

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษานับเป็นการวางรากฐานที่สำคัญที่สุดประการหนึ่งในการสร้างสรรค์ความเจริญก้าวหน้าให้แก่ประเทศชาติ และแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในสังคม เนื่องจากการศึกษาเป็นกระบวนการที่ช่วยให้มนุษย์ได้รู้จักการพัฒนาตนเองในด้านต่าง ๆ ตลอดช่วงชีวิต เริ่มจากการวางรากฐานพัฒนาการของชีวิตตั้งแต่แรกเกิด การพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถด้านต่าง ๆ เพื่อที่จะดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุขและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลก

โลกในปัจจุบันนี้ได้เจริญก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะความเจริญทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประเทศไทยได้พยายามปรับปรุงและพัฒนาให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น การพัฒนาในด้านวิทยาการต่าง ๆ จำเป็นต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์ เนื่องจากคณิตศาสตร์สามารถพัฒนาความคิดให้คิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีเหตุผล สามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้วิชาการต่าง ๆ ทั้งยังเป็นพื้นฐานสำหรับการวิจัยทุกประเภท ตลอดจนเป็นเครื่องมือนำความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เศรษฐกิจและสังคมให้แก่ประเทศอีกด้วย

กระทรวงศึกษาธิการ 2546 (2546 : 31-40) กำหนดให้มีการจัดการศึกษาสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี เพื่อมุ่งให้เด็กมีพัฒนาการทุกด้าน ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์-จิตใจ สังคม และสติปัญญา โดยจัดการเรียนการสอนผ่านกิจกรรมการเล่นที่หลากหลายเหมาะสมกับวัย วุฒิภาวะ และความแตกต่างระหว่างบุคคลของเด็ก ซึ่งแนวการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยควรจัดประสบการณ์โดยยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง เพื่อสนองความต้องการและความสนใจของเด็ก เด็กจะเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงที่เด็กได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับวัตถุ สิ่งของ ครูและเพื่อน เด็กเป็นผู้ลงมือกระทำ เรียนรู้ และค้นพบด้วยตัวเอง โดยครูเป็นเพียงผู้สนับสนุนและเรียนรู้ร่วมกับเด็ก ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2544 : 6) ที่เชื่อว่า เด็กสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเองได้ โดยการที่เด็กเชื่อมโยงประสบการณ์ใหม่ให้เข้ากับความรู้เดิมที่เด็กมีอยู่ และครูผู้สอนเป็นเพียงผู้ค้นหาความรู้เดิมของผู้เรียนแล้วจัดสถานการณ์ใหม่ เพื่อพัฒนาการคิดของเด็กและกระตุ้นให้เด็กสร้างองค์ความรู้ใหม่ขึ้น ดังนั้นความรู้จึงเป็นสิ่งที่บุคคลสามารถสร้างขึ้นได้ หากผู้ใหญ่ในสังคมร่วมมือกันสนับสนุน (ประยูร อาษานาม, 2537 : 1)

บลูม (Bloom, 1966 : 359) กล่าวว่า เด็กปฐมวัย เป็นวัยที่สำคัญที่สุดในการพัฒนา เพราะเป็นวัยที่กำลังเริ่มต้นพัฒนาอย่างเต็มที่ และเป็นวัยสำคัญในการปูพื้นฐานในทุก ๆ เรื่อง ทั้งยังเป็นวัยที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาทางสมอง ซึ่งระดับสติปัญญาของเด็กจะมีการพัฒนาถึง ร้อยละ 50 เมื่อเด็กอายุ 4 ปี และจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เป็นร้อยละ 80 เมื่อเด็กอายุได้ 8 ปี ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ เพียเจท์ (Piaget, อ้างถึงใน สุราง โคว์ตระกูล, 2544 : 53) กล่าวว่า เด็กปฐมวัย ที่มีอายุประมาณ 18 เดือน ถึง 7 ปี ซึ่งอยู่ในขั้นก่อนปฏิบัติการ (Preoperational Level) เด็กจะเริ่มมีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ได้บ้างแล้ว แต่ยังไม่ สมบูรณ์และไม่มีเหตุผลมากนัก ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ แลนเดรธ (Landreth, 1972) ที่ กล่าวว่า การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยควรได้รับการฝึกฝนให้พัฒนาทักษะการเกิดความคิดรวบยอด โดยเฉพาะความคิดรวบยอดในเรื่องจำนวน เพราะเป็นความคิดรวบยอดพื้นฐานที่สำคัญในการ เรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งจะนำไปสู่การเกิดทักษะทางคณิตศาสตร์ต่อไป เนื่องจากจำนวนตัวเลขเป็น สิ่งที่เด็กพบอย่างสม่ำเสมอในแต่ละวันนับตั้งแต่เด็กเริ่มพูดได้ไปจนถึงตลอดชีวิต การที่ทำให้เด็กได้ เรียนรู้เกี่ยวกับจำนวนอย่างสม่ำเสมอ เช่น ใช้คำก็มีความสัมพันธ์กับจำนวน ได้เล่นของเล่น เกี่ยวกับจำนวน สิ่งเหล่านี้เป็นการเรียนรู้โดยให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งช่วยทำให้เด็กเกิด ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับจำนวนทั้งสิ้น (นิตยา ประพฤติกิจ, 2541 : 16-17)

