

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับการดำเนินชีวิตประจำวันโดยทั่วไป ตลอดจนเข้าไปมีบทบาทต่อทุกสาขาวิชาชีพ ทั้งในการเรียนรู้และการดำรงชีวิต ถ้ามองไปรอบๆ จะเห็นว่าชีวิตเราเกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์มากมายเริ่มตั้งแต่บ้าน ทะเบียนบ้าน ทะเบียนรถ นาฬิกา การซื้อขาย การคมนาคม และการติดต่อสื่อสาร สิ่งเหล่านี้ล้วนเกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ด้วยทั้งสิ้น (นิตยา ประพุดติกิจ, 2537 : 241) ในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัยจะต้องเกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ตลอดเวลา ในทำนองเดียวกันเด็กปฐมวัยเป็นวัยเริ่มต้นแห่งการเรียนรู้เด็กมีความอยากรู้อยากเห็น ช่างสังเกตชอบเล่น และสำรวจสิ่งรอบตัวที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ในแง่มุมต่างๆ โดยคณิตศาสตร์สามารถพัฒนาให้เด็กสร้างความเข้าใจโลกรอบตัว สร้างพื้นฐานที่เข้มแข็งต่อการประสบความสำเร็จในการเรียนรู้การดำเนินชีวิต และการศึกษาต่อในระดับต่างๆ สร้างระเบียบวินัย ให้เกิดขึ้นในตัวให้เด็กมีความเข้าใจมีทักษะและเจตคติที่ดี คณิตศาสตร์ไม่เพียงแต่ส่งผลให้เด็กประสบความสำเร็จในการเรียนรู้เท่านั้น แต่จะส่งผลต่อการเรียนรู้ในระดับชั้นอื่นๆ ต่อไปในอนาคต ตลอดจนประสบความสำเร็จในระยะยาวทั้งด้านการเรียน การดำเนินชีวิต และการประกอบอาชีพ ในอนาคต นอกจากนี้สิ่งที่สำคัญคือ การฝึกให้เด็กทำงานเป็นกลุ่ม เกิดความสามัคคีในหมู่คณะและทำงานด้วยความสนุกสนานเพลิดเพลินผ่อนคลายและแสดงออกตามความรู้สึกรักใคร่ เด็กจะได้แสดงออกเพื่อสื่อความหมายในสิ่งที่เขาได้กระทำ ได้เห็น ได้แสดงออกทางเกมการศึกษาที่เด็กได้กระทำด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ เพียเจท์ บรูเนอร์ และมอนเตสซอรี (Piaget Bruner And Montesori, อ้างถึงในเยี่ยมลักษณ์ อุดการ, 2542) ที่กล่าวว่า กระบวนการพัฒนาทางสติปัญญานั้น เกิดจากการเรียนรู้โดยการกระทำ (Learning by Doing) ดังนั้นการเปิดโอกาสให้เด็กได้สังเกต จำแนก เปรียบเทียบ จากสิ่งต่างๆ การลงมือปฏิบัติด้วยตนเองจะทำให้เด็กได้ค้นพบความจริง เกิดความเข้าใจและเกิดความคิดรวบยอด และนอกจากนี้ คินเคิล (Kincaid, 1977 : 419) ได้ศึกษาการทำเกม คณิตศาสตร์ไปใช้ที่บ้าน โดยการฝึกบิดาหรือมารดาของนักเรียนเป็นพิเศษเพื่อศึกษาทัศนคติ

และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็ก โดยทำการทดลองใช้อุปกรณ์การเล่นเกมอย่างมีประโยชน์เป็นเวลา 10 สัปดาห์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้เล่นเกมสูงขึ้นกว่านักเรียนที่ไม่ได้เล่นเกมการศึกษา ในทำนองเดียวกัน ปรินสเตอร์ (Pinter, 1977 : 10A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้เกมการศึกษา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ในการทดลองที่ใช้เกมการศึกษามีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียน

ปัจจุบันทฤษฎีที่ได้รับการยอมรับและนำมาปรับใช้เป็นแนวทางการจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ให้กับเด็กมากที่สุด คือ ทฤษฎีพัฒนาความคิดความเข้าใจของเพียเจท์ ซึ่งกล่าวว่า ครูควรทำความเข้าใจและศึกษาสำหรับทฤษฎีพื้นฐานในการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย คือ ทฤษฎีการใช้ระบบประสาทสัมผัส (Sensorimotor Approach) ของเพียเจท์ ซึ่งแบ่งรายละเอียดออกเป็น 2 ด้าน (เยี่ยมลักษณ์ อุดการ, 2542 : 16) คือ ความพร้อมทางด้านสติปัญญาในการเรียนคณิตศาสตร์ และลำดับขั้นของการพัฒนาด้านสติปัญญา ได้แก่ การใช้ประสาทสัมผัส ซึ่งเด็กปฐมวัยจะพัฒนาความคิดและทักษะทางคณิตศาสตร์ โดยผ่านประสบการณ์การเรียนรู้ 3 ประเภท คือ การเรียนรู้แบบธรรมชาติ การเรียนรู้ไม่เป็นแบบแผน และการเรียนรู้ที่เป็นแบบแผน

จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา พบว่า เด็กระดับปฐมวัยจะขาดทักษะทางคณิตศาสตร์ ด้านการเปรียบเทียบ การเรียงลำดับมาก โดยเฉพาะเด็กชนเผ่าที่เข้ามาเรียนร่วมที่ใช้ภาษาชนเผ่าของตนเอง เด็กปฐมวัยเหล่านี้ขาดทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ ด้านการเปรียบเทียบ การเรียงลำดับ จะเป็นผลทำให้การเรียนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาอยู่ในเกณฑ์ต่ำ และจากการสัมภาษณ์คณะครูที่รับผิดชอบสอนในระดับประถมศึกษาและผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยาต่างก็ให้ความเห็นที่สอดคล้องกันว่า เด็กปฐมวัยควรได้รับการปูพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ตั้งแต่เริ่มต้นเรียนชั้นอนุบาล 1 เนื่องจากปัญหาที่พบนักเรียนที่ศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาที่ผ่านชั้นอนุบาล โดยการที่ครูเตรียมความพร้อมให้แก่เด็กทางด้านคณิตศาสตร์ไม่พร้อมนั้น ทำให้เด็กได้คะแนนผลการสอบวิชาคณิตศาสตร์ อยู่ในเกณฑ์เฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์ โดยเฉพาะด้านการคิดวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหาและคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การหาเหตุผล การเปรียบเทียบและการเรียงลำดับ

ทั้งนี้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์นั้น เด็กจะเบื่อและไม่สนใจฟัง ซึ่งไม่นานเด็กมักจะหันไปเล่นและคุยกับเพื่อน ซึ่งอาจจะส่งผลให้เด็กขาดความพร้อมในการเรียนคณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐานและอาจจะทำให้เด็กเกิดความรู้สึกไม่ต้องการที่จะเรียนคณิตศาสตร์ในระดับสูงต่อไป เนื่องจากเป็นวิชาที่ต้องอาศัยความเข้าใจอย่างต่อเนื่อง แต่อย่างไรก็ตามกิจกรรมที่เด็กๆ ชอบส่วนใหญ่จะเป็นกิจกรรมเกมการศึกษา ดังที่ลีเพอร์และคณะ (Leeper. Et.At., 1984 : 265) ได้กล่าวถึงกิจกรรมคณิตศาสตร์ว่าเป็นสิ่งที่เด็กปฐมวัยจะต้องใช้การวางแผนและเตรียมการอย่างดีที่สุด

เพื่อเปิดโอกาสให้เด็กได้ปฏิบัติจริงและเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีความสุข โดยอาศัยสถานการณ์ในชีวิตประจำวันของเด็กเป็นพื้นฐานในการพัฒนาความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์ และกราฟ และเฮส (Grofe and Hess, 1985 : 108) ได้กล่าวถึงคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยไว้ว่า การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์ทุกกิจกรรมสามารถสอดแทรกหรือบูรณาการเข้ากับวิชาอื่นๆ ในหลักสูตรปฐมวัยได้อย่างสัมพันธ์กันดียิ่ง การปลูกฝังให้เด็กมีความคิดรวบยอดและทักษะคณิตศาสตร์เพื่อเป็นพื้นฐานไปสู่ความเข้าใจในระดับสูงต่อไป

การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยจึงมีความสำคัญมาก เนื่องจากสามารถส่งเสริมทักษะการคิดเพื่อแก้ปัญหาในการดำรงชีวิตสำหรับเด็กปฐมวัยได้และหลักสูตรการศึกษาการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ได้กล่าวถึงการเตรียมความพร้อมทั้ง 4 ด้านของเด็กปฐมวัยว่า เป็นการบูรณาการผ่านการเล่นด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 ตามศักยภาพของเด็กปฐมวัยการเตรียมความพร้อมทางด้านคณิตศาสตร์พื้นฐาน โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาจะเป็นการเตรียมความพร้อมและพัฒนาทางด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัยเพื่อจะได้ปูพื้นฐานที่มั่นคงเป็นการส่งเสริมให้เห็นคุณค่าและประโยชน์ในการเรียนคณิตศาสตร์ขั้นสูงในระดับต่อไปและในการประเมินคุณภาพของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) ที่ผ่านมาในรอบที่ 3 ของโรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยาปรากฏว่า คณะกรรมการที่ทำหน้าที่ประเมินระดับปฐมวัยให้ข้อสังเกตไว้ว่า นักเรียนระดับปฐมวัยชั้นอนุบาล 1 ยังขาดด้านทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์พื้นฐาน ด้านการเปรียบเทียบ และการเรียงลำดับ นอกจากนี้เด็กยังสับสนและมีความคิดรวบยอดในการเปรียบเทียบ การเรียงลำดับ ประกอบกับผู้วิจัยเห็นประโยชน์และความสำคัญดังกล่าวเพื่อเด็กปฐมวัยจะได้มีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่ดี

