

การพัฒนาโสตทักษะวิชาดนตรีสากลโดยใช้ชุดกิจกรรมตามแนวคิด  
ของธอร์นไคล์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

วีระภัทร์ ชาติหนูช

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

พ.ศ. 2560

**A Study on the Development of the Activity Package Based on  
Thorndike's Theory to Enhance Prathomsuksa Level 5 Students Aural  
Skills in the International Music Subject**



**Weerapaht Chartnuch**

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Education  
Department of Curriculum and Instruction  
College of Education Science, Dhurakij Pundit University**

**2017**

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาโสตทักษะวิชาดนตรีสากลโดยใช้ชุดกิจกรรมตามแนวคิดของธอร์นไคล์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ชื่อผู้เขียน	วีระภัทร์ ชาตินุช
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญชลี ทองएम
สาขาวิชา	หลักสูตรและการสอน
ปีการศึกษา	2559

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นวิจัยทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาโสตทักษะวิชาดนตรีสากลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 2) ศึกษาความสามารถและความคงทนของโสตทักษะวิชาดนตรีสากล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 3) ศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการพัฒนาโสตทักษะวิชาดนตรีสากลตามแนวคิดของธอร์นไคล์ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยพลกษมาลา แขวงตลิ่งชัน เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร ที่มีคะแนนในการทดสอบไม่ผ่านในรายวิชาศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง โสตทักษะ C เมเจอร์สเกล ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 15 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้คือ 1) ชุดกิจกรรมการพัฒนาโสตทักษะในวิชาดนตรีสากลตามแนวคิดของธอร์นไคล์ 2) แบบทดสอบความสามารถการฟังโน้ตดนตรีสากล 3) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรม ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

1) การพัฒนาโสตทักษะวิชาดนตรีสากล นักเรียนทุกคนมีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

2) นักเรียนมีความสามารถคงทนของโสตทักษะวิชาดนตรีสากล จากการทดสอบความสามารถ ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 นักเรียนทุกคนมีคะแนนผ่านเกณฑ์ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70

3) ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรม การพัฒนาโสตทักษะวิชาดนตรีสากลตามแนวคิดของธอร์นไคล์ ในภาพรวมอยู่ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.29)

คำสำคัญ : โสตทักษะวิชาดนตรีสากล,ชุดกิจกรรม,แนวคิดธอร์นไคล์

<b>Thesis Title</b>	A Study on the Development of Primary Education Level 6 Students' Aural Skills through the Use of the Activity Package based on Thorndike's Theory of Learning
<b>Researcher</b>	Weerapaht Chatnuch
<b>Thesis advisor</b>	Asst. Prof. Dr. Anchali Thongaim
<b>Program</b>	Curriculum & Instruction
<b>Academic Year</b>	2016

### **Abstract**

This research was an experimental study. It aimed to 1) develop the primary education level 6 students' aural skills in a course on international music, 2) investigate the retention of the students' aural skills, and 3) determine the students' satisfaction of the activity package based on Thorndike's theory of learning.

The samples were 15 primary education level-6 students of Wat Chaiyaphruek Mala, Taling Chan District, Bangkok. The students were those who failed the test on aural skills in C major scale (Unit 2 of the course on arts, music, and dance). The experiment was conducted during the second semester of the academic year 2016. Purposive sampling was used to select the students. The instruments were 1) the activity package to develop the students' aural skills in the international music subject based on Thorndike's theory of learning, 2) the test of aural ability in international music, and 3) the questionnaire on the students' satisfaction.

The data were collected and analyzed using basic descriptive statistics: percentage, means, and standard deviation. The results were as follows:

1) As hypothesized, every student scored in the test of aural skills above the 70% set criteria.

2) It was found that every student scored on the two tests (1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> tests) of ability to retain the learned aural skills in the course on international music above the set 70% standard.

3) With regard to the students' satisfaction of the activity package, it was found that the students' satisfaction level was at the high level (Mean = 4.29).

**Keywords:** Aural skills, Activity Package, Thorndike's theory of learning

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาโสตทักษะวิชาดนตรีสากล โดยใช้ชุดกิจกรรมตามแนวคิดของธอร์นไคค์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.อัญชลี ทองเอน ที่ให้ความอนุเคราะห์ห้องค้ความรู้ที่เป็นประโยชน์ในการการศึกษาค้นคว้าและทดลองครั้งนี้

ขอขอบพระคุณนางสาวรจนา ตันติวิจิตรเวช ผู้อำนวยการ โรงเรียนวัดชัยพฤกษมาลา ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ใช้เป็นประโยชน์ในการจัดทำการศึกษาค้นคว้าและทดลองครั้งนี้

ขอขอบคุณนางกัญธิมา เหมือนวงษ์ธรรม ครูวิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนวัดชัยพฤกษมาลา ที่คอยช่วยเหลือสนับสนุนในการจัดทำการศึกษาค้นคว้าและการทดลองครั้งนี้

ขอขอบคุณนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1และ5/2 โรงเรียนวัดชัยพฤกษมาลา สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 15 คน ที่ให้ความร่วมมือในการศึกษาค้นคว้าและการทดลองครั้งนี้

ขอขอบคุณโครงการพัฒนาทักษะทางดนตรีในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครร่วมกับสถาบันดนตรีเคพีเอ็น ที่ให้ความอนุเคราะห์ห้องค้ความรู้ที่เป็นประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้าและทดลองครั้งนี้

สุดท้ายนี้ ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณทุกท่านที่ไม่ได้เอ่ยนาม และมีส่วนช่วยในการวิจัยฉบับนี้

วีระภัทร์ ชาตินุช

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ฅ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่	
1. บทนำ	
1.1 ที่มาความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	4
1.3 สมมุติฐานในงานวิจัย.....	4
1.4 ขอบเขตการวิจัย.....	5
1.5 นิยามศัพท์.....	5
1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
2. แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551.....	7
2.1.1 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้.....	8
2.1.2 คุณภาพผู้เรียน.....	8
2.1.3 ตัวชี้วัดการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.....	8
2.2 ปรัชญาการศึกษา.....	9
2.2.1 หลักการจัดแผนการเรียนการสอนและระบบการเรียนการสอน.....	10
2.2.2 ทฤษฎีการเรียนรู้ ทฤษฎีการจูงใจ และการถ่ายทอดการเรียนรู้.....	10
2.3 ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism).....	11
2.3.1 ทฤษฎีการวางเงื่อนไข (Conditioning Theory).....	11
2.3.2 ทฤษฎีการเรียนรู้ของฮัลล์ (Hull’s Systematic Behavior Theory).....	21
2.3.3 ทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์นไคค์ (Thorndike’s Connectionism Theory).....	23
2.4 ชุดกิจกรรม.....	25

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2.4.1 ความหมายของชุดกิจกรรมการเรียนรู้.....	25
2.4.2 ประเภทของชุดกิจกรรมการเรียนรู้.....	26
2.4.3 องค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้.....	27
2.4.4 ขั้นตอนในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้.....	28
2.5 หลักการสอนดนตรีสากลและ โสตทักษะ.....	30
2.5.1 หลักการสอนตามแนวคิดของ โคดาเย.....	30
2.5.2 ทฤษฎีการสอนดนตรี Solfege.....	32
2.5.3 ความหมายของการสอน โสตทักษะ.....	32
2.5.4 ความสำคัญของการฝึก โสตทักษะ.....	33
2.5.5 การรับรู้ด้านระดับเสียง Absolute Pitch.....	34
2.5.6 How well do we understand absolute pitch.....	35
2.6 ทฤษฎีเกี่ยวกับความสามารถด้านความจำ.....	36
2.6.1 นิยามความสามารถด้านความจำ.....	36
2.6.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับความสามารถด้านความจำ.....	37
2.7 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ.....	40
2.7.1 ความหมายของความพึงพอใจ.....	40
2.7.2 ทฤษฎีความพึงพอใจ.....	42
2.7.3 การวัดความพึงพอใจ.....	45
2.8 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	47
2.8.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	47
2.8.2 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	47
2.8.3 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	49
2.8.4 ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	49
2.8.5 ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	50
2.8.6 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	53
2.8.7 ประโยชน์ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	54
2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	55

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3. ระเบียบวิธีวิจัย	
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	60
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย.....	61
3.3 การสร้างเครื่องมือในการวิจัย.....	61
3.4 ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล.....	65
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	66
3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	66
4. ผลการศึกษา	
4.1 ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาโสตทักษะวิชาดนตรีสากลโดยใช้ชุดกิจกรรมตาม แนวคิดของธอร์นไคค์.....	70
4.2 ตอนที่ 2 ผลความสามารถและความคงทนของโสตทักษะวิชาดนตรีสากลตาม แนวคิดของธอร์นไคค์.....	71
4.3 ตอนที่ 3 ผลระดับความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการพัฒนาโสตทักษะ วิชาดนตรีสากลตามแนวคิดของธอร์นไคค์.....	72
5. สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	82
5.2 อภิปรายผล.....	82
5.3 ข้อค้นพบงานวิจัยนี้.....	85
5.4 ข้อเสนอแนะ.....	86
บรรณานุกรม.....	87
ภาคผนวก.....	96
ก คู่มือการใช้ ชุดกิจกรรมการพัฒนาโสตทักษะวิชาดนตรีสากลตามแนวคิด ของธอร์นไคค์.....	97
ข ตารางค่า IOC และคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน.....	112
ประวัติผู้วิจัย.....	122



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง มาตรฐาน ศ .1.....	9
4.1 ตอนที่ 1 ผลการพัฒนา โสตทักษะวิชาดนตรีสากลโดยใช้ชุดกิจกรรมตาม แนวคิดของธอร์นไคค์.....	70
4.2 ตอนที่ 2 ผลความสามารถและความคงทนของ โสตทักษะวิชาดนตรีสากลตาม แนวคิดของธอร์นไคค์.....	71
4.3 ตอนที่ 3 ผลระดับความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการพัฒนาโสต ทักษะวิชาดนตรีสากลตามแนวคิดของธอร์นไคค์.....	72
4.4 แสดงผลระดับความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่ 1 .....	74
4.5 แสดงผลระดับความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่ 2 .....	75
4.6 แสดงผลระดับความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่ 3 .....	76
4.7 แสดงผลระดับความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่ 4 .....	77
4.8 แสดงผลระดับความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่ 5 .....	78
4.9 แสดงผลระดับความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่ 6 .....	79

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 กระบวนการกำเนิดเสียงคนตรีจากอวัยวะในร่างกาย.....	2
2 แสดงสัญญาณมือที่ใช้สอนควบคู่ไปกับการอ่าน โน้ตของ โคดา.....	31



# บทที่ 1

## บทนำ

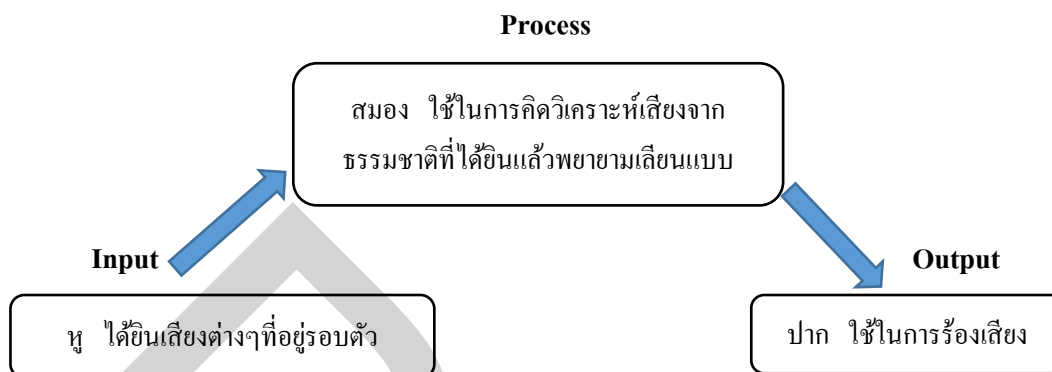
### 1.1 ที่มาความสำคัญของปัญหา

การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นการกำหนดแนวทางยุทธศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้ โดยร่วมกันสร้างรูปแบบและแนวปฏิบัติในการเสริมสร้างประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยเน้นที่องค์ความรู้ ทักษะ ความเชี่ยวชาญและสมรรถนะที่เกิดกับตัวผู้เรียน เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตในสังคมแห่งความเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน

วิจารณ์ พานิช (2555, น. 11) ได้กล่าวว่า ทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21” ( 21st Century Skills) จะเกิดขึ้นได้จาก “ครูต้องไม่ใช่แค่สอน แต่ต้องออกแบบการเรียนรู้และอำนวยความสะดวก” ในการเรียนรู้ให้ศิษย์ได้ เรียนรู้จากการเรียนแบบลงมือทำ แล้วการเรียนรู้ก็จะเกิดจากภายในใจและสมองของตนเอง มุ่งเน้นให้ผู้เรียนนั้นลงมือปฏิบัติกิจกรรมจริงเป็นการเรียนรู้ด้วยการลงมือทำและฝึกฝนเพื่อการพัฒนาพระราชบัญญัติการศึกษา แห่งชาติ พ.ศ.2542 และมาตรา 24 ข้อ 3 จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง

ดนตรีเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ ที่อยู่ควบคู่กับมนุษย์เสมอมา ได้รับการพัฒนาให้มีความไพเราะ ความสลับซับซ้อนไปตามจินตนาการและแรงบันดาลใจของผู้ประพันธ์เพลง นอกจากนั้นมนุษย์ยังพยายามขยาย ขอบจำกัดของเครื่องดนตรีให้สามารถบรรเลงได้กว้างขวาง และมีเทคนิคการบรรเลงที่พิสดารอันแสดงศักยภาพขั้นสูง ของมนุษย์ วิชาการดนตรียังรวมไปถึงวิชาการทฤษฎีดนตรี ซึ่งนักแต่งเพลง นักดนตรี ครูดนตรีและผู้เรียนดนตรีทุกคน ต้องผ่านการศึกษาทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น วิชาการปฏิบัติดนตรี การประพันธ์เพลง ฯลฯ ทั้งนี้เพื่อสามารถนำความรู้ ที่ได้รับไปพัฒนาต่อยอดในแขนงต่างๆ ตามความสามารถและความถนัดได้ และวิธีการหนึ่งที่จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจและซาบซึ้งต่อการเรียนดนตรีได้ดีที่สุด คือ การให้ความรู้ความเข้าใจด้วยการให้ประสบการณ์การเรียนรู้อิงจริง เช่น การเล่นดนตรี การทำกิจกรรมดนตรี การฟังดนตรี เป็นต้น ในปัจจุบันนี้ดนตรีถือเป็นศาสตร์แขนงหนึ่งที่มีความสำคัญ ไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าศาสตร์แขนงอื่นๆ และได้บรรจุในหลักสูตรให้เรียนกันตั้งแต่ปฐมวัย การเรียนดนตรีภาคปฏิบัติ เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับเด็กทุกคน ดนตรีจึงถูกใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้คนมากกว่าเพียงแค่เป็นความบันเทิงเท่านั้น ดังจะเห็นว่า เสียงดนตรีนั้นเป็นสิ่งที่อยู่คู่กับมนุษย์มาอย่างช้านานและก่อนที่มนุษย์จะ

ผลิตเครื่องดนตรีขึ้นมาได้มนุษย์นั้นได้ใช้อวัยวะในร่างกาย ได้แก่ หู สมอง และปาก ในการทำให้เกิดเสียงดนตรีขึ้นมาดังนี้



ภาพที่ 1 กระบวนการกำเนิดเสียงดนตรีจากอวัยวะในร่างกาย

จากภาพที่ 1 กระบวนการกำเนิดเสียงดนตรีจากอวัยวะในร่างกาย ทำให้เราเห็นถึงกระบวนการของการสร้างเสียงดนตรีจากอวัยวะในร่างกายดังนั้นสิ่งแรกเลยที่ต้องมีการพัฒนาเพื่อให้เกิดทักษะที่ดีในการเล่นดนตรีของมนุษย์คือ “การฟัง” เป็นหนึ่งในทักษะที่มีความสำคัญมากที่สุดในการรับรู้ดนตรี เพราะดนตรีเป็นเรื่องของเสียง ทั้งนักดนตรีหรือบุคคลทั่วไปที่ไม่ใช่นักดนตรี จำเป็นต้องใช้ “หู” ในการฟังและรับรู้เสียงดนตรีทั้งนั้น สำหรับนักดนตรี การฟังเสียงดนตรีที่ตนเองเล่นเป็นสิ่งที่จะต้องทำอย่างยิ่งเพื่อถ่ายทอดบทเพลงออกมาให้สื่ออารมณ์ความหมายของเพลงให้มากที่สุดการฝึกทักษะด้านการฟัง หรือที่เรียกว่าการฝึกโสตทักษะ จึงเป็นการฝึกทักษะที่สำคัญด้านหนึ่งในการเรียนดนตรี เพื่อฝึกความสามารถในการฟังที่ดี นอกเหนือไปจากการฟัง เพื่อความไพเราะ หรือการถ่ายทอดอารมณ์ของบทเพลงแล้ว ยังสามารถวิเคราะห์แยกแยะระดับเสียง ชั้นคู่เสียง คอร์ด บันไดเสียง เพื่อใช้ในการฟังดนตรีหรือบรรเลงดนตรีได้ จึงอาจกล่าวได้ว่า การเรียนวิชาโสตทักษะนี้มีความสำคัญเทียบเท่ากับการเรียนปฏิบัติเครื่องดนตรีเลยทีเดียว

การสอนโสตทักษะเบื้องต้น คือ การมุ่งพัฒนาความสามารถในการได้ยิน และการตอบได้ถึงคุณลักษณะของเสียงในด้านต่างๆ ได้แก่ จังหวะ ทำนอง รวมทั้งเสียงระดับต่างๆ เสียงลักษณะต่างๆ และความดังเบา เสียงประสาน เช่น ชนิดและลักษณะต่างๆของขั้วเสียง ชนิดและลักษณะของคอร์ด (ธวัชชัย นาควงษ์, 2543)

Edwin E. Gordon เป็นนักวิจัย อาจารย์ ผู้เขียน และวิทยากร ด้านดนตรีศึกษา ที่มีชื่อเสียง ผลงานได้รับการตีพิมพ์และนำเสนออย่างกว้างขวาง ผลงานสำคัญได้แก่ การศึกษาด้านความถนัดทางดนตรี (Music Aptitudes) การรับรู้ทางดนตรี (Audiation) ทฤษฎีการเรียนรู้ทางดนตรี (Music Learning Theory) รูปแบบเสียงและจังหวะ (Tonal and Rhythm Patterns) พัฒนาการทางดนตรีของ

เด็กทารกและเด็กเล็ก (Music Development in Infants and very young children) แบบทดสอบความถนัดทางดนตรี (Music Aptitude Test) ของเขาได้รับการยอมรับเป็นหนึ่งในสามแบบทดสอบความถนัดทางดนตรีที่ได้รับความนิยมในระดับโลก (นิตยสาร บังคม, 2553, น.7 )

วิธีการฝึกโสตทักษะของกอร์ดอนนั้นเนื้อหาจะเป็นลำดับขั้นตอน ทั้งในเรื่องของเสียงและจังหวะ กอร์ดอนใช้ระบบโดเคลื่อนที่ (Movable do) โดยให้ความสำคัญในการฝึกฟังขั้นคู่เสียงและบันไดเสียงที่หลากหลาย ได้แก่ เมเจอร์ ฮาร์โมนิกไมเนอร์ และโหมดหลักได้แก่ โดเรียน ฟริเจียน ลิเดียน มิกโซลิเดียน เอโอเลียน และโลครีียน เพื่อพัฒนาการได้ยินเสียงภายในตนเองของนักเรียนได้

ทฤษฎีพื้นฐานทางความคิด (assumption) ของทฤษฎีกลุ่มพฤติกรรมนิยม คือ พฤติกรรมทุกอย่างเกิดขึ้นโดยการเรียนรู้และสามารถสังเกตได้ พฤติกรรมแต่ละชนิดเป็นผลรวมของการเรียนรู้ที่เป็นอิสระหลายอย่างเสริมแรง (Reinforcement) ช่วยให้พฤติกรรมเกิดขึ้น (สุรางค์ ใ้วตระกูล, 2541, น.185 -186)

จากการศึกษาทฤษฎีของธอร์นไดค์เรียกว่าทฤษฎีการเชื่อมโยง (Connectionism Theory) ทฤษฎีนี้กล่าวถึงการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้า (Stimulus - S) กับการตอบสนอง (Response - R) โดยมีหลักเบื้องต้นว่า “การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง โดยที่การตอบสนองมักจะออกมาเป็นรูปแบบต่าง ๆ หลายรูปแบบ จนกว่าจะพบรูปแบบที่ดี หรือเหมาะสมที่สุด เรียกการตอบสนองเช่นนี้ว่าการลองถูกลองผิด (Trial and error) นั่นคือการเลือกตอบสนองของผู้เรียนจะกระทำด้วยตนเอง ไม่มีผู้ใดมากำหนดหรือชี้ช่องทางในการปฏิบัติให้และเมื่อเกิดการเรียนรู้ขึ้นแล้ว การตอบสนองหลายรูปแบบจะหายไปเหลือเพียงการตอบสนองรูปแบบเดียวที่เหมาะสมที่สุด และพยายามทำให้การตอบสนองเช่นนั้นเชื่อมโยงกับสิ่งเร้าที่ต้องการให้เรียนรู้ต่อไปเรื่อย ๆ

จากข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้นจึงทำให้ผู้วิจัยนั้นเห็นความสำคัญของการพัฒนาโสตทักษะวิชาดนตรีสากล ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โสตทักษะโดยใช้แนวคิดของธอร์นไดค์ เพื่อเป็นการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ดนตรีสากลโดยการแยกแยะระดับเสียงโน้ตในบันไดเสียง C เมเจอร์สเกล เพื่อใช้ในการฟังดนตรีหรือบรรเลงดนตรีและการร้องเพลง ซึ่งจะเป็นการพัฒนาโสตทักษะวิชาดนตรีสากลขั้นสูงสำหรับผู้เรียนต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาไสตทักษะวิชาคณิตศาสตร์สากลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อศึกษาความสามารถและความคงทนของไสตทักษะวิชาคณิตศาสตร์สากลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการพัฒนาไสตทักษะวิชาคณิตศาสตร์สากลตามแนวคิดของธอร์นไคค์

## 1.3 สมมุติฐานในงานวิจัย

1. นักเรียนมีความสามารถไสตทักษะวิชาคณิตศาสตร์สากลได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70
2. นักเรียนมีคะแนนความสามารถด้านไสตทักษะวิชาคณิตศาสตร์สากลที่คงทนได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการพัฒนาไสตทักษะวิชาคณิตศาสตร์สากลตามแนวคิดของธอร์นไคค์อยู่ในระดับมาก

## 1.4 ขอบเขตการวิจัย

ประชากร

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยพฤกษมาลา แขวงตลิ่งชัน เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 60 คน

กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นประถมปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยพฤกษมาลา แขวงตลิ่งชัน เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ที่มีคะแนนในการทดสอบไม่ผ่านในรายวิชาศิลปะ ดนตรี:นาฏศิลป์หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ไสตทักษะ C เมเจอร์สเกล โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling)

ตัวแปร

ตัวแปรต้น คือ ชุดกิจกรรมการพัฒนาไสตทักษะวิชาคณิตศาสตร์สากลตามแนวคิดของธอร์นไคค์  
ตัวแปรตาม คือ

1. ความสามารถไสตทักษะวิชาคณิตศาสตร์สากล
2. ความสามารถคงทนด้านไสตทักษะวิชาคณิตศาสตร์สากล

3. ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการพัฒนาไสตท์ทักษะวิชาดนตรี  
สากลตามแนวคิดของธอร์น ไคค์  
เนื้อหา

รายวิชาศิลปะ ดนตรี:นาฏศิลป์หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ไสตท์ทักษะ C เมเจอร์สเกล  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จากแผนการเรียนรู้จำนวน 6 แผน รวม 14  
ชั่วโมง ตามหลักสูตรแกนกลางและหลักสูตรกลางของโรงเรียนวัดชัยฤกษ์มาลา เพื่อมาจัดทำชุด  
กิจกรรมรวมทั้งหมด 6 ชุด

### 1.5 นิยามศัพท์

**การพัฒนาไสตท์ทักษะวิชาดนตรีสากล** หมายถึง การพัฒนาความสามารถในการฟังระดับ  
เสียงของโน้ตดนตรีสากลซึ่งนักเรียนทำแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและได้คะแนนตามเกณฑ์ที่  
กำหนดไว้

**ชุดกิจกรรมตามแนวคิดของธอร์น ไคค์** หมายถึงชุดกิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้  
แนวคิดของธอร์น ไคค์มีทั้งหมด 6 ชุด ซึ่งประกอบด้วย 1) คำชี้แจง 2) จุดมุ่งหมาย 3)  
การประเมินผลเบื้องต้น 4) การกำหนดกิจกรรม 5) การประเมินขั้นสุดท้าย ขั้นตอนของการฝึก  
มี 4 ขั้นคือ 1) ขั้นเตรียมความพร้อม 2) ขั้นการฝึก 3) ขั้นการนำไปใช้ 4) ขั้นความพึงพอใจ

**ความคงทนด้านไสตท์ทักษะวิชาดนตรีสากล** หมายถึง คะแนนความสามารถที่นักเรียนทำ  
แบบทดสอบความสามารถการฟังโน้ตดนตรีสากลครั้งที่ 1 แล้วทิ้งระยะเวลาผ่านไป 2 สัปดาห์  
จึงนำแบบทดสอบชุดเดิมแต่สลับข้อมาวัดความสามารถครั้งที่ 2 นักเรียนต้องได้คะแนนจากการทำ  
แบบทดสอบมีคะแนนคงที่หรือได้เพิ่มขึ้นจากเดิม

**ความพึงพอใจของนักเรียน** หมายถึง ความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้  
ของครูผู้สอน รวมไปถึงสื่อที่ใช้ในการสอน กิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ ว่ามีความรู้สึกดี หรือไม่ดี  
ไม่ชอบและชอบ โดยใช้การประมาณค่า

### 1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้าน ไสตท์ทักษะในวิชาดนตรีสากลที่มีคุณภาพ
2. ชุดกิจกรรมทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนวิชาดนตรีสากลเพิ่มขึ้น
3. ผู้สอนวิชาดนตรีสากลสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนได้

## บทที่ 2

### แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการพัฒนาการพัฒนาศิลปะทัศนศึกษาด้วยชุดกิจกรรมตามแนวคิดของธอร์นไดค์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยพุกขมาลาผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าและได้กำหนดขอบเขตการศึกษาค้นคว้าไว้ดังนี้

- 2.1 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551
  - 2.1.1 สารและมาตรฐานการเรียนรู้
  - 2.1.2 คุณภาพผู้เรียน
  - 2.1.3 ตัวชี้วัดการเรียนรู้วิชาศิลปะชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
- 2.2 ปรัชญาการศึกษา
  - 2.2.1 หลักการจัดแผนการเรียนการสอนและระบบการเรียนการสอน
  - 2.2.2 ทฤษฎีการเรียนรู้ ทฤษฎีการจูงใจ และการถ่ายทอดการเรียนรู้
- 2.3 ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism)
  - 2.3.1 ทฤษฎีการวางเงื่อนไข (Conditioning Theory)
  - 2.3.2 ทฤษฎีการเรียนรู้ของฮัลล์ (Hull's Systematic Behavior Theory)
  - 2.3.3 ทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์นไดค์ (Thorndike's Connectionism Theory)
- 2.4 ชุดกิจกรรม
  - 2.4.1 ความหมายของชุดกิจกรรมการเรียนรู้
  - 2.4.2 ประเภทของชุดกิจกรรมการเรียนรู้
  - 2.4.3 องค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้
  - 2.4.4 ขั้นตอนในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้
- 2.5 หลักการสอนดนตรีสากลและทัศนศึกษา
  - 2.5.1 หลักการสอนตามแนวคิดของ โคคาย
  - 2.5.2 ทฤษฎีการสอนดนตรี Solfège
  - 2.5.3 ความหมายของการสอนทัศนศึกษา
  - 2.5.4 ความสำคัญของการฝึกทัศนศึกษา
  - 2.5.5 การรับรู้ด้านระดับเสียง Absolute Pitch



- 2.5.6 How well do we understand absolute pitch
- 2.6 ทฤษฎีเกี่ยวกับความสามารถด้านความจำ
  - 2.6.1 นิยามความสามารถด้านความจำ
  - 2.6.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับความสามารถด้านความจำ
- 2.7 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ
  - 2.7.1 ความหมายของความพึงพอใจ
  - 2.7.2 ทฤษฎีความพึงพอใจ
  - 2.7.3 การวัดความพึงพอใจ
- 2.8 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  - 2.8.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  - 2.8.2 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  - 2.8.3 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  - 2.8.4 ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  - 2.8.5 ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  - 2.8.6 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  - 2.8.7 ประโยชน์ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

## 2.1 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ นี้ จัดทำขึ้นสำหรับ ท้องถิ่นและสถานศึกษาได้นำไปใช้เป็นกรอบและทิศทางในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา และจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนไทยทุกคนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้มีคุณภาพด้านความรู้ และทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลง และแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในนี้ ช่วยทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในทุกระดับเห็นผลคาดหวังที่ต้องการในการพัฒนาการเรียนรู้อของผู้เรียนที่ชัดเจนตลอดแนว ซึ่งจะสามารช่วยยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับท้องถิ่น และสถานศึกษาร่วมกันพัฒนาหลักสูตรได้อย่างมั่นใจ ทำให้การจัดทำหลักสูตรในระดับสถานศึกษามีคุณภาพและมีความเป็นเอกภาพยิ่งขึ้น อีกทั้งยังช่วยให้เกิดความชัดเจนเรื่องการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และช่วยแก้ปัญหาการเทียบโอนระหว่างสถานศึกษา ดังนั้นในการพัฒนาหลักสูตรในทุกระดับตั้งแต่ระดับชาติจนกระทั่งถึงสถานศึกษา จะต้องสะท้อนคุณภาพตาม

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน รวมทั้งเป็นกรอบทิศทางในการจัดการศึกษาทุกรูปแบบ และครอบคลุมผู้เรียนทุกกลุ่มเป้าหมายในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551)

### 2.1.1 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2551, น. 2) ได้กล่าวถึงสาระและมาตรฐานการเรียนรู้เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระที่ 2 : ดนตรี ประกอบด้วย 2 มาตรฐานการเรียนรู้ ได้แก่ มาตรฐาน ศ 2.1 เข้าใจและแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์คุณค่าดนตรี ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชมและประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน มาตรฐาน ศ 2.2 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรี ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม เห็นคุณค่าของดนตรีที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

### 2.1.2 คุณภาพผู้เรียน

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2551, น. 5) กล่าวถึงคุณภาพของผู้เรียนเมื่อจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สาระดนตรี ผู้เรียนต้องรู้และเข้าใจเกี่ยวกับเสียงดนตรี เสียงร้อง เครื่องดนตรี และบทบาทหน้าที่ รู้ถึงการเคลื่อนที่ขึ้น ลง ของทำนองเพลง องค์ประกอบของดนตรี ศัพท์สังคีตในบทเพลง ประโยค และอารมณ์ของบทเพลงที่ฟัง ร้อง และบรรเลงเครื่องดนตรี ด้นสดอย่างง่าย ใช้และเก็บรักษาเครื่องดนตรีอย่างถูกวิธี อ่าน เขียน โน้ตไทยและสากลในรูปแบบต่าง ๆ รู้ลักษณะของผู้ที่จะเล่นดนตรีได้ดี แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบดนตรี ถ่ายทอดความรู้สึกของบทเพลงที่ฟัง สามารถใช้ดนตรีประกอบกิจกรรมทางนาฏศิลป์และการเล่าเรื่อง

### 2.1.3 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระการเรียนรู้ศิลปะชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

สาระที่ 2 ดนตรี

มาตรฐาน ศ 2.1 เข้าใจและแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์

วิพากษ์วิจารณ์คุณค่าดนตรี ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้

ในชีวิตประจำวัน (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551, น. 28-29)

ตาราง 2.1 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง มาตรฐาน ศ 2.1

ชั้น	ตัวชี้วัด
ป.5	1. บอกประโยคเพลงอย่างง่าย
	2. จำแนกประเภทของบทเพลงที่ใช้ในเพลงที่ฟัง
	3. ระบุทิศทางการเคลื่อนที่ขึ้น-ลงง่ายๆของทำนองรูปแบบจังหวะ และความเร็วของจังหวะในเพลงที่ฟัง
	4. อ่าน เขียน โน้ต ไทยและสากล
	5. ร้องเพลงโดยใช้ช่วงเสียงที่เหมาะสมกับตนเอง
	6. ใช้และเก็บเครื่องดนตรีอย่างถูกต้องและปลอดภัย
	7. ระบุว่าดนตรีสามารถใช้ในการสื่อเรื่องราว

## 2.2 ปรัชญาการศึกษา

คำว่า “ปรัชญาการศึกษา” คือ การเชื่อมโยงความหมายของ “ปรัชญา” และ “การศึกษา” เข้าด้วยกัน หมายถึง แนวความคิดความเชื่อเกี่ยวกับการศึกษา เพื่อเป็นเครื่องนำทาง หรือเป็นหลักยึดในการจัดการศึกษา นับตั้งแต่การกำหนดจุดมุ่งหมาย หลักสูตร การเรียนการสอน การกำหนดเป้าหมายทางการศึกษา การสร้างปรัชญาการศึกษา จะต้องมีความเหมาะสมและ สอดคล้องกับลักษณะของสังคมนั้นๆ ขึ้นอยู่กับว่าสังคม นั้นมีหลักความเชื่อ ในเรื่องของความรู้ ความจริง ตามแนวปรัชญาหรือลัทธิใด ปรัชญาการศึกษาที่ผู้วิจัยนำมาใช้มีดังต่อไปนี้

ปรัชญาปฏิบัตินิยม (ทิสนา แคมมณี อ้างถึงใน Stumpf, 1994, p. 383-400 and Dewey, 1963, p. 25-50) ให้ความสนใจอย่างมากต่อการ “ปฏิบัติ” หรือ “การลงมือกระทำ” ความหมายของปรัชญานี้คือ “การนำความคิดให้ไปสู่การกระทำ” นักปรัชญากลุ่มนี้เห็นว่า ลำพัง แต่เพียงการคิดไม่เพียงพอต่อการดำรงชีวิต การดำรงชีวิตที่ดี ต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของการคิดที่ดี และการกระทำที่เหมาะสม ดิวอี้ ได้นำแนวคิดนี้ไปทดลองและประยุกต์ใช้ในการศึกษา เขาได้ เสนอแนะการจัดการเรียนการสอนแบบใหม่ที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือทำ หรือที่เรียก กันติดปากว่า “learning by doing” หลักสูตรการศึกษาตามปรัชญานี้จึงเน้นการปลูกฝังการฝึกฝน อบรมโดยกรให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ (experience) และเรียนรู้จากการคิด การลงมือทำและ การแก้ปัญหาด้วยตนเอง

### 2.2.1 หลักการจัดแผนการเรียนการสอนและระบบการเรียนการสอน

การจัดแผนการเรียนการสอนที่ได้ผล ควรพิจารณาแผนการสอนระยะสั้น หรือ แผนการสอนในแต่ละคาบเรียนให้สอดคล้องกับแผนการสอนระยะยาว ซึ่งกำหนดไว้ตามหลักสูตร และแบ่งช่วงของการสอนออกเป็น 3 ช่วงดังนี้ (เสาวลักษณ์ รัตนวิเศษ, 2551)

1. การให้รูปแบบการสอน (Modeling) พิจารณาการนำเสนอรูปแบบของแนวคิดหรือเนื้อหาให้ผู้เรียนสนใจ ในรูปแบบต่างๆ เช่นการใช้รูปภาพ การใช้สื่อโสตทัศนูปกรณ์ต่างๆ การเล่าเรื่อง การใช้กรณีศึกษา การใช้คำถาม ฯลฯ การใช้รูปแบบการสอน จะเน้นการนำเสนอที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดแนวคิด หรือการค้นคว้าที่ต่อเนื่อง โดยการนำเสนอแนะวิธีการจากผู้สอนเป็นตัวอย่าง

2. การให้ฝึกปฏิบัติ (Practicing) ในช่วงนี้ให้ผู้เรียนมีโอกาสฝึกปฏิบัติในกลุ่มย่อยกับเพื่อนๆ หรือตามลำพัง ภายใต้การดูแลเอาใจใส่และการแนะนำของอาจารย์

3. การปฏิบัติกิจกรรมอย่างอิสระ (Conduction Independent Activities) ในช่วงนี้ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ อย่างอิสระตามแนวคิดของตนเองหรือของกลุ่ม โดยให้ประยุกต์ความรู้และแนวคิดที่ได้เรียนรู้มาใช้ด้วยความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง

### 2.2.2 ทฤษฎีการเรียนรู้ ทฤษฎีการจูงใจ และการถ่ายทอดการเรียนรู้

การพิจารณากระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน คือ การพิจารณาหลักการ การเรียนรู้ซึ่งถือเป็นเสาหลักของการศึกษา (Delors,1998) ในยุคศตวรรษที่ 21 ใหม่ให้ผู้เรียนมี โอกาสได้ประสบการณ์เรียนรู้ดังนี้

1. การเรียนรู้เพื่อเข้าใจ (Learning to know) ให้ผู้เรียนได้รับรู้และเรียนรู้เนื้อหาต่างๆ อย่างมีวิจรรย์ญาณด้วยเหตุด้วยผล เพื่อเข้าใจรายละเอียดของเนื้อหาหรือแนวคิดต่างๆ ลักษณะ ของการเรียนรู้จึงควรเน้นกระบวนการทางความคิด เช่น การอภิปราย การคิดวิเคราะห์ ฯลฯ

2. การเรียนรู้เพื่อปฏิบัติ (Learning to do) ให้ผู้เรียนมีโอกาสดลงมือปฏิบัติกิจกรรม ต่างๆ ด้วยตนเองเพื่อให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้โดยตรงจากการปฏิบัติ

3. การเรียนรู้เพื่ออยู่ร่วมกัน (Learning to the together) ให้ผู้เรียนมีโอกาทำงานร่วมกับผู้อื่น เพื่อให้รู้จักการแบ่งปัน ความรับผิดชอบร่วมกัน การช่วยเหลือซึ่งกันและกันและการรับ ฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

4. การเรียนรู้เพื่อเป็นตัวของตัวเอง (Learning to be) ให้ผู้เรียนมีโอกาได้รับประสบการณ์การเรียนรู้โดยการรู้จักคิดและตัดสินใจในการแก้ปัญหาต่างๆ ด้วยตนเองอย่างมี เหตุผล เพื่อให้เกิดความมั่นใจในตนเอง และมีความเป็นตัวของตัวเองได้อย่างภาคภูมิใจเป็นทั้งคน ดี คนเก่ง มีความสุขในการเรียนรู้

## 2.3 ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยม(Behaviorism)

นักคิด นักจิตวิทยาในกลุ่มพฤติกรรมนิยมมองธรรมชาติของมนุษย์ในลักษณะเป็นกลาง คือ ไม้ดีไม่เลว (neutral-passive) การกระทำต่าง ๆ เกิดจากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมภายนอก พฤติกรรมของมนุษย์เกิดจากการตอบสนองต่อสิ่งเร้า (stimulus-response) การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง กลุ่มพฤติกรรมนิยมให้ความสำคัญกับ “พฤติกรรม” มาก เพราะพฤติกรรมเป็นสิ่งที่สังเกตเห็นได้ สามารถวัดและทดสอบได้

ทฤษฎีการเรียนรู้ในกลุ่มพฤติกรรมนิยม ประกอบด้วยแนวคิดสำคัญ 3 แนวคิด (ทิสนา แฉมมณี, 2548, น.50) ดังต่อไปนี้

1. ทฤษฎีการวางเงื่อนไข (Conditioning Theory)
2. ทฤษฎีการเรียนรู้ของฮัลล์ (Hull’s Systematic Behavior Theory)
3. ทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์นไคค์ (Thorndike’s Connectionism Theory)

ทฤษฎีพื้นฐานทางความคิด (assumption) ของทฤษฎีกลุ่มพฤติกรรมนิยม คือ พฤติกรรมทุกอย่างเกิดขึ้นโดยการเรียนรู้และสามารถสังเกตได้ พฤติกรรมแต่ละชนิดเป็นผลรวมของ การเรียนรู้ที่เป็นอิสระหลายอย่างเสริมแรง (Reinforcement) ช่วยให้พฤติกรรมเกิดขึ้น (สุรางค์ ใควัระกุล, 2541, น. 185 -186)

### 2.3.1 ทฤษฎีการวางเงื่อนไข (Conditioning Theory) แบ่งออกได้ดังนี้

1) พฤติกรรมเรสปอนเด็นท์ (Respondent behavioral) เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นโดยสิ่งเร้า เมื่อมีสิ่งเร้าพฤติกรรมตอบสนองก็จะเกิดขึ้น ซึ่งจะสามารถสังเกตได้ นิยมเรียกกันว่า “ทฤษฎีการเรียนรู้แบบการวางเงื่อนไขแบบคลาสสิก” (Classic Conditioning Theory)

2) ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบต่อเนื่อง (Contiguous Conditioning Theory) ของ กัทกรี (Guthrie) เป็นพฤติกรรมการเรียนรู้ของอินทรีย์เกิดจากความสัมพันธ์ต่อเนื่องระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง โดยเกิดจากการกระทำเพียงครั้งเดียว (One-trial Learning) นิยมเรียกกันว่า “ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบต่อเนื่อง” (Contiguous Conditioning Theory)