น้อมศรี เคท (2530) กล่าวว่า การเรียนรู้คณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยนอกจากจะต้อง อาศัยสถานการณ์ในชีวิตประจำวันของเด็กแล้ว เด็กควรจะได้รับ การส่งเสริมความเข้าใจจากครู เป็นอย่างดี เพื่อให้เด็กได้มีโอกาสค้นคว้า แก้ปัญหาและพัฒนาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับ คณิตศาสตร์ เพื่อให้เด็กได้มีทักษะและมีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับ เยาวพา เดชะคุปต์ (2538 : 71) ที่กล่าวว่า การสอนคณิตศาสตร์ให้กับเด็กควรมีการวางแผน ที่ดีว่าจะต้องทำอะไรเด็กจึงจะพัฒนาความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์อย่างเหมาะสม และให้ เด็กรู้สึกสนุกสนานกับการเรียนคณิตศาสตร์ ฉะนั้น การจัดการศึกษาควรจะต้องพัฒนาการ ของเด็ก เพราะเด็กปฐมวัยเป็นวัยที่ต้องเรียนรู้จากการปฏิบัติ โดยให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรง มากที่สุด ซึ่ง เพียเจท์ บรูเนอร์ และดิวอี้ มีความเห็นสอดคล้องกันว่า กระบวนการพัฒนาการ ทางสติปัญญานั้นเกิดจากการเรียนรู้โดยการกระทำ (Learning by doing) และจากการเปิด โอกาสให้เด็กได้สังเกต จำแนก และเปรียบเทียบจากของจริง และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ซึ่ง จะทำให้เด็กเกิดการค้นพบความจริง เกิดความเข้าใจ และเกิดความคิดรวบยอดขึ้นได้ (กรภัสสร ประเสริฐศักดิ์, 2539 : 2)

เยาวพรรณ ทิมทอง (2538 : 2-5) กล่าวว่า การเรียนการสอนคณิตศาสตร์สำหรับ เด็กปฐมวัยยังคงเป็นปัญหาอยู่ เนื่องจากเด็กไม่ชอบเรียนคณิตศาสตร์ เด็กคิดว่าคณิตศาสตร์ เป็นเรื่องที่ยาก ทั้งกิจกรรมก็ไม่สนุกสนาน ไม่น่าสนใจ และการสอนของครูจะเน้นเนื้อหาวิชา การ ซึ่งเป็นการสอนแบบท่องจำ นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นวิชาที่มีลักษณะเป็นนามธรรมซึ่ง

ยากลำบากต่อการเรียนรู้ทำความเข้าใจสำหรับเด็ก ฉะนั้นการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีสื่อการเรียนการสอน เพื่อเชื่อมโยงความเข้าใจของเด็กในสิ่งที่ป็นรูปธรรมกับนามธรรมทางคณิตศาสตร์ โดยธรรมชาติของเด็กนั้นเด็กจะอยู่นิ่ง ๆ นาน ๆ ไม่ได้ เด็กจะต้องมีการเล่นอยู่เสมอ และความสนใจของเด็กก็เป็นช่วงระยะเวลาสั้น ๆ (สุชา จันทน์เอม, 2541 : 84) การสอนคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องนำเทคนิควิธีการสอนต่าง ๆ มาใช้ เพื่อเป็นการสร้างแรงจูงใจให้เด็กเกิดความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์

