

การพัฒนาความสามารถการปฏิบัติที่ยึดตามแนวคิดของชูชุกิ โดยใช้สื่อ
อินโฟกราฟิก(Infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ณัฐวุฒิ สิริตระกูลเกียรติ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

พ.ศ. 2563

**Development of Piano Keyboard Capabilities Based on the Suzuki
Method Using Infographics for Prathom Suksa 4 Students.**

Nattawut Siritrakulkiat

A Thesis Submitted in partial fulfilment of the Requirements

For the Degree of Master of Education

Department of Curriculum and Instruction

College of Education Science, Dhurakij Pundit University

2020




ใบรับรองวิทยานิพนธ์


วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ปริญญา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาความสามารถการปฏิบัติวิชาชีพบอร์ดตามแนวคิดของชูชุกิ โดยใช้สื่อ
อินโฟกราฟิก (Infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
เสนอโดย นายณัฐวุฒิ สิริตระกูลเกียรติ
สาขาวิชา หลักสูตรและการสอน
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร.พจมาลย์ สกลเกียรติ
ได้พิจารณาเห็นชอบโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์แล้ว


..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญชลี ทองอม)


..... กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(อาจารย์ ดร.พจมาลย์ สกลเกียรติ)


..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.สุคคณิง นฤพนธ์จิรกุล)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภารัตน์ แสงจันทร์)

วิทยาลัยครุศาสตร์รับรองแล้ว


..... คณบดีวิทยาลัยครุศาสตร์
(อาจารย์ ดร.พงษ์กัญญา โสน โกศล)

วันที่ ..๒๑ ..เดือน ..กรกฎาคม..... พ.ศ. ๒๕๖๓.....

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาความสามารถการปฏิบัติวิชาชีพบอร์ดตามแนวคิดของชูซูกิ โดยใช้สื่อ อินโฟกราฟิก(Infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
ชื่อผู้เขียน	ณัฐวุฒิ สิริตระกูลเกียรติ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.พจนมาลย์ สกกลเกียรติ
สาขาวิชา	หลักสูตรและการสอน
ปีการศึกษา	2562

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. พัฒนาความสามารถการปฏิบัติวิชาชีพบอร์ด โดยใช้สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 2. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการปฏิบัติวิชาชีพบอร์ด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 3.ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4กลุ่มเป้าหมายที่คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ระดับประถมศึกษาปีที่ 4 วิชาดนตรี จำนวน 35 คน โรงเรียนมารีย์รังษย์ จังหวัดนครราชสีมา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1. แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการพัฒนาความสามารถปฏิบัติวิชาชีพบอร์ด 2.สื่อ อินโฟกราฟิก(infographic)ตามแนวคิดของ ชูซูกิ(Suzuki) 3.แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ 4.แบบประเมินความสามารถปฏิบัติวิชาชีพบอร์ด 5.แบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อสื่ออินโฟกราฟิก(infographic)สถิติที่ใช้ในการวิจัย ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ,t-test Dependent Samples

ผลการวิจัยพบว่า 1) ตอนที่ 1ผลของความสามารถในการปฏิบัติวิชาชีพบอร์ด โดยใช้สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4จำนวน 35 คน พบว่า นักเรียนมีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์ จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 43 และมีนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 57 2)ตอนที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการปฏิบัติวิชาชีพบอร์ด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 35 คน พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 10.123$, Sig. = .000) 3)ตอนที่ 3 ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic) ส่งเสริมความสามารถการปฏิบัติวิชาชีพบอร์ดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4จำนวน 35 คน พบว่า ความพึงพอใจภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.57$, S.D. = 0.57) เมื่อพิจารณารายด้านเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ด้านครูผู้สอน ($\bar{X} = 2.72$, S.D. = 0.45) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวชูซูกิ (Suzuki) ($\bar{X} = 2.50$, S.D. = 0.60) และด้านสื่อ อินโฟกราฟิก(Infographic) ($\bar{X} = 2.49$, S.D. = 0.62)

Thesis Title	Development of Piano Keyboard Capabilities Based on the Suzuki Method Using Infographics for Prathomsuksa 4 Students
Author	Nattawut Siritrakulkiat
Thesis Advisor	Dr. Podjamal Sakolkeart
Department	Curriculum and Instruction
Academic Year	2019

ABSTRACT

This research aimed to 1) improve piano keyboard capabilities Prathomsuksa 4 students using infographics, 2) study piano keyboard capabilities' learning achievement of Prathomsuksa 4 students, and 3) study the students' satisfaction with infographics for developing piano keyboard capabilities of Prathomsuksa 4 students. Samples were 35 Prathomsuksa 4 students of Marytongchai School, Nakohonratchasima studying Music. Samples were purposive sampling. Research instruments were 1) development of piano keyboard capabilities lesson plans, 2) infographics based on Suzuki method of Prathomsuksa 4 students, 3) the pretest and posttest of learning achievement, 4) the measure of piano keyboard capabilities, and 5) the satisfaction measure towards the infographics. Statistics used in the research were percentage, mean scores, standard deviation, and t-test dependent samples

The research results showed that 1) piano keyboard capabilities of 15 Prathomsuksa 4 students (43%) were higher than the criteria of 80 percent and 20 Prathomsuksa 4 students (57%) were below the criteria, 2) piano keyboard capabilities' learning achievement of Prathomsuksa 4 students were 15.25 and 10.60 which was significantly higher than after studying at the .05 level ($t = 10.123$, $\text{Sig.} = .000$), 3) the satisfaction level of Prathomsuksa 4 students towards the infographics for developing piano keyboard capabilities as a whole was at a high level.

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนร่วมต่อความสำเร็จลุล่วงของวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาความสามารถการปฏิบัติศัลยกรรมตามแนวคิดของชูชุกิ โดยใช้สื่อ อินโฟกราฟิก (Infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4” ดังนี้

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดร.พจนมาลัย สกตเกียรติ อย่างสุดซึ้ง สำหรับทุกสิ่งทุกอย่างที่อาจารย์เสียสละเวลาทุ่มเทให้ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งคำสอนของอาจารย์ที่ให้ผู้วิจัยก้าวเดินอย่างมีจรรยาบรรณ ยึดมั่นในหลักของเหตุผลและความถูกต้องอันดีงาม ทั้งในเรื่องของการทำวิจัยและเรื่องของการใช้ชีวิต ซึ่งอาจารย์พร่ำสอนผู้วิจัยให้มีจิตวิญญาณของความเป็น “ครู” โดยแท้จริง

ขอกราบพระคุณ ผศ.ดร. อัญชลี ทองเอน ที่คอยชี้แนะและช่วยเหลือให้คำปรึกษาศิษย์คนนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ดร. สุกคนึง นฤพนธ์จิรกุล สำหรับความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบเครื่องมือทำวิทยานิพนธ์ของผู้วิจัยฉบับนี้

ขอขอบพระคุณ โรงเรียน มารีย์ธงชัย และบุคลากร รวมถึงนักเรียนที่น่ารักทุกคนที่มีส่วนร่วมในผลงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ นายสมชาย สิริตระกูลเกียรติ์ บิดา ที่คอย ดูแลลูกคนนี้อย่างดี และ นาง ขนิษฐา สิริตระกูลเกียรติ์ มารดา ที่คอยมอบกำลังใจและยื่นมือช่วยเหลือลูกคนนี้อย่างดี ขอขอบคุณทุกคนที่มีส่วนร่วมในชีวิตและคอยผลักดัน เพิ่มแรงกระตุ้น จนผู้วิจัยได้ประสบความสำเร็จในการทำวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณครับ

ณัฐวุฒิ สิริตระกูลเกียรติ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ฉ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่	
1. บทนำ	
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	4
1.3 สมมติฐานการวิจัย	4
1.4 ขอบเขตการวิจัย	4
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	5
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
2. แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานปี พ.ศ. 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ	8
2.2 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับดนตรีสากล	13
2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับอินโฟกราฟิก	28
2.4 การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของชูชุกิ	37
2.5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	42
2.6 ความพึงพอใจ	45
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	48
2.8 กรอบแนวคิดการวิจัย	53
3. ระเบียบและวิธีวิจัย	
3.1 กลุ่มเป้าหมาย	54
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	54
3.3 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	55
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	60

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	61
3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	61
4. ผลการศึกษา	
4.1 ตอนที่ 1 ผลของความสามารถในการปฏิบัติศึย์บอร์ด โดยใช้สื่ออินโฟกราฟิก (Infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	65
4.2 ตอนที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการปฏิบัติศึย์บอร์ด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียน.....	67
4.3 ตอนที่ 3 ตอนที่ 3 วัดระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่ออินโฟกราฟิก Infographic ส่งเสริมความสามารถการปฏิบัติศึย์บอร์ดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.....	69
5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการวิจัย	75
5.2 อภิปรายผล	76
5.3 ข้อค้นพบงานวิจัย	80
5.4 ข้อเสนอแนะ	81
บรรณานุกรม	82
ภาคผนวก	91
ก รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือ	92
ข เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการพัฒนาความสามารถปฏิบัติวิชาศึย์บอร์ด	94
ค สื่อ อินโฟกราฟิก(Infographic)	109
ง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	120
จ แบบประเมินการปฏิบัติศึย์บอร์ดวิชาดนตรี	126
ฉ แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อสื่ออิน โฟกราฟิก(Infographic)	129
ช การหาคุณภาพเครื่องมือ	131
ซ ภาพกิจกรรมการเรียนรู้	143
ประวัติผู้วิจัย	148

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 สารและมาตรฐานการเรียนรู้ สารที่ 2 มาตรฐาน ศ 2.1	12
2.2 สารและมาตรฐานการเรียนรู้ สารที่ 2 มาตรฐาน ศ 2.1	13
4.1 แสดงคะแนน/ร้อยละความสามารถในการปฏิบัติศัลยกรรม โดย ใช้สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	65
4.2 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการปฏิบัติศัลยกรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 35 คน	67
4.3 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการปฏิบัติศัลยกรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 35 คน	69
4.4 แสดงระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ สื่ออินโฟกราฟิก Infographic ส่งเสริมความสามารถการปฏิบัติวิชาศัลยกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4	69

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 อินโฟกราฟิกที่นำเสนอโดยใช้การมองเห็นข้อมูลเป็นหลัก	30
2.2 ตัวอย่างอินโฟกราฟิกที่นำเสนอโดยการเล่าเรื่องเป็นหลัก	31
2.3 กรอบแนวคิดการวิจัย	53



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ดนตรีเป็นวิชาหนึ่งที่อยู่รวมในหมวดสาระและการเรียนรู้ศิลปะ โดยกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลาง พุทธศักราช 2551 เพื่อใช้เป็นหลักสูตรภาคบังคับของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) เหตุเพราะกระทรวงได้เล็งเห็นถึงประโยชน์ของดนตรี เนื่องด้วยการพัฒนาทักษะทางดนตรี ทั้งในเรื่องการขับร้องการบรรเลงเครื่องดนตรี หรือทักษะอื่นๆ ที่เกิดจากการทำกิจกรรมในวิชาดนตรี นั้นสามารถช่วยพัฒนาการทางด้าน ร่างกาย จิตใจและอารมณ์และสังคม นอกจากนี้และยังช่วยเสริมสร้างสมาธิ ความจำ เชาวปัญญา ความคิดสร้างสรรค์ และคุณลักษณะอื่นๆที่พึงประสงค์ ให้แก่นักเรียน โดยถ้าจะกล่าวถึงทักษะทางด้านดนตรี คือการให้ความรู้ความเข้าใจ ด้วยการให้ประสบการณ์การเรียนรู้จริง เช่นการเล่นดนตรี การทำกิจกรรมดนตรี การฟังดนตรี เป็นต้น ในปัจจุบัน ดนตรีเป็นศาสตร์แขนงหนึ่ง ที่มีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนกว่าศาสตร์แขนงอื่น และได้บรรจุในหลักสูตรให้เรียนกันตั้งแต่ปฐมวัย การเรียนดนตรีภาคปฏิบัติเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อเด็กทุกคน ดนตรีจึงถูกใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้คนมากกว่าเพียงเป็นความบันเทิงเท่านั้น ด้วยเหตุนี้ กระทรวงศึกษาธิการจึงบรรจุวิชาดนตรีเข้าไปในหลักสูตรแกนกลางเพราะได้เล็งเห็นความสำคัญและประโยชน์อย่างมากมาย

บันทึกชนิด ปัญญาสังค์(2550,น3)ด้วยเหตุนี้กระทรวงศึกษาธิการการเรียนการสอนในวิชาดนตรีโดยการจัดการเรียนการสอนและกระบวนการกิจกรรมที่วางเป้าหมายให้นักเรียนระดับประถมศึกษาทุกระดับชั้นเกิดการเรียนรู้ เน้นให้นักเรียนมีความรู้และเห็นคุณค่า

ทั้งนี้ในส่วนของครูควรศึกษาวิธีการจัดการเรียนการสอนรูปแบบต่างๆ เพื่อปรับปรุงแก้ไขและนำมาปรับใช้ในวิชาของตนเองให้เหมาะสมในวิชาดนตรีแก่นักเรียนในแต่ละระดับชั้น ซึ่งแนวคิดของนักวิชาการที่นิยมนำมาใช้ทั้ง 4 ท่าน คือ 1) โซลตาน โคดาช(Zoltan Kodaly) มีหลักการสอนดนตรี โดยการจัดลำดับเนื้อหาและกิจกรรมดนตรีให้สอดคล้องกับพัฒนาการเด็ก โดยมีขั้นตอนจากง่ายไปหายาก 2) เอมีล ซาคส์ ดาลโครส(Emile Jaques Dalcroze) มีหลักการ โดยการใช้การเคลื่อนไหวเพื่อตอบสนองต่อเสียงดนตรี 3) คาลส์ ออฟ (Carl Orff) มีหลักการสอนดนตรี โดยจัดลำดับเนื้อหาและกิจกรรมดนตรีให้สอดคล้องกับพัฒนาการเด็ก โดยการรวมเอาดนตรี การ

เคลื่อนไหว และการพูดเข้าไว้ด้วยกัน และ 4)ชินอิจิ ซุซุกิ(Shinichi Suzuki) มีหลักการสอนดนตรี เช่นเดียวกับเด็กที่เรียนรู้ภาษาแม่ โดยเกิดจากการฟังและการเลียนแบบ (ประพันธ์ศักดิ์ พุ่มอินทร์ ,2557,น.28)

สุกรี เจริญสุข (2541,น.19) กล่าวคำว่า “เก่งหรืออัจฉริยะ” ซุซุกิ ให้ความหมายว่า เป็น สิ่งที่ไม่ได้ติดตัวมาแต่กำเนิด ทุกคนมีทุกสิ่งทุกอย่างเท่ากันหมดคือไม่มีอะไร ต้องการอาศัยการ เรียนรู้ และการเลี้ยงดู และอบรมสั่งสอนให้เกิดการพัฒนา เพื่อให้เด็กเป็นอย่างที่พ่อแม่ต้องการ การเรียนรู้ของเด็กเหมือนกับเรียนภาษาแม่ ซุซุกิตั้งชื่อกระบวนการสอนว่า “การศึกษาคนเก่ง” (Talent Education) เพราะเชื่อว่าเด็กทุกคนสามารถเรียนรู้และเป็นคนเก่งได้ แต่อย่าทอดทิ้งให้เด็ก เติบโตตามยถากรรมโดยไม่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูอย่างต่อเนื่องเป็นอันขาด

จากการศึกษาผู้วิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของซุซุกิ เป็นรูปแบบหนึ่งที่มีความ น่าสนใจกับการนำมาประยุกต์ใช้การสอนทักษะปฏิบัติที่ยืดหยุ่น ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่หนึ่ง การฟัง คือ การฟังซ้ำๆ

ขั้นที่สอง เลียนแบบ คือ สังเกตและจดจำจากครูที่เป็นต้นแบบ

ขั้นที่สาม ทำซ้ำ คือ ฝึกซ้อมไปเรื่อยๆจนเป็นธรรมชาติ

ขั้นที่สี่ จดจำฟังใจ คือ สามารถปฏิบัติดนตรีได้อย่างถูกต้องและอย่างเหมาะสม

อีกทั้งยังมีอีกหลายงานวิจัยที่นำรูปแบบการสอนแบบซุซุกิไปใช้แล้วได้ผลลัพธ์ที่ดี เช่น เหนือดวง พูลเพิ่ม (2560,บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี ตามแนวคิดของซุซุกิ ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อพัฒนาทักษะการจับร้องและความสามารถในการทำงานเป็นทีม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งผู้วิจัยนั้นมีความสนใจเป็นอย่างยิ่งที่จะนำแนวคิดของ ซุซุกิ มาประยุกต์ในงานวิจัยของตัวเอง

และด้วยสภาพปัจจุบัน การเรียนการสอนวิชาดนตรีใน โรงเรียน มารีรัชชชัยนั้นพบว่า จากการเรียนการสอนที่ผ่านมาพบว่านักเรียนยังทำไม่ได้ไม่ด้นักในวิชาดนตรีทั้งเรื่องการอ่านโน้ต ดนตรีสากลและการปฏิบัติที่ยืดหยุ่น ซึ่งผู้วิจัยเลยมีความคิดที่จะพัฒนาสื่อการเรียนการสอนเพื่อให้ ผู้เรียนมีความสามารถในการปฏิบัติเครื่องดนตรี คีย์บอร์ด อย่างจริงจังและเป็นการปลูกฝังทักษะที่ จะนำไปสู่การเรียนในระดับสูงต่อไป

“สื่อ” ได้เข้ามามีบทบาททั้งส่วนของผู้สอนและผู้เรียน โดยช่วยให้ผู้สอนสามารถจัด ประสิทธิภาพเพื่อการเรียนได้อย่างเหมาะสมกับตัวผู้เรียนและช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตาม ความต้องการ ความสามารถและ ความสนใจในจุดหมายของการเรียนการสอน (กฤษมณฑ์ วัฒนา ณรงค์,2554,น.98) จะเห็นได้ว่ารัฐบาลให้ความสำคัญกับสื่อการเรียนการสอนและนวัตกรรมการ ศึกษา เนื่องจากสื่อการเรียนการสอนเป็นองค์ประกอบสำคัญในวงการศึกษองานานาประเทศ

เป็นปัจจัยหนึ่งที่ช่วยให้สถานศึกษาจัดการเรียนการสอนได้ตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษา และบรรลุผลตามจุดหมายของหลักสูตร สื่อการเรียนการสอนในปัจจุบัน ช่วยเพิ่มความสามารถในช่องทางการรับรู้ จึงทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอด และเข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้นรวดเร็วกว่าการเรียนรู้ในรูปแบบอดีต

สื่อการเรียนการสอนนั้นสามารถจำแนกได้หลายลักษณะ ตามเหตุผลของนักการศึกษา และวัตถุประสงค์การใช้งาน โดยหากจำแนกสื่อการสอนสามารถจำแนกได้ 6 ประเภท คือ 1)คน (People) 2)วัสดุ(Material) 3)อาคารสถานที่ (Setting) 4) อุปกรณ์และเครื่องมือ (Equipment and Tool) 5) กิจกรรม(Activities) 6) ธรรมชาติ (Natural Resources) ซึ่งทั้ง 6 ประเภทล้วนมีบทบาทและความสำคัญที่แตกต่างกันออกไป แต่หากเรานึกถึงสื่อการสอนย่อมนึกถึงและคุ้นเคย กับสื่อการสอนชนิด “ หนังสือเรียน” , ตำราเรียน(Textbook) เป็นลำดับต้นๆเนื่องจากเป็นสื่อที่มีบทบาทและความสำคัญเห็นเป็นรูปธรรมชัดเจน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้สอนจะเลือกใช้เลือกผลิตให้สอดคล้องกับบทเรียน และเหมาะกับผู้เรียน

ปัจจุบันการออกแบบสื่อมีรูปแบบที่หลากหลายและน่าสนใจมากยิ่งขึ้น เนื่องจากต้องการนำสารส่งถึง ผู้รับข้อมูลให้ได้อย่างบรรลุวัตถุประสงค์ โดยสื่อ อินโฟกราฟิก(Infographic) นั้นน่าสนใจเป็นอย่างมากในยุคนี้ Infographic มาจากคำว่า Information + graphic อินโฟกราฟิกจึงหมายถึง การนำข้อมูลหรือความรู้มาสรุปเป็นสารสนเทศในลักษณะของข้อมูล ภายในภาพนั้นอาจประกอบด้วย สัญลักษณ์ กราฟ แผนภูมิ ไดอะแกรม แผนที่ เป็นต้น ที่ออกแบบเป็นภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว เข้าใจง่าย รวดเร็ว และชัดเจน เปรียบเสมือนการสรุปข้อมูลลงในภาพ สื่อให้เข้าใจความหมายทั้งหมดได้ การออกแบบอินโฟกราฟิก คือการนำข้อมูลมาเสนอในรูปร่างแบบต่างๆ อย่างสร้างสรรค์ ภาพสามารถเล่าเรื่องได้ มีองค์ประกอบสำคัญ โดยรวบรวมข้อมูลต่างๆ ให้เพียงพอ แล้วสรุป วิเคราะห์ เรียบเรียง ทำให้ภาพนั้นมีความน่าสนใจและดึงดูดสายตาของผู้ชมได้ เป็นการลดเวลาในการอธิบายโดยใช้ภาพเป็นส่วนประกอบ

ทั้งนี้ ยังมีงานวิจัยหลายงาน ที่นำอินโฟกราฟิก ไปเป็นสื่อในการเรียนการสอนกลับให้ผลลัพธ์ที่ค่อนข้างดี เช่น ภคเมธา การสนใจ (2559,บทความย่อ) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาอินโฟกราฟิกแบบเคลื่อนไหวเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่า ความคิดสร้างสรรค์โดยรวมของ นักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

จะเห็นได้ว่าจากหลักการและเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นนั้น ทำให้ผู้วิจัยเห็นความสำคัญ และประโยชน์ของสื่อการสอนและรูปแบบการสอนของชูชุกี ดังนั้นผู้วิจัยมีความสนใจอย่างยิ่ง ที่จะพัฒนาสื่ออินโฟกราฟิก(Infographic) ตามแนวคิดของชูชุกีเพื่อเป็นการพัฒนาความสามารถปฏิบัติ วิชาคีย์บอร์ดในโรงเรียนมารีย์ธงชัย จังหวัด นครราชสีมา เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถใน

การปฏิบัติเครื่องดนตรี คีย์บอร์ด อย่างจริงจังและเป็นการปลูกฝังทักษะที่จะนำไปสู่การเรียนในระดับสูงต่อไปและยังเป็นประโยชน์แก่นักเรียนในการเรียนดนตรีรูปแบบใหม่อีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาความสามารถการปฏิบัติคีย์บอร์ดโดยใช้สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการปฏิบัติคีย์บอร์ด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ สื่ออินโฟกราฟิก (Infographic)ส่งเสริมความสามารถการปฏิบัติวิชาคีย์บอร์ดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนมีความสามารถพัฒนาการปฏิบัติคีย์บอร์ดโดยใช้สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic) มีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม
2. นักเรียน ที่เรียนโดยใช้สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียน โดยใช้สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic) พัฒนาความสามารถการปฏิบัติคีย์บอร์ด อยู่ในระดับมาก

1.4 ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถการปฏิบัติคีย์บอร์ดโดยใช้สื่อ อินโฟกราฟิก (Infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีขอบเขตการวิจัยดังนี้

กลุ่มเป้าหมาย นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมารีย์รังษย์ อำเภอปักธงชัย จังหวัด นครราชสีมา จำนวน 35 คน

ตัวแปรที่ใช้การวิจัย

ตัวแปรต้น ได้แก่ สื่อ อินโฟกราฟิก(Infographic) การ ปฏิบัติคีย์บอร์ด วิชาดนตรี

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถการปฏิบัติวิชาคีย์บอร์ด,ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาดนตรี,ความพึงพอใจ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้เรียนกับสื่อโดยใช้ สื่อ อินโฟกราฟิก(Infographic) พัฒนาความสามารถการปฏิบัติวิชาคีย์บอร์ดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ขอบเขตของเนื้อหา

ผู้วิจัยได้นำมาจากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ
สาระที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ทักษะดนตรี

- โครงสร้างของบทเพลง
- จังหวะทางดนตรีสากล
- ทำนองเพลง
- เครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางดนตรี
- การถ่ายทอดเรื่องราวของบทเพลง

ระยะเวลาการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

การพัฒนาความสามารถการปฏิบัติคีย์บอร์ด หมายถึง การเพิ่มทักษะและความรู้ของผู้เรียนที่ได้เรียนวิชาคีย์บอร์ด โดยใช้สื่อ อินโฟกราฟิก (Infographic) และสามารถปฏิบัติ คีย์บอร์ดจริง ในอริยาบถท่าทางการนั่ง การวางมือ จังหวะและทำนองและการถ่ายทอดเรื่องราวของบทเพลงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

สื่ออินโฟกราฟิก หมายถึง สื่อที่ลักษณะของการนำข้อมูล เนื้อหาตัวอักษร คำบรรยายรูปภาพที่ประกอบคำอธิบาย สรุปลักษณะของกราฟิกในการเรียนการสอนวิชาดนตรี ที่ออกแบบเป็นภาพ ที่ดูแล้วเข้าใจง่าย ซึ่งสามารถสื่อให้ผู้เรียนเข้าใจความหมายและสามารถปฏิบัติคีย์บอร์ดได้อย่างถูกต้อง โดยระยะเวลาอันสั้น

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดจากกระบวนการเรียนการสอนที่จะทำให้ นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและสามารถวัดได้จากคะแนนที่นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาดนตรี

การเรียนรู้ปฏิบัติคีย์บอร์ดตามแนวชูชุกิ หมายถึง การเรียนรู้ปฏิบัติคีย์บอร์ดตามแนวชูชุกิ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน (สุกรี เจริญสุข, 2542, น.13-น.17) คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นการฟังและดู เป็นขั้นตอนการฟังเพลงและดูจากการสาธิตของครูหรืออินโฟกราฟิก (infographic) ที่ครูให้

ขั้นที่ 2 ขั้นเลียนแบบ เป็นการเลียนแบบทักษะ จากครูหรืออินโฟกราฟิกที่ครูจัดให้

ขั้นที่ 3 ขั้นทำซ้ำ เป็นการให้นักเรียนฝึกปฏิบัติทักษะหลังจากนักเรียนได้รับความรู้จากการสาธิตของครูและอินโฟกราฟิก (infographic) ที่ครูมอบให้

ขั้นที่ 4 ขึ้นจดจำใส่ใจ หลังจากผ่านขั้นที่3(ขั้นทำซ้ำ)จนนักเรียนเกิดความชำนาญ นักเรียนจะจดจำทักษะเหล่านั้นและแสดงออกได้อย่างถูกต้องเป็นธรรมชาติ

ความพึงพอใจ (Satisfaction) คือ ความรู้สึกที่ดีและไม่ดีของนักเรียนที่มีต่อสื่อ อินโฟกราฟิก(Infographic) หลังจากได้เรียนรู้มาแล้ว ซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมา 3 ด้านด้วยกันได้แก่ 1. ด้านครูผู้สอน, 2.ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวชูซูกิ(Suzuki), 3.ด้านสื่อ อินโฟกราฟิก(Infographic)

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้สื่อที่มีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาความสามารถทางการปฏิบัติสกีบอร์ดของนักเรียน
2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาดนตรีสากลเพิ่มขึ้น
3. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนวิชาดนตรี ในการใช้สื่อ อินโฟกราฟิก (Infographic)สำหรับการเรียนการสอน



บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเรื่องการส่งเสริมความสามารถการปฏิบัติศิลปะ โดยใช้สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic)ตามแนวคิดของ ซุซูกิ(Suzuki) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับดังนี้

- 2.1 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปี พ.ศ. 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ
 - 2.1.1 วิสัยทัศน์ การเรียนรู้วิชาศิลปะ
 - 2.1.2 จุดหมาย
 - 2.1.3 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
 - 2.1.4 คุณลักษณะอันพึงประสงค์
 - 2.1.5 ตัวชี้วัด
- 2.2 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับดนตรีสากล
 - 2.2.1 ความสำคัญของดนตรีสากล
 - 2.2.2 ความหมายและองค์ประกอบของดนตรี
 - 2.2.3 การจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีสากล
 - 2.2.4 เนื้อหาดนตรี(Music Content)
 - 2.2.5 ทฤษฎีการเรียนรู้เกี่ยวกับการสอนดนตรี
 - 2.2.6 หลักการเรียนการสอนดนตรี
 - 2.2.7 การจัดกิจกรรมดนตรีในระดับประถมศึกษา
 - 2.2.8 องค์ประกอบของการจัดกิจกรรมดนตรี
 - 2.2.9 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับทักษะปฏิบัติดนตรีสากล
 - 2.2.10 ลักษณะและประเภทของทักษะ
- 2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับอินโฟกราฟิก(Infographic)
 - 2.3.1 องค์ประกอบของอินโฟกราฟิก
 - 2.3.2 ประเภทของอินโฟกราฟิก

- 2.3.3 ขั้นตอนการจัดทำอินโฟกราฟิก
- 2.3.4 ศักยภาพของอินโฟกราฟิกในการเพิ่มคุณภาพการเรียนรู้
- 2.4 การจัดการเรียนการสอนดนตรีสากลตามแบบของ ซุซูกิ(Suzuki)
 - 2.4.1 เกียรติประวัติของชินอิจิ ซุซูกิ
 - 2.4.2 ปรัชญาการสอนดนตรีของซุซูกิ
 - 2.4.3 หลักการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของซุซูกิ
 - 2.4.4 รูปแบบการสอนดนตรีของซุซูกิ
- 2.5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.5.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.5.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.5.3 ลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ดี
- 2.6 ความพึงพอใจ
 - 2.6.1 ความหมายของความพึงพอใจ
 - 2.6.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ
 - 2.6.3 การประเมินผลความพึงพอใจ
- 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.8 กรอบแนวคิด

2.1 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานปี พ.ศ. 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

2.1.1 วิสัยทัศน์ การเรียนรู้วิชาศิลปะ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติ ให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะขั้นพื้นฐาน รวมทั้ง เจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษต่อ การประกอบอาชีพ และการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้น ผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้เต็มศักยภาพ (หลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน,2551,น.4)

2.1.2 จุดหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพจึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

2.1.2.1 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัย และปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

2.1.2.2 มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต

2.1.2.3 มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย

2.1.2.4 มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

2.1.2.5 จิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

2.1.3 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

2.1.3.1 ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2.1.3.2 ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

2.1.3.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้น ต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

2.1.3.4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตเป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

2.1.3.5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

2.1.4 คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. มีวินัย
4. ใฝ่เรียนรู้
5. อยู่อย่างพอเพียง
6. มุ่งมั่นในการทำงาน
7. รักความเป็นไทย
8. มีจิตสาธารณะ

นอกจากนี้ สถานศึกษาสามารถกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพิ่มเติมให้สอดคล้องตามบริบทและจุดเน้นของตนเอง

มาตรฐานการเรียนรู้

การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุล ต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมองและพหุปัญญา หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

1. ภาษาไทย
2. คณิตศาสตร์
3. วิทยาศาสตร์
4. สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
5. สุขศึกษาและพลศึกษา
6. ศิลปะ
7. การงานอาชีพและเทคโนโลยี
8. ภาษาต่างประเทศ

ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน มาตรฐานการเรียนรู้ระบุสิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้ ปฏิบัติได้ มีคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากนี้มาตรฐานการเรียนรู้ยังเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนพัฒนาการศึกษาทั้งระบบ เพราะมาตรฐานการเรียนรู้จะสะท้อนให้ทราบว่าต้องการอะไร จะสอนอย่างไร และประเมินอย่างไร รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาโดยใช้ระบบการประเมินคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอก ซึ่งรวมถึงการทดสอบระดับเขตพื้นที่การศึกษา และการทดสอบระดับชาติ ระบบการตรวจสอบเพื่อประกันคุณภาพดังกล่าวเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยสะท้อนภาพการจัดการศึกษาว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามที่มาตรฐานการเรียนรู้กำหนดเพียงใด

2.1.5 ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดระบุสิ่งที่นักเรียนพึงรู้และปฏิบัติได้ รวมทั้งคุณลักษณะของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น ซึ่งสะท้อนถึงมาตรฐานการเรียนรู้ มีความเฉพาะเจาะจงและมีความเป็นรูปธรรม นำไปใช้ในการกำหนดเนื้อหา จัดทำหน่วยการเรียนรู้ จัดการเรียนการสอน และเป็นเกณฑ์สำคัญสำหรับการวัดประเมินผลเพื่อตรวจสอบคุณภาพผู้เรียน

2.1.5.1 ตัวชี้วัดชั้นปี เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนแต่ละชั้นปีในระดับการศึกษาภาคบังคับ (ประถมศึกษาปีที่ 1 – มัธยมศึกษาปีที่ 3)

2.1.5.2 ตัวชี้วัดช่วงชั้น เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย(มัธยมศึกษาปีที่ 4- 6)

สาระมาตรฐานการเรียนรู้ (สาระที่ 2 ดนตรี)

มาตรฐาน ศ 2.1 เข้าใจและแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์คุณค่าดนตรี ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ตารางที่ 2.1 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ สาระที่ 2 มาตรฐาน ศ 2.1

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.4	1. บอกประโยคเพลงอย่างง่าย	<ul style="list-style-type: none"> ● โครงสร้างของบทเพลง - ความหมายของประโยคเพลง - การแบ่งประโยคเพลง
	2. จำแนกประเภทของเครื่องดนตรีที่ใช้ในเพลงที่ฟัง	<ul style="list-style-type: none"> ● ประเภทของเครื่องดนตรี ● เสียงของเครื่องดนตรีแต่ละประเภท
	3. ระบุทิศทางการเคลื่อนที่ขึ้น – ลงง่าย ๆ ของทำนอง รูปแบบจังหวะและความเร็วของจังหวะในเพลงที่ฟัง	<ul style="list-style-type: none"> ● การเคลื่อนที่ขึ้น - ลงของทำนอง ● รูปแบบจังหวะของทำนองจังหวะ ● รูปแบบจังหวะ ● ความช้า - เร็วของจังหวะ
	4. อ่าน เขียน โน้ตดนตรีไทยและสากล	<ul style="list-style-type: none"> ● เครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางดนตรี - กุญแจประจำหลัก - บรรทัดห้าเส้น - โน้ตและเครื่องหมายหยุด - เส้นกั้นห้อง
	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	5. ร้องเพลงโดยใช้ช่วงเสียงที่เหมาะสมกับตนเอง	● การขับร้องเพลงในบันไดเสียงที่เหมาะสมกับตนเอง
	6. ใช้และเก็บเครื่องดนตรีอย่างถูกต้องและปลอดภัย	● การใช้และการดูแลรักษาเครื่องดนตรีของตน
	7. ระบุว่าดนตรีสามารถใช้ในการสื่อเรื่องราว	● ความหมายของเนื้อหาในบทเพลง

สาระที่ 2 คนตรี

มาตรฐาน ศ 2.2 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรี ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่าของคนตรีที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

ตารางที่ 2.2 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ สาระที่ 2 มาตรฐาน ศ 2.1

ป.4	1. บอกแหล่งที่มาและความสัมพันธ์ของวิถีชีวิตไทย ที่สะท้อนในดนตรีและเพลงท้องถิ่น	<ul style="list-style-type: none"> ● ความสัมพันธ์ของวิถีชีวิตกับผลงานดนตรี <ul style="list-style-type: none"> - เนื้อหาเรื่องราวในบทเพลงกับวิถีชีวิต - โอกาสในการบรรเลงดนตรี
	2. ระบุความสำคัญในการอนุรักษ์ส่งเสริมวัฒนธรรมทางดนตรี	<ul style="list-style-type: none"> ● การอนุรักษ์วัฒนธรรมทางดนตรี <ul style="list-style-type: none"> - ความสำคัญและความจำเป็นในการอนุรักษ์ - แนวทางในการอนุรักษ์

2.2 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับดนตรีสากล

2.2.1 ความสำคัญของดนตรีสากล

อ.ชัยวัฒน์ พุ่มดวง(2557,น. 10)ในวิถีชีวิตปัจจุบัน บุคคลไม่อาจหนีรอดจากอิทธิพลของเสียงดนตรีได้ ไม่ว่าจะทำอะไร อยู่ที่ไหน เมื่อไหร่ เสียงดนตรีก็จะแวดล้อมอยู่เกือบตลอดเวลาและทุกสถานที่ ดนตรีถูกสร้างขึ้นมาใช้เป็นพื้นหลังสนับสนุนการดำเนินชีวิตของมนุษย์มาตั้งแต่สมัยโบราณจนถึงปัจจุบัน ดนตรีช่วยจุดประกายแสงสว่างให้แก่เหตุการณ์สำคัญต่างๆ ในชีวิตของบุคคลทั้งในยามสุข และยามเศร้า รั้งสรรค้ให้บุคคลได้ถ่ายเทอารมณ์จากอารมณ์ตึงเครียดเป็นอารมณ์ผ่อนคลาย เสียงดนตรีสามารถเชิญชวนให้บุคคลลุกขึ้นเต้นรำ สามารถคลับันดาลให้บุคคลมีความภาคภูมิใจในความเป็นหมู่คณะและความเป็นชาติของตน ถ้าปราศจากเสียงดนตรีแล้ว ศิลปะการแสดงต่างๆ ก็จะไม่เกิดขึ้นเนื่องจากบุคคลไม่สามารถแยกตนเองออกจากสังคมได้ เพราะโดยธรรมชาตินั้นมนุษย์จะอยู่รวมกันเป็นสังคม ทำกิจกรรมร่วมกัน เช่นร่วมกันล่าสัตว์ ร่วมกันประกอบพิธีกรรมตามความเชื่อ ร่วมเฉลิมฉลองในงานประเพณีทางศาสนา เป็นต้น การรวมตัวกัน

ลักษณะนี้ช่วยให้ทุกคนในกลุ่มมีโอกาสแสดงตัวตนต่อสังคม และแสดงอารมณ์ต่างๆ ออกมาเพื่อสื่อสารความรู้สึกนึกคิดกับบุคคลอื่น โดยในทุกกิจกรรมจะมีการบรรเลงดนตรีหรือขับร้อง เพื่อช่วยสื่อสารความเข้าใจระหว่างกันและกันของสมาชิกในสังคมด้วยอนึ่ง ดนตรีคือศิลปะที่บุคคลในสังคมสร้างสรรค์ขึ้นมาใช้ร่วมกัน ในบางครั้งอาจจะมีการเต้นรำเพิ่มเติมเข้ามาอีก ซึ่งทุกคนล้วนต้องมีอารมณ์ร่วมกับเสียงดนตรีทั้งสิ้น ดนตรีจึงกลายเป็นวัฒนธรรมอีกอย่างหนึ่งของสังคมมนุษย์ และวัฒนธรรมดนตรีของแต่ละสังคมล้วนเป็นเครื่องช่วยขับเคลื่อนลักษณะของขนบธรรมเนียมประเพณี กิจกรรมและชาติพันธุ์ที่กลุ่มบุคคลในสังคมนั้นๆ ปฏิบัติ องค์ประกอบของดนตรี คือ ส่วนสำคัญพื้นฐานที่ทำให้เกิดเป็นดนตรีขึ้น ทั้งนี้โดยจะกล่าวถึงองค์ประกอบของดนตรีโดยรวม มีได้ยึดเอาหลักเกณฑ์ของดนตรีใดเป็นมาตรฐาน องค์ประกอบของดนตรีที่สำคัญประกอบไปด้วยปัจจัยเหล่านี้คือ เสียง ทำนอง เสียงประสาน จังหวะ และรูปแบบของดนตรีซึ่งทั้งหมดที่กล่าวมาล้วนแล้วแต่เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวันเป็นอย่างมากเช่น

2.2.1.1 ด้านการศึกษา นำเสียงดนตรีมาใช้ประกอบในการสอนแบบสร้างสรรค์ทางศิลปะผลปรากฏว่าเสียงดนตรีสามารถส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์ เสริมสร้างความคิดจินตนาการ ช่วยกระตุ้นให้มีการแสดงออกในทางสร้างสรรค์ ส่งเสริมให้มีความสัมพันธ์ระหว่างประสาทหู กล้ามเนื้อมือ ให้สอดคล้องกับการใช้ความคิด ทำให้หายเหนื่อย และผ่อนคลายความตึงเครียด

2.2.1.2 ด้านการแพทย์ ใช้เสียงดนตรีกระตุ้นทารกในครรภ์มารดา ผลปรากฏว่าเด็กมีปฏิกิริยาตอบรับกับเสียงเพลง ทั้งทางพฤติกรรมและร่างกายที่ดี เสียงเพลงที่นุ่มนวลจะทำให้เด็กมีอาการสงบเงียบ ร่างกายเจริญเติบโตขึ้นและยังช่วยให้ระบบหายใจและระบบย่อยอาหารดีขึ้น การนำเสียงดนตรีมาบำบัดรักษาผู้ป่วยปัญญาอ่อน โดยเฉพาะการใช้ดนตรีลดหรือบรรเทาความเจ็บปวดหลังการผ่าตัดของผู้ป่วยใน 48 ชั่วโมงแรก ผลปรากฏว่าช่วยให้ผู้ป่วยผ่อนคลายภาวะทางอารมณ์ได้เป็นอย่างดี ดังที่ผู้ใช้นามปากกาว่า คุณทองจิ้น บ้านแจ้เจ็ญ เขียนไว้ในเรื่อง แกะสะเก็ด คลาสสิก ในหนังสือ ชาวกรุง

2.2.1.3 ด้านสังคม มีการใช้จังหวะดนตรีมากำหนดควบคุมการทำงาน เพื่อให้เกิดความพร้อมเพรียง เช่นการพายเรือจังหวัดระยอง-สงขลา เป็นต้น การใช้ดนตรีปลุกเร้าอารมณ์ให้เกิดความรักความสามัคคีในหมู่คณะ เช่นเพลงปลุกใจ เพลงเชียร์ เป็นต้น ใช้เสียงดนตรีเพื่อสร้างบรรยากาศในการประกอบพิธีกรรมต่างๆ ให้ผู้ศักดิ์สิทธิ์ เครื่องขิม นำเชือกถี หรือสื่ออารมณ์ความรู้สึกที่ร่าเริงเบิกบาน สนุกสนาน ในงานเลี้ยงสังสรรค์ งานฉลองต่างๆ เป็นต้น นอกจากนี้ยังเป็นการสร้างงาน อาชีพ ให้กับบุคคลในสังคมอย่างมากมายทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น นักดนตรี นักร้อง ครู

สอนดนตรี นักประพันธ์เพลง นักผลิตรายการคอนเสิร์ต นักดนตรีบำบัดผู้อำนวยการเพลงหรือ
วาทยากรนักเขียนทางดนตรี นักประดิษฐ์เครื่องดนตรี และผู้ซ่อมหรือปรับเสียงเครื่องดนตรี เป็นต้น

2.2.1.4 ด้านจิตวิทยา ใช้เสียงดนตรีปรับเปลี่ยนนิสัยก้าวร้าวของมนุษย์ รักษาโรคสมาธิ
สั้น โดยเฉพาะเด็กจะทำให้มีสมาธิมากขึ้น อ่อนโยนขึ้น โดยใช้หลักทฤษฎีอีธอส (Ethos) ของ
ดนตรี ซึ่งเชื่อว่าดนตรีมีอำนาจในการที่จะเปลี่ยนนิสัยของ มนุษย์ จนกระทั่งในบางกรณีสามารถ
รักษาโรคให้หายได้ ปัจจุบัน มีนักดนตรีบำบัดผู้ซึ่งมีความสามารถฟื้นฟูและบำบัดรักษาความ
เจ็บป่วยทั้งทางร่างกายและจิตใจ ทำงานในด้านนี้

2.2.1.5 ด้านกีฬา ใช้ดนตรีประกอบกิจกรรมกีฬา เช่น ยิมนาสติกกิจกรรมเข้าจังหวะ การ
เต้นแอโรบิก เป็นต้น นอกจากนั้นยังมีกิจกรรมต่างๆมากมาย ที่ใช้ดนตรีเป็นส่วนประกอบในการ
ดำเนินการทั้งทางตรงและทางอ้อม อาจกล่าวได้ว่าดนตรีเป็นส่วนประกอบที่ขาดเสียมิได้ใน
กิจกรรมของสังคมมนุษย์

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าดนตรีจึงเป็นเหมือนวิทยาศาสตร์ประยุกต์คือเป็นทั้งศิลปะและ
วิทยาศาสตร์จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่าดนตรีมีความสัมพันธ์กับมนุษย์ตั้งแต่ก่อนคลอดจนวาระ
สุดท้ายของชีวิต ดังนั้นจึงมีผู้สนใจ นำดนตรีมาพัฒนาให้เกิดประโยชน์มากที่สุด ในสาขาต่างๆ ที่
เกี่ยวข้องรวมทั้งทางด้านการจัดการเรียนรู้ดนตรีกับผู้เรียน

2.2.2 ความหมายและองค์ประกอบของดนตรี

สุกรี เจริญสุข (2532 , น.8 – 9)กล่าวถึงความหมายของดนตรีว่า ดนตรีเป็นงานศิลปะที่
มนุษย์สร้างขึ้น โดยอาศัยเสียงเป็นสื่อถ่ายทอดความรู้สึกของศิลปิน เสียงดนตรีเป็นเสียงที่มีความ
งาม นำมาเรียบเรียงอย่างมีศิลปะ กลายเป็นบทเพลงความแตกต่างระหว่างเสียงดนตรีกับเสียงอื่น ๆ
คือ เสียงดนตรีเป็นเสียงที่ประดิษฐ์ขึ้น โดยอาศัยความงดงามของเสียง ศิลปินผู้สร้างเสียงได้สอดใส่
อารมณ์ลงไป ในเสียง เพื่อให้เสียงมีความรู้สึกทางศิลปะ ส่วนเสียงอื่น ๆ ที่ไม่ใช่เสียงดนตรี เป็น
เพียงเสียงที่ขาดคุณสมบัติทางศิลปะ กล่าวคือ ขาดความรู้สึกทางศิลปะในเสียง ขาดวิญญาณศิลปิน
ในเสียงอารมณ์ ความรู้สึก สิ่งที่มากระทบค้นหา หรือความอยาก สิ่งเหล่านี้จะถูกบันทึกลงไป
ในดนตรี เป็นคุณสมบัติที่สำคัญของศิลปะ อารมณ์ในดนตรีก็เหมือนกับอารมณ์ชีวิต ศิลปินถ่ายทอด
ไปในผลงานดนตรีที่มีอารมณ์ก็จะสื่อไปกระทบความรู้สึกต่อผู้ชม หรือผู้ฟังได้ ศิลปินเก่งผลงานดี
ย่อมมีโอกาสถ่ายทอดอารมณ์ไปสู่ผู้ฟังได้ดี

ดนตรีเป็นศิลปะที่ถูกนำไปแปลความหมายต่าง ๆ มากมาย การค้นหาความหมายใน
เสียงดนตรี นักภาษาศาสตร์ได้พยายามนำเสียงดนตรีมาตีความ ให้นิยามที่ได้ยินทั่วไปว่า “ดนตรี
เป็นภาษาสากล” บางครั้งก็จะได้ยินว่า “ดนตรีเป็นภาษาของอารมณ์”

ดนตรี (music) คือ เสียงที่จัดเรียงอย่างเป็นระเบียบ และมีแบบแผนโครงสร้าง เป็นรูปแบบของกิจกรรมเชิงศิลปะของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง โดยดนตรีนั้นแสดงออกมาในด้านระดับเสียง (ซึ่งรวมถึงท่วงทำนองและเสียงประสาน) จังหวะ และคุณภาพเสียง (ความต่อเนื่องของเสียง พื้นผิวของเสียง ความดังค่อย) ดนตรีนั้นสามารถใช้ในด้านศิลปะหรือสุนทรียศาสตร์ การสื่อสาร ความบันเทิง รวมถึงใช้ในงานพิธีการต่างๆ

องค์ประกอบต่าง ๆ ของดนตรี ก็มีประโยชน์ที่แตกต่างกันไป เช่น

1. จังหวะหรือลีลา (Rhythm) ช่วยสร้างเสริมสมาธิ (Concentration)
2. ระดับเสียง (Pitch) จะช่วยให้เกิดความรู้สึกสงบ
3. ความดัง (Volume / Intensity) พบว่าเสียงที่เบานุ่ม จะทำให้เกิดความสงบสุข สบายใจ ในขณะที่เสียงดัง ทำให้เกิดการเกร็ง กระตุก ของกล้ามเนื้อได้ ความดังที่เหมาะสมจะช่วยสร้างระเบียบการควบคุมตนเองได้ดี มีความสงบ และเกิดสมาธิ
4. ทำนองเพลง (Melody) ช่วยในการระบายความรู้สึกส่วนลึกของจิตใจ ทำให้เกิดความริเริ่มสร้างสรรค์และลดความวิตกกังวล
5. การประสานเสียง (Harmony) ช่วยในการวัดระดับอารมณ์ความรู้สึกได้โดยดูจากปฏิกิริยาที่แสดงออกมาเมื่อ ฟังเสียงประสานต่าง ๆ จากบทเพลง

จากองค์ประกอบของดนตรีทั้ง 5 องค์ประกอบ จะต้องเข้าใจเป็นอย่างดีและนำมาประยุกต์ใช้ ดนตรีและกิจกรรมต่าง ๆ มาปรับเปลี่ยนให้ตรงกับความต้องการของนักเรียน การเรียนรู้ในบทเรียนจะทำให้เด็กเกิดความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ได้มากขึ้น ฉะนั้นการจัดกิจกรรมดนตรีที่เหมาะสมจะมีส่วนช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้มากขึ้น

2.2.3 การจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีสากล

ในพุทธศตวรรษที่ 23 - 24 นักการศึกษาคนสำคัญ ๆ คือ Rousseau, Pestalozzi และ Froebel เห็นว่าดนตรีมีคุณค่ามาก เพราะช่วยพัฒนาเด็กทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม จึงได้พยายามสนับสนุนให้ดนตรีเข้ามามีบทบาทในการศึกษา ดนตรีเป็นองค์ประกอบที่จำเป็นอย่าง ยิ่งในการศึกษาเพราะดนตรีมีอิทธิพลอย่างมากต่อการสร้างบุคลิกลักษณะ ของบุคคลการพัฒนาบุคคลมีความเจริญด้านต่าง ๆ การศึกษาในสมัยต่อมาจึงได้นำดนตรีเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร (ดวงใจพัฒนาไชย, 2542, น.23)

ดังนั้นหากครูผู้สอนดนตรีได้พิจารณาจุดประสงค์เหล่านี้อย่างถ่องแท้ และเริ่มสอนดนตรีอย่างมีหลักการจัดการเรียนการสอนอย่างมีระเบียบ พยายามนำความรู้ต่างๆ มาใช้ในการสอนให้ดีที่สุด ย่อมทำให้เกิดผลดีโดยตรงต่อผู้เรียน ต่อกระบวนการการเรียนการสอนและในที่สุดที่จะเป็นผลดีแก่เด็ก และเป็นผลดีต่อประเทศชาติต่อไปในที่สุด

2.2.4 เนื้อหาดนตรี(Music Content)

เนื้อหาดนตรีประกอบด้วยสิ่งสำคัญสองส่วนคือองค์ประกอบดนตรีและวรรณคดีดนตรี

2.2.4.1 องค์ประกอบทางดนตรีประกอบด้วยจังหวะทำนองเสียงประสานรูปแบบลีลา และลักษณะของเสียงในแต่ละองค์ประกอบมีเนื้อหาและแนวคิดพื้นฐานที่จำเป็นที่ผู้เรียนด้านดนตรี ควรทราบและเข้าใจซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. จังหวะ(Rhythm)คือการจัดเรียงของเสียงซึ่งความสั้นยาวต่างๆกันมีการกำหนดช่วง ระยะห่างที่สม่ำเสมอ

2. ทำนอง(Melody)คือการจัดเรียงระดับเสียงซึ่งมีความสั้นยาวกำหนดโดยจังหวะของ ทำนองเพลงนั้นๆ

3 เสียงประสาน(Harmony)คือระดับเสียงตั้งแต่2เสียงขึ้นไปทำนองเพลงในขณะเดียวกัน ลักษณะของการประสานเสียงมีอยู่ด้วยกันหลายลักษณะเช่นลักษณะของการใส่เสียงประสานให้กับ ทำนองเพลง ทำนองหรือการนำทำนองเพลงสองทำนองเพลงมาร้องพร้อมกัน

4 รูปแบบ (Form) เป็นโครงสร้างที่ทำให้ดนตรีมีความหมายในลักษณะ ของเสียงกับ ทำนองรูปแบบนั้นจะช่วยทำให้บทเพลงมีความต่อเนื่องและสัมพันธ์กัน ทำให้เพลงแต่ละเพลงมี ความเป็น เอกลักษณะเฉพาะ

5 ลีลา Tone(Color) คือลักษณะเฉพาะที่ได้จากเนื้อเสียงของมนุษย์และ สัตว์เสียงที่ บรรเลงจากเครื่องดนตรีชนิดเดียวกันแต่ระดับเสียงที่ต่างกัน หรือระดับเสียงเดียวกันใช้ เครื่องดนตรี ต่างชนิดกันบรรเลงโดยจะให้อารมณ์หรือคุณค่าต่างกันไป

6 ลักษณะของเสียง(Characteristics of Sound) เป็นองค์ประกอบทางดนตรีเกี่ยวกับการ ถ่ายทอดความรู้สึก หรืออารมณ์เพลง และเรื่องเกี่ยวกับความดังค่อยของเสียง

7 บทเพลง (Repertoire) เป็นส่วนสำคัญมากสิ่งหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้ศึกษา ดนตรีเข้าใจ ดนตรี มากขึ้นเนื่องจากการศึกษาบทเพลงในแต่ละสมัยหรือบทเพลงต่างๆ ทำให้เห็น ความแตกต่าง ของบทเพลงนั้นๆ

8 ประวัติดนตรี(Music History) ในการศึกษาดนตรี การได้ทราบถึง ประวัติดนตรีช่วย ให้เกิดความเข้าใจในบทเพลงและองค์ประกอบของดนตรี ได้มากขึ้นและเกิด ความซาบซึ้งในบท เพลงดังกล่าวได้เป็นอย่างดี

2.2.4.2 ทักษะดนตรีMusic(Skills) เป็นส่วนสำคัญประการหนึ่งที่จะช่วยให้เกิดความ เข้าใจ สาระดนตรี ได้ และจัดเป็นหัวใจของการศึกษาดนตรีแบ่งออกได้

1 ทักษะการฟัง(Listening) จัดเป็นทักษะที่จำเป็นมากสำหรับนักดนตรี เนื่องจาก ดนตรี เป็น เรื่องของเสียง และจัดเป็นทักษะพื้นฐานของผู้เรียนดนตรี ทักษะการฟังเป็นทักษะที่ต้องฝึกฝน ศึกษาไม่ใช่ว่า เป็นการฟังเพลงธรรมดาทั่วไป เป็นทักษะที่สามารถเรียนรู้ได้

2 ทักษะการร้อง(Singing) จัดว่าเป็นทักษะทางดนตรีที่มีอยู่ในคนทุกคน และเป็น ทักษะ ที่สามารถฝึกฝนและเรียนรู้ได้ ผู้ที่มีทักษะการร้องเพลง เข้าใจหลักการพื้นฐานในการร้องเพลง และ ฝึกฝนตนเองอยู่เสมอย่อมร้องเพลง ได้ไพเราะน่าฟัง

3 ทักษะการเล่น (Playing) การเล่นดนตรีเป็นทักษะที่สำคัญมากของผู้ศึกษาดนตรีเป็น วิชาเอก สำหรับการศึกษาดนตรีตั้งแต่ระดับอนุบาล ประถม หรือมัธยมไม่ได้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อให้ ผู้เรียนเกิดความชำนาญในการเล่นดนตรี แต่เพื่อให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ทางดนตรีครบถ้วน

4 ทักษะการเคลื่อนไหว (Moving) การเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อสนองตอบต่อดนตรี เป็น ทักษะพื้นฐานอย่างหนึ่งที่จะช่วยเสริมสร้างความเข้าใจดนตรีได้

5 ทักษะการสร้างสรรค์(Creating) หมายถึง การประพันธ์เพลง เป็นเรื่องของการ แสดงออกทางดนตรี ที่รวมเอาความรู้ความเข้าใจไว้ทั้งหมดซึ่งสามารถกระทำได้ในหลายลักษณะ และหลากหลายรูปแบบ

6 ทักษะการอ่าน (Reading) การอ่านสัญลักษณ์ทางดนตรี จัดได้ว่าเป็นพื้นฐาน สำคัญ ประการหนึ่งในการศึกษาดนตรี เนื่องจากดนตรีเป็นเรื่องของเสียง และในปัจจุบันต้องมีการ บันทึกลงเสียงเป็นสัญลักษณ์เพื่อใช้ในการถ่ายทอดและบันทึกไว้ ผู้เรียนดนตรีจึงต้องเข้าใจสัญลักษณ์ ดังกล่าวเป็นสำคัญ

2.2.5 ทฤษฎีการเรียนรู้เกี่ยวกับการสอนดนตรี

ในการสอนดนตรีนั้นควรที่จะให้ผู้เรียนคุ้นเคยกับจังหวะของดนตรีโดยอาศัยร่างกายใน การเรียนรู้ว่าดนตรีทำให้ร่างกายมีการตอบสนองต่อจังหวะอย่างไร และใช้กิจกรรมต่างๆหรือ การ เล่นเกมดนตรีที่เหมาะสมตามแต่วัยของผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนได้ฝึกสมาธิ ฝึกการฟังที่ ละเอียดอ่อน ตลอดจนการกระตุ้นให้สมองเกิดการคิดแก้ไขปัญหาและหาคำตอบกับปัญหาที่เกิดขึ้น จนนำไปสู่ การพัฒนาเป็นทักษะการทำงานของร่างกายและ ความคิดก่อให้เกิดการกระตุ้น ความคิดในเชิง สร้างสรรค์และให้ผู้เรียนได้แสดงออกมาอย่างเป็นธรรมชาติด้วยการร้องเพลง เคลื่อนไหวของราง กาย และการเต้นรำ เป็นต้น

ซึ่งวิธีการสำคัญนั้น ที่ใช้ในการเรียนรู้ควบคู่ไปกับการเรียนดนตรีแบ่งได้เป็น3 ลักษณะ ดังนี้(ดาลโครซ Dalcroze, 1950)

1. การเคลื่อนไหวร่างกาย (Eurythmics) คือการให้ผู้เรียนดนตรี ได้มีโอกาสเรียนรู้ จังหวะของดนตรีโดยอาศัยอารมณ์และความรู้สึกของผู้เรียนแล้วแสดงออกมาในรูปแบบลักษณะ

ของการเคลื่อนไหวของร่างกาย เช่น การเดินการวิ่ง และการกระโดด ไปตามความรู้สึกและอารมณ์ ที่มีต่อเสียงดนตรี

2. ระบบการออกเสียง (Solfège) คือการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ดนตรีผ่านระบบตัวโน้ตแบบซอล – ฟา โดยผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาทักษะในด้านการฟัง โดยเฉพาะการฟังเสียงดนตรีกับการอ่านโน้ตเพลงจนเกิดความเข้าใจควบคู่ไปกับการเคลื่อนไหวของร่างกายได้อย่างแท้จริง มิใช่เป็นเพียงการเคลื่อนไหวผ่านการจดจำของร่างกายเท่านั้น

3. การด้นสด (Improvisation) คือ การใช้เปียโน(Piano) เป็นเครื่องมือสำคัญ ในการสอนทักษะทางดนตรีให้กับผู้เรียน โดยระหว่างการเรียน การสอน คุณครูผู้สอนจะเล่นเปียโนให้กับผู้เรียนได้ฟัง เพื่อพัฒนาให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ทางจังหวะ พร้อมกับพัฒนาความสามารถด้านการสร้างสรรค์ทางดนตรี โดยผ่านการฝึกหัดอย่างสม่ำเสมอ และการให้สัญญาณ หรือคำสั่งเป็นระยะๆ

โซลตาน โคดา (Zoltan Kodaly, 1974) ได้กล่าววาทหลักการสอนดนตรี โดยการจัดลำดับเนื้อหาและกิจกรรมดนตรีให้สอดคล้องกับพัฒนาการของเด็กโดยมีขั้นตอนจากง่ายไปหายาก เน้นการสอนร้องเพลงเป็นหลักการร้องเพลงเป็นการใช้เสียงที่มีอยู่แล้วตามธรรมชาติซึ่งเด็กคุ้นเคยอยู่แล้วฝึกควบคู่กับการอ่านโน้ต จนสามารถอ่านและเขียนโน้ตดนตรีได้ โคดา มีความคิดว่าดนตรีสำหรับเด็กมีความสำคัญและต้องพัฒนาเช่นเดียวกับภาษา เด็กควรฟัง ดนตรีก่อนแสดงออกทางการร้องหรือการเล่า และเมื่อเขามีประสบการณ์เพียงพอก็สามารถฝึกการ อ่านและเขียนภาษาดนตรีได้โคดา มีวิธีการใช้สัญลักษณ์มือในกิจกรรมการสอน และใช้การอ่านโน้ตด้วยระบบซอล-ฟา ซึ่งมีขั้นตอนจากง่ายไปหายาก ซึ่งสามารถฝึกสอดประสานทางดนตรี ผู้เรียนได้ทั้งเรื่องจังหวะ ระดับเสียงทำนอง และการประสานเสียง

ณรุทธ์ สุททจิตต์,(2544, น.235) กล่าวว่า การสอนดนตรีทุกทักษะย่อมมีหลักการที่ผู้สอนยึดเป็นแนวปฏิบัติการศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้ทำให้การสอนดนตรี มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพราะผู้สอนจะมีความเข้าใจในกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนและสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้เหมาะสมกับผู้เรียนมากขึ้นในทางจิตวิทยาได้แบ่งทฤษฎีการเรียนรู้ออกเป็น 4 กลุ่มใหญ่ๆ ดังนี้

1. ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรม เชื่อว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นในสภาพของการวางเงื่อนไข โดยมีการใช้การเสริมแรงการให้รางวัลและการลงโทษอันเป็นตัวกำหนดให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมต่างๆ ที่ต้องการออกมาซึ่งเป็นสิ่งที่เห็นได้ชัดทั้งพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไป และตัวเสริมแรงที่นำมาช่วยให้เกิดการเรียนรู้ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองและให้คำแนะนำในบางครั้ง เมื่อผู้เรียนทำได้ดีควรให้กำลังใจและฝึกฝนต่อไปจนเกิด ความชำนาญหากผู้เรียนแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ผู้สอนควรทำเพิกเฉยไม่สนใจ พฤติกรรมเหล่านี้ก็จะหายไปทีละเล็กละน้อย

ผู้สอนทำโทษพฤติกรรมเหล่านี้จะถูกเก็บไว้และจะแสดงออกมาเมื่อมีโอกาสทฤษฎีกลุ่มนี้ได้กล่าวไว้อีกประการหนึ่งว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนเห็นลักษณะ ที่คล้ายคลึงกันของบทเรียนหนึ่งกับบทเรียนที่จะเรียนต่อไป การนำทฤษฎีนี้ไปใช้กับการสอนวิชาดนตรี

2. ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญานิยมอธิบายการเรียนรู้ว่าเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการสร้างแนวคิดหรือความเข้าใจเพื่อใช้แทนประสบการณ์หรือสภาพแวดล้อมที่ตนได้ ประสบมา ซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความคิดกระบวนการคิดหาเหตุผลรวมไปถึงตัวแปรอื่นๆ เช่น การจูงใจ พันธุกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ที่มาก่อน เนื่องจากการเรียนรู้เป็น กระบวนการทางปัญญาที่ลึกซึ้งซึ่งตั้งมั่นในบาง โอกาส การเรียนรู้อาจเกิดขึ้นในบุคคลหนึ่งแล้วโดยที่ บุคคลนั้นไม่จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมใดๆให้ปรากฏ (Latent Learning) การเรียนรู้เกิดขึ้นอย่างฉับพลันทันทีซึ่งเรียกวาการเรียนรู้แบบหยั่งเห็น (Insight Learning) อย่างไร ก็ตามการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นเป็นผลเนื่องมาจากประสบการณ์เดิมและความสามารถในการคิดหา เหตุผลของบุคคลนั้น ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญานิยมนี้ผู้เรียนอาจเรียนรู้ได้แตกต่างกันเนื่องจาก มีประสบการณ์เดิมที่ต่างกัน การเรียนรู้สิ่งใหม่ ผู้สอนควรชี้ให้เห็นว่ามีความคล้ายคลึงกันกับความรู้เดิมอย่างไร การเรียนรู้สิ่งใหม่ควรมีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกับความรู้เดิม

3. ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญาสังคมกล่าวว่า การเรียนรู้ของมนุษย์เกิดขึ้นจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบกายของมนุษย์โดยทั้งมนุษย์และสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อกันและกันเสมอ การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ด้วยการสังเกตหรือการเลียนแบบจากตัวแบบการนำไปใช้ใน การสอนดนตรี กล่าวคือ ผู้สอนควรแสดงทักษะทางดนตรีให้ผู้เรียนได้เห็นพร้อมกบอธิบายการ ปฏิบัติ และชี้ให้ ผู้เรียนสังเกตจะทำให้ผู้เรียนรู้ได้ชัดขึ้นลักษณะการเรียนรู้ทางปัญญาสังคมนี้เกิดขึ้น ได้ตลอดเวลา เนื่องจากเป็นกระบวนการของการสังเกตผู้สอนจึงควรเตรียมตัวให้พร้อมเสมอใน การสอน และควรแสดงพฤติกรรมที่ดีเหมาะสมและถูกต้องเสมอเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลียนแบบ ได้ อย่างถูกต้องเหมาะสมโดยตลอด

4. ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยมกล่าวว่า ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีเมื่อผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ในกระบวนการเรียนรู้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนสิ่งต่างๆ ได้ ตามความสนใจ โดยไม่มีการบังคับผู้เรียนเป็นผู้เลือกสรรและกำหนด การเรียนรู้ลงมือกระทำสิ่ง ต่างๆ ด้วยตนเองมีอิสระในการคิดสร้างสรรค์และจินตนาการได้อย่างกว้างไกลตลอดจนมีส่วนร่วม ใน การประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเองการนำทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยมมาใช้ในการสอนดนตรี คือเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกบทเพลงที่จะเรียนด้วยตนเองและกำหนดเกณฑ์การประเมิน ด้วยตนเองโดยมีครูเป็นผู้แนะนำ

จากทฤษฎีการเรียนรู้ดังกล่าวสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนดนตรี ได้ ดังนี้

1. ควรมีการจัดประสบการณ์ทางดนตรีให้มีระเบียบเช่นจากแนวคิดที่ง่าย ๆ ไปสู่แนวคิดที่สลับซับซ้อนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้วิชาดนตรีอย่างเป็นลำดับขั้นซึ่งเป็นผลให้การเรียนการสอนดนตรี ดำเนินไปอย่างมีความหมาย ผู้เรียนสามารถพัฒนาแนวคิดทางดนตรี ไปได้อย่างต่อเนื่อง สัมพันธ์กัน

2. เกี่ยวกับเทคนิคการสอนทำให้ผู้สอนมีแนวคิดในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงวิธีสอนให้สอดคล้องกับผู้เรียนซึ่งทำให้ผู้เรียนสนใจเรียนดนตรีมากขึ้น

3. ควรใช้เทคนิควิธีสอนหลายวิธีเพื่อเป็นการจูงใจผู้เรียน

4. กระบวนการเรียนการสอนดนตรีควรเป็นกระบวนการของการเรียนรู้เกี่ยวกับเสียงก่อนการเรียนรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์ของเสียง

5. การเรียนการสอนดนตรีควรคำนึงถึงประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเป็นสำคัญ

6. ควรให้ผู้เรียนมีโอกาสปฏิบัติดนตรีเพื่อสร้างความเข้าใจในเนื้อหาและทักษะดนตรี

7. การเสริมแรงช่วยให้การเรียนดนตรีมีประสิทธิภาพได้

8. การวัดผลการเรียนดนตรีควรใช้เทคนิควิธีหลายๆแบบเพราะบางครั้งผู้เรียนอาจเรียนรู้ วิชาดนตรีแต่ไม่ได้แสดงออกมาเป็นพฤติกรรมที่เห็นเด่นชัด เช่น ในเรื่องของความซาบซึ้ง

9. ควรยอมรับในความรู้ความสามารถของผู้เรียนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดการเรียนรู้และการประเมินผล

สรุปได้ว่า ในการจัดการเรียนการสอนดนตรี ควรใช้เทคนิควิธีการสอนหลายวิธีและสอดคล้องกับผู้เรียนการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงมีความสำคัญต่อการเรียนทักษะดนตรี ซึ่งในการปฏิบัติดนตรี ผู้สอนควรมีการเสริมแรงคำนึงถึงประสบการณ์ของผู้เรียนและใช้วิธีการวัดผลประเมินผลที่หลากหลาย

2.2.6 หลักการเรียนการสอนดนตรี

หลักการเรียนการสอนดนตรีได้แก่การสอนให้ผู้เรียนมีประสบการณ์เกี่ยวกับเสียงก่อนที่จะแนะนำหรือสอนเกี่ยวกับสัญลักษณ์ทางดนตรีประการที่สองผู้เรียนควรมีส่วนรวมในกิจกรรม ดนตรีทุกประเภทประการที่สามสาระดนตรีและกิจกรรมควรจัดให้เหมาะสมกับวัยผู้เรียน ประการ ที่สี่กิจกรรมที่จัดในการเรียนการสอนดนตรีควรมีความหลากหลายต่างๆ กันไป ซึ่งหลักการกล่าว มานี้ มีลักษณะที่คล้ายคลึงกับหลักการจัดการเรียนการสอนดนตรีของระบบเพสตารอสซี่(ฌูรท์ สุทธิจิตต์, 2544, น.97) ซึ่งกล่าวไว้ดังนี้

1. สอนให้รู้จักเสียงก่อนสัญลักษณ์เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนการร้อง เกี่ยวกับการเขียนโน้ตหรือชื่อของตัวโน้ต

2. แนะนำให้ผู้เรียนสังเกตและฟังเสียงตลอดจนลองเลียนเสียงต่างๆที่ได้ยินเพื่อให้เห็นถึงความเหมือน ความแตกต่าง และผลที่เกิดจากเสียง ซึ่งทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง และมีส่วนในกิจกรรมด้วยตนเอง อันเป็นการดีกว่าอธิบายสิ่งต่างๆ เหล่านี้ให้ผู้เรียนฟัง ซึ่งผู้เรียนไม่ได้รับประสบการณ์อย่างเต็มที่และเป็นการเรียนที่ผู้เรียนไม่มีส่วนร่วมในกิจกรรม

3. สอนสิ่งต่างๆ ทีละอย่าง ได้แก่ จังหวะ ทำนอง และลีลาของคนตรี โดยมีทั้งการสอน และ การปฏิบัติควบคู่กันไป

4. ในการฝึกปฏิบัติในแต่ละขั้นตอน ผู้เรียนควรปฏิบัติได้เป็นอย่างดีในแต่ละขั้นตอนก่อนก้าวไปฝึกระดับที่มีความยากมากขึ้น

5. ควรใช้วิธีการอุปนัย(Induction) ในการสอน คือการให้นักเรียนฝึกปฏิบัติและค่อยสรุปเป็นหลักการและทฤษฎี

6. ให้ผู้เรียนมีโอกาสได้คิดวิเคราะห์และฝึกปฏิบัติในเรื่องของคุณภาพของเสียงและประยุกต์กับสิ่งที่ได้รับกับคนตรี

7. การสอนชื่อตัวโน้ตควรให้มีความสัมพันธ์กับเพลงที่ใช้ประกอบการเรียน

สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คือจิตวิทยาในการสอนและพัฒนาการของเด็ก ผู้สอนควรจะเรียนรู้ถึงธรรมชาติของผู้เรียน ในกลุ่มของตนเองอย่างถ่องแท้และพยายามปรับวิธีสอนให้เหมาะสมกับความพร้อมและความสนใจของผู้เรียน การจัดการเรียนการสอนคนตรีและนาฏศิลป์ ให้ประสบผลสำเร็จครูผู้สอนจะต้องรู้วิธีสอนซึ่งเป็นหลักที่ควรปฏิบัติดังนี้ (อรวรรณ บรรจงศิลป์ และอาภรณ์ มนตรีศาสตร์,2559)

1. ให้ผู้เรียนลองปฏิบัติก่อนแล้วให้ช่วยกันสรุปเป็นหลักการ โดยครูผู้สอนอาจใช้วิธีการแนะนำหรือสาธิตให้นักเรียนปฏิบัติแล้วให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดอย่างมีเหตุผลในการสรุปเป็นหลักการ ครูผู้สอนมีหน้าที่ช่วยป้อนคำถามหรือชี้แนะแนวทางเพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ถูกต้อง

2. สอนให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ โดยครูต้องให้โอกาสผู้เรียนในการคิดหรือแสดงออกในกิจกรรมคนตรีและนาฏศิลป์บ่อยๆ เช่น การให้คิดทำทางประกอบเพลงประเภทต่างๆ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมกันทำจังหวะประกอบเพลงด้วยเครื่องประกอบจังหวะที่ผู้เรียนคิดหรือเลือกหาเองตามที่คิดว่าเหมาะสม เปิดโอกาสให้นักเรียนแต่งเนื้อร้องเองเป็นต้น

3. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผสมผสาน ในการสอนแต่ละครั้งครูผู้สอนไม่ควรมุ่งเน้นเนื้อหาหรือประสบการณ์ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งเท่านั้นกิจกรรมเน้นการฟัง การร้องเพลง กิจกรรมที่เน้นจังหวะและกิจกรรมนาฏศิลป์ควรผสมกลมกลืนกันไปเพราะกิจกรรมต่างๆไม่

สามารถแยกกันได้โดยเด็ดขาด ผู้เรียนจะร้องเพลงได้จะต้องผ่านการฟังมาก่อน ต้องรู้จังหวะของเพลง และถ้าจะรำหรือแสดงท่าประกอบเพลงได้ผู้เรียนจะต้องร้องเพลงได้ก่อน มิฉะนั้นก็ไม่สามารถกำหนดท่าทางได้ถูกต้อง

4. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เชื่อมโยงกับสาระอื่น ครูผู้สอนสามารถใช้กิจกรรมดนตรีและนาฏศิลป์เป็นแกนในการเชื่อมโยงวิชาอื่นๆหรือบูรณาการเรียนการสอนได้ ครูสอนเพลงเมื่อนักเรียนร้องเพลงนก ได้รู้จังหวะและทำท่าบินแบบนกได้ ครูอาจเชื่อมโยงไปถึงความรู้เรื่องนกชนิดต่างๆ โยงไปถึงสัตว์ต่างๆที่มีปีกและไม่มีปีก

5. จัดกิจกรรมการสอนโดยเน้นคุณลักษณะนิสัยจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนดนตรีนาฏศิลป์ ในระดับประถมศึกษาไม่ได้มุ่งหมายเพียงให้ผู้เรียนมีความรู้มีทักษะ และเจตคติที่ดีต่อกิจกรรมดนตรีนาฏศิลป์เท่านั้น แต่จุดมุ่งหมายสำคัญอีกประการหนึ่ง คือส่งเสริมสร้างคุณลักษณะนิสัย ที่พึงประสงค์ผู้เรียนจะพัฒนาคุณลักษณะนิสัยได้มากขึ้นอยู่กระบวนการเรียน การสอนและความเอาใจใส่ของครูผู้สอน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องให้ความสนใจในเรื่องนี้ไปพร้อมๆ กับการให้ความรู้ทักษะและเจตคติด้วยลักษณะนิสัยของนักเรียนที่ครูต้องเอาใจใส่ เช่น มารยาทในการฟัง และชมการแสดง สมาธิในการฟังหรือชม ความอดทน การทำงานร่วมกับคนอื่น การเป็น ผู้นำและผู้ตามมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่

สรุปได้ว่าการเรียนการสอนดนตรีนั้นผู้สอนจะต้องมีหลักการหรือเทคนิคในการสอน การถ่ายทอดความรู้ ความคิดเห็น ข้อเท็จจริง ตามหลักการต่างๆเช่น การให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ในการฟังก่อน ผู้เรียนควรมีส่วนร่วมในกิจกรรมดนตรีทุกประเภท การจัดสาระดนตรีและกิจกรรมให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

2.2.7 การจัดกิจกรรมดนตรีในระดับประถมศึกษา

ความหมายของการจัดกิจกรรมดนตรี

วิมลศรี อุปรมย์ (อ้างถึงใน ฌรุต สุทธจิตต์/2544/น.100 - 101) กล่าวถึงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนดนตรี ควรเริ่มต้นด้วยการฟังดนตรี เป็นฐานสำคัญ หลังจากการฟังผู้เรียนตอบสนองต่อดนตรี โดยการร้อง การแสดงหรือการเคลื่อนไหว ในขั้นต่อมาคือการเรียนรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์ต่างๆ ทางดนตรี และสุดท้ายคือการเขียนภาษาดนตรีและการสร้างสรรค์ทางดนตรี ซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกับการเรียนภาษาที่มีการเขียน

ฌรุต สุทธจิตต์(2544, น.133) ได้กล่าวถึงความหมายของกิจกรรมดนตรีว่ากิจกรรมดนตรี หมายถึง กิจกรรมต่างๆ ทางดนตรี ที่ผู้จัดกิจกรรมกำหนดขึ้น เพื่อประโยชน์ในการเรียนรู้ดนตรีสำหรับผู้ร่วมกิจกรรมดนตรี ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจ และทักษะดนตรี

พงษ์ศดา ธรรมพิทักษ์กุล (2545, น.17) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนดนตรี ควรให้ประสบการณ์ด้านต่างๆ เป็นการให้เด็กเกิดทักษะดนตรีหลายๆ ด้านทักษะดนตรีดังกล่าว ประกอบด้วย การฟัง การร้องเพลง การอ่าน เขียนโน้ต การเคลื่อนไหวร่างกาย การเล่นเครื่องดนตรี และการคิดสร้างสรรค์

สรุปได้ว่า กิจกรรมดนตรี เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนดนตรี ควรให้ประสบการณ์ในด้านต่างๆ เป็นการให้เด็กเกิดทักษะดนตรี หลายๆด้าน ซึ่งทักษะดนตรี ดังกล่าว ประกอบด้วย การฟัง การร้องเพลง การอ่าน เขียนโน้ต การเคลื่อนไหวร่างกาย การเล่นเครื่องดนตรี และการคิดสร้างสรรค์กิจกรรมต่างๆ ที่ครูผู้สอนจัดขึ้นเพื่อส่งเสริมและพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้านทักษะดนตรีให้กับผู้เรียน ส่งผลให้เกิดความรู้ความเข้าใจและมีทักษะดนตรีเกิดขึ้นกับผู้เรียน

2.2.8 องค์ประกอบของการจัดกิจกรรมดนตรี

องค์ประกอบของกิจกรรมดนตรี ได้แก่ ผู้จัดกิจกรรม ผู้ดำเนินกิจกรรม ผู้ร่วมกิจกรรม และลักษณะหรือรูปแบบของกิจกรรม กิจกรรมดนตรี มีหลากหลายเป็นไปตามจุดประสงค์ สภาพของการจัดกิจกรรมและประเภทของกิจกรรมดนตรี มีรายละเอียดดังนี้(ณรุทธ์ สุทธจิตต์,2544, น. 133)

1. กิจกรรมในห้องเรียน ผู้จัดและผู้ดำเนินกิจกรรม คือ ครูผู้สอนดนตรี ผู้ร่วมกิจกรรมคือนักเรียน หรือผู้เรียนดนตรี และรูปแบบของกิจกรรมคือ กิจกรรมการเรียนการสอนดนตรีในห้องเรียนซึ่งมีหลากหลายรูปแบบ

2. กิจกรรมดนตรีนอกห้องเรียน ผู้จัดกิจกรรมอาจจะเป็นครูหรือนักเรียน ผู้ดำเนินกิจกรรม อาจจะเป็นครูผู้สอนหรือวิทยากรรับเชิญผู้ร่วมกิจกรรมคือนักเรียน

3. กิจกรรมดนตรีในสังคม ปกติแล้วกิจกรรมดนตรีในสังคมจะเป็นกิจกรรมดนตรีที่เกี่ยวข้องกับการแสดงดนตรี กิจกรรมในลักษณะนี้ผู้จัด คือหน่วยงานต่างๆ ทางดนตรี หรือทางการศึกษา ผู้ดำเนินกิจกรรม คือนักดนตรี ผู้ร่วมกิจกรรม คือ ผู้ฟังดนตรี นอกจากนี้กิจกรรม ดนตรีในสังคมอาจจะเป็นรูปแบบอื่นๆ นอกเหนือจากการแสดงดนตรี การให้ความรู้ทางดนตรีกับเด็กเยาวชนและประชาชนทั่วไปใน ลักษณะนี้ผู้จัดจะเป็นหน่วยงานทางการศึกษา ผู้ดำเนินกิจกรรมคือผู้ที่มีความรู้ทางดนตรีที่ผู้จัดคัดเลือกหรือเชิญมาเป็นผู้ดำเนินกิจกรรม ผู้ร่วมกิจกรรม คือ เด็ก เยาวชนและประชาชน ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายของผู้จัดกิจกรรม

4. กิจกรรมตามสื่อต่างๆ มีหลายลักษณะ โดยมีรูปแบบเป็นไปตามประเภทของสื่อ เช่น สื่อโทรทัศน์ ผู้จัด คือ ผู้ผลิตรายการ ผู้ดำเนินรายการ คือ ผู้ที่มีความรู้ทางดนตรี หรือวิทยากร เชิญมาร่วมกิจกรรม ผู้ร่วมรายการในห้องส่งหรือผู้ชมที่บ้าน สื่อวิทยุ ผู้จัด คือ ผู้ผลิตรายการซึ่งอาจจะเป็นคนเดียวกับผู้ดำเนินรายการก็ได้ ผู้ร่วมกิจกรรม คือ ผู้ฟังที่บ้าน เป็นต้น

สรุปได้ว่าองค์ประกอบของการจัดกิจกรรมดนตรีนั้น จะต้องมียุคคลต่างๆเหล่านี้คือ ผู้จัดกิจกรรม ผู้ดำเนินกิจกรรม ผู้ร่วมกิจกรรม ในการจัดกิจกรรมดนตรี กิจกรรมเข้าจังหวะ

2.2.9 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับทักษะปฏิบัติดนตรีสากล

ความหมายของทักษะทักษะ ตรงกับคำว่า Skill ในภาษาอังกฤษ (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542 , น.392) ได้ให้ความหมายไว้ว่า หมายถึง ความชำนาญ จากความหมายนี้ ทักษะ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการฝึกฝนอยู่เป็นประจำ จึงจะเกิดความชำนาญในการเรียน

ซูเกียรติ โพร็ทอง (2544 , น. 22) ให้ความหมายว่า ทักษะปฏิบัติหมายถึง ความสามารถในการทำงาน ได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว มีประสิทธิภาพในเวลาที่กำหนด ซึ่งเกิดจากการฝึกฝน และเรียนรู้ บ่อยครั้งขึ้นทำให้เกิดความชำนาญในการปฏิบัติงาน

วรพันธ์ เรืองโอชา (2546 , น.22) ให้ความหมายว่า ทักษะปฏิบัติหมายถึง ความสามารถเฉพาะตัว ซึ่งบุคคลนั้นได้ สะสมประสบการณ์ไว้ในตัวเอง ทักษะจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อมีการฝึกฝนอยู่ตลอดเวลา

Garrison & Morgan. (1972 ,P. 640) กล่าวว่า ทักษะปฏิบัติคือ พฤติกรรมที่ทำให้ไปด้วยความราบเรียบ ถูกต้อง รวดเร็ว และแม่นยำ ซึ่งเป็นผลมาจากการพัฒนา ความสามารถของตน

สรุปได้ว่า ทักษะปฏิบัติเป็นการพัฒนาความสามารถของแต่ละบุคคลให้เกิดความชำนาญในการปฏิบัติกิจกรรม ซึ่งจะต้องปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ทักษะปฏิบัติของแต่ละบุคคลจะเกิดขึ้นได้ จะต้องฝึกฝนให้บ่อยครั้งและสม่ำเสมอ

2.2.10 ลักษณะและประเภทของทักษะ

ลักษณะของทักษะ (De Cecco,1968, P.277-281) ได้กล่าวถึงลักษณะของทักษะไว้ ดังนี้

1. มีการตอบสนองที่ต่อเนื่องกันเป็นลูกโซ่ (Response chain) เมื่อมีสิ่งเร้าเกิดขึ้นบุคคลจะตอบสนองต่อสิ่งเร้าในลักษณะที่ต่อเนื่องกันเป็นลูกโซ่ และ เป็นไปโดยอัตโนมัติ

2. มีการเคลื่อนไหวที่ผสมผสานกัน (Movement-coordination) เมื่อบุคคลได้ตอบสนองต่อสิ่งเร้าในลักษณะที่ต่อเนื่องกันเป็นลูกโซ่นั้น จะเห็นได้ว่าอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายจะเคลื่อนไหวในลักษณะผสมผสาน

3. รูปแบบของการตอบสนองมีลักษณะเฉพาะ (Response patterns) ทักษะในเรื่องใดจะมีรูปแบบของการตอบสนองเป็นลักษณะเฉพาะของเรื่องนั้น เช่น ผู้ที่มีทักษะในการพิมพ์ดีด จะมีรูปแบบของการตอบสนองต่อเครื่องพิมพ์ดีดเป็นการเฉพาะ ซึ่งแตกต่างไปจากผู้ที่มีทักษะในการเล่นดนตรีหรือ ผู้ที่มีทักษะในการเขียนภาพศิลปะ เป็นต้น

2.2.10.1 ประเภทของทักษะ

Bernard. (1972 , p. 64) ได้ แบ่งทักษะไว้ 2 ประเภท ดังนี้คือ

1. ทักษะทางกลไกการสัมผัส (Sensori motor skill) เป็นทักษะเกี่ยวกับการใช้กลไกกล้ามเนื้อและข้อต่อ เป็นการเคลื่อนไหวทางกลไกโดยอัตโนมัติ เช่น การเดิน การขับจี้รถจักรยาน การใช้เครื่องครัวของแม่ครัว การเดินรำ ฯลฯ

2. ทักษะทางกลไกการรับรู้ (Perceptual-motor skill) เป็นทักษะในระดับที่ซับซ้อนขึ้น ต้องอาศัยทั้งการรับรู้ และการเคลื่อนไหวทางกลไก มักจะเป็นการเรียนรู้ความสัมพันธ์ (Associative learning) ของสิ่งต่าง ๆ และเกี่ยวข้องกับการจำและการคิด ตัวอย่างเช่น ในขณะที่เราใช้นิ้วมือเขียนหนังสือ เราจะต้องใช้ การเคลื่อนไหวของนิ้วและมือ การจำ การคิด และสายตา เป็นต้น ซึ่งแบ่งประเภทของทักษะตามองค์ประกอบทางกลไกกล้ามเนื้อ (Motor component) และองค์ประกอบทางการรับรู้ (Perceptual component) ไว้ ดังนี้

2.1 ทักษะที่ใช้กลไกกล้ามเนื้อมากแต่ใช้การรับรู้ น้อย เช่น การเดิน การวิ่ง การว่ายน้ำ การขับจี้รถจักรยาน เป็นต้น

2.2 ทักษะซึ่งต้องใช้การรับรู้และกลไกทางกล้ามเนื้อทั้งคู่ กิจกรรมประเภทนี้จะต้องอาศัยการรับรู้ ทางตา ทางหู เพื่อจะเป็นแนวทางไปสู่การตอบสนองทางกล้ามเนื้อ เช่น การเล่นดนตรีการใช้เครื่องช่วยคิดเลข ฯลฯ

2.3 ทักษะที่ต้องอาศัยการรับรู้มาก แต่ใช้ กลไกกล้ามเนื้อน้อย เช่น การอ่านหนังสือ ในใจ ผู้อ่านต้องอาศัยสายตาพุ่งจากซ้ายไปขวา จากสูงมาต่ำ ผู้อ่านต้องทำความเข้าใจและสร้างความสัมพันธ์ระหว่างคำนั้นๆ กับความหมาย ซึ่งเป็นเรื่องที่ต้องใช้การรับรู้สูง

2.2.10.2 กระบวนการเกิดทักษะ

มาลินี จุฑะรพ (2527 , น. 128) ได้กล่าวไว้ว่า (Fitts) กำหนดกระบวนการเกิดทักษะไว้ 3 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นความรู้ ความเข้าใจ (Cognitive phase) ทักษะในขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้ เรียนทักษะ จะทำความเข้าใจหรือเรียนรู้ธรรมชาติของทักษะ ปกติทักษะขั้นนี้จะเกิดขึ้นโดยไม่ต้องใช้เวลาฝึกฝนมาก ความรู้ความเข้าใจนั้นอาจเกิดจากการสังเกต จากการสอน หรือ การอธิบายจากผู้อื่น การเรียนทักษะในขั้นนี้ผู้เรียนจะต้องสนใจเป็นพิเศษ แต่จะมีความผิดพลาดได้ อาจจะทำให้เข้าใจการประสานสัมพันธ์ทางกลไกยังไม่ดีหรือถูกรบกวนจากสิ่งแวดล้อม

2. ขั้นจัดระเบียบกลไกกล้ามเนื้อ (Organizing phase) เป็นขั้นที่มีทักษะระดับกลางในขั้นนี้ผู้เรียนรับ สัมผัสอวัยวะและแสดงออกและการตรวจสอบความถูกต้องจากการกระทำนั้น ๆ มีการ

ประสานกันอย่างมีระเบียบ ซึ่งสามารถประกอบกิจกรรมได้ตั้งจนเกือบจะเป็นอัตโนมัติ เป็นขั้นใช้ กลไกกล้ามเนื้อมากกว่า การใช้ ความรู้ ความเข้าใจ

3.ขั้นที่มีทักษะอย่างสมบูรณ์ (Perfecting phase) ขั้นนี้ต้องใช้ การเรียนรู้ นาน ซึ่งจะต้อง ผ่านมาจากการเรียนขั้นที่1 และ 2 อันเป็นทักษะระดับที่สามารถทำได้ รวดเร็ว ถูกต้อง และ เป็นไป โดยอัตโนมัติโอกาสที่จะผิดพลาดมี อยู่มาก ซึ่ง สุวิมล ว่องวานิช (2544 , น. 43) ได้ให้ความหมาย การวัดทักษะปฏิบัติไว้ ว่า การวัดทักษะปฏิบัติประกอบด้วยลักษณะสำคัญ 4 ประการ คือ

3.1 ต้องมีการปฏิบัติงาน หรือ แสดงกระบวนการปฏิบัติงานให้ปรากฏ

3.2 การปฏิบัติงานต้องอาศัยกลไกการทำงานของอวัยวะส่วนต่างๆ ของร่างกายที่ ประสานสัมพันธ์กัน

3.3 การปฏิบัติงาน ควรมีการกระทำซ้ำบ่อยครั้ง

3.4 การปฏิบัติงาน เป็นกระบวนการทำให้เกิดการเรียนรู้ การวัดภาคปฏิบัตินั้นต้องมีการให้ผู้เรียนมีการปฏิบัติงานแน่นอน คุณภาพของผลงานที่เป็นผลมาจากกระบวนการปฏิบัติ นั้น หรือ ทั้งกระบวนการและผลงาน การวัดภาคปฏิบัติจึงเป็นกระบวนการที่วัดทักษะที่วัด (Object of measurement) เป็นความสามารถด้านใดก็ได้ แม้กระทั่งความสามารถด้านภาษา จุดสำคัญอยู่ที่ว่า พฤติกรรมที่แสดงออกให้เห็นนั้น เป็นการ ตอบสนองต่อสิ่งเร้าในรูปของการปฏิบัติโดยสิ่งเร้าที่ เสนอเป็น Verbal หรือ Non-verbal ก็ได้ซึ่ง (Lowel, 1980 , p.112) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับการเกิด ทักษะ 2 ประการ คือ

1.กระบวนการทางสรีรวิทยา (Physiological process) เป็นส่วนของอินทรีย์ ที่ทำหน้าที่ เฉพาะในการแสดง พฤติกรรม ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ อวัยวะสัมผัส ระบบประสาท และอวัยวะ กลไก เมื่ออวัยวะสัมผัสซึ่งทำหน้าที่เป็นเครื่องรับ (Receptor) ได้รับข้อมูลจากสิ่งแวดล้อมเข้าสู่ อินทรีย์ ระบบประสาทก็จะเปลี่ยนข้อมูลนั้นเป็นกระแสประสาท หรือ คลื่นส่งต่อไปยังสมองโดย ทางเส้นประสาทเมื่อถึงสมองแล้ว จะมีการแปลความหมายของข้อมูลนั้นแล้ว จึงส่งผลผ่านระบบ ประสาทออกมาเป็นพฤติกรรม โดยอวัยวะกลไกทำหน้าที่ตอบสนอง

2.กระบวนการทางจิตวิทยา (Psychological process) เป็นกระบวนการที่ได้รับข้อมูล จากสิ่งแวดล้อม ก็จะมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่ได้รับเป็นกระแสคลื่น เพื่อให้เกิดการตัดสินใจ และ วิเคราะห์ ความสำคัญของข้อมูลนั้น การตัดสินใจจะเป็นเช่นไรขึ้นอยู่กับประสบการณ์ที่ผ่านมา และสิ่งที่เรียนรู้ ถ้าหากว่าสิ่งเร้านั้นคล้ายกับสิ่งที่เราได้ เรียนรู้มาก่อนเราก็จะประสบผลสำเร็จ ใน การแปลข้อมูล และ แสดงออกมาได้อย่างเหมาะสม

ดังนั้นการวัดทักษะปฏิบัติจึงเป็นการประเมินผู้เรียนในด้านทักษะพิสัยโดยการทดสอบพฤติกรรมในการปฏิบัติงานด้วยวิธีการประเมินที่หลากหลายรูปแบบ เช่น การสังเกตพฤติกรรมขณะปฏิบัติงาน การประเมินผลงานที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติการประเมินเพิ่มสะสมงาน

2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับอินโฟกราฟิก

ความหมายของอินโฟกราฟิก อินโฟกราฟิก (Infographic) คือ การนำเสนอข้อมูล หรือความคิดที่พยายามสื่อสารให้เห็นถึงข้อมูลหรือ ความคิดนั้นๆ ในลักษณะที่มองเห็นแล้วอ่านง่าย และ เข้าใจง่าย (Smiciklas, 2012,p 12) ในขณะที่ (Newson and Haynes ,2005,p. 35) ให้ความหมายไว้ว่า เป็นการแสดงผลของข้อมูลหรือความรู้ผ่านภาพที่ดูง่ายและเข้าใจง่าย ซึ่งนิยมใช้สำหรับข้อมูลที่มีความซับซ้อน อินโฟกราฟิกมาจากการผสมคำระหว่าง information+graphic จนได้คำใหม่ว่า Infographic โดยข้อมูล Information คือ ส่วนที่อยู่ในรูปของสถิติ และ/หรือข้อเท็จจริงต่างๆ ที่ผ่านการประมวลผลแล้ว และกราฟิก (Graphic) คือ ส่วนที่อยู่ในรูปของภาพ อาจเป็นแผนภาพ ภาพร่าง กราฟหรือรูปแบบอื่นๆ ที่มองเห็นได้ เพื่อนำมาใช้สื่อสารข้อมูลดึงดูดความน่าสนใจและถ่ายทอดในรูปแบบที่สรุปสั้นและกระชับ (Wittich & Schuller, 1962, p 39) อาจกล่าวได้ว่า อินโฟกราฟิกเป็นการแปลงข้อมูล ออกมาเป็นรูปแบบที่สวยงามหรือนำเสนอข้อมูลมาแสดงเป็นรูปภาพ บางคนอาจคุ้นเคยอินโฟกราฟิกในอีกคำศัพท์หนึ่งที่เรียกว่า Data Visualization หรือจินตทัศน์ในภาษาไทย (Infographic Era, 2012,online) อินโฟกราฟิกสามารถมีได้หลากหลายรูปแบบไม่ว่า จะเป็นข้อความแผนผัง แผนภูมิ แผนที่ กราฟ ตาราง รูปภาพ และอื่นๆ (Kharbach, 2014,online) รวมทั้งการใช้ เครื่องหมาย สัญลักษณ์ และสัญลักษณ์ต่างๆ โดยรวมอาจสรุปได้ว่า อินโฟกราฟิกคือการผสมผสานระหว่างข้อมูลและกราฟิกเพื่อใช้สื่อสารให้เกิดความ เข้าใจ ความสนใจ และสร้างการจดจำได้ง่ายขึ้นนั่นเอง

2.3.1 องค์ประกอบของอินโฟกราฟิก

SpyreStudios (2012,p. 50) ได้จำแนก 3 องค์ประกอบสำคัญ ซึ่งเป็นหัวใจของอินโฟกราฟิกไว้ดังนี้

1. สิ่งที่มองเห็น (Visual) โดยในส่วนนี้ประกอบไปด้วยภาพที่มองเห็นซึ่ง (McCandless 2010) กล่าวไว้ว่า อินโฟกราฟิกมีประสิทธิภาพเนื่องจากองค์ประกอบหลักทางด้านกรมมองเห็น เพราะมนุษย์รับข้อมูลป้อนเข้าจากประสาทสัมผัสทั้ง 5 อย่าง ได้แก่ การมองเห็น การสัมผัส การได้ฟัง การได้กลิ่น และการได้ลิ้มรส แต่จะสามารถรับข้อมูลได้อย่างมีความหมายมากที่สุดจากการมองเห็น ในบรรดาประสาทสัมผัสทั้งหมด

นอกจากนี้ (Smiciklas ,2012) ยังได้อธิบายไว้ว่า ร้อยละ 50 ของสมองมนุษย์ทุ่มเทให้กับหน้าที่ในการมองเห็นและรูปภาพได้รับการประมวลผลรวดเร็วกว่าข้อความ เพราะสมองประมวลผลรูปภาพพร้อมกัน ในครั้งเดียวแต่ประมวลผลข้อความในลักษณะเส้นตรง ติดต่อกันนั้น หมายความว่า สมองจะใช้เวลาประมวลผล ข้อความนานกว่าจะได้รับข้อมูล ซึ่งนักวิทยาศาสตร์ ค้นพบว่า คนสามารถจดจำสิ่งที่มองเห็นได้ถึงร้อยละ 83 แต่สามารถจดจำสิ่งที่อ่านได้เพียงร้อยละ 20 เท่านั้น โดยสรุปอาจกล่าวได้ว่า สิ่งที่มองเห็น ในองค์ประกอบนี้หลักๆ คือ ภาพนั่นเอง

2. เนื้อหา (Content) โดยในส่วนนี้ประกอบไปด้วย สถิติและข้อเท็จจริงต่างๆที่ผ่านการประมวลผลและนำมาใช้ประกอบภาพเพื่ออธิบายและสร้างความเข้าใจในภาพที่น่าเสนอ โดยสรุปอาจกล่าวได้ว่า เนื้อหาตรงนี้ ก็คือส่วนของข้อความที่ใช้ประกอบและ/หรือบรรยายภาพนั่นเอง

3. ความรู้ (Knowledge) โดยในส่วนนี้ประกอบ ไปด้วยความเข้าใจอย่างลึกซึ้งถึงข้อมูลที่เป็นเนื้อหาที่น่าเสนอผ่านภาพและจัดเป็นส่วนสำคัญที่สุดเพราะ เนื้อหาและภาพต่างๆ นั้นต่างไปเพื่อกระตุ้นความคิด วิเคราะห์และชี้นำไปสู่สาระสำคัญและองค์ความรู้ที่ ต้องการ ซึ่งอาจปรากฏหรือไม่ได้ปรากฏอยู่ในอินโฟกราฟิกนั้นทั้งหมดก็ได้ แต่เกิดจากการคิดวิเคราะห์และ คิดต่อยอดจนตกผลึกออกมาเป็นความรู้ที่ผ่านความคิด และความเข้าใจอย่างลึกซึ้งแล้ว โดยสรุปอาจกล่าวได้ว่า ความรู้ตรงนี้ก็คือ องค์ความรู้ที่ได้รับจากการดูภาพ อ่านข้อความ และนำไปสู่การคิดวิเคราะห์จนได้ องค์ความรู้ที่ออกมานั่นเอง

2.3.2 ประเภทของอินโฟกราฟิก

อินโฟกราฟิกสามารถแบ่งออกได้ตามวิธีการใช้และลักษณะข้อมูลที่น่าเสนอ โดยหากแบ่งประเภทตามวิธีการใช้นั้น (Edward Roger,2012, p. 25) ได้นำเสนออินโฟกราฟิกตามวิธีการใช้ไว้ 3 ประเภทดังนี้

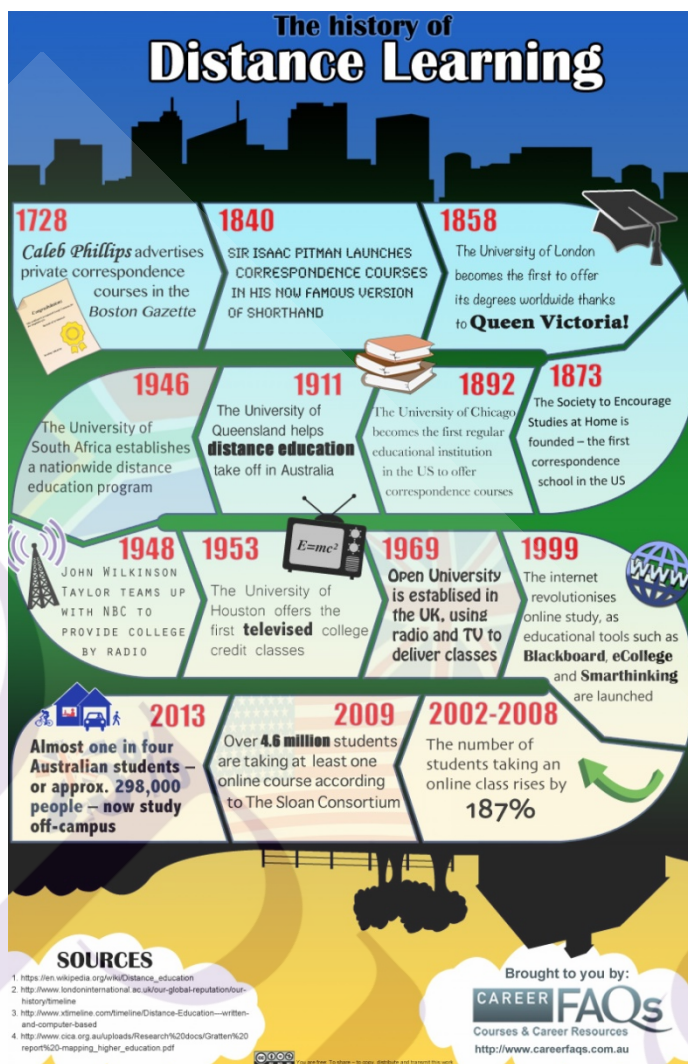
1. อินโฟกราฟิกที่น่าเสนอโดยใช้การมองเห็นข้อมูลเป็นหลักผ่านการนำเสนอข้อมูล (Data Visuaization)หรืออาจกล่าวได้ว่า เป็นการนำเสนอข้อมูลเป็นภาพซึ่ง (Friedman, M. M.1992,p 47) กล่าวไว้ว่า วัตถุประสงค์หลักของการนำเสนอข้อมูลคือ การสื่อสารข้อมูลอย่างชัดเจนและมีประสิทธิภาพผ่านภาพ ในขณะที่ (Wettenberg,M,Viegas,F.B,:2008, p. 56) แนะนำว่า การนำเสนอข้อมูลเป็นภาพที่ดีควรสื่อสารชัดเจน และกระตุ้นการมีส่วนร่วมและความสนใจจากผู้อ่านด้วย



ภาพที่ 2.1 อินโฟกราฟิกที่นำเสนอ โดยใช้การมองเห็นข้อมูลเป็นหลัก

ที่มา: http://www.krujongrak.com/infographics/infographics_information.pdf

2. อินโฟกราฟิกที่นำเสนอโดยใช้การเล่าเรื่องเป็นหลักผ่านกระบวนการสื่อสารแบบเล่าเรื่อง (Story Telling) ซึ่งอธิบายได้ว่าการเล่าเรื่องคือการถ่ายทอดเรื่องราวจริงหรือเรื่องที่ตั้งขึ้นมาในรูปแบบของข้อความ ภาพและเสียง ในขณะที่ Mcdrury, Alterio (2003, p21) กล่าวว่า การเล่าเรื่องจัดเป็นวิธีสื่อสารที่ทรงพลัง สร้างการจดจำได้นานและช่วยกระตุ้นความสนใจได้ดี



ภาพที่ 2.2 ตัวอย่างอินโฟกราฟิกที่นำเสนอโดยการเล่าเรื่องเป็นหลัก
ที่มา: Distance Learning (Visual.ly, 2013, online)

3. อินโฟกราฟิกที่นำเสนอโดยใช้ทั้งวิธีการทั้ง 2 แบบ ดังที่กล่าวมาแล้ว หากแบ่งประเภทอินโฟกราฟิกตามลักษณะการนำเสนอประเด็นหรือข้อมูล แนวคิดของรูปแบบการนำเสนอข้อมูลในวงกว้างแบ่งออกเป็น 3 ประเภทตาม Finke และ Manger (2012, p. 64-65) ที่ระบุไว้ดังนี้

- 1) อินโฟกราฟิกที่อยู่ในลักษณะการนำเสนอแผนที่ (Maps)
- 2) อินโฟกราฟิกที่อยู่ในลักษณะการนำเสนอสถิติ ที่มองเห็นได้ (Visual Statistics)
- 3) อินโฟกราฟิกที่อยู่ในลักษณะการนำเสนอหลักการ (Representations of Principles)

ไม่ว่าจะแบ่งประเภทอินโฟกราฟิกตามวิธีการใช้ หรือลักษณะการนำเสนอล้วนต้องผ่านกระบวนการจัดทำเหมือนกัน และก่อนนำไปใช้ก็ควรเข้าใจถึงข้อดีข้อเสีย เพื่อจะได้ประยุกต์ใช้อินโฟกราฟิกเพิ่มคุณภาพการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่

ตารางที่ 2.3 ข้อดีและข้อเสียของอินโฟกราฟิก

ข้อดี	ข้อเสีย
1. ช่วยสร้างความน่าสนใจ ความเข้าใจและการจดจำ ได้ดีกว่าและนานกว่าการใช้ข้อความสื่อสารเพียง อย่างเดียว 2. ช่วยให้เข้าใจข้อมูล ในปริมาณมากได้ดีขึ้น 3. ช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และระบบการคิด	1. ต้องตีความและคิดวิเคราะห์ ซึ่งอาจทำให้เข้าใจไม่เหมือนกันได้ 2. ดึงความสนใจจากเนื้อหา สำคัญที่ต้องการถ่ายทอด และสอดแทรกไปอยู่ที่ การออกแบบอินโฟกราฟิก มากเกินไป 3. ใช้เวลาความคิดสร้างสรรค์ และความเข้าใจข้อมูลอย่างลึกซึ้งและถ่องแท้ ในการสร้างอินโฟกราฟิก ที่นำไปสู่ความรู้ที่ต้องการ

2.3.3 ขั้นตอนการจัดทำอินโฟกราฟิก

Smith, J. (2012 ,p 30) ได้นำเสนอขั้นตอนการจัดทำอินโฟกราฟิกง่ายๆ ไว้ดังนี้

1. การรวบรวมข้อมูล (Gathering data) โดยการรวบรวมข้อมูลจากหลากหลายแหล่ง และหลากหลายรูปแบบเพื่อให้เข้าใจถึงภาพรวมของเรื่องราวต่างๆ ทั้งหมดซึ่ง Infographics Lab 203 (2012) แนะนำให้เลือกหัวข้อหรือประเด็นที่ต้องการสื่อสาร ในขณะที่ Avalanche(2012,p 62) แนะนำให้ระบุเป้าหมายของการสื่อสารว่าต้องการผลลัพธ์อะไรจากอินโฟกราฟิกนั้นๆ เพราะเมื่อทราบเป้าหมายที่ชัดเจนแล้ว ก็สามารถตัดสินใจได้ว่าต้องการข้อมูลแบบไหนและการออกแบบแบบใดจึงเหมาะสมบรรลุตามเป้าหมายที่ต้องการ

2. การอ่านข้อมูลที่รวบรวม (Reading everything) โดยการอ่านข้อมูลที่รวบรวมมาแล้วทั้งหมดอย่างละเอียดเพื่อสรุปสาระสำคัญที่เป็นแก่นของเรื่องราวและส่วนที่จะนำมาใส่ไว้ในอินโฟกราฟิก

3. การค้นหาวิธีการเล่าเรื่อง (Finding the narrative) โดยการค้นหาวิธีเล่าเรื่องอย่างทรงพลังเพื่อสร้างความกระจ่างให้กับเรื่องราวที่ต้องการสื่อสาร ช่วยอธิบายกระบวนการนำเสนอ แนวโน้มหรือสนับสนุนแนวคิดบางประการ

4. การระบุปัญหา (Identifying problems) โดยการระบุปัญหาที่แท้จริงหลังกำหนดวิธีการเล่าเรื่องเพื่อจัดทำข้อมูลและภาพให้สอดคล้อง สร้างสรรค์ และน่าสนใจมากที่สุด เพื่อให้ข้อมูลและภาพสามารถอธิบายได้ด้วยตัวเองและสร้างความโดดเด่นให้กับเรื่องที่ต้องการจะถ่ายทอด

5. การสร้างลำดับขั้นตอน (Creating a hierarchy) โดยการสร้างลำดับขั้นตอนหลังกำหนดลักษณะของอินโฟกราฟิกที่จะสร้างความโดดเด่นในลักษณะจุดขายแล้วนำมาจัดวางลำดับการนำเสนอต่อไป

6. การออกแบบโครงสร้างข้อมูล (Building a wireframe) โดยการออกแบบโครงสร้างข้อมูลทั้งหมดเพื่อนำเสนอข้อมูลสำคัญและภาพที่จะสื่อความหมายประกอบตามลำดับขั้นตอนที่วางไว้ก่อนหน้านี้

7. การเลือกรูปแบบสื่อ (Choosing a format) โดยการเลือกรูปแบบอินโฟกราฟิกนั้นมีได้หลากหลายซึ่งอาจใช้แผนภูมิ กราฟ ผังกระบวนการ แผนที่ หรือลำดับเลขที่ก็ได้แต่ต้องเลือกให้เหมาะสมกับข้อมูลที่มีอยู่

8. การกำหนดภาพและหัวข้อให้สอดคล้อง (Determining a visual approach) โดยการกำหนดภาพและหัวข้อให้สอดคล้องกันนั้นมีหลายวิธีที่น่าสนใจและอยู่ในลักษณะของอินโฟกราฟิกซึ่งเลือกใช้ได้หลากหลายหากทำให้เกิดความเข้าใจที่ดียิ่งขึ้น

9. การกลั่นกรองและทดลองใช้ (Refining and testing) โดยการกลั่นกรองและทดลองใช้เมื่อได้อินโฟกราฟิกออกมาแล้วก็ทำการตรวจสอบอีกครั้งว่า ข้อมูลและภาพทำหน้าที่ถ่ายทอดเรื่องราวตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการแล้วหรือไม่ และอาจนำอินโฟกราฟิกนั้นไปให้ผู้อื่นตรวจสอบความเข้าใจก่อนนำไปใช้จริง

10. การนำไปใช้จริง (Releasing it into the world) โดยการนำอินโฟกราฟิกไปใช้จริงด้วยการเผยแพร่สู่กลุ่มเป้าหมาย รวมทั้งเผยแพร่ผ่านอินเทอร์เน็ตเพื่อรับฟังข้อเสนอแนะอันจะนำไปสู่การปรับปรุงการจัดทำอินโฟกราฟิกให้ดียิ่งๆ ขึ้นในครั้งต่อไป

อย่างไรก็ตาม เนื่องด้วยอินโฟกราฟิกประกอบไปด้วย ส่วนที่เป็นข้อมูล (information) และส่วนที่เป็นกราฟิก(Graphic) ดังนั้น การจัดทำอินโฟกราฟิกจึงควรคำนึงถึงทั้ง 2 ส่วนตลอดทั้งขั้นตอนการจัดทำ จากที่กล่าวมาแล้ว จะเห็นได้ว่า อินโฟกราฟิกมีคุณสมบัติที่โดดเด่นในการสื่อสารผ่านการผสมผสานภาพและข้อความอย่างลงตัวและมุ่งเน้นเฉพาะส่วนสำคัญ ซึ่งมีความจำเป็นอย่างมากโดยเฉพาะในยุคสมัยนี้ที่ความรู้ มีอยู่มากมายและเกิดขึ้นใหม่ตลอดเวลา การเรียนรู้ที่มุ่งไปที่ประเด็นสำคัญทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพได้ดีกว่าการใช้เวลามากมายในการเรียนรู้เรื่องที่มีลำดับความสำคัญน้อยกว่า อีกทั้งยังช่วยกระตุ้นการมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมเมื่อใช้ เป็นสื่อประกอบเพราะผู้เรียนต้องใช้ทักษะหลากหลายในการตีความและทำความเข้าใจสิ่งที่

นำเสนอผ่านอินโฟกราฟิกนั้นๆ ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนต้องเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นและเข้ามามีส่วนร่วมอย่างเต็มที่รวมทั้งการเรียนรู้ในรูปแบบนี้ยังตอบสนองพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนส่วนใหญ่ที่เรียนรู้ได้ดีจากการมองเห็น เรียนรู้ได้มากจากการเรียนตรงตามพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนถนัดหรือชอบ และเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องเมื่อเกิดความรักที่จะเรียนรู้ต่อไป

2.3.4 ศักยภาพของอินโฟกราฟิกในการเพิ่มคุณภาพการเรียนรู้

อินโฟกราฟิกจึงจัดเป็นเครื่องมืออันทรงพลังที่มีศักยภาพและสามารถนำมาใช้เสริมสร้างคุณภาพการเรียนรู้ให้มากขึ้นได้ด้วยความแปลกใหม่และน่าสนใจซึ่งศักยภาพในการนำมาใช้ช่วยเพิ่มคุณภาพการเรียนรู้มีได้ใน 2 มิติสำคัญ (Smicklas, 2012 และ Kharbach, 2014) ดังนี้

มิติแรก คือ การใช้เป็นเครื่องมือการสื่อสาร อินโฟกราฟิกจัดเป็นเครื่องมือสื่อสารที่ดี (Smicklas, 2012) และควรมีประสิทธิภาพถือเป็นเกณฑ์พิจารณาสำคัญในการสื่อสารทุกประเภท ซึ่งการใช้อินโฟกราฟิกช่วยในการสื่อสารนั้นเชื่อมโยงและสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลได้ง่ายกว่า (Smicklas, 2012) ในขณะที่ (Infographics Lab 203: 2012, online) กล่าวว่าไว้ว่า อินโฟกราฟิกจัดเป็นทางเลือกที่มีประโยชน์สำหรับการสื่อสารที่ดีเนื่องด้วยเป็นการสื่อสารผ่านการมองเห็นที่ช่วยถ่ายทอดความคิดและข้อมูลในรูปแบบที่อ่านหรือดูได้ ซึ่งข้อความที่มองเห็นได้เป็นการสื่อสารที่มีพลังอีกรูปแบบหนึ่งเพราะช่วยกระตุ้นการตอบสนองทางสมองและอารมณ์ทำให้เราเกิดความคิดและรู้สึกได้ (Lester, 2012, p.58) และตามรายงานการวิจัยก็พบว่า มากกว่าร้อยละ 83 ของการเรียนรู้มาจากการสื่อสารผ่านการมองเห็น และคนจะจดจำสิ่งที่มองเห็นได้ดีกว่าคำพูดและการอ่าน รวมทั้งการมองเห็นจะทำให้คนเข้ามามีส่วนร่วมได้มากกว่า อีกด้วย (Deshmukh, 2013, p.69)

Lankow, Ritchie และ Crooks (2012, p. 35) กล่าวว่าไว้ว่าพื้นฐานสำคัญ 3 ประการของการสื่อสารผ่านอินโฟกราฟิกที่มีประสิทธิภาพนั้นประกอบไปด้วย 3 ส่วนดังต่อไปนี้

1. ความน่าสนใจ (Appeal) โดยการสื่อสารนั้นๆ ควรต้องดึงดูดความสนใจ
2. ความเข้าใจ (Comprehension) โดยการสื่อสารนั้นๆ ควรต้องให้ความรู้ที่ทำให้เกิดความเข้าใจในข้อมูลที่น่าสนใจ หรือกล่าวได้ว่า ผู้อ่านจะต้องเข้าใจเมื่อได้เห็นข้อมูลที่น่าสนใจ
3. การจดจำ (Retention) โดยการสื่อสารนั้นๆ ควรต้องทำให้เกิดความรู้ที่จดจำได้ หรือกล่าวได้ว่า ผู้อ่านจะต้องสามารถจดจำข้อมูลที่น่าสนใจด้วยอินโฟกราฟิกนั้นๆ ได้ ซึ่ง (Lester, 2012, p.45) กล่าวว่าไว้ว่า ความจำจะเกิดขึ้นได้ต่อเมื่อสมองมีการคิดเกี่ยวกับรูปภาพและข้อความ

ดังนั้น แนวทางการสื่อสารด้วยอินโฟกราฟิกเพื่อสร้างความน่าสนใจ ความเข้าใจและการจดจำตามที่กล่าวมาแล้วมีดังนี้

1. ควรให้ข้อมูลเท่าที่จำเป็น อย่าให้มากเกินไปจนไม่รู้ว่าจะประเด็นสำคัญอยู่ที่ตรงจุดไหน หรือให้น้อยเกินไปจนขาดสาระสำคัญที่จำเป็น มุ่งไปที่สาระสำคัญ(Essentials) เป็นหลักและไม่ควรจัดให้มีหลากหลายสาระสำคัญในภาพๆเดียวเพราะอาจสร้างความสับสนให้กับเนื้อหาได้

2. เลือกภาพที่สื่อความหมายและสอดคล้องกับสาระสำคัญที่จำเป็น จำกัดให้มีจำนวนภาพไม่มากเกินไปจนทำให้เข้าใจสับสน และไม่ให้น้อยเกินไปจนทำให้ไม่เข้าใจว่า ต้องการจะสื่อสารถึงเนื้อหาสาระสำคัญอะไร

3. มุ่งสร้างความเข้าใจ ความน่าสนใจและความแปลกใจ ไม่ทำให้ซับซ้อนจนยากเกินทำความเข้าใจในข้อมูลและภาพที่ต้องการสื่อสาร

4. นำเสนอในรูปแบบสร้างสรรค์ น่าสนใจ ทันสมัยทันเหตุการณ์ไม่น่าเบื่อ ดึงดูดความสนใจให้ผู้อื่นต้องการติดตามทราบสิ่งที่สื่อผ่านภาพนั้นๆ อาจเลือกใช้สี ขนาดหรือรูปแบบตัวอักษร คำพูด ภาพ กราฟ ตัวเลข รูปแบบที่แปลกใหม่และแปลกตาเข้ามาช่วยในการออกแบบ

จะเห็นได้ว่า อินโฟกราฟิกสามารถใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารในรูปแบบที่เข้าใจง่ายเมื่อได้อ่าน จดจำได้ไว เมื่อได้เห็น และสร้างความน่าสนใจให้กับข้อมูลนั้นๆ หากอินโฟกราฟิกได้รับการออกแบบและจัดทำโดยคำนึง ถึงพื้นฐานการสื่อสารสำคัญ 3 ประการดังกล่าว อินโฟกราฟิกนั้นช่วยให้ผู้อื่นทราบข้อมูล เกิดความเข้าใจ จดจำข้อมูลที่นำเสนอและเกิดการเรียนรู้ที่ต้องการได้

มิติสอง คือ การใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ ความสำคัญในการใช้อินโฟกราฟิกเป็นสื่อการสอนและการเรียนรู้มีเพิ่มมากขึ้น (Kharbach, 2014,p.26) ซึ่งสื่อการเรียนรู้จัดเป็นเครื่องมือการเรียนรู้ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึก เพิ่มพูนทักษะและประสบการณ์ สร้างสถานการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียน ช่วยกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาศักยภาพการคิด ได้แก่การคิด ไตร่ตรอง การคิดสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ตลอดจนสร้างเสริมคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมให้แก่ผู้เรียน (กรมวิชาการ, 2545,น.8) และจัดเป็นปัจจัยสำคัญที่มีส่วนสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพราะสามารถช่วยทำให้สิ่งที่ซับซ้อนเข้าใจได้ง่ายขึ้น ช่วยทำให้มองเห็นกระบวนการบางอย่างที่ต้องใช้เวลายาวนาน สามารถย่อระยะเวลาของกระบวนการนั้นให้ใช้เวลาสั้นลงได้ สามารถทำสิ่งที่เป็นามธรรมให้กลายเป็นรูปธรรมเข้าใจได้ง่ายขึ้น(มนตรี แยมกสิกร, 2551,น.67) จึงอาจกล่าวได้ว่า สื่อการเรียนรู้ถือเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและจำเป็นที่สามารถช่วยเพิ่มคุณภาพการเรียนรู้ได้

OSHA Office of Training and Education (1996)กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้ของคนนั้นเกิดจากการมองเห็นถึงร้อยละ 83 ซึ่งโดยทั่วไป คนจะรับข้อมูลได้อย่างรวดเร็วผ่านการมองเห็นภาพและอินโฟกราฟิกที่มีรูปภาพเป็นส่วนประกอบสำคัญสามารถช่วยให้รับข้อมูลที่เป็นเนื้อหาได้ดี ในขณะที่ร้อยละ 40 ของคนจะตอบสนองต่อสิ่งที่มองเห็นมากกว่าข้อความและร้อยละ 90 ของ

ข้อมูลที่ส่งผ่านไปยังสมองคือสิ่งที่มองเห็น นี่จึงเป็นเหตุผลสำคัญที่ควรใช้อินโฟกราฟิกเข้ามาช่วยในการเรียนรู้เมื่อคำนึงถึงจำนวนผู้เรียนที่เน้นการมองเห็น (Aaron, 2013, p. 47)

ดังนั้นการใช้สื่อการเรียนรู้ที่มีภาพเป็นองค์ประกอบสำคัญสามารถเข้าถึงผู้เรียนได้ดีกว่าสื่อการเรียนรู้ที่เป็นเพียงข้อความโดย (Smiciklas, 2012, p. 68) กล่าวไว้ว่ามีการประมาณการณ์ว่าร้อยละ 65 ของประชากรเป็นผู้เรียนที่เน้นการมองเห็น นอกนั้นเป็นผู้เรียนที่เน้นการฟังหรือผู้เรียนที่เน้นการปฏิบัติธรรมชาติของการมองเห็นจากสื่ออินโฟกราฟิกจึงตอบโจทย์ผู้เรียนส่วนใหญ่ที่เน้นทางการมองเห็นได้มากกว่านั่นเองและหากมีการใช้สื่อการเรียนรู้ที่สนองตอบต่อสไตล์การเรียนรู้ที่เหมาะสมก็จะนำมาซึ่งคุณภาพการเรียนรู้ที่ดี รวมทั้งสามารถกระตุ้นให้เกิดความอยากเรียนรู้ได้มากยิ่งขึ้นตามไปด้วยนอกจากนี้ (Gardiner, 2002, p. 89) ยังกล่าวไว้ว่า สื่อการเรียนรู้ที่มองเห็นได้ช่วยสนับสนุนกระบวนการสื่อสารนั้นอาจหมายถึงภาษาท่าทาง สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ เครื่องมือปกติที่ใช้จัดการสอนและกระจายข้อมูล หรือเครื่องมือที่ช่วยในการมองเห็นแบบพิเศษที่ได้รับการออกแบบเพื่อตอบสนองความต้องการพิเศษในสังคมปัจจุบันที่ทุกคนใช้สื่อการเรียนรู้ เพราะเป็นสิ่งที่ช่วยให้เราจัดระบบข้อมูล ให้ข้อมูลและช่วยให้เข้าใจข้อมูลได้ดีมากยิ่งขึ้นกว่าการใช้สื่อ

Foliaki (2012, p. 79) นำเสนอไว้ว่า ในบริบทของการสอนนั้น สื่อการเรียนรู้เป็นสิ่งที่ได้รับการออกแบบเพื่อสนับสนุนข้อมูลที่เขียนและพูดเพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้นสื่อการเรียนรู้สามารถรวมถึงกราฟ รูปภาพ แผนภูมิโปสเตอร์ แผนที่ สไลด์ หรืออุปกรณ์ต่างๆ ที่ช่วยในกระบวนการจัดการเรียนการสอน ในขณะที่

Brister(2013, p. 63) กล่าวไว้ว่า สื่อการเรียนรู้ส่งผลต่อการเรียนรู้ในการช่วยสร้างความสนใจให้มุ่งไปที่การนำเสนอที่มองเห็นได้ โดยสื่อเหล่านั้นช่วยให้สามารถแบ่งข้อมูลและบริหารจัดการข้อมูลได้ด้วยตนเอง และการใช้สื่อการเรียนรู้ในห้องเรียนก็นับเป็นวิธีการเรียนรู้ที่ดีที่จะทำให้ผู้เรียนจดจำบทเรียนได้ง่ายยิ่งขึ้นอีกด้วย ในขณะที่(United Nation Office on Drugs and Crime 2000,online) อธิบายว่า สื่อที่มองเห็นได้นั้นเป็นส่วนประกอบที่จำเป็นของการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ เพราะสื่อสามารถอธิบายข้อเท็จจริงที่มุ่งหวังให้เกิดการเรียนรู้ได้ อีกทั้งยังสามารถนำเสนอข้อมูลในรูปแบบของการเล่าเรื่องได้อีกด้วยซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้อ่านหรือฟังข้อความอย่างระมัดระวัง ซึมซับข้อเท็จจริงและสร้างภาพในใจเพื่อจดจำข้อเท็จจริงเหล่านั้น ซึ่งการใช้สื่อการเรียนรู้ช่วยให้สื่อสารได้ดียิ่งขึ้นและนำไปสู่การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ อินโฟกราฟิกสามารถนำมาใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ได้หลากหลายรูปแบบ ซึ่ง (MacQuarrie 2012, p. 51) กล่าวไว้ว่าอินโฟกราฟิกเมื่อใช้เป็นสื่อการเรียนรู้สามารถกระตุ้นการอภิปรายได้เป็นอย่างดี โดยผู้สอนสามารถใช้อินโฟกราฟิกเพื่อให้ผู้เรียนตอบคำถามหรือคาดเดาความหมายเพื่อกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ไม่ว่าจะ

เป็นการทำให้ทฤษฎีเป็นเรื่องเข้าใจง่าย ใช้เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ สร้างความสนใจ กระตุ้นการคิด วิเคราะห์ ให้เนื้อหาสำคัญยกตัวอย่างเพื่อความเข้าใจ หรืออธิบายเนื้อหาสาระสำคัญ สำหรับ ประโยชน์ทางการเรียนรู้ที่ได้รับจากการใช้อินโฟกราฟิกนั้น ประโยชน์ที่ได้รับคือ ความเข้าใจใน ข้อมูลความคิดเห็นและแนวคิดที่น่าสนใจ รวมไปถึงความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ การพัฒนา ความคิดและความสามารถในการจดจำข้อมูลที่ได้รับมา และเมื่อนำมาใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ก็นำไปสู่ การสร้างความพึงพอใจให้กับผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนมีความสนใจและเกิดความต้องการอยากเรียนรู้ เพิ่มมากขึ้นด้วย

ดังนั้นจากที่กล่าวมาข้างต้น สื่อ อินโฟกราฟิก(Infographic)จึงเป็นสื่อๆหนึ่งที่น่าสนใจ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนวิชาดนตรี

2.4 การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของซูซูกิ

2.4.1 เกียรติประวัติของชินอิจิ ซูซูกิ

ชินอิจิ ซูซูกิ(Shinichi Suzuki, 1898 – 1998) เป็นชาวเมืองนาโกย่าเกิดเมื่อวันที่18 ตุลาคม พ.ศ. 2441 นักการศึกษาชาวญี่ปุ่นและครูสอนไวโอลินผู้สร้างระบบการเรียนแบบซูซูกิ (Suzuki Method) พ่อของเขาเป็นผู้สร้างเครื่องดนตรีญี่ปุ่นที่เรียกว่าซามิเซ็น(Shamisen) เป็นเครื่องดนตรี ประเภทเครื่องสายของญี่ปุ่นและในภายหลังก็เป็นผู้ก่อตั้งโรงงานผลิตไวโอลินที่ประสบความสำเร็จด้วย ซูซูกิสำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนบริหารธุรกิจแห่งเมืองนาโกย่าในปี ค.ศ. 1915 และได้เรียนไวโอลินควบคู่ไปพร้อมกับครูโคเอ็นโด(Ko Ando, 1878–1963) ต่อมาได้เรียนกับครูเยอรมันคาร์ลคลิงเกอร์(Carl Klinger) ที่กรุงเบอร์ลินระหว่างปีค.ศ. 1920-1928 ซูซูกิแต่งงานกับสาวชาวเยอรมันชื่อWaltraud range เมื่อวันที่ 8 กุมภาพันธ์ค.ศ.1928 ที่กรุงเบอร์ลินจากนั้นเขาได้เดินทางกลับมาญี่ปุ่นและก่อตั้งวงเครื่องสายซูซูกิ(The Suzuki Quartet) ร่วมกับพี่น้องของเขาในปี ค.ศ. 1930 เขาได้เป็นผู้อำนวยการของโรงเรียนดนตรีไทโกกุ(Teikoku Music School) หลังจากนั้นไม่นานเขาก็ได้ก่อตั้งวงออร์เคสตราแห่งโตเกียว (The Tokyo String Orchestra) ซึ่งได้สร้างปรากฏทางดนตรีตะวันตกสู่ชาวญี่ปุ่นโดยผลงานการบรรเลงชิ้นแรกๆ มักเป็นเพลงในยุควาโรค

วิธีการสอนดนตรีของซูซูกิไม่ได้เป็นเพียงการสอนดนตรีเพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่เขา ยังได้ประยุกต์ใช้จิตวิทยาในการสอนอย่างดียิ่งเข้าไปด้วยโดยในปี ค.ศ. 1933 เขาได้เสนอแนวการสอนไว้ว่าเด็กไม่ว่าชาติใดภาษาใดก็สามารถพูดภาษาประจำชาติของตนเองได้อย่างเป็นธรรมชาติ สามารถจดจำคำต่าง ๆ ได้มากกว่า 4,000 คำภายในอายุเพียงห้าขวบโดยไม่ต้องใช้ความพยายาม อะไรมาก และไม่ต้องสอนสั่งอย่างเป็นระบบ เช่น ในโรงเรียนนั้นแสดงถึงความสามารถความ อัจฉริยะ ของเด็กทุกคนที่สามารถเรียนรู้ภาษาประจำชาติตนหรือภาษาแม่(MotherTongue) ซูซูกิเชื่อ

ว่าการจัดสภาพแวดล้อมที่ดีให้เด็กเป็นวิธีพัฒนาความสามารถต่างๆของเด็กเช่นเดียวกับการเรียน ชูชูกิได้ตัดสินใจนำมาประยุกต์กับการเรียนดนตรีในเครื่องไวโอลินโดยไม่ต้องไปตามกฎเกณฑ์การเรียน การสอนแบบเดิมเขาเชื่อว่าเด็กที่เรียนไวโอลินด้วยวิธีการนี้สามารถพัฒนาไปสู่ความสามารถ ระดับมาตรฐานขั้นสูง เวลาที่เรียนและความถี่ ในการฝึกฝนเป็นจุดประสงค์สำคัญ การจัด สภาพแวดล้อมทางดนตรีให้เด็กเป็นหัวใจสำคัญมาก สำหรับชูชูกิลูกศิษย์คนแรกที่เรียนด้วยวิธีของ ชูชูกิและประสบความสำเร็จ คือ โฟชิยา ไอโต (Foshiya Eto) ซึ่ง ได้ผลดีแต่เขายังเป็นเด็กเล็ก

ในระหว่างช่วงสิ้นสุดของสงครามโลกครั้งที่ 2 ชูชูกิได้ย้ายมายังเมืองมัตสึโมโตะซึ่งเขา ได้จัดระบบการศึกษาให้ที่โรงเรียน Yoji Kyoiku Doshikai ในปี ค.ศ.1948 เขาได้ร่วมมือกับ โรงเรียนประถมฮันโก(Hango Primary School) และได้ทำการสอนนักเรียนในชั้นจำนวน 40 คน ด้วยวิธีการสอนของเขาจนประสบความสำเร็จซึ่งแสดงให้วงการศึกษานิวซีแลนด์เห็นถึงผลดีของการศึกษา ตามแนวชูชูกิดังเช่นที่โรงเรียนSaino Kyoiku Yoji นักเรียนที่อายุระหว่าง 3 – 5 ปี ได้รับการเรียน ภาษาญี่ปุ่นการเขียนภาษาจีนการคัดลายมือวาดรูปการสนทนาภาษาอังกฤษ และยิมนาสติกด้วย แนวทางการสอนของชูชูกิ

ประพันธ์ศักดิ์ พุ่มอินทร์. (2557,น. 54) ชูชูกิได้สอนดนตรี และพัฒนาการสอนของเขา ให้ประสบความสำเร็จเรื่อยมา ในปีค.ศ. 1950 เขาได้ก่อตั้งสถาบัน Saino Kyoiku Kenkyu – kai โดย พยายามหลีกเลี่ยงที่จะใช้คำว่า ดนตรีหรือไวโอลินในชื่อของสถาบันเขา โดยในปี 1952 มีนักเรียน สำเร็จการศึกษาทั้งสิ้น196 คน และในปี ค.ศ. 1972 สถาบันแห่งนี้ได้สร้างนักไวโอลินได้ถึง2,321 คน และในการประชุมประจำปีของสถาบันการศึกษาที่บูโดกเมือง โตเกียว ชูชูกิได้นำนักเรียนของเขาแสดงผลงานเพลงของคีตกวีเด่น ๆ เช่น Gavotte ของ J.S. Bach , Minuet ของ Boccherini โดย เด็กๆ จำนวนถึง3,000 คน และยังได้แสดงเพลงMozart Violin Concerto โดยนักเรียนรุ่นแรกของเขา สถาบันของเขาได้แพร่ขยายไปทั่วประเทศญี่ปุ่นถึง 83 สาขา มีครูประมาณ 160 คน และนักเรียน ประมาณ 6,000 คน การ สอนแบบชูชูกิยังได้ใช้กับเครื่องดนตรีอื่นๆด้วยเช่น เซลโล่ฟลูตเปียโนจาก ปี ค.ศ. 1964 ชูชูกิได้ นำนักเรียนไปเปิดการแสดงดนตรีหลายครั้งในประเทศสหรัฐอเมริกาและ เผยแพร่วิธีการสอนของเขาในมหาวิทยาลัยและวิทยาลัยดนตรีต่างๆ ในปี ค.ศ. 1973 เขาได้เดินทางไป ที่ประเทศอังกฤษ ประเทศสวีตเซอร์แลนด์กับนักเรียนของเขาและได้รับการยอมรับจากนานา ประเทศว่าวิธีการสอนดนตรีของเขาเป็นหนึ่งในวิธีการจัดการเรียนการสอนดนตรีที่ประสบความสำเร็จมากที่สุดวิธีการหนึ่งของโลก

2.4.2 ปรัชญาการสอนดนตรีของชูชุกิ

ปรัชญาการสอนดนตรี ของชูชุกิคือ “Beautiful Tone, Beautiful Heart” หมายความว่า “เสียงใสใจสะอาด” เพราะ การเล่นดนตรีให้เสียงใสได้นั้นจะต้องได้รับการฝึกฝนอย่างดี เหมือนกับการพูดภาษาให้ชัดถ้อยชัดคำชัดเจนจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องได้ฟังต้นแบบภาษาที่ชัด เมื่อฟังจากแบบที่ชัดแล้ว หูที่ได้ยินก็จะชัด เด็กที่ฝึกพูดก็สามารถพูดได้ชัดเจน ดนตรีก็เช่นเดียวกัน เด็กควรได้เรียนจากครูที่ดีมีความรู้ ความสามารถ ที่จะแสดงให้เห็นได้ชัดจนได้ เสียงใสใจสะอาดเป็นการฟังซึ่งกันและกัน เมื่อจิตใจสะอาดก็จะเล่นดนตรีออกมาได้ดี ขณะเดียวกันเมื่อเล่นดนตรีออกมาเสียงดีก็จะทำให้จิตใจสะอาดไปด้วย ชูชุกิเชื่อว่าเรื่องนี้เป็นหัวใจของการเรียนดนตรีเลยทีเดียว เพราะเสียงดนตรีที่ดีจิตใจที่ดีเป็นรากฐานของเด็กที่จะเติบโตและมีชีวิตที่ดีในอนาคต เป็นคนมีความสามารถของสังคม เล่นดนตรี มีเสียงดีเล่นอะไรก็ไพเราะ เมื่อเป็นคนดีของสังคมทำอะไรก็ดูดี เพราะฉะนั้นการเรียนดนตรี ตามปรัชญาของชูชุกิเป็นการเรียนดนตรี เพื่อพัฒนาคุณภาพคน และออกไปพัฒนาคุณภาพชาติ “เสียงใส ใจสะอาด” เป็นหัวใจของการเรียนดนตรี ของชูชุกิเพราะรายละเอียดอื่นๆ ที่จะเติบโตมาในภายหลังสามารถที่จะสร้างได้ทั้งหมดเมื่อเสียงดีอะไรก็ดีหมดเมื่อเป็นคนดีอะไรก็ง่ายที่จะทำ ดังนั้นดนตรีจึงไม่ได้เป็นเพียงความบันเทิงเท่านั้น แต่เป็นเรื่องของคุณภาพชีวิต การสอนดนตรีระบบชูชุกิเป็นระบบการสอนแบบแม่สอนลูก หรือคำโบราณที่ว่า “ลูกไม่หกล่นไม่กลด้น” คือการสอนดนตรีโดยการเลียนแบบ ซึ่งประสบความสำเร็จเป็นอย่างมากในประเทศญี่ปุ่น

ชูชุกิเชื่อว่าความสามารถที่เรียกว่า “เก่งหรืออัจฉริยะ” ไม่ได้มีติดตัวมาแต่กำเนิดทุกคน เกิดมา มีทุกสิ่งทุกอย่างเท่ากันหมด คือ “ไม่มีอะไร” ต้องอาศัยการเรียนรู้ การเลี้ยงดูอบรมบ่มสอน และการพัฒนาเพื่อให้เด็กเป็นอย่างที่พ่อแม่ต้องการ การเรียนรู้ของเด็กเหมือนกับการเรียนรู้ ภาษาจากแม่ กระบวนการสอนของชูชุกิตั้งชื่อว่า “การศึกษาของคนเก่ง” (Talent Education) ชูชุกิ เชื่อว่าเด็กทุกคนสามารถเรียนรู้และเป็นคนเก่งได้แต่อย่าทอดทิ้งให้เด็กเติบโตอย่างยถากรรมโดยที่ไม่ได้อบรมเลี้ยงดูอย่างต่อเนื่อง ครูดีเด็กก็จะพัฒนาได้อย่างรวดเร็ว ครูไม่ดีเด็กก็จะพัฒนาได้ช้าหรือพัฒนาแบบผิดๆ ตามครู ครูเป็นกฎเกณฑ์ที่กำหนดทิศทางการเรียนของเด็ก “ครู เก่งเด็กเก่ง ครู ไม่เก่ง เด็กก็ไม่เก่ง”

2.4.3 หลักการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของชูชุกิ

ดนตรีเป็นเรื่องของการได้ยิน การฟังเสียงเพื่อการตอบสนองการฟังย่อมเกินไปด้วยการได้ยินเสียงที่ถูกต้องการตอบสนองการได้ยินย่อมถูกต้องด้วย ดังนั้น การศึกษาของคนเก่งมีหัวใจอยู่ดังนี้ เราต้องศึกษาเพื่อที่จะพัฒนาความรู้ของเด็กผ่านการศึกษาอบรม สั่งสอน ความสามารถทางดนตรี ก็เหมือนกับความสามารถทางด้านอื่นๆ ที่ทุกคนสามารถเรียนได้

เหมือนกันมนุษย์มีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาความสามารถให้สูงขึ้น การพัฒนาความสามารถที่สูงขึ้นทำได้ด้วยการฝึกที่ถูกต้องความสามารถไม่ได้มาจากความคิดหรือทฤษฎี แต่มาจากการฝึกซ้อมที่ถูกต้อง ในการฝึกซ้อมนั้นต้องได้รับการฝึกที่ดีและถูกไม่ต้องรีบร้อนแต่ไม่หยุดการฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอ การฝึกซ้อมที่ผิดๆจะพัฒนาความสามารถที่ผิดๆด้วย ความลับของการฝึกซ้อมก็คือการทำซ้ำฝึกซ้ำแล้วซ้ำอีกจนดูเป็นเรื่องที่ง่ายและเป็นธรรมชาติ ธรรมชาติคือเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตฝึกซ้อมจนเป็นธรรมชาติ และธรรมชาติคือชีวิตความตั้งใจของชุมชนในการสร้างสถาบันการศึกษาของคนเก่ง(Talent Education) เพื่อที่จะสร้างเด็กญี่ปุ่นให้มีความสามารถทางดนตรีไม่ได้มุ่งหวังให้เด็กเป็นนักดนตรีเอกของโลก แต่ต้องการให้เด็กแสดงความสามารถทางดนตรีเต็มศักยภาพการสอนระบบชุมชนเชื่อว่าพ่อแม่มีบทบาทสำคัญ ที่จะสนับสนุนให้ลูกเรียนและพัฒนาดนตรีพ่อแม่ที่เรียนแล้วเป็นการเปิดโอกาสให้ลูกเลียนแบบและอยากเรียน เมื่อเด็กได้เรียนต่อเพลงจากครูแบบตัวต่อตัวแล้วเด็กควรมีโอกาสได้เรียนรวมวงกันเป็นกลุ่ม เพราะการเรียนเป็นวงเป็นวิธีที่ก้าวหน้าที่ยิ่งใหญ่และ अच्छर्यสำหรับเด็ก และนี่คือความเป็นอัจฉริยะของการเรียนดนตรีของเด็ก

การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของชุมชนจึงมีหลักการสำคัญดังนี้

1) จัดการเรียนการสอนต้องคำนึงว่าเด็กสามารถเรียนรู้ภาษาของตนเองได้ดีโดยไม่ต้องสั่งสอนอย่างเป็นระบบ

2) สภาพแวดล้อมที่ดีช่วยให้เด็กมีพัฒนาการด้านต่างๆ ดีขึ้น

3) เวลาที่เรียนความถี่ในการฝึกฝนการจัดสภาพแวดล้อมทางดนตรีให้เด็กเป็นสิ่งสำคัญมาก

4) ความสามารถที่เรียกว่า“เก่งหรืออัจฉริยะ” ไม่ได้มีติดตัวมาแต่กำเนิดต้องอาศัยการเรียนรู้การเลี้ยงดูอบรม บ่มสอน และการพัฒนาเด็กทุกคนสามารถเรียนรู้และเป็นคนเก่งได้ แต่อย่าทอดทิ้งให้เด็กเติบโตตามยถากรรม

5) การเรียนรู้โดยการฟังเป็นสิ่งจำเป็น การฟังเสียงดนตรีเพี้ยนๆ จะทำให้การตอบสนองเพี้ยนไปด้วย

6) การพัฒนาความสามารถของมนุษย์ให้ดีขึ้นสามารถทำได้โดยโดยการฝึกฝน

7) เด็กเรียนรู้จากต้นแบบโดยสังเกตและการเลียนแบบ

จึงเห็นได้ว่าหลักการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดชุมชนนั้นเป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีระบบ ผู้วิจัยจึงเกิดความคิดที่จะนำมาประยุกต์ใช้กับผู้วิจัยในครั้งนี้

2.4.4 รูปแบบการสอนดนตรีของชูชุกิ

รูปแบบการสอนดนตรีของชูชุกิมีรายละเอียดของการฝึกฝนซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน (สุกรี เจริญสุข, 2541, น. 13 – 17) คือ

ขั้นที่หนึ่งการฟัง (Listening) คือการจัดเทปเพลงคลาสสิกประมาณ 20 เพลง มอบให้พ่อแม่รับหน้าที่เปิดให้ลูกซึ่งอยู่ในวัยทารกฟังเป็นประจำจนกระทั่งเด็กมีอายุได้ประมาณ 2 ปี

ขั้นที่สองการเลียนแบบ (Imitation) หลังจากผ่านขั้นที่ 1 มาแล้วเด็กจะต้องมาเข้ากลุ่มคละกับเด็กอื่นที่เรียนกับชูชุกิอยู่ก่อน ซึ่งมีวัยต่างกัน ประมาณ 2-3 ปี เพื่อร่วมทำกิจกรรมเข้าจังหวะและกายบริหาร โดยมีแม่และครู ร่วมด้วยกิจกรรมนี้ใช้เวลาประมาณ 6 เดือน ในบางกิจกรรมมีความน่าสนใจมาก เช่น เด็กที่เรียนอยู่จะแสดง Recital ให้เด็กที่เข้าใหม่ได้ชมเพื่อเป็นแบบอย่าง ว่าอีกไม่นานข้างหน้าเด็กที่เข้ามาใหม่ก็จะแสดงกิจกรรมเช่นนี้เหมือนกัน สำหรับเด็กที่เรียนอยู่ก่อน ก็ถือว่าเป็นโอกาสได้แสดงพัฒนาการทางดนตรีซึ่งจะต้องแข่งกับตัวเองเพื่อพัฒนาให้ดียิ่ง ๆ ขึ้นต่อไป

ขั้นที่สามทำซ้ำ (Reiteration) คือการที่ชูชุกิจะรับเด็กเข้าสู่ชั้นเรียนจะมีครูสอนเดี่ยว และมีเครื่องดนตรีเป็นของตนเองโดยเด็กจะเรียนไปพร้อมๆ กับแม่ซึ่งอีกประมาณ 1 เดือนให้หลังแม่จะค่อย ๆ ปล่อยออกไป โดยครูจะเป็นผู้รับหน้าที่ดูแลฝึกฝน

ขั้นที่สี่จดจำฝังใจ (Memorize) คือเมื่อเด็กเรียนดนตรีตามขั้นตอนของหลักสูตร เด็กเรียนด้วยใจรักมีวินัยในตนเองที่จะฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอ ประกอบกับความคุ้นเคยกับเสียงดนตรีที่ได้ฟังเป็นประจำตั้งแต่อยู่ในวัยทารกช่วยให้เด็กผลิตเสียงที่ถูกต้องเหมาะสมออกมาได้เพียง ระยะเวลา 2-3 ปี เด็กก็จะสามารถเล่นเพลงยากๆ ได้แล้วจึงมาเรียนรู้การอ่านโน้ตในภายหลัง

จากการศึกษารูปแบบการสอนของชูชุกิ ผู้วิจัยจึงสรุปเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อนนำมาประยุกต์ใช้ในวิชาดนตรีของผู้วิจัย โดยประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นการฟัง เป็นขั้นตอนการฟังเพลงหรือแบบฝึกทักษะจากการสาธิตของครู หรือ ฟังจากสื่อการเรียนรู้รูปแบบอื่น

ขั้นที่ 2 ขั้นเลียนแบบ เป็นการเลียนแบบทักษะจากครูหรือสื่อการเรียนรู้ที่ครูจัดนั้นคือ อินโฟกราฟิกที่ครูทำ

ขั้นที่ 3 ขั้นทำซ้ำ เป็นการให้นักเรียนฝึกปฏิบัติทักษะแบบซ้ำๆ

ขั้นที่ 4 ขั้นจดจำฝังใจ หลังจากผ่านขั้นที่สาม(ขั้นทำซ้ำ) จนนักเรียนเกิดความชำนาญ นักเรียนจะจดจำทักษะเหล่านั้นและแสดงออกได้อย่างถูกต้องเป็นธรรมชาติ

2.5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.5.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

พิมพันธ์ เตชะคุปต์ (2544 , น.20) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ (Learning Achievement In Science) หมายถึง ความรู้ความสามารถที่ผู้เรียนได้รับหลังการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะทราบว่าปริมาณมากน้อยเพียงใด ก็อาจจะกระทำได้โดยวัดจากการสอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

กระทรวงศึกษาธิการ (2551, น.4) ได้ระบุผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ในหนังสือประมวลศัพท์ทางการศึกษาว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสำเร็จหรือความสามารถในการกระทำใด ๆ ที่ต้องอาศัยทักษะหรือมีเจตนั้นก็ต้องอาศัยความรู้ในวิชาใดวิชาหนึ่งโดยเฉพาะ

พรรณิ ชูทัย เจนจิต (2545 ,น.58) ให้ความหมายว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็น คุณลักษณะและความสามารถของบุคคลที่พัฒนาการดีขึ้น อันเกิดจากการเรียนการสอน การฝึกอบรม ซึ่งประกอบด้วย ความสามารถทางสมอง ความรู้ ทักษะ ความรู้สึก และค่านิยมต่าง ๆ

พงษ์ลดา ธรรมพิทักษ์กุล. (2545,น. 57) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Academic Achievement) หมายถึง คุณลักษณะและความสามารถของบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอน เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกิดจากการศึกษาอบรม หรือจากการสอบ การวัดผลสัมฤทธิ์จึงเป็นการตรวจสอบความสามารถหรือระดับความสัมฤทธิ์ผล (Level of Accomplishment) ของบุคคลว่าเรียนรู้แล้วทำอะไร มีความสามารถแค่ไหน ซึ่งสามารถวัดได้ 2 แบบตามจุดมุ่งหมายและลักษณะวิชาที่สอน คือ

1. การวัดด้านปฏิบัติ เป็นการตรวจสอบระดับความสามารถในการปฏิบัติหรือทักษะของผู้เรียน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนแสดงความสามารถดังกล่าวในรูปแบบการกระทำจริงให้ออกเป็นผลงาน เช่น วิชาศิลปศึกษา พลศึกษา การช่าง เป็นต้น ซึ่งการวัดต้องใช้ “ข้อสอบภาคปฏิบัติ” (Performance Test)

2. การวัดด้านเนื้อหา เป็นการตรวจสอบความสามารถเกี่ยวกับเนื้อหาความรู้ (Content) อันเป็นประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนรวมถึงพฤติกรรมความสามารถในด้านต่าง ๆ สามารถวัดได้โดยใช้ “ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์”

จากที่กล่าวมาแล้วเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลของความสามารถของบุคคลที่ต้องอาศัยทักษะ ความรอบรู้ ทศนคติที่ได้จากการเรียน การสอน การฝึกฝน อบรมสั่งสอน ทำให้เกิดความสำเร็จหรือความสามารถในด้านต่าง ๆ

2.5.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นักการศึกษาได้ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพอสรุปได้ดังนี้

กระทรวงศึกษาธิการ,กระทรวง (2551 , น.9) ได้ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่า “เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดว่านักเรียนมีความรู้ หรือความสามารถที่เกิดจากการเรียนการสอนมากน้อยปานใด”

วรพจน์ นवलสกุล (2540 ,น.25) ได้กล่าวว่า แบบทดสอบที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ ทักษะ และสมรรถภาพทางด้านวิทยาศาสตร์ ที่เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน หลังจากที่ผู้เรียนศึกษาบทเรียนนั้นจบแล้ว แบบทดสอบที่ใช้วัดจะสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ของวิชาวิทยาศาสตร์

สมศักดิ์ สินธุระเวชชัย (2542 ,น.34) ได้ให้ความหมายแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ว่าเป็นแบบทดสอบที่วัดความรู้ความสามารถด้านต่าง ๆ เมื่อได้รับประสบการณ์เฉพาะอย่างไปแล้ว ซึ่งจะเป็นการวัดความสามารถทางวิชาการต่าง ๆ โดยมุ่งวัดว่านักเรียนมีความรู้หรือมีทักษะในวิชานั้นมากน้อยเพียงใด

ชาติรี เกิดธรรม (2542 ,น.16) ได้ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ว่า หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดปริมาณความรู้ ความสามารถ ทักษะเกี่ยวกับด้านวิชาการ ที่ได้เรียนรู้มาในอดีตว่ารับรู้ไว้ได้มากน้อยเพียงไร โดยทั่วไปแล้วมักใช้วัดหลังจากทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว เพื่อประเมินการเรียนการสอนว่าได้ผลอย่างไร

จากที่กล่าวมาแล้วเกี่ยวกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สรุปได้ว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ความเข้าใจจาก การเรียนรู้ซึ่งเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการของผู้เรียนที่ได้รับจากการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชา นั้น ๆ

2.5.3 ลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ดี

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543 , น.47) ได้สรุปลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ดีไว้ ดังนี้

1. ความเที่ยงตรง (Validity) เป็นลักษณะที่สำคัญที่สุดที่ทำให้เครื่องมือวัดผลนั้นมีคุณภาพ เพราะเป็นการแสดงให้เห็นว่า เครื่องมือวัดนั้นสามารถวัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ นั่นคือวัดได้ตรงและครบถ้วนตามเนื้อหาที่ต้องการวัด วัดได้ตรงตามจุดประสงค์ วัดได้ตรงตามสภาพความเป็นจริง และวัดแล้วสามารถนำผลการวัดไปพยากรณ์หรือคาดคะเนอนาคตได้

2. มีความเชื่อมั่นสูง (Reliability) เครื่องมือวัดผลที่ดีวัดสิ่งเดียวกันหลาย ๆ ครั้ง ผลที่ได้จากการวัดจะเหมือนกันหรือแตกต่างกันน้อยมาก

3. มีความเป็นปรนัย (Objectivity) เครื่องมือที่มีความเป็นปรนัยจะมีความชัดเจนในตัวเอง เช่น ข้อสอบที่มีความเป็นปรนัย จะมีความชัดเจนอยู่ 3 ประการ คือ คำถามชัดเจนอ่านแล้วเข้าใจตรงกัน คำตอบแน่นอน ใครตรวจก็ให้คะแนนตรงกัน และประการสุดท้ายคือ แปลความหมายคะแนนได้ตรงกัน

4. มีความยากง่ายพอเหมาะ (Difficulty) ไม่ยากเกินไปและไม่ง่ายเกินไป ข้อสอบข้อใดที่มีคนตอบถูกมากแสดงว่าง่าย ข้อที่มีคนตอบถูกน้อยแสดงว่ายาก ค่าความยากง่ายของข้อสอบ (p) มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1.00 ข้อสอบที่ดีมีค่า p อยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 ซึ่งเป็นข้อสอบที่ค่อนข้างยากปานกลางและค่อนข้างง่าย

5. มีอำนาจจำแนก (Discrimination) หมายถึง สามารถแบ่งแยกคนออกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ถูกต้อง ข้อสอบที่จำแนกได้ หมายถึง ข้อสอบที่คนเก่งตอบถูก คนอ่อนตอบผิด ข้อสอบที่จำแนกกลับ คนเก่งจะตอบผิดแต่คนอ่อนจะตอบถูก และข้อสอบที่จำแนกไม่ได้ คนเก่งและคนอ่อนจะตอบถูกและผิดพอ ๆ กัน ไม่ค่อยมีความแตกต่างกันมากนัก อำนาจจำแนกของข้อสอบมีค่า r อยู่ระหว่าง -1.00 ถึง +1.00 ค่า r เป็นเครื่องหมายลบ หมายความว่า จำแนกไม่ได้ คนเก่งตอบถูกน้อยกว่าคนอ่อน r เป็นเครื่องหมายบวก หมายความว่า จำแนกได้ คนเก่งตอบถูกมากกว่าคนอ่อน ข้อสอบที่มีค่า r ใกล้ศูนย์ ($r = -0.19$ ถึง $+0.19$) เป็นข้อสอบที่จำแนกไม่ได้ เพราะคนเก่งตอบถูก พอ ๆ กับคนอ่อน ข้อสอบที่ดีควรมีค่า r อยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 1.00

6. มีประสิทธิภาพ (Efficiency) คือ เครื่องมือที่สามารถทำให้ได้ข้อมูลที่ดีที่สุดเชื่อถือได้มากที่สุดโดยใช้วิธีการที่สะดวก รวดเร็ว คล่องตัว แต่เสียเวลาน้อย ลงทุนน้อยและใช้แรงงานน้อย

7. มีความยุติธรรม (Fair) ไม่เปิดโอกาสให้มีการได้เปรียบเสียเปรียบกันระหว่างผู้ที่ถูกวัดด้วยกัน

8. ใช้คำถามถามลึก (Searching) ข้อสอบที่ดีต้องการให้ผู้ตอบใช้ความสามารถในการคิดค้นก่อนที่จะตอบ

9. ใช้คำถามขั้วยุ (Exemplary) มีลักษณะที่ทำให้ผู้สอบอยากคิดอยากตอบและทำด้วยความเต็มใจ

10. คำถามจำเพาะเจาะจง (Definite) ไม่ถามวงกว้างเกินไป หรือถามคลุมเครือให้คิดได้หลายแง่หลายมุม

จากที่กล่าวมาแล้วเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยสรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นผลการวัดพฤติกรรมด้านความรู้ ความคิด ความสามารถทั้งหลายของผู้เรียน คุณลักษณะด้านจิตพิสัย ความสนใจ ทักษะคิดต่อเนื่องหาวิชาที่เรียนใน โรงเรียนและระบบการเรียน ความคิดเห็น

เกี่ยวกับตนเอง และลักษณะบุคลิกภาพ และคุณภาพการสอน การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน และการเสริมแรงของครู การแก้ไขข้อผิดพลาด และรู้ว่าตนเองกระทำได้อีกต้องหรือไม่

2.6 ความพึงพอใจ

2.6.1 ความหมายของความพึงพอใจ

Davis, Keith and John W. Newstrom. (1981) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวังกับผลประโยชน์ที่ได้รับ

ศิริรัตน์ พลไชย (2546 , น.54) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดหรือเจตคติของบุคคลที่มีต่อการทำงานหรือการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน และต้องการดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ จนบรรลุผลสำเร็จ

วิวัฒน์ กุศล (2547 , น.33) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่ดีหรือทัศนคติที่ดีของบุคคล ซึ่งมักเกิดจากการได้รับการตอบสนองตามที่ตนเองต้องการก็จะเกิดความรู้สึกดีในสิ่งนั้น

2.6.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ในการปฏิบัติงานใด ๆ ก็ตาม การที่ผู้ปฏิบัติงานจะเกิดความพึงพอใจต่อการทำงานนั้นมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับสิ่งจูงใจในการทำงานที่มีอยู่ การสร้างสิ่งจูงใจหรือแรงกระตุ้นให้เกิดกับผู้ปฏิบัติงานจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้การปฏิบัติงานนั้น ๆ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

(Scott. 1970 ,p. 124) ได้เสนอแนวคิดในเรื่องการจูงใจให้เกิดความพึงพอใจต่อการทำงานที่จะให้ผลเชิงปฏิบัติ มีลักษณะดังนี้

1. งานควรมีส่วนสัมพันธ์กับความปรารถนาส่วนตัว งานนั้นจะมีความหมายสำหรับผู้ทำ
2. งานนั้นต้องมีการวางแผนและวัดความสำเร็จ โดยใช้ระบบการทำงานและการควบคุมที่มีประสิทธิภาพ
3. เพื่อให้ได้ผลในการจูงใจภายในเป้าหมายของงาน จะต้องมิลักษณะดังนี้ คือ คนทำงานมีส่วนในการตั้งเป้าหมาย ผู้ปฏิบัติได้รับทราบผลสำเร็จในการทำงานโดยตรง งานนั้นสามารถทำให้สำเร็จได้

Herzberg, Frederick and others. (1959) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าทฤษฎีที่เป็นมูลเหตุที่ทำให้เกิดความพึงพอใจ เรียกว่า The Motivation Hygiene Theory ทฤษฎีนี้ ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน 2 ปัจจัย คือ

1. ปัจจัยกระตุ้น (Motivation Factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับการงาน ซึ่งมีผลก่อให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น ความสำเร็จของงาน การได้รับการยอมรับนับถือ ลักษณะของงาน ความรับผิดชอบ ความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน เป็นต้น

2. ปัจจัยค้ำจุน (Hygiene Factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้อกับสิ่งแวดล้อมในการทำงาน และมีหน้าที่ให้บุคคลเกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น เงินเดือน โอกาสที่จะก้าวหน้าในอนาคต สถานะของอาชีพ สภาพการทำงาน เป็นต้น

จากความหมายที่กล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของบุคคลที่มีต่อการทำงาน การปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนหรือบทเรียน โดยวัดจากแบบสอบถาม

2.6.3 การประเมินผลความพึงพอใจ

การหาความพึงพอใจหรือความพอใจ เป็นอีกวิธีหนึ่งที่นิยมใช้ในการประเมินผลด้านคุณภาพในลักษณะภาพรวมของบทเรียนที่ไม่ซับซ้อน ซึ่งเป็นการสอบถามความรู้สึก หรือความชอบเกี่ยวกับบทเรียนที่พัฒนาขึ้น ซึ่งไม่มีเกณฑ์พิจารณาว่าควรสอบถามในประเด็นใดหรือมีกรอบของประเด็นคำถามอย่างไร เนื่องจากเป็นการสอบถามในภาพรวม อย่างไรก็ตามแนวทางที่ใช้ในการกำหนดประเด็นคำถามที่นิยมใช้ มีอยู่ 2 แนวทาง (มนต์ชัย เทียนทอง, 2548 , น.318) ดังนี้

1. แนวทางการประเมินภาพรวมทั่ว ๆ ไป เช่น สอบถามเกี่ยวกับส่วนนำเข้าส่วนประมวลผล และส่วนที่แสดงผล โดยพิจารณารายละเอียดแต่ละส่วน ๆ ว่ามีข้อคำถามใดบ้างที่จะสอบถามผู้เรียนเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้บทเรียน กล่าวได้ว่าแนวทางนี้เป็นแนวทางที่มีการใช้ประเมินความพึงพอใจมากที่สุด

2. แนวทางการใช้ทฤษฎีประเมินผล เช่น อาจประยุกต์ใช้ CIPP Model หรือ Alkin Model เป็นต้น โดยสามารถนำทฤษฎีประเมินผลที่มีอยู่มากำหนดกรอบในการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนเกี่ยวกับสาระ (Context) ส่วนนำเข้า (Input) ส่วนประมวลผล (Process) และผลผลิต (Product) เป็นต้น

การเก็บรวบรวมข้อมูลจะนิยมใช้แบบสอบถามมากกว่าการสัมภาษณ์ โดยการกระทำกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ที่ใช้บทเรียนโดยตรง เพื่อประเมินความพึงพอใจหลังจากที่ทดลองใช้บทเรียนแล้ว ผลที่ได้จากการประเมินจะเป็นดัชนีบ่งชี้ความพึงพอใจของผู้เรียน สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่ได้จากแบบสอบถาม จะใช้ค่าเฉลี่ย มัธยฐานฐานนิยมและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือใช้สถิติเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้เรียนแต่ละกลุ่มก็ได้

แบบประเมินความพึงพอใจในการเรียนรู้ของผู้เรียนมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า ซึ่งมี 5 ระดับ คือ พึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง พึงพอใจน้อย พึงพอใจน้อยที่สุด โดยกำหนดเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

พึงพอใจมากที่สุด	ให้คะแนน 5 คะแนน
พึงพอใจมาก	ให้คะแนน 4 คะแนน
พึงพอใจปานกลาง	ให้คะแนน 3 คะแนน
พึงพอใจน้อย	ให้คะแนน 2 คะแนน
พึงพอใจน้อยที่สุด	ให้คะแนน 1 คะแนน

ค่าเฉลี่ยที่ผู้เชี่ยวชาญประเมินแต่ละข้อแล้วเทียบเกณฑ์การประเมิน โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายคะแนนของ Likert ดังนี้

4.50 – 5.00	หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
2.50 – 3.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
ต่ำกว่า 1.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

จากหลักการทฤษฎีที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นว่าความพึงพอใจในการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญ ความพึงพอใจในการเรียนและผลการเรียนรู้จะมีความสัมพันธ์กันในทางบวก ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน จึงต้องคำนึงถึงผลด้านความรู้สึกของผู้เรียนที่เกิดแก่ตัวผู้เรียนเอง เช่น ความรู้สึกต่อความสำเร็จที่เกิดขึ้น เพื่อเอาชนะความยุ่งยากต่าง ๆ ทำให้เกิดความภาคภูมิใจ ความมั่นใจ ตลอดจนได้รับการยกย่องจากบุคคลอื่น

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ เป็นความรู้สึกนึกคิดของบุคคลที่มีต่อการทำงาน การปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนหรือบทเรียน เป็นอีกวิธีหนึ่งที่น่าสนใจในการประเมินผลด้านคุณภาพในลักษณะภาพรวมของบทเรียนที่ไม่ซับซ้อน ซึ่งเป็นการสอบถามความรู้สึก หรือความชอบเกี่ยวกับบทเรียนที่พัฒนาขึ้น โดยวัดจากแบบสอบถาม

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นฤมล ถิ่นวิรัตน์ (2555, น.12) ศึกษาเรื่อง อิทธิพลของอินโฟกราฟิกต่อการสื่อสารข้อมูลเชิงซ้อน กรณีศึกษาโครงการ “รู้สู้ food” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของอินโฟกราฟิกที่มีผลต่อการถ่ายทอดข้อมูลที่มีความซับซ้อน คลุมเครือให้สามารถเข้าใจได้ง่าย รวดเร็ว แจ่มชัดกว่าการสื่อสารด้วยอักษรเพียงอย่างเดียว โดยใช้ โครงการ “รู้สู้ food” เป็นกรณีศึกษา โดยแบ่งกลุ่มประชาชนเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ประชาชนทั่วไปที่เคยประสบมหาอุทกภัยในปี พ.ศ. 2554 จำนวน 50 คน กับประชาชนทั่วไปที่ไม่เคยประสบมหาอุทกภัยในปี พ.ศ. 2554 จำนวน 50 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการทำแบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่ามีความพึงพอใจในเชิงบวกอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงว่าข้อมูลที่มีการซับซ้อนเชื่อมโยงกับข้อมูลหลายด้าน การแปลงข้อมูลเป็นภาพในรูปแบบของอินโฟกราฟิกจะช่วยให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจได้ดีขึ้น เร็วและแจ่มชัดขึ้น กว่า การสื่อสารในรูปแบบตัวอักษรเพียงอย่างเดียว

พิเชฐ สุวรรณพันธ์ (2557, น. 22) ศึกษาเรื่อง การพัฒนานิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ ที่นำเสนอด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิกด้านกีฬาฟุตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในการใช้นิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ ที่นำเสนอด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิกด้านกีฬาฟุตบอล และเพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีต่อนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ที่นำเสนอด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิกด้านกีฬาฟุตบอล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนวัดสมุหราชบุรี รุ่งปีการศึกษา 2557 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานีเขต 2 จำนวน 69 คน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบความรู้จำนวน 20 ข้อ และแบบสอบถามความคิดเห็น แบบมาตราวัดประมาณค่า 5 ระดับ จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความรู้ในการใช้นิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ด้านฟุตบอลโดยรวมอยู่ในระดับมาก ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีต่อนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ ที่นำเสนอด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิกด้านกีฬาฟุตบอล โดยรวมอยู่ในระดับมาก

นัจภัก มีอุสาห์ (2556, น. 26) ได้วิจัย เรื่องอิทธิพลของชุดข้อมูลและสีสันต่อความเข้าใจเนื้อหาของภาพอินโฟกราฟิก ผลการศึกษาความเข้าใจเนื้อหาของภาพอินโฟกราฟิก (1) พบว่าจำนวนชุดข้อมูลมีผลต่อความเข้าใจเนื้อหาของภาพอินโฟกราฟิก เมื่อจำนวนชุดข้อมูลมากขึ้นความเข้าใจเนื้อหาของภาพอินโฟกราฟิกมีอัตราลดลง ซึ่งควรหลีกเลี่ยงจำนวนชุดข้อมูลที่มากกว่า 6 ชุด (2) สีสันบางสีสันส่งผลต่อความเข้าใจเนื้อหาของภาพอินโฟกราฟิก การออกแบบภาพอินโฟกราฟิกที่มีสีน้ำเงินและสีส้มมีแนวโน้มในการช่วยให้ความเข้าใจเนื้อหาที่ดีขึ้น ดังนั้นอาจจะช่วยให้มีความเข้าใจเนื้อหามากขึ้นเมื่อต้องการออกแบบภาพอินโฟกราฟิกที่มีจำนวนชุดข้อมูลที่มาก ส่วนการ

ออกแบบภาพอินโฟกราฟิกที่มีสีเขี้ยวอมเหลือง สีเขียวและสีเทา มีแนวโน้มในการทำให้ความเข้าใจในเนื้อหาลดลง และควรหลีกเลี่ยงการออกแบบอินโฟกราฟิกที่มีจำนวนชุดข้อมูลที่มากจากการวิเคราะห์พบว่า องศาสี(Hue Angle) และความอิ่มตัวสี(Chroma) มีอิทธิพลต่อความเข้าใจเนื้อหาของภาพอินโฟกราฟิก ส่วนความสว่างสีสัมพัทธ์(Lightness) และความเปรียบต่างของความสว่าง(Luminance Contrast) ไม่มีอิทธิพลต่อความเข้าใจเนื้อหาของภาพอินโฟกราฟิก

เกวลี ล่อใจ(2555,น. 88) ได้วิจัยเรื่องความรู้ความเข้าใจ และพฤติกรรมการเปิดรับอินโฟกราฟิกของนักศึกษาคณะ เทคโนโลยีการเกษตรสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ(Quantitative Research) โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากตัวอย่าง คือ นักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทั้งหมด 9 หลักสูตร จำนวน195 คน การศึกษาพบว่าจากกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 57.5มีความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับกลาง เมื่อจำแนกตามชั้นปี พบว่ากลุ่มตัวอย่างแต่ละชั้นปีมีความรู้ความเข้าใจความไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อจำแนกตามหลักสูตรพบว่า กลุ่มตัวอย่างในแต่ละหลักสูตรมีความรู้ความเข้าใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 กลุ่มตัวอย่างร้อยละ37.6 มีการเปิดรับสื่อจากอินเทอร์เน็ต มีความถี่ในการใช้อยู่ที่มากกว่า 1 ครั้งต่อวัน โดยระยะเวลาในการใช้โดยเฉลี่ยน้อยกว่า 1 ชั่วโมง และจะใช้สื่อที่บ้าน โดยกลุ่มตัวอย่างจะมีประสบการณ์ต่ออินโฟกราฟิก น้อยกว่า 1 ปีผลวิเคราะห์ความคิดเห็นพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีระดับความคิดเห็นต่ออินโฟกราฟิกอยู่ในระดับมาก เมื่อนำมาเปรียบเทียบความคิดเห็นโดยจำแนกตามชั้นปี พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นในด้านต่างๆไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อจำแนกตามหลักสูตร พบว่ากลุ่มตัวอย่าง แต่ละหลักสูตรมีความคิดเห็นในด้านความพึงพอใจแตกต่างกัน ส่วนความคิดเห็นด้านการนำไปใช้และประโยชน์ไม่แตกต่างกัน

เอกณพ สุวรรณโกสุม (2554,น. 91) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาการออกแบบกราฟิกสารสนเทศปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในจังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้การสัมภาษณ์เพื่อให้ทราบข้อมูลเบื้องต้นและกลุ่มเป้าหมายจากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้นำไปพัฒนาการออกแบบกราฟิกสารสนเทศปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในจังหวัด เชียงใหม่ ผลการศึกษาพบว่า ภาพอินฟอร์เมชันกราฟิก A2 ขนาด ซึ่งมีความใหญ่เพียงพอต่อการมองเห็น และการรับรู้ในระยะไกล และสามารถดึงความสนใจของกลุ่มคนที่มาใช้พื้นที่ได้อย่างดี

B.I.U. Dur (2013, pp. 58-59) ได้ศึกษาการนำเสนอข้อมูลทางรูปภาพ คือ มุมมองของการนำเสนอในรูปแบบของ แผนผัง ซึ่งรวมถึงคุณลักษณะของตัวแปรต่างๆ จุดประสงค์เบื้องต้นของการศึกษาคือ การสื่อสารด้วยกราฟิก ในรูปแบบอินโฟกราฟิกที่สามารถเข้าใจได้ง่ายและเกิดประสิทธิภาพ โดยทดสอบกับสื่อหนังสือพิมพ์ ซึ่งองค์กรได้รวบรวมนักออกแบบภาพและทีม

ออกแบบอินโฟกราฟิกจากองค์กรหนังสือพิมพ์จากทั่วโลก แล้วจัดการแข่งขันการออกแบบ เพื่อเลือกภาพอินโฟกราฟิกที่ดีที่สุด ในการทดสอบ ผลการศึกษาพบว่า สี ตัวอักษร กราฟิก และ ตาราง มีผลในการแปลความหมายการรับรู้อย่างถูกต้อง ซึ่งความสวยงามสามารถดึงดูด กลุ่มผู้อ่าน ให้สนใจและเกิดการรับรู้จากการวิเคราะห์ภาพ การนำเสนอข้อมูลผ่านทางรูปภาพในหนังสือพิมพ์ ช่วยเพิ่มพูนข้อมูลในการนำเสนอของแต่ละเนื้อหา ส่งผลให้องค์กรหนังสือพิมพ์สร้างความ น่าเชื่อถือและความไว้วางใจต่อกลุ่มผู้อ่าน

R. Ghode (2012, pp. 69-70) ศึกษาตัวแปรต่างๆ ที่มีความสำคัญในการออกแบบภาพ โดยกำหนดระดับการ ออกแบบข้อมูลอินโฟกราฟิก ระดับที่ 1 องค์ประกอบของการออกแบบส่วนใหญ่เป็นภาพที่เป็นข้อมูลสถิติ หรือข้อมูลสั้นๆที่สรุปจากข่าวและบทความ ระดับที่ 2 ประกอบด้วย แผนภาพทางแนวคิด การแสดงแผนภูมิ แผนที่ ตัวอักษร สัญลักษณ์ เป็นต้น ระดับที่ 3 มีแนวทางในการออกแบบมากขึ้น มีรายละเอียดแนวความคิด ที่แสดงกราฟิกและข้อมูลที่เป็นข้อความ องค์ประกอบของภาพมีประสิทธิภาพตามที่กำหนดไว้อย่างชัดเจนที่ ช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจจากภาพที่ แสดง ในการศึกษาการเป็นตัวแทนการนำเสนอภาพอินโฟกราฟิกบนหนังสือพิมพ์ ชั้นนำของ ประเทศอินเดีย 2 ฉบับ คือ Times of India (TOI) และ Indian Express (IE) เป็นเวลา 6 เดือน จากวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2011 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม 2011 โดยศึกษาการเข้าถึงข้อมูลอย่างชาญฉลาดระหว่าง สองหนังสือพิมพ์ชั้นนำ ซึ่งมีการกำหนดหัวข้อข่าวดังนี้ หัวข้อข่าว บทความ ข่าวธุรกิจ และข่าวกีฬา วิเคราะห์ข้อมูลพบว่าหนังสือพิมพ์ Indian Express (IE) ใช้อินโฟกราฟิกเป็นตัวแทนของบทความมี สถิติที่สูง ที่สุดในการใช้งานอยู่ทุกเดือน ส่วนข้อมูลด้านข่าวและข่าวกีฬามีการเติบโตน้อย ส่วน หนังสือพิมพ์ of India (TOI) ใช้อินโฟกราฟิกเป็นตัวแทนของข่าวมีสถิติที่สูงที่สุดในการใช้งานอยู่ ทุกเดือน ส่วนข้อบทความยังมีสถิติที่ทรงตัวและกีฬามีสถิติลดลงในเดือนมิถุนายนและกรกฎาคม เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดพบว่า หนังสือพิมพ์ Times of India (TOI) มีการออกแบบอินโฟ กราฟิกในระดับที่สูงกว่า และมี การ เข้าถึงข้อมูลมากกว่าหนังสือพิมพ์ Indian Express (IE) ทุกด้าน ของข้อมูล

Dunlap & Lowenthal (2011, pp 72-73) ได้ทำการศึกษาเรื่อง บทเรียนสอนการออกแบบ ด้วยสื่ออินโฟกราฟิก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1)สำรวจข้อมูลพื้นฐานด้านความชอบ บนเว็บไซต์กว่า 20 รูปแบบ ที่นำมาแบ่งปันผ่านอินโฟกราฟิกที่ได้รับความนิยม 2)ทำให้อินโฟกราฟิกมี ประสิทธิภาพมากขึ้น 3)เตรียมตัวสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาให้ดียิ่งขึ้นในฐานะผู้บริหาร และนักออกแบบอินโฟกราฟิก 4)สามารถสรุปและแนะนำกลยุทธ์เกี่ยวกับวิธีการใช้ประโยชน์จาก พลังข้อมูลอินโฟกราฟิกในห้องเรียนได้ และ 5)เมื่อนักเรียนเริ่มมีการพัฒนาความรู้และความเข้าใจจะ สามารถเลือกภาพทั้งหมดได้ รวมถึงการวางสีต้นและองค์ประกอบทั้งหมดและนำเสนอข้อมูลให้

ผู้อ่านทราบ ผลการศึกษาพบว่า ข้อมูลที่ได้รับคามนิยมไม่สอดคล้องกับคุณสมบัติและลักษณะเฉพาะของอินโฟกราฟิก ตัวอย่างเช่น ข้อมูลที่ติดอันดับจำนวน 20 รายการ ที่ได้รับความนิยมมากที่สุด จะถูกระบุว่าเป็นเอกสารประกอบคำบรรยายหลายหน้า

Pinar and Buket (2014, pp.39-40) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การจัดการเรียนรู้แนวใหม่ สำหรับนักเรียนที่มีความรู้ด้านภาพ และทักษะการใช้อินโฟกราฟิกในการศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) ศึกษา รูปแบบการเรียนรู้ในการใช้สื่ออินโฟกราฟิก และ 2) พัฒนาสื่ออินโฟกราฟิกให้เป็นสื่อ การสอนแบบแบ่งส่วนหลักสูตร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้สมัครครูจำนวน 64 คน ผลการวิจัยพบว่า ภาพและส่วนประกอบที่สร้างมีระดับแน่นต่ำสุด ด้านสี ด้านแบบอักษร และด้าน ของขนาดข้อมูลมีคะแนนสูงมากกว่า

Yildirim (2016, pp. 75-76) ได้ทำการวิจัยเรื่อง อินโฟกราฟิกเพื่อการศึกษา โครงสร้าง คุณสมบัติของผู้อ่าน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอมุมมองของผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยอินโฟกราฟิก ด้านการศึกษา กลุ่มประชากรตัวอย่างคือ นักศึกษาของ Ataturk University, Kazim Karabekir Education จำนวน 64 คน แบ่งเป็นนักเรียนหญิง 37 คน และนักเรียนชาย 27 คน โดยผู้เข้าร่วม ทั้งหมดมี ประสบการณ์ในการอ่านอินโฟกราฟิกในขั้นพื้นฐาน เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยได้มา จากการสุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลเป็น การสำรวจ ข้อมูลผู้อ่านแบบอินโฟกราฟิก ค่าสัมประสิทธิ์การสำรวจโดยใช้หักข้อคำถาม ถูก จัดพิมพ์ออกมาและแจกให้กับผู้เข้าร่วมประชุมและนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ค่าร้อยละ และ ค่า t-test และใช้สถิติเชิงพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูล การจัดหมวดหมู่ ผลการวิจัยพบว่า ผู้ใช้อินโฟกราฟิกมีความพอใจ และจะแนะนำต่อ

Hassan (2016, pp.89-90) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การออกแบบอินโฟกราฟิกเพื่อการสอน ที่ ซับซ้อนในวิชาวิทยาศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบระหว่างอินโฟกราฟิกแบบคงที่ และแบบเคลื่อนไหว ผลการวิจัยพบว่า การใช้อินโฟกราฟิกที่ได้รับการออกแบบอย่างเหมาะสมจะ เป็น ประโยชน์ในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่ซับซ้อนเกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่และเวลา ส่งผลต่อ ความสนใจของผู้เรียนในเรื่องสะเต็มศึกษา การใช้อินโฟกราฟิกในรูปแบบของภาพเคลื่อนไหว โดยเฉพาะภาพเคลื่อนไหวคอมพิวเตอร์ 3D ในวิชาวิทยาศาสตร์ซึ่งมีความซับซ้อน ทำให้การสื่อสาร มีประสิทธิภาพมากขึ้น ผู้เรียนสามารถเข้าใจวิชาวิทยาศาสตร์ได้ง่ายขึ้น

Nikzad (2017, p. 87) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การใช้อินโฟกราฟิกเป็นเครื่องมือทางการตลาด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ปรับปรุงไอคอนการนำทางของลูกค้าในเว็บไซค์ 2) ศึกษาความต้องการของ ผู้ใช้เพื่อการออกแบบ UI และ 3) เพื่อออกแบบกราฟิกและการประเมินความสามารถในการใช้งาน FixUi โดยใช้ความรู้ทางทฤษฎีและการวิเคราะห์เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด ผลจากการวิเคราะห์

พบว่าขั้นตอนและวิธีการพัฒนารูปแบบใหม่และความหมายที่ชัดเจนของข้อมูลหลากหลายรูปแบบ มีผลต่อการตลาดของบริษัท

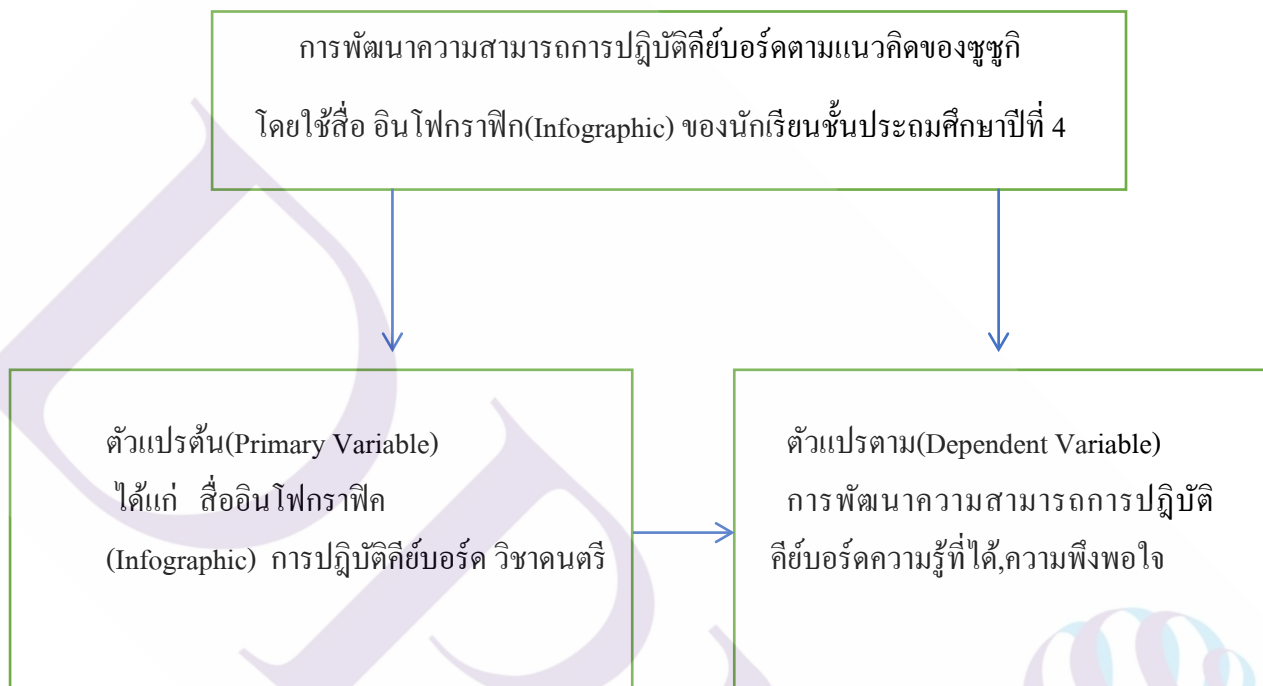
Mohammadi (2017, pp 82-83) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การหาประสิทธิภาพของการใช้สื่อ อินโฟกราฟิกเป็นพื้นฐานการสอนและการพัฒนาความรู้พื้นฐานทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์สำหรับ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเมืองมกกะห์ ประเทศซาอุดีอาระเบีย โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการใช้อินโฟกราฟิกเป็นแนวทางในการสอนการเขียนโปรแกรม พื้นฐานและพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ให้สูงขึ้นกับนักเรียนในเมืองมกกะห์ ประเทศ ซาอุดีอาระเบีย ดำเนินการวิจัยโดยการออกแบบกึ่งทดลอง กลุ่มประชากรตัวอย่าง จำนวน 64 คน ในโรงเรียน มัธยมศึกษาปี 1 ที่ในนครมกกะห์ แบ่งกลุ่มทดลองเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มทดลอง 32 คน และกลุ่มควบคุม ประกอบด้วย นักเรียน 32 คน การเรียนการสอนให้กลุ่มทดลองใช้กลยุทธ์อินโฟ กราฟิกการศึกษา ผู้วิจัยใช้วิธีการทางสถิติ t-test ผลการวิจัยพบว่าการใช้สื่ออิน โฟกราฟิกเป็นกล ยุทธ์ในการสอน เขียน โปรแกรมขั้นพื้นฐาน มีประสิทธิผลเหมาะกับการพัฒนาทักษะและการคิด วิเคราะห์ โดยมีข้อเสนอแนะดังนี้ ควรอบรมครูคอมพิวเตอร์ เรื่อง การออกแบบบทเรียนด้าน การศึกษา โดยใช้สื่ออินโฟกราฟิกมาทำการสอน มีวิธีการแสดงและขั้นตอนการเปิดใช้งานอินโฟ กราฟิก มีการสอน พื้นฐานการเขียน โปรแกรม ศึกษางานวิจัยเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้อินโฟกราฟิก เป็นแนวทางในการ สอนพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมและการวัดประสิทธิภาพในตัวแปรอื่นๆ

Alrwele (2017, p.66) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลกระทบของอินโฟกราฟิกต่อผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของนักเรียนและการรับรู้ของนักเรียนเกี่ยวกับผลกระทบของอินโฟกราฟิก โดยมี วัตถุประสงค์เพื่อ 1) ตรวจสอบการใช้อินโฟกราฟิกว่าส่งผลให้เกิดความแตกต่างอย่างมากใน ความสำเร็จของนักศึกษาหญิงของมหาวิทยาลัย 2) สืบหาความรู้ตึกของนักเรียนเกี่ยวกับ ผลกระทบ ของอินโฟกราฟิก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษา จำนวน 165 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง (N = 83) และกลุ่มควบคุม N(= 82) การรักษาใช้เวลา 9 ครั้ง ในแต่ละระยะเวลา 2 ชั่วโมง เก็บข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์และแบบสอบถามประเมินความคิดเห็นของ นักเรียน ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุมเกือบ 90% ของผู้เข้าร่วมในกลุ่ม ทดลอง ซึ่งอินโฟกราฟิกมีผลกระทบเชิงบวกต่อทักษะทางปัญญา ทักษะชีวิตและการพัฒนาทาง อารมณ์

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่าการนำเสนอข้อมูลผ่านงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ ด้วยสื่ออินโฟกราฟิก เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการถ่ายโยงความรู้ เดิมกับเนื้อหาในรูปแบบของข้อมูลภาพออกเล่าเรื่องราวที่ซับซ้อนได้โดยไม่ต้องพึ่งผู้สอนในการ ขยายความ ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจบทเรียนที่มีความซับซ้อนได้ง่ายขึ้น นอกจากนั้นการเรียนด้วย

สื่ออินโฟกราฟิก จากงานวิจัยที่ค้นคว้าส่วนใหญ่พบว่า สื่ออินโฟกราฟิกที่สร้างขึ้นทำให้ผู้เรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสื่ออินโฟกราฟิกในระดับมาก ดังนั้นจากการศึกษางานวิจัยข้างต้นทำให้ได้มาซึ่งงานวิจัยในครั้งนี้

2.8 กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 2.3 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถการปฏิบัติศัลยกรรม โดยใช้สื่อ อินโฟกราฟิก (infographic) ตามแนวคิดของ ชูซูกิ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อให้การศึกษาค้นคว้านี้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

- 3.1 กลุ่มเป้าหมาย
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมารีย์รังษย์ อำเภอปักธงชัย จังหวัด นครราชสีมา จำนวน 35 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

- 3.2.1 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการพัฒนาความสามารถปฏิบัติศัลยกรรมตามแนวคิดของชูซูกิ
- 3.2.2 สื่ออินโฟกราฟิก (infographic) ตามแนวคิดของ ชูซูกิ (Suzuki) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
- 3.2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
- 3.2.4 แบบประเมินความสามารถปฏิบัติวิชาชีพศัลยกรรม
- 3.2.5 แบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อสื่ออินโฟกราฟิก (infographic)

3.3 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการพัฒนาความสามารถปฏิบัติคีย์บอร์ด ตามแนวคิดของชูชุกิ

3.3.1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน 2551 ศึกษาสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ และหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระศิลปะและดนตรี

3.3.1.2 ศึกษาตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของชูชุกิ

3.3.1.3 จัดทำแผนจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี การพัฒนาความสามารถปฏิบัติวิชาคีย์บอร์ด ตามแนวคิดของชูชุกิ โดยใช้สื่อ อินโฟกราฟิก (infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ทักษะดนตรี ดังนี้

- เครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางดนตรี

- จังหวะทางดนตรีสากล

- ทำนองเพลง

- การถ่ายทอดเรื่องราวของบทเพลง

- โครงสร้างของบทเพลง

จำนวน 5 แผน จำนวน 16 ชั่วโมง

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางดนตรี 2 ชั่วโมง

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 จังหวะทางดนตรีสากล 3 ชั่วโมง

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การถ่ายทอดเรื่องราวของบทเพลง 2 ชั่วโมง

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทำนองเพลง 3 ชั่วโมง

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง โครงสร้างของบทเพลง 6 ชั่วโมง

3.3.1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสม

3.3.1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ ทั้ง 5 แผนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านเพื่อประเมินความสอดคล้อง ด้วยค่าดัชนีสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนความคิดเห็นในการพิจารณา ดังนี้

ให้คะแนน +1 หมายถึง แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับ
เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับ
เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน -1 หมายถึง แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้ไม่มีความสอดคล้องกับ
เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้

ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป
ถือว่ามีความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

แผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 แผน มีค่า IOC ระหว่าง 0.67-1.00

3.3.1.6 ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

3.3.2 สื่ออินโฟกราฟิก (infographic) ตามแนวคิดของซูซูกิ (Susuki) ของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 4

3.3.2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ศึกษาสาระและมาตรฐาน
การเรียนรู้และหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระศิลปะและดนตรี

3.3.2.2 ศึกษาตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอินโฟกราฟิก (infographic)

3.3.2.3 กำหนดเนื้อหาของจุดประสงค์การเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับเนื้อหาของสื่อการ
สอน

3.3.2.4 สร้างสื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหา ขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและ
อาจารย์ที่ปรึกษาโดยแบ่งเนื้อหาของสื่อออกเป็นทั้งหมด จำนวน 5 ชุด

3.3.2.5 นำสื่ออินโฟกราฟิก (infographic) เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อ
ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม

3.3.2.6 นำสื่อ อินโฟกราฟิก (infographic) ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ
เพื่อประเมินความสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ ด้วยค่าดัชนีสอดคล้อง (Index of Item
Objective Congruence: IOC) ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนน
ความคิดเห็นในการพิจารณา ดังนี้

ให้คะแนน +1	หมายถึง แน่ใจว่าสื่ออินโฟกราฟิก(Infographic)มีความสอดคล้องกับเนื้อหาและ จุดประสงค์การเรียนรู้
ให้คะแนน 0	หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสื่ออินโฟกราฟิก(Infographic)มีความสอดคล้องกับ เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้
ให้คะแนน -1	หมายถึง แน่ใจว่าสื่อ อินโฟกราฟิก(Infographic)ไม่มีความสอดคล้องกับ เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้

ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป ถือว่ามีความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

สื่ออิน โฟกราฟิก(Infographic)ตามแนวคิดของซุซูกิ(Susuki)ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่า IOC 0.67-1.00

3.3.2.7 ผู้วิจัยนำสื่ออิน โฟกราฟิก(Infographic)ตามแนวคิดของซุซูกิ(Susuki)ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

3.3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

3.3.3.1 ศึกษาตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

3.3.3.2 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ โดยขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและอาจารย์ที่ปรึกษาโดยเป็นแบบปรนัยมีทั้งหมด20ข้อ 4 ตัวเลือก

3.3.3.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

3.3.3.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านเพื่อประเมินความสอดคล้อง ด้วยค่าดัชนีสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนความคิดเห็นในการพิจารณา ดังนี้

ให้คะแนน +1 หมายถึง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ มีความสอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ มีความสอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน -1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ไม่มีความสอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้

ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป ถือว่ามีความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ มีค่า IOC 0.67 - 1.00

3.3.3.5 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3.3.4 แบบประเมินการปฏิบัติศิษย์บอร์ควิชาดนตรี

3.3.4.1 ศึกษาค้นคว้า เอกสาร หนังสือ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นข้อมูลและแนวทางในการสร้างแบบประเมินการปฏิบัติศิษย์บอร์ค วิชาดนตรี

3.3.4.2 กำหนดเกณฑ์ ในการให้คะแนน เนื้อหาที่จะวัด โดยให้ครอบคลุม สาระการเรียนรู้มาตรฐานการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของเนื้อหาในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ทดลอง

3.3.4.3 สร้างแบบประเมินการปฏิบัติศิษย์บอร์ค วิชาดนตรี ซึ่งมีหัวข้อการประเมิน 5 หัวข้อ คือ ทำนองและการวางมือที่ถูกต้อง การปฏิบัติเล่นโน้ตเพลงในมือขวา การอ่านโน้ตดนตรีสากลและ การเล่นโน้ตเพลงได้ตรงตามจังหวะ

3.3.4.4 นำแบบประเมินการปฏิบัติศิษย์บอร์คที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบคุณภาพความตรงเชิงเนื้อหา ความชัดเจนของคำถาม ความถูกต้องด้านภาษาและให้ข้อเสนอแนะ

3.3.4.5 นำแบบประเมินการปฏิบัติศิษย์บอร์คที่แก้ไขแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผล ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการวัด ความชัดเจน คำถาม และความถูกต้องด้านภาษาและนำข้อมูลที่รวบรวมจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า (IOC) โดยใช้ดัชนีสอดคล้อง (Index of item Objective Congruence)

ให้คะแนน +1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบประเมินการปฏิบัติศิษย์บอร์คมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่จะวัด

ให้คะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแบบประเมินการปฏิบัติศิษย์บอร์คมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่จะวัด

ให้คะแนน -1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบประเมินการปฏิบัติศิษย์บอร์คไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่จะวัด

ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป ถือว่ามีความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

แบบประเมินการปฏิบัติศิษย์บอร์คมีค่า IOC เท่ากับ 0.67 – 1.00

3.3.4.6 นำแบบประเมินการปฏิบัติศิษย์บอร์คที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

3.3.5 แบบสอบถามความพึงพอใจ

3.3.5.1 ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อสื่ออินโฟกราฟิก (infographic) เพื่อพัฒนาความสามารถการปฏิบัติคีย์บอร์ดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3.3.5.2 กำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนน เนื้อหาที่จะวัด และเลือกรูปแบบเครื่องมือที่จะวัด

3.3.5.3 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจที่มี อินโฟกราฟิก (infographic) เพื่อพัฒนาความสามารถการปฏิบัติ วิชาคีย์บอร์ดของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยสอบถามความพึงพอใจในด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่ออิน โฟกราฟิก และด้านผู้สอน ลักษณะของรูปแบบการวัด เป็นแบบใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert Scale) โดยมีระดับคะแนน ดังนี้

3 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจระดับ มาก

2 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจระดับ ปานกลาง

1 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจระดับ น้อย

การแปลความหมายค่าคะแนนเฉลี่ยใช้เกณฑ์การแปลความหมายแบ่งออกเป็น 3 ระดับดังนี้

ค่าเฉลี่ย 2.34 – 3.00 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ มาก

ค่าเฉลี่ย 1.68 – 2.33 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.67 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ น้อย

3.3.5.4 ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม

3.3.5.5 ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม ซึ่งมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

ให้คะแนน +1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าแบบสอบถามได้ตรงตามวัตถุประสงค์

ให้คะแนน 0 หมายถึง เมื่อไม่แน่ใจว่าแบบสอบถามได้ตรงตามวัตถุประสงค์

ให้คะแนน -1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าแบบสอบถามได้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์

ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป ถือว่ามีความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

แบบสอบถามความพึงพอใจมีค่า IOC เท่ากับ 0.67-1.00

3.3.5.6 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปใช้กลุ่มเป้าหมาย

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

3.4.1 ชั้นเตรียม

ชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ของเรื่องที่เรียน ซึ่งแจ้งกิจกรรมต่างๆ และรายละเอียดเกี่ยวกับการเรียนวิชาดนตรี เรื่อง การพัฒนาความสามารถการปฏิบัติศิลป์บอร์ด ตามแนวคิดของซูซูกิ (Suzaki) โดยใช้สื่ออินโฟกราฟิก (infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3.4.2 ชั้นดำเนินการกิจกรรม

การวิจัยในครั้งนี้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 โดยผู้วิจัยดำเนินการทดสอบก่อนเรียนและสอนตามแผนจัดการเรียนรู้ วิชาดนตรี เรื่อง การพัฒนาความสามารถการปฏิบัติศิลป์บอร์ดตามแนวคิดของซูซูกิ โดยใช้สื่อ อินโฟกราฟิก (Infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 5 แผน รวม 16 ชั่วโมงดังนี้

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางดนตรี 2 ชั่วโมง
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 จังหวะทางดนตรีสากล 3 ชั่วโมง
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การถ่ายทอดเรื่องราวของบทเพลง 2 ชั่วโมง
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทำนองเพลง 3 ชั่วโมง
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง โครงสร้างของบทเพลง 6 ชั่วโมง

3.4.3. ชั้นทดสอบหลังเรียน

หลังจากนักเรียนได้เรียนกับแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 แผนแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

3.4.3.1 ทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาดนตรี การปฏิบัติศิลป์บอร์ดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3.4.3.2 ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจจากการเรียนรู้เรื่อง การพัฒนาความสามารถการปฏิบัติศิลป์บอร์ด ตามแนวคิดของซูซูกิ (Suzaki) โดยใช้สื่ออินโฟกราฟิก (infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.5.1 วิเคราะห์การพัฒนาความสามารถการปฏิบัติศิลป์บอร์ด โดยหาร้อยละ (Percentage)

3.5.2 วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการทดลองใช้โดยใช้การสอบค่าที่

(t-test Dependent Samples)

3.5.3 วิเคราะห์คุณภาพสื่อ โดยหาความเที่ยงตรง (Validity) ตามเนื้อหา

3.5.4 วิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อ การพัฒนาความสามารถการปฏิบัติศิษย์บอร์ด ตามแนวคิดของซุซูกิ(Suzaki) โดยใช้สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic) ใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ใช้สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.6.1 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

3.6.1.1 ทดสอบหาความเที่ยงตรง (Validity) ตามเนื้อหา โดยใช้สูตรดัชนีค่าความสอดคล้อง IOC ระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหา

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

เมื่อ IOC คือ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างแผนการจัดการเรียนรู้แบบประเมินทักษะ แบบประเมินพฤติกรรมการกล้าแสดงออก และแบบสอบถามความพึงพอใจกับจุดประสงค์

R คือ คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ

$\sum R$ คือ ผลรวมของคะแนนผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3.6.2 สถิติพื้นฐาน

3.6.2.1 ร้อยละ (Percentage)

$$\text{Percentage (\%)} = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ f แทน ความถี่หรือจำนวนข้อมูลที่ต้องการหาร้อยละ

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

3.6.2.2 ค่าเฉลี่ย (Mean)

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

เมื่อ	\bar{x}	แทน	ค่าตัวกลางเลขคณิต หรือค่าเฉลี่ย
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทุกตัว
	N	แทน	จำนวนสมาชิกในกลุ่มตัวอย่าง

3.6.2.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

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

เมื่อ	$S. D.$	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	x	แทน	คะแนนของแต่ละคน
	\bar{x}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	n	แทน	จำนวนคนทั้งหมด

3.6.3 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

3.6.3.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตรี ก่อนและหลังใช้ สื่อ อินโฟกราฟิก (infographic) โดยการทดสอบค่าที (t-test Dependent Samples) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543, น.104)

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

เมื่อ	t	แทน	สถิติทดสอบที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤต จากการแจกแจงแบบ t เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
	D	แทน	ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน
	n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่คะแนน
	D^2	แทน	ผลรวมของกำลังสองของผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการทดลอง

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถการปฏิบัติศัลยกรรมตามแนวคิดของชูชูกิ โดยใช้สื่อ อินโฟกราฟิก(Infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

- 1) . เพื่อพัฒนาความสามารถการปฏิบัติศัลยกรรม โดยใช้สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
- 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการปฏิบัติศัลยกรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ
- 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ สื่ออินโฟกราฟิก (Infographic)

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยดังนี้

4.1 ตอนที่ 1 ผลของความสามารถในการปฏิบัติศัลยกรรม โดยใช้สื่ออินโฟกราฟิก (Infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

4.2 ตอนที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการปฏิบัติศัลยกรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียน

4.3 ตอนที่ 3 วัดระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ สื่ออินโฟกราฟิก (Infographic)

4.1 ตอนที่ 1ผลของความสามารถในการปฏิบัติคีย์บอร์ด โดยใช้สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตารางที่ 4.1 แสดงคะแนน/ร้อยละความสามารถในการปฏิบัติคีย์บอร์ด โดยใช้สื่ออินโฟกราฟิก (Infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ลำดับ ที่	คะแนนจากแบบทดสอบแต่ละแผน จำนวน 10 ครั้ง ๆ ละ 4 คะแนน										คะแนน รวม 40 คะแนน	คิด เป็น ร้อยละ	เกณฑ์ผ่าน มีคะแนน ไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 80
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	ครั้งที่ 6	ครั้งที่ 7	ครั้งที่ 8	ครั้งที่ 9	ครั้งที่ 10			
1	3	4	3	2	1	3	4	4	3	3	30	75	ผ่าน
2	3	3	4	2	2	3	2	2	2	3	26	65	ไม่ผ่าน
3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	33	82.5	ผ่าน
4	3	3	3	4	4	3	3	2	1	2	28	70	ไม่ผ่าน
5	4	4	3	3	2	3	2	3	4	2	30	75	ไม่ผ่าน
6	1	3	2	2	3	1	2	2	3	2	21	52.5	ไม่ผ่าน
7	4	3	3	4	4	3	2	3	3	3	32	80	ผ่าน
8	2	2	3	3	3	4	3	4	3	3	30	75	ไม่ผ่าน
9	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	17	42.5	ไม่ผ่าน
10	3	2	2	4	3	3	3	3	3	4	30	75	ไม่ผ่าน
11	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	35	87.5	ผ่าน
12	2	2	3	4	2	1	2	3	4	3	26	65	ไม่ผ่าน
13	1	1	2	4	3	4	4	4	3	4	30	75	ไม่ผ่าน
14	3	3	4	3	2	4	3	3	3	4	32	80	ผ่าน
15	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	35	87.5	ผ่าน
16	2	2	3	4	4	3	2	3	3	3	29	72.5	ผ่าน

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ลำดับ ที่	คะแนนจากแบบทดสอบแต่ละแผน จำนวน 10 ครั้ง ครั้งละ 4 คะแนน										คะแนน รวม 40 คะแนน	คิด เป็น ร้อยละ	เกณฑ์ผ่าน มีคะแนน ไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 80
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	ครั้งที่ 6	ครั้งที่ 7	ครั้งที่ 8	ครั้งที่ 9	ครั้งที่ 10			
17	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	32	80	ผ่าน
18	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	34	85	ผ่าน
19	2	3	2	3	3	4	4	3	4	3	31	77.5	ไม่ผ่าน
20	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	35	87.5	ผ่าน
21	2	2	4	1	2	2	2	2	4	2	23	57.5	ไม่ผ่าน
22	3	3	4	2	3	3	3	2	3	4	30	75	ไม่ผ่าน
23	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	34	85	ผ่าน
24	2	2	3	2	3	4	2	4	3	3	28	70	ไม่ผ่าน
25	4	4	2	2	3	2	3	4	4	4	32	80	ผ่าน
26	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	34	85	ผ่าน
27	3	2	3	4	3	4	3	2	3	4	31	77.5	ไม่ผ่าน
28	4	4	3	4	3	2	4	3	3	3	33	82.5	ผ่าน
29	3	3	4	2	2	4	3	4	3	3	31	77.5	ไม่ผ่าน
30	2	2	3	2	3	3	4	3	4	3	29	72.5	ไม่ผ่าน
31	1	1	2	1	3	2	2	2	3	2	19	47.5	ไม่ผ่าน
32	1	2	3	3	2	2	1	1	2	2	19	47.5	ไม่ผ่าน
33	2	2	3	4	3	2	2	2	2	2	24	60	ไม่ผ่าน
34	2	2	2	3	2	2	2	2	1	2	20	50	ไม่ผ่าน
35	2	2	3	4	4	3	4	3	4	4	33	82.5	ผ่าน
รวม	93	95	103	108	102	105	98	101	106	105			

จากตารางที่ 4.1 แสดงคะแนน/ร้อยละ ความสามารถในการปฏิบัติศัลยกรรม โดยใช้สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 35 คน พบว่า นักเรียนมีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์ จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 43 และมีนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 57

จากการสรุปคะแนนพบว่าครั้งที่ได้คะแนนมากที่สุดคือเรื่องจังหวัดทางดนตรีสากล (ครั้งที่ 4) 108คะแนน ส่วนครั้งที่คะแนนน้อยที่สุดคือครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 เรื่อง เครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางดนตรี ได้ 93 และ 95 คะแนน

ตอนที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการปฏิบัติศัลยกรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียน

ตารางที่ 4.2 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการปฏิบัติศัลยกรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 35 คน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน			
ลำดับ	ก่อนเรียนคะแนน20	หลังเรียนคะแนน20	แปลผล
1	11	15	สูงขึ้น
2	17	19	สูงขึ้น
3	19	20	สูงขึ้น
4	7	13	สูงขึ้น
5	12	16	สูงขึ้น
6	10	8	ต่ำลง
7	12	18	สูงขึ้น
8	11	18	สูงขึ้น
9	4	7	สูงขึ้น
10	11	16	สูงขึ้น
11	12	17	สูงขึ้น
12	10	11	สูงขึ้น
13	10	17	สูงขึ้น
14	12	14	สูงขึ้น

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน			
ลำดับ	คะแนนก่อนเรียน20	คะแนนหลังเรียน20	แปลผล
15	8	17	สูงขึ้น
16	10	16	สูงขึ้น
17	12	17	สูงขึ้น
18	13	18	สูงขึ้น
19	9	14	สูงขึ้น
20	12	18	สูงขึ้น
21	10	8	ต่ำลง
22	12	16	สูงขึ้น
23	10	18	สูงขึ้น
24	6	13	สูงขึ้น
25	12	19	สูงขึ้น
26	13	17	สูงขึ้น
27	10	15	สูงขึ้น
28	12	18	สูงขึ้น
29	11	17	สูงขึ้น
30	9	17	สูงขึ้น
31	10	14	สูงขึ้น
32	9	11	สูงขึ้น
33	8	13	สูงขึ้น
34	9	11	สูงขึ้น
35	8	18	สูงขึ้น

จากตารางที่ 4.2 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการปฏิบัติศิษย์บอร์ด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 35 คน คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 35 คน พบว่า

นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน ทั้งหมด 33 คนคิดเป็นร้อยละ 94.29 และต่ำลง 2 คน คิดเป็นร้อยละ 5.71

ตารางที่ 4.3 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการปฏิบัติศิษย์บอร์ด์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 35 คน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	n	คะแนนเต็ม	Mean	S.D.	t	Sig.
หลังเรียน	35	20	15.25	3.31	10.123	.000
ก่อนเรียน	35	20	10.60	2.72		

*อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.3 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการปฏิบัติศิษย์บอร์ด์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 35 คน คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 10.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.72 และนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 15.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.31 เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการปฏิบัติศิษย์บอร์ด์ ก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 10.123$, Sig. = .000)

ตอนที่ 3 วัตถุประสงค์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ สื่ออินโฟกราฟิก Infographic ส่งเสริมความสามารถการปฏิบัติวิชาชีพบอร์ด์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตารางที่ 4.4 แสดงระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ สื่ออินโฟกราฟิก Infographic ส่งเสริมความสามารถการปฏิบัติวิชาชีพบอร์ด์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลความ	ลำดับ
1. ด้านครูผู้สอน	2.72	0.45	มาก	1
1. ครูผู้สอนมีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้	2.77	0.42	มาก	1
2. ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างสนุกสนาน	2.66	0.47	มาก	3
3. ครูแนะนำการฝึกปฏิบัติกิจกรรมอย่างใกล้ชิด	2.74	0.44	มาก	2

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลความ	ลำดับ
2. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวชูซูกิ(Susuki)	2.50	0.60	ปานกลาง	2
4. ช่วยให้เรียนรู้วิชาดนตรีดีกว่าเดิม	2.54	0.65	มาก	1
5. สามารถนำความรู้ไปพัฒนาด้านดนตรีต่อได้	2.49	0.49	ปานกลาง	2
6. นักเรียนเข้าใจเรื่องโน้ตดนตรีสากล	2.54	0.65	มาก	1
3. ด้านสื่อ อินโฟกราฟิก(Infographic)	2.49	0.62	ปานกลาง	3
7. นักเรียนใช้สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic)ในกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	2.54	0.65	มาก	2
8. สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic)ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาและเรียนรู้ได้เร็ว	2.31	0.62	ปานกลาง	3
9. สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic)ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง	2.60	0.55	มาก	1
ภาพรวม	2.57	0.57	มาก	

จากตารางที่ 4.4 แสดงระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ สื่ออินโฟกราฟิก Infographic ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 35 คน พบว่า ความพึงพอใจภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.57$, S.D. = 0.57) เมื่อพิจารณารายด้านเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ด้านครูผู้สอน ($\bar{X} = 2.72$, S.D. = 0.45) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวชูซูกิ(Suzuki) ($\bar{X} = 2.50$, S.D. = 0.60) และด้านสื่อ อินโฟกราฟิก(Infographic) ($\bar{X} = 2.49$, S.D. = 0.62)

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยมีรายละเอียดดังนี้

ด้านครูผู้สอน ได้แก่ ครูผู้สอนมีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ ($\bar{X} = 2.77$, S.D. = 0.42) ครูแนะนำการฝึกปฏิบัติกิจกรรมอย่างใกล้ชิด ($\bar{X} = 2.74$, S.D. = 0.44) ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างสนุกสนาน ($\bar{X} = 2.66$, S.D. = 0.47)

ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวชูซูกิ(Suzuki) ได้แก่ ช่วยให้เรียนรู้วิชาดนตรีได้ดีกว่าเดิม ($\bar{X} = 2.54$, S.D. = 0.65) นักเรียนเข้าใจในเรื่องโน้ตดนตรีสากล ($\bar{X} = 2.54$, S.D. = 0.65) นักเรียนสามารถนำความรู้ไปพัฒนาทักษะด้านดนตรีต่อได้ ($\bar{X} = 2.40$, S.D. = 0.49)

ด้านสื่อ อินโฟกราฟิก (Infographic) ได้แก่ สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic)ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ($\bar{X} = 2.60$, S.D. = 0.55) นักเรียนใช้สื่ออินโฟกราฟิก

(Infographic) ในกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ($\bar{X} = 2.54$, S.D. = 0.65) สื่ออินโฟกราฟิก (Infographic) ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาและเรียนรู้ได้เร็ว ($\bar{X} = 2.31$, S.D. = 0.62)



บทที่ 5

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การพัฒนาความสามารถการปฏิบัติวิชาย์บอร์คตามแนวคิดของชูชุกิ โดยใช้สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สรุปผลตามลำดับได้ดังนี้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาความสามารถการปฏิบัติวิชาย์บอร์ค โดยใช้สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการปฏิบัติวิชาย์บอร์ค ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ สื่ออินโฟกราฟิก (Infographic)

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนมีความสามารถการปฏิบัติวิชาย์บอร์ค โดยใช้สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic) มีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม
2. นักเรียนที่เรียน โดยใช้สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียน โดยใช้สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic) อยู่ในระดับมาก

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถการปฏิบัติวิชาย์บอร์คตามแนวคิดของชูชุกิ โดยใช้สื่อ อินโฟกราฟิก(Infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีขอบเขตการวิจัยดังนี้

กลุ่มเป้าหมาย นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมารีย์รังษย์ อำเภอปักธงชัย จังหวัด นครราชสีมา จำนวน 35 คน

ตัวแปรที่ใช้การวิจัย

- ตัวแปรต้น ได้แก่ สื่อ อินโฟกราฟิก(Infographic) การ ปฏิบัติวิชาย์บอร์ค วิชานดนตรี
- ตัวแปรตาม ได้แก่
- ความสามารถการปฏิบัติ วิชาย์บอร์ค

- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- ความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้เรียนกับสื่อ โดยใช้ สื่อ อินโฟกราฟิก(Infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ขอบเขตของเนื้อหา

ผู้วิจัยได้นำมาจากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ทักษะดนตรี

- โครงสร้างของบทเพลง
- ทำนองเพลง
- เครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางดนตรี
- การถ่ายทอดเรื่องราวของบทเพลง

ระยะเวลาการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการพัฒนาความสามารถปฏิบัติวิชาคีย์บอร์ด
2. สื่อ อินโฟกราฟิก (infographic)ตามแนวคิดของ ชูซูกิ(Suzuki) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
4. แบบประเมินความสามารถปฏิบัติวิชาคีย์บอร์ด
5. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อสื่ออิน โฟกราฟิก(infographic)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ชิ้นเตรียม

ชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ของเรื่องที่เรียน ซึ่งแจ้งกิจกรรมต่างๆ และรายละเอียดเกี่ยวกับการเรียนวิชาดนตรีสากล เรื่อง การพัฒนาความสามารถปฏิบัติคีย์บอร์ด ตามแนวคิดของชูซูกิ(Suzaki) โดยใช้สื่ออิน โฟกราฟิก(infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2. ชิ้นดำเนินการกิจกรรม

การวิจัยในครั้งนี้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 โดยผู้วิจัยดำเนินการทดสอบก่อนเรียนและสอนตามแผนจัดการเรียนรู้ วิชาดนตรีสากล เรื่อง การส่งเสริม

ความสามารถการปฏิบัติวิชาศิลปะบอร์ค โดยใช้สื่อ อินโฟกราฟิก(Infographic)ตามแนวคิดของ ชูซูกิ (Suzuki) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 5 แผน รวม 16 ชั่วโมงดังนี้

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เครื่องหมายสัญลักษณ์ 2 ชั่วโมง
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 จังหวะทางดนตรีสากล 3 ชั่วโมง
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โครงสร้างของบทเพลง 2 ชั่วโมง
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทำนองเพลง 3 ชั่วโมง
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การถ่ายทอดเรื่องราวของบทเพลง 6 ชั่วโมง

3. ขึ้นทดสอบหลังเรียน

หลังจากนักเรียนได้เรียนกับแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 แผนแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

3.1 ทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาดนตรีสากล การปฏิบัติศิลป์บอร์คของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3.2 ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจจากการเรียนรู้เรื่อง การพัฒนาความสามารถการปฏิบัติวิชาศิลปะบอร์ค ตามแนวคิดของชูซูกิ(Suzuki) โดยใช้สื่ออินโฟกราฟิก (infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

4.การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

4.1 วิเคราะห์การพัฒนาความสามารถการปฏิบัติวิชาศิลปะบอร์ค โดยหาร้อยละ (Percentage)

4.2 วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการทดลองใช้โดยใช้การสอบค่าที (t-test Dependent Samples)

4.3 วิเคราะห์คุณภาพสื่อ โดยหาความเที่ยงตรง (Validity) ตามเนื้อหา

4.4 วิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อ การพัฒนาความสามารถการปฏิบัติวิชาศิลปะบอร์ค ตามแนวคิดของชูซูกิ(Suzuki) โดยใช้สื่อ อินโฟกราฟิก(infographic) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

5.1 สรุปผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลของความสามารถในการปฏิบัติศัพท์ โดยใช้สื่ออินโฟกราฟิก (Infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 35 คน พบว่า นักเรียนมีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์ จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 43 และมีนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 57

ตอนที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการปฏิบัติศัพท์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 35 คน พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน ทั้งหมด 33 คน และต่ำลง 2 คนและ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 15.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.31 และนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 10.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.72 เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการปฏิบัติศัพท์ ก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 10.123$, Sig. = .000)

ตอนที่ 3 ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่ออินโฟกราฟิก (Infographic) ส่งเสริมความสามารถการปฏิบัติศัพท์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 35 คน พบว่า ความพึงพอใจภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.57$, S.D. = 0.57) เมื่อพิจารณารายด้านเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ด้านครูผู้สอน ($\bar{X} = 2.72$, S.D. = 0.45) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวชูซูกิ (Suzuki) ($\bar{X} = 2.50$, S.D. = 0.60) และด้านสื่ออินโฟกราฟิก (Infographic) ($\bar{X} = 2.49$, S.D. = 0.62)

5.2 อภิปรายผล

จากการศึกษาการพัฒนาความสามารถการปฏิบัติศัพท์ตามแนวคิดของชูซูกิ โดยใช้สื่ออินโฟกราฟิก (Infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สามารถอภิปรายได้ดังนี้

1. ผลของความสามารถในการปฏิบัติศัพท์ โดยใช้สื่ออินโฟกราฟิก (Infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 35 คน พบว่า นักเรียนมีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์ จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 43 และมีนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 57 จะเห็นได้ว่าเดิมนักเรียนมีคะแนนค่อนข้างต่ำ แต่พอใช้สื่ออินโฟกราฟิก (Infographic) จึงมีการพัฒนาขึ้นถึงแม้ว่าจะไม่ผ่านเกณฑ์ 80 ทุกคน โดยสื่ออินโฟกราฟิก (Infographic) ทำให้นักเรียนได้มีโอกาสศึกษาจากอินโฟกราฟิก (Infographic) ซึ่งการให้นักเรียนได้เรียนรู้จากสื่อหรือครูผู้สอนและได้ลองฝึกดลองถูกนั้นเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ของชูซูกิ ในขั้นที่ 1 การฟัง (Listening) ขั้นที่ 2 คือ การเลียนแบบ (Imitation) ขั้นที่ 3 คือ ทำซ้ำ (Reiteration) และขั้นที่ 4 คือ จดจำฝังใจ (Memorize) ซึ่ง

เชื่อมโยงกับ(ทศนา เขมมณี,2548,น .51)การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ความมั่งคั่งของการเรียนรู้จะเกิดขึ้นหากได้มีการนำไปใช้บ่อยๆหากไม่มีการนำไปใช้อาจมีการลืมเกิดขึ้นได้ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุภรณ์ พรหมคุณ(2553)ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดกิจกรรมวิชาดนตรีเรื่องทฤษฎีดนตรีสากล เบื้องต้นพบว่านักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมวิชาดนตรีเรื่องทฤษฎีดนตรีสากลเบื้องต้นกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 และ มนสิการ พร้อมสุขกุล(2557) วิจัยเรื่องการรับรู้เสียงของนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตกเครื่องดนตรีเปียโน มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาพบว่าปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความสามารถทางการรับรู้ระดับเสียงคือ1)ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมทางดนตรีจากครอบครัว 2)ปัจจัยด้านอายุที่เริ่มต้นเรียนดนตรีคือช่วงอายุ 2-7 ปีดีที่สุด 3)ปัจจัยเวลาที่เล่นดนตรีระยะเวลาที่ยังมากยิ่งส่งผลกระทบต่อทักษะการฟัง4)ปัจจัยด้านวิธีการนี้มันเป็นวิธีการเรียนที่เน้นการฟังเป็นหลักส่งผลต่อ Absolute Pitch 5)ปัจจัยด้านแนวดนตรีที่เล่นหรือยังฟังและเล่นดนตรีหลายประเทศยิ่งส่งผลกระทบต่อความสามารถในการรับรู้ระดับเสียง

ซึ่งจากตาราง 4.1 จะพบว่านักเรียนมีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์ จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 43 และมีนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 57 ทั้งนี้เนื่องจากเนื้อหาการเรียนจากอินโฟกราฟฟิก(Infographic) เรื่องดนตรีนั้นเป็นเนื้อหาที่ค่อนข้างยากซึ่งผู้วิจัยมีเวลาจำกัดเนื้อหาบางเรื่องต้องใช้ระยะเวลาทำความเข้าใจพอสมควรเพราะเป็นการปฏิบัติเป็นส่วนใหญ่ทำให้บางทีนักเรียนคิดว่าสามารถทำได้แต่เมื่อเวลาปฏิบัติกับคีย์บอร์ดจริงๆสถานการณ์จริงทำให้นักเรียนเกิดความประหม่าและประกอบกับเด็กในชั้นเรียนมีมากถึง 35 คน ผู้วิจัยอาจดูแลไม่ทั่วถึง แต่สังเกตได้ว่าการวัดความสามารถใน 2 ครั้งแรก คือครั้งที่ 1 คะแนนรวม 35 คน ได้ 93 คะแนน และครั้งที่ 2 คะแนนรวม 35คนได้ 95 คะแนน ซึ่งทั้งสองครั้งนี้ถือว่าต่ำกว่าการวัดความสามารถในทุกๆครั้ง เพราะนักเรียนยังไม่เคยได้เรียนกับการจัดการแบบนี้ ยังไม่เคยได้เรียนกับอินโฟกราฟฟิก (Infographic) ด้วยตัวเอง แต่เมื่อผ่านไป 2 ครั้งนักเรียนเริ่มมีความเข้าใจในจุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนเริ่มปรับตัวได้ นักเรียนเริ่มช่วยเหลือกัน ทำให้ในการทดสอบความสามารถการปฏิบัติวิชาคีย์บอร์ดในครั้งต่อไปเริ่มดีขึ้นเรื่อยๆอย่างเห็นได้ชัด

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการปฏิบัติคีย์บอร์ดโดยการพัฒนาความสามารถการปฏิบัติคีย์บอร์ดตามแนวคิดของชูชุกิ โดยใช้สื่ออินโฟกราฟฟิก(Infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 35 คน คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 35 คน พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน ทั้งหมด 33 คน และต่ำลง 2 คนผลวิจัยเป็นไปตามสมมติฐาน ข้อที่ 2 ที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากผู้วิจัยได้ยึดหลักการสอน โดยใช้แนวคิดของชูชุกิ สุกิริ เจริญสุข (2541: น.13-17) กล่าวว่า ชินอิชิ ชูชุกิ เชื่อว่าความสามารถที่เรียกว่า “เก่งหรืออัจฉริยะ”

ไม่ได้มีติดตัวมาแต่กำเนิด ทุกคนเกิดมามีทุกอย่างเท่ากันหมด คือ “ไม่มีอะไร” ต้องอาศัยการเรียนรู้ การเลี้ยงดู อบรมบ่มสอนและการพัฒนา เพื่อให้เด็กเป็นอย่างที่พ่อแม่ต้องการ การเรียนรู้ของเด็กเหมือนกับการเรียนรู้ภาษาจากแม่ กระบวนการสอนของซินอิชิ ชูซูกิ ตั้งชื่อว่า “การศึกษาของคนเก่ง” (Talent Education) ชูซูกิเชื่อว่า เด็กทุกคนสามารถเรียนรู้และเป็นคนเก่งได้ แต่อย่าทอดทิ้งให้เด็กเติบโตตามยถากรรมโดยที่ไม่ได้อบรมเลี้ยงดูอย่างต่อเนื่องจนตรึงเป็นเรื่องของการได้ยิน การฟังเสียงเพี้ยนการตอบสนองการฟังย้อมเพี้ยนไปด้วย การได้ยินเสียงที่ถูกต้อง การตอบสนองการได้ยินย้อมถูกต้องด้วย ดังนั้น การศึกษาของคนเก่ง เราต้องศึกษาเพื่อที่จะพัฒนาความเก่งของเด็กผ่านการศึกษา อบรมสั่งสอน ความสามารถทางดนตรีก็เหมือนกับความสามารถทางด้านอื่น ๆ ที่ทุกคนสามารถเรียนได้เหมือนกัน

มนุษย์มีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาความสามารถให้สูงขึ้น การพัฒนาความสามารถที่สูงขึ้นทำได้ด้วยการฝึกที่ถูกต้อง ความสามารถไม่ได้มาจากความคิดหรือทฤษฎี แต่มาจากการฝึกซ้อมที่ถูกต้อง ในการฝึกซ้อมนั้น ต้องได้รับการฝึกที่ดีและถูกต้อง ไม่ต้องรีบร้อนแต่ไม่หยุด การฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอ การฝึกซ้อมที่ผิด ๆ จะพัฒนาความสามารถที่ผิด ๆ ด้วยความลับของการฝึกซ้อมก็คือการทำซ้ำ ฝึกซ้ำแล้วซ้ำอีก จนดูเป็นเรื่องที่ง่ายและเป็นธรรมชาติ คือเป็นส่วนหนึ่งของชีวิต ฝึกซ้อมจนเป็นธรรมชาติและธรรมชาติคือชีวิต

ซึ่งผู้วิจัยได้ทำ (Infographic) เพื่อจัดการการเรียนรู้ที่เน้นการฝึกฝนในทักษะปฏิบัติจนสามารถทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาของดนตรี เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ที่เน้นฝึกฝนในทักษะปฏิบัติจนสามารถทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาของดนตรีด้วยการฝึกปฏิบัติซ้ำๆอย่างต่อเนื่องด้วยวิธีการตามแนวคิดของชูซูกินั้นจะทำให้นักเรียนเกิดความชำนาญจนถึงขั้นจดจำ อีกทั้งสื่ออินโฟกราฟิกตามแนวคิดของชูซูกิยังเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการอภิปรายแลกเปลี่ยนกลุ่มซึ่งสามารถทำความเข้าใจเนื้อหาที่เรียนได้เป็นอย่างดีจนส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น สอดคล้องกับสุกรี เจริญสุข (2541, น13-17) ที่กล่าวถึงหน้าที่ของศูนย์การพัฒนาความสามารถที่สูงขึ้นนั้นทำได้ตามทฤษฎีความสามารถแต่มาจากการฝึกซ้อมที่ถูกต้อง ในการฝึกซ้อมนั้นต้องได้รับการฝึกที่ดีและถูกต้องไม่ต้องรีบร้อนการฝึกซ้อมก็จะพัฒนาความสามารถที่ผิด ๆ ด้วยความรักของการฝึกซ้อมคือการทำซ้ำและซ้ำอีกจนดูเป็นเรื่องง่ายและธรรมชาติ และสอดคล้องกับวัฒนาพร ระงับทุกข์ (2545, น174) ที่กล่าวว่าการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ กลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถคนแตกต่างกัน โดยที่แต่ละคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้ และในความสำเร็จของกลุ่มโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งทรัพยากรการเรียนรู้ รวมทั้งเป็นการให้กำลังใจแก่กันและกัน คนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่อ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนของตนเท่านั้นหากจะต้อง

ร่วมรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่ม อีกด้วยซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เดสเตฟานิส (Destefanis,2004)ที่ศึกษาวิจัยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาดนตรีเครื่องสายของ นักเรียนโดยใช้วิธีการสอนตามแนวคิดของชูชุกิเพื่อพัฒนาความเข้าใจในวิธีการจัดการเรียนรู้ดนตรี เบื้องต้นเป็นการพัฒนาการเรียนรู้อยู่โดยให้นักเรียนฟังเพลงจากสื่อทุกวัน พบว่านักเรียนกลุ่มที่ฟัง เพลงทุกวันได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากกว่ากลุ่มควบคุมและยังสอดคล้องกับงานวิจัย ของ วิภารัตน์ คู่คิด (2555,บทคัดย่อ)ที่เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะดนตรีเรื่องการ บรรเลงดนตรีไทยเบื้องต้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สองระหว่างการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด ของโซลดาน โคคาย และซิวชิชู ชูชุกิพบว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของซิวชิชู ชูชุกิมีค่าเฉลี่ยของ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของโซลดาน โคคาย

จากคะแนนนักเรียนที่ได้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน ทั้งหมด 33 คน และต่ำลง 2 คน ด้วยเหตุนี้เองผู้วิจัยจึง เชื่อว่าการทำซ้ำๆฝึกอย่างถูกวิธีตามขั้นตอนของชูชุกินั้นทำให้เด็กมีพัฒนาการที่ดีขึ้นในด้านความรู้ นั้นๆที่ปฏิบัติซ้ำๆอย่างถูกต้องทุกวัน และการวัดผลสัมฤทธิ์นั้นผู้วิจัยประกอบกับแบบทดสอบ ผลสัมฤทธิ์มีเวลาให้นักเรียนได้คิดอย่างเหมาะสมทำให้นักเรียนได้คะแนนสูงกว่าก่อนเรียนอยู่ 33 คนส่วนนักเรียนที่คะแนนต่ำลง 2 คนนั้น เป็นนักเรียนที่มีพัฒนาการค่อนข้างช้า ในวิชาดนตรี จึง อาจจะต้องใช้เวลาทำความเข้าใจมากกว่าคนอื่น

3.ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่ออิน โฟกราฟฟิก(Infographic)เป็นไปตาม สมมติฐานการวิจัยคือ สื่ออินโฟกราฟิก Infographic ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4จำนวน 35 คน พบว่า ความพึงพอใจภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.57$, S.D. = 0.57) เมื่อพิจารณารายด้าน เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ

1) ด้านครูผู้สอน($\bar{X} = 2.72$, S.D. = 0.45)ในด้านครูผู้สอนนั้น แบ่งเป็นสามข้อจากมาก ไปหาน้อย 1)ครูผู้สอนมีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้($\bar{X} = 2.77$, S.D. = 0.42) 2)ครูแนะนำ การฝึกปฏิบัติกิจกรรมอย่างใกล้ชิด ($\bar{X} = 2.74$, S.D. = 0.44) 3)ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่าง สนุกสนาน($\bar{X} = 2.66$, S.D. = 0.47) จะเห็นได้ว่าคะแนนต่ำสุด คือครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่าง สนุกสนาน($\bar{X} = 2.66$, S.D. = 0.47) เนื่องจากเนื้อหาเรื่องนี้ค่อนข้างจะซับซ้อนเข้าใจยาก และ บวกกับเวลาที่กระชั้นชิด ครูเลยค่อนข้างเน้นเป็นพิเศษซึ่งต้องหาความรู้จากเนื้อหาในอิน โฟกราฟฟิก (Infographic) ซึ่งต่างจากการสอนปกติที่คุณครูจะคอยป้อนข้อมูลให้นักเรียนและช่วยเหลือมากกว่า นี้ทำให้ ส่วนคะแนนสูงสุด คือครูผู้สอนมีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ ($\bar{X} = 2.77$, S.D. = 0.42) เนื่องจากเวลานักเรียนศึกษาความรู้จากอิน โฟกราฟฟิกด้วยตัวเองบางเรื่องอาจไม่เข้าใจนักเรียน ก็เลยมาสอบถามความรู้จากครู ซึ่งครูได้อธิบายเพิ่มเติมจากอิน โฟกราฟฟิก(Infographic)

2) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวชูซูกิ(Suzuki) ($\bar{X} = 2.50$, S.D. = 0.60) แบ่งเป็นสามหมวดจากมากไปหาน้อย ลำดับที่ 1 มี 2 ด้านที่คะแนนเท่ากัน คือ 1. ช่วยให้เรียนรู้วิชาดนตรีได้ดีกว่าเดิม ($\bar{X} = 2.54$, S.D. = 0.65) ซึ่งเท่ากับ เข้าใจในเรื่องโน้ตดนตรีสากล ($\bar{X} = 2.54$, S.D. = 0.65) ตามที่กล่าวไปในข้างต้น ครูค่อนข้างเน้นเรื่องศึกษาด้วยตัวเองจาก อินโฟกราฟิก(Infographic)ที่ได้รับตามแนวคิดของชูซูกิ เป็นพิเศษและเนื่องด้วยปัจจัยหลายๆอย่าง ทำให้นักเรียน มีความเข้าใจมากขึ้น ปรับตัว คุยปรึกษากันในกลุ่มและรู้จักจุดประสงค์ของการเรียนตามแบบชูซูกิทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในสองด้านนี้ดีมาก ส่วนที่มีคะแนนน้อยที่สุด คือ สามารถนำไปพัฒนาทักษะด้านดนตรีต่อได้ นักเรียนอาจจะยังไม่เห็นภาพเพราะเนื่องด้วยเวลาที่กระชั้นชิด

3) ด้านสื่อ อินโฟกราฟิก(Infographic) ($\bar{X} = 2.49$, S.D. = 0.62) แบ่งเป็นสามหมวดจากมากไปหาน้อย. สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic)ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ($\bar{X} = 2.60$, S.D. = 0.55) ซึ่งจากการที่ได้ทดลองกับนักเรียนมาผู้วิจัยสังเกตชัดเจนว่าเด็กสามารถดูอ่านวิเคราะห์จากอินโฟกราฟิก เองได้แต่บางเรื่องอาจต้องใช้เวลาหน่อยเพราะเป็นเนื้อหาที่ค่อนข้างยาก. นักเรียนใช้สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic)ในกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ($\bar{X} = 2.54$, S.D. = 0.65) 3. สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic)ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาและเรียนรู้ได้เร็ว ($\bar{X} = 2.31$, S.D. = 0.62) ซึ่งบางเนื้อหาต้องใช้เวลาในความเข้าใจบางที่ศึกษาแค่ 1 ชั่วโมง อาจจะยังไม่เข้าใจ

สรุปโดยรวมนักเรียนมีความพึงพอใจระดับมากสื่ออินโฟกราฟิก Infographic ส่งเสริมความสามารถการปฏิบัติวิชาศึกษาระดับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในทุกๆด้านซึ่งสามารถดูได้จากคะแนน ซึ่งสอดคล้องกับ

พิเชฐ สุวรรณพันธ์ (2557) ศึกษาเรื่อง การพัฒนานิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ ที่นำเสนอด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิกด้านกีฬาฟุตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความรู้ในการใช้นิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ด้านฟุตบอลโดยรวมอยู่ในระดับมาก ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีต่อนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ ที่นำเสนอด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิกด้านกีฬาฟุตบอล โดยรวมอยู่ในระดับมาก นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับ นัจภัก มีอู่สาห์ (2556) ได้วิจัย เรื่องอิทธิพลของชุดข้อมูล และสีต้นต่อความเข้าใจเนื้อหาของภาพอินโฟกราฟิก ผลการศึกษาความเข้าใจเนื้อหาของภาพอินโฟกราฟิก1) พบว่าจำนวนชุดข้อมูลมีผลต่อความเข้าใจเนื้อหาของภาพอินโฟกราฟิก เมื่อจำนวนชุดข้อมูลมากขึ้นความเข้าใจเนื้อหาของภาพอินโฟกราฟิก มีแนวโน้มลดลง ซึ่งควรหลีกเลี่ยงจำนวนชุดข้อมูลที่มากกว่า6ชุด 2) สีต้นบางสีต้นส่งผลต่อความเข้าใจเนื้อหาของภาพอินโฟกราฟิก การออกแบบภาพอินโฟกราฟิกที่มีสีน้ำเงินและสีส้มมีแนวโน้มในการช่วยให้ความเข้าใจเนื้อหาที่ดีขึ้น

5.3 ข้อค้นพบงานวิจัย

5.3.1 การสอนคณิตศาสตร์บางครั้งหากเรื่องที่สอนยากเกินไป อาจจะต้องใช้สื่ออื่นช่วย เช่น วิดีโอ หรือ Motion Graphic เพื่อให้นักเรียนได้เห็นถึงภาพและเสียงควบคู่กันไปทำให้จะเข้าใจเร็วกว่าเห็นภาพเพียงอย่างเดียว

5.3.2 การเลือกหรือผลิตสื่ออินโฟกราฟิก(Infographic)นั้นควรผลิตให้เหมาะสมกับช่วงวัยของนักเรียน

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.4.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

5.4.1.1 การใช้สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic)พัฒนาความสามารถการปฏิบัติวิชา คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้สอนจะต้องเพิ่มบทบาทของตนเอง หรือเรียกว่า Coaching คอยกำกับให้คำชี้แนะแก่ผู้เรียนในขณะที่ฝึกฝนหรือขณะซ้อม เพื่อกระตุ้นผู้เรียน ตลอดเวลา เพื่อให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น

5.4.1.2 ครูผู้สอนควรวางแผนให้ดี ศึกษาเนื้อหาเชิงลึกทั้งด้านการสอนและการ ออกแบบอินโฟกราฟิกเพื่อให้งานวิจัยนั้นๆ ได้เกิดผลสัมฤทธิ์ที่ดีกับตัวนักเรียน

5.4.1.3 ควรเพิ่มเวลาการทดลองมากขึ้นเนื่องจากวิชาคณิตเป็นวิชาที่ต้องมีทั้งทฤษฎี และปฏิบัติ ผู้เรียนต้องใช้เวลาค่อนข้างมากและต้องฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้บรรลุได้

5.4.1.4 การเรียนการสอนคณิตศาสตร์จำเป็นต้องมีอุปกรณ์ดนตรี สื่อการเรียนการสอน เพียงพอกับจำนวนนักเรียนเพื่อให้ นักเรียนได้ฝึกทุกคน และได้ตรงตามแผนที่ผู้วิจัยตั้งไว้

5.4.1.5 ควรเพิ่มเวลาให้นักเรียนที่มีพัฒนาการช้าหรือมองว่าวิชาคณิตเป็นเรื่องที่ยาก

5.4.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

5.4.2.1 ควรมีสื่อการเรียนการสอนอื่นเพิ่มเพื่อให้ นักเรียนได้ยินเสียงอาจจะเป็นวิดีโอ ประกอบกับอินโฟกราฟิก (Infographic) ก็ได้

5.4.2.2 ควรปลูกจิตสำนึกให้นักเรียนหมั่นทบทวนและหาเวลาว่างนอกเวลาเรียนมา ฝึกซ้อมเพิ่มเติมตามแนวคิดของชูชุกิขั้นที่ 4 คือการทำซ้ำๆ เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์มากยิ่งขึ้น

5.4.2.3 สื่ออินโฟกราฟิก (Infographic) ควรจะเพิ่มใส่เสียงลงไปนั้นเพื่อความเข้าใจ
ของนักเรียนมากยิ่งขึ้น

5.4.2.4 ควรจัดบรรยากาศการเรียนให้ตรงกับกิจกรรมนั้นๆ จัดให้ดูสนุก และมีความทำ
ทายเป็นแรงจูงใจให้นักเรียนในวิชาดนตรี





บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2545*.
กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์(ร.ส.พ.).
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*.
กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์. (2554). *นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา*(พิมพ์ครั้งที่2). กรุงเทพฯ:
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- เกวลี ล้อใจ. (2555). *การพัฒนารูปแบบสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อให้ความรู้เรื่องระบบบำบัดน้ำเสียจาก
กระบวนการฟอกย้อมสีในวิสาหกิจชุมชน อำเภอชนบท จังหวัดขอนแก่น*. กรุงเทพฯ:
มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ชาติรี เกิดธรรม. (2542). *การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง*. กรุงเทพฯ:
เซ็นเตอร์ ดิสคัฟเวอรี.
- ชูเกียรติ โพธิ์ทอง. (2544). *การพัฒนาชุดฝึกทักษะปฏิบัติบทเรียนวิดิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่อง การ
พิมพ์สกรีน (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท)*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิ
โรฒ.
- ณรุทธิ์ สุทธิจิตต์. (2536). *พฤติกรรมการสอนดนตรี*: กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- ดวงใจ พัฒนไชย. (2541). *ผลการใช้ชุดการสอนวิชาดนตรีเรื่อง โน้ตสากลเบื้องต้นต่อผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนของนักเรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้แตกต่างกัน (วิทยานิพนธ์ปริญญา
โท)*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ทิสนา เขมมณี. (2548). *ศาสตร์การสอน* (พิมพ์ครั้งที่4). กรุงเทพฯ: ด้านสุทธาการพิมพ์จำกัด.
- นฤมล ถิ่นวิรัตน์ (Nareumol Tinwirat). (2555). *ชื่อวิทยานิพนธ์อิทธิพลของอินโฟกราฟิกต่อการ
สื่อสารข้อมูลเชิงซ้อน : กรณีศึกษาโครงการ "รู้สู้ flood"*(วิทยานิพนธ์ปริญญา
โท). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- นัจกัถ มีอุสาห์. (2556). *อิทธิพลของชุดข้อมูลและสีสื่อต่อความเข้าใจเนื้อหาของภาพอินโฟกราฟิก
ขณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน*. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- ประพันธ์ศักดิ์ พุ่มอินทร์. (2557). *การศึกษางานวิจัยดนตรีศึกษาในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ.
2545 – 2554*. นครปฐม: มหาวิทยาลัยมหิดล.

- ปิ่นทนต์ ปัญญาสังข์. (2550). การสอนวิชาขั้วร้องสากล : กรณีศึกษาโรงเรียนดนตรีมีฟ้า.
กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล.
- พงษ์ลดา ธรรมพิทักษ์กุล. (2545). ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน ตามแนวคิดของ Kodaly ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรรณี ชูทัยเจนจิต. (2545). จิตวิทยาการเรียนการสอน(พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: เมธีทิปส์พิมพ์พันธ์.
เดชะคุปต์. (2544). การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ : แนวคิด วิธีและเทคนิคการสอน1. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.
- พิเชฐ สุวรรณพันธ์. (2557). การพัฒนานิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ที่นำเสนอด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ด้านกีฬาฟุตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- ภคเมธา การสมใจ. (2559). การพัฒนาอินโฟกราฟิกแบบเคลื่อนไหวเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพฯ(วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต) มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- มนตรี แยมกสิการ. (2551). เกณฑ์ประสิทธิภาพในงานวิจัยและพัฒนาสื่อการสอน:ความแตกต่าง 90/90 StandardและE1 / E2. วารสารศึกษาศาสตร์.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2548). สถิติและวิธีการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2554). การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์(พิมพ์ครั้งที่ 3).
กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- มนสิการ พร้อมสุขกุล. (2557). การรับรู้เสียงของนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตกเครื่องดนตรีเปียโน
กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.
- มาลินี จุฑะรพ. (2527). จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ: สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา.
- ล้วน สายยศ,และอังคณา สายยศ. (2543). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา(พิมพ์ครั้งที่ 3).
กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วรพจน์ นवलสกุล. (2540). ผลของการเลือกช่วงการทำแบบฝึกหัดในบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน(ปริญญาโทปริญาคุณวุฒิปบัณฑิต).
กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- วรพันธ์ เรื่องโอชา. (2546). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อการฝึกอบรมการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์(สารนิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต) กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิภารัตน์ คู่คิด. (2555). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะทางดนตรีเรื่อง การบรรเลงดนตรีไทยเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดการเรียนรู้ตาม แนวคิด โซลตัน โคคาย และแนวคิดของ ซินอิชิ ชูซูกิ. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วิวัฒน์ กุศล. (2547). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ดวงอาทิตย์และดาวบริวาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4(วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2545). เทคนิคและกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามหลักสูตร ขั้นพื้นฐานพ.ศ.2544. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- ศิริรัตน์ พลไชย. (2546). การศึกษาประสิทธิภาพและผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง การใช้เครื่องมือเทคโนโลยีทางการศึกษา(วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์. (2542). ประกันคุณภาพการศึกษา. กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.
- สุกรี เจริญสุข. (2532). จะฟังดนตรีอย่างไรให้ไพเราะ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เรือนแก้วการพิมพ์.
- สุกรี เจริญสุข. (2541). ดนตรีสำหรับเด็ก. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เรือนแก้วการพิมพ์.
- สุภรณ์ พรหมคุณ. (2553). การพัฒนาชุดกิจกรรมวิชาดนตรีเรื่องทฤษฎีดนตรีสากลเบื้องต้น โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์. สืบค้นจาก www.krubannok.com/blog/article-38590-
- สุวิมล ว่องวานิช. (2544). คู่มือการวิจัยในชั้นเรียนสำหรับ โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร. กรุงเทพฯ :ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- เหนือดวง พูลเพิ่ม. (2560). การจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี ตามแนวคิดของชูซูกิร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อพัฒนาทักษะการขับร้องและความสามารถในการทำงานเป็นทีม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 . กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- อรรพรรณ บรรจงศิลป์ และอาภรณ์ มนตรีศาสตร์. (2559). แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดนตรีและนาฏศิลป์. สืบค้นจาก www.kroobannok.com/blog/14157

เอกณพ สุวรรณโกสุม. (2554). *การพัฒนาการออกแบบกราฟิกสารสนเทศปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นใน จังหวัดเชียงใหม่*. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ภาษาต่างประเทศ

- Aaron, J. (2013). *Infographic instability: The pros and cons of infographics*. Retrieved February 22,2014, from <http://www.steamfeed.com/infographic-instability-pros-cons-infographics/>.
- Alrwele, N. S. (2017). Effects of infographics on student achievement and students' perceptions of the impacts of infographics. *journal of Education and Human Development, 6(3)*,104-117.
- Avalanche. (2012). *10 Rules that make an infographic cool, effective and viral*. Retrieved February 22,2014, from <http://www.buzzle.com/articles/advantages-and-disadvantages-of-visualcommunication.html>.
- Barnard, C.T. (1972). *The function of the executive*. Cambridge, Massachusetts : Harvard University Press.
- Brister, J. (2013). *The effect of visual aids on learning*. Retrieved March 22, 2014, from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4702849/>
- Davis, K 2.John, W. N. (1981). *Human behavior at Work : Organizational Behavior* (7 th. ed). New York: McGraw – Hill Book Company.
- De, C., J.P. (1968). *The psychology of learning and instruction : Educational psychology*. NewJersey: Prentice Hall.
- Deshmukh, N. (2013). *Advantages and disadvantages of visual communication*. Retrieved March 22, 2014, from <http://www.buzzle.com/articles/advantages-and-disadvantages-of-visualcommunication.html>.
- Destefanis,R. (2004). *The effect of passive listening on beginning string student in strumental Music performance(Digital Responsitory)*. Maryland: University of Maryland.
- Dunlap, J. C., & Lowenthal, P. R. (2011). *Situational qualities exhibited by exceptional presenters. ECAR Research Bulletin*. Boulder, CO: EDUCAUSE Center for Applied Research.

- Dur,B.I.U. (2014). Data visualization and infographic in visual communication design education at the age of information. *Journal of art and humanities*.
- Edword Roger. (2012). *The online tornado FAQ*. Strom prediction center: NOAA.
- Finke, T., Manger, S. & Fichtel, S. (2012). *Information animated infographics*. Berlin: Gestalten.
- Foliaki, V. (2012). *Developing learning Resources: Visual-aids in the classroom*. Retrieved March 22,2014. from <http://repository.usp.ac.fj>.
- Gardiner, J. (2002). *Using visual aids to Promote learning*. Retrieved April 2, 2014, from <http://www.cpri.ca/uploads/section000155/files/>
- Garrison, R. C. & Morgan, R. (1972). *Educational psychology*. Ohio: Charles E. Merrill.
- Hassan,H.G. (2016). *Design infographics to support teaching complex science Subject: A comparison between static and animated infographic*. Iowa: Iowa state University.
- Herzberg, F. 2 others. (1959). *The Motivation to work*. New York : John Wiley and Sons.
- Infographics Lab 203. (2012). *Infographics process*. Retrieved April 3, 2014, from <http://visual.ly/infographics-process>.
- Jaques-Dalcroze, É. (1945/1981). *La musique et nous. Note sur notre double vie [Music and us. Note on our double life]*. Geneva, Switzerland: Slatkine.
- Kharbach, M. (2014). *Eight constitutive skills of the critical thinking*. Retrieved March 7, 2017 from <https://bit.ly/Po8506>.
- Kodaly, Zoltan. (1974). *The selected writhing of Zoltan Kodaly*. Budapest: Corvine.
- Lankow, J. R. J. & Crooks, R. (2012). *Infographics: The Power of visual storytelling*. New York: John Wiley & Sons.
- Lester, P. M. (2012). *Visual communication: Images with messages*. (6th ed.). Boston: Cengage Learning.
- Lovell, R. B. (1980). *Adult learning*. New York: Halsted Press Wiley & Son.
- MacQuarrie, A. (2012). *Infographics in education*. Retrieved April 3, 2014, from <http://www.learningliftoff.com/infographics-education/#.VV043pUcQ6Y>
- Mc Candless ,D. (2010). *Thiaminc deficiency And Associated clinical disorders*.Springer. Newyork: N.Y.

- McDrury, J., & Alterio, M. (2003). *Learning through storytelling in higher education: Using reflection and experience to improve learning*. Sterling VA. USA: Kogan Page.
- Mohammadi, N. A. I. (2017). *Effectiveness of using Infographics as an Approach for teaching programming fundamentals on developing analytical thinking Skills for high school Students in the city of Makkah in Saudi Arabia*. Makkah: University of Jeddah.
- Newson and Haynes. (2005). *Public relation writing from and style*. (7th ed.) Belmont, CA: Wadsworth.
- Nikzad, Hadi. (2017). *Using infographics as a marketing tool*. Retrieved from <http://www.theseus.fi/handle/10024/123947>
- OSHA Office of Training and Education. (1996). *Presenting effective presentations with visual Aids*. U.S: Department of Labor
- Pinar N.K. & Buket A. (2014). *A News approach to equip student with visual literacy Skill: use of infographics in education*. Turkey: Ankara Hacettepe University.
- Ghode, R. (2012). *Infographic for news presentation: A study of its effective use in time of india and indian express*. The Two leading newspaper. in India Journal of business Management and Social Science research.
- Scott, P. (1970). *The process of conceptual change in science*. New York: Cornell University.
- Smiciklas, M. (2012). *The Power of Infographics: Using pictures to communicate and connect with Your Audience*. Indiana: Que Publishing.
- Smith, J. (2012). *10 Steps to Designing an Amazing Infographic*. Retrieved May 22, 2014, from <http://www.fastcodesign.com/1670019/10-steps-to-designing-an-amazing-infographic>.
- Spyre Studios. (2012). *The Anatomy of an infographic: 5 steps to Create a Powerful Visual*. Retrieved May 31, 2018, A from <https://spyrestudios.com/the-anatomy-of-an-infographic-5-steps-to-create-a-powerful-visual>.
- United Nation Office on Drugs and Crime (UNODC). (2000). *Visual aids*. Retrieved May 22, 2014, from <http://.unodc.org/pdf/india/publications/>.
- Wettenberg ,M, Viegas, F. B., (2008). *The word tree, and interactive visaul concordance*. IEEE Transaction on Visualization and Computer Graphic.

Wittich, W. A. & Charies F. S. (1962). *Audio visual materials*. New York: Harper Row.

Yildirim,Serkan. (2016). Infographic for education purpose:Their structure,Propeties And reader approaches. *Journal of Educational Tecnology,15(3),98-110*.





ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือ



รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือ

1. ดร. สูดกนึ่ง นฤพนธ์จิรกุล

2. นาย ทศพล นาเครือ

3. นาย กัณฐ์ชนก ศรีนาราง

อาจารย์ คณะศิลปศาสตร์ ม. ธุรกิจบัณฑิต
หัวหน้างานศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา แผนก
English Program โรงเรียนอัสสัมชัญ
สมุทรปราการ
โปรดิวเซอร์ YGGDRAZIL Group Public
Company Limited



ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย
แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการพัฒนาความสามารถปฏิบัติวิชาชีพบอร์ด



แผนการจัดการเรียนรู้ครั้งที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ(ดนตรี) รายวิชาดนตรีสากล หน่วยการจัดการเรียนรู้ครั้งที่ 1

เรื่อง เครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางดนตรี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2562

ผู้สอน นายณัฐวุฒิ สิริตระกูลเกียรติ

คาบที่ 1-2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เวลา 2 ชั่วโมง(115นาที)

มาตรฐานการเรียนรู้ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ศ 2.1 เข้าใจและแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์
คุณค่าดนตรี

ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ตัวชี้วัดชั้นปี มฐ.ศ2.1 ป.4/1 บอกประโยชน์เพลงอย่างง่าย

มฐ.ศ.2.1 ป4/4 อ่าน เขียนโน้ตดนตรีไทยและสากล

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายโน้ตและสัญลักษณ์ทางดนตรีได้
2. นักเรียนสามารถอธิบายและปฏิบัติคีย์บอร์ดตำแหน่งริมบนเปียโนคีย์บอร์ดได้

สาระสำคัญ

เครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางดนตรี คือ การอ่าน โน้ตดนตรีหรือบทเพลงต่างๆ ก็เลิก เช่นเดียวกันกับการอ่านหนังสือโดยทั่วไป กล่าวคือผู้เรียนหรือผู้อ่านจะต้องจดจำสัญลักษณ์หรือพยัญชนะเบื้องต้นที่ใช้แทนเสียง เช่น ก,ข,ค,.....ฮ. หรือสระต่าง ๆ แล้วจึงนำสิ่งเหล่านั้นมารวมกันแล้วสะกดเป็นคำๆ จึงจะมีความหมาย ที่เราสามารถใ้เขียนเป็นการแสดงออกถึงความรู้สึกนึกคิดต่างๆ และเป็น การติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น

สาระการเรียนรู้

1. ตัวโน้ต
2. ตำแหน่งตัวโน้ตบนลิ้มเปียโนคีย์บอร์ด

ขั้นตอน	กิจกรรม	เวลา
<p>ขั้นที่ 1 ขั้นนำ (ขั้นที่ 1 ของ ชูชุกิ การฟัง และการดู)</p>	<p>1.ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับเรื่องของคนตรีเพื่อดึงดูดความสนใจ ของนักเรียน</p> <p>2.ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ สาระสำคัญของการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่ คาดหวัง</p> <p>3.อธิบายเกี่ยวกับแนวคิดของชูชุกิเกี่ยวกับการเรียนการสอนในครั้งนี้ ซึ่งมีทั้งหมด ชั้น 4</p> <p>ขั้นที่ 1 คือ ขั้นการฟังหรือดู เป็นขั้นเรียนรู้จากการฟังหรือดูแบบฝึก ทักษะที่คุณครูแจกให้ คือ อินโฟกราฟิก (Infographic)</p> <p>ขั้นที่ 2 คือ ขั้นเลียนแบบเป็นการได้เรียนรู้จาก อินโฟกราฟิก (infographic) ที่ครูแจกให้ แล้วทดลองหาคำตอบบนกระดานด้วย ตัวเองหรือปรึกษากับเพื่อน</p> <p>ขั้นที่ 3 คือ ขั้นทำซ้ำเป็นการทบทวนหรือทำซ้ำเกี่ยวกับความรู้ที่ได้ จากอินโฟกราฟิก(infographic)</p> <p>ขั้นที่ 4 คือ ขั้นจดจำใส่ใจหลังจากผ่านขั้นที่ 3 (ขั้นทำซ้ำ)ครูจะมีการนำ อินโฟกราฟิก(infographic)ลงในเพจและให้นักเรียนนำไปทบทวนที่ บ้านหรือที่ใดก็ได้</p>	15นาที
<p>ขั้นที่ 2 เรียนรู้ ด้วย อิน โฟ กราฟิก (ขั้นที่ 2 ชูชุกิ คือขั้น เลียนแบบ)</p>	<p>1. ครูใช้อินโฟกราฟิก(infographic) ชื่อของโน้ตในภาษาไทย-อังกฤษ และอินโฟกราฟิก(infographic)ชื่อตัวโน้ตและกฎประจำหลัก</p> <p>2. ครูจัดกลุ่มให้นักเรียนลดความสามารถ โดยให้ภายในกลุ่ม ทำ ความเข้าใจกันจากอิน โฟกราฟิก(infographic)และให้อธิบายให้ เพื่อนๆในกลุ่มฟัง โดยกำหนดเวลาให้ 10 นาที โดยครูจะทำหน้าที่ เป็น coach คอยให้คำแนะนำนักเรียนในแต่ละกลุ่ม</p>	35นาที
<p>ขั้นที่ 3 ขั้น ปฏิบัติให้จริง (ขั้นที่ 3 ชูชุกิ คือขั้นทำซ้ำ)</p>	<p>.1หลังจากที่นักเรียนได้ศึกษาเรียนรู้จากอิน โฟกราฟิก (Infographic)</p> <p>.2 ครูจะทดสอบนักเรียนด้วยเนื้อหาในอิน โฟกราฟิก (Infographic)โน้ตภาษาอังกฤษหรือเรื่องชื่อของตัวโน้ต เช่น C คือ เสียงอะไรในภาษาไทย แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มผลัดกันตอบหรือ เขียนตอบบนกระดานจากโจทย์ที่ครูกำหนดให้</p> <p>.3 ครูให้คะแนน ในแต่ละกลุ่ม</p>	35นาที

ขั้นตอน	กิจกรรม	เวลา
ขั้นสรุป (ขั้นที่ 4 ชูชูกิ คือ ขั้นจดจำฝั่ง ใจ)	<p>1. เพิ่มเติมเนื้อหาความรู้จากอินโฟกราฟิก(Infographic) และส่วนที่นักเรียนยังไม่เข้าใจ</p> <p>2. ครูสรุปทบทวนความรู้เรื่องเครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางดนตรีด้วย Infographic</p> <p>3. ครูพูดกระตุ้นนักเรียนเชิงบวกเกี่ยวกับเรื่องในวันนี้ เพื่อให้ นักเรียนได้ทำการบ้านและทบทวนอย่างสม่ำเสมอซึ่งครูได้ติดอินโฟกราฟิกไว้ตามโรงเรียนเพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้เวลาว่างตลอดเวลา และสามารถเดินเข้ามาถามครูได้ตลอด</p> <p>ครูพูดถึงเนื้อหาที่จะเรียนในสัปดาห์หน้า.4นี้เพื่อให้นักเรียนได้เตรียมตัว</p>	30 นาที

สื่อการเรียนรู้

1. อินโฟกราฟิก(Infographic)
2. กระดาน

แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติสัปดาห์

รายการประเมิน	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
.1 ชื่อของโน้ตใน ภาษาไทยและ อังกฤษ .2ชื่อตัวโน้ตและ กุญแจประจำหลัก				

การวัดและการประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การตัดสิน
.1วัดความรู้ความเข้าใจเรื่องชื่อของโน้ตในภาษาไทยและอังกฤษ .2วัดความรู้ความเข้าใจเรื่องชื่อตัวโน้ตและกุญแจประจำหลัก	นักเรียนตอบคำถามเป็นรายบุคคลหรือกลุ่ม	แบบทดสอบ	แต่ละกลุ่มต้องได้คะแนนแต่ละกลุ่มร้อยละ 80

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
.1 ชื่อของโน้ตในภาษาไทยและอังกฤษ	-นักเรียนสามารถตอบคำถามถูกหมดทุกข้อ	-นักเรียนตอบคำถามผิด 1 ข้อ	-นักเรียนตอบคำถามผิด 2 ข้อ	-นักเรียนตอบคำถามไม่ได้เลย
2. ชื่อตัวโน้ตและกุญแจประจำหลัก	-นักเรียนสามารถตอบคำถามถูกหมดทุกข้อ	-นักเรียนตอบคำถามผิด 1 ข้อ	-นักเรียนตอบคำถามผิด 2 ข้อ	-นักเรียนตอบคำถามไม่ได้เลย

แผนการจัดการเรียนรู้ครั้งที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ(ดนตรี) รายวิชาดนตรีสากล หน่วยการจัดการเรียนรู้ครั้งที่ 1

เรื่อง โครงสร้างของบทเพลง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2562

ผู้สอน นายณัฐวุฒิ สิริตระกูลเกียรติ

คาบที่5-6ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เวลา 2 ชั่วโมง(105นาที)

มาตรฐานการเรียนรู้ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ศ 2.1 เข้าใจและแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์
คุณค่าดนตรี

ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน
ตัวชี้วัดชั้นปี มฐ.ศ2.1 ป.4/1 บอกประโยคเพลงอย่างง่าย

มฐ.ศ.2.1 ป4/4 อ่าน เขียนโน้ตดนตรีไทยและสากล

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายตำแหน่งตัวโน้ตต่างๆบนบรรทัด 5 เส้นได้
2. นักเรียนสามารถปฏิบัติคีย์บอร์ดตำแหน่งตัวโน้ตต่างๆบนบรรทัด 5 เส้นได้

สาระสำคัญ

เครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางดนตรี คือ การอ่านโน้ตดนตรีหรือบทเพลงต่างๆ ก็เฉก
เช่นเดียวกันกับการอ่านหนังสือโดยทั่วไป กล่าวคือผู้เรียนหรือผู้อ่านจะต้องจดจำสัญลักษณ์หรือพยัญชนะ
เบื้องต้นที่ใช้แทนเสียง เช่น ก,ข,ค,.....ฮ. หรือสระต่าง ๆ แล้วจึงนำสิ่งเหล่านั้นมารวมกันแล้วสะกดเป็นคำๆ
จึงจะมีความหมาย ที่เราสามารถใช่เขียนเป็นการแสดงออกถึงความรู้สึกนึกคิดต่างๆ และเป็นการ
ติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น

สาระการเรียนรู้

1. บรรทัด5เส้น
2. ตัวโน้ตดนตรีสากลบนบรรทัด 5 เส้น

ขั้นตอน	กิจกรรม	เวลา
<p>ขั้นที่ 1 ขั้นนำ (ขั้นที่ 1 ของ ชูชุกิ การฟัง และการดู)</p>	<p>1.ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับเรื่องของคนตรีเพื่อดึงความ สนใจของนักเรียน</p> <p>2.ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ สำคัญของการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง</p> <p>3.อธิบายเกี่ยวกับแนวคิดของชูชุกิเกี่ยวกับการเรียนการสอนในครั้งนี้ ซึ่งมีทั้งหมด 4 ขั้น</p> <p>ขั้นที่ 1 คือ ขั้นการฟังหรือดู เป็นขั้นเรียนรู้จากการฟังหรือดูแบบฝึก ทักษะที่คุณครูแจกให้ คือ อิน โฟกราฟิก (Infographic)</p> <p>ขั้นที่ 2 คือ ขั้นเลียนแบบ เป็นการได้เรียนรู้ จาก อิน โกราฟิก (Infographic) ที่คุณครูแจกให้แล้วทดลองหาคำตอบบนกระดานด้วย ตัวเองหรือปรึกษากับเพื่อน</p> <p>ขั้นที่ 3 คือขั้นทำซ้ำ เป็นการทบทวนหรือทำซ้ำเกี่ยวกับความรู้ที่ได้ จากอิน โฟกราฟิก</p> <p>ขั้นที่ 4 คือ ขั้นจดจำใส่ใจ หลังจากผ่านขั้นที่ 3 ขั้นทำซ้ำคุณครูจะมี กราฟิกลงในเพจ และให้นักเรียนนำไปทบทวนที่บ้านการนำอิน โฟ ฟิกใส่ไว้ในและให้นักเรียนทบทวนหรือที่ไหนก็ได้โดยครูจะนำ ใส่ไว้ในเพจFacebook</p>	<p>10นาที</p>
<p>ขั้นที่ 2 เรียนรู้ ด้วย อิน โฟ กราฟิก (ขั้นที่ 2 ชูชุกิ คือขั้น เลียนแบบ)</p>	<p>1. ครูใช้อิน โฟกราฟิก(Infographic) โครงสร้างของบทเพลงและ การ อ่านโน้ตบนบรรทัด 5 เส้นกฤษฎาเจซอล</p> <p>2. ครูจัดคู่ให้นักเรียนแบบคละความสามารถ โดยให้แต่ละคู่ทำความ เข้าใจ กันภายในคู่ตัวเอง จากอิน โฟกราฟิก(Infographic) ที่ได้รับและ พูดคุยแลกเปลี่ยนความรู้ที่ได้ ให้คู่ตัวเองฟัง โดยกำหนดเวลาให้ 10 นาที</p>	<p>นาที35</p>

ขั้นตอน	กิจกรรม	เวลา
<p>ขั้นที่ 3 ปฏิบัติให้รู้จริง(ขั้นที่ 3 ชูชุกิ คือ ขั้นทำซ้ำ)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนทุกคนต้องลงมือปฏิบัติคือบอร์ดจริง 1 ตัว ต่อ นักเรียน 2 คน 2. ครูให้นักเรียนฝึกปฏิบัติเป็นคู่ๆ 3. ครูเริ่มให้นักเรียนฝึกปฏิบัติเป็นคู่ๆ 4. ครูเดินดูแต่ละคู่พร้อมให้คำแนะนำ/แก้ไขถ้านักเรียนทำผิดพลาดให้นักเรียนฝึกเดี่ยวโดยให้เพื่อนที่ทำได้ช่วยให้คำแนะนำ 	<p>35 นาที</p>
<p>ขั้นที่ 4 ทดลองความสามารถ (ขั้นที่ 4 ชูชุกิ ขึ้นจดจำฝังใจ)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ครูให้นักเรียนแต่ละคนปฏิบัติความรู้ที่นักเรียนได้เรียนจากสื่ออินโฟกราฟฟิก (infographic) 2. ครูให้คะแนน/ ประเมิน/และให้คำแนะนำ 3. ครูพูดสรุปด้วยอินโฟกราฟฟิก (infographic)และแนะนำในส่วนที่นักเรียนยังไม่เข้าใจ 	<p>25 นาที</p>

แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติศึบอร์ค

รายการประเมิน	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
.1 วัดความรู้ความเข้าใจเรื่องตัวโน้ตและการปฏิบัติตัวโน้ตนั้นบนคึบอร์ค .2 วัดความรู้ความเข้าใจเรื่องอัตราส่วนจังหวะของแต่ละตัวโน้ตได้ในการปฏิบัติบนคึบอร์ค				

การวัดและการประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การวัด
.1 วัดความรู้ความเข้าใจเรื่องตัวโน้ตและการปฏิบัติตัวโน้ตนั้นบนคึบอร์ค .2 วัดความรู้ความเข้าใจเรื่องโน้ตบรรทัดเส้น 5 เส้น	นักเรียนปฏิบัติศึบอร์คเป็นรายบุคคล	แบบทดสอบความสามารถการปฏิบัติศึบอร์ค	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
.1 วัดความรู้ความเข้าใจเรื่องตัวโน้ตและการปฏิบัติตัวโน้ตนั้นบนคีย์บอร์ด	- นักเรียนสามารถปฏิบัติตัวโน้ตบนคีย์บอร์ดได้ถูกต้องทั้งหมด	- นักเรียนสามารถปฏิบัติตัวโน้ตบนคีย์บอร์ดผิด 1 ข้อ	- นักเรียนสามารถปฏิบัติตัวโน้ตบนคีย์บอร์ดผิด 2 ข้อ	- นักเรียนไม่สามารถปฏิบัติตัวโน้ตบนคีย์บอร์ดได้
.2 วัดความรู้ความเข้าใจเรื่องโน้ตบรรทัด 5 เส้น	- นักเรียนสามารถปฏิบัติคีย์บอร์ดจากโจทย์ที่ครูให้ถูกต้องทั้งหมด	- นักเรียนสามารถปฏิบัติคีย์บอร์ดจากโจทย์ที่ครูให้ผิด 1 ข้อ	- นักเรียนสามารถปฏิบัติคีย์บอร์ดจากโจทย์ที่ครูให้ผิด 2 ข้อ	- นักเรียนไม่สามารถปฏิบัติคีย์บอร์ดจากโจทย์ที่ครูให้ได้

แผนการจัดการเรียนรู้ครั้งที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ(ดนตรี) รายวิชาดนตรีสากล หน่วยการจัดการเรียนรู้ครั้งที่ 1

เรื่อง การถ่ายทอดเรื่องราวของบทเพลง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2562

ผู้สอน นายณัฐวุฒิ สิริตระกูลเกียรติ

คาบที่ 5-6 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เวลา 6 ชั่วโมง (150 นาที)

มาตรฐานการเรียนรู้ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ศ 2.1 เข้าใจและแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์
คุณค่าดนตรี

ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ตัวชี้วัดชั้นปี มฐ.ศ.2.1 ป.4/1 บอกประโยชน์เพลงอย่างง่าย

มฐ.ศ.2.1 ป.4/4 อ่าน เขียนโน้ตดนตรีไทยและสากล

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถปฏิบัติคีย์บอร์ดเพลงต่างๆที่ครูกำหนดให้ได้
2. นักเรียนสามารถปฏิบัติคีย์บอร์ดพร้อมกับจังหวะได้

สาระสำคัญ

เครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางดนตรี คือ การอ่านโน้ตดนตรีหรือบทเพลงต่างๆ ก็แยกเช่นเดียวกันกับการอ่านหนังสือโดยทั่วไป กล่าวคือผู้เรียนหรือผู้อ่านจะต้องจดจำสัญลักษณ์หรือพยัญชนะเบื้องต้นที่ใช้แทนเสียง เช่น ก,ข,ค,.....ฮ. หรือสระต่าง ๆ แล้วจึงนำสิ่งเหล่านั้นมารวมกันแล้วสะกดเป็นคำๆ จึงจะมีความหมาย ที่เราสามารถใส่เขียนเป็นการแสดงออกถึงความรู้สึกนึกคิดต่างๆ และเป็นการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น

สาระการเรียนรู้

1. บรรทัด 5 เส้น
2. ตัวโน้ตดนตรีสากลบนบรรทัด 5 เส้น,ตัวหยุด,จังหวะ,ทำนอง

ขั้นตอน	กิจกรรม	เวลา
<p>ขั้นที่ 1 ขั้นนำ 1 (ขั้นที่ 1 ของ ชูชุกี การฟัง และการดู)</p>	<p>1.ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับเรื่องของคนตรีเพื่อดึงดูดความสนใจของนักเรียน</p> <p>2.ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ สำคัญของการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังขั้นกิจกรรม</p> <p>3.อธิบายเกี่ยวกับแนวคิดของชูชุกีเกี่ยวกับการเรียนการสอนในครั้งนี้ ซึ่งมีทั้งหมด 4 ขั้น</p> <p>ขั้นที่ 1 คือ ขั้นการฟังหรือดู เป็นขั้นเรียนรู้จากการฟังหรือดูแบบฝึกทักษะที่ครูแจกให้ คือ อินโฟกราฟิก(Infographic)</p> <p>ขั้นที่ 2 คือ ขั้นเลียนแบบ เป็นการได้เรียนรู้ จาก อินโฟกราฟิก (Infographic) ที่คุณครูแจกให้ แล้วลองหาคำตอบบนกระดานด้วยตัวเองหรือปรึกษากับเพื่อน</p> <p>ขั้นที่3 คือขั้นทำซ้ำ เป็นการทบทวนหรือทำซ้ำเกี่ยวกับความรู้ที่ได้จาก อินโฟกราฟิก(Infographic)</p> <p>ขั้นที่ 4 คือ ขั้นจดจำฝังใจ หลังจากผ่านที่ 3 (ขั้นทำซ้ำ) ครูจะมีการนำ อินโฟกราฟิก(Infographic) ลงในเพจ facebook และให้นักเรียนนำไปทบทวนที่บ้านหรือที่ใดก็ได้</p>	30นาที
<p>ขั้นที่ 2</p> <p>กิจกรรม การเรียนเนื้อหา การถ่ายทอดเรื่องราวของบทเพลง</p>	<p>1. ครูใช้อินโฟกราฟิก(Infographic) ชื่อการเล่นเพลงบนคีย์บอร์ด</p> <p>2. ครูจัดคู่ให้นักเรียนแบบความสามารถ โดยให้แต่ละคู่ทำความเข้าใจกันภายในกลุ่ม จากอินโฟกราฟิก(Infographic) โดยกำหนดเวลา 10 นาที</p> <p>3.วัดความเข้าใจ ด้วยการปฏิบัติคีย์บอร์ด</p> <p>4. แจกโน้ตดนตรีเพลง When the saint และ Twinkle Twinkle little star ให้นักเรียนได้ทดลองปฏิบัติ และวัดความเข้าใจโดยการ ปฏิบัติคีย์บอร์ดทั้งสองเพลง</p>	นาที40
<p>ขั้นที่ 3</p> <p>ปฏิบัติให้รู้จริง (ขั้นที่ 3 ชูชุกี คือขั้นทำซ้ำ)</p>	<p>1. นักเรียนทุกคนต้องลงมือปฏิบัติคีย์บอร์ด 1 ตัว ต่อนักเรียน 2 คน</p> <p>2. ครูเริ่มให้นักเรียนฝึกปฏิบัติเป็นคู่ๆ</p> <p>3. ครูเดินดูแต่ละคู่พร้อมให้คำแนะนำ/แก้ไข ถ้านักเรียนทำผิดลองให้นักเรียนฝึกเดี่ยวโดยให้เพื่อนที่ทำได้คอยให้คำแนะนำและช่วยเหลือ</p>	40 นาที

ขั้นตอน	กิจกรรม	เวลา
<p>ขั้นที่ 4</p> <p>ทดลอง</p> <p>ความสามารถ</p> <p>(ขั้นที่ 4 ชูชุกิ</p> <p>คือขั้นจดจำ</p> <p>ฟังใจ)</p>	<p>1. ครูทบทวนความรู้ที่ได้เรียนในครั้งที่ผ่านมา</p> <p>2. ครูให้นักเรียนฝึกฝนจากอินโฟกราฟิก (infographic) แบบฝึกหัดทำนองเพลง 2 โดยจับคู่ให้คนเก่งอยู่กับคนอ่อนเพื่อช่วยเหลือกันและให้เวลาฝึกซ้อม โดยครูคอยให้คำแนะนำ</p> <p>3. เริ่มทดสอบทีละคน โดยเล่นเพลง twinkle little star และ When the saint</p> <p>4. ครูสรุปส่วนที่นักเรียนยังไม่เข้าใจ คอยเสริมแรงและให้นักเรียนหมั่นทบทวนอยู่เสมอ</p>	40 นาที

แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติคีธบอร์ด

รายการประเมิน	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
	4	3	2	1
.1 วัดความรู้ความเข้าใจเรื่อง การปฏิบัติคีธบอร์ดเพลง When the saint พร้อมกับจังหวะได้				
.2 วัดความรู้ความเข้าใจเรื่อง การปฏิบัติคีธบอร์ดเพลง Twinkle little star พร้อมกับจังหวะได้				

การวัดและการประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การวัด
.1 วัดความรู้ความเข้าใจ เรื่องการปฏิบัติศัลยศาสตร์ เพลง When the saint พร้อมกับจังหวะได้	นักเรียนปฏิบัติศัลยศาสตร์ เป็นรายบุคคล	วัดความสามารถในการปฏิบัติศัลยศาสตร์	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
.2 วัดความรู้ความเข้าใจ เรื่องการปฏิบัติศัลยศาสตร์ เพลง Twinkle little star พร้อมกับจังหวะได้			

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
.1 ทดสอบการปฏิบัติศัลยศาสตร์ เพลง When the saint พร้อมกับจังหวะได้	- นักเรียนสามารถปฏิบัติเพลง When the saint พร้อมกับจังหวะได้ถูกต้อง - นักเรียนสามารถปฏิบัติเพลง	-นักเรียนสามารถปฏิบัติเพลง When the saint พร้อมกับจังหวะผิด 1 ครั้ง	-นักเรียนสามารถปฏิบัติเพลง When the saint พร้อมกับจังหวะผิด 2 ครั้ง	- นักเรียนสามารถปฏิบัติเพลง When the saint พร้อมกับจังหวะผิดมากกว่า 2 ครั้ง
.2 ทดสอบความรู้ความเข้าใจเรื่องการปฏิบัติศัลยศาสตร์ เพลง Twinkle little star พร้อมกับจังหวะได้	Twinkel little star พร้อมกับจังหวะได้ถูกต้อง	นักเรียนสามารถปฏิบัติเพลง Twinkel little star พร้อมกับจังหวะผิด 1 ครั้ง	-นักเรียนสามารถปฏิบัติเพลง Twinkel little star พร้อมกับจังหวะผิด 2 ครั้ง	- นักเรียนสามารถปฏิบัติเพลง Twinkel little star พร้อมกับจังหวะผิดมากกว่า 2 ครั้ง

ภาคผนวก ค

สื่อ อินโฟกราฟิก(infographic)



แผนจัดการเรียนรู้ครั้งที่ 1

เครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางดนตรี

อินโฟกราฟิกที่ 1

ชื่อตัวโน้ตดนตรีสากล ในต่างประเทศ	ชื่อตัวโน้ตดนตรีสากล ในประเทศไทย
C	โด
D	เร
E	มี
F	ฟา
G	ซอล
A	ลา
B	ที

ชื่อของตัวโน้ต

อินโฟกราฟิกที่ 2

ชื่อคุณแจประจำหลัก และชื่อตัวโน้ต



กุญแจซอล หรือ G clef

กุญแจฟา หรือ F clef



ลักษณะตัวโน้ต	ตัวหยุดโน้ต	ชื่อภาษาไทย	ระบบอเมริกัน
		ตัวกลม	Whole Note
		ตัวขาว	Half Note
		ตัวดำ	Quarter Note
		ตัวแปด ๑ ชั้น	Eighth Note
		ตัวแปด ๒ ชั้น	Sixteenth Note

แผนจัดการเรียนรู้ครั้งที่ 2

จังหวัดทางดนตรีสากล

อินโฟกราฟิก(Infographic)ที่ 1

ชื่อตัวโน้ตในดนตรีสากลและส่วนประกอบของตัวโน้ต

○ Whole Note โน้ตตัวกลม	or	Eighth Note โน้ตตัวเข็บิต 1 ชั้น
∩ Half Note โน้ตตัวขาว	or	16th Note โน้ตตัวเข็บิต 2 ชั้น
∩ Quarter Note โน้ตตัวดำ	or	32nd Note โน้ตตัวเข็บิต 3 ชั้น

ส่วนประกอบของตัวโน้ต

ส่วนประกอบของตัวโน้ต

การเปรียบเทียบลักษณะตัวโน้ต

จากภาพสามารถอธิบายได้ว่า

โน้ตตัวกลม 1 ตัว ได้ตัวขาว 2 ตัว หรือได้ตัวดำ 4

ตัวโน้ตตัวขาว 1 ตัว ได้ตัวดำ 2 ตัว


โน้ตตัวดำ 1 ตัว ได้ตัวเข็บิตหนึ่งชั้น 2 ตัวโน้ต

ตัวเข็บิตหนึ่งชั้น 1 ตัว ได้ตัวเข็บิตสองชั้น 2 ตัว

อินโฟกราฟิกที่(Infographic)ที่2

ส่วนประกอบของตัวโน้ต

ส่วนประกอบของตัวโน้ต



การเปรียบเทียบลักษณะตัวโน้ต

ตัวกลมมีค่า 4 จังหวะ

ตัวขามีค่า 2 จังหวะ

ตัวดำมีค่า 1 จังหวะ

ตัวเข็บิด 1 ชั้น มีค่า 1/2 จังหวะ

ตัวเข็บิด 2 ชั้นมีค่า 1/4 จังหวะ



โน้ตตัวกลม 1 ตัว ได้ตัวขาว 2 ตัว หรือได้ตัวดำ 4

ตัวโน้ตตัวขาว 1 ตัว ได้ตัวดำ 2 ตัว



โน้ตตัวดำ 1 ตัว ได้ตัวเข็บิดหนึ่งชั้น 2 ตัวโน้ต

ตัวเข็บิดหนึ่งชั้น 1 ตัว ได้ตัวเข็บิตสองชั้น 2 ตัว



แผนจัดการเรียนรู้ครั้งที่ 3

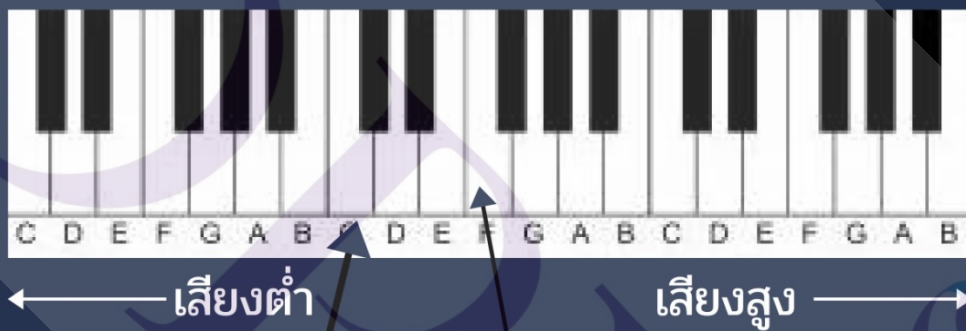
โครงสร้างของบทเพลง

อินโฟกราฟิก(Infographic)ที่ 1

โครงสร้างของบทเพลง

ก่อนที่จะสามารถปฏิบัติเพลงใดเพลงหนึ่งได้นั้น จำเป็นต้องรู้จักโน้ตดนตรีในบรรทัด 5 เส้น ทำนอง และจังหวะเสียก่อน นักเรียนถึงสามารถปฏิบัติเพลงนั้นๆได้

ขั้นตอนที่ 1 ทำความรู้จักกับตัวโน้ตบนลิ่มคีย์บอร์ดในแต่ละลิ่ม



1. พยายามสังเกต ฟันกระต่ายที่เป็นสองซี่ ลิ่มที่ติดกับฟันกระต่าย ซี่แรกจะเป็นตัว C หรือ โดเสมอ



2. ส่วนฟันกระต่าย 3 ซี่ ติดกัน จะเริ่มด้วย ตัว F หรือ ฟาเสมอ

3. คีย์บอร์ดหรือ เปียโน จะมีฟันกระต่าย 2 ซี่ และ 3 ซี่ สลับกันไปตลอด เวลา ปฏิบัติควรระวัง ถ้าวางนิ้วผิด โน้ตที่กดอาจจะมีผิดตามไปด้วย

อินโฟกราฟิก(Infographic)ที่2

การอ่านโน้ตบน บรรทัด 5 เส้น

เพื่อปฏิบัติ คีย์บอร์ด

กุญแจซอล

ตัวโน้ตในแต่ละตัว
สามารถใส่ได้ ทั้ง
ทับเส้น หรือ
ระหว่างเส้นเท่านั้น
ส่วนตัวโน้ตตัวแรกที่
นักเรียนเห็น ที่มีเส้น
มาเพิ่ม คือเส้นน้อย



ตัว C หรือ โด จะอยู่ ตรงฟิngerตาย 2 ซี่ตัวแรก

สังเกตจากลูกศร โน้ตจะเขียนทับเส้นและสลับเส้นไปเรื่อยๆ
ตัว โด ตัวแรกเขียนทับเส้นส่วนตัวเร โน้ตเขียนระหว่างเส้น

ตัวโน้ตจะไล่เสียงไปเรื่อยๆตามรูปภาพ จาก C ถึง B ก็คือ โด ถึง ที
และพอจบตัวที ก็ จะเริ่มใหม่ที่ตัว โด แต่มี เสียงที่สูงขึ้นนั่นเอง

แผนจัดการเรียนรู้ครั้งที่ 4

ทำนองเพลง

อินโฟกราฟิก(Infographic)ที่ 1

จังหวะ

R
h
y
t
h
m

ตัวกลมมีค่า 4 จังหวะ

ตัวยาวมีค่า 2 จังหวะ

ตัวดำมีค่า 1 จังหวะ

ตัวเข็บิด 1 ชั้น มีค่า 1/2 จังหวะ

ตัวเข็บิด 2 ชั้นมีค่า 1/4 จังหวะ

อินโฟกราฟิกที่ (Infographic) ที่2

จังหวะ

ตัวอย่างที่ 1 แสดงการเคาะจังหวะของห้องนี้

จังหวะ (Rhythm) หมายถึง การเคลื่อนไหวที่สม่ำเสมอ อาจกำหนดไว้เป็นความเร็วต่างๆ กัน เช่น เพลงจังหวะช้า เพลงจังหวะเร็ว ในทางดนตรี การกำหนดความสั้นยาวของเสียงที่มีส่วนสัมพันธ์กับระยะเวลาในการร้องเพลงหรือเล่นดนตรีจะต้องมีจังหวะเป็นเกณฑ์ ถ้าร้องเพลงหรือเล่นดนตรีไม่ตรงจังหวะ ก็จะไม่มีความไพเราะเท่าที่ควร ในกรณีนี้ที่ร้องเพลงหรือเล่นดนตรีหลายคนในเพลงเดียวกัน และต้องการร้องเพลงหรือเล่นดนตรีพร้อมกัน ต้องใช้จังหวะเป็นตัวกำกับเพื่อที่จะให้การร้องเพลงหรือการเล่นดนตรีออกมาในลักษณะที่พร้อมเพรียงกัน และผสมกลมกลืนได้อย่างเหมาะสม

ห้องนี้มี 4 จังหวะดูจากสัญลักษณ์ 4/4 ต้นห้อง และ รั้วคำโน้ตต่างๆซึ่งสามารถดูได้จากหน้าแรก

จังหวะที่ 1 เป็นโน้ต ตัวดำซึ่งมีค่า 1 จังหวะ ซึ่งเราต้องเล่น

จังหวะ ที่ 2 เป็นโน้ตเข็บิด 2 ชั้น 2 ตัว ติดกัน เราต้องเล่น 2 a

จังหวะ ที่ 3 เป็นโน้ต ตัวยาวซึ่งมีค่า 2 จังหวะ โดยเราจะกดที่ลิ้มคีย์บอร์ด ลากยาวไปจนถึงจังหวะที่ 4 แล้วยกนิ้วขึ้น

อินโฟกราฟิกที่ (Infographic) ที่3

จังหวะ

Rhythm

ตัวอย่างที่ 2 แสดงการเคาะจังหวะของห้องนี้



ห้องนี้มี 4 จังหวะดูจากสัญลักษณ์ 4/4 ต้นห้อง และ รู้ค่าตัวโน้ตต่างๆซึ่งสามารถดูได้จากหน้าแรก

จังหวะที่ 1 เป็นโน้ตเขบ็ต 2 ชั้น 2 ตัว ติดกัน ซึ่งรวมกันก็คือโน้ตตัวค่า 1 ตัว แต่เวลาเราปฏิบัติบนคีย์บอร์ด เราต้องกด 1 a ดังในภาพ

จังหวะ ที่ 2 เป็นโน้ตตัวหยุด ของตัวค่า นั้น คือ 1 จังหวะ ดังนั้น จังหวะ ที่ 2 เป็นโน้ตตัวหยุด เราก็ไม่ต้องกดตัวโน้ตใด

จังหวะ ที่ 3 เป็นโน้ต ตัวขาวซึ่งมีค่า 2 จังหวะ โดยเราจะกดที่ลิ้นคีย์บอร์ด ลากยาวไปจนถึงจังหวะที่ 4 แล้วยกนิ้วขึ้น

อินโฟกราฟิกที่ (Infographic) ที่4

จังหวะ

Rhythm

นักเรียนจงทำความเข้าใจกับจังหวะในภาพ โดย ทุกห้องคืออัตราจังหวะ 4/4 แล้วจะให้ออกมาปฏิบัติคีย์บอร์ดทีละคน



อินโฟกราฟิกที่ (Infographic) ที่ 5

แบบฝึกหัด
ทำนองเพลง 1

1 2 3 4 1 2 3 4 1 2 3 4

1 2 3 4 1 2 3 4 1 2 3 4

แผนจัดการเรียนรู้ครั้งที่ 5

การถ่ายทอดเรื่องราวของบทเพลง

อินโฟกราฟิกที่ (Infographic) ที่ 1

การเล่นเพลง บนคีย์บอร์ด

วางมือบนคีย์บอร์ด



ดูที่นิ้วกระด่าสองซี่โดยนิ้วโป้งเริ่มที่ตัวโดหรือ C และ นิ้วชี้จะอยู่ที่ตัวเร(D) นิ้วกลางจะอยู่ที่ตัวมี(E) นิ้วนางจะอยู่ที่ตัวฟา(F)และนิ้วก้อยจะอยู่ที่ตัวซอล(G)

ก่อนที่จะเริ่ม

ก่อนที่เริ่มเล่นดนตรีนั้นนักเรียนควรดูเครื่องหมายกำหนดจังหวะก่อนว่าห้องเพลงนี้มีกี่จังหวะ 4/4 หรือ 2/4 หรือ 6/8 และใช้กุญแจอะไร ฟา หรือ ซอล

ควรจะดูและจำให้ได้ก่อนว่าโน้ตตัวนั้นคือโน้ตตัวอะไร และมีค่ากี่จังหวะเช่นโน้ตตัวดำมีค่า 1 จังหวะ โน้ตตัวกลมมีค่า 4 จังหวะ เป็นต้น

ปฏิบัติเพลง



โดยตัวแรกจะเป็นตัวมี(E)นักเรียนก็ใช้นิ้วกลางกดลงไปบนคีย์บอร์ดและตัวเปิดเป็นตัวดำเราเล่นแค่ 1 จังหวะ ให้นักเรียนไล่ฝึกไปเรื่อยๆ จนถึงห้องเพลงที่ 2 แต่ต้องระวังห้องที่ 2 จังหวะที่ 3 ซึ่งเป็นตัวขาว 2 จังหวะกดให้เสียงดังไปจนถึงจังหวะ ที่ 4 แล้วค่อยปล่อยมือ

ฝึกจนนักเรียนคล่องนะครับ



D

R

ภาคผนวก ง

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์



แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชาดนตรี คีย์บอร์ด

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย× คำตอบที่ถูกต้อง

1. ระดับเสียงพื้นฐานของดนตรีสากลมีกี่เสียง

- ก. 5 ข. 6 ค. 7 ง. 8

2.  โน้ตตัวนี้มีค่ากี่จังหวะ

- ก. 4 ข. 3 ค. 2 ง. 1

3.  คือโน้ตที่มีชื่อว่าอะไร

- ก. โน้ตตัวขาว ข. โน้ตตัวหยุด ค. โน้ตตัวกลม ง. โน้ตตัวดำ

4. ตัว F แทนตัวโน้ตใดในดนตรีสากล

- ก. ฟา ข. ซอล ค. ลา ง. ที

5.  คือกุญแจที่มีชื่อว่าอะไร

- ก. D Clef ข. E Clef ค. F Clef ง. G Clef

6.  คือโน้ตที่มีชื่อว่าอะไร

- ก. โน้ตตัวขาว ข. โน้ตตัวหยุด ค. โน้ตตัวกลม ง. โน้ตตัวดำ

7.  คือกุญแจที่มีชื่อว่าอะไร

- ก. D Clef ข. E Clef ค. F Clef ง. G Clef

8. ตัว C แทนตัวโน้ตใดในดนตรีสากล

ก. โด

ข. เร

ค. มี

ง. ซอล

9.  คือคือโน้ตที่มีชื่อว่าอะไร

ก. โน้ตตัวขาว

ข. โน้ตตัวหยุด

ค. โน้ตตัวกลม

ง. โน้ตตัวดำ

10.  โน้ตนี้มีค่ากี่จังหวะ

ก. 4

ข. 3

ค. 2

ง. 1

11. จากที่ลูกศรชี้คือเส้นที่เท่าไร



ก. 1

ข. 3

ค. 4

ง. 5

12. โน้ตตำแหน่งนี้คือโน้ตตัวใด



ก. D

ข. E

ค. C

ง. F

13. โน้ตตำแหน่งนี้คือโน้ตตัวใด



- ก. C
- ข. D
- ค. E
- ง. F

14 โน้ตตำแหน่งนี้คือโน้ตตัวใด



- ก. C
- ข. D
- ค. E
- ง. F

15 โน้ตตำแหน่งนี้คือโน้ตตัวใด



- ก. C
- ข. D
- ค. E
- ง. F

16 โน้ตตำแหน่งนี้คือโน้ตตัวใด



- ก. C
- ข. D
- ค. E
- ง. F

17 ถึมน้คือโน้ตตัวใด



ก. C

ข. D

ค. E

ง. F

18 ลิ้มนี้คือโน้ตตัวใด



ก. C

ข. D

ค. E

ง. F

19 ลิ้มนี้คือโน้ตตัวใด



ก. E

ข. F

ค. G

ง. A

20 ลิ้มนี้คือโน้ตตัวใด



ก. F

ข. G

ค. A

ง. B

เฉลย

ข้อที่	คำตอบ	ข้อที่	คำตอบ
1	ค	11	ง
2	ง	12	ค
3	ก	13	ง
4	ก	14	ค
5	ง	15	ข
6	ง	16	ง
7	ค	17	ข
8	ก	18	ก
9	ค	19	ค
10	ก	20	ง

ภาคผนวก จ

แบบประเมินการปฏิบัติศิษย์บอร์โดวิชาดนตรี



แบบประเมินที่ 1

แบบฝึกหัด
ทำนองเพลง 1

The image shows two staves of musical notation on a yellow background. The first staff has a treble clef and contains a sequence of notes: G4, A4, B4, C5, B4, A4, G4, F4, E4, D4, C4. Below the notes are fingerings: 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4. The second staff also has a treble clef and contains a sequence of notes: G4, A4, B4, C5, B4, A4, G4, F4, E4, D4, C4. Below the notes are fingerings: 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4.

แบบประเมินที่ 2 เพลง Twinkle Twinkle Little Star

Twin-kle, twin-kle, lit - tle star, how I won - der what you are!

Up a - bove the world so high, like a dia - mond in the sky.

Twin-kle, twin-kle, lit - tle star, how I won - der what you are!

แบบประเมินที่ 3 เพลง When The saint go marching in

Antre Music

The image displays a musical score for the song "When The saint go marching in" in 4/4 time. It consists of three staves of music. The first staff begins with a treble clef and a 4/4 time signature. The melody is written in a simple, rhythmic style. A vertical green line is drawn through the first staff, indicating a specific measure. The second and third staves continue the melody. A large, stylized watermark is overlaid on the page, featuring the letters 'D' and 'B' in a light purple color, and a decorative blue and purple swirl at the bottom right.

ภาคผนวก ฉ
แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อสื่ออินโฟกราฟิก(infographic)



แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการพัฒนาความสามารถการปฏิบัติวิชาชีพบอร์ดตามแนวคิดของชูชูกิ
โดยใช้สื่อ อินโฟกราฟิก(Infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

***หมายเหตุ ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้: ระดับ 3 = มาก , ระดับ 2 = ปานกลาง, ระดับ 1=น้อย

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
		3	2	1
.1ด้านครูผู้สอน				
1	ครูผู้สอนมีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้			
2	ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างสนุกสนาน			
3	ครูแนะนำการฝึกปฏิบัติกิจกรรมอย่างใกล้ชิด			
2.ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวชูชูกิ (Suzuki)				
4	ช่วยให้เรียนรู้วิชาดนตรีได้ดีกว่าเดิม			
5	สามารถนำไปพัฒนาทักษะด้านดนตรีต่อได้			
6	เข้าใจในเรื่องโน้ตดนตรีสากล			
3.ด้านสื่อ อินโฟกราฟิก(Infographic)				
7	นักเรียนใช้สื่ออิน โฟกราฟิก(Infographic)ในกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ			
8	สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic)ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาและเรียนรู้ได้เร็ว			
9	สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic)ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง			

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ข
การหาคุณภาพเครื่องมือ



แสดงค่าดัชนี แผนการเรียนรู้ที่ 1 เครื่องหมายสัญลักษณ์

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปล ผล
		1	2	3		
1.	แผนมืองค์ประกอบครบถ้วนเหมาะสมและสอดคล้องสัมพันธ์กัน	1	1	1	1	ใช้ได้
2.	สาระสำคัญสอดคล้องกับตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ /	1	1	1	1	ใช้ได้
3.	จุดประสงค์การเรียนรู้ครอบคลุมเนื้อหาสาระ	1	1	1	1	ใช้ได้
4.	กิจกรรมการสอนสอดคล้องกับเนื้อหาและตัวชี้วัด	1	1	1	1	ใช้ได้
5.	กิจกรรมการสอนเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน	1	1	1	1	ใช้ได้
6.	กิจกรรมการสอนเน้นการพัฒนาความสามารถในการปฏิบัติที่ยั่งยืน ตามแนวคิดของชูชุกิ โดยใช้สื่อ อินโฟกราฟิก(Infographic) ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	1	1	0	0.67	ใช้ได้
.7	สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic)เหมาะสมกับกิจกรรม	1	1	0	0.67	ใช้ได้
.8	สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic)สื่อความหมายได้ชัดเจน สอดคล้องกับ เนื้อหา	1	1	1	1	ใช้ได้
.9	การวัดผลและประเมินผลครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้	0	1	1	1	ใช้ได้
.10	การวัดผลและประเมินผลสอดคล้องกับกิจกรรมการสอน	1	0	1	1	ใช้ได้
เฉลี่ยทั้งฉบับ					0.93	ใช้ได้

แสดงค่าดัชนี แผนการเรียนรู้ที่ 2 จังหวัดนครราชสีมา

ข้อที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
		1	2	3		
1.	แผนมืองค์ประกอบครบถ้วนเหมาะสมและสอดคล้องสัมพันธ์กัน	1	1	1	1	ใช้ได้
2.	สาระสำคัญสอดคล้องกับตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ /	1	1	1	1	ใช้ได้
3.	จุดประสงค์การเรียนรู้ครอบคลุมเนื้อหาสาระ	1	1	1	1	ใช้ได้
4.	กิจกรรมการสอนสอดคล้องกับเนื้อหาและตัวชี้วัด	1	1	1	1	ใช้ได้
5.	กิจกรรมการสอนเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน	1	1	1	1	ใช้ได้
6.	กิจกรรมการสอนเน้นการพัฒนาความสามารถในการปฏิบัติ ศิษย์บอร์ดตามแนวคิดของชูชูกิ โดยใช้สื่อ (Infographic) ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	1	1	1	1	ใช้ได้
.7	สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic)เหมาะสมกับกิจกรรม	1	0	1	0.67	ใช้ได้
.8	สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic)สื่อความหมายได้ชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหา	1	1	1	1	ใช้ได้
.9	การวัดผลและประเมินผลครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1	ใช้ได้
.10	การวัดผลและประเมินผลสอดคล้องกับกิจกรรมการสอน	0	1	1	0.67	ใช้ได้
เฉลี่ยทั้งฉบับ					0.93	ใช้ได้

แสดงค่าดัชนี แผนการเรียนรู้ที่ 3 โครงสร้างของบทเพลง

ข้อที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
		1	2	3		
1.	แผนมืองค์ประกอบครบถ้วนเหมาะสมและสอดคล้องสัมพันธ์กัน	1	1	0	0.67	ใช้ได้
2.	สาระสำคัญสอดคล้องกับตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ /	1	1	1	1	ใช้ได้
3.	จุดประสงค์การเรียนรู้ครอบคลุมเนื้อหาสาระ	0	1	1	0.67	ใช้ได้
4.	กิจกรรมการสอนสอดคล้องกับเนื้อหาและตัวชี้วัด	1	1	1	1	ใช้ได้
5.	กิจกรรมการสอนเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน	1	1	1	1	ใช้ได้
6.	กิจกรรมการสอนเน้นการพัฒนาความสามารถในการปฏิบัติ ลึขบอร์คตามแนวคิดของซุซูกิ โดยใช้สื่อ อินโฟกราฟิก (Infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	1	1	0	0.67	ใช้ได้
.7	สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic)เหมาะสมกับกิจกรรม	1	1	1	1	ใช้ได้
.8	สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic)สื่อความหมายได้ชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหา	1	1	1	1	ใช้ได้
.9	การวัดผลและประเมินผลครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้	0	1	1	0.67	ใช้ได้
.10	การวัดผลและประเมินผลสอดคล้องกับกิจกรรมการสอน	1	1	1	1	ใช้ได้
เฉลี่ยทั้งฉบับ					0.87	ใช้ได้

แสดงค่าดัชนี แผนการเรียนรู้ที่ 4 ทำนองเพลง

ข้อที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
		1	2	3		
1.	แผนมืองค์ประกอบครบถ้วนเหมาะสมและสอดคล้องสัมพันธ์กัน	1	1	1	1	ใช้ได้
2.	สาระสำคัญสอดคล้องกับตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1	ใช้ได้
3.	จุดประสงค์การเรียนรู้ครอบคลุมเนื้อหาสาระ	1	1	1	1	ใช้ได้
4.	กิจกรรมการสอนสอดคล้องกับเนื้อหาและตัวชี้วัด	1	1	1	1	ใช้ได้
5.	กิจกรรมการสอนเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน	1	1	1	1	ใช้ได้
6.	กิจกรรมการสอนเน้นการพัฒนาความสามารถในการปฏิบัติ วิชาชีพบอร์ดตามแนวคิดของชูชูกิ โดยใช้สื่อ อินโฟกราฟิก (Infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	1	1	0	0.67	ใช้ได้
.7	สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic)เหมาะสมกับกิจกรรม	0	1	1	0.67	ใช้ได้
.8	สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic)สื่อความหมายได้ชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหา	0	1	1	0.67	ใช้ได้
.9	การวัดผลและประเมินผลครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1	ใช้ได้
.10	การวัดผลและประเมินผลสอดคล้องกับกิจกรรมการสอน	1	1	1	1	ใช้ได้
เฉลี่ยทั้งฉบับ					0.90	ใช้ได้

แสดงค่าดัชนี แผนการเรียนรู้ที่ 5 การถ่ายทอดเรื่องราวของบทเพลง

ข้อที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
		1	2	3		
1.	แผนมืองค์ประกอบครบถ้วนเหมาะสมและสอดคล้องสัมพันธ์กัน	1	1	1	1	ใช้ได้
2.	สาระสำคัญสอดคล้องกับตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1	ใช้ได้
3.	จุดประสงค์การเรียนรู้ครอบคลุมเนื้อหาสาระ	1	1	1	1	ใช้ได้
4.	กิจกรรมการสอนสอดคล้องกับเนื้อหาและตัวชี้วัด	1	1	1	1	ใช้ได้
5.	กิจกรรมการสอนเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน	1	1	1	1	ใช้ได้
6.	กิจกรรมการสอนเน้นการพัฒนาความสามารถในการปฏิบัติ ลึข้บอร์คตามแนวคิดของชูชุกิ โดยใช้สื่ออินโฟกราฟิก (Infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	1	1	1	1	ใช้ได้
.7	สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic)เหมาะสมกับกิจกรรม	1	1	1	1	ใช้ได้
.8	สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic)สื่อความหมายได้ชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหา	1	1	1	1	ใช้ได้
.9	การวัดผลและประเมินผลครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1	ใช้ได้
.10	การวัดผลและประเมินผลสอดคล้องกับกิจกรรมการสอน	1	1	1	1	ใช้ได้
เฉลี่ยทั้งฉบับ					1	ใช้ได้




แสดงค่าดัชนีความสอดคล้อง(IOC) ของแบบประเมินความสามารถการพัฒนาความสามารถปฏิบัติวิชา
คีย์บอร์ดตามแนวคิดของชูชุกิ โดยใช้สื่อ อินโฟกราฟิก(Infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ข้อ	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
		1+	0	1-		
1	การอ่านโน้ตดนตรีสากล	1	1	1	1	ใช้ได้
2	ทำนอง	1	1	1	1	ใช้ได้
3	จังหวะ	1	1	1	1	ใช้ได้
4	ท่าทางบุคลิก	1	1	1	1	ใช้ได้
5	การปฏิบัติโดยภาพรวม	1	1	1	1	ใช้ได้
เฉลี่ยทั้งหมด					1	ใช้ได้

แสดงค่าดัชนีความสอดคล้อง(IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของการพัฒนาความสามารถ
ปฏิบัติวิชาคีย์บอร์ดตามแนวคิดของชูชุกิ โดยใช้สื่อ อินโฟกราฟิก(Infographic) ของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 4

ข้อสอบ	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	1	2	3		
1.ระดับเสียงพื้นฐานของดนตรีสากลมีกี่เสียง ก. 5 .ข. 6 . ค. 7 .ง.8 .	1	1	1	1	ใช้ได้
2.  โน้ตตัวนี้มีค่าที่จังหวะ ก. 4 .ข. 3 . ค. 2 .ง.1 .	1	1	1	1	ใช้ได้
3.  คือโน้ตที่มีชื่อว่าอะไร ก. โน้ตตัวขาว ข. โน้ตตัวหยุด ค. โน้ตตัวกลม ง. โน้ตตัวดำ	1	1	1	1	ใช้ได้

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์(ต่อ)

ข้อสอบ	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	1	2	3		
4. ตัว F แทนตัวโน้ตใดในดนตรีสากล ก. ฟา ข. ซอล ค. ลา ง. ที	1	1	1	1	ใช้ได้
5.  คือกุญแจที่มีชื่อว่าอะไร ก. D clef ข. E clef ค. F clef ง. G clef	1	1	1	1	ใช้ได้
6.  คือโน้ตที่มีชื่อว่าอะไร ก. โน้ตตัวขาว ข. โน้ตตัวหยุด โน้ตตัวดำ.ง โน้ตตัวกลม .ค	1	1	1	1	ใช้ได้
7.  คือกุญแจที่มีชื่อว่าอะไร ก. D clef ข. E clef ค. F clef ง. G clef	1	1	1	1	ใช้ได้
8. ตัว C แทนตัวโน้ตใดในดนตรีสากล ก. โด ข. เร ค. มี ง. ซอล	1	1	1	1	ใช้ได้





แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์(ต่อ)

ข้อสอบ	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	1	2	3		
<p>9.  คือคือโน้ตที่มีชื่อว่าอะไร</p> <p>ก. โน้ตตัวขาว ข. โน้ตตัวหยุด</p> <p>ค. โน้ตตัวกลม ง. โน้ตตัวดำ</p>	1	1	1	1	ใช้ได้
<p>10.  โน้ตนี้มีค่ากี่จังหวะ</p> <p>ก. 4 ข. 3</p> <p>ค. 2 ง. 1</p>	1	1	1	1	ใช้ได้
<p>11 จากที่ลูกศรชี้คือเส้นที่เท่าไร</p> <p>↓</p>  <p>ก. 1 ข. 3 ค. 4 ง. 5</p>	1	1	1	1	ใช้ได้
<p>12 โน้ตตำแหน่งนี้คือโน้ตตัวใด</p>  <p>ก. D ข. E ค. C ง. F</p>	1	1	1	1	ใช้ได้

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์(ต่อ)

ข้อสอบ	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	1	2	3		
13 โน้ตตำแหน่งนี้คือโน้ตตัวใด  ก. C ข. D ค. E ง. F	1	1	1	1	ใช้ได้
14 โน้ตตำแหน่งนี้คือโน้ตตัวใด  ก. C ข. D ค. E ง. F	1	1	1	1	ใช้ได้
15 โน้ตตำแหน่งนี้คือโน้ตตัวใด  ก. C ข. D ค. E ง. F	1	1	1	1	ใช้ได้
16 โน้ตตำแหน่งนี้คือโน้ตตัวใด  ก. C ข. D ค. E ง. F	1	1	1	1	ใช้ได้

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์(ต่อ)

ข้อสอบ	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	1	2	3		
17 ลิ้มนี้คือโน้ตตัวใด  ก. C ข. D ค. E ง. F	1	1	1	1	ใช้ได้
ลิ้มนี้คือโน้ตตัวใด 18  ก. C ข. D ค. E ง. F	1	1	1	1	ใช้ได้
19 ลิ้มนี้คือโน้ตตัวใด  ข. F ค. G ง. A	1	1	1	1	ใช้ได้
20 ลิ้มนี้คือโน้ตตัวใด  ก. F ข. G ค. A ง. B	1	1	1	1	ใช้ได้

แสดงค่าดัชนีความสอดคล้อง(IOC) ของแบบสอบถามความพึงพอใจจากการพัฒนาความสามารถการปฏิบัติ วิชาคีย์บอร์ดตามแนวคิดของชูชุกิ โดยใช้สื่อ อินโฟกราฟิก(Infographic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ข้อ	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
		3	2	1		
.1ด้านครูผู้สอน						
1	ครูผู้สอนมีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้	1	1	1	1	ใช้ได้
2	ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างสนุกสนาน	1	1	1	1	ใช้ได้
3	ครูแนะนำการฝึกปฏิบัติกิจกรรมอย่างใกล้ชิด	1	1	1	1	ใช้ได้
2.ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวชูชุกิ(Suzuki)						
4	ช่วยให้เรียนรู้วิชาดนตรีได้ดีกว่าเดิม	1	1	1	1	ใช้ได้
5	สามารถนำไปพัฒนาทักษะด้านดนตรีต่อได้	1	1	1	1	ใช้ได้
6	เข้าใจในเรื่องโน้ตดนตรีสากล	1	1	1	1	ใช้ได้
3.ด้านสื่อ อินโฟกราฟิก(Infographic)						
7	นักเรียนใช้สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic)ในกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1	0	1	0.67	ใช้ได้
8	สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic)ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาและเรียนรู้ได้เร็ว	1	1	0	0.67	ใช้ได้
9	สื่ออินโฟกราฟิก(Infographic)ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง	1	1	1	1	ใช้ได้

ภาคผนวก ข
ภาพกิจกรรมการเรียนรู้



ชั้นจัดการเรียนรู้ตามแนวชูชุกิ

1. ชั้นเรียนรู้จากครูผู้สอนหรือสื่อการสอนอินโฟกราฟิก(ชั้นที่ 1 ชูชุกิ)



2. ชั้นแบ่งกลุ่มระดมความคิด(ชั้นที่ 2 ชูชุกิ)

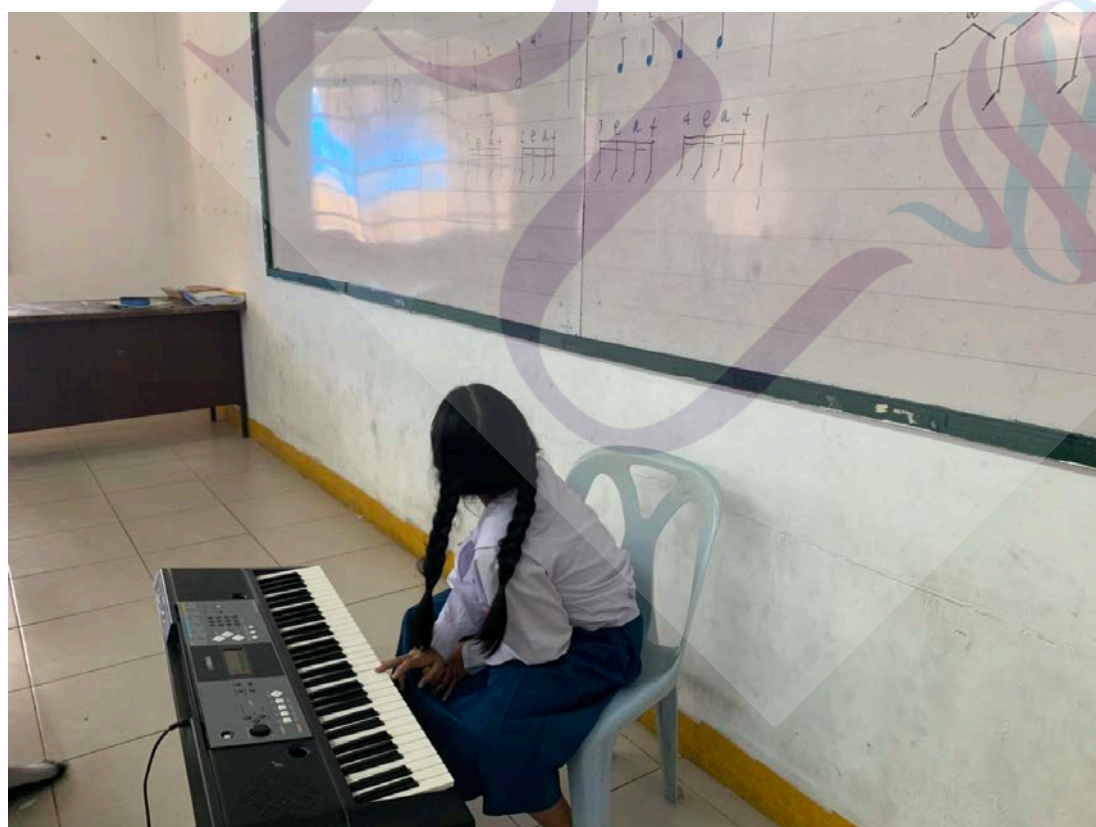




3. ជំងឺក(ជំងឺ 3 ធួធួកិ)



4. จั๊นจดจำฝงใจ (จั๊นที่4ของชูชูกิ)





ชื่อ- นามสกุล
ประวัติการศึกษา

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

ประวัติผู้วิจัย

นาย ณิชวุฒิ สิริตระกูลเกียรติ์

ปี พ.ศ. 2547

ศิลปศาสตร์บัณฑิต(ศศ.บ.) เอก นิเทศศาสตร์

คณะ มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ปี พ.ศ. 2556 ปริญญาตรี

ศิลปศาสตร์บัณฑิต(ศศ.บ.) เอกดนตรีสากล

คณะ มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

มหาวิทยาลัย ราชภัฏพระนคร

ครูสอนดนตรี โรงเรียนมารีย์พงษ์ชัยจังหวัด

นครราชสีมา