3) พฤติกรรมโอเปอเรนท์ (Operant behavioral) เป็นพฤติกรรมที่บุคคลหรือสัตว์แสดง พฤติกรรมการตอบสนองออกมา (Emitted) โดยปราศจากสิ่งเร้าที่แน่นอน และพฤติกรรมนี้มีผลต่อสิ่งแวดล้อม นิยมเรียกกันว่า “ทฤษฎีการเรียนรู้แบบการวางเงื่อนไขแบบโอเปอเรนท์” (Operant Conditioning Theory)

1) ทฤษฎีการเรียนรู้แบบการวางเงื่อนไขแบบคลาสสิก (Classic Conditioning Theory)  
ทฤษฎีการเรียนรู้แบบการวางเงื่อนไขแบบคลาสสิกนั้น ผู้ริเริ่มตั้งทฤษฎีนี้เป็นคนแรก  
คือ พาฟลอฟ (Pavlov) ต่อมาภายหลังวัตสัน (Watson) ได้นำเอาแนวคิดของพาฟลอฟไปดัดแปลง  
แก้ไขให้เหมาะสมยิ่งขึ้น ซึ่งแยกเป็นรายบุคคลดังนี้

#### 1. พาฟลอฟ (Pavlov)

อิวาน เปโตรวิช พาฟลอฟ (Ivan Petrovich Pavlov) เป็นนักวิทยาศาสตร์ชาวรัสเซียที่มี  
ชื่อเสียง ซึ่งมีชีวิตอยู่ระหว่าง ปี ค.ศ. 1849 – 1936 และถึงแก่กรรมเมื่ออายุประมาณ 87 ปี

พาฟลอฟเป็นนักวิทยาศาสตร์ สนใจศึกษาระบบหมุนเวียนโลหิตและระบบหัวใจ และ  
ได้หันไปสนใจศึกษาเกี่ยวกับระบบย่อยอาหาร จนทำให้เขาได้รับรางวัลโนเบลสาขาสรีรวิทยา ใน  
ปี ค.ศ. 1904 จากการวิจัยเรื่อง สรีรวิทยาของการย่อยอาหาร

ต่อมาพาฟลอฟได้หันมาสนใจเกี่ยวกับด้านจิตเวช (Psychiatry) และได้ใช้เวลาในช่วง  
บั้นปลายของชีวิตในการสังเกตความเป็นไปในโรงพยาบาลโรคจิต และพยายามนำการสังเกตเข้ามา  
เกี่ยวข้องกับการทดลองสุนัขในห้องปฏิบัติการจนได้รับชื่อเสียงโด่งดัง และได้ชื่อว่าเป็นผู้ตั้งทฤษฎี  
การวางเงื่อนไขแบบคลาสสิกขึ้น

ในการวิจัยเกี่ยวกับการย่อยอาหารของสุนัข (ค.ศ. 1904) พาฟลอฟสังเกตว่า สุนัขมี  
น้ำลายไหลออกมา เมื่อเห็นผู้ทดลองนำอาหารมาให้ พาฟลอฟจึงสนใจในพฤติกรรมน้ำลายไหล  
ของสุนัขก่อนที่ได้รับอาหารมาก และได้ทำการศึกษาเรื่องนี้อย่างมีระเบียบและการทำการวิจัยเรื่อง  
นี้อย่างละเอียด ซึ่งการทดลองของพาฟลอฟเป็นตัวอย่างที่ดีของการใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์มา  
ศึกษาพฤติกรรม เพราะเป็นการทดลองที่ใช้การควบคุมที่ดีมาก ทำให้พาฟลอฟได้ค้นพบหลักการที่  
เรียกว่า Classic Conditioning ซึ่งการทดลองดังกล่าวอธิบายได้ดังนี้ พาฟลอฟได้ทำการทดลองโดย  
การสั่นกระดิ่งและให้ผงเนื้อแก่สุนัข โดยทำซ้ำควบคู่กันหลายครั้ง และในที่สุดหยุดให้อาหาร  
เพียงแต่สั่นกระดิ่ง ก็ปรากฏว่าสุนัขก็ยังคั่งมีน้ำลายไหลได้ ปรากฏการณ์เช่นนี้เรียกว่า พฤติกรรม  
ของสุนัขถูกวางเงื่อนไข หรือการเรียนรู้แบบการวางเงื่อนไขแบบคลาสสิก

พาฟลอฟเชื่อว่า การเรียนรู้ของสิ่งมีชีวิตเกิดจากการวางเงื่อนไข (Conditioning) คือ การ  
ตอบสนองหรือการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นนั้น ๆ ต้องมีเงื่อนไขหรือมีการสร้างสถานการณ์ให้เกิดขึ้น เช่น  
สุนัขได้ยินเสียงกระดิ่งแล้วน้ำลายไหล เป็นต้น โดยเสียงกระดิ่ง คือ สิ่งเร้าที่ต้องการให้เกิดการ  
เรียนรู้จากการวางเงื่อนไข ซึ่งเรียกว่า “สิ่งเร้าที่วางเงื่อนไข (Conditioned stimulus)” และปฏิบัติ  
กิริยาการเกิดน้ำลายไหลของสุนัข เรียกว่า “การตอบสนองที่ถูกวางเงื่อนไข (Conditioned  
response)” ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่แสดงถึงการเรียนรู้จากการวางเงื่อนไข

ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบคลาสสิกของพาฟลอฟ นอกจากจะเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการวางเงื่อนไขหรือมีการสร้างสถานการณ์ขึ้นมาแล้ว ยังหมายถึงการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับปฏิกิริยาตอบสนองอย่างฉับพลัน หรือปฏิกิริยาสะท้อน (Reflex) ซึ่งพาฟลอฟได้อธิบายเรื่องราวการวางเงื่อนไขในแง่ของสิ่งเร้า (Stimulus - S) และการตอบสนอง (Response - R) ว่า อินทรีย์มีการเชื่อมโยงสิ่งเร้าบางอย่างกับการตอบสนองบางอย่างมาตั้งแต่แรกเกิด แล้วพัฒนาขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อเติบโตขึ้นตามธรรมชาติ โดยสิ่งเร้าที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ เรียกว่า สิ่งเร้าที่ไม่ได้วางเงื่อนไข (Unconditioned stimulus = UCS) หมายถึง สิ่งเร้าที่มีอยู่ในธรรมชาติ และเมื่อนำมาใช้คู่กับสิ่งเร้าที่วางเงื่อนไขแล้วทำให้เกิดการเรียนรู้หรือตอบสนองจากการวางเงื่อนไขได้ และการตอบสนองที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ เรียกว่า การตอบสนองที่ไม่ได้วางเงื่อนไข (Unconditioned response = UCR) ซึ่งหมายถึง การตอบสนองตามธรรมชาติที่ไม่ต้องมีการบังคับ เช่น การเคาะเอ็นที่สะบ้าหัวเข่าทำให้เกิดการกระตุกขึ้นนั้น เป็นปฏิกิริยาสะท้อนโดยธรรมชาติ (Reflex) สมมุติว่าเราสร้างการเชื่อมโยงบางอย่างขึ้นในระบบประสาท เช่น สันกระดูกทุกครั้งที่มีการเคาะหัวเข่า จากนั้นเข่าจะกระตุกเมื่อได้ยินเสียงกระดูกโดยไม่ต้องเคาะหัวเข่า เป็นต้น

จากหลักการข้างต้นสามารถสรุปหลักการเรียนรู้ของพาฟลอฟเป็นแผนผัง ดังนี้

การวางเงื่อนไขแบบคลาสสิก = สิ่งเร้าที่วางเงื่อนไข + สิ่งเร้าที่ไม่ได้วางเงื่อนไข = การเรียนรู้

ในการทดลองของพาฟลอฟนั้น พบว่า

1. การวางเงื่อนไขแบบคลาสสิก ควรเริ่มจากการเสนอสิ่งเร้าที่วางเงื่อนไขก่อน แล้วจึงเสนอสิ่งเร้าที่ไม่วางเงื่อนไข
2. ช่วงเวลาในการให้สิ่งเร้าที่วางเงื่อนไข และ ไม่วางเงื่อนไขที่แตกต่างกัน ทำให้เกิดการตอบสนองที่แตกต่างกัน
3. ถ้ามีการวางเงื่อนไขซ้ำกันมากครั้ง (หมายถึงการให้สิ่งเร้าที่วางเงื่อนไขหลาย ๆ สิ่ง) การตอบสนองก็จะมีกำลังอ่อนลงมากยิ่งขึ้น

จากการสังเกตสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการทดลองของพาฟลอฟ สามารถสรุปออกมาเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ และกฎการเรียนรู้ดังนี้

- ทฤษฎีการเรียนรู้พาฟลอฟ

1. พฤติกรรมการตอบสนองของมนุษย์เกิดจากการวางเงื่อนไขที่ตอบสนองต่อความต้องการทางธรรมชาติ

2. พฤติกรรมการตอบสนองของมนุษย์สามารถเกิดขึ้นได้จากสิ่งเร้าที่เชื่อมโยงกับสิ่งเร้าตามธรรมชาติ

3. พฤติกรรมการตอบสนองของมนุษย์ที่เกิดจากสิ่งเร้า

4. พฤติกรรมการตอบสนองของมนุษย์สิ่งเร้าที่เชื่อมโยงกับสิ่งเร้าตามธรรมชาติ

5. มนุษย์มีแนวโน้มที่จะจำแนกลักษณะของสิ่งเร้าให้แตกต่างกันและเลือกตอบสนองได้ถูกต้อง

- กฎการเรียนรู้พาฟลอฟ

1. กฎแห่งการลดภาวะ (Law of extinction) คือ ความเข้มข้นของการตอบสนอง จะลดน้อยลงเรื่อยๆ ถ้าอินทรีย์ได้รับสิ่งเร้าที่วางเงื่อนไขเพียงอย่างเดียว หรือความ มีสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าที่วางเงื่อนไขกับสิ่งเร้าที่ไม่วางเงื่อนไขห่างออกไปมากขึ้น

2. กฎแห่งการฟื้นคืนสภาพ (Law of spontaneous recovery) คือ การตอบสนองที่เกิดจากการวางเงื่อนไขที่ลดลงเพราะ ได้รับแต่สิ่งเร้าที่วางเงื่อนไขเพียงอย่างเดียว จะกลับปรากฏขึ้นอีกและเพิ่มมากขึ้น ๆ ถ้าอินทรีย์มีการเรียนรู้อย่างแท้จริง โดยไม่ต้องมีสิ่งเร้าที่ไม่วางเงื่อนไขมาเข้าคู่ช่วย

3. กฎแห่งสรุปกฎเกณฑ์โดยทั่วไป (Law of generalization) คือ ถ้าอินทรีย์มีการเรียนรู้ โดยการแสดงอาการตอบสนองจากการวางเงื่อนไขต่อสิ่งเร้าที่วางเงื่อนไขหนึ่งแล้ว ถ้ามีสิ่งเร้าอื่นที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับสิ่งเร้าที่วางเงื่อนไขเดิม อินทรีย์จะตอบสนองเหมือนกับสิ่งเร้าที่วางเงื่อนไขนั้น

4. กฎแห่งความแตกต่าง (Law of discrimination) คือ ถ้าอินทรีย์มีการเรียนรู้ โดยการตอบสนองจากการวางเงื่อนไขต่อสิ่งเร้าที่วางเงื่อนไขแล้ว ถ้าสิ่งเร้าอื่นที่มีคุณสมบัติแตกต่างจากสิ่งเร้าที่วางเงื่อนไขเดิม อินทรีย์จะตอบสนองแตกต่างไปจาก สิ่งเร้าที่วางเงื่อนไขนั้น เช่น ถ้าสุนัขมีอาการน้ำลายไหลจากการสั่นกระดิ่งแล้วเมื่อสุนัขตัวนั้น ได้ยินเสียงประทัดหรือเสียงปืนจะไม่มีอาการน้ำลายไหล

ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่า การเรียนรู้ของสิ่งมีชีวิตในมุมมองของพาฟลอฟ คือ การวางเงื่อนไขแบบคลาสสิก ซึ่งหมายถึงการใช้สิ่งเร้า 2 สิ่งคู่กัน คือ สิ่งเร้าที่วางเงื่อนไขและสิ่งเร้าที่ไม่ได้วางเงื่อนไขเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ คือ การตอบสนองที่เกิดจากการวางเงื่อนไข ซึ่งถ้าสิ่งมีชีวิตเกิดการเรียนรู้จริงแล้วจะมีการตอบสนองต่อสิ่งเร้า 2 สิ่งในลักษณะเดียวกัน แล้วไม่ว่าจะตัดสิ่งเร้าชนิดใด



ชนิดหนึ่งออกไป การตอบสนองก็ยังคงเป็นเช่นเดิม เพราะผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าที่วางเงื่อนไขกับสิ่งเร้าที่ไม่วางเงื่อนไขกับการตอบสนองได้นั่นเอง

## 2. วัดสัน (Watson)

จอห์น บี วัดสัน (John B. Watson) เป็นนักจิตวิทยาชาวอเมริกัน มีช่วงชีวิตอยู่ระหว่างปี ค.ศ. 1878 – 1958 รวมอายุได้ 90 ปี วัดสันได้นำเอาทฤษฎีของพาฟลอฟมาเป็นหลักสำคัญในการอธิบายเรื่องการเรียน ผลงานของวัดสันได้รับความนิยมแพร่หลายจนได้รับการยกย่องว่าเป็น “บิดาของจิตวิทยาพฤติกรรมนิยม” ทฤษฎีของเขามีลักษณะในการอธิบายเรื่องการเกิดอารมณ์จากการวางเงื่อนไข (Conditioned emotion)

วัดสัน ได้ทำการทดลองโดยให้เด็กคนหนึ่งเล่นกับหนูขาว และขณะที่เด็กกำลังจะจับหนูขาว ก็ทำเสียงดังจนเด็กตกใจร้องไห้ หลังจากนั้นเด็กจะกลัวและร้องไห้เมื่อเห็นหนูขาว ต่อมาทดลองให้นำหนูขาวมาให้เด็กดู โดยแม่จะกอดเด็กไว้ จากนั้นเด็กก็จะค่อย ๆ หายกลัวหนูขาว

จากการทดลองดังกล่าว วัดสันสรุปเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ ดังนี้

พฤติกรรมเป็นสิ่งที่สามารถควบคุมให้เกิดขึ้นได้ โดยการควบคุมสิ่งเร้าที่วางเงื่อนไขให้สัมพันธ์กับสิ่งเร้าตามธรรมชาติ และการเรียนรู้จะคงทนถาวรหากมีการให้สิ่งเร้าที่สัมพันธ์กันนั้นควบคู่กันไปอย่างสม่ำเสมอเมื่อสามารถทำให้เกิดพฤติกรรมใด ๆ ได้ ก็สามารถลดพฤติกรรมนั้นให้หายไปได้

- ลักษณะของทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบคลาสสิก

1. การตอบสนองเกิดจากสิ่งเร้า หรือสิ่งเร้าเป็นตัวดึงการตอบสนองมา
2. การตอบสนองเกิดขึ้นโดยไม่ได้ตั้งใจ หรือไม่ได้ตั้งใจ
3. ให้ตัวเสริมแรงก่อนแล้วผู้เรียนจึงจะตอบสนองเช่นให้ผงเนื้อก่อนจึงจะมีน้ำลายไหล
4. รางวัลหรือตัวเสริมแรงไม่มีความจำเป็นต่อการวางเงื่อนไข
5. ไม่ต้องทำอะไรกับผู้เรียน เพียงแต่คอยจนกระทั่งมีสิ่งเร้ามากระตุ้นจึงจะเกิด

พฤติกรรม

6. เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาสะท้อนและอารมณ์ ซึ่งมีระบบประสาทอัตโนมัติเข้าไปเกี่ยวข้องในแง่ของความแตกต่างระหว่างบุคคล

- การประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน

1. ในแง่ของความแตกต่างระหว่างบุคคล ความแตกต่างทางด้านอารมณ์มีแบบแผนการตอบสนองได้ไม่เท่ากัน จำเป็นต้องคำนึงถึงสภาพทางอารมณ์ผู้เรียนว่าเหมาะสมที่จะสอนเนื้อหาอะไร

2. การวางเงื่อนไข เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมทางด้านอารมณ์ด้วย โดยปกติผู้สอนสามารถทำให้ผู้เรียนรู้สึกชอบหรือไม่ชอบเนื้อหาที่เรียนหรือสิ่งแวดล้อมในการเรียน

3. การลบพฤติกรรมที่วางเงื่อนไข ผู้เรียนที่ถูกวางเงื่อนไขให้กลัวผู้สอน เราอาจช่วยได้โดยป้องกันไม่ให้ผู้สอนทำโทษเขา

4. การสรุปความเหมือนและการแยกความแตกต่าง เช่น การอ่านและการสะกดคำ ผู้เรียนที่สามารถสะกดคำว่า "round" เขาก็ควรจะเรียนคำทุกคำที่ออกเสียง o-u-n-d ไปในขณะเดียวกันได้ เช่นคำว่า found, bound, sound, ground, แต่คำว่า wound (บาดแผล) นั้นไม่ควรเอาเข้ามารวมกับคำที่ออกเสียง o-u-n-d และควรฝึกให้รู้จักแยกคำนี้ออกจากกลุ่ม

2) ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบต่อเนื่องของกัททรี (Guthrie's Contiguous Conditioning theory)

เอ็ดวิน อาร์ กัททรี (Edwin R. Guthrie) มีช่วงชีวิตอยู่ในระหว่างปี ค.ศ. 1886 – 1959 รวมอายุได้ 73 ปี เป็นศาสตราจารย์ทางจิตวิทยาแห่งมหาวิทยาลัยวอชิงตันสหรัฐอเมริกา เป็นบุคคลสำคัญบุคคลหนึ่งที่ทำให้วงการทฤษฎีการเรียนรู้ก้าวหน้าไปได้ไกล จุดเริ่มต้นของทฤษฎีการเรียนรู้ของเขามีรากฐานมาจาก “ทฤษฎีการเรียนรู้ของวัตสัน” คือ การศึกษาการวางเงื่อนไขแบบคลาสสิก หรือผลจากการแสดงปฏิกิริยาสะท้อน (Reflex) เน้นถึงการเรียนรู้แบบสัมพันธ์ต่อเนื่อง แต่ต่อมาเขาได้พัฒนาทฤษฎีของเขาให้มีเอกลักษณ์ของตนเองมากขึ้น

แรกเริ่มเดิมที กัททรี เริ่มอาชีพจากการเป็นครู จนกระทั่งเขาอายุ 45 ปี เขาจึงเริ่มหันมาสนใจสอนเฉพาะวิชาทางจิตวิทยาแก่นิสิตปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยวอชิงตัน จนกระทั่งเป็นศาสตราจารย์ทางจิตวิทยาดังกล่าวข้างต้น ด้วยเหตุนี้เขาจึงศึกษาทางด้านปรัชญามาก่อนที่จะศึกษาทางด้านจิตวิทยา

ในปี ค.ศ. 1921 สมิธ (Smith) และกัททรีได้เขียนหนังสือชื่อจิตวิทยาเบื้องต้น (Introductory psychology textbook) ขึ้น กล่าวถึงการวางเงื่อนไขที่ซับซ้อนต่าง ๆ มากกว่าของวัตสันและพาฟลอฟ

ในปี ค.ศ. 1935 กัททรี เขียนหนังสือเกี่ยวกับจิตวิทยาการเรียนรู้ (The Psychology of Learning) ต่อมามีการแก้ไขปรับปรุงในปี ค.ศ. 1952 เป็นเรื่องการเรียนรู้จากการวางเงื่อนไขเพื่อให้เกิดความสัมพันธ์ต่อเนื่องระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง (S-R) นั่นเอง ครั้งหลังสุดหนังสือได้ตีพิมพ์ในปี ค.ศ. 1959 เป็นฉบับที่แก้ไขปรับปรุง ซึ่งได้รับความนิยมนจนกระทั่งถึงปัจจุบัน กัททรีมีความคิดขัดแย้งกับธอร์นไดค์ แต่เห็นด้วยกับวัตสันและพาฟลอฟ

### - หลักการเรียนรู้ของกัทธี

กัทธีกล่าวว่า การเรียนรู้ของอินทรีย์เกิดจากความสัมพันธ์ต่อเนื่องระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง โดยเกิดจากการกระทำเพียงครั้งเดียว (One-trial Learning) มีต้องลองทำหลาย ๆ ครั้ง เขาเชื่อว่าเมื่อใดก็ตามที่มีการตอบสนองต่อสิ่งเร้า แสดงว่าอินทรีย์เรียนรู้ที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่ปรากฏในขณะนั้นทันที และเป็นการตอบสนองต่อสิ่งเร้าอย่างสมบูรณ์ ไม่จำเป็นต้องฝึกหัดอีกต่อไป เขาค้นว่าการฝึกในครั้งต่อไปไม่มีผลให้สิ่งเร้าและการตอบสนองสัมพันธ์กันแน่นแฟ้นขึ้นเลย (ซึ่งแนวความคิดนี้ตรงกันข้ามกับแนวความคิดของธอร์น ไคค์ ที่กล่าวว่าการเรียนรู้จะเกิดจากการลองผิดลองถูก โดยกระทำการตอบสนองหลาย ๆ อย่าง และเมื่อเกิดการเรียนรู้คือการแก้ปัญหาแล้วจะต้องมีการฝึกหัดให้กระทำซ้ำบ่อย ๆ)

กัทธี กล่าวว่า “สิ่งเร้า ที่ทำให้เกิดอาการเคลื่อนไหวเป็นสิ่งเร้าที่วางเงื่อนไขที่แท้จริง”

### - การทดลองกัทธี

กัทธีและฮอร์ตัน (Horton) ได้ร่วมกันทดลองการเรียนรู้แบบต่อเนื่อง โดยใช้แมวและสร้างกล่องปัญหาขึ้น ซึ่งมีลักษณะพิเศษ คือ มีกล้องถ่ายภาพยนตร์ติดไว้ที่กล่องปัญหาด้วย นอกจากนี้ยังมีเสาเหล็ก ๆ อยู่กลางกล่อง และมีกระจกที่ประตูทางออก

จุดประสงค์ของการทดลอง คือ ต้องการรู้รายละเอียดเกี่ยวกับอาการเคลื่อนไหวของแมว (ซึ่งคาดว่า เมื่อแมวเข้ามาทางประตูหน้า ถ้าแมวแตะที่เสาไม่ว่าจะแตะในลักษณะใดก็ตาม ประตูหน้าจะเปิดออกและแมวจะหนีออกจากกล่องปัญหา ซึ่งพฤติกรรมทั้งหมดจะได้รับการบันทึกด้วยกล้องถ่ายภาพยนตร์ ซึ่งจะเริ่มถ่ายตั้งแต่ประตูเริ่มปิดจนกระทั่งแมวออกไปพ้นจากกล่องปัญหา)

ในการทดลอง กัทธีจะปล่อยแมวที่หิวจัดเข้าไปในกล่องปัญหา แมวจะหาทางออกทางประตูหน้า ซึ่งเปิดแฉ้มอยู่ โดยมีปลายแซลมอน (Salmon) วางไว้บน โต๊ะที่อยู่เบื้องหน้าก่อนแล้ว ตลอดเวลาในการทดลอง กัทธีจะจดบันทึกพฤติกรรมต่าง ๆ ของแมวตั้งแต่ถูกปล่อยเข้าไปในกล่องปัญหาจนหาทางออกจากกล่องได้

ผลที่ได้จากการทดลอง สรุปได้ดังนี้

1. แมวบางตัวจะกัดเสาหลายครั้ง
2. แมวบางตัวจะหันหลังชนเสาและหนีจากกล่องปัญหา
3. แมวบางตัวอาจใช้ขาหน้าและขาหลังชนเสาและหมุนรอบ ๆ เสา

จากผลการทดลองดังกล่าว กัทธีได้สรุปเป็นกฎการเรียนรู้ ดังนี้

### - กฎการเรียนรู้กัทธี

กัทธีกล่าวว่า พฤติกรรมของมนุษย์มีสิ่งเร้าควบคุม และการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองจะเปลี่ยนไปตามกฎเกณฑ์ เขายอมรับว่าพฤติกรรมหลายอย่างมีจุดมุ่งหมาย

พฤติกรรมใดที่ทำซ้ำๆ เกิดจากกลุ่มสิ่งเร้าเดิมทำให้เกิดพฤติกรรมเช่นนั้นอีก กัทธีจึงได้สรุปกฎการเรียนรู้ต่าง ๆ ไว้ดังนี้

1. กฎแห่งความต่อเนื่อง (Law of Contiguity) เมื่อมีสิ่งเร้ากลุ่มหนึ่งที่เกิดพร้อมกับการเคลื่อนไหว เมื่อสิ่งเร้านั้นเกิดขึ้นอีก อาการเคลื่อนไหวเดิมก็มีแนวโน้มที่จะเกิดตามมาด้วย เช่น เมื่อมีงูมาปรากฏต่อหน้าเด็กชาย ก. จะกลัวและวิ่งหนี ทุกครั้งที่เห็นงูเด็กชาย ก. ก็จะกลัวและวิ่งหนีเสมอ ฯลฯ

2. กฎของการกระทำครั้งสุดท้าย (Law of Recency) หลักของการกระทำครั้งสุดท้าย (Recency) นั้น ถ้าการเรียนรู้เกิดขึ้นอย่างสมบูรณ์จากการกระทำเพียงครั้งเดียว ซึ่งเป็นการกระทำครั้งสุดท้ายในสภาพการณ์นั้น เมื่อสภาพการณ์ใหม่เกิดขึ้นอีกบุคคลจะทำเหมือนที่เคยได้กระทำในครั้งสุดท้าย ไม่ว่าจะการกระทำครั้งสุดท้ายจะผิดหรือถูกก็ตาม

3. การเรียนรู้เกิดขึ้นได้แม้เพียงครั้งเดียว (One trial learning) เมื่อมีสิ่งเร้ามากระตุ้นอินทรีย์ จะแสดงปฏิกิริยาตอบสนองออกมา ถ้าเกิดการเรียนรู้ขึ้นแล้วแม้เพียงครั้งเดียว ก็นับว่าได้เรียนรู้แล้ว ไม่จำเป็นต้องทำซ้ำอีก หรือไม่จำเป็นต้องฝึกซ้ำ

4. หลักการจูงใจ (Motivation) ในการทำให้เกิดการเรียนรู้นั้น กัทธีเน้นการจูงใจ (Motivation) มากกว่าการเสริมแรง ซึ่งมีแนวความคิดเช่นเดียวกับการวางเงื่อนไขแบบคลาสสิกของพาฟลอฟและวัตสัน

- การนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน

1. การนำหลักการเรียนรู้ไปใช้ จากการหลักการเรียนรู้ที่ว่า การเรียนรู้เกิดจากการกระทำหรือการตอบสนองเพียงครั้งเดียว ได้ต้องลองกระทำหลาย ๆ ครั้ง หลักการนี้น่าจะใช้ได้ดีในผู้ใหญ่มากกว่า เด็ก และผู้มีประสบการณ์เดิมมากกว่าผู้ไม่เคยมีประสบการณ์เลย

2. ถ้าต้องการให้อินทรีย์เกิดการเรียนรู้ควรใช้การจูงใจ เพื่อให้เกิดพฤติกรรมมากกว่าการเสริมแรง

3. เนื่องจากแนวความคิดของกัทธีคล้ายคลึงกับแนวความคิดของวัตสันมาก ดังนั้นการนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนก็เป็นไปในทำนองเดียวกันกับทฤษฎีของวัตสันนั่นเอง

4. กัทธีเชื่อว่าการลงโทษมีผลต่อการเรียนรู้ คือทำให้อินทรีย์กระทำในสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เขาแยกการลงโทษออกเป็น 4 ชั้น ดังนี้

4.1 การลงโทษสถานเบา อาจทำให้ผู้ถูกลงโทษมีอาการตื่นเต้นเพียงเล็กน้อย แต่ยังคงแสดงพฤติกรรมเดิมอีกต่อไป

4.2 การเพิ่มการลงโทษอาจทำให้ผู้ถูกลงโทษเลิกแสดงพฤติกรรมที่ไม่พึงปรารถนาได้

4.3 ถ้ายังคงลงโทษต่อไป การลงโทษจะเปรียบเสมือนแรงขับที่กระตุ้นให้อินทรตอบสนอง ต่อสิ่งเร้า จนกว่าอินทรีย์จะหาทางลดความเครียดจากแรงขับที่เกิดขึ้นก็ทริกล่าว่าว่าการเรียนรู้ที่แท้จริงเกิดจากการได้รับรางวัลที่พอใจ

4.4 ถ้าเกิดพฤติกรรมที่ไม่ดีคือพฤติกรรมที่ไม่พึงปรารถนา แล้วลงโทษจะทำให้มีพฤติกรรมอื่นเกิดตามมาหลังจากถูกลงโทษ จึงควรจัดพฤติกรรมที่ไม่ดีเสียก่อน ก่อนที่จะลงโทษ

3) ทฤษฎีการเรียนรู้แบบการวางเงื่อนไขแบบโอเปอเรนต์ (Operant Conditioning Theory)

ทฤษฎีการเรียนรู้แบบการวางเงื่อนไขแบบโอเปอเรนต์ (Operant Conditioning Theory) หรือ ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำ ซึ่งมี สกินเนอร์ (B.F. Skinner) เป็นเจ้าของ ทฤษฎี สกินเนอร์ เกิดเมื่อปี ค.ศ. 1904 เขาเป็นนักการศึกษาและนักจิตวิทยาที่มีชื่อเสียงมาก เขาได้ทดลองเกี่ยวกับการวางเงื่อนไขแบบ ออการกระทำ (Operant Conditioning) จนได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางตั้งแต่ปี ค.ศ. 1935 เป็นต้น

สกินเนอร์ได้ทดลองการวางเงื่อนไขแบบโอเปอเรนต์กับหนูและนกในห้องทดลองจนกระทั่งได้หลักการต่าง ๆ มาเป็นแนวทางการศึกษาการเรียนรู้ของมนุษย์

สกินเนอร์มีแนวคิดว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นภายใต้เงื่อนไขและสภาวะแวดล้อมที่เหมาะสม เพราะทฤษฎีนี้ต้องการเน้นเรื่องสิ่งแวดล้อม สิ่งสนับสนุนและการลงโทษ โดยพัฒนาจากทฤษฎีของ พาฟลอฟ และธอร์นไดค์ โดยสกินเนอร์มองว่าพฤติกรรมของมนุษย์เป็นพฤติกรรมที่กระทำต่อสิ่งแวดล้อมของตนเอง พฤติกรรมของมนุษย์จะคงอยู่ตลอดไป จำเป็นต้องมีการเสริมแรง ซึ่งการเสริมแรงนี้มีทั้งการเสริมแรงทางบวก (Positive Reinforcement) และการเสริมแรงทางลบ (Negative Reinforcement)

การเสริมแรง หมายถึง ผลของพฤติกรรมใด ๆ ที่ทำให้พฤติกรรมนั้นเข้มแข็งขึ้น

การเสริมแรงทางบวก หมายถึง สภาพการณ์ที่ช่วยให้พฤติกรรมโอเปอเรนต์เกิดขึ้นในด้านความที่น่าจะเป็นไปได้ ส่วนการเสริมแรงทางลบเป็นการเปลี่ยนแปลงสภาพการณ์อาจจะทำให้พฤติกรรมโอเปอเรนต์เกิดขึ้นได้

ในการด้านการเสริมแรงนั้น สกินเนอร์ให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง โดยได้แยกวิธีการเสริมแรงออกเป็น 2 วิธี คือ

1. การให้การเสริมแรงทุกครั้ง (Continuous Reinforcement) เป็นการให้การเสริมแรงทุกครั้ง ที่ ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ตามที่กำหนดไว้

2. การให้การเสริมแรงเป็นครั้งคราว (Partial Reinforcement) เป็นการให้การเสริมแรงเป็นครั้งคราว โดยไม่ให้ทุกครั้งที่คุณเรียนแสดงพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ โดยแยกการเสริมแรงเป็นครั้งคราว ได้ดังนี้

- 2.1 เสริมแรงตามอัตราส่วนที่แน่นอน
- 2.2 เสริมแรงตามอัตราส่วนที่ไม่แน่นอน
- 2.3 เสริมแรงตามช่วงเวลาที่แน่นอน
- 2.4 เสริมแรงตามช่วงเวลาที่ไม่แน่นอน

การเสริมแรงแต่ละวิธีให้ผลต่อการแสดงพฤติกรรมที่ต่างกัน และพบว่า การเสริมแรงตามอัตราส่วนที่ไม่แน่นอนจะให้ผลดีในด้านที่พฤติกรรมที่พึงประสงค์จะเกิดขึ้นในอัตราสูงมาก และเกิดขึ้นต่อไปอีกเป็นเวลานานหลังจากที่ไม่ได้รับการเสริมแรง

จากการศึกษาและทดลองของสกินเนอร์นั้น สามารถสรุปเป็นลักษณะ และทฤษฎีการเรียนรู้ของทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบโอเปอเรนท์หรือทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำได้ ดังนี้

- ลักษณะของทฤษฎีโอเปอเรนท์

1. การตอบสนองเกิดจากอินทรีย์เป็นผู้กระทำขึ้นเอง (Operant Behavior)
2. การตอบสนองเกิดขึ้น โดยตั้งใจ หรือจงใจ (Voluntary Response)
3. ให้ตัวเสริมแรงหลังจาก ที่มีการตอบสนองขึ้นแล้ว
4. ถือว่ารางวัลหรือตัวเสริมแรงมีความจำเป็นมากต่อการวางเงื่อนไข ซึ่งเป็นไปตามกฎแห่งความพอใจ (Law of Effect)
5. ผู้เรียนต้องทำอะไรอย่างหนึ่งอย่างใด จึงจะได้รับการเสริมแรง
6. เป็นการเรียนรู้ ที่เกี่ยวกับการตอบสนองของกระบวนการทางสมองที่สูงกว่า อันมีระบบประสาทกลางเข้าไปเกี่ยวข้อง

- ทฤษฎีการเรียนรู้ โอเปอเรนท์

1. การกระทำใด ๆ ถ้าได้รับการเสริมแรง จะมีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นอีก ส่วนการกระทำที่ไม่มีการเสริมแรง แนวโน้มที่ความถี่ของการกระทำนั้นจะลดลงและหายไปไปในที่สุด
2. การเสริมแรงที่แปรเปลี่ยนทำให้การตอบสนองคงทนกว่าการเสริมแรงที่ตายตัว
3. การลงโทษทำให้เรียนรู้ได้เร็วและลืมเร็ว
4. การให้แรงเสริมหรือให้รางวัลเมื่ออินทรีย์กระทำพฤติกรรมที่ต้องการ สามารถช่วยปรับหรือปลูกฝังนิสัยที่ต้องการได้

- การนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน

1. ในการสอน การให้การเสริมแรงหลังการตอบสนองที่เหมาะสมของเด็กจะช่วยเพิ่มอัตราการตอบสนองที่เหมาะสมนั้น

2. การเว้นระยะการเสริมแรงอย่างไม่เป็นระบบ หรือเปลี่ยนรูปแบบการเสริมแรงจะช่วยให้การตอบสนองของผู้เรียนคงทนถาวร

3. การลงโทษที่รุนแรงเกินไป มีผลเสียมาก ผู้เรียนอาจไม่ได้เรียนรู้หรือจำสิ่งที่เรียนรู้ไม่ได้ ควรใช้วิธีการงดการเสริมแรงเมื่อผู้เรียนมีพฤติกรรมไม่พึงประสงค์

4. หากต้องการเปลี่ยนพฤติกรรม หรือปลูกฝังนิสัยให้แก่ผู้เรียน ควรแยกแยะขั้นตอนของปฏิริยาตอบสนองออกเป็นลำดับขั้น โดยพิจารณาให้เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน และ จึงพิจารณาแรงเสริมที่จะให้แก่ผู้เรียน

นอกจากนี้การนำทฤษฎีนี้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนนั้น มีแนวคิดที่สำคัญ คือ การตั้งจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมคือจะต้องตั้งจุดมุ่งหมายไปในรูปของพฤติกรรมที่สังเกตเห็นได้ อย่างชัดเจนสำหรับในห้องเรียนนั้น และตัวเสริมแรงที่มีความสำคัญอย่างยิ่งก็คือ ตัวเสริมแรงทุติยภูมิ ซึ่งได้แก่ การแสดงสีหน้ายิ้มแย้ม การชมเชยจากผู้สอน คะแนนความรู้สึกที่ได้รับ ความสำเร็จ และโอกาสที่ได้ทำในสิ่งที่ต้องการเป็นต้น ในการเรียนการสอนผู้สอนจะต้องให้ ตัวเสริมแรงเหล่านี้ อย่างเหมาะสมการจัดสถานการณ์เพื่อให้ผู้เรียนได้ผลตอบแทนที่พึงประสงค์ เช่น การเลี้ยวหมากฝรั่งแทนการตีคูปูหรือ การจัด โปรแกรมการเรียนการสอนแบบสำเร็จรูป สกินเนอร์ เชื่อว่า ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ของแต่ละคนไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับ

1. ความสามารถของแต่ละบุคคล

2. โอกาสในการฝึกฝนของแต่ละคน

3. แรงจูงใจ (รางวัลหรือสิ่งสนับสนุนรวมทั้งกำลังใจ) ซึ่งจำเป็นในการเพิ่มประสิทธิภาพของ การเรียนรู้ ส่วนการลงโทษจะให้ผลตรงข้าม

4. บุคคลเคยมีประสบการณ์ในการเผชิญกับปัญหาที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันมาก่อนก็จะสามารถแก้ปัญหาได้ง่าย กว่าที่แก้ปัญหาใหม่

5. การถ่ายทอดการเรียนรู้ที่ดี จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจสิ่งที่จะต้องเรียนรู้ได้ดี

2.3.2 ทฤษฎีการเรียนรู้ของฮัลล์ (Hull's Systematic Behavior Theory)

คลาร์ก แอล ฮัลล์ (Clark L. Hull) เป็นนักจิตวิทยาพฤติกรรมนิยมที่มีชื่อเสียงผู้หนึ่งของสหรัฐอเมริกา มีช่วงชีวิตอยู่ในระหว่าง ปี ค.ศ. 1884 – 1952 และได้ทำการทดลองทางด้านจิตวิทยาการเรียนรู้จนมีชื่อเสียงโด่งดัง การทดลองดังกล่าวคือ การทดลองโดยฝึกให้หนูกดคัน โดยแบ่งหนูออกเป็นกลุ่ม ๆ แต่ละกลุ่มอดอาหาร 24 ชั่วโมง และแต่ละกลุ่มมีแบบแผนในการเสริมแรงแบบ

ตายตัวต่างกัน บางกลุ่มกดคาน 5 ครั้ง จึงได้อาหาร ไปจนถึงกลุ่มที่กด 90 ครั้ง จึงได้อาหาร และอีกพวกหนึ่งทดลองแบบเดียวกันแต่อดอาหาร 3 ชั่วโมง ปรากฏว่ายิ่งอดอาหารมาก คือ มีแรงขับมาก จะมีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม คือ จะทำให้การเชื่อมโยงระหว่างอวัยวะรับสัมผัส (Receptor) กับอวัยวะแสดงออก (Effector) เข้มแข็งขึ้น ดังนั้นเมื่อหนูหิวมาก จึงมีพฤติกรรมกดคานเร็วขึ้น

#### - กฎการเรียนรู้ฮัลล์

1. กฎแห่งสมรรถภาพในการตอบสนอง (Law of Reactive Inhibition) หรือการยับยั้งปฏิกิริยา คือ ถ้ำร่างกายเกิดความเหนื่อยล้า การตอบสนองหรือการเรียนรู้จะลดลง

2. กฎแห่งการลำดับกลุ่มนิสัย (Law of Habit Hierarchy) เมื่อมีสิ่งเร้ามากระตุ้น แต่ละคนจะมีการตอบสนองต่างๆ กัน ในระยะแรกการแสดงออกมีลักษณะง่าย ๆ ต่อเมื่อเรียนรู้มากขึ้นก็สามารถเลือกแสดงการตอบสนองในระดับที่สูงขึ้น หรือถูกต้องตามมาตรฐานของสังคม

3. กฎแห่งการไล่ระดับบรรลุเป้าหมาย (Goal Gradient Hypothesis) เมื่อผู้เรียนยิ่งไล่บรรลุเป้าหมายเท่าใดจะมีสมรรถภาพในการตอบสนองมากขึ้นเท่านั้น การเสริมแรงที่ให้ในเวลาใกล้เคียง เป้าหมายจะช่วยทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด

#### - การนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน

1. ในการจัดการเรียนการสอน ควรคำนึงถึงความพร้อม ความสามารถและเวลาที่ผู้เรียนจะเรียนได้ดีที่สุด

2. ผู้เรียนมีระดับของการแสดงออกไม่เท่ากัน ในการจัดการเรียนการสอน ควรให้ทางเลือกที่หลากหลาย เพื่อผู้เรียนจะได้สามารถตอบสนองตามระดับความสามารถของตน

3. การให้การเสริมแรงในช่วงที่ใกล้เคียงกับเป้าหมายมากที่สุด จะช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี

นอกจากนี้ฮัลล์ยังกล่าวถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ที่จำเป็นในการเรียนรู้ดังนี้

1. ความสามารถ (Capacity) ในการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลที่มีความแตกต่างกัน

2. การจูงใจ (Motivation) คือ การช่วยให้เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ขึ้น โดยการสร้างแรงขับ (Drive) ให้เกิดขึ้นมาก ๆ ในตัวผู้เรียน

