



วิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง

การศึกษาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์
เรื่อง ทักษะการอ่าน-เขียน ตัวเลขเป็นภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยการใช้เกมบิงโก

โดย

ฐิติมา ชีวินวรศักดิ์
กัญชริญา พรหมแพน

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ปีการศึกษา 2562

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง.....	
สารบัญภาพ.....	
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
สมมติฐานการวิจัย.....	2
ขอบเขตของการวิจัย.....	2
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
แนวคิดและทฤษฎีและประเภทเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	4
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความสามารถด้านความจำ.....	8
แนวคิดและทฤษฎีเกมการศึกษา.....	10
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2560 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์.....	23
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	26
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	31
กลุ่มเป้าหมาย.....	31
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	31
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	33
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	34
บรรณานุกรม.....	36
ภาคผนวก.....	37
ภาคผนวก ก นวัตกรรม.....	38
ภาคผนวก ข ผลการตรวจสอบคุณภาพนวัตกรรม.....	41
ภาคผนวก ค เครื่องมือวิจัย	44
ภาคผนวก ง ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	49
ภาคผนวก จ รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....	64

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ตารางตัวชี้วัดมาตรฐาน ค 1.1.....	24
2.2 ตารางตัวชี้วัดมาตรฐาน ค 1.2.....	25
2.3 ตารางตัวชี้วัดมาตรฐาน ค 1.3.....	25
3.1 แบบแผนการทดลอง.....	33

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	30

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วิชาคณิตศาสตร์มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิต และงานต่าง ๆ เป็นวิชาที่สามารถปลูกฝังให้ผู้เรียนเป็นคนซึ่งสังเกต มีเหตุผล เป็นเครื่องมือในการใช้วิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ เป็นเครื่องมือสำหรับแสดงออกทางความคิดที่มีระเบียบและหลักเกณฑ์ที่แน่นอน และยังเป็นวิชาที่เป็นพื้นฐานของสาขาวิชาที่มีการเรียนการสอนที่ซับซ้อนมากขึ้น เช่น วิศวกรรมศาสตร์ สถาปัตยกรรมศาสตร์ รวมถึงมีความสำคัญต่อการจัดการความคิดของนักเรียน การเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ มีความจำเป็นที่นักเรียนจะต้องมีความรู้ในทักษะทั้ง 4 ด้าน คือทักษะการฟัง ทักษะการพูด ทักษะการอ่าน และทักษะการเขียน (ศุภีมาศ บุญศรี , 2561: 4) ทั้งนี้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดรายวิชาคณิตศาสตร์ให้มีมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ค 1.1 ป.1/1 กำหนดให้นักเรียนบอกจำนวนของสิ่งต่าง ๆ แสดงสิ่งต่าง ๆ ตามจำนวนที่กำหนด อ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยแสดงจำนวนนับไม่เกิน 100 และ 0 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560: 64) ดังนั้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเสริมสร้างทักษะด้านภาษาอังกฤษให้กับนักเรียน เพื่อให้เด็กนักเรียนมีทักษะทางภาษาอังกฤษที่ดีขึ้นและลดปัญหาทางการศึกษาให้น้อยลง

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ทางโรงเรียนแบ่งเป็นฝ่ายประถม และฝ่ายมัธยม โดยฝ่ายประถมจัดการเรียนการสอนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ส่วนฝ่ายมัธยมจัดการเรียนการสอนตั้งแต่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แบ่งเป็น 3 แผนการเรียน ดังนี้ 1. แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ 2. แผนการเรียนคณิตศาสตร์ – ภาษาอังกฤษ 3. แผนการเรียนภาษาอังกฤษ – ฝรั่งเศส จากการศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาคณิตศาสตร์ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในการสอนโดยใช้ภาษาอังกฤษ ผู้วิจัยได้พบสภาพปัญหาในการสอนดังนี้ ผู้เรียนจำพยัญชนะ สระในภาษาอังกฤษยังไม่ค่อยได้ เช่น ตัวพยัญชนะ K จำเป็นตัวพยัญชนะ H แทน เป็นต้น ผู้เรียนจำตัวเลขสลับกัน เช่น Four จำเป็น Five ผู้เรียนไม่ทราบค่าตัวเลข เช่น เลข 1 ต้องต่อด้วย เลข 2 บางคนบอกว่า เลข 1 ต่อด้วย เลข 4 เป็นต้น ผู้เรียนขาดความมั่นใจในการตอบคำถามที่เกี่ยวข้องกับตัวเลข หากไม่รีบแก้ไขปัญหาดังกล่าวในอนาคตผู้เรียนจะเกิดปัญหาในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นสูงต่อไป (ข้อมูลจากการสังเกตในชั้นเรียนจริง)

จากสภาพปัญหาที่พบรวมถึงการทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การเรียนการสอนแบบเน้นความจำแบบการใช้เกมบิงโกเป็น การเรียนการสอนที่สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียน และสามารถกระตุ้นความจำของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ซึ่งทศนา แคมมณี (2550: 9) ได้กล่าวถึงการสอนแบบเน้นความจำไว้ว่า รูปแบบนี้มีวัตถุประสงค์ช่วยให้ผู้เรียนจดจำเนื้อหาสาระที่เรียนรู้ได้ดีและได้นาน และได้เรียนรู้กลวิธีการจำ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้สาระอื่น ๆ ได้อีก ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีความจำสองกระบวนการ (Two – Process Theory of Memory)

ทฤษฎีนี้สร้างขึ้นโดย แอตคินสัน และชิฟฟริน (Atkinson and Shiffrin) ในปี ค.ศ. 1968 กล่าวถึงความจำระยะสั้นหรือความจำทันทีที่ทันใจและความจำระยะยาวกว่า ความจำระยะสั้นเป็นความจำชั่วคราว สิ่งใดก็ตามถ้าอยู่ในความจำระยะสั้นจะต้องได้รับการทบทวนอยู่ตลอดเวลา มิฉะนั้นความจำสิ่งนั้นจะสลายตัวไปอย่างรวดเร็ว ในการทบทวนนั้นเราจะไม่สามารถทบทวนทุกที่เข้ามาอยู่ในระบบความจำระยะสั้น ดังนั้น จำนวนที่เราจำได้ในความจำระยะสั้นจึงมีจำกัด การทบทวนป้องกันไม่ให้ความจำสลายตัวไปจากความจำระยะสั้น และสิ่งใดอยู่ในความจำระยะสั้นเป็นระยะเวลาเวลายาวนาน สิ่งนั้นก็ยังมีโอกาสฝังตัวในความจำระยะยาว ถ้าเราจำสิ่งใดไว้ในความจำระยะยาวสิ่งนั้นก็ติดอยู่ในความทรงจำตลอดไป (ชัยพร วิชชาวุธ: 71) และงานการวิจัยของ วิชนี ศรีโชติ (2560) พบว่า การนำเกมบิงโกมาใช้ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์การสอนภาษาจีนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 นั้นจะช่วยแรงกระตุ้นเสริมแรงให้ผู้เรียนเกิดความอยากเรียนรู้ ปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพ ช่วยพัฒนาทักษะการจำและการอ่านออกเสียงคำศัพท์ภาษาจีน เรื่องตัวเลข หลังจากที่เรียนรู้ในห้องเรียนแล้ว ผู้เรียนยังสามารถนำไปทบทวนได้ตนเองที่บ้าน ส่งผลให้การเรียนภาษาจีนมีการพัฒนาและมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น (วิชนี ศรีโชติ 2560: บทนำ)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจจะศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์การสอน เรื่อง ทักษะการอ่าน-เขียน ตัวเลขเป็นภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยการใช้เกมบิงโก ซึ่งการจัดการเรียนการสอนแบบการใช้เกมบิงโกนั้น จะสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาให้กับนักเรียนได้หรือไม่ อย่างไร เนื่องจากการสอนแบบการใช้เกมบิงโก ผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาทักษะทางด้านกรจำ ด้านการคิด ด้านการพูด ด้านการเขียน การได้ฝึกคำศัพท์ในรูปแบบเกมเพื่อให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องทักษะการอ่าน-เขียน ตัวเลขเป็นภาษาอังกฤษก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยการใช้เกมบิงโก
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาในการเรียนรู้ตัวเลขเป็นภาษาอังกฤษก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้เกมบิงโก

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทักษะการอ่าน-เขียน ตัวเลขเป็นภาษาอังกฤษ โดยใช้เกมบิงโกไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70
2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทักษะการอ่าน-เขียน ตัวเลขเป็นภาษาอังกฤษ โดยใช้เกมบิงโกหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 10 คน โดย

ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง เนื่องจากนักเรียนกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทักษะการอ่าน-เขียน ตัวเลขเป็นภาษาอังกฤษ อยู่ในระดับไม่ผ่านเกณฑ์ สืบเนื่องจากการทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน และการตอบคำถามในชั้นเรียน

ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้กำหนดขอบเขตของเนื้อหาในการวิจัย คือ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทักษะการอ่าน-เขียน ตัวเลขเป็นภาษาอังกฤษ ประกอบด้วย

1. ตัวเลข 1- 20 (เป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษ)
2. การเปรียบเทียบมากกว่า น้อยกว่า

ขอบเขตตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรต้น คือ การสอนแบบการใช้เกมบิงโก

ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์การสอน เรื่อง ทักษะการอ่าน-เขียน ตัวเลขเป็นภาษาอังกฤษ

ระยะเวลาที่ดำเนินการวิจัย

ระยะเวลาที่ดำเนินการวิจัย เดือน มิถุนายน – กรกฎาคม พ.ศ. 2562

นิยามศัพท์เฉพาะ

ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา หมายถึง ความรู้ความสามารถของผู้เรียนที่ได้เรียนรู้ ค้นคว้า อบรมสั่งสอนจากแหล่งการเรียนรู้รอบ ๆ ตัว ทั้งที่บ้าน ทางโรงเรียน และทางสังคม ที่สามารถวัดได้ด้วยเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์จากการเล่นเกมบิงโก เรื่อง ทักษะการอ่าน-เขียน ตัวเลขเป็นภาษาอังกฤษ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบเกมตัวเลข 0 – 20 สุ่มตัวเลขจำนวน 10 คำ จำนวน 2 ชุด และต้องผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

เกมบิงโก หมายถึง เกมที่เป็นแผนกระดาษสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีตาราง และระบุตัวเลขที่เขียนเป็นภาษาจีนตั้งแต่เลข 0 – 99

นักเรียน หมายถึง นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 10 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้เรียนพัฒนาทักษะการจาและการอ่านออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษ เรื่องตัวเลขโดยใช้เกมบิงโก เพิ่มมากขึ้น
2. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนในการเลือกวิธีสอนและสื่อการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับการเรียนการสอนในปัจจุบัน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทักษะการอ่าน-เขียน ตัวเลขเป็นภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยใช้เกมบิงโก ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยนำเสนอผลการศึกษาดังต่อไปนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีและประเภทเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความสามารถด้านความจำ
3. แนวคิดและทฤษฎีเกมการศึกษา
4. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2560 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มีนักวิชาการได้ให้ความหมายไว้หลายท่าน ดังนี้

สมพร เชื้อพันธ์ (2547: 53) ได้ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถความสำเร็จและสมรรถภาพด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนที่ได้จากการเรียนรู้อันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน การฝึกฝนหรือประสบการณ์ของแต่ละบุคคลซึ่งสามารถวัดได้จากการทดสอบด้วยวิธีการต่าง ๆ

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และพะเยาว์ ยินดีสุข (2548: 125) ได้ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ขนาดของความสำเร็จที่ได้จากกระบวนการเรียนการสอน

ปราณี กองจินดา (2549: 42) ได้ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถหรือผลสำเร็จที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์เรียนรู้ทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย และยังได้จำแนกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ตามลักษณะของวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน

กรรณิการ์ ภิรมย์รัตน์ (2554: 6) ได้ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ความสามารถทางการเรียนของผู้เรียนทั้งในด้านการศึกษาเล่าเรียน และการปฏิบัติซึ่งสามารถวัดด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

บุษกรณีย์ พรหมพิลา (2556: 39) ได้ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ และประเมินค่าที่เกิดขึ้นหลังจากการเรียนรู้

จากความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามที่กล่าวมาสามารถสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ความสามารถของผู้เรียนที่ได้ฝึกฝนเรียนรู้ ค้นคว้า อบรมสั่งสอนจากหลายแหล่ง

การเรียนรู้รอบ ๆ ตัว ทั้งที่บ้าน ทางโรงเรียน และทางสังคม ที่สามารถวัดได้ด้วยเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทั่วไปได้

1.2 ประเภทของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

พิชิต ฤทธิจรรยา (2545 : 96) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ ทักษะ และความสามารถทางวิชาการที่นักเรียนได้เรียนรู้มาแล้วว่าบรรลุผลสำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงใด

สิริพร ทิพย์คง (2545 : 193) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ชุดคำถามที่มุ่งวัดพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนว่ามีความรู้ ทักษะ และสมรรถภาพด้านสมรรถภาพต่าง ๆ ในเรื่องที่เรียนรู้ไปแล้วมากน้อยเพียงใด

สมพร เชื้อพันธ์ (2547 : 59) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบหรือชุดของข้อสอบที่ใช้วัดความสำเร็จ หรือความสามารถในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนที่เป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูผู้สอนว่า ผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้เพียงใด

1.3 การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นการวัดความเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักเรียนที่เป็นผลจากการได้รับประสบการณ์จากการจัดการเรียนรู้หรือการสืบเสาะหาความรู้โดยสามารถวัดและประเมินออกมาได้โดยใช้แบบวัดผลการเรียนด้านความรู้

บลูม (Bloom, 1965, หน้า 201) กล่าวว่า ลำดับขั้นที่ใช้ในการเขียนวัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรมด้านความรู้ความคิดไว้ 6 ขั้น ดังนี้

1. ความรู้ความจำ หมายถึง การระลึกหรือท่องจำความรู้ต่าง ๆ ที่ได้เรียนมาแล้วโดยตรงในชั้นนี้รวมถึง การระลึกถึงข้อมูล ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ไปจนถึงกฎเกณฑ์ ทฤษฎีจากตำรา ดังนั้น ชั้นความรู้ความจำ จึงจัดได้ว่าเป็นขั้นต่ำที่สุด

2. ความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถจับใจความสำคัญของเนื้อหาที่ได้เรียนหรืออาจ แปลความจากตัวเลข การสรุป การย่อความต่าง ๆ การเรียนรู้ในขั้นนี้ถือว่าเป็นขั้นที่สูงกว่าการท่องจำตามปกติอีกขั้นหนึ่ง

3. การนำไปใช้ หมายถึง ความสามารถที่จะนำความรู้ที่นักเรียนได้มาแล้วไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ ดังนั้นในขั้นนี้จึงรวมถึงความสามารถในการเอาภูมิโนทัศน์ หลักสำคัญ วิธีการนำไปใช้ การเรียนรู้ในขั้นนี้ ถือว่านักเรียนจะต้องมีความเข้าใจในเนื้อหาเป็นอย่างดีก่อน จึงจะนำความรู้ไปใช้ได้ ดังนั้นจึงจัดอันดับให้สูงกว่าความเข้าใจ

4. การวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถที่จะแยกแยะเนื้อหาวิชาลงไปเป็นองค์ประกอบย่อยๆ เหล่านั้น เพื่อที่จะได้มองเห็นหรือเข้าใจความเกี่ยวข้องต่าง ๆ ในขั้นนี้จึงรวมถึงการแยกแยะหาส่วนประกอบย่อยๆ หาความสัมพันธ์ระหว่างส่วนย่อยๆเหล่านั้น ตลอดจนหลักสำคัญต่าง ๆ ที่เข้ามาเกี่ยวข้อง การเรียนรู้ในขั้นนี้ถือว่าสูงกว่าการนำไปใช้ และต้องเข้าใจทั้งเนื้อหา และโครงสร้างของบทเรียน

5. การสังเคราะห์ หมายถึง ความสามารถที่จะนำเอาส่วนย่อยๆ มาประกอบกันเป็นสิ่งใหม่ การสังเคราะห์จึงเกี่ยวกับการวางแผน การออกแบบการทดลอง การตั้งสมมติฐาน การแก้ปัญหาที่ยาก การ

เรียนรู้ในระดับนี้เป็นการเน้นพฤติกรรมที่สร้างสรรค์ ในอันที่จะสร้างแนวคิด หรือแบบแผนใหม่ๆขึ้นมา ดังนั้นการสังเคราะห์เป็นสิ่งที่สูงกว่าการวิเคราะห์อีกขั้นหนึ่ง

6. การประเมินค่า หมายถึง ความสามารถที่จะตัดสินใจเกี่ยวกับคุณค่าต่างๆไม่ว่าจะเป็นคำพูด นวนิยาย บทกวี หรือรายงานการวิจัย การตัดสินใจดังกล่าวจะต้องวางแผนอยู่บนเกณฑ์ที่แน่นอน เกณฑ์ดังกล่าวอาจจะเป็นสิ่งที่นักเรียนคิดขึ้นมาเองหรือนำมาจากที่อื่นก็ได้ การเรียนรู้ขั้นนี้ ถือว่าเป็นการเรียนรู้ขั้นสูงสุดของความรู้อย่างจำ

แอนเดอร์สัน และครัทวอล (Anderson and Krathwohl, 2001) อ้างถึงในศักดิ์ชัย หิรัญรักษ์ , 2001; 1 – 13) ได้เสนอจุดมุ่งหมายทางการศึกษาระดับใหม่ที่ปรับปรุงจากจุดมุ่งหมายการศึกษาของบลูม (Bloom) ฉบับปี 1965 โดยได้นำเสนอการจัดแบ่งใหม่ออกเป็น 6 ชั้น โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. จำ (Remembering) หมายถึง ความสามารถในการระลึกได้ แสดงรายการได้ บอกได้ ระบุ บอกชื่อได้ ตัวอย่างเช่น นักเรียนสามารถบอกความหมายของทฤษฎีได้

2. เข้าใจ (Understanding) หมายถึง ความสามารถในการแปลความหมาย ยกตัวอย่าง สรุป อ้างอิง ตัวอย่างเช่น นักเรียนสามารถอธิบายแนวคิดของทฤษฎีได้

3. ประยุกต์ใช้ (Applying) หมายถึง ความสามารถในการนำไปใช้ ประยุกต์ใช้ แก้ไขปัญหา ตัวอย่างเช่น นักเรียนสามารถใช้ความรู้ในการแก้ปัญหาได้

4. วิเคราะห์ (Analyzing) หมายถึง ความสามารถในการเปรียบเทียบ อธิบายลักษณะการจัดการ ตัวอย่างเช่น นักเรียนสามารถบอกความแตกต่างระหว่าง 2 ทฤษฎีได้

5. ประเมินค่า (Evaluating) หมายถึง ความสามารถในการตรวจสอบ วิวิจารณ์ ตัดสิน ตัวอย่างเช่น นักเรียนสามารถตัดสินคุณค่าของทฤษฎีได้

6. คิดสร้างสรรค์ (Creating) หมายถึง ความสามารถในการออกแบบ (Design) วางแผน ผลิต ตัวอย่างเช่น นักเรียนสามารถนำเสนอทฤษฎีใหม่ที่แตกต่างไปจากทฤษฎีเดิมได้

โคลฟเฟอร์ (Kolpfer, 1971 อ้างถึงใน พิมพันธ์เดชะคุปต์, 2545, ;110 – 113) ได้กล่าวถึงการประเมินผลด้านการเรียนรู้ด้านความรู้ซึ่งสามารถวัดได้จากแนวคิด ทั้ง 4 ด้าน คือ

1. ด้านความรู้ – ความจำ หมายถึง พฤติกรรมที่นักเรียนมีความจำในเรื่องราวต่าง ๆ ที่ได้รับรู้จากการค้นคว้าด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์จากการอ่านหนังสือและการฟังการบรรยาย เป็นต้น ซึ่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์แบ่งออกเป็น 8 ประเภท คือ

- 1.1 ความรู้เกี่ยวกับความจริง
- 1.2 ความรู้เกี่ยวกับมโนคติหรือมโนทัศน์
- 1.3 ความรู้เกี่ยวกับหลักการและกฎทางวิทยาศาสตร์
- 1.4 ความรู้เกี่ยวกับข้อตกลง
- 1.5 ความรู้เกี่ยวกับลำดับขั้นตอนของปรากฏการณ์ต่างๆ
- 1.6 ความรู้เกี่ยวกับกฎเกณฑ์ ในการแบ่งประเภทของสิ่งต่างๆ
- 1.7 ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคและกรรมวิธีทางวิทยาศาสตร์
- 1.8 ความรู้เกี่ยวกับศัพท์วิทยาศาสตร์

2. ด้านความเข้าใจ หมายถึง พฤติกรรมที่นักเรียนใช้ความคิดที่สูงกว่าด้านความรู้ – ความจำ แบ่งเป็น 2 ประเภท

2.1 ความเข้าใจข้อเท็จจริงวิธีการกฎเกณฑ์หลักการและทฤษฎีต่าง ๆ คือเป็นการบรรยาย รูปแบบใหม่ที่แตกต่างจากที่เคยเรียน

2.2 ความเข้าใจเกี่ยวกับการแปลความหมายข้อเท็จจริง คำศัพท์ มโนคติหลักการ และ ทฤษฎีที่อยู่ในรูปของสัญลักษณ์หนึ่งไปเป็นสัญลักษณ์อื่นได้

3. ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หมายถึง พฤติกรรมที่นักเรียนแสวงหา ความรู้ และ แก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งต้องอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์

4. ด้านการนำความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ หมายถึง พฤติกรรมที่นักเรียนนำ ความรู้มโนคติกฎหลักการ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ได้โดยสามารถ แก้ปัญหาได้อย่างน้อย 3 ประการคือ

- 4.1 แก้ปัญหาที่เป็นเรื่องวิทยาศาสตร์ในสาขาเดียวกัน
- 4.2 แก้ปัญหาที่เป็นวิทยาศาสตร์สาขาอื่น
- 4.3 แก้ปัญหาที่นอกเหนือจากเรื่องของวิทยาศาสตร์

ประทุม อัตชู (2547 ; 3) กล่าวว่า การวัดผลการเรียนรู้ด้านความรู้ให้ครอบคลุม ทั้งความรู้ด้าน วิทยาศาสตร์และกระบวนการหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์นั้น จำแนกพฤติกรรมที่พึงประสงค์หรือ พฤติกรรมที่ต้องการวัดออกเป็น 4 ด้าน คือ

1. ด้านความรู้ – ความจำ หมายถึง ความสามารถในการระลึกสิ่งที่เคยเรียนมาแล้ว เกี่ยวกับ ข้อเท็จจริง หลักการและทฤษฎี

2. ด้านความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถในการอธิบายจำแนกความรู้ได้เมื่อปรากฏอยู่ในรูป ใหม่ โดยการแปลความหมายแล้วเปรียบเทียบ หรือผสมผสานสิ่งใหม่ที่พบเห็นกับประสบการณ์เดิม

3. ด้านการนำความรู้ไปใช้ หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ไป ใช้ในสถานการณ์ใหม่ที่แตกต่างกันออกไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

4. ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความชำนาญในการคิดและการปฏิบัติ ทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเกิดจากการปฏิบัติและฝึกฝนความคิดทางสมอง จากการศึกษาแนวคิดของนัก การศึกษาดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการวัดความ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักเรียนที่เป็นผลจากการได้รับ ประสบการณ์จากการจัดการเรียนรู้หรือการ สืบเสาะหาความรู้สามารถวัดและประเมินออกมาได้โดย วัดความสามารถด้านต่างๆ 4 ด้าน ได้แก่ด้าน ความรู้ความจำ ด้านความเข้าใจ ด้านการนำไปใช้ ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และผู้วิจัย ได้สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากการศึกษา พบว่า ประเภทของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ แบบทดสอบหรือ ชุดของข้อสอบที่ใช้วัดความรู้ ความสามารถรวมถึงทักษะต่าง ๆ ในการเรียนของนักเรียนที่ได้เรียนรู้ มาแล้ว ว่าบรรลุผลสำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้มากน้อยเพียงใด และการวัดและประเมิน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการวัดความเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักเรียนที่เป็นผลจากการได้รับ ประสบการณ์จากการจัดการเรียนรู้หรือการสืบเสาะหาความรู้ สามารถวัดและประเมินออกมาได้โดย วัดความสามารถด้านต่างๆ 4 ด้าน

2. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความสามารถด้านความจำ

2.1 นิยามและความหมายของทักษะด้านความจำ

เชดคัทท์ โฆวาสินธุ์ (2525 : 121) กล่าวว่า ความจำ หมายถึง ความสามารถในการเก็บรักษาบันทึกเรื่องราวต่าง ๆ ไว้ในสมองอย่างถูกต้องรวดเร็ว และสามารถระลึกได้โดยสามารถถ่ายทอดสิ่งที่จำได้ออกมา

อเนก เพียรอนุกุลบุตร (2527 : 138) กล่าวว่า ความจำเป็นความสามารถที่จะทรงไว้ซึ่งสิ่งที่รับรู้ไว้ แล้วระลึกออกมา อาจระลึกออกมาในรูปของรายละเอียด ภาพ ชื่อ สิ่งของ วัตถุ ประโยค และแนวคิด ฯลฯ ความจำมี 2 ชนิดใหญ่ ๆ คือ จำอย่างมีความหมาย และจำอย่างไม่มี ความหมาย

ชาญวิทย์ เทียมบุญประเสริฐ (2528 : 163) กล่าวว่า ความจำเป็นสมรรถภาพในการจำเรื่องราวต่าง ๆ เหตุการณ์ภาพ สัญลักษณ์ รายละเอียด สิ่งที่มีความหมายและสิ่งที่ไร้ความหมายและสามารถระลึกหรือถ่ายทอดออกมาได้

ไสว เลี่ยมแก้ว (2528 : 8) กล่าวว่า ความจำ หมายถึง ผลที่คงอยู่ในสมองหลังจากสิ่งเร้าได้หายไปจากสนามสัมผัสแล้ว ผลที่คงอยู่นี้จะอยู่ในรูปของรหัสใด ๆ ที่เป็นผลจากการโยงสัมพันธ์

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2541 : 161) กล่าวว่า ความจำเป็นความสามารถในการระลึกนึกออกสิ่งที่ได้เรียนรู้ได้มีประสบการณ์ได้รับรู้มาแล้ว ความจำเป็นความสามารถพื้นฐานอย่างหนึ่งของมนุษย์ซึ่งจะขาดไม่ได้ ความคิดทั้งหลายก็มาจากการหาความสัมพันธ์ของความจำ แบบทดสอบวัดความจำจึงใช้วัดความสามารถในการระลึกนึกออก ว่าสมองได้สิ่งสมอะไรไว้ จากที่เห็น ๆ มาแล้ว และมีอยู่เล็กน้อยเพียงใด

จากความหมายของความจำกล่าวมา สรุปได้ว่า ความจำเป็นความสามารถของสมองในการจดจำสิ่งต่าง ๆ ที่เคยพบเจอแล้วบันทึกเรื่องราวต่าง ๆ ไว้ในสมองอย่างถูกต้อง และสามารถระลึกได้ และสามารถถ่ายทอดสิ่งที่จำนั้นได้อย่างถูกต้อง

2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับความสามารถด้านความจำ

ในทางจิตวิทยา ได้มีการกล่าวถึงทฤษฎีเกี่ยวกับการจำและการลืมไว้หลายทฤษฎีแต่ที่สำคัญสรุปได้มี 4 ทฤษฎี คือ

ทฤษฎีความจำสองกระบวนการ (Two – Process Theory of Memory) ทฤษฎีนี้สร้างขึ้นโดย แอตคินสัน และชิฟฟริน (Atkinson and Shiffrin) ในปี ค.ศ. 1968 กล่าวถึงความจำระยะสั้นหรือความจำทันทีที่ทันใดและความจำระยะยาวว่า ความจำระยะสั้นเป็นความจำชั่วคราว สิ่งใดก็ตามถ้าอยู่ในความจำระยะสั้นจะต้องได้รับการทบทวนอยู่ตลอดเวลา มิฉะนั้นความจำสิ่งนั้นจะสลายตัวไปอย่างรวดเร็ว ในการทบทวนนั้นเราจะไม่สามารถทบทวนทุกที่เข้ามาอยู่ในระบบความจำระยะสั้น

ดังนั้น จำนวนที่เราจำได้ในความจำระยะสั้นจึงมีจำกัด การทบทวนป้องกันไม่ให้ความจำสลายตัวไปจากความจำระยะสั้น และถ้าสิ่งใดอยู่ในความจำระยะสั้นเป็นระยะเวลาที่ยาวนาน สิ่งนั้นก็จะมีโอกาสฝังตัวในความจำระยะยาว ถ้าเราจำสิ่งใดได้ในความจำระยะเวลายาวนาน สิ่งนั้นก็จะมีโอกาสฝังตัวในความจำระยะยาว ถ้าเราจำสิ่งใดไว้ในความจำระยะยาวสิ่งนั้นก็จะมีโอกาสฝังตัวในความทรงจำตลอดไป (ชัยพร วิชาวุธ, 2520 : 71)

ทฤษฎีการสลายตัว (Decay Theory) เป็นทฤษฎีการลืม กล่าวว่า การลืมเกิดขึ้นเพราะการละลายในการทบทวน หรือไม่นำสิ่งที่จำไว้ออกมาใช้เป็นประจำ การละลายจะทำให้ความจำ

ค่อย ๆ สลายตัวไปเองในที่สุด ทฤษฎีการสลายตัวนี้น่าจะเป็นจริงในความจำระยะสั้น เพราะในความจำระยะสั้นหากเรามีได้จดจำหรือสนใจทบทวนในสิ่งที่ต้องการจะจำเพียงชั่วครู่สิ่งนั้นจะหายไปจากความทรงจำทันที (Adams, 1967 : 23 - 25)

ทฤษฎีการรบกวน (Interference Theory) เป็นทฤษฎีเกี่ยวกับการลืมที่ยอมรับกันในปัจจุบันทฤษฎีหนึ่ง ทฤษฎีนี้ขัดแย้งกับทฤษฎีการสลายตัว โดยกล่าวว่าเวลาเพียงอย่างเดียวไม่สามารถทำให้เกิดการลืมได้ แต่สิ่งที่ในช่วงดังกล่าวจะเป็นสิ่งคอยรบกวนสิ่งอื่น ๆ ในการจำ การรบกวนนี้แยกออกเป็น 2 แบบ คือ การตามรบกวน (Proactive Interference) หรือการรบกวนตามเวลา หมายถึง สิ่งเก่า ๆ ที่เคยประสบมาแล้วหรือจำได้อยู่แล้วมารบกวนสิ่งที่จำใหม่ ทำให้จำสิ่งเร้าใหม่ไม่ค่อยได้ อีกแบบของการรบกวนก็คือ การย้อนรบกวน (Retroactive Interference) หรือการรบกวนย้อนเวลา หมายถึงการพยายามจำสิ่งใหม่ทำให้ลืมสิ่งเก่าที่จำได้มาก่อน (Adams, 1980 : 299 - 307)

จึงกล่าวได้ว่า ทฤษฎีการลืมนี้เกิดขึ้นโดยความรู้ใหม่ไปรบกวนความรู้เก่า ทำให้ลืมความรู้เก่า และความรู้เก่าก็สามารถไปรบกวนความรู้ใหม่ได้ด้วย

ทฤษฎีการจัดกระบวนการตามระดับความลึก (Depth - of - Processing Theory) ทฤษฎีนี้สร้างขึ้นโดย แครก และล็อกฮาร์ท (Craik and Lockhart) ในปี 1972 ซึ่งขัดแย้งกับความคิดของ แอดคินสัน และซีฟพริน ที่กล่าวว่า ความจำมีโครงสร้างและตัวแปรสำคัญของความจำในความจำระยะยาวก็คือ ความยาวนานของเวลาที่ทบทวนสิ่งที่จำในความจำระยะสั้น แต่แครก และล็อกฮาร์ทมีความคิดว่า ความจำไม่มีโครงสร้างและความจำที่เพิ่มขึ้นไม่ได้เกิดขึ้นเพราะมีเวลาทบทวนในความจำระยะสั้นนาน แต่เกิดขึ้นเพราะความซับซ้อนของการเข้ารหัสที่ซับซ้อน หรือการโยงความสัมพันธ์ของสิ่งที่ต้องการจำ ย่อมอาศัยเวลา แต่เวลาดังกล่าวไม่ใช่เพื่อการทบทวน แต่เพื่อการระลึกหรือซับซ้อนของการกระทำกับสารที่เข้าไป (การเข้ารหัส) ถ้ายิ่งลึก (ซับซ้อน) ก็ยิ่งจำได้มาก นั่นคือต้องใช้เวลามากด้วย (ไสว เลี่ยมแก้ว, 2528 : 20 - 23)

ในด้านเขาวนปัญญาและความถนัดนั้น ทฤษฎีความถนัดด้านความจำยังไม่มีผู้ใดกล่าวไว้โดยตรง แต่จะรวมอยู่เป็นองค์ประกอบหนึ่งในทฤษฎีต่าง ๆ เช่น

1. ทฤษฎีหลายองค์ประกอบ (Multiple Factor Theory) ของเทอร์สโตนซึ่ง

วิเคราะห์องค์ประกอบในปี 1958 พบว่า ความสามารถปฐมภูมิของสมอง (Primary Mental Ability) ของมนุษย์ที่เห็นและสำคัญมีอยู่ 7 ประการ คือ องค์ประกอบด้านภาษา (Verbal Factor) องค์ประกอบด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำ (Word Fluency Factor) องค์ประกอบด้านจำนวน (Number Factor) องค์ประกอบด้านมิติสัมพันธ์ (Space Factor) องค์ประกอบด้านความจำ (Memory Factor) องค์ประกอบด้านการรับรู้ (Perception Factor) และองค์ประกอบด้านเหตุผล (Relation Factor) สำหรับองค์ประกอบด้านความจำนั้นเป็นความสามารถด้านความทรงจำเรื่องราว และมีสติระลึกจูนสามารถถ่ายทอดได้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2527 : 29 - 30)

2. โครงสร้างทางสมอง (The Structure of Intellect Theory) ของกิลฟอร์ด(Guilford)

เสนอว่า โครงสร้างทางสมองมองได้ในลักษณะ 3 มิติ ผลของการคิด หมายถึง ผลของกระบวนการจัดกระทำของความคิดกับข้อมูลจากเนื้อหา นับองค์ประกอบรวมกันได้ 120 องค์ประกอบ (Guilford, 1971 : 61 - 63) ต่อมาได้พบว่าในส่วนของภาพ (Figural) แบ่งเป็นสิ่งที่มองเห็น (Visual) และสิ่งที่ได้ยิน (Auditory) ส่วนที่เป็นความจำ (Memory) นั้น แบ่งออกเป็นการบันทึกความจำ (Memory Recording) และการเก็บรักษาความจำ (Memory Retention) นับองค์ประกอบรวมขึ้นเป็น 180 องค์ประกอบ (Guilford, 1988 : 1 - 4)

3. ทฤษฎีความสามารถทางสมองสองระดับ (Two – Level Theory of Mental Ability)

กล่าวว่า ความสามารถทางสมองมีอยู่ 2 ระดับ ระดับที่ 1 (Level I) เป็นความสามารถด้านการเรียนรู้ และจำอย่างนกแก้ว นั่นคือ เป็นความสามารถที่จะสั่งสมหรือสะสมข้อมูลไว้ได้และพร้อมที่จะระลึกออกได้ ระดับนี้ไม่ได้รวมการแปลงรูปหรือการกระทำทางสมองแต่ประการใด เป็นวิธีการที่ไม่ใช้ความคิดเลย ระดับที่ 2 (Level II) เป็นระดับที่สมองสร้างมโนภาพ เหตุผล และแก้ปัญหา (ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2527 : 34)

จากการศึกษาทฤษฎีด้านความสามารถสรุปได้ว่า ความสามารถในการเก็บรักษา บันทึกเรื่องราวต่าง ๆ ไว้ในสมองอย่างถูกต้องรวดเร็ว และจำเป็นต้องมีการทบทวนอยู่เป็นประจำเพื่อให้สามารถระลึกได้แล้วสามารถถ่ายทอดสิ่งที่จำได้ออกมา

3. แนวคิดของเกมการศึกษา

3.1 Bingo Game (เกมบิงโก) สำเนา ศรีประมวง (2547:61-62)

ความเป็นมาของ Bingo Game เริ่มจากนายโลวี (Lowe) เมื่อครั้งกลับมาบ้านที่นิวยอร์ก เขาได้คิดเกมขึ้นมาเล่นกับเพื่อนที่อพยพมาจากฝรั่งเศส นั่นคือ เกมบีนโน (Beano) โดยใช้ถั่ว กระจายแข็ง และยางลบ ในขณะที่เล่นทุกคนมี ใจจดใจจ่อและตื่นเตน จนในที่สุดผู้เล่นคนหนึ่ง มีถั่วเรียงเป็นแถวครบสมบูรณ์บนกระดาษแข็งด้วยความรีบร้อน และตื่นเตนจากคำที่เธอต้องการจะร้องว่า “บีนโน” (Beano) เธอตะกุกตะกัก และร้อง ออกมาเป็น “บิงโก” (Bingo) นับแต่นั้นมา เกมบีนโน ก็ถูกเรียกเป็นเกมบิงโก

จุดประสงค์

1. เพื่อทบทวนคำศัพท์ที่เรียนไปแล้ว
2. เพื่อให้นักเรียนสะกดคำศัพท์ได้ถูกต้อง
3. เพื่อให้นักเรียนออกเสียงและรู้ความหมายคำศัพท์
4. เพื่อฝึกทักษะการฟัง

อุปกรณ์

1. บัตรคำศัพท์
2. บัตรภาพ
3. ตารางสำหรับเล่นบิงโก

วิธีการเล่น

1. ครูแจกตารางคำศัพท์สำหรับการเล่นให้นักเรียนคนละ 1 แผ่น หรือ 1 คู่ ต่อ 1 แผ่น
2. ครูทบทวนคำศัพท์ก่อนเล่น โดยให้ดูบัตรคำศัพท์หรือเป็นบัตรภาพ
3. นักเรียนเขียนคำศัพท์ที่เรียนมาแล้ว จากที่ครูทบทวน 16 คำ เติมลงในตารางบิงโกให้ครบ 16 ช่อง โดยครูกำหนดเวลาให้ 12 นาที ครูย้าให้นักเรียนเขาใจว่า นักเรียนต้องสะกดคำศัพท์ได้อย่างถูกต้อง
4. ครูเรียกชื่อคำศัพท์ตามตารางของครูเอง พอนักเรียนได้ยินคำใดที่ตรงกับคำศัพท์ในตารางของตน ก็ให้ขีด x ที่คำศัพท์นั้น นักเรียนคนใดสามารถขีด x ทับคำศัพท์ได้เรียงกัน ตลอดแถว ไม่ว่าจะเปนนบนลงล่างจากซ้ายไปขวา หรือทแยงมุม นักเรียนคนนั้นจะร้อง “บิงโก” (Bingo) 18

5. จากนั้นนำกระดาษมาใหญ่ ครูจะตรวจสอบว่า เป็นคำที่ครูเรียกหรือไม่ และนักเรียนสะกดถูกต้องหรือไม่ ถ้าทุกอย่างถูกต้อง ครูก็ประกาศว่านักเรียนผู้นั้นเป็นผู้ชนะ ถ้ามีเวลาอาจเริ่มต้นเล่นใหม่ได้

ข้อดี

1. ได้ฝึกทักษะการสะกดคำ
2. ได้ฝึกทักษะการฟัง และฝึกสมาธิ
3. ทำให้จดจำคำศัพท์ได้ดี
4. สนุกสนานตื่นเต้น
5. ใช้อุปกรณ์น้อย และราคาไม่แพง
6. นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วม

ข้อเสีย

1. ใช้เวลาค่อนข้างมาก
2. หากผู้ใดไม่แม่นยำคำศัพท์จะเสียเปรียบ
3. ถ้าผู้ใดไม่มีใจจดใจจ่ออย่างตลอดเวลา จะพลาดคำศัพท์จากการฟัง
4. เน้นเฉพาะคำศัพท์ไม่ใช่เน้นทักษะการนำคำศัพท์มาใช้ในการประโยค
5. นักเรียนไม่ได้เคลื่อนไหวร่างกาย

3.2 ความหมายของเกมการศึกษา

เกมการศึกษาเป็นกิจกรรมหนึ่งที่จะช่วยให้เด็กได้พัฒนาทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ซึ่งได้มีนักวิชาการให้ความหมายเกมการศึกษาไว้ดังนี้

ก่าพล ดำรงค์วงศ์ (2555: 11) ได้ให้คำนิยามของเกมว่าเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีสำหรับนักเรียนเพราะเกมเป็นกิจกรรมที่นักเรียนกระทำด้วยตนเองการใช้เกมจึงเป็นประสบการณ์ตรงที่นักเรียนได้รับการสัมผัสด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุดมีความคิดริเริ่ม

สมใจ ทิพย์ชัยเมธา และ ละออ ชูติกร (2555: 169) ได้กล่าวว่า เกม คือ การเล่นของเด็กแต่เป็นการเล่นที่พัฒนาขึ้นจากการเล่นที่ไม่ต้องมีระเบียบข้อบังคับมาก มาเป็นการเล่นที่มีกติกามีกฎเกณฑ์ มีการแข่งขัน แพ้ชนะ เป็นการเล่นของเด็กที่อยู่ในระยะที่พัฒนาการทางสังคมของเด็กเริ่มมากขึ้น เด็กสนใจในการเล่นกับผู้อื่นเพิ่มขึ้น ในระยะแรก ก็เป็นการเล่นกลุ่มน้อยก่อนกลุ่มละ 2 – 3 คน การเล่นก็มีกติกาเล็กน้อย โดยมุ่งหวังให้เด็กได้รับความเพลิดเพลินเป็นส่วนใหญ่ต่อมา เมื่อเด็กพัฒนาทางสังคมมากขึ้นสามารถเล่นรวมกลุ่มใหญ่ได้ดี การเล่นของเด็กจะมีระเบียบกฎเกณฑ์ข้อบังคับเพิ่มขึ้น มีการวางกติกาการเล่นและมีการแข่งขันกับแพ้ชนะกัน

อาร์โนลด์ (Arnold. 2012: 110 – 113) ได้ให้ความหมายของ เกม คือ การเล่น ซึ่งอาจมีเครื่องเล่นหรือไม่มีเครื่องเล่นก็ได้ เกมเป็นสื่อที่อาจกล่าวได้ว่า มีความใกล้ชิดกับเด็กมากมีความสัมพันธ์กับชีวิตและพัฒนาการของเด็กมาตั้งแต่เกิด จนทำให้เกือบลืมไปว่าการเล่นของเด็กนั้น มีส่วนช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของเด็กเป็นอย่างมาก

แกรมบส์ คาร์ร และ ฟิทซ์ (Grambs; Carr; & Fitch. 2014: 244) ได้ให้ความหมายของเกมว่า เกมเป็นนวัตกรรมการศึกษา ซึ่งครูส่วนมากยอมรับว่ากิจกรรมการเล่นหรือเกมสามารถใช้ในการจูงใจนักเรียน ครูสามารถนำเกมไปใช้ในการสอน เพื่อให้การสอนดำเนินไป จนบรรลุเป้าหมายได้ เพราะเกม

เป็นกิจกรรมที่จัดสภาพแวดล้อมของนักเรียน ให้เกิดการแข่งขัน อย่างมีกฎเกณฑ์ โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะ และเป็นกิจกรรม เพื่อความสนุกสนาน

นิว สแตนดาร์ด เอ็นไซโคลพีเดีย (New Standard Encyclopedia. 2015: G-21) ได้นิยามคำว่า เกม หมายถึง กิจกรรมที่สนุกสนาน มีกฎเกณฑ์ กติกา กิจกรรมที่เล่นมีทั้งเกมเงียบ (Quiet Games) และเกมที่ต้องใช้ความว่องไว (Active Games) ซึ่งมีทั้งเกมที่เล่นคนเดียว สองคนหรือเล่นเป็นกลุ่ม บางเกมก็เล่นเพื่อสนุกสนาน เพื่อผ่อนคลายความตึงเครียด บางเกมก็กระตุ้นการทำงานของร่างกาย และสมองบางเกมก็ฝึกทักษะบางส่วนจากร่างกาย และจิตใจเป็นพิเศษ

จากความหมายของเกมที่ได้กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า เกม หมายถึง สื่อการเรียนอย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดความสุขสนุกสนานเพลิดเพลิน ช่วยเสริมทักษะด้านต่างๆ เพราะเกมเป็นกิจกรรมที่นักเรียนลงมือกระทำด้วยตนเอง เด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ในการเล่นอาจมีผู้เล่น 2 คน หรือมากกว่า 2 คน ก็ได้ในการนำเกมมาใช้สำหรับการเรียนการสอนทำได้หลายวิธี อาจมีการแข่งขันหรือไม่ก็ได้ แต่ต้องมีกติกาการเล่นที่กำหนดไว้ แต่ไม่ต้องมีกฎระเบียบมากเกินไป สามารถใช้เป็นแรงจูงใจนักเรียนผ่อนคลายความเครียด ทั้งยังส่งเสริมพัฒนาการทั้งในด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา ในขณะเดียวกันก็สามารถนำแนวคิดจากการเล่นเกมไปวิเคราะห์วิจารณ์ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ต่อไปได้

3.3 วัตถุประสงค์ของเกมการศึกษา

อุษา กลเกม (2553: 20) ได้กล่าวถึงจุดประสงค์ของการจัดเกมการศึกษาช่วยให้ผู้เล่นบรรลุเป้าหมายอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างได้ คือ สามารถจำแนกด้วยสายตา คิดหาเหตุผลคิดแก้ปัญหา แยกประเภท จำแนกเสียง หาความสัมพันธ์ ให้สังเกตเปรียบเทียบรูปภาพ และวัสดุสิ่งของต่างๆ ใช้ความคิดอย่างมีเหตุผล การตัดสินใจแก้ปัญหา และเป็นการเตรียมความพร้อมไปสู่การอ่านและการเขียน

สำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ (2554: 13 – 16) ได้กล่าวถึงจุดประสงค์ของการเล่นเกมการศึกษา

1. เป็นสิ่งที่จะช่วยให้เด็กได้เรียนรู้สิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัว เช่น เรียนรู้เรื่องขนาดน้ำหนัก สี รูปร่าง ความเหมือน ความต่าง เรียนรู้เกี่ยวกับตนเอง เช่น เรียนรู้ว่าชอบ หรือไม่ชอบทำอะไร เรียนรู้อยู่ร่วมกับผู้อื่น เช่น การรอคอย การแบ่งปัน การตัดสินใจปัญหาต่างๆ
2. เป็นการตอบสนองพัฒนาการทางอารมณ์ของเด็ก เพราะในขณะที่เด็กเล่น เด็กจะได้แสดงออกอย่างเต็มที่ มีความสดชื่น สนุกสนาน เบิกบาน ทำให้เด็กรู้สึกเป็นสุข เพราะได้เล่นตามที่ตนเองต้องการ ซึ่งจะช่วยให้เด็กลดความตึงเครียดทางด้านจิตใจ และช่วยให้เกิดความแจ่มใส
3. เป็นการตอบสนองความต้องการของเด็กในหลายๆ ด้าน เช่น ในด้านของความอยากรู้อยากเห็น ซึ่งเด็กแสดงออกโดยการทดลอง หยิบ จับ สำรวจ เขย่า ฟังเสียง ด้านความต้องการทางร่างกาย ความต้องการทางจิตใจ เป็นการทดแทนความต้องการของเด็ก
4. ช่วยพัฒนาคุณสมบัติหลายประการที่จะช่วยให้เด็กประสบความสำเร็จ ในการทำงาน เมื่อเด็กเติบโตขึ้นเป็นผู้ใหญ่ ฉะนั้นทักษะที่เด็กได้รับจากการเล่น จะเป็นพื้นฐานในการทำงานของเด็กในอนาคต
5. เป็นการเตรียมชีวิตของเด็กเป็นการฝึกให้เด็กรู้จักหน้าที่ที่ตนเอง ต้องทำในอนาคต ฝึกการพึ่งพาตนเอง การเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ การแบ่งปัน การเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี
6. เป็นการช่วยให้เด็กได้ค้นหาความสามารถพิเศษของตนเอง เช่น ความสามารถในการจดจำ การจำแนกวัสดุ สิ่งของ สี ขนาด หรือแม้แต่เป็นการฝึกฝนเรื่องระบบการคิด ให้พัฒนาเป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับวัยของเด็ก

7. ช่วยพัฒนารูปแบบการคิดของเด็ก ในขณะที่เด็กเล่นเกมเด็กได้ฝึกคิดไปด้วยเป็นช่วงสั้นๆ ทำให้เด็กมีโอกาสคิดหาเหตุผล คิดแก้ปัญหา ฝึกการตัดสินใจ ซึ่งกระบวนการเหล่านี้จะเป็นไปโดยที่เด็ก รู้ตัว แต่รูปแบบการคิดของเด็กก็จะพัฒนาไปเรื่อยๆ ยังมีโอกาสได้ฝึกฝน และได้รับการยอมรับมากเท่าใด เด็กก็จะพัฒนาการคิดของตนเองให้มีเหตุผลมากขึ้น

8. ส่งเสริมจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ของเด็กเป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและแสดงออกโดยเสรี ขณะที่เด็กเล่น เด็กจะเปิดใจให้สบายเต็มที่ จึงสามารถที่จะคิดได้อย่างอิสระ ซึ่งหากมีการฝึกฝน และส่งเสริม รวมทั้งยอมรับความคิด และจินตนาการของเด็กในขณะที่เล่นแล้ว จะทำให้เด็กกล้าแสดงออก กล้าคิด มากขึ้นยิ่ง เด็กมีอิสระในการจินตนาการและคิดสร้างสรรค์ ในขณะที่เล่นได้มากเท่าใด โอกาสที่เด็กจะเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง และกล้าแสดงความคิดของตนเอง ก็จะมากขึ้นเท่านั้น

9. ช่วยพัฒนาเด็กในทุกๆ ด้าน คือทางด้านร่างกาย เกมเป็นการฝึกกล้ามเนื้อมือกับตาให้ประสานกัน อย่างมีประสิทธิภาพ ทางด้านอารมณ์ – จิตใจ เกมช่วยให้เด็กเกิดพัฒนาการทางอารมณ์ และจิตใจให้มั่นคงแข็งแรงรู้จักปรับอารมณ์ให้เข้ากับภาวะแวดล้อม ทางสังคม เกมจะช่วยให้เด็ก มีความสัมพันธ์กับบุคคลอื่นเป็นการเรียนรู้ที่จะอยู่รวมกลุ่มรู้จักบทบาทของสมาชิกในกลุ่ม ฝึกเด็กในเรื่องของการปรับตัวทางสติปัญญา เด็กจะเกิดความคิดรวบยอดในสิ่งต่างๆ ที่เรียนรู้

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2554: 145) ได้กล่าวถึงจุดประสงค์ของการจัดเกมการศึกษา

1. ฝึกฝนและพัฒนาความสามารถในการใช้ประสาทสัมผัส เพื่อให้เกิดการรับรู้เพื่อจะนำไปสู่การเรียนรู้

2. พัฒนาการคิดหาเหตุผล

3. ฝึกการสังเกตและการตัดสินใจ

4. ฝึกการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ

5. ช่วยให้เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนรู้

6. ฝึกการจำแนกเกี่ยวกับสี รูปร่าง รูปทรง ขนาด ปริมาณ จำนวน เสียง

7. ฝึกทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และภาษา

8. ฝึกการคิดเชื่อมโยงความสัมพันธ์

วิยะดา บัวเผื่อน (2555: 19) กล่าวว่า จุดประสงค์ของการเล่นเกมการศึกษา คือช่วยให้ผู้เล่นเป็นผู้มีความสังเกตดี มีความสามารถในการมอง จำแนกด้วยสายตา ได้ฟัง หรือคิดอย่างรวดเร็ว และในเกมการศึกษาแต่ละชุดจะมีวิธีการเล่นโดยเฉพาะ สามารถวางเล่นบนโต๊ะได้ผู้เล่นสามารถตรวจสอบการเล่นว่า ถูกต้องหรือไม่ด้วยตนเอง และเมื่อเล่นเกมได้สำเร็จทำให้เกิดแรงจูงใจ ที่จะเรียนโดยไม่เบื่อหน่าย

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาศึกษาเอกชน (2558: 15) ได้กล่าวถึงจุดประสงค์ของการจัดเกมการศึกษาไว้ ดังนี้

1. เพื่อฝึกให้เด็กรู้จักการสังเกตและจำแนกด้วยสายตา

2. ฝึกการแยกประเภทหรือการจัดหมวดหมู่

3. ฝึกการใช้ความคิดอย่างมีเหตุผล

4. ฝึกการตัดสินใจในการแก้ปัญหา

5. เพื่อฝึกประสาทสัมผัสระหว่างตากับมือ

6. เพื่อฝึกมนุษยสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม ฝึกคุณธรรมต่างๆ

7. เป็นการทบทวนเนื้อหาวิชาที่ได้เรียนไปแล้ว

จากวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษาที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า เกมการศึกษา เป็นสื่อที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี ตอบสนองความต้องการของเด็กหลายๆ ด้าน เพราะเกมการศึกษาเป็นสิ่งที่ช่วยเป็นพื้นฐานในการเตรียมความพร้อมทั้ง 4 ด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเด็กได้เล่นเกมการศึกษาเด็กได้รู้จักการสังเกต การจำแนก การเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การเชื่อมโยง ฝึกการรับรู้ เด็กก็จะได้ฝึกคิดวิเคราะห์มากขึ้นซึ่งสิ่งเหล่านี้ จะเป็นพื้นฐานในการทำงานของเด็กในอนาคต

3.4 ประเภทของเกมการศึกษา

โลเวลล์ (วรี เกียสกุล. 2550: 16 ; อ้างอิงจาก Lovell. 2015: 186 – 187) ได้แบ่งเกมคณิตศาสตร์ออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. เกมเบื้องต้น (Preliminary Game) เป็นเกมที่สนุกสนาน พฤติกรรมจะไม่เป็นแบบแผนการกระทำ จะสัมพันธ์กับความคิดรวบยอดที่วางไว้น้อยมาก เหมาะกับเด็กปฐมวัย
2. เกมที่สร้างขึ้น (Structured Game) เป็นเกมที่สร้างขึ้น อย่างมีจุดมุ่งหมายแน่นอน การสร้างเกมจะเป็นไปตามแนวของความคิดรวบยอดให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่ต้องการ
3. เกมฝึกหัด (Practice Game) เกมนี้ จะช่วยเน้นความเข้าใจมากยิ่งขึ้น การจัดเกมให้เด็กควรจะได้เริ่มไปเป็นขั้นตอน ตั้งแต่เกมเบื้องต้น โดยเฉพาะเนื้อหาที่เด็กเข้าใจช้า

กิลแมน และคนอื่นๆ (Gilman ; et al.2013: 657 – 661) ได้แบ่งเกมคณิตศาสตร์ออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. เกมพัฒนาการ (Developmental Game) เพื่อให้ผู้เล่นเกิดความคิดรวบยอดใหม่ๆ
2. เกมยุทธศาสตร์ (Strategy Game) เป็นเกมเพื่อช่วยผู้ให้ผู้เล่นมีแนวทางที่จะบรรลุในจุดมุ่งหมาย
3. เกมเสริมแรง (Reinforcement Game) เป็นเกมเพื่อช่วยให้นักเรียนรู้พื้นฐานต่างๆ และเป็นทักษะในการนำความคิดรวบยอดที่ได้รับไปใช้ให้เกิดประโยชน์

โคลัมบัส (เยาวพา เดชะคุปต์. 2552: 47 – 56; อ้างอิงจาก Kolumbus. 2015: 41ต่างๆ ซึ่งเหมาะสมสำหรับเด็กปฐมวัย ดังนี้

1. เกมพัฒนาทักษะโดยการกระทำหรือการเล่นวัสดุต่างๆ (Manipulative Game) เกมชนิดนี้เป็นการที่เด็กนำของเล่นต่างๆ มาเล่นอย่างมีกฎเกณฑ์และกติกา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เด็กสามารถสร้างความสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อเล็กระหว่างการใช้มือ และสายตา เช่น เกมร้อยลูกปัด ติดตั้งคีม กรอกน้ำใส่ขวด

2. เกมการศึกษา (Didactic Game or Cognitive Game) คือ เกมที่พัฒนาการคิดของเด็ก ซึ่งจากการเล่นเกมของเด็ก ครูสามารถบอกได้ว่าเด็กมีความเข้าใจในความคิดรวบยอดของเรื่องนั้นๆ อย่างไร เช่น เกมจับคู่สิ่งของ เกมโดมิโน เกมเรียงลำดับเหตุการณ์ก่อนหลัง

3. เกมฝึกทักษะทางร่างกาย (Physical Game) เกมฝึกทักษะทางร่างกาย หรือเกมพลศึกษามีมากมายหลายชนิด ซึ่งรวมทั้งการฝึกกายบริหารประจำวันง่ายๆ แต่นำมาฝึกทักษะอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น ฝึกการรับฟัง ฝึกทำตามทิศทาง ฝึกการมีส่วนร่วมสำหรับเด็กเล็กๆ กติกาที่กำหนดไว้ควรง่ายไม่ยุ่งยากและซับซ้อน เช่น เกมวิ่งไล่จับ เกมทำตามคำสั่ง เกมซ่อนหา

4. เกมเพื่อพัฒนาทักษะทางภาษา (Language Game) เกมฝึกทักษะทางภาษาเป็นเกมที่อาศัยจินตนาการและการใช้คำพูดโดยไม่ต้องใช้วัสดุใดๆ เกมฝึกทักษะทางภาษาบางเกมจะส่งเสริมทักษะเกี่ยวกับความจำ ฝึกทักษะการฟัง หรือเกมการเดา เช่น เกมอะไรเอ่ย เกมตะลือกติกตัก

5. เกมทายบัตร (Card Game) เป็นบัตรที่ครูทำขึ้น ช่วยให้เด็กสามารถแยกความเหมือน ความต่าง ฝึกความจำเสริมทักษะอื่นๆ ซึ่งครูจะต้องพิจารณาว่าจะเลือกเกมอะไรให้เหมาะสมกับความต้องการ หรือจุดมุ่งหมายของเด็ก

6. เกมพิเศษ (Special Game) เกมนี้จะเล่นในโอกาสพิเศษ ครูอาจจะจัดให้เด็กเล่นเป็นครั้งคราว เช่น เกมล่าลายแทงชุมชนทรัพย์ เกมโจรสลัด เกมตามรอยเท้า ซึ่งเกมดังกล่าวจะต้องอาศัยความร่วมมือของเด็กเป็นอย่างมากซัยยงค์ พรหมวงศ์ (2521: 78) ได้เสนอเกมสำหรับฝึกทักษะไว้ 6 ประเภทคือ

6.1 เกมฝึกทักษะการฟังและระยะความสนใจ เกมนี้เหมาะสำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อเตรียมให้เด็กเป็นผู้ฟังที่ดี และมีความสนใจต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดนานขึ้น

6.2 เกมฝึกปฏิบัติตามคำสั่ง เกมนี้ คล้ายกับเกมฝึกทักษะการฟัง คือ เด็กจะต้องฟังเสียก่อนแล้วจึงปฏิบัติ เช่น สั่งให้เด็กไปวิ่งแตะเก้าอี้ โต้ะ แล้วกลับมาที่นั่งเดิม แล้วเพิ่มจำนวนสิ่งที่จะต้องแตะขึ้นตามลำดับ จนเด็กสามารถแตะตามคำสั่งได้ถูกต้อง ตั้งแต่ 6 – 8 อย่าง เป็นต้น

6.3 เกมสอนมโนทัศน์เกี่ยวกับจำนวน เป็นการท่องคำคล้องจองเกี่ยวกับจำนวน แต่ไม่ค่อยมีความหมาย

6.4 เกมฝึกการฟังเสียง เด็กเล็กชอบฟังเสียงและชอบส่งเสียง เด็กจะเรียนรู้ว่า รูปจะต้องมีชื่อ เช่น เมื่อครูเรียก (ก) เด็กที่ขึ้นต้นด้วย (ก) จะต้องลุกขึ้น

6.5 เกมฝึกการรู้จักอักษร เกมนี้จะช่วยให้เด็กจำได้ว่าชื่อใดใช้อักษรใด เช่น ครูเรียกชื่อเด็ก “ปรีชา” ให้เด็กออกเสียงนำหน้า และหาว่าสิ่งของในห้องมีอะไรที่ขึ้นต้นด้วยตัวอักษรนี้

6.6 เกมฝึกสมองและร่างกาย เกมประเภทนี้ มีขอบเขตกว้างมากเกมที่ได้กล่าวมาแล้วก็ต้องใช้สมองและร่างกายร่วมด้วยทั้งสิ้น เกมนี้ ฝึกจินตนาการ และสมองโดยตรง แล้วอาจใช้ร่างกายเข้าร่วมด้วย

สนใจ ทิพย์ชัยเมธา และ ละออ ชูติกร (2525: 226 – 236) ได้กล่าวถึง เกมสำหรับเด็กปฐมวัย สามารถแยกได้ตามประโยชน์ที่ผู้เล่นจะได้รับเป็นส่วนใหญ่ซึ่งแบ่งได้ดังนี้

1. เกม เพื่อความสนุกสนานเพลิดเพลิน เป็นเกมประเภทหนึ่ง ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการเล่นเหมือนกับเกมประเภทอื่นๆ แต่เน้นวัตถุประสงค์เพื่อความเพลิดเพลินเป็นส่วนใหญ่

2. เกมเสริมทักษะเคลื่อนไหว เป็นเกมประเภทหนึ่ง ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการเล่นวิธีการเล่น กติกาการเล่น และสื่อประกอบการเล่น เหมือนกับเกมประเภทอื่น แต่เน้นวัตถุประสงค์ด้านเสริมทักษะการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่เพื่อให้เกิดความคล่องแคล่วว่องไว

3. เกมเสริมทักษะทางการเรียน เป็นเกมอีกประเภทหนึ่ง ซึ่งมีจุดมุ่งหมาย จำนวนผู้เล่น มีกติกาการเล่นเล็กน้อย และมีสื่อประกอบการเล่นเหมือนเกมประเภทอื่นๆ แต่เกมเสริมทักษะบทเรียนส่วนมากจะเป็นการเล่นในร่ม และมีจุดมุ่งหมายจะเน้นการแข่งขัน หรือเสริมการเรียนรู้มากกว่าการออกกำลังกาย เช่น เกมเสริมทักษะทางภาษา คณิตศาสตร์ และเกมฝึกประสาท

โคลัมบัส (เยาวพา เดชะคุปต์. 2542: 51 – 56 ; อ้างอิงจาก Kolumbus. 1797:141 – 149) ได้แบ่งเกมการศึกษาออกเป็น

1. เกมการแยกประเภท (Classification) เกมฝึกแยกประเภท หมายถึงการแยกกลุ่มจัดกลุ่มจับกลุ่ม จับคู่ ซึ่งสามารถฝึกทักษะเด็กได้หลายอย่าง โดยแยกเป็นของที่เหมือนกันและต่างกัน ของที่มีลักษณะกลม สีเหลี่ยม หรือแยกตามสี รูปทรง ขนาด ซึ่งแบ่งออกเป็น

1.1 เกมลอตโต (Lotto) เป็นเกมที่เล่นอย่างง่าย โดยเด็กจะมีรูปภาพเล็กๆ อยู่ชุดหนึ่ง

ซึ่งจะนำมาจับคู่กับรูปในกระดาษโดยรูปที่เด็กเลือกออกมา เขาจะต้องหารูปที่เหมือนกันวางลงให้ได้ ถ้ารูปนั้นไม่มีคู่ เขาก็จะวางบัตรนั้นลงแล้วหาภาพใหม่

1.2 เกมโดมิโน (Domino) เป็นเกมที่ในแต่ละด้านจะมีภาพ จำนวน ตัวเลขจุด ให้เด็กเลือกภาพที่มีสี รูป หรือขนาดต่อในแต่ละด้านไปเรื่อยๆ

1.3 เกมตารางสัมพันธ์ (Matrix) เกมนี้ จะประกอบด้วยตารางซึ่งแบ่งเป็นช่องมีขนาดเท่ากัน 16 ช่อง และมีบัตรเล็กๆ ขนาดเท่ากับตารางแต่ละช่องโดยการเล่นอาจจะจับคู่ภาพที่อยู่ข้างบนกับภาพที่ใต้วางลงให้ตรงกันหรืออาจจะจับคู่ภาพที่มีส่วนประกอบของภาพที่อยู่ข้างบนกับภาพที่อยู่ด้านข้างก็ได้ เช่น ครูอาจจะวางบัตรภาพวงกลมไว้ด้านข้าง วางบัตรสีแดงไว้ข้างบนแล้วให้เด็กหาบัตรภาพที่มีสีแดงและเป็นวงกลมมาวางให้ตรงกัน

2. เกมฝึกทำตามแบบ (Patterning) ในเกมชนิดนี้เด็กจะต้องสร้าง หรือวาด หรือลากตามแบบตามลำดับ ซึ่งเด็กจะใช้ลูกปัด หรือบล็อกที่มีสีหรือขนาดต่างๆ กับบัตร หรือแม้แต่แปรงสีฟันก็ได้มาวางไว้ตามลำดับ ตัวอย่างเช่น ถ้าตัวอย่างมี 3 สี เช่น ดำ ขาว แดง เด็กก็จะจัดสิ่งของตามลำดับเรื่อยๆ ซึ่งเด็กจะต้องตัดสินใจว่าจะเลือกอะไรก่อนหลัง เพื่อทำตามแบบ

3. เกมฝึกลำดับหรืออนุกรม (Sequence, Serration) ในเกมนี้ จะฝึกความจำของเด็กโดยครูจะเล่าเหตุการณ์หรือลำดับเรื่องราว หรือนิทาน แล้วให้เด็กวางสิ่งต่างๆ หรือภาพตามลำดับในเรื่อง จันทวรรณ เทวรักษ์ (2556: 36) ได้แบ่งเกมการศึกษาออกเป็นชนิดต่างๆ ดังนี้

1. เกมจับคู่ภาพเหมือน เด็กฝึกสังเกตภาพที่เหมือนกัน นำภาพที่เหมือนกันมาเรียงเข้าคู่กัน
2. โดมิโน เป็นเกมที่มีขนาดเล็กเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า แบ่งครึ่งออกเป็น ส่วนในแต่ละด้าน จะมีภาพ จำนวน ตัวเลข จุด ให้เด็กเลือก ที่มีสี รูป หรือขนาดต่อกันในแต่ละด้านไปเรื่อยๆ

3. ภาพตัดต่อ เป็นการแยกชิ้นส่วนของภาพออกเป็นชิ้นๆ แล้วให้เด็กนำต่อกันให้เป็นภาพที่สมบูรณ์ ภาพตัดต่อ ควรมีจำนวนชิ้นที่จะให้เด็กต่อให้เหมาะสมกับวัย เด็กเล็กควรมีจำนวนชิ้นที่ไม่เกินประมาณ 5 – 6 ชิ้น เมื่อเด็กโตขึ้นก็มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น

4. ภาพสัมพันธ์ เป็นการนำภาพที่เป็นประเภทเดียวกันหรือมีความสัมพันธ์กันมาจับคู่กัน จะช่วยฝึกให้เด็กรู้จักคิดหาเหตุผล และจัดประเภทได้ถูกต้อง

5. ลอตโต เป็นเกมที่มี 2 ส่วน ให้เด็กศึกษารายละเอียดของภาพ ภาพใหญ่จะต้องเป็นสิ่งที่ให้เด็กรู้จักรายละเอียดต่างๆ ส่วนภาพเล็กเป็นภาพปลีกย่อยของภาพใหญ่ที่ต้องการให้เด็กเรียนรู้ โดยให้เด็กศึกษาภาพใหญ่ว่าเป็นเรื่องอะไร มีคุณสมบัติอย่างไร ให้เด็กหยิบภาพเล็กที่เตรียมมาวางให้สมบูรณ์

6. ภาพต่อเนื่องหรือการเรียงลำดับ เป็นการเรียงลำดับภาพตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจากเหตุการณ์แรกไปจนถึงเหตุการณ์สุดท้าย

7. พื้นฐานการบวก เป็นเกมที่ผู้เล่นได้มีโอกาสฝึกการบวก โดยยึดแผ่นหลักเป็นเกณฑ์ ผู้เล่นต้องหาชิ้นส่วนเล็ก 2 ชิ้น เมื่อรวมกันแล้วได้ผลลัพธ์เท่ากับจำนวนภาพ ในแผ่นหลัก

8. ตารางสัมพันธ์ ประกอบด้วยช่องขนาดเท่ากัน 16 ช่อง และมีบัตรเล็กๆ ขนาดเท่ากับช่องตาราง เพื่อเล่นเข้าชุดกันโดยมีบัตรที่กำหนดไว้เป็นตัวนำไว้ข้างบนแต่ละช่อง โดยการเล่นอาจจับคู่ภาพที่มีส่วนประกอบของภาพที่อยู่ข้างบนกับภาพที่อยู่ด้านข้างก็ได้

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2551: 145 – 153) ได้จำแนกประเภทของเกมเป็นชนิดต่างๆ ดังนี้

1. เกมจับคู่ เกมชนิดนี้เป็นการฝึกการสังเกต การเปรียบเทียบ การคิดหาเหตุผลเกมจับคู่ เป็นการจับของเป็นคู่ๆ ชุดละตั้งแต่ 5 คู่ ขึ้นไป อาจเป็นการจับคู่ภาพหรือวัสดุอุปกรณ์ต่างๆก็ได้ เกมประเภทนี้สามารถจัดได้หลายชนิด ได้แก่

1.1 การจับคู่สิ่งที่เหมือนกัน

1.1.1 จับคู่ภาพหรือสิ่งของที่เหมือนกันทุกประการ

1.1.2 จับคู่ภาพกับเงาของสิ่งเดียวกัน

1.1.3 จับคู่ภาพกับโครงร่างของสิ่งเดียวกัน

1.1.4 จับคู่ภาพที่ซ่อนอยู่ในภาพหลัก

1.2 การจับคู่สิ่งที่เป็ประเภทเดียวกัน เช่น ไม้ขีด – ไฟแช็ค เทียน – ไฟฟ้า

1.3 การจับคู่สิ่งที่มีความสัมพันธ์กัน เช่น สิ่งที่ใช้คู่กัน แม่ – ลูก สัตว์กับอาหาร

1.4 การจับคู่สิ่งที่มีความสำคัญแบบตรงกันข้าม คนอ้วน – คนผอม

1.5 การจับคู่ภาพเต็มกับภาพส่วนย่อย

1.6 การจับคู่ภาพเต็มกับภาพชิ้นส่วนที่หายไป

1.7 การจับคู่ภาพที่ซ้อนกัน

1.8 การจับคู่ภาพที่เป็นส่วนตัดกับภาพใหญ่

1.9 การจับคู่สิ่งที่เหมือนกันแต่สีต่างกัน

1.10 การจับคู่ภาพที่มีเสียงสระเหมือนกัน เช่น กา-นา งู – ปู 42

1.11 การจับคู่ภาพที่มีเสียงพยัญชนะต้นเหมือนกัน เช่น นก-หนู กุ้ง-ไก่

1.12 การจับคู่แบบอุปมาอุปไมย

1.13 การจับคู่แบบอนุกรม

2. เกมภาพตัดต่อ เป็นเกมฝึกการสังเกตรายละเอียดของภาพ รอยตัดต่อของภาพที่เหมือนกันหรือต่างกัน ในเรื่องของสี รูปร่าง ขนาด ลวดลาย เกมประเภทนี้ มีจำนวนชิ้นของภาพตัดต่อตั้งแต่ 5 ชิ้นขึ้นไป ซึ่งขึ้นอยู่กับความยากง่ายของภาพชุดนั้น เช่น หากสีของภาพไม่มีความแตกต่างกัน จะทำให้ยากแก่เด็กยิ่งขึ้น

3. เกมวางภาพต่อปลาย (โดมิโน) เพื่อฝึกการสังเกต การคิดคำนวณ การคิดเป็นเหตุเป็นผล เกมประเภทนี้มีหลายชนิด ประกอบด้วยชิ้นส่วนเป็นรูปสี่เหลี่ยมหรือรูปสามเหลี่ยมตั้งแต่ 9 ชิ้นขึ้นไป ในแต่ละด้านจะมีภาพ จำนวน ตัวเลข จุดให้เด็กเลือกต่อกันในรูปที่เหมือนกันแต่ด้านไปเรื่อยๆ

4. เกมเรียงลำดับ เป็นเกมฝึกทักษะการจำแนก การคาดคะเน เกมประเภทนี้มีลักษณะเป็นภาพสิ่งของ เรื่องราว เหตุการณ์ ตั้งแต่ 3 ภาพขึ้นไป แบ่งเป็น

4.1 การเรียงลำดับภาพและเหตุการณ์ต่อเนื่อง

4.2 การเรียงลำดับ ขนาด ความยาว ปริมาณ ปริมาตร จำนวน เช่น ใหญ่ – เล็ก, สั้น – ยาว, หนัก-เบา, มาก – น้อย

5. เกมจัดหมวดหมู่ เพื่อฝึกทักษะการสังเกต การจัดแยกประเภท เกมประเภทนี้มีลักษณะเป็นแผ่นภาพ หรือของจริง ประเภทสิ่งของต่างๆ เป็นเกมที่ให้เด็กนำมาจัดเป็นพวกๆตามความคิดของเด็ก

6. เกมหาความสัมพันธ์ระหว่างภาพกับสัญลักษณ์ เกมนี้จะช่วยเด็กก่อนที่จะเริ่มอ่านหนังสือ เด็กจะคุ้นเคยกับสัญลักษณ์เป็นภาพที่มีภาพกับคำ หรือตัวเลขแสดงจำนวน กำหนดให้ตั้งแต่ 3 คู่ขึ้นไป

7. เกมหาภาพที่มีความสัมพันธ์ลำดับที่กำหนด ฝึกการสังเกตลำดับที่ ถ้าเก็บต้นแบบจะฝึกเรื่องความจำ เกมประเภทนี้ ภาพต่างๆ 5 ภาพ เป็นแบบให้เด็กสังเกตลำดับของภาพส่วนที่เป็นคำถามจะมี

ภาพกำหนดให้ 2 ภาพ ให้เด็กหาภาพที่สามที่เป็นคำตอบ ที่จะทำให้ภาพ ทั้งสามเรียงลำดับถูกต้องตามแบบ

8. เกมสังเกตรายละเอียดของภาพ (ลอตโต) ฝึกการสังเกตรายละเอียดของภาพเกม จะประกอบด้วยภาพแผ่นหลัก 1 ภาพ และชิ้นส่วนที่มีภาพส่วนย่อย สำหรับเทียบกับภาพแผ่นหลัก อีกจำนวนหนึ่งตั้งแต่ 4 ชิ้นขึ้นไป ให้เด็กเลือกภาพชิ้นส่วนเฉพาะที่มีอยู่ในภาพหลัก หรือภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดให้เกี่ยวกับภาพหลัก

9. เกมหาความสัมพันธ์แบบอุปมาอุปไมย เกมนี้ประกอบด้วยชิ้นส่วนแผ่นยาวจำนวน 2 ชิ้นต่อกันด้วยผ้าหรือวัสดุอื่น ชิ้นส่วนตอนแรก มีภาพ 2 ภาพที่มีความสัมพันธ์ หรือเกี่ยวข้องกันอย่างใดอย่างหนึ่ง ชิ้นส่วนที่สองมีภาพ 1 ภาพ เป็นภาพที่สามที่มีขนาด $\frac{1}{2}$ ของชิ้นส่วนให้เด็กหาภาพที่เหลือ ซึ่งเมื่อจับคู่กับภาพที่เหมาะสมแล้ว จะมีความสัมพันธ์ทำนองเดียวกับภาพคู่แรกตัวเลือกเป็นแผนภาพขนาดเท่ากับภาพที่สามสาระของเกม อาจเป็นในเรื่องของรูปร่าง จำนวน

10. เกมพื้นฐานการบวก เป็นการฝึกให้มีความรวบยอดเกี่ยวกับการรวมกัน หรือการบวกโดยเกมแต่ละเกมจะประกอบด้วยภาพหลัก 1 ภาพ ที่แสดงจำนวนต่างๆ และจะมีภาพชิ้นส่วนตั้งแต่ 2 ภาพขึ้นไป ภาพชิ้นส่วนมีขนาด $\frac{1}{2}$ ของภาพหลัก ให้เด็กหาภาพชิ้นส่วน 2 ภาพที่รวมกันแล้ว มีจำนวนเท่ากับภาพหลักแล้ว นำมาวางเทียบเคียงกับภาพหลัก

11. เกมจับคู่ตารางสัญลักษณ์ เป็นการฝึกคิดการสังเกต และฝึกการคิดเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ประกอบด้วย ช่องขนาดเท่ากัน และมีบัตรเล็กๆ ขนาดเท่ากับช่องตาราง เพื่อเล่นเข้าชุดกัน โดยมีบัตรที่กำหนดไว้เป็นตัวนำไว้ข้างบนของแต่ละช่อง โดยการเล่นอาจจับคู่ภาพที่มีส่วนประกอบของภาพที่อยู่ข้างบนกับภาพที่อยู่ด้านข้างก็ได้

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ประเภทของเกมมีหลายประเภทในแต่ละประเภท จะมีจุดมุ่งหมาย และรายละเอียดที่ต่างกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับนำไปใช้ เกมทุกชนิดล้วนเป็นเกมที่มีคุณค่าแก่เด็กนักเรียน ครูจึงนำเกมเหล่านี้มาใช้ในการเรียนการสอน และสามารถเลือกใช้ได้ตามจุดมุ่งหมาย เกมการศึกษาจะมีหลายประเภท ซึ่งแต่ละประเภท ส่วนใหญ่จะเน้นฝึกทางด้านความจำและการคิดวิเคราะห์

3.5 การใช้เกมการศึกษา

ศิริกาญจน์ โกสุมภ์ (2521 : 36) การเล่นเป็นสิ่งสำคัญในชีวิตเด็กเพราะในขณะที่เด็กเล่น นอกจากจะได้รับความสนุกสนานแล้วยังเป็นโอกาสให้เด็กได้แสวงหาความรู้ ความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง การที่เด็ก ได้ทำ ได้สัมผัส ได้ลองผิดลองถูก ได้สังเกตจะเป็นสิ่งที่ช่วยให้เด็กค่อยๆ เกิดความเข้าใจตนเอง ผู้อื่น เด็กได้ใช้ความคิดริเริ่มปล่อยความคิดคำนึงไปตามเหตุการณ์ที่เล่น คิดหาเหตุผลและการตัดสินใจ นอกจากนี้การเล่นยังส่งเสริมความเจริญงอกงามทางด้านสังคมของเด็ก ช่วยให้เด็กรู้จักควบคุมตนเอง คิดถึงผู้อื่นรู้จักหน้าที่และความรับผิดชอบต่าง ๆ ทำให้เด็กเป็นคนมีวินัย รักหมู่คณะ การเล่นจึง เป็นการเรียนรู้สำหรับเด็กเป็นความสุขในชีวิตเด็ก เป็นสิทธิที่เด็ก ๆ ทุกคนควรมี

ลออ ชูติกร (2525 : 19) ในการใช้เกมควรเลือกเกมให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย มีความเหมาะสมกับวัยของเด็กใช้เวลาสั้นๆ เหมาะแก่ความสนใจของเด็ก และสิ่งสำคัญต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการเล่น

เกมการศึกษาจะช่วยให้ผู้เล่นมีความพร้อมที่จะเรียน อ่าน เขียน ด้วยความสนุกสนานและสามารถจดจำเนื้อหาได้อย่างแม่นยำ เกมจะต้องครอบคลุมจุดประสงค์ไว้หลายประการ เกมแต่ละชุดอาจจะให้ผู้เล่นสามารถบรรลุเป้าหมายอย่างหนึ่งอย่างใด หรือบรรลุเป้าหมายหลายอย่างในคราว

เดียวกัน นอกจากนี้ยังเป็นการเล่นที่ช่วยพัฒนาสติปัญญา มีกฎเกณฑ์กติกาต่างๆ เด็กสามารถเล่นคนเดียวหรือเล่นเป็นกลุ่ม ช่วยให้เด็กรู้จักการสังเกต คิดหาเหตุผล และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสี รูปร่าง จำนวน และความสัมพันธ์ เกมการศึกษาจะมีความแตกต่างจากการเล่นอย่างอื่น เช่น การเล่นตุ๊กตา เครื่องเล่นสนาม หรือเกมพลศึกษา ตรงที่ว่าแต่ละชุดจะมีวิธีเล่นเฉพาะสามารถวางแผนเล่นได้ ผู้เล่นสามารถตรวจสอบว่าการเล่นถูกต้องหรือไม่ด้วยตนเอง

การฝึกความพร้อมในการอ่านให้แก่เด็กอาจทำได้หลายวิธี วิธีหนึ่งเป็นที่รู้จักของคนทั่วไป ได้แก่ การใช้แบบฝึกหัด ซึ่งมักเป็นรูปเล่ม เด็กจะต้องทำลงในเล่มนั้นๆ ตามคำสั่ง เช่น ภาพเครื่องหมายกับภาพที่สื่อให้โยงเส้นจากภาพหนึ่งไปอีกภาพหนึ่ง เป็นต้น ดังนั้นเมื่อทำแล้วไม่สามารถนำกลับมาทำซ้ำได้อีก เว้นแต่จะลบรอยขีดออก ทำให้ไม่สะดวก ไม่ประหยัด และเป็นการไม่สนองตามความต้องการของเด็กวัยนี้ที่ชอบทำสิ่งที่ถูกใจซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อเป็นทางแก้ปัญหาดังกล่าว และให้บังเกิดประโยชน์กว้างขวาง ยิ่งนัก การฝึกโดยใช้เกมการศึกษาจะให้ประโยชน์ดีกว่า และประหยัดกว่าเพราะเด็กอาจเล่นซ้ำได้อีกประการหนึ่ง อีกประการหนึ่งถ้าทำด้วยวัสดุคงทน แต่ละชุดจะใช้ได้หลายปี

นอกจากที่กล่าวมาแล้ว ยังมีผลที่ตามมาดังเช่น การฝึกให้เด็กได้จัดภาพให้ชอบเสมอกัน วางเรียงกันเป็นชุดๆ ให้เป็นระเบียบซึ่งจะช่วยให้เด็กเป็นคนทำงานอย่างมีระเบียบ แล้วยังช่วย

ฝึกประสาทสัมผัสอีกด้วย การเล่นอาจเล่นร่วมกันหลายคน เป็นการเรียนรู้ร่วมกันมีการปรับตัวให้เข้ากับเพื่อนๆ การกระทำเช่นนี้จะช่วยให้เด็กได้พัฒนาทั้งด้านอารมณ์ และสังคมไปด้วยกัน

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การใช้เกมการศึกษาเข้ามาใช้ในการเรียนการสอนสามารถฝึกเด็กให้มีทักษะที่รอบด้าน และยังสามารถทำให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับทั้งเพื่อนนักเรียนด้วยกันและครูผู้สอนอีกด้วย

3.6 หลักการเลือกเกมการศึกษา

ราศี ทองสวัสดิ์ (2553: 79) ได้แสดงความคิดเห็นในเรื่องการนำเกมการศึกษาไปใช้ว่า

1. ครูควรเตรียมเกมการศึกษาไว้ให้เพียงพอ
2. ลักษณะของเกมอาจเป็นภาพตัดต่อ จับคู่ภาพเหมือน โดมิโน การแยกหมู่
3. เวลาที่ใช้ในการฝึกกำหนดไว้เป็น 1 กิจกรรม เพราะอุปสรรคแต่ละชุดจะให้ผลต่อเด็กไม่เหมือนกัน ดังนั้น การจัดควรจัดหมุนเวียนให้เด็กเล่นหรือฝึกทุกชุดให้ทั่วถึงกัน
4. เกม หรืออุปกรณ์ที่จะใช้ ควรมีพอที่จะหมุนเวียนกันอยู่เสมอหากจำเป็น เด็กก็อาจจะเบื่อไม่อยากจะเล่น

อารี เกษมรติ (2553: 71 – 72) กล่าวว่า การนำเกมการศึกษามาใช้ควรลำดับเกมตามความสามารถ เริ่มจากสิ่งที่ไม่ละเอียดนัก เพราะเด็กจะสังเกตสิ่งที่ใหญ่ก่อน เมื่อเด็กมีความสังเกตจดจำมากขึ้น จึงจะให้เด็กได้สังเกตส่วนย่อยๆ หรือส่วนละเอียดมากขึ้นตามลำดับ ดังนั้น จึงควรให้เด็กได้เล่นเกมที่มีความยากเพิ่มขึ้น เพื่อให้เด็กรู้จักคิด รู้จักสังเกต จดจำ อย่างมีเหตุผลมากขึ้น วิธีการที่ให้เด็กเล่นอาจให้เด็กเล่นเป็นกลุ่ม เล่นคนละชุด หรือ 2 คนต่อ

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า หลักการในการเลือกเกมการศึกษาควรเลือกให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน เริ่มจากความละเอียดซับซ้อนของเกมที่ไม่มากนักไปจนถึงเกมที่มีความละเอียดซับซ้อนมาก เพื่อค่อยๆ พัฒนาความสามารถของเด็กทีละขั้น

3.7 ขั้นตอนการใช้เกมการศึกษา

ได้มีผู้กล่าวถึงขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมทางภาษา ไว้ดังนี้

ปัญญา สังข์ภิรมย์ และสุนันท์ สนิธพานนท์ (2550 : 151) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการจัด

กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกม ไว้ดังนี้

1. ชั้นเลือกเกม ผู้สอนสร้างเกมหรือเลือกเกมให้ตรงตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้
2. ชั้นชี้แจงและกติกากการเล่นเป็นชั้นบอกชื่อเกม ชี้แจงกติกา สาธิตหรืออธิบายขั้นตอนการเล่น และทดลองการเล่น
3. ชั้นเล่นเกม ผู้สอนจัดสถานที่ ทำหน้าที่ควบคุมดูแลการเล่น และติดตามพฤติกรรมการเล่นอย่างใกล้ชิด
4. ชั้นอภิปรายหลังการเล่น ผู้สอนตั้งประเด็นหรือคำถามให้ผู้เรียนเกิดความคิด เพื่อนำไปสู่การอภิปราย
5. ชั้นประเมินผล ผู้สอนตั้งคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาสาระต่าง ๆ ที่ได้รับ มีการทดสอบความรู้ เพื่อประเมินผลการเรียนรู้

วิภา ตัณฑุลพงษ์ (2549 : 20) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกม ดังนี้

1. การเลือกและนำเสนอเกม เป็นขั้นการสร้างหรือเลือกเกม
 2. ชั้นชี้แจงการเล่นและกติกากการเล่น เป็นชั้นบอกชื่อเกม ชี้แจงกติกา สาธิตการเล่น และช่อมก่อนเล่นจริง
 3. ชั้นดำเนินการเล่น เป็นขั้นจัดสถานที่ เล่นเกม สังเกตหรือบันทึกพฤติกรรม
 4. ชั้นการตั้งคำถาม/การอภิปรายหลังการเล่นและสรุปผล เป็นขั้นตั้งประเด็นการอภิปราย อภิปรายผล และสรุปผลการเรียนรู้
 5. ชั้นประเมินผล เป็นขั้นการประเมินผลการเรียนรู้
- จากการที่มีผู้กล่าวถึงขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกม พอสรุปได้เป็นขั้นตอนได้ดังนี้

1. ชั้นเลือกเกม เป็นขั้นที่ผู้สอนสร้างเกมหรือเลือกเกมที่มีผู้สร้างไว้นำมาดัดแปลงให้เหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้
2. ชั้นชี้แจงการเล่นและกติกา เป็นขั้นที่ผู้สอนบอกชื่อเกม ชี้แจงกติกา สาธิตการเล่น และทดลองก่อนเล่นเกมจริง
3. ชั้นเล่นเกม ผู้สอนต้องเตรียมสถานที่สำหรับการเล่น ให้ผู้เรียนเล่นเกม ผู้สอนสังเกตดูแลความเรียบร้อย ให้เป็นไปตามกติกา เวลาที่กำหนด ตลอดจนบันทึกพฤติกรรม
4. ชั้นอภิปรายหลังการเล่นและสรุปผล ผู้สอนตั้งประเด็นการอภิปราย อภิปรายผลและร่วมกันสรุปผลการเรียนรู้ที่ได้จากการเล่นเกม
5. ชั้นประเมินผล เป็นการประเมินผลการเรียนรู้ที่ได้จากเกม เช่น การทดสอบการเขียนแผนผังความคิด เป็นต้น

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ขั้นตอนการใช้เกมการศึกษาเริ่มจากการเลือกเกมที่เหมาะสมกับบริบทของวิชาและวัยของผู้เรียน ชี้แจงขั้นตอนการเล่นเกมนั้น ๆ เล่นเกมการศึกษาที่ได้เลือกไว้ ร่วมกันอภิปรายและประเมินผล

3.8 การประเมินผลในการจัดการสอนโดยใช้เกม

สมจิต สวรรณไพบูลย์ (2535: 52) กล่าวว่า ในการเล่นเกมและเกมแต่ละครั้ง ครูควร จะได้ ประเมินผลว่า นักเรียนประสบความสำเร็จตามจุดประสงค์ที่วางไว้หรือไม่ และควรประเมินประสิทธิภาพ ของเล่นและเกมนั้นด้วย ทั้งนี้โดยอาจตั้งแนวคำถามเพื่อการประเมิน ดังนี้

- 1) นักเรียนได้เรียนรู้อะไรจากการเล่นในแต่ละครั้งบ้าง
- 2) นักเรียนได้เรียนรู้หลักการทางวิทยาศาสตร์เพียงใด
- 3) นักเรียนรู้สึกอย่างไรต่อการเล่นแต่ละครั้ง
- 4) ของเล่นและเกมมีอะไรจะต้องเล่นในแต่ละครั้ง 27 สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (2547: 82) ได้

กล่าวถึงการประเมินสื่อว่า ควรพิจารณาจากองค์ประกอบ 3 ประการ คือ ผู้สอน เด็ก และสื่อ เพื่อจะได้ทราบว่าสื่อ นั้นช่วยให้เด็กเรียนรู้ได้มากน้อยเพียงใด จะได้นำมา ปรับปรุงการผลิตและการใช้สื่อให้ดียิ่งขึ้น โดยใช้วิธีสังเกต ดังนี้

- 1) สื่อนั้นช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้เพียงใด
- 2) เด็กชอบสื่อ นั้นเพียงใด
- 3) สื่อนั้นช่วยให้การสอนตรงกับจุดประสงค์หรือไม่ ถูกต้องตามสาระการเรียนรู้และ ทันสมัยหรือไม่

- 4) สื่อนั้นช่วยให้เด็กสนใจมากน้อยเพียงใด เพราะเหตุใด

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าการเล่นเกมการศึกษาทุกครั้งควรมีการประเมินผล ในช่วงสุดท้ายทุกครั้ง เพื่อประเมินผลว่า นักเรียนประสบความสำเร็จตามจุดประสงค์ที่วางไว้หรือไม่ และควรประเมินประสิทธิภาพ ของเล่นและเกมนั้นด้วย

3.9 ประโยชน์ของการจัดการสอนโดยใช้เกมการศึกษา

สุกิจ ศรีพรหม (2544: 75) ได้กล่าวว่าประโยชน์ของกิจกรรมที่ใช้เกมประกอบการสอน

- 1) ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา
- 2) ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเพลิดเพลินผ่อนคลายอารมณ์ตึงเครียด
- 3) ช่วยให้เกิดความสนใจในการเรียน และกระตุ้นให้ เกิดความอยากเรียน
- 4) ช่วยให้นักเรียนได้แสดงออกอย่างเต็มความสามารถ
- 5) เป็นการส่งเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เช่น ความสามัคคี ความเอื้อเฟื้อ

สุคนธ์ สินธพานนท์ (2552: 131) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของเกม ไว้ดังนี้

- 1) ได้รับความสนใจของผู้เรียนและเป็นสิ่งจูงใจให้ผู้เรียนให้อยากจะเรียนรู้ในสิ่งนั้น ๆ เป็นการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดีให้แก่ผู้เรียน

- 2) ช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะความคิด ทักษะการใช้ ภาษาด้านฟัง พูด อ่าน เขียน
- 3) ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถของตนที่มีอยู่ในด้านต่าง ๆ ได้เต็มที่
- 4) ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักทำงานร่วมกันคนที่ เรียนเก่งจะรู้จักช่วยเหลือคนที่เรียนอ่อน
- 5) ช่วยให้ผู้เรียนมีความกระจำในเนื้อหาของบทเรียนที่เรียนในแต่ละเรื่อง
- 6) ผู้สอนสามารถใช้เกมทดสอบความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่เรียนได้โดยสังเกตจาก

การตอบคำถามหรือการร่วมกันแสดงออกในกิจกรรมของเกมนั้น ๆ

- 7) ช่วยลดเวลาในการเรียนรู้ของเนื้อหาสาระที่เรียนเพราะกิจกรรมในเกมจะช่วยสร้าง ความกระจำขดให้แก่ผู้เรียน

- 8) เกมก่อให้เกิดสัมพันธภาพที่ ดีระหว่างผู้สอนและผู้เรียนด้วยกัน

- 9) เป็นการฝึกให้ผู้เรียนมีวินัยในตนเอง เคารพกติกาของการเล่น

- 10) ทำให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีในการเรียน เกมจะดึงดูดใจให้ผู้เรียนอยากเรียนจึงไม่เกิด ความเบื่อหน่ายในเนื้อหาที่เรียน แต่จะทำให้มีความรู้สึกเพลิดเพลินติดตามบทเรียนจนจบ

เยาวยา เดชะคุปต์ (2546: 62) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของเกม ดังนี้

- 1) สร้างความสนุกสนานให้กับผู้เข้าร่วมทุกคน
- 2) เป็นการพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวให้ดีและมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- 3) ทำให้ร่างกายได้ออกกำลังกาย และเสริมสร้างสมรรถภาพมากขึ้น
- 4) เป็นการเสริมสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้เล่น
- 5) ทำให้สุขภาพกายและสุขภาพจิตดี
- 6) เสริมสร้างคุณลักษณะการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
- 7) ทำให้ทุกคนกล้าแสดงออก และมีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น
- 8) เสริมสร้างการมีน้ำใจเป็นนักกีฬา

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า เกมการศึกษาเมื่อได้เล่นแล้วจะสามารถช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา สามารถให้ผู้เรียนเกิดความเพลินเพลินผ่อนคลาย อารมณ์ดีงเครียด ทำให้เกิดความสนใจในการเรียน และกระตุ้นให้ เกิดความอยากเรียน ช่วยให้นักเรียนได้แสดงออกอย่างเต็มความสามารถและเป็นการส่งเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เช่น ความสามัคคี ความเอื้อเฟื้อ

3.10 ข้อดีและข้อจำกัดของการสอนโดยใช้เกมการศึกษา

ทิตินา แชมมณี (2544: 85) ได้กล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดของวิธีสอนโดยใช้เกม ไว้ ดังนี้

ข้อดี

- 1) เป็นวิธีสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนในการเรียนรู้ผู้เรียนได้รับความสนุกสนาน และเกิดการเรียนรู้จากการเล่น
- 2) เป็นวิธีสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยการเห็นประจักษ์แจ้งด้วยตนเอง ทำให้การเรียนรู้ที่มีความหมายและอยู่คงทน
- 3) เป็นวิธีสอนที่ผู้สอนสอนไม่เหน็ดเหนื่อยแรงมากขณะสอนและผู้เรียนชอบ

ข้อจำกัด

- 1) เป็นวิธีการสอนที่ใช้เวลามาก
- 2) เป็นวิธีสอนที่มีค่าใช้จ่าย เนื่องจากเกมบางเกมต้องซื้อมาโดยเฉพาะเกมจำลอง สถานการณ์ บางเกมมีราคาสูงมากเนื่องจากการเล่นเกมส่วนใหญ่ผู้เรียนทุกคนต้องมีวัสดุอุปกรณ์ ในการเล่นเกมเฉพาะตน
- 3) เป็นวิธีสอนที่ขึ้นกับความสามารถของผู้สอน ผู้สอนจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการสร้างเกม จึงสามารถสร้างได้
- 4) เป็นวิธีสอนที่ต้องอาศัยการเตรียมการมาก เกมเพื่อการฝึกทักษะ แม้ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน แต่ผู้สอนจำเป็นต้องจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการเล่นให้ผู้ เรียนจำนวนมาก เกมการศึกษา และเกมจำลอง สถานการณ์ผู้สอนจำเป็นต้องศึกษาและทดลองใช้จนเข้าใจ ซึ่งต้องอาศัยเวลามาก โดยเฉพาะเกมที่มีความซับซ้อนมาก และผู้เล่นจำนวนมากยิ่งต้องใช้เวลามากขึ้น
- 5) เป็นวิธีสอนที่ผู้สอนต้องมีทักษะในการนำการอภิปรายที่มีประสิทธิภาพ จึงจะสามารถ ช่วยให้ผู้เรียนประมวลและสรุปการเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์

สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ (2545: 97) ได้กล่าวถึงข้อดี และข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

ข้อดี

- 1) ให้โอกาสผู้เรียนโดยฝึกทักษะเทคนิคกระบวนการต่าง ๆ เช่น เทคนิคการตัดสินใจ กระบวนการคิดกระบวนการกลุ่ม กระบวนการแก้ปัญหากระบวนการสื่อสาร
- 2) ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้สูง มีความสนุกสนานเพลินเพลินเกิดการเรียนรู้โดยประจักษ์แจ้งด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายและจัดได้นาน
- 3) ผู้เรียนชอบและผู้สอนก็ไม่เหนื่อยแรงมากในขณะจัดการเรียนรู้

ข้อจำกัด

- 1) ผู้สอนจะต้องมีความรู้ความสามารถในการสร้างเกม หรือเลือกเกมที่ เหมาะสมและ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้
- 2) มีค่าใช้จ่ายเพราะบางเกมจำเป็นต้องใช้ วัสดุอุปกรณ์ในการเล่น
- 3) ใช้เวลาค่อนข้างมาก เช่น การเตรียมการการฝึกซ้อม เป็นต้น
- 4) ผู้สอนต้องใช้ทักษะในการต้องประเด็นและนำมาอภิปรายที่ มีประสิทธิภาพ รวมทั้ง การเชื่อมโยงผลการอภิปรายไปสู่วัตถุประสงค์การเรียนรู้ จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสรุปว่าข้อดีของวิธี สอนโดยใช้เกมทำให้นักเรียนเกิดการ เรียนรู้จากการเล่นเกม ได้รับความสนุกสนาน ครูไม่เหนื่อยแรง มากขณะที่สอน ส่วนข้อเสียของ วิธีการสอนโดยใช้เกมต้องใช้เวลามาก

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การเล่นเกมอย่างย่อมมีทั้งข้อดีและข้อเสีย แต่ขอให้ ผู้สอนเลือกเกมการศึกษาที่มีข้อดีในส่วนที่ช่วยพัฒนาผู้เรียนให้รอบด้านมาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อ ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองและเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อไปในอนาคต

4. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2560 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

4.1 การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระคณิตศาสตร์

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ค 11101 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เวลา 200 ชั่วโมง

ศึกษาการบอกจำนวน การอ่านและการเขียนตัวเลขแสดงจำนวน การนับเพิ่มและนับลดทีละ 1 และทีละ 10 การแสดงจำนวนนับไม่เกิน 20 ในรูปความสัมพันธ์ของจำนวนแบบส่วนย่อย-ส่วนรวม (part - whole relationship) การบอกอันดับที่การเขียนในรูปกระจาย การ เปรียบเทียบจำนวน การใช้เครื่องหมาย $=$ \neq $>$ $<$ การเรียงลำดับจำนวน ความหมายของ การบวก ความหมายของการลบ การหาผลบวก การหาผลลบและความสัมพันธ์ของการบวกและ การลบ การแก้โจทย์ปัญหาการบวก โจทย์ปัญหาการลบ และการสร้างโจทย์ปัญหาพร้อมทั้งหา คำตอบ แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือ ลดลงทีละ 1 และทีละ 10 แบบ รูปซ้ำของจำนวน รูปเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ การวัดความยาวโดยใช้ หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน การวัดความยาวเป็น เซนติเมตร เป็นเมตร การเปรียบเทียบความยาวเป็น เซนติเมตร เป็นเมตร การแก้โจทย์ปัญหา การบวก การลบเกี่ยวกับความยาวที่มีหน่วยเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร การวัดน้ำหนักโดยใช้หน่วยที่ ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน การวัดน้ำหนักเป็นกิโลกรัม เป็นขีดการ เปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัม เป็น ขีด การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วย เป็นกิโลกรัม เป็นขีด ลักษณะ ของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย ลักษณะของรูป สามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม และวงรี การอ่านแผนภูมิรูปภาพ การอ่านแผนภูมิเกี่ยวกับข้อมูลใน โรงเรียนและข้อมูลในท้องถิ่น โดยใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาใน สถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม รู้จักใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

ค 1.1 ป.1/1 ค 1.1 ป.1/2 ค 1.1 ป.1/3 ค 1.1 ป./4 ค 1.1 ป.1/5 ค 1.2 ป.1/1 ค 2.1 ป.1/1 ค 2.1 ป.1/2 ค 2.2 ป.1/1 ค 3.1 ป.1/1 รวม 10 ตัวชี้วัด

4.2 สารและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้

มาตรฐาน ค 1.3 ใช้นิพจน์ สมการและอสมการ อธิบายความสัมพันธ์หรือช่วยแก้ปัญหาที่กำหนดให้

4.3 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลาง

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการสมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.1	<p>1. บอกจำนวนของ สิ่งต่าง ๆ แสดงสิ่งต่างๆ ตาม จำนวนที่กำหนด อ่านและเขียน ตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลข ไทย แสดง จำนวนนับ ไม่เกิน 100 และ 0</p> <p>2. เปรียบเทียบจำนวนนับไม่เกิน 100 และ 0 โดยใช้ เครื่องหมาย $=$ $>$ $<$</p> <p>3. เรียงลำดับจำนวนนับไม่เกิน 100 และ 0 ตั้งแต่ 3 ถึง 5 จำนวน</p>	<p>จำนวนนับ 1 ถึง 100 และ 0</p> <ul style="list-style-type: none"> - การนับทีละ ๑ และทีละ ๑๐ - การอ่านและการเขียนตัวเลขฮินดู อารบิก ตัวเลขไทยแสดงจำนวน - การแสดงจำนวนนับไม่เกิน ๒๐ ใน รูปความสัมพันธ์ของจำนวนแบบ ส่วนย่อย –ส่วนรวม (part – whole relationship) - การบอกอันดับที่ - หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนใน รูปกระจาย - การเปรียบเทียบจำนวนและการใช้ เครื่องหมาย $=$ $>$ $<$ - การเรียงลำดับจำนวน
	<p>4. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าใน ประโยคสัญลักษณ์แสดงการ บวกและ</p>	<p>การบวก การลบ จำนวนนับ 1 ถึง 100 และ 0</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความหมายของการบวก ความหมาย

<p>ประโยชน์สัญลักษณ์ แสดงการลบของจำนวนนับไม่เกิน 100 และ 0</p> <p>5. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการบวกและโจทย์ ปัญหาการลบของจำนวนนับไม่เกิน 100 และ 0 ของการลบ การหาผลบวก การหา ผลลบ และความสัมพันธ์ของการ บวกและการลบ</p>	<p>- การแก้โจทย์ปัญหาการบวก โจทย์ปัญหาการลบ และการสร้างโจทย์ ปัญหาพร้อมทั้งหาคำตอบ</p>
---	--

ตารางที่ 2.1 ตารางตัวชี้วัดมาตรฐาน ค 1.1

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.1	1. ระบุจำนวนที่หายไปในรูปแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือ ลดลงทีละ 1 และทีละ 10 และระบุรูปที่หายไปในรูปแบบซ้ำของรูปเรขาคณิตและ รูปอื่น ๆ ที่สมาชิกในแต่ละชุด ที่ซ้ำมี 2 รูป	<p>แบบรูป</p> <ul style="list-style-type: none"> - แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือ ลดลงทีละ 1 และทีละ 10 - แบบรูปซ้ำของจำนวน รูปเรขาคณิต และรูปอื่น ๆ

ตารางที่ 2.2 ตารางตัวชี้วัดมาตรฐาน ค 1.2

มาตรฐาน ค 1.3 ใช้นิพจน์ สมการ และอสมการ อธิบายความสัมพันธ์หรือช่วยแก้ปัญหาที่กำหนดให้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	-	-

ตารางที่ 2.3 ตารางตัวชี้วัดมาตรฐาน ค 1.3

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การเรียนรู้จำนวน ตั้งแต่ 1-100 และ 0 เป็นพื้นฐานของการเรียนคณิตศาสตร์ที่สามารถต่อยอดเรียนในอนาคตได้เป็นอย่างดี ดังนั้นผู้เรียนจึงจำเป็นต้องสามารถอ่านและเขียน ตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและเขียนคำศัพท์ตัวเลขที่เป็นภาษาอังกฤษให้ได้

4.4 บทบาทของวิชาคณิตศาสตร์

กระทรวงศึกษาธิการ (2551: 1) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ไว้ดังนี้

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างเป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ช่วยให้ คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกันกับ ผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

Blenkin and Kelly (1994 อ้างใน พวงรัตน์ พุ่มเดชา. 2545: 16) กล่าวว่า คณิตศาสตร์ คือ พลังอำนาจของการติดต่อสื่อสาร เป็นวิถีทางในการแก้ปัญหาเป็นการค้นพบรูปแบบและความสัมพันธ์ เป็นกิจกรรมสร้างสรรค์ที่เกี่ยวข้องกับความคิดจินตนาการการหยั่งรู้และสามารถมีส่วนร่วมด้วยอย่าง สนุกสนาน

Forston and Reiff (1995:25) กล่าวว่า การเข้าโรงเรียนในระยะต้นมีความสำคัญต่อการ พัฒนาความตระหนักในความสัมพันธ์ของคณิตศาสตร์กับธรรมชาติชีวิตประจำวันและการเล่น

Brewer (1995:79) ได้ให้ความหมายว่า คณิตศาสตร์สำหรับเด็กเป็นแนวทางของ ประสบการณ์และความเห็นต่างๆ ที่เกี่ยวกับโลกเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับความเข้าใจเรื่อง จำนวน หน้าที่ และความสัมพันธ์ของสิ่งของเมื่อเด็กโตและมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นกิจกรรมเกี่ยวกับ คณิตศาสตร์ก็จะเปลี่ยนแปลงไป เด็กจะได้สำรวจเริ่มเข้ากลุ่มมีการเปรียบเทียบและเมื่อมีความพร้อม เรื่องความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ เด็กก็จะสามารถบันทึกสิ่งที่ค้นพบโดยใช้สัญลักษณ์ทาง คณิตศาสตร์

Ray (1998:53) กล่าวว่า คณิตศาสตร์ประกอบด้วยส่วนอื่นๆ นอกเหนือจากการคำนวณ ดังนี้

1. คณิตศาสตร์ คือ การเรียนรู้ในเรื่องแบบรูปและความสัมพันธ์
2. คณิตศาสตร์ คือ วิถีทางในการคิด
3. คณิตศาสตร์ คือ ศิลปะ มีลำดับเป็นลักษณะพิเศษ และมีความสอดคล้องภายใน
4. คณิตศาสตร์ คือ ภาษา มีคำ จำนวนความและการใช้สัญลักษณ์
5. คณิตศาสตร์ คือ เครื่องมือที่ใช้ในชีวิตประจำวันของทุก ๆ คน

จงกล เปรมทรัพย์ กล่าวว่า “คณิตศาสตร์” เป็นวิชาพื้นฐานในการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การเรียนรู้ทางด้านคณิตศาสตร์สามารถกระทำและส่งเสริมได้ตั้งแต่เด็กในระดับปฐมวัย ซึ่งมี กระบวนการและขั้นตอนเฉพาะในการจัดประสบการณ์และกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสม ด้วย เหตุที่เด็กปฐมวัยมีธรรมชาติและลักษณะพัฒนาการที่เป็นของตนเองโดยเฉพาะ

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่าหลักสูตรคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานของการดำรงชีวิต สามารถทำให้เด็ก นักเรียน เกิดกระบวนการในการคิดอย่างเป็นขั้นเป็นตอนโดยมีหลักคิดและตรรกะทางคณิตศาสตร์เป็น ตัวช่วย

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รุจิราวรรณ ไหมตัน (2550) ได้ทำการศึกษาความสามารถทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ก่อน และ หลังการใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยของนักเรียน ระดับชั้นอนุบาล 2 จำนวน 12 คน โรงเรียนบ้านแม่วะเด่นชัย อำเภอดงเจน จังหวัดลำปาง ภาคเรียน ที่ 2 ปการศึกษา 2550 เครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำรายงาน ได้แก่ แผนการจัดประสบการณ์ชุด เกมการศึกษา เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 10 แผน และ แบบประเมินทักษะ พื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นแบบประเมินก่อนและหลัง การใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อ

พัฒนาทักษะพื้นฐาน ทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย การวิเคราะห์ ข้อมูลโดยนำคะแนนการทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทาง คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย มาตรวจให้คะแนนแล้วเปรียบเทียบและหลังการใช้ชุด เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยจากนั้นนำเสนอข้อมูลใน รูปแบบตารางประกอบการบรรยาย ผลการศึกษาพบว่า หลังการใช้แผนการจัดประสบการณ์ชุด เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยและนวัตกรรม เกมการศึกษาฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง เกมการศึกษา เล่มที่ 1-10 เด็ก ปฐมวัยมีพัฒนาการทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยเพิ่มขึ้น

อารยา ระศร (2552) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลการจัดประสบการณ์เพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญา ชั้นอนุบาล 2 โดยเกมการศึกษาตามแนวคิดพัฒนาการและการเรียนรู้ของสมอง มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแผนการจัดประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้าน สติปัญญา ชั้นอนุบาล2 โดยเกมการศึกษาตามแนวคิดพัฒนาการและการเรียนรู้ของสมองที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดประสบการณ์เพื่อส่งเสริมพัฒนาการ ด้านสติปัญญา ชั้นอนุบาล2 โดยเกมการศึกษาตามแนวคิดพัฒนาการและการเรียนรู้ของสมอง และเพื่อเปรียบเทียบคะแนนพัฒนาการด้าน สติปัญญา ของนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 2 ระหว่างก่อน และหลังได้รับการจัดประสบการณ์ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียน ชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนบ้านโสกน้ำขาว ตำบลห้วยแก อำเภอกุดชุม จังหวัดยโสธร ภาคเรียนที่ 1ปีการศึกษา 2552 จำนวน 10 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าคือ แผนการจัดประสบการณ์เพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญา อนุบาล 2 โดยเกมการศึกษาตามแนวคิดพัฒนาการและการเรียนรู้ของสมอง จำนวน 20 แผน พรอมเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญา จำนวน 20 เกม แบบทดสอบ วัดพัฒนาการด้านสติปัญญาชั้นอนุบาล 2 จำนวน 20 ข้อ และแบบสังเกตพฤติกรรมการเล่น เกม การศึกษา และแบบทดสอบวัดพัฒนาการด้านสติปัญญาชั้นอนุบาล 2 ชนิดรูปภาพ 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ผลการศึกษาพบว่าแผนการจัดประสบการณ์เพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญา ชั้นอนุบาล 2 โดยเกมการศึกษาตามแนวคิดพัฒนาการและการเรียนรู้ของสมอง มีประสิทธิภาพ 86.00/88.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดประสบการณ์เพื่อส่งเสริม พัฒนาการด้านสติปัญญา ชั้นอนุบาล 2 โดยเกมการศึกษาตามแนวคิดพัฒนาการและการเรียนรู้ ของสมองมีค่าเท่ากับ 0.65 คิดเป็นร้อยละ 65.65 และนักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญา

ชั้นอนุบาล 2 โดยเกมการศึกษาตามแนวคิดพัฒนาการและ การเรียนรู้ของสมอง มีคะแนนเฉลี่ยพัฒนาการด้านสติปัญญาหลังเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยทางสถิติสำคัญที่ระดับ .05

วรรณิษา บัวสุข. (2553:1) ได้ทำการศึกษาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษามีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถทางพหุปัญญาของเด็ก ปฐมวัยก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษากลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชายหญิงที่มีอายุ 4-5 ปีที่ กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาล 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนวัดหนองจอก (ภักดีนรเศรษฐ) กรุงเทพมหานคร จำนวน 15 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม และการสุ่มอย่างง่าย ผลการศึกษาพบว่า

1) เด็กปฐมวัยก่อนได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษามีความสามารถ ทางพหุปัญญาแต่ละด้านอยู่ในระดับปานกลาง หลังได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาเด็กปฐมวัยมี ความสามารถทางพหุปัญญาแต่ละด้านอยู่ในระดับสูง

2) เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา มีความสามารถทางพุทธิปัญญาทุกด้านคือ ความสามารถด้านภาษาความสามารถด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ ความสามารถด้านมิติความสามารถด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว ความสามารถด้านดนตรีความสามารถด้านความเข้าใจระหว่างบุคคล ความสามารถด้านความเข้าใจตนเอง และความสามารถด้านธรรมชาติ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญอย่างสถิติที่ ระดับ .05

ปณิชา โมโนสิทธิ์ยากร (2553) ได้ทำการศึกษา ทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ที่เล่นเกมการศึกษาเน้นเศษส่วนของรูปเรขาคณิต.มีจุดมุ่งหมาย เพื่อเปรียบเทียบและศึกษาระดับทักษะ พื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นเกมการศึกษาเน้นเศษส่วน ของรูปเรขาคณิตก่อน และหลังที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาเน้นเศษส่วนของรูปเรขาคณิตผลการศึกษาพบว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย หลังการจัดกิจกรรมการเล่นเกมการศึกษาเน้นเศษส่วนของรูปเรขาคณิต มีสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีการเปลี่ยนแปลงความสามารถดังกล่าวจากระดับปานกลางเป็นระดับดีทั้งโดยรวมและรายด้าน

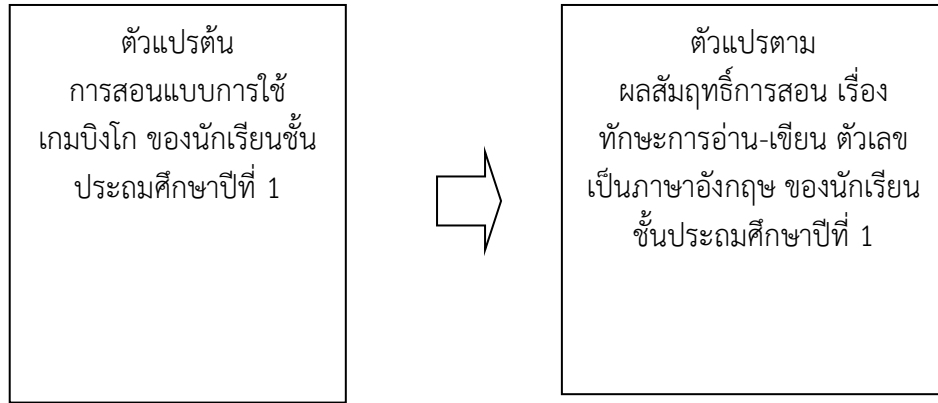
พริยา เลิกชัยภูมิ (2556 : 8) ได้ทำการศึกษา ประสิทธิภาพการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้เกมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่5 พบว่า การจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ที่ให้นักเรียนเล่นเกมคณิตศาสตร์ก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับหลักการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่าควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีความสนุกสนาน ความบันเทิง มีอารมณ์ขันทำให้ผู้เรียนเกิดความเพลิดเพลินไปพร้อมกับการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้เป็นกลุ่ม ทุกคนมีส่วนร่วมในการค้นคว้า ปฏิบัติเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ส่งผลให้นักเรียนชอบเรียนคณิตศาสตร์มากขึ้นทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น โดยจะเห็นได้จากผลการทดลองของนักเรียนกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลางในด้านการจำการวิเคราะห์และการนำมาใช้ทั้งแผนกสามัญชาย และสามัญ หญิง คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมจะสูงกว่ากลุ่มทดลองแต่จะมีกลุ่มต่ำที่มีคะแนนเฉลี่ยไม่แตกต่างกันในด้านการประยุกต์ใช้ของนักเรียนแผนกสามัญชาย ซึ่งอาจมาหลายสาเหตุที่กล่าวไว้ในบทที่ 2 เช่น ปัญหาด้านการสอนของครูการสอนของครูที่มีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์น้อยครูไม่เข้าใจในเนื้อหาวิชาที่สอน ครูไม่เคยสอนให้นักเรียนเข้าใจอย่างแท้จริงและปัญหาเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้เรียน นักเรียนที่พื้นฐานทางการเรียนไม่ดีสติปัญญาไม่ดีขาดความเชื่อมั่นในตนเอง มีความบกพร่องด้านสุขภาพ เช่นด้านสายตา ด้านการฟัง มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ค่อนข้างต่ำและมีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ

พริยา เลิกชัยภูมิ (2557 : 78) ได้ทำการศึกษา ได้ทำการศึกษาการเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ด้วยเกมการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับก่อนประถมศึกษาพบว่าการใช้การวิจัยแบบศึกษากลุ่มทดลองโดยการวัดก่อน และหลังการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการทดสอบค่าสถิติโดยการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ระหว่างกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระจากกันหรือค่าเฉลี่ยที่ได้จากข้อมูล 2 ชุดสัมพันธ์กัน 49 ลักษณะของเกมเป็นเกมจับคู่ตัวเลขกับจำนวน 1-10 ผลการวิจัยพบว่าการเตรียมความพร้อมด้วยเกมการศึกษา โดยใช้เกมจับคู่สัญลักษณ์ กับจำนวน 1-10 เกมจับคู่เรียงลำดับ เกมจับคู่การวางภาพต่อปลาย เกมจับคู่การต่อภาพให้สมบูรณ์และเกมจับคู่แบบตารางสัมพันธ์ ทำให้เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับก่อนประถมศึกษามีความพร้อมทางคณิตศาสตร์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทั้งโดยรวมและรายด้านคือด้านการรับรู้สัญลักษณ์ที่ใช้แทนจำนวนและความเข้าใจความหมายของจำนวน

อิสริย์ เพียรจริง และ สิษณ์เศก ย่านเดิม (2558: 26) ได้ทำการศึกษา การพัฒนาการสอน ทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยใช้เกมบิงโก (M.T BINGO) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน นานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพ พบว่า เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 ชนิด คือ (1) เกม M.T BINGO และ (2) แบบทดสอบทางการเรียนเรื่อง ทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หา ประสิทธิภาพของเกม M.T BINGO ที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์ มาตรฐาน 80/80 คือ ค่าเฉลี่ย และร้อยละ ส่วนการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ใช้สถิติ t-test ผลการวิจัยพบว่า เครื่องมือที่ใช้วิจัยทั้ง 2 ชนิด โดยมี (1) เกม M.T BINGO ที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 91.47/86.27 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ คือ 80/80 และ (2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน เรื่องทฤษฎี ดนตรีเบื้องต้น โดยใช้เกม M.T BINGO หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ว่าคำศัพท์ตัวเลขที่เป็นภาษาอังกฤษเป็น ส่วนที่สำคัญอย่างมากในการเรียนของวิชาคณิตศาสตร์ เนื่องจากหากผู้เรียนไม่รู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ของตัวเลข 1-20 ก็จะทำให้การเรียนรู้อาจไม่สามารถเกิดขึ้นได้เลย และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ บรรลุจุดมุ่งหมายนั้น ต้องใช้การสอนแบบเกมการศึกษาที่สอดคล้องเหมาะสมและน่าสนใจ ซึ่งการสอน แบบใช้เกมการศึกษา (เกมบิงโก) สามารถนำไปจัดกิจกรรม ที่สามารถสร้างความสนุกสนาน สามารถ กระตุ้นการแสดงออกได้และยังทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันกับเพื่อน ๆ รวมทั้งได้คิดและปฏิบัติจริง ซึ่ง การสอนแบบเกมนี้ ช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำคำศัพท์สูงขึ้น แต่ ingsนี้ผู้วิจัย ต้องการที่จะเปรียบเทียบความแตกต่างของการสอนที่กล่าวมา เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษา ค้นคว้า มาปรับปรุงการเรียนการสอนคำศัพท์ตัวเลขที่เป็นภาษาอังกฤษ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นใน อนาคต ซึ่งมีกรอบแนวคิดการวิจัย ดังภาพที่ 2.1

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 2.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่อง ทักษะการอ่าน-เขียนตัวเลขเป็นภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยใช้เกมบิงโกโดยมีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องทักษะการอ่าน-เขียนตัวเลขเป็นภาษาอังกฤษก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยการใช้เกมบิงโก 2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาในการเรียนรู้ตัวเลขเป็นภาษาอังกฤษก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้เกมบิงโก

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 10 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง เนื่องจากนักเรียนกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทักษะการอ่าน-เขียน ตัวเลขเป็นภาษาอังกฤษ อยู่ในระดับไม่ผ่านเกณฑ์

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

- 2.1.1 เกมการศึกษา (เกมบิงโก) เรื่อง Number 1-20 ของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
- 2.1.2 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง Number 1-20 เลือกตอบจำนวน 10 ข้อ โยงเส้นจับคู่จำนวน 10 ข้อ

2.2 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

- 2.2.1 เกมการศึกษา (เกมบิงโก) มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1) ศึกษาทฤษฎีและหลักการสร้างเกมการศึกษา จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 2) สร้างเกมบิงโกโดยยึดเนื้อหาจากหนังสือคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ โดยการนำเนื้อหาสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนตัวเลข 1-20 มาจัดทำเกมการศึกษา ซึ่งเกมการศึกษาที่จัดทำนั้นคือเกมบิงโก เป็นการสอนที่มุ่งเน้นการจดจำคำศัพท์เกี่ยวกับตัวเลขที่เป็นภาษาอังกฤษ โดยจัดทำคู่มือการเล่นเกม 1 เล่ม บัตรบิงโก ฉลากคำศัพท์ตัวเลขที่เป็นภาษาอังกฤษ และตารางรายชื่อบันทึกคะแนน

3) จัดลำดับเนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติมที่มีเนื้อหาที่เหมาะสมกับการใช้เกมประกอบการสอนของนักเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

4) นำเกมการศึกษาไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและความครอบคลุมของเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน โดยใช้แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ แบบประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ เบสท์ (Best, 1981: 182 อ้างถึงใน ประพนอม ตั้งปรีชาพาณิชย์, 2555: 33)

5 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

4 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

3 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

2 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

1 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

เกณฑ์การประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

5) นำเกมการศึกษาที่ตรวจสอบแล้วมาแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

6) นำเกมการศึกษาที่ตรวจสอบแล้วมาแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2.2.2 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง Number 1-20 มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1) ศึกษาทฤษฎีและหลักการสร้างแบบทดสอบแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2) ศึกษาเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ จากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เรื่อง จำนวนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

3) สร้างแบบทดสอบ 2 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ จำนวน 1 ฉบับ โดยใช้วัดก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นฉบับเดียวกัน เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบจำนวน 10 ข้อ และโยงเส้นจับคู่จำนวน 10 ข้อ

4) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

จำนวน 3 คน แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญพิจารณาข้อสอบแต่ละข้อว่าใช้วัดความรู้ของผู้เรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยกำหนดระดับความคิดเห็น ดังนี้

- +1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบวัดความรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ข้อนั้น
- 0 หมายถึง เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบวัดความรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ข้อนั้น
- 1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบไม่ได้วัดความรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ข้อนั้น

5) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ตรวจสอบแล้วมาแก้ไข ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

6) จัดพิมพ์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง Number 1-20 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนต่อไป

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยได้ใช้แบบแผนการทดลองแบบ The single group pretest-posttest design (สุวิมล ติรภานันท์, 2551: 21)

ตารางที่ 3.1 แบบแผนการทดลอง

pretest	treatment	posttest
O ₁	X	O ₂

- เมื่อ O₁ แทน การสอบก่อนการทดลอง (pre-test)
 X แทน การสอนโดยใช้เทคนิคแบบเกมบิงโก
 O₂ แทน การทดสอบหลังการทดลอง (post-test)

3.2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ดังนี้

3.2.1 ผู้วิจัยชี้แจงการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนรับทราบถึงขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคแบบเกมบิงโก

3.2.2 ผู้วิจัยทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับนักเรียน จำนวน 20 ข้อ

3.2.3 ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยการใช้เทคนิคแบบเกมบิงโกกับนักเรียน ทั้งหมด 1 เทอม แบ่งเป็นสัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง

3.2.4 เมื่อทำการจัดการเรียนการสอนเสร็จแล้ว จากนั้นให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 20 ข้อ หลังเรียน (Post-test) โดยแบบทดสอบหลังเรียนเป็นชุด เดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียน

3.2.5 เก็บรวบรวมข้อมูลคะแนนของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ใช้เทคนิคแบบเกม บิงโก เรื่อง Number 1-20 จำนวน 20 ข้อ ในสัปดาห์สุดท้ายของเทอม 1/2563 ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่ ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.2.6 เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้นำข้อมูลไปวิเคราะห์ผลต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำผลการทดสอบมาดำเนินการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับต่อไปนี้

4.1 วิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรดัชนีความ สอดคล้อง IOC

4.2 วิเคราะห์หาค่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง Number 1-20 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 1 โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนที่ได้รับจากผลการทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

4.3.1 สถิติที่ใช้วิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ

การหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรค่าความสอดคล้อง IOC (พรรรณี ลีกิจวัฒน์, 2559: 195)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ $\sum R$ แทน ผลรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

4.3.2 สถิติพื้นฐาน

1) ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) คำนวณจากสูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2554: 101)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม
N แทน จำนวนคนในกลุ่ม

2) การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2554: 126)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	คะแนนแต่ละคน
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมคะแนนแต่ละคนยกกำลังสอง
	$(\sum X)^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มเป้าหมาย

บรรณานุกรม

- บุญชม ศรีสะอาด. (2554). **การวิจัยเบื้องต้น**. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.
- ประนอม ตังปรีชาพาณิชย์. (2555). **คุณลักษณะและคุณสมบัติของพนักงานบัญชีที่พึงประสงค์ตามทัศนะของสถานประกอบการ ศึกษากรณีสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรสาคร**. คณะบริหารธุรกิจ ศาลายา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์.
- พรรณี ลีกิจวัฒน์. (2559). **วิธีการวิจัยทางการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพมหานคร: มินิ เซอร์วิส ซัพพลาย.
- สุวิมล ตีรกานันท์. (2551). **ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์: แนวทางสู่การปฏิบัติ**. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก นวัตกรรม

ภาคผนวก ข ผลการตรวจสอบคุณภาพนวัตกรรม

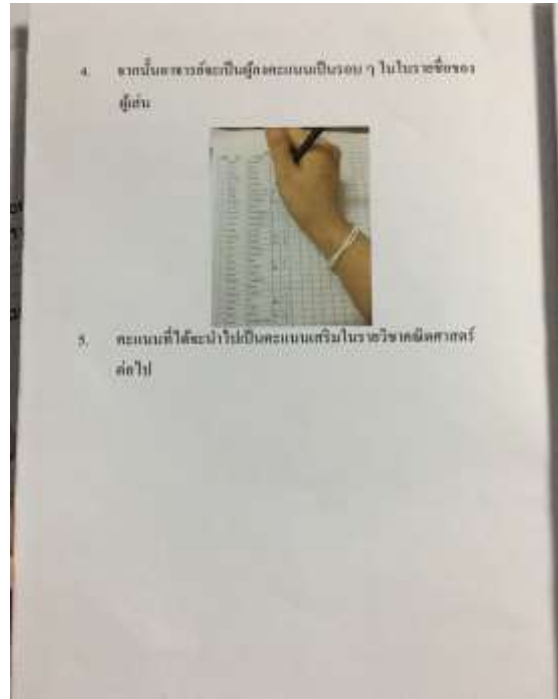
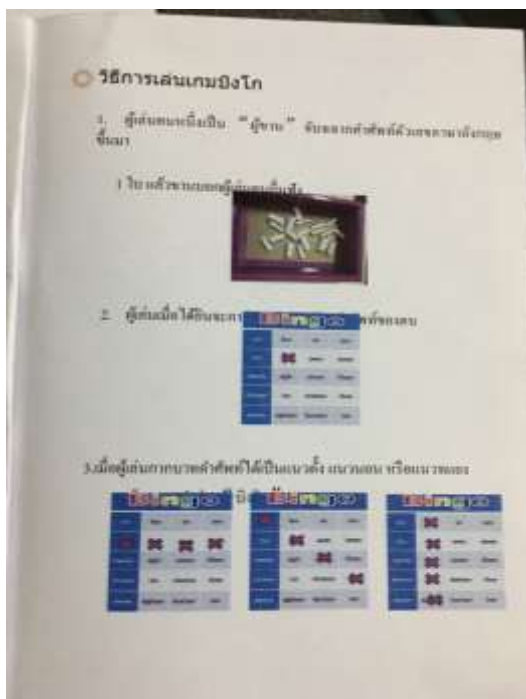
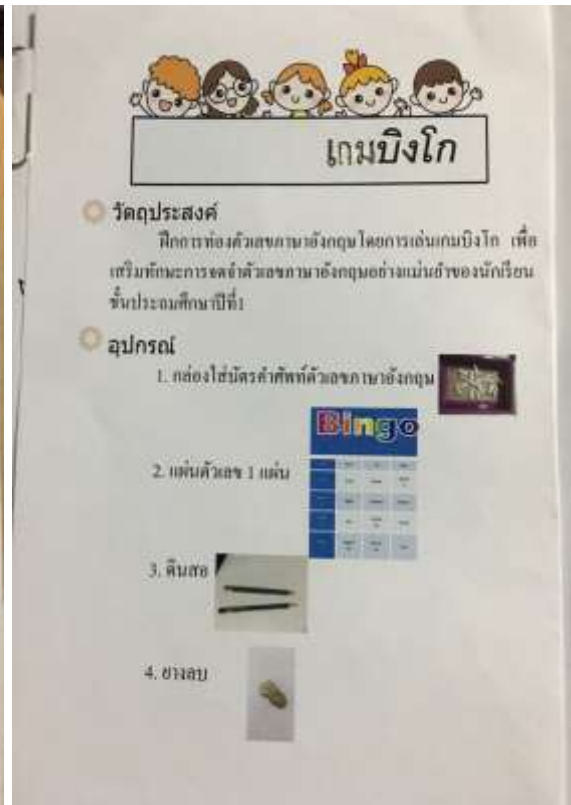
ภาคผนวก ค เครื่องมือวิจัย

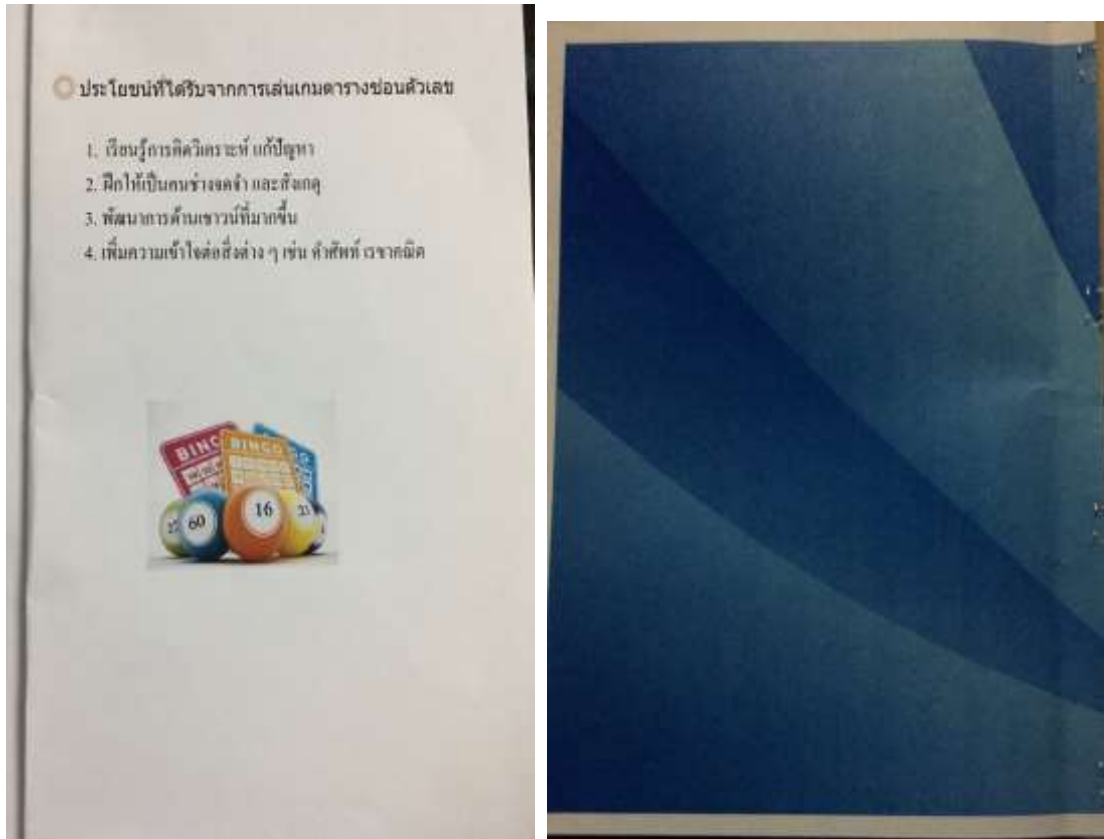
ภาคผนวก ง ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ภาคผนวก จ รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

ภาคผนวก ก นวัตกรรม

คู่มือเกมการศึกษา (เกมบิงโก)





บัตรคำเกมบิงโก

Bingo			
one	four	six	zero
five	nine	seven	eleven
twenty	eight	sixteen	fifteen
thirteen	ten	nineteen	three
twelve	eighteen	fourteen	two

ภาคผนวก ข ผลการตรวจสอบคุณภาพนวัตกรรม

ผลการตรวจสอบคุณภาพเกมการศึกษา เรื่อง ทักษะการอ่าน-เขียน ตัวเลขเป็นภาษาอังกฤษ
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยการใช้เกมบิงโก

เกณฑ์การประเมิน

- ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50 – 5.00 หมายถึง แผนจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมมากที่สุด
 ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50 – 4.49 หมายถึง แผนจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมมาก
 ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50 – 3.49 หมายถึง แผนจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมปานกลาง
 ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50 – 2.49 หมายถึง แผนจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมน้อย
 ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.49 หมายถึง แผนจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. ความเหมาะสมด้านเนื้อหาของชุดกิจกรรมการเรียนรู้			
1.1 จุดประสงค์การเรียนรู้			
1.1.1 สอดคล้องกับเนื้อหาตามหลักสูตรสาระ คณิตศาสตร์	5	0	มากที่สุด
1.1.2 สามารถวัดและประเมินผลได้	5	0	มากที่สุด
1.2 เนื้อหา			
1.2.1 เนื้อหามีความถูกต้องสอดคล้องตามหลักสูตร สาระคณิตศาสตร์	5	0	มากที่สุด
1.2.2 เหมาะสมกับเวลาการเรียนรู้ของนักเรียน	5	0	มากที่สุด
1.2.3 เป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ปฏิบัติ	5	0	มากที่สุด
1.2.4 มีการเรียงลำดับจากง่ายไปยาก	5	0	มากที่สุด
1.3 ลักษณะของเกมการศึกษา(เกมบิงโก)			
1.3.1 ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้	5	0	มากที่สุด
1.3.2 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้	5	0	มากที่สุด
1.3.3 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	5	0	มากที่สุด

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
2. ด้านรูปแบบของเกมการศึกษา(เกมบิงโก)			
2.1 ส่วนหน้า			
2.1.1 ชัดเจนและเข้าใจง่าย	5	0	มากที่สุด
2.1.2 ภาษาที่ใช้มีความเหมาะสม	5	0	มากที่สุด
2.1.3 รูปแบบมีความน่าสนใจ	5	0	มากที่สุด
2.1.4 เรียงลำดับถูกต้อง	5	0	มากที่สุด
2.2 ส่วนเนื้อหา (เกมบิงโก)			
2.2.1 เนื้อหาสาระถูกต้อง	5	0	มากที่สุด
2.2.2 ข้อความชัดเจนและเข้าใจง่าย	4.67	0.58	มากที่สุด
2.2.3 ภาษาที่ใช้มีความเหมาะสม			
2.2.4 รูปแบบมีความน่าสนใจ	5	0	มากที่สุด
2.2.5 จัดลำดับเนื้อหาได้ถูกต้อง	5	0	มากที่สุด
2.3 ส่วนท้าย			
2.3.1 เกมครอบคลุมเนื้อหา	4.67	0.58	มากที่สุด
2.3.2 เกมมีความหลากหลายต่อการเรียนรู้	4.67	0.58	มากที่สุด
2.3.3 เกมมีความถูกต้องชัดเจน	4.67	0.58	มากที่สุด
รวม	4.92	0.25	มากที่สุด

จากตาราง พบว่าผลการตรวจสอบความเหมาะสมของ**เกมการศึกษา** เรื่อง ทักษะการอ่าน-เขียน ตัวเลขเป็นภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยการใช้**เกมบิงโก** โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.92$, S.D.= 0.25)

ภาคผนวก ค เครื่องมือวิจัย



Pre-test

Demonstration School Suan Sunandha Rajabhat University

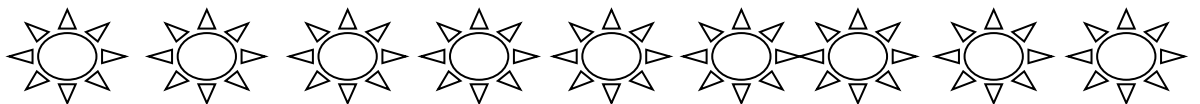
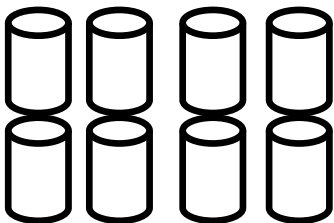
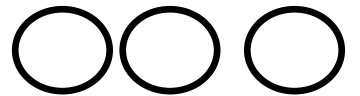
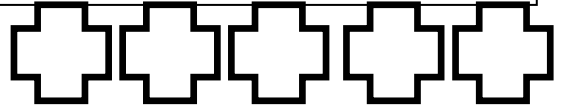
Subject: Mathematics

Name _____

P. 1/ _____ No. _____ Date: _____

Count and write the correct number

Eight	One	Three	Four	Five	Two
Six	seven	Nine	Ten		



Circle the correct number

- | | | |
|---------------|------|------|
| 11. Seventeen | | |
| A.12 | B.17 | C.27 |
| 12. Twelve | | |
| A.12 | B.22 | C.2 |
| 13. Nineteen | | |
| A.19 | B.14 | C.9 |
| 14. Eighteen | | |
| A.28 | B.18 | C.8 |
| 15. Fifteen | | |
| A.25 | B.15 | C.5 |
| 16. Sixteen | | |
| A.16 | B.26 | C.6 |
| 17. Eleven | | |
| A.11 | B.21 | C.7 |
| 18. Fourteen | | |
| A.14 | B.24 | C.4 |
| 19. Thirteen | | |
| A.23 | B.3 | C.13 |
| 20. Twenty | | |
| A.20 | B.12 | C.13 |

Subject teacher.....**Reviewer.....**



Post-test

Demonstration School Suan Sunandha Rajabhat University

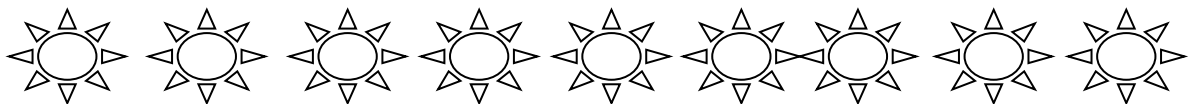
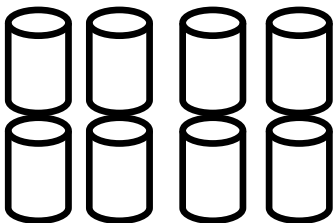
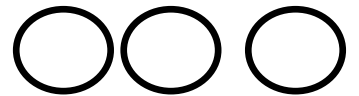
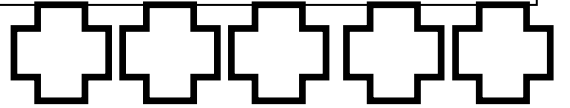
Subject: Mathematics

Name _____

P. 1/ _____ No. _____ Date: _____

Count and write the correct number

Eight	One	Three	Four	Five	Two
Six	seven	Nine	Ten		



Circle the correct number

- | | | |
|---------------|------|------|
| 11. Seventeen | | |
| A.12 | B.17 | C.27 |
| 12. Twelve | | |
| A.12 | B.22 | C.2 |
| 13. Nineteen | | |
| A.19 | B.14 | C.9 |
| 14. Eighteen | | |
| A.28 | B.18 | C.8 |
| 15. Fifteen | | |
| A.25 | B.15 | C.5 |
| 16. Sixteen | | |
| A.16 | B.26 | C.6 |
| 17. Eleven | | |
| A.11 | B.21 | C.7 |
| 18. Fourteen | | |
| A.14 | B.24 | C.4 |
| 19. Thirteen | | |
| A.23 | B.3 | C.13 |
| 20. Twenty | | |
| A.20 | B.12 | C.13 |

Subject teacher.....**Reviewer.....**




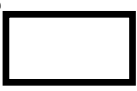
ภาคผนวก ง ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ






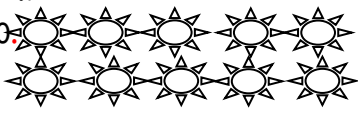
แบบประเมินคุณภาพ

แบบทดสอบ เรื่อง ทักษะการอ่าน-เขียน ตัวเลขเป็นภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยการใช้เกมบิงโก

คำชี้แจง ขอให้ท่านผู้เชี่ยวชาญโปรดพิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้
ตามตัวชี้วัดในแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ
ความคิดเห็นของท่าน มี 3 ระดับ ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบไม่ได้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์	ข้อสอบ	เฉลย	ระดับความคิดเห็น		
			สอดคล้อง (+1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่ สอดคล้อง (-1)
1. เพื่อให้นักเรียน สามารถเขียนตัวเลขที่ เป็นภาษาอังกฤษได้	Count and write the correct number 1.  ----- -----	Four	✓		
	Count and write the correct number 2.  ----- -----	Five	✓		
	Count and write the correct number 3.  ----- -----	Two	✓		
	Count and write the correct number 4.  ----- -----	one	✓		

	<p>Count and write the correct number</p> <p>5.  ----- -----</p>	Three	✓		
	<p>Count and write the correct number</p> <p>6.  ----- -----</p>	Eight	✓		
	<p>Count and write the correct number</p> <p>7.  ----- -----</p>	Seven	✓		
	<p>Count and write the correct number</p> <p>8.  ----- -----</p>	Six	✓		
	<p>Count and write the correct number</p> <p>9.  ----- -----</p>	Nine	✓		
	<p>Count and write the correct number</p> <p>10.  ----- -----</p>	Ten	✓		
2. เพื่อให้นักเรียนสามารถเขียนตัวเลขอาราบิกได้	<p>Circle the correct number</p> <p>11. Seventeen</p> <p>A.12 B.17 C.27</p>	B	✓		
	<p>Circle the correct number</p> <p>12. Twelve</p> <p>A.12 B.22 C.2</p>	A	✓		

	Circle the correct number 13. Nineteen A.19 B.14 C.9	A	✓		
	Circle the correct number 14. Eighteen A.28 B.18 C.8	B	✓		
	Circle the correct number 15. Fifteen A.25 B.15 C.5	B	✓		
	Circle the correct number 16. Sixteen A.16 B.26 C.6	A	✓		
	Circle the correct number 17. Eleven A.11 B.21 C.7	A	✓		
	Circle the correct number 18. Fourteen A.14 B.24 C.4	A	✓		
	Circle the correct number 19. Thirteen A.23 B.3 C.13	C	✓		
	Circle the correct number 20. Twenty A.20 B.12 C.13	A	✓		





ลงชื่อ อาจารย์วินิตา แน่ประโคน
ผู้เชี่ยวชาญ






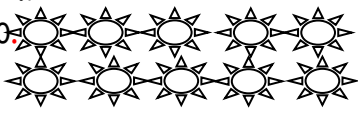
แบบประเมินคุณภาพ

แบบทดสอบ เรื่อง ทักษะการอ่าน-เขียน ตัวเลขเป็นภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยการใช้เกมบิงโก

คำชี้แจง ขอให้ท่านผู้เชี่ยวชาญโปรดพิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้
ตามตัวชี้วัดในแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ
ความคิดเห็นของท่าน มี 3 ระดับ ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบไม่ได้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์	ข้อสอบ	เฉลย	ระดับความคิดเห็น		
			สอดคล้อง (+1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่ สอดคล้อง (-1)
1. เพื่อให้นักเรียน สามารถเขียนตัวเลขที่ เป็นภาษาอังกฤษได้	Count and write the correct number 1.  ----- -----	Four	✓		
	Count and write the correct number 2.  ----- -----	Five	✓		
	Count and write the correct number 3.  ----- -----	Two	✓		
	Count and write the correct number 4.  ----- -----	one	✓		

	<p>Count and write the correct number</p> <p>5.  ----- -----</p>	Three	✓		
	<p>Count and write the correct number</p> <p>6.  ----- -----</p>	Eight	✓		
	<p>Count and write the correct number</p> <p>7.  ----- -----</p>	Seven	✓		
	<p>Count and write the correct number</p> <p>8.  ----- -----</p>	Six	✓		
	<p>Count and write the correct number</p> <p>9.  ----- -----</p>	Nine	✓		
	<p>Count and write the correct number</p> <p>10.  ----- -----</p>	Ten	✓		
2. เพื่อให้นักเรียนสามารถเขียนตัวเลขอาราบิกได้	<p>Circle the correct number</p> <p>11. Seventeen</p> <p>A.12 B.17 C.27</p>	B	✓		
	<p>Circle the correct number</p> <p>12. Twelve</p> <p>A.12 B.22 C.2</p>	A	✓		

	Circle the correct number 13. Nineteen A.19 B.14 C.9	A	✓		
	Circle the correct number 14. Eighteen A.28 B.18 C.8	B	✓		
	Circle the correct number 15. Fifteen A.25 B.15 C.5	B	✓		
	Circle the correct number 16. Sixteen A.16 B.26 C.6	A	✓		
	Circle the correct number 17. Eleven A.11 B.21 C.7	A	✓		
	Circle the correct number 18. Fourteen A.14 B.24 C.4	A	✓		
	Circle the correct number 19. Thirteen A.23 B.3 C.13	C	✓		
	Circle the correct number 20. Twenty A.20 B.12 C.13	A	✓		




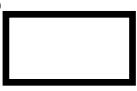
ลงชื่อ อาจารย์ภัทรา อุ่นทินกร
ผู้เชี่ยวชาญ






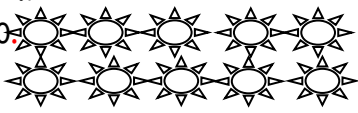
แบบประเมินคุณภาพ

แบบทดสอบ เรื่อง ทักษะการอ่าน-เขียน ตัวเลขเป็นภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยการใช้เกมบิงโก

คำชี้แจง ขอให้ท่านผู้เชี่ยวชาญโปรดพิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้
ตามตัวชี้วัดในแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ
ความคิดเห็นของท่าน มี 3 ระดับ ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบไม่ได้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์	ข้อสอบ	เฉลย	ระดับความคิดเห็น		
			สอดคล้อง (+1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่ สอดคล้อง (-1)
1. เพื่อให้นักเรียน สามารถเขียนตัวเลขที่ เป็นภาษาอังกฤษได้	Count and write the correct number 1.  ----- -----	Four	✓		
	Count and write the correct number 2.  ----- -----	Five	✓		
	Count and write the correct number 3.  ----- -----	Two	✓		
	Count and write the correct number 4.  ----- -----	one	✓		

	<p>Count and write the correct number</p> <p>5.  ----- -----</p>	Three	✓		
	<p>Count and write the correct number</p> <p>6.  ----- -----</p>	Eight	✓		
	<p>Count and write the correct number</p> <p>7.  ----- -----</p>	Seven	✓		
	<p>Count and write the correct number</p> <p>8.  ----- -----</p>	Six	✓		
	<p>Count and write the correct number</p> <p>9.  ----- -----</p>	Nine	✓		
	<p>Count and write the correct number</p> <p>10.  ----- -----</p>	Ten	✓		
2. เพื่อให้นักเรียนสามารถเขียนตัวเลขอาราบิกได้	<p>Circle the correct number</p> <p>11. Seventeen</p> <p>A.12 B.17 C.27</p>	B	✓		
	<p>Circle the correct number</p> <p>12. Twelve</p> <p>A.12 B.22 C.2</p>	A	✓		

	Circle the correct number 13. Nineteen A.19 B.14 C.9	A	✓		
	Circle the correct number 14. Eighteen A.28 B.18 C.8	B	✓		
	Circle the correct number 15. Fifteen A.25 B.15 C.5	B	✓		
	Circle the correct number 16. Sixteen A.16 B.26 C.6	A	✓		
	Circle the correct number 17. Eleven A.11 B.21 C.7	A	✓		
	Circle the correct number 18. Fourteen A.14 B.24 C.4	A	✓		
	Circle the correct number 19. Thirteen A.23 B.3 C.13	C	✓		
	Circle the correct number 20. Twenty A.20 B.12 C.13	A	✓		

ลงชื่อ อาจารย์กัญชริญา พรมแพน
ผู้เชี่ยวชาญ






ผลการประเมินค่าความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์ (IOC)
ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์
เรื่อง ทักษะการอ่าน-เขียน ตัวเลขเป็นภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยการใช้เกมบิงโก





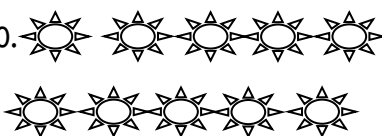
จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความสอดคล้อง			$IOC = \frac{\sum R}{N}$
		สอดคล้อง (1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่สอดคล้อง (-1)	
1. เพื่อให้นักเรียนสามารถเขียนตัวเลขที่เป็นภาษาอังกฤษได้	ข้อ 1	3			1.00
	ข้อ 2	3			1.00
	ข้อ 3	3			1.00
	ข้อ 4	3			1.00
	ข้อ 5	3			1.00
	ข้อ 6	3			1.00
	ข้อ 7	3			1.00
	ข้อ 8	3			1.00
	ข้อ 9	3			1.00
	ข้อ 10	3			1.00
2. เพื่อให้นักเรียนสามารถเขียนตัวเลขอาราบิกได้	ข้อ 11	3			1.00
	ข้อ 12	3			1.00
	ข้อ 13	3			1.00
	ข้อ 14	3			1.00
	ข้อ 15	3			1.00
	ข้อ 16	3			1.00
	ข้อ 17	3			1.00
	ข้อ 18	3			1.00
	ข้อ 19	3			1.00
	ข้อ 20	3			1.00

จากตารางพบว่าผลการประเมินค่าความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์ (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่อง ทักษะการอ่าน-เขียน ตัวเลขเป็นภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยการใช้เกมบิงโก ดังนั้น สรุปได้ว่ามีข้อสอบที่ใช้ได้ จำนวน 20 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1 ถึง ข้อ 20

ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (IOC)
ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์

เรื่อง ทักษะการอ่าน-เขียน ตัวเลขเป็นภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยการใช้เกมบิงโก

จุดประสงค์	ข้อสอบ	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC
		สอดคล้อง (+1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่สอดคล้อง (-1)	
1. เพื่อให้ นักเรียน สามารถเขียน ตัวเลขที่เป็น ภาษาอังกฤษ ได้	Count and write the correct number 1.  ----- -----	3	-	-	1.00
	Count and write the correct number 2.  ----- -----	3	-	-	1.00
	Count and write the correct number 3.  ----- -----	3	-	-	1.00
	Count and write the correct number 4.  ----- -----	3	-	-	1.00
	Count and write the correct number 5.  ----- -----	3	-	-	1.00

จุดประสงค์	ข้อสอบ	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC
		สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	ไม่สอดคล้อง	
		(+1)	(0)	(-1)	
2. เพื่อให้ นักเรียน สามารถเขียน ตัวเลขอา ราบิกได้	Count and write the correct number 6.  ----- -----	3	-	-	1.00
	Count and write the correct number 7.  ----- -----	3	-	-	1.00
	Count and write the correct number 8.  ----- -----	3	-	-	1.00
	Count and write the correct number 9.  ----- -----	2	1	-	0.67
	Count and write the correct number 10.  ----- -----	3	-	-	1.00
	Circle the correct number 11. Seventeen A.12 B.17 C.27	3	-	-	1.00

จุดประสงค์	ข้อสอบ	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC
		สอดคล้อง (+1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่สอดคล้อง (-1)	
	Circle the correct number 12. Twelve A.12 B.22 C.2	3	-	-	1.00
	Circle the correct number 13. Nineteen A.19 B.14 C.9	3	-	-	1.00
	Circle the correct number 14. Eighteen A.28 B.18 C.8	3	-	-	1.00
	Circle the correct number 15. Fifteen A.25 B.15 C.5	3	-	-	1.00
	Circle the correct number 16. Sixteen A.16 B.26 C.6	3	-	-	1.00
	Circle the correct number 17. Eleven A.11 B.21 C.7	3	-	-	1.00
	Circle the correct number 18. Fourteen A.14 B.24 C.4	3	-	-	1.00

จุดประสงค์	ข้อสอบ	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC
		สอดคล้อง (+1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่สอดคล้อง (-1)	
	Circle the correct number 19. Thirteen A.23 B.3 C.13	3	-	-	1.00
	Circle the correct number 20. Twenty A.20 B.12 C.13	3	-	-	1.00

จากตาราง ผลการประเมินคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทักษะการอ่าน-เขียน ตัวเลขเป็นภาษาอังกฤษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 20 ข้อ ซึ่งเป็นชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก ผู้วิจัยได้ตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (IOC) ซึ่งมีค่า 1.00

ภาคผนวก จ รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง
อาจารย์วินิตา แน่ประโคน	รักษาการรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ
อาจารย์ภัทรา อุ่นทินกร	ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการและกิจการพิเศษ
อาจารย์กัญชริญา พรมแพน	อาจารย์สาระคณิตศาสตร์