วรสุดา บุญยไวโรจน์ (2530 : 14) กล่าวว่า เกม เป็นกิจกรรมที่เด็กส่วนใหญ่ชอบและสนใจเป็นอย่างมาก การเล่นเกมทำให้เด็กได้รับความสนุกสนานและตื่นเต้นควบคู่ไปกับการเรียนเนื้อหา เพราะเกมเป็นสิ่งที่ช่วยสร้างความสนใจให้แก่เด็ก เกมจึงเป็นทั้งแรงเสริม แรงดึงดูดใจ และการให้รางวัล วิธีการแข่งขันจากการเล่นก็เป็นวิธีการช่วยย้่วยให้เด็กเกิดความอยากเล่นเมื่อชนะก็เป็นการช่วยย้่วยให้เด็กอยากเล่นต่อไปเรื่อย ๆ (สุโขทัยธรรมาธิราช, 2541 : 169)

ดังนั้นเกมจึงจัดเป็นวิธีในการสร้างแรงจูงใจอย่างหนึ่งที่ทำให้เด็กเกิดความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์ และเรียนคณิตศาสตร์ด้วยความสนุกสนานไม่เบื่อหน่าย ทั้งยังช่วยทำให้เด็กมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์อีกด้วย ซึ่งครูสามารถนำเกมมาใช้กับกระบวนการเรียนการสอนกับเด็กได้ทุกเพศทุกวัย โดยเฉพาะกับเด็กระดับปฐมวัย

โคลัมบัส (Kolumbus, อ้างถึงใน ยาวพา เดชะคุปต์, 2536 : 37-47) ได้แบ่งเกมสำหรับเด็กไว้ 6 ประเภท คือ

1. เกมฝึกการกระทำหรือความชำนาญ (Manipulative Games) ได้แก่
  - 1.1 เกมที่ฝึกความสัมพันธ์ของมือและสมอง (Coordination)
  - 1.2 เกมสร้างสรรค์ (Construction)
  - 1.3 เกมก่อสร้าง (Reconstruction)
2. เกมพัฒนาความรู้ (Cognitive Games) แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ
  - 2.1 เกมแยกประเภท (Classification Games) แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ
    - 2.1.1 เกมลอตโต (Lotto)
    - 2.1.2 เกมตารางสัมพันธ์ (Matrix)
    - 2.1.3 เกมฝึกหัดทำตามแบบ (Pattern Games)
  - 2.2 เกมฝึกอนุกรม หรือลำดับขั้นตอน (Seriation Games , Sequence Games)
3. เกมฝึกทักษะทางร่างกาย (Physical Games)
4. เกมฝึกทักษะทางภาษา (Language Games)
5. เกมทายบัตร (Card Games)
6. เกมพิเศษอื่น ๆ (Special Games) เช่น เกมล่าขุมทรัพย์ เป็นต้น

คามิ (Kamii, อ้างถึงใน สิริชนม์ ปิ่นน้อย, 2542 : 6) กล่าวว่า เกมคณิตศาสตร์ช่วยส่งเสริมพัฒนาการของเด็ก ดังนี้

1. เด็กอยู่ในสถานการณ์ที่ต้องแสดงความคิดเห็นและมีการขยายแนวคิดของตนเพื่อแลกเปลี่ยนกับเพื่อน
2. เด็กต้องมีการตัดสินใจอย่างมาก เช่น จะเล่นกับใคร เล่นเกมประเภทใด เป็นต้น
3. เกมเป็นประสบการณ์ที่เหมาะสมเกี่ยวกับจำนวน ตัวเลข เพราะกิจกรรมเปิดโอกาสให้เรียนรู้เรื่องจำนวน
4. การเขียนเป็นสิ่งที่ยากสำหรับเด็ก และกิจกรรมที่ไม่เหมาะสมทำให้เด็กไม่เข้าใจเรื่องของจำนวน
5. ความสามารถในการคิดของเด็ก ทำให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับจำนวนได้ดีกว่าการสอนแบบชี้หน้าของครู ครูจึงควรสนับสนุนให้เด็กเกิดความมั่นใจในตนเอง ด้วยการพยายามกระตุ้นให้คิดคำนวณสิ่งต่าง ๆ เพิ่มขึ้น

