

บทที่ 1



บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งซึ่งมีบทบาทสำคัญในการนำไปสู่ความสำเร็จก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เศรษฐกิจและสังคม ตลอดจนเป็นพื้นฐานสำหรับการค้นคว้าทุกประเภท ความเจริญในวิทยาการทุกแขนง ล้วนจำเป็นต้องอาศัยหลักการทางคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น (บุญทัน อยู่ชมบุญ, 2529) ในชีวิตประจำวันเราต้องใช้ความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์เกือบตลอดเวลา เช่น การประมาณค่า การซื้อขาย การวัด การชั่ง การตวงและอื่น ๆ อีกมากที่เกี่ยวกับจำนวนและตัวเลข อาจกล่าวได้ว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาทักษะที่สำคัญและสัมพันธ์กับชีวิตประจำวันอย่างแยกกันไม่ได้ จากความสำคัญดังกล่าวหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) จึงกำหนดให้คณิตศาสตร์เป็นหนึ่งในกลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือการเรียนรู้และมีจุดประสงค์เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในหลักการของคณิตศาสตร์ฝึกฝนให้มีทักษะ มีความสังเกต มีเหตุผล ส่งเสริมเจตคติในการคิดคำนวณ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2525)

ในช่วงเวลาที่ผ่านมาถึงแม้หลักสูตรคณิตศาสตร์ประถมศึกษาจะมีการปรับปรุง แต่การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ยังมีอุปสรรคและไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร ครูส่วนมากมักประสบปัญหา นักเรียนไม่ชอบเรียนคณิตศาสตร์และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ เมื่อเทียบกับกลุ่มประสบการณ์อื่น ดังจะเห็นได้จากรายงานการประเมินคุณภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับประเทศ พบว่า คุณภาพนักเรียนปีการศึกษา 2532 ลดลงจากปี 2531 คือ คะแนนเฉลี่ยกลุ่มทักษะ (คณิตศาสตร์) ร้อยละ 44.80 ส่วนปีการศึกษา 2532 คะแนนเฉลี่ยกลุ่มทักษะ (คณิตศาสตร์) ร้อยละ 43.12 และมีคะแนนเฉลี่ยผ่านเกณฑ์ที่น่าพอใจปีการศึกษา 2531 และปีการศึกษา 2532 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 33 และ 31 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทักษะ (คณิตศาสตร์) และคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่มีผลน่าพอใจต่ำกว่าเกณฑ์ที่น่าพอใจ นอกจากนี้เมื่อพิจารณาถึงรายละเอียดสมรรถภาพต่าง ๆ

ด้านความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ ทักษะการคำนวณทักษะ การแก้โจทย์ปัญหา ทักษะการคิดเลขเร็วและการปฏิบัติงานทางคณิตศาสตร์ พบว่า โดยเฉลี่ยแล้วนักเรียนมีทักษะดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์ต่ำ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2532) จากผลการประเมินวิชาคณิตศาสตร์ที่ผ่านมา ครูผู้สอนจำเป็นต้องปรับปรุงการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพราะคุณภาพการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้รับ นอกจากจะเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบในตัวผู้เรียน เช่น ความพร้อมด้านสติปัญญา ความสนใจในการเรียนและสภาพแวดล้อมอื่น ๆ บทบาทของครูผู้ถ่ายทอดความรู้คือผู้สอน ผู้สอนนับว่ามีความสำคัญมากต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ภิญโญ สาร, 2523) ผู้สอนต้องสามารถสร้างแรงจูงใจให้เกิดความศรัทธา ความชอบที่จะเรียนและการเรียนจะเรียนได้ผลอย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อผู้เรียนเห็นว่าเรียนแล้วเกิดประโยชน์จึงเป็นหน้าที่ของครูที่จะต้องสร้างคุณค่าทางคณิตศาสตร์ การเปิดโอกาสให้นักเรียนบรรลุผลสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์ตามเกณฑ์ที่กำหนดในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) นักเรียนต้องเกิดความรู้ความเข้าใจในหลักการทางคณิตศาสตร์ เกิดทักษะ การคิดคำนวณอย่างถูกต้องและมีระเบียบแบบแผนในการคิด เกิดเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ แต่ครูส่วนมากมักจะสอนเพียงเพื่อให้ นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา หลักการของคณิตศาสตร์เท่านั้น ซึ่งยังไม่เพียงพอ ครูคณิตศาสตร์จำเป็นต้องสอนให้นักเรียนเห็นคุณค่า และเกิดทักษะจนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ดังนั้น การส่งเสริมให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ และการพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา (วรสุดา บุญยไวยโรจน์, 2530)