3. การเสริมแรง (Reinforcement) ฮัลล์เน้นว่าการเสริมแรงทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี และเน้น จำนวนครั้งของการเสริมแรงมากกว่าปริมาณของการเสริมแรงที่ให้ในแต่ละครั้ง

4. ความเข้าใจ (Understanding) การเรียนรู้โดยการสร้างความเข้าใจให้เกิดขึ้นอย่างแท้จริง เมื่อ ไปประสบปัญหาที่คล้ายคลึงกับประสบการณ์เดิม ย่อมจะแก้ปัญหานั้นโดยใช้ความเข้าใจได้ เป็นผลสำเร็จอย่างดียิ่ง



5. การถ่ายโอนการเรียนรู้ (Transfer of Learning) ถ้าการเรียนรู้ใหม่คล้ายคลึงกับการเรียนรู้เดิมในอดีต อินทรีย์จะสามารถตอบสนองต่อการเรียนรู้ใหม่เหมือนกับการเรียนรู้เดิม

6. การลืม (Forgetting) เมื่อกาลเวลาผ่านไปนาน ๆ และอินทรีย์ไม่ได้ใช้สิ่งเร้าที่เรียนรู้นั้นบ่อย ๆ (Law of Disused) จะทำให้เกิดการลืมได้

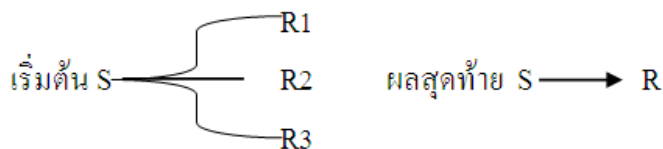
### 2.3.3 ทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์นไดค์ (Thorndike's Connectionism Theory)

เอ็ดเวิร์ด ลี ธอร์นไดค์ (Edward Lee Thorndike) เป็นนักจิตวิทยาชาวอเมริกัน เกิดวันที่ 31 สิงหาคม ค.ศ. 1814 ที่เมืองวิลเลียมเบอริ (Williambury) รัฐแมสซาชูเซต (Massachusetts) และสิ้นชีวิตวันที่ 9 สิงหาคม ค.ศ. 1949 ที่เมืองมอนโทร (Montrore) รัฐนิวยอร์ก (New York) เขาเริ่มการทดลองเมื่อปี ค.ศ. 1898 เกี่ยวกับการใช้หีบกล (Puzzle-box) ทดลองการเรียนรู้จนมีชื่อเสียง หลังจากนั้นในปี ค.ศ. 1899 เขาได้สอนอยู่ที่วิทยาลัยครู ในมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย (Columbia University) ซึ่ง ณ ที่นั่นเขาได้ศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้ กระบวนการต่าง ๆ ในการเรียนรู้ และธรรมชาติของภาษาอังกฤษทั้งของมนุษย์และสัตว์

ธอร์นไดค์ ได้ให้กำเนิดทฤษฎีการเรียนรู้ทฤษฎีหนึ่งขึ้นมา ซึ่งเป็นที่ยอมรับแพร่หลายตั้งแต่ปี ค.ศ. 1899 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน ทฤษฎีของเขาเน้นความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง

#### - หลักการเรียนรู้ของทฤษฎีธอร์นไดค์

ทฤษฎีของธอร์นไดค์เรียกว่าทฤษฎีการเชื่อมโยง (Connectionism Theory) ทฤษฎีนี้กล่าวถึงการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้า (Stimulus - S) กับการตอบสนอง (Response - R) โดยมีหลักเบื้องต้นว่า “การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง โดยที่การตอบสนองมักจะออกมาเป็นรูปแบบต่าง ๆ หลายรูปแบบ จนกว่าจะพบรูปแบบที่ดี หรือเหมาะสมที่สุด เราเรียกการตอบสนองเช่นนี้ว่าการลองถูกลองผิด (Trial and error) นั่นคือการเลือกตอบสนองของผู้เรียนรู้อาจจะกระทำด้วยตนเอง ไม่มีผู้ใดมากำหนดหรือชี้ช่องทางในการปฏิบัติให้และเมื่อเกิดการเรียนรู้ขึ้นแล้ว การตอบสนองหลายรูปแบบจะหายไปเหลือเพียงการตอบสนองรูปแบบเดียวที่เหมาะสมที่สุด และพยายามทำให้การตอบสนองเช่นนั้นเชื่อมโยงกับสิ่งเร้าที่ต้องการให้เรียนรู้ต่อไปเรื่อย ๆ จากข้อความดังกล่าวข้างต้นสามารถเขียนเป็นแผนผังได้ดังนี้



จากแผนผังอธิบายได้ว่า ถ้ามีสิ่งเร้าที่ต้องการให้เกิดการเรียนรู้มากระทบอินทรีย์อินทรีย์จะเลือกตอบสนองเองแบบเดาสุ่มหรือลองผิดลองถูก (Trial and error) เป็น R1, R2, R3 หรือ R อื่น ๆ จนกระทั่งได้ผลที่พอใจและเหมาะสมที่สุดของทั้งผู้ให้เรียนและผู้เรียน การตอบสนองต่าง ๆ ที่ไม่เหมาะสมจะถูกกำจัดทิ้งไปไม่นำมาแสดงการตอบสนองอีก เหลือไว้เพียงการตอบสนองที่เหมาะสมคือกลายเป็น S-R แล้วทำให้เกิดการเชื่อมโยงไปเรื่อย ๆ ระหว่าง S กับ R นั้น

เพื่อสนับสนุนหลักการเรียนรู้ดังกล่าว ธอร์นไดค์ได้สร้างสถานการณ์ขึ้นในห้องทดลอง เพื่อทดลองให้แมวเรียนรู้ การเปิดประตูกรงของหีบกลหรือกรงปริศนาออกมากินอาหาร ด้วยการกดคันเปิดประตู ซึ่งจากผลการทดลองพบว่า

1. ในระยะแรกของการทดลอง แมวจะแสดงพฤติกรรมเดาสุ่มเพื่อจะออกมาจากกรงมากินอาหารให้ได้

2. ความสำเร็จในครั้งแรก เกิดขึ้นโดยบังเอิญ โดยที่เท้าของแมวบังเอิญไปแตะเข้าที่คันทำให้ประตูเปิดออก แมวจะวิ่งออกไปทางประตูเพื่อกินอาหาร

3. พบว่ายิ่งทดลองซ้ำมากเท่าใดพฤติกรรมเดาสุ่มของแมวจะลดลง จนในที่สุดแมวเกิดการเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างคันกับประตูกรงได้

4. เมื่อทำการทดลองซ้ำอีกต่อไปเรื่อย ๆ แมวเริ่มเกิดการเรียนรู้โดยการลองถูกลองผิด และรู้จักที่จะเลือกวิธีที่สะดวกและสั้นที่สุดในการแก้ปัญหา โดยทิ้งการกระทำอื่น ๆ ที่ไม่สะดวกและไม่เหมาะสมเสีย

5. หลังจากการทดลองครบ 100 ครั้ง ที่ระยะเวลาประมาณ 1 สัปดาห์แล้วทดสอบโดยจับแมวดังนั้นมาทำให้หิวแล้วจับใส่กรงปริศนาใหม่ แมวจะใช้อุ้งเท้ากดคันออกมากินอาหารทางประตูที่เปิดออกได้ทันที

ดังนั้น จากการทดลองจึงสรุปได้ว่า แมวเรียนรู้วิธีการเปิดประตูโดยการกดคันได้ด้วยตนเองจากการเดาสุ่ม หรือแบบลองถูกลองผิด จนได้วิธีที่ถูกต้องที่สุด และพบว่ายิ่งใช้จำนวนครั้ง การทดลองมากขึ้นเท่าใด ระยะเวลาที่ใช้ในการแก้ปัญหาคือเปิดประตูกรงออกมาได้ยิ่งน้อยลงเท่านั้น และจากผลการทดลองดังกล่าว สามารถสรุปเป็นกฎการเรียนรู้ (ทิสนา เขมมณี, 2548, น. 51) ได้ดังนี้

- กฎการเรียนรู้ชอร์นไคค์

1. กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดี ถ้าผู้เรียนมีความพร้อมทั้งทางร่างกายและจิตใจ

2. กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) การฝึกหัดหรือกระทำบ่อย ๆ ด้วยความเข้าใจ จะทำให้การเรียนรู้นั้นคงทนถาวร ถ้าไม่ได้กระทำซ้ำบ่อย ๆ การเรียนรู้จะไม่คงทนถาวร และในที่สุดอาจลืมได้

3. กฎแห่งการใช้ (Law of Use and Disuse) การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ความมั่นคงของการเรียนรู้จะเกิดขึ้น หากได้มีการนำไปใช้บ่อย ๆ หากไม่มีการนำไปใช้อาจมีการลืมเกิดขึ้นได้

4. กฎแห่งผลที่พึงพอใจ (Law of Effect) เมื่อบุคคลได้รับผลที่พึงพอใจย่อมอยากจะทำซ้ำต่อไป แต่ถ้าได้รับผลที่ไม่พึงพอใจ จะไม่ยอมเรียนรู้ ดังนั้นการได้รับผลที่พึงพอใจ จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการเรียนรู้

- การประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน

1. การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลองผิดลองถูกด้วยตนเองบ้าง จะเป็นการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในการแก้ไขปัญหา โดยสามารถจดจำผลจากการเรียนรู้ได้ดี รวมทั้งเกิดความภาคภูมิใจในการทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง

2. การสำรวจความพร้อมหรือการสร้างความพร้อมทางการเรียนให้แก่ผู้เรียนเป็นสิ่งที่จำเป็นที่ต้องดำเนินการก่อนการเรียนเสมอ

3. หากต้องการให้ผู้เรียนเกิดทักษะในเรื่องใดแล้ว ต้องให้ผู้เรียนมีความรู้และความเข้าใจในเรื่องนั้น ๆ อย่างถ่องแท้ และให้ผู้เรียนฝึกฝนอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

4. เมื่อผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แล้ว ควรให้ผู้เรียนฝึกนำการเรียนรู้ไปใช้

5. การให้ผู้เรียนได้รับผลที่น่าพึงพอใจ จะช่วยให้การเรียนการสอนประสบความสำเร็จ

## 2.4 ชุดกิจกรรม

### 2.4.1 ความหมายของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

อุษา รัตนบุปผา (2547, น.16) ได้สรุปไว้ว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จะช่วยส่งเสริมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ตามจุดประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนจะมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ตามความสามารถของแต่ละบุคคลนอกจากนี้แล้วยังทราบผลการปฏิบัติกิจกรรมนั้นอย่างรวดเร็ว ทำให้ไม่เกิดความเบื่อหน่าย

หรือเกิดความท้อแท้ในการเรียน เพราะผู้เรียนสามารถกลับไปศึกษาเรื่องที่ตนเองยังไม่เข้าใจใหม่ โดยไม่ต้องกังวลว่าจะทำให้เพื่อนเสียเวลาคอย หรือตามเพื่อนไม่ทัน

ศิริรณภา อธิฐสุวรรณศิลป์ (2548, น. 27) ชุคกิจกรรมหมายถึง สื่อการสอนที่ครูสร้างขึ้น ประกอบด้วยสื่อ วัสดุ อุปกรณ์หลายชนิดประกอบเข้ากันเป็นชุด เพื่อให้เกิดความสะดวกต่อการใช้ในการเรียนการสอน และทำให้การเรียนการสอนบรรลุผลตามเป้าหมายของการเรียนรู้ ทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์

นลินี อินดีคำ (2551, น.13) กล่าวว่า ชุคกิจกรรมคือ การนำสื่อการสอนหลายอย่างมา ประสมกันเพื่อถ่ายทอดเนื้อหาวิชา ให้แก่ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างรวดเร็ว บรรลุวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอนที่ตั้งไว้ โดยให้ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเอง หรือทั้งผู้เรียนและผู้สอนใช้ร่วมกัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากที่กล่าวมาแล้วพอสรุปได้ว่า ชุคกิจกรรม หมายถึง สื่อประสมที่ครูผู้สอนสร้างขึ้น โดยมีการวางแผนการผลิตอย่างเป็นระบบ เพื่อนำมาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน ที่เน้นให้นักเรียนสามารถศึกษา และปฏิบัติกิจกรรมฝึกทักษะได้ด้วยตนเอง โดยให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาตามจุดประสงค์การเรียนรู้

#### 2.4.2 ประเภทของชุคกิจกรรม

จากการศึกษาประเภทของชุคกิจกรรมการเรียนรู้ได้มีผู้แบ่งประเภทของชุคกิจกรรมไว้ต่างกัน ได้ดังนี้

(บุญเกื้อ ควรหาเวช, 2545, น. 94 – 95 ; อ้างถึงใน ศิริรณภา อธิฐสุวรรณศิลป์, 2548, น. 27) ได้แบ่งประเภทของชุคกิจกรรมไว้ 3 ประเภท ดังนี้

1. ชุคกิจกรรมสำหรับประกอบการบรรยาย สำหรับครู ใช้เป็นตัวกำหนดกิจกรรมและสื่อการเรียน ให้ครูใช้ประกอบการบรรยาย เพื่อเปลี่ยนบทบาทการพูดของครูให้ลดน้อยลง และเปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมกิจกรรมมากขึ้น ชุคกิจกรรมนี้ จะมีเนื้อหาหน่วยเดียวใช้กับนักเรียนทั้งชั้น

2. ชุคกิจกรรมสำหรับกิจกรรมแบบกลุ่ม ชุคกิจกรรมนี้มุ่งเน้นที่ตัวผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน ชุคกิจกรรมนี้ จะประกอบด้วยชุคกิจกรรมย่อยที่มีจำนวนเท่ากับศูนย์กิจกรรมนั้น ผู้เรียนอาจจะต้องการความช่วยเหลือจากครูเพียงเล็กน้อยในระยะเริ่มเท่านั้น ในขณะที่ทำกิจกรรมหากมีปัญหาผู้เรียนสามารถซักถามครูได้เสมอ

3. ชุคกิจกรรมเป็นรายบุคคล เป็นชุคกิจกรรมที่จัดระบบขั้นตอนเพื่อให้ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเองตามลำดับขั้นความสามารถของแต่ละบุคคล เมื่อจบแล้วจะทำการทดสอบประเมินความก้าวหน้า และศึกษาชุดอื่นต่อไปตามลำดับเมื่อมีปัญหา จะปรึกษากันได้ระหว่างผู้เรียน และผู้สอนพร้อมที่จะให้ความช่วยเหลือทันทีในฐานะผู้ประสานงานหรือผู้ชี้แนะแนวทาง

(กระทรวงศึกษาธิการ, 2545, น. 142) กล่าวถึงประเภทของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ว่า แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับครูที่กำหนดกิจกรรมและสื่อการสอนให้ครูได้ใช้ประกอบการสอนแบบบรรยาย โดยมีหัวข้อเนื้อหาที่จะบรรยาย และกิจกรรมที่จัดไว้ตามลำดับขั้นตอน สื่อที่ใช้อาจเป็นสไลด์ประกอบเสียงบรรยายในแถบเสียง แผนภูมิ ภาพยนตร์และกิจกรรมกลุ่ม

2. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับกิจกรรมกลุ่ม มุ่งให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกัน ซึ่งอาจจัดการเรียนการสอนเป็นศูนย์การเรียนรู้ โดยวางเค้าโครงเรื่อง จัดประเด็นเนื้อหาหน่วยความรู้ที่เป็นอิสระจากกัน สามารถเรียนรู้จบในหน่วยความรู้แต่ละเรื่องที่มีสัดส่วนเนื้อหาใกล้เคียงกัน อาจจัดหน่วยความรู้ให้ได้ประมาณ 3 – 5 เรื่อง ตามสัดส่วนของการแบ่งประเด็นเนื้อหาแต่ละเรื่อง และเวลาที่ใช้ศึกษาในแต่ละศูนย์ กิจกรรมในศูนย์จัดในรูปแบบเรียนเป็นรายบุคคล หรือเรียนร่วมกันเป็นกลุ่ม มีสื่อการเรียน บทเรียน แบบฝึกครบบตามจำนวนนักเรียนในแต่ละศูนย์

3. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้รายบุคคล เป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียน เพื่อให้เรียนรู้ด้วยตนเองตามลำดับนั้น ความสามารถของแต่ละคนเมื่อเรียนจบแล้ว จะทดสอบประเมินผลความก้าวหน้าแล้วจึงศึกษาชุดอื่น ๆ ต่อไปตามลำดับ ถ้ามีปัญหา นักเรียนสามารถปรึกษากันได้ โดยผู้สอนพร้อมที่จะช่วยเหลือแนะนำ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบนี้ จัดขึ้นเพื่อส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล ให้พัฒนาการเรียนรู้ของตนเองไปได้ถึงขีดสุดของความสามารถเป็นรายบุคคล

จากแนวคิดดังกล่าวมาสรุปได้ว่า การแบ่งประเภทของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ นั้น แบ่งตามลักษณะของผู้ใช้ โดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ช่วยตอบสนองความต้องการ และความสามารถของนักเรียนแต่ละบุคคลที่แตกต่างกัน เพื่อให้นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละประเภทจะมีคำแนะนำวิธีการใช้ และการทำกิจกรรมต่าง ๆ เป็นไปอย่างมีระบบ มีขั้นตอนจากง่ายไปสู่ยาก ทำให้นักเรียนประสบความสำเร็จได้ด้วยตนเอง และเป็นไปในแนวเดียวกัน ทั้งนี้เพราะชุดกิจกรรมการเรียนรู้ได้มีการกำหนดวัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรมที่แน่นอน และชัดเจนในการที่จะให้นักเรียนทำกิจกรรม และแสดงพฤติกรรมเป็นไปตามเป้าหมายที่ต้องการจะประเมิน

#### 2.4.3 องค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนนั้น ผู้สร้างจำเป็นต้องศึกษาองค์ประกอบของชุดกิจกรรมว่า มีองค์ประกอบใดบ้าง เพื่อจะได้กำหนด

องค์ประกอบของชุดกิจกรรมที่ต้องการสร้างขึ้น ซึ่งได้มีนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึง องค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ต่างๆ กันดังนี้

ฮุสตัน และคนอื่นๆ (Houston ; et al. 1972: p. 10 – 15) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของชุด การเรียนรู้ไว้ ดังนี้

1. คำชี้แจง (Prospectus) ในส่วนนี้จะอธิบายถึงความสำคัญของจุดมุ่งหมายขอบข่ายชุด การเรียนการสอน ถึงที่ผู้เรียนจะต้องมีความรู้ก่อนเรียนและขอบข่ายของกระบวนการทั้งหมดในชุด การเรียน

2. จุดมุ่งหมาย (Objectives) คือ ข้อความที่แจ่มชัด ไม่กำกวมที่กำหนดว่าผู้เรียนจะ ประสบความสำเร็จอะไรหลังจากเรียนแล้ว

3. การประเมินผลเบื้องต้น (Pre-assessment) มีจุดประสงค์ 2 ประการ คือ เพื่อทราบว่า ผู้เรียนอยู่ในขั้นการเรียนจากชุดการเรียนการสอนนั้น และเพื่อดูว่าเขาได้สัมฤทธิ์ผลตามจุดประสงค์ เพียงใด การประเมินเบื้องต้นนี้อาจจะอยู่ในรูปของการทดสอบแบบข้อเขียน ปากเปล่า การทำงาน ปฏิบัติตอบสนองต่อคำถามง่ายๆ เพื่อให้รู้ถึงความต้องการและความสนใจ

4. การกำหนดกิจกรรม (Enabling Activities) คือ การกำหนดแนวทางและวิธีการ

5. การประเมินขั้นสุดท้าย (Post- assessment) เป็นข้อทดสอบเพื่อวัดผลการเรียน หลังจากรู้แล้ว

#### 2.4.4 ขั้นตอนในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้

นักการศึกษาหลายท่าน ได้เสนอขั้นตอนการในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อยึด เป็นหลักในการสร้างว่า จะต้องดำเนินการอย่างไรไว้ ดังนี้

(สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, 2550, น. 53 – 55) กล่าวว่า ขั้นตอนในการผลิตชุด กิจกรรมการเรียนรู้มี 11 ขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดเรื่องเพื่อทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ อาจกำหนดตามเรื่องในหลักสูตรหรือ กำหนดเรื่องใหม่ขึ้นมาก็ได้ การจัดแบ่งเรื่องย่อยจะขึ้นอยู่กับลักษณะของเนื้อหา และลักษณะการใช้ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ การแบ่งเนื้อเรื่องเพื่อทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละระดับย่อมไม่ เหมือนกัน

2. กำหนดหมวดหมู่เนื้อหา และประสบการณ์ อาจกำหนดเป็นหมวดวิชา หรือบูรณา การแบบสหวิทยาการได้ตามความเหมาะสม

3. จัดเป็นหน่วยการสอน จะแบ่งเป็นกี่หน่วย หน่วยหนึ่ง จะใช้เวลานานเท่าใดนั้นควร พิจารณาให้เหมาะสมกับวัย และระดับชั้นนักเรียน

4. กำหนดหัวเรื่อง จัดแบ่งหน่วยการสอนเป็นหัวข้อย่อย ๆ เพื่อสะดวกแก่การเรียนรู้ แต่ละหน่วยควรประกอบด้วยหัวข้อย่อย ๆ หรือประสบการณ์ในการเรียนรู้ประมาณ 4 – 6 ข้อ

5. กำหนดความคิดรวบยอดหรือหลักการ ต้องกำหนดให้ชัดเจนว่าจะให้นักเรียนเกิดความคิดรวบยอดหรือสามารถสรุปหลักการ แนวคิดอะไร ถ้าผู้สอนเองยังไม่ชัดเจนว่า จะให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อะไรบ้าง การกำหนดกรอบความคิด หรือหลักการก็จะไม่ชัดเจน ซึ่งจะรวมไปถึงการจัดกิจกรรม เนื้อหาสาระ สื่อ และส่วนประกอบอื่น ๆ ก็จะไม่ชัดเจนตามไปด้วย

6. กำหนดจุดประสงค์การสอน หมายถึง จุดประสงค์ทั่วไป และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม รวมทั้งการกำหนดเกณฑ์การตัดสินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ไว้ให้ชัดเจน

7. กำหนดกิจกรรมการเรียน ต้องกำหนดให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งจะเป็นแนวทางในการเลือก และผลิตสื่อการสอน กิจกรรมการเรียน หมายถึง กิจกรรมทุกอย่าง ที่นักเรียนปฏิบัติ เช่น การอ่าน การทำกิจกรรมตามบัตรคำสั่ง การเขียนภาพ การทดลอง การตอบคำถาม การเล่นเกม การแสดงความคิดเห็น การทดสอบ เป็นต้น

8. กำหนดแบบประเมินผล ต้องออกแบบประเมินผลให้ตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้การสอบแบบอิงเกณฑ์ (การวัดผลที่ยึดเกณฑ์ หรือเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ โดยไม่มีการนำไปเปรียบเทียบกับคนอื่น) เพื่อให้ผู้สอนทราบว่าหลังจากผ่านกิจกรรมการเรียนรู้มาเรียบร้อยแล้ว นักเรียนได้เปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงใด

9. เลือก และผลิตสื่อการสอน วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการที่ผู้สอนใช้ถือเป็นสื่อการสอนทั้งสิ้น เมื่อผลิตสื่อการสอนในแต่ละหัวเรื่องเรียบร้อยแล้ว ควรจัดสื่อการสอนเหล่านั้นแยกออกเป็นหมวดหมู่ในกล่องหรือแฟ้มที่เตรียมไว้ ก่อนนำไปหาประสิทธิภาพเพื่อหาความตรงความเที่ยงก่อนนำไปใช้ เราเรียกสื่อการสอนแบบนี้ว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

10. สร้างข้อทดสอบก่อนและหลังเรียนพร้อมทั้งเฉลย การสร้างข้อสอบเพื่อทดสอบก่อนและหลังเรียน ควรสร้างให้ครอบคลุมเนื้อหา และกิจกรรมที่กำหนดให้เกิดการเรียนรู้ โดยพิจารณาจากจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นสำคัญ ข้อสอบไม่ควรมากเกินไปแต่ควรเน้นรอบความรู้สำคัญในประเด็นหลักมากกว่ารายละเอียดปลีกย่อย หรือถามเพื่อความจำเพียงอย่างเดียว และเมื่อสร้างเสร็จแล้วควรทำเฉลยไว้ให้พร้อม ก่อนส่งไปหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

11. หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เมื่อสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้เสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ นั้น ๆ ไปทดสอบโดยวิธีการต่าง ๆ ก่อนนำไปใช้จริง เช่น ทดลองใช้เพื่อปรับปรุงแก้ไข ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง ความครอบคลุม และความตรงของเนื้อหา เป็นต้น

## 2.5 หลักการสอนดนตรีสากลและโสตทักษะ

### 2.5.1 หลักการสอนตามแนวคิดของ โคดาเย

โคดาเยวางปรัชญาการเรียนการสอนดนตรี ซึ่งใช้เป็นแนวทางพื้นฐานในการจัดการสอน ดังนี้

1. ความสามารถทางดนตรีได้แก่ การอ่าน การเขียน และการคิด เป็นสิทธิ ของมนุษยชาติ
2. การเริ่มต้นการเรียนรู้ทางดนตรี ควรเริ่มต้นด้วยเครื่องดนตรีธรรมดา ที่ทุกคนมีอยู่ประจำตัว คือ เสียงร้อง ซึ่งจะทำได้คนตรีซาบซึ่งเข้าไปอยู่ในจิตใจเป็นส่วนหนึ่งของชีวิต ที่แท้จริง
3. การเรียนรู้ทางดนตรีที่จะทำให้เกิด การรับรู้ทางดนตรีโดยสมบูรณ์ควรเริ่มเรียนตั้งแต่เด็กๆ ในระดับประถมศึกษา หรือในระดับอนุบาลศึกษา
4. ใน ทำนอง เดียวกับการเรียนรู้ภาษาซึ่งมีภาษาแม่เป็นภาษาหลัก วรรณคดี ดนตรีที่ควรนำมาใช้ในการเริ่มต้น ควรเป็นคนตรีพื้นบ้าน ซึ่งจัดเป็นภาษาแม่ทางดนตรี
5. วรรณคดีดนตรีที่ควร นำมาใช้ ไม่ว่าจะเป็นคนตรีพื้นบ้านหรือดนตรีประเภทอื่นๆ ควรเป็นคนตรีที่มีคุณค่าเพียงพอ

จากปรัชญาการสอนดนตรีที่โคดาเยได้กล่าวไว้ สามารถนำมากำหนดเป็นจุดมุ่งหมายในการสอนดนตรีได้ดังนี้

1. พัฒนาความสามารถทางดนตรีที่มีอยู่ในตัวผู้เรียนแต่ละคนให้สมบูรณ์เต็มที่
2. มีความรู้ความเข้าใจในดนตรี โดยสามารถอ่าน เขียน และสร้างสรรค์ ดนตรีได้อย่างคล่องแคล่วตามหลักทฤษฎีดนตรี
3. ถ่ายทอดวรรณคดีพื้นบ้านของผู้เรียนให้ผู้เรียนได้รู้จัก ซึ่งเป็นวัฒนธรรมทาง ดนตรีที่ควรภูมิใจ
4. มีความรู้ความเข้าใจกับวรรณคดีดนตรีอื่นๆ ที่มีคุณค่าควรแก่การศึกษาในลักษณะของการฟัง การแสดง การวิเคราะห์เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรัก และความซาบซึ้งใน ดนตรี (ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2543, น. 111 - 112, อ้างอิงจาก Kodaly, 1974)

#### วิธีการสอนของโคดาเย

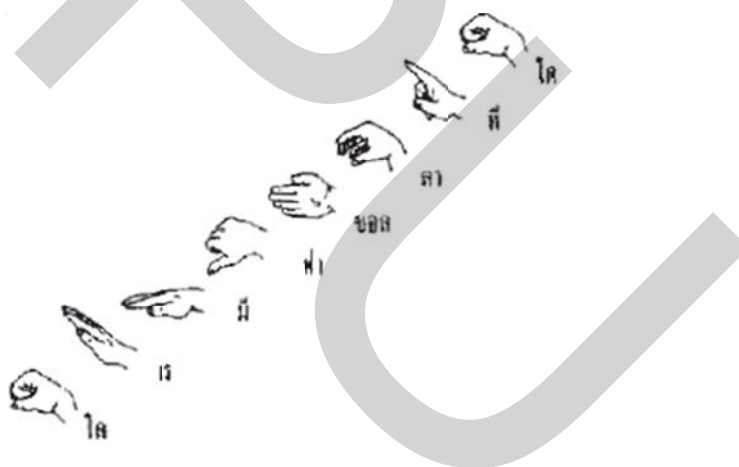
โคดาเยได้ให้ความสำคัญกับผู้เรียนซึ่งเป็นหลักเดียวกับจิตวิทยาของเด็ก คือ การเรียนการสอนดนตรีควรมีระดับความยากง่ายเหมาะสมกับพัฒนาการของเด็ก ควรนำเสนอสิ่งง่ายๆ ก่อน นำเสนอสิ่งที่ยาก เน้นการจัดระบบขั้นตอนของสาระดนตรีโดยคำนึงถึงความยากง่าย (ชวัชชัย นาควงษ์, 2543, น. 3-17)



หลักการของโคคายเน้นการร้องเป็นหลัก ซึ่งรวมไปถึงการอ่านโน้ตด้วย วิธีสอนโคคาย จึงมุ่งส่งเสริมทั้งการร้องและการอ่านโน้ต ซึ่งโคคายนำสิ่งต่างๆต่อไปนี้มาช่วยในการสอน ร้องและอ่านโน้ตตลอดจนเป็นพื้นฐานในการฝึกทักษะอื่นๆทางดนตรีต่อไป

1. โทนิค ซอล-ฟา (Sol – Fa teaching) ได้แก่การใช้ระบบเรียกชื่อตัวโน้ตซึ่งมาจากภาษาละติน คือ โด เร มี ฟา ซอล ลา ที (do re mi fa so la ti) ในการร้องและอ่านโดยให้ตัวโทนิค คือ โด ในบันไดเสียงเมเจอร์ และ ลา ในบันไดเสียงไมเนอร์ เคลื่อนที่ไปตามบันไดเสียงต่างๆ และเรียกชื่อตัวโน้ตโดยใช้อักษรโรมัน คือ A B C D E F G แทนเสียง ลา ที โด เร มี ฟา ซอล ควบคู่ไปกับระบบ ซอล-ฟา

2. สัญญาณมือ (Hand Signal) ใช้สอนควบคู่ไปกับการอ่านโน้ต ซึ่งช่วยให้การเรียนรู้เรื่องระดับเสียงเป็นรูปธรรมมากขึ้น ทำให้ผู้เรียนรู้ระดับเสียงได้ง่าย เป็นไปตามหลักพัฒนาการเรียนรู้ โดยโคคายดัดแปลงมาจากสัญญาณมือของ จอร์จ เดอร์เวน คิดขึ้นมา โดยลักษณะของสัญญาณมือแทนระดับเสียงต่างๆดังนี้



ภาพที่ 2 แสดงสัญญาณมือที่ใช้สอนควบคู่ไปกับการอ่านโน้ตของโคคาย

การร้อง โคคายเน้นการร้องเป็นหลัก การเล่นเครื่องดนตรีเป็นกิจกรรมที่จัดให้กับผู้เรียนในระยะต่อมา การร้องรวมไปถึงทักษะการอ่านโน้ตด้วย ในกระบวนการร้องนี้โคคายเน้น การฝึกให้ผู้เรียนรับรู้เกี่ยวกับเรื่องระดับเสียง และจังหวะของทำนองโดยสม่ำเสมอ วิธีการหนึ่ง คือ การฝึกให้ผู้เรียนได้ ยินเสียงทำนองในความคิด คือการให้ผู้เรียนร้องเพลงและให้หยุดร้องแต่ให้ร้องในใจ เป็นระยะๆ สลับกันไปตามสัญญาณ ที่ผู้สอนกำหนด ทำให้รับรู้เกี่ยวกับเสียงทั้งในความคิด และสามารถร้องได้ด้วย นอกจากนี้ยังเน้นให้จดจำเกี่ยวกับระดับเสียงและบทเพลงที่เรียนไปด้วยเสมอ

เช่น ครูอาจจะทำสัญญาณมือในวรรคตอนของเพลงใดเพลงหนึ่งที่เรียนไป และให้ผู้เรียนตอบว่า เพลงอะไร หรืออาจจะจับจังหวะของท่านองเพลงหนึ่ง และให้ผู้เรียนตอบว่าเป็นจังหวะของท่านอง เพลงอะไร หรืออาจ จะฮัมท่านองเพลงตอนใดตอนหนึ่งของเพลงหนึ่ง และให้ผู้เรียนตอบชื่อเพลง

### 2.5.2 ทฤษฎีการสอนดนตรี Solfege

ชัชวาล อรรถกิจโกศล (2009) กล่าวว่า Solfege “ซอลเฟจ” ตามศัพท์หมายถึง ระบบ การออกเสียงหรือการร้องเป็นชื่อโน้ตว่า “โด เร มี...” หรือที่เรียกว่า “Sol-fa System” นอกจากนั้น “ซอลเฟจ” ยังหมายถึง “วิชาทฤษฎีดนตรีภาคปฏิบัติ” (Practical Theory) โดยเป็นการเรียนการสอน ทฤษฎีดนตรีที่ทำให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงสัญลักษณ์ทางดนตรีกับเสียงที่แท้จริงเข้าด้วยกันได้ โดยเน้นที่การอ่านและร้องโน้ตต่างๆ การเรียนทฤษฎีดนตรีบนกระดานหรือในกระดาษเพียงอย่าง เดียวไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าถึง “เสียง” ที่แท้จริงได้ ผู้เรียนย่อมไม่เข้าใจว่า “เสียง” กับ “สัญลักษณ์” หรือ “ชื่อ” ต่างๆ มีความสัมพันธ์กันอย่างไรเช่นไม่เข้าใจว่า โน้ตเขบีต 1 ชั้น ต่างกับ โน้ตเขบีต 2 หรือ 3 ชั้นอย่างไรหรือไม่เข้าใจว่าขั้นคู่ 3 เมเจอร์ต่างกับขั้นคู่ 3 ไมเนอร์อย่างไร เป็นต้น การเรียนว่า “โน้ตเขบีต 2 ชั้น 2 ตัว มีค่าเท่ากับโน้ตเขบีต 1 ชั้น 1 ตัว” หรือการเรียนว่า “ขั้นคู่ 3 เมเจอร์ เป็นขั้นคู่ที่กว้างกว่า ขั้นคู่ 3 ไมเนอร์ อยู่ครึ่งเสียง (Semi-tone)” เหล่านี้เป็นต้น ย่อมไม่ สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ เข้าทำนอง “รู้จักชื่อแต่ไม่รู้จักตัว” ความจริงคือ การเรียนทฤษฎีดนตรี ต้องไม่ใช่แค่การฟังคำอธิบายเพียงอย่างเดียว แต่ผู้เรียนต้องได้ยินเสียงจริง แล้วใช้ปากร้องเสียง ทำนองนั้นออกมา หรือใช้เครื่องดนตรีเล่นเสียงทำนองนั้น เพื่อให้ผู้เรียนนั้นเกิดการจดจำในสิ่งที่ได้ เรียนทาง ความคิด การได้ยิน และการปฏิบัติ

### 2.5.3 ความหมายของการสอนโสตทักษะ

การสอนโสตทักษะ คือ การฝึกความสามารถทางการฟังในเรื่องคุณสมบัติของเสียง ไม่ว่าจะเป็นเรื่องจังหวะ อัตราจังหวะ ทำนอง เสียงประสาน ขั้นคู่เสียง รูปแบบทางดนตรี สีสันและ ลักษณะของเสียงเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถทางการฟังและการได้ยินที่ดี และมี พัฒนาการทางด้านทักษะทางดนตรีด้านอื่นๆ ดีขึ้นด้วย แต่จำเป็นต้องมีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง (จุฑารัตน์ มณีวัลย์, 2551)

พจนานุกรมของ “The Harvard Concise Dictionary of Music and Musicians” (Randel, 1996) ได้ให้ความหมายของการสอนโสตทักษะไว้ว่า การสอนโสตทักษะคือการฝึกให้มีความเข้าใจ ในความเป็นดนตรีให้ดีขึ้น รวมถึงมีความชำนาญ และมีความสามารถในการฟังที่ดี ในองค์ประกอบ ของดนตรีได้แก่ ขั้นคู่เสียง เสียงประสาน จังหวะ อัตราจังหวะ และรวมไปถึงความชำนาญในการ ร้องเพลง และการฝึกเขียนโน้ตที่เรียกว่า Dictation

การสอนโสตทักษะเบื้องต้น คือ การมุ่งพัฒนาความสามารถในการได้ยิน และการตอบ  
ได้ถึงคุณลักษณะของเสียงในด้านต่างๆ ได้แก่ จังหวะ ทำนอง รวมทั้งเสียงระดับต่างๆ เสียงลักษณะ  
ต่างๆ และความดังเบา เสียงประสาน เช่น ชนิดและลักษณะต่างๆของขั้วเสียง ชนิดและลักษณะของ  
คอร์ด (วิชชชัย นาควงษ์, 2543)

จากความหมายของการสอน โสตทักษะดังกล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การสอน  
โสตทักษะ คือ กระบวนการฝึกความสามารถทางการฟังที่ดีขององค์ประกอบในดนตรี ซึ่ง  
ได้แก่ ทำนอง ระดับเสียง ลักษณะเสียง ขั้วคู่เสียง ชนิดและลักษณะของคอร์ด เสียงประสาน จังหวะ  
อัตราจังหวะ ความสามารถในการร้องเพลงและการเขียนโน้ตให้ถูกต้องตามเสียงโน้ตที่ได้ยิน เพื่อ  
พัฒนาให้ผู้เรียนให้มีความสามารถในด้านโสตทักษะที่ดีขึ้น

#### 2.5.4 ความสำคัญของการฝึกโสตทักษะ

การฟังเป็นทักษะเบื้องต้นของการเรียนดนตรี เนื่องจากการฟังทำให้ผู้เรียนเกิดความ  
เข้าใจในดนตรี ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นที่ทำให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทางดนตรีด้านอื่นๆ ต่อไปด้วย (Gordon,  
1989, McPherson, 1995, Schleuter, 1984, ณรุทธ์ สุทธิจิตต์, 2534)

Edwin E. Gordon เป็นนักวิจัย อาจารย์ ผู้เขียน และวิทยากร ด้านดนตรีศึกษา ที่มี  
ชื่อเสียงผลงานได้รับการตีพิมพ์และนำเสนออย่างกว้างขวาง ผลงานสำคัญได้แก่ การศึกษาด้าน  
ความถนัดทางดนตรี (Music Aptitudes) การรับรู้ทางดนตรี (Audiation) ทฤษฎีการเรียนรู้ทางดนตรี  
(Music Learning Theory) รูปแบบเสียงและจังหวะ (Tonal and Rhythm Patterns) พัฒนาการทาง  
ดนตรีของเด็กทารกและเด็กเล็ก (Music Development in Infants and very young children)  
แบบทดสอบความถนัดทางดนตรี (Music Aptitude Test) ของเขาได้รับการยอมรับเป็นหนึ่งในสาม  
แบบทดสอบความถนัดทางดนตรีที่ได้รับความนิยมในระดับโลก (นิตยสาร บังคม, 2553, น.7 )

วิธีการฝึกโสตทักษะของกอร์ดอนนั้นเนื้อหาจะเป็นลำดับขั้นตอน ทั้งในเรื่องของเสียง  
และจังหวะ กอร์ดอนใช้ระบบโคเคลื่อนที่ (Movable do) โดยให้ความสำคัญในการฝึกฟังขั้วคู่เสียง  
และบันไดเสียงที่หลากหลาย ได้แก่ เมเจอร์ ฮาร์โมนิกไมเนอร์ และโหมดหลักได้แก่ โดเรียน ฟริ  
เจียน ลิเดียน มิกโซลิเดียน เอโอเลียน และโลครียน เพื่อพัฒนาการได้ยินเสียงภายในตนเองของ  
นักเรียนได้

จะเห็นได้ว่าการฝึกโสตทักษะทางดนตรีนั้นเป็นทักษะเบื้องต้นที่จำเป็นในการเรียน  
ดนตรี และการฝึกโสตทักษะนั้นมีหลายด้านด้วยกัน ได้แก่ ด้านทำนอง ระดับเสียง ลักษณะเสียง ขั้ว  
คู่เสียงและจังหวะ ในการทำวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งที่จะพัฒนาชุดกิจกรรมโสตทักษะในด้านของบันได  
เสียงโน้ต C เมเจอร์สเกลเพียงอย่างเดียวเพื่อเป็นพื้นฐานที่สำคัญเบื้องต้นของผู้เรียนในการเรียน  
ดนตรี

### 2.5.5 การรับรู้ด้านระดับเสียง Absolute Pitch

ความหมายของ Absolute Pitch หมายถึง ความสามารถในการรับรู้ระดับเสียงของโน้ตในบันไดเสียงของคนตรีตะวันตก โดยไม่ต้องมีการให้เสียงโน้ตอ้างอิงมาก่อน สามารถแยกแยะระดับเสียงที่ได้ยินทั้ง เสียงของโน้ตในคนตรีตะวันตก หรือเสียงอื่นๆที่สามารถวัดความถี่ออกมาได้ตรงกับระดับเสียงของโน้ตในบันไดเสียงของคนตรีตะวันตกได้ (Zatorre, 2003) ความจำ ระยะยาว และการระบุชื่อโน้ต ผู้ที่มี AP มีความสามารถในการจำ ได้ในระยะยาว และระบุชื่อโน้ตได้ (Levitin, 1994, Levitin & Rogers, 2005) ถึงแม้ว่าคนโดยทั่วไปมีความสามารถในการจำแต่ไม่ใช่ทุกคนที่มี AP ความสามารถทาง AP อาจหายไป หากไม่ได้รับการพัฒนาความสามารถในการจำระดับเสียงของโน้ตในการเรียนดนตรีช่วงวัยเด็ก ซึ่งอาจเป็นเหตุผลที่ว่า ทำไม AP ถึงไม่ได้มีกันทุกคน ความสามารถทาง AP มีในหลายระดับ แบ่งกว้างๆ ได้เป็น 2 ประเภทคือ “Passive AP” และ “Active AP” ความสามารถ “Passive AP” เป็นความสามารถในการบอกชื่อของโน้ตที่ได้ยินได้ทันที โดยไม่ต้องมีการให้เสียงโน้ตอ้างอิงมาก่อน และ “Active AP” เป็นความสามารถในการร้องระดับเสียงของโน้ตที่ต้องการได้ทันที โดยไม่ต้องมีการให้เสียงโน้ตอ้างอิงมาก่อนเช่นกัน (Bischoff, 1999)

ความสามารถทาง AP นอกจากรับรู้ด้านระดับเสียงแล้ว ยังครอบคลุมไปถึงการรับรู้ด้านน้ำเสียงของเครื่องดนตรี (timbre) ความสามารถทาง AP จึงแบ่งระดับความสามารถในการรับรู้ตามเครื่องดนตรีด้วย นักดนตรีบางคนมี AP เฉพาะเครื่องดนตรีเอกของตัวเอง หรือเครื่องดนตรีที่เล่นเป็นเครื่องแรก (Ward and Burns, 1982) เรียกว่า “Absolute Instrument” นักดนตรีบางคนรับรู้ได้เฉพาะเปียโน เป็น “Absolute Piano” หรือบางคนรับรู้เฉพาะคีย์สีขาวในเปียโนไม่สามารถรับรู้และบอกระดับเสียงในคีย์ดำ ได้ เรียก “Partial AP” หรือ “White key notes AP” สำหรับคนที่สามารถร้องเพลง “ป๊อป” ได้ตรงระดับเสียงทุกครั้งที่ย้ำร้อง เรียกว่า “Implicit AP” ในการฝึกสอดแทรกๆ เป็นการฝึกที่ครอบคลุมทั้ง เรื่องของระดับเสียง และเรื่องของจังหวะ โดยในการฝึกด้านระดับเสียงนั้น ฝึกตั้งแต่การฟังระดับเสียงของโน้ตเช่น ฟังขั้ว คู่ คอร์ด บันไดเสียง การย้ายบันไดเสียงเป็นต้น ซึ่งจากกระบวนการเรียนและการฝึกฝนการฟังนี้ นักดนตรีบางคนอาจพัฒนาระดับการฟัง และรับรู้ระดับเสียงไปได้จนถึงระดับที่เรียกว่า Absolute Pitch (AP) คือสามารถฟังและแยกแยะระดับเสียงได้ว่าระดับเสียงที่ได้ยินนั้นเป็นระดับเสียงของโน้ตใดได้ทันที โดยที่ไม่ต้องมีการให้เสียงโน้ตอื่นๆเพื่อใช้อ้างอิงมาก่อน ซึ่ง พบเป็นส่วนน้อย ส่วนใหญ่จะมีความสามารถที่เรียกว่า Relative Pitch (RP) คือ ฟังแล้วแยกแยะระดับเสียงของโน้ตได้ แต่ต้องมีการให้เสียงโน้ตอื่นใช้อ้างอิงมาก่อน (Bischoff, 1999)

ความสามารถในการรับรู้ระดับเสียงทั้ง แบบ AP และ RP นั้นมีกระบวนการรับรู้ที่แตกต่างกัน คือ ผู้ที่มีการรับรู้แบบ AP เมื่อได้ยินเพลง จะสามารถรับรู้ระดับเสียงได้ทันที และจดจำระดับเสียงนั้นในรูปแบบของชื่อโน้ตจริงในบันไดเสียงจริง ในขณะที่ผู้ที่มีการรับรู้แบบ RP จะมีการรับรู้แบบที่เรียกว่า Movable Do คือมีความแม่นยำ ในระดับความถี่ห่างของเสียงในบันไดเสียง แต่ไม่สามารถบอกระดับเสียงจริงของโน้ตที่ได้ยินได้ทันที โดยไม่ต้องให้เสียงโน้ตอ้างอิง

#### 2.5.6 How well do we understand absolute pitch

การเรียนดนตรีที่เน้นทักษะการฟังเป็นหลักในวัยเด็ก เป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อการมีความสามารถนี้โดยช่วงอายุที่เริ่มต้นเรียนดนตรีที่ดีที่สุดคือเรียนในช่วงอายุ 4-5 ขวบ (Miyazaki, 1988) อธิบายถึงผู้ที่มีความสามารถทาง RP ที่ดีเยี่ยม นั้น จะมีความแม่นยำ ในระยะห่าง หรือความสัมพันธ์ของโน้ตในบันไดเสียงมาก ถึงแม้จะไม่ได้รับรู้เป็นระดับเสียงโน้ตจริง แต่สามารถบอกระดับเสียงของโน้ตในบันไดเสียงต่างๆได้อย่างแม่นยำจากการเทียบระยะห่างของโน้ตในบันไดเสียงได้ ในขณะที่ผู้ที่มีความสามารถทาง AP สามารถรับรู้ระดับเสียงได้อย่างถูกต้องตรงตามระดับเสียงจริง แต่การบอกความสัมพันธ์หรือระยะห่างของโน้ตในบันไดเสียงจะไม่แม่นยำ และรวดเร็วเท่าผู้ที่มีการรับรู้ระดับเสียงแบบ RP กระบวนการเรียนรู้และรับรู้ด้านระดับเสียงของผู้ที่มีความสามารถทาง AP และ RP มีต่างกัน การพัฒนาความสามารถจึงมาจากปัจจัยที่แตกต่างกันด้วยปัจจัยด้านอายุมีผลต่อการพัฒนาความสามารถทั้ง AP และ RP จากงานวิจัยของ S. Baharloo, P. A. Johnston, S. K. Service, J. Gitschier, and N. B. Freimer รายงานว่าการพัฒนาความสามารถทาง Absolute Pitch ต้องพัฒนาในช่วงอายุ 4-9 ปีเท่านั้นหลังจากอายุ 9 ปีไปแล้วความสามารถทาง AP จะพัฒนาช้าลงจนถึงไม่สามารถพัฒนาได้ ในขณะที่ความสามารถทาง RP จะเริ่มพัฒนาที่ช่วงอายุ 6 ขวบขึ้นไป แต่เมื่อฝึกความสามารถทาง RP ในช่วงเวลานี้แล้ว จะยากที่จะพัฒนาความสามารถทาง AP ได้ เนื่องจากกระบวนการรับรู้ และระบบการจำ ของ AP และ RP มีความแตกต่างกัน (Miyazaki, 2004)

## 2.6 ทฤษฎีเกี่ยวกับความสามารถด้านความจำ

### 2.6.1 นิยามความสามารถด้านความจำ

กิลฟอร์ด (Guilford, 1956) กล่าวว่า ความจำเป็นความสามารถที่จะเก็บหน่วยความรู้ไว้ และสามารถระลึกได้หรือนำหน่วยความรู้นั้นออกมาใช้ได้ ในลักษณะ เดียวกันกับที่เก็บเข้าไว้ ความสามารถด้านความจำเป็นความสามารถที่จำเป็นในกิจกรรมทางสมองทุกแขนง

เทอร์สโตน (Thurstone, 1958) กล่าวว่า สมรรถภาพสมองด้านความจำเป็นสมรรถภาพด้านการระลึกได้และจดจำเหตุการณ์หรือเรื่องราวต่าง ๆ ได้ถูกต้องแม่นยำ

อดัมส์ (Adams, 1967, p.9) กล่าวว่า ความจำเป็นพฤติกรรมภายใน (Covert Behavior) ซึ่งเกิดขึ้นภายในจิตเช่นเดียวกับความรู้สึก การรับรู้ ความชอบ จินตนาการและพฤติกรรมทางสมอง ด้านอื่น ๆ ของมนุษย์

ชวาล แพร์ตกุล (2514) กล่าวว่า คุณลักษณะนี้ก็คือความสามารถของสมองในการบันทึกเรื่องราวต่าง ๆ รวมทั้งที่มีสติระลึกจนสามารถถ่ายทอดออกมาได้อย่างถูกต้อง

อเนก เพ็ชรอนุกุลบุตร (2525) กล่าวว่า ความจำ หมายถึง ความสามารถในการเก็บรักษา บันทึกเรื่องราวต่าง ๆ ไว้ในสมองอย่างถูกต้องรวดเร็ว และสามารถระลึกได้โดยสามารถถ่ายทอดสิ่งที่จำได้ออกมา

อเนก เพ็ชรอนุกุลบุตร (2527) กล่าวว่า ความจำเป็นความสามารถที่จะทรงไว้ซึ่งสิ่งที่รับรู้ไว้แล้วระลึกออกมา อาจระลึกออกมาในรูปของรายละเอียด ภาพ ชื่อ สิ่งของ วัตถุ ประโยค และแนวคิด ฯลฯ ความจำมี 2 ชนิดใหญ่ ๆ คือ จำอย่างมีความหมายและจำอย่างไม่มี ความหมาย

ชาญวิทย์ เทียมบุญประเสริฐ (2528) กล่าวว่า ความจำเป็นสมรรถภาพในการจำเรื่องราวต่าง ๆ เหตุการณ์ ภาพ สัญลักษณ์ รายละเอียด สิ่งที่มีความหมายและสิ่งที่ไร้ความหมายและสามารถระลึกหรือถ่ายทอดออกมาได้

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

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2541) กล่าวว่า ความจำเป็นความสามารถในการระลึกนึกออกสิ่งที่ได้เรียนรู้ ได้มีประสบการณ์ ได้รับรู้มาแล้ว ความจำเป็นความสามารถพื้นฐานอย่างหนึ่งของมนุษย์ซึ่งจะขาดเสียมิได้ ความคิดทั้งหลายก็มาจากการหาความสัมพันธ์ของความจำนั่นเอง แบบทดสอบวัดความจำจึงใช้วัดความสามารถในการระลึกนึกออกว่า สมองได้สั่งสมอะไรไว้ จากที่เห็น ๆ มาแล้ว และมีอยู่มากน้อยเพียงใดด้วย

สรุปได้ว่า ความจำเป็นความสามารถของสมองในการบันทึกเรื่องราว เหตุการณ์ และสิ่งของต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ แล้วสามารถระลึกหรือถ่ายทอดสิ่งที่จำออกมาได้อย่างถูกต้อง

## 2.6.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับความสามารถด้านความจำ

ในทางจิตวิทยา ได้มีการกล่าวถึงทฤษฎีเกี่ยวกับการจำและการลืมไว้หลายทฤษฎีแต่ที่สำคัญสรุปได้มี 4 ทฤษฎี คือ

ทฤษฎีความจำสองกระบวนการ (Two - Process Theory of Memory) ทฤษฎีนี้สร้างขึ้นโดย (Atkinson and Shiffrin, 1968) กล่าวถึงความจำระยะสั้นหรือความจำทันทีที่ทันใจและความจำระยะยาวว่า ความจำระยะสั้นเป็นความจำชั่วคราว สิ่งใดก็ตามถ้าอยู่ในความจำระยะสั้นจะต้องได้รับการทบทวนอยู่ตลอดเวลา มิฉะนั้นความจำสิ่งนั้นจะสลายตัวไปอย่างรวดเร็ว ในการทบทวน

นั้นเราจะไม่สามารถทบทวนทุกสิ่ง que เข้ามาอยู่ในระบบความจำระยะสั้น ดังนั้นจำนวนที่เราจำได้ในความจำระยะสั้นจึงมีจำกัด การทบทวนป้องกันไม่ให้ความจำสลายตัวไปจากความจำระยะสั้น และถ้าสิ่งใดอยู่ในความจำระยะสั้นเป็นระยะเวลาช่งนาน สิ่งนั้นก็มีโอกาสฝังตัวในความจำระยะยาว ถ้าเราจำสิ่งใดได้ในความจำระยะเวลาช่งนาน สิ่งนั้นก็มีโอกาสฝังตัวในความจำระยะยาว ถ้าเราจำสิ่งใดไว้ในความจำระยะยาว สิ่งนั้นก็จะติดอยู่ในความทรงจำตลอดไป (ชัยพร วิชาวุธ, 2520)

ทฤษฎีการสลายตัว (Decay Theory) เป็นทฤษฎีการลืม กล่าวว่าการลืมเกิดขึ้นเพราะการละเลยในการทบทวน หรือไม่นำสิ่งที่จำไว้ออกมาใช้เป็นประจำ การละเลยจะทำให้ความจำค่อย ๆ สลายตัวไปเองในที่สุด ทฤษฎีการสลายตัวนี้น่าจะเป็นจริงในความจำระยะสั้น เพราะในความจำระยะสั้นหากเรามีได้จดจ่อหรือสนใจทบทวนในสิ่งที่ต้องการจะจำเพียงชั่วครู่ สิ่งนั้นจะหายไ้จากความทรงจำทันที (Adams, 1967)

ทฤษฎีการรบกวน (Interference Theory) เป็นทฤษฎีเกี่ยวกับการลืมที่ยอมรับกันในปัจจุบันทฤษฎีหนึ่ง ทฤษฎีนี้ขัดแย้งกับทฤษฎีการสลายตัว โดยกล่าวว่าเวลาเพียงอย่างเดียวไม่สามารถทำให้เกิดการลืมได้ แต่สิ่งที่เกิดในช่วงดังกล่าวจะเป็นสิ่งคอยรบกวนสิ่งอื่น ๆ ในการจำ การรบกวนนี้แยกออกเป็น 2 แบบ คือ การตามรบกวน (Proactive Interference) หรือการรบกวนตามเวลา หมายถึง สิ่งเก่า ๆ ที่เคยประสบมาแล้วหรือจำได้อยู่แล้วมารบกวนสิ่งที่จำใหม่ ทำให้จำสิ่งเร้าใหม่ไม่ค่อยได้ อีกแบบของการรบกวนก็คือ การย้อนรบกวน (Retroactive Interference) หรือการรบกวนย้อนเวลา หมายถึงการพยายามจำสิ่งใหม่ทำให้ลืมสิ่งเก่าที่จำได้มาก่อน (Adams, 1980) จึงกล่าวได้ว่า ทฤษฎีการลืมนี้เกิดขึ้น โดยความรู้ใหม่ไปรบกวนความรู้เก่า ทำให้ลืมความรู้เก่าและความรู้เก่าก็สามารถไปรบกวนความรู้ใหม่ได้ด้วย

ทฤษฎีการจัดกระบวนการตามระดับความลึก (Depth of Processing Theory) ทฤษฎีนี้สร้างขึ้นโดย (Craik and Lockhart, 1972) ซึ่งขัดแย้งกับความคิดของ (Atkinson and Shiffrin, 1968) ที่กล่าวว่า ความจำมีโครงสร้างและตัวแปรสำคัญของความจำในความจำระยะยาวก็คือ ความยาวนานของเวลาที่ทบทวนสิ่งที่จำในความจำระยะสั้น แต่เครก และลอกฮาร์ท มีความคิดว่าความจำไม่มีโครงสร้างและความจำที่เพิ่มขึ้นไม่ได้เกิดขึ้นเพราะมีเวลาทบทวนในความจำระยะสั้นนาน แต่เกิดขึ้นเพราะความซับซ้อนของการเข้ารหัสที่ซับซ้อน หรือการโยงความสัมพันธ์ของสิ่งที่ต้องการจำ ย่อมอาศัยเวลา แต่เวลาดังกล่าวไม่ใช่เพื่อการทบทวน แต่เพื่อการระลึกหรือซับซ้อนของการกระทำกับสารที่เข้าไป (การเข้ารหัส) ถ้ายิ่งลึก (ซับซ้อน) ก็จะยิ่งจำได้มาก นั่นคือต้องใช้เวลามากด้วย (ไสว เลียมแก้ว, 2528)

ในด้านทฤษฎีปัญหาและความถนัดนั้น ทฤษฎีความถนัดด้านความจำยังไม่มีผู้ใดกล่าวไว้โดยตรง แต่จะรวมอยู่เป็นองค์ประกอบหนึ่งในทฤษฎีต่าง ๆ เช่น

1. ทฤษฎีหลายองค์ประกอบ (Multiple Factor Theory) ของ Thurstone ซึ่งวิเคราะห์องค์ประกอบในปี 1958 พบว่า ความสามารถปฐมภูมิของสมอง (Primary Mental Ability) ของมนุษย์ที่เห็นและสำคัญมีอยู่ 7 ประการ คือ องค์ประกอบด้านภาษา (Verbal Factor) องค์ประกอบด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำ (Word Fluency Factor) องค์ประกอบด้านจำนวน (Number Factor) องค์ประกอบด้านมิติสัมพันธ์ (Space Factor) องค์ประกอบด้านความจำ (Memory Factor) องค์ประกอบด้านการรับรู้ (Perception Factor) และองค์ประกอบด้านเหตุผล (Relation Factor) สำหรับองค์ประกอบด้านความจำนั้นเป็นความสามารถด้านความทรงจำเรื่องราว และมีสติระลึกรู้จนสามารถถ่ายทอดได้ (อังคณา สายยศ, 2527)

2. โครงสร้างทางสมอง (The Structure of Intellect Theory) ของกิลฟอร์ด (Guilford) เสนอว่า โครงสร้างทางสมองมองได้ในลักษณะ 3 มิติ ผลของการคิด หมายถึง ผลของกระบวนการจัดกระทำของความคิดกับข้อมูลจากเนื้อหา นับองค์ประกอบรวมกันได้ 120 องค์ประกอบ (Guilford, 1971, p.61- 63) ต่อมาได้พบว่าในส่วนของภาพ (Figural) แบ่งเป็นสิ่งที่มองเห็น (Visual) และสิ่งที่ได้ยิน (Auditory) ส่วนที่เป็นความจำ (Memory) นั้น แบ่งออกเป็นการบันทึกความจำ (Memory Recording) และการเก็บรักษาความจำ (Memory Retention) นับองค์ประกอบรวมขึ้นเป็น 180 องค์ประกอบ (Guilford, 1988)

3. ทฤษฎีความสามารถทางสมองสองระดับ (Two – Level Theory of Mental Ability) กล่าวว่า ความสามารถทางสมองมีอยู่ 2 ระดับ ระดับที่ 1 (Level I) เป็นความสามารถด้านการเรียนรู้และจำอย่างนกแก้ว นั่นคือ เป็นความสามารถที่จะตั้งสมหรือสะสมข้อมูลไว้ได้และพร้อมที่จะระลึกออกได้ ระดับนี้ไม่ได้รวมการแปลงรูปหรือการกระทำทางสมองแต่ประการใด เป็นวิธีการที่ไม่ใช้ความคิดเลย ระดับที่ 2 เป็นระดับที่สมองสร้างมโนภาพ เหตุผล และแก้ปัญหา (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2527)

ในการศึกษาเกี่ยวกับความจำ บุคคลมีความจำมากน้อยเพียงใด มีวิธีการทดสอบ 3 วิธี ดังนี้

1. การจำได้ (Recognition) ในการวัดความจำด้วยวิธีนี้เราต้องแสดงสิ่งของหรือเหตุการณ์ ซึ่งเป็นสิ่งเร้าที่เคยประสบมาแล้วในอดีตปะปนกับสิ่งเร้าใหม่ ๆ ต่อหน้าผู้ทดสอบ ผู้ทดสอบจะเปรียบเทียบและอ่านความรู้สึกของตนเองว่าจำสิ่งที่ปรากฏตรงหน้าได้หรือไม่เท่านั้น เช่น การซื้อตัวผู้ร้าย เจ้าทุกข์จะต้องเห็นผู้ร้ายมาก่อน แล้วให้ผู้ร้ายปรากฏตัวอีกครั้ง โดยรวมอยู่กับผู้อื่น วิธีเสนอสิ่งเร้าและทดสอบ คือ

1.1 แบบจำ - สอบ (Study - Test) เป็นการเสนอสิ่งเร้าโดยการอ่านหรือให้ดูทีละคำ โดยใช้คำละ 4 - 5 วินาที แล้วทดสอบความจำทันที



1.2 แบบจำต่อเนื่อง (Continuous Recognition Test) เป็นการเสนอ สิ่งเร้าที่มีทั้งสิ่งเก่าและสิ่งใหม่ ในการเสนอแต่ละครั้งผู้รับการทดลองจะต้องตอบว่าสิ่งเร้าที่เสนอนั้นเป็นสิ่งเร้าเก่าหรือสิ่งเร้าใหม่

2. การระลึก (Recall) การระลึกต่างจากการจำได้ตรงที่ในการระลึคนั้น ผู้ระลึกจะต้องสร้างเหตุการณ์ต่าง ๆ จากการจำ โดยไม่มีเหตุการณ์หรือสิ่งเร้าที่ได้จำนั้นอยู่ ต่อหน้า เช่น การระลึกหมายเลขโทรศัพท์ของเพื่อนที่รู้จัก การทดสอบประเภทนี้มี 3 วิธีคือ

2.1 การระลึกเสรี (Free Recall) เป็นการระลึกสิ่งเร้าใด ๆ ที่ได้จำก่อนหรือหลังก็ได้ โดยไม่ต้องเรียงตามลำดับ เช่น การฝึกให้ลูกเสือจำสิ่งของที่เห็นแล้วเขียนรายการต่าง ๆ ที่จำได้ โดยเขียนรายการใดก่อนหรือหลังก็ได้ เพื่อสะดวกในการทดลองเราอาจใช้คำแทนสิ่งของโดยเสนอคำเหล่านั้นให้ดูหรือฟังแล้วเขียนตอบตามที่ระลึกได้

2.2 การระลึกตามลำดับ (Serial Recall) เป็นการระลึกสิ่งเร้าตามลำดับที่ ซึ่งมีทั้งการระลึกตามลำดับจากหน้าไปหลัง (Initial Span) เช่น การระลึกหมายเลขโทรศัพท์ ถ้าระลึกลำดับตัวเลขผิด ก็จะผิดถึงปลายทางด้วย และการระลึกตามลำดับย้อนหลัง (Terminal Span) ได้แก่ การระลึกจากเลข 10, 9, 8, 7, 6, ..., 0 เป็นต้น

2.3 การระลึกตามตัวแนะ (Cued Recall) เป็นการระลึกสิ่งเร้าในลักษณะของกลุ่มสัมพันธ์ คือจะกำหนดกลุ่มสัมพันธ์ที่ประกอบด้วยตัวแนะหรือที่เรียกว่าตัวเร้าและตัวสนองมาให้จำก่อน เมื่อจะทดสอบก็จะเสนอตัวแนะให้ผู้รับการทดลองระลึกถึงตัวสนองออกมา

3. การเรียนรู้ซ้ำ (Relearning) หมายถึง การทำซ้ำ ๆ หรือการเสนอสิ่งเร้าซ้ำ ๆ ในการเรียนรู้ การเรียนแบบนี้มักใช้วัดด้วยเวลาหรือจำนวนครั้งที่ใช้ในการเรียนซ้ำครั้งที่ 2 และที่ใช้ในการเรียนครั้งแรก แล้วคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของเวลา และจำนวนครั้งที่ลดลง

ในการทดสอบความจำจะต้องให้ผู้ทดสอบทุกคนมีประสบการณ์ในการรับรู้ ข้อมูลที่วัดให้เท่ากันก่อน และพบว่าความแตกต่างระหว่างบุคคลสะท้อนให้เห็นความสามารถที่แตกต่างกันในด้านความจำ จากการวิเคราะห์ของกองทัพอากาศแห่งสหรัฐอเมริกา (The Army Air Forces)

พบว่าความสามารถในการจำแสดงออกได้มี 4 ประเภท คือ (เสาวณี คุณาวัฒน์กุล, 2517)

1. ช่วงความจำ (Memory Span Ability) เป็นความสามารถที่แสดงออกถึงจำนวนของสิ่งที่จำได้ ถ้าจำสิ่งที่กำหนดให้ได้มาก เรียกว่ามีช่วงความจำยาว ถ้าจำได้น้อยก็มีช่วงความจำสั้น ซึ่งทดสอบได้โดยให้จำสิ่งของ ตัวเลข ตัวอักษร คำ สัญลักษณ์ ฯลฯ

2. ความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์ในการจำ (Association Memory Ability) เป็นความสามารถในการสร้างกฎเกณฑ์สำหรับตนเองที่จะจำสิ่งต่าง ๆ ได้ดีขึ้น จะทดสอบได้โดยใช้

คำโยงคู่หลายคู่ เมื่อเสนอคำหนึ่งแล้วให้ตอบคำคู่ของคำนั้น เช่น นก – แมว ผู้ใดที่จดคำโยงคู่ได้มาก แสดงว่าผู้นั้นมีความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์ในการจำ

3. ความสามารถในการจำทางสายตา (Visual Memory Ability) เป็นความสามารถที่เก็บรายละเอียดต่าง ๆ จากการเห็นไว้ได้มากน้อยเพียงไร อาจทดสอบได้โดยให้ดูสิ่งของ แล้ววาดภาพจากสิ่งที่เห็น เพื่อตรวจสอบความคลาดเคลื่อนหรือความผิดพลาดในการจำ

4. ความสามารถในการจำทางดนตรี (Musical Memory Ability) เป็นความสามารถในการเก็บรายละเอียดของสิ่งที่ได้ยินไว้ได้ ซึ่งทดสอบได้โดยทำเสียงต่าง ๆ เลียนเสียงที่กำหนดมาให้หรือเล่นดนตรีตามเสียงดนตรีที่ได้ยิน

จากเอกสารที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า ความจำเป็นกระบวนการทำงานของสมองที่ต่อเนื่องสัมพันธ์กัน และเกิดขึ้นอย่างเป็นระบบ ประกอบด้วย การเข้ารหัส การเก็บรหัส และการถอดรหัส ความจำระยะสั้นเป็นโครงสร้างอย่างหนึ่งของความจำที่เกิดขึ้นภายหลังการรับรู้ซึ่งเป็นการจำชั่วคราว จะต้องได้รับการทบทวนอยู่เสมอจึงจะฝังตัวเก็บไว้ในความจำระยะยาวต่อไป ความจำของคนเราไม่คงที่มีแนวโน้มเกิดขึ้นตามอายุ ชนิดของสิ่งเร้า วิธีการเสนอสิ่งเร้า และสภาพแวดล้อมอื่น ๆ ช่วงความจำสามารถเพิ่มขึ้นได้ด้วยการฝึกฝน

## 2.7 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

### 2.7.1 ความหมายของความพึงพอใจ

Smith & Wakeley (1972) เป็นความรู้สึกของบุคคลที่มีต่องานที่ทำ อันบ่งถึงระดับความพอใจในการที่ได้รับการ ตอบสนองทั้งทางร่างกาย จิตใจ และสภาพแวดล้อม ของบุคคลเหล่านั้นว่ามีมากน้อยเพียงใด

Wolman (1973) กล่าวถึงความพึงพอใจในการปฏิบัติงานว่า สภาพ ความรู้สึกของบุคคลที่มีความสุข ความอึดใจ เมื่อต้องการแรงจูงใจหรือได้รับการตอบสนอง

Good (1973 ) คุณภาพ สภาพหรือระดับความพึงพอใจ ซึ่งเป็นผลจากความพึงพอใจต่างๆ และทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

Kendler (1974 ) ความพร้อมของแต่ละบุคคลที่จะแสดงพฤติกรรมตอบสนองต่อสิ่งเร้าใจสังคมหรือครอบครัว การแสดงออกในลักษณะที่พอใจเรียกว่า เจตคติทางบวก การแสดงออกในลักษณะที่ต่อต้านไม่พอใจเรียกว่าเจตคติทางลบ เมื่อบุคคลมีเจตคติต่อสิ่งใดแล้วก็จะแสดงออกด้วยพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง

D'Elia (1979) เป็นความรู้สึกรู้สึกของบุคคลที่สนองตอบต่อสภาพแวดล้อมของด้านความพึงพอใจ หรือเป็นสภาพจิตใจของบุคคลที่สนองตอบต่องานว่า มีความชอบงานนั้นมากน้อยเพียงไร

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542) ความพอใจ ความชอบ พฤติกรรมเกี่ยวกับความพึงพอใจของมนุษย์ที่จะพยายามขจัดความตึงเครียดหรือความกระวนกระวายหรือสภาวะที่ไม่สมดุลในร่างกาย ซึ่งเมื่อมนุษย์สามารถขจัดสิ่งต่างๆดังกล่าวได้แล้วมนุษย์ย่อมได้รับความพึงพอใจในสิ่งที่ตนต้องการ

กันธชิต ชูสินธุ์ (2543) ได้กล่าวถึงความพึงพอใจว่า หมายถึง ความรู้สึกตามทัศนะของบุคคลที่เกิดขึ้นต่อในสิ่งหนึ่งสิ่งใด และจะแสดงออกทางกาย วาจา และจิตใจ จะทำให้มีความสุขทางกายภาพและมีเจตคติที่ดี

นพรัตน์ เตชะวณิช (2544) ได้กล่าวถึงความพึงพอใจว่า หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ความรู้สึกพึงพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อบุคคลได้รับในสิ่งที่ต้องการ หรือบรรลุจุดหมายในระดับหนึ่ง ซึ่งความรู้สึกดังกล่าวจะลดลงหรือไม่นั้น เกิดขึ้นจากความต้องการหรือจุดมุ่งหมายนั้นได้รับการตอบสนอง

อุทัยพรรณ สุดใจ (2545) ความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยอาจจะเป็นไปได้ในเชิงประเมินค่าว่าความรู้สึกหรือทัศนคติต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดนั้นเป็นไปในทางบวกหรือทางลบ

กาญจนา อรุณสุขรุจี (2546) ความพึงพอใจของมนุษย์เป็นการแสดงออกทางพฤติกรรมที่เป็นนามธรรม ไม่สามารถมองเห็นเป็นรูปร่างได้ การที่เราจะทราบว่าบุคคลมีความพึงพอใจหรือไม่สามารถสังเกตโดยการแสดงออกที่ค่อนข้างสลับซับซ้อนและต้องมีสิ่งเร้าที่ตรง

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกที่ดีส่วนตัวของบุคคลหรือเป็นการแสดงความชื่นชอบที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ ซึ่งแสดงออกได้ทั้งทางกาย วาจา และจิตใจสิ่งเหล่านี้จะมีผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของกิจกรรมต่างๆ ให้เกิดความสำเร็จตามเป้าหมาย

### 2.7.2 ทฤษฎีความพึงพอใจ

Kotler and Armstrong (2001) รายงานว่า พฤติกรรมของมนุษย์เกิดขึ้นต้องมีสิ่งจูงใจ (motive) หรือแรงขับเคลื่อน(drive)เป็นความต้องการที่กดดัน จนมากพอที่จะจูงใจให้บุคคลเกิดพฤติกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของตนเอง ซึ่งความต้องการของแต่ละคนไม่เหมือนกัน ความต้องการบางอย่างเป็นความต้องการทางชีววิทยา(biological) เกิดขึ้นจากสภาวะตึงเครียด เช่น ความหิวกระหายหรือความลำบากบางอย่าง เป็นต้น ความต้องการทางจิตวิทยา (psychological) เกิดจากความต้องการการยอมรับ (recognition) การยกย่อง (esteem) หรือการเป็นเจ้าของทรัพย์สิน

(belonging) ความต้องการส่วนใหญ่อาจไม่มากพอที่จะจูงใจให้บุคคลกระทำในช่วงเวลานั้น ความต้องการกลายเป็นสิ่งจูงใจ เมื่อได้รับการกระตุ้นอย่างเพียงพอจนเกิดความตึงเครียด โดยทฤษฎีที่ได้รับคามนิยามมากที่สุด มี 2 ทฤษฎี คือ ทฤษฎีของอับราฮัม มาสโลว์ และทฤษฎีของซิกมันด์ ฟรอยด์

### 1. ทฤษฎีแรงจูงใจของมาสโลว์ (Maslow's theory motivation)

อับราฮัม มาสโลว์ (A.H.Maslow) ค้นหาวิธีที่จะอธิบายว่าทำไมคนจึงถูกผลักดันโดยความต้องการบางอย่าง ณ เวลาหนึ่ง ทำไมคนหนึ่งจึงทุ่มเทเวลาและพลังงานอย่างมากเพื่อให้ได้มาซึ่งความปลอดภัยของตนเองแต่อีกคนหนึ่งกลับทำสิ่งเหล่านั้น เพื่อให้ได้รับการยกย่องนับถือจากผู้อื่น คำตอบของมาสโลว์ คือ ความต้องการของมนุษย์จะถูกเรียงตามลำดับจากสิ่งที่กดดันมากที่สุดไปถึงน้อยที่สุด ทฤษฎีของมาสโลว์ได้จัดลำดับความต้องการตามความสำคัญ คือ

1.1 ความต้องการทางกาย (physiological needs) เป็นความต้องการพื้นฐาน คือ อาหาร ที่พัก อากาศ ขาดการรักษาโรค

1.2 ความต้องการความปลอดภัย (safety needs) เป็นความต้องการที่เหนือกว่าความต้องการเพื่อความอยู่รอด เป็นความต้องการในด้านความปลอดภัยจากอันตราย

1.3 ความต้องการทางสังคม (social needs) เป็นความต้องการการยอมรับจากเพื่อน

1.4 ความต้องการการยกย่อง (esteem needs) เป็นความต้องการการยกย่องส่วนตัว ความนับถือและสถานะทางสังคม

1.5 ความต้องการให้ตนประสบความสำเร็จ (self-actualization needs) เป็นความต้องการสูงสุดของแต่ละบุคคล ความต้องการทำทุกสิ่งทุกอย่างได้สำเร็จ บุคคลพยายามที่สร้างคามพึงพอใจให้กับความต้องการที่สำคัญที่สุดเป็นอันดับแรกก่อนเมื่อความต้องการนั้นได้รับความพึงพอใจ ความต้องการนั้นก็จะมีผลลงและเป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลพยายามสร้างคามพึงพอใจให้กับความต้องการที่สำคัญที่สุดลำดับต่อไป ตัวอย่าง เช่น คนที่อดอยาก (ความต้องการทางกาย) จะไม่สนใจต่องานศิลปะชั้นต่ำสุด (ความต้องการสูงสุด) หรือไม่ต้องการยกย่องจากผู้อื่น หรือไม่ต้องการแม้แต่อากาศที่บริสุทธิ์ (ความปลอดภัย) แต่เมื่อความต้องการแต่ละขั้นได้รับความพึงพอใจแล้วก็จะมีความต้องการในขั้นลำดับต่อไป

แรงจูงใจ หมายถึง สภาวะที่เป็นแรงกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรมออกมา เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามที่ต้องการ ดังนั้น ผู้สอนจึงต้องจัดบรรยากาศในห้องเรียนด้วยการจูงใจให้นักเรียนบรรลุเป้าหมาย คือ การพัฒนาตนเองเต็มศักยภาพ หรือนักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ขึ้นอยู่กับแผนการสอนที่ผู้สอนเตรียมสอนในแต่ละชั่วโมงด้วยสิ่งเร้า คือ วิธีการสอน (กิจกรรม) หรือ เนื้อหาสาระที่แปลกใหม่ มีประโยชน์ หรือสนองความต้องการ (รายละเอียดจะอยู่

ในทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้นของมาสโลว์) ความรู้ในเรื่องการจูงใจ ทำให้อาจารย์แนะแนว หรือนักเรียนเข้าใจตนเอง / ผู้อื่น / กลุ่มสังคมได้ว่า แสดงพฤติกรรมนั้นเพราะสาเหตุอะไร ตลอดจน ผู้สอนอาจใช้กระบวนการ จูงใจในการสอน เพื่อควบคุมพฤติกรรมของผู้สอนและนักเรียนได้ ตัวอย่างเช่น

การแบ่งกลุ่มนักเรียนเพื่อทำกิจกรรม เป็นต้น ผู้สอนต้องเลือกใช้แรงจูงใจที่เหมาะสม กับระดับพัฒนาการของนักเรียน (วัยรุ่น) ด้วย แรงจูงใจมี 2 ประเภท ดังนี้

1. แรงจูงใจภายใน เป็นแรงจูงใจที่เกิดขึ้นเองและมีมาตั้งแต่แรกเกิด เป็นแรงจูงใจที่ทำให้บุคคลเกิดการเรียนรู้ และพัฒนาตนเอง เช่น ความอยากรู้อยากเห็น การแข่งขัน การกระตือรือร้น ในการแสดงกิจกรรมต่างๆ เป็นต้น

2. แรงจูงใจภายนอก เป็นแรงจูงใจจากการเรียนรู้เนื่องจากบุคคลได้รับการกระตุ้นจาก สิ่งเร้าภายนอก ทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมไปสู่จุดมุ่งหมาย เช่น แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แรงจูงใจใฝ่ สัมฤทธิ์ ในการสอนวิชาแนะแนว อาจารย์จึงควรเตรียมการสอนให้ดีที่สุด เพราะ โดยธรรมชาติ นักเรียนมีแรงจูงใจภายในในการให้ความร่วมมือมีการอยากรู้อยากเห็น และอาจารย์ควรจัดกิจกรรม ให้นักเรียนแข่งขันกันทำความดี นอกจากนี้อาจารย์อาจจัดสถานการณ์เพื่อปรับพฤติกรรมให้ นักเรียนประสบความสำเร็จ และมีความสัมพันธ์ที่ดีซึ่งกันและกัน ซึ่งทำนายได้ว่านักเรียนจะมี ทักษะเกี่ยวกับการปรับตัวที่มีคุณภาพ และอาจารย์ควรใช้การเสริมแรงเพื่อนักเรียนมีพฤติกรรม เพิ่มขึ้น ทุกคาบของการสอนหรือกล้าตัดสินใจปรับเปลี่ยนกิจกรรมการสอนเมื่อนักเรียนมีอุปสรรค

การจูงใจ (Motivation) คือ กระบวนการนำปัจจัยต่างๆ ที่เป็นแรงจูงใจ มาผลักดันให้ บุคคลแสดงพฤติกรรมไปอย่างมีทิศทาง เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ หลักการและแนวคิดที่สำคัญ ของการจูงใจ คือ

1. การจูงใจเป็นเครื่องมือสำคัญที่ผลักดันให้บุคคลปฏิบัติ กระตือรือร้น และปรารถนา ที่จะร่วมกิจกรรม ต่าง ๆ เพราะการตอบสนองใด ๆ จะเป็นผลเพื่อลดความตึงเครียดของบุคคล ที่มี ต่อความต้องการนั้นๆ ดังนั้นคนเราจึงดิ้นรนเพื่อให้ได้ตามความต้องการที่เกิดขึ้นต่อเนื่อง กิจกรรม การเรียนการสอนจึงต้องอาศัยการจูงใจ

2. ความต้องการทางกาย อารมณ์ และสังคม เป็นแรงจูงใจที่สำคัญต่อกระบวนการ เรียนรู้ของผู้เรียน ผู้สอนจึง ควรหาทางเสริมแรงหรือกระตุ้น โดยปรับกิจกรรมการเรียนการสอนที่ สอดคล้องกับความต้องการเหล่านั้น

3. การเลือกสื่อและกิจกรรมการเรียนการสอน ให้เหมาะสมกับ ความสนใจ ความสามารถและความพึงพอใจแก่ผู้เรียนจะเป็นกุญแจสำคัญให้การจัดกระบวนการเรียนรู้ประสบความสำเร็จได้ง่าย มีแรงจูงใจสูงขึ้นและมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนเพิ่มขึ้น

4. การจูงใจผู้เรียนให้มีความตั้งใจ และสนใจในการเรียน ย่อมขึ้นอยู่กับบุคลิกภาพของผู้เรียนแต่ละคนซึ่งผู้สอนจะต้องทำความเข้าใจลักษณะความต้องการของผู้เรียนแต่ละระดับแต่ละสังคม แต่ละครอบครัวแล้วจึงพิจารณากิจกรรมการเรียนที่จะจัดให้สอดคล้องกัน

5. ผู้สอนควรพิจารณาสิ่งล่อใจหรือรางวัล รวมทั้งกิจกรรมการแข่งขัน ให้รอบคอบ และเหมาะสมเพราะเป็นแรงจูงใจที่มีพลังรวดเร็ว ซึ่งให้ผลทั้งทางด้านเสริมสร้างและการทำลายก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสถานการณ์และวิธีการ

ธรรมชาติของมาสโลว์เกี่ยวกับการจูงใจ มีดังนี้

1. การจูงใจมีผลกระทบต่อผลรวมทั้งหมดของตัวบุคคล (the whole person) เช่น ถ้าอย่างใดอย่างหนึ่ง กระตุ้นให้บุคคลในสมัยนี้เปลี่ยนพฤติกรรมมารับประทานอาหารตามใจปากหรือความชอบไปเป็นรับประทานอาหารที่มีคุณภาพ (ได้แก่ กินผักครึ่งหนึ่ง กินอย่างอื่นครึ่งหนึ่ง เพื่อป้องกันโรคอ้วน ซึ่งมีผลตามมาทางร่างกายเคลื่อนไหวไม่กระฉับกระเฉง อาจเกิดโรคแทรกซ้อน และทำให้จิตใจไม่เบิกบานหรือเครียดได้)

2. การจูงใจเป็นสิ่งที่ซับซ้อนเสมอ นั่นคือพฤติกรรมของบุคคลอาจจะเกิดจากแรงจูงใจหลายประเภท เช่น การสร้างความสัมพันธ์กับเพื่อนต่างเพศของวัยรุ่น อาจจะเกิดจากการเปลี่ยนแปลงรูปร่างและฮอร์โมนในร่างกาย หรือความต้องการความปลอดภัย หรือความต้องการความรัก หรือความเด่นในกลุ่มเพื่อน เป็นต้น

3. บุคคลจะถูกจูงใจด้วยความต้องการประเภทใดประเภทหนึ่งอย่างต่อเนื่อง หมายความว่า ความต้องการประเภทหนึ่งที่ได้รับการสนองตอบแล้ว ความต้องการประเภทนี้จะสูญเสียอำนาจการจูงใจ และจะเกิดความต้องการประเภทอื่นเข้ามาแทนที่ เช่น บุคคลที่หิวโหย จะแสดงพฤติกรรมเพื่อให้ได้อาหารมาดำรงชีวิต (ตัวอย่างในภาวะเกิดน้ำท่วม ผู้เดือดร้อนจะยื่นเข้าแถวเพื่อรับอาหาร และน้ำที่มีการบริจาคมให้ แม้ว่าอากาศจะร้อนจัดหรือฝนตกพริ้วๆ เพื่อความอยู่รอดของตนเอง และครอบครัวต่อไป) แต่ในภาวะปกติที่บุคคลได้รับการสนองตอบความต้องการอาหารหรือทางสรีรวิทยาอย่างเพียงพอ บุคคลก็จะเกิดความต้องการในขั้นต่อไป เช่น ต้องการบ้านพักอาศัย มิตรภาพ และการเคารพนับถือ

4. บุคคลทุกคนและทุกสถานที่ถูกจูงใจด้วยความต้องการขั้นพื้นฐาน (Basic Needs หรือ มาสโลว์ เรียกว่า “Conative Needs”) เหมือนกัน แม้ว่าบุคคลจะมีวัฒนธรรมที่แตกต่างกันแต่ทุกคนก็ต้องการอาหารและที่พักอาศัย ความปลอดภัย ความรัก (หรือมิตรภาพ) ความเคารพนับถือ และการประจักษ์ตนเป็นธรรมดาสำหรับทุกเผ่าพันธุ์

5. ความต้องการพื้นฐานสามารถนำมาจัดเรียงเป็นลำดับขั้นได้ และมนุษย์ทุกคนใฝ่ดี ดังนั้นบุคคลสามารถสนองความต้องการขั้นสูงสุดคือความต้องการประจักษ์ตน ในเวลาใดเวลาหนึ่งของชีวิต

## 2. ทฤษฎีแรงงูใจของฟรอยด์

ซิกมันด์ ฟรอยด์ (S. M. Freud) ตั้งสมมุติฐานว่าบุคคลมักไม่รู้ตัวมากกว่าพลังทางจิตวิทยามีส่วนช่วยสร้างให้เกิดพฤติกรรม ฟรอยด์ พบว่าบุคคลเพิ่มและควบคุมสิ่งเร้าหลายอย่าง สิ่งเร้าเหล่านี้อยู่นอกเหนือการควบคุมอย่างสิ้นเชิง บุคคลจึงมีความฝัน พุดคำที่ไม่ตั้งใจพุด มีอารมณ์อยู่เหนือเหตุผลและมีพฤติกรรมหลอกหลอนหรือเกิดอาการวิตกจริตอย่างมาก

สรุปได้ว่าทฤษฎีความพึงพอใจ แบ่งออกเป็น 2 ทฤษฎี คือ ทฤษฎีแรงงูใจของมาสโลว์ และทฤษฎีแรงงูใจของฟรอยด์ ที่เกี่ยวกับพฤติกรรมความต้องการด้านต่างๆ เช่นความต้องการทางกาย ความต้องการความปลอดภัย ความต้องการทางสังคม ความต้องการการยกย่องและความต้องการให้ตนประสบความสำเร็จ แต่เมื่อความต้องการแต่ละขั้นได้รับความพึงพอใจแล้วก็จะมีความต้องการในขั้นลำดับต่อไป

### 2.7.3 การวัดความพึงพอใจ

อริ พันธ์มณี (2546) กล่าวว่า มาตรวัดความพึงพอใจสามารถกระทำได้หลายวิธี ได้แก่

1. การใช้แบบสอบถาม โดยผู้สอบถามจะออกแบบสอบถามเพื่อต้องการทราบความคิดเห็น ซึ่งสามารถทำได้ในลักษณะที่กำหนดคำตอบให้เลือก หรือตอบคำถามอิสระ คำถามดังกล่าวอาจถามความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ

2. การสัมภาษณ์ เป็นวิธีวัดความพึงพอใจทางตรงทางหนึ่ง ซึ่งต้องอาศัยเทคนิคและวิธีการที่ดีจึงจะทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงได้

3. การสังเกต เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจโดยสังเกตพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมายไม่ว่าจะแสดงออกจากการพุด กิริยาท่าทาง วิธีนี้จะต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจังและการสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน

สุมาลี จันทรชะลอ (2547) อธิบายว่า เครื่องมือที่ใช้ในการวัดด้านความรู้สึกมีหลายชนิด เช่นแบบทดสอบโดยใช้สถานการณ์ บันทึกการสังเกต และเครื่องมือหนึ่งที่น่าสนใจคือ แบบวัดทัศนคติ รูปแบบมาตรวัดทัศนคติของ Linkert มาตรชนิดนี้ประกอบด้วยข้อความทัศนคติซึ่งเป็นความรู้สึกต่อสิ่งที่จะวัด ข้อความดังกล่าวจะมีทั้งในทางบวกและทางลบ การสร้างมาตรวัดทัศนคติ มีวิธีการดังนี้

1. กำหนดคุณลักษณะที่ต้องการประเมินโดยระบุว่าวัดคุณลักษณะใดต่อสิ่งใด
2. นิยามความหมายของทัศนคติให้ชัดเจนว่าประกอบด้วยลักษณะใดบ้างซึ่งจะใช้เป็นกรอบสำหรับวัด

3. รวบรวมข้อความที่แสดงทัศนคติในระดับต่างๆของบุคคลข้อความนี้ควรครอบคลุมคุณลักษณะทั้งหมดที่ต้องการวัด โดยการเขียนข้อคำถามมากกว่าจำนวนข้อที่ต้องการใช้ ข้อความควรแสดงทัศนคติในทางที่ดี (บวก) และในทางที่ไม่ดี (ลบ) จำนวนที่ใกล้เคียงกัน

4. ตรวจสอบข้อความที่สร้างขึ้นโดยพิจารณาเกี่ยวกับความครอบคลุมครบถ้วนตามคุณลักษณะทั้งหมดที่ต้องการวัดตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องของภาษาแต่ละข้อความกับระดับของความเห็น โดยปกติมาตรวัดทัศนคติของ Linkert จะแบ่งเป็น 5 ระดับ ได้แก่ เห็นด้วยอย่างมาก เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างมาก

5. ทดลองใช้ข้อความที่ผ่านการตรวจสอบเบื้องต้นอาจมีบางข้อความที่ยังไม่ชัดเจนหรือกำกวมจึงควรนำไปทดลองใช้ในกลุ่มตัวอย่างจำนวนหนึ่งเพื่อตรวจสอบความเป็นปรนัยของข้อคำถามตรวจสอบว่ายังมีข้อความใดต้องแก้ไข

6. กำหนดน้ำหนักคะแนนแต่ละตัวเลือก วิธีที่ง่ายคือกำหนดตามน้ำหนักสมมติ เช่น กำหนดให้แต่ละตัวเลือกมีน้ำหนักเป็น 5 4 3 2 และ 1 สำหรับข้อความในทางบวก ส่วนข้อความในทางลบให้น้ำหนักกลับกัน

7. ตรวจสอบคุณภาพของแบบวัด โดยวิเคราะห์ความตรงของแบบทดสอบ หรืออาจใช้วิธีให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบก็ได้

บุญธรรม กิจปริดาภิรุต (2547) การวัดความพึงพอใจมีหลักเบื้องต้น 3 ประการ ดังนี้

1. เนื้อหา (Content) การวัดความพึงพอใจต้องมีสิ่งเร้าไปกระตุ้นให้แสดงกริยาทำที่แสดงออก สิ่งเร้า โดยทั่วไปได้แก่ สิ่งเร้าที่ต้องการทำ

2. ทิศทาง (Direction) การวัดความพึงพอใจ วัดโดยทั่วไปกำหนดให้ความพึงพอใจมีทิศทางเป็นเส้นตรงและต่อเนื่องกันในลักษณะเป็นซ้าย – ขวา และบวก – ลบ

3. ความเข้ม (Intensity) กริยาทำที่ความพึงพอใจและความรู้สึกที่แสดงออกต่อสิ่งเร้านั้น มีปริมาณมากหรือน้อยแตกต่างกัน ถ้ามีความเข้มสูงไม่ว่าจะเป็นไปในทิศทางใดก็ตามจะรู้สึกหรือทำที่รุนแรงมากกว่าที่มีความเข้มปานกลาง

สรุปได้ว่าการวัดความพึงพอใจ เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวัดด้านเนื้อหา ทิศทาง หรืออารมณ์ความรู้สึก โดยใช้แบบทดสอบ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกรเลือกใช้ที่เหมาะสม มาตรวัดเจตคติแบบลิเคิร์ต (Likert Scale) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)



## 2.8 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### 2.8.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

รัตนภรณ์ ผ่านพิเคราะห์(2544) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลของความสามารถทางวิชาการที่ได้จากการทดสอบโดยวิธีต่าง ๆ

วัฒนชัย อธิธาเวทย์ (2546) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึงความสามารถในการเข้าถึงความรู้ การพัฒนาทักษะในการเรียน โดยอาศัยความพยายามจำนวนหนึ่งและแสดงออกในรูปความสำเร็จซึ่งสามารถสังเกตและวัดได้ด้วยเครื่องมือทางจิตวิทยาหรือ

จกมล แก้วโก (2547) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงความรู้หรือทักษะซึ่งเกิดจากการทำงานที่ประสานกัน และต้องอาศัยความพยายามอย่างมาก ทั้งองค์ประกอบทางด้านสติปัญญา และองค์ประกอบที่ไม่ใช่สติปัญญาแสดงออกในรูปของความสำเร็จสามารถวัด โดยใช้แบบสอบถามหรือคะแนนที่ครูให้

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2547) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหรือพฤติกรรมหรือผลการเรียนรู้ของผู้เรียน อันเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู ว่าผู้เรียนมีความสามารถหรือผลสัมฤทธิ์ในแต่ละรายวิชามากน้อยเพียงใด ผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้หรือตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนของครูให้มีคุณภาพประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ทิศนา แชมมณี (2548) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงการเข้าใจความรู้การพัฒนาทักษะในด้านการเรียน ซึ่งอาจพิจารณาจากคะแนนสอบที่กำหนดให้ คะแนนที่ได้จากงานที่ครูมอบหมายให้ทั้งสองอย่าง

สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ การตรวจสอบความสามารถหรือความสัมฤทธิ์ผลของบุคคลว่าเรียนรู้แล้วผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ในทิศทางเพิ่มขึ้น โดยใช้แบบทดสอบทางด้านเนื้อหาและด้านการปฏิบัติที่ได้เรียนไปแล้ว

### 2.8.2 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มีผู้ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ต่าง ๆ กันดังนี้

Bloom (1976) กล่าวถึงสิ่งที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่ามีอยู่ 3 ตัวแปร คือ

1. พฤติกรรมด้านปัญญา (Cognitive Entry Behavior) เป็นพฤติกรรมด้านความรู้ ความคิด ความเข้าใจ หมายถึง การเรียนรู้ที่จำเป็นต่อการเรียนเรื่องนั้นและมีมาก่อนเรียน ได้แก่ ความถนัด และพื้นฐานความรู้เดิมของผู้เรียน ซึ่งเหมาะสมกับการเรียนรู้ใหม่

2. ลักษณะทางอารมณ์ (Affective Entry Characteristics) เป็นตัวกำหนดด้านอารมณ์ หมายถึง แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความกระตือรือร้นที่มีต่อเนื้อหาที่เรียน รวมถึงทัศนคติของผู้เรียนที่มีต่อเนื้อหาวิชา ต่อ โรงเรียน และระบบการเรียนและมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง

3. คุณภาพของการสอน (Quality of Instruction) เป็นตัวกำหนดประสิทธิภาพในการเรียนของผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วย การชี้แนะ หมายถึง การบอกจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนและงานที่จะต้องทำให้ผู้เรียนทราบอย่างชัดเจน การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน การให้การเสริมแรงของครู การใช้ข้อมูลย้อนกลับ หรือการให้ผู้เรียนรู้ผลว่า ตนเองกระทำ ได้ถูกต้องหรือไม่ และการแก้ไขข้อบกพร่อง

สุชาดา ศรีศักดิ์ (2544) กล่าวถึงสิ่งที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดังนี้

1. คุณลักษณะของผู้เรียน ได้แก่ อายุ เพศ สติปัญญา เจตคติ แรงจูงใจ พื้นฐานความรู้เดิมรวมทั้งความสนใจ

2. คุณลักษณะของผู้สอน ได้แก่ คุณวุฒิ ระยะเวลาที่สอน ความสามารถ เจตคติของผู้สอน

3. องค์ประกอบด้านอื่นๆ ได้แก่ องค์ประกอบด้านเศรษฐกิจ ระดับสังคมของผู้เรียน ระดับการศึกษาของบิดามารดา ขนาดของโรงเรียนและอุปกรณ์

ธนพร สีนค้อย (2552) ได้กล่าวถึงสิ่งที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้หลายสาเหตุ ได้แก่ สาเหตุจากตัวนักเรียน เช่นด้านสติปัญญา ความรู้พื้นฐาน เจตคติ สาเหตุสิ่งแวดล้อมทางบ้านหรือพื้นฐานทางครอบครัวสาเหตุจากกระบวนการทางการศึกษา หรือคุณภาพการสอนของครู

นิรมล บุญรักษา (2554) องค์ประกอบที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประกอบด้วยด้านตัวผู้เรียน หมายถึง พฤติกรรมความรู้ ความคิด และสติปัญญาความสามารถด้านต่าง ๆ ได้แก่ ความถนัด ความสนใจและพื้นฐานเดิมของผู้เรียน ด้านอารมณ์ หมายถึง อารมณ์ ความกระตือรือร้น แรงจูงใจที่จะทำให้เกิดการอยากเรียนรู้ เจตคติต่อเนื้อหาวิชา ระบบการเรียน และพื้นฐานทางครอบครัว คุณภาพการสอน หมายถึง สามารถทำให้นักเรียนอยากเรียนรู้ สนใจ นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน มีการให้แรงเสริมของครู บุคลิกภาพของครูผู้สอน มีการประเมินผลการสอนเพื่อการใช้ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องในการสอน

สรุปได้ว่าองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคือ ความรู้พื้นฐาน ความเข้าใจ ความถนัด ความคิดและสติปัญญาความสามารถด้านต่าง ๆ สภาพแวดล้อมทางบ้านของผู้เรียน ซึ่งครูผู้สอนต้องเข้าใจในความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละคน นำไปสู่การถ่ายทอดประสบการณ์

ความรู้ให้ผู้เรียนได้อย่างเต็มที่ มีสื่อการเรียนการสอนที่ชัดเจน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมากยิ่งขึ้น

### 2.8.3 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

กังวล เทียนกัณฑ์เทศน์ (2540) การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผู้ที่ประกอบอาชีพครูผู้สอน ผู้ให้การฝึกอบรม ไม่ว่าจะอยู่ในสถาบันการศึกษาใดหรือในหน่วยงานธุรกิจย่อมจะต้องทราบผลว่า ผลของการสอน การฝึกอบรมจะบรรลุวัตถุประสงค์เพียงใด เราสามารถนำวิธีการดำเนินการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเข้าไปใช้วัดผลได้เสมอ การวัดและประเมินผลเป็นกระบวนการย่อยที่ประกอบอยู่ในกระบวนการเรียนการสอนขั้นสุดท้ายเพื่อให้ทราบว่ากระบวนการเรียนการสอนบรรลุผลเพียงใด ซึ่งการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต้องชัดเจนและวัดผลได้

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543) การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะ รวมถึงความรู้ ความสามารถของบุคคลอันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน หรือมวลประสบการณ์ทั้งปวงที่บุคคลได้จากการเรียนการสอน ทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ของสมรรถภาพทางสมอง ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นการตรวจสอบระดับความสามารถสมองของบุคคลเรียนแล้วรู้อะไรบ้าง และมีความสามารถด้านใดมากน้อยเท่าไร

สรุปได้ว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นกระบวนการวัดความรู้ ความสามารถ ความเข้าใจและสติปัญญา ว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้น้อยเพียงใดหลังจากเรียนในเรื่องนั้น ๆ ซึ่งการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต้องชัดเจนและวัดผลได้

### 2.8.4 ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ (2543) เป็นแบบทดสอบที่วัดความรู้ของนักเรียนที่ได้เรียนไปแล้ว ซึ่งมักจะเป็นข้อคำถามให้นักเรียนตอบด้วยกระดาษและดินสอ (paper and pencil test) กับให้นักเรียนปฏิบัติจริง

สมบูรณ์ ดันยะ (2545) เป็นแบบทดสอบที่ใช้สำหรับวัดพฤติกรรมทางสมองของผู้เรียนว่ามีความรู้ ความสามารถในเรื่องที่เรียนรู้อะไรแล้ว หรือได้รับการฝึกฝนอบรมมาแล้วมากน้อยเพียงใด

สมบูรณ์ ดันยะ (2546) เป็นแบบทดสอบวัดสมรรถภาพของสมองด้านต่างๆที่นักเรียนได้เรียนรู้อะไรแล้ว

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2547) การที่จะทำให้ทราบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนว่ามีการพัฒนาตรงตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้หรือไม่ มากน้อยเพียงใด ต้องใช้วิธีการทดสอบที่มีความถูกต้องเที่ยงตรง มีคุณภาพการสร้างอย่างถูกต้องตามหลักวิชาที่เรียกว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

กล่าวโดยสรุป แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นเครื่องมือที่ใช้ ในการวัด ทางด้านความรู้ ความสามารถ และ ทักษะต่าง ๆ ของผู้เรียน ที่ได้เรียนรู้ หรือ ได้รับการสอนและการ ฝึกฝนมาแล้ว ว่าผู้เรียนมีความรอบรู้มากน้อยเพียงใด

#### 2.8.5 ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ภัทรา นิคมานนท์ (2540) กล่าวถึงประเภทของแบบทดสอบด้านพุทธิพิสัยว่าโดยทั่วไป แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ แบบทดสอบอัตนัย หมายถึง แบบทดสอบที่ถามให้ตอบยาวๆแสดง ความคิดเห็นได้อย่างกว้างขวาง ประเภทที่ 2 คือแบบทดสอบแบบปรนัย หมายถึง แบบทดสอบ ประเภทถูก – ผิด จับคู่ เติมคำและเลือกตอบ โดยใช้เกณฑ์ที่ใช้จำแนกประเภทของแบบทดสอบ ได้แก่

##### 1. จำแนกตามกระบวนการในการสร้าง จำแนกได้ 2 ประเภทคือ

1.1 แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นมาเอง เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเฉพาะคราวเพื่อ ใช้ทดสอบผลสัมฤทธิ์และความสามารถทางวิชาการของเด็ก

1.2 แบบทดสอบมาตรฐาน เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นด้วยกระบวนการหรือ วิธีการที่ซับซ้อนมากกว่าแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้น เมื่อสร้างขึ้นแล้วมีการนำไปทดลองสอบและ นำผลมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ เพื่อปรับปรุงให้มีคุณภาพดี มีความเป็นมาตรฐาน

##### 2. จำแนกตามจุดมุ่งหมายในการใช้ประโยชน์ จำแนกได้ 2 ประเภทคือ

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดปริมาณความรู้ความ สามารถ ทักษะเกี่ยวกับด้านวิชาการที่ได้เรียนรู้ว่ามีมากน้อยเพียงใด

2.2 แบบทดสอบความถนัด เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความสามารถที่เกิดจากการ สะสมประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้มาในอดีต

##### 3. จำแนกตามรูปแบบคำถามและวิธีการตอบ จำแนกได้ 2 ประเภทคือ

3.1 แบบทดสอบอัตนัย มีจุดมุ่งหมายที่จะให้ผู้สอบได้ตอบยาวๆแสดง ความ คิดเห็นอย่างเต็มที่

3.2 แบบทดสอบปรนัย เป็นแบบทดสอบที่ถามให้ผู้สอบตอบสั้นๆในขอบเขต จำกัดคำถามแต่ละข้อวัดความสามารถเพียงเรื่องใดเรื่องหนึ่งเพียงเรื่องเดียว ผู้สอบไม่มีโอกาสแสดง ความคิดเห็นได้อย่างกว้างขวางเหมือนแบบทดสอบอัตนัย

##### 4. จำแนกตามลักษณะการตอบ จำแนกได้ 3 ประเภทคือ

4.1 แบบทดสอบภาคปฏิบัติ เช่นข้อสอบวิชาพลศึกษา ให้แสดงท่าทางประกอบ เพลงวิชาประดิษฐ์ ให้ประดิษฐ์ของใช้ด้วยเศษวัสดุ การให้คะแนนจากการทดสอบประเภทนี้ครูต้อง

พิจารณาทั้งด้านคุณภาพผลงาน ความถูกต้องของวิธีการปฏิบัติรวมทั้งความคล่องแคล่วและปริมาณของผลงานด้วย

4.2 แบบทดสอบเขียนตอบ เป็นแบบทดสอบที่ใช้เขียนตอบทุกชนิด

4.3 แบบทดสอบด้วยวาจา เป็นแบบทดสอบที่ผู้สอบใช้การโต้ตอบด้วยวาจา

5. จำแนกตามเวลาที่กำหนดให้ตอบ จำแนกได้ 2 ประเภทคือ

5.1 แบบทดสอบวัดความเร็ว เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดทักษะความคล่องแคล่วในการคิดความแม่นยำในความรู้เป็นสำคัญ มักมีลักษณะค่อนข้างง่าย แต่ให้เวลาในการทำข้อสอบน้อย ผู้สอบต้องแข่งขันกันสอบ ใครที่ทำเสร็จก่อนและถูกต้องมากที่สุดถือว่ามีประสิทธิภาพสูงกว่า

5.2 แบบทดสอบวัดประสิทธิภาพสูงสุด แบบทดสอบลักษณะนี้มีลักษณะค่อนข้างยากและให้เวลาทำมาก

6. จำแนกตามลักษณะและโอกาสในการใช้ จำแนกได้ 2 ประเภทคือ

6.1 แบบทดสอบย่อย เป็นแบบทดสอบที่มีจำนวนข้อคำถามไม่มากนัก มักใช้สำหรับประเมินผลเมื่อเสร็จสิ้นการเรียนการสอนในแต่ละหน่วยย่อย โดยมีจุดประสงค์หลักคือเพื่อปรับปรุงการเรียนเป็นสำคัญ

6.2 แบบทดสอบรวม เป็นแบบทดสอบที่ถามความรู้ความเข้าใจรวมหลายๆเรื่องหลายๆเนื้อหาหลายๆจุดประสงค์ มีจำนวนมากข้อ มักใช้ทดสอบปลายภาคเรียนหรือปลายปีการศึกษา จุดมุ่งหมายสำคัญคือใช้เปรียบเทียบแข่งขันระหว่างผู้สอบด้วยกัน

7. จำแนกตามเกณฑ์การนำผลจากการสอบไปวัดประเมิน จำแนกได้ 2 ประเภท คือ

7.1 แบบทดสอบอิงเกณฑ์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อวัดระดับความรู้พื้นฐานและความรู้ที่จำเป็นในการบ่งบอกถึงความรอบรู้ของผู้เรียนตามวัตถุประสงค์

7.2 แบบทดสอบอิงกลุ่ม เป็นแบบทดสอบที่มุ่งนำผลการสอบไปเปรียบเทียบกับบุคคลอื่นในกลุ่มที่ใช้ข้อสอบเดียวกัน ถ้าใครมีความสามารถเหนือใครเพียงใดเหมาะสำหรับใช้เพื่อการสอบที่มีการแข่งขันมากกว่าเพื่อการเรียนการสอน

8. จำแนกตามสิ่งเร้า จำแนกได้ 2 ประเภทคือ

8.1 แบบทดสอบทางภาษา ได้แก่ การใช้คำพูดหรือตัวหนังสือไปเร้าผู้สอบโดยการพูดหรือเขียนออกมา

8.2 แบบทดสอบที่ไม่ใช้ภาษา ได้แก่ การใช้รูป กิริยา ท่าทางหรืออุปกรณ์ต่างๆไปเร้าให้ผู้สอบตอบสนอง

ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ (2543) ได้แบ่งแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

1. แบบทดสอบของครู หมายถึง ชุดของคำถามที่ครูเป็นผู้สร้างขึ้น ซึ่งเป็นข้อคำถามเกี่ยวกับความรู้ที่นักเรียนได้เรียนในห้องเรียนมีความรู้มากแค่ไหน บกพร่องตรงไหนจะได้สอนซ่อมเสริมหรือเป็นการวัดความพร้อมที่จะได้เรียนในบทเรียนใหม่ขึ้นอยู่กับความต้องการของครู

2. แบบทดสอบมาตรฐาน แบบทดสอบประเภทนี้สร้างขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาวิชาหรือจากครูผู้สอนวิชานั้น แต่ผ่านการทดลองหลายครั้ง จนกระทั่งมีคุณภาพดีจึงสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบนั้น สามารถใช้เป็นหลักเปรียบเทียบผลเพื่อประเมินค่าการเรียนการในเรื่องใดๆก็ได้ แบบทดสอบมาตรฐานที่มีคู่มือดำเนินการสอบบอกรวิสอบและยังมีมาตรฐานในด้านการแปลคะแนนด้วยทั้งแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นและแบบทดสอบมาตรฐานมีวิธีการสร้างข้อคำถามเหมือนกันเป็นคำถามที่วัดเนื้อหาและพฤติกรรมที่สอนไปแล้วจะเป็นพฤติกรรมที่สามารถตั้งคำถามวัดได้ ซึ่งควรวัดให้ครอบคลุมพฤติกรรมต่างๆดังนี้

1. ความรู้ ความจำ
2. ความเข้าใจ
3. การนำไปใช้
4. การวิเคราะห์
5. การสังเคราะห์
6. การประเมินค่า

สมนึก ภัททิยธนี (2546) แบบทดสอบที่วัดสมรรถภาพสมองด้านต่าง ๆ ที่นักเรียนได้รับการเรียนผ่านมาแล้ว อาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ แบบทดสอบที่ครูสร้างกับแบบทดสอบมาตรฐานซึ่งทั้งแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นและแบบทดสอบมาตรฐานมีวิธีการในการสร้างข้อคำถามเหมือนกัน เป็นคำถามที่วัดเนื้อหาและพฤติกรรมที่สอนไปแล้ว จะเป็นพฤติกรรมที่สามารถตั้งคำถามได้ ซึ่งควรจัดให้ครอบคลุมพฤติกรรมด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. วัดด้านความรู้ความจำ
2. วัดด้านความเข้าใจ
3. วัดด้านการนำไปใช้
4. วัดด้านการวิเคราะห์
5. วัดด้านการสังเคราะห์
6. วัดด้านการประเมินค่า

พิชิต ฤทธิจรูญ (2547) ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน เฉพาะกลุ่มที่ครูสอน เป็นแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นใช้กันทั่วไปในสถานศึกษามีลักษณะเป็นแบบทดสอบข้อเขียนซึ่งแบ่งออกได้อีก 2 ชนิด คือ

1.1 แบบทดสอบอัตนัย เป็นแบบทดสอบที่กำหนดคำถามหรือปัญหาให้แล้วให้ผู้ตอบเขียน โดยแสดงความรู้ ความคิด เจตคติ ได้อย่างเต็มที่

1.2 แบบทดสอบปรนัย หรือแบบให้ตอบสั้น ๆ เป็นแบบทดสอบที่กำหนดให้ผู้สอบเขียนตอบสั้น ๆ หรือมีคำตอบให้เลือกแบบจำกัดคำตอบ ผู้สอบไม่มีโอกาสแสดงความรู้ ความคิด ได้อย่างกว้างขวางเหมือนแบบทดสอบอัตนัย แบบทดสอบชนิดนี้แบ่งออกเป็น 4 ชนิด คือ แบบทดสอบถูก-ผิด แบบทดสอบเติมคำ แบบทดสอบจับคู่ และแบบทดสอบเลือกตอบ

2. แบบทดสอบมาตรฐาน หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนทั่วไป ซึ่งสร้างโดยผู้เชี่ยวชาญ มีการวิเคราะห์และปรับปรุงอย่างดีจนมีคุณภาพ มีมาตรฐาน กล่าวคือ มีมาตรฐานในการดำเนินการสอน วิธีการให้คะแนนและการแปลความหมายของคะแนน

สรุปได้ว่าประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบ่งออกเป็นหลายประเภท คือ แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นมาเอง แบบทดสอบมาตรฐาน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบความถนัด แบบทดสอบอัตนัย แบบทดสอบปรนัย แบบทดสอบภาคปฏิบัติ แบบทดสอบเขียนตอบ แบบทดสอบด้วยวาจา แบบทดสอบวัดความเร็ว แบบทดสอบย่อย แบบทดสอบรวม แบบทดสอบอิงเกณฑ์ แบบทดสอบอิงกลุ่ม การจะเลือกใช้แบบทดสอบประเภทใดนั้นขึ้นอยู่กับครูผู้สอน ทั้งนี้ต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์และเนื้อหาของรายวิชานั้นๆ ที่เหมาะสม

#### 2.8.6 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การสร้างแบบทดสอบให้มีคุณภาพ สามารถปรับปรุงได้โดยฝึกเขียนข้อสอบได้รับความวิจาร์ณและข้อเสนอแนะ ผู้สอนต้องเข้าใจทั้งจุดประสงค์และเนื้อหาที่จะวัด ต้องรู้ถึงกระบวนการคิดในการปฏิบัติงานของผู้เรียน รู้ระดับความสามารถในการอ่านและการใช้ศัพท์ของผู้สอบ รู้จักลักษณะเด่นและข้อบกพร่องของข้อสอบแต่ละชนิดเพื่อจะนำไปใช้ให้เหมาะสม

พิชิต ฤทธิจรูญ (2547) ให้แนวการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ดังนี้

1. วิเคราะห์หลักสูตรและสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร
2. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้
3. กำหนดชนิดของข้อสอบและศึกษาวิธีสร้าง

4. เขียนข้อสอบ
5. ตรวจสอบข้อสอบ
6. จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง
7. ทดลองสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ
8. จัดทำแบบทดสอบฉบับจริง

สุมาลี จันทร์ชะลอ (2542) เสนอวิธีการสร้างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ดังนี้

1. ข้อสอบควรใช้ประเมินจุดประสงค์ที่สำคัญของการสอนที่สามารถสอบวัดได้โดยใช้แบบทดสอบที่เป็นข้อเขียน
2. ข้อสอบควรสะท้อนให้เห็นทั้งจุดประสงค์ที่เป็นเนื้อหาและจุดประสงค์ที่เป็นกระบวนการ ที่สำคัญที่เน้นในหลักสูตร
3. ข้อสอบควรสะท้อนให้เห็นทั้งจุดประสงค์ในการวัด เช่น วัดประเมินความแตกต่างระหว่างบุคคลหรือวัดเพื่อแยกผู้ที่ได้เรียนรู้
4. ข้อสอบควรมีความเหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้อ่านและมีความยาวที่พอเหมาะ

สรุปได้ว่า หลักเกณฑ์เบื้องต้นในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ ข้อสอบควรสะท้อนให้เห็นทั้งจุดประสงค์ที่เป็นเนื้อหาและจุดประสงค์ที่เป็นกระบวนการที่สำคัญที่เน้นในหลักสูตร ซึ่งต้องมีความเหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้อ่านและมีความยาวที่พอเหมาะ หลังจากนั้นทำการเขียนข้อสอบพร้อมทั้งตรวจทานข้อสอบ แล้วนำไปจัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง ทำการทดลองสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ สุดท้ายจัดทำแบบทดสอบฉบับจริง

#### 2.8.7 ประโยชน์ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

พรพิศ เกื่อนมณเฑียร (2542) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ใช้สำหรับ

1. วัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม
2. ปรับปรุงการเรียนการสอนให้เหมาะสมยิ่งขึ้น
3. ให้แยกประเภทนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อยๆตามความสามารถ
4. การวินิจฉัยสมรรถภาพเพื่อให้ได้รับความช่วยเหลือได้ตรงจุด
5. เปรียบเทียบความงอกงาม
6. ตรวจสอบประสิทธิภาพของการเรียน
7. พยากรณ์ความสำเร็จในการศึกษา



8. การแนะแนว
9. การประเมินผลการศึกษา
10. การศึกษาค้นคว้าวิจัย

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543) ประโยชน์ของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีดังนี้

1. ใช้สำรวจความรู้และลำดับคะแนนของการเรียนในโรงเรียนเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ปกติทำให้เข้าใจนักเรียนได้ดีขึ้น
2. ใช้แนะแนวและประเมินค่าเกี่ยวกับการสอบได้สอบตกของแต่ละบุคคลจุดอ่อน และจุดเด่นของแต่ละบุคคล การสอนซ่อมเสริมให้กับนักเรียนฉลาด และนักเรียนที่ต้องการความช่วยเหลือ การปรับปรุงการสอน
3. ใช้จัดกลุ่มนักเรียนเพื่อประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอน
4. ช่วยในการวิจัยทางการศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนในวิชาที่สอบแตกต่างกันโดยใช้แบบทดสอบมาตรฐานเป็นเครื่องมือวัด

สรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีประโยชน์ต่อผู้เรียน คือ ใช้สำหรับวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่มแล้วทำการเปรียบเทียบตรวจสอบพัฒนาการของผู้เรียน ว่าบรรลุจุดประสงค์หรือไม่หากเกิดผลในทางที่ดีก็ดำเนินต่อ แต่ถ้าหากไม่บรรลุจุดประสงค์ก็นำไปปรับปรุงการเรียนการสอนหรือทำการวิจัยแล้วทำการประเมินผลการศึกษาอีกครั้ง

## 2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พรทิพย์ สายแวง (2558) ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ เรื่องโน้ตดนตรีสากลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วัดดูประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องโน้ตดนตรีสากลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน 3) ศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 4) ศึกษาดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และ 5) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องโน้ตดนตรีสากลเบื้องต้น กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนบ้านเสม็ดโคกตาล ตำบลเสม็ด อำเภอเมืองจังหวัดบุรีรัมย์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต

1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 20 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องโน้ตดนตรีสากลเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ วิชาดนตรี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้ จำนวน 2 หน่วยการเรียนรู้ จำนวน 4 บท 2) แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 4 แผน 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องโน้ตดนตรีสากลเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ วิชาดนตรี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อใช้ทดสอบก่อน ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องโน้ตดนตรีสากลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ  $91.00/82.00$  ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องโน้ตดนตรีสากลเบื้องต้น มีความคงทนในการเรียนรู้ 4) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องโน้ตดนตรีสากลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับ 0.7978 แสดงว่าหลังเรียนนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 0.7978 หรือคิดเป็นร้อยละ 79.78 จากก่อนเรียน 5) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องโน้ตดนตรีสากลเบื้องต้น โดยรวมในระดับมากที่สุด

สุภรณ์ พรหมคุณ (2553) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมวิชาดนตรีเรื่องทฤษฎีดนตรีสากลเบื้องต้น พบว่า 1) ชุดกิจกรรมวิชาดนตรีเรื่องทฤษฎีทฤษฎีสากลเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ  $85.31/88.23$  ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 2) ชุดกิจกรรมวิชาดนตรีเรื่องทฤษฎีดนตรีสากลเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7768 คิดเป็นร้อยละ 77.68 3) นักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมวิชาดนตรีเรื่องทฤษฎีดนตรีสากลเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นิสาชล บังคม (2553) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้านโสตทักษะตามแนวคิดของโคคายสำหรับนักเรียนเปียโนระดับชั้นต้นพบว่า 1.แผนการจัดการเรียนรู้ด้านโสตทักษะตามแนวคิดโคคายสำหรับนักเรียนเปียโนระดับชั้นต้น มี 7 หัวข้อคือ 1) แนวคิด 2) จุดประสงค์ 3) เนื้อหา 4) กิจกรรม 5) สื่อการเรียนการสอน 6) การวัดและประเมินผล 7) หมายเหตุ ซึ่งแผนการจัดกิจกรรมตามแนวคิดโคคายนั้นจะมุ่งเน้นพัฒนาทักษะการฟัง โดยเริ่มจากการสอนขบร้อง 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบ่งเป็น 2.1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาครวมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2.2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการฟังไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2.3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ไม่แตกต่างกันอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2.4) ด้านเจตคติแบ่งการประเมินออกเป็น 2 ส่วนคือ 1) ประเมินโดยผู้เรียน และ 2) ประเมินโดยผู้สอน ผลการประเมิน โดยผู้เรียนซึ่งใช้แบบวัดเจตคติพบว่า กลุ่มทดลอง ( $M = 32.75$ ,  $SD = 2.25$ ) สูงกว่ากลุ่มควบคุม ( $M = 26.38$ ,  $SD = 2.39$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนผลการประเมินโดยผู้สอนซึ่งใช้แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการเรียนในภาพรวมอยู่ในระดับสูง ( $M = 2.79$ ,  $SD = 0.43$ ) กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการเรียนในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 2.15$ ,  $SD = 0.65$ )

มนสิการ พร้อมสุขกุล (2557) ทำการวิจัยเรื่องการรับรู้ด้านระดับเสียง (Absolute Pitch) ของนิสิตสาขาวิชา ดนตรีตะวันตกเครื่องดนตรีเอกเปียโนมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยามิวัดอุปประสงค์เพื่อ 1. ศึกษาหาความสามารถทางการรับรู้ระดับเสียง Absolute Pitch (AP), Relative Pitch (RP) ของนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก เอกเปียโนมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา 2. ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสามารถ AP และ RP โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสม เริ่มด้วยการวิจัยเชิงปริมาณเพื่อทดสอบความสามารถ AP จากกลุ่มตัวอย่างนิสิตเอกเปียโน 24 คน ผู้ที่ไม่มี AP หรือมี AP ไม่ครบทุกประเภทที่ทดสอบ จะถูกนำมาทดสอบความสามารถ RP ในประเภทที่ไม่เป็น AP ผลคะแนนการทดสอบใช้แบ่งประเภทความสามารถของนิสิตได้ 3 ประเภทคือ (1) มี AP (2) มี RP (3) ไม่มีทั้ง AP และ RP หลังจากนั้นใช้วิจัยเชิงคุณภาพ สัมภาษณ์รายบุคคล เพื่อให้ทราบปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีความสามารถในการรับรู้ระดับเสียงแต่ละประเภท ผลการศึกษาพบว่า

1. นิสิตเอกเปียโนที่เข้าทดสอบทั้งหมด 24 คน มี AP 4 คน คิดเป็นร้อยละ 16.66 แบ่งเป็น AP ทุก ประเภท 1 คน และ AP ไม่ครบทุกประเภท 3 คน มี RP 12 คน คิดเป็นร้อยละ 50 ไม่มีทั้ง AP และ RP 10 คน คิดเป็นร้อยละ 43.47 ของนิสิตเอกเปียโนทั้งหมดที่เข้าทดสอบ

2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีความสามารถทางการรับรู้ระดับเสียงคือ 1) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมทางดนตรีจากครอบครัว 2) ปัจจัยด้านอายุที่เริ่มต้นเรียนดนตรีคือช่วงอายุ 3-7 ปี ดีที่สุด 3) ปัจจัยด้านระยะเวลาที่เรียนดนตรี ระยะเวลาที่ยังมากยิ่งส่งผลต่อทักษะการฟัง 4) ปัจจัยด้านวิธีการเรียนดนตรี วิธีการเรียนที่เน้นการฟังเป็นหลักส่งผลต่อ Absolute Pitch 5) ปัจจัยด้านแนวดนตรีที่เล่นหรือฟัง ยิ่งฟังและเล่นดนตรีหลายประเภทยิ่งส่งผลต่อความสามารถในการรับรู้ระดับเสียง

ประวิทย์ ฤทธิบุญ (2558) รูปแบบการเรียนการสอนนาฏศิลป์ราชอาณาจักรกัมพูชา : กรณีศึกษาของสมาคม TLAITNO พบว่า การศึกษาเป็นกระบวนการที่ทำให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมทำความเข้าใจและฝึกปฏิบัติ ในขณะที่เดียวกันก็ได้ซึมซับความซาบซึ้งและรื่นรมย์ ในรูปแบบของการศึกษานั้นมีลักษณะการบูรณาการที่มีการผสมผสานทั้งด้านปรัชญา ความคิด ความเชื่อ ศิลธรรมสุนทรียภาพ ศิลปะ พฤติกรรม การแสดงออกของมนุษย์เข้าไว้ด้วยกัน โดยเนื้อหาในบทความนี้ผู้เขียนต้องการนำเสนอให้เห็นถึงการศึกษาในรูปแบบของสมาคม TlaiTno ราชอาณาจักรกัมพูชา

ซึ่งในการเดินทางเยี่ยมชมราชอาณาจักรกัมพูชาในครั้งนี้ ผู้เขียนได้มีโอกาสเข้าไปเยี่ยมชมและศึกษา  
 งดงาม ในการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมของกัมพูชา และได้มีโอกาสเดินทางไปศึกษาดูงานและได้  
 สัมผัสกับบรรยากาศในการจัดการเรียนการสอนและร่วมสัมภาษณ์ เพื่อให้ทราบถึงรูปแบบในการ  
 จัดการเรียนการสอนที่เป็นแหล่งความรู้ที่สำคัญอย่างหนึ่งในการอนุรักษ์สืบทอด สร้างสรรค์และ  
 เผยแพร่งานทางด้านศิลปะ ดนตรี และนาฏศิลป์ที่สามารถทำให้ศิลปะนั้นคงอยู่ทั้งในส่วนของ  
 อนุรักษ์และในส่วนของพัฒนาหรือสร้างสรรค์งานให้เหมาะกับวิถีชีวิตของมนุษย์ที่มีการ  
 เปลี่ยนแปลงไปแต่ละยุคสมัยและสิ่งที่ทำให้เกิด การเปลี่ยนแปลงทางสังคมก็เป็นอีกปัจจัยที่ส่งผล  
 ต่อการเรียนรู้ ซึ่งในปัจจุบันนี้คงไม่มีใครที่จะปฏิเสธได้ว่าทุกสิ่งทุกอย่างมีการเปลี่ยนแปลงไม่เว้น  
 แต่การสืบทอดทางวัฒนธรรมกายถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ต้องมีการพัฒนาให้ทันต่อความ  
 เปลี่ยนแปลงทางสังคม ซึ่งในด้านของการสืบทอดในการเรียนการสอนด้านนาฏศิลป์ก็เช่นเดียวกัน  
 ที่ผู้สอนจะต้องค้นหาวิธีที่จะนำมาถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่ผู้เรียน เพื่อเป็นวิธีที่ทำให้ผู้เรียนเกิด  
 ความซาบซึ้งในเรื่องของวัฒนธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการที่จะสืบทอดองค์ความรู้ทางด้านนาฏศิลป์  
 และอนุรักษ์ไว้ซึ่งวัฒนธรรมอันดีงามของประเทศชาติ ซึ่งผู้เขียนได้นำเอาหลักทฤษฎีการเชื่อมโยง  
 ของธอร์น ใดค์ (Thorndike) เป็นกฎแห่งการเรียนรู้ที่มีความสำคัญมาอธิบายให้เห็นถึงรูปแบบการ  
 เรียนการสอนที่สำคัญของสมาคม TlaiTno

สุชนษา รักยินดี และ ณัฐรดี ผลผลาหาร (2557) ศึกษาเรื่อง ความพึงพอใจของผู้เรียนที่  
 มีต่อการจัดการเรียนการสอน วิชาดนตรี (ศูนย์ดนตรี) พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจ ผู้เรียนมี  
 ความพึงพอใจมากที่สุด คือ ด้านของครูผู้สอน ครูผู้สอนมี บุคลิกภาพ ความประพฤติเหมาะสมแก่  
 การเป็นครู ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก คิด เป็นร้อยละ 88.64 รองลงมา คือ  
 ด้านผู้สอนใช้นวัตกรรม สื่อการสอนที่เหมาะสมและสอดคล้องกับ เนื้อหาวิชา และด้าน ผู้สอน  
 เอาใจใส่ดูแลผู้เรียน อย่างทั่วถึงและอุทิศตนให้การสอนอย่างเต็มที่ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.37 มีความ  
 พึงพอใจอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 87.42 และผู้เรียนมีความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ ด้านการ  
 เรียนการสอน การจัดสอบ Recital มีความเหมาะสมและมีส่วนช่วยส่งเสริมศักยภาพของผู้เรียนให้ดี  
 ขึ้น ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากคิดเป็นร้อยละ 81

Ward, W. D., & Burns, E. M. (Eds.). (1982). Absolute pitch พบว่าความสามารถทาง  
 Absolute pitch นอกจากรับรู้ด้านระดับเสียงแล้ว ยังครอบคลุมไปถึงการรับรู้ด้านน้ำเสียงของเครื่อง  
 ดนตรี (timbre) ความสามารถทาง Absolute pitch จึงแบ่งระดับความสามารถในการรับรู้ตามเครื่อง  
 ดนตรีด้วย นักดนตรีบางคนมี Absolute pitch เฉพาะเครื่องดนตรีเอกของตนเอง หรือเครื่องดนตรีที่  
 เล่นเป็นเครื่องแรก เรียกว่า “Absolute Instrument” นักดนตรีบางคนรับรู้ได้เฉพาะเปียโน เป็น  
 “Absolute Piano” หรือบางคนรับรู้เฉพาะคีย์สีขาวยาวโนเปียโนไม่สามารถรับรู้และบอกระดับเสียงใน

คีย์สีดำได้ เรียก “Partial Absolute pitch” หรือ “White key notes Absolute pitch” สำหรับคนที่สามารถร้องเพลง “ป๊อป” ได้ตรงระดับเสียงทุกครั้ง ที่ร้อง เรียกว่า “Implicit Absolute pitch”

Miyazaki, K. (1988). Musical pitch identification by absolute pitch possessors. อธิบายถึงผู้ที่มีความสามารถทาง Relative Pitch ที่ดีเยี่ยม นั้น จะมีความแม่นยำ ในระยะห่าง หรือ ความสัมพันธ์ของโน้ตในบันไดเสียงมาก ถึงแม้จะไม่ได้รับรู้เป็นระดับเสียงโน้ตจริง แต่สามารถบอกระดับเสียงของโน้ตในบันไดเสียงต่างๆได้อย่างแม่นยำ จากการเทียบระยะห่างของโน้ตในบันไดเสียงได้ ในขณะที่ผู้ที่มีความสามารถทาง AP สามารถรับรู้ระดับเสียงได้อย่างถูกต้องตรงตามระดับเสียงจริง แต่การบอกความสัมพันธ์หรือระยะห่างของโน้ตในบันไดเสียงจะไม่แม่นยำ และรวดเร็วเท่าผู้ที่มี Relative Pitch

Baharloo, S., Johnston, P. A., Service, S. K., Gitschier, J., & Freimer, N. B. (1998). Absolute pitch: An approach for identification of genetic and nongenetic components American Journal of Human Genetics พบว่า ปัจจัยด้านอายุมีผลต่อการพัฒนาความสามารถทั้ง และ โดยการพัฒนาความสามารถทาง ต้องพัฒนาในช่วงอายุ 4-9 ปีเท่านั้น หลังจากอายุ 9 ปีไปแล้วความสามารถทาง Absolute Pitch จะพัฒนาช้าลง จนถึงไม่สามารถพัฒนาได้ ในขณะที่ความสามารถทาง Relative Pitch จะเริ่มพัฒนาที่ช่วงอายุ 6 ขวบขึ้นไป แต่เมื่อฝึกความสามารถทาง Relative Pitch ในช่วงเวลานี้แล้ว จะยากที่จะพัฒนาความสามารถทาง Absolute pitch ได้ เนื่องจากกระบวนการรับรู้ และระบบการจำของ Absolute pitch และ Relative Pitch มีความแตกต่างกัน

Zatorree, R. J. (2003). Absolute pitch: A model for understanding the influence of genes and development on neural and cognitive function ได้ให้ความหมายของ Absolute Pitch คือ ความสามารถในการรับรู้ระดับเสียงของโน้ตในบันไดเสียงของคนตรีตะวันตก โดยไม่ต้องมีการให้เสียงโน้ตอ้างอิงมาก่อน สามารถแยกแยะระดับเสียงที่ได้ยินทั้ง เสียงของโน้ตในคนตรีตะวันตก หรือเสียงอื่นๆที่สามารถวัดความถี่ออกมาได้ตรงกับระดับเสียงของโน้ตในบันไดเสียงของคนตรีตะวันตกได้

## บทที่ 3

### ระเบียบวิธีวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโสตทักษะวิชาดนตรีสากลโดยใช้ชุดกิจกรรมตามแนวคิดของธอร์นไคล์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยพฤกษมาลา มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโสตทักษะในวิชาดนตรีสากล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งมีวิธีดำเนินการศึกษาตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การสร้างเครื่องมือในการวิจัย
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยพฤกษมาลา แขวงตลิ่งชัน เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 60 คน

กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นประถมปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยพฤกษมาลา แขวงตลิ่งชัน เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ที่มีคะแนนในการทดสอบไม่ผ่านในรายวิชา ศิลปะ ดนตรี:นาฏศิลป์หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง โสตทักษะ C เมเจอร์สเกล โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling)

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยเครื่องมือดังต่อไปนี้

1. ชุดกิจกรรมการพัฒนาโสตทักษะในวิชาดนตรีสากลตามแนวคิดของธอร์นไคค์ จำนวน 6 ชุด
2. แบบทดสอบความสามารถการฟังโน้ตดนตรีสากล
3. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรม

### 3.3 การสร้างเครื่องมือในงานวิจัย

3.3.1 ชุดกิจกรรมการพัฒนาโสตทักษะวิชาดนตรีสากลตามแนวคิดของธอร์นไคค์จำนวน 6 ชุด รวมทั้งหมด 14 ชั่วโมง มีขั้นตอนการ จัดทำดังนี้

3.3.1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 และศึกษาสาระและมาตรฐานการ เรียนรู้ ศ.2.1 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ดนตรี:นาฏศิลป์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง โสตทักษะ C เมเจอร์สเกล ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 6 แผนการจัดการเรียนรู้รวม 14 ชั่วโมง เพื่อที่จะได้สร้างชุดกิจกรรมให้ตรงตามตัวชี้วัด

3.3.1.2 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดกิจกรรม, การพัฒนาโสตทักษะวิชา ดนตรีสากล, ทฤษฎีการเรียนรู้ของธอร์นไคค์ และสร้างชุดกิจกรรมขึ้นมาให้มีความสอดคล้องกับ ตัวชี้วัดและแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 6 แผน จำนวน 6 ชุดกิจกรรม รวม 14 ชั่วโมงดังนี้

- ชุดกิจกรรมที่ 1 โสตทักษะโน้ตในบันไดเสียง C เมเจอร์สเกล 3 ระดับเสียง โด เร มี จำนวน 2 ชั่วโมง

- ชุดกิจกรรมที่ 2 โสตทักษะโน้ตในบันไดเสียง C เมเจอร์สเกล 5 ระดับเสียง โด เร มี ฟา ซอล จำนวน 2 ชั่วโมง

- ชุดกิจกรรมที่ 3 โสตทักษะโน้ตและท่วงทำนองในบันไดเสียง C เมเจอร์สเกล 5 ระดับ เสียง โด เร มี ฟา ซอล จำนวน 3 ชั่วโมง

- ชุดกิจกรรมที่ 4 โสตทักษะโน้ตในบันไดเสียง C เมเจอร์สเกล 4 ระดับเสียง ซอล ลา ที โด จำนวน 2 ชั่วโมง

- ชุดกิจกรรมที่ 5 โสตทักษะโน้ตในบันไดเสียง C เมเจอร์สเกล 8 ระดับเสียง โด เร มี ฟา ซอล ลา ที โด จำนวน 2 ชั่วโมง

- ชุดกิจกรรมที่ 6 โสตทักษะโน้ตและท่วงทำนองในบันไดเสียง C เมเจอร์สเกล 8 ระดับ เสียง โด เร มี ฟา ซอล ลา ที โด จำนวน 3 ชั่วโมง

โดยเป็นชุดกิจกรรมตามแนวคิดของฮุสตัน และคนอื่นๆ (Houston, 1972, p.10 – 15) มีองค์ประกอบดังนี้

1. คำชี้แจง
2. จุดมุ่งหมาย
3. การประเมินผลเบื้องต้น
4. การกำหนดกิจกรรม
5. การประเมินขั้นสุดท้าย

3.3.1.3 นำชุดกิจกรรมการพัฒนาไสตทักยะวิชาคณิตศาสตร์สากลตามแนวคิดของธอร์นไคค์ ที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาเนื้อหาและ กิจกรรมการเรียนรู้ว่ามีความสอดคล้องเหมาะสม ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ รวมถึงตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

3.3.1.4 นำชุดกิจกรรมการพัฒนาไสตทักยะวิชาคณิตศาสตร์สากลตามแนวคิดของธอร์นไคค์ เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบต่าง ๆ ในชุดกิจกรรมด้านภาษาและความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content validity) จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอน ความชัดเจน ความถูกต้องเหมาะสมของภาษาที่ใช้ และนำข้อมูลที่รวบรวมจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) (Rovinnelli & Hambleton, 1977, p.49-60) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนความคิดเห็นในการพิจารณา ดังนี้

- +1 หมายถึง แนใจว่าชุดกิจกรรมมีความสอดคล้องกับตัวชี้วัด
  - 0 หมายถึง ไม่น่าใจว่าชุดกิจกรรมมีความสอดคล้องกับตัวชี้วัด
  - 1 หมายถึง แนใจว่าชุดกิจกรรมไม่มีความสอดคล้องกับตัวชี้วัด
- เกณฑ์ ค่า IOC มีค่าเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป

ชุดกิจกรรมการพัฒนาไสตทักยะวิชาคณิตศาสตร์สากลตามแนวคิดของธอร์นไคค์ มีค่า IOC เท่ากับ 0.67 - 1.00

3.3.1.5 นำชุดกิจกรรมการพัฒนาไสตทักยะวิชาคณิตศาสตร์สากลตามแนวคิดของธอร์นไคค์ ไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และนำชุดกิจกรรมไปใช้กับนักเรียน กลุ่มตัวอย่าง

3.3.2 แบบทดสอบความสามารถการฟังโน้ตดนตรีสากล มีขั้นตอนการจัดทำดังนี้

3.3.2.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบไสตทักยะวิชาคณิตศาสตร์สากล



3.3.2.2 วิเคราะห์เนื้อหาตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แล้วนำไปสร้างเป็นแบบทดสอบให้มีความ สอดคล้องกัน โดยจะแสดงให้เห็นถึงความสามารถในด้านต่างๆ เช่น ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้

3.3.2.3 สร้างแบบทดสอบความสามารถการฟังโน้ตดนตรีสากล แบบเขียนตอบ จำนวน 20 ข้อ

3.3.2.4 นำแบบทดสอบความสามารถการฟังโน้ตดนตรีสากล ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับพฤติกรรมที่ ต้องการวัด ความชัดเจนของคำถาม และความถูกต้องด้านภาษา และปรับปรุงตามคำแนะนำของ อาจารย์ที่ปรึกษา

3.3.2.5 นำแบบทดสอบความสามารถการฟังโน้ตดนตรีสากล ที่สร้างขึ้นเสนอ ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผลจำนวน 3 คน ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับ พฤติกรรมที่ต้องการวัด ความชัดเจนของคำถาม และความถูกต้องด้านภาษา และนำข้อมูลที่ รวบรวมจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้ดัชนี ความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) (Rovinelli & Hambleton, 1977, p.49-60) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนความคิดเห็นในการพิจารณา ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบทดสอบมีความสอดคล้องกับตัวชี้วัด
  - 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแบบทดสอบมีความสอดคล้องกับตัวชี้วัด
  - 1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบทดสอบไม่มีความสอดคล้องกับตัวชี้วัด
- เกณฑ์ ค่า IOC มีค่าเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป

แบบทดสอบความสามารถการฟังโน้ตดนตรีสากล มีค่า IOC เท่ากับ 0.67 - 1.00

3.3.2.6 ผู้วิจัยได้นำเอาแบบทดสอบที่แก้ไขแล้วไปใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดไก่อี๋ยง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 15 คน ซึ่งเป็นคนละ กลุ่มประชากร เนื่องจากเป็นโรงเรียนที่อยู่ในโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้วิชาดนตรีสากล ของสังกัดกรุงเทพมหานครและมีพื้นฐานการเรียนรู้วิชาดนตรีสากลเหมือนกันซึ่งผู้วิจัยเป็นครูใน โครงการดังกล่าวจึงสามารถนำแบบทดสอบไป Try out ได้ หลังจากนั้นได้นำมาปรับปรุงแก้ไข หา ค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยกำหนดเกณฑ์การผ่าน ค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .20 - .08 และค่าอำนาจจำแนก (r) .20 ขึ้นไป (สมนึก กัททิษณี, 2541, น. 195)

แบบทดสอบความสามารถการฟังโน้ตดนตรีสากล มีค่าความยากง่าย (p) เท่ากับ 0.695 - 0.733 และค่าอำนาจจำแนก 0.20 ขึ้นไป

3.3.2.7 นำแบบทดสอบความสามารถการฟังโน้ตดนตรีสากล ที่สร้างขึ้นไปปรับปรุง แก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และนำแบบทดสอบไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

3.3.3 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการพัฒนาไสตทักษะวิชาคณิตศาสตร์ตามแนวคิดของธอร์นไคค์ มีขั้นตอนการจัดทำดังนี้

3.3.3.1 ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรม

3.3.3.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการพัฒนาไสตทักษะวิชาคณิตศาสตร์ตามแนวคิดของธอร์นไคค์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 ชุด แบบสอบถามความพึงพอใจในด้านชุดกิจกรรมไสตทักษะ ด้านครูผู้สอน และด้านประโยชน์ที่ได้รับ ลักษณะของรูปแบบการวัดเป็นแบบใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert Scale) โดยมีระดับคะแนนดังนี้

- 5 หมายถึง มีความระดับความพึงพอใจ มากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความระดับความพึงพอใจระดับ มาก
- 3 หมายถึง มีความระดับความพึงพอใจระดับ ปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความระดับความพึงพอใจระดับ น้อย
- 1 หมายถึง มีความระดับความพึงพอใจระดับ น้อยที่สุด

ใช้เกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น.105 – 106)

- ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ มากที่สุด
- ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ มาก
- ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ ปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ น้อย
- ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ น้อยที่สุด

3.3.3.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการพัฒนาไสตทักษะวิชาคณิตศาสตร์ตามแนวคิดของธอร์นไคค์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอ อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา ความชัดเจนของคำถาม ความถูกต้องด้านภาษา และให้ข้อเสนอแนะ ทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

3.3.3.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการพัฒนาไสตทักษะวิชาคณิตศาสตร์ตามแนวคิดของธอร์นไคค์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ตรวจสอบให้คะแนนคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม (Content validity) และนำข้อมูลที่รวบรวมจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) (Rovinelli & Hambleton, 1977, p.49-60) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนความคิดเห็นในการพิจารณา ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบสอบถามมีความสอดคล้องกับตัวชี้วัด  
 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแบบสอบถามมีความสอดคล้องกับตัวชี้วัด  
 -1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบสอบถามไม่มีความสอดคล้องกับตัวชี้วัด

เกณฑ์ ค่า IOC มีค่าเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป

แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยโดยการใช้ชุดกิจกรรมการพัฒนาไสตทักษะวิชาคณิตศาสตร์สากลตามแนวคิดของธอร์นไคค์ มีค่า IOC เท่ากับ 0.67 - 1.00

3.3.3.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยโดยการใช้ชุดกิจกรรมการพัฒนาไสตทักษะวิชาคณิตศาสตร์สากลตามแนวคิดของธอร์นไคค์ ที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

### 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาไสตทักษะวิชาคณิตศาสตร์สากลโดยใช้ชุดกิจกรรมตามแนวคิดของธอร์นไคค์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยพฤกษ์พุกามาลา กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 กลุ่มตัวอย่าง มาจากนักเรียนที่มีคะแนนในการทดสอบไม่ผ่านในรายวิชาศิลปะ ดนตรี:นาฏศิลป์หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ไสตทักษะ C เมเจอร์สเกล โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) มีขั้นตอนเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

#### 1. ขั้นเตรียม

ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอน และรายละเอียดเกี่ยวกับการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมในการพัฒนาไสตทักษะวิชาคณิตศาสตร์สากลตามแนวคิดของธอร์นไคค์ แก่ฝ่ายวิชาการ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาศิลปะ และนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 และ 5/2 ที่มีคะแนนในการทดสอบไม่ผ่านในรายวิชาศิลปะ ดนตรี:นาฏศิลป์หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ไสตทักษะ C เมเจอร์สเกล

#### 2. ขั้นพัฒนา และขั้นทดลอง

2.1 ผู้วิจัยสร้างชุดกิจกรรมการพัฒนาไสตทักษะวิชาคณิตศาสตร์สากลตามแนวคิดของธอร์นไคค์จำนวน 6 ชุด โดยใช้หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ไสตทักษะ C เมเจอร์สเกล ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 6 แผนการจัดการเรียนรู้ แต่ละชุดกิจกรรมได้กำหนดขั้นตอนตามแนวคิดของธอร์นไคค์คือ 1) ขั้นเตรียมความพร้อม 2) ขั้นการฝึก 3) ขั้นการนำไปใช้ 4) ขั้นความพึงพอใจ ชุดกิจกรรมมีการเรียงลำดับเนื้อหาความยากง่าย โดยเรียงลำดับจากง่าย ปานกลาง ยาก และจากการฝึกปฏิบัติไปสู่การสร้างจินตนาการ

2.2 ผู้วิจัยได้นำชุดกิจกรรมการพัฒนาไสตทักษะวิชาคณิตศาสตร์สากลตามแนวคิดของธอร์นไคค์จำนวน 6 ชุดกิจกรรมรวม 14 ชั่วโมงมาใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างนอกเวลาเรียนของแต่ละวัน เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนแต่ละชุดกิจกรรม นักเรียนจะต้องทำแบบทดสอบท้ายชั่วโมงเพื่อทดสอบความสามารถการฟังโน้ตคณิตศาสตร์สากล และเมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้ชุดกิจกรรมทั้ง 6 ชุดแล้วผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบความสามารถการฟังโน้ตคณิตศาสตร์สากล จำนวน 20 ข้อ

2.3 ให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยการใช้ชุดกิจกรรมการพัฒนาไสตทักษะวิชาคณิตศาสตร์สากลตามแนวคิดของธอร์นไคค์

2.4 หลังจากที่ได้ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบความสามารถการฟังโน้ตคณิตศาสตร์สากลไปแล้วโดยเว้นระยะห่าง 2 สัปดาห์ผู้วิจัยจึงนำแบบทดสอบความสามารถชุดเดิมมาใช้เป็นครั้งที่ 2 กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาคะแนนความสามารถที่คงทนด้านไสตทักษะวิชาคณิตศาสตร์สากล

### 3. ขั้นสรุป

3.1 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อนำไปประมวลผลและวิเคราะห์

3.2 สรุป ผลอภิปราย

### 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมทางสถิติสำเร็จรูป ดังนี้

1. วิเคราะห์แบบทดสอบความสามารถไสตทักษะทางคณิตศาสตร์สากล โดยใช้ค่า ร้อยละ (Percentage)
2. วิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยโดยการใช้ชุดกิจกรรมในการพัฒนาไสตทักษะวิชาคณิตศาสตร์สากล โดยใช้ค่า ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

### 3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

#### 1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น. 105)

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

โดย	P	แทน	ค่าร้อยละ
	f	แทน	ค่าความถี่ที่ต้องการแปลให้เป็นร้อยละ
	N	แทน	ค่าจำนวนความถี่ทั้งหมด

### 1.2 ค่าเฉลี่ย (mean) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น. 105)

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

โดย	$\bar{x}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนน
	N	แทน	จำนวนทั้งหมด

### 1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น. 106)

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

โดย	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum x^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง
	$(\sum x)^2$	แทน	กำลังสองของคะแนนผลรวม
	n	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

## 2. สถิติในการหาคุณภาพเครื่องมือ

### 2.1 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) (Rovinelli & Hambleton, 1977, p.49-60)

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

โดย	IOC	แทน	ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรม
	$\sum R$	แทน	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 การหาค่าความยาก (Difficulty) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร P ดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี, 2541, น.195)

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

เมื่อ	P	แทน ค่าความยากของข้อสอบ
	R	แทน จำนวนผู้ตอบถูก
	N	แทน จำนวนคนทั้งหมด

2.3 หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายข้อ (r) ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม Item total Correlation (บุญชม ศรีสะอาดและคณะ, 2550, น. 85)

$$r = \frac{H-L}{N}$$

เมื่อ	r	แทน ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
	H	แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงตอบถูก
	L	แทน จำนวนคนในกลุ่มต่ำตอบถูก
	N	แทน จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง

## บทที่ 4

### ผลการศึกษา

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล การพัฒนาไสตทักษะวิชาคณิตศาสตร์สากลโดยใช้ชุดกิจกรรมตามแนวคิดของธอร์นไคด์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยพุกขมาลา ซึ่งมีวัตถุประสงค์คือ

1. เพื่อพัฒนาไสตทักษะวิชาคณิตศาสตร์สากลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยพุกขมาลา
  2. เพื่อศึกษาความสามารถและความคงทนของไสตทักษะวิชาคณิตศาสตร์สากลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยพุกขมาลา
  3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการพัฒนาไสตทักษะวิชาคณิตศาสตร์ สากลตามแนวคิดของธอร์นไคด์
- ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล ซึ่งแบ่งเป็น 3 ตอนมีรายละเอียดดังนี้
- 4.1 ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาไสตทักษะวิชาคณิตศาสตร์สากลโดยใช้ชุดกิจกรรมตามแนวคิดของธอร์นไคด์
  - 4.2 ตอนที่ 2 ผลความสามารถและความคงทนของไสตทักษะวิชาคณิตศาสตร์สากลตามแนวคิดของธอร์นไคด์
  - 4.3 ตอนที่ 3 ผลระดับความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการพัฒนาไสตทักษะวิชาคณิตศาสตร์สากลตามแนวคิดของธอร์นไคด์

#### 4.1 ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาไสตทักษะวิชาคณิตศาสตร์สากลโดยใช้ชุดกิจกรรมตามแนวคิดของธอร์นไคค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยพฤกษ์มาลา

ผลการวิเคราะห์คะแนนของนักเรียนจากการใช้ชุดกิจกรรมการพัฒนาไสตทักษะตามแนวคิดของธอร์นไคค์จำนวน 6 ชุด และคะแนนรวม มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงผลคะแนน/ร้อยละของนักเรียนหลังจากการใช้ชุดกิจกรรมการพัฒนาไสตทักษะตามแนวคิดของธอร์นไคค์ จำนวน 6 ชุด นักเรียนจำนวน 15 คน

ลำดับ ที่	ชุดที่ 1 คะแนน	ชุดที่ 2 คะแนน	ชุดที่ 3 คะแนน	ชุดที่ 4 คะแนน	ชุดที่ 5 คะแนน	ชุดที่ 6 คะแนน	รวม คะแนน	ร้อยละ	เกณฑ์ผ่านไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70
1	11	12	18	8	8	14	71	71	ผ่าน
2	14	11	18	7	8	14	72	72	ผ่าน
3	12	14	18	9	8	14	75	75	ผ่าน
4	13	13	18	8	8	14	74	74	ผ่าน
5	10	10	18	8	8	18	72	72	ผ่าน
6	11	10	18	10	9	14	72	72	ผ่าน
7	14	12	18	8	8	18	78	78	ผ่าน
8	14	10	14	10	9	14	71	71	ผ่าน
9	15	11	14	11	10	14	75	75	ผ่าน
10	14	11	14	11	12	14	76	76	ผ่าน
11	14	12	18	9	8	18	79	79	ผ่าน
12	13	8	14	11	8	18	72	72	ผ่าน
13	15	10	14	10	8	14	71	71	ผ่าน
14	13	12	14	13	11	14	77	77	ผ่าน
15	15	13	14	9	8	14	73	73	ผ่าน

จากตารางที่ 4.1 แสดงผลคะแนน/ร้อยละของนักเรียนหลังจากการใช้ชุดกิจกรรมการพัฒนาไสตทักษะตามแนวคิดของธอร์นไคค์จำนวน 6 ชุด พบว่านักเรียนทุกคนมีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70



4.2 ตอนที่ 2 ผลความสามารถและความคงทนของโสตทักษะวิชาดนตรีสากลตามแนวคิดของธอร์นไคค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยพฤกษ์มาลา

ตารางที่ 4.2 แสดงผลความสามารถที่คงทนของโสตทักษะวิชาดนตรีสากลตามแนวคิดของธอร์นไคค์จากแบบทดสอบความสามารถการฟังโน้ตดนตรีสากล จำนวน 1 ชุด 20 ข้อ ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 นักเรียนจำนวน 15 คน

ลำดับที่	ทดสอบครั้งที่ 1 วัด ความสามารถ 20 คะแนน		ทดสอบครั้งที่ 2 วัด ความคงทน 20 คะแนน		เกณฑ์ผ่านไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 70
	คะแนน	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ	
1	14	70	14	70	ผ่าน/ผ่าน
2	15	75	14	70	ผ่าน/ผ่าน
3	16	80	15	75	ผ่าน/ผ่าน
4	16	80	15	75	ผ่าน/ผ่าน
5	15	75	14	70	ผ่าน/ผ่าน
6	15	75	14	70	ผ่าน/ผ่าน
7	16	80	15	75	ผ่าน/ผ่าน
8	14	70	14	70	ผ่าน/ผ่าน
9	16	80	15	75	ผ่าน/ผ่าน
10	16	80	15	75	ผ่าน/ผ่าน
11	16	80	15	75	ผ่าน/ผ่าน
12	15	75	14	70	ผ่าน/ผ่าน
13	14	70	14	70	ผ่าน/ผ่าน
14	16	80	15	75	ผ่าน/ผ่าน
15	15	75	14	70	ผ่าน/ผ่าน

จากตารางที่ 4.2 แสดงผลความสามารถและความคงทนการพัฒนาโสตทักษะวิชาดนตรีสากลตามแนวคิดของธอร์นไคค์ จากการทดสอบความสามารถโสตทักษะวิชาดนตรีสากล ครั้งที่ 1 วัดความสามารถ และครั้งที่ 2 วัดความคงทน นักเรียนทุกคนมีคะแนนผ่านเกณฑ์ไม่ต่ำกว่าร้อยละ

4.3 ตอนที่ 3 ผลระดับความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการพัฒนาไสตทักษะวิชาดนตรีสากลตามแนวคิดของธอร์นไคค์ แสดงตารางที่ 4.3 - 4.9

ตารางที่ 4.3 แสดงผลระดับความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการพัฒนาไสตทักษะวิชาดนตรีสากลตามแนวคิดของธอร์นไคค์ ทั้ง 6 ชุด จากนักเรียน 15 คน

ประเด็น	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลความหมาย
<b>ด้านชุดกิจกรรมไสตทักษะ</b>	4.29	0.74	มาก
1. ชุดกิจกรรมไสตทักษะเข้าใจง่าย	4.27	0.88	มาก
2. ทำให้นักเรียนเกิดการพัฒนาทักษะในการฟังโน้ตดนตรีสากล	4.00	0.93	มาก
3. ชุดกิจกรรมไสตทักษะที่ทำให้ทำมีความน่าสนใจและกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้	4.20	0.86	มาก
4. ชอบกิจกรรมที่ครูให้ทำในคาบเรียน	4.47	0.52	มาก
5. ต้องการเรียนด้วยชุดกิจกรรมไสตทักษะนี้อีก	4.53	0.52	มากที่สุด
<b>ด้านครูผู้สอน</b>	4.25	0.89	มาก
6. ครูผู้สอนให้ความรู้และเข้าใจง่าย	4.27	0.88	มาก
7. ตอบคำถามตรงตามข้อสงสัยของนักเรียน	4.27	0.88	มาก
8. ให้คำแนะนำ และสาธิตวิธีการฝึกชุดกิจกรรมไสตทักษะอย่างชัดเจน	4.27	0.88	มาก
9. ใช้เวลาเหมาะสม และเพียงพอต่อการเรียนรู้	4.27	0.80	มาก
10. ครูผู้สอน มีเกณฑ์การให้คะแนนที่ชัดเจน	4.20	1.01	มาก
<b>ด้านประโยชน์ที่ได้รับ</b>	4.32	0.71	มาก
11. ช่วยให้เรียนรู้วิชาดนตรีได้ดีกว่าเดิม	4.13	0.83	มาก
12. ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการเรียนวิชาดนตรี	4.33	0.49	มาก
13. สามารถนำไปพัฒนาทักษะการปฏิบัติเครื่องดนตรีได้	4.67	0.49	มากที่สุด
14. เข้าใจในเรื่องระดับเสียงของโน้ตดนตรีสากล	4.20	0.86	มาก
15. เกิดความสนใจในวิชาดนตรี	4.27	0.88	มาก
รวมเฉลี่ย	4.29	0.78	มาก

จากตารางที่ 4.3 แสดงผลระดับความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการพัฒนาไสตทักษะวิชาดนตรีสากลตามแนวคิดของธอร์นไคค์ ทั้ง 6 ชุด พบว่าความพึงพอใจใน

ภาพรวมอยู่ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.29) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ (ค่าเฉลี่ย 4.32) ด้านชุดกิจกรรมโสตทักษะ (ค่าเฉลี่ย 4.29) ด้านครูผู้สอน (ค่าเฉลี่ย 4.25) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ด้านชุดกิจกรรมโสตทักษะ นักเรียนพึงพอใจต้องการเรียนด้วยชุดกิจกรรมโสตทักษะนี้อีกอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.53) ชอบกิจกรรมที่ครูให้ทำในคาบเรียนอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.47) ชุดกิจกรรมโสตทักษะเข้าใจง่ายอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.27) ชุดกิจกรรมโสตทักษะที่ทำให้ทำมีความน่าสนใจและกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.20) รองลงมาคือ ทำให้นักเรียนเกิดการพัฒนาทักษะในการฟังโน้ตดนตรีสากลอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.00)

2) ด้านครูผู้สอน นักเรียนพึงพอใจครูผู้สอนให้ความรู้และเข้าใจง่ายอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.27) ให้คำแนะนำ และสาธิตวิธีการฝึกชุดกิจกรรมโสตทักษะอย่างชัดเจนอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.27) และตอบคำถามตรงตามข้อสงสัยของนักเรียนอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.27) ใช้เวลาเหมาะสม และเพียงพอต่อการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.27) รองลงมาคือ ครูผู้สอน มีเกณฑ์การให้คะแนนที่ชัดเจนอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.20)

3) ด้านประโยชน์ที่ได้รับ นักเรียนพึงพอใจ สามารถนำไปพัฒนาทักษะการปฏิบัติเครื่องดนตรีได้อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.67) รองลงมาคือ ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการเรียนวิชาดนตรีอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.33) รองลงมาคือ เกิดความสนใจในวิชาดนตรีอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.27) รองลงมาคือ เข้าใจในเรื่องระดับเสียงของโน้ตดนตรีสากลอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.20) รองลงมาคือ ช่วยให้เห็นวิชาดนตรีได้ดีกว่าเดิมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.13)

ตารางที่ 4.4 แสดงผลระดับความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่ 1

ประเด็น	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปล ความหมาย
<b>การเตรียมความพร้อมโสตทักษะ</b>	4.57	0.58	มากที่สุด
1. เกิดความพร้อมในการรับฟัง เสียงโน้ต โด เร มี	4.60	0.63	มากที่สุด
2. เกิดความพร้อมในการทำกิจกรรมอื่นต่อไป	4.53	0.52	มากที่สุด
<b>การฝึกโสตทักษะ</b>	4.57	0.65	มากที่สุด
1. สามารถจดจำระดับเสียงโน้ต โด เร มี	4.40	0.83	มาก
2. การนำโน้ต โด เร มี มาแต่งเป็นท่วงทำนองและจังหวะของตัวเองสามารถทำให้เกิดการพัฒนาโสตทักษะ	4.73	0.46	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.57	0.61	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.4 แสดงผลระดับความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่ 1 พบว่าความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.57) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ ด้านการเตรียมความพร้อมโสตทักษะ (ค่าเฉลี่ย 4.57) ด้านการฝึกโสตทักษะ (ค่าเฉลี่ย 4.57) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ด้านการเตรียมความพร้อมโสตทักษะ นักเรียนพึงพอใจ เกิดความพร้อมในการรับฟัง เสียงโน้ต โด เร มี อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.60) รองลงมาคือ เกิดความพร้อมในการทำกิจกรรมอื่นต่อไป อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.53)

2) ด้านการฝึกโสตทักษะ นักเรียนพึงพอใจ การนำโน้ต โด เร มี มาแต่งเป็นท่วงทำนองและจังหวะของตัวเองสามารถทำให้เกิดการพัฒนาโสตทักษะ อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.73) รองลงมาคือ สามารถจดจำระดับเสียงโน้ต โด เร มี อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.40)

ตารางที่ 4.5 แสดงผลระดับความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่ 2

ประเด็น	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลความหมาย
<b>การเตรียมความพร้อมโสตทักษะ</b>	4.50	0.57	มาก
1. เกิดความพร้อมในการรับฟัง เสียงโน้ต โด เร มี ฟา ซอล	4.60	0.51	มากที่สุด
2. เกิดความพร้อมในการทำกิจกรรมอื่นต่อไป	4.40	0.63	มาก
<b>การฝึกโสตทักษะ</b>	4.40	0.81	มาก
1. สามารถจดจำระดับเสียงโน้ต โด เร มี ฟา ซอล	4.27	0.88	มาก
2. การนำโน้ต โด เร มี ฟา ซอล มาแต่งเป็นท่วงทำนองและจังหวะของตัวเองสามารถทำให้เกิดการพัฒนาโสตทักษะ	4.53	0.74	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.45	0.69	มาก

จากตารางที่ 4.5 แสดงผลระดับความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่ 2 พบว่าความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.45) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ ด้านการเตรียมความพร้อมโสตทักษะ (ค่าเฉลี่ย 4.50) ด้านการฝึกโสตทักษะ (ค่าเฉลี่ย 4.40) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ด้านการเตรียมความพร้อมโสตทักษะ นักเรียนพึงพอใจ เกิดความพร้อมในการรับฟัง เสียงโน้ต โด เร มี ฟา ซอล อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.60) รองลงมาคือ เกิดความพร้อมในการทำกิจกรรมอื่นต่อไป อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.40)

2) ด้านการฝึกโสตทักษะ นักเรียนพึงพอใจ การนำโน้ต โด เร มี ฟา ซอล มาแต่งเป็นท่วงทำนองและจังหวะของตัวเองสามารถทำให้เกิดการพัฒนาโสตทักษะ อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.53) รองลงมาคือ สามารถจดจำระดับเสียงโน้ต โด เร มี ฟา ซอล อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.27)

ตารางที่ 4.6 แสดงผลระดับความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่ 3

ประเด็น	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปล ความหมาย
<b>การเตรียมความพร้อมโสตทักษะ</b>	4.50	0.58	มาก
1. เกิดความพร้อมในการรับฟัง เสียงโน้ต โด เร มี ฟา ซอล	4.60	0.51	มากที่สุด
2. เกิดความพร้อมในการทำกิจกรรมอื่นต่อไป	4.40	0.64	มาก
<b>การฝึกโสตทักษะ</b>	4.27	0.51	มาก
1. สามารถจดจำระดับเสียงโน้ต โด เร มี ฟา ซอล	4.27	0.51	มาก
<b>การนำไปใช้</b>	4.53	0.64	มากที่สุด
1. สามารถเล่นโน้ตและจังหวะได้ถูกต้องจากการฟังเสียงโน้ตที่ได้ยินและบรรเลงบนคีย์บอร์ด	4.53	0.64	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.45	0.58	มาก

จากตารางที่ 4.6 แสดงผลระดับความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่ 3 พบว่าความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.45) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ ด้านการนำไปใช้ (ค่าเฉลี่ย 4.53) รองลงมาคือ ด้านการเตรียมความพร้อมโสตทักษะ (ค่าเฉลี่ย 4.50) และรองลงมาคือ ด้านการฝึกโสตทักษะ (ค่าเฉลี่ย 4.27) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ด้านการเตรียมความพร้อมโสตทักษะ นักเรียนพึงพอใจ เกิดความพร้อมในการรับฟัง เสียงโน้ต โด เร มี ฟา ซอล อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.60) รองลงมาคือ เกิดความพร้อมในการทำกิจกรรมอื่นต่อไป อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.40)

2) ด้านการฝึกโสตทักษะ นักเรียนพึงพอใจ สามารถจดจำระดับเสียงโน้ต โด เร มี ฟา ซอล อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.27)

3) ด้านการนำไปใช้ นักเรียนพึงพอใจ สามารถเล่นโน้ตและจังหวะได้ถูกต้องจากการฟังเสียงโน้ตที่ได้ยินและบรรเลงบนคีย์บอร์ดอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.53)

ตารางที่ 4.7 แสดงผลระดับความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่ 4

ประเด็น	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปล ความหมาย
<b>การเตรียมความพร้อมโสตทักษะ</b>	4.50	0.57	มาก
1. เกิดความพร้อมในการรับฟัง เสียงโน้ต ซอล ลา ที โด้	4.60	0.63	มากที่สุด
2. เกิดความพร้อมในการทำกิจกรรมอื่นต่อไป	4.40	0.51	มาก
<b>การฝึกโสตทักษะ</b>	4.60	0.51	มากที่สุด
1. สามารถจดจำระดับเสียงโน้ต ซอล ลา ที โด้	4.60	0.51	มากที่สุด
2. การนำโน้ต ซอล ลา ที โด้ มาแต่งเป็นท่วงทำนองและจังหวะ ของตัวเองสามารถทำให้เกิดการพัฒนาโสตทักษะ	4.60	0.51	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.55	0.54	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.7 แสดงผลระดับความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่ 4 พบว่าความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.55) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ ด้านการฝึกโสตทักษะ (ค่าเฉลี่ย 4.60) ด้านการเตรียมความพร้อมโสตทักษะ (ค่าเฉลี่ย 4.50) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ด้านการเตรียมความพร้อมโสตทักษะ นักเรียนพึงพอใจ เกิดความพร้อมในการรับฟัง เสียงโน้ต ซอล ลา ที โด้ อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.60) รองลงมาคือ เกิดความพร้อมในการทำกิจกรรมอื่นต่อไป อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.40)

2) ด้านการฝึกโสตทักษะ นักเรียนพึงพอใจในระดับมากที่สุด สามารถจดจำระดับเสียงโน้ต ซอล ลา ที โด้ และ การนำโน้ต ซอล ลา ที โด้ มาแต่งเป็นท่วงทำนองและจังหวะของตัวเองสามารถทำให้เกิดการพัฒนาโสตทักษะ (ค่าเฉลี่ย 4.60)

ตารางที่ 4.8 แสดงผลระดับความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่ 5

ประเด็น	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปล ความหมาย
<b>การเตรียมความพร้อมโสตทักษะ</b>	4.50	0.57	มาก
1. เกิดความพร้อมในการรับฟัง เสียงโน้ต โด เร มี ฟา ซอล ลา ที โด้	4.60	0.51	มากที่สุด
2. เกิดความพร้อมในการทำกิจกรรมอื่นต่อไป	4.40	0.63	มาก
<b>การฝึกโสตทักษะ</b>	4.43	0.50	มาก
1. สามารถจดจำระดับเสียงโน้ต โด เร มี ฟา ซอล ลา ที โด้	4.33	0.49	มาก
2. การนำโน้ต โด เร มี ฟา ซอล ลา ที โด้ มาแต่งเป็นท่วงทำนองและจังหวะของตัวเองสามารถทำให้เกิดการพัฒนาโสตทักษะ	4.53	0.52	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.47	0.54	มาก

จากตารางที่ 4.8 แสดงผลระดับความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่ 5 พบว่าความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.47) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ ด้านการเตรียมความพร้อมโสตทักษะ (ค่าเฉลี่ย 4.50) ด้านการฝึกโสตทักษะ (ค่าเฉลี่ย 4.43) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ด้านการเตรียมความพร้อมโสตทักษะ นักเรียนพึงพอใจ เกิดความพร้อมในการรับฟัง เสียงโน้ต โด เร มี ฟา ซอล ลา ที โด้ อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.60) รองลงมาคือ เกิดความพร้อมในการทำกิจกรรมอื่นต่อไป อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.40)

2) ด้านการฝึกโสตทักษะ นักเรียนพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด การนำโน้ต โด เร มี ฟา ซอล ลา ที โด้ มาแต่งเป็นท่วงทำนองและจังหวะของตัวเองสามารถทำให้เกิดการพัฒนาโสตทักษะ (ค่าเฉลี่ย 4.53) รองลงมาคือ สามารถจดจำระดับเสียงโน้ต โด เร มี ฟา ซอล ลา ที โด้ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.33)



ตารางที่ 4.9 แสดงผลระดับความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่ 6

ประเด็น	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปล ความหมาย
<b>การเตรียมความพร้อมโสตทักษะ</b>	4.60	0.50	มากที่สุด
1. เกิดความพร้อมในการรับฟัง เสียงโน้ต โด เร มี ฟา ซอล ลา ที โด	4.67	0.49	มากที่สุด
2. เกิดความพร้อมในการทำกิจกรรมอื่นต่อไป	4.53	0.52	มากที่สุด
<b>การฝึกโสตทักษะ</b>	4.67	0.49	มากที่สุด
1. สามารถจดจำระดับเสียงโน้ต โด เร มี ฟา ซอล ลา ที โด	4.67	0.49	มากที่สุด
<b>การนำไปใช้</b>	4.60	0.51	มากที่สุด
1. สามารถเล่นโน้ตและจังหวะได้ถูกต้องจากการฟังเสียงโน้ตที่ได้ยินและบรรเลงบนคีย์บอร์ด	4.60	0.51	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.62	0.50	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.9 แสดงผลระดับความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่ 6 พบว่าความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.62) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ ด้านการฝึกโสตทักษะ (ค่าเฉลี่ย 4.67) ด้านการนำไปใช้ (ค่าเฉลี่ย 4.60) และ ด้านการเตรียมความพร้อมโสตทักษะ (ค่าเฉลี่ย 4.60) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ด้านการเตรียมความพร้อมโสตทักษะ นักเรียนพึงพอใจ เกิดความพร้อมในการรับฟัง เสียงโน้ต โด เร มี ฟา ซอล ลา ที โด อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.67) รองลงมาคือ เกิดความพร้อมในการทำกิจกรรมอื่นต่อไป อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.53)

2) ด้านการฝึกโสตทักษะ นักเรียนพึงพอใจ สามารถจดจำระดับเสียงโน้ต โด เร มี ฟา ซอล ลา ที โด อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.67)

3) ด้านการนำไปใช้ นักเรียนพึงพอใจ สามารถเล่นโน้ตและจังหวะได้ถูกต้องจากการฟังเสียงโน้ตที่ได้ยินและบรรเลงบนคีย์บอร์ดอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.60)

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาโสตทักษะวิชาดนตรีสากล โดยใช้ชุดกิจกรรมตามแนวคิดของธอร์น ใดค์ ผู้วิจัยได้ดำเนินงานเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และได้สรุปผล อภิปรายผล และนำเสนอแนะดังต่อไปนี้

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาโสตทักษะวิชาดนตรีสากลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อศึกษาความสามารถและความคงทนของโสตทักษะวิชาดนตรีสากลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการพัฒนาโสตทักษะวิชาดนตรี สากลตามแนวคิดของธอร์น ใดค์

#### สมมุติฐานในงานวิจัย

1. นักเรียนมีความสามารถโสตทักษะวิชาดนตรีสากลได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70
2. นักเรียนมีคะแนนความสามารถด้านโสตทักษะวิชาดนตรีสากลที่คงทนได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการพัฒนาโสตทักษะวิชาดนตรีสากลตามแนวคิดของธอร์น ใดค์อยู่ในระดับมาก

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยพฤกษมาลา แขวงตลิ่งชัน เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 60 คน

### กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยพฤกษ์มาลา แขวงตลิ่งชัน เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 15 คน ที่มีคะแนนในการทดสอบไม่ผ่านในรายวิชาศิลปะ ดนตรี:นาฏศิลป์หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง โสตทักษะ C เมเจอร์สเกล โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling)

### เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

1. ชุดกิจกรรมการพัฒนาโสตทักษะในวิชาดนตรีสากลตามแนวคิดของธอร์นไคล์ จำนวน 6 ชุด
2. แบบทดสอบความสามารถการฟังโน้ตดนตรีสากล
3. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรม

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

#### 1. ขั้นเตรียม

ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอน และรายละเอียดเกี่ยวกับการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมในการพัฒนาโสตทักษะวิชาดนตรีสากลตามแนวคิดของธอร์นไคล์ แก่ฝ่ายวิชาการ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาศิลปะ และนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 และ 5/2 ที่มีคะแนนในการทดสอบไม่ผ่านในรายวิชาศิลปะ ดนตรี:นาฏศิลป์หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง โสตทักษะ C เมเจอร์สเกล

#### 2. ขั้นพัฒนา และขั้นทดลอง

2.1 ผู้วิจัยสร้างชุดกิจกรรมการพัฒนาโสตทักษะวิชาดนตรีสากลตามแนวคิดของธอร์นไคล์จำนวน 6 ชุด โดยใช้หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง โสตทักษะ C เมเจอร์สเกล ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 6 แผนการจัดการเรียนรู้ แต่ละชุดกิจกรรมได้กำหนดขั้นตอนตามแนวคิดของธอร์นไคล์คือ 1) ขั้นเตรียมความพร้อม 2) ขั้นการฝึก 3) ขั้นการนำไปใช้ 4) ขั้นความพึงพอใจ ชุดกิจกรรมมีการเรียงลำดับเนื้อหาความยากง่าย โดยเรียงลำดับจากง่าย ปานกลาง ยาก และจากการฝึกปฏิบัติไปสู่การสร้างจินตนาการ

2.2 ผู้วิจัยได้นำชุดกิจกรรมการพัฒนาโสตทักษะวิชาดนตรีสากลตามแนวคิดของธอร์นไคล์จำนวน 6 ชุดกิจกรรมรวม 14 ชั่วโมงมาใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างนอกเวลาเรียนของแต่ละวัน เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนแต่ละชุดกิจกรรม นักเรียนจะต้องทำแบบทดสอบท้ายชั่วโมง

เพื่อทดสอบความสามารถการฟังโน้ตดนตรีสากล และเมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้ชุดกิจกรรมทั้ง 6 ชุดแล้วผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบความสามารถการฟังโน้ตดนตรีสากล จำนวน 20 ข้อ

2.3 ให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยการใช้ชุดกิจกรรมการพัฒนาโสตทักษะวิชาดนตรีสากลตามแนวคิดของธอร์นไคค์

2.4 หลังจากที่ได้ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบความสามารถการฟังโน้ตดนตรีสากลไปแล้วโดยเว้นระยะห่าง 2 สัปดาห์ผู้วิจัยจึงนำแบบทดสอบความสามารถชุดเดิมมาใช้เป็นครั้งที่ 2 กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาคะแนนความสามารถที่คงทนด้าน โสตทักษะวิชาดนตรีสากล

### 3. ขั้นสรุป

3.1 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อนำไปประมวลผลและวิเคราะห์

3.2 สรุป ผลอภิปราย

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

ตอนที่ 1 การพัฒนาโสตทักษะวิชาดนตรีสากล นักเรียนทุกคนมีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

ตอนที่ 2 นักเรียนมีความสามารถคงทนของโสตทักษะวิชาดนตรีสากล จากการทดสอบวัดความสามารถครั้งที่ 1 และวัดความคงทนครั้งที่ 2 นักเรียนทุกคนมีคะแนนผ่านเกณฑ์ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการพัฒนาโสตทักษะวิชาดนตรีสากลตามแนวคิดของธอร์นไคค์ พบว่า ความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.29) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ (ค่าเฉลี่ย 4.32) ด้านชุดกิจกรรมโสตทักษะ (ค่าเฉลี่ย 4.29) และด้านครูผู้สอน (ค่าเฉลี่ย 4.25) ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

#### 5.2 อภิปรายผล

ผลการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาโสตทักษะวิชาดนตรีสากลโดยใช้ชุดกิจกรรมตามแนวคิดของธอร์นไคค์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยพฤกษ์มาลา สามารถอภิปรายผลได้ ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาโสตทักษะวิชาดนตรีสากลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยพฤกษ์มาลาพบว่านักเรียนทุกคนมีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 ซึ่งเป็นไปตาม สมมุติฐานที่ตั้งไว้ จะเห็นได้ว่าเด็มนักเรียนมีคะแนนต่ำแต่พอใช้ชุดกิจกรรมจึงมีการพัฒนาการขึ้น ถึงแม้ว่าจะไม่มากจากเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 โดยมีนักเรียนที่ได้คะแนนระหว่าง 75 - 79 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 40 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด 15 คนโดยชุดกิจกรรมการพัฒนาโสตทักษะนั้นจะมุ่งเน้นให้นักเรียนร้องตามเสียงโน้ตที่ได้ยินพร้อมการทำสัญลักษณ์มือ โค ดาย (Kodaly) ซึ่งสอดคล้องกับโคดาย (Kodaly, 1974) กล่าวไว้ว่า การร้องเป็นหลักที่เขาเน้น การ เล่นเครื่องดนตรีเป็นกิจกรรมที่จัด ให้กับผู้เรียนในระยะต่อมา ในกระบวนการร้องนี้โคโคเน้น การ ฟีกให้ผู้เรียนรับรู้เกี่ยวกับเรื่องระดับเสียง และจังหวะของทำนองโดยสม่ำเสมอ วิธีการหนึ่ง คือ การ ฟีกให้ผู้เรียนได้ ยินเสียงทำนองในความคิด ซึ่งเกี่ยวข้องกับกิจกรรมลองผิด ลองถูกฟังเล่นเพลินใจ ของชุดกิจกรรมที่ 3 และ 6 ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นทำให้นักเรียนนักเรียนจะต้องฟังเสียงโน้ตและทำนองที่ ได้ยินแล้วจึงนำทำนองในความคิด ที่ได้ยินไปบรรเลงในคีย์บอร์ดให้ถูกต้อง และสอดคล้องกับการ ลองผิดลองถูก (Trial and error) คือการเลือกตอบสนองของผู้เรียนรู้กระทำด้วยตนเองที่ไม่มีผู้ใดมา กำหนดตาม ทฤษฎีความสัมพันธ์เชื่อมโยงของ Thorndike กฎแห่งการใช้ Law of Use and Disuse (ทศนา แคมมณี, 2548, น. 51) การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการ ตอบสนอง ความมั่งคั่งของการเรียนรู้จะเกิดขึ้น หากได้มีการนำไปใช้บ่อย ๆ หากไม่มีการนำไปใช้ อาจมีการลืมเกิดขึ้นได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภรณ์ พรหมคุณ (2553) ทำการวิจัยเรื่อง การ พัฒนาชุดกิจกรรมวิชาดนตรีเรื่องทฤษฎีดนตรีสากลเบื้องต้น พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรม วิชาดนตรีเรื่องทฤษฎีดนตรีสากลเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ มนสิการ พร้อมสุขกุล (2557) วิจัยเรื่องการรับรู้ด้านระดับเสียง (Absolute Pitch) ของนิสิตสาขาวิชา ดนตรีตะวันตกเครื่องดนตรีเอกเปียโนมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาพบว่า ปัจจัยที่ ส่งผลต่อการมีความสามารถทางการรับรู้ระดับเสียงคือ 1) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมทางดนตรีจาก ครอบครัว 2) ปัจจัยด้านอายุที่เริ่มต้นเรียนดนตรีคือช่วงอายุ 3-7 ปี ดีที่สุด 3) ปัจจัยด้านระยะเวลาที่ เรียนดนตรี ระยะเวลาที่ยังมากยิ่งส่งผลต่อทักษะการฟัง 4) ปัจจัยด้านวิธีการเรียนดนตรี วิธีการเรียนที่ เน้นการฟังเป็นหลักส่งผลต่อ Absolute Pitch 5) ปัจจัยด้านแนวดนตรีที่เล่นหรือฟัง ยิ่งฟังและเล่น ดนตรีหลายประเภทยิ่งส่งผลต่อความสามารถในการรับรู้ระดับเสียง

ตอนที่ 2 ความสามารถคงทนของโสตทักษะวิชาดนตรีสากลของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยพฤกษ์มาลา พบว่า จากการทดสอบหลังเรียน ครั้งที่ 1 วัด ความสามารถ และทดสอบครั้งที่ 2 วัดความคงทน นักเรียนทุกคนมีคะแนนผ่านเกณฑ์ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 จะเห็นได้ว่าวัดความสามารถครั้งที่ 1 นักเรียนได้คะแนนระหว่าง 75 - 80 จำนวน 12 คน คิด

เป็นร้อยละ 80 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด 15 คน และการทดสอบครั้งที่ 2 วัดความคงทน โดยเว้นระยะห่าง 2 สัปดาห์ นักเรียนทั้งหมด 15 คน มีคะแนนคงที่ 3 คน และมีนักเรียนคะแนนลดลง 12 คน แต่การลดลงของคะแนนเพียง 1 คะแนนเท่านั้น ซึ่งไม่ต่างจากการทดสอบครั้งที่ 1 และจากการที่ให้นักเรียนได้ทดสอบภาคปฏิบัติกับผู้สอน ทำให้ผู้สอนทราบถึงความสามารถของนักเรียนแต่ละคน และ ชุดกิจกรรมการพัฒนาไสตท์ทักษะนั้นจะมุ่งเน้นให้นักเรียนเกิดการฝึกฝนจนมีความสามารถที่คงทนของไสตท์ทักษะวิชาคณิตศาสตร์สากล ซึ่งสอดคล้องกับ ทฤษฎีความสัมพันธ์เชื่อมโยงของ ธอร์นไดค์ (Thorndike) กฎแห่งการฝึก Law of Exercise (ทิสนา แคมมณี, 2548, น. 51) การฝึกหัดหรือกระทำบ่อย ๆ ด้วยความเข้าใจจะทำให้การเรียนรู้นั้นคงทนถาวร ถ้าไม่ได้กระทำซ้ำบ่อย ๆ การเรียนรู้นั้นจะไม่คงทนถาวร และในที่สุดอาจลืมได้ และสอดคล้องกับ ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2541) กล่าวว่า ความจำเป็นความสามารถในการระลึกนึกออกสิ่งที่ได้เรียนรู้ ได้มีประสบการณ์ ได้รับรู้มาแล้ว ความจำเป็นความสามารถพื้นฐานอย่างหนึ่งของมนุษย์ซึ่งจะขาดเสียมิได้ ความคิดทั้งหลายก็มาจากการหาความสัมพันธ์ของความจำนั่นเอง แบบทดสอบวัดความจำจึงใช้วัดความสามารถในการระลึกนึกออกว่า สมองได้สิ่งสมอะไรไว้ จากที่เห็น ๆ มาแล้ว และมีอยู่เล็กน้อยเพียงใดด้วย สอดคล้องกับงานวิจัยของ พรทิพย์ สายแวว (2558) เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ เรื่อง โน้ตคณิตศาสตร์เบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง โน้ตคณิตศาสตร์เบื้องต้น มีความคงทนในการเรียนรู้ และ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง โน้ตคณิตศาสตร์เบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับ 0.7978 แสดงว่าหลังเรียนนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 0.7978 หรือคิดเป็นร้อยละ 79.78 จากก่อนเรียน

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการพัฒนาไสตท์ทักษะวิชาคณิตศาสตร์ สากลตามแนวคิดของธอร์นไดค์ พบว่า ความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.29) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ (ค่าเฉลี่ย 4.32) ด้านชุดกิจกรรมไสตท์ทักษะ (ค่าเฉลี่ย 4.29) และด้านครูผู้สอน (ค่าเฉลี่ย 4.25) จะเห็นได้ว่าความพึงพอใจในชุดกิจกรรมที่ 3 และ 6 ด้านการนำไปใช้ มีระดับมากที่สุด ซึ่งมีความสัมพันธ์กับคะแนนในแบบทดสอบของชุดกิจกรรมที่ 3 และ 6 นักเรียนมีคะแนนระหว่าง 14 - 18 จากคะแนนเต็ม 20 เนื่องจากนักเรียนมีความพึงพอใจในการทำชุดกิจกรรมจึงทำให้เกิดการเรียนรู้และผลคะแนนที่สูง ซึ่งสอดคล้องกับ ทฤษฎีความสัมพันธ์เชื่อมโยงของ ธอร์นไดค์ (Thorndike) กฎแห่งผลที่พึงพอใจ (Law of Effect) (ทิสนา แคมมณี, 2548, น. 51) กล่าวว่า เมื่อบุคคลได้รับผลที่พึงพอใจย่อมอยากจะทำซ้ำต่อไป แต่ถ้าได้รับผลที่ไม่พึงพอใจ จะไม่ยอมทำซ้ำ ดังนั้นการได้รับผลที่พึง

พอใจ จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการเรียนรู้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุชนษา รักยินดี และ ณัฐรดี ผลผลาหาร (2557) เรื่อง ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน วิชาดนตรี (ศูนย์ดนตรี) พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจ ผู้เรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด คือ ด้านของครูผู้สอน ครูผู้สอนมี บุคลิกภาพ ความประพฤติเหมาะสมแก่การเป็นครู ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก คิด เป็นร้อยละ 88.64 รองลงมา คือ ด้านผู้สอนใช้นวัตกรรม สื่อการสอนอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับ เนื้อหาวิชา และด้าน ผู้สอนเอาใจใส่ดูแลผู้เรียน อย่างทั่วถึงและอุทิศตน ให้ความสำคัญสอนอย่างเต็มที่ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.37 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 87.42 และผู้เรียนมีความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ ด้านการเรียนการสอน การจัดสอบ Recital มีความเหมาะสมและมีส่วนช่วยส่งเสริมศักยภาพของผู้เรียนให้ดีขึ้น ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากคิดเป็นร้อยละ 81 และงานวิจัยของ พรทิพย์ สายแวว (2558) เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ เรื่อง โน้ตดนตรีสากลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง โน้ตดนตรีสากลเบื้องต้น โดยรวมในระดับมากที่สุด

### 5.3 ข้อค้นพบงานวิจัยนี้

1. ชุดกิจกรรมตามแนวคิดของธอร์น ไคคินี่มุ่งเน้นให้นักเรียนเกิดความพร้อมและการฝึกฝนในการทำกิจกรรมเพื่อพัฒนาโสตทักษะซึ่งนักเรียนมีความสามารถทางด้าน Relative Pitch คือ ฟังแล้วแยกแยะระดับเสียงของโน้ตดนตรีได้โดยมีกลุ่มของตัวโน้ตอื่น ๆ มาช่วยทำให้นักเรียนสามารถบอกได้ว่าตัวโน้ตนั้นคือเสียงโน้ตอะไร เช่น ถ้าต้องการให้นักเรียนรู้คำตอบของเสียงโน้ตที่ได้ยินว่าเป็นโน้ต เร จะต้องใช้โน้ตโด ช่วยในการที่นักเรียนจะสามารถรับรู้คำตอบว่าตัวโน้ตที่กดจาก “โด” มาคือ “เร” หรือต้องการให้นักเรียนรู้โน้ต “ซอล” ครูก็ต้องใช้เสียง “ฟา” นำมาก่อนนักเรียนจึงจะตอบ “ซอล” ได้

2. นักเรียนกลุ่มนี้ผู้วิจัยได้คัดเลือกมาจากนักเรียนที่มีคะแนนไม่ผ่านการทดสอบเมื่อ นักเรียนมาใช้ชุดกิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ในระดับมากและทำให้ผลการเรียนได้คะแนนที่สูงขึ้นผ่านเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ และผู้วิจัยคิดว่าชุดกิจกรรมนี้สามารถนำไปใช้พัฒนาโสตทักษะของนักเรียนที่มีคะแนนต่ำให้มีคะแนนสูงขึ้นและมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้

#### 5.4 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้

1. ครูผู้สอนที่นำชุดกิจกรรมการพัฒนาไสตทักยะไปใช้ในการเรียนการสอนวิชาดนตรีสากล ควรมีความเข้าใจในพื้นฐานการรับรู้ทางด้านเสียง โน้ตดนตรีของนักเรียนแต่ละคนเพราะนักเรียนมีพื้นฐานที่ต่างกัน ดังนั้นครูผู้สอนจึงควรเตรียมความพร้อมให้กับไสตทักยะในการฟังของนักเรียนแต่ละคนให้เกิดความพร้อมจริงๆก่อนที่จะไปใช้ชุดกิจกรรมการฝึกไสตทักยะในขั้นถัดไป

2. การเรียนการสอนในชุดกิจกรรมการฝึกไสตทักยะครูผู้สอนต้องมีส่วนร่วมในการฝึกไสตทักยะไปกับนักเรียนเพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้รวมถึงหาวิธีการเสริมแรงในด้านบวกให้กับนักเรียนในการฝึกซ้อมชุดกิจกรรมไสตทักยะ

3. การเรียนการสอนในชุดกิจกรรมการฝึกไสตทักยะควรมี สื่อการสอน อุปกรณ์เครื่องดนตรีได้แก่ คีย์บอร์ด แอมป์ขยายเสียง ที่เพียงพอกับจำนวนนักเรียนเพื่อใช้ในการทำชุดกิจกรรมไสตทักยะ หรือสามารถใช้ เมโลเดียน แทนคีย์บอร์ด เพราะมีราคาที่ไม่แพงมากและไม่ต้องใช้แอมป์ขยายเสียง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. เนื้อหาในการวิจัยเป็นเพียงเนื้อหาบางส่วนในรายวิชา ดนตรีสากล เรื่อง ไสตทักยะ C เมเจอร์สเกล ควรมีการพัฒนาเนื้อหาบทเรียนประกอบกับชุดกิจกรรมในวิชาดนตรีให้ครอบคลุมมีเนื้อหาเพิ่มมากขึ้นเช่น G เมเจอร์สเกลและรวมถึงคีย์อื่นๆในเมเจอร์สเกล เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนและผู้สอนวิชาดนตรีสากล

2. ควรศึกษาเปรียบเทียบการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมกับการเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนเพื่อพัฒนาวิชาดนตรีสากลให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น



กรม  
การ  
การ  
การ

บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

### ภาษาไทย

- กั้ววล เทียนกัณฑ์เทศน์. (2540). *การวิเคราะห์การประเมินผลทางการศึกษาเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร : ศูนย์สื่อกรุงเทพมหานคร.
- กาญจนา อรุณสุขรุจี. (2546). *จิตวิทยาทั่วไป*. กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตสาส์น.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*.  
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). *การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 1*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- คันธชิต ชูสินธุ์. (2543). *พฤติกรรมกรรมการบริหารงานของผู้บริหารและความพึงพอใจต่อการบริหารของบุคลากร ในสำนักงานศึกษาธิการ อำเภอดิเค่น ในภาคใต้* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต). สงขลา : มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- จกกล แก้วโก. (2547). *การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ เจตคติวิธีสอนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบสตอรี่ไลน์กับวิธีสอนแบบปกติ* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต). มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชาญวิทย์ เทียมบุญประเสริฐ. (2528). *การวัดความถนัด*. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
- เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์. (2525). *การวัดผลการศึกษา*. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษา และ จิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ชัยพร วิชชาวุธ. (2520). *ความจำมนุษย์*. กรุงเทพฯ : ชวนพิมพ์.
- ชวาล แพร์ตกุล. (2514). *การทดสอบเพื่อค้นและพัฒนาสมรรถภาพ*. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร.
- ชัชวาล อรรถกิจโกศล. (2009). *ทฤษฎีดนตรีภาคปฏิบัติ Solfège สืบค้นจาก*  
<https://sites.google.com/site/chatflute/beginning/sxlfec-thvsdi-dntri-phakh-ptibati>
- ณรุทธ์ สุทธจิตต์. (2535). *จิตวิทยาการสอนดนตรี*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ณรุทธ์ สุทธจิตต์. (2537). *หลักการของโคคายสู่การปฏิบัติ : วิธีการด้านคณิตศึกษาโดยการสอนแบบโคคาย / แอร์เซแบท เซินยี*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิสนา แจมมณี. (2548). *รูปแบบการเรียนการสอนทางเลือกที่หลากหลาย (พิมพ์ครั้งที่3)*. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิสนา แจมมณี. (2548). *ศาสตร์องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชนพร สีน้อย. (2552). *ผลการใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมวิชาภาษาไทยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และเจตคติทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชน 2 บ้านกกไม้แดง จังหวัดพิษณุโลก (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท)*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ธวัชชัย นาควงษ์. (2543). *โคคายสู่การปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นพรัตน์ เตชะวณิช. (2544). *ความพึงพอใจของพนักงานธนาคารกสิกรไทยที่มีต่อวารสารกิจการสัมพันธ์ (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท)*. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นิรมล บุญรักษา. (2554). *ผลการใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมสาระงานบ้านที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และเจตคติทางการเรียนวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่4 โรงเรียนวัดท่าข้าม (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท)*. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- นลินี อินดีคำ. (2551). *ชุดกิจกรรมพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่องสารรอบตัว สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต)*.  
 อุดรดิตถ์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์.
- นิตาชล บังคม. (2553). *การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ด้านโสตทักษะตามแนวคิดโคคายสำหรับ นักเรียนเปียโนชั้น ประถมต้น (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์)*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญเกื้อ คอรวาเวช. (2545). *นวัตกรรมการศึกษา*. กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 7)*. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2548). *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย*. กทม. : ประสานการพิมพ์.

- บุญธรรม กิจปริดาปริสุทธี. (2547). *ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์* □ (พิมพ์ □ ครั้ง ที่ 8).  
 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ □ จามจรีโปรดักท์ □
- ประวิทย์ ฤทธิบุญ. (2558). *รูปแบบการเรียนการสอนนาฏศิลป์ราชอาณาจักรกัมพูชา : กรณีศึกษาของสมาคม TLAITNO. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี*  
 พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน. (2542). *ความพึงพอใจ*. กรุงเทพมหานคร : นานมีบุ๊คคลับ  
 ลิขเกชั่นส์.
- พิชิต ฤทธิจรรยา. (2547). *การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียน* (พิมพ์ครั้งที่ 4).  
 กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏพระนคร.
- พิชิต ฤทธิจรรยา. (2547). *ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร :  
 เฮาส์ ออฟ เคอร์มิสท์.
- พรพิศ เกื่อนมณเฑียร. (2542). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสนใจในการเรียน*  
*วิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการฝึกด้วยเกมที่ใช้*  
*คำถามต่างกัน (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต).* กรุงเทพมหานคร :  
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พรทิพย์ สายแวว. (2558). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ เรื่อง*  
*โน้ตดนตรีสากลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้*  
*บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์*
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2543). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์* (พิมพ์ครั้งที่ 7).  
 กรุงเทพมหานคร : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัย  
 ศรีนครินทรวิโรฒ.
- ภัทรา นิคมานนท์. (2540). *การประเมินผลการเรียน*. กรุงเทพฯ : ทิพย์วิสุทธการพิมพ์.
- มนสิการ พร้อมสุขกุล. (2557). *เรื่องการรับรู้ด้านระดับเสียง (Absolute Pitch) ของ*  
*นิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตกเครื่องดนตรีเอกเปียโนมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้าน*  
*สมเด็จเจ้าพระยา. วารสารวิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2527). *ความถนัดทางการเรียน*. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). *เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้*. กรุงเทพมหานคร :  
 สุวีริยาสาส์น.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2541). *เทคนิคการสร้อย □ และสอบข้อสอบความถนัดทางการ*  
*เรียน* (พิมพ์ □ ครั้ง ที่ 3). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น □ น.

- รัตน์ากรณ์ ผ่านพิเคราะห์. (2544). การพัฒนาทักษะการคิด ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์.
- วัฒน์ชัย อธิธาเวทย์. (2546). ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการสอนของครู พฤติกรรมการเรียน และพฤติกรรมด้านจิตพิสัยกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดมหาสารคาม (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ศิริรภา อัฐสุวรรณศิลป์. (2548). การพัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง “ระบบของร่างกาย” สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2 (ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุพรรณษา รักยินดี และ ณิชฐรดี ผลผลาหาร. (2557). ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน วิชาดนตรี (ศูนย์ดนตรี) (ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สุชาดา ศรีศักดิ์. (2544). หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการขยายพันธุ์พืช โดยการใช้หัวและหน่อเพื่อใช้ในการสอนงานเกษตรระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2551). แนวทางการบริหารจัดการหลักสูตร ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุม สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2553.
- สุภรณ์ พรหมคุณ.(2553). การพัฒนาชุดกิจกรรมวิชาดนตรีเรื่องทฤษฎีดนตรีสากลเบื้องต้น โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ จังหวัดศรีสะเกษ สืบค้นจาก <http://www.kroobannok.com/blog/article-38590->

%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%9E%E0%B8%B1%E0%B8%92  
 %E0%B8%99%E0%B8%B2%E0%B8%8A%E0%B8%B8%E0%B8%94%E0%B8%81  
 %E0%B8%B4%E0%B8%88%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%A3%E0%B8%A1  
 %E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0%B8%8A%E0%B8%B2%E0%B8%94%E0%B8%99  
 %E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B8%B5%E0%B9%80%E0%B8%A3%E0%B8%B7  
 %E0%B9%88%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%97%E0%B8%A4%E0%B8%A9  
 %E0%B8%8E%E0%B8%B5%E0%B8%94%E0%B8%99%E0%B8%95%E0%B8%A3  
 %E0%B8%B5%E0%B8%AA%E0%B8%B2%E0%B8%81%E0%B8%A5%E0%B9%80  
 %E0%B8%9A%E0%B8%B7%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%95  
 %E0%B9%89%E0%B8%99-  
 %E0%B8%8A%E0%B8%B1%E0%B9%89%E0%B8%99%E0%B8%A1%E0%B8%B1  
 %E0%B8%98%E0%B8%A2%E0%B8%A1%E0%B8%A8%E0%B8%B6%E0%B8%81  
 %E0%B8%A9.html

- สมนึก ภัททิยธนี. (2541). *การวัดผลการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กทม. : ประสานการพิมพ์.สมบูรณ ดันยะ. (2545). *การประเมินทางการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น.
- สุมาลี จันทรชลอ. (2547). *การวัดและประเมินผล*. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์สื่อส่งเสริม กรุงเทพมหานคร.
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. (2541). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2550). *การพัฒนาผลงานทางวิชาการสู่การเลื่อนวิทยฐานะ*. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2550). *19 วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ภาพพิมพ์
- เสาวลักษณ์ รัตนวิชัย. (2551). “*หลักการและกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ได้ผล*.” *ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- เสาวณี คุณาสัตนากุล. (2517). “*การศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบของสมรรถภาพทางสมองด้านความจำภาษาตามทฤษฎีกลีฟอว์ดกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน*”. (ปริญา

นิพนธ์ □ การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการวัดผลการศึกษา).

กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. (สำเนา)  
 ไสว เลี่ยมแก้ว □ ว. (2528). *ความจำนุญย์ □ ทฤษฎีและวิธีทดสอบ*. ปี □ ตานี : โครงการตำรา  
 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

อุทัยพรรณ สุดใจ. (2545). *ความพึงพอใจของผู้ □ ใช้ □ บริการที่มี □ ต่อ □ การ □ ให้ □ บริการ □ ของ □ องค์ □ การ □*  
*โทรศัพท์ □ แห่ง □ ประเทศไทย □ จังหวัด □ ชลบุรี* (วิทยานิพนธ์ ศิลปศาสตรม  
 หาบบัณฑิต สาขา สังคมวิทยา ประยุกต์ □ บัณฑิตวิทยาลัย). กรุงเทพมหานคร :  
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อเนก เพ็ชรอนุกุลบุตร. (2527). *การสร้างแบบทดสอบวัดความถนัด* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ :  
 อักษรไทย.

อารี พันธุ์มณี. 2546. *จิตวิทยาสร้างสรรค์การเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ : ไชยใหม่ ครีเอทีฟ กรุ๊ป  
 อุษารัตนบุปผา. (2547). *การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง แบบและความสัมพันธ์สำหรับ*  
*นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1* (ปริญญาานิพนธ์ สาขาหลักสูตรและการสอน).  
 อุดรดิตถ์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์.

## ภาษาต่างประเทศ

- Adams, Jack A. (1967). *Human Memory*. New York : McGraw – Hill.
- Adams. (1980). *Learning and Memory*. Illinois : Dorsey Press Homewood.
- Atkinson R.C.& Shiffrin. (1968). *R.M. Human memory : A Proposed System and Process*. In K.W. Spence (Eds.) & J.T. Sp.
- Baharloo, S. (2001). *Genetics of Absolute Pitch* Unpublished Ph.D Thesis University of California San Francisco.
- Baharloo, S., Johnston, P. A., Service, S. K., Gitschier, J., & Freimer, N. B. (1998). *Absolute pitch: An approach for identification of genetic and nongenetic components* American Journal of Human.
- Bloom, B.S. (1976). *Human Characteristics and School Learning ( 5th ed)*. New York: Kingsport Press.
- Craik, F.I.M. & Lockhart, R.S. (1972). *Levels of processing: A framework for memory research*. Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior.
- D’Elia, G. P.M. (1979). “ *The Determinants of Job Satisfaction among Beginning Librarians,*” Library Quarterly.
- Delors, J. (1998). *Learning: The Treasure Within. UNESCO Department of Employment, Education and Training, Canberra*. (1991). *Teaching English Literacy. A Project of National Significance on the Preservice Preparation of Teachers for Teaching English Literacy, Vol. 1*.
- Dewey, J. (1963). *Experience and education*. New York : Macmillan Publishing Company
- Rovinelli, R. J., & Hambleton, R. K. (1977). On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. Dutch Journal of Educational Research, 2, 49-60.
- Good, C.V. (1973). *Dictionary of Education*. New York : McGraw-Hill.
- Guilford, J.P. (1956). *Fundamental Statistics in Psychology and Education. 3rd ed*. New York : McGraw – Hill.
- Guilford. (1988). “*Some Change in the Structure – of – Intellect Model*”, *Educational and Psychological Measurement*. 58 (Spring 1988),



- Guilford. (1971). *The Nature of Human Intelligence*. New York : McGraw – Hill.
- Houston, Robert. W.; & others. (1972). *Development of Instructional Modules A Modular System for Writing Modules*. College of Education. Texas: University of Houston
- Kendler, H.H. (1974). *Basic Psychology*. California: W.A. Benjamin Inc.
- Kodaly, Zoltan. (1974). *The Selected Writings of Zoltan Kodaly*. Budapest: Corvine.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2001). *Principles of marketing*. (9th ed.). New Jersey: Prentice-Hall.
- Miyazaki. (2004). *How well do we understand absolute pitch*. *Acoustical Science and Technology*
- Miyazaki, K. (1988). *Musical pitch identification by absolute pitch possessors*. *Perception & Psychophysics*,
- Smith , H.C. & Wakeley. (1972). *J.H. Psychology of industrial behavior*. (3rd ed.). n.p.
- Stumpf, S.E. (1994). *Philosophy: History and problems*. New York : McGraw-Hill.
- Thurstone, L.L. (1958). *Primary Mental Abilities*. Chicago : University of Chicago.
- Ward, W. D., & Burns, E. M. (Eds.). (1982). *Absolute pitch* (2nd ed.). San Diego, CA: Academic Press.
- Wolman, B. B. (1973). *Dictionary of Behavioral Science*. London: Litton Educational.
- Zatorree, R. J. (2003). *Absolute pitch: A model for understanding the influence of genes and development on neural and cognitive function*. *Nature Neuroscience*

ด  
พ  
ค

ภาคผนวก

## ภาคผนวก ก คู่มือการใช้

ชุดกิจกรรมการพัฒนาไสตท์ทักษะวิชาดนตรีสากล

ตามแนวคิดของ ธอร์นไคค์ สำหรับนักเรียนชั้น

ประถมศึกษาปีที่ 5



## บทนำ

ผู้วิจัยได้นำเอาแนวคิดของธอร์นไคค์มาสร้างชุดกิจกรรมจำนวน 6 ชุด และนำรูปแบบชุดกิจกรรมของชุดต้นมาปรับปรุงให้เข้ากับแนวคิดของธอร์นไคค์ซึ่งประกอบด้วย 3 ชั้นดังนี้

1. ชั้นเตรียมความพร้อม
2. ชั้นการฝึก
3. ชั้นการนำไปใช้

และในแต่ละชั้นมีการกำหนดรูปแบบของชุดกิจกรรมซึ่งประกอบด้วย

1. คำชี้แจง
2. จุดมุ่งหมาย
3. การกำหนดกิจกรรม
4. การประเมินขั้นสุดท้าย

โดยในแต่ละชุดกิจกรรมมีวัตถุประสงค์ที่จะพัฒนาโสตทักษะในวิชาดนตรีสากลซึ่งเริ่มจากการพัฒนาโสตทักษะในบันไดเสียง C เมเจอร์สเกลซึ่งโน้ต โด ที่เขียนอยู่ในชุดกิจกรรมนี้หมายถึง middle C และโน้ต โค้ หมายถึง โน้ตโดที่มีเสียงสูงกว่า middle C 1 octave และ การรับรู้ด้านโสตทักษะของนักเรียนจะมาจากเครื่องดนตรีที่เล่นเป็นเครื่องแรก (Ward and Burns 1982) เรียกว่า “Absolute Instrument” ซึ่งก็คือคีย์บอร์ด โดยรับรู้เฉพาะคีย์สีขาวในคีย์บอร์ดไม่สามารถรับรู้และบอกระดับเสียงในคีย์ดำ ได้ เรียก “Partial AP” หรือ “White key notes AP” ซึ่งเป็นการเริ่มต้นที่ดีของการนำไปสู่พื้นฐานที่สำคัญของการพัฒนาโสตทักษะและผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าชุดกิจกรรมนี้จะพัฒนาโสตทักษะพร้อมทั้งเสริมสร้างประสบการณ์ในการเรียนรู้และทัศนคติที่ดีในการเรียนวิชาดนตรีสากลของนักเรียน

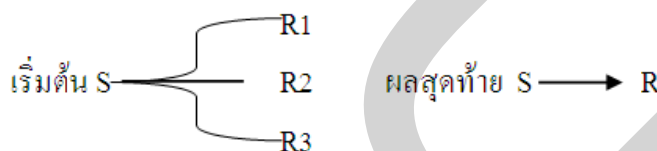
นายวีระภัทร์ ชาตินุช

2 ธันวาคม 2559



### แนวคิดของธอร์นไดค์

ทฤษฎีของธอร์นไดค์เรียกว่าทฤษฎีการเชื่อมโยง (Connectionism Theory) ทฤษฎีนี้กล่าวถึงการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้า (Stimulus - S) กับการตอบสนอง (Response - R) โดยมีหลักเบื้องต้นว่า “การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง โดยที่การตอบสนองมักจะออกมาเป็นรูปแบบต่าง ๆ หลายรูปแบบ จนกว่าจะพบรูปแบบที่ดี หรือเหมาะสมที่สุด เราเรียกการตอบสนองเช่นนี้ว่าการลองถูกลองผิด (Trial and error) นั่นคือการเลือกตอบสนองของผู้เรียนรู้จะกระทำด้วยตนเอง ไม่มีผู้ใดมากำหนดหรือชี้ช่องทางในการปฏิบัติให้และเมื่อเกิดการเรียนรู้ขึ้นแล้ว การตอบสนองหลายรูปแบบจะหายไปเหลือเพียงการตอบสนองรูปแบบเดียวที่เหมาะสมที่สุด และพยายามทำให้การตอบสนองเช่นนั้นเชื่อมโยงกับสิ่งเร้าที่ต้องการให้เรียนรู้ต่อไปเรื่อย ๆ จากข้อความดังกล่าวข้างต้นสามารถเขียนเป็นแผนผังได้ดังนี้



จากแผนผังอธิบายได้ว่า ถ้ามีสิ่งเร้าที่ต้องการให้เกิดการเรียนรู้มากะทบอินทรีย์อินทรีย์จะเลือกตอบสนองเองแบบเดาสุ่มหรือลองผิดลองถูก (Trial and error) เป็น R1, R2, R3 หรือ R อื่น ๆ จนกระทั่งได้ผลที่พอใจและเหมาะสมที่สุดของทั้งผู้ให้เรียนและผู้เรียน การตอบสนองต่าง ๆ ที่ไม่เหมาะสมจะถูกกำจัดทิ้งไปไม่นำมาแสดงการตอบสนองอีก เหลือไว้เพียงการตอบสนองที่เหมาะสมคือกลายเป็น S-R แล้วทำให้เกิดการเชื่อมโยงไปเรื่อย ๆ ระหว่าง S กับ R นั้น เพื่อสนับสนุนหลักการเรียนรู้ดังกล่าว ธอร์นไดค์ได้สร้างสถานการณ์ขึ้นในห้องทดลอง เพื่อทดลองให้แมวเรียนรู้ การเปิดประตูของหีบกลหรือกรงปริศนาออกมากินอาหาร ด้วยการกดคันเปิดประตู ซึ่งจากผลการทดลองพบว่า

1. ในระยะแรกของการทดลอง แมวจะแสดงพฤติกรรมเดาศุ่มเพื่อจะออกมาจากกรงมากินอาหารให้ได้
2. ความสำเร็จในครั้งแรก เกิดขึ้นโดยบังเอิญ โดยที่เท้าของแมวบังเอิญไปแตะเข้าที่คานทำให้ประตูเปิดออก แมวจะวิ่งออกไปทางประตูเพื่อกินอาหาร
3. พบว่ายิ่งทดลองซ้ำมากเท่าใดพฤติกรรมเดาศุ่มของแมวจะลดลง จนในที่สุดแมวเกิดการเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างคานกับประตูทรงได้
4. เมื่อทำการทดลองซ้ำอีกต่อไปเรื่อย ๆ แมวเริ่มเกิดการเรียนรู้โดยการลองถูกลองผิดและรู้จักที่จะเลือกวิธีที่สะดวกและสั้นที่สุดในการแก้ปัญหา โดยทิ้งการกระทำอื่น ๆ ที่ไม่สะดวกและไม่เหมาะสมเสีย
5. หลังจากการทดลองครบ 100 ครั้ง ที่ระยะเวลาประมาณ 1 สัปดาห์แล้วทดสอบโดยจับแมวตัวนั้นมาทำให้หิวแล้วจับใส่กรงปริศนาใหม่ แมวจะใช้อุ้งเท้ากดคานออกมาจากกรงมาทางประตูที่เปิดออกได้ทันที

ดังนั้น จากการทดลองจึงสรุปได้ว่า แมวเรียนรู้วิธีการเปิดประตูโดยการกดคานได้ด้วยตนเองจากการเดาศุ่ม หรือแบบลองถูกลองผิด จนได้วิธีที่ถูกต้องที่สุด และพบว่ายิ่งใช้จำนวนครั้งการทดลองมากขึ้นเท่าใด ระยะเวลาที่ใช้ในการแก้ปัญหาคือเปิดประตูทรงออกมาได้ยิ่งน้อยลงเท่านั้น และจากผลการทดลองดังกล่าว สามารถสรุปเป็นกฎการเรียนรู้ (ทิสนา เขมมณี. 2548 : น. 51) ได้ดังนี้

#### กฎการเรียนรู้ธอร์นไดค์

1. **กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness)** การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดี ถ้าผู้เรียนมีความพร้อมทั้งทางร่างกายและจิตใจ
2. **กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise)** การฝึกหัดหรือกระทำบ่อย ๆ ด้วยความเข้าใจจะทำให้การเรียนรู้นั้นคงทนถาวร ถ้าไม่ได้กระทำซ้ำบ่อย ๆ การเรียนรู้จะไม่คงทนถาวร และในที่สุดอาจลืมได้
3. **กฎแห่งการใช้ (Law of Use and Disuse)** การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ความมั่นคงของการเรียนรู้จะเกิดขึ้น หากได้มีการนำไปใช้บ่อย ๆ หากไม่มีการนำไปใช้อาจมีการลืมเกิดขึ้นได้
4. **กฎแห่งผลที่พึงพอใจ (Law of Effect)** เมื่อบุคคลได้รับผลที่พึงพอใจย่อมอยากจะเรียนรู้ต่อไป แต่ถ้าได้รับผลที่ไม่พึงพอใจ จะไม่อยากจะเรียนรู้ ดังนั้นการได้รับผลที่พึงพอใจ จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการเรียนรู้

## ขั้นตอนของ ชุดกิจกรรมการพัฒนาโสตทักษะในวิชาดนตรีสากลตามแนวคิดของธอร์นไคค์

### 1. ขั้นเตรียมความพร้อม

มุ่งเน้นให้นักเรียนเกิดความพร้อมในการรับฟังเสียงโน้ตที่ได้ยินโดยใช้การฟัง การจับร้อง ประกอบกับการก้าวเดินให้ตรงกับจังหวะเสียงโน้ตที่ได้ยินเพื่อให้เกิดสมาธิและความพร้อมเพียง รวมถึงการใช้เครื่องเคาะจังหวะในการควบคุมความเร็วเพื่อการขยับร่างกายโดยใช้การก้าวเดินให้ตรงกับจังหวะพร้อมกับการร้องเสียงโน้ตที่ได้ยินเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในเรื่องของจังหวะและระดับเสียงไปพร้อมๆ กัน และสามารถทำให้นักเรียนเกิดความสนุกสนาน รวมถึงความพร้อมและแรงจูงใจที่จะเริ่มทำกิจกรรมในขั้นต่อไป

### 2. ขั้นการฝึก

เพื่อให้นักเรียนเกิดการจดจำระดับเสียงโน้ตที่ได้ยิน โดยการร้องเสียงโน้ตที่เป็นชุดแบบฝึกหัดพร้อมการทำสัญลักษณ์มือ โคดายให้ถูกต้องตามเสียงโน้ตที่ได้ยิน และการนำเอาระดับเสียงโน้ตที่ได้เรียนรู้ในชุดกิจกรรมนั้นๆ มาแต่งเป็นท่วงทำนองและจังหวะของตนเองได้ รวมถึง “กิจกรรมการฝึกสุ่ม โน้ตที่ใช่” บนคีย์บอร์ดของตนเองให้ตรงกับเสียงโน้ตที่ครูผู้สอนกดบนคีย์บอร์ด

### 3. ขั้นการนำไปใช้

โสตทักษะของนักเรียนที่ได้รับการฝึกฝนจะถูกนำมาใช้ในสถานการณ์จริง โดยการทำกิจกรรม “ลองผิคลองถูกฟังเล่นเพลินใจ” ซึ่งครูผู้สอนจะแต่งเพลงขึ้นมาโดยใช้ระดับเสียงโน้ตที่นักเรียนได้เรียนรู้ในชุดกิจกรรมนั้นๆ และบรรเลงให้นักเรียนฟัง หลังจากฟังแล้วนักเรียนก็ต้องกดคีย์บอร์ดของตนเองให้ตรงกับจังหวะและระดับเสียงโน้ตที่ได้ยิน หรือนักเรียนอาจจะกดคีย์บอร์ดของตนเองไปพร้อมกับครูผู้สอนเลยเพื่อเป็นการตรวจสอบว่าจังหวะและระดับเสียงที่นักเรียนกำลังกดอยู่นั้นถูกต้องตามจังหวะและระดับเสียงที่ครูผู้สอนกดบนคีย์บอร์ดหรือไม่

### 4. ขั้นความพึงพอใจ

ความพึงพอใจในการทำชุดกิจกรรมนั้นจะเกิดขึ้นจากการที่นักเรียนได้รู้สึกว่าคุณเองมีการพัฒนาขึ้นสามารถปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ถึงแม้จะมีอุปสรรคและความเหนื่อยล้าจากการฝึกฝนแต่ก็ต้องได้รับการเสริมแรงทางบวกจากครูผู้สอนด้วยวิธีต่างๆ รวมถึงสัมพันธภาพที่ดีระหว่างครูผู้สอนกับนักเรียน เพื่อให้เกิดกำลังใจ แรงจูงใจ และความพึงพอใจ ดังนั้นครูผู้สอนจึงต้องสร้างความพึงพอใจให้กับนักเรียนในทุกขั้นตอน

**ชุดกิจกรรมที่ 3 โสตทักษะโน้ตและท่วงทำนองใน  
บันไดเสียง C เมเจอร์สเกล 5 ระดับเสียง โด เร มี ฟา  
ซอล ระยะเวลา 3 ชั่วโมง**

#### ประกอบด้วย

1. ขั้นเตรียมความพร้อม
2. ขั้นการฝึก
3. ขั้นการนำไปใช้
4. กระดาษเขียนโน้ตคำตอบกิจกรรม การส้อมโน้ตที่ ไซ่
5. แบบทดสอบบันทึกโน้ตกิจกรรม การนำไปใช้
6. แบบสอบถามความพึงพอใจชุดกิจกรรมที่ 3

#### สื่อการเรียนรู้

1. คีย์บอร์ด / ตู้ลำโพง



## ขั้นเตรียมความพร้อม

กิจกรรมเตรียมความพร้อมโสตทักษะโน้ต โด เร มี ฟา ซอล

ระยะเวลา 10 นาที

### คำชี้แจง

การเตรียมความพร้อมของการรับฟังระดับเสียงโน้ต โด เร มี ฟา ซอล จะสามารถทำให้นักเรียนมีความพร้อมในการเรียนรู้และทำกิจกรรมอื่นต่อไป

### จุดมุ่งหมาย

เพื่อให้นักเรียนเกิดความพร้อมในการรับฟังระดับเสียงโน้ต โด เร มี ฟา ซอล รวมถึงการร้องโน้ตพร้อมกับการก้าวเดินให้ตรงกับจังหวะเสียงโน้ตที่ได้ยิน

### การกำหนดกิจกรรม

1. เริ่มต้นด้วยครูผู้สอนกดโน้ตบนคีย์บอร์ด โด เร มี ฟา ซอล และมีการกดสลับตัวโน้ตบ้างแต่ให้อยู่ใน 5 ระดับเสียงนี้เพื่อให้นักเรียนเกิดการรับฟังเสียงที่ได้ยิน
2. ครูตั้งคำถามว่าจากที่รับฟังนักเรียนได้ยินเสียงโน้ตตัวใดบ้าง
3. ครูผู้สอนจะทำการเปิด เครื่องเคาะจังหวะที่ Tempo 60 พร้อมทั้งให้นักเรียนตบมือให้ตรงกับจังหวะที่ได้ยินเป็น โน้ตตัวดำในอัตราจังหวะ  $\frac{4}{4}$  หลังจากนั้นครูผู้สอนจะกดโน้ตบนคีย์บอร์ด โด เร มี อีกครั้งและให้นักเรียนตบมือพร้อมทั้งร้องโน้ตที่ได้ยินไปด้วยโดยโน้ตที่ครูผู้สอนกดนั้นอยู่ในอัตราจังหวะ  $\frac{4}{4}$  โดยเริ่มจาก โน้ตตัวกลม โน้ตตัวขาว โน้ตตัวดำและโน้ตเข็บบีต 1 ขึ้นตามลำดับ โดยโน้ตที่ใช้นั้นจะมีแค่ โด เร มี ฟา ซอล เริ่มจากการไล่โน้ตขาขึ้น ต่ำ-สูง และขาลง สูง-ต่ำ โดยยังไม่มีการสลับโน้ตเพื่อให้นักเรียนได้รู้สึกถึงการขึ้นลงของระดับเสียงเหมือนขึ้นบันไดที่ไล่เรียงกัน
4. ครูผู้สอนยังคงเล่นแบบเดิมแต่เปลี่ยนเป็นให้นักเรียนจับกลุ่มเป็นวงกลมและเดินก้าวเท้าไปข้างหน้าให้พร้อมกันและตรงกับจังหวะพร้อมทั้งร้องเสียงโน้ตที่ได้ยินยกตัวอย่างเช่น ในอัตราจังหวะ  $\frac{4}{4}$  ก้าวเท้าพร้อมกับการร้องโน้ตเป็น โน้ตตัวกลมดังนี้ นักเรียนร้องโน้ตซอล พร้อมกับก้าวเท้าขาลงในจังหวะที่ 1 ก้าวเท้าซ้ายลงในจังหวะที่ 2 ก้าวเท้าขาลงในจังหวะที่ 3 ก้าวเท้าซ้ายลงใน

จังหวะที่ 4 จังหวะครึ่งโน้ตซอล ครูผู้สอนต้องร้องโน้ตพร้อมการก้าวเท้าเดินเป็นตัวอย่างให้นักเรียนดูเพื่อที่จะทำให้เกิดความเข้าใจในการทำกิจกรรมและมีการเปลี่ยนค่าของตัวโน้ตและ Tempo ช้า-เร็ว เพื่อให้ นักเรียนเกิดความสนุกและความสนใจในการทำกิจกรรมนี้และเกิดความพร้อมที่จะทำในกิจกรรมต่อไป



## ขั้นการฝึก

กิจกรรมการฝึกส้อมโน้ตที่ใช่ โด เร มี ฟา ซอล

ระยะเวลา 50 นาที

### คำชี้แจง

การฝึกฝนเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้ นักเรียนเกิดการจดจำและคุ้นชินในระดับเสียงโน้ตที่ได้ยิน คือ โด เร มี ฟา ซอล

### จุดมุ่งหมาย

เพื่อให้นักเรียนเกิดการจดจำระดับเสียงโน้ต โด เร มี ฟา ซอล

### การกำหนดกิจกรรม

1. ครูผู้สอนจะทำการส้อมกดโน้ต โด เร มี ฟา ซอล บนคีย์บอร์ดเพื่อให้นักเรียนฟังและร้องตามรวมถึงการส้อมกดโน้ตบนคีย์บอร์ดของตนเองตามเสียงโน้ตที่ได้ยินเป็นชุดแบบฝึกหัดดังนี้

- |                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| 1. ซอล           | 21. โด ซอล เร ฟา มี   |
| 2. มี            | 22. โด เร ซอล ฟา มี   |
| 3. โด            | 23. โด ซอล ฟา มี เร   |
| 4. เร โด         | 24. โด ฟา มี ซอล เร   |
| 5. ฟา เร         | 25. โด มี ซอล เร ฟา   |
| 6. เร ซอล        | 26. โด เร ฟา มี ซอล   |
| 7. มี ซอล        | 27. โด เร มี ซอล ฟา   |
| 8. ซอล มี เร     | 28. เร เร เร ฟา ซอล   |
| 9. เร ซอล โด     | 29. ซอล ซอล ซอล โด โด |
| 10. ฟา โด เร     | 30. เร มี โด ซอล ฟา   |
| 11. ฟา ซอล โด มี | 31. ฟา เร ฟา เร ซอล   |

- |                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| 12. เร ฟา ซอล โด    | 32. ฟา เร ฟา เร โด     |
| 13. เร ซอล โด ฟา    | 33. ซอล โด โด ฟา ฟา    |
| 14. ฟา มี เร โด     | 34. มี ซอล โด โด ฟา    |
| 15. โด มี ซอล ฟา เร | 35. ฟา โด โด เร มี     |
| 16. เร ฟา ซอล มี โด | 36. มี เร มี เร ฟา     |
| 17. มี ซอล ฟา เร โด | 37. ซอล ฟา มี โด เร    |
| 18. โด เร มี ฟา ซอล | 38. มี เร โด มี ซอล ฟา |
| 19. ซอล ฟา มี เร โด | 39. เร มี มี ซอล โด    |
| 20. มี ฟา ฟา ซอล โด | 40. โด มี ซอล เร เร    |

2. ในแต่ละข้อแบบฝึกหัดครูผู้สอนจะเล่นซ้ำไปมาโดยนักเรียนจะมีเวลาสู่มกคโน้ตที่ใช้บนคีย์บอร์ดของตนเองและเขียนกระดาษคำตอบในแต่ละข้อไม่เกิน 1 นาทีครูผู้สอนจึงจะเปลี่ยนคำถามเป็นข้อถัดไป

กิจกรรมการนำไปใช้ “ลองฝึกลองถูกฟังเล่นเพลินใจ” ระยะเวลา 2 ชั่วโมง

คำชี้แจง












การฝึกฝนเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้ นักเรียนเกิดการจดจำและคุ้นชินในระดับเสียงโน้ตที่ได้ยิน คือ โด เร มี ฟา ซอล

จุดมุ่งหมาย

เพื่อให้นักเรียนได้นำเอาโสตทักษะของตนเองที่ได้รับการฝึกฝนนำมาใช้ในสถานการณ์จริง และสามารถบอกถึงระดับโน้ตและท่วงทำนองใน โด เร มี ฟา ซอล ได้อย่างถูกต้อง

การกำหนดกิจกรรม

1. ครูผู้สอนได้ทำการแต่งเพลงขึ้นมาโดยให้มีโน้ตในเพลงตรงตามเนื้อหาที่ได้สอนให้กับนักเรียนคือเพลงที่มีโน้ต 5 ระดับเสียง โด เร มี ฟา ซอล ดังนี้

โด	มี	ซอล		ฟา	เร		โด โด	โด มี	ซอล	ฟา
4/4										
เร	มี	โด								
										

2. ครูจะทำการบรรเลงเพลงให้นักเรียนฟังทั้งหมด 5 รอบ หลังจากนั้นจึงให้นักเรียนทำการแกะเพลงที่ครูบรรเลงให้ฟัง โดยนักเรียนจะต้องบรรเลงกีตาร์ให้ถูกต้องตามตัวโน้ตและจังหวะในเพลงที่ได้ยินพร้อมทั้งบันทึกโน้ตเพลงลงในแบบทดสอบโดยใช้เวลา 10 นาที หลังจากนั้นครูจะทำการบรรเลงเพลงให้ฟังซ้ำอีก 2 รอบ เพื่อให้นักเรียนได้ฟังและให้ทำการแก้ไขโน้ตหรือจังหวะที่ผิดอีก 10 นาที จึงเป็นการเสร็จกิจกรรมและครูผู้สอนก็เริ่มตรวจให้คะแนนเป็นรายบุคคล กิจกรรมนี้จะเป็นการลองผิดลองถูกของนักเรียนในการสุ่มเลือกตัวโน้ตว่าจากการฟังนักเรียนได้ยินตัวโน้ตใดบ้างและมีท่วงทำนองจังหวะอย่างไร

### การประเมินขั้นสุดท้าย

#### กิจกรรมการนำไปใช้ “ลองผิดลองถูกฟังเล่นเพลินใจ” (20 คะแนน)

กิจกรรม	เกณฑ์การประเมิน			
	4 (20 คะแนน)	3 (18 คะแนน)	2 (14 คะแนน)	1 (9 คะแนน)
กิจกรรมการนำไปใช้ ลองผิดลองถูกฟังเล่น เพลินใจประกอบด้วย โน้ต 5 ระดับเสียง โด เร มี ฟา ซอล	สามารถเล่นโน้ต และจังหวะได้ ถูกต้องโดยมีโน้ต และจังหวะที่ผิด ไม่เกิน 1 โน้ต และ 1 จังหวะ	สามารถเล่นโน้ต และจังหวะได้ ถูกต้องโดยมีโน้ต และจังหวะที่ผิด ไม่เกิน 3 โน้ต และ 3 จังหวะ	สามารถเล่นโน้ต และจังหวะได้ ถูกต้องโดยมีโน้ต และจังหวะที่ผิด ไม่เกิน 5 โน้ต และ 5 จังหวะ	สามารถเล่นโน้ต และจังหวะได้ ถูกต้องโดยมีโน้ต และจังหวะที่ผิด เกินกว่า 6 โน้ต และ 6 จังหวะ

4 หมายถึง ดีเยี่ยม

3 หมายถึง ดี

2 หมายถึง ผ่าน

1 หมายถึง ควรปรับปรุง

กระดาษเขียนโน้ตคำตอบ การฝึกซ้อมโน้ตที่ใช้ โด เร มี ฟา ซอล

ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่.....ห้อง ป.5/

1. ตอบ

2. ตอบ

3. ตอบ

4. ตอบ

5. ตอบ

6. ตอบ

7. ตอบ

8. ตอบ

9. ตอบ

10. ตอบ

11. ตอบ

12. ตอบ

13. ตอบ

14. ตอบ

15. ตอบ

16. ตอบ

17. ตอบ

18. ตอบ

19. ตอบ

20. ตอบ

21. ตอบ

22. ตอบ

23. ตอบ

24. ตอบ

25. ตอบ

26. ตอบ

27. ตอบ

28. ตอบ

29. ตอบ

30. ตอบ

31. ตอบ

32. ตอบ

33. ตอบ

34. ตอบ

35. ตอบ

36. ตอบ

37. ตอบ

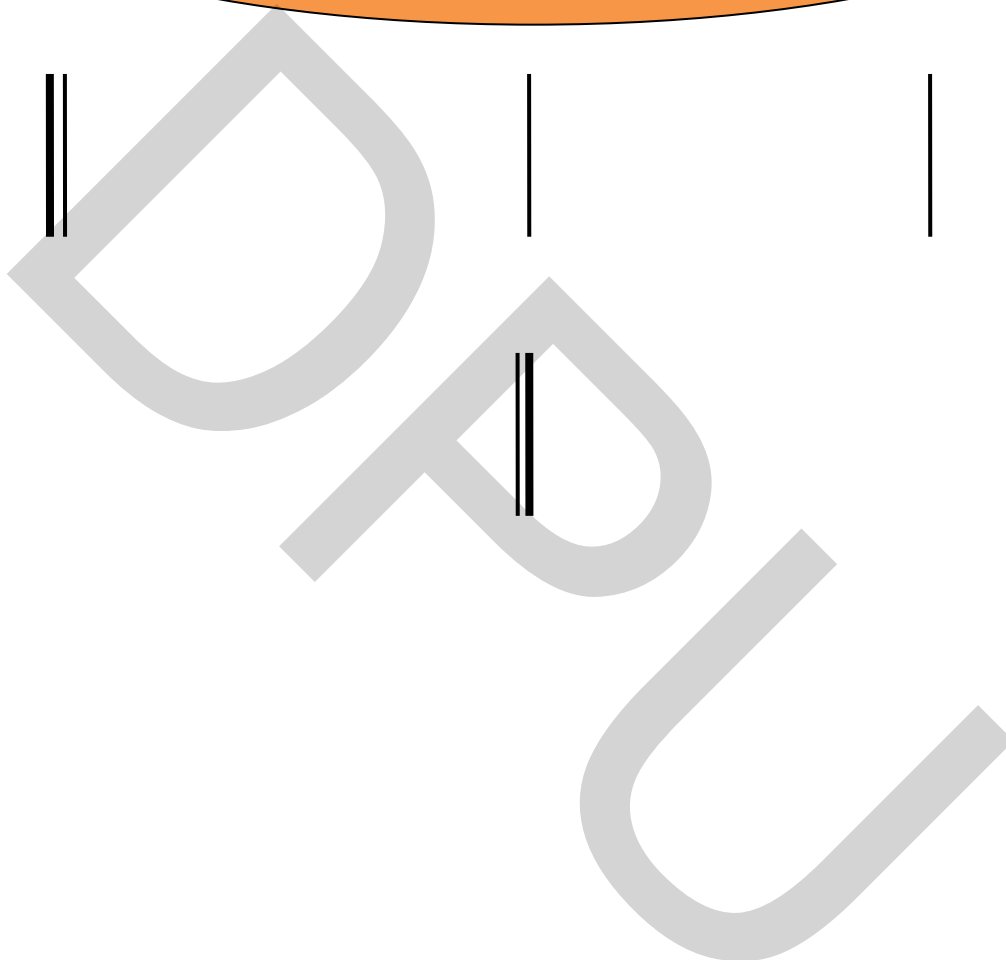
38. ตอบ

39. ตอบ

40. ตอบ

**ชุดกิจกรรมที่ 3****แบบทดสอบบันทึกโน้ตกิจกรรมการนำไปใช้ “ลองฝึกลองดู ฟัง เล่น เพลินใจ”**

ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่.....ห้อง ป.5/





### แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการทำชุดกิจกรรมที่ 3

กิจกรรม	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<b>การเตรียมความพร้อมโสตทักษะ</b>					
1. เกิดความพร้อมในการรับฟังเสียงโน้ต โด เร มี ฟา ซอล					
2. เกิดความพร้อมในการทำกิจกรรมอื่นต่อไป					
<b>การฝึกโสตทักษะ</b>					
1. สามารถจดจำระดับเสียงโน้ต โด เร มี ฟา ซอล					
<b>การนำไปใช้</b>					
1. สามารถเล่นโน้ตและจังหวะได้ถูกต้องจากการฟังเสียงโน้ตที่ได้ยินและบรรเลงบนคีย์บอร์ด					

**ภาคผนวก ข ตารางค่า IOC และคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ  
จำนวน 3 คน**

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความสอดคล้องของชุดกิจกรรมที่ 1 กับจุดประสงค์การเรียนรู้

ชุดกิจกรรม	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ผลรวม	ค่า IOC	สรุปผล
		1	2	3			
ชุดกิจกรรมที่ 1 โสตทักษะ โน้ตใน บันไดเสียง C เมเจอร์สเกล 3 ระดับเสียง โด เร มี	1. ด้านเนื้อหา						
	1.1 มีความเหมาะสมกับผู้เรียน	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	1.2 มีความเหมาะสมกับเวลาเรียน	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้
	1.3 กิจกรรมมีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย	1	1	1	3	1.0	ใช้ได้
	2. ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน						
	2.1 มีความสอดคล้องกับการเรียนโสตทักษะในวิชาดนตรีสากล	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	2.2 ความเหมาะสมของกิจกรรม	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้
	3. ด้านสื่ออุปกรณ์						
	3.1 สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้มีความเหมาะสมกับการเรียนการสอนและการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	4. ด้านการวัดและประเมินผล						
4.1 แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายและการทำกิจกรรม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	
4.2 เกณฑ์การให้คะแนนมีความเหมาะสมกับเนื้อหา , กิจกรรมและความสามารถของผู้เรียน	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้	
5. ด้านประโยชน์							
5.1 ผู้เรียนเกิดการพัฒนาโสตทักษะในวิชาดนตรีสากล	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความสอดคล้องของชุดกิจกรรมที่ 2 กับจุดประสงค์การเรียนรู้

ชุดกิจกรรม	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ผลรวม	ค่า IOC	สรุปผล
		1	2	3			
ชุดกิจกรรมที่ 2 โสตทักษะ โน้ตใน บันไดเสียง C เมเจอร์สเกล 5 ระดับเสียง โด เร มี ฟา ซอล	1. ด้านเนื้อหา						
	1.1 มีความเหมาะสมกับผู้เรียน	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	1.2 มีความเหมาะสมกับเวลา เรียน	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้
	1.3 กิจกรรมมีความสอดคล้อง กับจุดมุ่งหมาย	1	1	1	3	1.0	ใช้ได้
	2. ด้านกิจกรรมการเรียนการ สอน						
	2.1 มีความสอดคล้องกับการ เรียนโสตทักษะในวิชาดนตรี สากล	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	2.2 ความเหมาะสมของกิจกรรม	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้
	3. ด้านสื่ออุปกรณ์						
	3.1 สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้มีความ เหมาะสมกับการเรียนการสอน และการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	4. ด้านการวัดและประเมินผล						
4.1 แบบทดสอบมีความ สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายและ การทำกิจกรรม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	
4.2 เกณฑ์การให้คะแนนมีความ เหมาะสมกับเนื้อหา , กิจกรรม และความสามารถของผู้เรียน	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	
5. ด้านประโยชน์							
5.1 ผู้เรียนเกิดการพัฒนาโสต ทักษะในวิชาดนตรีสากล	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความสอดคล้องของชุดกิจกรรมที่ 3 กับจุดประสงค์การเรียนรู้

ชุดกิจกรรม	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ผลรวม	ค่า IOC	สรุปผล
		1	2	3			
ชุดกิจกรรมที่ 3 โสตทักษะ โน้ตและ ท่วงทำนอง ในบันได เสียง C เมเจอร์สเกล 5 ระดับเสียง โด เร มี ฟา ซอล	1. ด้านเนื้อหา						
	1.1 มีความเหมาะสมกับผู้เรียน	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	1.2 มีความเหมาะสมกับเวลาเรียน	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้
	1.3 กิจกรรมมีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย	1	1	1	3	1.0	ใช้ได้
	2. ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน						
	2.1 มีความสอดคล้องกับการเรียนโสตทักษะในวิชาดนตรีสากล	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	2.2 ความเหมาะสมของกิจกรรม	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้
	3. ด้านสื่ออุปกรณ์						
	3.1 สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้มีความเหมาะสมกับการเรียนการสอนและการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	4. ด้านการวัดและประเมินผล						
4.1 แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายและการทำกิจกรรม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	
4.2 เกณฑ์การให้คะแนนมีความเหมาะสมกับเนื้อหา , กิจกรรมและความสามารถของผู้เรียน	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	
5. ด้านประโยชน์							
5.1 ผู้เรียนเกิดการพัฒนาโสตทักษะในวิชาดนตรีสากล	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความสอดคล้องของชุดกิจกรรมที่ 4 กับจุดประสงค์การเรียนรู้

ชุดกิจกรรม	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ผลรวม	ค่า IOC	สรุปผล
		1	2	3			
ชุดกิจกรรมที่ 4 โสตทักษะ โน้ตใน บันไดเสียง C เมเจอร์สเกล 4 ระดับเสียง ซอล ลา ที โด	1. ด้านเนื้อหา						
	1.1 มีความเหมาะสมกับผู้เรียน	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	1.2 มีความเหมาะสมกับเวลาเรียน	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้
	1.3 กิจกรรมมีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย	1	1	1	3	1.0	ใช้ได้
	2. ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน						
	2.1 มีความสอดคล้องกับการเรียนโสตทักษะในวิชาดนตรีสากล	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	2.2 ความเหมาะสมของกิจกรรม	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้
	3. ด้านสื่ออุปกรณ์						
	3.1 สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้มีความเหมาะสมกับการเรียนการสอนและการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	4. ด้านการวัดและประเมินผล						
4.1 แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายและการทำกิจกรรม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	
4.2 เกณฑ์การให้คะแนนมีความเหมาะสมกับเนื้อหา , กิจกรรมและความสามารถของผู้เรียน	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	
5. ด้านประโยชน์							
5.1 ผู้เรียนเกิดการพัฒนาโสตทักษะในวิชาดนตรีสากล	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	

ตารางที่ 5 ผลการประเมินความสอดคล้องของชุดกิจกรรมที่ 5 กับจุดประสงค์การเรียนรู้

ชุดกิจกรรม	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ผลรวม	ค่า IOC	สรุปผล
		1	2	3			
ชุดกิจกรรมที่ 5 โสตทักษะ โน้ตใน บันไดเสียง C เมเจอร์สเกล 8 ระดับเสียง โด เร มี ฟา ซอล ลา ที โด	1. ด้านเนื้อหา						
	1.1 มีความเหมาะสมกับผู้เรียน	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	1.2 มีความเหมาะสมกับเวลาเรียน	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้
	1.3 กิจกรรมมีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย	1	1	1	3	1.0	ใช้ได้
	2. ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน						
	2.1 มีความสอดคล้องกับการเรียนโสตทักษะในวิชาดนตรีสากล	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	2.2 ความเหมาะสมของกิจกรรม	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้
	3. ด้านสื่ออุปกรณ์						
	3.1 สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้มีความเหมาะสมกับการเรียนการสอนและการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	4. ด้านการวัดและประเมินผล						
4.1 แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายและการทำกิจกรรม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	
4.2 เกณฑ์การให้คะแนนมีความเหมาะสมกับเนื้อหา , กิจกรรมและความสามารถของผู้เรียน	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	
5. ด้านประโยชน์							
5.1 ผู้เรียนเกิดการพัฒนาโสตทักษะในวิชาดนตรีสากล	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	

ตารางที่ 6 ผลการประเมินความสอดคล้องของชุดกิจกรรมที่ 6 กับจุดประสงค์การเรียนรู้

ชุดกิจกรรม	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ผลรวม	ค่า IOC	สรุปผล
		1	2	3			
ชุดกิจกรรมที่ 6 โสตทักษะ โน้ตและ ท่วงทำนอง ในบันไดเสียง C เมเจอร์สเกล 8 ระดับเสียง โด เร มี ฟา ซอล ลา ที โด	1. ด้านเนื้อหา						
	1.1 มีความเหมาะสมกับผู้เรียน	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	1.2 มีความเหมาะสมกับเวลาเรียน	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้
	1.3 กิจกรรมมีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย	1	1	1	3	1.0	ใช้ได้
	2. ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน						
	2.1 มีความสอดคล้องกับการเรียนโสตทักษะในวิชาดนตรีสากล	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	2.2 ความเหมาะสมของกิจกรรม	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้
	3. ด้านสื่ออุปกรณ์						
	3.1 สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้มีความเหมาะสมกับการเรียนการสอน และการจัดกิจกรรม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	4. ด้านการวัดและประเมินผล						
4.1 แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายและการทำกิจกรรม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	
4.2 เกณฑ์การให้คะแนนมีความเหมาะสมกับเนื้อหา , กิจกรรม และความสามารถของผู้เรียน	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	
5. ด้านประโยชน์							
5.1 ผู้เรียนเกิดการพัฒนาโสตทักษะในวิชาดนตรีสากล	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	



ตารางที่ 7 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบความสามารถการฟังโน้ตดนตรีสากล  
กับจุดประสงค์การเรียนรู้

ข้อที่	โจทย์-เฉลย	ผู้เชี่ยวชาญ			ผลรวม	ค่า IOC	สรุปผล
		1	2	3			
1	เฉลยครูกดโน้ต โด	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
2	เฉลยครูกดโน้ต ซอล	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
3	เฉลยครูกดโน้ต ลา	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
4	เฉลยครูกดโน้ต โด	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
5	เฉลยครูกดโน้ต มี	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
6	เฉลยครูกดโน้ต โด	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
7	เฉลยครูกดโน้ต ลา	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
8	เฉลยครูกดโน้ต ที	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
9	เฉลยครูกดโน้ต ลา	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
10	เฉลยครูกดโน้ต โด	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
11	เฉลยครูกดโน้ต เร	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
12	เฉลยครูกดโน้ต มี	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
13	เฉลยครูกดโน้ต โด	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
14	เฉลยครูกดโน้ต ซอล	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
15	เฉลยครูกดโน้ต ซอล	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้
16	เฉลยครูกดโน้ต ฟา	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
17	เฉลยครูกดโน้ต เร	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
18	เฉลยครูกดโน้ต ที	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
19	เฉลยครูกดโน้ต ฟา	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
20	เฉลยครูกดโน้ต ที	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 8 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดย  
การใช้ชุดกิจกรรมการพัฒนาไสตททักษะวิชาดนตรีสากลตามแนวคิดของธอร์นไคด์ กับจุดประสงค์  
การเรียนรู้

ข้อที่	ข้อความ	ผู้เชี่ยวชาญ			ผลรวม	ค่า IOC	สรุปผล
		1	2	3			
	<b>ด้านชุดกิจกรรม</b>						
1	ชุดกิจกรรมไสตททักษะ เข้าใจง่าย	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
2	ทำให้นักเรียนเกิดการพัฒนาทักษะในการฟังโน้ตดนตรีสากล	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
3	ชุดกิจกรรมไสตททักษะที่ให้ทำมีความน่าสนใจและกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
4	ขอบกิจกรรมที่ครูให้ทำนอกเวลาเรียน	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
5	ต้องการเรียนด้วยชุดกิจกรรมไสตททักษะนี้อีก	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	<b>ด้านครูผู้สอน</b>						
6	ครูผู้สอนให้ความรู้และเข้าใจง่าย	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้
7	ตอบคำถามตรงตามข้อสงสัยของนักเรียน	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
8	ให้คำแนะนำ และสาธิตวิธีการฝึกชุดกิจกรรมไสตททักษะอย่างชัดเจน	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
9	ใช้เวลาเหมาะสม และเพียงพอต่อการเรียนรู้ในแต่ละชุดกิจกรรม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
10	ครูผู้สอน มีเกณฑ์การให้คะแนนที่ชัดเจน	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	<b>ด้านประโยชน์ที่ได้รับ</b>						
11	ช่วยให้เรียนรู้วิชาดนตรีได้ดีกว่าเดิม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
12	ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการเรียนวิชาดนตรี	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
13	สามารถนำไปพัฒนาทักษะการปฏิบัติเครื่องดนตรีได้	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
14	เข้าใจในเรื่องระดับเสียงของโน้ตดนตรีสากล	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
15	เกิดความสนใจในวิชาดนตรี	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้

### ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับชุดกิจกรรม

ชุดกิจกรรมการพัฒนาโสตทักษะวิชาดนตรีสากลตามแนวคิดของธอร์นไคค์ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าในขั้นเตรียมความพร้อมควรเป็นกิจกรรมเข้าจังหวะโดยใช้การฟัง ,การขับร้อง ประกอบกับการก้าวเดินให้ตรงกับจังหวะเสียงโน้ตที่ได้ยินเพื่อให้เกิดสมาธิและความพร้อมเพียง และใช้เครื่องเคาะจังหวะในการควบคุมความเร็วในการขยับร่างกายโดยใช้การก้าวเดินให้ตรงกับจังหวะพร้อมกับการร้องเสียงโน้ตที่ได้ยินเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในเรื่องของจังหวะและระดับเสียงไปพร้อมๆ กัน และสามารถทำให้นักเรียนเกิดความสนุกสนาน รวมถึงความพร้อมและแรงจูงใจที่จะเริ่มทำในกิจกรรมในขั้นถัดไป

### ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับแบบทดสอบ

แบบทดสอบความสามารถการฟังโน้ตดนตรีสากล จำนวน 20 ข้อ ในข้อที่ 15 คำตอบคือ โน้ตซอล ซึ่งเหมือนกับในข้อที่ 14 โดยผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าในข้อที่อยู่ติดกันและใช้โน้ตคำตอบเดียวกันไม่ควรเป็นโน้ต โด , มี , ซอล เพราะนักเรียนสามารถรู้คำตอบที่ถูกต้องได้ แต่ควรจะเปลี่ยนคำตอบในข้อที่ 14 และ 15 เป็น โน้ต ที เนื่องจากเป็นโน้ตเสียงสูงและมีระยะห่างที่ใกล้กับโน้ต โค้ (โคสูง) เพียงแค่ครึ่งเสียง เพื่อเป็นการทดสอบความสามารถในการฟังโน้ตของนักเรียนว่าสามารถแยกแยะความแตกต่างของโน้ต ที และ โน้ต โค้ (โคสูง) ได้หรือไม่โดยการนำมาถามซ้ำอีกครั้งในข้อถัดไป

### ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับแบบสอบถามความพึงพอใจ

แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยการใช้ชุดกิจกรรมการพัฒนาโสตทักษะวิชาดนตรีสากลตามแนวคิดของธอร์นไคค์ ในด้านครูผู้สอน ควรมีข้อคำถามเกี่ยวกับ สัมพันธภาพที่ดีของครูกับนักเรียนในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรม เพราะสัมพันธภาพที่ดีจะเป็นการเสริมแรงบวกในการเรียนรู้ของนักเรียนรวมถึงความสนุกสนานและแรงจูงใจในการทำกิจกรรม ซึ่งจะทำให้เกิดความพึงพอใจและเกิดการเรียนรู้ตามมา

## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - นามสกุล ประวัติการศึกษา	นายวีระภัทร์ ชาตินุช พ.ศ. 2556 ปริญญาตรี หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาดนตรีสากลเอกกีตาร์แจ๊ส มหาวิทยาลัย ราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาเกรดเฉลี่ยสะสม 3.09 พ.ศ. 2558 – ปัจจุบัน กำลังศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทลัยธุรกิจบัณฑิตย์
ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน	พ.ศ. 2556-2559 ครูผู้ช่วยสอน โครงการพัฒนา ทักษะทางดนตรีในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สถาบันดนตรี KPN ประจำโรงเรียน วัดชัยพฤกษมาลา สำนักงานเขตตลิ่งชัน
ประสบการณ์ / ผลงาน	พ.ศ. 2553-2554 นักศึกษาฝึกงานที่สาขาวิชา ดนตรีสากล มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จ เจ้าพระยา ในตำแหน่งผู้ช่วยอาจารย์ ประจำ ภาควิชากีตาร์แจ๊ส พ.ศ. 2555-2556 ครูพิเศษสอนวิชาดนตรีสากล ของ วิทยาลัยเทคโนโลยีไทยเบญจบริหารธุรกิจชลบุรี และอาจารย์ควบคุมวงสตริงของโรงเรียน พ.ศ. 2556 เป็นผู้ฝึกสอนและจัดการแสดง “รุ่งกินน้ำคอนเสิร์ต” พ.ศ. 2559 เป็นผู้ฝึกสอนและจัดการแสดง คอนเสิร์ต “Music For All ” พ.ศ. 2559 ได้รับรางวัล ครูผู้ช่วยสอนดีเด่น ของ โครงการพัฒนาทักษะทางดนตรี ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร จากสถาบันดนตรี KPN

**ประวัติผู้วิจัย**

ชื่อ – นามสกุล

นายวีระภัทร์ ชาตินุช

ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2556

ศิลปศาสตรบัณฑิต (ศศ.บ.) สาขาวิชาดนตรีสากลเอกกีตาร์แจ๊ส

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

พ.ศ. 2556-2559 ครูผู้ช่วยสอน โครงการพัฒนา

ทักษะทางดนตรีในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร

สถาบันดนตรี KPN ประจำโรงเรียน

วัดชัยพฤกษ์มาลา สำนักงานเขตตลิ่งชัน