ด้วยความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นจึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา โรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยา อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา โรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยา อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย
2. เพื่อศึกษาผลการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยา อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. เด็กปฐมวัยได้รับการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับสูงต่อไป
2. ครูโรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยาได้แผนการจัดประสบการณ์ประกอบการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาที่พัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาล 1 จำนวน 30 แผน
3. ครูโรงเรียนโป่งน้ำร้อนได้แนวทางในการพัฒนาทักษะขั้นพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาล 1
4. ผู้วิจัย/ครู สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ไปประยุกต์ใช้ให้ก่อประโยชน์ต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาเด็กปฐมวัยในด้านอื่นๆ ต่อไป
5. ชุมชนได้เห็นการพัฒนาเด็กระดับปฐมวัยและสามารถขอความร่วมมือในการทำกิจกรรมเพื่อพัฒนาเด็กปฐมวัยในโอกาสต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีขอบเขตของการวิจัยดังต่อไปนี้

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาเชียงราย เขต 2 จำนวน 11 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ กิจกรรมเกมการศึกษา
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ด้านการเปรียบเทียบและด้านการเรียงลำดับของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาล 1

ขอบเขตด้านเนื้อหา

1. ขอบเขตด้านเนื้อหาในการวิจัยครั้งนี้มีดังนี้
 - 1.1 การเปรียบเทียบ
 - 1.2 การเรียงลำดับ
2. ขอบเขตด้านเวลา ระยะเวลาในการวิจัยในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โดยใช้ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมทุกวันๆ ละ 30 นาที เป็นเวลา 6 สัปดาห์

3. ขอบเขตสถานที่ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ณ โรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยา อำเภอยางป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

นิยามศัพท์เฉพาะ

การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย หมายถึง ระดับความสามารถเบื้องต้นที่จะนำไปสู่การเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ที่สูงขึ้นของเด็กหลังจากเด็กได้เรียนรู้ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา ด้านการเปรียบเทียบ และการเรียงลำดับ

แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา หมายถึง แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา โรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยา อำเภอยางป่าเป้า จังหวัดเชียงราย จำนวน 30 แผน แต่ละแผนใช้เวลาในการจัดกิจกรรมประมาณ 30 นาทีเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ติดต่อกันทุกวัน ทุกแผนประกอบด้วยขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นนำ ใช้ระยะเวลาในการจัดกิจกรรม 5 นาที เป็นขั้นที่เตรียมเด็กเข้าสู่กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการสนทนา หรือร้องเพลงที่มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ หรือการเล่านิทาน เป็นต้น
2. ขั้นสอน ใช้ระยะเวลาในการจัดกิจกรรม 5 นาที เป็นกิจกรรมที่ครูได้อธิบายเกมการศึกษา กับเด็กเพื่อให้เด็กได้เรียนรู้ก่อนลงมือกระทำ
3. ขั้นฝึกทักษะ ใช้ระยะเวลาในการจัดกิจกรรม 15 นาทีเป็นขั้นตอนที่เด็กได้ลงมือกระทำในการเล่นเกมการศึกษา โดยมีครูคอยดูแล และคอยแนะนำเด็กอย่างใกล้ชิด
4. ขั้นสรุป ใช้ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมประมาณ 5 นาที เป็นการประมวลผลการเรียนรู้ที่ได้รับตามจุดประสงค์การเรียนรู้ในรูปแบบที่เด็กนำเสนอผลงาน และแสดงความคิดเห็นในกิจกรรมที่เด็กได้กระทำ ซึ่งแต่ละแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้พัฒนาทักษะพื้นฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐานของเด็กปฐมวัยในด้านการเปรียบเทียบ และการเรียงลำดับ

การเปรียบเทียบ หมายถึง ความสามารถในการจำแนกสิ่งของวัตถุและอุปกรณ์ 2 สิ่งที่มีความสั้นและความยาว สูงและต่ำ หนักและเบา

การเรียงลำดับ หมายถึง ความสามารถในการจัดเรียงหรือวางตำแหน่งสิ่งของและอุปกรณ์ ตั้งแต่ 2 สิ่งขึ้นไป ซึ่งการเรียงลำดับตั้งอยู่บนฐานการเปรียบเทียบ ซึ่งเด็กๆ ต้องใช้การเปรียบเทียบ สิ่งของแต่ละคู่เพื่อเรียงลำดับกลุ่มของสิ่งของ

เด็กปฐมวัย หมายถึง นักเรียนที่มีอายุระหว่าง 4-5 ปี ซึ่งกำลังศึกษาในชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 11 คน โรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยา อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัด เชียงราย

เกมการศึกษา หมายถึง สื่อหรือกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัย ประกอบด้วยเกมการศึกษาจำนวน 7 ชุด ได้แก่ 1) เกมลอตโต้ 2) เกมโดมิโน 3) เกมภาพตัดต่อ 4) เกมจับคู่ภาพเหมือน 5) เกมพื้นฐานการบวก 6) เกมเรียงลำดับ และ 7) เกมจัดหมวดหมู่ โดยนำมาจัดกิจกรรมทุกวันๆ ละ 30 นาที เป็นเวลา 6 สัปดาห์