จากที่หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ได้กำหนดขอบข่ายของเนื้อหาคณิตศาสตร์ไว้ทั้งหมด 5 พื้นฐาน ได้แก่ พื้นฐานทางจำนวน พื้นฐานทางพีชคณิต พื้นฐานทางการวัด พื้นฐานทางเรขาคณิต และพื้นฐานทางสถิติ นั้น พื้นฐานทางการวัดจัดได้ว่าเป็นพื้นฐานสำคัญพื้นฐานหนึ่ง ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของคนเราเป็นอย่างมาก เมื่อพิจารณาขอบข่ายของเนื้อหาต่าง ๆ ที่เป็นพื้นฐานทางการวัด ซึ่งประกอบด้วยเรื่อง การวัดความยาวและระยะ การชั่ง การตวง เวลา พื้นที่ ปริมาตร การประยุกต์ จากเนื้อหาดังกล่าว ครูจึงต้องหาวิธีการที่จะสอดแทรกพื้นฐานทางการวัดให้มีส่วน

สัมพันธ์กับชีวิตประจำวันอย่างมีลำดับและขั้นตอน โดยจัดการเรียนการสอนเตรียมกิจกรรม
อุปกรณ์ ให้สอดคล้องกับความสนใจและความสามารถ ตลอดจนความพร้อมในการเรียนรู้ของ
นักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้นักเรียนสามารถนำทักษะต่าง ๆ ไปใช้ในชีวิตประจำวัน
ได้เป็นอย่างดี ดังนั้นครูผู้สอนจึงควรจะได้วิเคราะห์เนื้อหา ความคิดรวบยอด หลักการ
ตลอดจนจุดประสงค์ที่เกี่ยวกับพื้นฐานทางการวัด เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน
ให้เหมาะสมต่อเนื่องกันตามลำดับ ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6

ในการสอนคณิตศาสตร์เมื่อครูได้สอนเนื้อหา แนวคิดหรือหลักการเรื่องหนึ่งเรื่องใด
ให้แก่ นักเรียนและนักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องนั้นแล้ว ขั้นต่อไปครูจำเป็นต้องจัด
กิจกรรมให้นักเรียนได้ฝึกฝนเพื่อให้มีความชำนาญ คล่องแคล่ว ถูกต้องแม่นยำและรวดเร็ว ที่
เรียกว่าฝึกฝนเพื่อให้เกิดทักษะ (น้อมศรี เคท, 2530) นอกจากนี้ คู่มือหลักสูตรประถมศึกษา
พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) (กรมวิชาการ, 2533) ก็ได้กำหนดให้การ
ฝึกทักษะเป็นขั้นตอนหนึ่งของการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยการฝึกทักษะที่ถูกต้อง ควรจะ
กระทำภายหลังจากที่นักเรียนได้เกิดความคิดรวบยอดของบทเรียนนั้น ๆ ดีแล้ว ไม่ใช่เวลาใน
การฝึกทักษะแต่ละครั้งมากจนเกินไป แต่ควรฝึกอย่างสม่ำเสมอ จัดลำดับขั้นในการฝึกทักษะ
ให้ต่อเนื่องจากง่ายไปหายาก (พวงเพ็ญ อินทรประวัตติ, 2532) และในการฝึกทักษะครูควร
จัดกิจกรรมในการฝึกทักษะให้มีหลายรูปแบบ มีความแปลกใหม่เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิด
ความสนใจ ความสนุกสนานเพลิดเพลินกับการฝึกทักษะ การฝึกทักษะจะได้มีประสิทธิวิภาพมาก
ขึ้นและกิจกรรมการฝึกทักษะอย่างหนึ่งซึ่งนักเรียนในระดับประถมศึกษาส่วนใหญ่ชอบก็คือ "การ
เล่น" การให้นักเรียนได้เล่น ไม่ว่าจะ เป็นเกมที่มีกฎเกณฑ์กติกา มีการเอาแพ้ชนะกัน หรือ
การเล่นอย่างง่าย ๆ โดยไม่มีกฎเกณฑ์บังคับ ไม่มีมีการเอาแพ้ชนะกันนั้น นอกจากนักเรียน
จะได้เรียนเนื้อหาแล้ว ยังได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลินอีกด้วย ดังที่ แกรมพ์ และ คาร์
และฟิทซ์ (Grambs, Carr and Fitch, 1970) ได้กล่าวถึงการเรียนรู้ของคนว่า "...
คนจะเรียนรู้จากประสบการณ์ที่ให้ความสุขมากกว่าประสบการณ์ที่ไม่ให้ความสุข" ฉะนั้นเกม
จึงเป็นสื่อการสอนที่จำเป็นและสำคัญมากอย่างหนึ่งสำหรับการฝึกและพัฒนานักเรียนในด้าน
ต่าง ๆ และ สำเร็จ เวชสุนทร (2526) ได้กล่าวถึง ประโยชน์ของการใช้เกมสำหรับ
การสอนคณิตศาสตร์ข้อหนึ่งว่า "จะช่วยพัฒนาด้านทักษะทางคณิตศาสตร์ได้" ซึ่งสอดคล้องกับ