กิจกรรมประจำวันของเด็กปฐมวัย มักเป็นกิจกรรมที่มีเรื่องจำนวนสอดแทรกอยู่เสมอจึงทำให้เด็กคุ้นเคยกับตัวเลข แต่เด็กก็ยังไม่สามารถเข้าใจถึงความหมายของจำนวนตัวเลขนั้นได้ชัดเจน เนื่องจากประสบการณ์สำหรับเด็กในเรื่องจำนวนนั้น ส่วนมากมีวิธีการแบบท่องจำ และทำแบบฝึกหัดเรื่องจำนวน ซึ่งเป็นวิธีการที่ไม่เหมาะสมกับวัย ความต้องการและพัฒนาการของเด็ก

โฮล์มส์ (Holmes, อ้างถึงใน ทรรรษา นิลวิเชียร, 2535 : 122) ได้ศึกษาผลงานวิจัยต่าง ๆ พบว่า ความคิดรวบยอดเรื่องจำนวนของเด็กปฐมวัยเกี่ยวกับความสามารถในการนับและคำนวณ จะพัฒนาในช่วงที่เด็กเริ่มเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่ง เพียเจท์ (Piaget, อ้างถึงใน ทรรรษา นิลวิเชียร, 2535 : 124) กล่าวว่า การสอนเรื่องจำนวนเป็นสิ่งที่สามารถสอนได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสอนให้เด็กนับจำนวน คามิ (Kamii, อ้างถึงใน ทรรรษา นิลวิเชียร, 2535 : 124) ได้อธิบายว่า การที่เด็กปฐมวัยมีพฤติกรรมการนับซ้ำ ๆ หรือนับข้ามเป็นเพราะเด็กยังขาดความสามารถในการจัดลำดับ เด็กไม่เข้าใจความหมายของจำนวน ไม่สามารถรวมจำนวนจากการนับได้ ดังนั้นเด็กจึงต้องเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านการเล่นเกม โดยที่มีผู้ใหญ่ให้การช่วยเหลือ

นอกจากนี้ยังมีรายงานการวิจัยของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการศึกษาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน พบว่า เด็กไทยมีความสามารถในการเรียนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับที่ค่อนข้างต่ำ

สุรศักดิ์ หลาบมาลา (2541) กล่าวว่า จากผลการสอบวัดความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนทั่วโลก นักเรียนจากประเทศไทยนั้นได้ลำดับที่ไม่ดีนักควรมีการปรับปรุงวิธีการสอน หลักสูตร และครูคณิตศาสตร์อีกมาก จากการศึกษาปัญหาในด้านคุณภาพของผู้เรียนตามแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ 2540-2544) พบว่า ความรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กไทยลดลง คือ มีเด็กปฐมวัยที่ผ่านเกณฑ์การพัฒนาการมี

เพียง ร้อยละ 30.1 ซึ่งถือว่าน้อยมาก ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากกระบวนการปลูกฝังเสริมสร้างกระบวนการเรียนการสอนยังไม่ได้พัฒนาด้านสติปัญญาของเด็กเท่าที่ควร ทั้งยังขาดประสิทธิภาพในการเรียนการสอน โดยการเรียนรู้อย่างเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้รับความรู้และเชื่อฟังการถ่ายทอดทางวิชาการมากกว่าการพัฒนาคนให้สามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแสวงหาความรู้ และแก้ปัญหา (คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2539 : 38-52)

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2545 : 85) ได้ทำการประเมินพัฒนาการนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ปีการศึกษา 2544 เน้นการศึกษาพัฒนาการทั้ง 4 ด้านของนักเรียนในสังกัดทั่วประเทศ พบว่า คะแนนเฉลี่ยร้อยละของพัฒนาการทางสติปัญญามีค่าต่ำสุด คือ เท่ากับ 86.30 ซึ่งพัฒนาการทางสติปัญญาประกอบด้วยเรื่องการรู้ค่า 1-10 การเปรียบเทียบและจัดหมวดหมู่ การหาความสัมพันธ์ การเรียงลำดับเหตุการณ์ ซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินพัฒนาการแต่ละด้านของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จังหวัดยะลา พบว่า คะแนนเฉลี่ยร้อยละของพัฒนาการทางสติปัญญามีค่าต่ำสุดเช่นกัน คือ เท่ากับ 81.67

