทราบผลถึง การจัดประสบการณ์เกมการเล่นเชิงคณิตที่มีต่อทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย
2. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์เกมการเล่นเชิงคณิตมีพัฒนาการทางทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ที่ดีขึ้น
3. เป็นแนวทางให้แก่ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาปฐมวัยได้ตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของการจัดประสบการณ์เกมการเล่นเชิงคณิตเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาเด็กปฐมวัย

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนวัดหนองตามิ่ง อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เขต 2 จำนวน 2 ห้องเรียน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนวัดหนองตามิ่ง อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เขต 2 ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดยวิธีจับสลาก มาจำนวน 1 ห้องเรียนจากจำนวน 2 ห้องเรียน เพื่อกำหนดเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

ระยะเวลาในการทดลอง

การทดลองครั้งนี้ทำการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 ในกิจกรรมการเล่นกลางแจ้ง ทำการทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 30 นาที รวมทั้งสิ้น 32 ครั้ง

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น (independent variable) ได้แก่ การจัดประสบการณ์เกมการเล่นเชิงคณิต

ตัวแปรตาม (dependent variable) ได้แก่

1. ทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยสนใจศึกษาทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ 4 ด้าน คือ

1.1 การจำแนกเปรียบเทียบ

1.2 การจัดหมวดหมู่

1.3 การเรียงลำดับ

1.4 การนับและรู้ค่าตัวเลข

2. ความพึงพอใจต่อการจัดประสบการณ์เกมการเล่นเชิงคณิต

นิยามศัพท์เฉพาะ

เกมการเล่นเชิงคณิต หมายถึง เกมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้เด็กได้เล่น ได้เคลื่อนไหวโดยดัดแปลงจากการนำเกมเบ็ดเตล็ดทั่วไปที่มีรูปแบบการเล่น มีกฎเกณฑ์ กติกาต่างๆ ไม่ยุ่งยากซับซ้อน นำมาสอดแทรกเนื้อหาเกี่ยวข้องกับทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ในด้านการจำแนกเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การเรียงลำดับ การนับและรู้ค่าตัวเลข

การจัดประสบการณ์เกมการเล่นเชิงคณิต หมายถึง การจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้เคลื่อนไหวร่างกายและประกอบกิจกรรมการเล่นต่างๆ ในที่โล่งแจ้ง ได้ปฏิบัติจริงผ่านกิจกรรมการเล่นเกมเชิงคณิตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งอยู่ในกิจกรรมกลางแจ้งของกิจกรรมประจำวัน เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ในด้านการจำแนกเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การเรียงลำดับ การนับและรู้ค่าตัวเลข

เด็กปฐมวัย หมายถึง เด็กนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนวัดหนองตามิ่ง อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เขต 2

การพัฒนาทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ หมายถึง การจัดประสบการณ์ให้เด็กปฐมวัยได้รับการพัฒนาทักษะเบื้องต้นที่เป็นพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ได้แก่ การจำแนกเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การเรียงลำดับ การนับและรู้ค่าตัวเลข ที่ประเมินโดยใช้แบบทดสอบทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งประกอบด้วยทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ดังนี้

1. การจำแนกเปรียบเทียบ ได้แก่ ความสามารถในการสังเกตเปรียบเทียบ

สิ่งต่างๆ ดังนี้ จำนวน มากกว่า น้อยกว่า เท่ากัน, สัดส่วนสูง - ต่ำ ยาว - สั้น, ขนาดใหญ่ - เล็ก

2. การจัดหมวดหมู่ ได้แก่ ความสามารถในการสังเกตเพื่อรับรู้รายละเอียดแล้วจัดหมวดหมู่ตามรูปร่าง ขนาด จำนวน ประเภท