ปริยา จันทรสิทธิเวช (2522) ที่ได้เสนอแนะวิธีการส่งเสริมเพื่อให้เด็กมีทักษะทางคณิตศาสตร์วิธีหนึ่งก็คือ การนำกิจกรรมการเล่นและเกมมาใช้ฝึก

เกม เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่ครูส่วนมากยอมรับว่า สามารถนำไปใช้เพื่อให้การสอนดำเนินไปถึงเป้าหมาย เกมเป็นสื่ออย่างหนึ่งที่เราให้เกิดความสนุกสนานเป็นเครื่องมือฝึกทักษะเป็นกิจกรรมการเรียนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ และทัศนคติเบื้องต้นที่ดีต่อการเรียน นอกเหนือไปจากความสนุกสนานที่ได้รับ การนำเกมมาใช้ประกอบการสอนวิชาคณิตศาสตร์นั้น สำเร็จ เวชสุนทร (2526) ได้ให้ความเห็นว่า เกมทางคณิตศาสตร์ไม่ได้เป็นเกมแข่งขันและมีผู้ดูเหมือนเกมกีฬาอื่น ๆ หากเป็นเกมที่ค่อนข้างจะเป็นการเล่นเพื่อฝึกคิด ฝึกการแก้ปัญหา เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ นับว่าเป็นสื่อการสอนคณิตศาสตร์อย่างหนึ่ง นอกจากนี้ยังนำมาเล่นเพื่อใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์อีกด้วย ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เด็ก ครูผู้สอนควรเลือกการสอนหรือสร้างกิจกรรมและอุปกรณ์ที่ช่วยให้การเรียนเป็นเล่นและการเล่นเป็นเรียน เลขา ปิยะอัจฉริยะ (2524) ได้กล่าวว่า การเล่นเกมคือ การทำงานของเด็ก การเล่นเกมเป็นกิจกรรมที่เด็กทุกคนจะต้องทำโดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงอายุระหว่าง 3 ถึง 8 ปี การเล่นเกมเป็นวิธีการหรือทางที่เด็กจะช่วยให้ตนเองสามารถปรับตัวและเปลี่ยนแปลงความคิด ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ตรงกับความเป็นจริงรอบ ๆ ตัว ดังนั้น ครูจึงควรอาศัยธรรมชาติการเล่นของเด็กเป็นสื่อเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ การเล่นเกมโดยทั่วไปของเด็กในระดับประถมศึกษา เด็กจะชอบเล่นเกมชนิดต่าง ๆ ที่มีกฎเกณฑ์ มีการแข่งขัน และชอบเล่นร่วมกันเป็นหมู่

ในสังคมไทยเรามีการละเล่นพื้นบ้านที่เป็นเอกลักษณ์และวัฒนธรรมของประเทศที่สืบทอดมาในวิถีชีวิตของคนไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน การละเล่นพื้นบ้านไทย หมายถึง การละเล่นต่าง ๆ ของเด็กที่นิยมเล่นกันในชีวิตประจำวันโดยสืบทอดมาจากคนรุ่นก่อน ซึ่งบางประเภทมีบทร้องและรำประกอบ ส่วนกฎเกณฑ์ต่าง ๆ มักมีการกำหนดขึ้นตามข้อตกลงของกลุ่มผู้เล่นในแต่ละท้องถิ่น บางครั้งก็เล่นเพื่อความสนุกสนานแต่บางครั้งก็เล่นเพื่อการแข่งขัน (ผะอบ โปษะกฤษณะ และคนอื่น ๆ, 2522) การละเล่นพื้นบ้านไทยสำหรับเด็กมีลักษณะเป็นทั้งเกม (Game) คือ การเล่นที่มีกฎเกณฑ์กติกาแน่นอน มีการเอาแพ้ชนะกันหรือเรียกว่าการเล่นแบบแข่งขัน เช่น อีตัก หมากเก็บ ฯลฯ และการเล่นที่มีลักษณะเป็นเพล (Play) คือ

การเล่นอย่างบริสุทธิ์และมักเป็นการเล่นอย่างง่าย ๆ ไม่มีกฎเกณฑ์บังคับ ไม่มีการเอาแพ้ชนะกันหรือเรียกว่า การเล่นแบบไม่แข่งขัน เช่น การเล่นขายของ วีรชีข้าวสาร ฯลฯ (วรรณวิบูลย์สวัสดิ์ แอนเตอร์สกิน, 2524) จากผลการวิเคราะห์คุณค่าการเล่นพื้นบ้านไทยของเด็กมัธยมศึกษาของ สมปราษฎ์ อัมมะพันธ์ (2523) สรุปได้ว่าการละเล่นพื้นบ้านไทย ช่วยให้ผู้เล่นเป็นคนช่างสังเกต มีสติปัญญา ไหวพริบและมีไหวพริบ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยเรื่องการละเล่นของเด็กไทยภาคกลางของ ฝอยบ โปษะกฤษณะ และคนอื่น ๆ (2522) ที่สรุปว่าการละเล่นพื้นบ้านไทยจะช่วยพัฒนาเด็กได้ 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์สังคม โดยเฉพาะในด้านสติปัญญา การละเล่นช่วยเสริมทักษะต่าง ๆ ให้เจริญปัญญา พัฒนาความคิด เช่น

ฝึกทักษะในการใช้สายตาสังเกต เช่น การเล่นกาน้ำไก่ เทวดานั่งเมือง วัวกระทิง ฯลฯ

ฝึกทักษะการคิดต่าง ๆ เช่น การเล่นอึดึก อึดิด อึดิดอึดิเยียน ฯลฯ

ฝึกทักษะความแม่นยำ เช่น การเล่นทอยกอง หยอดหลุม ทอยเส้น ฯลฯ

ฝึกทักษะใช้ประสาทสัมผัส สัมผัส ไหวพริบ เช่น การเล่นต่อไก่ กำทาย ซ่อนหา โพงพาง ฯลฯ

นอกจากนี้การละเล่นพื้นบ้านไทยอีกหลายประเภทยังช่วยส่งเสริมให้เด็กได้คิด และมีความเป็นอิสระในการเล่น ดังนั้นการละเล่นพื้นบ้านไทยจึงเป็นการเล่นทางจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก เป็นการพัฒนาตัวเองให้สูงขึ้นกว่าการเล่นอื่น ๆ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2531)

สุน อมรวิวัฒน์ และคณะ ได้ทำการวิจัยในเรื่องการศึกษาเชิงมนุษยวิทยา เกี่ยวกับการอบรมเลี้ยงดูเด็กตามวิถีชีวิตของไทย พบว่า เด็กไทยในชนบทมีวิธีการเล่นที่จะช่วยพัฒนาทางสติปัญญาได้จากการที่ได้เล่นสำรวจ ตรวจสอบและทดสอบโดยการสัมผัสจับต้องสิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่ในธรรมชาติ เช่น ดิน หิน ทราย ฯลฯ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะช่วยกระตุ้นความคิด สังเกตข้อมูลและประสบการณ์ไว้ในโครงสร้างทางสติปัญญา เพื่อช่วยพัฒนาความคิดอย่างมีเหตุผล (สุน อมรวิวัฒน์ และคณะ อ้างใน กิคนา แคมมณี, 2532)

จะเห็นได้ว่าการละเล่นพื้นบ้านไทยนั้นมีมานานแล้ว ถ้าเราศึกษาและพิจารณากันให้ถ่องแท้ จะเห็นว่าการละเล่นเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและมีอิทธิพลต่อวัฒนธรรมของชาติมากที่สุด (กุลทรัพย์ เกษแม่นกิจ, 2524) วัฒนธรรมเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงวิถีชีวิตความเป็นไทยอันเป็นเอกลักษณ์ที่ควรค่าแก่การอนุรักษ์ไว้ทั้งสิ้นและวิธีการที่เหมาะสมวิธีหนึ่งในการสืบทอดศิลปวัฒนธรรมให้แก่เยาวชน คือ นำศิลปวัฒนธรรมที่สอดคล้องกับวัยของผู้เรียนและมีความสัมพันธ์กับหลักสูตรไปบูรณาการกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งนักเรียนจะได้รับทั้งความรู้และเกิดความซาบซึ้งเกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมไทย การละเล่นพื้นบ้านไทยเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่มีคุณค่า การนำสิ่งที่ตั้งงามจากการละเล่นพื้นบ้านไทยในอดีตมาประยุกต์ใช้กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในปัจจุบัน นับได้ว่าเป็นการอนุรักษ์วัฒนธรรมของชาติอย่างหนึ่งและจากผลการประเมิน การใช้สื่อส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมไทยพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ ระดับประถมศึกษา โดยความสนับสนุนขององค์การยูเนสโก ในเรื่องการละเล่นของเด็กไทย พบว่า ครูร้อยละ 100.00 มีความคิดเห็นว่าการละเล่นของเด็กไทยตรงกับจุดมุ่งหมายของเรื่องการสอน เหมาะสมกับระดับชั้น วัยของผู้เรียนและช่วยส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมไทย (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2534)

จากลักษณะและคุณค่าของการละเล่นพื้นบ้านไทยดังกล่าว ผู้วิจัยมีความเห็นว่าน่าจะนำเกมการละเล่นพื้นบ้านไทยมาประยุกต์จัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้กับนักเรียน โดยในการจัดกิจกรรมแต่ละครั้งครูสามารถเพิ่มเติมหรือปรับกิจกรรมการละเล่นให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และวัยของผู้เรียน เพราะจะทำให้เด็กเกิดความสนใจและเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น รวมทั้งยังเป็นการปลูกฝังให้นักเรียนได้รู้คุณค่าและเกิดความซาบซึ้งเกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมไทยอีกด้วย

จากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ ที่กล่าวถึงเด็กวัย 7-11 ปี ซึ่งนักการศึกษาเรียกเด็กวัยนี้ว่าประถมศึกษา ซึ่งมีพัฒนาการทางสติปัญญาอยู่ในขั้นปฏิบัติการคิดแบบรูปธรรม (Concrete-Operation Stage) เด็กจะสามารถใช้สมองคิดอย่างมีเหตุผล รู้จักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นรูปธรรมและลักษณะเด่นของเด็กวัยนี้คือ ความสามารถเข้าใจเกี่ยวกับการแบ่งหมู่ และจัดหมู่โดยมีเกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่งเป็นหลัก (พรณี ช. เจนจิต, 2528) จากทฤษฎีดังกล่าวจะเห็นได้ว่าเด็กในวัยประถมศึกษาซึ่งมีพัฒนาการทางสติปัญญาอยู่ใน

ขึ้นการปฏิบัติการคิดแบบรูปธรรมนี้ พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กนั้นจะเกิดเมื่อมีโอกาสปะทะสังสรรค์กับสิ่งแวดล้อม และจากทฤษฎีพัฒนาการทางการเล่นของเฟียเจท์ (Flavell, 1985 อ้างถึงใน ประภาพรณ สุวรรณศุข และเลขา ปิยะอัจฉริยะ, 2530) ได้กล่าวว่าการเล่นจะทำให้เด็กเป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อมอย่างเต็มที่ ทั้งนี้เพราะการเล่นเป็นวิธีการหรือทางที่เด็กจะสร้างประสบการณ์ให้กับตนเอง เพื่อเรียนรู้และรับรู้สิ่งแวดล้อมและเปลี่ยนแปลงความคิด ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่อยู่รอบตัวเพื่อให้ตรงกับความเป็นจริง จากที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าการเล่นมีลำดับขั้นของพัฒนาการที่สอดคล้องและเกี่ยวเนื่องกับพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เล่น การเล่นจะทำให้เกิดพัฒนาการด้านความคิด ก่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองและเป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อมอย่างเต็มที่ ในการเลือกนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เพราะการเรียนในระดับขั้นนี้จะเป็นการปูพื้นฐานที่สำคัญทางคณิตศาสตร์ และจากผลการวิจัยพบว่านักเรียนชั้นเล็กสามารถจะค้นพบแนวความคิดทางคณิตศาสตร์ได้ดี หากจัดประสบการณ์ที่เหมาะสมให้เด็กจะผลิตเฟลนกับการเรียนคณิตศาสตร์มาก (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2521) ดังนั้นเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จึงอยู่ในวัยที่เหมาะสมแก่การวางรากฐานในการเรียนคณิตศาสตร์เป็นการสร้างบรรยากาศและทัศนคติที่ดีตลอดจนส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่ดีต่อไป

จากหลักการและเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาว่าเกมการละเล่นพื้นบ้านไทยนั้น สอดคล้องกับเนื้อหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องการวัดความยาวและการชั่งมากน้อยเพียงใด และเมื่อนำมาประยุกต์ในการสอนคณิตศาสตร์ให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์อย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการใช้เกมการละเล่นพื้นบ้านไทยแบบประยุกต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เรื่องการวัดความยาวและการชั่ง
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการวัดความยาวและการชั่ง โดยใช้เกมการละเล่นพื้นบ้านไทยแบบประยุกต์

สมมติฐานของการวิจัย

รัตนา นุชบุญเลิศ (2525) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้เกมประกอบการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้เกมแบบที่มีผู้ชี้แนะกับไม่มีผู้ชี้แนะและสอนตามปกติ ผลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้เกมประกอบการสอนแบบมีผู้ชี้แนะสูงกว่าการใช้เกมแบบไม่มีผู้ชี้แนะกับการสอนปกติ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของปราโมทย์ จันทร์เรือง (2526) ที่ได้ศึกษาผลการใช้เกมประกอบการสอนกับบทบาทสมมติและการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. ผลปรากฏว่า กลุ่มที่ใช้เกมประกอบการสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติต่อคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่ใช้บทบาทสมมติและกลุ่มที่สอนตามคู่มือครูคณิตศาสตร์ของ สสวท.

และจากผลการวิจัยเรื่องการศึกษาเชิงมนุษยวิทยา เกี่ยวกับการอบรมเลี้ยงดูเด็กตามวิถีชีวิตไทยของ สุนน อมรวิวัฒน์และคณะ (2532) พบว่า เด็กไทยในชนบทมีวิธีการเล่นที่จะช่วยพัฒนาทางสติปัญญาได้จากการที่ได้เล่นสำรวจ ตรวจสอบและทดสอบโดยการสัมผัสจับต้องสิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่ในธรรมชาติ เช่น ดิน หิน ทราย ฯลฯ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะช่วยกระตุ้นความคิด สัมผัสข้อมูลและประสบการณ์ไว้ในโครงสร้างทางสติปัญญา เพื่อช่วยพัฒนาความคิดอย่างมีเหตุผล ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยเรื่องการเล่นของเด็กไทยภาคกลางของผะอบ โปษะกฤษณะ และคนอื่น ๆ (2522) ที่สรุปได้ว่า การเล่นพื้นบ้านไทยช่วยพัฒนาเด็กได้ทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม โดยเฉพาะด้านสติปัญญาการเล่นช่วยเสริมทักษะต่าง ๆ ให้เจริญสติปัญญาและพัฒนาความคิดได้

จากข้อมูลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาว่าการสอนโดยใช้เกมการเล่นพื้นบ้านไทยแบบประยุกต์จะช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงขึ้น จึงตั้งสมมติฐานของการวิจัย ดังนี้

"นักเรียนที่เรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้เกมการเล่นพื้นบ้านไทยแบบประยุกต์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนคณิตศาสตร์ตามวิธีเรียนแบบปกติ"

ขอบเขตของการวิจัย

1. การเล่นเกมพื้นบ้านไทยที่นำมาศึกษาวิเคราะห์ ผู้วิจัยรวบรวมมาจากหนังสือ เอกสารและงานวิจัยมีจำนวน 180 ชนิด และคัดเลือกการเล่นเกมที่เหมาะสมตามเกณฑ์ (ดู รายละเอียดเกณฑ์หน้า 64)

2. การวิเคราะห์เกมการเล่นเกมพื้นบ้านไทย ผู้วิจัยวิเคราะห์ในด้าน

2.1 การคัดเลือกเกมการเล่นเกมพื้นบ้านไทยตามเกณฑ์ที่กำหนด

2.2 คุณลักษณะของเกมการเล่นเกมพื้นบ้านไทยที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์

เกี่ยวกับการวัดความยาวและการชั่ง (ดูรายละเอียดหน้า 66)

3. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลแพร่ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดแพร่ อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2535 จำนวน 2 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 30 คน รวมนักเรียนที่ใช้ในการทดลอง 60 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง ภายในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2535 โดยใช้เวลาในการทดลอง 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 วัน วันละ 3 คาบ คาบละ 20 นาที รวมทั้งสิ้น 36 คาบ

5. ตัวแปรที่จะศึกษา

5.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ได้แก่

5.1.1 การเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้เกมการเล่นเกมพื้นบ้านไทยแบบ
ประยุกต์

5.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) มี 2 ตัวแปร ได้แก่

5.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

5.2.2 ความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้เกม
การเล่นเกมพื้นบ้านไทยแบบประยุกต์

ข้อตกลงเบื้องต้น

คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2535 สามารถจำแนกความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนได้

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

เกมการละเล่นพื้นบ้านไทย หมายถึง การละเล่นดั้งเดิมของเด็กไทยที่สืบทอดมาจากคนรุ่นก่อนทั้งที่เป็นการเล่นที่มีกติกาหรือไม่มีกติกา มีบทร้องหรือไม่มีบทร้องประกอบ มีการแข่งขันหรือไม่มีการแข่งขัน ใช้อุปกรณ์หรือไม่ใช้อุปกรณ์ประกอบในการเล่น

เกมการละเล่นพื้นบ้านไทยแบบประยุกต์ หมายถึง การนำการละเล่นดั้งเดิมของเด็กไทยที่สืบทอดมาจากคนรุ่นก่อนทั้งที่เป็นการเล่นที่มีกติกาหรือไม่มีกติกา มีบทร้องหรือไม่มีบทร้องประกอบ มีการแข่งขันหรือไม่มีการแข่งขัน ใช้อุปกรณ์หรือไม่ใช้อุปกรณ์ประกอบการเล่น มาดัดแปลงในขั้นตอนกระบวนการก่อนเล่น หรือจำนวนผู้เล่น หรือวิธีการเล่น หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการเล่น เพื่อให้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน เรื่องการวัดความยาวและการชั่งของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

การวัดความยาวและการชั่ง หมายถึง เนื้อหาสาระเรื่องการวัดความยาวและการชั่ง นำหนักตามหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ซึ่งการวัดความยาวประกอบด้วย การเปรียบเทียบความยาว-สูง การเรียงลำดับความยาว-สูง การคะเนความยาว ส่วนการชั่งประกอบด้วย การเปรียบเทียบน้ำหนัก การเรียงลำดับน้ำหนัก การคะเนน้ำหนัก

การเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้เกมการละเล่นพื้นบ้านไทยแบบประยุกต์ หมายถึง การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวการสอนของคู่มือครูคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งมี 5 ขั้นตอน คือ ทบทวนความรู้เดิม สอนความรู้ใหม่ โดยใช้ของจริง, ภาพ, สัญลักษณ์ สรุปลักษณะ ประเมินผล และใช้เกมการละเล่นพื้นบ้านไทยแบบประยุกต์ประกอบการสอนในขั้นการฝึกทักษะ

การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตามวิธีเรียนแบบปกติ หมายถึง การจัดการเรียน การสอนคณิตศาสตร์ตามแนวการสอนของคู่มือครูคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กระทรวง ศึกษาธิการ ซึ่งมี 5 ขั้นตอน คือ ทบทวนความรู้เดิม สอนความรู้ใหม่ โดยใช้ของจริง, ภาพ , สัญลักษณ์ รูป ผักกัษะ ประเมินผล

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หมายถึง นักเรียนที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นประถมศึกษา ปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลแพร่ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดแพร่ อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2535

ผลของการใช้เกมการละเล่นพื้นบ้านไทยแบบประยุกต์ หมายถึง คะแนนที่ได้จาก แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการวัดความยาวและการชั่ง

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้ความสามารถทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งประเมินได้จากคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ จากแบบทดสอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการวัดความยาวและการชั่ง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตาม เนื้อหาหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

ความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้เกมการละเล่นพื้นบ้านไทยแบบประยุกต์ หมายถึง ความรู้สึกรัก ชอบ สุขใจ ยินดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้เกมการละเล่นพื้นบ้าน ไทยแบบประยุกต์ ซึ่งได้จากการตอบแบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัย สร้างขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การศึกษาเอกสารต่าง ๆ

ศึกษาเอกสาร วารสาร ตำราต่าง ๆ หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) คู่มือครูคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 รวมทั้งงาน วิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางสร้างแผนการสอนสำหรับการวิจัย

2. ตัวอย่างประชากร

2.1 ผู้วิจัยเลือกโรงเรียนที่จะศึกษาแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ได้ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลแพร่ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดแพร่ อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ โดยอยู่ในเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ ดังนี้

2.1.1 เป็นโรงเรียนประถมศึกษาที่อยู่ในเมือง ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่ไม่ค่อยรู้จักการเล่นพื้นบ้านไทย

2.1.2 เป็นโรงเรียนประถมศึกษาที่สอนกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

2.1.3 เป็นโรงเรียนประถมศึกษาที่มีโครงการจัดกิจกรรมปลูกฝังวินัยค่านิยมไทย และความเป็นเอกลักษณ์ของชาติ

2.1.4 เป็นโรงเรียนประถมศึกษาที่คณะครู ผู้บริหารโรงเรียนให้ความร่วมมือและเห็นความสำคัญของการวิจัย

2.2 เลือกห้องเรียน โดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่ายด้วยการจับฉลากมา 2 ห้องเรียน จากห้องเรียนทั้งหมด 6 ห้องเรียน เพื่อใช้เป็นห้องเรียนในการทดลองสอน และนิจนาให้นักเรียนที่มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ประจำภาคต้น ปีการศึกษา 2535 โดยคัดเลือกนักเรียนที่มีคะแนนใกล้เคียงกันไว้จำนวน 60 คนแรก แล้วแบ่งเป็น 2 กลุ่ม โดยวิธีจับคู่ (Match by Pair) ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

2.2.1 ผู้วิจัยเรียงคะแนนของนักเรียน 60 คน จากคะแนนมากไปหาน้อย ตามลำดับ

2.2.2 ผู้วิจัยจับคู่คะแนนที่เหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน แล้วจึงจัดแยกเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน กลุ่มควบคุม 30 คน (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ค หน้า 254)

2.2.3 แบ่งกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายด้วยการจับฉลากให้กลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มทดลองและอีกกลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มควบคุม

2.2.4 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนของทั้งสองกลุ่มเพื่อดูว่าคะแนนระดับความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยตารางวิเคราะห์เกมการละเล่นพื้นบ้านไทยที่เหมาะสมตามเกณฑ์และตารางวิเคราะห์คุณลักษณะของเกมการละเล่นพื้นบ้านไทยที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์เกี่ยวกับการวัดความยาวและการชั่ง แผนการสอนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้เกมการละเล่นพื้นบ้านไทยแบบประยุกต์และแผนการสอนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนตามวิธีเรียนแบบปกติ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และแบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้เกมการละเล่นพื้นบ้านไทยแบบประยุกต์

4. นำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่านตรวจพิจารณา ด้านความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ภาษา เวลา สื่อการสอน แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

5. นำแผนการสอนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดเมธังกราวาส อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ จำนวน 30 คน ซึ่งไม่ใช่ตัวอย่างประชากร แล้วนำมาวิเคราะห์และปรับปรุงแก้ไขส่วนที่ยังบกพร่อง

6. นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดเมธังกราวาส อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ซึ่งไม่ใช่ตัวอย่างประชากรและเคยเรียนเรื่องการวัดความยาวและการชั่งมาแล้วจำนวน 30 คน นำคะแนนมาวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าระดับความยากตั้งแต่ .20-.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไปจำนวน 40 ข้อ

7. นำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้แล้ว 40 ข้อ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านโนเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ซึ่งไม่ใช่ตัวอย่างประชากร และเคยเรียนเรื่องการวัดความยาวและการชั่งมาแล้วจำนวน 30 คน นำคะแนนมาหาความเที่ยงโดยใช้สูตรคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (K-R 20) ได้ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ คือ .78 (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ค หน้า 253)

8. ทดลองสอนคณิตศาสตร์นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ให้กลุ่มทดลองเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้เกมการละเล่นพื้นบ้านไทยแบบประยุกต์ และกลุ่มควบคุมเรียนคณิตศาสตร์ตามวิธีเรียนแบบปกติ โดยสอนตามแผนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ใช้เวลาทดลอง 6 สัปดาห์ จำนวน 36 คาบ คาบละ 20 นาที

9. เมื่อทดลองครบตามกำหนดแล้ว ให้นักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ทำแบบทดสอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและให้นักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้เกมการละเล่นพื้นบ้านไทยแบบประยุกต์ ตอบแบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้เกมการละเล่นพื้นบ้านไทยแบบประยุกต์

10. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระหว่างนักเรียนกลุ่มที่เรียน โดยใช้เกมการละเล่นพื้นบ้านไทยแบบประยุกต์กับนักเรียนกลุ่มที่เรียนตามวิธีเรียนแบบปกติ โดยการทดสอบค่าที (t-test) และทดสอบความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

11. วิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้เกมการละเล่นพื้นบ้านไทยแบบประยุกต์ด้วยการหาค่าเฉลี่ย แปลความตามเกณฑ์ที่กำหนด

12. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. เป็นแนวทางให้ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยการนำเกมการละเล่นพื้นบ้านไทย ซึ่งเป็นเอกลักษณ์และวัฒนธรรมของไทย เข้ามาช่วยเพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ

2. เป็นแนวคิดในการศึกษา วิจัยเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเรียนการสอนโดยใช้เกมการละเล่นพื้นบ้านไทยแบบประยุกต์