จากหลักการและเหตุผลตามทฤษฎีของเพียเจท์ แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ และแนวการจัดกิจกรรมการเล่นเกมคณิตศาสตร์เกี่ยวกับเรื่องจำนวนดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะนำเกมบัตรภาพไปใช้ในการสอนคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อพัฒนาความสามารถด้านจำนวนของเด็กปฐมวัย ซึ่งผู้วิจัยต้องการศึกษาว่าการสอนโดยใช้เกมบัตรภาพกับการสอนคณิตศาสตร์แบบปกติ จะส่งผลต่อความสามารถด้านจำนวนของเด็กปฐมวัยต่างกันหรือไม่อย่างไร โดยนำหลักการและทฤษฎีของเพียเจท์ แนวการจัดกิจกรรมการเล่นเกมคณิตศาสตร์ และแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์มาเป็นแนวทางในการสร้างเกมบัตรภาพ เพื่อนำไปทดลองใช้ในการจัดประสบการณ์ประกอบการเรียนการสอนให้กับเด็กนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

### คำถามเพื่อการวิจัย

การใช้เกมบัตรภาพส่งผลต่อความคิดรวบยอดเกี่ยวกับจำนวนของเด็กปฐมวัยหรือไม่

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการสอนโดยใช้เกมบัตรภาพที่มีต่อความคิดรวบยอดเกี่ยวกับจำนวนของเด็กปฐมวัย

## สมมติฐานของการวิจัย

การสอนโดยใช้เกมบัตรภาพส่งผลต่อความคิดรวบยอดเกี่ยวกับจำนวนของเด็กปฐมวัยสูงกว่าการสอนคณิตศาสตร์แบบปกติ

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยนำเกมบัตรภาพไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนในระดับปฐมวัย
2. เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมในหลักสูตรการเรียนการสอนคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยให้เหมาะสมกับระดับความสามารถพื้นฐานความรู้ความเข้าใจ และพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กที่แตกต่างกัน เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
3. เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารสถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยในการพัฒนาและปรับปรุงการจัดการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยต่อไป

## ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรเป็นเด็กนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่มีอายุ 5-6 ปี โรงเรียนเทศบาล ๔ (ธนวิถี) อำเภอเมือง จังหวัดยะลา สังกัดเทศบาลนครยะลา ปีการศึกษา 2548
2. เนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องจำนวนที่เท่ากัน จำนวนที่มากกว่า จำนวนที่น้อยกว่า จำนวนที่มากที่สุด และจำนวนที่น้อยที่สุด
3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
  - 3.1 ตัวแปรต้น คือ เกมบัตรภาพ
  - 3.2 ตัวแปรตาม คือ ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับจำนวน

## นิยามศัพท์เฉพาะ

เกมบัตรภาพ หมายถึง เกมบัตรภาพที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับจำนวนที่เท่ากัน จำนวนที่มากกว่า จำนวนที่น้อยกว่า จำนวนที่มากที่สุด และจำนวนที่น้อยที่สุด

การสอนโดยใช้เกมบัตรภาพ หมายถึง การนำเกมบัตรภาพมาประกอบการจัดกิจกรรมในลักษณะของการเล่นเกมที่มีการแข่งขัน โดยให้เด็กเล่นเกมกันเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน โดย

ครูอธิบายและสาธิตวิธีการเล่นเกม เด็กมีอิสระในการเล่นและการตัดสินใจ โดยมีครูเป็นเพียงผู้คอยชี้แนะและกระตุ้นเด็ก

การสอนคณิตศาสตร์แบบปกติ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับจำนวน โดยใช้บัตรภาพ บัตรตัวเลข และรูปภาพ ในการประกอบการจัดกิจกรรม โดยมีครูเป็นผู้ควบคุม ชี้แนะ และให้เด็กปฏิบัติตามคำสั่งของครู

ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับจำนวน หมายถึง ความสามารถในการบอกจำนวนที่เท่ากัน จำนวนที่มากกว่า จำนวนที่น้อยกว่า จำนวนที่มากที่สุด และจำนวนที่น้อยที่สุด ซึ่งได้จากการวัดด้วยแบบทดสอบความคิดรวบยอดเกี่ยวกับจำนวนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

เด็กปฐมวัย หมายถึง เด็กนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่มีอายุ 5-6 ปี ของโรงเรียนเทศบาล ๔ (ธนวิถี) อำเภอเมือง จังหวัดยะลา ปีการศึกษา 2548