

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Study) มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา โรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยา อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ
2. เพื่อศึกษาผลการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยา อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ

สรุปผลการวิจัย

1. สรุปผลการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาพบว่าพัฒนาทักษะพื้นฐานดังกล่าวได้นานวัดกรรมมาใช้นี้ คือ

1.1 แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยา ซึ่งพัฒนาทักษะพื้นฐาน 2 ด้าน คือ ทักษะด้านการเปรียบเทียบ ทักษะด้านการเรียงลำดับ จำนวน 30 แผน

1.2 แบบประเมินก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา (Pretest-Posttest) การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา จำนวน 10 ข้อ แบ่งได้ดังนี้ ทักษะด้านการเปรียบเทียบ จำนวน 5 ข้อ ทักษะด้านการเรียงลำดับ จำนวน 5 ข้อ

1.3 แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียนขณะปฏิบัติกิจกรรมเกมการศึกษา การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาโรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยา ใช้สังเกตพฤติกรรมนักเรียนขณะปฏิบัติกิจกรรมเกมการศึกษา

จากผลการคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดกิจกรรม การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา โรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยา พบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.90 แบบประเมินก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการพัฒนา

ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา โรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยา (Pretest–Posttest) พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.90

2. สรุปผลการศึกษาผลการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาพบว่า นักเรียนระดับปฐมวัยชั้นอนุบาล 1 โรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยามีผลการเรียนโดยรวมผ่านเกณฑ์การประเมินโดยมีร้อยละของคะแนนเท่ากับร้อยละ 86.37 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75.00 ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เมื่อพิจารณารายบุคคลปรากฏว่านักเรียนทุกคนผ่านเกณฑ์การประเมินโดยได้ร้อยละตั้งแต่ 75.00 ขึ้นไป

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ 2 ประเด็น ดังนี้

อภิปรายผลการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา โรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยา ผลการวิจัยพบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหาและความสอดคล้องข้อสอบกับจุดประสงค์ทั้งนี้เนื่องจากการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาโรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยา อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ซึ่งมีเนื้อหา 2 ด้าน คือ ด้านทักษะการเปรียบเทียบและทักษะด้านการเรียงลำดับ ผู้วิจัยได้แนวคิดมาจากปัญหาของนักเรียนที่พบ โดยพบว่าเด็กปฐมวัยมีปัญหาด้านการเรียนรู้ด้านทักษะการเปรียบเทียบและด้านทักษะการเรียงลำดับ ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงศึกษาและรวบรวมข้อมูลกิจกรรมต่างๆ ที่เด็กสนใจและชอบที่จะทำกิจกรรม นั่นคือ กิจกรรมเกมการศึกษา รวมทั้งวิเคราะห์เนื้อหาของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 และแนวการจัดประสบการณ์ระดับก่อนประถมศึกษา การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย และกรอบการเรียนรู้มาตรฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ทั้งนี้ทักษะพื้นฐานทั้ง 2 ด้าน คือ ด้านการเปรียบเทียบ และด้านการเรียงลำดับซึ่งเป็นหลักในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และวิเคราะห์กิจกรรมเกมการศึกษาที่มีความสอดคล้องกับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์มาบูรณาการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง สำหรับกระบวนการพัฒนาที่สอดคล้องกับแผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ตามขั้นตอนที่สำคัญ คือ กำหนดจุดมุ่งหมาย จุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการสอน และการวัดและประเมินผล นอกจากนี้ต้องได้รับการตรวจสอบแผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา โรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยา จากอาจารย์ที่ปรึกษาและจากผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเพื่อให้ได้แผนการจัดกิจกรรม

การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาที่มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับความต้องการความสนใจและเหมาะสมกับวัยของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาล 1 โรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยา

การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาเรื่องการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา มีกระบวนการพัฒนาที่สอดคล้องกับแผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. จุดประสงค์ในแผนการจัดกิจกรรมการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา เป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ผู้วิจัยได้ตั้งไว้ให้ครอบคลุมพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัย

2. เนื้อหาในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดไว้ในแผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา ได้มาจากการวิเคราะห์เอกสาร หนังสือ หรือตำราเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ส่วนเนื้อหาของเกมการศึกษาได้มาจากการศึกษาเอกสารการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย เกมจับคู่เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับการฝึกการสังเกต การเปรียบเทียบเป็นเกมการจัดของเป็นคู่ๆ เป็นการเปรียบเทียบ ใหญ่-เล็ก หรือเปรียบเทียบสูงต่ำ ส่วนเกมที่ให้นักเรียนเกิดทักษะด้านการเรียงลำดับ เป็นการเรียงลำดับภาพเหตุการณ์ ตั้งแต่ 3 ภาพขึ้นไป การเรียงลำดับขนาด ความยาว ความสูง เป็นต้น

3. กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดไว้ในแผนการจัดกิจกรรมการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา โรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยานั้น คือ ให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริงผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมเกมการศึกษาโดยใช้กระบวนการที่หลากหลายได้เน้นทักษะกระบวนการที่让孩子ได้ลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง การสาธิตการเล่น เกม การอภิปราย และการสนทนา การซักถาม และการทำงานเป็นกลุ่ม กิจกรรมเหล่านี้จะช่วยให้เด็กปฐมวัยเกิดการเรียนรู้เพราะผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงและเป็นไปตามขั้นตอนเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ในแผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ทั้งนี้กิจกรรมการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยยังมีหลายรูปแบบ ผู้วิจัยได้เน้น “วิธีเรียนปนเล่น” เพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ค่อยเป็นค่อยไป ไม่เครียด และไม่กดดันเด็ก เพราะการให้เด็กปฐมวัยได้ฝึกปฏิบัติจริงในกิจกรรมเกมการศึกษาเป็นกิจกรรมที่ไม่สร้างความเครียดให้กับเด็กปฐมวัย ดังนั้น กิจกรรมเกมการศึกษาที่เด็กลงมือปฏิบัติจริงจึงมีความหลากหลายเหมาะสมกับวัยของเด็กและเหมาะสมกับความต้องการความสนใจ และการเรียนรู้ตามศักยภาพของเด็กในวัยปฐมวัย

4. สื่อการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้นำเอาสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายมาจัดกิจกรรมที่เน้นการลงมือปฏิบัติจริง และมีสีสันสะดุดตา และเร้าใจเด็กปฐมวัย สื่อที่นำมาจัดกิจกรรมเกมการศึกษาในครั้งนี้ เช่น เกมลอดได้ เกมเรียงลำดับเหตุการณ์ เกมเรียงลำดับขนาด เกมภาพตัดต่อ

5. การวัดผลประเมินผลการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวัดที่หลากหลายได้ การสังเกตพฤติกรรมในขณะที่เด็กปฐมวัยลงมือปฏิบัติกิจกรรมเกมการศึกษา และการตรวจผลงานของเด็กรายกลุ่ม และรายบุคคล ประกอบกับการตอบคำถามขณะทำกิจกรรมเกมการศึกษา เพื่อการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา การประเมินผลก่อนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา และหลังการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา โดยใช้แบบประเมินที่เหมาะสมกับวัยของเด็กปฐมวัยที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ

6. ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจ หลังจากนั้นได้นำมาแก้ไขข้อบกพร่องก่อนนำไปใช้จริงกับประชากรชั้นอนุบาล 1 โรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยา ประเด็นที่ต้องแก้ไข คือ จุดประสงค์ซึ่งบางแผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาด้านการเรียงลำดับ ผู้วิจัยเขียนจุดประสงค์ยังไม่ชัดเจน และไม่สอดคล้องกับกิจกรรมเกมการศึกษาที่จัดให้เด็กปฐมวัยได้เรียนรู้ และประสบการณ์สำคัญเนื้อหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาให้มีความสอดคล้องกันมีการกำหนดจุดมุ่งหมาย จัดเนื้อหาด้านการเปรียบเทียบ การเรียงลำดับ

ด้วยกระบวนการดังกล่าวมาข้างต้นจึงได้มีแผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาโรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยา ที่มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับความต้องการ ความสนใจ และเหมาะสมกับวัยของเด็กระดับปฐมวัยชั้นอนุบาล 1 โรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยา

ดังนั้น เนื้อหาด้านกิจกรรมเกมการศึกษาที่จะนำมาสร้างเป็นแผนการจัดกิจกรรมการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาโรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยา ได้มาจากการวิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546 หลักสูตรสถานศึกษา แนวการจัดประสบการณ์ระดับปฐมวัย ด้านเนื้อหาการเปรียบเทียบ และการเรียงลำดับ โดยผู้วิจัยได้กำหนดเนื้อหาทักษะทางคณิตศาสตร์ไว้ 2 ด้าน ที่เด็กปฐมวัยมีปัญหา คือ ด้านการเปรียบเทียบ และด้านการเรียงลำดับ จากนั้นจึงนำเกมการศึกษาที่หลากหลายเกม เช่น เกมลอดได้ เกมการเรียงลำดับ เกมภาพตัดต่อ มาบูรณาการ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะด้านพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบและด้านการเรียงลำดับ และกิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปตามขั้นตอนที่กำหนดไว้มี 4 ขั้นตอน คือ ขั้นนำ ขั้นสอน ขั้นฝึกทักษะ และขั้นสรุปบทเรียน พร้อมกับการประเมินผลที่ทำทั้งก่อนการจัดกิจกรรมและหลังการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา ทำให้นักเรียนมีความสนุกสนาน กระตือรือร้น สนใจกิจกรรมเกมการศึกษาที่เด็กชอบเมื่อเล่นแล้วทำให้เกิดความสนุกสนานเพราะได้

ฝึกปฏิบัติจริงทุกขั้นตอนทำให้ผลการประเมินหลังการจัดกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 9.00 ซึ่งสอดคล้องกับ กรรณสูต ประเสริฐศักดิ์ (2539 : 1) กล่าวว่า “เด็กในวัยนี้ต้องเรียนรู้จากการปฏิบัติ ให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงมากที่สุดและสอดคล้องกับ ครูณี ชนะกาญจน์ (12547 : 1-9) ที่กล่าวว่า การส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กระดับอนุบาลนั้นแทรกอยู่ในกิจกรรมเกือบทุกกิจกรรม การเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ต้องให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง ได้ศึกษาค้นหาคำตอบด้วยตนเอง และกระบวนการพัฒนาด้านสติปัญญานั้นเกิดการเรียนรู้โดยการกระทำ (Learning by doing) ดังนั้น การเปิดโอกาสให้เด็กได้สังเกต จำแนก เปรียบเทียบ และการเรียงลำดับ จากของจริงจึงเกิดความเข้าใจและเกิดความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐานด้านการเปรียบเทียบและด้านการเรียงลำดับ

กิจกรรมการเรียนรู้ ในแผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา โรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยา ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาที่หลากหลายได้เน้นทักษะกระบวนการที่让孩子ได้ลงมือปฏิบัติจริง ลงมือกระทำด้วยตนเอง การเล่นเกม การสนทนาซักถาม การทำงานกลุ่ม กิจกรรมเหล่านี้ช่วยให้เด็กปฐมวัยเกิดการเรียนรู้ บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้เพราะกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายรูปแบบ ผู้วิจัยเน้นการเรียนรู้ที่เน้นการเรียนรู้ผ่านการเล่น การให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง กิจกรรมเนื้อหา มีความเหมาะสมกับวัย ความสนใจ ความต้องการ และการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ เยี่ยมลักษณ์ อุดการ (2542 : 34) กล่าวว่า หลักการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยคือ การจัดกิจกรรมจากสิ่งที่ย้ายไปหาสิ่งที่ยาก ใช้สิ่งที่เป็นรูปธรรมไปหานามธรรมเปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือกระทำกิจกรรมด้วยตนเอง และฝึกการทำงานกลุ่มร่วมกับผู้อื่นและนำคณิตศาสตร์มาบูรณาการการใช้ในชีวิตประจำวันของเด็กได้ ด้านภาษาและคำศัพท์ที่ใช้ในทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาที่เข้าใจง่ายชัดเจนและเหมาะสมกับวัยของเด็ก บรรยาภาศในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ก็เอื้อต่อการพัฒนาความคิดและมีความสุขสนุกสนานจัดเวลาในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ของเด็กอย่างเหมาะสมและนิตยา ประพุดติกิจ (2535 : 243) กล่าวว่าครูต้องจัดกิจกรรมให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง จัดกิจกรรมที่มีความหมายเกี่ยวกับเด็กบรรยาภาศในชั้นเรียนเป็นกันเองกับเด็ก

ขั้นตอนและรูปแบบในการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา โรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยา ได้ยึดหลักตามแนวคิด ทฤษฎีพื้นฐานในการเรียนรู้และการให้เด็กได้กระทำซ้ำๆ เพื่อสร้างความรู้และความเข้าใจที่แน่นนอน การจัดกิจกรรมควรเหมาะสมกับเวลา เนื้อหา และวัยของผู้เรียน เรียนจากง่ายไปหายาก การเสริมสร้างพื้นฐานทางคณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับเด็กปฐมวัย ได้ยึดหลักตามแนวคิดคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยเพื่อเป็นการวางรากฐานให้ผู้เรียนได้คิดและใช้เหตุผลในการแก้ปัญหาสิ่งต่างๆ เน้น

กระบวนการทางความคิดและพัฒนาทักษะด้านการเปรียบเทียบ ด้านการเรียงลำดับ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2529 : 7)

สื่อการเรียนรู้เกมการศึกษาเป็นสื่อที่ผสมผสานหลากหลายในการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ช่วยให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงและช่วยให้การจัดกิจกรรมเกมการศึกษาเป็นที่น่าสนใจแก่นักเรียนและช่วยให้นักเรียนเกิดความสุขสนุกสนานเพลิดเพลิน เกี่ยวกับเรื่องนี้ เยี่ยมลักษณ์ อุดการ (2542 : 103) กล่าวว่าสื่อที่ใช้ในการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยนั้น มีความสำคัญและมีความจำเป็นอย่างยิ่งเพราะวิชาคณิตศาสตร์โดยพื้นฐานแล้วเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับนามธรรม เด็กระดับปฐมวัยนั้น ความคิด ความเข้าใจ และการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีกับสิ่งที่เป็นรูปธรรม และต้องลงมือกระทำด้วยตนเอง ดังนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้สื่อที่นักเรียนให้ความสนใจ ใช้สื่อที่เตรียมไว้ด้วยตนเองเป็นการเลือกใช้สื่อที่เหมาะสมกับกิจกรรมและเนื้อหาของทักษะคณิตศาสตร์พื้นฐานจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น เพราะฉะนั้นสื่อการสอน คือสิ่งต่างๆ ที่เป็นวัสดุ อุปกรณ์และวิธีการต่างๆ ที่ครูใช้ในการจัดกิจกรรมและจัดประสบการณ์ให้แก่เด็กทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และเกิดทักษะทางคณิตศาสตร์พื้นฐานด้านการเปรียบเทียบและด้านการเรียงลำดับอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

สำหรับการวัดและประเมินผลตามศักยภาพ ของเด็กที่ได้รับการจัดกิจกรรมด้วยแผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา โรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยา มีการใช้กระบวนการวัดผลที่หลากหลาย เช่น การสังเกตพฤติกรรม การตรวจผลงาน การตอบคำถาม ขณะทำกิจกรรมการทำแบบประเมินโดยใช้แบบประเมินก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และแบบประเมินหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมีการวัดผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้แต่ละแผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย การประเมินผลการพัฒนาจะต้องประเมินอย่างต่อเนื่องและสอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ความสนใจ และพัฒนาการของเด็กแต่ละคน และวัดผลตามศักยภาพของนักเรียนและวางแผนการจัดกิจกรรมในการเรียนจะช่วยบอกให้ครูได้ทราบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูบรรลุจุดมุ่งหมายหรือไม่ การตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับรากฐานของข้อมูลที่ถูกต้องได้มาจากการประเมินผลนั่นเองซึ่งสอดคล้องกับ วรรณดี ม้าคำพอง (2525 : 1-2) กล่าวว่า ข้อมูลจากการประเมินผลจะช่วยให้ครูเข้าใจนักเรียนช่วยวางแผนการจัดประสบการณ์ในการเรียน ช่วยบอกให้ครูได้ทราบว่าการสอนของตนบรรลุจุดมุ่งหมายหรือไม่การตัดสินใจเกี่ยวกับการสอนขึ้นอยู่กับรากฐานของข้อมูลที่ถูกต้องซึ่งได้มาจากการประเมินผลนั่นเอง

2. การอภิปรายผลการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา โรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยา

ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยชั้นอนุบาล 1 โรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยามีผลการเรียนรู้ผ่านเกณฑ์การประเมินโดยมีร้อยละของคะแนนเท่ากับ 86.37 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75.00 ที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา เท่ากับ 5.73 และคะแนนเฉลี่ยหลังการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา เท่ากับ 9.00 คะแนนความก้าวหน้าเท่ากับ 32.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ ต้องเพิ่มขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 25.00 ของคะแนนเดิม ทั้งนี้เนื่องจากขณะทำกิจกรรมเกมการศึกษา การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา โรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยา ผู้วิจัยสังเกตเด็กปฐมวัยมีความสนใจ กระตือรือร้น และมีความตั้งใจขณะทำกิจกรรมเกมการศึกษา การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา โรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยา เด็กปฐมวัยให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตามคำสั่งของครู ส่วนใหญ่จะถามปัญหาเกี่ยวกับขั้นตอนการลงมือปฏิบัติกิจกรรมเกมการศึกษาและจะซักถามเกี่ยวกับสื่อเกมที่จะนำมาให้เด็กได้เล่นและปฏิบัติจากกิจกรรม รวมถึงการตอบคำถาม และเด็กปฐมวัยส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือในการแสดงความคิดเห็นการทำงานและการเล่นเกมในกลุ่มของตนเอง

สำหรับการสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยนั้นจะทำให้ได้เข้าใจความเปลี่ยนแปลง ความก้าวหน้าของเด็กปฐมวัยและช่วยเหลือแนะนำเด็กปฐมวัยที่เกิดปัญหา ก็ทำการแนะนำได้ทันทีที่ ดังที่ คอปเปอร์ (Coopper อ้างถึงใน นภเนตร ธรรมบวร, 2549) ได้ให้ความหมายของการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนว่า การสังเกตพฤติกรรมของเด็กตลอดเวลาที่มีการเรียนการสอนทำให้ทราบว่าเด็กเรียนรู้สิ่งใดบ้าง เด็กใช้วิธีการเรียนรู้ในการเรียนวิชาต่างๆ อย่างไรก็ตามการเฝ้าดูพฤติกรรมของเด็กจะช่วยให้ได้รับข้อมูลในการประเมินผลละเอียดเป็นรายบุคคลมากยิ่งขึ้น และเวิร์ดแทม (Wortham, อ้างถึงใน นภเนตร ธรรมบวร, 2549) กล่าวว่า

“การสังเกตเป็นกระบวนการที่มีความเหมาะสมในการใช้ประเมินเด็กมากกว่าการใช้เครื่องมือการประเมินแบบเป็นทางการ ในการสอนเด็กเล็ก ครูควรให้ความสำคัญกับกระบวนการที่เด็กเรียนรู้ มากกว่าการรู้ว่าเด็กรู้อะไร แบบทดสอบไม่ได้บอกคำตอบที่เด็กเล็กมีกระบวนการเรียนรู้อย่างไร ดังนั้น การสังเกตเป็นวิธีการที่สามารถเก็บรายละเอียดพฤติกรรมทุกๆ ด้านของเด็กได้ดีและเป็นพฤติกรรมที่เป็นไปตามธรรมชาติ ดังนั้น ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตเด็กสามารถบ่งชี้ความสามารถของเด็กได้”

ส่วนในด้านของ สิริมา ภิญโญนันตพงษ์ (2553) ได้ให้ความหมายว่า การสังเกตของครู เป็นวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างไม่เป็นทางการ ซึ่งสามารถใช้วิธีการนี้รวบรวมพัฒนาการเด็กทุกด้าน ตั้งแต่ด้านสติปัญญา อารมณ์-จิตใจ สังคมและร่างกาย ในการสังเกตต้องมีความสามารถในการให้หู และตาเป็นเครื่องมือสำคัญ วิธีการนี้นับว่าเป็นเครื่องมือที่ใช้กันมานานแล้ว แต่ไม่ได้ทำตัวอย่าง เป็นระบบให้สามารถนำไปใช้ในการประเมินได้อย่างจริงจัง การสังเกตที่ดีครูควรมีจุดมุ่งหมาย ที่แน่นอนมีการบันทึกข้อมูลไว้เป็นหลักฐานตลอดจนสามารถนำมาประเมินตัวเด็กได้

ดังนั้น การจัดประสบการณ์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์แก่เด็กปฐมวัยจึงมีความจำเป็นและ มีความสำคัญอย่างยิ่ง เป็นการสร้างประสบการณ์ขั้นพื้นฐานในด้านความคิดที่เป็นเหตุเป็นผล และทักษะในการแก้ปัญหาซึ่งเด็กสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันในวันข้างหน้าเมื่อเขาเติบโตขึ้น ในอนาคต รวมทั้งการที่เด็กจะก้าวไปสู่การเรียนรู้คณิตศาสตร์ในชั้นสูงได้ ดังที่ สโปเด็กซ์ (Spodex อ้างถึงใน เข็มมลักษณ์ อุดการ, 2542 : 3) ได้กล่าวว่า “การพัฒนาความคิดรวบยอดให้กับเด็กเป็นสิ่งสำคัญ การส่งเสริมให้เด็กได้เกิดความคิดรวบยอดที่เหมาะสมจะทำให้เด็กสนุกสนานกับการเรียนรู้ทาง คณิตศาสตร์และจะช่วยให้เด็กได้พบว่า คณิตศาสตร์เป็นสิ่งจำเป็นที่สามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน” ทั้งนี้เพราะกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันของเด็กส่วนเกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น ดังนั้น การสังเกตพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยพบว่า เด็กปฐมวัยมีความสนใจ มีความตั้งใจ มีความกระตือรือร้น ในการปฏิบัติกิจกรรมเกมการศึกษา สื่อการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา ที่ผู้วิจัยนำมาให้เด็กปฏิบัติ กิจกรรมนั้นเด็กปฐมวัย มีความสนใจเป็นอย่างมากจะซักถามตลอดเวลาเด็กปฐมวัยส่วนใหญ่ปฏิบัติ ตามคำสั่งได้ดี การให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมเกมการศึกษาฯ ไม่ว่ากิจกรรมเดี่ยวหรือ กิจกรรมกลุ่มเด็กปฐมวัยให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีเด็กปฐมวัยส่วนใหญ่ มีการแสดงความคิดเห็น ซักถามในขณะการทำกิจกรรมของกลุ่มตนเองและส่วนมากจะถามปัญหาเกี่ยวกับขั้นตอนการ ปฏิบัติกิจกรรมเกมการศึกษาและซักถามเกี่ยวกับสื่อในการทำกิจกรรมเกมการศึกษา และจะตอบ คำถามเกี่ยวกับเนื้อหาทางคณิตศาสตร์ พฤติกรรมต่างๆ ที่เด็กปฐมวัยแสดงออกเป็นผลมาจากการจัด กิจกรรมของผู้วิจัยได้ออกแบบเพื่อให้สอดคล้องกับวุฒิภาวะ และสอดคล้องกับพัฒนาการของเด็ก ปฐมวัย ตามศักยภาพของเด็กแต่ละคน จากการที่เด็กปฐมวัยมีความสุขสนุกสนานกับการทำกิจกรรม เกมการศึกษา การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกม การศึกษาโรงเรียนปองน้ำร้อนวิทยา โดยผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการทำกิจกรรมของเด็กปฐมวัย เมื่อถึงเวลาทำกิจกรรมเด็กจะมีความกระตือรือร้นตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ในกิจกรรม เกมการศึกษาและเด็กปฐมวัย ยังได้รับการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ความมีวินัยในการทำกิจกรรม มีความรับผิดชอบ มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ มีความประหยัด ทำให้เด็กปฐมวัยมีสมาธิใจการทำ

กิจกรรมเกมการศึกษาส่งผลให้เด็กปฐมวัยทุกคนบรรลุถึงจุดประสงค์ที่ตั้งไว้และคุณลักษณะที่พึงประสงค์

ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยได้ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้และข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัย ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้

1.1 ผู้วิจัยได้วิจัยการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา เป็นเกมการศึกษาที่สร้างขึ้นเหมาะกับวัยของเด็กซึ่งเป็นผู้ใช้เครื่องมือชนิดนี้ ต้องศึกษาแผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาก่อนดำเนินการจัดกิจกรรมเพื่อให้สามารถจัดกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 ก่อนจัดกิจกรรมเกมการศึกษาหรือใช้เครื่องมือชนิดนี้ควรกำหนดข้อตกลงในชั้นเรียนเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ของเด็กปฐมวัย

1.3 ก่อนใช้เครื่องมือชนิดนี้ควรเตรียมสื่อการเรียนรู้สำรองไว้เนื่องจากบางจากกิจกรรมเด็กปฐมวัยบางคนมีความสามารถในการทำกิจกรรมได้เร็วกว่าและมีความต้องการทำกิจกรรมเพิ่มเติมอีกครูจึงควรเปิดโอกาสให้เด็กปฐมวัยได้ทำกิจกรรมเกมการศึกษาเพิ่มเติมสอดคล้องกับความต้องการเป็นรายบุคคล

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัย

2.1 ควรมีการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ด้วยกิจกรรมเกมการศึกษาในระดับชั้นที่สูงขึ้น

2.2 ควรมีการศึกษาเรื่องการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่ผ่านกิจกรรมต่างๆ ใน 6 กิจกรรมหลักสำหรับเด็กปฐมวัย เช่น กิจกรรมกลางแจ้ง กิจกรรมการเล่นตามมุม กิจกรรมเสรี กิจกรรมการเล่านิทาน เป็นต้น