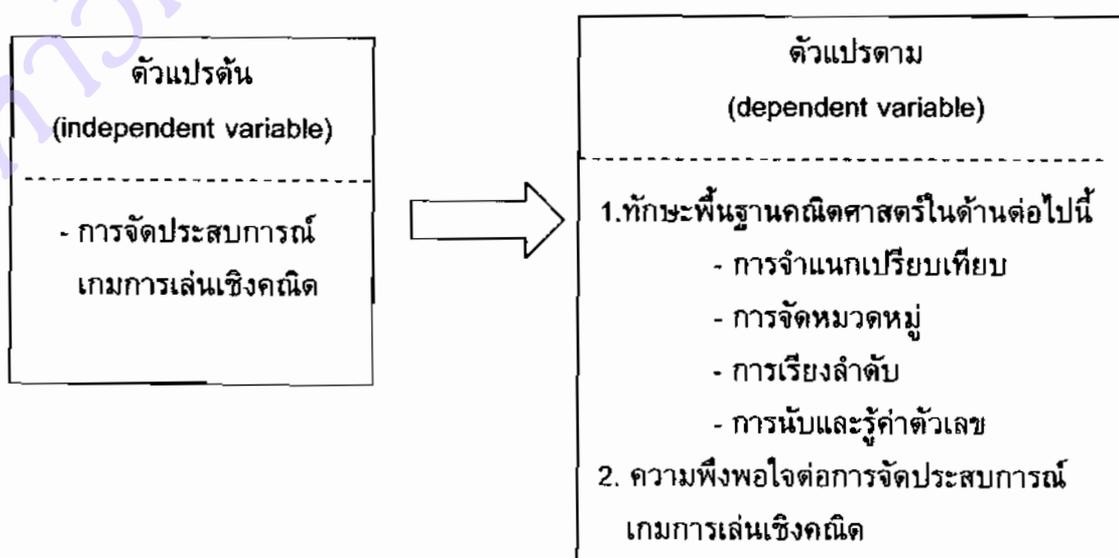
3. การเรียงลำดับ ได้แก่ ความสามารถในการเรียงวัตถุสิ่งของต่างๆ ตามขนาด ความสูง จำนวน ความยาว

4. การนับและรู้ค่าตัวเลข ได้แก่ ความสามารถในการนับและบอกความหมายของตัวเลข เช่น เลข 5 หมายถึง แดงโม 5 ผล, แก้วน้ำ 5 ใบ เป็นต้น

ความพึงพอใจต่อการจัดประสบการณ์เกมการเล่นเชิงคณิต หมายถึง ความรู้สึกพอใจ ชอบใจของเด็กปฐมวัยในการร่วมปฏิบัติการจัดประสบการณ์เกมการเล่นเชิงคณิต และต้องการดำเนินกิจกรรมนั้นๆ จนบรรลุผลสำเร็จ ซึ่งวัดด้วยแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้าง

กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ค้นคว้าทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ ทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย การเล่นเกม โดยธรรมชาตินั้นการเล่นเป็นกิจกรรมสำคัญในชีวิตเด็กทุกคน และเกมถือเป็นส่วนหนึ่งของการเล่นที่สามารถส่งเสริมการเรียนรู้การสอนในวิชาการด้านต่างๆ โดยการนำเกมเข้าไปสอดแทรกทำให้นักเรียนไม่น่าเบื่อ สร้างความสนใจในการเรียน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยต้องการพัฒนาทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย จึงได้ศึกษาประสบการณ์สำคัญด้านสติปัญญาในคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 สำหรับเด็กอายุ 3 - 5 ปี (กรมวิชาการ, 2546, หน้า 18 - 21) ที่เกี่ยวข้องกับทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สามารถสรุปได้ 4 ด้าน คือ การจำแนกเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การเรียงลำดับ การนับและรู้ค่าตัวเลข มาเป็นแนวทางในการทำการวิจัย ดังภาพ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานในการวิจัย

เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์เกมการเล่นเชิงคณิตมีทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ในแต่ละด้านหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี