

การพัฒนาการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยใช้เกมบิงโก (M.T BINGO)
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพฯ



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาศิลปศึกษา (ดนตรีศึกษา)

สิงหาคม 2559

การพัฒนาการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยใช้เกมบิงโก (M.T BINGO)
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพฯ



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาศิลปศึกษา (ดนตรีศึกษา)

สิงหาคม 2559

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การพัฒนาการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยใช้เกมบิงโก (M.T BINGO)
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพฯ



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาศิลปศึกษา (ดนตรีศึกษา)

สิงหาคม 2559

อิสริย์ เพียรจริง. (2559). การพัฒนาการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยใช้เกมบิงโก (M.T BINGO)

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพฯ. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม.

ศิลปศึกษา (ดนตรีศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

คณะกรรมการควบคุม: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลิซมน์เศก ย่านเดิม.

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อหาประสิทธิภาพของเกมบิงโก (M.T BINGO) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อใช้เป็นสื่อการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพฯ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น ของนักเรียนก่อนและหลังการเรียน โดยใช้เกมบิงโก (M.T BINGO) กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนกลุ่มคีย์บอร์ด ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพฯ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 25 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มี 2 ชนิด คือ เกมบิงโก (M.T BINGO) ซึ่งใช้เป็นสื่อการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของเกมบิงโก (M.T BINGO) ที่สร้างขึ้น ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 คือ ค่าเฉลี่ย และร้อยละ ส่วนการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนใช้สถิติ t-test

ผลการวิจัย สรุปได้ดังนี้

เกมบิงโก (M.T BINGO) ที่สร้างขึ้น เพื่อใช้เป็นสื่อการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 91.47/86.27 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ คือ 80/80

การศึกษาค้นคว้าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียน เรื่องทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยใช้เกมบิงโก (M.T BINGO) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น พบว่า คะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยใช้เกมบิงโก (M.T BINGO) หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

THE DEVELOPMENT OF TEACHING MUSIC THEORY THROUGH M.T BINGO
FOR PRIMARY STUDENT GRADE 3 AT MODERN INTERNATIONAL SCHOOL BANGKOK



AN ABSTRACT
BY
ISSAREE PIANJING

Present in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education Degree in Art Education (Music Education)
at Srinakharinwirot University

August 2016

Issaree Pianjing. (2016). *The Development of teaching music theory through M.T BINGO for primary student Grade 3 at Modern International School Bangkok*. Master Thesis, M.Ed. Art Education (Music Education). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Assist. Prof. Dr. Sitsake Yanderm.

This study was experimental research and aimed to establish the efficacy of Music Theory Bingo (MTB) in teaching basic music theory to primary school students in Grade three at Modern International School Bangkok. In order to compare achievement levels before and after learning in music theory through MTB. The samples in this study were twenty five keyboard students in the second semester of the 2015 academic year. The study materials consisted of (1) MTB which was produced to teach the basic theory of music (2) The pretest and posttest measured the knowledge of the basic theory of music. Statistics were used to analyze the efficiency of MTB to the benchmark of 80/80 were the average value and percent value and a comparison of achievement before and after using a t-test (Dependent Sample)

The findings of the study are as follows:

MTB, which was produced to teach the basic theory of music to primary school students in Grade three was effective at 91.47/86.27, and higher than the benchmark

The comparison between pretest and posttest scores indicated that the mean of the posttest was significantly higher than the pretest score at a level of .01

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การพัฒนาการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยใช้เกมบิงโก (M.T BINGO)

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพฯ

ของ

อิสริย์ เพียรจริง

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตมหาวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาศิลปศึกษา (ดนตรีศึกษา)

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....รักษาการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปรินทร์ ชัยวิสุทธิทางกูร)

วันที่.....เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2559

อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....

.....ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลิซมน์เศก ย่านเดิม)

(รองศาสตราจารย์ ดร.โกวิทย์ ชันศิริ)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลิซมน์เศก ย่านเดิม)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ศักดิ์ พุ่มอินทร์)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความเมตตากรุณา และความอนุเคราะห์ช่วยเหลือเป็นอย่างดีจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลิขฉนเศก ยานเดิม อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.โกวิทย์ ชนธิศิริ ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก และประธานคณะกรรมการสอบปากเปล่า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ศักดิ์ พุ่มอินทร์ อาจารย์ ดร.ฉานิก หวังพานิช อาจารย์ ดร.นงนุช สุนทรชนผล ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าให้คำปรึกษา ตรวจสอบข้อบกพร่อง พร้อมทั้งแนะแนวทางวิธีการปรับปรุงแก้ไขอันเป็นประโยชน์ด้วยความเอาใจใส่อย่างยิ่ง ตลอดจนให้กำลังใจในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ จนกระทั่งสำเร็จลุล่วงด้วยดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.ชนิดา ตั้งเดชะศิริภูมิ อาจารย์ ดร.เทพิกา รอดสการ และอาจารย์ วิเชียร ธนลามประเสริฐ ที่ให้ความกรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ ซึ่งได้แก่ เกมบิงโก (M.T BINGO) และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องทฤษฎีดนตรี ตลอดจนให้คำปรึกษาให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือให้มีคุณภาพ

ขอกราบขอบพระคุณ Mr. Dominic Desmier ผู้อำนวยการโรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพฯ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการดำเนินการทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง และขอขอบใจนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ทุกคน ที่ให้ความร่วมมือ เป็นอย่างดีในการทดลองและเก็บข้อมูลครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณ พระครูปลัดอินทรา จนุทสโร พระครูฐานานุกรมพระเทพเมธี เจ้าคณะภาค 9 วัดอรุณราชวรารามวชิรวิหาร คุณพ่อองอาจ เพียรจริง คุณแม่เนภาพร เพียรจริง ที่อบรมเลี้ยงดู ให้ความอุปการะสนับสนุน และเห็นความสำคัญด้านการศึกษาของผู้วิจัยมาโดยตลอด ขอขอบคุณทุกท่านในครอบครัว รวมถึงกัลยาณมิตรเพื่อนนิสิตปริญญาโท สาขาวิชาศิลปศึกษา (ดนตรีศึกษา) ทุกคนที่คอยมอบกำลังใจและให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดีมาตลอด

สุดท้ายนี้ คุณค่าและคุณประโยชน์ที่มาจากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดามารดา ครู อาจารย์ ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้ให้การสนับสนุนและทำให้ผู้วิจัยทำปริญญานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จด้วยดี

อิสริย์ เพียรจริง

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	4
ความสำคัญของการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย	7
สมมติฐานการวิจัย	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
ดนตรีกับระดับประถมศึกษา	9
ทฤษฎีดนตรีสากล เบื้องต้น	11
สัญลักษณ์ตัวโน้ต	12
สัญลักษณ์ตัวหยุด	17
สัญลักษณ์พื้นฐานต่างๆทางดนตรี	19
การอ่านโน้ตบนบรรทัด 5 เส้น (กุญแจซอล)	23
ศัพท์พื้นฐานทางดนตรี	25
เกมการศึกษา	26
ความหมายของเกมการศึกษา	26
ประเภทของเกมการศึกษา	28
จุดประสงค์ของการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา	32
ประโยชน์ของเกมการศึกษา	34
ลักษณะของเกมการศึกษาที่ดี	35
วิธีการสอนโดยใช้เกม	36
การออกแบบเกมการศึกษา	39
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	40

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3	วิธีดำเนินงานวิจัย 43
	รูปแบบการวิจัย..... 43
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง..... 44
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 44
	การเก็บรวบรวมข้อมูล..... 47
	การวิเคราะห์ข้อมูล..... 47
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล..... 47
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 51
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล..... 51
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 51
	ผลการหาประสิทธิภาพของเกมบิงโก (M.T BINGO)..... 51
	ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน..... 53
5	สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 55
	ความสำคัญของการวิจัย..... 55
	สมมติฐานการวิจัย..... 55
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง..... 56
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 56
	การเก็บรวบรวมข้อมูล..... 56
	การวิเคราะห์ข้อมูล..... 57
	สรุปผลการวิจัย..... 57
	อภิปรายผล..... 57
	ข้อเสนอแนะ..... 59

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
บรรณานุกรม.....	61
ภาคผนวก.....	67
ภาคผนวก ก.....	68
ภาคผนวก ข.....	70
ภาคผนวก ค.....	75
ภาคผนวก ง.....	87
ภาคผนวก จ.....	94
ภาคผนวก ฉ.....	109
ภาคผนวก ช.....	114
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	121

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพจากคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด และกิจกรรมระหว่างเรียน (E1).....	52
2 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน (E2).....	53
3 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์ ประสิทธิภาพของเกมบิงโก (M.T BINGO).....	53
4 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน เรื่องทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น.....	54
5 ตารางแสดงผลการประเมินคุณภาพของเกมบิงโก (M.T BINGO) ที่ใช้เป็นสื่อการสอน ทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน.....	88
6 ตารางแสดงผลการประเมินคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น.....	89
7 ตารางแสดงค่าความยากง่าย (p) , ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น.....	91
8 ตารางแสดงผลคะแนนต่างๆ ของนักเรียน ได้แก่ คะแนนจากกิจกรรมระหว่างเรียน, คะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน และผลการหาประสิทธิภาพของ เกมบิงโก (M.T BINGO).....	110
9 ตารางแสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน และหลังเรียน เรื่องทฤษฎีดนตรี โดยใช้ เกมบิงโก (M.T BINGO).....	112

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ดนตรี เป็นสิ่งที่มีคุณค่าและมีความสำคัญ อีกทั้งเกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตของมนุษย์มาตั้งแต่อดีตกาล ดังคำกล่าวจากบทพระราชนิพนธ์ของพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 6 ที่เขียนไว้ว่า “ชนใดไม่มีดนตรีกาล ในสันดานเป็นคนชอบกลนัก อีกใครฟังดนตรีไม่เห็นเพราะ เขานั้นเหมาะคิดขบถอปลักษณ์ หรืออุบาย มุ่งร้ายฉมังนัก มโนหนกมีดฆ่าเหมือนราตรี...” จากบทกวีนี้แสดงให้เห็นว่า มนุษย์เราจะอยู่อย่างมีความสุขในสังคม อดีตนั้นต้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องดนตรีบ้าง (สุเทพ บันลือศิลป์. 2537: 12) ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ บัญญัติ สุจันธ์ (2552: ออนไลน์) ที่ว่า ดนตรีเป็นสื่อภาษาสากลที่ชนทุกชาติทุกภาษาสามารถเข้าใจได้ดี แม้ว่าอาจจะพูดกันไม่รู้เรื่อง แต่สามารถร่วมกันเล่นดนตรีได้ เสียงดนตรีเป็นสิ่งที่กล่อมเกลาคิดใจของคนให้อ่อนโยน เยือกเย็น ดับทุกข์ได้ชั่วขณะ การรู้จักฟังดนตรีด้วยความนิยมและรู้สึกซาบซึ้งในรสของเพลงนั้นมีประโยชน์สำหรับชีวิตอย่างมาก นั่นคือ ในชีวิตประจำวันของมนุษย์ อาศัยดนตรีเพื่อการพักผ่อน และผ่อนคลายอารมณ์ ในเวลาที่รู้สึกเคร่งเครียดหรือเร่าร้อนด้วยโทสะ ดนตรินั้นจะช่วยขจัดจิตใจให้เย็นลง นอกจากนี้ดนตรียังเป็นเพื่อนในเวลาเหงา กระตุ้นให้รู้สึกดีต่อกล้าหาญในเวลาที่เราท้อถอย เปรียบได้กับอาหาร ว่ามีประโยชน์ทางกายฉันใด ดนตรีก็น่ามีประโยชน์ทางใจฉันนั้น เพราะเมื่อเราได้ฟังเพลงที่ไพเราะเราจะรู้สึกซาบซึ้ง และรู้สึกกระหิ่ยมอ้มอกอ้มใจ เช่นเดียวกับเมื่อเราเห็นสิ่งที่สวยงามทำให้ชีวิตมีความสดชื่นน่าภิรมย์ยิ่งนักดนตรี ถือได้ว่าเป็นภาษานานาชาติ เข้าใจกันได้โดยไม่เลือกเชื้อชาติ เป็นสื่อกลางสำหรับความสัมพันธ์ ความเข้าใจอันดีต่อกันของมนุษย์ ทั่วโลก ไม่แบ่งอายุ ไม่แบ่งชั้นวรรณะ และเชื้อชาติ ดังจะเห็นได้จากการบรรเลงดนตรีร่วมวงกันระหว่างนานาชาติซึ่งพูดกันคนละภาษา แต่ภาษาดนตรีนั้นทุกคนเข้าใจ ดนตรีจึงแสดงถึงความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน และที่สำคัญอย่างยิ่งคือในโลกของดนตรีนั้นเป็นโลกแห่งความสันติ ศิลปะการดนตรีเป็นส่วนสำคัญยิ่งส่วนหนึ่งแห่งความเป็นอยู่ของอารยชน ในด้านความรู้และความบันเทิงอันสูงค่า เป็นขนบธรรมเนียมที่สร้างขึ้นเป็นการวางรากฐานแห่งความเจริญ และเป็นสิ่งแสดงถึงวัฒนธรรมอันเป็นสมจินตนาการบวกกับดนตรี

สุเทพ บันลือศิลป์ (2537: 12-13) กล่าวว่า ดนตรี ควรเป็นวิชาที่ทุกคนเรียนได้ สอนได้ เป็นวิชาสามัญ ต้องมีการเรียนที่ต่อเนื่องกันจากประถมศึกษาจนถึงมัธยมศึกษา ควรมีการเน้นภาคปฏิบัติ สามารถเล่น-ร้องได้ เข้าใจหลักทฤษฎีดนตรีไทยและสากล และยังคงกล่าวต่ออีกว่า วิชาดนตรีในระดับประถมศึกษา ก็เหมือนวิชาสามัญอื่นๆ ที่มีการสอนการเรียนรู้มุ่งส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญาให้เจริญขึ้น เช่นเดียวกับ ญรุทธ์ สุทธจิตต์ (2532:

17) กล่าวว่า ดนตรีเป็นเนื้อหาวิชาแขนงหนึ่งที่มีอยู่ในหลักสูตรระดับประถมศึกษา โดยมุ่งพัฒนาให้เด็กมีความสนใจ รู้จักและรักดนตรี พัฒนาการด้านดนตรีจึงจัดเป็นปัจจัยหนึ่งในการเรียนระดับประถมศึกษา

การเรียนรู้ทฤษฎีดนตรีเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่ทำให้ผู้เรียนได้เข้าใจและเข้าถึงดนตรีมากขึ้น เนื่องจากทฤษฎีดนตรีเป็นประหนึ่งเครื่องมือสื่อสารทางดนตรีอย่างหนึ่งที่สามารถใช้ได้ตามประสงค์ ในทำนองเดียวกับการใช้ภาษาต่างๆ การเรียนรู้ทฤษฎีดนตรี เริ่มต้นด้วยการทำความเข้าใจกับเครื่องหมายทางดนตรีในระดับพื้นฐาน ซึ่งเป็นเครื่องหมายที่มีความสำคัญมากอาจเปรียบได้กับพยัญชนะ สระและวรรณยุกต์ อันเป็นเครื่องหมายที่ใช้ในการเขียน และการอ่านภาษาไทยซึ่งใช้สอนผู้เริ่มเรียน (นพพร ด้านสกุล. 2543: 19) อีกทั้งทฤษฎีดนตรียังเป็นเรื่องของสัญลักษณ์และกฎเกณฑ์สำคัญๆ ที่เด็กควรต้องรู้ และเป็นก้าวแรก ที่จะทำให้อ่านพร้อมที่จะขึ้นเป็นนักสร้างสรรค์ชิ้นเยี่ยมต่อไปในอนาคตอีกด้วย (จเร สำอางค์. 2533: 55)

วัยประถมศึกษา ถือได้ว่าเป็นวัยแห่งการเรียนรู้ เด็กวัยนี้มีความจำดีและมีความกระตือรือร้นมากขึ้น มีศักยภาพในการเรียนรู้สูง แต่ยังคงมีสมาธิจำกัด เด็กเริ่มมีความสามารถที่จะซึมซับและเข้าใจเรื่องโครงสร้างทางดนตรีมากขึ้นโดยผ่านการเล่น การฟัง และการทำกิจกรรมทางดนตรีต่างๆ (จเร สำอาง. 2533: 53) อีกทั้งเด็กในวัยนี้เริ่มมีความสามารถที่จะตอบสนองทางดนตรีเกี่ยวกับเรื่องของความเร็ว - ความช้า ช่วงจังหวะ และความดัง - เบา ของเสียง (ธนุทธิ์ สุทธิจิตต์. 2532: 3) และเด็กวัยนี้จะเริ่มมีการเรียนรู้อย่างซับซ้อนและไวขึ้นควรเริ่มสอดแทรกความท้าทาย และเทคนิคใหม่ๆ ในการฝึกดนตรี การอ่านโน้ต เด็กจะทำได้ดีขึ้น ช่วงนี้เป็นเวลาที่ดีที่สุด ที่จะเสริมเรื่องทฤษฎีดนตรี (จเร สำอาง. 2533: 55)

ตามหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ มีประการหนึ่งว่า ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดี และเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนก็ต่อเมื่อมีความสนใจในวิชานั้นๆ ถ้าต้องการให้ผู้เรียนสนใจและตั้งใจเรียนตลอดช่วงเวลาเรียน โดยไม่เบื่อหน่ายหรือรู้สึกง่วงนอน ผู้สอนจะต้องพยายามสร้างบรรยากาศให้สนุกสนานเพลิดเพลินและสร้างบรรยากาศให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เกมก็เป็นกิจกรรมหนึ่งที่จะช่วยสร้างบรรยากาศในขณะเรียนให้ดีขึ้น ทั้งยังช่วยให้เด็กจดจำเรื่องที่เรียนได้อย่างแม่นยำและมีไหวพริบดีขึ้น (วิชัย สายคำอิน. 2541: 17) และสนม ครุฑเมือง (2533: 5; อ้างอิงจาก สุปราณี กัลปนารถ) ได้เสนอแนะว่า กิจกรรมการเรียนการสอนประเภทหนึ่งที่จะทำให้ผู้เรียนมีชีวิตชีวา ทั้งผู้สอนและผู้เรียนไม่เกิดความเบื่อหน่าย คือ การใช้เกม และบทเพลงประกอบการสอน

จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับเกมการศึกษา ผู้วิจัยพบว่า มีการนำเกมการศึกษามาใช้ประกอบการเรียนการสอนในหลายๆ วิชา ไม่ว่าจะเป็นคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย หรือพลศึกษา และการใช้เกมประกอบการเรียนการสอนนั้น มีผลทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนรู้ที่ดีขึ้น ดังตัวอย่างงานวิจัยของ สุพัตรา เทื้อสะอาด (2542) ได้พัฒนาเกมวิทยาศาสตร์ เรื่องสารเคมี และเชื้อเพลิง สำหรับฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า เกมวิทยาศาสตร์ เรื่องสารเคมี และเชื้อเพลิง มีประสิทธิภาพตาม

เกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการทดสอบหลังเรียน (Post-test) สูงกว่าการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ วิภาพร อำไพพิทักษ์วงศ์ (2552) ได้ศึกษาสื่อการสอนชนิดเกมกระดานแนวคิดเกมเศรษฐี เพื่อสอนการอ่านโน้ตของนักเรียนเปียโนชั้นต้น พบว่า สื่อการสอนชนิดเกมกระดานแนวคิดเกมเศรษฐีเพื่อสอนการอ่านโน้ตของนักเรียนเปียโนชั้นต้น มีประสิทธิภาพ 91/82 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 แสดงว่า สื่อการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ เป็นไปตามสมมติฐาน ผลการทดสอบก่อนเรียนกับการทดสอบหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีเจตคติต่อสื่อการสอนชนิดเกม ในระดับดี เป็นไปตามสมมติฐาน

เกมบิงโก เป็นเกมหนึ่งที่น่าสนใจและที่ทุกคนรู้จัก ซึ่งเป็นเกมที่ให้ทั้งความบันเทิง และความสนุกสนาน จากการเล่น รวมไปถึงการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน รู้แพ้ รู้ชนะ รู้อภัย ได้เรียนรู้เรื่องของกฎกติกาของเกม ได้ฝึกความจำ ฝึกสายตา ฝึกสมาธิ รวมทั้งช่วยกระตุ้นให้เกิดการตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา และเพิ่มความรู้ กระตุ้นกระแงอีกด้วย มีงานวิจัยทางการศึกษาที่ใช้เกมบิงโกเป็นส่วนหนึ่งในการสอน และทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนดีขึ้น ดังเช่น งานวิจัยของ ณัฐพล จันทร์สิงห์ (2553) ได้ศึกษาผลของการใช้เกมบิงโก เพื่อพัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เกมบิงโก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.08/79.31 เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เป็นการจัดกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง มีกิจกรรมที่หลากหลาย ทำท่าย ผู้เรียนเกิดความสนุกสนาน กล้าแสดงออก และดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เกมบิงโก มีค่าเท่ากับ 0.6195 คิดเป็นร้อยละ 61.95 และนักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ผ่านเกณฑ์ทุกคน เช่นเดียวกับผลการศึกษาของ ศราวุธ จันทรตา (2552) ได้ทำการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง โครงสร้างของระบบประสาท และการทำงานของระบบประสาทสั่งการ โดยใช้ชุดคำศัพท์ และเกมบิงโก ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยชุดคำศัพท์ และเกมบิงโก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 85/80 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้ ค่าผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดคำศัพท์ และเกมบิงโกในระดับมาก

ด้วยเหตุผลดังกล่าวแล้ว และผู้วิจัยเห็นว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่จะศึกษาจะอยู่ในวัยที่ชอบเล่นเกม ทั้งการเล่นคนเดียว เล่นเป็นกลุ่มหรือเป็นทีม มีการแข่งขัน มีกฎกติกา และเกมบิงโก เป็นเกมที่น่าสนใจ และรู้จักกันดี มีกติกาการเล่นไม่ยาก สามารถเล่นได้หลายคน อีกทั้งสามารถพัฒนาสมองในด้านความคิด การรับรู้ การจำ และสามารถพัฒนาเด็กทางด้านอารมณ์จากการมีปฏิสัมพันธ์กับเกม รวมถึงเพื่อนร่วมเล่นอีกด้วย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาการสอน ทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยใช้เกมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งประยุกต์

กระบวนการเล่น มาจากเกมบิงโก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อให้ผู้เรียนมีความสนุกสนาน เพลิดเพลิน และมีความเข้าใจในทฤษฎีดนตรีมากขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การพัฒนาการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยใช้เกมบิงโก (M.T BINGO) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ในการวิจัย ดังนี้

1. สร้างเกมบิงโก (M.T BINGO) เพื่อใช้เป็นสื่อการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพมหานคร
2. หาประสิทธิภาพของเกมบิงโก (M.T BINGO) ที่สร้างขึ้น เพื่อใช้เป็นสื่อการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในเรื่องทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น ของนักเรียนก่อนและหลังการเรียน โดยใช้เกมบิงโก (M.T BINGO)

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้สื่อการสอนเกมบิงโก (M.T BINGO) เพื่อใช้เป็นสื่อการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพมหานคร
2. นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น
3. มีแนวทางสำหรับพัฒนาสื่อการสอนทางดนตรีประเภทเกมบิงโกในการสอนระดับอื่นๆที่สูงขึ้น หรือหัวข้ออื่นๆ ได้

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 35 คน โดยแบ่งเป็นนักเรียนกลุ่มคีย์บอร์ด 25 คน และนักเรียนกลุ่มไวโอลิน 10 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มคีย์บอร์ด โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 10 คน โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster sampling)

2. ระยะเวลา

ในคาบเรียนวิชาดนตรี ภาคเรียนที่ 2 ของปีการศึกษา 2558 จำนวน 12 คาบ (คาบละ 30 นาที)

3. ตัวแปรที่จะศึกษา

ตัวแปรต้น คือ สื่อการสอน เกมบิงโก (M.T BINGO) สำหรับสอน ทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น
ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. เนื้อหาที่ใช้

เนื้อหา ที่ใช้ในการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น ในการครั้งนี้ คือ สัญลักษณ์พื้นฐานของโน้ตดนตรี และจังหวะ มีดังนี้

- สัญลักษณ์ตัวโน้ต ได้แก่ ลักษณะของตัวโน้ต ชื่อตัวโน้ตลักษณะต่างๆ และอัตราจังหวะของตัวโน้ต
- สัญลักษณ์ตัวหยุด ได้แก่ ลักษณะของตัวหยุด ชื่อตัวหยุดลักษณะต่างๆ และอัตราจังหวะของตัวหยุด
- การอ่านโน้ตบนบรรทัด 5 เส้น (กุญแจซอล)
- สัญลักษณ์พื้นฐานต่างๆทางดนตรี ได้แก่ บรรทัด 5 เส้น กุญแจประจำหลัก เส้นกันห้อง เครื่องหมายย่อหน้า เครื่องหมายแบ่งเสียง เครื่องหมายกำกับจังหวะ
- คัพภพื้นฐานทางดนตรี ได้แก่ คัพภที่แสดงอัตราความเร็วของจังหวะ และความดัง-เบาของเสียง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น หมายถึง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสัญลักษณ์ต่างๆ ทางดนตรี มีดังนี้

- สัญลักษณ์ตัวโน้ต และอัตราจังหวะของตัวโน้ต ได้แก่ โน้ตตัวกลม (Whole Note) 4 จังหวะ, โน้ตตัวขาว (Half Note) 2 จังหวะ และโน้ตตัวดำ (Quarter Note) 1 จังหวะ
- สัญลักษณ์ตัวหยุด และอัตราจังหวะของตัวหยุด ได้แก่ ตัวหยุดตัวกลม (Whole Rest) 4 จังหวะ, ตัวหยุดตัวขาว (Half Rest) 2 จังหวะ และตัวหยุดตัวดำ (Quarter Rest) 1 จังหวะ
- การอ่านชื่อตัวโน้ตบนบรรทัด 5 เส้น คือการอ่านโน้ตในระบบ A B C D E F G โดยเริ่มจาก C4 (Middle C) และตัวโน้ตที่อยู่สูงกว่าเส้นที่ 3 กำหนดให้ใช้สัญลักษณ์ ' ได้แก่ C', D', E' และ F'

- สัญลักษณ์พื้นฐานต่างๆทางดนตรี ได้แก่ ทุญแจซอล (Treble Clef), ทุญแจฟา (Bass Clef), เครื่องหมายกำกับจังหวะ (Time Signature $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{4}$), เครื่องหมายย้อนกลับ (Repeat Sign), เส้นกันห้อง (Bar Line)

- คัพที่พื้นฐานทางดนตรี ได้แก่ คัพที่แสดงอัตราความเร็วของจังหวะ ได้แก่ ช้ามาก(Adagio), ช้า(Andante), ปานกลาง(Moderato), เร็ว(Allegro) และความดัง-เบาของเสียง ได้แก่ ดัง forte (f), เบา piano (p), ดังปานกลาง mezzo forte (mf), เบาปานกลาง mezzo piano (mp), ค่อยๆดังขึ้น crescendo , ค่อยๆเบาลง decrescendo

2. นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558

3. เกมบิงโก (M.T BINGO) หรือ MTB หมายถึง สื่อการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการประยุกต์กระบวนการเล่นจากเกมบิงโก และนำมาใช้ในการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น เพื่อให้ นักเรียนมีความสนใจในการเรียนมากขึ้น

วิธีการเล่นเกมบิงโก มีดังนี้

1. ครูแจกแผ่นตารางบิงโกให้นักเรียนคนละ 1 ใบ
2. ครู หรือให้นักเรียนในห้อง จับการ์ดมา 1 ใบ และชี้ให้นักเรียนในห้องดู พร้อมกับถามว่าเป็นสัญลักษณ์อะไร มีความหมายอย่างไร
3. ถ้านักเรียนคนใดมีสัญลักษณ์ หรือความหมาย ของการ์ดที่ครูหรือเพื่อนจับขึ้นมา ให้วางหมากไว้ในช่องนั้น
4. เล่นต่อไปเรื่อยๆ จนกว่าจะมีนักเรียนวางหมากในแผ่นตารางบิงโกเรียงต่อกันตามแนวตั้ง แนวนอน แนวทแยง หรือ เป็นมุม ได้ครบก่อน และถูกต้อง จะเป็นผู้ชนะ

4. ประสิทธิภาพของเกมบิงโก หมายถึง ประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ของเกมบิงโก นั่นคือ เกมบิงโก (M.T BINGO) ที่สร้างขึ้น มีคุณภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดย

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนจากการกิจกรรมระหว่างเรียนและร่วมตอบคำถามในชั้นเรียน คิดเป็นร้อยละ 80 ของคะแนนทั้งหมด

80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียน คิดเป็นร้อยละ 80 ของคะแนนทั้งหมด

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น ที่เกิดจากการเรียนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยสื่อการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้นเกมบิงโก (M.T BINGO) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยวัดจากคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบทางการเรียนเรื่องทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาเกมบิงโก (M.T BINGO) จากแนวคิด และหลักการสร้างเกมการศึกษาของ วารินทร์ รัตมีพรหม (2531) และวันชาติ เหมือนสน (2546) ซึ่งวารินทร์ รัตมีพรหม (2531) ได้เสนอแนวคิดการออกแบบเกมการศึกษาในหัวข้อต่างๆ ได้แก่ เลือกเนื้อหาให้เหมาะกับผู้เล่น และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ มีการสร้างกติกา วิธีการเล่น มีการให้คะแนนที่ชัดเจน และมีการทดลองก่อนนำไปใช้จริง เช่นเดียวกับ วันชาติ เหมือนสน (2546) ที่ได้เสนอการออกแบบเกมการศึกษาไว้ว่า ในการออกแบบเกมการศึกษานั้นต้องมีการตั้งจุดมุ่งหมายให้ชัดเจน มีการจัดลำดับการเล่นให้ชัดเจนว่าจะทำอะไรก่อน-หลัง และมีการนำไปทดลองใช้ ก่อนใช้จริง ผู้วิจัยพบว่าหลักการของแต่ละท่าน เป็นหลักการที่มีลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน เข้าใจง่าย และสอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนาสื่อการสอนของผู้วิจัยเป็นอย่างมาก จึงเสนอเป็นกรอบแนวคิด ดังนี้



สมมติฐานการวิจัย

1. เกมบิงโก (M.T BINGO) ที่สร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเรื่องทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยใช้เกมบิงโก (M.T BINGO) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัย การพัฒนาการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยใช้เกมบิงโก (M.T BINGO) สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพฯ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
เพื่อเป็นแนวทางพื้นฐานในการวิจัย ตามหัวข้อดังนี้

1. ดนตรีกับเด็กระดับประถมศึกษา
2. ทฤษฎีดนตรีสากล เบื้องต้น
 - 2.1 สัญลักษณ์ตัวโน้ต
 - 2.2 สัญลักษณ์ตัวหยุด
 - 2.3 สัญลักษณ์พื้นฐานต่างๆทางดนตรี
 - 2.4 การอ่านโน้ตบนบรรทัด 5 เส้น (กุญแจซอล)
 - 2.5 คัพพ์พื้นฐานทางดนตรี
3. เกมการศึกษา
 - 3.1 ความหมายของเกมการศึกษา
 - 3.2 ประเภทของเกมการศึกษา
 - 3.3 จุดประสงค์ของการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา
 - 3.4 ประโยชน์ของเกมการศึกษา
 - 3.5 ลักษณะของเกมการศึกษาที่ดี
 - 3.6 การสอนโดยใช้เกม
 - 3.7 การออกแบบเกมการศึกษา
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ดนตรีกับเด็กระดับประถมศึกษา

ณรุทธ์ สุทธจิตต์ (2532: 17-19) ได้กล่าวถึงดนตรีกับเด็กระดับประถมศึกษาไว้ว่า เมื่อเด็กผ่านพ้นโรงเรียนอนุบาลมาสู่การเรียนในระดับประถมศึกษา เด็กควรจะมีความพร้อม และพัฒนาการด้านต่างๆ ที่พอเพียงและเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้สิ่งต่างๆ ในโรงเรียนประถมศึกษา ดนตรีเป็นเนื้อหาวิชาหนึ่งที่มีอยู่ในหลักสูตรระดับนี้ โดยมุ่งพัฒนาให้เด็กมีความสนใจ รู้จักและรักดนตรี พัฒนาการด้านดนตรีจึงจัดเป็นปัจจัยหนึ่งในการเรียนระดับประถมศึกษา

พัฒนาการทางดนตรีของเด็กในวัยประถมศึกษา ระดับประถม 1-3 (6-8 ขวบ)

เด็กในวัย 6-8 ขวบ หรือระดับประถมประถม 1-3 ยังอยู่ในวัยที่ต้องการความดูแลเอาใจใส่จากบิดามารดา หรือผู้ปกครองเป็นอย่างมาก และเมื่อมาโรงเรียนครูอาจารย์ก็ต้องดูแลอย่างใกล้ชิด เนื่องจากเด็กยังพึ่งตนเองไม่ได้มากนัก ทางดนตรีเด็กจะเริ่มมีแนวคิดเด่นชัดในเรื่องจังหวะ และแนวคิดเรื่องทำนองจะรองลงมา ฉะนั้นจะเป็นการดีถ้าสภาพแวดล้อมทางดนตรีของเด็กในวัยนี้เอื้ออำนวยให้เด็กมีพัฒนาการด้านจังหวะควบคู่ไปกับการทำนอง นอกเหนือไปจากแนวคิดด้านจังหวะและทำนองแล้ว แนวคิดในเรื่องรูปแบบของบทเพลง สีสันของดนตรี และอารมณ์เพลง ควรจะได้มีการพัฒนาไปด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเด็กมีอายุมากขึ้น หรืออยู่ในระดับประถม 2 และ ประถม 3

การพัฒนาจังหวะของวัยนี้ ควรเริ่มจากการช่วยให้เด็กตามจังหวะให้สม่ำเสมอ ให้ทราบถึงความเร็ว ความช้า ของจังหวะ และเรื่องการเน้นของจังหวะ ในด้านความจำรูปแบบของจังหวะควรได้รับการเน้นด้วย เพราะจะทำให้เด็กเกิดความเข้าใจ และสามารถสร้างสรรค์ด้านจังหวะต่อไป

การพัฒนาทำนองของเด็กในวัยนี้ ควรเริ่มให้เด็กฟังเพลงและร้องตามซึ่งอาจจะเริ่มจากเพลงอะไรก็ได้ที่เด็กชอบ โดยปรกติควรเป็นเพลงที่มีจังหวะเร้าใจ เนื้อร้องควรเป็นเรื่องใกล้ตัวเด็ก นอกจากนี้ควรเลือกเพลงที่มีช่วงเสียงของทำนองไม่กว้างจนเกินไปให้เด็กหัดร้องด้วย เพื่อพัฒนาแนวคิดด้านระดับเสียงของเด็ก ซึ่งเนื่องมาจากหลายสาเหตุ ได้แก่ ช่วงเสียงของเพลงที่เด็กร้องไม่เหมาะสม แนวคิดเรื่องระดับเสียงยังพัฒนาไม่เท่าที่ควร เป็นต้น จึงเป็นการดีที่จะหาเพลงที่มีช่วงเสียงไม่กว้างเกินไปมาให้เด็กร้อง และร้องเพลงหรือเปิดเพลงให้เด็กฟังเพื่อพัฒนาเรื่องระดับเสียง ควบคู่ไปกับการที่让孩子ร้องเพลงทุกๆ ไปด้วย

เด็กในวัยนี้สามารถพัฒนาแนวคิดเรื่องรูปแบบของบทเพลงไปด้วย ซึ่งควรเลือกรูปแบบง่ายๆ ให้เด็กพอทราบว่าเพลงก็มีรูปแบบเช่นเดียวกับการที่โรงเรียนก็มีแบบเครื่องแต่งกายของนักเรียน โดยทั่วไปเพลงเด็กมักมีรูปแบบที่ซ้ำทวนทำนองอยู่หนึ่งหรือสองทำนองสลับกัน การให้เด็กพอทราบว่าเพลงที่เด็กร้องมีการย้อนมาของทำนองเดิมตรงไหนจัดว่าเป็นการให้เด็กได้เรียนรู้เรื่องรูปแบบของเพลงง่ายๆ ได้วิธีหนึ่ง

นอกจากนี้ เด็กควรเรียนรู้เกี่ยวกับเสียงของเครื่องดนตรีบางชนิดว่าเป็นอย่างไรให้เด็กเกิดความจำเสียงเครื่องดนตรีบางชนิดที่ได้ยินบ่อยๆได้ ซึ่งเป็นพื้นฐานการพัฒนาเรื่องสัทสนของดนตรีในระดับสูงต่อไป

แนวคิดที่เด็กควรได้รับการพัฒนาไปด้วยอีกประการหนึ่งคือ เรื่องของลักษณะของเสียง เช่น เรื่องความดัง ความค่อย เป็นต้น นอกจากนี้ เด็กควรได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับเรื่องการร้องเพลง โดยใช้เสียงที่ไพเราะไม่ใช่ใช้เสียงตะโกนในการร้องเพลง ซึ่งเป็นการเน้นเรื่องคุณภาพของเสียงในขั้นแรกด้วย

กิจกรรมที่บิดามารดาหรือผู้ปกครองจะจัดทำให้เด็กในวัยนี้ได้แก่การชักจูงให้เด็กฟังเพลงต่างๆ ทางโทรทัศน์และวิทยุ และเมื่อเห็นว่าเด็กมีความชอบเพลงใดก็ส่งเสริมให้เด็กหัดร้อง โดยบิดามารดาอาจร้อง หรือตบจังหวะไปด้วย และชี้ชวนให้เด็กลองตบจังหวะตามหรือผลัดกันตบจังหวะ และผลัดกันร้อง เพลงประเภทที่เด็กจะชอบนี้อาจจะยากเกินความสามารถของเด็กที่จะร้องได้อย่างถูกต้อง โดยเฉพาะด้านระดับเสียงแต่อย่างน้อยแม้เด็กจะร้องทำนองเพลงเพียงไป เรื่องที่เน้นได้คือเรื่องของความคงที่ของจังหวะ ความถูกต้องของจังหวะของทำนองเพลง นอกจากนี้ควรจะเสาะหาเพลงที่ง่ายๆน่ารักๆที่เด็กร้องได้อย่างถูกต้องมาให้เด็กร้องด้วยเพื่อพัฒนาเรื่องทำนองและระดับเสียง เพลงเหล่านี้อาจได้มาจากการสอบถามครูหรืออาจารย์ที่สอนวิชาดนตรี หรือหาได้ตามห้องตลาดทั่วไป อย่างไรก็ตามเพลงที่มีขายตามห้องตลาด แม้จะบอกเป็นเพลงสำหรับเด็กอาจจะไม่เหมาะกับเด็กก็ได้ เป็นหน้าที่ของบิดามารดาที่ต้องใช้วิจารณญาณ หรือความสังเกตว่าเหมาะกับเด็กหรือไม่ ง่ายๆ คือ ลองนำมาให้เด็กร้อง ถ้ายากเกินไปเด็กร้องไม่ได้ หรือร้องเพี้ยนก็จะเป็นเพลงที่ใช้พัฒนาด้านระดับเสียงไม่ได้ แต่อาจจะใช้พัฒนาเรื่องของจังหวะดังกล่าวแล้ว อีกประการหนึ่ง เวลาร้องเพลงอาจจะบอกให้เด็กลองร้องเบาบ้าง ดังบ้าง เร็วบ้าง ช้าบ้าง เพื่อให้เด็กมีพัฒนาการด้านลักษณะของเสียงและด้านอื่นไปด้วย

เด็กในวัยนี้มีความชอบที่จะฟังเพลงที่มีจังหวะสนุกสนาน ดังนั้นควรใช้การเคลื่อนไหวร่างกายหรือกิจกรรมเข้าจังหวะเป็นกิจกรรมที่ช่วยพัฒนาแนวคิดทางด้านดนตรีด้วย ซึ่งจัดว่าเป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับเด็กในวัยนี้ เพราะเด็กไม่ชอบอยู่นิ่งๆเป็นเวลานานๆ การที่ชักจูงให้เด็กได้แสดงออกประกอบบทเพลงที่ฟัง หรือประกอบการร้องเพลงจะทำให้เด็กเข้าใจเรื่องจังหวะ และอารมณ์เพลงได้เป็นอย่างดี

กิจกรรมอีกประเภทหนึ่งที่บิดามารดาควรกระทำ คือ การพาเด็กไปชมการแสดงดนตรีหลายๆประเภท ไม่ว่าจะเป็นดนตรีไทย ดนตรีสากล หรือดนตรีคลาสสิก อย่างไรก็ตามมีข้อควรคำนึงว่าเด็กวัยนี้ยังมีสมาธิสั้น ฉะนั้นรายการดนตรีที่พาเด็กไปชม ควรเป็นรายการที่ไม่ยากนักหรือเป็นรายการเฉพาะเด็กตามศูนย์วัฒนธรรมต่างๆ เป็นต้น นอกจากนี้อาจหาเพลงประเภทต่างๆดังกล่าวมาให้เด็กฟังเมื่อมีเวลาว่าง เพื่อพัฒนาด้านการฟังของเด็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพลงไทย ควรให้เด็กมีโอกาสได้ฟังบ่อยๆ เพื่อปลูกฝังให้เด็กสนใจ และชอบที่จะฟังต่อไป เมื่อเด็กเติบโตขึ้น

จากข้อความที่กล่าวมาในข้างต้น จะเห็นว่า ดนตรี เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมพัฒนาการของเด็กในวัยนี้ได้เป็นอย่างดี ซึ่งเด็กในวัยนี้ควรเรียนรู้เกี่ยวกับเสียงของเครื่องดนตรีว่าเป็นอย่างไร รวมไปถึงลักษณะของเสียงดนตรี ความดัง ความเบา ความเร็ว และความช้า ดังนั้นครู หรือผู้ปกครองจึงควรส่งเสริมให้เด็กได้มีการแสดงออกด้านดนตรีบ่อยๆ ไม่ว่าจะเป็นการร้องเพลง การเคลื่อนไหวประกอบเพลง หรือแม้แต่การพาเด็กไปชม หรือฟังดนตรี เพราะเด็กจะสามารถซึมซับได้เองโดยอัตโนมัติ

2. ทฤษฎีดนตรีสากลเบื้องต้น

จากกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจินตนาการทางศิลปะ ชื่นชมความงาม มีสุนทรียภาพ ความเป็นคุณค่า ซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิตมนุษย์ กิจกรรมทางศิลปะช่วยพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม ตลอดจนการนำไปสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง อันเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพได้ ซึ่งกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะวิธีการทางศิลปะ เกิดความซาบซึ้งในคุณค่าของศิลปะ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงออกอย่างอิสระในศิลปะแขนงต่าง ๆ ประกอบด้วย 3 สาระสำคัญ ได้แก่ ทศนศิลป์ ดนตรี และนาฏศิลป์

ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะกล่าวถึงสาระดนตรีของชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามมาตรฐาน ศ 2.1 เข้าใจ และแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์คุณค่าดนตรี ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และตัวชี้วัดที่ 2 ใช้รูปภาพหรือสัญลักษณ์แทนเสียง และจังหวะเคาะ เนื้อหาการเรียนรู้ คือ สัญลักษณ์แทนคุณสมบัติของเสียง ได้แก่ ลักษณะตัวโน้ต ระดับเสียง เครื่องหมายกำกับจังหวะ และความดังเบาของเสียง ซึ่งในวิชาดนตรีของโรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพฯ ที่ผู้วิจัยใช้ในการทดลอง ได้เน้นการเรียนรู้ทฤษฎีและการปฏิบัติเครื่องดนตรี จึงมีการเพิ่มเติมเนื้อหาในส่วนของทฤษฎีดนตรีเพื่อให้บทเรียนเข้มข้นและให้นักเรียนได้รับความรู้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งเนื้อหาที่ใช้ในการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น ในการครั้งนี้ คือ สัญลักษณ์พื้นฐานของโน้ตดนตรี และจังหวะ มีดังนี้ สัญลักษณ์และจังหวะของตัวโน้ต และตัวหยุด การอ่านโน้ตบนบรรทัด 5 เส้น (กุญแจซอล) สัญลักษณ์พื้นฐานต่างๆทางดนตรี และ คัพทพื้นฐานทางดนตรี

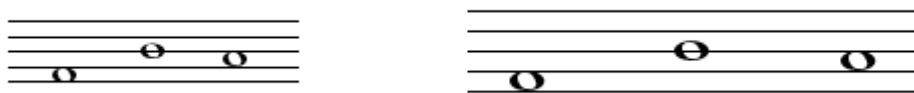
2.1 สัญลักษณ์ตัวโน้ต(Note)

สัญลักษณ์ตัวโน้ต(Note) ได้แก่ ลักษณะของโน้ต ชื่อของโน้ตลักษณะต่างๆ รวมถึงอัตราจังหวะของตัวโน้ต

สมนึก อุ่นแก้ว (2537: 2) กล่าวว่า ตัวโน้ต เป็นสัญลักษณ์ที่บันทึกแทน ความสั้น-ยาว ของเสียง และตัวหยุด เป็นสัญลักษณ์ที่บันทึกแทนความสั้น-ยาว ของความเงียบ สอดคล้องกับ ณิชชา โสคติยานุรักษ์ (2545: 23) ที่กล่าวไว้ว่า ตัวโน้ตเป็นสัญลักษณ์แทนเสียง และตัวหยุดเป็นสัญลักษณ์แทนความเงียบ

นพพร ด้านสกุล (2543: 23) ได้ให้ความหมายของโน้ตว่า โน้ต คือ เครื่องหมายที่สามารถปฏิบัติโดยการออกเสียงคุณสมบัติที่สำคัญของโน้ต คือ ความยาวในการออกเสียง (Duration) และโน้ตแต่ละลักษณะมีความยาวในการออกเสียงแตกต่างกัน

และ ณิชชา โสคติยานุรักษ์ (2545: 6) ได้กล่าวถึง ตัวโน้ต (Note) ว่า เป็นสัญลักษณ์ทางดนตรีที่บันทึกไว้บนบรรทัด 5 เส้น เพื่อแสดงระดับเสียงสูงต่ำ ตัวโน้ตมีลักษณะเป็นวงกลมกึ่งวงรี นิยมเขียนเอียงไปทางขวาเล็กน้อย มีขนาดเท่ากับ ระยะห่างระหว่างบรรทัด 5 เส้น กล่าวคือ ถ้าเส้นบรรทัดอยู่ห่างกัน ตัวโน้ตจะมีขนาดใหญ่และในทางตรงกันข้าม ถ้าระยะระหว่างเส้นบรรทัดแคบ ตัวโน้ตก็จะมีขนาดเล็กตามสัดส่วนไปด้วย



รูปที่ 1 แสดงขนาดของตัวโน้ต ขึ้นอยู่กับระยะห่างของเส้นบรรทัด

พิชัย ปรัชญาณุสรณ์ (2531: 8) กล่าวว่า เสียงดนตรีจะมีความยาวเท่าใด สามารถเขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ตัวโน้ต ที่มีส่วนประกอบดังนี้

ส่วนหัวโน้ต  และ  (มีลักษณะเป็นวงรี คล้ายรูปไข่ไก่)

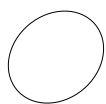
ส่วนเส้นตรงตั้งฉาก |

และ ส่วนหาง  หรือ  (มีลักษณะเป็นรูปตะขอ)

รวมลักษณะแล้ว ได้ตัวโน้ตต่างๆ คือ    และ 

นพพร ด้านสกุล (2543: 20; อ้างอิงจาก Roger Kamien. n.d.) อธิบายถึงส่วนประกอบของตัวโน้ตว่า ส่วนประกอบที่สำคัญที่สุดของโน้ต คือ ส่วนที่เรียกว่า หัวโน้ต (Notehead) มีรูปร่างลักษณะคล้ายคลึงกับฟองไข่ สอดคล้องกับในภาษาต้นแบบที่เรียกว่า Oval ซึ่งมีอยู่ 2 รูปแบบ คือ รูปแบบที่ 1 เป็นหัวโน้ตที่ไม่ระบายสี

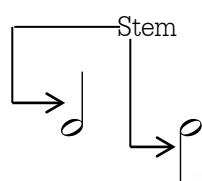
ภาษาต้นแบบเรียกว่า White Oval และรูปแบบที่ 2 เป็นหัวโน้ตที่ระบายสีทึบ ภาษาต้นแบบเรียกว่า Black Oval และส่วนประกอบอีกอย่างหนึ่งมีลักษณะเป็นเส้นตรงในแนวดิ่ง เมื่ออยู่ด้านขวาของหัวโน้ต จะชี้ทางขึ้นข้างบน และเมื่ออยู่ด้านซ้ายของหัวโน้ต จะชี้ลงทางด้านล่าง เรียกว่า ก้านโน้ต (Stem)



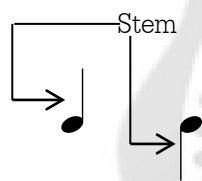
White Oval



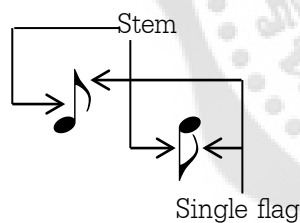
Black Oval



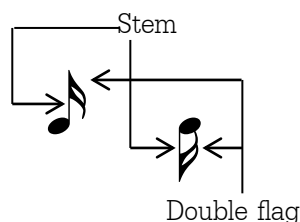
White Oval with Stem



Black Oval with Stem



Black Oval with Stem and Single flag



Black Oval with Stem and Double flag

รูปที่ 2 แสดงส่วนประกอบของโน้ต

นพพร ด้านสกุล (2543: 21-22) กล่าวถึงลักษณะโน้ตว่า ในวงวิชาการดนตรี และในวงการดนตรีนิยมใช้โน้ต 5 ลักษณะ ได้แก่

ลักษณะที่ 1 โน้ตที่มีส่วนประกอบอย่างเดียว คือ White Oval

มีลักษณะ ดังนี้ 

ลักษณะที่ 2 โน้ตที่มีส่วนประกอบ 2 อย่าง คือ White Oval และ Stem

มีลักษณะ ดังนี้  หรือ 

ลักษณะที่ 3 โน้ตที่มีส่วนประกอบ 2 อย่าง คือ Black Oval และ Stem

มีลักษณะ ดังนี้  หรือ 

ลักษณะที่ 4 โน้ตที่มีส่วนประกอบ 3 อย่าง คือ Black Oval , Stem และ Single Flag

มีลักษณะ ดังนี้  หรือ 

ลักษณะที่ 5 โน้ตที่มีส่วนประกอบ 3 อย่าง คือ Black Oval , Stem และ Double Flag

มีลักษณะ ดังนี้  หรือ 

ลักษณะของโน้ตที่มีชื่อเรียกแบบต่างๆซึ่งเป็นที่นิยมใช้เรียนดนตรีในปัจจุบัน มีดังนี้

ลักษณะตัวโน้ต	ชื่อเรียกไทย	ชื่อเรียกอังกฤษ	ชื่อเรียกอเมริกัน
	ตัวกลม	Semibreve	Whole Note
 หรือ 	ตัวขาว	Minim	Half Note
 หรือ 	ตัวดำ	Crotchet	Quarter Note
 หรือ 	ตัวเข็บตหนึ่งชั้น	Quaver	Eighth Note
 หรือ 	ตัวเข็บตสองชั้น	Semi Quaver	Sixteenth Note

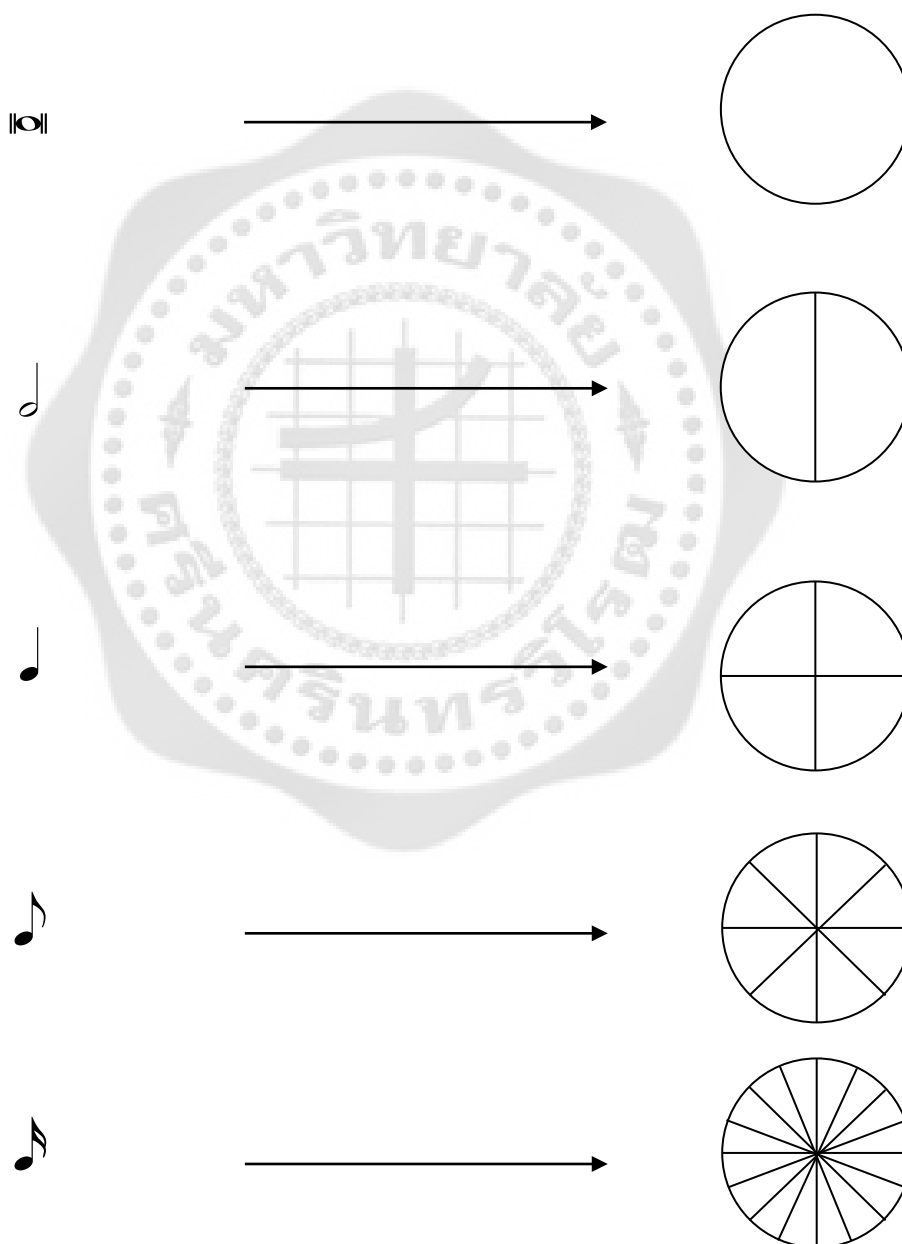
รูปที่ 3 แสดงชื่อเรียกของตัวโน้ตลักษณะต่างๆ

อย่างไรก็ตาม ในงานวิจัยครั้งนี้ จะใช้ลักษณะของตัวโน้ต 3 ชนิด คือ ตัวกลม (Whole Note), ตัวขาว (Half Note) และตัวดำ (Quarter Note) เพื่อให้สอดคล้องกับขอบเขตการวิจัยที่วางไว้

อัตราจังหวะของตัวโน้ต

นพพร ด้านสกุล (2543: 23-24) กล่าวว่า ถ้าสมมติให้ Whole Note เป็นโน้ตที่มีค่าเต็ม เทียบได้กับพื้นที่ทั้งหมดของวงกลมวงหนึ่ง

Half Note	จะมีค่าเท่ากับ $\frac{1}{2}$ ของวงกลม	จึงมี 2	ส่วนบนพื้นที่ทั้งหมดของวงกลม
Quarter Note	จะมีค่าเท่ากับ $\frac{1}{4}$ ของวงกลม	จึงมี 4	ส่วนบนพื้นที่ทั้งหมดของวงกลม
Eighth Note	จะมีค่าเท่ากับ $\frac{1}{8}$ ของวงกลม	จึงมี 8	ส่วนบนพื้นที่ทั้งหมดของวงกลม
Sixteenth Note	จะมีค่าเท่ากับ $\frac{1}{16}$ ของวงกลม	จึงมี 16	ส่วนบนพื้นที่ทั้งหมดของวงกลม



รูปที่ 4 แสดงอัตราจังหวะของตัวโน้ต

จากภาพประกอบข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า เมื่อยึดเอา Whole Note เป็นหลัก จะสามารถเปรียบเทียบค่าของตัวโน้ตในลักษณะต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้

$$o = ||\bullet||$$

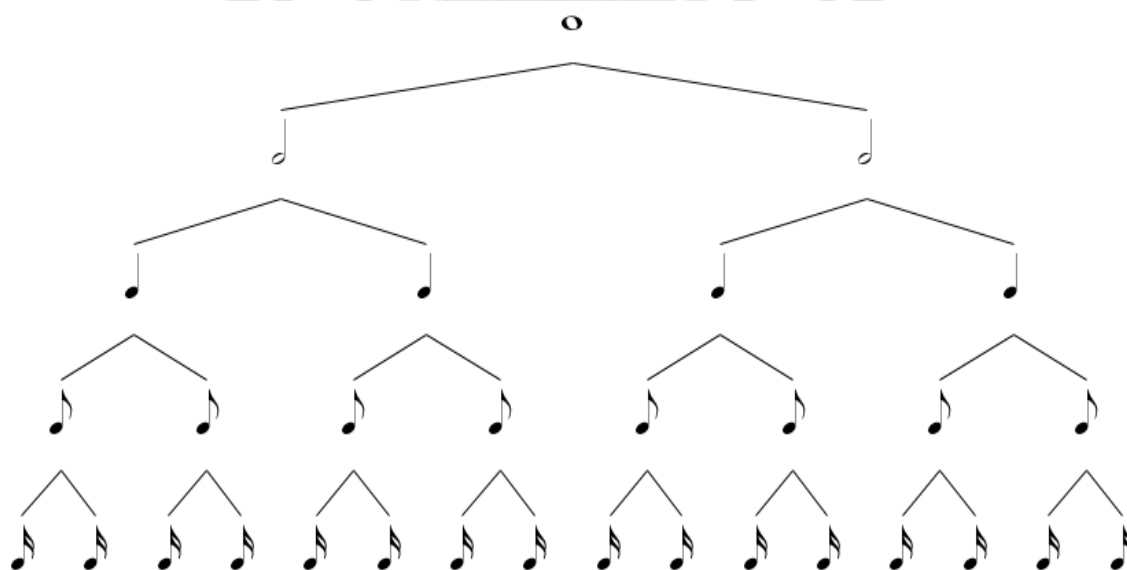
$$o = \text{♩} + \text{♩}$$

$$o = \text{♪} + \text{♪} + \text{♪} + \text{♪}$$

$$o = \text{♩} + \text{♩} + \text{♩} + \text{♩} + \text{♩} + \text{♩} + \text{♩} + \text{♩}$$

$$o = \text{♪} + \text{♪} + \text{♪} + \text{♪} + \text{♪} + \text{♪} + \text{♪} + \text{♪} + \text{♪} + \text{♪} + \text{♪} + \text{♪} + \text{♪} + \text{♪} + \text{♪} + \text{♪}$$

นพพร ด้านสกุล (2543: 24-25; อ้างอิงจาก John Brimhalls. n.d.) ได้เสนอแผนภาพการกระจายตัวโน้ตออกเป็นโน้ตต่างๆ โดยยึดถือค่าตัวกลม เป็นหลัก ดังนี้



รูปที่ 5 แสดงการกระจายตัวโน้ต

John Brimhalls ได้นำเสนอไว้ว่า ในดนตรีระดับพื้นฐาน ส่วนใหญ่จะเริ่มขึ้นด้วย Quarter Note โดยกำหนดให้ Quarter Note มีความยาวในการออกเสียง เท่ากับ 1 เคาะ แล้วค่อยๆ นำเสนอโน้ตในลักษณะอื่นๆ ต่อไปตามลำดับ สอดคล้องกับแนวคิดของ William Duckworth ซึ่งได้นำเสนอแนวทางการสอนเกี่ยวกับค่าของโน้ตไว้ว่า ถ้าเริ่มนำเสนอด้วย Quarter Note มีค่าเท่ากับ 1 เคาะ Half Note จะมีค่าเท่ากับ 2 เคาะ และ Whole Note จะมีค่าเท่ากับ 4 เคาะ นอกจากนี้ จะพบว่า Eighth Note 2 ตัว และ Sixteenth Note 4 ตัว มีค่าเท่ากับ Quarter Note 1 ตัว (นพพร ด้านสกุล. 2543: 25-26) ดังนี้

Whole Note () = 4 counts

Half Note () = 2 counts

Quarter Note () = 1 counts

Eighth Note () = 1/2 counts

Sixteenth Note () = 1/4 counts

2.2 สัญลักษณ์ตัวหยุด (Rest)

สัญลักษณ์ตัวหยุด ได้แก่ ลักษณะของตัวหยุด ชื่อของตัวหยุดต่างๆ และอัตราจังหวะของตัวหยุด

ตัวหยุด (Rest)

นพพร ด้านสกุล (2543: 26) กล่าวว่า ตัวหยุด (Rest) หมายถึง เครื่องหมายที่สามารถปฏิบัติโดยการพักออกเสียง สอดคล้องกับ พระเจนดุริยางค์ ซึ่งนิยามไว้ว่า ตัวหยุดเป็นเครื่องหมาย ใช้ในการบันทึก เพื่อให้เรียบเสียงชั่วขณะหนึ่ง มีลักษณะต่างๆ ดังนี้



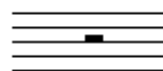
รูปที่ 6 แสดงลักษณะต่างๆของตัวหยุด

สุเทพ บันลือสินธุ์ (2537: 33) ได้กล่าวถึงตัวหยุดว่า ตัวหยุดเป็นเครื่องหมายชนิดหนึ่ง ใช้เพื่อเรียบเสียงชั่วขณะหนึ่ง อัตราการเรียบเสียงจะเท่ากับค่าของตัวโน้ตต่างๆ ที่ใช้อยู่ ซึ่งสอดคล้องกับ ณิชชา โสคติยานุรักษ์ (2545:28-29) ที่กล่าวไว้ว่า รูปร่างของตัวหยุด มีค่าเท่ากับโน้ตในระดับต่างๆ ตามชื่อที่เรียก ได้แก่

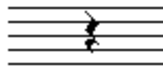
1. ตัวหยุดโน้ตตัวกลม (Whole rest หรือ Semibreve rest) เป็นตัวหยุดแบบขีด มีตำแหน่งอยู่ใต้เส้นบรรทัดที่ 4



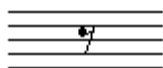
2. ตัวหยุดโน้ตตัวขาว (Half rest หรือ Minim rest) เป็นตัวหยุดแบบขีดมีตำแหน่งอยู่บนเส้นที่ 3



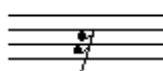
3. ตัวหยุดโน้ตตัวดำ (Quarter rest หรือ Crotchet rest) เป็นตัวหยุดแบบเลขเก้าไทย แต่ในสมัยก่อนอาจพบในรูปของเลขเก้าฝรั่งกลับข้าง



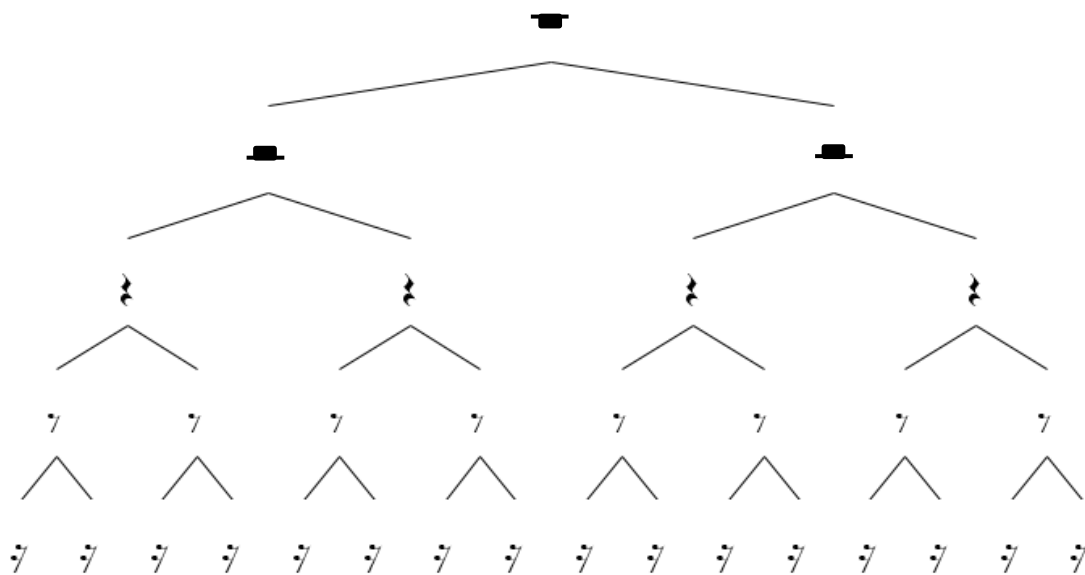
4. ตัวหยุดโน้ตเซปต์หนึ่งชั้น (Eighth rest หรือ Quaver rest) เป็นตัวหยุดแบบเลขเก้าฝรั่ง มีหัวตัวหยุด 1 ชั้น



5. ตัวหยุดโน้ตเซปต์สองชั้น (Sixteenth rest หรือ Semiquaver rest)
เป็นตัวหยุดแบบเลขเก้าครึ่ง มีหัวตัวหยุด 2 ชั้น



สมชาย อมะรักษ์ (2532: 12) ได้เปรียบเทียบ อัตราจ้างเหมาของตัวเหูด ตามรูปที่ 7 ดังนี้



รูปที่ 7 แสดงการกระจายของตัวหยุด

2.3 สัญลักษณ์พื้นฐานต่างๆทางดนตรี

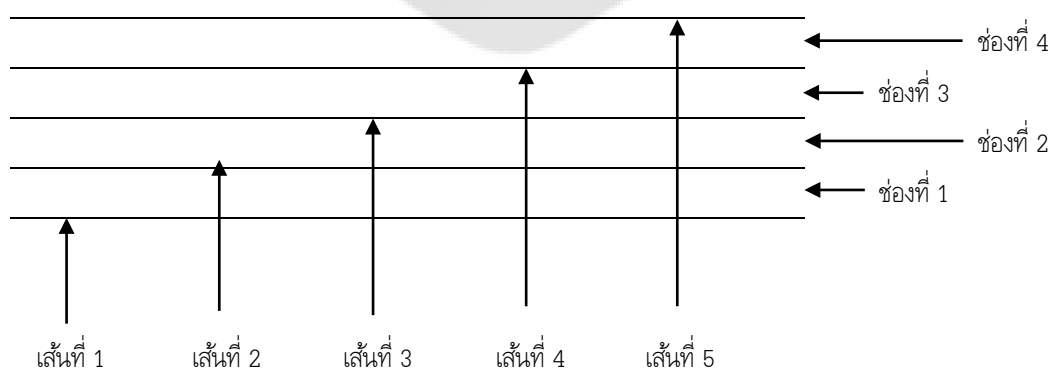
สัญลักษณ์พื้นฐานต่างๆทางดนตรี ที่จะกล่าวถึงในงานวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ บรรทัด 5 เส้น ญุญแจประจำหลัก เส้นกันห้อง เครื่องหมายย่อหน้า เครื่องหมายแปลงเสียง เครื่องหมายกำกับจังหวะ

บรรทัด 5 เส้น (Staff)

บรรทัด 5 เส้นใช้กำหนดให้ตัวโน้ตมีระดับเสียงสูง-ต่ำ และเรียกตามชื่ออักษรภาษาอังกฤษ เช่น A B และ C เป็นต้น เพื่อให้เข้าใจสามารถอ่านออกเสียง หรือปฏิบัติออกเสียงได้ต้องมีบรรทัด 5 เส้น ภาษาอังกฤษเรียกสตาฟ (Staff) ไว้สำหรับให้ตัวโน้ตยึดเกาะ และมีส่วนประกอบคือ จำนวนเส้น 5 เส้น และจำนวนช่อง 4 ช่อง (พิชัย ปรชัญญะสรณ์. 2531: 16)

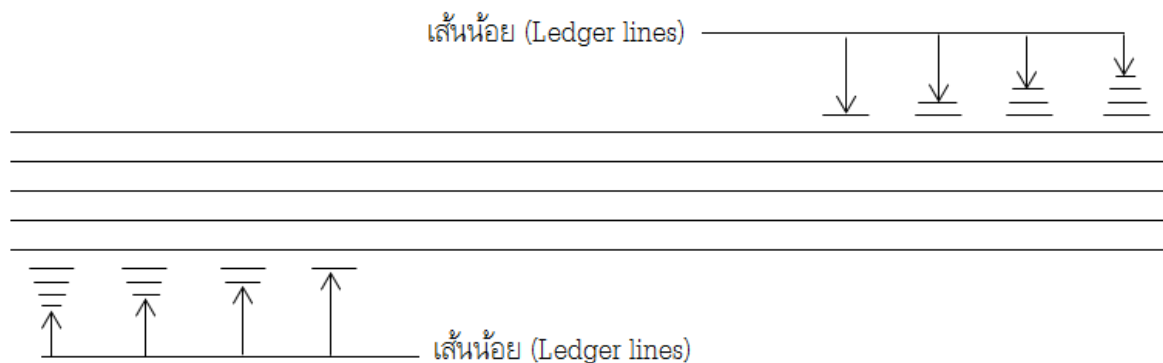
นอกจากนี้แล้ว ยังมีนักวิชาการอีกหลายท่านได้ให้คำอธิบายเกี่ยวกับความหมายของบรรทัด 5 เส้น ซึ่งเป็นเครื่องหมายพื้นฐานที่สำคัญในการเขียนโน้ตดนตรีเอาไว้ที่น่าสนใจ ได้แก่ ชัยยศ วรชิตา และเพ็ญศรี วงศาปัตนา (อ้างอิงจาก นพพร ด้านสกุล. 2543: 28-29) ได้นิยามไว้ว่า บรรทัด 5 เส้น หมายถึง เส้นตรง 5 เส้น ขนานกันในแนวนอน โดยนับจากล่างไปหาบน มีไว้เพื่อบันทึกตัวโน้ต และบอกตำแหน่งความสูง-ต่ำของระดับเสียง Eric Taylor ได้นำเสนอไว้ว่า บรรทัด 5 เส้น คือ กลุ่มเส้นตรง 5 เส้น ที่มีไว้เพื่อใช้เขียนตัวโน้ตดนตรีนั้น รู้จักกันในนาม Stave และ John Brimhalls ได้นำเสนอไว้ว่า Staff หมายถึง เส้นและช่องว่างที่มีไว้เพื่อใช้เขียนโน้ตดนตรี นพพร ด้านสกุล (2543: 29) ยังกล่าวอีกว่า บทบาทที่สำคัญโดดเด่นของบรรทัด 5 เส้น คือ การจำแนก ระดับความสูง-ต่ำ ของโน้ตในภาษาดนตรี

กล่าวคือ บรรทัด 5 เส้น เป็นสัญลักษณ์ที่ใช้สำหรับการบันทึกตัวโน้ต ซึ่งประกอบด้วย เส้น 5 เส้น และจำนวนช่อง 4 ช่อง โดยการนับเส้นบรรทัดและช่องบรรทัด จะเริ่มนับจากเส้นและช่องล่างสุด คือ เส้นล่างสุดคือ บรรทัดที่ 1 แล้วไล่ขึ้นไปตามลำดับ ถึงบรรทัดที่ 5 และนับช่องล่างสุดเป็นช่องที่ 1 เช่นเดียวกับการนับเส้น



รูปที่ 8 ลักษณะของบรรทัด 5 เส้น

พิชัย ปรชญาณสูตร (2531: 18) กล่าวว่า การบันทึกตัวโน้ตที่อยู่สูง หรือต่ำกว่าบรรทัด 5 เส้น จะใช้เส้นน้อย หรือ Ledger Line เพื่อให้ตัวโน้ตยึดเกาะไว้



รูปที่ 9 แสดงลักษณะของเส้นน้อย

กุญแจประจำหลัก (Clef)

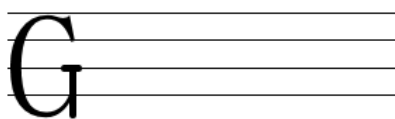
กุญแจประจำหลัก หมายถึง เครื่องหมายที่กำหนดชื่อระดับเสียงลงในบรรทัด 5 เส้น รวมทั้งเส้นน้อยด้วย เพื่อให้สามารถบอกเป็นชื่อระดับเสียงได้ กุญแจประจำหลัก มีหลายชนิด แต่ละชนิดจะกำหนดชื่อตัวโน้ตในระดับเสียงที่แตกต่างกัน ตามความเหมาะสมในการใช้ (สมนึก อุ้นแก้ว. 2537: 17)

นพพร ด้านสกุล (2543: 33) กล่าวว่า กุญแจประจำหลักเป็นเครื่องหมายพื้นฐานทางดนตรีที่สำคัญ และมีวิวัฒนาการมาอย่างต่อเนื่องมีความเป็นมาที่น่าสนใจ มีบทบาทโดดเด่นคือ เป็นเครื่องหมายที่ใช้ในการกำหนดโน้ตหลักในภาษาดนตรี ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ ฌ็อง-ฌัก โซคดียานุรักษ์ (2545: 7) ที่กล่าวว่า กุญแจ เป็นรหัสซึ่งบอกระดับเสียงที่แท้จริงของตัวโน้ต ถ้าไม่มีกุญแจบนบรรทัด 5 เส้น ก็ไม่สามารถอ่านระดับเสียงของตัวโน้ตได้ แต่จะทราบเพียงความแตกต่างของระดับเสียงของตัวโน้ตที่อยู่สูงกว่าหรือต่ำกว่า สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ จะกล่าวถึง กุญแจประจำหลัก 2 ชนิด คือ กุญแจซอล และกุญแจฟา

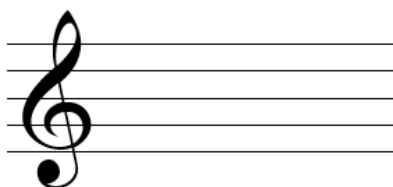
กุญแจซอล (G Clef หรือ Treble Clef)

กุญแจซอล หรือ เครื่องหมายกุญแจประจำหลักซอล อังกฤษเรียก จีเคลฟ เนื่องจาก การเขียนอักษรจี (G ตัวใหญ่) เพื่อบอกให้รู้ว่าบนเส้นที่สองมีชื่อตัวโน้ตว่า G (พิชัย ปรชญาณสูตร. 2531: 17-18)

เริ่มเขียนระยะแรก เป็น



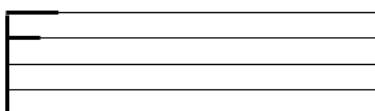
ต่อมาเขียนให้สวยงามขึ้น จนเป็นรูปลักษณะ



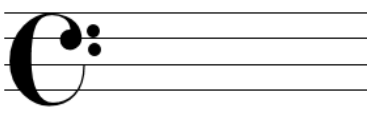
นอกจากเรียกจีเคิลฟ (G Clef) แล้ว ยังเรียกเทร็บเบิลเคิลฟ (Treble Clef) ด้วย

กุญแจฟา (F Clef หรือ Bass Clef)

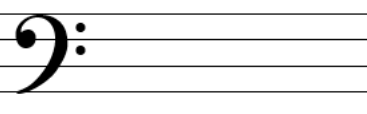
กุญแจฟา เรียกย่อจาก เครื่องหมายกุญแจประจำหลักฟา อังกฤษเรียก เอฟเคิลฟ เนื่องจาก การเขียน อักษรเอฟ (F ตัวใหญ่) เพื่อบอกให้รู้ว่าบนเส้นที่สี่ มีชื่อตัวโน้ตว่า F (พิชัย ปรัชญานุสรณ์. 2531: 17-18) ดังนี้



ต่อมาเขียนให้มีลวดลายขึ้น



ปัจจุบันนิยมเขียน

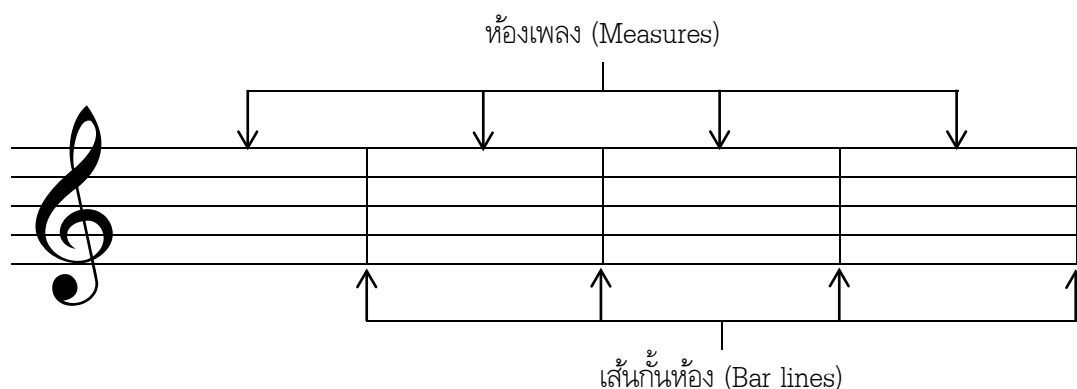


(ต้องมีจุดสองจุดอยู่ระหว่างบรรทัดที่สี่เสมอ)

นอกจากเรียกเอฟเคิลฟ (F Clef) แล้ว ยังเรียกเบสเคิลฟ (Bass Clef) ด้วย

เส้นกั้นห้อง (Bar Line)

เส้นกั้นห้องเป็นเครื่องหมายที่ใช้ในการจัดระเบียบของการเขียนโน้ตดนตรี ซึ่ง Willi Apel กล่าวว่า เส้นกั้นห้อง คือ เส้นตรงที่ขีดขวางบรรทัด 5 เส้น และ/หรือ บรรทัดรวมใหญ่ โดยขีดลงมาในแนวตั้ง ทำให้เกิด ห้องเพลง (Measure) ซึ่งใช้ในการบันทึกเครื่องหมายทางดนตรีชนิดต่างๆ (นพพร ด้านสกุล. 2543: 40)



รูปที่ 10 แสดงลักษณะของเส้นกั้นห้อง

เครื่องหมายย้อน (Repeat)

เครื่องหมายย้อน (Repeat Marks) เป็นเครื่องหมายที่ใช้ เมื่อความประสงค์ที่จะบรรเลงหรือร้องซ้ำใน ตอนใดตอนหนึ่งของบทเพลง ลักษณะเป็นเส้นคู่ ที่ประกอบด้วยเส้นหนา และเส้นบาง มี Dot 2 Dot ประกอบอยู่ ทางด้านเส้นบาง (นพพร ด้านสกุล. 2543: 42; อ้างอิงจาก John Brimhalls. n.d.)

สัญลักษณ์ของเครื่องหมายย้อน คือ 

เครื่องหมายแปลงเสียง (Accidental Sign)

นพพร ด้านสกุล (2543: 42; อ้างอิงจาก Willi Apel. n.d.) กล่าวว่า เครื่องหมายแปลงเสียงเป็น เครื่องหมายที่ใช้ในการยกเสียงของโน้ตให้สูงขึ้นและลดระดับเสียงของโน้ตให้ต่ำลง สอดคล้องกับคำกล่าวของ สมนึก อุ่นแก้ว (2537: 24) ซึ่งกล่าวไว้ว่า เครื่องหมายแปลงเสียง หมายถึง เครื่องหมายที่ทำให้เกิดการ เปลี่ยนแปลงระยะห่างของเสียงไม่ว่าจะสูงขึ้น หรือต่ำลง หรือกลับมาเป็นเสียงเดิม

เครื่องหมายแปลงเสียง ที่ใช้สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ มี 3 ชนิด ได้แก่

1. เครื่องหมายชาร์ป (Sharp) หรือ # ทำให้เสียงสูงขึ้นกว่าเดิมครึ่งเสียง
2. เครื่องหมายแฟลต (Flat) หรือ b ทำให้เสียงต่ำลงกว่าเดิมครึ่งเสียง
3. เครื่องหมายเนเจอร์ล (Natural) หรือ ๓ ทำให้เสียงกลับคืนเสียงเดิม

เครื่องหมายกำหนดจังหวะ (Time Signature)

นพพร ด้านสกุล (2543: 48) กล่าวว่า เครื่องหมายกำหนดจังหวะเป็นเครื่องหมายที่บันทึกลงบริเวณหลังกุญแจประจำหลัก เพื่อเป็นตัวกำหนดความยาวในการออกเสียงโน้ต และกำหนดความยาวในการพักออกเสียงของตัวหยุด ตลอดจนการกำหนดจำนวนของโน้ตที่ยึดถือเป็นหลักในแต่ละห้องเพลง โดยใช้ตัวเลขเขียนซ้อนกัน

สุเทพ บันลือสินธุ์ (2537: 18) ได้อธิบายถึง เครื่องหมายกำหนดจังหวะ ดังนี้

	ตัวเลขข้างบน	จะบอกจำนวนการเคาะจังหวะ
2 2 3 3 6 4 3 4 4		ใน 1 ห้องเพลง เป็นจำนวนครึ่ง
2 4 4 8 8 2 2 8 4	ตัวเลขข้างล่าง	จะบอกถึงอัตราตัวโน้ตที่เคาะ
		ใน 1 ครั้ง ว่าเป็นตัวโน้ตแบบไหน
เช่น 2/4	แสดงว่า เพลงนี้มีการเคาะจังหวะ ใน 1 ห้องเพลง 2 ครั้ง และใช้อัตราโน้ตตัวดำเป็น 1 จังหวะ	
6/8	แสดงว่า เพลงนี้มีการเคาะจังหวะ ใน 1 ห้องเพลง 6 ครั้ง และใช้อัตราโน้ตตัวเขັด 1 ชั้น เป็น 1 จังหวะ	

2.4 การอ่านโน้ตบนบรรทัด 5 เส้น (กุญแจซอล)

เสียงดนตรี นอกจากมีความยาวนานแล้ว จะต้องมียะดับเสียง (Pitch) สูง-ต่ำด้วย ปกติหูของคนเราจะสามารถรับฟังเสียงที่มีระดับต่ำประมาณ ตั้งแต่ 16 ถึง 25,000 Hertz (HZ) ได้ ในทางดนตรีสากลนักปราชญ์ทางดนตรีกำหนดเรียกระดับเสียงที่แบ่งแล้ว ออกเป็นชื่ออักษรเรียกตามภาษาของแต่ละชาติ (พิชัย ปรัชญานุสรณ์. 2531: 16)

วิภาพร อำไพพิทักษ์วงศ์ (2552: 38-39) ได้กล่าวถึงการเรียกชื่อตัวโน้ตว่า การอ่านชื่อโน้ตในปัจจุบันมีหลายแบบ แต่เป็นที่นิยมโดยส่วนใหญ่แบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ

1. อ่านเป็นชื่อโน้ต (Letter Names) เป็นที่นิยมมาก โดยใช้ตัวอักษรโรมันจำนวน 7 ตัวในการแทนชื่อโน้ต ใช้โดยเรียงจาก A B C D E F G จากเสียงต่ำไปเสียงสูง และเรียงขึ้น เมื่อจบที่ตัว G จะวนกลับมาที่ A ต่อไปเรื่อยๆ ในทางกลับกันการอ่านโน้ตจากเสียงสูงมาเสียงต่ำจะเรียงถอยหลังกลับ เช่น G F E D C B A ... เป็นต้น

2. อ่านเป็นระดับเสียงดนตรี (Pitch Name) เป็นการอ่านโน้ตที่ใช้เสียง โด เร มี โดยหลักการของระบบนี้ควรอ่านเป็นระดับเสียงดนตรีไปเลย กล่าวคือ ในการอ่านจะต้องออกเสียงสูง-ต่ำ ตามระดับเสียงที่แท้จริงไปด้วย การเป็นระดับเสียงดนตรีสามารถแบ่งได้เป็น 2 ระบบ คือ ระบบโดคงที่ (Fixed Do[h]) และระบบโดเคลื่อนที่ (Movable Do[h])

3. อ่านเป็นระดับขั้นบันไดเสียง (Degree) เป็นการอ่านเพื่อการวิเคราะห์การประสานเสียงโดยเริ่มจากขั้นที่ 1 ของบันไดเสียงที่เรียกว่า Tonic (I) ขั้นที่ 2 เรียกว่า Supertonic (II) ขั้นที่ 3 เรียกว่า Mediant (III) ขั้นที่ 4 เรียกว่า Subdominant (IV) ขั้นที่ 5 Dominant เรียกว่า (V) ขั้นที่ 6 เรียกว่า Submediant หรือ Superdominant (VI) ขั้นที่ 7 เรียกว่า Subtonic หรือ Leading tone (VII) ระดับขั้นที่สำคัญคือ Tonic, Subdominant และ Dominant

ณัชชา โสคติยานุรักษ์ (2545: 8-9) ได้กล่าวถึง การเรียกชื่อตัวโน้ตว่า ระบบการเรียกชื่อโน้ตสากลที่ใช้แพร่หลาย มี 2 ระบบ แต่ละระบบใช้แทนกันได้ และสามารถใช้ในการเรียกชื่อตัวโน้ต ซึ่งมีทั้งสิ้น 7 ตัวได้เช่นกัน เมื่อเรียกโน้ตได้ครบ 7 ตัวแล้ว สามารถวนต่อไปได้โดยนำโน้ตตัวที่ 1 มาเรียงลำดับต่อจากโน้ตตัวที่ 7 เรื่อยๆ ไปไม่มีที่สิ้นสุดในขาขึ้น ดังนี้ 1 2 3 4 5 6 7 1 2 3 4 5 6 7 1 2 ... ส่วนขาลงนับตัวที่ 7 มาเรียงลำดับต่อจากโน้ตตัวที่ 1 ดังนี้ 1 7 6 5 4 3 2 1 7 6 5 4 3 2 1 7 ..

1. ระบบโซ-ฟา (So-Fa System) เป็นระบบการเรียกชื่อตัวโน้ตที่เรียงลำดับจากโน้ตต่ำไปสูง คือ โด(Do) เร(Re) มี(Mi) ฟา(Fa) โซ(So) ลา(La) ที(Ti) โด และสามารถเรียงลำดับจากสูงไปหาต่ำ ได้ดังนี้ โด ที ลา โซ ฟา มี เร โด การเรียกชื่อโน้ตบางตัว อาจมีข้อแตกต่างกันไปบ้าง เช่น โน้ตตัวโซ บางทีออกเสียง ซอ(Soh) หรือ ซอล (Sol) เป็นต้น

2. ระบบตัวอักษร (Letter Systems) เป็นระบบการเรียกชื่อตัวโน้ตที่เรียงลำดับจากโน้ตต่ำไปสูง เช่นกัน ดังนี้ เอ(A) บี(B) ซี(C) ดี(D) อี(E) เอฟ(F) จี(G) เอ และสามารถเรียงลำดับจากสูงไปหาต่ำ ได้ดังนี้ เอ จี เอฟ อี ดี ซี

ถ้าเปรียบระบบทั้งสอง A จะเท่ากับ ลา, B เท่ากับ ที, C เท่ากับ โด, D เท่ากับ เร, E เท่ากับ มี, F เท่ากับ ฟา และ G เท่ากับ โซ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการเรียกชื่อในระบบตัวอักษร คือ A B C D E F G A B ... ดังนี้

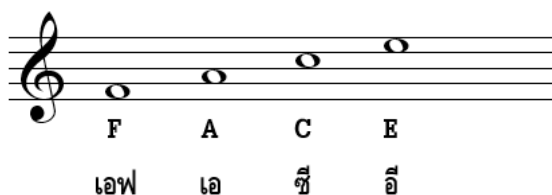
1. ตัวโน้ตคาบเส้น (Line Notes)



มีหลักการจำ คือ

Every **G**ood **B**oy **D**oes **F**ine

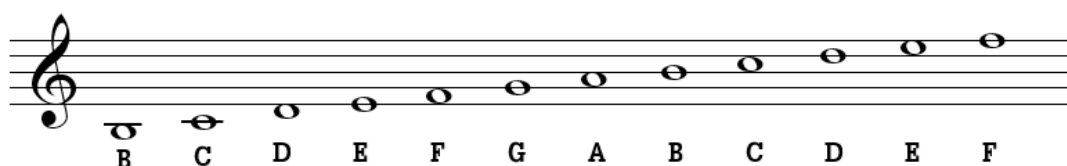
2. ตัวโน้ตในช่อง (Space Notes)



มีหลักการจำ คือ

F A C E

ชื่อตัวโน้ตในบรรทัด 5 เส้นของกุญแจซอล (Treble Clef) ได้แก่



2.5 ศัพท์พื้นฐานทางดนตรี (Terms)

สมนึก อุ่นแก้ว (2537: 83) ได้กล่าวถึงศัพท์ที่ใช้ในดนตรีว่า ส่วนมากเป็นศัพท์ภาษาอิตาลี และในการวิจัยครั้งนี้จะกล่าวเฉพาะศัพท์พื้นฐานที่แสดงอัตราความเร็วของจังหวะ (Tempo หรือ Speed Terms) และศัพท์พื้นฐานที่แสดงความดัง-เบาของเสียง (Dynamic หรือ Tone Strength Terms) ดังนี้

ศัพท์พื้นฐานที่แสดงอัตราความเร็วของจังหวะ (Tempo หรือ Speed Terms)

Adagio	อะดาจิโอ	ช้ามาก
Andante	อันดานเต	ช้า
Moderato	โมเดราโต	ปานกลาง
Allegro	อัลเลโกร	เร็ว

ศัพท์พื้นฐานที่แสดงความดัง-เบาของเสียง (Dynamic หรือ Tone Strength Terms)

Pianissimo	pp	เปียนิสสิโม	เบามาก
Piano	p	เปียโน	เบา
Mezzo piano	mp	เมซโซ เปียโน	เบาปานกลาง
Mezzo forte	mf	เมซโซ ฟอर्टเต	ดังปานกลาง
Forte	f	ฟอर्टเต	ดัง
Fortissimo	ff	ฟอर्टิสสิโม	ดังมาก



Crescendo		เกรสเซนโด	ดั่งขึ้นทีละน้อย
Decrescendo		ดีเกรสเซนโด	เบาลงทีละน้อย

3. เกมและเกมการศึกษา

3.1 ความหมายของเกม และเกมการศึกษา

ความหมายของเกม

นิว สแตนดาร์ด เอ็นไซโคลพีเดีย (New Standard Encyclopedia. 1969: G - 21) ได้นิยามคำว่า เกม หมายถึง กิจกรรมที่สนุกสนาน มีกฎเกณฑ์ กติกา กิจกรรมที่เล่นมีทั้งเกมเงียบ (Quite Games) และเกมที่ต้องใช้ความว่องไว (Active Games) ซึ่งมีทั้งเกมที่เล่นคนเดียว สองคน หรือเล่นเป็นกลุ่ม บางเกมก็เล่นเพื่อสนุกสนาน เพื่อผ่อนคลายความตึงเครียด บางเกมก็กระตุ้นการทำงานของร่างกาย และสมองบางเกมก็ฝึกทักษะบางส่วน ของร่างกาย และจิตใจเป็นพิเศษ

แกรมส์ คาร์ร และฟิทซ์ (Grambs; Carr; & Fitch. 1970: 244) ได้ให้ความหมายของเกมว่า เกม เป็น วัตกรรมการศึกษา ซึ่งครูส่วนมากยอมรับว่า กิจกรรมการเล่น หรือเกมสามารถใช้ในการจูงใจนักเรียนได้ ครูสามารถนำเกมไปใช้ในการสอน เพื่อให้การสอนดำเนินไป จนบรรลุเป้าหมายได้ เพราะเกมเป็นกิจกรรมที่จัด สภาพแวดล้อมของนักเรียน ให้เกิดการแข่งขัน อย่างมีกฎเกณฑ์ โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะ และเป็นกิจกรรมเพื่อความสนุกสนาน

รีส (Reese. 1977: 19) ได้กล่าวว่า เกมเป็นโครงสร้างของกิจกรรม ซึ่งกำหนดกฎเกณฑ์ในการเล่น อาจ มีผู้เล่น 2 คน หรือมากกว่า 2 คน เล่นเพื่อบรรลุตามจุดหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งการนำเกมมาใช้ในการเรียนการสอน และ อาจทำได้หลายวิธีคือ

1. เป็นวิธีการสอน
2. นำเข้าสู่บทเรียน
3. เป็นอุปกรณ์ประกอบการเรียน
4. เป็นกิจกรรมที่ให้นักเรียนเล่นในเวลาวางเป็นการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์

ก่าพล ดำรงค์วงศ์ (2535: 11) ให้นิยามของเกมว่าเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีสำหรับนักเรียน เพราะ เกมเป็นกิจกรรมที่นักเรียนกระทำด้วยตนเอง การใช้เกม จึงเป็นประสบการณ์ตรงที่นักเรียนได้รับการสัมผัสด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุด มีความคิดริเริ่ม เกิดจินตนาการอันเป็นการแสดง ถึงความก้าวหน้าทางระดับสติปัญญาของนักเรียน

มณฑิรา พานิชย์; และสายพิน นามประจุ (2544: 2) ได้ให้ความหมายว่า เป็นกิจกรรมที่นำมาใช้เพื่อความสนุกสนาน รื่นเริงบันเทิงใจ ผ่อนคลายอารมณ์ เป็นกิจกรรมนอกแบบที่สามารถนำมาประยุกต์ดัดแปลงให้ผู้เข้าร่วมได้มีการแสดงออกทางกาย มีการเคลื่อนไหว โดยมุ่งเพื่อให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน สร้างมนุษยสัมพันธ์ และได้รับทักษะพื้นฐานอื่นๆที่ครูแทรกไว้ในเกม

ลักคณา เสโนฤทธิ์ (2551: 25) เกม หมายถึง สื่อที่ทำให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน ช่วยฝึกทักษะต่างๆ เพราะเกมเป็นกิจกรรมที่นักเรียนกระทำด้วยตนเอง เด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ในการเล่นอาจมีผู้เล่น 2 คน หรือมากกว่า 2 คน ก็ได้ ในการนำเกมมาใช้สำหรับการเรียนการสอนทำได้หลายวิธี อาจมีการแข่งขันหรือไม่ก็ได้แต่ต้องมีกติกาการเล่นกำหนดไว้ แต่ไม่ต้องมีกฎระเบียบมากนัก สามารถใช้ในการจูงใจนักเรียน ผ่อนคลายความเครียด อีกทั้งยังส่งเสริมพัฒนาการทั้งในด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา และในขณะเดียวกันก็สามารถนำเอาแนวคิดจากการเล่นเกมไปวิเคราะห์วิจารณ์ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ต่อไป

จิรินทร์ ธานีรัตน์ (อ้างอิงจาก วรตัญ จีระเดชากุล. 2551: 142) ได้กล่าวถึงความหมายของเกมไว้ว่า เกม หมายถึง กิจกรรมทางพลศึกษาและนันทนาการ เกมเป็นศาสตร์แขนงหนึ่งที่ว่าด้วยการเล่นที่ไม่มีกติกาซับซ้อนมากนัก เป็นการเล่นที่มุ่งส่งเสริมให้เกิดพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหว (Fundamental Skill of Movement) เป็นทักษะพื้นฐานไปสู่การเล่นกีฬา (Basic Skill of Sports) เกมเหล่านี้ ได้แก่ เกมทดสอบสมรรถภาพของตนเอง การเล่นเกมแบบสลับ การเล่นเกมประกอบเสียงเพลง และเกมการเล่นเพื่อความสนุกสนานเพลิดเพลิน

จากความหมายของเกมที่ได้กล่าวมาข้างต้น จึงสรุปได้ว่า เกม หมายถึง การเล่นที่มีกฎ กติกา ข้อตกลง และวิธีการเล่นที่ชัดเจน อาจจะเป็นการเล่นคนเดียว หรือ เล่นเป็นกลุ่ม อาจมีการแข่งขัน หรือไม่มีการแข่งขันก็ได้ โดยมุ่งให้ผู้เล่นมีความสุข ผ่อนคลายความเครียด อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาอีกด้วย

ความหมายของเกมการศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ (2536: 1) กล่าวว่า เกมการศึกษา หมายถึง กิจกรรมการเล่นที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพื่อเป็นพื้นฐานการศึกษา เกมการศึกษามีกฎและกติกาการเล่น มีกระบวนการเล่นเป็นสิ่งที่เร้าก่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยความสนุกสนาน ผู้เรียนควรมีโอกาสได้เล่นเกมการศึกษาทั้งเล่นเดี่ยวและเล่นเป็นกลุ่ม นอกจากจะเป็นการตอบสนองความต้องการตามวัยแล้ว เกมการศึกษายังช่วยฝึกทักษะความพร้อมทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาอีกด้วย

สำเร็จ งานขำ (2546: 8) ให้ความหมายของเกมการศึกษาไว้ว่า เกมการศึกษากิจกรรมการเล่นที่ให้ความสนุกสนานเพลิดเพลิน ช่วยฝึกทักษะให้นักเรียนเกิดความคิดรวบยอดในส่วนที่เรียนต้องมีกติกาการเล่นกำหนดไว้ อาจมีการแข่งขันหรือไม่ก็ได้และต้องมีการประเมินผลความสำเร็จของผู้เล่นด้วย

รุจิตรา ทั้งศิริ (2546: 23) กล่าวว่า เกมการศึกษา หมายถึง กิจกรรมการเล่นหรืออุปกรณ์ที่ช่วยพัฒนาความคิดให้เด็กเกิดการเรียนรู้ด้วยความสนุกสนาน เกมการศึกษามีกฎและกติกาการเล่น มีกระบวนการเล่นที่ช่วยฝึกทักษะความพร้อมทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา เพื่อตอบสนองความต้องการตามวัย

สิริรัตน์ เพ็ชรปรี (2548: 19) กล่าวถึงเกมการศึกษาว่า เกมการศึกษามีหมายถึง กิจกรรมการเล่นที่ต้องมีกติกาการเล่นกำหนดไว้ การเล่นเกมจะช่วยสร้างความสนใจและความสนุกสนานให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน นอกจากนี้การเล่นเกม ยังเป็นวิธีหนึ่งที่ส่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้ และช่วยพัฒนาในด้านต่างๆอีกด้วย

พัชรี กัลยา (2551: 39) กล่าวว่า เกมเป็นอุปกรณ์เครื่องช่วยสอนที่ช่วยให้เด็กเรียนรู้และพัฒนาสติปัญญาในด้านการคิด การสังเกต การคิดหาเหตุผล เนื่องจากเกมการศึกษาแต่ละชุด จะมีวิธีเล่น โดยเฉพาะอาจเล่นคนเดียว หรือเป็นกลุ่ม และผู้เล่นสามารถตรวจสอบว่า เล่นถูกต้องหรือไม่ด้วยตนเอง รวมทั้งเด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสกับกล้ามเนื้อหลังจากเล่นเกมแล้ว เด็กก็จะเกิดความคิดรวบยอดในเรื่องๆนั้นได้

จากนิยามข้างต้น สรุปได้ว่า เกมการศึกษา หมายถึง กิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูจัดให้กับนักเรียน เพื่อให้เกิดความสุขสนุกสนาน เพลิดเพลิน โดยมีกติกา ข้อตกลง และวิธีการเล่นที่ชัดเจน ซึ่งจะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากการใช้เกม และช่วยในการพัฒนาทักษะด้านต่างๆ ทั้งทางร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา

3.2 ประเภทของเกมการศึกษา

โลเวลล์ (Lovell. 1972: 18-20) ได้แบ่งประเภทของเกมการศึกษาออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. เกมเบื้องต้น (Preliminary Game) เป็นเกมที่ไม่มีระเบียบแบบแผนการกระทำไม่จำเป็นต้องสัมพันธ์กับความคิดรวบยอดที่วางไว้เพียงเพื่อสนุกสนานเท่านั้น เกมชนิดนี้เหมาะกับเด็กปฐมวัย หรือเด็กเล็ก
2. เกมที่สร้างขึ้น (Structured Game) เป็นเกมที่สร้างขึ้นอย่างมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอน การสร้างเกมจะสร้างไปตามแนวความคิดรวบยอดให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่ต้องการ
3. เกมฝึกหัด (Practice Game) เป็นเกมที่ช่วยเน้นความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่ผู้เรียนได้เรียนให้มากยิ่งขึ้น การจัดเกมให้ผู้เรียนควรจะได้เริ่มไปทีละขั้นตอนโดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับเนื้อหาที่ผู้เรียนเข้าใจช้า

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2521: 78) ได้เสนอเกมสำหรับฝึกทักษะไว้ 6 ประเภท คือ

1. เกมฝึกทักษะการฟังและระยยะความสนใจ เกมนี้เหมาะสำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อเตรียมให้เด็กเป็นผู้ฟังที่ดี และมีความสนใจต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดนานขึ้น
2. เกมฝึกปฏิบัติตามคำสั่ง เกมนี้ คล้ายกับเกมฝึกทักษะการฟัง คือ เด็กจะต้องฟังก่อน และจึงปฏิบัติ เช่น สั่งให้เด็กไปวิ่งแตะเก้าอี้ โต๊ะ แล้วกลับมาที่นั่งเดิม แล้วเพิ่มจำนวนสิ่งที่ต้องแตะขึ้นตามลำดับจนเด็กสามารถแตะตามคำสั่งได้ถูกต้อง ตั้งแต่ 6 - 8 อย่าง เป็นต้น
3. เกมสอนมโนทัศน์เกี่ยวกับจำนวน เป็นการท่องคำคล้องจองเกี่ยวกับจำนวน แต่ไม่ค่อยมีความหมาย
4. เกมฝึกการฟังเสียง เด็กเลือกชอบฟังเสียงและชอบส่งเสียง เด็กจะเรียนรู้ว่า รูปจะต้องมีชื่อ เช่น เมื่อครูเรียก (ก) เด็กที่ขึ้นต้นด้วย (ก) จะต้องลุกขึ้น
5. เกมฝึกการรู้จักอักษร เกมนี้จะช่วยให้เด็กจำได้ว่าชื่อใดใช้อักษรใด เช่น ครูเรียกชื่อเด็ก “ปรีชา” ให้เด็กออกเสียงนำหน้า และหาว่าสิ่งของในห้องมีอะไรที่ขึ้นต้นด้วยตัวอักษรนี้
6. เกมฝึกสมองและร่างกาย เกมประเภทนี้ มีขอบเขตกว้างมากเกมที่เด็กกล่าวมาแล้วก็ต้องใช้สมองและร่างกายร่วมด้วยทั้งสิ้น เกมนี้ฝึกจินตนาการ และสมองโดยตรง แล้วอาจใช้ร่างกายเข้าร่วมด้วย

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2541: 145-153) ได้จำแนกประเภทของเกมเป็นชนิดต่างๆดังนี้

1. เกมจับคู่ เกมชนิดนี้เป็นการฝึกการสังเกต การเปรียบเทียบ การคิดหาเหตุผล เกมจับคู่ เป็นการจับของเป็นคู่ๆ ชุดละตั้งแต่ 5 คู่ขึ้นไป อาจเป็นการจับรูปภาพหรือวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ก็ได้ เกมประเภทนี้สามารถจัดได้หลายชนิด ได้แก่

1.1 การจับคู่สิ่งที่เหมือนกัน

- 1.1.1 จับคู่ภาพหรือสิ่งของที่เหมือนกันทุกประการ
- 1.1.2 จับคู่ภาพกับเงาของสิ่งเดียวกัน
- 1.1.3 จับคู่ภาพกับโครงร่างของสิ่งเดียวกัน
- 1.1.4 จับคู่ภาพที่ซ่อนอยู่ในภาพหลัก

1.2 การจับคู่สิ่งที่เป็นประเภทเดียวกัน เช่น ไม้ขีด - ไฟแช็ค , เทียน - ไฟฟ้า

1.3 การจับคู่สิ่งที่มีความสัมพันธ์กัน เช่น สิ่งที่ใช้คู่กัน แม่ - ลูก

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
- 1.11 การจับคู่ภาพที่มีเสียงพยัญชนะต้นเหมือนกัน เช่น นก - หงู 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 จุดให้เด็กเลือกต่อกันในรูปที่เหมือนกันแต่ละด้านไปเรื่อยๆ

4. เกมเรียงลำดับ เป็นเกมฝึกทักษะการจำแนก การคาดคะเน เกมประเภทนี้ มีลักษณะเป็นภาพสิ่งของ 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 ประเภทสิ่งของต่างๆเป็นเกมที่ได้ให้นำมาจัดเป็นพวงๆตามความคิดของเด็ก

6. เกมหาความสัมพันธ์ระหว่างภาพกับสัญลักษณ์ เกมนี้จะช่วยเด็กก่อนที่จะเริ่มอ่านหนังสือ เด็กจะคุ้นเคยกับสัญลักษณ์เป็นภาพที่มีภาพกับคำ หรือตัวเลขแสดงจำนวน กำหนดให้ตั้งแต่ 3 คู่ขึ้นไป

7. เกมหาภาพที่มีความสัมพันธ์ลำดับที่กำหนด ฝึกการสังเกตลำดับที่ ถ้าเก็บต้นแบบจะฝึกเรื่องความจำ เกมประเภทนี้ ภาพต่างๆ 5 ภาพ เป็นแบบให้เด็กสังเกตลำดับของภาพส่วนที่เป็นคำถามจะมีภาพกำหนดให้ 2 ภาพ ให้เด็กหาภาพที่สามที่เป็นคำตอบ ที่จะทำให้ภาพ ทั้งสามเรียงลำดับถูกต้องตามแบบ

8. เกมสังเกตรายละเอียดของภาพ (ลอตโต) ฝึกการสังเกตรายละเอียดของภาพเกมจะประกอบด้วยภาพแผ่นหลัก 1 ภาพ และชิ้นส่วนที่มีภาพส่วนย่อย สำหรับเทียบกับภาพแผ่นหลักอีกจำนวนหนึ่งตั้งแต่ 4 ชิ้นขึ้นไป ให้เด็กเลือกภาพชิ้นส่วนเฉพาะที่มีอยู่ในภาพหลัก หรือภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดให้เกี่ยวกับภาพหลัก

9. เกมหาความสัมพันธ์แบบอุปมาอุปไมย เกมนี้ประกอบด้วยชิ้นส่วนแผ่นยาวจำนวน 2 ชิ้นต่อกันด้วยผ้าหรือวัสดุอื่น ชิ้นส่วนตอนแรก มีภาพ 2 ภาพที่มีความสัมพันธ์ หรือเกี่ยวข้องกันอย่างใดอย่างหนึ่ง ชิ้นส่วนที่สองมีภาพ 1 ภาพ เป็นภาพสามที่มีขนาด $\frac{1}{2}$ ของชิ้นส่วน ให้เด็กหาภาพที่เหลือ ซึ่งเมื่อจับคู่กับภาพที่เหมาะสมแล้ว จะมีความสัมพันธ์ทำนองเดียวกับภาพคู่แรกตัวเลือกเป็นแผนภาพขนาดเท่ากับภาพที่สามสาระของเกมอาจเป็นเรื่องของรูปร่าง จำนวน

10. เกมพื้นฐานบวก เป็นการฝึกให้มีความรอบยอดเกี่ยวกับการรวมกัน หรือการบวกโดนเกมแต่ละเกมจะประกอบด้วยภาพหลัก 1 ภาพ ที่แสดงจำนวนต่างๆ และจะมีชิ้นส่วนตั้งแต่ 2 ภาพขึ้นไป ภาพชิ้นส่วนมีขนาด $\frac{1}{2}$ ของภาพหลัก ให้เด็กหาภาพชิ้นส่วน 2 ภาพ ที่รวมกันแล้ว มีจำนวนเท่ากับภาพหลักแล้ว นำมาวางเทียบเคียงกับภาพหลัก

11. เกมจับคู่ตารางสัมพันธ์ เป็นการฝึกคิดการสังเกต และฝึกการคิดเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ประกอบด้วย ช่องขนาดเท่ากัน และมีบัตรเล็กๆขนาดเท่ากับช่องตาราง เพื่อเล่นเข้าชุดกัน โดยมีบัตรที่กำหนดไว้เป็นตัวนำไว้ข้างบนของแต่ละช่อง โดยการเล่นอาจจับคู่ภาพที่มีส่วนประกอบของภาพที่อยู่ข้างบน กับภาพที่อยู่ด้านข้างก็ได้

วรตัญญู จีระเดชากุล (2551: 145; อ้างอิงจาก Kolumbus. n.d.) ได้แบ่งเกมสำหรับเด็กไว้ 6 ประเภทดังนี้

1. เกมฝึกการกระทำหรือฝึกความชำนาญ (Manipulate Game) เป็นเกมที่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เด็กที่เข้าร่วมกิจกรรมเกมสามารถสร้างความสัมพันธ์ของระบบกลั่นเนื้อสายตาเพื่อให้เกิดความจำจนสามารถปฏิบัติการเคลื่อนไหวต่างๆอย่างคล่องแคล่วว่องไว

2. เกมพัฒนาการความรู้ (Cognitive Game) เป็นเกมมุ่งพัฒนาด้านความรู้ ความคิดของเด็ก เพื่อเป็นการเสริมทักษะในบทเรียนประจำวันของเด็ก เด็กสามารถใช้ความคิดหาเหตุผลเพื่อเสริมในการเล่นเกมนของตนเอง สามารถอธิบายเหตุผลได้ เกมชนิดนี้จะทำให้มองเห็นการเปลี่ยนแปลงของเด็กต่อการเรียนรู้ได้อย่างชัดเจน

3. เกมฝึกทักษะทางร่างกาย (Physical Game) เกมฝึกทักษะทางร่างกาย ส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของเกมที่กีฬา และเกมทางพลศึกษา ซึ่งมีอยู่มากมายหลายชนิด รวมทั้งเกมฝึกกายบริหารในตอนเช้า ก่อนเข้าห้องเรียน สามารถนำมาประยุกต์เป็นท่าทางประกอบจังหวะเพลงการรำมวยไทย ศิลปะการป้องกันตัวอย่างอื่นๆได้ ท่าทางที่ใช้กับเด็กควรเป็นท่าที่ง่ายไม่สลับซับซ้อน

4. เกมฝึกทักษะทางภาษา (Language Game) เกมฝึกทักษะทางภาษา เป็นเกมที่เด็กต้องอาศัยความคิดและจินตนาการในการใช้คำพูด แต่ผลของการเล่นเกมภาษานี้จะส่งเสริมให้เด็กเกิดทักษะในการฟัง มีความจำ สามารถเดาหรือคาดคะเน จะเป็นการเสริมเชาว์ปัญญาของเด็กให้มีความเฉลียวฉลาดมากขึ้น

5. เกมบัตรหรือทายบัตร (Card Game) เกมทายบัตรเป็นเกมที่มุ่งส่งเสริมให้เด็กมีสมาธิ ฝึกฝนความจำ สามารถแยกแยะพิจารณาและมีเหตุผล

6. เกมพิเศษอื่นๆ (Special Game) เป็นเกมที่ครู หรือผู้นำกิจกรรมเด็ก เปิดโอกาสให้เด็กได้เล่นเป็นครั้งคราว เพราะเกมเหล่านี้ต้องอาศัยสถานที่กว้างมาก และต้องการความปลอดภัยสูง เด็กที่จะเล่นต้องรู้จักรับผิดชอบตนเองได้ ทั้งผู้นำและผู้เล่นจะต้องอาศัยความร่วมมือกัน การเล่นอาจจะเล่นเป็นหมวดหมู่ หรือทั้งกลุ่มใหญ่ก็ได้

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า เกมมีหลายประเภท ทั้งที่เป็นแบบแผน และไม่เป็นแบบแผน และเกมแต่ละประเภทจะมีจุดมุ่งหมายและรายละเอียดการใช้แตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับการนำไปใช้ และ ทุกเกมจะเน้นการส่งเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม รวมถึงทักษะการใช้ความจำ การใช้ไหวพริบในตัวนักเรียนอีกด้วย

3.3 จุดประสงค์ของการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (2528: 15) ได้กล่าวถึง จุดประสงค์ของเกมการศึกษา ไว้ดังนี้

1. เพื่อฝึกให้รู้จักการสังเกตจำแนกด้วยสายตา
2. เพื่อฝึกการแยกประเภทหรือการจัดหมวดหมู่
3. เพื่อฝึกการใช้ความคิดอย่างมีเหตุผล
4. เพื่อฝึกการตัดสินใจในการแก้ปัญหา
5. เพื่อฝึกประสาทสัมผัสระหว่างตากับมือ
6. เพื่อฝึกมนุษยสัมพันธ์ที่ดีระหว่างกลุ่ม ฝึกคุณธรรมต่างๆ เช่น ความรับผิดชอบ ความมีน้ำใจ ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่
7. เพื่อทบทวนเนื้อหาวิชาที่ได้เรียนไปแล้ว

วียะดา บัวเผื่อน (2531: 19) ได้กล่าวไว้ว่าจุดประสงค์ของการจัดเกมการศึกษา คือ ช่วยให้ผู้เล่นเป็นผู้มีความสามารถในการสังเกตดี มีความสามารถในการมอง จำแนกด้วยสายตา ได้ฟังหรือคิดอย่างรวดเร็ว และใน เกมการศึกษาแต่ละชุดจะมีวิธีการเล่นโดยเฉพาะ สามารถวางเล่นบนโต๊ะได้ ผู้เล่นสามารถตรวจสอบการเล่นว่าถูกต้องหรือไม่ด้วยตนเอง และเมื่อเล่นเกมได้สำเร็จทำให้เกิดแรงจูงใจที่จะเรียนโดยไม่เบื่อหน่าย

อุษา กลเกม (2533: 20) กล่าวถึงจุดประสงค์ของการจัดเกมการศึกษาว่า ช่วยให้ผู้เล่นบรรลุเป้าหมายอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างได้ คือ สามารถจำแนกด้วยสายตา คิดหาเหตุผลคิดแก้ปัญหา แยกประเภท จำแนกเสียง หาความสัมพันธ์ ให้สังเกตเปรียบเทียบรูปภาพและวัสดุสิ่งของต่างๆ ใช้ความคิดอย่างมีเหตุผล การตัดสินใจแก้ปัญหา และเป็นการเตรียมความพร้อมไปสู่การอ่านและเขียน

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2534: 13-16) ได้กล่าวถึง จุดประสงค์ของการเล่นเกมการศึกษา ดังนี้

1. เป็นสิ่งที่จะช่วยให้เด็กได้เรียนรู้สิ่งต่างๆที่อยู่รอบตัว เช่น เรียนรู้เรื่องขนาด น้ำหนัก สี รูปร่าง ความเหมือน ความต่าง เรียนรู้เกี่ยวกับตนเอง เช่น เรียนรู้ว่าชอบ หรือไม่ชอบทำอะไร เรียนรู้อยู่ร่วมกับผู้อื่น เช่น การรอคอย การแบ่งปัน การตัดสินใจปัญหาต่างๆ
2. เป็นการตอบสนองพัฒนาการทางอารมณ์ของเด็ก เพราะในขณะที่เด็กเล่น เด็กจะได้แสดงออกอย่างเต็มที่ มีความสดชื่น สนุกสนาน เบิกบาน ทำให้เด็กรู้สึกเป็นสุข เพราะได้เล่นตามที่ต้องการ ซึ่งจะช่วยให้เด็กลดความตึงเครียดทางด้านจิตใจ และช่วยให้เกิดความแจ่มใส
3. เป็นการตอบสนองความต้องการของเด็กในหลายๆ ด้าน เช่น ในด้านความอยากรู้อยากเห็น ซึ่งเด็กแสดงออกโดยการทดลอง หยิบ จับ สำรวจ เขย่า ฟังเสียง ด้านความต้องการทางร่างกาย ความต้องการทางจิตใจ เป็นการทดแทนความต้องการของเด็ก
4. ช่วยพัฒนาคุณสมบัติหลายประการที่จะช่วยให้เด็กประสบความสำเร็จ ในการทำงาน เมื่อเด็กเติบโตเป็นผู้ใหญ่ ฉะนั้นทักษะที่เด็กได้รับการเล่น จะเป็นพื้นฐานในการทำงานของเด็กในอนาคต
5. เป็นการเตรียมชีวิตของเด็กเป็นการฝึกให้เด็กรู้จักหน้าที่ของตนเอง ต้องทำในอนาคต ฝึกการพึ่งพาตนเอง การเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ การแบ่งปัน การเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี
6. เป็นการช่วยให้เด็กได้ค้นหาความสามารถพิเศษของตนเอง เช่น ความสามารถในการจดจำ การจำแนกวัสดุ สิ่งของ สี ขนาด หรือแม้แต่เป็นการฝึกฝนเรื่องระบบการคิด ให้พัฒนาเป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับวัย
7. ช่วยพัฒนารูปแบบการคิดของเด็ก ในขณะที่เด็กเล่นเกมเด็กได้ฝึกคิดไปด้วยเป็นช่วงสั้นๆ ทำให้เด็กมีโอกาสคิดหาเหตุผล คิดแก้ปัญหา ฝึกการตัดสินใจ ซึ่งกระบวนการเหล่านี้ จะนำไปโดยที่เด็กรู้ตัว แต่รูปแบบการคิดของเด็กก็จะพัฒนาไปเรื่อยๆ ยังมีโอกาสได้ฝึกฝน และได้รับการยอมรับมากเท่าใด เด็กก็จะพัฒนาการคิดของตนเองให้มีเหตุผลมากขึ้น
8. ส่งเสริมจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ของเด็กเป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้เปลี่ยนแปลง พฤติกรรมและแสดงออกโดยเสรี ขณะที่เด็กเล่น เด็กจะเปิดใจให้สบายเต็มที่ จึงสามารถที่จะคิดได้อย่างอิสระ ซึ่งหากมีการฝึกฝน และส่งเสริม รวมทั้งยอมรับความคิด และจินตนาการของเด็กในขณะที่เล่นแล้ว จะทำให้เด็ก

กล้าแสดงออก กล้าคิด มากยิ่งขึ้น เด็กมีอิสระในการจินตนาการของเด็ก ในขณะที่เล่นได้มากเท่าใด โอกาสที่เด็กจะเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง และกล้าแสดงความคิดของตนเอง ก็จะมากขึ้นเท่านั้น

9. ช่วยพัฒนาเด็กในทุกๆด้าน คือ ทางด้านร่างกาย เกมเป็นการฝึกกล้ามเนื้อมือกับตาให้ประสานกันอย่างมีประสิทธิภาพ ทางด้านอารมณ์-จิตใจ เกมช่วยให้เด็กเกิดพัฒนาการทางอารมณ์และจิตใจให้มั่นคงแข็งแรง รู้จักปรับอารมณ์ให้เข้ากับภาวะแวดล้อมทางสังคม เกมจะช่วยให้เด็กมีความสัมพันธ์กับบุคคลอื่นเป็นการเรียนรู้ที่จะอยู่รวมกลุ่มรู้จักบทบาทของสมาชิกในกลุ่ม ฝึกเด็กในเรื่องของการปรับตัวทางสติปัญญา เด็กจะเกิดความคิดรวบยอดในสิ่งต่างๆที่เรียนรู้

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2541: 145) ได้กล่าวถึง จุดประสงค์ของการจัดเกมการศึกษา

1. ฝึกฝนและพัฒนาความสามารถในการใช้ประสาทสัมผัส เพื่อให้เกิดการรับรู้เพื่อจะนำไปสู่การเรียนรู้
2. พัฒนาการคิดหาเหตุผล
3. ฝึกการสังเกตและการตัดสินใจ
4. ช่วยให้เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนรู้
5. ฝึกการจำแนกเกี่ยวกับสี รูปร่าง รูปร่าง ขนาด ปริมาณ จำนวน เสียง
6. ฝึกทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และภาษา
7. ฝึกการคิดเชื่อมโยงความสัมพันธ์

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นสรุปว่า เกมการศึกษา เป็นสิ่งที่ช่วยปูพื้นฐานในการเตรียมความพร้อมสำหรับพัฒนาการด้านต่างๆของเด็ก เช่น ฝึกการคิด การใช้สายตา การทำงานเป็นกลุ่ม โดยเฉพาะอย่างยิ่งพัฒนาการด้านสติปัญญา รวมถึงประสาทสัมผัส อีกทั้งยังส่งเสริมจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอีกด้วย

3.4 ประโยชน์ของเกมการศึกษา

พงษ์เทพ บุญศรีโรจน์ (2533) ได้กล่าวถึง คุณค่าและประโยชน์ของเกมที่มีต่อการเรียนการสอน ว่า เกมเป็นสื่อที่จะส่งเสริมให้ผู้เล่นมีความคล่องและความสามารถรอบตัวสูง สามารถช่วยให้ผู้เล่นประสบผลสัมฤทธิ์ได้กว้างขวาง ทั้งทางด้านพุทธิศึกษา และจริยศึกษา แม้ว่าเกมจะไม่ดีไปกว่าการสอนแบบดั้งเดิมเมื่อใช้สอนเนื้อหาพื้นฐานก็จริง แต่สำหรับความสามารถด้านการวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินค่าแล้ว เกมจะช่วยให้เด็กได้มาก เกมจะช่วยให้ผู้เล่นพัฒนาพลังความคิดสร้างสรรค์ได้มาก เกมส่วนใหญ่ส่งเสริมความสามารถในการตัดสินใจ การสื่อสาร ความสัมพันธ์กับผู้อื่นและเจตคติทางด้านความกระตือรือร้นที่จะฟังความเห็นผู้อื่น นอกจากนั้น เกมจะช่วยให้ผู้เล่นรู้จักแก้ปัญหาหลายๆแนวทาง หลายคนเชื่อมั่นในการใช้เกมจะทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาสิ่งที่มีคุณค่า

ทางการศึกษาเกือบทั้งหมด ข้อได้เปรียบสูงสุดของเกมยิ่งกว่าวิธีการสอนอื่นใดคือความสนุก ทำให้นักเรียนได้เข้ามามีส่วนร่วมมากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักเรียนที่มีผลการเรียนไม่ค่อยดีนัก และเชื่อว่าถ้ามีการแข่งขันด้วยนักเรียนจะยิ่งทุ่มเทจิตใจในการเล่นมากยิ่งขึ้น เกมส่วนใหญ่มักจะใช้พื้นฐานทางวิชาการหลายด้านซึ่งทำให้ผู้เล่นต้องรู้จักบูรณาการความรู้และทักษะหลายๆด้านเหล่านั้นเข้าด้วยกัน

วันเพ็ญ พวงมะลิ (2543: 20) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของเกมการศึกษาไว้ดังนี้

1. เกมทำให้สภาพจำเจของห้องเรียนเปลี่ยนเป็นสภาพความสนุกสนาน
2. เกมทำให้วัสดุที่ผู้เรียนคุ้นเคยมีความสัมพันธ์แบบใหม่
3. เกมช่วยให้ผู้เรียนทุกคนอย่างมากมายในการเรียนรู้แบบต่างๆที่ต้องการฝึก
4. เกมช่วยให้ผู้เรียนที่ไม่สนใจบทเรียนมีส่วนร่วมในการเรียน
5. เกมช่วยให้เกิดความสนุก

ปราณี ประสิทธิ์เตลัง (2544: 1) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของเกมการศึกษาไว้ว่า เกมทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนาน มีความสุข ในการแลกเปลี่ยนความรู้จากกลุ่ม เป็นการถกทอความคิด เพื่อพิชิตปัญญาผู้เรียนได้แสดงออกอย่างชัดเจนและมีความรับผิดชอบ มีวินัยในการทำงาน รู้จักการฝึกประเมินปรับปรุงตนเองและยอมรับผู้อื่น ตลอดจนฝึกหาความรู้อย่างต่อเนื่อง

เบ็ญญา คงสบาย (2547: 36) กล่าวว่า เกมการศึกษาช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน และได้ฝึกประสบการณ์ใช้ภาษา ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะทางภาษา และพัฒนาความคิดในด้านต่าง ๆ

จากข้อความข้างต้นสรุปได้ว่า เกมการศึกษามีประโยชน์มากมายหลายด้าน จัดว่าเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมและฝึกทักษะให้เด็กได้เกิดการเรียนรู้ และช่วยให้เด็กเพลิดเพลินไปกับการเรียนรู้ อีกทั้งยังช่วยพัฒนาทักษะต่าง ๆ รวมทั้งช่วยส่งเสริมกระบวนการในการทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคม

3.5 ลักษณะของเกมการศึกษาที่ดี

อัจฉรา ชีวพันธ์ (2531: 92) ได้เสนอแนะว่าเกมการศึกษาที่ดี ควรมีลักษณะดังนี้

1. เป็นเกมที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานในการเล่น มีคำสั่งและกติกาในการเล่นชัดเจนไม่ซับซ้อนและใช้เวลาในช่วงสั้น ๆ
2. เป็นเกมที่ง่ายในการตรวจสอบ และตัดสินให้คะแนน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมได้อย่างทั่วถึง และมีการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายบ้างตามสมควร
3. ควรจัดเตรียมสถานที่ให้เหมาะสมกับเกมนั้น ๆ และมีการจัดสถานที่ไว้ล่วงหน้า

สุภาภรณ์ ทองใบ (2538: 1) ได้อธิบายลักษณะของเกมการศึกษาที่ดี ไว้ดังนี้

1. ครูไม่ต้องเสียเวลาในการเตรียมมากนัก
2. ไม่กินเวลามาก การเล่นเกมไม่ควรจะเล่นจนเสียเวลาในการสอนบทเรียน
3. ต้องเป็นเกมที่ผู้เรียนไม่ต้องใช้การเคลื่อนไหวมากนัก

4. ใช้เล่นในชั้นเรียน โดยไม่ทำให้ชั้นเรียนยุ่งเหยิง
5. เกมจะต้องมีคำสั่งบอกวิธีการเล่นที่ชัดเจน
6. ต้องเป็นเกมที่ฝึกหลักภาษาที่ต้องการได้
7. เกมนั้นจะต้องใช้หลักภาษาที่เหมาะสมกับระดับผู้เรียน

ทิตนา แชมมณี (2547: 368) ได้กล่าวไว้ว่า เกมการศึกษาที่ดีควรมีลักษณะ ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนสูง ผู้เรียนได้รับความสนุกสนาน และเกิดการเรียนรู้จากการเล่น
2. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยการเห็นประจักษ์แจ้งด้วยตนเอง ทำให้การเรียนรู้ที่มีความหมายและอยู่คงทน

3. ผู้เรียนชอบและครูไม่เหนื่อยแรง

สุวิทย์ มูลคำ (2547: 97) ได้เสนอแนวคิดไว้ว่า เกมการศึกษาที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

1. ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะ เทคนิค กระบวนการต่าง ๆ เช่น เทคนิคการตัดสินใจ กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสื่อสาร
2. ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนสูง มีความสนุกสนานเพลิดเพลิน เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายและจดจำได้นาน

จากข้อความข้างต้น ที่ได้มีผู้กล่าวถึง ลักษณะเกมการศึกษาที่ดี สรุปได้ว่า ลักษณะเกมการศึกษาที่ดีจะต้องมีกฎ กติกา วิธีเล่นที่ชัดเจน เล่นง่าย ไม่ใช้เวลามาก และตรงกับจุดมุ่งหมายของการสอน อีกทั้งผู้เรียนได้มีส่วนร่วม ได้รับความสนุกสนาน เพลิดเพลิน และความรู้จากการเล่นเกม

3.6 วิธีการสอนโดยใช้เกม (Game)

ทิตนา แชมมณี (2544: 82-85) กล่าวถึงวิธีการสอนโดยใช้เกมว่า วิธีการสอนโดยใช้เกมเป็นกระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการให้ผู้เรียนเล่นเกมตามกติกา และนำเนื้อหาและข้อมูลของเกม พฤติกรรมการเล่น วิธีการเล่น และผลการเล่นเกมของผู้เรียนมาใช้ในการอภิปรายเพื่อสรุปการเรียนรู้

วัตถุประสงค์การใช้เกมการสอนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เรื่องต่างๆอย่างสนุกสนาน และท้าทายความสามารถ โดยผู้เรียนเป็นผู้เล่นเอง ทำให้ได้รับประสบการณ์ตรง เป็นวิธีการที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมสูง

องค์ประกอบสำคัญของวิธีสอนโดยใช้เกม

- มีเกม และกติกาการเล่น
- มีการเล่นเกมตามกติกา

- มีการอภิปรายเกี่ยวกับผลการเล่น วิธีการเล่น และพฤติกรรมการเล่นของผู้เล่นหลังการเล่น

ขั้นตอนสำคัญของการสอนโดยใช้เกม

- ผู้สอนนำเสนอเกม ชี้แจงวิธีการเล่น และกติกาการเล่น
- ผู้เรียนเล่นเกมตามกติกา
- ผู้สอนและผู้เรียนอภิปรายเกี่ยวกับผลการเล่นและวิธีการหรือพฤติกรรมการเล่นของผู้เรียน

การเลือกเกม

1. เกมแบบไม่มีการแข่งขัน เช่น เกมการสื่อสาร เกมตอบคำถาม
2. เกมแบบแข่งขัน มีผู้แพ้ ผู้ชนะ เกมส่วนใหญ่เป็นแบบนี้
3. เกมแบบสถานการณ์จำลอง (Simulation Game) เป็นเกมที่มีการจำลองความเป็นจริง สถานการณ์จริง ซึ่งผู้เล่นจะต้องตัดสินใจจากข้อมูลที่มี และได้รับผลของการตัดสินใจเหมือนกับที่ควรจะได้รับในความเป็นจริง

เกมแบบนี้มีอยู่สองลักษณะ

- บอร์ดเกม (Board Game) หรือเกมกระดาน ลักษณะเป็นการจำลองความเป็นจริง ลงมาเล่นในกระดานหรือบอร์ด เช่น เกมเศรษฐี (Monopoly) เกมมลภาวะพิษ (Pollution) เกมแก้ปัญหาความขัดแย้ง (conflict resolution) เป็นต้น
- เกมจำลองสถานการณ์ (Simulation Game) ที่จำลองสถานการณ์และบทบาทขึ้นให้เหมือนความเป็นจริง และผู้เล่นจะต้องไปเล่นจริงโดยสวมบทบาทเป็นคนใดคนหนึ่ง สถานการณ์นั้น

ในกรณีที่ผู้สอนต้องการเลือกเกมที่มีผู้จัดทำและเผยแพร่แล้ว (Published Game) มาใช้ ผู้สอนจำเป็นต้องแสวงหาแหล่งข้อมูลว่า มีใครทำอะไรไว้บ้างแล้ว ซึ่งในปัจจุบันเกมประเภทนี้มีเผยแพร่และวางจำหน่ายในท้องตลาดจำนวนมากซึ่งส่วนใหญ่แล้ว เป็นผลงานที่จัดขึ้นในต่างประเทศ สิ่งที่สำคัญซึ่งผู้สอนควรตระหนักในการเลือกใช้เกมจำลองสถานการณ์คือ เกมจำลองสถานการณ์ที่จัดทำขึ้นในต่างประเทศ เขาย่อมจำลองความเป็นจริงของสถานการณ์ในประเทศของเขา ซึ่งจะมีความแตกต่างกันไปจากสถานการณ์ในประเทศไทย ดังนั้นผู้สอนจึงควรชี้แจงให้ผู้เรียนเข้าใจหรือไม่ก็จำเป็นต้องดัดแปลง หรือตัดทอนส่วนที่แตกต่างออกไป หากสามารถทำได้

การชี้แจงวิธีการเล่น และกติกาการเล่น

เนื่องจากเกมและเกมมีวิธีการเล่นและกติกาการเล่นที่มีความยุ่งยากซับซ้อนมากน้อยแตกต่างกัน ในกรณีที่เกมนั้นเป็นเกมง่าย ๆ มีวิธีเล่นและกติกาไม่ซับซ้อน การชี้แจงย่อมทำได้ง่าย แต่ถ้าเกมนั้นมีความซับซ้อน

มาก การชี้แจงก็จะทำได้ยากขึ้น ผู้สอนควรจัดลำดับขั้นตอนและให้รายละเอียดที่ชัดเจนโดยอาจต้องใช้สื่อเข้าช่วย และอาจให้ผู้เรียนซ้อมเล่นก่อนการเล่นจริง

กติกาการเล่น เป็นสิ่งที่สำคัญมากในการเล่นเกมนั้น เพราะกติกานี้จะตั้งขึ้นเพื่อควบคุมให้การเล่นเป็นไปตามวัตถุประสงค์ ผู้สอนควรศึกษากติกาการเล่น และวิเคราะห์ว่ากติกาแต่ละข้อมีขึ้นด้วยวัตถุประสงค์อะไร และควรดูแลให้ผู้เล่นปฏิบัติตามกติกาของการเล่นอย่างเคร่งครัด

การเล่นเกม

ก่อนการเล่นเกม ผู้สอนควรจัดสถานที่ของการเล่นเกมให้อยู่ในสภาพที่เอื้อต่อการเล่นไม่เช่นนั้น อาจจะทำให้การเล่นเป็นไปอย่างติดขัด และเสียเวลา เสียอารมณ์ของผู้เล่นด้วย ในขณะที่ผู้เรียนกำลังเล่นเกม ผู้สอนควรติดตามสังเกตพฤติกรรมการเล่นของผู้เรียนอย่างใกล้ชิดและควรบันทึกข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนไว้ เพื่อนำไปใช้ในการอภิปรายหลังการเล่น

การอภิปรายหลังการเล่น

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นที่สำคัญมาก หากขาดขั้นตอนนี้การเล่นเกมนั้นจะถือว่าไม่ใช่วิธีสอน เป็นเพียงเล่นเกมธรรมดาๆ จุดเน้นของเกมอยู่ที่การเรียนรู้ทฤษฎีต่างๆที่จะเอามาประยุกต์เพื่อจะไปให้ถึงจุดหมาย ผู้สอนจำเป็นต้องเข้าใจว่า จุดเน้นของการใช้เกมในการสอนนั้น ก็เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์

การใช้เกมในการสอนทั่วไปมีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. ฝึกฝนเทคนิคหรือทักษะต่างๆที่ต้องการ (ใช้ยุทธวิธีการเล่นที่สนุก และการแข่งขันมาเป็นเครื่องมือในการให้ผู้เรียนฝึกฝนทักษะต่างๆ)
2. เรียนรู้เนื้อหาสาระจากเกมนั้น (ในกรณีที่เกมนั้นเป็นเกมการศึกษา)
3. เรียนรู้ความเป็นจริงของสถานการณ์ต่างๆ (ในกรณีที่เกมนั้นเป็นเกมการศึกษา)

ดังนั้น การอภิปรายจึงมุ่งเน้นไปตามวัตถุประสงค์ของการสอนนั้นๆ กล่าวคือ ถ้าการใช้เกมนั้นมุ่งเพียงเป็นเครื่องมือฝึกทักษะให้ผู้เรียน การอภิปราย ก็ควรมุ่งไปที่ทักษะนั้นๆว่าผู้เรียนนั้นได้พัฒนาทักษะนั้นเพียงใด ประสบความสำเร็จตามความต้องการหรือไม่ และจะมีวิธีใดที่จะช่วยให้ประสบความสำเร็จมากขึ้น แต่ถ้ามุ่งเนื้อหาจากเกม ก็ควรอภิปรายในประเด็นที่ว่าผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาสาระอะไรจากเกมได้บ้าง รู้ได้อย่างไร ด้วยวิธีใด มีความเข้าใจในเนื้อหาสาระนั้นอย่างไร ได้ความเข้าใจนั้นมากจากการเล่นเกมตรงส่วนใด เป็นต้น ถ้ามุ่งการเรียนรู้ความเป็นจริงของสถานการณ์ ก็ควรอภิปรายในประเด็นที่ว่า ผู้เรียนได้เรียนรู้ความจริงอะไรบ้าง การเรียนรู้ที่นั้นมาจากไหน และอย่างไร ผู้เรียนได้ตัดสินใจอะไรบ้าง ทำไมจึงตัดสินใจเช่นนั้น และการตัดสินใจให้ผลอย่างไร ผลนั้นบอกความจริงอะไร ผู้เรียนมีข้อสรุปอะไร เพราะอะไรจึงสรุปอย่างนั้น เป็นต้น

3.7 การออกแบบเกมการศึกษา

การสร้างเกมการศึกษาให้กับผู้เรียน ครูผู้สอนควรต้องเข้าใจหลักการออกแบบเกมการศึกษาเพื่อที่จะสามารถสร้างเกมการศึกษาที่สอดคล้อง เมื่อนำไปใช้กับผู้เรียนแล้วเกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลตามมา ซึ่งหลักการออกแบบเกมการศึกษามีนักวิชาการทางการศึกษาได้เสนอไว้ ดังนี้

วารินทร์ รัตมีพรหม (2531: 185) ได้เสนอหลักการออกแบบเกมการศึกษา ดังนี้

1. เลือกเนื้อหาให้เหมาะสมกับผู้เรียน และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
2. ระบุผู้เรียนว่าใช้กับผู้เรียนในระดับใด
3. ระบุจุดหมายของการออกแบบให้สอดคล้องกับเนื้อหาและลักษณะของเกม
4. สร้างเกม อุปกรณ์ บทบาท ปัญหา และแหล่งข้อมูล ความต่อเนื่อง ผลที่ได้รับ
5. สร้างกติกา วิธีการเล่น และการให้คะแนน
6. สร้างรูปแบบที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอน
7. ทดลองใช้ก่อนนำไปใช้จริง
8. ปรับปรุงแก้ไขเมื่อพบข้อบกพร่องโดยย้อนกลับไปทบทวนในขั้นตอนที่ 1 ใหม่

วันชาติ เหมือนสน (2546: 232) ได้เสนอหลักการออกแบบเกมหรือขั้นตอนสร้างเกมใหม่ซึ่งมีอยู่ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ตั้งจุดมุ่งหมายของเกมให้ชัดเจน โดยต้องตอบคำถามให้ได้ว่าสร้างเกมไปเพื่ออะไร ซึ่งอาจมีหลายจุดมุ่งหมายย่อยก็ได้
2. หาสื่อการเล่นเกมที่เหมาะสม เพื่อนำไปสู่จุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ สื่อมีหลายรูปแบบ ผู้สร้างเกมต้องเลือกให้สอดคล้องและเหมาะสมกับเกมที่นำไปใช้สอน
3. จัดลำดับการเล่นเกม ผู้สร้างเกมจะต้องจัดลำดับการเล่นให้เป็นระบบโดยบอกให้ชัดเจนว่าจะทำอะไรก่อน - หลัง จึงจะนำไปสู่จุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ เช่น ต้องบอกก่อนว่าจะให้ทำอะไร ต้องชี้แจงกติกาการเล่นให้ชัดเจน ต้องให้ผู้เล่นเตรียมพร้อม และต้องจัดเตรียมสถานที่ให้สะดวก พร้อมต่อการเล่นเกม ทั้งนี้เพราะผู้สร้างเกมจะต้องสังเกตพฤติกรรมของผู้เล่นเกมว่าทำตามกติกาหรือไม่ มีพฤติกรรมอะไรบ้างที่เด่นๆ เพื่อสำหรับเก็บข้อมูลไปวิเคราะห์ว่าพฤติกรรมที่เกิดขึ้นกับผู้เล่นเกมเป็นไปตามจุดมุ่งหมายของเกมหรือไม่
4. การทดลองใช้เกม ควรมีการทดลองนำเกมไปทดลองใช้ก่อนใช้จริงว่า ทุกขั้นตอนของการเล่นเกม นั้น ๆ เป็นไปตามที่ต้องการหรือไม่ จะได้ปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม

5. การประเมินผล ผู้สร้างเกมเมื่อออกแบบเกมแล้วก็ต้องคำนึงถึงวิธีการประเมินผลผู้เล่นเกมด้วย โดยอาจใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรมหรือใช้แบบสอบถามหรือประเมินผลผู้เล่นว่าพึงพอใจหรือไม่ และบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้หรือไม่

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า การสร้างเกมการศึกษา ครูผู้สอนควรต้องเข้าใจหลักการออกแบบเกมการศึกษา เพื่อที่จะสามารถสร้างเกมการศึกษาให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการ และให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน รวมทั้งหาสื่ออุปกรณ์ วิธีการเล่นเกม เกณฑ์การให้คะแนน ที่เหมาะสม และนำไปทดลองใช้กับผู้เรียนว่าเป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้หรือไม่ เพื่อจะได้ปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมมากขึ้น

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

อภิญา โล่ประดิษฐ์ (2547) ทำการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเรื่องการคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดทางหลวงโพธิ์ทอง จังหวัดนนทบุรี ผลการศึกษาพบว่าประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีเกมประกอบเรื่อง การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่ไม่เกินสี่หลัก มีค่าเท่ากับ 81.74/81.35 โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียน โดยมีเกมประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องการคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่ไม่เกินสี่หลักสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความชอบต่อเกม การเรียนที่มีเกมประกอบ และมีความต้องการที่จะเรียนโดยมีเกมประกอบในระดับมาก

อุษารัตน์ ดังควิเวชกุล (2550) ได้ทำศึกษาความสามารถในการอ่านคำของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้เกมการศึกษา ผลการศึกษา พบว่า เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ที่ได้รับการสอนอ่านโดยใช้เกมการศึกษา มีความสามารถในการอ่านคำ อยู่ในระดับดี และเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ที่ได้รับการสอนอ่านโดยใช้เกมการศึกษา มีความสามารถในการอ่านคำหลังการสอนโดยใช้เกมการศึกษาสูงกว่าก่อนใช้เกมการศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิไลวรรณ ถิ่นจะนะ (2551) ทำการจัดการกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้านทักษะการอ่านสะกดคำ โดยใช้เกมการศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า กิจกรรมเสริมหลักสูตรด้านทักษะการอ่านสะกดคำ โดยใช้เกมการศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 98.17/98.47 และนักเรียนมีทักษะการอ่านสะกดคำหลังจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรสูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

วิภาพร อำไพพิทักษ์วงศ์ (2552) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ สื่อการสอนชนิดเกมกระดานแนวคิดเกมเศรษฐี เพื่อสอนการอ่านโน้ตของนักเรียนเป็โนชั้นต้น พบว่า สื่อการสอนชนิดเกมกระดานแนวคิดเกมเศรษฐี เพื่อสอน

การอ่านโน้ตของนักเรียนเปียโนขั้นต้น มีประสิทธิภาพ 91/82 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 แสดงว่า สื่อการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ เป็นไปตามสมมติฐาน ผลการทดสอบก่อนเรียนกับการทดสอบหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีเจตคติต่อสื่อการสอนชนิดเกม ในระดับดี เป็นไปตามสมมติฐาน

ศราวุธ จันทรตา (2552) ทำการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง โครงสร้างของระบบประสาท และการทำงานของระบบประสาทสั่งการ โดยใช้ชุดคำศัพท์ และเกมบิงโก ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยชุดคำศัพท์ และเกมบิงโก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 85/80 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้ ค่าผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดคำศัพท์ และเกมบิงโกในระดับมาก

ณัฐพล จันทรสิงห์ (2553) ได้ศึกษาผลของการใช้เกมบิงโกเพื่อพัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เกมบิงโกชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.08/79.31 ดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เกมบิงโก มีค่าเท่ากับ 0.6195 คิดเป็นร้อยละ 61.95 และ นักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ผ่านเกณฑ์ทุกคน

ภาณุมาศ เหลืองอร่าม (2554) ได้ทำการออกแบบเกมเพื่อเพิ่มความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ของเด็กประถมศึกษาตอนต้น พบว่าประสิทธิผลของผลงานการออกแบบเกม หลังจากที่ถูกกลุ่มตัวอย่างได้เล่นเกมแล้ว พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการคิดและวิเคราะห์มากขึ้นหลังจากที่เล่นเกม และได้คะแนนจากแบบทดสอบเพิ่มขึ้นจาก 4.1 คะแนนเป็น 8.1 คะแนน ซึ่งถือว่าผลงานการออกแบบเกมสามารถเพิ่มความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ของเด็กประถมศึกษาได้

งานวิจัยต่างประเทศ

Zuckerman (1975) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม ผลการวิจัยพบว่า เกมเป็นเครื่องมือที่จะนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้เหมือนกับเครื่องมืออื่นๆ เกมใช้ง่ายและผู้เล่นสนุกสนาน ทำให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าในการเรียน ช่วยให้เกิดความเข้าใจที่สมบูรณ์ และช่วยจูงใจในการอธิบาย

Dickerson (1976) ได้ศึกษาการจำคำศัพท์ของนักเรียนโดยการใช้เกมการเคลื่อนไหว ในกลุ่มเฉื่อยและการสอนตามปกติ โดยให้นักเรียนศึกษาคำศัพท์ใหม่วันละจำนวน 2 คำพบว่านักเรียนที่อยู่ในกลุ่มเกมเคลื่อนไหวมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่อยู่ในกลุ่มเฉื่อยและกลุ่มที่ได้รับการสอนตามปกติ

Kincaid (1977) ได้ศึกษาเจตคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่นำเกม และปัญหาคณิตศาสตร์ไปเล่นที่บ้านโดยได้รับความร่วมมือ จากบิดา มารดาของนักเรียน ใช้เวลาในการทดลอง 10 สัปดาห์ ทุกๆ สัปดาห์มีการประชุม ผู้ปกครอง บิดา มารดา ของนักเรียน เพื่อเรียน และสร้างอุปกรณ์ ในการ เล่นเกมพร้อมทั้งให้มีการทดลอง เล่นก่อนที่จะนำกลับไปให้ลูกเล่นที่บ้าน ผลปรากฏว่านักเรียนกลุ่มที่เล่นเกมและ ทายปัญหาคณิตศาสตร์ที่บ้านมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เล่นเกม และทายปัญหา คณิตศาสตร์มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ดีกว่าบิดามารดาของนักเรียนที่ไม่ได้เล่นเกม และทายปัญหาคณิตศาสตร์

Orcutt (1977) ได้ทดลองใช้เกมการสอนกับเด็กอนุบาล ผลปรากฏว่ากลุ่มที่ใช้เกมมีความสามารถในการใช้ภาษาดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้เกม และกลุ่มที่เด็กเลือกเกมเองมีความสามารถในการใช้ภาษาดีกว่ากลุ่มที่ครูเลือก เกมให้

Walling (1977) ทำการวิจัยทดลองศึกษาผลการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นสื่อการสอนทุกขั้นตอนกับการ จัดการเรียนรู้อื่นๆ เช่น การบรรยายอภิปราย (Lecture-Discussion) การบรรยายอย่างเดียว (Lecture) และ การบรรยายประกอบเกม (Lecture Games) กับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ (Illinois) จำนวน 180 คน ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษากลุ่มที่เรียนโดยการใช้เกมเป็นสื่อการจัดการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ

Taylor (1979) ได้ศึกษาวิจัยเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม กับวิธีจัดการเรียนรู้แบบธรรมดา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน พบว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียน โดยใช้เกมมีความสัมพันธ์กันดีกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยวิธีจัดการเรียนรู้ แบบธรรมดา

จากการศึกษาค้นคว้า งานวิจัย ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ ดังกล่าวมาข้างต้น พบว่า มีการนำเกม การศึกษามาใช้ประกอบการเรียนการสอนในหลายๆวิชา ไม่ว่าจะเป็นคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ แต่ในวิชาดนตรี ยังมีน้อยมาก ซึ่งงานวิจัยข้างต้น แสดงให้เห็นว่า การใช้เกมประกอบการเรียน การสอน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และยังช่วยส่งเสริมให้บทเรียนมีความน่าสนใจ อีกทั้งนักเรียน มีความกระตือรือร้นที่จะเรียน เกิดความสนุกสนานอีกด้วย

บทที่ 3

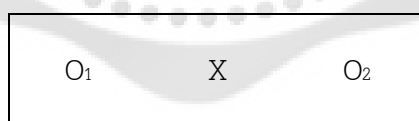
วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัย การพัฒนาการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยใช้เกมบิงโก (M.T BINGO) สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบข่าย และดำเนินการตามขั้นตอน
ดังนี้

1. รูปแบบการวิจัย
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) และใช้แบบแผนการวิจัย One
Group Pretest-Posttest Design



โดยที่	O ₁	คือ	การสอบก่อนการทดลอง
	X	คือ	นวัตกรรม หมายถึง สื่อการสอน เกมบิงโก (M.T BINGO) สำหรับสอน ทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น
	O ₂	คือ	การสอบหลังการทดลอง

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพฯ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 35 คน โดยแบ่งเป็นนักเรียนกลุ่มคีย์บอร์ด 25 คน และนักเรียนกลุ่มไวโอลิน 10 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนกลุ่มคีย์บอร์ด ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพฯ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 25 คน โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster sampling)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ครั้งนี้ มี 2 ชนิด ดังนี้

1. เครื่องมือทดลอง นั่นคือ เกมบิงโก (M.T BINGO) ใช้เป็นสื่อการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพฯ
2. เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล นั่นคือ แบบทดสอบทางการเรียน เรื่อง ทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น ได้แก่ แบบทดสอบปรนัย ชนิด 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ และ แบบทดสอบชนิดจับคู่ จำนวน 10 ข้อ

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัย

เกมบิงโก (M.T BINGO)

การสร้างเกมบิงโก (M.T BINGO) สำหรับใช้เป็นสื่อการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น ในเรื่องสัญลักษณ์ตัวโน้ต สัญลักษณ์ตัวหยุด การอ่านโน้ตบนบรรทัด 5 เส้น (กุญแจซอล) สัญลักษณ์พื้นฐานต่างๆ ทางดนตรี ได้แก่ บรรทัด 5 เส้น กุญแจประจำหลัก เส้นกันห้อง เครื่องหมายย่อหน้า เครื่องหมายแปลงเสียง เครื่องหมายกำกับจังหวะ รวมถึง คัพทพื้นฐานทางดนตรี ได้แก่ คัพทที่แสดงอัตราความเร็วของจังหวะ และความดัง - เบา ของเสียง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น และศึกษาเนื้อหาที่เกี่ยวข้องจากหนังสือเรียนดนตรีของสำนักพิมพ์ต่างๆ เช่น Alfred, Hall Leonard, John Thompson, Rhythm MP และ Yamaha เป็นต้น

2. กำหนดขอบเขตของเนื้อหาที่จะใช้

- สัญลักษณ์ตัวโน้ต ได้แก่ ลักษณะของโน้ต ชื่อของโน้ตลักษณะต่างๆ และอัตราจังหวะของตัวโน้ต
- สัญลักษณ์ตัวหยุด ได้แก่ ลักษณะของตัวหยุด ชื่อของตัวหยุดลักษณะต่างๆ และอัตราจังหวะของตัวหยุด
- การอ่านโน้ตบนบรรทัด 5 เส้น (กฎแจชอล)
- สัญลักษณ์พื้นฐานต่างๆทางดนตรี ได้แก่ บรรทัด 5 เส้น กฎแจชอลหลัก เส้นกันห้อง เครื่องหมายย่อหน้า เครื่องหมายแปลงเสียง เครื่องหมายกำกับจังหวะ
- ศัพท์พื้นฐานทางดนตรี ได้แก่ ศัพท์ที่แสดงอัตราความเร็วของจังหวะ และความดัง-เบาของเสียง

3. ศึกษาค้นคว้าเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสื่อการเรียน ประเภทเกม เพื่อกำหนดขอบเขตและรูปแบบ กติกาการเล่น เกมบิงโก

4. ออกแบบ และพัฒนาเกม และวิธีการเล่นเกม สำหรับใช้เป็นสื่อการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น ตามหลักการสร้างเกมทางการศึกษาของวารินทร์ รัตมีพรหม (2531) และวันชาติ เหมือนสน (2546)

5. นำสื่อการสอนที่ออกแบบไว้ ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา และเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของสื่อที่สร้างขึ้น โดยใช้แบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า 5 Rating Scale ของ Likert เพื่อประเมินความเหมาะสมในด้านเนื้อหา รูปแบบ รวมถึงองค์ประกอบต่างๆ เช่น สี รูปภาพประกอบ ความชัดเจนของภาษาและตัวอักษร ซึ่งลักษณะคำถาม จะเป็นแบบตารางประเมินค่า โดยกำหนดออกเป็น 5 คะแนน ดังนี้

คะแนน	ช่วงคะแนน	ระดับความเหมาะสม
5	4.51 – 5.00	เหมาะสมที่สุด
4	3.51 – 4.50	เหมาะสมมาก
3	2.51 – 3.50	เหมาะสม
2	1.51 – 2.50	เหมาะสมน้อย
1	1.00 – 1.50	ควรปรับปรุง

6. นำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข และปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาอีกครั้ง

7. ทดสอบประสิทธิภาพเกมบิงโก (M.T BINGO) แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน

1. รายบุคคล คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพ จำนวน 3 คน เพื่อหาข้อบกพร่องของเกมบิงโก
2. รายบุคคล คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพ จำนวน 3 คน เพื่อหาข้อบกพร่องของเกมบิงโก

3. ภาคสนาม คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพฯ จำนวน 25 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของเกมบิงโก

แบบทดสอบทางการเรียน เรื่อง ทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น

แบบทดสอบทางการเรียนวิชาทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น เป็นแบบทดสอบชุดเดียวกัน ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบปรนัย ชนิด 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ และแบบทดสอบชนิดจับคู่ จำนวน 10 ข้อ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าตำรา และเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น และศึกษาเนื้อหาที่เกี่ยวข้องจากหนังสือเรียนดนตรี และหนังสือแบบฝึกหัด ของสำนักพิมพ์ต่างๆ เช่น Alfred, Hall Leonard, John Thompson, Rhythm MP และ Yamaha เป็นต้น
2. ศึกษาค้นคว้าเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสื่อการเรียน ประเภทเกม เพื่อกำหนดขอบเขตและรูปแบบแบบทดสอบทางการเรียนวิชาทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น
3. ออกแบบและพัฒนาแบบทดสอบทางการเรียนวิชาทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น ซึ่งลักษณะข้อสอบเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ และ แบบทดสอบชนิดจับคู่ จำนวน 20 ข้อ
4. นำแบบทดสอบทางการเรียนวิชาทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น ไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา และเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) และความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) คัดเลือกเฉพาะข้อสอบที่ค่าดัชนีของความสอดคล้อง (IOC) มีค่ามากกว่า 0.6 นำมาใช้เป็นข้อสอบในแบบทดสอบทางการเรียนวิชาทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น
5. นำแบบทดสอบทางการเรียนวิชาทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น ไปทดสอบกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง นั่นคือ นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มไอลิน จำนวน 10 คน เพื่อหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ คัดเลือกเฉพาะข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย 0.20 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนกมีค่ามากกว่า 0.20 ขึ้นไป และหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยวิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) โดยใช้สูตร KR.- 20
6. ได้แบบทดสอบทางการเรียนวิชาทฤษฎีดนตรีเบื้องต้นที่มีคุณภาพ นำไปใช้ในการวิจัยได้

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลอง โดยมีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน ด้วยแบบทดสอบแบบทดสอบทางการเรียนวิชาทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น
2. เก็บบันทึกคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับคะแนนที่ได้หลังการทดสอบหลังเรียน

3. ดำเนินกิจกรรมการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยใช้เกมบิงโก (M.T BINGO) เป็นสื่อการสอน และเก็บคะแนนระหว่างเรียน โดยการให้นักเรียนตอบคำถามระหว่างเรียน
4. ทดสอบหลังเรียน ด้วยแบบทดสอบทางการเรียนวิชาทฤษฎีเบื้องต้นอีกครั้ง และเก็บบันทึกคะแนนไว้
5. นำข้อมูลที่ได้จากการทดลอง มารวบรวม วิเคราะห์ผล อภิปรายผล และสรุปผล

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยพัฒนาการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยใช้เกมบิงโก (M.T BINGO) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพมหานคร โดยมีการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของเกมบิงโก (M.T BINGO) ที่สร้างขึ้น สำหรับใช้เป็นสื่อการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยใช้เกมบิงโก (M.T BINGO) โดยใช้สถิติ T-Test แบบ Dependent Sample

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ

เกมบิงโก (M.T BINGO)

ตรวจสอบคุณภาพโดยใช้แบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า 5 Rating Scale ของ Likert เพื่อประเมินความเหมาะสมในด้านเนื้อหา รูปแบบ รวมถึงองค์ประกอบต่างๆ เช่น สี รูปภาพประกอบ ความชัดเจนของภาษาและตัวอักษร ซึ่งลักษณะคำถามจะเป็นแบบตารางประเมินค่า โดยใช้สถิติพื้นฐานดังนี้

1. ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตรดังนี้ (สมบัติ ท้ายเรือคำ. 2551: 124)

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

โดย	X	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทุกตัวในกลุ่ม
	N	แทน	จำนวนสมาชิกในกลุ่ม

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตรดังนี้ (สมบัติ ห้ายเรือคำ. 2551: 140)

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

โดย	S	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	x	แทน	ค่าของข้อมูลแต่ละตัว
	$\bar{x}$	แทน	ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของกลุ่มตัวอย่าง
	f	แทน	ความถี่ของข้อมูลแต่ละชั้น
	n	แทน	จำนวนของข้อมูลทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่าง

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. หาค่าความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ของแบบทดสอบทางการเรียนวิชาทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยพิจารณาจากความสอดคล้อง IOC ของผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้สูตรดังนี้ (สมบัติ ห้ายเรือคำ. 2551: 101)

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

โดย	IOC	แทน	ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
	$\sum R$	แทน	ผลรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2. ค่าความยากง่าย (Difficulty) ของแบบทดสอบทางการเรียนวิชาทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยใช้สูตรดังนี้ (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2538: 210)

$$p = \frac{R}{N}$$

เมื่อ	p	แทน	ค่าความยากง่าย
	R	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบข้อนั้นถูก
	N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมดที่ตอบข้อสอบข้อนั้น

3. หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Power) ของแบบทดสอบทางการเรียนวิชาทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยใช้สูตรดังนี้ (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2539: 186)

$$D = \frac{U}{N_U} - \frac{L}{N_L}$$

โดย	D	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
	U	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มคะแนนสูง
	L	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มคะแนนต่ำ
	N _U	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มคะแนนสูง
	N _L	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มคะแนนต่ำ

4. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทางการเรียนวิชาทฤษฎีดนตรีเบื้องต้นโดยวิธีของคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson) โดยใช้สูตร KR. - 20 ดังนี้ (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2538: 198)

$$R_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\}$$

โดย	R _{tt}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	n	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ทำได้ในข้อหนึ่งๆ นั่นคือ สัดส่วนของคนทำถูกกับคนทั้งหมด
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ทำผิดในข้อหนึ่งๆ หรือ คือ 1 - p
	S _t ²	แทน	คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือฉบับนั้น

สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

- หาประสิทธิภาพสื่อการสอนเกมบิงโก (M.T BINGO) โดยใช้สูตร ดังนี้

$$E1 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

$$E2 = \frac{\sum f}{N} \times 100$$

เมื่อ	E1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	E2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนของนักเรียนระหว่างทำกิจกรรม
	$\sum f$	แทน	ผลรวมของคะแนนสอบหลังเรียน
	N	แทน	จำนวนนักเรียน
	A	แทน	คะแนนเต็มของแบบกิจกรรม
	B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

- เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยใช้เกมบิงโก (M.T BINGO) ใช้สถิติ t-test แบบ Dependent Sample (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2538: 104)

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

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
	D	แทน	ผลต่างของคะแนนแต่ละคู่
	N	แทน	จำนวนคู่ของคะแนน
	$\sum D$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการทดลอง
	$\sum D^2$	แทน	ผลรวมกำลังสองของผลต่างของคะแนนระหว่างก่อนและหลังการทดลอง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาประสิทธิภาพของเกมบิงโก (M.T BINGO) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพฯ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น ของนักเรียนก่อนและหลังการเรียน โดยใช้เกมบิงโก (M.T BINGO) ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

1. ผลการหาประสิทธิภาพของเกมบิงโก (M.T BINGO) ที่สร้างขึ้น เพื่อใช้เป็นสื่อการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้เกมบิงโก (M.T BINGO)

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของเกมบิงโก (M.T BINGO) ที่สร้างขึ้น เพื่อใช้เป็นสื่อการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

ในการทดลอง รายบุคคล ผู้วิจัยได้นำเกมบิงโก (M.T BINGO) ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพฯ กลุ่มไวโอลิน จำนวน 3 คน เพื่อหาข้อบกพร่องของเกมบิงโก พบว่า

นักเรียนยังไม่เข้าใจเกี่ยวกับคำชี้แจง และกติกาการเล่น อีกทั้งยังพบส่วนผิดพลาดในเรื่องของสี และขนาดตัวอักษร ในการ์ดสัญลักษณ์ การ์ดความหมาย รวมถึงตารางบิงโกที่สร้างขึ้น ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ปรับปรุงในข้อบกพร่องที่พบ เพื่อให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

หลังจากผู้วิจัยได้ปรับปรุงเกมบิงโก (M.T BINGO) จากขั้นการทดลองรายบุคคลแล้ว ผู้วิจัยได้นำมาทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพ กลุ่มไวโอลิน จำนวน 3 คน อีก 1 ครั้ง พบว่า นักเรียนมีความสนใจ สนุกสนานกับเกม และมีความเข้าใจกฎกติกาการเล่นมากขึ้น

การทดลองขั้นภาคสนาม ผู้วิจัยได้นำเกมบิงโก (M.T BINGO) ที่สร้างขึ้นสำหรับใช้เป็นสื่อการสอน ทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง นั่นคือ นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มคีย์บอร์ด โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 25 คน โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster sampling) ผลการทดลอง พบว่า เกมบิงโก (M.T BINGO) ที่สร้างขึ้น เพื่อใช้เป็นสื่อการสอน ทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ 91.47/86.27 ดังตาราง 1, ตาราง 2 และตาราง 3

ผลการวิเคราะห์ ประสิทธิภาพของเกมบิงโก (M.T BINGO) ขั้นภาคสนาม

ตาราง 1 แสดงผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพจากคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดและกิจกรรมระหว่างเรียน (E1)

เก็บคะแนนครั้งที่	ผลคะแนนระหว่างเรียน (E1)		
	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	คิดเป็นร้อยละ
1	10	9.08	90.8
2	10	9.04	90.4
3	10	9.32	93.2
รวม	30	27.44	91.47

ตาราง 2 แสดงผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน (E2)

การทดสอบ	ผลคะแนนจากการทดสอบหลังเรียน (E2)		
	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	คิดเป็นร้อยละ
หลังเรียน	30	25.88	86.27

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ ประสิทธิภาพของเกมบิงโก (M.T BINGO)

	คะแนนระหว่างกิจกรรมการเรียนรู้ (E1)	คะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน (E2)
ค่าเฉลี่ย	27.44	25.88
คิดเป็นร้อยละ	91.47	86.27

* คะแนนเต็มระหว่างกิจกรรมการเรียนรู้ 30 คะแนน และ คะแนนเต็มจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน 30 คะแนน

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน ทำคะแนนระหว่างกิจกรรม ได้คะแนนเฉลี่ย 27.44 คิดเป็นร้อยละ 91.47 และทำแบบทดสอบหลังเรียน ได้คะแนนเฉลี่ย 25.88 คิดเป็นร้อยละ 86.27 แสดงว่า เกมบิงโก (M.T BINGO) ที่สร้างขึ้น เพื่อใช้เป็นสื่อการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ 91.47/86.27 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ในสมมติฐาน คือ 80/80

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน โดยใช้เกมบิงโก (M.T BINGO)

หลังจากผู้วิจัยได้ดำเนินกิจกรรมการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยใช้เกมบิงโก (M.T BINGO) เป็นสื่อการสอน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพมหานคร จำนวน 25 คน และได้ทำการทดสอบทั้งก่อนและหลังเรียนแล้ว ผู้วิจัยได้นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบของกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า ค่า t เท่ากับ 44.41 ดังตาราง 4

ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน เรื่อง ทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น

ผลการทดสอบ	คะแนนเต็ม	ผลการทดสอบ			
		$\bar{X}$	S.D	T	Sig.
ผลการทดสอบก่อนเรียน	30	8.68	2.23	44.41	.000*
ผลการทดสอบหลังเรียน	30	25.88	2.69		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 4 แสดงถึง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียน เรื่อง ทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยใช้เกมบิงโก (M.T BINGO) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น พบว่า จากผลการทดสอบ คะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยใช้เกมบิงโก (M.T BINGO) หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาประสิทธิภาพของเกมบิงโก (M.T BINGO) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อใช้เป็นสื่อการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพฯ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น ของนักเรียนก่อนและหลังการเรียน โดยใช้เกมบิงโก (M.T BINGO) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มคีย์บอร์ด โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพฯ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 25 คน โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster sampling) ซึ่งสรุปได้ ดังนี้

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้สื่อการสอนเกมบิงโก (M.T BINGO) เพื่อใช้เป็นสื่อการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพฯ
2. นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น
3. มีแนวทางในการพัฒนาสื่อการสอนทางดนตรีประเภทเกมบิงโกในการสอนระดับอื่นๆที่สูงขึ้น หรือหัวข้ออื่นๆ ได้

สมมติฐานการวิจัย

1. เกมบิงโก (M.T BINGO) ที่สร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเรื่องทฤษฎีดนตรีเบื้องต้นโดยใช้เกมบิงโก (M.T BINGO) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพฯ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 35 คน โดยแบ่งเป็นนักเรียนกลุ่มคีย์บอร์ด 25 คน และนักเรียนกลุ่มไวโอลิน 10 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มคีย์บอร์ด โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพฯ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 25 คน โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ครั้งนี้ มี 2 ชนิด ดังนี้

1. เครื่องมือทดลอง คือ เกมบิงโก (M.T BINGO) ใช้เป็นสื่อการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น
2. เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบทางการเรียน เรื่องทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น ได้แก่ แบบทดสอบปรนัย ชนิด 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ และแบบทดสอบชนิดจับคู่ จำนวน 10 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลอง โดยมีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน ด้วยแบบทดสอบแบบทดสอบทางการเรียนวิชาทฤษฎีเบื้องต้น
2. เก็บบันทึกคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับคะแนนที่ได้หลังการทดสอบหลังเรียน
3. ดำเนินกิจกรรมการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยใช้เกมบิงโก (M.T BINGO) เป็นสื่อการสอน และเก็บคะแนนระหว่างเรียน โดยการให้นักเรียนตอบคำถามระหว่างเรียน
4. ทดสอบหลังเรียน ด้วยแบบทดสอบทางการเรียนวิชาทฤษฎีเบื้องต้นอีกครั้ง และเก็บบันทึกคะแนนไว้
5. นำข้อมูลที่ได้จากการทดลอง มารวบรวม วิเคราะห์ผล อภิปรายผล และสรุปผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยพัฒนาการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยใช้เกมบิงโก (M.T BINGO) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพฯ โดยมีการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของเกมบิงโก (M.T BINGO) ที่สร้างขึ้น เพื่อใช้เป็นสื่อการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน เรื่อง ทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยใช้เกมบิงโก (M.T BINGO) โดยใช้สถิติ T-Test แบบ Dependent Sample

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยสามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. เกมบิงโก (M.T BINGO) ที่สร้างขึ้น เพื่อใช้เป็นสื่อการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 91.47/86.27 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ คือ 80/80
2. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียน เรื่อง ทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยใช้เกมบิงโก (M.T BINGO) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น พบว่า คะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยใช้เกมบิงโก (M.T BINGO) หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

อภิปรายผล

ผู้วิจัยได้สร้างเกมบิงโก (M.T BINGO) เพื่อใช้เป็นสื่อการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น ในเรื่องสัญลักษณ์ตัวโน้ต สัญลักษณ์ตัวหยุด การอ่านโน้ตบนบรรทัด 5 เส้น (กุญแจซอล) สัญลักษณ์พื้นฐานต่างๆ ทางดนตรี ได้แก่ บรรทัด 5 เส้น กุญแจประจำหลัก เส้นกันห้อง เครื่องหมายย่อหน้า เครื่องหมายแปลงเสียง เครื่องหมายกำกับจังหวะ รวมถึงศัพท์พื้นฐานทางดนตรี ได้แก่ ศัพท์ที่แสดงอัตราความเร็วของจังหวะ และความดัง-เบาของเสียง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพฯ โดยผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น และศึกษาเนื้อหาที่เกี่ยวข้องจากหนังสือเรียนดนตรีของสำนักพิมพ์ต่างๆ เช่น Alfred, Hall Leonard, John Thompson, Rhythm MP และ Yamaha เป็นต้น จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการออกแบบเกมสำหรับใช้เป็นสื่อการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น รวมทั้งวิธีการเล่นเกม โดยประยุกต์กระบวนการเล่นมาจากเกมบิงโก ตามหลักการสร้างเกมทางการศึกษาของ วารินทร์ รัศมีพรหม (2531) และวันชาติ เหมือนสน

(2546) จากนั้นนำสื่อการสอนที่ออกแบบไว้ คือ เกมบิงโก (M.T BINGO) ปรีक्षा อาจารย์ที่ปรีक्षा และเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของสื่อที่สร้างขึ้น พบว่า ผลการตรวจสอบคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี ($\bar{X} = 4.43$) รวมทั้งได้มีการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และทดลองใช้ภาคสนามก่อนนำไปใช้จริงสามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

จากสมมติฐานข้อที่ 1 ที่ว่า เกมบิงโก (M.T BINGO) ที่สร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของเกมบิงโก (M.T BINGO) ที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 91.47/86.27 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ คือ 80/80 ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยมีแนวคิดว่าการสอนโดยใช้เกมจะช่วยสร้างบรรยากาศในการเรียนให้ดีขึ้นได้ ทำให้สภาพจำของห้องเรียนเปลี่ยนเป็นสภาพความสนุกสนาน (วันเพ็ญ พวงมะลิ. 2543: 20) และยังทำให้นักเรียนทั้งกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อนมีความสนใจในเนื้อหาของบทเรียนยิ่งขึ้น มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนทฤษฎีดนตรี อีกทั้งเกมจัดได้ว่าเป็นสื่อที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนประสบผลสัมฤทธิ์ได้กว้างขวางทั้งทางด้านพุทธิศึกษา และจริยศึกษา (พงษ์เทพ บุญศรีโรจน์. 2533) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอภิญญา โลประดิษฐ์ (2547) ได้ทำการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเรื่องการคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดทางหลวงโพธิ์ทอง จังหวัดนนทบุรี ผลการศึกษาพบว่าประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีเกมประกอบเรื่อง การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่ไม่เกินสี่หลัก มีค่าเท่ากับ 81.74/81.35 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ เช่นเดียวกับงานวิจัยของวิภาพร อ่ำไพพิทักษ์วงศ์ (2552) ได้สร้างสื่อการสอนชนิดเกมกระดานแนวคิดเกมเศรษฐี เพื่อสอนการอ่านโน้ตของนักเรียนเปียโนขั้นต้น พบว่า สื่อการสอนชนิดเกมกระดานแนวคิดเกมเศรษฐี เพื่อสอนการอ่านโน้ตของนักเรียนเปียโนขั้นต้น มีประสิทธิภาพ 91/82 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

และจากสมมติฐานข้อ 2 ที่ว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเรื่องทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยใช้เกมบิงโก (M.T BINGO) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยใช้เกมบิงโก (M.T BINGO) หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่า การใช้เกม เป็นส่วนช่วยในการเรียนรู้ สามารถทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มมากขึ้น เพราะ เกม จัดได้ว่าเป็นอีกหนึ่งกิจกรรมที่น่าสนใจ ที่สามารถสร้างความสนใจของนักเรียนได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของแกรมส์ คาร์ และพิทซ์ (1970: 244) ที่ว่า เกมจัดเป็นนวัตกรรมการศึกษา ซึ่งครูส่วนมากยอมรับว่าเกมสามารถใช้ในการจูงใจนักเรียนได้ ครูสามารถนำเกมไปใช้ในการสอน เพื่อให้การสอนดำเนินไป จนบรรลุเป้าหมายได้ เพราะ เกมเป็นกิจกรรมที่จัดสภาพแวดล้อมของนักเรียน ให้เกิดการแข่งขัน อย่างมีกฎเกณฑ์ โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะ

และเป็นกิจกรรมเพื่อความสนุกสนาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักเรียนที่มีผลการเรียนไม่ค่อยดีนัก และเชื่อว่าถ้ามีการแข่งขันด้วยนักเรียนจะยิ่งทุ่มเทจิตใจในการเล่นมากยิ่งขึ้น (พงษ์เทพ บุญศรีโรจน์. 2533) ทั้งนี้ผู้วิจัยได้สังเกตจากกิจกรรมที่ทำระหว่างทดลอง พบว่า ในขณะที่เล่นเกมนักเรียนจะมีความกระตือรือร้นที่จะตอบคำถาม มีน้ำใจในการช่วยเหลือเพื่อน อีกทั้งยังก่อให้เกิดความสนุกสนาน เพลิดเพลินในการเล่น จึงทำให้นักเรียนมีแรงจูงใจและตั้งใจกับบทเรียนมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิไลวรรณ ถิ่นจะนะ (2551) ได้จัดการกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้านทักษะการอ่านสะกดคำ โดยใช้เกมการศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนมีทักษะการอ่านสะกดคำหลังจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรสูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 เช่นเดียวกับงานวิจัยของ วิภาพร อ่ำไพพิทักษ์วงศ์ (2552) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ สื่อการสอนชนิดเกมกระดานแนวคิดเกมเศรษฐี เพื่อสอนการอ่านโน้ตของนักเรียนเปียโนชั้นต้น พบว่า หลังจากการใช้สื่อการสอนชนิดเกมกระดานแนวคิดเกมเศรษฐีแล้ว ผลการทดสอบก่อนเรียนกับการทดสอบหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และศราวุธ จันทรตา (2552) ทำการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง โครงสร้างของระบบประสาท และการทำงานของระบบประสาทสั่งการ โดยใช้ชุดคำศัพท์ และเกมบิงโก ผลการศึกษาพบว่า ค่าผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 เช่นกัน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรมีการจัดเวลาให้เหมาะสมกับการเล่นเกม ไม่ใช่เวลานานจนเกินไป นับตั้งแต่แจกการ์ดไม่ควรเกิน 10-15 นาทีต่อ 1 เกม
2. ในการใช้เกม ประกอบการสอน ก่อนเล่นครูควรชี้แจงจุดมุ่งหมายของการเล่นเกม และกฎกติกาการเล่นให้ชัดเจน และเข้าใจตรงกัน
3. จากการทดลองผู้วิจัยพบว่า หลังจากเล่นเกมแล้วมีปัญหาคาร์ดหาย หรือฉีกขาด ดังนั้นหลังจากการเล่นเกมทุกครั้ง ควรตรวจเช็คอุปกรณ์ให้ครบตามเดิม
4. สามารถนำการ์ดสัญลักษณ์ หรือการ์ดความหมายไปประยุกต์ใช้เกมอื่นๆได้ เช่น ให้ครูกดเปียโนแล้วให้นักเรียนหาสิ่งที่ครูเล่นจากการ์ดได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างกลุ่มที่สอนโดยใช้เกม และไม่ใช้เกม
2. ควรมีการสร้างสื่อการสอน หรือชุดการสอนในลักษณะต่างๆ ที่เหมาะสมสำหรับเนื้อหาวิชาดนตรี ในส่วนของทฤษฎีดนตรีมากขึ้น เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือ แอปพลิเคชันต่างๆ
3. ควรมีการศึกษาความคงทนของการเรียนรู้ หลังจากที่ได้รับการเรียนการสอนโดยใช้เกม
4. มีแนวทางในการพัฒนาสื่อการสอนทางดนตรีประเภทเกมบิงโก ในการสอนระดับประถมศึกษาตอนปลาย หรือในการสอนเนื้อหาอื่นๆ เช่น คู่ระยะ หรือ บันไดเสียงต่างๆ เป็นต้น





บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ. (2535). คู่มือการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพทางการเรียน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.
- กำพล ดำรงวงศ์. (2535, ตุลาคม). “เกม.” วารสารกองทุนสงเคราะห์. 5(39): 11.
- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2554). เล่นสร้างสรรค์พัฒนาปัญญาลูก : อายุ 6 - 12 ขวบ. กรุงเทพฯ: เรือนปัญญา 2010.
- จเร ลำอังก. (2553). *Music can change* ดนตรีเล่น สมองเล่น. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์พับลิชชิ่ง.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2521). นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษากับการสอนระดับอนุบาล. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ณรุทธ์ สุทธิจิตต์. (2532). จิตวิทยาการสอนดนตรี. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัชชา โสคติยานุรักษ์. (2545). *ทฤษฎีดนตรี*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐลัลยา จันทร์สิงห์. (2553). ผลของการใช้เกมบิงโกเพื่อพัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.
- ทิตนา เขมมณี. (2544). วิธีสอนสำหรับครูมืออาชีพ. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นพพร ด้านสกุล. (2543). *ปฐมบททฤษฎีดนตรี*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- บุญชู สนั่นเสียง. (2527). การจัดประสบการณ์เพื่อฝึกการสังเกต และการใช้เหตุการณ์แก่เด็กปฐมวัย. ในเอกสารชุดวิชาการสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตระดับปฐมวัย. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช หน่วยที่ 9. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- ปัญจรัชต์ สัจจางค์. ดนตรีนี่สำคัญไหน. (Online). สืบค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2557, จาก <http://www.sahavicha.com/?name=article&file=readarticle&id=168>
- พงษ์เทพ บุญศรีโรจน์. (2533). วารสาร สสวท. ปีที่ 18 ฉบับที่ 9 มกราคม - มีนาคม 2553.
- พรเพ็ญ ศรีวิรัตน์. (2546). การคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นเกมฝึกทักษะการคิด. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- พัชรี กัลยา. (2551). ความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับจากการจัดกิจกรรมเกมการศึกษามิติสัมพันธ์. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พิชัย ปรินญานิพนธ์. (2531). ทฤษฎีดนตรีระดับเกรดหนึ่ง. กรุงเทพฯ: ห้างเจ็ดการพิมพ์.
- มณฑิรา พานิชยัง; และสายพิน นามประจุ. (2544). เกมประกอบวิชาการใช้ห้องสมุดและชุมชนห้องสมุด พ.ศ. 2544. กรุงเทพฯ: อุดมศึกษา.
- ราไฟ โพธิ์จิต. (2547). การใช้เกมและกิจกรรมทางภาษาเพื่อการสื่อสาร เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการพูดภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. สารนิพนธ์ ศศ.ม. (การสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- รุจิตรา ทั้งศรี. (2546). การพัฒนาชุดเกมการศึกษาเรื่องการบวกจำนวน 2 จำนวน สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับเรียนได้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (หลักสูตรและการนิเทศ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ลักคณา เสน่ห์ฤทธิ์. (2551). ผลการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาที่มีต่อพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัย. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วรตนา จีระเดชากุล. (2551). นันทนาการสำหรับเด็ก. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วันชาติ เหมือนสน. (2546). เทคนิคการสอนเกม. สุพรรณบุรี: ฝ่ายวิชาการ วิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดสุพรรณบุรี.
- วารินทร์ รัตมีพรหม. (2531). สื่อการสอนเทคโนโลยีทางการศึกษาและการสอนร่วมสมัย. กรุงเทพฯ: ชวนพิมพ์.
- วิชัย สายคำอิน. (2541). การใช้เกมที่มีผลต่อการเรียนรู้และความคงทนในการจำความหมายคำศัพท์ ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ถ่ายเอกสาร.
- วิภาพร อำไพพิทักษ์วงศ์. (2552). สื่อการสอนดนตรีชนิดเกมกระดานแนวคิดเกมเศรษฐีเพื่อสอนอ่านโน้ตของนักเรียนเปียโนขั้นต้น. ปรินญานิพนธ์ ศศ.ม. (ดนตรี). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. ถ่ายเอกสาร.
- วิยะดา บัวเผื่อน. (2531). การฝึกความสนใจในการเล่นเกมการศึกษาของเด็กปฐมวัยโดยครูชี้แนะและเล่นด้วยตนเอง. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- วิไลวรรณ ถิ่นจะนะ. (2551). การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้านทักษะการอ่านสะกดคำ โดยใช้เกมการศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). สงขลา: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา. ถ่ายเอกสาร.
- ศราวุธ จันทร์ตา. (2553). การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่องโครงสร้างของระบบประสาท และการทำงานของระบบประสาทสั่งการ โดยใช้ชุดคำศัพท์ และเกมบิงโก. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา). อุบลราชธานี: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. ถ่ายเอกสาร.
- สมชาย อมระักษ์. (2532). ทฤษฎีดนตรีสากลเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- สมบัติ ท้ายเรือคำ. (2551). ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. กฟลินธุ์: ประสานการพิมพ์.
- สมนึก อุ่นแก้ว. (2537). ทฤษฎีดนตรีแนวปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2536). แนวทางการจัดการศึกษาระดับ
ก่อนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.
- _____. (2541). คู่มือการอบรมเลี้ยงดูเด็กระดับก่อนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน. (2528). แผนการจัดประสบการณ์ชั้นเด็กอนุบาลปีที่ 2. เล่มที่ 1.
กรุงเทพฯ: การศาสนา.
- สำเริง งามขำ. (2546). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เกมประกอบการสอนกับการสอนตามคู่มือครู. วิทยานิพนธ์
กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สิริรัตน์ เพ็ชรปรี. (2548). การศึกษาความสามารถการจำคำศัพท์ภาษาแม่ของเด็กที่มีความบกพร่อง
ทางการได้ยินระดับประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมเกมเบ็ดเตล็ด. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.
(การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุปราณี กัลปนารถ. (2533). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย ระหว่างการสอนโดยใช้
บทเพลงประกอบการสอน กับการสอนโดยไม่ใช้บทเพลงประกอบการสอนของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนบ้านพลายชุมพล อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก.
ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุเทพ บรรลือสินธุ์. (2537). พื้นฐานการดนตรีสำหรับครูประถมศึกษา. กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก.
- สุไร พงษ์ทองเจริญ. (2529). รายงานการวิจัยเรื่อง การศึกษาปัญหาของเด็กภาคเหนือในการเรียน
ภาษาไทยกลาง. กรุงเทพฯ: ภาควิชาภาษาศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อภิญา โล่ประดิษฐ์. (2547). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเรื่องการคูณ ของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดทางหลวงโพธิ์ทอง จังหวัดนนทบุรี. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม.
กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.

- อัจฉรา ชีวพันธ์. (2554). พัฒนาทักษะภาษา พัฒนาความคิดด้วยกิจกรรมการเล่นประกอบการสอนภาษาไทย. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุษา กลเกม. (2533). การเปรียบเทียบความสามารถในการคำนวณด้วยสายตาของนักเรียนหูหนวกที่ได้รับการฝึกทักษะโดยใช้เกมการศึกษาและแบบฝึกหัด. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- Arnold. A. (1975). *Your Child's Play in Child Development Series*. New York: MC Graw-Hill.
- Dickerson, Dolares Pawley. (1976). "A comparison of the Use of the Active Games Learning Medium with Passive Games and Traditional Activities as Means of Reinforcing Recognition of Selected Sight Vocabulary Words With Mid- Year First-Grade Children with Limited Sight Vocabularies" Dissertation Abstracts International.
- Grambs D.D., J.C. Carr; \$ R.M. Fitch (1970). *Modern Methods in Secondary Education*. 3rd ed. U.S.A.: Holt Rinehart and Winston Inc.
- Kincaid. W.A. (1977). "A Study of Effects on Children's Attitude and Achievement in Mathematics Resulting from the Introduction of Mathematical Gams into the Home by Specially Trained Parents." *Dissertation Abstracts International*.
- Lovell K. (1972). *The Growth of Basic Mathematical and Scientific Concepts in Children*. London: University of London Press Ltd.,.
- New Standard Encyclopedia. (1969). *Games*. Standard Education. Chicago: Corporation.
- Orcuit, L. E. (1977, July). "Child Management of Instructional Games: Effects upon Cognitive Abilitiies, Behavioral Maturity and Self- Concept of Disadvantaged Preschool Children". *Dissertation Abstracts International*. 1: 147-A
- Reed, J.H. (1999, May). Effect of Model for Critical Thinking on Students Achievement in Primary Source Document Analysis and Interpretation, Argumentative Reasoning, Critical Thinking Disposition, and History Source. *Dissertation Abstracts International*. 59(11): 3220-A
- Taylor, Andrea Jane Richardson. (1979). "A Comparison of Simulation Games with Traditional Teaching Methods". *Dissertation Abstracts International*. 40(5): 788-789-A.
- Walling, James Irvin. (1977). "An Experimental Study Which Affect Learning from Simulation Games in Speech Communication Instruction". *Dissertation Abstracts International*. 37, 6147-A.

Zuckerman, Robert Allen. (1975). "Change in Knowledge and Attitudes as a Result of Participation In a Teacher Education Games on the Labeling of Handicapped Children". *Dissertation Abstracts International*. 35(2): 6031-6032-A.







ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. อาจารย์ ดร. ชนิตา ตั้งเดชะศิริ

อาจารย์สาขาวิชาดุริยางคศาสตร์สากล คณะศิลปกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

2. อาจารย์ ดร. เทพิกา รอดสการ

อาจารย์สาขาวิชาดุริยางคศาสตร์ศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

3. อาจารย์วิเชียร ชนลามประเสริฐ

กรรมการหลักสูตรวิชาดนตรีสากล

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์



ภาคผนวก ข

หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญ และหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย งานบริหารและธุรการ โทร. 15664

ที่ ศธ 0519.12/ 441

วันที่ ๒ กุมภาพันธ์ 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณบดีคณะศิลปกรรมศาสตร์

เนื่องด้วย นางสาวอิสริยา เพียรจริง นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาศิลปศึกษา (ดนตรีศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาการสอน ทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยใช้เกมบิงโก (M.T. BINGO) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิขณันต์เศก ย่านเดิม เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย ขอเรียนเชิญ อาจารย์ ดร.ชนิดา ตังเดชะหิรัญ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเกมบิงโก (M.T.BINGO) ทั้งนี้ สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 081 603 9039

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ได้โปรดพิจารณาให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวอิสริยา เพียรจริง และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ดุขฎิ โยเหลา

(รองศาสตราจารย์ ดร.ดุขฎิ โยเหลา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์

รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย งานบริหารและธุรการ โทร. 15664

ที่ ศธ 0519.12/ 4๓

วันที่ ๙ กุมภาพันธ์ 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณะบดีคณะศิลปกรรมศาสตร์

เนื่องด้วย นางสาวอิสริยา เพียรจริง นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาศิลปศึกษา (ดนตรีศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาการสอน ทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยใช้เกมบิงโก (M.T. BINGO) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิขณันต์เศก ย่านเดิม เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย ขอเรียนเชิญ อาจารย์ ดร.เทพิกา รอดสการ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเกมบิงโก (M.T.BINGO) ทั้งนี้ สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 081 603 9039

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ได้โปรดพิจารณาให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวอิสริยา เพียรจริง และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ดร.ดุขฎิ โยเหลา

(รองศาสตราจารย์ ดร.ดุขฎิ โยเหลา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์

รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ ศธ 0519.12/ 490

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๒ กุมภาพันธ์ 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน หัวหน้าสาขาดนตรีสากล คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์

เนื่องด้วย นางสาวอิสริย์ เพียรจริง นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาศิลปศึกษา (ดนตรีศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาการสอน ทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยใช้เกมบิงโก (M.T. BINGO) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิชลันเศก ย่านเดิม เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย ขอเรียนเชิญ อาจารย์วิเชียร ธนลาภประเสริฐ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเกมบิงโก (M.T.BINGO)

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ได้โปรดพิจารณาให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวอิสริย์ เพียรจริง และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.ดุจฎี โยเหลา)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์
รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 2649 5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อนิติ โทรศัพท 081 603 9039



ที่ ศธ 0519.12/ 443

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๒ กุมภาพันธ์ 2559

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น

เนื่องด้วย นางสาวอิสริยา เพียรจริง นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาศิลปศึกษา (ดนตรีศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาการสอน ทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยใช้เกมบิงโก (M.T. BINGO) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิขณันต์เศก ย่านเดิม เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์

ในการนี้ นิสิตขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย โดยใช้แบบทดสอบ เรื่อง ทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น และเกมบิงโก (M.T. BINGO) กับนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 3 จำนวน 25 คน จำนวน 1 ห้องเรียนเรียน และขอใช้สถานที่ ชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น ในระหว่างเดือน มกราคม – มีนาคม 2559 ทั้งนี้ นิสิตจะเป็นผู้ประสานงานในรายละเอียดดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.คุชฎี โยเหลา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์

รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 2649 5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 081 603 9039



ภาคผนวก ค

แบบประเมินประเมินคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย

- แบบประเมินคุณภาพของเกมบิงโก (M.T BINGO) ที่ใช้เป็นสื่อการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น
- แบบประเมินคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น

แบบประเมินคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

คำชี้แจง ผู้วิจัยได้สร้างแบบตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย นั่นคือ เกมบิงโก (M.T BINGO) ซึ่งใช้เป็นสื่อการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น เพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสื่อการสอนที่สร้างขึ้น

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนที่กำหนดให้ ดังนี้

- | | | |
|---|---------|---------------|
| 5 | หมายถึง | เหมาะสมที่สุด |
| 4 | หมายถึง | เหมาะสมมาก |
| 3 | หมายถึง | เหมาะสม |
| 2 | หมายถึง | เหมาะสมน้อย |
| 1 | หมายถึง | ควรปรับปรุง |

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
		5	4	3	2	1
1	เนื้อหามีความเหมาะสมกับวัย					
2	กิจกรรมของสื่อที่สร้างขึ้นส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน					
3	สื่อการสอนที่สร้างขึ้นมีความถูกต้อง และสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา					
4	สื่อการสอนที่สร้างขึ้นจะช่วยให้เด็กเรียนจำ และเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น					
5	ขนาดของสื่อมีความเหมาะสมกับการนำไปใช้					
6	ตัวอักษรที่ใช้ มีขนาดเหมาะสม					
7	สีที่ใช้มีการดึงดูดความสนใจ ให้เกิดการเรียนรู้					
8	สื่อการสอนที่สร้างขึ้นนำไปใช้ได้สะดวก และง่ายต่อการใช้					
9	สื่อการสอนที่สร้างขึ้นพกพาได้สะดวก					
10	สื่อการสอนที่สร้างขึ้นมีความคงทน และสามารถใช้งานได้นาน					
11	สื่อการสอนที่สร้างขึ้นเปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนที่เล่นมีสิทธิเป็นผู้ชนะ					
12	สื่อการสอนที่สร้างขึ้นส่งเสริมคุณธรรม และจริยธรรมให้นักเรียน					
13	ช่วยส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างครูกับนักเรียน					
14	ครูและนักเรียน ได้ประโยชน์จากสื่อที่สร้างขึ้น					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

.....

.....

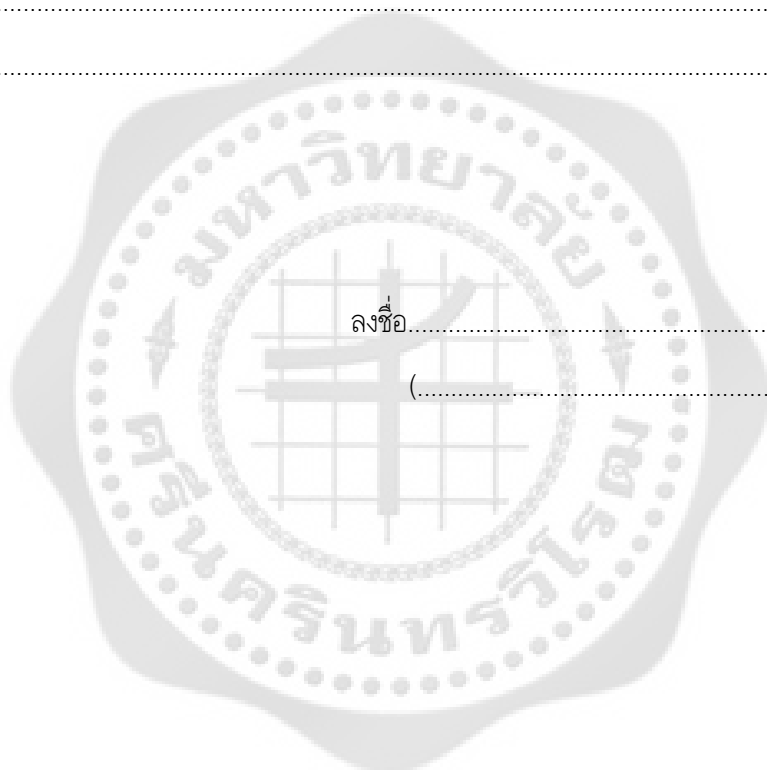
.....

.....

.....

.....

.....



ลงชื่อ.....

ผู้ประเมิน

(.....)

แบบประเมินคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

คำชี้แจง ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินความสอดคล้อง IOC ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในเรื่อง ทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น เพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบทดสอบที่สร้างขึ้น ซึ่งผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า นักเรียนจะได้รับความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีดนตรีเบื้องต้นมากขึ้น

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนที่กำหนดให้ ดังนี้

-1	หมายถึง	ไม่สอดคล้อง
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจ
1	หมายถึง	สอดคล้อง

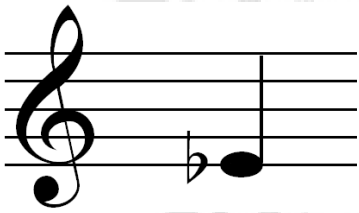


ข้อคำถาม	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
	-1	0	+1
1. What is the shortest note? a. Half Note b. Whole Note c. Quarter Note			
2. What is the longest note? a.  b.  c. 			
3. Which note does not have stems? a. Quarter Note b. Half Note c. Whole Note			
4. What is the name of note from shortest to longest ? a. Quarter note , Half note , Whole note b. Quarter note , Whole note , Half note c. Whole note, Half note , Quarter note			
5. How many beats of  ? a. 1 beat b. 2 beats c. 4 beats			

ข้อคำถาม	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
	-1	0	+1
6. What does a rest mean? a. Play again b. Silence c. Finish			
7. Which line does the half rest sit on? a. 2nd b. 3rd c. 4th			
8. What is the longest rest? a. Quarter rest b. Half rest c. Whole rest			
9. Select the note value to complete this below measure a. Whole note b. Half note c. Quarter note 			
10. Select the rest value to complete this below measure  a. Whole rest b. Half rest c. Quarter rest			

ข้อคำถาม	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
	-1	0	+1
11. How many quarter notes are equal to the duration of a half note? a. 1 quarter note b. 2 quarter notes c. 4 quarter notes			
12. How many half notes are equal to the duration of a whole note? a. 1 half note b. 2 half notes c. 4 half notes			
13. What is the total number in these note values?  a. 4 b. 6 c. 8			
14. About the time signature, What does the top number mean? a. How many beats in a measure are ? b. How many notes in a measure are ? c. How many pitches in a measure are ?			
15. In $\frac{3}{4}$ time, there are ____ beats per measure. a. 3 b. 4 c. 7			

ข้อคำถาม	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
	-1	0	+1
16. Which is the correct time signature?  a. $\frac{2}{4}$ b. $\frac{3}{4}$ c. $\frac{4}{4}$			
17. What is the number of the bottom line? a. 5 b. 4 c. 1			
18. What does the small line above and below the staff call? a. Small line b. Short line c. Ledger line			
19. What are the note names of the five lines in the treble clef from the bottom to top? a. E F G A B b. F A C E G c. E G B D F			
20. What does a sharp sign do to a note? a. Raises the pitch of a note b. Increases the pitch of a note c. Lowers the pitch of a note			

ข้อคำถาม	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
	-1	0	+1
21. Name this below note ;  a. G b. A c. B			
22. What does Andante mean? a. a walking speed b. fast c. slow			
23. Name this below note;  a. E flat b. F sharp c. G sharp			
24. Which rest is equal to the length of . a.  b.  c. 			
25. Name the notes to find the hidden word;  a. E D G E b. C A G E c. C A F E			
26. mf is an abbreviation for; a. Forte b. Mezzo forte c. Medium forte			

Look at the following piece and answer the questions 27 – 30

1 **Moderato**

5 ***p***

ข้อคำถาม	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
	-1	0	+1
27. How many beats of the rest in bar 4? a. 1 b. 2 c. 4			
28. What does Moderato mean? a. Fast b. Medium speed c. Walking speed			
29. What does  in bar 7 mean? a. getting softer b. getting louder c. play the notes slow down			
30. What is the highest note in this piece? a. D b. F c. A			

Part 2 : Matching

1. 	2. 	3. 	4. 	5. 
6. 	7. 	8. 	9. 	10. 
11. 	12. <i>mf</i>	13. 	14. 	15. Andante
16. Adagio	17. 	18. <i>P</i>	19. 	20. 

In the squares below, write the numbers that identify each musical clue given above.

Time signature	
Natural sign	
Half Note	
Sharp	
Treble Clef	
Crescendo	
Repeat sign	
Slow	
Walking speed	
Staff	

Quarter Note	
Quarter Rest	
Mezzo forte	
Bass Clef	
Flat	
Decrescendo	
Whole Rest	
Piano	
Half Rest	
Whole Note	

ข้อคำถาม	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
	-1	0	+1
Part 2 : Matching (ข้อที่ 1 - 20)			

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)



ภาคผนวก ง

ตารางแสดงผลการประเมินคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย

- ตารางแสดงผลการประเมินคุณภาพของเกมบิงโก (M.T BINGO) ที่ใช้เป็นสื่อการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น
- ตารางแสดงค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น

การประเมินคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย
เกมบิงโก (M.T BINGO) สื่อการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น

ตารางที่ 5 แสดงผลการประเมินคุณภาพของเกมบิงโก (M.T BINGO) ที่ใช้เป็นสื่อการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน

ข้อ	รายการประเมิน	ผลการประเมิน	
		$\bar{X}$	ระดับคุณภาพ
1	เนื้อหามีความเหมาะสมกับวัย	4.67	ดีมาก
2	กิจกรรมของสื่อที่สร้างขึ้นส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน	4.67	ดีมาก
3	สื่อการสอนที่สร้างขึ้นมีความถูกต้อง และสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	4.33	ดี
4	สื่อการสอนที่สร้างขึ้นจะช่วยให้ นักเรียนจำ และเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น	5.00	ดีมาก
5	ขนาดของสื่อมีความเหมาะสมกับการนำไปใช้	4.33	ดี
6	ตัวอักษรที่ใช้ มีขนาดเหมาะสม	4.33	ดี
7	สีที่ใช้มีการดึงดูดความสนใจ ให้เกิดการเรียนรู้	4.33	ดี
8	สื่อการสอนที่สร้างขึ้นง่ายต่อการใช้	4.33	ดี
9	สื่อการสอนที่สร้างขึ้นพกพาได้สะดวก	4.33	ดี
10	สื่อการสอนที่สร้างขึ้นมีความคงทน และสามารถใช้งานได้นาน	4.33	ดี
11	สื่อการสอนที่สร้างขึ้นเปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนที่เล่นมีสิทธิ์เป็นผู้ชนะ	4.00	ดี
12	สื่อการสอนที่สร้างขึ้นส่งเสริมคุณธรรม และจริยธรรมให้นักเรียน	4.33	ดี
13	ช่วยส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างครูกับนักเรียน	4.33	ดี
14	ครูและนักเรียน ได้ประโยชน์จากสื่อที่สร้างขึ้น	4.67	ดีมาก
รวมผลการประเมิน		4.43	ดี

หมายเหตุ ผลประเมินคุณภาพของเกมบิงโก (M.T BINGO) ที่ใช้เป็นสื่อการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ในภาพรวม มีค่าเฉลี่ย 4.43 ในระดับ ดี

คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น

ตารางที่ 6 แสดงผลการประเมินคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น

ข้อสอบข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			ΣR	IOC	แปลผล
	1	2	3			
Part 1						
1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
18	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
19	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
21	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
22	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อสอบข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			ΣR	IOC	แปลผล
	1	2	3			
23	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
24	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
25	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
26	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
27	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
28	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
29	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
30	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
Part 2						
1-20	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

หมายเหตุ ข้อคำถามข้อที่มีค่า IOC มากกว่า 0.6 สามารถนำมาใช้เป็นข้อสอบในแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในเรื่อง ทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น ได้

ตารางที่ 7 แสดงค่าความยากง่าย (p) , ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) ของแบบทดสอบ

วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	แปลผล
Part 1			
1	0.6	0.4	นำไปใช้ได้
2	0.4	0.4	นำไปใช้ได้
3	0.4	0.4	นำไปใช้ได้
4	0.4	0	คัดออก
5	0.8	0	คัดออก
6	0.5	0.6	นำไปใช้ได้
7	0.4	0.4	นำไปใช้ได้
8	0.4	0	คัดออก
9	0.4	0.4	นำไปใช้ได้
10	0.3	0.2	นำไปใช้ได้
11	0.4	0.4	นำไปใช้ได้
12	0.6	0.4	นำไปใช้ได้
13	0.5	0.2	นำไปใช้ได้
14	0.3	0.2	นำไปใช้ได้
15	0.6	0	คัดออก
16	0.3	0.2	นำไปใช้ได้
17	0.3	0.2	นำไปใช้ได้
18	0.2	0.4	นำไปใช้ได้
19	0.4	0.4	นำไปใช้ได้
20	0.3	0.2	นำไปใช้ได้
21	0.7	0.2	นำไปใช้ได้
22	0.3	0.2	นำไปใช้ได้
23	0.4	0.4	นำไปใช้ได้
24	0.2	0	คัดออก
25	0.5	0.2	นำไปใช้ได้
26	0.2	0	คัดออก

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	แปลผล
27	0.5	0.2	นำไปใช้ได้
28	0.2	0	คัดออก
29	0.5	0.6	นำไปใช้ได้
30	0.7	0.2	นำไปใช้ได้
Part 2			
1	0.2	0.4	นำไปใช้ได้
2	0.1	0.2	นำไปใช้ได้
3	0.8	0	คัดออก
4	0.4	0.4	นำไปใช้ได้
5	0.4	0	คัดออก
6	0.4	0.4	นำไปใช้ได้
7	0.2	0	คัดออก
8	0.2	0	คัดออก
9	0.4	0.4	นำไปใช้ได้
10	0.4	0.4	นำไปใช้ได้
11	0.7	0.2	นำไปใช้ได้
12	0.3	-0.2	คัดออก
13	0.3	0.6	นำไปใช้ได้
14	0.3	0.6	นำไปใช้ได้
15	0.6	-0.4	คัดออก
16	0.5	0.2	นำไปใช้ได้
17	0.6	0	คัดออก
18	0.3	0.2	นำไปใช้ได้
19	0.3	-0.2	คัดออก
20	0.5	0.2	นำไปใช้ได้

หมายเหตุ คัดเลือกเฉพาะข้อที่มีค่าความยากง่าย 0.20 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนกมีค่ามากกว่า 0.20 ขึ้นไป (ในพื้นที่ส่วนที่แรเงา หมายถึง ข้อคำถามที่สามารถเลือกไปใช้ได้)

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

$$\begin{aligned}
 R_{tt} &= \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\} \\
 &= \frac{50}{50-1} \left\{ 1 - \frac{10.78}{(6.29)^2} \right\} \\
 &= \frac{50}{49} \left\{ 1 - \frac{10.78}{39.56} \right\} \\
 &= \frac{50}{49} (1-0.27) \\
 &= \frac{50}{49} (0.73) \\
 &= 0.74
 \end{aligned}$$

ดังนั้น ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) ของแบบทดสอบฉบับนี้ เท่ากับ 0.74

ภาคผนวก จ

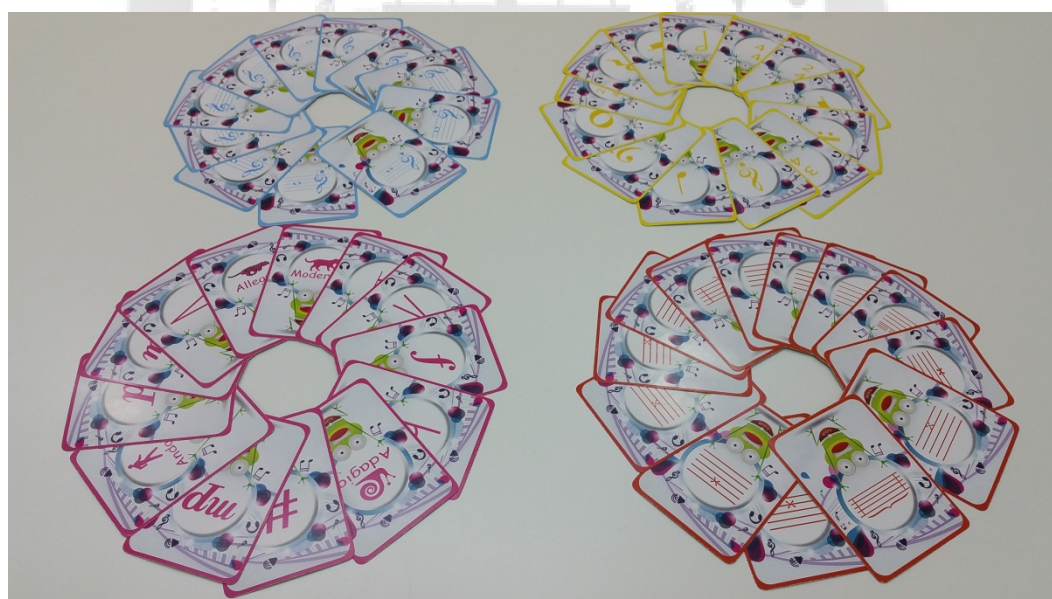
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว

- เกมบิงโก (M.T BINGO)
- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น

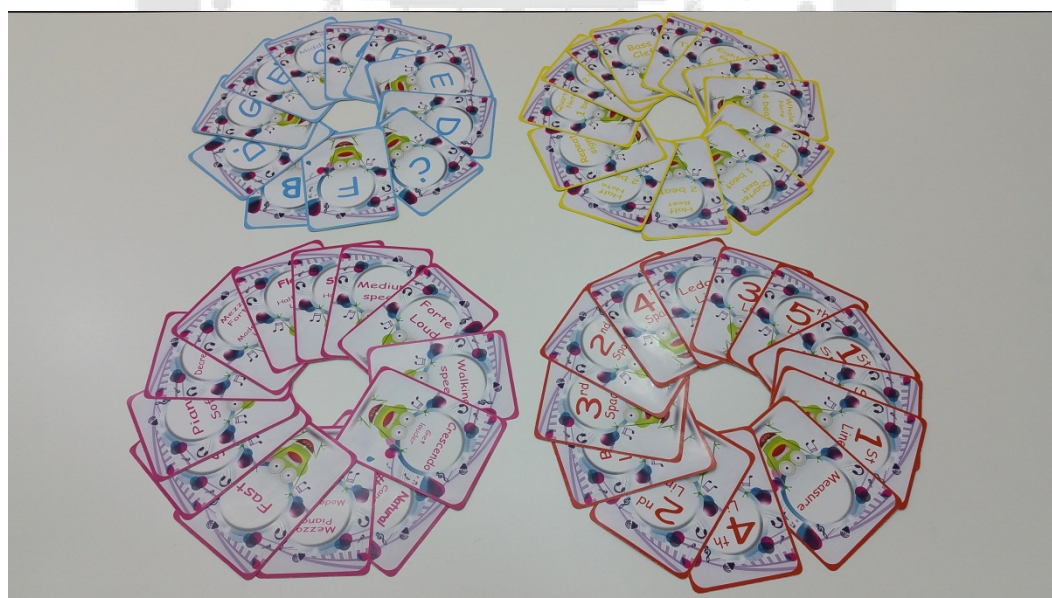
เกมบิงโก (M.T BINGO)



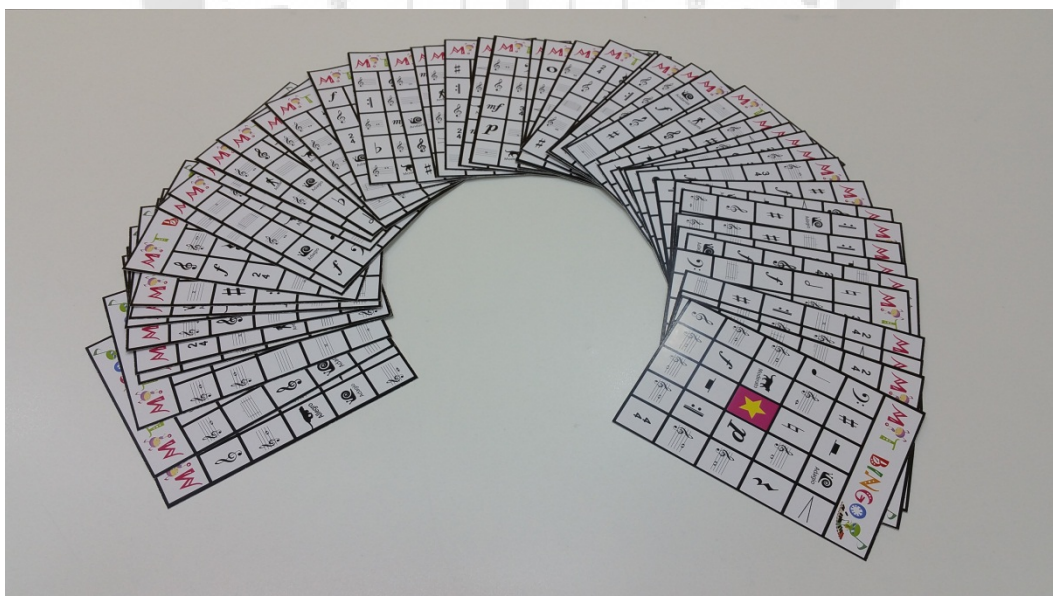
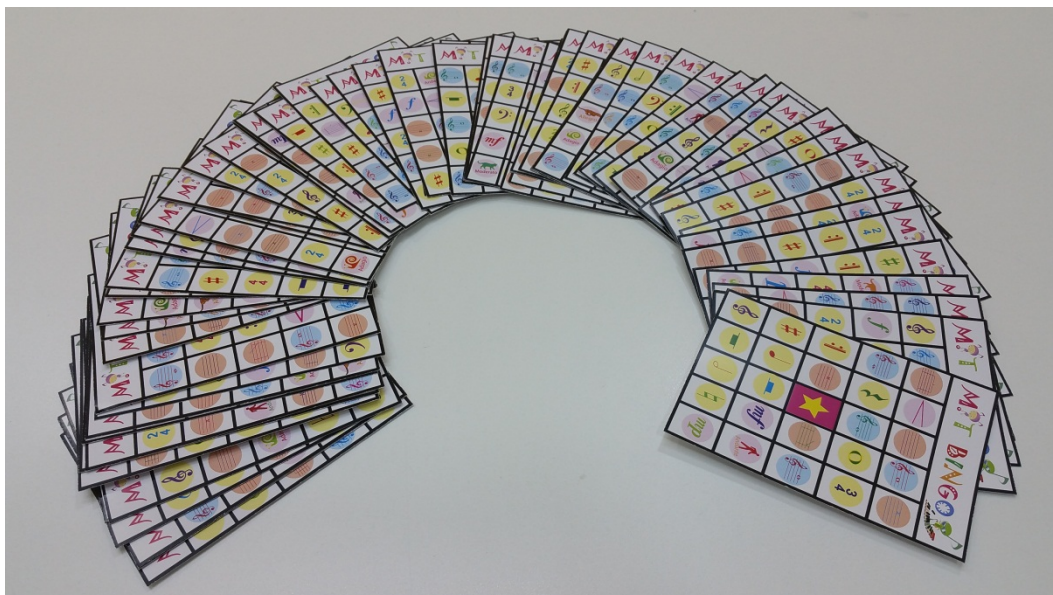
กล่องเกมบิงโก และอุปกรณ์ต่างๆ ภายในกล่อง ได้แก่ การ์ดสัญลักษณ์ การ์ดความหมาย และหมากวาง



ชุดการ์ดสัญลักษณ์ แยกหมวดหมู่ตามสีการ์ด



ชุดการ์ดความหมาย แยกหมวดหมู่ตามสีการ์ด



แผ่นตารางบิงโก

เกมบิงโก (M.T BINGO)

Music Theory BINGO

อุปกรณ์ในกล่อง

1. ชุดการ์ดสัญลักษณ์
2. ชุดการ์ดความหมาย
3. แผ่นตารางบิงโก
4. หมากรุกสำหรับวางบนแผ่นตารางบิงโก

หมายเหตุ ชุดการ์ดสัญลักษณ์ และ ชุดการ์ดความหมาย ประกอบด้วย

- กลุ่มการ์ดสีเหลือง จำนวน 13 ใบ ได้แก่ ชุดการ์ดตัวโน้ต ตัวหยุด ญญเจซอล ญญแฟฟา เครื่องหมายย้อนกลับ รวมถึงเครื่องหมายกำกับจังหวะ
- กลุ่มการ์ดสีส้ม จำนวน 13 ใบ ได้แก่ ชุดการ์ดบรรทัด 5 เส้น รวมทั้ง เส้นน้อย เส้นกันห้อง ห้องดนตรี
- กลุ่มการ์ดสีฟ้า จำนวน 11 ใบ ได้แก่ ชุดการ์ดตัวโน้ตบนบรรทัด 5 เส้น รวมทั้ง Middle C
ข้อกำหนด คือ ตัวโน้ตที่อยู่ตั้งแต่ช่องที่ 3 ขึ้นไป ซึ่งเป็นโน้ตที่อยู่ใน octave ที่สูงขึ้น ซึ่งได้แก่ C D E F กำหนดให้เป็น C' D' E' F'
- กลุ่มการ์ดสีชมพู จำนวน 13 ใบ ได้แก่ ชุดการ์ดแสดงคำศัพท์อัตราความเร็วของจังหวะ ความดัง-เบาของเสียง รวมถึงเครื่องหมายแปลงเสียง

รูปแบบการเล่น

ครูผู้สอน หรือ เด็กๆ สามารถนำมาใช้เล่นเกมได้หลายรูปแบบ เช่น

แบบที่ 1 นำชุดการ์ด สัญลักษณ์ และ ความหมาย มาเล่นในรูปแบบของการจับคู่การ์ด

อุปกรณ์

1. ชุดการ์ดสัญลักษณ์
2. ชุดการ์ดความหมาย

จำนวนผู้เล่น

สามารถเล่นได้ตั้งแต่ 2 คน ขึ้นไป

วิธีการเล่น

1. ให้ ครู หรือ ผู้เล่นคนใดคนหนึ่งเป็นผู้นำ
2. ผู้นำวางการ์ดสัญลักษณ์ไว้ตรงกลาง แล้วแจกการ์ดความหมายให้ผู้เล่นทุกคน ตามจำนวนที่เหมาะสมตามจำนวนผู้เล่น
3. ผู้นำหยิบการ์ดสัญลักษณ์ออกจากกองขึ้นมาทีละใบ
4. ถ้าผู้เล่นคนใดมีความหมายของสัญลักษณ์ที่ผู้นำหยิบขึ้นให้วางออกมา และหากหยิบขึ้นมา แล้วไม่มีผู้เล่นคนใดมีการ์ดความหมายของการ์ดสัญลักษณ์ที่หยิบขึ้นมา ผู้นำต้องหยิบในกองใหม่
5. เล่นต่อไปเรื่อยๆ จนกว่าการ์ดของผู้เล่นคนใดหมดก่อน คนนั้นถือเป็นผู้ชนะ

แบบที่ 2 BINGO

อุปกรณ์

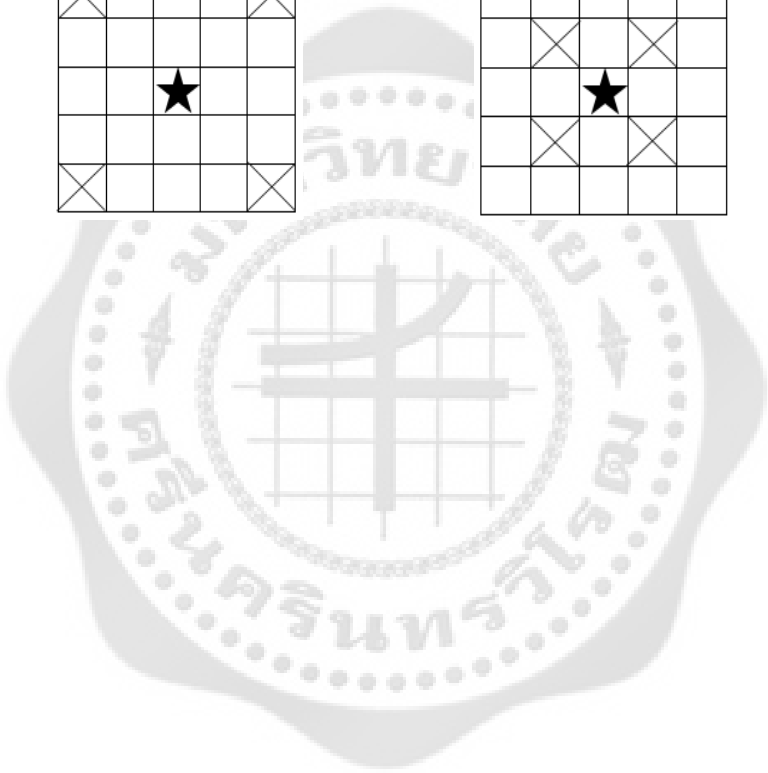
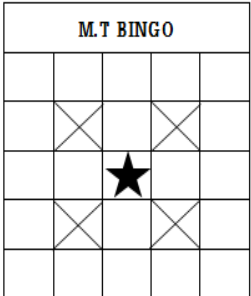
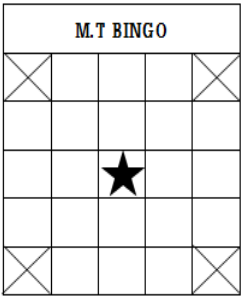
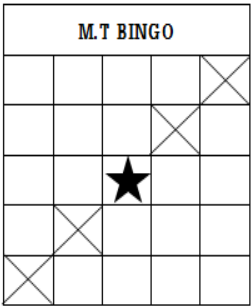
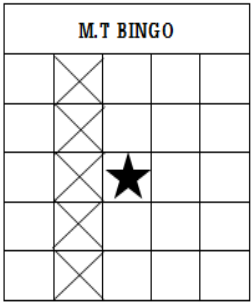
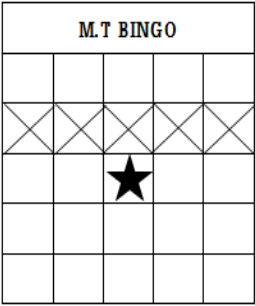
1. การ์ดสัญลักษณ์ หรือ การ์ดความหมาย
2. แผ่นตารางบิงโก
3. หมากสำหรับวางในช่องตารางบิงโก

จำนวนผู้เล่น

สามารถเล่นได้ตั้งแต่ 2 คน ขึ้นไป

วิธีเล่น

1. ให้ ครู หรือ ผู้เล่นคนใดคนหนึ่งเป็นผู้นำ
2. ผู้นำแจกแผ่นตารางบิงโกให้ผู้เล่น คนละ 1 - 2 ใบ หรือตามความเหมาะสม
3. ผู้นำหยิบการ์ด 1 ใบ และแจ้งให้ผู้เล่นทราบ หรือสามารถถามผู้เล่นได้ว่า เป็นการ์ดอะไร มีความหมายอย่างไร
4. ถ้าผู้เล่นคนใดมีสัญลักษณ์ของการ์ดนั้น ในแผ่นตารางบิงโก ให้นำหมากที่เตรียมไว้มาวางบนช่องนั้น
5. เล่นต่อไปเรื่อยๆ จนกว่าจะมีผู้เล่นที่สามารถวางหมากในตารางบิงโกเรียงต่อกันเป็นแนวนอน แนวตั้ง แนวทแยง หรือเป็นมุม ได้ครบก่อน และถูกต้อง ดังภาพ จะถือว่าเป็นผู้ชนะ



ตารางการจัดกิจกรรม

การพัฒนาการสอน ทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น โดยใช้เกมบิงโก (M.T BINGO)

ครั้งที่	กิจกรรม	อุปกรณ์
1	ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test)	
2	- สัญลักษณ์ตัวโน้ต และสัญลักษณ์ตัวหยุด - สัญลักษณ์พื้นฐานทางดนตรี (กุญแจซอล กุญแจฟา และเครื่องหมายย้อนกลับ)	- ชุดการ์ดตัวโน้ต (จำนวน 3 ใบ) - ชุดตัวหยุด (จำนวน 3 ใบ) - การ์ดกุญแจซอล กุญแจฟา และเครื่องหมายย้อนกลับ (จำนวน 3 ใบ)
3	ทบทวน สัญลักษณ์ตัวโน้ต และสัญลักษณ์ตัวหยุด สัญลักษณ์พื้นฐานทางดนตรี (ต่อ) - เครื่องหมายกำกับจังหวะ - บรรทัด 5 เส้น รวมถึงเส้นน้อย เส้นกันห้อง	- การ์ดจากครั้งที่ 2 - การ์ดเครื่องหมายกำกับจังหวะ (จำนวน 4 ใบ) - ชุดการ์ดบรรทัด 5 เส้น (จำนวน 13 ใบ)
4	ทบทวน สัญลักษณ์ตัวโน้ต และสัญลักษณ์ตัวหยุด สัญลักษณ์พื้นฐานทางดนตรี (ครั้งที่ 2 และ 3) โดยการใช้ การจับคู่การ์ด เก็บคะแนนครั้งที่ 1	- การ์ดจากครั้งที่ 3
5	ทบทวน บรรทัด 5 เส้น การอ่านโน้ตบนบรรทัด 5 เส้น - Line notes , Space notes รวมถึง Middle C และ D	- ชุดการ์ดบรรทัด 5 เส้น (จำนวน 13 ใบ) - ชุดการ์ดตัวโน้ต (จำนวน 11 ใบ)
6	ทบทวน สัญลักษณ์ตัวโน้ต และสัญลักษณ์ตัวหยุด สัญลักษณ์พื้นฐานทางดนตรี และการอ่านโน้ตบน บรรทัด 5 เส้น	- ชุดการ์ดตัวโน้ต (จำนวน 3 ใบ) - ชุดตัวหยุด (จำนวน 3 ใบ) - การ์ดกุญแจซอล กุญแจฟา และเครื่องหมายย้อนกลับ (จำนวน 3 ใบ) - การ์ดเครื่องหมายกำกับจังหวะ (จำนวน 4 ใบ) - ชุดการ์ดบรรทัด 5 เส้น (จำนวน 13 ใบ) - ชุดการ์ดตัวโน้ตบนบรรทัด 5 เส้น (จำนวน 11 ใบ)

ครั้งที่	กิจกรรม	อุปกรณ์
7	ทบทวน การอ่านโน้ตบนบรรทัด 5 เส้น - เครื่องหมายแปลงเสียง - คัพพ์พื้นฐานทางดนตรี ได้แก่ คัพพ์แสดงอัตรา ความเร็วของจังหวะ และความดัง-เบาของเสียง เก็บคะแนนครั้งที่ 2	- ชุดการ์ดตัวโน้ตบนบรรทัด 5 เส้น (จำนวน 13 ใบ) - ชุดการ์ดเครื่องหมายแปลงเสียง (จำนวน 3 ใบ) - ชุดการ์ดคัพพ์พื้นฐานทางดนตรี (จำนวน 13 ใบ)
8	ทบทวน - สัญลักษณ์ตัวโน้ต และสัญลักษณ์ตัวหยุด - สัญลักษณ์พื้นฐานทางดนตรี - การอ่านโน้ตบนบรรทัด 5 เส้น - เครื่องหมายแปลงเสียง - คัพพ์พื้นฐานทางดนตรี BINGO	การ์ดทั้งหมด
9	BINGO	- การ์ดทั้งหมด - แผ่นบิงโก (สี)
10	BINGO เก็บคะแนน ครั้งที่ 3	- การ์ดทั้งหมด - แผ่นบิงโก (สี)
11	BINGO	- การ์ดทั้งหมด - แผ่นบิงโก (ขาว-ดำ)
12	ทำการทดสอบหลังเรียน (Post Test)	แบบทดสอบชุดเดียวกับการทดสอบก่อนเรียน

หมายเหตุ

- เกณฑ์ในการเก็บคะแนน คือ ถ้านักเรียนตอบคำถามเกี่ยวกับการ์ดที่จับได้ถูกต้อง ได้ 1 คะแนน และถ้านักเรียนตอบผิด ได้ 0 คะแนน
- ชุดการ์ด 1 ชุด มี 2 ใบ คือ 1. การ์ดสัญลักษณ์ 2. การ์ดความหมาย

Music Theory Test

Part 1 Write the ○ at the correct answer.

1. What is the **shortest** note?

- a. Half Note b. Whole Note c. Quarter Note

2. What is the **longest** note?

- d. ○ b. ♩ c. ♪

3. What does a rest mean?

- a. Play again b. Silence c. Finish

4. Which line does the half rest sit on?

- a. 2nd b. 3rd c. 4th

5. Select the note value to complete this below measure



- a. Whole note
b. Half note
c. Quarter note

6. How many **quarter notes** are equal to the duration of **a half note**?

- a. 1 quarter note
b. 2 quarter notes
c. 4 quarter notes

7. How many **half notes** are equal to the duration of **a whole note**?

- a. 1 half note b. 2 half notes c. 4 half notes

8. What is the total number in these note values?



- a. 4 b. 6 c. 8

9. About the time signature, What does the top number mean?

- a. How many beats in a measure are.
b. How many notes in a measure are.
c. How many pitches in a measure are.

10. Which is the correct time signature?



11. What is the number of the bottom line?

- a. 5 b. 4 c. 1

12. What does the small line above and below the staff call?

- a. Small line b. Short line c. Ledger line.

13. What are the note names of the five lines in the treble clef from the bottom to top?

- a. E F G A B b. F A C E G c. E G B D F

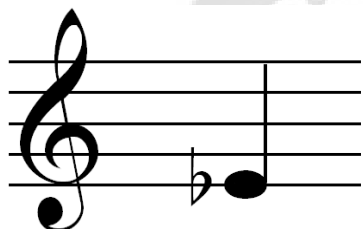
14. What does a sharp sign do to a note?

- a. Raises the pitch of a note
- b. Increases the pitch of a note
- c. Lowers the pitch of a note

15. What does **Andante** mean?

- a. a walking speed
- b. fast
- c. slow

16. Name this below note;



- a. E flat
- b. F sharp
- c. G sharp

17. Name the notes to find the hidden word;



- a. E D G E
- b. C A G E
- c. C A F E

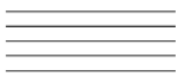
Look at the following piece and answer the questions 18-20

1 **Moderato**

5 ***p***

18. What does **Moderato** mean?
- a. fast b. medium speed c. walking speed
19. What does  in bar 7 mean?
- a. getting softer
- b. getting louder
- c. play the notes slow down
20. What is the highest note in this piece?
- a. D b. F c. A

Part 2 : Matching

1. 	2. 	3. 	4. 	5. <i>mf</i>
6. 	7. 	8. Adagio	9. $\frac{2}{4} \frac{3}{4} \frac{4}{4}$	10. #

In the squares below,

Write the numbers that identity each musical clue given above.

Time signature		Half Rest	
Crescendo		Slow	
Half Note		Mezzo forte	
Sharp		Bass Clef	
Treble Clef		Staff	

ภาคผนวก ฉ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

- ผลการหาประสิทธิภาพของเกมบิงโก (M.T BINGO)
- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและ หลังเรียน เรื่อง ทฤษฎีดนตรี โดยใช้เกมบิงโก (M.T BINGO)

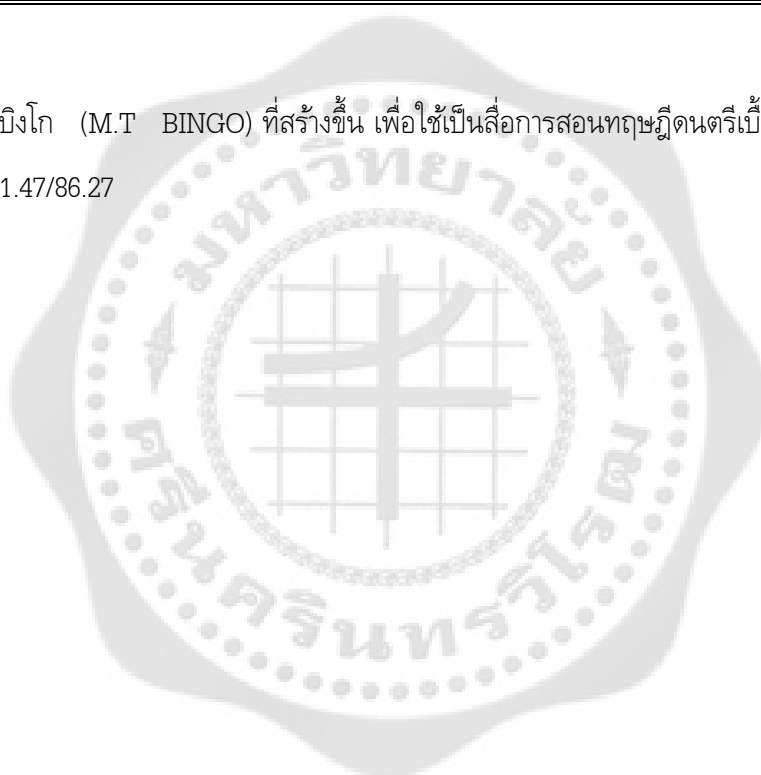
ตารางที่ 8 แสดงผลคะแนนต่างๆ ของนักเรียน ได้แก่ คะแนนจากกิจกรรมระหว่างเรียน และ คะแนนจากการ
ทำแบบทดสอบหลังเรียน และผลการหาประสิทธิภาพของเกมบิงโก (M.T BINGO)

นักเรียน คนที่	คะแนนจากกิจกรรมระหว่างเรียน				แบบทดสอบหลัง
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	รวม (E1)	เรียน (E2)
	(10)	(10)	(10)	(30)	(30)
1	10	9	10	29	25
2	9	8	9	26	28
3	8	8	9	25	24
4	9	10	10	29	27
5	10	10	10	30	29
6	10	8	9	27	24
7	10	10	9	29	26
8	10	10	10	30	27
9	10	9	10	29	28
10	7	8	7	22	22
11	10	10	10	30	30
12	9	9	10	28	25
13	9	10	9	28	26
14	10	10	9	29	29
15	9	10	10	29	28
16	7	7	8	22	24
17	8	9	9	26	25
18	10	9	10	29	23
19	10	10	10	30	29
20	8	9	10	27	24
21	7	8	7	22	21
22	7	7	8	22	20
23	10	9	10	29	26
24	10	10	10	30	28
25	10	9	10	29	29

ตารางที่ 8 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	คะแนนจากกิจกรรมระหว่างเรียน				แบบทดสอบหลัง
	ครั้งที่ 1 (10)	ครั้งที่ 2 (10)	ครั้งที่ 3 (10)	รวม (E1) (30)	เรียน (E2) (30)
รวม	227	226	233	686	647
$\bar{X}$	9.08	9.04	9.32	27.44	25.88
ร้อยละ	90.8	90.4	93.2	91.47	86.27

หมายเหตุ เกมบิงโก (M.T BINGO) ที่สร้างขึ้น เพื่อใช้เป็นสื่อการสอนทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น มีประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 91.47/86.27

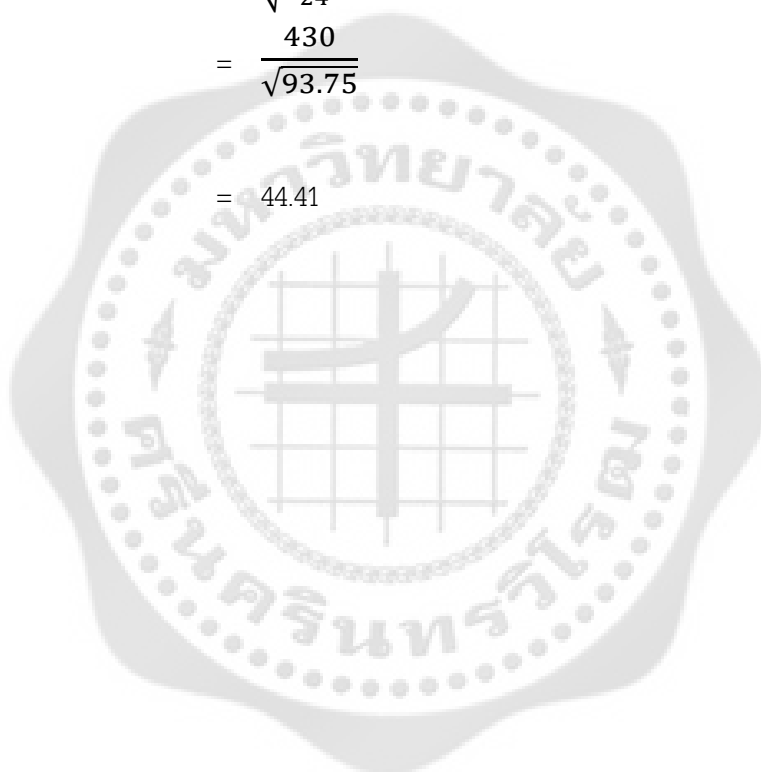


ตารางที่ 9 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน และ หลังเรียน เรื่องทฤษฎีดนตรี โดยใช้เกมบิงโก
(M.T BINGO)

นักเรียน คนที่	ผลคะแนน			
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ผลต่าง (D)	ผลต่างกำลัง 2 (D^2)
1	10	25	15	225
2	11	28	17	289
3	6	24	18	324
4	9	27	18	324
5	11	29	18	324
6	9	24	15	225
7	10	26	16	256
8	11	27	16	256
9	9	28	19	361
10	7	22	15	225
11	12	30	18	324
12	7	25	18	324
13	9	26	17	289
14	8	29	21	441
15	9	28	19	361
16	7	24	17	289
17	6	25	19	361
18	10	23	13	169
19	9	29	20	400
20	10	24	14	196
21	5	21	16	256
22	3	20	17	289
23	7	26	19	361
24	12	28	16	256
25	10	29	19	361
รวม	217	647	430	7486

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น

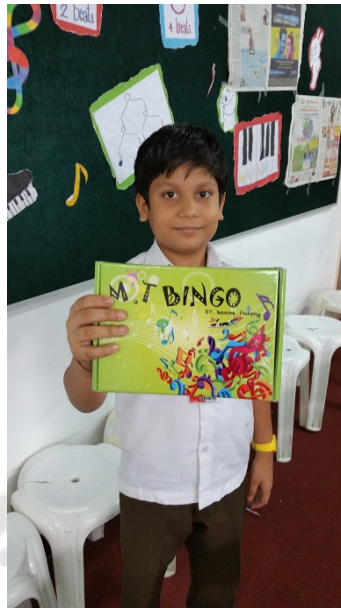
$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\Sigma D}{\sqrt{\frac{N \Sigma D^2 - (\Sigma D)^2}{N-1}}} \\
 &= \frac{430}{\sqrt{\frac{25(7486) - (432)^2}{24}}} \\
 &= \frac{430}{\sqrt{\frac{2250}{24}}} \\
 &= \frac{430}{\sqrt{93.75}} \\
 &= 44.41
 \end{aligned}$$





ภาคผนวก ช

ตัวอย่างภาพกิจกรรม



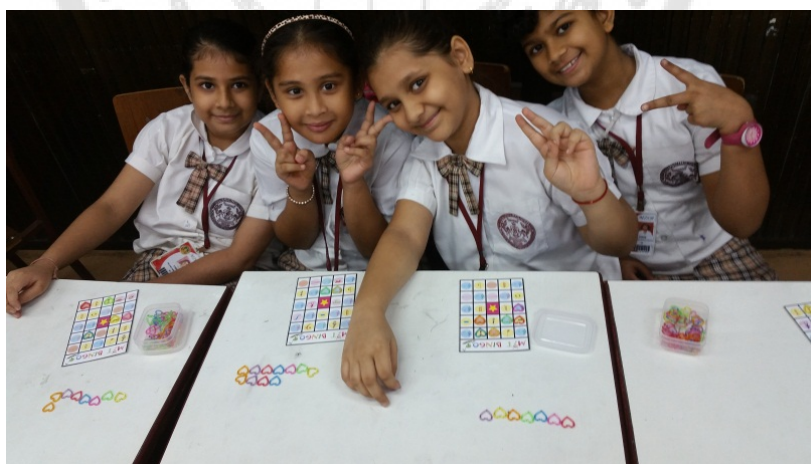
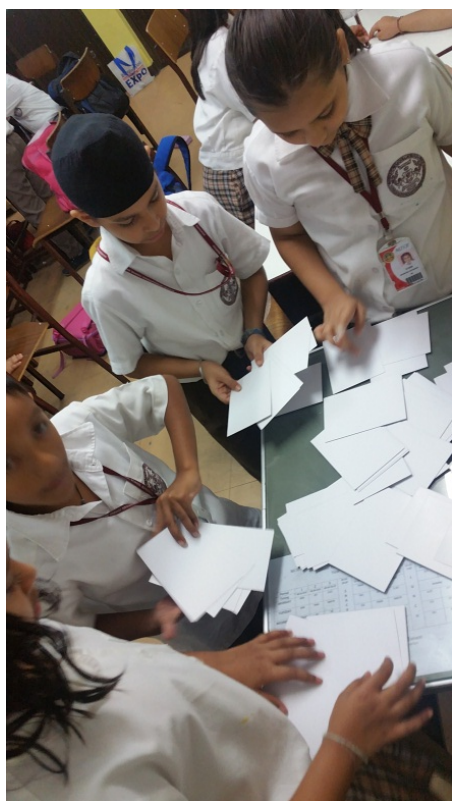
นักเรียนมีความสุขทุกครั้งที่ได้เล่นเกม



นำเกมบิงโก (M.T Bongo) มาเล่นในรูปแบบของการจับคู่การ์ด



นักเรียนระดมความคิด ปรัชษากันก่อนเริ่มเกม



นักเรียนเตรียมพร้อมกับการที่กำลังจะเริ่ม



นักเรียนตั้งใจ และสนใจกับเกมมาก



กิจกรรมยามว่าง สามารถเล่นได้ในเวลาพัก

ประวัติย่อผู้วิจัย



ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวอิสริย์ เพียรจริง
วันเดือนปีเกิด	18 สิงหาคม พ.ศ. 2524
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	699/10 หมู่บ้านธัญญทาวน์ หมู่ 6 ต.ลำโรงเหนือ อ.เมือง จ.สมุทรปราการ 10270
ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน	อาจารย์พิเศษ วิชาดนตรี
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนนานาชาติโมเดิร์น กรุงเทพ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร โรงเรียนพรพิมพ์ พระราม 2 เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2536	ระดับประถมศึกษา จาก โรงเรียนบุญลือวิทยา จ.พะเยา
พ.ศ. 2542	ระดับมัธยมศึกษา จาก โรงเรียนพะเยาพิทยาคม จ.พะเยา
พ.ศ. 2546	ระดับปริญญาตรี ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ จาก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จ.เชียงราย
พ.ศ. 2559	ระดับปริญญาโท การศึกษามหาบัณฑิต คณะศิลปกรรมศาสตร์ สาขาวิชา ศิลปศึกษา (ดนตรีศึกษา) จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพฯ