

การพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและ
ทักษะการข้บร้อง โดยใช้การจัดการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้
ร่วมกับแนวคิดของโคคาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

วรางคณา จูเจริญ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณทิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณทิติย์

พ.ศ. 2561

**The Development of Critical Thinking Abilites and Singing Skills
Using Inquiry-Based Learning together with the Concept of Kodaly
for Mathayom suksa III Students**

Warangkana Jujaroen

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education
Department of Curriculum and Instruction
College of Education Sciences, Dhurakij Pundit University
2018**

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการ ขบร่อง โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิด ของโคคาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
ชื่อผู้เขียน	วารางคณา จูเจริญ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. ธันยกร ช่วยทุกข์เพื่อน
สาขาวิชา	หลักสูตรและการสอน
ปีการศึกษา	2560

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย 1) เพื่อเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจวิชาดนตรี ก่อนและ
หลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของ โคคาย 2) เพื่อเปรียบเทียบ
ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้
ร่วมกับแนวคิดของ โคคาย 3) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการขบร่องก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบ
สืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของ โคคาย และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการ
เรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของ โคคาย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสมุทรสาครบูรณะ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
เขต 10 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม จำนวน 1 ห้องเรียน
รวม 50 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี แบบสืบเสาะหา
ความรู้ ร่วมกับแนวคิดของ โคคาย แบบวัดความรู้ความเข้าใจวิชาดนตรี แบบวัดความสามารถใน
การคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบบวัดทักษะการขบร่อง และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน
ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ
การทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า

1. ความรู้ความเข้าใจวิชาดนตรีของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี
แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของ โคคาย สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .01
2. ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้
วิชาดนตรี แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของ โคคาย สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติที่ระดับ .01

3. ทักษะการขับร้องของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของโคคาย สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของโคคาย สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



Thesis Title	The Development of Critical Thinking Abilites and Singing Skills Using Inquiry-Based Learning together with the Concept of Kodaly for Mathayom suksa III Students.
Author	Warangkana Jujaroen
Thesis Advisor	Dr. Thunyakorn Chuaytukpuan
Department	Curriculum and Instructions
Academic Year	2017

ABSTRACT

The purposes of this research aimed 1) to compare the knowledge and comprehension between pre and post the inquiry based learning together with the concept of Kodaly; 2) to compare the critical thinking abilites between pre and post the inquiry based learning together with the concept of Kodaly; 3) to compare singing skills between pre and post the inquiry based learning together with the concept of Kodaly; and 4) to study the students satisfaction towards in the inquiry based learning together with the concept of Kodaly. The samples used in this study were 50 students of Matthayomsuksa III of Samutsakhonburana School, Secondary Educational Service Area Office 10 for the Second Semester of the academic year 2017 by Cluster Random Sampling. The research includes music instruments using inquiry based learning together with the concept of Kodaly on the music learning plan, student knowledge and comprehension test, critical thinking abilites test, singing skill test and the student satisfaction questionnaire towards the learning of inquiry based learning together with the concept of Kodaly. The collected data were analyzed by frequency, percentage, means, standard deviation, t – test dependent sample and one sample t – test.

The research findings were summarized as follows :

1. After the experiment, an experimental group had an average score of knowledge and comprehension result higher than before the experiment at .01 level of significance.
2. After the experiment, an experimental group had an average score of critical thinking abilities result higher than before the experiment at .01 level of significance.
3. After the experiment, an experimental group had an average score of singing skills higher than before the experiment at .01 level of significance.

4. After the experiment, an experimental group had an average score of satisfaction the inquiry based learning together with the concept of Kodaly learning was higher than standard at .01 level of significance.



กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนร่วมต่อความสำเร็จลุล่วงของวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการจับเรื่อง โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3” ดังนี้

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดร. รัชยากร ช่วยทุกข์เพื่อน ที่รับผู้วิจัยเป็นเด็กในที่ปรึกษา ขอบคุณสำหรับทุกสิ่งทุกอย่างที่อาจารย์เสียสละเวลาส่วนตัว ทุ่มเท แรงกายและแรงใจให้แก่ผู้วิจัย อีกทั้งอาจารย์ยังให้คำสอน คำพูดที่คอยเตือนสติ ให้กำลังใจ และไม่ เคยที่จะทอดทิ้งลูกศิษย์คนนี้ให้ต้องเดินบนเส้นทางสายนี้อย่างลำพัง อาจารย์ให้ทั้งความรัก ความเมตตา ความห่วงใยและอบรมสั่งสอนทั้งในเรื่องการทำงานและการดำเนินชีวิต

ขอกราบขอบพระคุณประธานกรรมการสอบ ศ.กิตติคุณ ดร. ไพฑูรย์ สีนลารัตน์ และคณะกรรมการสอบร่วม รศ.ดร. ทวีศักดิ์ จินदानุรักษ์ และรศ.ดร. วรรณดี แสงประทีปทอง สำหรับความอนุเคราะห์ในการสอบวิทยานิพนธ์ของผู้วิจัย และการให้คำแนะนำเพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณ ผศ.ดร. บุญล้อม ด้วงวิเศษ, ดร. สารีสา ประทีปช่วง, ดร. สุนิสา สาลีพวง, ดร. นภัสนันท์ จุนนเกษ และดร. สกาวรัตน์ จรุงนันทกาล สำหรับความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบเครื่องมือทำวิทยานิพนธ์ของผู้วิจัยฉบับนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ครูอภินิชฐ ชูอรุณ ครูประจำวิชาดนตรี โรงเรียนสมุทรสาครบูรณะ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 10 สำหรับความอนุเคราะห์ในเรื่องของสถานที่ และคอยให้คำแนะนำผู้วิจัยเกี่ยวกับการสอนนักเรียนในวิชาดนตรี

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบุพการี นายเกษตร และนางอรชร จูเจริญ “พ่อและแม่” ผู้ซึ่งคอยเป็นกำลังใจในการศึกษาเล่าเรียน ขอขอบพระคุณ นางสาวจำเนียร จูเจริญ “อา” ผู้ซึ่งสนับสนุนทุนทรัพย์สำหรับการศึกษาระดับปริญญาโทและผลักดันให้ผู้วิจัยมีความวิริยะอุตสาหะในการศึกษาเล่าเรียนตั้งแต่เล็กจนเติบโต ขอขอบพระคุณปู่และย่า ผู้ซึ่งสนับสนุนในการศึกษาเล่าเรียนและมอบพรที่ทรงพลังให้กับผู้วิจัยเสมอมา ขอขอบคุณกำลังใจที่สำคัญนายแพทย์ เย็นตั้ง “พี่แจ๊ค” ผู้ซึ่งคอยให้กำลังใจและเป็นสารถิอำนาจความสะดวกในเรื่องการเรียนและการส่งงานของผู้วิจัย ให้คำปรึกษา คำแนะนำที่ดีและมีค่าแก่ผู้วิจัยจนทำให้ประสบความสำเร็จดังที่ตั้งหวัง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	๗
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	๖
กิตติกรรมประกาศ.....	๗
สารบัญตาราง.....	๘
สารบัญภาพ.....	๘
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของการวิจัย.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
1.3 สมมติฐานของการวิจัย.....	4
1.4 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	4
1.5 ขอบเขตการวิจัย.....	5
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	9
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
2.1 การจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี.....	11
2.2 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ.....	27
2.3 การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของ โคคาย.....	44
2.4 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของ โคคาย.....	48
2.5 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	52
2.6 ทักษะการขับร้อง.....	71
2.7 ความพึงพอใจ.....	86
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	92
3. ระเบียบวิธีวิจัย.....	96
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	96
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	97
3.3 การสร้างและหาคุนภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	98

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3.4 รูปแบบการวิจัย.....	103
3.5 การดำเนินการวิจัย.....	104
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	104
3.7 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	105
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	109
4.1 ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจวิชาดนตรีของ นักเรียนที่ได้รับการจัดการวิชาดนตรีแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับ แนวคิดของโคคาย.....	110
4.2 ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ นักเรียนที่ได้รับการจัดการวิชาดนตรีแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับ แนวคิดของโคคาย.....	110
4.3 ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบทักษะการขับร้องของ นักเรียนที่ได้รับการจัดการวิชาดนตรีแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับ แนวคิดของโคคาย.....	112
4.4 ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการ จัดการวิชาดนตรีแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย.....	112
5. สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	114
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	115
5.2 อภิปรายผลการวิจัย.....	116
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	120
บรรณานุกรม.....	121
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ.....	129
ภาคผนวก ข ตัวอย่างเครื่องมือ.....	134
ภาคผนวก ค ภาพกิจกรรมการเรียนรู้.....	158
ภาคผนวก ง การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	168
ประวัติผู้เขียน.....	204

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงความสัมพันธ์ทางแนวคิดของนักการศึกษาสำหรับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ.....	42
2.2 แสดงโครงสร้างของแบบทดสอบการวัดความคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวคิดของวัตสันและเกลเซอร์.....	68
3.1 แบบแผนการทดลอง.....	104
4.1 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนความรู้ความเข้าใจวิชาดนตรีก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย.....	110
4.2 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย.....	111
4.3 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการขับร้องก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย.....	112
4.4 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย.....	113

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	5
2.1 โครงสร้างสาระดนตรี.....	21
2.2 องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้.....	36
2.3 แสดงกิจกรรมขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้.....	39
2.4 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ.....	43
2.5 สัญญาณมือ.....	46
2.6 สัญญาณภาพแทนจังหวะตัวโน้ต.....	47
2.7 สัญลักษณ์แทนจังหวะและเสียง.....	47
2.8 วิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดโคคาย.....	51
4.1 แสดงคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้.....	111

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของการวิจัย

การศึกษาเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์ทุกคน ดังพระบรมราโชวาทของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร รัชกาลที่ 9 ที่พระราชทานแก่คณะครูและนักเรียนที่ได้รับพระราชทานรางวัลฯ เมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม 2524 ความว่า (องค์การข้าของครูสภา, 2548, น.16) “...การศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างและพัฒนาความรู้ ความคิด ความประพฤติ และคุณธรรมของบุคคล สังคมและบ้านเมืองใดให้การศึกษาที่ดีแก่เยาวชนได้อย่างครบถ้วนล้วนพอดีเหมาะสมกันทุกๆ ด้าน สังคมและบ้านเมืองนั้นก็จะมีพลเมืองที่มีคุณภาพ ซึ่งสามารถธำรงรักษาความเจริญมั่นคงของประเทศชาติไว้และพัฒนาให้ก้าวหน้าต่อไปได้โดยตลอด...”

การศึกษามีบทบาทและมีความสำคัญยิ่งต่อวิถีชีวิตของคนและสังคม ฉะนั้นการจัดการศึกษาที่ดี จะต้องสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม การเมือง เศรษฐกิจ วัฒนธรรม และเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ความท้าทายด้านการศึกษา ในการเตรียมนักเรียนให้พร้อมกับชีวิตในศตวรรษที่ 21 เป็นเรื่องสำคัญของกระแสการปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้น ส่งผลต่อวิถีการดำรงชีพของสังคมอย่างทั่วถึง ครูจึงต้องมีความตื่นตัวและเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักเรียนมีทักษะสำหรับการออกไปดำรงชีวิตในโลกปัจจุบัน โดยทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่สำคัญที่สุด คือ ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill) 3R × 8C 3R คือ อ่านออก (Reading) เขียนได้ ((W)Riting) และ คิดเลขเป็น ((A)Rithmetics) 8C ได้แก่ ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) ทักษะด้านความเข้าใจความต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ (Cross-cultural Understanding) ทักษะด้านความร่วมมือการทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (Collaboration, Teamwork and Leadership) ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ (Communications, Information, and Media Literacy) ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ และการรู้เท่าทันเทคโนโลยี (Computing and ICT Literacy) ทักษะทางอาชีพ และการเรียนรู้ (Career and Learning Skills) ทักษะด้านการมีคุณธรรม มีเมตตา กรุณา มีระเบียบวินัย

(Compassion) (ไพฑูรย์ สีนลารัตน์ และคณะ, 2558, น.157) ดังนั้นคนในยุคศตวรรษที่ 21 จึงต้องพัฒนาทักษะในการเรียนรู้และการปรับตัว ซึ่งทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาถือเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างหนึ่งที่ครูผู้สอนต้องจัดให้แก่ นักเรียน ทั้งนี้เนื่องจากทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะทำให้ นักเรียนสามารถนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้

สังคมไทยมีระบบความคิดความเชื่อเกี่ยวกับเด็กที่ไม่ถูกต้อง การเรียนการสอนก็ไม่เคยเอื้อให้เด็กได้逞 หรือตั้งข้อสงสัย และหาข้อพิสูจน์กับครู เด็กไทยส่วนใหญ่เชื่อในข้อมูลเดิมๆ ที่ครูสอน ทั้ง ๆ ที่ข้อมูลต่าง ๆ มีมากมาย และช่องทางการหาความรู้ก็มีเพิ่มมากขึ้น ส่วนการปลูกฝังให้เด็กมีความคิด และวิจารณญาณนั้นอยู่ในขั้นวิกฤต การคิดอย่างมีวิจารณญาณจะมีประโยชน์และเทียบได้กับภูมิคุ้มกันในการป้องกันตนเองจากสิ่งทีก่อให้เกิดความเสียหาย ทำให้เด็กสามารถที่จะเลือกสิ่งทีเหมาะสมให้กับตนเอง ซึ่งการคิดสามารถทีจะพัฒนาและฝึกฝนได้โดยเริ่มตั้งแต่วัยเด็กเล็ก (อุชนีษ์ อุนทรวิงศ์, 2554, น.15) สำหรับการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการสร้างให้ นักเรียนมีทักษะการคิดในแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น 1) การคิดเชิงเหตุผลแบบอุปนัย (Inductive) และแบบอนุมาน (Deductive) 2) การคิดเชิงระบบ (System Thinking) 3) การคิดแบบใช้วิจารณญาณและการตัดสินใจ และ 4) การคิดแบบแก้ปัญหา (สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย สพฐ., 2558, น.12) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นสิ่งสำคัญทีผู้สอนต้องพัฒนาให้เกิดขึ้นในตัว ของนักเรียน เนื่องจากเป็นทักษะทีจำเป็นสำหรับเด็กในศตวรรษที่ 21 แต่จากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) (บรรจง อมรชิวิน, 2556, น.254) พบว่า นักเรียนยังขาดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งรูปแบบการจัดการเรียนรู้ทีทำให้นักเรียนเกิดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีหลายรูปแบบด้วยกัน แต่รูปแบบทีน่าสนใจก็คือการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry process) ซึ่งรูปแบบการจัดการเรียนรู้นี้จะทำให้นักเรียนได้ฝึกการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง พยายามสืบเสาะหาความรู้เกี่ยวกับสิ่งทีตนเองสนใจ และหาคำตอบจากสิ่งทีต้องการรู้ด้วยตัวเอง ทำให้มีกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ ในที่สุดนักเรียนจะสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง โดยผ่านกระบวนการคิดและการปฏิบัติ ทีใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือ

ดนตรีเป็นศิลปะทีเน้นการใช้ “เสียง” เป็นสื่อธรรมชาติ ดนตรีจึงมีลักษณะเป็นนามธรรมไม่ขึ้นอยู่กัโลกแห่งปรากฏการณ์ เช่น เสียงฟ้าร้อง ฟ้าผ่า เสียงน้ำไหล หรือเสียงทีเกิดจากการกระทบกันระหว่างของสองสิ่งยังไม่อาจเรียกว่าเป็นเสียงของดนตรี ความลึกซึ้งในเสียงเพลง ความคิดและจินตนาการจะมีความสัมพันธ์กับลีลาของเพลง ย่อมต้องอาศัยการร้อยกรองของระดับเสียงนั้นๆ ให้เกิดความงามความไพเราะ สอดแทรกด้วยอารมณ์และการสร้างสรรค์ (กิริติ บุญเจือ, 2548, น.389) ภายใต้การจัดการศึกษาโดยภาครัฐ ในส่วนของดนตรีมีอุปสรรคหลายอย่าง จากข้อมูลทางสถิติพบว่า มีจำนวนนักเรียนในระบบโรงเรียนกว่า 11 ล้านคนทั่วยประเทศ รวมถึงสถานศึกษาในระบบโรงเรียนกว่า 30,000

โรงเรียนภายใต้การดูแลโดยภาครัฐ การจัดการศึกษาในระบบถือเป็นรากฐานสำคัญในการปูพื้นฐานความรู้ และยกระดับคุณภาพชีวิตของประชากรในประเทศ หลักสูตรการศึกษาที่ดีเป็นปัจจัยให้ประเทศมี ประชากรที่มีคุณภาพ หากแต่ในขณะเดียวกัน ต้องอย่าลืมการพัฒนาด้านจิตใจของนักเรียนด้วย การ พัฒนาและส่งเสริมวิชาดนตรีในระบบให้มีความสำคัญมากยิ่งขึ้น ยังเป็นสิ่งที่ต้องทำอยู่ (พิมลมาศ พร้อมสุขกุล, 2555, น.13) เสียงร้องเป็นสิ่งที่ใกล้ชิดที่สุดและเป็นเครื่องบอกความรู้สึกของคนได้ดี ที่สุดเมื่อใครคนหนึ่งจะแสดงความรู้สึกทางดนตรีออกมา (ชวิชัย นาควงษ์, 2544, น.9) แต่เสียงร้อง ที่มีคุณภาพนั้น ต้องอาศัยความชำนาญจากการฝึกฝน ซึ่งปัญหาทักษะการขับร้องจากการจัดการ เรียนรู้วิชาดนตรีส่วนใหญ่ คือ การร้องเพี้ยน การออกอักขระตัวสะกด จังหวะ อารมณ์เพลง ซึ่ง จะต้องสื่อออกมาเพื่อให้ผู้ฟังสามารถจินตนาการตามได้ ขับร้องได้ดีจะต้องผ่านการเรียนรู้และ ฝึกฝนอย่างถูกวิธี และนำสิ่งที่เรียนรู้มาปรับใช้ให้เหมาะสมกับเสียงของตนเอง (ธีรณัย จิระศิริกุล, 2555, น.71) ทำให้ผู้วิจัยมีความตั้งใจที่จะ แก้ไขปัญหาดังกล่าว จึงได้ศึกษาแนวคิดการจัดการเรียนรู้ วิชาดนตรีจากนักวิชาการทางดนตรี หลายท่านด้วยกัน พบว่าแนวคิดในการสอนดนตรีของโคดา ย (Kodaly Approach) น่าสนใจที่จะนำมาพัฒนาทักษะการปฏิบัติทางดนตรี ซึ่งแนวคิดของโคดา ยมี หลักการสอนดนตรีโดยการจัดลำดับเนื้อหาและกิจกรรมดนตรีให้สอดคล้องกับพัฒนาการของเด็ก โดยมีขั้นตอนจากง่ายไปหายาก เน้นการสอนร้องเพลงเป็นหลัก ถือว่าการร้องเพลงเป็นการใช้เสียง ที่มีอยู่แล้วตามธรรมชาติซึ่งเด็กคุ้นเคยอยู่แล้ว ฝึกควบคู่กับการอ่านโน้ต จนสามารถอ่านและเขียน โน้ตดนตรีได้ ซึ่งโคดา ยมีความคิดว่าดนตรีสำหรับเด็กมีความสำคัญและต้องพัฒนาเช่นเดียวกับ ภาษา เด็กควรฟังดนตรีก่อนแสดงออกทางการร้องหรือการเล่น เมื่อเด็กมีประสบการณ์เพียงพอ ก็ สามารถฝึกการอ่านและเขียนภาษาดนตรีได้ โดยโคดา ยมีวิธีการใช้สัญลักษณ์มือในกิจกรรมการสอน และใช้การอ่านโน้ตด้วยระบบซอล-ฟา ซึ่งมีขั้นตอนจากง่ายไปหายาก จึงสามารถฝึกสอดประสาน ทางดนตรีนักเรียนได้ทั้งเรื่องจังหวะ ระดับเสียง ทำนอง และการประสานเสียง (ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2547, น.227)

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาการพัฒนาความสามารถใน การคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการขับร้อง โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของโคดา ย เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยให้นักเรียนเกิดความคิด ไตร่ตรองอย่างมีเหตุผล คิดอย่างเป็นระบบ และมุ่งมั่นที่จะแสวงหาความรู้ด้วยตนเองควบคู่ไป กับการพัฒนาทักษะการปฏิบัติทางดนตรีของตนเอง อีกทั้งยังส่งเสริมให้นักเรียนนิสัยรักการอ่าน การค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง มีสุนทรียภาพทางดนตรี สามารถพัฒนาสมองทั้งซีกซ้ายและซีก ขวาไปพร้อมๆ กัน รวมทั้งทำให้นักเรียนมีจิตใจจดจ่อกับสิ่งที่ปฏิบัติ และมีสมาธิเพิ่มมากขึ้นด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจวิชาดนตรี ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของโคคาย
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของโคคาย
3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการขับร้องก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของโคคาย
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย

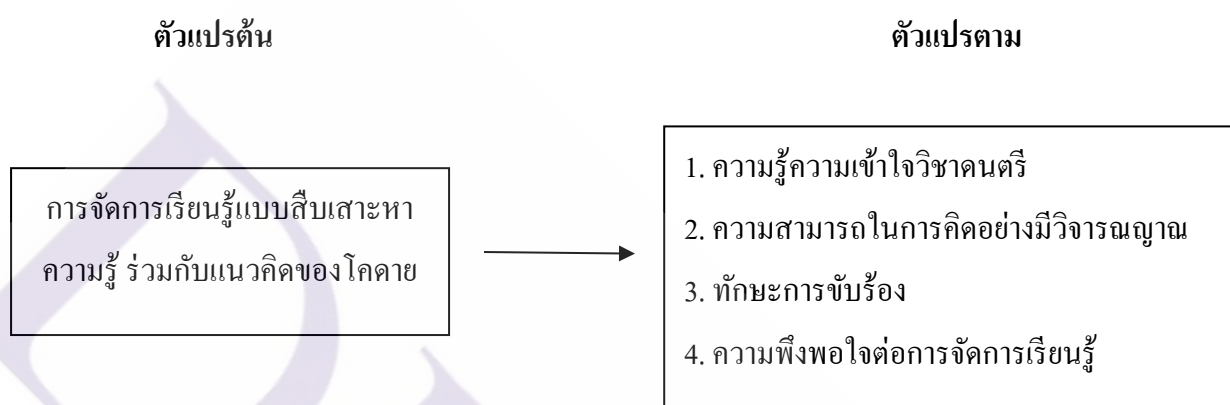
1.3 สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของโคคาย มีความรู้ความเข้าใจวิชาดนตรีหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของโคคาย มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของโคคาย มีทักษะการขับร้องหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
4. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของโคคาย มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมาก

1.4 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยพบว่า ทักษะที่ควรพัฒนาในศตวรรษที่ 21 คือ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพราะการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นกระบวนการที่ทำให้ผู้คิดสามารถตัดสินใจได้ดีขึ้นอย่างสมเหตุสมผลและมีประสิทธิภาพ และยังส่งผลให้ผู้คิดมีความสามารถกว้าง คิดลึก คิดถูกทางชัดเจน คิดถูกต้อง และคิดอย่างมีเหตุผล (ทิสนา แคมมณีและคณะ, 2544, น.9) ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ สามารถทำให้นักเรียนวิเคราะห์แยกปัญหาเป็นส่วนๆ แล้วศึกษาอย่างเป็นระบบ เป็นการศึกษาอย่างมีวิธีการ และต้องทำทีละขั้นตอน (ชนาธิป พรกุล, 2557, น.133) สามารถพัฒนาทักษะในด้านนี้ได้ นอกจากนี้นักเรียนยังขาดทักษะในด้านของการขับร้องเสียงร้องที่มีคุณภาพ จะต้องอาศัยความชำนาญจากการฝึกฝน ซึ่งสามารถใช้แนวคิดของโคคาย ที่มีการพัฒนาทักษะทางด้านดนตรีจากการฟังและการร้อง การทำสัญญาณมือ ไปสู่การบรรเลงดนตรี

(ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2555, น.227) มาช่วยและส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะในการปฏิบัติทางดนตรีได้ดียิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะนำหลักทางวิทยาศาสตร์และสุนทรียศาสตร์ มาผนวกเข้าด้วยกัน ซึ่งการพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะการขับร้องโดยใช้การจัดการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของโคคาย จะทำให้นักเรียนมีสุนทรียศาสตร์และการคิดที่ดีขึ้นเป็นระบบมากขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยไว้ ดังภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

1.5 ขอบเขตการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัย ไว้ดังต่อไปนี้

1. ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนสมุทรสาครบูรณะ ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 10 จังหวัดสมุทรสาครที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 12 ห้อง รวมทั้งหมด 576 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสมุทรสาครบูรณะ จังหวัดสมุทรสาคร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 10 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 50 คน ซึ่งแต่ละห้องการจัดการเรียนเป็นแบบผลของการเรียนและคุณลักษณะของนักเรียนในแต่ละห้องคล้ายคลึงกัน

2. ตัวแปร

2.1 ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของ โคคาย

2.2 ตัวแปรตาม คือ

- 1) ความรู้ความเข้าใจวิชาดนตรี
- 2) ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 3) ทักษะการขับร้อง
- 4) ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้

3. เนื้อหา

วิชาดนตรี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสมุทรสาครบูรณะ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษาเขต 10 มีรายละเอียดเนื้อหา ดังนี้

3.1 องค์ประกอบของคนตรี

- 1) เสียง
- 2) ทำนอง
- 3) จังหวะ
- 4) การประสานเสียง
- 5) รูปแบบของคนตรี

3.2 คนตรีไทย

- 1) ประวัติศาสตร์คนตรีไทยในแต่ละยุคสมัย
- 2) วงคนตรีไทยประเภทต่างๆ
- 3) บทเพลงของไทย

3.3 คนตรีสากล

- 1) ประวัติศาสตร์คนตรีสากลในแต่ละยุคสมัย
- 2) วงคนตรีสากลประเภทต่างๆ
- 3) คีตกวีและบทเพลงคลาสสิก

3.4 ร้องรำทำเพลง

- 1) การขับร้องเพลงไทยสากล
- 2) การขับร้องเพลงไทยเดิม
- 3) การขับร้องประสานเสียง

4. ระยะเวลา

ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ใช้เวลา 6 สัปดาห์ รวม 28 ชั่วโมง โดยทำการทดสอบก่อนเรียน 2 ชั่วโมง ดำเนินกิจกรรมจัดการเรียนรู้ 24 ชั่วโมง และทดสอบหลังเรียน 2 ชั่วโมง

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ หมายถึง กระบวนการวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ ซึ่งผู้วิจัยตั้งเคราะห์มาจากนักวิชาการ 6 ท่านคือ 1. คารินและซัน (Carin and Sund 1975) 2. โคเฮนและโฮราห์ (Cohen and Horah 1989) 3. ลอสแบช (Lorsbach 2002) 4. กระทรวงศึกษาธิการ (2545) 5. สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ (2547) และ 6. ชนาธิป พรกุล (2557) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความพร้อมที่จะเข้าสู่เนื้อหาและกิจกรรมของบทเรียน

ขั้นที่ 2 ขั้นสืบเสาะ ครูกระตุ้นให้นักเรียนทำการสืบค้นบทเพลงสำหรับการร้องและบรรเลงดนตรีในบทเพลงที่สนใจ

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป เป็นการสรุปความรู้ที่ได้รับร่วมกันหลังจากได้ทำการเรียนรู้

ขั้นที่ 4 ขั้นประยุกต์ เป็นการที่นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนไปประยุกต์ใช้และสร้างสรรค์ผลงานในการบรรเลงดนตรี

การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของโคคาย หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นระบบ โดยมุ่งทักษะการอ่านโน้ตร้องโน้ต ตลอดจนการพัฒนาทักษะ โสตทักษะการเรียนรู้และการบรรเลงเครื่องดนตรีตามแนวคิดของโคคาย โดยมี 5 ขั้นตอน (ณรุทธ์ สุทชจิตต์, 2555, น.227-230) คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นการฟังและร้องเพลง หมายถึง นักเรียนฟังและฝึกร้องเพลงตามทีผู้สอนกำหนดให้

ขั้นที่ 2 ขั้นใช้สัญญาณมือแทนระดับเสียง หมายถึง นักเรียนร้องโน้ตโดยใช้สัญญาณมือแทนระดับเสียงต่างๆ

ขั้นที่ 3 ขั้นใช้สัญลักษณ์แทนจังหวะ หมายถึง นักเรียนออกเสียงดนตรีในระดับเสียงต่างๆ และมีการใช้สัญลักษณ์แทนตัวโน้ต

ขั้นที่ 4 ขั้นการอ่านและร้องโน้ต หมายถึง นักเรียนอ่านโน้ตและร้องโน้ต โดยใช้ตัวโน้ตสากลและตัวโน้ตไทย

ขั้นที่ 5 ขั้นบรรเลงดนตรี หมายถึง นักเรียนบรรเลงดนตรีตามโน้ตเพลงที่กำหนด
การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของโคคาย หมายถึง การนำ
วิธีการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และวิธีการสอนตามแนวคิดของ โคคายมาผนวกเข้าด้วยกัน เพื่อ
ใช้ในการดำเนินการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีในงานวิจัยนี้ โดยมีขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ 4
ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ เป็นการกระตุ้นเพื่อให้นักเรียนเกิดความพร้อมที่จะเข้าสู่
เนื้อหาและกิจกรรมของบทเรียน โดยการสอดแทรกการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนตามแนวคิด
ของโคคาย คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นการฟังและการร้องตัวโน้ต

ขั้นที่ 2 ขั้นสืบเสาะ ครูกระตุ้นให้นักเรียนทำการสืบค้นบทเพลงสำหรับการร้องและ
บรรเลงดนตรีในบทเพลงที่สนใจโดยการสอดแทรกการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนตามแนวคิด
ของโคคาย คือ

ขั้นที่ 2 ขั้นใช้สัญญาณมือแทนระดับเสียง

ขั้นที่ 3 ขั้นใช้สัญลักษณ์แทนตัวโน้ต

ขั้นที่ 4 ขั้นการร้องตัวโน้ต การอ่านตัวโน้ต

ขั้นที่ 5 ขั้นบรรเลงดนตรี

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป เป็นการสรุปความรู้ที่ได้รับร่วมกันหลังจากได้ทำการเรียนรู้

ขั้นที่ 4 ขั้นประยุกต์ เป็นการที่นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนไป
ประยุกต์ใช้และสร้างสรรค์ผลงานในการบรรเลงดนตรี

ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง การคิดของนักเรียนที่มีเหตุผล
โดยผ่านการพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบ มีหลักเกณฑ์ มีหลักฐานที่เชื่อถือได้ ซึ่งผู้วิจัย
พิจารณาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวคิดของ วัตสันและเกลเซอร์ (Watson
and Glaser, 1964, น.10-15) โดยประเมินได้จากแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน
ดังนี้

ขั้นที่ 1 ความสามารถในการสรุปอ้างอิง (Inferences) คือ การวัดความสามารถใน การ
ตัดสินใจและจำแนกความน่าจะเป็นของข้อสรุป

ขั้นที่ 2 ความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น (Recognition of assumptions) คือ
การวัดความสามารถในการจำแนกว่า ข้อความใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้น ข้อความใดไม่เป็น

ขั้นที่ 3 ความสามารถในการนิรนัย (Deduction) คือ การวัดความสามารถในการหา
ข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลจากสถานการณ์ที่กำหนดมาให้

ขั้นที่ 4 ความสามารถในการแปลความ (Interpretation) คือ การวัดความสามารถ ในการให้นำหนักข้อมูลหรือหลักฐานเพื่อตัดสินความเป็นไปได้ของข้อสรุป

ขั้นที่ 5 ความสามารถในการประเมินข้อโต้แย้ง (Evaluation of arguments) คือ การวัด ความสามารถในการจำแนกการใช้เหตุผลว่าสิ่งใดเป็นความสมเหตุสมผล

ทักษะการขบร่อง หมายถึง ผลการเรียนรู้ที่เกิดจากการวัดทักษะการขบร่อง โดยประเมิน จากแบบวัดทักษะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยพิจารณา 5 ด้าน คือ 1) เสียงร่อง 2) การหายใจ 3) เนื้อร่อง 4) ทำนอง และ 5) จังหวะ

ความรู้ความเข้าใจวิชาดนตรี หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในด้านความรู้ที่ เกิดขึ้นหลังจากผ่านการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี ตามการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของ โคคาย วัดได้จากคะแนนของนักเรียนที่ทำแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจ ทางการเรียน ซึ่งประเมินโดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจทางการเรียน วิชาดนตรี ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน 2 ด้าน คือ 1) ความจำ และ 2) ความเข้าใจ

ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ หมายถึง ความรู้สึกชื่นชอบ สนใจ ของนักเรียน ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี ตามการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของ โคคาย ประกอบไปด้วยประเด็นการประเมิน 2 ด้าน คือ 1) ด้านเนื้อหา และ 2) ด้านกิจกรรมการเรียน การรู้ ซึ่งประเมินโดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เป็นแบบสอบถามชนิด มาตรฐานส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

งานวิจัยนี้สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะการขบร่องของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น เพื่อให้ให้นักเรียนนำความสามารถและ ทักษะการขบร่องนี้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตของตนเองได้ อีกทั้งผู้วิจัย หวังให้งานวิจัยชิ้นนี้เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการพัฒนาการจัดรูปแบบการเรียนการสอนในวิชา ดนตรีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาต่อไป

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการปฏิบัติทางดนตรี โดยใช้การจัดการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของ โคคาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 2.1 การจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี
 - 2.1.1 การจัดการเรียนรู้
 - 2.1.2 หลักสูตรแกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ
 - 2.1.3 สาระดนตรี
 - 2.1.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้ดนตรี
 - 2.1.5 การจัดการเรียนรู้ดนตรีตามแนวคิดของนักวิชาการ
- 2.2 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ
 - 2.2.1 ความหมายของการเรียนรู้แบบสืบเสาะ
 - 2.2.2 แนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้แบบสืบเสาะ
 - 2.2.3 องค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้แบบสืบเสาะ
 - 2.2.4 รูปแบบและขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะ
- 2.3 การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของ โคคาย
 - 2.3.1 เกียรติประวัติของโซลตาน โคคาย
 - 2.3.2 ปรัชญาการสอนดนตรีของ โคคาย
 - 2.3.3 หลักการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของ โคคาย
 - 2.3.4 รูปแบบการสอนของ โคคาย
- 2.4 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของ โคคาย
- 2.5 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 2.5.1 ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 2.5.2 ทฤษฎีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 2.5.3 องค์ประกอบสำคัญของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

- 2.5.4 ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 2.5.5 รูปแบบและขั้นตอนการจัดกิจกรรมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 2.5.6 แบบวัดการวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2.6 ทักษะการขับร้อง

- 2.6.1 ความหมายของการขับร้อง
- 2.6.2 เนื้อหาการสอนการขับร้อง
- 2.6.3 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการขับร้อง
- 2.6.4 การวัดผลด้านทักษะการขับร้อง

2.7 ความพึงพอใจ

- 2.7.1 ความหมายของความพึงพอใจในการเรียนรู้
- 2.7.2 องค์ประกอบที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้
- 2.7.3 แบบวัดความพึงพอใจ

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี

หลักสูตรแกนกลางการศึกษา พุทธศักราช 2551 กำหนดการจัดการเรียนรู้และขอบเขตการศึกษาวิชาดนตรี (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ไว้ดังนี้

2.1.1 การจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้เป็นกระบวนการสำคัญในการนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นหลักสูตรที่มีมาตรฐานการเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชน

2.1.1.1 หลักการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความสามารถตามมาตรฐานการเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยยึดหลักว่า นักเรียนมีความสำคัญที่สุด เชื่อว่าทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ยึดประโยชน์ที่เกิดกับนักเรียน กระบวนการจัดการเรียนรู้ต้องส่งเสริมให้นักเรียน สามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนาการทางสมอง เน้นให้ความสำคัญทั้งความรู้ และคุณธรรม

2.1.1.2 กระบวนการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ นักเรียนจะต้องอาศัยกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย เป็นเครื่องมือที่จะนำพาตนเองไปสู่เป้าหมายของหลักสูตร กระบวนการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับนักเรียน อาทิ กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ กระบวนการสร้างความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการทางสังคม กระบวนการเผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหา กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง กระบวนการปฏิบัติ ลงมือทำจริง กระบวนการจัดการ กระบวนการวิจัย กระบวนการเรียนรู้การเรียนรู้ของตนเอง กระบวนการพัฒนาลักษณะนิสัย กระบวนการเหล่านี้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่นักเรียน ควรได้รับการฝึกฝน พัฒนา เพราะจะสามารถช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี บรรลุเป้าหมายของหลักสูตร ดังนั้น ครูจึงจำเป็นต้องศึกษาทำความเข้าใจในกระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อให้สามารถเลือกใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.1.1.3 การออกแบบการจัดการเรียนรู้

ครูต้องศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาให้เข้าใจถึงมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สมรรถนะสำคัญของนักเรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสาระการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับนักเรียน แล้วจึงพิจารณาออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยเลือกใช้วิธีสอนและเทคนิคการสอน สื่อ/แหล่งเรียนรู้ออกแบบและประเมินผล เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพและบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด

2.1.1.4 บทบาทของครูและนักเรียน

การจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนมีคุณภาพตามเป้าหมายของหลักสูตร ทั้งครูและนักเรียนควรมีบทบาท ดังนี้

1) บทบาทของครู

1.1) ศึกษาวิเคราะห์นักเรียนเป็นรายบุคคล แล้วนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ท้าทายความสามารถของนักเรียน

1.2) กำหนดเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียน ด้านความรู้และทักษะ กระบวนการ ที่เป็นความคิดรวบยอด หลักการ และความสัมพันธ์ รวมทั้งคุณลักษณะอันพึงประสงค์

1.3) ออกแบบการเรียนรู้และจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล และพัฒนาการทางสมอง เพื่อนำนักเรียนไปสู่เป้าหมาย

1.4) จัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และดูแลช่วยเหลือนักเรียนให้เกิดการเรียนรู้

1.5) จัดเตรียมและเลือกใช้สื่อให้เหมาะสมกับกิจกรรม นำภูมิปัญญาท้องถิ่น เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

1.6) ประเมินความก้าวหน้าของนักเรียนด้วยวิธีการที่หลากหลาย เหมาะสมกับ
ธรรมชาติของวิชาและระดับพัฒนาการของนักเรียน

1.7) วิเคราะห์ผลการประเมินมาใช้ในการซ่อมเสริมและพัฒนาให้นักเรียนรวมทั้ง
ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของตนเอง

2) บทบาทของนักเรียน

2.1) กำหนดเป้าหมาย วางแผน และรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง

2.2) เสาะแสวงหาความรู้ เข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ข้อความรู้
ตั้งคำถาม คิดหาคำตอบหรือหาแนวทางแก้ปัญหาด้วยวิธีการต่าง ๆ

2.3) ลงมือปฏิบัติจริง สรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ใน
สถานการณ์ต่าง ๆ

2.4) มีปฏิสัมพันธ์ ทำงาน ทำกิจกรรมร่วมกับกลุ่มและครู

2.5) ประเมินและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง

2.1.2 หลักสูตรแกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

2.1.2.1 สาระสำคัญ

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้นักเรียนมีความคิดริเริ่ม
สร้างสรรค์มีจินตนาการทางศิลปะ ชื่นชมความงาม มีสุนทรียภาพ ความมีคุณค่า ซึ่งมีผลต่อคุณภาพ
ชีวิตมนุษย์กิจกรรมทางศิลปะช่วยพัฒนานักเรียนทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม
ตลอดจนการนำไปสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้นักเรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง อันเป็น
พื้นฐานในการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพได้ มุ่งพัฒนาให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ มีทักษะ
วิธีการทางศิลปะเกิดความซาบซึ้งในคุณค่าของศิลปะ เปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงออกอย่างอิสระ
ในศิลปะแขนงต่าง ๆ ประกอบด้วยสาระสำคัญ คือ

1) ทักษศิลป์ มีความรู้ความเข้าใจองค์ประกอบศิลป์ ทักษะศิลปะ สร้างและนำเสนอผลงาน
ทางทัศนศิลป์จากจินตนาการ โดยสามารถใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม รวมทั้งสามารถใช้เทคนิค วิธีการ
ของศิลปินในการสร้างงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ วิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์คุณค่างานทัศนศิลป์
เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรมเห็นคุณค่างานศิลปะที่เป็น
มรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่นภูมิปัญญาไทยและสากล ชื่นชม ประยุกต์ใช้ใน
ชีวิตประจำวัน

2) ดนตรี มีความรู้ความเข้าใจองค์ประกอบดนตรีแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์
วิเคราะห์วิพากษ์วิจารณ์คุณค่าดนตรี ถ่ายทอดความรู้สึก ทางดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชมและ
ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรี ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็น

คุณค่าดนตรีที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และสากล ร้องเพลง และเล่นดนตรีในรูปแบบต่าง ๆ แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเสียงดนตรี แสดงความรู้สึกที่มีต่อดนตรีในเชิงสุนทรีย์ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรีกับประเพณีวัฒนธรรม และเหตุการณ์ในประวัติศาสตร์

3) นาฏศิลป์ มีความรู้ความเข้าใจองค์ประกอบนาฏศิลป์ แสดงออกทางนาฏศิลป์อย่างสร้างสรรค์ ใช้ศัพท์เบื้องต้นทางนาฏศิลป์วิเคราะห์วิพากษ์ วิจารณ์คุณค่านาฏศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึกความคิดอย่างอิสระ สร้างสรรค์การเคลื่อนไหวในรูปแบบต่าง ๆ ประยุกต์ใช้นาฏศิลป์ในชีวิตประจำวัน เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างนาฏศิลป์กับประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม เห็นคุณค่าของนาฏศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และสากล

2.1.2.2 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

1) วิชาทัศนศิลป์

มาตรฐาน ศ 1.1 สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์คุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึกความคิดต่องานศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ศ 1.2 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่างานทัศนศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

2) วิชาดนตรี

มาตรฐาน ศ 2.1 เข้าใจและแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์คุณค่าดนตรี ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชมและประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ศ 2.2 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรี ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่าของดนตรีที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

3) วิชานาฏศิลป์

มาตรฐาน ศ 3.1 เข้าใจ และแสดงออกทางนาฏศิลป์อย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์คุณค่านาฏศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดอย่างอิสระ ชื่นชมและประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ศ 3.2 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างนาฏศิลป์ ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม เห็นคุณค่าของนาฏศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

2.1.2.3 คุณภาพนักเรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ กำหนดคุณภาพของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษา ไว้ดังนี้

1) จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

1.1) รู้และเข้าใจเกี่ยวกับรูปร่าง รูปทรง และจำแนกทัศนธาตุของสิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและงานทัศนศิลป์ มีทักษะพื้นฐานการใช้วัสดุอุปกรณ์ในการสร้างงานวาดภาพระบายสี โดยใช้เส้น รูปร่าง รูปทรง สี และพื้นผิว ภาพปะติด และงานปั้น งานโครงสร้าง เคลื่อนไหวอย่างง่าย ๆ ถ่ายทอดความคิด ความรู้สึกจากเรื่องราว เหตุการณ์ ชีวิตจริง สร้างงานทัศนศิลป์ตามที่ตนชื่นชอบ สามารถแสดงเหตุผลและวิธีการในการปรับปรุงงานของตนเอง

1.2) รู้และเข้าใจความสำคัญของงานทัศนศิลป์ในชีวิตประจำวัน ที่มาของงานทัศนศิลป์ในท้องถิ่น ตลอดจนการใช้วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการสร้างงานทัศนศิลป์ในท้องถิ่น

1.3) รู้และเข้าใจแหล่งกำเนิดเสียง คุณสมบัติของเสียง บทบาทหน้าที่ ความหมาย ความสำคัญของบทเพลงใกล้ตัวที่ได้ยิน สามารถท่องบทกลอน ร้องเพลง เคาะจังหวะ เคลื่อนไหวร่างกายให้สอดคล้องกับบทเพลง อ่าน เขียน และใช้สัญลักษณ์แทนเสียงและเคาะจังหวะแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับดนตรี เสียงขับร้องของตนเอง มีส่วนร่วมกับกิจกรรมดนตรีในชีวิตประจำวัน

1.4) รู้และเข้าใจเอกลักษณ์ของดนตรีในท้องถิ่น มีความชื่นชอบ เห็นความสำคัญ และประโยชน์ของดนตรีต่อการดำเนินชีวิตของคนในท้องถิ่น

1.5) สร้างสรรค์การเคลื่อนไหวในรูปแบบต่าง ๆ สามารถแสดงท่าทางประกอบจังหวะเพลงตามรูปแบบนาฏศิลป์ มีมารยาทในการชมการแสดง รู้หน้าที่ของผู้แสดงและผู้ชมรู้ประโยชน์ของการแสดงนาฏศิลป์ในชีวิตประจำวัน เข้าร่วมกิจกรรมการแสดงที่เหมาะสมกับวัย

1.6) รู้และเข้าใจการเล่นของเด็กไทยและนาฏศิลป์ท้องถิ่น ชื่นชอบและภาคภูมิใจในการเล่นพื้นบ้าน สามารถเชื่อมโยงสิ่งที่พบเห็นในการเล่นพื้นบ้านกับการดำรงชีวิตของคนไทยบอกลักษณะเด่นและเอกลักษณ์ของนาฏศิลป์ไทยตลอดจนความสำคัญของการแสดงนาฏศิลป์ไทยได้

2) จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2.1) รู้และเข้าใจการใช้ทัศนธาตุ รูปร่าง รูปทรง พื้นผิว สี แสงเงา มีทักษะพื้นฐานในการใช้วัสดุอุปกรณ์ ถ่ายทอดความคิด อารมณ์ ความรู้สึก สามารถใช้หลักการจัดขนาด สัดส่วนความสมดุลน้ำหนัก แสงเงา ตลอดจนการใช้สีคู่ตรงข้ามที่เหมาะสมในการสร้างงานทัศนศิลป์ 2 มิติ 3 มิติ เช่นงานสื่อผสม งานวาดภาพระบายสี งานปั้น งานพิมพ์ภาพ รวมทั้งสามารถสร้างแผนภาพ แผนผัง และภาพประกอบเพื่อถ่ายทอดความคิดจินตนาการเป็นเรื่องราวเกี่ยวกับเหตุการณ์ต่าง ๆ และ

สามารถเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างงานทัศนศิลป์ที่สร้างสรรค์ด้วยวัสดุอุปกรณ์และวิธีการที่แตกต่างกันเข้าใจปัญหาในการจัดองค์ประกอบศิลป์ หลักการลด และเพิ่มในงานปั้น การสื่อความหมายในงานทัศนศิลป์ของคุณ รู้วิธีการปรับปรุงงานให้ดีขึ้น ตลอดจนรู้และเข้าใจคุณค่าของงานทัศนศิลป์ที่มีผลต่อชีวิตของคนในสังคม

2.2) รู้และเข้าใจบทบาทของงานทัศนศิลป์ที่สะท้อนชีวิตและสังคม อิทธิพลของความเชื่อความศรัทธา ในศาสนา และวัฒนธรรมที่มีผลต่อการสร้างงานทัศนศิลป์ในท้องถิ่น

2.3) รู้และเข้าใจแหล่งกำเนิดเสียง คุณสมบัติของเสียง บทบาทหน้าที่ ความหมาย ความสำคัญของบทเพลงใกล้ตัวที่ได้ยิน สามารถท่องบทกลอน ร้องเพลง เคาะจังหวะ เคลื่อนไหวร่างกายให้สอดคล้องกับบทเพลง อ่าน เขียน และใช้สัญลักษณ์แทนเสียงและเคาะจังหวะแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับดนตรี เสียงขับร้องของตนเอง มีส่วนร่วมกับกิจกรรมดนตรีในชีวิตประจำวัน

2.4) รู้และเข้าใจเอกลักษณ์ของดนตรีในท้องถิ่น มีความชื่นชอบ เห็นความสำคัญ และประโยชน์ของดนตรีต่อการดำเนินชีวิตของคนในท้องถิ่น

2.5) รู้และเข้าใจองค์ประกอบนาฏศิลป์ สามารถแสดงภาษาท่า นาฏยศัพท์พื้นฐาน สร้างสรรค์การเคลื่อนไหวและการแสดงนาฏศิลป์ และการละครง่าย ๆ ถ่ายทอดลีลาหรืออารมณ์ และสามารถออกแบบเครื่องแต่งกายหรืออุปกรณ์ประกอบการแสดงง่าย ๆ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างนาฏศิลป์และการละครกับสิ่งที่ประสบในชีวิตประจำวัน แสดงความคิดเห็นในการชมการแสดง และบรรยายความรู้สึกของตนเองที่มีต่องานนาฏศิลป์

2.6) รู้และเข้าใจความสัมพันธ์และประโยชน์ของนาฏศิลป์และการละคร สามารถเปรียบเทียบการแสดงประเภทต่าง ๆ ของไทยในแต่ละท้องถิ่น และสิ่งที่การแสดงสะท้อนวัฒนธรรมประเพณี เห็นคุณค่าการรักษาและสืบทอดการแสดงนาฏศิลป์ไทย

3) จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

3.1) รู้และเข้าใจเรื่องทัศนธาตุและหลักการออกแบบและเทคนิคที่หลากหลายในการสร้างงานทัศนศิลป์ 2 มิติ และ 3 มิติ เพื่อสื่อความหมายและเรื่องราวต่าง ๆ ได้อย่างมีคุณภาพ วิเคราะห์รูปแบบเนื้อหาและประเมินคุณค่างานทัศนศิลป์ของตนเองและผู้อื่น สามารถเลือกงานทัศนศิลป์โดยใช้เกณฑ์ที่กำหนดขึ้นอย่างเหมาะสม สามารถออกแบบรูปภาพ สัญลักษณ์ กราฟิกในการนำเสนอข้อมูลและมีความรู้ ทักษะที่จำเป็นด้านอาชีพที่เกี่ยวข้องกันกับงานทัศนศิลป์

3.2) รู้และเข้าใจการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการของงานทัศนศิลป์ของชาติและท้องถิ่น แต่ละยุคสมัย เห็นคุณค่างานทัศนศิลป์ที่สะท้อนวัฒนธรรมและสามารถเปรียบเทียบงานทัศนศิลป์ที่มาจากยุคสมัยและวัฒนธรรมต่าง ๆ

3.3) รู้และเข้าใจถึงความแตกต่างทางด้านเสียง องค์ประกอบ อารมณ์ ความรู้สึก ของบทเพลงจากวัฒนธรรมต่าง ๆ มีทักษะในการร้อง บรรเลงเครื่องดนตรี ทั้งเดี่ยวและเป็นวง โดยเน้นเทคนิคการร้องบรรเลงอย่างมีคุณภาพ มีทักษะในการสร้างสรรค์บทเพลงอย่างง่าย อ่านเขียนโน้ตในบันไดเสียงที่มีเครื่องหมาย แปลงเสียงเบื้องต้นได้ รู้และเข้าใจถึงปัจจัยที่มีผลต่อรูปแบบของผลงานทางดนตรี องค์ประกอบของผลงานด้านดนตรีกับศิลปะแขนงอื่น แสดงความคิดเห็นและบรรยายอารมณ์ความรู้สึกที่มีต่อบทเพลง สามารถนำเสนอบทเพลงที่ชื่นชอบได้อย่างมีเหตุผล มีทักษะในการประเมินคุณภาพของบทเพลงและการแสดงดนตรี รู้ถึงอาชีพต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับดนตรีและบทบาทของดนตรีในธุรกิจบันเทิง เข้าใจถึงอิทธิพลของดนตรีที่มีต่อบุคคลและสังคม

3.4) รู้และเข้าใจที่มา ความสัมพันธ์ อิทธิพลและบทบาทของดนตรีแต่ละวัฒนธรรม ในยุคสมัยต่าง ๆ วิเคราะห์ปัจจัยที่ทำให้งานดนตรีได้รับการยอมรับ

3.5) รู้และเข้าใจการใช้นาฏยศัพท์หรือศัพท์ทางการละครในการแปลความและสื่อสารผ่านการแสดง รวมทั้งพัฒนารูปแบบการแสดง สามารถใช้เกณฑ์ง่าย ๆ ในการพิจารณาคุณภาพการแสดง วิเคราะห์เปรียบเทียบงานนาฏศิลป์ โดยใช้ความรู้เรื่ององค์ประกอบทางนาฏศิลป์ ร่วมจัดการแสดง นำแนวคิดของการแสดงไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน

3.6) รู้และเข้าใจประเภทละครไทยในแต่ละยุคสมัย ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของนาฏศิลป์ไทย นาฏศิลป์พื้นบ้าน ละครไทย และละครพื้นบ้าน เปรียบเทียบลักษณะเฉพาะของการแสดงนาฏศิลป์จากวัฒนธรรมต่าง ๆ รวมทั้งสามารถออกแบบและสร้างสรรค์อุปกรณ์ เครื่องแต่งกายในการแสดงนาฏศิลป์และละคร มีความเข้าใจ ความสำคัญ บทบาทของนาฏศิลป์ และละครในชีวิตประจำวัน

4) จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

4.1) รู้และเข้าใจเกี่ยวกับทัศนธาตุและหลักการออกแบบในการสื่อความหมาย สามารถใช้ศัพท์ทางทัศนศิลป์ อธิบายจุดประสงค์และเนื้อหาของงานทัศนศิลป์ มีทักษะและเทคนิคในการใช้วัสดุ อุปกรณ์และกระบวนการที่สูงขึ้นในการสร้างงานทัศนศิลป์ วิเคราะห์เนื้อหาและแนวคิด เทคนิควิธีการ การแสดงออกของศิลปินทั้งไทยและสากล ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ในการออกแบบสร้างสรรค์งานที่เหมาะสมกับโอกาส สถานที่ รวมทั้งแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพสังคมด้วยภาพล้อเลียนหรือการ์ตูน ตลอดจนประเมินและวิจารณ์คุณค่างานทัศนศิลป์ด้วยหลักทฤษฎีวิจารณ์ศิลปะ

4.2) วิเคราะห์เปรียบเทียบงานทัศนศิลป์ในรูปแบบตะวันออกและรูปแบบตะวันตก เข้าใจอิทธิพลของมรดกทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาระหว่างประเทศที่มีผลต่อการสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ในสังคม

4.3) รู้และเข้าใจรูปแบบบทเพลงและวงดนตรีแต่ละประเภทและจำแนกรูปแบบของวงดนตรีทั้งไทยและสากล เข้าใจอิทธิพลของวัฒนธรรมต่อการสร้างสรรค์ดนตรี เปรียบเทียบอารมณ์และความรู้สึกที่ได้รับจากดนตรีที่มาจากวัฒนธรรมต่างกัน อ่าน เขียน โน้ตดนตรีไทยและสากล ในอัตราจังหวะต่าง ๆ มีทักษะในการร้องเพลงหรือเล่นดนตรีเดี่ยวและรวมวงโดยเน้นเทคนิคการแสดงออกและคุณภาพของการแสดง สร้างเกณฑ์สำหรับประเมินคุณภาพการประพันธ์การเล่นดนตรีของตนเองและผู้อื่น ได้อย่างเหมาะสม สามารถนำดนตรีไปประยุกต์ใช้ในงานอื่น ๆ

4.4) วิเคราะห์ เปรียบเทียบรูปแบบ ลักษณะเด่นของดนตรีไทยและสากลในวัฒนธรรมต่าง ๆ เข้าใจบทบาทของดนตรีที่สะท้อนแนวความคิดและค่านิยมของคนในสังคม สถานะทางสังคมของนักดนตรีในวัฒนธรรมต่าง ๆ สร้างแนวทางและมีส่วนร่วมในการส่งเสริมและอนุรักษ์ดนตรี

4.5) มีทักษะในการแสดงหลากหลายรูปแบบ มีความคิดริเริ่มในการแสดง นาฏศิลป์เป็นคู่และเป็นหมู่ สร้างสรรค์ละครสั้นในรูปแบบที่ชื่นชอบ สามารถวิเคราะห์แก่นของการแสดงนาฏศิลป์และละครที่ต้องการสื่อความหมายในการแสดง อิทธิพลของเครื่องแต่งกาย แสง สี เสียง ฉาก อุปกรณ์ และสถานที่ที่มีผลต่อการแสดง วิเคราะห์การแสดงนาฏศิลป์และละคร พัฒนาและใช้เกณฑ์การประเมินในการประเมินการแสดง และสามารถวิเคราะห์ท่าทางการเคลื่อนไหวของผู้คนในชีวิตประจำวันและนำมาประยุกต์ใช้ในการแสดง

4.6) เข้าใจวิวัฒนาการของนาฏศิลป์และการแสดงละครไทย และบทบาทของบุคคลสำคัญในวงการนาฏศิลป์และการละครของประเทศไทยในยุคสมัยต่าง ๆ สามารถเปรียบเทียบการนำการแสดงไปใช้ในโอกาสต่าง ๆ และเสนอแนวคิดในการอนุรักษ์นาฏศิลป์ไทย

จากการศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ นั้น คือ กระบวนการจัดการเรียนการสอน โดยครูจะเป็นผู้ออกแบบและคัดเลือกกิจกรรมในรูปแบบต่าง ๆ ให้มีความสอดคล้องกับบริบทต่างๆ เพื่อพัฒนาให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ มีทักษะวิธีการทางศิลปะ ทั้งทัศนศิลป์ ดนตรี และนาฏศิลป์ เกิดความซาบซึ้งในคุณค่าของงานศิลปะ ดนตรีและการแสดงที่เป็นเอกลักษณ์ประจำชาติ เปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงออกอย่างอิสระ ส่งเสริมให้นักเรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง ตามคุณภาพการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดไว้

2.1.3 สาระดนตรี

การกำหนดสาระดนตรี ให้นักเรียนในแต่ละระดับชั้น เป็นเรื่องที่ต้องมีการพิจารณากันอย่างถี่ถ้วน รอบคอบ เพื่อให้สาระดนตรีที่ได้รับการกำหนดขึ้นมา มีความครอบคลุมเหมาะสม ทั้งทางวิชาการ และมีความเหมาะสมกับนักเรียน สภาพสังคม รวมทั้งปัจจัยอื่น ๆ ที่เปลี่ยนแปลงไปตาม

ความเจริญก้าวหน้าของวิชาการดนตรีเอง และวิชาการด้านอื่น ๆ ซึ่งเป็นบริบทที่สำคัญทั้งสิ้น (สุภัชชา โพธิ์เงิน, 2554, น. 12) การศึกษาเกี่ยวกับดนตรีจึงควรทราบถึงสาระดนตรี เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจที่จะเป็นพื้นฐานในการเรียนการสอนดนตรีต่อไป สาระดนตรีได้มีหลักการนำเสนอโดยแบ่งออกเป็นสองส่วน (ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2545, น.1 – 9) คือ

2.1.3.1 เนื้อหาดนตรี (Music Content) เนื้อหาดนตรีประกอบด้วยสิ่งสำคัญ 2 ส่วน คือ องค์ประกอบดนตรี และวรรณคดีดนตรี

1) องค์ประกอบทางดนตรี (Music Elements) ประกอบด้วย จังหวะ ทำนอง เสียงประสาน รูปแบบ ลีลาและลักษณะของเสียง ในแต่ละองค์ประกอบมีเนื้อหาและแนวคิดพื้นฐานที่จำเป็นที่นักเรียนด้านดนตรีควรทราบและเข้าใจ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.1) จังหวะ (Rhythm) คือ การจัดเรียงของเสียง หรือความเงียบ ซึ่งมีความสั้นยาวต่าง ๆ กัน มีการกำหนดช่วงระยะห่างที่สม่ำเสมอ

1.2) ทำนอง (Melody) คือ การจัดเรียงระดับเสียง ซึ่งมีความสั้นยาวกำหนดโดยจังหวะของทำนองเพลงนั้น ๆ

1.3) เสียงประสาน (Harmony) คือ ระดับเสียงตั้งแต่สองเสียงขึ้นไปที่ร้องหรือบรรเลงในขณะเดียวกัน ลักษณะของการประสานเสียงมีอยู่ด้วยกันหลายลักษณะ เช่น เป็นลักษณะของการใส่เสียงประสานให้กับทำนองเพลง 1 ทำนอง หรือเป็นการนำทำนองเพลงสองทำนองมาร้องพร้อมกัน ทำให้เกิดการสอดประสานของสองทำนอง

1.4) รูปแบบ (Form) เป็นโครงสร้างที่ทำให้ดนตรีมีความหมายในลักษณะของเสียงกับเวลา รูปแบบช่วยทำให้ดนตรีมีความต่อเนื่องสัมพันธ์ ทำให้เพลงแต่ละเพลงมีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะ

1.5) ลีลา (Tone Color) เป็นลักษณะเฉพาะที่ได้จากเสียงร้องของมนุษย์ หรือเสียงที่บรรเลงโดยเครื่องดนตรีชนิดต่าง ๆ ซึ่งไม่เหมือนกัน ระดับเสียงเดียวกันเมื่อใช้เครื่องดนตรีต่างชนิดกันบรรเลงจะให้อารมณ์หรือคุณค่าต่างกันไป

1.6) ลักษณะของเสียง (Characteristics of Sound) เป็นองค์ประกอบทางดนตรีเกี่ยวกับการถ่ายทอดความรู้สึก หรืออารมณ์เพลง และเรื่องเกี่ยวกับความดังค่อยของเสียง

2) วรรณคดีดนตรี ประกอบด้วย

2.1) บทเพลง (Repertoire) เป็นส่วนสำคัญมากสิ่งหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้ศึกษาดนตรีเข้าใจดนตรีมากขึ้น เนื่องจากการศึกษาบทเพลงในแต่ละสมัยหรือบทเพลงต่าง ๆ ทำให้เห็นความแตกต่างของบทเพลงนั้น ๆ

2.2) ประวัติดนตรี (Music History) ในการศึกษาดนตรี การได้ทราบถึงประวัติดนตรี ช่วยให้เกิดความเข้าใจในบทเพลงและองค์ประกอบของดนตรีได้มากขึ้น และเกิดความซาบซึ้งในบทเพลงดังกล่าวได้เป็นอย่างดี

2.1.3.2 ทักษะดนตรี (Music Skills) เป็นส่วนสำคัญประการหนึ่งที่จะช่วยให้เกิดความเข้าใจสาระดนตรี ได้ และจัดเป็นหัวใจของการศึกษาดนตรี แบ่งออกได้ดังนี้

1) ทักษะการฟัง (Listening) จัดเป็นทักษะที่จำเป็นมากสำหรับนักดนตรี เนื่องจากดนตรี เป็น เรื่องของเสียง และจัดเป็นทักษะพื้นฐานของนักเรียนดนตรี ทักษะการฟังเป็นทักษะที่ต้องฝึกฝน ศึกษา ไม่ใช่เป็นเพียงแค่การฟังเพลงธรรมดาโดยทั่วไปเท่านั้น

2) ทักษะการขับร้อง (Singing) จัดว่าเป็นทักษะทางดนตรีที่มีอยู่ในคนทุกคน และเป็นทักษะที่สามารถฝึกฝนและเรียนรู้ได้ ผู้ที่มีทักษะการขับร้อง เข้าใจหลักการ มีพื้นฐานในการขับร้อง และฝึกฝนตนเองอยู่เสมอขับร้องได้ไพเราะน่าฟัง

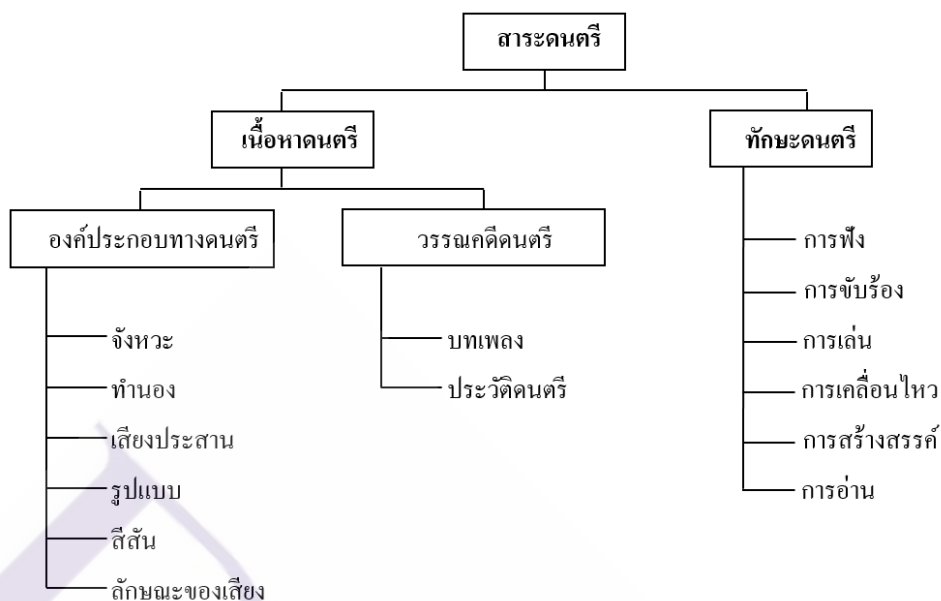
3) ทักษะการเล่น (Playing) การเล่นดนตรีเป็นทักษะที่สำคัญมากของผู้ศึกษาดนตรีเป็นวิชาเอก สำหรับการศึกษาดนตรีตั้งแต่ระดับอนุบาล ประถม หรือมัธยม ไม่ได้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักเรียนเกิดความชำนาญในการเล่นดนตรี แต่เพื่อให้นักเรียนมีประสบการณ์ทางดนตรีครบถ้วน

4) ทักษะการเคลื่อนไหว (Moving) การเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อสนองตอบต่อดนตรีเป็นทักษะพื้นฐานอย่างหนึ่งที่จะช่วยเสริมสร้างความเข้าใจดนตรีได้

5) ทักษะการสร้างสรรค์ (Creating) หมายถึง การประพันธ์เพลง เป็นเรื่องของการแสดงออกทางดนตรีที่รวมเอาความรู้ความเข้าใจไว้ทั้งหมด ซึ่งสามารถกระทำได้ในหลายลักษณะ และหลากหลายรูปแบบ

6) ทักษะการอ่าน (Reading) การอ่านสัญลักษณ์ทางดนตรีจัดได้ว่าเป็นพื้นฐานสำคัญประการหนึ่งในการศึกษาดนตรี เนื่องจากดนตรีเป็นเรื่องของเสียง และในปัจจุบันต้องมีการบันทึกเสียงเป็นสัญลักษณ์เพื่อใช้ในการถ่ายทอดและบันทึกไว้ นักเรียนดนตรีจึงต้องเข้าใจสัญลักษณ์ดังกล่าวเป็นสำคัญ

จากสาระดนตรีสามารถสรุปเป็นแผนผังโครงสร้างสาระดนตรี แสดงดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 โครงสร้างสาระดนตรี

ที่มา : อนุรักษ์ สุทธิจิตต์ (2541, น.124)

จากโครงสร้างสาระดนตรี ทักษะการฟัง ทักษะการขับร้อง ทักษะการเล่น และทักษะการอ่าน คือทักษะที่มีความสำคัญต่อการศึกษาดนตรี เหตุเพราะ ทักษะการฟังและทักษะการขับร้องคือทักษะพื้นฐานที่ทุกคนสามารถฝึกฝนปฏิบัติจนเกิดความชำนาญได้ตามแนวคิดของ โคคาย จนนำไปสู่ทักษะในด้านอื่นคือ ทักษะการอ่านและทักษะการเล่น ทักษะการฟังและทักษะการขับร้องจึงเป็นทักษะทางดนตรีที่เหมาะสมแก่การพัฒนาฝึกฝนนักเรียนดนตรีทุกคน เพื่อให้ให้นักเรียนมีศักยภาพทางทักษะดนตรีทางใดทางหนึ่ง และเพื่อเป็นการสร้างความรู้ความเข้าใจที่จะเป็นพื้นฐานในการเรียนการสอนดนตรีและสามารถพัฒนาต่อยอดให้นักเรียนมีความเป็นเลิศทางด้านดนตรีต่อไป

2.1.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้ดนตรี

การสอนดนตรีไม่ว่าในลักษณะใด ย่อมมีหลักการที่ครูยึดเป็นแนวปฏิบัติ การศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้ย่อมช่วยให้การสอนดนตรีมีประสิทธิภาพขึ้นได้ ทั้งนี้เป็นเพราะครูจะมีความเข้าใจในกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน และสามารถจัดการสอนดนตรีให้เหมาะสมกับนักเรียนมากขึ้น ในทางจิตวิทยาทฤษฎีการเรียนรู้สามารถแบ่งออกเป็นสี่กลุ่มใหญ่ ๆ คือ ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยม ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญานิยม ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญาสังคม และทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมานุษยนิยม (อนุรักษ์ สุทธิจิตต์, 2541, น.81 – 88)

2.1.4.1 ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยม

ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) อธิบายการเรียนรู้โดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองเป็นหลัก การเรียนรู้เกิดขึ้นเมื่อใช้สิ่งเร้าเป็นตัวชี้แนะหรือจูงใจให้นักเรียนแสดงพฤติกรรมที่ต้องการออกมา เพราะทฤษฎีการเรียนรู้ในกลุ่มพฤติกรรมนิยมมีความเชื่อว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นในสภาพของการวางเงื่อนไข โดยมีการใช้การเสริมแรงการให้รางวัล และการลงโทษ อันเป็นตัวกำหนดให้นักเรียนแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ที่ต้องการออกมาซึ่งเป็นที่เห็นได้ชัดทั้งพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปและตัวเสริมแรงที่นำมาช่วยให้เกิดการเรียนรู้

นักจิตวิทยาคนสำคัญในกลุ่มพฤติกรรมนิยม ได้แก่ พาฟลอฟ (Ivan P. Pavlov) วัตสัน (John B. Watson) ผู้ได้รับการยกย่องว่าเป็นบิดาแห่งจิตวิทยากลุ่มพฤติกรรมนิยม และสกินเนอร์ (Burrhus F. Skinner)

2.1.4.2 ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญานิยม

ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญานิยม (Cognitivism) อธิบายการเรียนรู้ว่าเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับเรื่องของการสร้างแนวคิดหรือความเข้าใจเพื่อใช้แทนประสบการณ์หรือสภาพแวดล้อมที่ตนได้ประสบมาซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวข้องกับความคิด กระบวนการคิดหาเหตุผล รวมไปถึงตัวแปรอื่น ๆ เช่น การจูงใจพันธุกรรม และประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีมาก่อน

นักจิตวิทยาคนสำคัญในกลุ่มปัญญานิยม ได้แก่ บรูเนอร์ (Jerome S. Bruner) และ ออสซูเบล (David P. Ausubel)

ทฤษฎีการเรียนรู้ในกลุ่มปัญญานิยมมีสาระสำคัญ ดังนี้

1) การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อนักเรียนมีโอกาสรับรู้สิ่งนั้นอย่างเด่นชัด เนื่องจากแต่ละคนมีประสบการณ์แตกต่างกัน การรับรู้สิ่งใหม่อาจไม่เป็นในลักษณะที่ครูต้องการ จึงจำเป็นที่นักเรียนและครูควรมีความเข้าใจตรงกันเสียก่อนว่าต้องการเรียนรู้สิ่งใด ทั้งนี้รวมถึงการจัดสภาพการเรียนการสอนให้เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ในสิ่งที่มุ่งประสงค์ไว้

2) การเรียนรู้ใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นเป็นผลรวมของประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่ ของนักเรียน ฉะนั้นครูควรจัดสภาพการเรียนรู้โดยคำนึงถึงประสบการณ์เดิมของนักเรียน และใช้ประสบการณ์เดิมของนักเรียนเป็นจุดเริ่มต้นโดยชี้ให้นักเรียนเห็นความคล้ายคลึงหรือความเหมือนของประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่

3) การเรียนรู้เป็นกระบวนการต่อเนื่องสัมพันธ์ นักเรียนจะเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ได้โดยการเชื่อมโยงกับสิ่งที่ตนมีประสบการณ์มาแล้ว ฉะนั้นครูจึงควรทราบว่านักเรียนมีประสบการณ์เดิมอะไรมาบ้าง และใช้ประสบการณ์เดิมมาเชื่อมโยงกับประสบการณ์ใหม่ที่จะเรียนรู้ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ได้

4) เนื่องจากการเรียนรู้เป็นกระบวนการต่อเนื่องแม้ในบางครั้งประสบการณ์ใหม่ ๆ จะไม่สมบูรณ์แบบ แต่นักเรียนก็สามารถเรียนรู้จากประสบการณ์นั้นได้ เนื่องจากนักเรียนสามารถนำประสบการณ์เดิมที่ตนมีอยู่มาช่วยทำให้ประสบการณ์ใหม่สมบูรณ์แบบ และเกิดการเรียนรู้ขึ้นได้

2.1.4.3 ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญาสังคม

ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญาสังคม (Social Cognitive Theory) ให้ความสำคัญกับสภาพแวดล้อมโดยกล่าวว่า การเรียนรู้ของมนุษย์เกิดขึ้นจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบกายของมนุษย์ โดยทั้งมนุษย์และสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อกันและกันเสมอ การเรียนรู้เกิดขึ้นได้โดยการสังเกต (Observational learning) หรือการเลียนแบบจากต้นแบบ (Modeling)

นักจิตวิทยาที่สำคัญในกลุ่มปัญญานิยม ได้แก่ เบนดูรา (Albert Bandura) ผู้ซึ่งได้ศึกษาวิจัยทดลองตามทฤษฎีนี้ทำให้เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป

ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญาสังคมมีสาระสำคัญ ดังนี้

1) ตัวแบบควรแสดงพฤติกรรมหลาย ๆ ครั้ง เป็นตัวอย่างเพื่อให้ นักเรียนสังเกตรับรู้จดจำพฤติกรรมหรือแนวความคิดที่ตัวแบบต้องการสอน ตัวแบบในความหมายนี้อาจเป็นได้ทั้งครู บุคคล วิทยู โทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ หนังสือ วีดิทัศน์ หรือสิ่งอื่น ๆ ได้

2) การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพถ้ามีการให้คำอธิบายชี้แจงควบคู่ไปกับตัวอย่างแต่ละตัวอย่าง โดยมีกรบอกจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ชัดเจนซึ่งกำหนดเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

3) ชี้นำ หรือแนะนำขั้นตอนในการเรียนรู้ หรือการสังเกต เพื่อให้ นักเรียนมีวิธีคิดหรือเรียนรู้อย่างเป็นลำดับขั้น ทำให้สามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) ให้การเสริมแรงเมื่อนักเรียนสามารถเรียนรู้ หรือเลียนแบบ ได้ถูกต้องเพื่อสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนมีความตั้งใจที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง

5) เปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงพฤติกรรมที่ได้เรียนรู้ไป เพื่อประเมินการเรียนรู้หรือเลียนแบบ ถ้าการเรียนรู้ไม่ประสบผล ควรมีการแก้ไขปัญหาที่กระบวนการหรือตัวนักเรียนแล้วแต่กรณีของปัญหาที่เกิดขึ้น

6) การเรียนรู้เกิดขึ้นได้แม้จะไม่มีกรแสดงพฤติกรรมออกมา การเรียนรู้เน้นที่พฤติกรรมภายใน มิใช่เฉพาะพฤติกรรมกรแสดงออกเท่านั้น

7) ความตั้งใจในการเรียนรู้ ความคาดหวังในความสามารถของตนเองและการรู้จักประเมินตนเอง เป็นปัจจัยสำคัญนอกเหนือไปจากกรจูงใจ หรือการเสริมแรง ที่ทำให้มนุษย์สามารถเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.1.4.4 ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยม

ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยม (Humanism) ให้ความสำคัญกับความรู้สึกของนักเรียนในการเรียนรู้มากที่สุด กล่าวคือ นักเรียนจะเรียนรู้ได้ดีเมื่อนักเรียนมีส่วนในการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ในกระบวนการเรียนรู้ นักเรียนสามารถเลือกเรียนสิ่งต่าง ๆ ได้ตามความสนใจ โดยไม่มีการบังคับ การควบคุมให้เรียนรู้ นักเรียนเป็นผู้เลือกสรรและกำหนดการเรียนรู้ ลงมือกระทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเองมีอิสระในการคิดสร้างสรรค์และจินตนาการได้อย่างกว้างไกล รวมทั้งมีส่วนในการประเมินการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยรู้จักการตั้งหลักเกณฑ์ในการประเมินผลที่ถูกต้องเหมาะสมด้วยบทบาทของนักเรียนที่เป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ นักเรียนแต่ละคนจึงสามารถเรียนรู้ได้ตามความสามารถของตนเอง ไม่จำเป็นต้องเรียนรู้เรื่องเดียวกันในเวลาเดียวกันดังเช่นการเรียนรู้ในห้องเรียนทั่วไปตามสถานศึกษาต่าง ๆ ที่เรียกว่าระบบโรงเรียน

นักจิตวิทยาสำคัญในกลุ่มมนุษยนิยม ได้แก่ มาสโลว์ (Abraham H. Maslow) โรเจอร์ (Carl Roger) และคอมบส์ (Arthur Combs) โดยทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยมมีสาระสำคัญดังนี้

- 1) สร้างสัมพันธภาพอันดีให้เกิดขึ้นระหว่างครูและนักเรียน เพื่อให้ นักเรียนมีความสบายใจ มั่นใจ วางใจที่จะเรียนรู้ด้วยความรู้สึกความต้องการของนักเรียนเอง ไม่มีความกลัวเกรงครู
- 2) เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ค้นพบ เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเองตามความสนใจสมัครใจ ไม่มีการบังคับ โดยครูเป็นผู้สนับสนุนส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสนใจที่จะเรียนด้วยตนเองมิใช่จากการบังคับขู่เข็ญ
- 3) ครูมีบทบาทเป็นผู้ช่วยเหลือ แนะนำ ให้กำลังใจ ช่วยให้นักเรียนมีความสบายใจในการเรียน เกิดแรงจูงใจภายในที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเองและรู้จักใฝ่หาความรู้ไปตลอดชีวิต
- 4) ประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยครูเป็นผู้ช่วยเหลือให้นักเรียนตระหนักถึงการประเมินผล มีความเข้าใจและประเมินตนเองด้วยความซื่อสัตย์
- 5) เห็นความสำคัญของผู้อื่นเท่ากับความสำคัญของตนเอง รู้จักยอมรับในการเป็นเอกัตบุคคล เคารพ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีเหตุผลในการแสดงความคิดเห็น ไม่ถือว่าความคิดเห็นของตนถูกต้องที่ทุกคนจำเป็นต้องยอมรับเสมอไป

จากการศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้คนตรีในทางจิตวิทยาทฤษฎีการเรียนรู้ ผู้วิจัยมีความสนใจในทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยม เนื่องจากเป็นการเสริมสร้างให้นักเรียนได้เกิดแนวคิดหรือความเข้าใจ เกิดกระบวนการไตร่ตรองคิดหาเหตุผลและข้อสรุป จนนำไปสู่การพัฒนาศักยภาพของนักเรียนในทิศทางที่สูงขึ้น

2.1.5 การจัดการเรียนรู้ดนตรีตามแนวคิดของนักวิชาการ

วิธีการจัดการเรียนรู้ดนตรีตามแนวของนักวิชาการซึ่งมีความโดดเด่นและเป็นที่ยอมรับกันในระดับสากล ทั้ง 4 ท่าน (ประพันธ์ศักดิ์ พุ่มอินทร์, 2555) มีดังนี้

2.1.5.1 โชลตาน โคคาย (Zoltan Kodaly, 1882 – 1967)

โคคาย เป็นนักการศึกษาดนตรีและผู้ประพันธ์เพลงคนสำคัญของฮังการี ซึ่งมีหลักการสอนดนตรีโดยการจัดลำดับเนื้อหาและกิจกรรมดนตรีให้สอดคล้องกับพัฒนาการของเด็ก โดยมีขั้นตอนจากง่ายไปหายาก เน้นการสอนร้องเพลงเป็นหลัก การร้องเพลงเป็นการใช้เสียงที่มีอยู่แล้วตามธรรมชาติซึ่งเด็กคุ้นเคยอยู่แล้ว ฝึกควบคู่กับการอ่านโน้ต จนสามารถอ่านและเขียนโน้ตดนตรีได้ โคคายมีความคิดว่า ดนตรีสำหรับเด็กมีความสำคัญและต้องพัฒนาเช่นเดียวกับภาษา เด็กควรฟังดนตรีก่อนแสดงออกทางการร้องหรือการเล่น และเมื่อเขามีประสบการณ์เพียงพอก็สามารถฝึกการอ่านและเขียนภาษาดนตรีได้ โคคายมีวิธีการใช้สัญลักษณ์มือในกิจกรรมการสอน และใช้การอ่านโน้ตด้วยระบบโซลเฟจ ซึ่งมีขั้นตอนจากง่ายไปหายาก ซึ่งสามารถฝึกสอดประสานทางดนตรีนักเรียนได้ทั้งเรื่องจังหวะ ระดับเสียง ทำนอง และการประสานเสียง โดยการร้องเพลงตามแบบฝึกหัดของโคคายซึ่งมีการแบ่งเป็นระดับขั้นต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับนักเรียน

2.1.5.2 เอมีล ชาคส์ ดาลโครซ (Emile Jaques Dalcroze, 1865 – 1950)

ดาลโครซ เป็นนักประพันธ์เพลงและนักดนตรีศึกษาชาวสวิส ดาลโครซ มีหลักการสอนดนตรีโดยใช้การเคลื่อนไหวจังหวะเพื่อตอบสนองต่อเสียงดนตรี ใช้ชื่อว่า “ยูริธึมมิก” (Eurhythmics) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการตั้งใจฟังเสียงอย่างมีสมาธิและตอบสนองต่อองค์ประกอบของดนตรีง่าย ๆ ในเรื่อง จังหวะ ระดับเสียง ความดังเบา ความยาวสั้น นอกจากนี้ดาลโครซยังใช้หลักการสอนโซลเฟจ ซึ่งเป็นการฝึกการอ่านและการฟังเพื่อจดจำระดับเสียงต่าง ๆ บนบรรทัดห้าเส้น รวมถึงกิจกรรมอิมโพรไวเซชัน ซึ่งเป็นการปฏิบัติกิจกรรมทางดนตรีในทันทีทันใด โดยใช้ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนเอง ซึ่งช่วยส่งเสริมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ตามพัฒนาการของเด็ก วิธีสอนตามแนวทางของดาลโครซนี้ได้ชี้เด่นชัดว่ามีการให้ความสำคัญของการฝึกสอดประสานทางด้านต่าง ๆ เช่น จังหวะ ระดับเสียง ความแตกต่างของเสียง ใช้กิจกรรมการสอนยูริธึมมิก การสอนโซลเฟจ และการอิมโพรไวเซชันเป็นสื่อ โดยมีลำดับขั้นตอนจากง่ายมาหายากตามพัฒนาการของเด็ก

2.1.5.3 คาร์ล ออร์ฟ (Carl Orff, 1895 – 1982)

ออร์ฟ เป็นนักประพันธ์เพลงและนักดนตรีศึกษาชาวเยอรมัน ผู้คิดค้นวิธีการสอนดนตรีผ่านสื่อการสอนที่เป็นเครื่องดนตรีขนาดเล็ก แต่หลักการสำคัญไม่ได้อยู่ที่การที่เด็กเล่นดนตรีขนาดเล็กเป็นอย่างเดียว แต่เป็นการจัดกิจกรรมและเนื้อหาที่สอดคล้องกับพัฒนาการของเด็ก ออร์ฟมี

ความเชื่อว่าดนตรีเบื้องต้นสำหรับเด็กนั้นควรเป็นดนตรีที่สามารถแสดงออกได้โดยง่าย การสอนของเขารวมเอาดนตรี การเคลื่อนไหว และการพูดเข้าด้วยกัน ในการปฏิบัติเขาได้เน้นเรื่องจังหวะในการฝึกเบื้องต้น และกิจกรรมสร้างสรรค์อิสระโดยเป็นการร้องเพลง การเคลื่อนไหว การเล่นเครื่องดนตรีระนาดที่มีระดับเสียงต่าง ๆ ซึ่งเด็กจะได้เรียนรู้จังหวะ ระดับเสียง การอ่านโน้ต การประสานเสียง รูปแบบบทเพลง ลีลาเสียง ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสัญลักษณ์ดนตรีไปพร้อม ๆ กัน ซึ่งเป็นการฝึกโสตประสาททางดนตรีด้านต่าง ๆ ด้วยการฟัง การร้อง และการบรรเลงเครื่องดนตรีโดยตรง

2.1.5.4 ซินอิจิ ซูซูกิ (Shinichi Suzuki, 1898 – 1998)

ซูซูกิ เป็นนักการศึกษาและครูไวโอลินชาวญี่ปุ่น เป็นเวลากว่า 50 ปีมาแล้วที่ซูซูกิพบความจริงเกี่ยวกับการเรียนภาษาแม่ของเด็กทั่วโลก และได้นำมาพัฒนาให้เข้ากับการเรียนดนตรี ซูซูกิได้สังเกตว่าเด็กสามารถพูดภาษาของตนเองได้ก่อนที่จะเรียนการอ่านและการเขียน เป็นเพราะการฟังและการเลียนแบบนั่นเอง ดังนั้นการฟังดนตรีต้นฉบับ การเลียนแบบครูและการทำซ้ำบ่อย ๆ เด็กย่อมสามารถให้บรรเลงเครื่องดนตรีได้อย่างดี ซูซูกิได้คัดเลือกบทเพลงในระดับต่าง ๆ ตามความยากง่าย ในวิธีการเรียนของซูซูกิ เด็กจะเรียนรู้สาระดนตรีต่าง ๆ และการปฏิบัติดนตรีมากกว่าเทคนิคต่าง ๆ การคัดเลือกบทเพลงในแบบฝึกหัดของซูซูกิได้นำเสนออย่างเป็นขั้นตอนและมีกระบวนการพัฒนา ต้องปฏิบัติด้วยความสม่ำเสมอ มาตรฐานของบทเพลงฝึก มีการเตรียมความพร้อมในการเรียนดนตรีขั้นสูงขึ้นไป แม้ซูซูกิจะไม่ได้เน้นการฝึกโสตประสาทในด้านต่าง ๆ เช่นเดียวกับวิธีของโคคาย ออร์ฟ และคาลโครซ แต่เมื่อพิจารณาถึงวิธีการของเขาแล้วจะพบว่าการเน้นขั้นตอนของการฟังเป็นพื้นฐานแรก จากนั้นจึงเป็นขั้นตอนของทักษะปฏิบัติดนตรี ซึ่งนับว่าเป็นการฝึกโสตประสาทและนำมาฝึกฝนทักษะปฏิบัติดนตรีได้โดยตรง อีกทั้งยังสามารถประเมินผลได้จากการปฏิบัติทักษะดนตรีได้อีกด้วย

จากการศึกษาวิธีการจัดการเรียนรู้ของนักวิชาการแต่ละท่าน ผู้วิจัยมีความสนใจในวิธีการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของ โคคายเป็นอย่างมาก เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ของโซลตาน โคคาย มีรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการฟัง ทักษะการร้องในการเป็นฐานเพื่อพัฒนาสู่ทักษะการอ่านโน้ตและทักษะการเล่น โดยมีตัวแปรสำคัญคือสัญญาณมือ ที่ใช้แสดงแทนตัวโน้ตเสียงต่างๆ เพื่อให้ผู้ที่ฝึกหัดดนตรีสามารถเข้าใจในดนตรีได้ง่ายยิ่งขึ้น จนสามารถพัฒนาและต่อยอดความเป็นเลิศทางด้านดนตรีได้

2.2 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ

2.2.1 ความหมายของการเรียนรู้แบบสืบเสาะ

สำหรับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะได้มีนักวิชาการหลายท่านให้ความหมายไว้ ดังนี้
 ภพ เลหาไพบูลย์ (2542, น.123) ได้กล่าวว่า การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นการสอนที่เน้นกระบวนการแสวงหาความรู้ที่จะช่วยให้นักเรียนได้ค้นพบความจริงต่างๆ ด้วยตนเอง ให้นักเรียนได้มีประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้เนื้อหาวิชา

กรมวิชาการ (2544 , น.19) ได้กล่าวถึง การเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ว่าเป็นวิธีสอนที่เน้นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา ด้วยวิธีการทางความคิดหาเหตุผล ค้นพบความรู้ หรือแนวทางแก้ปัญหาที่ถูกต้องด้วยตนเอง โดยครูตั้งคำถามประเภทกระตุ้น ให้นักเรียนใช้ความคิดหาวิธีการแก้ปัญหาได้เอง และสามารถนำการแก้ปัญหานั้นมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

พันธ์ ทองชุมนุม (2547 ,น.54-55) ได้กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ สืบเสาะหาความรู้ เป็นการสอนที่มุ่งส่งเสริมให้นักเรียนค้นคว้าความรู้ด้วยตนเอง โดยการอภิปราย นำเข้าสู่การทดลอง มีการทดลอง และการอภิปรายเพื่อสรุปผลการทดลอง ฝึกการใช้คำถาม ฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม นำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2547, น.136) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน คือ กระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการฝึกให้นักเรียนรู้จักศึกษาค้นคว้าหาความรู้โดยผู้สอนตั้งคำถามกระตุ้นให้นักเรียนใช้กระบวนการทางความคิด หาเหตุผลจนค้นพบความรู้หรือแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่ถูกต้องด้วยตนเอง สรุปเป็นหลักการ กฎเกณฑ์หรือวิธีการในการแก้ปัญหาและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการควบคุม ปรับปรุง เปลี่ยนแปลงหรือสร้างสรรค์สิ่งแวดล้อมในสภาพการณ์ต่างๆ ได้อย่างกว้างขวาง

สมบัติ การจนารักพงศ์ และคนอื่นๆ (2549 , น. 2) ได้กล่าวว่า กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยทักษะ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนได้ใช้ความสามารถในการ แก้ปัญหา โดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์หาความรู้ด้วยตนเอง นักเรียนจึงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงขึ้น เพราะมีการทบทวนเพื่อเชื่อมโยงความรู้เดิมกับกิจกรรมการเรียนรู้ใหม่ มีการวางแผน การ ทดลอง การสืบค้นข้อมูล มีการนำเสนอผลงาน และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

ชนาธิป พรกุล (2557, น.133) ได้กล่าวว่า การสืบสอบ (inquiry) หมายถึง กระบวนการวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ ปัญหาเป็นหัวใจสำคัญของ การสืบสอบ มีหลายรูปแบบ การวิเคราะห์เป็นการแยกปัญหาเป็นส่วนๆ แล้วศึกษาอย่างเป็นระบบ เป็นการศึกษาอย่างมีวิธีการ และต้องทำทีละขั้นตอน มีหลายคนมอง inquiry ว่ามีความหมายเหมือนกับ discovery, problem solving,

inductive teaching และ reflective teaching อาจเป็นเพราะมีลักษณะร่วมกัน 2 ประการ คือ มีการสืบค้นหรือค้นหาคำตอบ และมีการตรวจสอบหรือสอบสวนคำตอบ

ทิสนา แคมมณี (2560, น.141) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการสืบสอบ หมายถึง การดำเนินการเรียนการสอน โดยผู้สอนกระตุ้นให้นักเรียนเกิดคำถาม เกิดความคิด และลงมือเสาะแสวงหาความรู้ เพื่อนำมาประมวลหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง โดยที่ผู้สอนช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ในด้านต่างๆ ให้แก่นักเรียนเช่น ในด้านการสืบค้นหาแหล่งความรู้ การศึกษาข้อมูล การวิเคราะห์ การสรุปข้อมูล การอภิปรายโต้แย้งทางวิชาการ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น เป็นต้น

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่เน้นการกระตุ้นนักเรียนผ่านประเด็นคำถามหรือปัญหาต่างๆ จนทำให้นักเรียนเกิดความคิดที่อยากจะลงมือทำการเสาะแสวงหาคำตอบ แก้ไขปัญหา จนนำมาซึ่งข้อสรุปด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ในด้านต่างๆ

2.2.2 แนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้แบบสืบเสาะ

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีรากฐานมาจากทฤษฎีของเพียเจต์ (Jean Piaget) ที่กล่าวถึงพัฒนาการทางสมองของมนุษย์ไว้ว่า ความคิดของมนุษย์ ประกอบด้วยโครงสร้าง 2 ประการ คือ (สุรางค์ โคว์ตระกูล, 2541, น.49)

1. กระบวนการดูดซึม (Assimilation) หมายถึงกระบวนการที่อินทรีย์ซึมซาบประสบการณ์ใหม่เข้าสู่ประสบการณ์เดิมที่เหมือนหรือคล้ายคลึงกัน แล้วสมองก็รวบรวมปรับเหตุการณ์ใหม่ให้เข้ากับโครงสร้างของความคิดอันเกิดจากการเรียนรู้ที่มีอยู่เดิม

2. กระบวนการปรับขยายโครงสร้าง (Accommodation) เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องมาจากกระบวนการดูดซึม คือ ภายหลังจากที่ซึมซาบของเหตุการณ์ใหม่เข้ามา และปรับเข้าสู่โครงสร้างเดิมแล้วถ้าปรากฏว่า ประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับการซึมซาบเข้ามาให้เข้ากับประสบการณ์เดิมได้ สมองก็จะสร้างโครงสร้างใหม่ขึ้นมาเพื่อปรับให้เข้ากับประสบการณ์ใหม่นั้น

จากโครงสร้างทั้ง 2 ประการข้างต้น (วิรุทธ วิเชียร โชติ, 2521, น.55-56) ได้นำมาเป็นพื้นฐานของกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ประกอบด้วย 4 กระบวนการ คือ

1. กระบวนการสร้างแนวความคิด (Concept-Formation Process) คือ กระบวนการเรียนรู้ลักษณะนิยาม (Define Dattributes) ของแนวคิดต่างๆ

2. กระบวนการสร้างทฤษฎี (The Orization Process) คือ กระบวนการแก้ปัญหาโดยตั้งทฤษฎีเพื่ออธิบายปรากฏการณ์ต่างๆ ในรูปของความสัมพันธ์ระหว่างความคิดหรือตัวแปร

3. กระบวนการทดสอบและพิสูจน์ทฤษฎี (Verification Process) โดยการทดสอบซักถาม เพื่อให้ได้ข้อมูลแล้วประเมินผลสรุป

4. กระบวนการสร้างสรรค์ (Creative Process) คือ กระบวนการการนำความรู้ขึ้นพื้นฐานที่ได้มาไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ หลายวิธีและแนวทางใหม่ อันเป็นการนำไปสู่การสืบเสาะหาความรู้ขั้นต่อไป

อำนาจ เจริญศิลป์ (2537, น.17) ได้กล่าวถึงจิตวิทยาพื้นฐานในกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ไว้ดังนี้

1. ในการเรียนนั้น นักเรียนจะเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้นก็ต่อเมื่อนักเรียน ได้เกี่ยวข้องกับโดยตรงกับการค้นหาคำรู้นั้นๆ มากกว่าการบอกให้นักเรียนรู้
2. การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีที่สุด เมื่อสถานการณ์แวดล้อมในการเรียนรู้นั้นช่วยให้นักเรียนอยากเรียน ไม่ใช่บีบบังคับกับนักเรียนและครูจะต้องจัดกิจกรรมที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในการค้นคว้าแทนที่จะให้นักเรียนเกิดความล้มเหลว
3. วิธีการจัดการเรียนรู้ของครูจะต้องส่งเสริมความคิดให้นักเรียนคิดเป็น มีความคิดสร้างสรรค์ให้โอกาสนักเรียน ได้ใช้ความคิดมากที่สุด

ทิสนา แคมมณี (2560, น.248-249) ได้กล่าวว่า จอยซ์ และวีล (Joyce & Weil, 1996 p.80-88) เป็นผู้พัฒนารูปแบบนี้จากแนวคิดหลักของเธเลน (Thelen) 2 แนวคิด คือ แนวคิดเกี่ยวกับการสืบเสาะแสวงหาความรู้ (Inquiry) และแนวคิดเกี่ยวกับความรู้ (Knowledge) เธเลนได้อธิบายว่า สิ่งสำคัญที่สามารถช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้ลึกหรือความต้องการที่จะสืบค้นหรือเสาะแสวงหาความรู้ก็คือตัวปัญหา แต่ปัญหานั้นจะต้องมีลักษณะที่มีความหมายต่อนักเรียนและท้าทายเพียงพอที่จะทำให้เด็กเกิดความต้องการที่แสวงหาคำตอบ นอกจากนั้นปัญหาที่มีลักษณะชวนให้เกิดความงุนงงสงสัย (Puzzlement) หรือก่อให้เกิดความขัดแย้งทางความคิด จะยิ่งทำให้นักเรียนเกิดความต้องการที่จะเสาะแสวงหาความรู้หรือคำตอบมากยิ่งขึ้น เนื่องจากมนุษย์อาศัยอยู่ในสังคม ต้องมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นในสังคม เพื่อสนองความต้องการของตนทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา จิตใจ อารมณ์ และสังคม ความขัดแย้งทางความคิดที่เกิดขึ้นระหว่างบุคคลหรือในกลุ่ม จึงเป็นสิ่งที่บุคคลต้องพยายามหาหนทางขจัดแก้ไขหรือจัดการทำความเข้าใจหรือยอมรับทั้งของตนเองและผู้เกี่ยวข้อง ส่วนในเรื่อง “ความรู้” นั้น เธเลน มีความเห็นว่า ความรู้เป็นเป้าหมายของกระบวนการสืบสอบทั้งหลาย ความรู้เป็นสิ่งที่ได้จากการนำประสบการณ์หรือความรู้เดิมมาใช้ในการประสบการณ์ใหม่ ดังนั้น ความรู้จึงเป็นสิ่งที่ค้นพบผ่านทางกระบวนการสืบสอบ (Inquiry) โดยอาศัยความรู้และประสบการณ์

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะมีรากฐานมาจากทฤษฎีของเพียเจต์ (Jean Piaget) ที่สามารถพัฒนาการทางสมองของมนุษย์ ประกอบด้วยโครงสร้าง 2 ประการ คือ กระบวนการคิดซึมและกระบวนการปรับขยายโครงสร้าง กระบวนการทั้ง 2 ก็นำไปสู่การพัฒนา และคิดรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะ ซึ่งกระบวนการในการสอนแบบสืบเสาะนั้นมีการแบ่ง ขั้นตอนในการศึกษาเรียนรู้ โดยในการจัดการเรียนรู้ต้องการเน้นให้นักเรียนเกิดความสนใจใน ประเด็นปัญหาต่างๆ ผ่านการกระตุ้นและตั้งคำถามจากครู นำมาซึ่งการสืบเสาะหาความรู้และหา ข้อสรุปจนสามารถนำไปประยุกต์ใช้

2.2.3 องค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้แบบสืบเสาะ

สำหรับองค์ประกอบสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ ได้มีนักวิชาการหลาย ท่าน ให้ความหมายไว้ ดังนี้

พิมพันธ์ เชชะคุปต์ (2544, น.243) อ้างถึงใน (Carin & Sund, 1980) ว่าการจัดการเรียน การสอนตามกระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้มีองค์ประกอบสำคัญดังนี้

1. ครูมีบทบาทที่สำคัญคือ เป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitation) เพื่อให้ นักเรียนสามารถค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีบทบาทดังต่อไปนี้

1.1 เป็นผู้กระตุ้น (Catalys) ให้นักเรียนคิด โดยกำหนดปัญหา แล้วให้นักเรียน วางแผนหาคำตอบเอง หรือกระตุ้นให้นักเรียนกำหนดปัญหาและวางแผนหาคำตอบเอง

1.2 เป็นผู้ให้การเสริมแรง (Rein Forcer) โดยการให้รางวัล กล่าวชม เพื่อให้ กำลังใจ เพื่อเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

1.3 เป็นผู้ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback Actor) โดยการบอกข้อดีและข้อบกพร่อง ของนักเรียน

1.4 เป็นผู้แนะนำและกำกับ (Guide and Director) เป็นผู้แนะนำเพื่อให้เกิดความคิด และกำกับควบคุมไม่ให้ออกนอกกลุ่มนอกทาง

1.5 เป็นผู้จัดระเบียบ (Organizer) เป็นผู้จัดบรรยากาศและสิ่งแวดล้อม รวมทั้ง อุปกรณ์สื่อการสอนแก่นักเรียน

2. นักเรียนมีบทบาทเป็นผู้ปฏิบัติการทดลอง หรือวางแผนการทดลองเพื่อค้นหาคำตอบ หรือตั้งตั้งปัญหาและวางแผนการทดลองเพื่อหาคำตอบ การค้นหาคำตอบกระทำด้วยตนเองโดยใช้ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2547, น.137-138) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบ สืบสวนสอบสวน มีองค์ประกอบสำคัญ 4 ประการ ดังนี้

1. สถานการณ์ที่เป็นปัญหา
2. กระบวนการแก้ปัญหาหรือวิธีการเรียนรู้
3. สรุปผลการเรียนรู้ที่เป็นหลักการ กฎเกณฑ์หรือแนวทางแก้ไขปัญหา
4. การนำผลการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้

ชนาธิป พรกุล (2557, น.133) ได้กล่าวว่า การสืบสอบมีองค์ประกอบ 3 ประการ คือ

1. สิ่งที่น่ามาคิด อาจเป็นตัวเลข ภาษา สัญลักษณ์ ภาพ เสียง การเคลื่อนไหว การสัมผัส ความรู้สึก และอารมณ์

2. กระบวนการใช้เหตุผล (reasoning) และหยั่งรู้ (intuition)

3. ผลของการคิด คือ ทักษะหรือนิสัยที่ได้จากการคิด นักเรียนมีความสามารถในการค้นหาประเด็นสำคัญ เข้าใจปัญหา สนใจรายละเอียด คิดได้คล่อง และยืดหยุ่น คาดการณ์ได้ล่วงหน้า ออกแบบการทดสอบ และการทดลองได้ดี มีแบบแผนการเรียนรู้ ได้ข้อค้นพบหรือคำตอบที่ถกเถียงกันอย่างดี มีวิธีนำเสนอที่น่าสนใจ กล้าเสี่ยงที่จะศึกษา รู้จักร่วมมือและช่วยเหลืองานกลุ่ม รู้จังหวะที่จะแข่งขัน มีความอดทนในการค้นหา และมีวินัยในตนเอง

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้มีองค์ประกอบสำคัญของการจัดการเรียนรู้คือ ครูและนักเรียน โดยครูจะทำหน้าที่เป็นผู้ตั้งประเด็นปัญหาผ่านสถานการณ์ต่างๆ และให้นักเรียนเป็นผู้ศึกษาค้นคว้าหาคำตอบนั้นๆด้วยตนเอง เรียนรู้ผ่านประสบการณ์ จนทำให้สามารถเข้าใจในสิ่งที่ศึกษาค้นคว้าได้อย่างถ่องแท้

2.2.4 รูปแบบและขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะ

2.2.4.1 รูปแบบการเรียนรู้แบบสืบเสาะ

พิมพันธ์ เฉชะคุปต์ (2544, น.244) อ้างถึงใน (Carin & Sund, 1980) กล่าวว่า รูปแบบการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ของคารินและซันด์ ได้แบ่งวิธีสืบเสาะหาความรู้เป็น 3 ประเภท โดยใช้บทบาทของครูและนักเรียนเป็นเกณฑ์ดังนี้

- 1) สืบสอบแบบการแนะแนวทาง (Guided Discovery) เป็นวิธีที่ให้นักเรียนทำงานหรือปฏิบัติการทดลอง วิธีนี้ครูและนักเรียนมีบทบาทเท่าเทียมกัน โดยเตรียมวิธีการปฏิบัติการทดลองไว้แล้วเป็นระดับที่ง่ายที่สุด เป็นวิธีสืบสอบที่ครูเป็นผู้กำหนดปัญหา วางแผนการทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูล เตรียมอุปกรณ์เครื่องมือไว้เรียบร้อย นักเรียนมีหน้าที่ปฏิบัติการทดลองทำกิจกรรมตามแนวทางที่กำหนดไว้ ซึ่งอาจเรียกว่าเป็นวิธีสืบสอบที่มีคำแนะนำปฏิบัติการหรือกิจกรรมสำเร็จรูป (Structured Laboratory) ลำดับขั้นตอนดังนี้

1.1 ชื่อนำเข้าสู่บทเรียน ครูเป็นผู้อภิปรายโดยตั้งปัญหา

1.2 ชื่อนอภิปรายก่อนทำกิจกรรมการทดลอง อาจเป็นการตั้งสมมติฐาน ครูอธิบาย หรือให้คำแนะนำเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่จะใช้ในการทดลองว่ามีวิธีการใช้อย่างไร จึงจะไม่เกิดอันตราย และมีข้อระมัดระวังในการทดลองแต่ละครั้งอย่างไร

1.3 ชื่อนทำการทดลองเก็บรวบรวมข้อมูล นักเรียนเป็นผู้ลงมือกระทำการทดลอง พร้อมทั้งบันทึกผลการทดลองเอง

1.4 ชื่อนอภิปรายหลังการทดลอง เป็นขั้นของการนำเสนอข้อมูลและสรุปผลการทดลอง ในตอนนี้ครูต้องนำการอภิปรายโดยใช้คำถามเพื่อนำนักเรียนไปสู่ข้อสรุป เพื่อให้ได้แนวคิดหรือหลักเกณฑ์ที่สำคัญของบทเรียน

2) สืบสอบแบบการวางแผน (Less Guided Discovery) เป็นวิธีสืบสอบที่ครูวางแผน วิธีนี้ ครูมีบทบาททดลองเมื่อเทียบกับวิธีในแบบที่ 1 นักเรียนมีบทบาทมากขึ้น ซึ่งเป็นวิธีที่ซับซ้อนกว่าวิธีที่ 1 เป็นวิธีสืบสอบที่ครูเป็นผู้กำหนดปัญหาแต่ให้นักเรียนหาวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยเริ่มตั้งแต่การตั้งสมมติฐาน วางแผนการทดลอง ทำการทดลองจนถึงสรุปผลการทดลอง โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก ซึ่งอาจเรียกวิธีนี้ว่า วิธีสอนแบบไม่กำหนดแนวทาง (Unstructured laboratory) ลักษณะขั้นตอนของการสอนวิธีนี้คือ

2.1 สร้างสถานการณ์หรือปัญหา ซึ่งอาจทำโดยการใช้คำถาม ใช้สถานการณ์จริงโดยการสาธิตเพื่อเสนอปัญหา ใช้ภาพปริศนา หรือภาพยนตร์เพื่อเสนอปัญหา

2.2 นักเรียนวางแผนแก้ปัญหา ครูแนะแนวทางแหล่งความรู้

2.3 นักเรียนดำเนินการแก้ปัญหาตามแผนที่วางไว้

2.4 รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลการแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้ดูแลร่วมกันอภิปรายเพื่อให้ได้ความรู้ที่ถูกต้องสมบูรณ์

3) สืบสอบแบบอิสระ (Free Discovery) เป็นวิธีสืบสอบที่นักเรียนเป็นผู้วางแผนเอง วิธีนี้ นักเรียนมีบทบาทมากที่สุด ครูมีบทบาทน้อยหรือไม่มีเลย เป็นระดับที่ซับซ้อนและยากที่สุด เป็นวิธีการที่นักเรียนเป็นผู้กำหนดปัญหาเอง วางแผนการทดลองเอง เก็บข้อมูลดำเนินการทดลองตลอดจนสรุปผลด้วยตนเอง วิธีนี้นักเรียนมีอิสระเต็มที่ในการศึกษาตามความสนใจ ครูเป็นเพียงผู้กระตุ้นเท่านั้น ซึ่งอาจเรียกว่า วิธีสืบสอบแบบอิสระ (Free Discovery) วิธีนี้ครูอาจใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนกำหนดปัญหาด้วยตนเอง ดังที่คารินและซันต์ไต้ยกตัวอย่างปัญหาที่ครูใช้ถามนักเรียน เช่น

3.1 ถ้านักเรียนเป็นครูและกำลังสนใจเลือกหัวข้อที่จะศึกษาในภาคเรียนนี้ นักเรียนคิดว่า จะศึกษาเรื่องอะไร

3.2 ปัญหาสำคัญของชุมชนที่นักเรียนสนใจศึกษามีอะไรบ้าง

3.3 เมื่อนักเรียนประสบปัญหาในชุมชนของเรา เช่น ปัญหามลพิษ นักเรียนต้องการอภิปรายเกี่ยวกับอะไร ลองเล่าให้เพื่อนฟังบ้าง

เมื่อนักเรียนกำหนดปัญหาได้ตามความสนใจของตนเองแล้ว นักเรียนจึงวางแผนเพื่อแก้ปัญหา แล้วดำเนินการแก้ปัญหา ตลอดจนสรุปผลด้วยตนเอง ซึ่งอาจทำเป็นรายบุคคล หรือเป็นกลุ่มก็ได้ โดยมีครูเป็นที่ปรึกษาและให้กำลังใจเท่านั้น

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2547, น.137) กล่าวว่า การสอนแบบสืบสวนสอบสวนแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1) ครูเป็นผู้ถามนำ (Passive Inquiry) การสอนแบบนี้ผู้สอนจะเป็นผู้ถามนำ โดยมีนักเรียนเป็นฝ่ายตอบเป็นส่วนใหญ่ แต่ผู้สอนก็จะพยายามเตือนกระตุ้นให้นักเรียนได้ตั้งคำถามอยู่เสมอ สรุป คือ ผู้สอนจะเป็นผู้ตั้งคำถาม 90% นักเรียนจะเป็นผู้ตั้งคำถาม 10% การสอนประเภทนี้เหมาะสำหรับการเริ่มสอนแบบสืบสวนสอบสวนเป็นครั้งแรก หรือในช่วง 3 เดือนแรกเพราะนักเรียนในระบบการศึกษาไทยยังไม่คุ้นเคยกับการเป็นผู้ซักถามผู้สอน

2) ครูและนักเรียนเป็นผู้ถามคำถาม (Combined Inquiry) การสอนแบบนี้ทั้งผู้สอนและนักเรียนจะเป็นผู้ถามคำถาม คือ ผู้สอนจะเป็นผู้ตั้งคำถาม 50% และนักเรียนจะเป็นผู้ตั้งคำถาม 50% การสอนชนิดนี้ใช้ในโอกาสที่นักเรียนเริ่มคุ้นเคยกับการซักถามผู้สอนมากขึ้น ซึ่งจะเป็นช่วงที่ผู้สอนได้ฝึกนักเรียนให้ตั้งคำถามและสืบสวนสอบสวนมานานประมาณ 3 เดือน ข้อควรระวังในการส่งเสริมให้นักเรียนตั้งคำถามคือ ให้นักเรียนคิดก่อนการถามคำถามผู้สอนและหลักสำคัญคือผู้สอนพยายามไม่ให้คำตอบแต่จะส่งเสริมหรือถามต่อ เพื่อให้นักเรียนค้นพบคำตอบด้วยตนเองเป็นส่วนใหญ่

3) นักเรียนเป็นผู้ถามคำถาม (Active Inquiry) การสอนแบบนี้นักเรียนจะเป็นผู้ถามและตอบเป็นส่วนใหญ่ ผู้สอนมีหน้าที่แนะแนวหรือเน้นจุดสำคัญที่นักเรียนมองข้ามไปโดยไม่ได้อธิบายอย่างเพียงพอสรุปก็คือ ผู้สอนจะเป็นผู้ตั้งคำถามเพียง 10% และนักเรียนจะเป็นผู้ตั้งคำถาม 90% การสอนชนิดนี้นักเรียนมีความชำนาญในการใช้คำถามแบบสืบสวนสอบสวนแล้ว นักเรียนจึงสามารถตั้งคำถามและหาคำตอบด้วยตนเองเป็นส่วนใหญ่

ชนาธิป พรกุล (2557, น.135-137) การสอนสืบสวนเป็นเทคนิคเก่าที่ Socrates, Aristotle, และ Plato ใช้ในการสอน โดยการตั้งคำถามจนค้นพบความรู้ใหม่ การสอนแบบสืบเสาะนิยมใช้กันแบ่งได้ 3 ประเภท คือ

1) การสอนสืบสวนโดยครูเป็นผู้ชี้แนะ (guided inquiry) การสอนประเภทนี้ครูมีบทบาทมาก ควบคุมให้นักเรียนเดินไปตามทางที่ครูวางแผน ครูเป็นผู้เริ่มปัญหา ให้ข้อมูล และใช้

คำถาม เพื่อให้ให้นักเรียนคิดแบบอุปนัยจนได้คำตอบ ซึ่งเป็นคำตอบที่ครูมีอยู่ในใจแล้ว การสอนแบบนี้ครูต้องมีทักษะในการใช้คำถาม คำถามต้องมีหลายระดับ และหลายลักษณะ

2) การสอนสืบสอบแบบเปิด (open inquiry) การสอนประเภทนี้ นักเรียนมีบทบาทเป็นผู้ริเริ่ม ผู้คิด มีความรับผิดชอบในการเรียนของตน ฟังพาคู่มือลง กระบวนการสืบสอบเหมือนกับ guided inquiry เน้นการคิดแบบอุปนัย ครูเริ่มบทเรียนด้วยปัญหา และช่วยนักเรียนตั้งสมมติฐาน เก็บรวบรวมข้อมูล ตั้งคำถาม หาคำตอบเอง และลงข้อสรุป

3) การสอนสืบสอบเป็นรายบุคคล (individualized inquiry investigation) การสอนประเภทนี้คล้ายกับการสอนแบบเปิด เพราะให้อิสระกับนักเรียนในการเลือกปัญหาที่ตนสนใจมาทำการสืบสอบ นักเรียนจะทำสัญญากับครูอย่างเป็นทางการ หรือไม่เป็นการ เป็นคำพูด หรือข้อเขียนขึ้นอยู่กับข้อตกลงระหว่างครู และนักเรียน ในสัญญาจะกล่าวถึงเวลาที่นักเรียนต้องการใช้ในการศึกษาเรื่องนั้น การสอบจะแยกสอบจากปกติหรือไม่ รูปแบบการนำเสนอ วิธีการประเมินผล หลังการทำสัญญา นักเรียนต้องส่งโครงการทำงานเป็นลายลักษณ์อักษร ครูช่วยแนะนำการสืบค้น แต่ไม่ได้ตัดสินใจให้ บทบาทของครู คือให้การสนับสนุน ส่งเสริม ให้กำลังใจ และช่วยเหลือเท่าที่จำเป็น นักเรียนดำเนินการ โดยลำพัง รับผิดชอบงานที่เขาสนใจหรือศึกษา ภายใต้การตกลงระหว่างนักเรียนและครู

2.2.4.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะ

โคเฮนและโฮรา(Cohen and Horah, 1989, p.114 - 120) ได้แบ่งขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ออกเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ การสำรวจ การแสดงออก การให้นิยามหรือชื่อ การนำไปใช้ดังนี้

1) การสำรวจ ขั้นการสำรวจเป็นการให้นักเรียนมีประสบการณ์ เพื่อให้ได้มโนทัศน์ใหม่ หรือกระบวนการโดยการทำกิจกรรมที่เป็นรูปแบบกับแนวคิดที่สำคัญ ครูอาจเริ่มต้นบทเรียนโดย การสาธิตอย่างสั้น ๆ ให้ดูภาพยนตร์ วิดีทัศน์ การอ่าน และการบรรยาย เพื่อจูงใจให้นักเรียนสนใจ และที่สำคัญ คือ ต้องการให้ได้ประสบการณ์อย่างเป็นรูปธรรมกับมโนทัศน์ที่สำคัญหรือกระบวนการ ก่อนที่จะให้พยายามบอกชื่อหรือให้นิยามของมโนทัศน์หรือกระบวนการโดยปากเปล่าหรือโดยการเขียน การสำรวจแบ่งออกเป็น 3 แบบ แต่ละแบบเป็นการจัดให้นักเรียนได้มีประสบการณ์อย่างเป็นรูปธรรมกับมโนทัศน์หรือกระบวนการ ดังนี้

1.1) การสำรวจแบบเปิด (Open - Ended) โดยปกติแล้วครูจะจัดสื่ออุปกรณ์ให้นักเรียนหนึ่งชุด ให้นักเรียนได้จัดกระทำกับสิ่งนั้น ในกรณีนี้ครูต้องทราบว่าไม่ว่านักเรียนจะจัดกระทำกับสื่ออุปกรณ์อย่างไร นักเรียนจะต้องได้มโนธรรม ซึ่งเป็นจุดประสงค์ของบทเรียน

1.2) การสำรวจแบบแนะแนวทาง (Directed) ครูจัดสื่ออุปกรณ์หรือชุดกิจกรรมให้นักเรียนคราวนี้ ครูแนะแนวทางการทำกิจกรรมหรือจัดกระทำกับสื่อให้นักเรียน เพื่อให้แน่ใจว่าเมื่อนักเรียนได้มีประสบการณ์ทำกิจกรรมแล้ว ทำให้ได้มโนทัศน์หรือกระบวนการซึ่งเป็นจุดประสงค์ของบทเรียน

1.3) การสำรวจแบบสังเกต (Observational) ในกรณีนี้ให้นักเรียนทำกิจกรรมเพียงสังเกตเหตุการณ์หรือกระบวนการตัวอย่างเช่น มโนทัศน์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ นักเรียนมีประสบการณ์ โดยการสังเกตเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตของสิ่งมีชีวิต

2) การแสดงออก ขั้นการแสดงออกเป็นการให้โอกาสนักเรียนที่จะแสดงออกถึงความเข้าใจ ได้มีประสบการณ์จากขั้นสำรวจ ขั้นการแสดงออกนี้มีวัตถุประสงค์ 2 ข้อ คือ

2.1) เพื่อช่วยให้นักเรียนเริ่มคิดถึงสิ่งสำคัญที่ได้จากการมีประสบการณ์ในขั้นตอนแรกและเริ่มที่จะนำมาสร้างเป็นรูปแบบแนวคิดให้ได้เป็นมโนทัศน์หรือกระบวนการที่จะนำเสนอ

2.2) เพื่อเป็นข้อมูลให้ครูได้ทราบถึงความเข้าใจและความพร้อมของนักเรียนสำหรับขั้นการให้นิยามหรือชื่อ มีงานวิจัยที่เกี่ยวกับสมองและการพัฒนาเกี่ยวกับประสาทสมองแนะว่าโอกาสในการใช้พฤติกรรมการแสดงออกหลายๆ แบบเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการเรียนรู้และมีการพัฒนาเกิดขึ้น

3) การให้นิยามหรือชื่อ ขั้นการให้นิยามหรือชื่อเป็นการให้นิยาม หรือให้ชื่อโดยครูเป็นผู้ให้หรือแหล่งวิทยาการอื่น เช่น จากตำรา ภาพยนตร์ วิทยากร เป็นผู้ให้จากประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์ หรือกระบวนการที่มีมาก่อนในขั้นการสำรวจ โดยปกติแล้วจะต้องมีการให้ตัวอย่างเกี่ยวกับมโนทัศน์หรือกระบวนการเพิ่มเติมในตอนนี้ เพื่อให้มีความหมายมากขึ้นต่อประสบการณ์และการแสดงออกที่ผ่านมา ในขั้นตอนนี้จะมีการตั้งคำถามใหม่ เพื่อให้มีการสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรอื่นต่อไป

4) การนำไปใช้ ขั้นตอนการนำไปใช้เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนเข้าใจมโนทัศน์หรือกระบวนการได้ดีขึ้น โดยการนำเอามโนทัศน์หรือกระบวนการนำไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ การนำไปใช้ซ้ำ เป็นการช่วยให้นักเรียนได้ใช้นิยามหรือชื่อในบริบทที่เหมาะสมและเป็นการช่วยให้จดจำมโนทัศน์หรือกระบวนการนั้นได้นาน กิจกรรมขั้นการนำไปใช้สามารถใช้เป็นประสบการณ์นำไปใช้ อาจมีมากกว่า 1 ครั้ง ก่อนที่จะเรียนรู้แบบวัฏจักรอื่นใหม่

คารินและซัน (Carin and Sund ,1975 อ้างถึง ภพ เลหาไพบูลย์, 2542, น.124-127) ได้กล่าวถึงกระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ว่าแบ่งออกเป็นขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

1) การสร้างสถานการณ์หรือปัญหา เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนในเชิงของปัญหา เพื่อกระตุ้นหรือท้าทายให้นักเรียนคิดและแก้ปัญหาที่นั้น อาจกระทำได้หลายรูปแบบ เช่น ใช้การกระตุ้นอภิปราย การซักถาม การเล่าเหตุการณ์ การใช้อุปกรณ์สร้างสถานการณ์ที่น่าสงสัยแปลกใจ (Discrepant events) สถานการณ์นั้นหรือปัญหานั้นควรเป็นสถานการณ์หรือปัญหาที่อยู่ใกล้ตัวจะ ช่วยสร้างความสนใจให้แก่ นักเรียนและสามารถโยงไปสู่การออกแบบการทดลองที่ต้องการได้

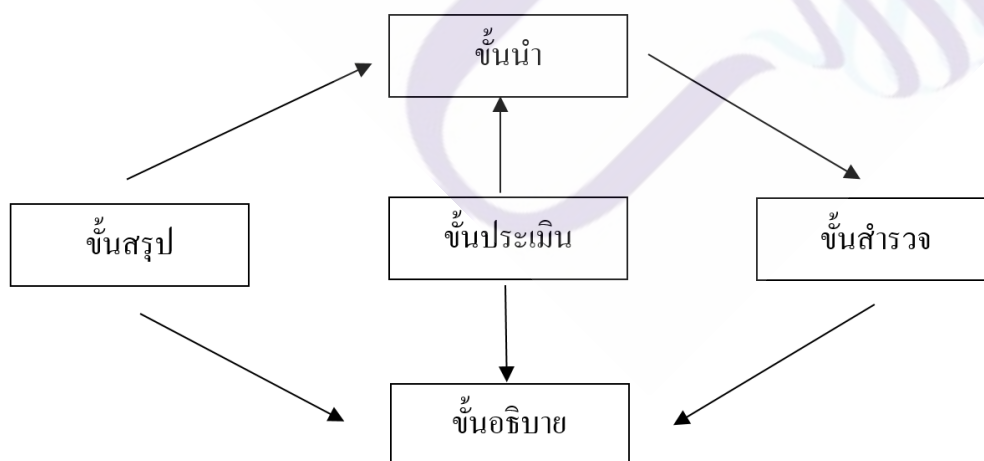
2) การตั้งสมมติฐาน การตั้งสมมติฐานจะต้องอาศัยสถานการณ์หรือปัญหาจากเนื้อหาในขั้นแรกเป็นหลัก ใช้คำถามที่ต่อเนื่องและสัมพันธ์กัน เพื่อนำไปสู่การคาดคะเนคำตอบที่อาจเป็นไปได้

3) การออกแบบการทดลอง ครูอาจใช้คำถามเพื่อนำนักเรียนไปสู่การออกแบบการทดลองและระบุวิธีการทดลองเพื่อทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้

4) การทดสอบสมมติฐาน กิจกรรมในขั้นตอนนี้ ได้แก่ การทำการทดลองและบันทึกผลที่ได้จากการทดลอง โดยครูเป็นผู้ให้คำแนะนำและช่วยเหลือเท่าที่จำเป็น

5) ข้อสรุปที่ได้จากการทดสอบสมมติฐาน ครูอาจใช้คำถามโดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากการทดลองเพื่อนำไปสู่การสรุปหาคำตอบในการแก้ปัญหาข้างต้น และควรมีคำตอบที่สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ด้วย

ลอสมแบช (Lorsbach, 2002, p.1-2 อ้างถึง นันทกา คันธิยงค์ 2547, น.29-30) ได้กล่าวถึง การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะมีองค์ประกอบ 5 ส่วนรวมกัน ตามภาพประกอบที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้

ที่มา : นันทกา คันธิยงค์, 2547, วิทยานิพนธ์, น.29.

จากภาพที่ 2.2 สามารถอธิบายองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้ได้ตามขั้นตอนดังนี้

1) ขั้นนำ ในขั้นนี้ครูต้องการสร้างความสนใจและก่อให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นในหัวข้อที่เรียน เช่น สร้างคำถามที่ต้องการค้นหาความจริงจากความรู้เดิมของนักเรียน พร้อมกับเปิดโอกาสให้ครูได้ชี้แนะถึงความเข้าใจผิดบางประการต่อความรู้เดิมนั้น ในขั้นตอนนี้ นักเรียนควรจะถูกถามคำถาม กิจกรรมที่นำเข้าสู่บทเรียนจะต้องให้สถานการณ์ที่ขัดแย้งกัน และเกี่ยวข้องกับเรื่องราวที่นักเรียนจะเรียน

2) ขั้นสำรวจ ในขั้นสำรวจนักเรียนควรได้รับโอกาสในการทำงานร่วมกัน โดยไม่ได้รับการสอนโดยตรงจากครู ครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก มีหน้าที่ช่วยเหลือนักเรียนในการวางกรอบคำถามด้วยการถามคำถามและการสังเกต ขั้นนี้ทำให้นักเรียนขาดสมดุลทางความคิด เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทดสอบการคาดคะเนและสมมติฐานและหรือสร้างรูปแบบใหม่พยายามให้ทางเลือกและถกเถียง (Discuss) ปัญหา กับนักเรียน บันทึกสิ่งที่สังเกตได้และความคิด (Ideas) และลงความคิดเห็นของข้อมูลที่ได้อีก

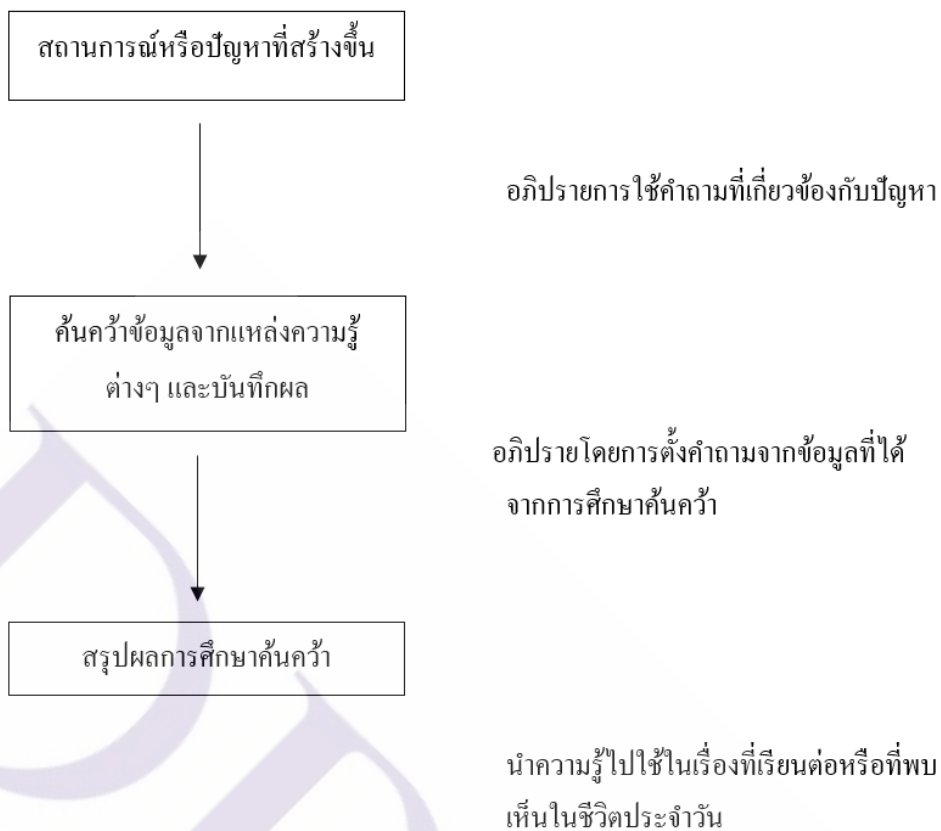
3) ขั้นอธิบาย ครูควรกระตุ้นนักเรียนให้อธิบายความคิดรวบยอด โดยใช้คำพูดของนักเรียนเอง ครูควรถามเพื่อให้ทราบถึงเหตุการณ์และการอธิบายความเข้าใจของนักเรียน นักเรียนควรฟังคำอธิบายของผู้อื่นและของครูอย่างคิดวิเคราะห์ นักเรียนควรใช้การสังเกตและการบันทึกในการอธิบายในขั้นนี้ ครูควรเตรียมนิยามและคำอธิบายจากประสบการณ์และจากขั้นสำรวจของนักเรียนเป็นพื้นฐานในการอภิปราย

4) ขั้นสรุป ในขั้นนี้นักเรียนควรประยุกต์ความคิดรวบยอดและทักษะไปใช้ในสถานการณ์อื่น (แต่คล้ายกับสถานการณ์เดิม) และใช้นิยามศัพท์และคำอธิบายอย่างเป็นทางการ ครูจะเตือนให้นักเรียนระลึกถึงคำอธิบายต่างๆ และพิจารณาหลักฐานและข้อมูลที่ปรากฏ พร้อมกับนำเอาคำอธิบายต่างๆ เหล่านั้นไปใช้กับสถานการณ์ใหม่ๆ สำหรับกลวิธีการสำรวจมีการประยุกต์อย่างเหมาะสม เนื่องจากนักเรียนจะมีข้อมูลล่วงหน้าในการถามคำถาม แสนวิธีการแก้ปัญหา ตัดสินใจทดลองและบันทึกการสังเกต

5) ขั้นประเมิน การประเมินผลจากประสบการณ์การเรียนรู้ทั้งหมดของนักเรียน ครูควรสังเกตความรู้และหรือทักษะการประยุกต์ความคิดรวบยอดและการเปลี่ยนแปลงทางความคิดของนักเรียน นักเรียนควรประเมินการเรียนรู้ด้วยตนเอง ครูควรถามคำถามที่อาจกระตุ้นการสืบเสาะหาความรู้ในอนาคต

กระทรวงศึกษาธิการ (2545, น.37) เสนอขั้นตอนของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ไว้ดังนี้

- 1) สร้างสถานการณ์หรือปัญหาจากเนื้อหา ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อ กระตุ้นให้นักเรียนคิดและแก้ปัญหา นั้น สถานการณ์ควรอยู่ใกล้ตัว ดึงดูดความสนใจของนักเรียนและ โยงไปสู่การออกแบบการค้นคว้าได้
- 2) ใช้คำถามในการอภิปรายเพื่อนำไปสู่แนวทางการหาคำตอบของปัญหาและควรเป็นคำถามที่นักเรียนนำไปสู่การคาดคะเนคำตอบที่เป็นไปได้ (สมมติฐาน)
- 3) ใช้คำถามเพื่อนำไปสู่การออกแบบการค้นคว้า การกำหนดเครื่องมือ เก็บรวบรวมข้อมูล การกำหนดแหล่งข้อมูล
- 4) นักเรียนดำเนินการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งค้นคว้าที่กำหนด ทำการบันทึกผลและจัดหมวดหมู่ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า
- 5) ใช้คำถามในการอภิปรายเพื่อสรุปผลการศึกษาค้นคว้า การใช้คำถามต้องอาศัยข้อมูลจากการสืบค้นของนักเรียนเป็นหลัก เพื่อนำไปสู่คำตอบในการแก้สถานการณ์หรือปัญหาข้างต้นและ ควรจะมีคำถามที่ฝึกให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในสถานการณ์ที่พบเห็นในชีวิตประจำวันหรือ เรื่องที่เรียนต่อไป ดังภาพประกอบ 2.3



ภาพที่ 2.3 แสดงกิจกรรมขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้
ที่มา : พันธุ์ ทองชุมนุม, 2547, การสอนวิทยาศาสตร์, น.54.

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2547, น.138-141 อ้างถึงใน ยุพดี นาคพิระยุทธ, 2522) กล่าวว่า การสอนแบบสืบสวนสอบสวน แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ

1) ขั้น “สน” คือ ขั้นของการให้สังเกตกับแนวหน้า (Concept) ซึ่งได้แก่ การเตรียมความพร้อมทางการเรียนให้กับนักเรียน โดยคาดดึงเอาความรู้และประสบการณ์เดิมของนักเรียนที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่จะสอนให้มาสัมพันธ์กัน รวมทั้งการปูพื้นฐานความรู้ใหม่ที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ เนื้อหาสาระใหม่ให้กับนักเรียน และเป็นการจูงใจให้พร้อมที่จะเรียน

2) ขั้น “ส” คือ ขั้นของการสังเกตสถานการณ์ที่เป็นปัญหา ในขั้นนี้จะสร้างสถานการณ์ที่เป็นปัญหาขึ้น เพื่อให้นักเรียนได้สังเกตและวิเคราะห์องค์ประกอบและธรรมชาติของปัญหาอย่างละเอียด การเรียนรู้ที่สำคัญในขั้นนี้ก็คือ การเรียนรู้สังเกต ลักษณะร่วมของสถานการณ์ (ความหมายสรุปรวม) ขององค์ประกอบต่างๆ ในสถานการณ์ที่เป็นปัญหา

3) ชั้น “อ” คือ ชั้นของการอธิบายปัญหาข้อข้องใจ โดยอาศัยความสามารถในการหาเหตุผล อธิบายถึงสาเหตุของปัญหา ส่วนมากการอธิบายมักจะอยู่ในรูปของความสัมพันธ์ระหว่างเหตุกับผลแบบฟังก์ชัน ชั้นนี้เป็นจุดเริ่มต้นของความสามารถในการสร้างทฤษฎีขึ้นมาสำหรับอธิบายปรากฏการณ์ต่างๆ การเรียนที่สำคัญในชั้นนี้คือ การเรียนรู้หลักว่า เมื่อผลปรากฏออกมาในรูปของปัญหาอย่างนี้ อะไรควรจะเป็นเหตุหรือสาเหตุของการเกิดผลนั้น

4) ชั้น “ท” คือ ชั้นของการทำนายผล เมื่อเราแปรเหตุ เป็นชั้นของการตั้งสมมติฐานเพื่อจะทดสอบดูว่า คำอธิบายชั้นที่ 3 นั้น ถูกต้องมากน้อยเพียงใด นอกจากนั้นยังเป็นการคาดคะเนผลของสาเหตุต่างๆ ทั้งนี้เพื่อฝึกให้นักเรียนคิดอย่างรอบคอบ แบบ “คิดหน้าคิดหลัง” เสียก่อน แล้วจึงลงมือปฏิบัติ การเรียนที่สำคัญในชั้นนี้คือ การเรียนรู้โดยนำวิธีการแก้ปัญหา โดยนำหลักการที่เรียนรู้ในชั้นที่ 3 มาใช้

5) ชั้น “ค” คือ ชั้นของการควบคุมและสร้างสรรค์ทั้งสิ่งแวดล้อมภายนอก และสิ่งแวดล้อมภายใน เป็นชั้นที่ผลของการแก้ปัญหาปฏิบัติใช้ในชีวิตจริง เพื่อให้เกิดการควบคุมสิ่งแวดล้อมภายใน (ทางจิตใจ) ชั้นนี้ส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ฉะนั้นการเรียนที่สำคัญในชั้นนี้คือ การเรียนรู้วิธีสร้างสรรค์

ชนาธิป พรกุล (2557, น.134) ชั้นตอนการสืบสอบมีความแตกต่างกันไปตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้ที่ครูต้องการให้นักเรียนบรรลุ โดยทั่วไปมีขั้นตอนหลัก 5 ขั้นตอน ดังนี้

1) ระบุปัญหา และทำปัญหาให้กระจ่างชัดเจน ปัญหาที่เหมาะสมที่จะทำการสืบสอบควรเป็นปัญหาที่นักเรียนสนใจใคร่รู้ หรือเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับนักเรียน ครูช่วยให้นักเรียนเข้าใจปัญหา และมโนทัศน์ที่ซ่อนอยู่ภายในปัญหา

2) ตั้งสมมติฐาน ครูกระตุ้นให้นักเรียนคิดคำตอบของปัญหา หลังจากได้สมมติฐานมาจำนวนหนึ่ง ให้นักเรียนประเมินเหลือไว้เฉพาะสมมติฐานที่จะทำการค้นคว้า

3) รวบรวมข้อมูล จากแหล่งข้อมูลที่สมมติฐานให้แนวทางไว้ ครูพิจารณาว่าจะให้นักเรียนทำเป็นกลุ่ม ทั้งชั้น หรือรายบุคคล

4) วิเคราะห์ และตีความข้อมูล เพื่อทดสอบสมมติฐาน ครูดูแลให้ตีความตามข้อมูล ไม่ใช่ตามสมมติฐาน

5) ลงข้อสรุป ว่ายอมรับ หรือปฏิเสธสมมติฐาน หรือเปลี่ยนสมมติฐาน ตามการตีความข้อมูล

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้มีรูปแบบและการจัดกิจกรรมในการเรียนรู้ ที่มุ่งเน้นให้ครู ทำการกระตุ้น ให้นักเรียนเกิดข้อสงสัย หรือเกิดข้อปัญหาที่จะนำมาศึกษา และครูต้องเป็นผู้อำนวยความสะดวก ไม่ใช่ผู้ชี้แนะหรือบอกในคำตอบของปัญหาที่นักเรียนสงสัย

ครูต้องให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เพื่อนำความรู้เก่าหรือประสบการณ์เก่ามารวมเข้ากับ
ความรู้ใหม่หรือประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับจากการเรียนรู้

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยจึงสรุปแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะของนักการศึกษา
ไว้แสดงดังตารางที่ 2.1



ตารางที่ 2.1 แสดงความสัมพันธ์ทางแนวคิดของนักการศึกษาสำหรับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ	แนวคิดของนักการศึกษา						สรุปแนวคิดของนักการศึกษา
	คารินและซัน (Carin and Sund) (1975)	โคเฮนและโฮราห์ (Cohen and Horah) (1989)	ลอสแบช (Lorsbach) (2002)	กระทรวงศึกษาธิการ (2545)	สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ (2547)	ชนาธิป พรกุล (2557)	
ขั้นที่ 1	ขั้นการสร้างสถานการณ์หรือปัญหา	ขั้นการสำรวจ	ขั้นนำ	ขั้นสร้างสถานการณ์หรือปัญหา	ขั้น “สน” (ตั้งกับกับแนวหน้า)	ขั้นระบุปัญหา	ขั้นสร้างความสนใจ
ขั้นที่ 2	ขั้นการตั้งสมมติฐาน	ขั้นการแสดงออก	ขั้นสำรวจ	ขั้นใช้คำถามในการอภิปราย	ขั้น “ส” (สังเกตสถานการณ์)	ขั้นตั้งสมมติฐาน	ขั้นสืบเสาะ
ขั้นที่ 3	ขั้นการออกแบบการทดลอง	ขั้นการให้นิยามหรือชื่อ	ขั้นอธิบาย	ขั้นใช้คำถามสู่การค้นคว้า	ขั้น “อ” (อธิบายปัญหาข้อจำกัด)	ขั้นรวบรวมข้อมูล	ขั้นสรุป
ขั้นที่ 4	ขั้นการทดสอบสมมติฐาน	ขั้นการนำไปใช้	ขั้นสรุป	ขั้นศึกษาค้นคว้า	ขั้น “ท” (ทำนายผล)	ขั้นวิเคราะห์และตีความข้อมูล	ขั้นประยุกต์
ขั้นที่ 5	ขั้นสรุป		ขั้นประเมิน	ขั้นอภิปราย	ขั้น “ค” (ควบคุม)	ขั้นลงข้อสรุป	

จาตารางที่ 2.1 ผู้วิจัยสรุปแนวคิดในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ของนักการศึกษาได้เป็น 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย

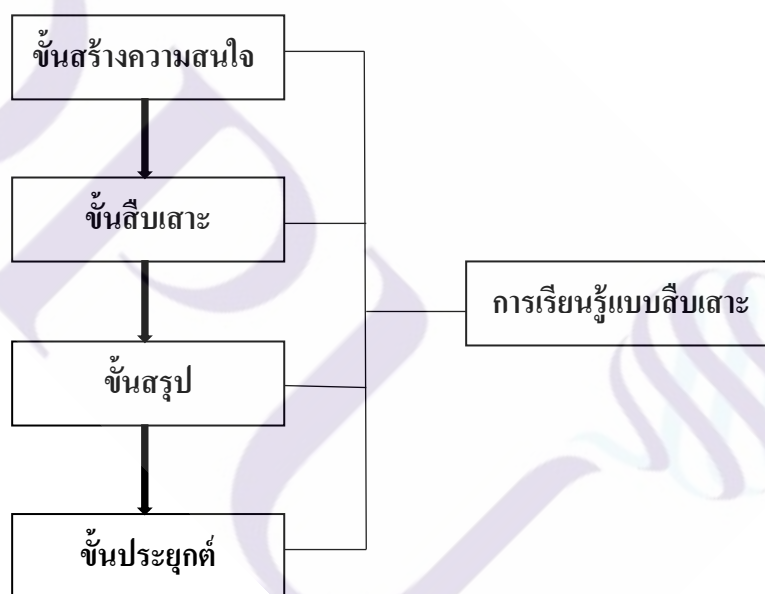
ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความพร้อมที่จะเข้าสู่เนื้อหาและกิจกรรมของบทเรียน

ขั้นที่ 2 ขั้นสืบเสาะ ครูกระตุ้นให้นักเรียนทำการสืบค้นบทเพลงสำหรับการร้องและบรรเลงดนตรีในบทเพลงที่สนใจ

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป เป็นการสรุปความรู้ที่ได้รับร่วมกันหลังจากได้ทำการเรียนรู้

ขั้นที่ 4 ขั้นประยุกต์ เป็นการที่นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนไปประยุกต์ใช้และสร้างสรรค์ผลงานในการบรรเลงดนตรี

สามารถสรุปได้เป็นแผนผัง ดังภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ

2.3 การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของโคดาไล

2.3.1 เกียรติประวัติของโซลตาด โคดาไล

ณรุทธ์ สุทธจิตต์ (2536, น.113-114) ได้กล่าวว่าโซลตาด โคดาไล (Zoltan Kodaly. 1882-1967) เป็นนักประพันธ์ชาวฮังการีซึ่งในระยะต่อมามีชื่อเสียงในฐานะนักวิชาการทั้งทางด้านดนตรีและสาขาอื่นๆ คือ นักก้นคว้าทางดนตรีพื้นบ้าน นักภาษาศาสตร์ นักการศึกษา นักประพันธ์ และนักปรัชญา โคดาไลเกิดที่เมืองเคชเคเมต (Kecskemet) โดยต้องย้ายตามบิดาซึ่งทำงานเป็นพนักงานรถไฟไปอยู่ตามเมืองเล็กๆ ที่ธรรมชาติและความเป็นอยู่แบบชาวฮังการีแท้ๆ จึงทำให้เขามีความซาบซึ้งรักและสนใจในวัฒนธรรมพื้นบ้านเป็นอย่างมาก ตั้งแต่เล็กโคดาไลอยู่ในสิ่งแวดล้อมทางดนตรีมาตลอด เพราะบิดาของโคดาไลเป็นนักดนตรีสมัครเล่นฝีมือดีคนหนึ่ง หลังจากกลับจากโรงเรียนมัธยม โคดาไลเข้าเรียนวิชาประพันธ์เพลงที่สถาบันอันมีชื่อเสียงของฮังการี คือ สถาบันดนตรีฟรานซ์ลิสซท์ (Franz Liszt Academy of Music) โดยศึกษา ณ มหาวิทยาลัยในนครบูดาเปสต์ ควบคู่ไปด้วยด้านภาษาศาสตร์จนได้รับปริญญาคุชฎีบัณฑิต (Ph.D.)

โคดาไลประพันธ์เพลงไว้มากมาย ที่มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักคือ เพลงประกอบการแสดงบนเวทีสองเรื่อง Hary Janos และ Spinning Room นอกเหนือไปจากเพลงประเภท Chamber Music และเพลงร้องมากมาย ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นเพลงที่ใช้ในการเรียนการสอนดนตรีของโคดาไล

โคดาไลเป็นคนที่รักชาติมาก และร่วมขบวนการทุกอย่างที่จะทำให้ฮังการีเป็นชาติที่มีทุกอย่างเป็นของตนเอง ไม่ต้องการให้ฮังการีมีลักษณะเป็นชาติที่ขึ้นกับชาติใด ด้วยแนวความคิดนี้รวมกับความสามารถในการดนตรี โคดาไลจึงรวบรวมเพลงพื้นเมือง และพยายามประพันธ์เพลงโดยใช้ ลักษณะเพลงพื้นบ้านเป็นหลัก ในระยะต่อมาโคดาไลต้องการถ่ายทอดวัฒนธรรมด้านดนตรีให้กับชาวฮังการีจึงเริ่มหันมาสนใจการเรียนการสอนดนตรี และได้คิดค้นรวบรวมวิธีการสอนดนตรีซึ่งกล่าวถึง หลักการ ปรัชญา ตลอดจนเทคนิควิธีสอนไว้อย่างละเอียดเป็นขั้นตอน ทำให้วิธีการสอนดนตรีของ โคดาไลเป็นการสอนดนตรีที่หลายประเทศทั่วโลกนำไปเป็นหลักในการสอนดนตรีอย่างกว้างขวาง

2.3.2 ปรัชญาการสอนดนตรีของโคดาไล

ณรุทธ์ สุทธจิตต์ (2536, น.114) ได้กล่าวว่า โคดาไลได้วางปรัชญาการเรียนการสอนดนตรีซึ่งใช้เป็นแนวทางพื้นฐานในการจัดการเรียนการสอนดนตรีไว้ดังนี้

- 1) ความสามารถด้านดนตรี ได้แก่ การอ่าน การเขียน และการคิดเป็นสิทธิของมนุษยชาติ
- 2) การเริ่มต้นการเรียนรู้ทางดนตรีควรเริ่มต้นด้วยเครื่องดนตรีธรรมชาติที่ทุกคนมีอยู่ประจำตัว คือ เสียงร้อง ซึ่งจะช่วยให้ดนตรีซึมซาบเข้าไปอยู่ในจิตใจเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตที่แท้จริง

3) การรับรู้ดนตรีที่จะทำให้เกิดการรับรู้ทางดนตรีที่สมบูรณ์ ควรเริ่มตั้งแต่เด็ก ๆ ในระดับประถมศึกษาหรือระดับอนุบาล

4) ในทำนองเดียวกันกับการเรียนรู้ภาษาซึ่งเป็นภาษาแม่ภาษาหลัก วรรณคดีดนตรีที่ควรนำมาใช้เริ่มต้น คือ ดนตรีพื้นบ้านซึ่งจัดเป็นภาษาแม่ทางดนตรี

5) วรรณคดีดนตรีที่ควรนำมาใช้ไม่ว่าจะเป็นดนตรีพื้นบ้านหรือดนตรีประเภทอื่น ๆ ควรเป็นดนตรีที่มีคุณค่าเพียงพอ

2.3.3 หลักการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของโคคาย

ณรุทธ์ สุทธจิตต์ (2536, น.114) ได้กล่าวว่า โคคายเชื่อว่าดนตรีเป็นสิ่งหนึ่งที่สำคัญของชีวิตมนุษย์ ซึ่งควรได้รับการพัฒนาตั้งแต่ยังเด็ก การฟังและการร้องเพลงเป็นทักษะดนตรีที่ควรเน้น เป็นอันดับแรก เพื่อให้เด็กเข้าใจและซาบซึ้งในดนตรี การอ่าน การเล่นดนตรี การสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่ ควรสอนในระยะต่อมา รวมทั้งการเคลื่อนไหวด้วยวรรณคดีดนตรีที่ควรนำมาใช้คือ เพลงพื้นบ้าน เพราะใกล้ตัวนักเรียนมากที่สุด ในระยะต่อมาจึงนำเอาเพลงชั้นสูงที่มีคุณค่ามาใช้ในการเรียนการสอน หลักการนี้สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการสอนดนตรีในทุกประเทศทั่วโลกได้

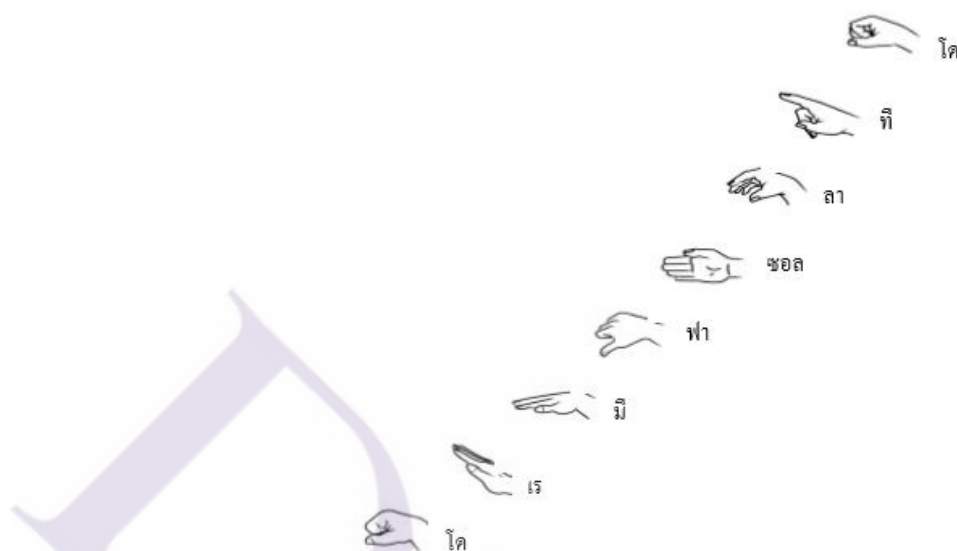
2.3.4 รูปแบบการสอนของโคคาย

ณรุทธ์ สุทธจิตต์ (2555, น.227-231) หลักการของโคคายเน้นการร้องเป็นหลัก ซึ่งรวมไปถึงการอ่านโน้ตด้วย วิธีการของ โคคายที่ใช้ในการสอนจึงมุ่งส่งเสริมในเรื่องการร้องและการอ่าน ซึ่งโคคายนำสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้มาช่วย ในการสอนดนตรีเพื่อให้นักเรียนร้องและอ่านตลอดจนเป็นพื้นฐานในการฝึกทักษะอื่น ๆ ทางดนตรี ต่อไป

1) โทนิคซอล - ฟา ได้แก่ การใช้ระบบการเรียนเรียกชื่อตัวโน้ต ซึ่งมาจากภาษาลาติน คือ โด เร มี ฟา ซอล ลา ที โด (do re mi fa so la ti) ในการร้องและอ่าน โดยใช้เสียงโดเป็นเสียงหลักหรือโทนิคในบันไดเสียงเมเจอร์ และลาเป็นเสียงหลักหรือโทนิคในบันไดเสียงไมเนอร์ นักเรียนเรียนรู้เกี่ยวกับระยะคู่เสียงต่างๆ เรื่อยไป เมื่อใช้ระบบ ซอล - ฟา โดยทราบความสัมพันธ์ระดับเสียงต่างๆ ที่แปรเปลี่ยนไปตามทฤษฎีเสียงต่างๆ ในระยะต่อมานักเรียน เริ่มใช้ระบบเรียกชื่อตัวโน้ตโดยใช้อักษรโรมัน คือ A B C D E F G แทนระดับเสียง ลา ที โด เร มี ฟา โซ ควบคู่ไปกับระบบซอล - ฟา ทำให้นักเรียนจดจำระดับเสียงต่าง ๆ ได้ด้วย

2) สัญญาณมือ ควบคู่ไปกับการร้องโน้ต ในระยะแรกหรือแม้กระทั่งในระยะต่อ ๆ มา การใช้สัญลักษณ์มือแทนระดับเสียงต่าง ๆ เป็นสิ่งที่ช่วยให้การเรียนรู้เรื่องระดับเสียงเป็นรูปธรรมมากขึ้นซึ่งทำให้นักเรียน เรียนรู้ระดับเสียงต่าง ๆ ได้ง่าย ซึ่งเป็นไปตามหลักการพัฒนาการของการเรียนรู้เนื่องจากนักเรียนจะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ดีกว่าเมื่อสิ่งนั้นเป็นรูปธรรม สัญญาณมือแทน

ระดับเสียงนี้ โคดาจะคัดแปลงมาจากสัญญาณมือที่ จอห์น เคอร์เวิน คิดขึ้นมาลักษณะของสัญญาณมือแทนระดับเสียงต่าง ๆ มีดังภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 สัญญาณมือ

ที่มา : ฌรุตส์ สุทธจิตต์, 2555, ดนตรีศึกษาหลักการและสาระสำคัญ, น.228.

การใช้สัญญาณมือนี้ผู้สอนสามารถใช้สองมือแสดงระดับเสียงต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนสองกลุ่มฝึกร้องในลักษณะของการประสานเสียงได้ ความคล่องแคล่วในการใช้สัญญาณมือของผู้สอน จึงเป็นสิ่งสำคัญในการสอนแบบโคดา

3) สัญลักษณ์ของจังหวะ นอกจากโคดาจะใช้สัญญาณมือแทนระดับเสียงแล้ว โคดายังมีการใช้ระบบสัญลักษณ์ต่างๆ แทนจังหวะเพื่อทำให้การเรียนรู้เรื่องจังหวะเป็นรูปธรรม โดยในระยะแรกการใช้สัญลักษณ์แทนจังหวะเป็นลักษณะของรูปภาพ ในระยะต่อมาเปลี่ยนเป็นสัญลักษณ์คล้ายตัวโน้ตในที่สุดตัวโน้ตแทนจังหวะ จึงนำมาใช้ อย่างไรก็ตามสัญลักษณ์คล้ายตัวโน้ต ก็ยังสามารถใช้ได้อยู่ เมื่อผู้สอนต้องการเน้นเฉพาะจังหวะ นอกจากกำหนดสัญลักษณ์แทนจังหวะ แล้วโคดายังสามารถกำหนดเสียงใช้ในการเรียกสัญลักษณ์ต่างๆไว้ เพื่อให้นักเรียนใช้พูดแทนการตบมือ ได้ด้วยสัญลักษณ์สำหรับสัญลักษณ์ต่างๆที่ใช้มี ดังนี้ สัญลักษณ์เป็นภาพ (ผู้สอนอาจใช้สัญลักษณ์ใดๆ แทนก็ได้) โดยมีหลัก คือ ขนาดใหญ่จะแทนจังหวะยาว ขนาดเล็กจะแทนจังหวะสั้น ดังภาพที่ 2.6 และ 2.7



ภาพที่ 2.6 สัญลักษณ์ภาพแทนจังหวะตัวโน้ต

ที่มา : อนุรักษ์ สุทธิจิตต์, 2555, ดนตรีศึกษาหลักการและสาระสำคัญ, น.229.

ทา		♪
ที-ที	ก	♪
ทา-อา	♪	♪
ทา-อา-อา-อา	◦	◦
ที-ทีรี	ก	♪
ทีรี-ที	ก	♪
ทีม-รี	ก	♪
ที-ริม	ก.	♪
ทรีโอลา	ก	♪
จินโคพะ	ก	♪

ภาพที่ 2.7 สัญลักษณ์แทนจังหวะและเสียง

ที่มา : อนุรักษ์ สุทธิจิตต์, 2555, ดนตรีศึกษาหลักการและสาระสำคัญ, น.229.

4) การร้อง โคดาเน้นการร้องเป็นหลัก การเล่นเครื่องดนตรีเป็นกิจกรรมที่จัดให้นักเรียนในระยะต่อมา การร้องรวมไปถึงทักษะการอ่านโน้ตด้วย ในกระบวนการร้องนี้ โคดาเน้นการฝึกให้นักเรียนรับรู้เกี่ยวกับเรื่องระดับเสียง และจังหวะของทำนองโดยสม่ำเสมอ วิธีการหนึ่งคือการฝึกให้นักเรียนได้ยินเสียงทำนองในความคิด คือการให้นักเรียนร้องเพลงและให้หยุดร้องแต่ให้ร้อง ในใจเป็นระยะๆ สลับกันไปตามสัญญาณที่ผู้สอนกำหนดให้ ทำให้นักเรียนรับรู้เกี่ยวกับเสียง

ทั้งในความคิดและสามารถร้องได้ด้วย นอกจากนี้ยังเน้นให้จดจำเกี่ยวกับระดับเสียงและบทเพลง ที่เรียนไปด้วยเสมอเช่น ครูอาจจะทำสัญญาณมือในวรรคต้นของเพลงใดเพลงหนึ่งที่เรียนไป และให้นักเรียนตอบว่าเพลงอะไรหรืออาจจะจับจังหวะของท่านองเพลงหนึ่ง และให้นักเรียนตอบว่าเป็นจังหวะของท่านองเพลงอะไร หรืออาจจะฮัมท่านองเพลงตอนใดตอนหนึ่งของเพลงหนึ่ง และให้นักเรียนตอบชื่อเพลง

5) การสร้างสรรค์ เนื่องจากวิธีของโคคายเน้นการร้องเพลงเป็นกิจกรรมหลักการสร้างสรรค์ จึงมักออกมาในรูปของการร้องเช่นกัน โคคายเน้นเสมอว่าการเลือกเพลงมาใช้ชั้นควรเป็นเพลงที่ดี ซึ่งมีลักษณะของประโยคของเพลงเด่นชัดมีวรรคตอน เมื่อนักเรียนเริ่มเข้าใจโครงสร้าง ของเพลงผู้สอนเริ่มต้นฝึกให้นักเรียนคิดสร้างสรรค์ประโยคของเพลงต่อจากประโยคที่ผู้สอนให้ ซึ่งมีลักษณะของจังหวะและเป็นท่านองด้วย

สรุปได้ว่า การสอนดนตรีตามแนวคิดโคคายจะเริ่มต้นจากสิ่งใกล้ตัวโดยไม่ต้องอาศัยเครื่องดนตรียุ่ง โดยเน้นการร้องเพลงเป็นหลัก สรุปได้เป็นขั้นตอน 5 ขั้น คือ ขั้นที่ 1 ขั้นฟังและร้องโน้ต หมายถึง นักเรียน ฟังและฝึกร้องโน้ต ขั้นที่ 2 ขั้นใช้สัญญาณมือแทนระดับเสียง หมายถึง นักเรียน ร้องโน้ตโดยใช้สัญญาณมือแทนระดับเสียงต่างๆ ขั้นที่ 3 ขั้นใช้สัญลักษณ์แทนจังหวะ หมายถึง การกำหนดสัญลักษณ์ต่างๆ แทนอัตราจังหวะและความยาวของเสียงดนตรี ขั้นที่ 4 ขั้นการอ่านและร้องโน้ต หมายถึง นักเรียนอ่านโน้ตและร้องโน้ต โดยใช้ตัวโน้ตแทนเสียง ขั้นที่ 5 ขั้นบรรเลงดนตรี หมายถึง นักเรียนสามารถบรรเลงดนตรีได้ตามโน้ตเพลงที่กำหนดให้

2.4 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของโคคาย

จากการที่ผู้วิจัยศึกษาขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้จากนักการศึกษา สามารถสรุปขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ได้เป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ เป็นการกระตุ้นเพื่อให้นักเรียนเกิดความพร้อมที่จะเข้าสู่เนื้อหาและกิจกรรมของบทเรียน

ขั้นที่ 2 ขั้นสืบเสาะ ครูกระตุ้นให้นักเรียนทำการสืบค้นบทเพลงสำหรับการร้องและบรรเลงดนตรีในบทเพลงที่สนใจ

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป เป็นการสรุปความรู้ที่ได้รับร่วมกันหลังจากได้ทำการเรียนรู้

ขั้นที่ 4 ขั้นประยุกต์ เป็นการที่นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนไปประยุกต์ใช้และสร้างสรรค์ผลงานในการบรรเลงดนตรี

และจากการที่ผู้วิจัยศึกษาวิธีการสอนตามแนวคิดของโคคาย สามารถสรุปเป็นขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ได้ 5 ขั้นตอน (ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2555, น.227-230) ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นการฟังและร้องเพลง หมายถึง นักเรียนฟังและฝึกร้องเพลงตามที่คุณสอนกำหนดให้

ขั้นที่ 2 ขั้นใช้สัญญาณมือแทนระดับเสียง หมายถึง นักเรียนร้องโน้ตโดยใช้สัญญาณมือแทนระดับเสียงต่างๆ

ขั้นที่ 3 ขั้นใช้สัญลักษณ์แทนจังหวะ หมายถึง นักเรียนออกเสียงดนตรีในระดับเสียงต่างๆ และมีการใช้สัญลักษณ์แทนตัวโน้ต

ขั้นที่ 4 ขั้นการอ่านและร้องโน้ต หมายถึง นักเรียนอ่านโน้ตและร้องโน้ต โดยใช้ตัวโน้ตสากลและตัวโน้ตไทย

ขั้นที่ 5 ขั้นบรรเลงดนตรี หมายถึง นักเรียนบรรเลงดนตรีตามโน้ตเพลงที่กำหนด

ผู้วิจัยได้นำวิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และแนวคิด โคคายมาผนวกเข้าด้วยกัน เพื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีที่ผู้วิจัยรับผิดชอบอยู่ ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ เป็นการกระตุ้นเพื่อให้นักเรียนเกิดความพร้อมที่จะเข้าสู่เนื้อหาและกิจกรรมของบทเรียน โดยการสอดแทรกการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนตามแนวคิดของโคคาย คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นการฟังและการร้องตัวโน้ต นักเรียนฟังและฝึกร้องเพลงตามที่คุณสอนกำหนดให้

ขั้นที่ 2 ขั้นสืบเสาะ ครูกระตุ้นให้นักเรียนทำการสืบค้นบทเพลงสำหรับการร้องและบรรเลงดนตรีในบทเพลงที่สนใจโดยการสอดแทรกการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนตามแนวคิดของโคคาย คือ

ขั้นที่ 2 ขั้นใช้สัญญาณมือแทนระดับเสียง นักเรียนร้องโน้ตโดยใช้สัญญาณมือแทนระดับเสียงต่างๆ จากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ขั้นที่ 3 ขั้นใช้สัญลักษณ์แทนตัวโน้ต นักเรียนออกเสียงดนตรีในระดับเสียงต่างๆ และมีการใช้สัญลักษณ์แทนตัวโน้ต จากการที่นักเรียนได้กำหนดขึ้น

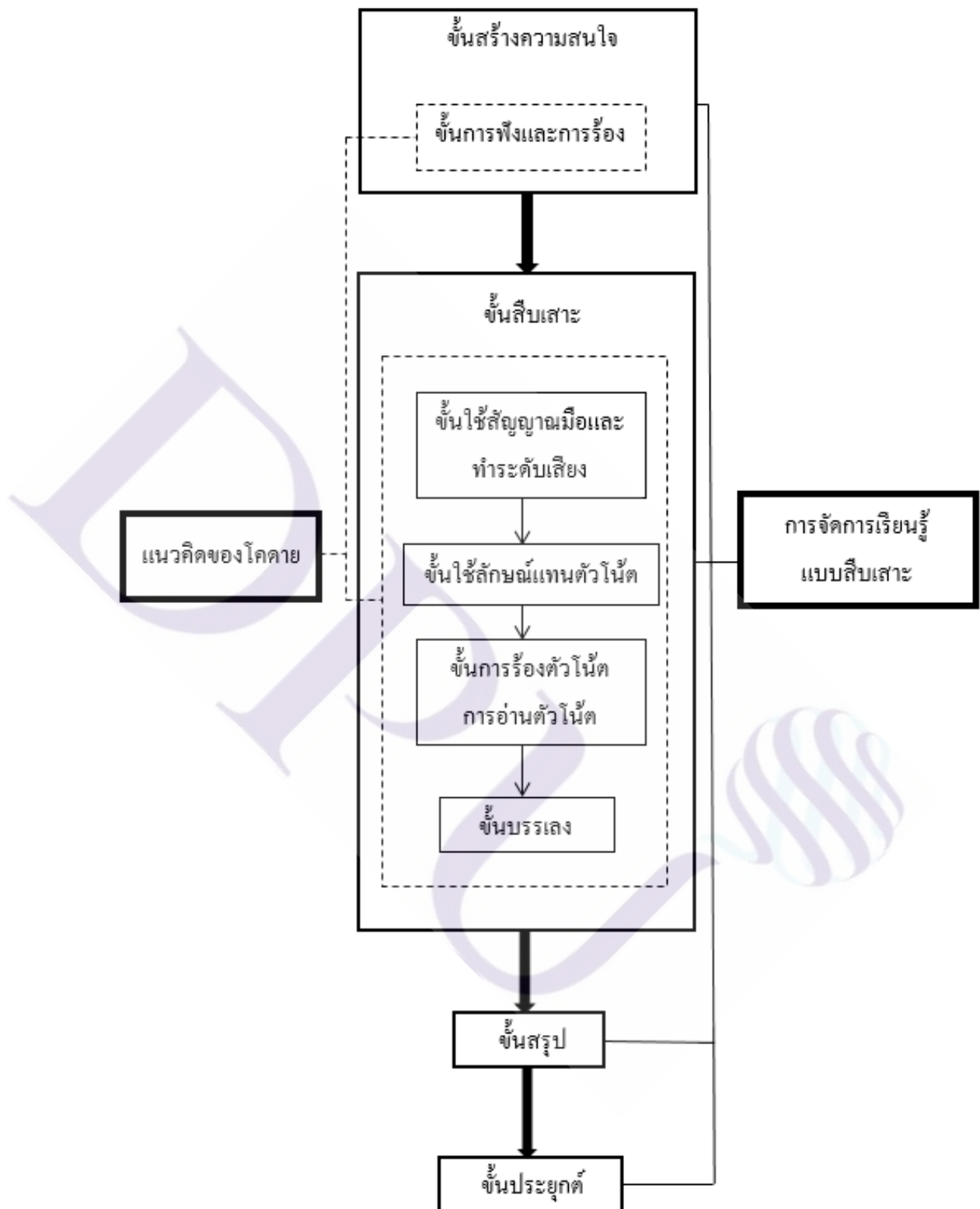
ขั้นที่ 4 ขั้นการร้องตัวโน้ต การอ่านตัวโน้ต นักเรียนอ่านโน้ตและร้องโน้ต โดยใช้ตัวโน้ตสากลและตัวโน้ตไทย

ขั้นที่ 5 ขั้นบรรเลงดนตรี นักเรียนบรรเลงดนตรีตามโน้ตเพลงที่กำหนดและบทเพลงที่สนใจ

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป เป็นการสรุปความรู้ที่ได้รับร่วมกันหลังจากได้ทำการเรียนรู้

ขั้นที่ 4 ขั้นประยุกต์ เป็นการที่นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนไป
ประยุกต์ใช้และสร้างสรรค์ผลงานในการบรรเลงดนตรี
สามารถสรุปได้เป็นแผนผัง ดังภาพที่ 2.8





ภาพที่ 2.8 วิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดโคคาย

2.5 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2.5.1 ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้แตกต่างกันดังต่อไปนี้

ดิวอี้ (Dewey. 1933, p.30) ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าเป็นการคิดอย่างใคร่ครวญ ไตร่ตรองโดยเริ่มต้นจากสถานการณ์ที่มีความยุ่งยากและสิ้นสุดลงด้วยสถานการณ์ที่มีความชัดเจน

เอนนิส (Ennis. 1962, p.83) ให้คำนิยามครั้งแรกของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าเป็นการประเมินข้อความได้อย่างถูกต้อง ต่อมาได้ให้คำนิยามใหม่ว่าเป็นการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างมีเหตุผลที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อการตัดสินใจว่า สิ่งใดควรเชื่อหรือสิ่งใดควรทำ เพื่อช่วยให้ตัดสินใจสภาพการณ์ได้ถูกต้อง

วัตสันและเกลเซอร์ (Watson and Gleser, 1964, p.10) ได้ให้ความหมายว่า คิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบไปด้วย เจตคติ ความรู้และทักษะ โดยที่เจตคติ หมายถึง เจตคติในการแสวงหาความรู้ ความสามารถในการรับรู้ถึงสภาพปัญหาที่เป็นอยู่และการยอมรับหลักฐานที่มาสนับสนุนยืนยันว่าเป็นจริง ความรู้ หมายถึง ความรู้ในการหาแหล่งข้อมูลอ้างอิง ใช้ความรู้ในการอนุมาน การสรุปใจความสำคัญ และตัดสินใจจากหลักฐานอย่างสมเหตุสมผล ทักษะ หมายถึง ทักษะในการประยุกต์ใช้เจตคติและ ความรู้ดังกล่าวมาประเมินเพื่อตัดสินใจความถูกต้องของข้อความ

กู๊ด (Good. 1973, p.680) ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าเป็นการคิดอย่างรอบคอบตามหลักของการประเมิน และมีหลักฐานอ้างอิงเพื่อหาข้อสรุปที่น่าเป็นไปได้ ตลอดจนพิจารณาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องทั้งหมดและใช้กระบวนการตรรกวิทยาได้อย่างถูกต้องสมเหตุสมผล

สกินเนอร์ (Skinner, 1976 cited by Arunee, 1980, p.48) ได้ให้ความหมาย การคิดอย่าง มีวิจารณญาณว่าประกอบด้วย กระบวนการและความสามารถ กระบวนการ หมายถึง วิธีการทาง วิทยาศาสตร์การแก้ปัญหาและทัศนคติในการแสวงหาความรู้ ส่วนความสามารถ หมายถึง ความรู้ใน ข้อเท็จจริง หลักการ การสรุปเป็นกรณีทั่วไป การสรุปอนุมาน ข้อตกลงเบื้องต้น การนิรนัย การตีความหมายและการประเมินรวมทั้งทักษะ การเข้าใจ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินผล

บลูม (Bloom. 1979, p.38) กล่าวว่า การที่นักเรียนสามารถเผชิญปัญหาหรือสถานการณ์ใหม่ นักเรียนจะเลือกเทคนิคทั่วไป (General techniques) ได้เหมาะสมเพื่อใช้ในการเผชิญสิ่งดังกล่าว และนำความรู้หรือข้อมูลที่จำเป็นมาใช้สนับสนุน โดยใช้ทั้งข้อเท็จจริงและ

หลักการ (Principles) ซึ่งรวมเรียกวิธีการดังกล่าวว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ส่วนในแนวคิดของ บลูม (Bloom's taxonomy) เรียกว่า ความสามารถและทักษะทางสติปัญญา (Intellectual abilities and skills)

สุวิทย์ มูลคำ (2554, น.25) กล่าวว่า การคิดวิจารณญาณ หมายถึง การคิดที่มีเหตุผล โดยผ่านการพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบ มีหลักเกณฑ์ มีหลักฐาน ที่เชื่อถือได้เพื่อนำไปสู่การสรุป และตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพว่าสิ่งใดถูกต้อง สิ่งใดควรเชื่อ สิ่งใดควรเลือกหรือสิ่งใดควรทำ

บรรจง อมรชิวิน (2556, น.2) กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ ความสามารถในการคิดได้อย่างกระจ่างแจ่มแจ้งและอย่างมีเหตุมีผล และยังรวมถึงความสามารถในการที่จะคิดได้อย่างอิสระและการสะท้อนคิด การคิดอย่างไตร่ตรอง

ทิสนา แคมมณี (2560, น.132) ได้สรุปความหมายของกระบวนการคิดอย่างมี วิจารณญาณไว้ว่า คือ การเห็นปัญหา สามารถวิเคราะห์ปัญหาได้ต่อเนื่อง จากนั้นคือ การพิจารณา ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และตัดสินใจเลือกทางเลือกต่างๆ โดยยึดหลักเหตุผลเป็นหลักสำคัญ

สรุปได้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง การคิดที่เป็นระบบ โดยพิจารณา ไตร่ตรองถึงเหตุและผลที่เกิดขึ้นอย่างรอบคอบ และสามารถวิเคราะห์ถึงที่ของสาเหตุต่างๆ ได้อย่าง กระจ่างแจ่มแจ้ง

2.5.2 ทฤษฎีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นกระบวนการทางสมอง หรือกระบวนการคิดรูปแบบ หนึ่งที่มีความซับซ้อนหรือซ้อนทับกันหลาย ๆ กระบวนการของการคิด การคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มี อยู่หลายแนวทาง สามารถสรุปได้ดังนี้

2.5.2.1 แนวคิดของกลุ่มจิตมิติ (The Psychometric Perspective) เริ่มสืบเนื่องมาตั้ง แต่งานของอัลเฟรด บิเนต์ และคณะในประเทศฝรั่งเศส และสืบเนื่องต่อมาในงานของเลวิส เทอร์แมน และคณะในประเทศฝรั่งเศสแนวคิดของกลุ่มจิตมิติทำความเข้าใจเกี่ยวกับเชาวน์ปัญญา โดยการวิเคราะห์ความสามารถของเด็กในการแก้ปัญหาที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งสัมพันธ์กับปัญหาอัน ซับซ้อนที่ต้องการทักษะที่ใช้ในการเผชิญกับประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน และวิธีการอย่างหนึ่ง ในการทำความเข้าใจธรรมชาติของเชาวน์ปัญญาของนักจิตวิทยากลุ่มนี้ คือการใช้รูปแบบการ วิเคราะห์ องค์ประกอบ (Model of Factor Analysis) มาใช้เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ หา คุณลักษณะ หรือองค์ประกอบ ซึ่งนักทฤษฎีที่มีแนวคิดต่างกัน ก็มีชุดขององค์ประกอบที่มีความ แตกต่างกัน การศึกษาองค์ประกอบเชาวน์ปัญญาในระยะแรก สเปียร์แมน (Spearman, 1927) ทำการศึกษาพบว่า เชาวน์ปัญญาของมนุษย์ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบทั่วไป หรือ จี (General Factor, G) เป็นความสามารถโดยทั่วไปที่พบในแบบวัด เชาวน์ปัญญา ผู้ที่มี

องค์ประกอบ จี สูง สุรางค์ โคว์ตระกูล (2541, น.103) จะมีความสามารถในการทำงานทุกอย่างได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าผู้ที่มีองค์ประกอบ จี ต่ำ และ องค์ประกอบเฉพาะหรือเอส (Specific Factor, S) เกี่ยวกับความสามารถเฉพาะของแต่ละบุคคล เช่น ความสามารถทางคณิตศาสตร์ ภาษา ดนตรี ศิลปะหรือความคิดสร้างสรรค์ สุรางค์ โคว์ตระกูล(2541, น.104) ต่อมาในระยะหลัง เฮอร์สโตน (Thurstone. 1938) อธิบายเกี่ยวกับองค์ประกอบของเชาวน์ปัญญาว่าประกอบด้วยความสามารถของมนุษย์ออกเป็น 7 กลุ่ม โดยเรียกว่า ความสามารถปฐมภูมิ (Primary Mental Ability) ได้แก่ ความเข้าใจในการใช้ภาษาความคล่องแคล่วในการใช้คำความสามารถในการคิดคำนวณ (Number) การมอง ภาพมิติ – สัมพันธ์ (Spatial Visualization) ความเร็วในการรับรู้ (Perceptual Speed) ความจำและการใช้เหตุผล(Reasoning) จากแนวคิดดังกล่าวทำให้องค์ประกอบ จี ถูกมองว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญรองลงมา โดยทำหน้าที่เพียงให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถปฐมภูมิทั้ง 7 กลุ่ม สุรางค์ โคว์ตระกูล (2541, น.104-105)

แนวคิดที่ค่อนข้างเกี่ยวกับปัจจุบันได้แก่ แนวคิดของ กิลฟอร์ด (Guilford. 1976) เสนอว่าเชาวน์ปัญญาประกอบด้วยอย่างน้อย 150 องค์ประกอบ ซึ่งแต่ละองค์ประกอบจะมีความเกี่ยวข้องกันในลักษณะ 3 มิติ สุรางค์ โคว์ตระกูล (2541, น.106) ได้แก่ มิติเกี่ยวกับวิธีการคิด (Operation) เนื้อหา (Content) และผลของการคิด (Product) โดยมีองค์ประกอบของมิติด้านวิธีการคิด 5 ชนิด มิติด้านเนื้อหา 6 ชนิด และมิติด้านผลของการคิด 5 ชนิด จึงต้องการ 150 ($5 \times 6 \times 5$) องค์ประกอบ Wagner & Sternberg (1984, น.181) โดยกิลฟอร์ดอธิบายส่วนประกอบของทั้ง 3 มิติไว้ดังนี้

มิติที่ 1 การคิด (Operations) เป็นกิจกรรมทางสมองที่สำคัญเป็นการรวบรวมข้อมูลข่าวสารที่ได้รับ และพยายามเข้าใจความหมาย ประกอบด้วย

1) การรับรู้และการเข้าใจ (Cognition) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการค้นพบ รู้จักสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวและมีความรู้ความเข้าใจในสิ่งนั้น

2) การจำ (Memory) ความสามารถในการจำสิ่งต่าง ๆ สามารถเรียกมาใช้ได้หรือ ระลึกได้ เมื่อต้องการ ค.ศ.1988 กิลฟอร์ดแบ่งความจำออกเป็น 2 ชนิดคือ ความจำที่บันทึกได้ (Recording) และตามระยะยาว (Retention)

3) การคิดออกนอกนัย (Divergent Thinking) เป็นความคิดที่เน้นความคิดใหม่ ๆ เป็นได้หลาย ๆ แบบ มีความสำคัญต่อความคิดสร้างสรรค์

4) การคิดเอกนัย (Convergent Thinking) เป็นความคิดที่เน้นคำตอบที่ดีที่สุดคำตอบเดียว

5) การประเมิน (Evaluation) เป็นการตัดสินใจโดยถือความถูกต้องเหมาะสมและความพึงปรารถนาเป็นเกณฑ์

มิติที่ 2 เนื้อหา (Content) เป็นการจำพวกหรือประเภทของข่าวสารข้อมูลแบ่งออกได้เป็น 4 จำพวก คือ

1) ภาพ (Figural) เป็นข้อมูลข่าวสารที่เป็นรูปธรรม แบ่งออกเป็น การเห็น (Visual) การได้ยิน (Auditory) และสัญลักษณ์ (Symbolic)

2) การได้ยิน (Auditory) ข้อมูลข่าวสารในรูปของเสียง

3) สัญลักษณ์ (Symbolic) ข้อมูลข่าวสารในรูปเครื่องหมายต่างๆ เช่น พยัญชนะ ตัวเลข ตัวอักษร โน้ตเพลง ซึ่งตามลำพังจะปราศจากความหมาย แต่ได้มีการตั้งความหมายเพื่อให้สื่อสารได้

4) ภาษา (Semantic) ข้อมูลข่าวสารแทนด้วยรูปภาพหรือถ้อยคำที่มีความหมาย

5) พฤติกรรม (Behavior) เป็นข้อมูลข่าวสารที่ได้จากิริยาท่าทางที่ใช้ในการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลประกอบด้วยเจตคติ อารมณ์ และความตั้งใจของบุคคล

มิติที่ 3 ผลการคิด (Products) เป็นแบบต่างๆ ที่ใช้ในการคิดประกอบด้วย

1) หน่วย (Units) เป็นหน่วยที่มีลักษณะเฉพาะ

2) กลุ่ม (Classes) เป็นกลุ่มของหน่วยที่มีคุณสมบัติร่วมกันหลายอย่าง เช่น นก ปลา

3) ความสัมพันธ์ (Relations) เป็นการเชื่อมโยงของหน่วยหรือจำพวกของข่าวสาร หรือหลักการและกฎเกณฑ์ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความคิดรวบยอด

4) ระบบ (Systems) เป็น โครงสร้างหรือการรวมหน่วยจำพวกของข้อมูลข่าวสารหรือการแสดงความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนของส่วนประกอบ อาจเป็นทฤษฎี กฎเกณฑ์หรือหลักการ

5) การแปลงรูป (Transformations) เป็นการเปลี่ยนแปลงข้อมูลข่าวสารที่มีอยู่แล้วใหม่ เช่น การให้คำจำกัดความใหม่

6) การประยุกต์ (Implications) เป็นการอธิบายหรือเปรียบเทียบข้อมูลข่าวสารที่มีอยู่ ในรูปของการคาดคะเนหรือการทำนาย

การคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงเป็นการผสมผสานกันระหว่างองค์ประกอบที่เป็นมิติตามแนวคิดของกิลฟอร์ด (Guilford, 1976) ซึ่งได้อธิบายถึงรูปแบบการแก้ปัญหาจากสิ่งแวดล้อม (Input 1) ว่าความสามารถทางสมองด้านความจำ การรับรู้ และเข้าใจ ทำความรู้จักรับกับโครงสร้างและสภาพของปัญหา รวมทั้งอาจมีการแปลงรูป (Transformations) เพื่อให้เข้าถึงความจำที่มีอยู่และอาจนำกลับไปเก็บไว้ในส่วนที่เป็นความจำเพิ่มขึ้น รวมทั้งทำการประเมินข้อมูลที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกัปัญหา โดยมีการทำงานร่วมกันของการรับรู้และเข้าใจ การจำ การคิดทั้ง

แบบเอกนัยและอเนกนัย เพื่อตรวจสอบข้อมูลทุกทิศทางและบางครั้งอาจรับข่าวสารข้อมูลอื่น จากสิ่งแวดล้อม (Input II, Input III) เข้าสู่กระบวนการกลั่นกรองข้อมูล ดังกล่าวข้างต้นใหม่ สิ้นสุดกระบวนการโดยการหาทางออกของปัญหา ซึ่งอาจมีหลายแนวทางอาจใช้การคิดทั้งแบบ เอกนัยและอเนกนัยสลับกัน ตามลักษณะของปัญหาที่ต้องการคำตอบแบบใด (เพ็ญพิสุทธิ์ เนคมานุรักษ์, 2536, น. 19 – 20 , อ้างถึงใน กัทรภรณ์ กัทรโยธิน, 2545, น. 25)

2.5.2.2 ทฤษฎีพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาของ เพียเจต์ (Piaget) เพียเจต์ ศึกษาทฤษฎี พัฒนาการทางเชาวน์ปัญญา โดยการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเด็กกว่ามี การปรับตัวและแปลความหมาย สิ่งของและเหตุการณ์ในสิ่งแวดล้อมของตนด้วยวิธีการใด เพียเจต์ มีแนวคิดที่ว่า เชาวน์ปัญญาเป็นการ ปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม ส่วนพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญา เป็นผลมาจากประสบการณ์ที่เด็กมี ปฏิสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องกับสิ่งแวดล้อมตั้งแต่เกิด การมีปฏิสัมพันธ์นี้ทำให้มีการปรับตัวอยู่ ตลอดเวลา เพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อม ภายนอก รวมทั้งกระบวนการคิด ของคน การปรับตัวประกอบด้วย การปรับรับเข้าโครงสร้าง และ การปรับเปลี่ยนโครงสร้าง การ ปรับรับเข้าโครงสร้าง หมายถึง การตีความหรือการรับเอาข้อมูลจากภายนอกเข้าสู่ โครงสร้างทาง ความคิดโดยอาศัยความรู้หรือวิธีการที่มีอยู่แล้ว การปรับเปลี่ยนโครงสร้าง หมายถึง การ ปรับเปลี่ยนโครงสร้างตามคุณสมบัติของวัตถุ หรือสิ่งแวดล้อม ดังนั้น การปรับรับเข้าโครงสร้างจึง เป็นกระบวนการปรับเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมให้เข้ากับความคิดของคน และการปรับเปลี่ยนโครงสร้าง จึงเป็นกระบวนการปรับโครงสร้างทาง ความคิดให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม ความคิดที่เกิดจาก กระบวนการปรับรับเข้าโครงสร้าง และปรับเปลี่ยน โครงสร้าง เรียกว่า “โครงสร้างความคิด” โครงสร้างความคิดจะมีการปรับเปลี่ยนอยู่เสมอเพื่อให้เกิดความสมดุลทางความคิด ถ้าบุคคลได้พบ กับข้อมูลหรือสภาพการณ์ที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งหรือเกิดปัญหาขึ้นก็จะอยู่ในสภาวะที่ไม่สมดุล จำเป็นต้องมีการปรับโครงสร้างความคิดใหม่เพื่อให้เกิดความสมดุล กระบวนการดังกล่าวทำให้ บุคคลสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างรอบคอบ สมเหตุสมผล ซึ่งเป็นความสามารถ ทางสมองที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เรียกว่า “ขั้นพัฒนาการ” ขั้นพัฒนาการจะเปลี่ยนแปลงอย่าง ต่อเนื่องตามลำดับขั้นและพัฒนาการในขั้นต้นก็จะ เป็นพื้นฐานของพัฒนาการความสามารถทาง สมองของมนุษย์ เริ่มต้นแต่แรกเกิดไปจนถึงสูงสุด ในช่วงอายุประมาณ 15 ปี ซึ่งแบ่งลำดับการ พัฒนาการเป็น 4 ระยะดังนี้

1) ขั้นประสาทรับรู้และการเคลื่อนไหว อายุระหว่างแรกเกิดถึง 2 ปี ระยะนี้ เด็กจะมี ปฏิกริยาต่อสภาพจริง ๆ รอบตัว เด็กจะรับรู้เฉพาะสิ่งที่เห็นรูปธรรม

2) ก่อนการปฏิบัติการคิด อายุ 2-7 ปี หน้านี้เด็กจะเริ่มใช้สัญลักษณ์ แทนสิ่งของ ความคิดของเด็กจะขึ้นอยู่กับความรู้เป็นส่วนใหญ่ ยังไม่สามารถคิดแบบใช้เหตุผล คิดย้อนกลับไปได้ เด็กจะเริ่มใช้ภาษาและแยกสิ่งต่าง ๆ รอบตัวได้

3) ขั้นการคิดด้วยรูปธรรม อายุระหว่าง 7-11 ปี เป็นขั้นที่ความคิดและสติปัญญา ก้าวหน้ามาก เด็กสามารถเข้าใจความคงตัวของสิ่งของได้แม้ว่ารูปร่างจะเปลี่ยนไปเด็กสามารถคิดได้อย่างกว้างขวาง สามารถคิดย้อนกลับและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นได้ ความสามารถนี้เป็นรากฐานสำหรับการพัฒนาสติปัญญาและการคิดในขั้นต่อไป

4) ขั้นการคิดด้วยนามธรรม อายุประมาณ 11 ปีขึ้นไป เด็กสามารถเข้าใจสิ่งที่ เป็นนามธรรมคิดหาเหตุผล สามารถตั้งสมมติฐานและทดสอบโดยอาศัยเหตุผล พร้อมทั้งเห็นว่า ความ เป็นจริงที่เห็นได้ไม่สำคัญเท่ากับการคิดถึงสิ่งที่จะเป็นไปได้ เด็กจะมีการคิดเป็นเหตุเป็นผล ไม่เชื่ออะไรง่าย ๆ สามารถคิดเองได้โดยไม่ต้องเห็นของจริง

ทฤษฎีของเพียเจต์ อธิบายพัฒนาการของการคิดจากขั้นหนึ่งไปสู่ขั้นหนึ่งอาศัย องค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการ คือ การเจริญเติบโตของร่างกายและวุฒิภาวะ ประสบการณ์ทาง กายภาพของทางสมอง ประสบการณ์ทางสังคม และสภาวะสมดุลซึ่งเป็นกระบวนการที่แต่ละคน ใช้ในการปรับตัว ขั้นพัฒนาการคิดจะมีการเปลี่ยนแปลงตามลำดับขั้นซึ่งพัฒนาการในขั้นตอนจะ เป็นพื้นฐานของการพัฒนาการในขั้นสูงและพัฒนาการคิดแต่ละคนมีลักษณะเดียวกันแต่จะแตกต่างกัน ในด้านอัตราความเร็วในการเกิดของแต่ละระดับของการพัฒนาการ ประสาท อิศรปริดา (2523, น.122 - 123)

2.5.2.3 แนวคิดเดรสเซล และเมย์ฮิวส์ (Dressel and Meyhew. 1957, p.271) ได้ กล่าวถึงความสามารถที่ถือว่าเป็นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วย ความสามารถ ต่าง ๆ 5 ด้าน ดังนี้

1) ความสามารถในการนิยามปัญหา ประกอบด้วย

1.1) การตระหนักถึงความเป็นไปของปัญหา ได้แก่ การล่วงรู้ถึงเงื่อนไขต่าง ๆ ที่ มีความสัมพันธ์กันในสภาพการณ์ การรู้ถึงความขัดแย้งและเรื่องราวที่สำคัญในสภาพการณ์ การระบุจุดเชื่อมต่อที่ขาดหายไปของชุดเหตุการณ์หรือความคิดและการรู้ถึงสภาพปัญหาที่ยังไม่มี คำตอบ

1.2) การนิยามปัญหา ได้แก่ การระบุถึงธรรมชาติของปัญหา ความเข้าใจ ถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องและจำเป็นในการแก้ปัญหานิยามองค์ประกอบของปัญหา ซึ่งมีความยุ่งยากและเป็น นามธรรมให้เป็นรูปธรรมจำแนกแยกแยะองค์ประกอบของปัญหาที่มีความซับซ้อนออกเป็น

ส่วนประกอบที่สามารถจัดกระทำได้ ระบุองค์ประกอบที่สำคัญของปัญหา จัดองค์ประกอบของปัญหาให้เป็นลำดับขั้นตอน

2) ความสามารถในการเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาคำตอบของปัญหา คือ การตัดสินใจว่าข้อมูลใดมีความจำเป็นต่อการแก้ปัญหา การจำแนกแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้กับแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือไม่ได้ การระบุว่าข้อมูลใดควรยอมรับหรือไม่ การเลือกตัวอย่างของข้อมูลที่มีความเพียงพอและเชื่อถือได้ ตลอดจนการจัดระบบระเบียบของข้อมูล

3) ความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น ประกอบด้วย การระบุข้อตกลงเบื้องต้นที่ผู้อ้างเหตุผลไม่ได้กล่าวไว้ การระบุข้อตกลงเบื้องต้นที่คัดค้านการอ้างเหตุผล และการระบุข้อตกลงเบื้องต้นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการอ้าง

4) ความสามารถในการกำหนดและเลือกสมมติฐาน ประกอบด้วย การค้นหาการชี้แนะต่อคำตอบปัญหา การกำหนดสมมติฐานต่าง ๆ โดยอาศัยข้อมูลและข้อตกลงเบื้องต้น การเลือกสมมติฐานที่มีความเป็นไปได้มากที่สุดพิจารณาเป็นอันดับแรก การตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างสมมติฐานกับข้อมูลและข้อตกลงเบื้องต้น การกำหนดสมมติฐานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ยังไม่ทราบและเป็นข้อมูลที่จำเป็น

5) ความสามารถในการสรุปอย่างสมเหตุสมผลและการตัดสินใจสมเหตุสมผลของการคิดหาเหตุผล ซึ่งประกอบด้วย

5.1) การลงสรุปอย่างสมเหตุสมผลโดยอาศัยข้อตกลงเบื้องต้นสมมติฐานและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การระบุความสัมพันธ์ระหว่างคำประพจน์ การระบุถึงเงื่อนไขที่จำเป็นและเงื่อนไขที่เพียงพอ การระบุความสัมพันธ์เชิงเหตุผล และการระบุและกำหนดข้อสรุป

5.2) การพิจารณาตัดสินใจสมเหตุสมผลของกระบวนการที่นำไปสู่ข้อสรุป ได้แก่ การจำแนกการสรุปที่สมเหตุสมผลจากการสรุปที่อาศัยค่านิยม ความพึงพอใจและความลำเอียง การจำแนกระหว่างการคิดหาเหตุผลที่มีข้อสรุปได้แน่นอนกับการคิดหาเหตุผลที่ไม่สามารถหาข้อสรุปที่เป็นข้อยุติได้

5.3) การประเมินข้อสรุปโดยอาศัยเกณฑ์การประยุกต์ใช้ ได้แก่ การระบุถึงเงื่อนไขที่จำเป็นต่อการพิสูจน์ข้อสรุป การรู้ถึงเงื่อนไขที่ทำให้ข้อสรุปไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้ และตัดสินใจถึงความเพียงพอของข้อสรุปในลักษณะที่เป็นคำตอบของปัญหา

2.5.2.4 แนวคิดวัตสันและเกลเซอร์ (Watson and Glaser, 1964, p.10-15) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าประกอบด้วยทัศนคติความรู้และทักษะในเรื่องต่างๆดังนี้

1) ทักษะคิดในการสืบเสาะหาความรู้ซึ่งประกอบด้วยความสามารถในการเห็นปัญหาและความต้องการที่จะสืบเสาะค้นหาข้อมูลหลักฐานมาพิจารณาเพื่อค้นหาข้อเท็จจริง

2) ความรู้ในการหาแหล่งข้อมูลอ้างอิงและการใช้ข้อมูลอย่างมีเหตุผล

3) ทักษะในการประยุกต์ใช้ความรู้และทัศนคติดังกล่าวมาใช้ให้เป็นประโยชน์

สามารถสรุปว่าการวัดความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณต้องวัดจากความสามารถย่อยๆซึ่งมีอยู่ 5 ด้านคือ ความสามารถในการอ้างอิง (Inferences) ความสามารถในการยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น (Recognition of assumptions) ความสามารถในการอนุมาน (Deduction) ความสามารถในการตีความ (Interpretation) ความสามารถในการประเมินข้อโต้แย้ง (Evaluation of arguments)

2.5.2.5 แนวคิดทฤษฎีของเจมมณีและคณะ (2540, น.60) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณดังนี้

1) จุดมุ่งหมายของการคิดเพื่อให้ได้ความคิดที่รอบคอบสมเหตุสมผล ผ่านการพิจารณาปัจจัยรอบด้านอย่างกว้างไกล ลึกซึ้งและผ่านการพิจารณากลับกรองไตร่ตรองทั้งทางด้านคุณโทษและคุณค่าที่แท้จริงของสิ่งนั้นมาแล้ว

2) เกณฑ์ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะมีความสามารถดังนี้

2.1) กำหนดเป้าหมายในการคิดได้อย่างถูกต้อง

2.2) ระบุประเด็นปัญหาได้อย่างชัดเจน

2.3) ประมวลข้อมูลทั้งทางด้านข้อเท็จจริง และความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นที่คิด ทั้งทางกว้าง ทางลึก และไกล

2.4) วิเคราะห์ข้อมูลและเลือกข้อมูลที่จะใช้ในการคิดได้

2.5) ประเมินข้อมูลได้

2.6) ใช้หลักเหตุผลในการพิจารณาข้อมูลและเสนอคำตอบ/ทางเลือกที่สมเหตุสมผลได้

2.7) เลือกทางเลือกหรือลงความเห็นในประเด็นที่คิดได้

3) วิธีคิด มีดังนี้

3.1) ตั้งเป้าหมายในการคิด

3.2) ระบุประเด็นในการคิด

3.3) ประมวลข้อมูลทั้งทางด้านข้อเท็จจริงและความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่คิดทั้งทางกว้าง ลึกและไกล

3.4) วิเคราะห์ จำแนกแยกแยะจัดหมวดหมู่ของข้อมูลและเลือกข้อมูลที่จะนำมาใช้

- 3.5) ประเมินข้อมูลที่จะใช้ในแง่ความถูกต้อง ความเพียงพอ และความน่าเชื่อถือ
- 3.6) ใช้หลักเหตุผลในการพิจารณาข้อมูลเพื่อแสวงหาทางเลือกหรือคำตอบที่สมเหตุสมผลตามข้อที่มี
- 3.7) เลือกทางเลือกที่เหมาะสม โดยพิจารณาถึงผลที่จะตามมาและคุณค่าหรือความหมายที่แท้จริงของสิ่งนั้น
- 3.8) ชั่งน้ำหนัก ผลได้ ผลเสีย คุณโทษในระยะสั้นและระยะยาว
- 3.9) ไตร่ตรอง ทบทวนกลับไปมาให้รอบคอบ
- 3.10) ประเมินทางเลือกและลงความเห็นเกี่ยวกับประเด็นที่คิด
- จากทฤษฎีและแนวคิด สรุปได้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นเป็นกระบวนการที่เน้นการสติปัญญาในการตัดสินใจโดยใช้เหตุผล พิจารณาไตร่ตรองว่าสิ่งใดเป็นข้อมูลจริง สิ่งใดเป็นข้อมูลเท็จ โดยใช้ความรู้พื้นฐานและประสบการณ์นำมาประสานกัน เพื่อนำไปสู่เป้าหมายหรือการตัดสินใจเชื่อหรือลงมือทำ

2.5.3 องค์ประกอบสำคัญของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

องค์ประกอบสำคัญของการคิดอย่างมีวิจารณญาณมี 4 องค์ประกอบ แต่ละองค์ประกอบกล่าวถึงทักษะเฉพาะที่สามารถนำมาใช้สอนในชั้นเรียน (ชนาธิป พรกุล, 2544, น.177-178)

1) การให้คำจำกัดความและการทำให้กระจ่าง ทักษะที่ฝึกได้แก่ การระบุข้อสรุป การระบุเหตุผลที่กล่าวถึงการระบุที่ไม่ได้กล่าวถึง การเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่าง การระบุและการจัดการกับสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องและการสรุปย่อ

2) การตั้งคำถามที่เหมาะสมเพื่อทำให้กระจ่างหรือท้าทาย เช่น ข้อความสำคัญคือ อะไร หมายความว่าอย่างไร ตัวอย่างคืออะไร อะไรไม่ใช่ตัวอย่างจะนำเรื่องนี้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างไร อะไรคือข้อเท็จจริง นี่คือนสิ่งที่กำลังพูดหรือไม่ มีอะไรที่ยังไม่ได้พูดถึง

3) การตัดสินใจความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล โดยพิจารณาความมีชื่อเสียง ความสอดคล้องกันระหว่างแหล่งข้อมูล ความไม่ขัดแย้งประโยชน์ความสามารถในการให้เหตุผล

4) การแก้ปัญหาและการลงข้อสรุป โดยวิธีการนิรนัยและตัดสินใจอย่างเที่ยงตรง วิธีการอุปนัยและตัดสินใจสรุป การคาดคะเนผลที่จะเกิดตามมา

สรุปได้ว่า ในการจัดการเรียนการสอนนั้น การคิดอย่างมีวิจารณญาณเครื่องมือที่เป็นกุญแจสำหรับไขการเรียนรู้ที่เริ่มต้นจากครู โดยมีการตั้งคำถามเป็นตัวดำเนินเรื่อง ดำเนินกิจกรรม โดยครูมีหน้าที่ในการอำนวยความสะดวกให้แก่นักเรียน เพิ่มระดับความยากของคำถาม และเป็นผู้แนะนำนักเรียนในประเด็นปัญหาที่ไม่เข้าใจ จนนักเรียนเกิดทักษะการคิดที่เพิ่มมากขึ้น

2.5.4 ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

เดรสเซล และเมย์ฮิวส์ (Dressel and Meyhew. 1957, p.271) ได้กล่าวถึงความสามารถที่ถือว่าเป็นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วย ความสามารถต่างๆ 5 ด้าน ดังนี้

1) ความสามารถในการนิยามปัญหา ประกอบด้วย

1.1) การตระหนักถึงความเป็นไปของปัญหา ได้แก่ การล่วงรู้ถึงเงื่อนไขต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันในสภาพการณ์ การรู้ถึงความขัดแย้งและเรื่องราวที่สำคัญในสภาพการณ์ การระบุจุดเชื่อมต่อที่ขาดหายไปของชุดเหตุการณ์หรือความคิดและการรู้ถึงสภาพปัญหาที่ยังไม่มีคำตอบ

1.2) การนิยามปัญหา ได้แก่ การระบุถึงธรรมชาติของปัญหา ความเข้าใจ ถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องและจำเป็นในการแก้ปัญหา นิยามองค์ประกอบของปัญหา ซึ่งมีความยุ่งยากและเป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมจำแนกแยกแยะองค์ประกอบของปัญหาที่มีความซับซ้อนออกเป็น ส่วนประกอบที่สามารถจัดกระทำได้ ระบุองค์ประกอบที่สำคัญของปัญหา จัดองค์ประกอบของปัญหาให้เป็นลำดับขั้นตอน

2) ความสามารถในการเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาคำตอบของปัญหา คือ การตัดสินใจว่าข้อมูลใดมีความจำเป็นต่อการแก้ปัญหา การจำแนกแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้กับ แหล่งข้อมูลที่เชื่อถือไม่ได้ การระบุว่าข้อมูลใดควรยอมรับหรือไม่ การเลือกตัวอย่างของข้อมูลที่มีความเพียงพอและเชื่อถือได้ ตลอดจนการจัดระบบระเบียบของข้อมูล

3) ความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น ประกอบด้วย การระบุข้อตกลงเบื้องต้นที่ผู้อ้างเหตุผลไม่ได้กล่าวไว้ การระบุข้อตกลงเบื้องต้นที่คัดค้านการอ้างเหตุผล และการระบุข้อตกลงเบื้องต้นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการอ้าง

4) ความสามารถในการกำหนดและเลือกสมมติฐาน ประกอบด้วย การค้นหา การชี้แนะต่อคำตอบปัญหา การกำหนดสมมติฐานต่าง ๆ โดยอาศัยข้อมูลและข้อตกลงเบื้องต้น การเลือกสมมติฐานที่มีความเป็นไปได้มากที่สุดพิจารณาเป็นอันดับแรก การตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างสมมติฐานกับข้อมูลและข้อตกลงเบื้องต้น การกำหนดสมมติฐานที่เกี่ยวข้องกับ ข้อมูลที่ยังไม่ทราบและเป็นข้อมูลที่จำเป็น

5) ความสามารถในการสรุปอย่างสมเหตุสมผลและการตัดสินใจสมเหตุสมผลของการคิดหาเหตุผล ซึ่งประกอบด้วย

5.1) การลงสรุปอย่างสมเหตุสมผลโดยอาศัยข้อตกลงเบื้องต้นสมมติฐานและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การระบุความสัมพันธ์ระหว่างคำประพจน์ การระบุถึงเงื่อนไขที่จำเป็น และเงื่อนไขที่เพียงพอ การระบุความสัมพันธ์เชิงเหตุผล และการระบุและกำหนดข้อสรุป

5.2) การพิจารณาตัดสินความสมเหตุสมผลของกระบวนการที่นำไปสู่ข้อสรุป ได้แก่ การจำแนกการสรุปที่สมเหตุสมผลจากการสรุปที่อาศัยค่านิยม ความพึงพอใจและความลำเอียง การจำแนกกระหว่างการคิดหาเหตุผลที่มีข้อสรุปได้แน่นอนกับการคิดหาเหตุผลที่ไม่สามารถหาข้อสรุปที่เป็นข้อยุติได้

5.3) การประเมินข้อสรุปโดยอาศัยเกณฑ์การประยุกต์ใช้ ได้แก่ การระบุถึงเงื่อนไขที่จำเป็นต่อการพิสูจน์ข้อสรุป การรู้ถึงเงื่อนไขที่ทำให้ข้อสรุปไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้และกรณีตัดสินความเพียงพอของข้อสรุปในลักษณะที่เป็นคำตอบของปัญหา

วัตสันและเกลเซอร์ (Watson.; & Glaser. 1964, p.10) ได้กล่าวถึง การคิดอย่างมีวิจรรณญาณประกอบด้วยเจตคติความรู้และทักษะ ดังนี้

1. เจตคติ หมายถึง ความสนใจในการแสวงหาความรู้ ความสามารถในการพิจารณาปัญหา ตลอดจนมีนิสัยในการค้นหาหลักฐานมาสนับสนุนสิ่งที่อ้างว่าจริง

2. ความรู้ หมายถึง ความสามารถในการอนุมาน สรุปใจความสำคัญ และ การสรุปความเหมือน โดยพิจารณาหลักฐานและการใช้หลักตรรกศาสตร์

3. ทักษะ หมายถึง ความสามารถที่จะนำทั้งเจตคติและความรู้ ไปประยุกต์ใช้ พิจารณาตัดสินปัญหา สถานการณ์ข้อความหรือข้อสรุปต่างๆ ได้ และได้เสนอว่ากระบวนการคิดอย่างมีวิจรรณญาณประกอบด้วยความสามารถย่อยๆ ดังนี้

1) ความสามารถในการอ้างอิงหรือสรุปความ (Inference) หมายถึง ความสามารถในการจำแนกความน่าจะเป็นของข้อมูลหรือการสรุปข้อมูลต่างๆ ของข้อมูลที่กำหนดให้ได้

2) ความสามารถในการตระหนักถึงข้อตกลงเบื้องต้น (Recognition of assumptions) เป็นความสามารถในการรับรู้ข้อตกลงเบื้องต้นหรือข้อความสมมติที่กำหนดในประโยค โดยสามารถจำแนกว่าข้อความใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้น หรือข้อความใดไม่เป็นข้อตกลงเบื้องต้น

3) ความสามารถในการนิรนัย (Deduction) เป็นความสามารถในการจำแนกว่าข้อสรุปใดเป็นผลจากความสัมพันธ์ของสถานการณ์ที่กำหนดให้อย่างแน่นอนและข้อความใดไม่เป็น ผลต่อความสัมพันธ์นั้น

4) ความสามารถในการตีความ (Interpretation) เป็นความสามารถในการลงความเห็นและอธิบายความเป็นไปได้ของข้อสรุป จำแนกได้ว่าข้อสรุปใดที่เป็นไปได้ตามสถานการณ์ที่กำหนดให้

5) ความสามารถในการประเมินข้อโต้แย้ง (Evaluation of arguments) เป็นความสามารถในการประเมินน้ำหนักข้อมูลเพื่อตัดสินว่าเข้าประเด็นกับเรื่องหรือไม่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย ควรหรือไม่ควร

ชาลินี เอี่ยมศรี (2536, น.15) ได้อธิบายว่า ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้คือ

1) การนิยามและการทำความเข้าใจของปัญหา ซึ่งแบ่งออกเป็นความสามารถย่อย 4 ด้าน ได้แก่

1.1) การระบุเรื่องราวที่สำคัญหรือการระบุปัญหา เป็นความสามารถในการระบุ ความสำคัญของเรื่องที่อ่าน การอ้างเหตุผล ภาพสื่อเลียนทางการเมือง การใช้เหตุผลในเรื่องต่าง ๆ และการใช้ข้อสรุปในการอ้างเหตุผล

1.2) การเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างระหว่างคน วัตถุ สิ่งของ ความคิด หรือผลตั้งแต่สองอย่างขึ้นไป

1.3) การกำหนดว่าข้อมูลใดมีความเกี่ยวข้องซึ่งเป็นความสามารถในการจำแนก ระหว่างข้อมูลที่สามารถพิสูจน์ว่ามีความถูกต้องได้กับข้อมูลที่ไม่สามารถพิสูจน์ความถูกต้องได้ รวมทั้ง การจำแนกระหว่างข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้อง ไม่เข้าประเด็นกับเรื่องราว

1.4) การกำหนดคำถามที่เหมาะสม ซึ่งเป็นความสามารถในการกำหนดคำถาม การสร้างคำถามอันจะนำไปสู่ความเข้าใจที่ลึกซึ้งและชัดเจนเกี่ยวกับ

2) การพิจารณาตัดสินข้อมูลที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับปัญหา โดยแบ่งเป็น ความสามารถย่อย 6 ด้าน ได้แก่

2.1) การจำแนกหลักฐานว่าเป็นลักษณะข้อเท็จจริง ความคิดเห็น ซึ่งพิจารณาตัดสิน โดยใช้เหตุผล เป็นความสามารถในการประยุกต์เกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อนำมาพิจารณาตัดสินคุณภาพของการสังเกตและการคิดหาเหตุผล

2.2) การตรวจสอบความสอดคล้องเป็นความสามารถในการตัดสินว่าข้อความ หรือ สัญลักษณ์ที่กำหนดให้ มีความสอดคล้องสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน รวมทั้งมีความสอดคล้องกับ สิ่งแวดล้อมโดยรวมทั้งหมดหรือไม่

2.3) การระบุข้อตกลงเบื้องต้นที่ไม่ได้กล่าวอ้าง ซึ่งเป็นความสามารถในการ ระบุว่า ข้อตกลงเบื้องต้นใดที่ไม่ได้กล่าวไว้ในการอ้างเหตุผล

2.4) การระบุภาพพจน์ในการอ้างเหตุผล เป็นความสามารถในการระบุ ความคิดที่ บุคคลยึดติดหรือความคิดที่คนทั่วไปยึดถือกัน จนถือได้ว่าเป็นความคิดตามประเพณีนิยม

2.5) การระบุความมีอคติ ความลำเอียงทางอารมณ์และการโฆษณาเป็น ความสามารถในการระบุความมีอคติ ความลำเอียงในการอ้างเหตุผลและการตัดสินความเชื่อถือได้ ของแหล่งข้อมูล

2.6) การระบุความแตกต่างระหว่างระบบค่านิยมและอุดมการณ์ เป็น ความสามารถในการระบุความคล้ายคลึงและความแตกต่างระหว่างค่านิยมและอุดมการณ์

3) การแก้ปัญหาหรือการลงข้อสรุป ซึ่งแบ่งออกเป็นความสามารถย่อย 2 ด้าน ได้แก่

3.1) การระบุความเพียงพอของข้อมูล เป็นความสามารถในการตัดสินใจว่า ข้อมูลที่มีอยู่และการยอมรับหลักฐานสำคัญที่มาสันับสนุนเพื่อยืนยันว่าเป็นจริงหรือไม่

3.2) การพยากรณ์ที่เป็นไปได้ เป็นความสามารถในการทำนายผลที่อาจจะเป็นไปได้ของเหตุการณ์หรือชุดของเหตุการณ์ต่าง ๆ

บรรจง อมรชีวิน (2556, น.31) กล่าวว่า ในการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะต้องพิจารณาเรื่องของการแก้ไขปัญหา การตัดสินใจ และประเด็นที่ซับซ้อน มีความจำเป็นที่จะต้องมีทักษะหรือมีความสามารถในการคิดในทักษะดังต่อไปนี้

1) มีความสามารถในการกลั่นกรอง การสรุปรวบยอด และหลีกเลี่ยงการสรุปอะไรที่ง่ายเกินไป

2) มีความสามารถในการเปรียบเทียบการอุปมาสถานการณ์ต่างๆ การเปลี่ยนผ่านจากการหยั่งลึกไปสู่บริบทใหม่

3) มีการพัฒนามุมมอง การสร้างสรรค์ หรือการสำรวจข้อบ่งชี้ของความเชื่อ ข้อโต้แย้ง หรือทฤษฎีต่างๆ

4) การสร้างความกระจ่างในประเด็นต่างๆ ข้อสรุปหรือความเชื่อ

5) การสร้างความกระจ่างและการวิเคราะห์ความหมายของคำและวลี

6) การพัฒนาหลักเกณฑ์การประเมินผล การสร้างความกระจ่างในเรื่องคุณค่าและมาตรฐาน

7) การประเมินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล

8) การใช้คำถามเชิงลึก การหยิบขยักและดำเนินการให้เห็นถึงรากหรือความสำคัญของคำถาม

9) การวิเคราะห์และประเมินเกี่ยวกับข้อโต้แย้ง การตีความ ความเชื่อหรือทฤษฎี

10) การก่อให้เกิดหรือประเมินทางแก้ปัญหา

11) การวิเคราะห์หรือการประเมินในการกระทำหรือนโยบาย

12) การให้เหตุผลยามสนทนา : การเปรียบเทียบมุมมอง การตีความหรือทฤษฎีต่างๆ

13) การให้เหตุผลในการโต้แย้งด้วยเหตุผล การประเมินมุมมอง การตีความหรือทฤษฎีต่างๆ

14) การอ่านอย่างใช้วิจารณญาณ : การตีความได้อย่างถูกต้อง มีความเข้าใจในองค์ประกอบของความคิด และการประเมินรวมทั้งเหตุผลที่ให้ในตำราหรือบทความ

15) การฟังอย่างมีวิจารณญาณ : การตีความได้อย่างถูกต้อง มีความเข้าใจในองค์ประกอบของความคิด และการประเมินรวมทั้งเหตุผลการสื่อสารด้วยคำพูด

16) การเขียนอย่างมีวิจารณญาณ : การพัฒนา การสร้างความกระจำ และ การสำรวจในรูปแบบการเขียน ตรรกะการคิดของเรา

17) การพูดอย่างมีวิจารณญาณ : การสร้างสรรค์ การพัฒนา การทำความเข้าใจ และการสำรวจในรูปแบบการพูด แสดงตรรกะการคิดของเรา

2.5.5 รูปแบบและขั้นตอนการจัดกิจกรรมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงรูปแบบลักษณะของการคิดอย่างมีวิจารณญาณดังต่อไปนี้

2.5.5.1 เดรสเซล และเมย์ฮิว (Dressel & Mayhew. 1957, p.179 – 181, อ้างถึงใน เดชาจันทร์ศิริ. 2542, น.67-68) เชื่อว่ากระบวนการในการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นประกอบด้วยขั้นตอน 5 ขั้นตอน

1) ด้านการนิยามปัญหา หมายถึง ความสามารถในการกำหนดปัญหาข้อโต้แย้ง วิเคราะห์ข้อความ หรือข้อมูลที่คลุมเครือให้ชัดเจนได้ และเข้าใจความหมายของคำ ข้อความหรือแนวคิด ภายในขอบเขตข้อเท็จจริงที่กำหนดให้

2) ด้านการรวบรวมข้อมูลสำหรับการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาปรากฏการณ์ต่าง ๆ ด้วยความเป็นปรนัย เลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาข้อโต้แย้ง หรือข้อมูลที่คลุมเครือได้ แสวงหาข้อมูลที่ต้องการและชัดเจนมากยิ่งขึ้น ถามหรือพิจารณาทัศนะของคนอื่น เพื่อนำมาแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง

3) ด้านการจัดระบบข้อมูล หมายถึง ความสามารถในการแสวงหาแหล่งที่มาของข้อมูล วิจัยความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล ระบุข้อตกลงเบื้องต้นของข้อความพิจารณาความเพียงพอของข้อมูล จัดระบบโดยวิธีต่าง ๆ เช่น จำแนกความแตกต่างระหว่างข้อมูลที่ชัดเจนกับข้อมูลที่คลุมเครือ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องกับปัญหาข้อเท็จจริงกับความคิดเห็น พิจารณาข้อมูลที่แสดงถึงความลำเอียงและการโฆษณาชวนเชื่อและตัดสินความขัดแย้งของข้อความ และเสนอข้อมูลได้

4) ด้านการเลือกสมมติฐาน หมายถึง ความสามารถในการเลือกสมมติฐาน กำหนดสมมติฐาน จากความสัมพันธ์เชิงเหตุผล พิจารณาทางเลือกหลาย ๆ ทาง ในการแก้ปัญหาได้

5) ด้านการลงสรุป หมายถึง ความสามารถในการคิดพิจารณาข้อความคลุมเครือ ของข้อมูล โดยจำแนกข้อมูลที่มีเหตุผลหนักแน่น และน่าเชื่อถือว่ามี ความเกี่ยวข้องกับประเด็น ปัญหา เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจสรุป ถ้าการสรุปไม่มีเหตุผลเพียงพอ ต้องมีการหาเหตุผล เพิ่มเติมมา พิจารณาตัดสินใจสรุปใหม่ แล้วจึงนำข้อสรุปและหลักการไปประยุกต์ใช้

2.5.5.2 วัดสันและเกลเซอร์ (Watson and Glaser. 1964. p.10 , อ้างถึงใน เดชา จันทร์ศิริ .2542, น.68) ได้กล่าวถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า ประกอบไปด้วยเจตคติ ความรู้ และทักษะในเรื่องต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 1) เจตคติในการสืบเสาะ ซึ่งประกอบด้วย ความสามารถในการเห็นปัญหาและความ ต้องการที่สืบเสาะค้นหาข้อมูล หลักฐานมาพิสูจน์ เพื่อหาข้อเท็จจริง
- 2) ความรู้ในการหาแหล่งข้อมูลอ้างอิง และการใช้ข้อมูลอ้างอิงอย่างมีเหตุผล
- 3) ทักษะในการใช้ความรู้ และทัศนคติดังกล่าวข้างต้นมาใช้ให้เป็นประโยชน์จาก การศึกษาค้นคว้า การวิจัยต่าง ๆ วัดสันและเกลเซอร์ ได้ผลสรุปว่าการวัดความสามารถทางการ คิดวิจารณ์ญาณ ต้องวัดจากความสามารถย่อย ๆ ซึ่งมีอยู่ 5 ด้าน คือ

- 3.1) ความสามารถในการอ้างอิง
- 3.2) ความสามารถในการยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น
- 3.3) ความสามารถในการนิรนัย
- 3.4) ความสามารถในการแปลความ
- 3.5) ความสามารถในการประเมินข้อโต้แย้ง

2.5.5.3 วูลฟอล์ก (Woolfolk. 1933, p.312 , อ้างถึงใน เดชา จันทร์ศิริ. 2542, น.69) ได้ กำหนดรายการทักษะต่าง ๆ ที่ประกอบกันเป็นการคิดอย่างมีวิจารณญาณจำนวน 3 กลุ่ม คือ

- 1) การนิยามและการทำความเข้าใจปัญหา
- 2) การพิจารณาตัดสินข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับปัญหา
- 3) การแก้ปัญหาหรือการลงสรุป

2.5.5.4 ทิศนา เขมมณี (2545, น.303) ได้กำหนดขั้นตอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ 10 ข้อ ดังต่อไปนี้

- 1) ตั้งเป้าหมายในการคิด
- 2) ระบุประเด็นในการคิด
- 3) ประมวลข้อมูลทั้งทางด้านข้อเท็จจริงและความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่คิด ทั้งทางกว้าง ลึก และไกล
- 4) วิเคราะห์จำแนกแยกแยะข้อมูลวัดหมวดหมู่ของข้อมูลและเลือกข้อมูลที่จะนำมาใช้

- 5) ประเมินข้อมูลที่จะใช้ในแง่ความถูกต้อง ความเพียงพอและความน่าเชื่อถือ
- 6) ใช้หลักเหตุผลในการพิจารณาข้อมูลเพื่อแสวงหาทางเลือกคำตอบที่สมเหตุสมผลตามข้อมูลที่มี
- 7) เลือกทางเลือกที่เหมาะสม โดยพิจารณาถึงผลที่จะตามมาและคุณค่าหรือความหมายที่แท้จริงของสิ่งนั้น
- 8) ชั่งน้ำหนัก ผลได้ ผลเสีย คุณ – โทษในระยะสั้นและระยะยาว
- 9) ไตร่ตรอง ทบทวนกลับไปมาให้รอบคอบ
- 10) ประเมินทางเลือกและลงความเห็นเกี่ยวกับประเด็นที่คิด

2.5.6 แบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

จากการศึกษาค้นคว้าในเรื่องของความคิดวิจารณ์ญาณ ได้มีผู้สร้างแบบทดสอบขึ้นมามากมายเพื่อวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ บรรดล สุขปิติ (2542, น.25-59) ดังต่อไปนี้

2.5.6.1 การวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวของวัตสันและเกลเซอร์ บรรดล สุขปิติ (2542, น.31-33) วัตสัน และเกลเซอร์ เป็นศาสตราจารย์ทางการศึกษาและจิตวิทยา แห่งมหาวิทยาลัย โคลัมเบีย ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างต่อเนื่อง และมีแบบทดสอบที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายชื่อ Watson – Glaser Critical Thinking Appraisal ซึ่งฉบับที่ปรับปรุงล่าสุด เมื่อปี ค.ศ. 1980 มีลักษณะสำคัญ ดังนี้

1) โครงสร้างของแบบทดสอบ

แบบทดสอบวัดความคิดอย่างมีวิจารณญาณของวัตสันและเกลเซอร์ นับเป็นแบบทดสอบที่ได้รับการยอมรับว่ามีการสร้างอย่างเป็นระบบ โดยโครงสร้างของแบบทดสอบจะประกอบด้วย แบบทดสอบย่อย 5 ฉบับ แต่ละฉบับจะแยกวัดความสามารถแต่ละด้าน คือ

ฉบับย่อยที่ 1 วัดความสามารถในการสรุปอ้างอิง (Inference)

ฉบับย่อยที่ 2 วัดความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น (Recognition of Assumption)

ฉบับย่อยที่ 3 วัดความสามารถในการนิรนัย (Deduction)

ฉบับย่อยที่ 4 วัดความสามารถในการแปลความ (Interpretation)

ฉบับย่อยที่ 5 วัดความสามารถในการประเมินข้อโต้แย้ง (Evaluation of Arguments)

2) ลักษณะของข้อคำถาม

จะเป็นแบบทดสอบที่ใช้ข้อคำถามแบบกำหนดสถานการณ์และมีตัวเลือกให้พิจารณาตอบ โดยอาจแบ่งเป็น 2 ตัวเลือก หรือ 3 ตัวเลือก หรือมากกว่า ดังนั้นข้อคำถามของแบบทดสอบจึงมีองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 สถานการณ์ ซึ่งอาจจะเป็นปัญหาในลักษณะข้อความ ข้อโต้แย้ง หรือ ข้อมูลต่าง ๆ ที่พบในชีวิตประจำวัน ซึ่งอาจเป็นปัญหาที่ได้จากการปฏิบัติงาน การอ่าน หนังสือพิมพ์หรือวารสารต่าง ๆ การได้ฟัง หรือการมีส่วนร่วมในการอภิปรายเกี่ยวกับประเด็น ปัญหาหรือข้อโต้แย้ง

ส่วนที่ 2 ข้อสรุปที่มีความเกี่ยวข้องกับสถานการณ์ที่กำหนดให้ ซึ่งจะกำหนดเป็น ตัวเลือกเพื่อให้นักเรียนตัดสินความถูกต้องของข้อสรุปที่เสนอมาให้ในแต่ละสถานการณ์ โดยใช้ ความสามารถแต่ละด้านทั้ง 5 ด้านคือ การอนุมาน การยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น การนิรนัย การ ตีความ และการประเมินข้อโต้แย้ง ข้อสรุปที่เป็นตัวเลือกนี้จะเป็น 2 ตัวเลือก ยกเว้นทักษะย่อย ด้านการอนุมานจะมี 5 ตัวเลือก ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 แสดงโครงสร้างของแบบทดสอบการวัดความคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวคิดของ วัตสันและเกลเซอร์

ชุดที่	ความสามารถที่วัด	จำนวนตัวเลือก	รูปแบบตัวเลือก
1	การสรุปอ้างอิง	5	(1) จริง (2) น่าจะจริง (3) ข้อมูลไม่เพียงพอ (4) น่าจะเท็จ (5) เท็จ
2	การระบุข้อตกลงเบื้องต้น	2	(1) เป็น (2) ไม่เป็น
3	การนิรนัย	2	(1) เป็นไปได้ (2) เป็นไป ไม่ได้
4	การแปลความ	2	(1) น่าเชื่อถือ (2) ไม่ น่าเชื่อถือ
5	ประเมินข้อโต้แย้ง	2	(1) เกี่ยวข้อง (2) ไม่ เกี่ยวข้อง

ที่มา : บรรดล สุขปิติ, 2543, การเขียนข้อคำถามแบบวัดทักษะการคิด, น.32

3) รายละเอียดเกี่ยวกับความสามารถและข้อคำถาม

ศิริชัย กาญจนวาสี (2544) ได้อธิบายถึงรายละเอียดเกี่ยวกับความสามารถและแนว ในการถามของข้อคำถามที่วัดความสามารถแต่ละด้าน ดังนี้

ฉบับย่อยที่ 1 ความสามารถในการสรุปอ้างอิงหรือการอนุมาน เป็นการวัดความสามารถในการตัดสินใจและจำแนกความน่าจะเป็นของข้อสรุปที่ให้ความ ข้อสรุปใดเป็นจริงหรือเป็นเท็จ ลักษณะของข้อคำถามจะมีการกำหนดสถานการณ์มาให้ แล้วมีข้อสรุปของสถานการณ์ 3-5 ข้อสรุป จากนั้นนักเรียนต้องพิจารณาตัดสินใจว่าข้อสรุปแต่ละข้อเป็นเช่นไร โดยเลือกจากตัวเลือก 5 ตัวเลือก ได้แก่ เป็นจริง น่าจะเป็นจริง ข้อมูลที่ให้ไม่เพียงพอ น่าจะเป็นเท็จ และเป็นเท็จ (อาจใช้ข้อคำถามอื่นในทำนองเดียวกัน)

ฉบับย่อยที่ 2 ความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น เป็นการวัดความสามารถในการจำแนกว่า ข้อความใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้นและข้อความใดไม่เป็นลักษณะของข้อคำถามจะมีการกำหนดสถานการณ์มาให้ แล้วมีข้อความตามมาสถานการณ์ละ 2-3 ข้อความ จากนั้นนักเรียนต้องพิจารณาตัดสินใจข้อความในแต่ละข้อเป็น 2 ทางเลือก คือข้อความใดเป็นหรือไม่เป็นข้อตกลงเบื้องต้นของสถานการณ์ทั้งหมด

ฉบับย่อยที่ 3 ความสามารถในการนิรนัย เป็นการวัดความสามารถในการหาข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลจากสถานการณ์ที่กำหนดมาให้โดยใช้หลักตรรกศาสตร์ ลักษณะของข้อคำถามจะมีการกำหนดสถานการณ์มาให้ 1 ย่อหน้า แล้วมีข้อสรุปตามมาสถานการณ์ละ 2-4 ข้อ จากนั้นนักเรียนต้องพิจารณาตัดสินใจใน 2 ทางเลือกว่าข้อสรุปในแต่ละข้อเป็นข้อสรุปที่เป็นไปได้หรือไม่ตามสถานการณ์นั้น

ฉบับย่อยที่ 4 ความสามารถในการแปลความ เป็นการวัดความสามารถในการให้น้ำหนักของข้อมูลหรือหลักฐานเพื่อตัดสินความเป็นไปได้ของข้อสรุป ลักษณะของข้อคำถามจะมีการกำหนดสถานการณ์มาให้ แล้วมีข้อสรุปสถานการณ์ละ 2-3 ข้อ จากนั้นนักเรียนต้องพิจารณาตัดสินใจใน 2 ทางเลือกว่าข้อสรุปในแต่ละข้อน่าเชื่อถือหรือไม่ภายใต้สถานการณ์นั้น

ฉบับย่อยที่ 5 ความสามารถในการประเมินข้อโต้แย้ง เป็นการวัดความสามารถในการจำแนกการใช้เหตุผลว่าสิ่งใดเป็นความสมเหตุสมผล ลักษณะของข้อคำถามจะมีการกำหนดชุดของคำถามเกี่ยวกับประเด็นปัญหาสำคัญมาให้ ซึ่งแต่ละคำถามมีชุดของคำตอบพร้อมเหตุผลกำกับ จากนั้นนักเรียนต้องพิจารณาตัดสินใจใน 2 ทางเลือกว่าคำตอบใดมีความสำคัญเกี่ยวข้องโดยตรงกับคำถามหรือไม่ และให้เหตุผลประกอบ

2.5.6.2 การวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวของเอนนิส (บุษกร ดาคง, 2542, น.21-23) โดยใช้แบบทดสอบความคิดวิจารณ์ญาณ คอร์เนล (Cornell critical thinking test) แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณคอร์เนลสร้างขึ้นโดย เอนนิส และมิลแมน (Ennis and Millman) ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1961 จากนั้นได้มีการพัฒนาปรับปรุงขึ้นเรื่อย ๆ จนกระทั่งในปี 1985 ทั้ง

สองได้ร่วมกันสร้างแบบทดสอบวัดความคิดวิจารณ์ขึ้นมา 2 ฉบับ เพื่อวัดกลุ่มบุคคลในระดับต่างกัน ดังนี้

1) แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณคอร์เนลระดับเอกซ์ (Cornell Critical Thinking Test Level X) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดกับนักเรียนตั้งแต่เกรด 4 จนถึงเกรด 12 เป็นแบบทดสอบปรนัย 3 ตัวเลือก จำนวน 71 ข้อ ใช้เวลาทำแบบทดสอบ 50 นาที ซึ่งแบบทดสอบฉบับนี้จะวัดความสามารถใน 4 ด้าน คือการอุปนัย การนิรนัย ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล และการสังเกตและการระบุข้อตกลงเบื้องต้น

2) แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณคอร์เนลระดับแซด (Cornell critical thinking test level Z) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดกับเด็กระดับมัธยมศึกษาที่มีปัญหาเลิศ และกลุ่มนักศึกษาระดับวิทยาลัยจนถึงวัยผู้ใหญ่ เป็นแบบปรนัย 3 ตัวเลือก จำนวน 52 ข้อ ใช้เวลาทำแบบทดสอบ 50 นาที ซึ่งแบบทดสอบฉบับนี้จะวัดความสามารถ 7 ด้าน คือ การอุปนัย ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล การพยากรณ์และการวางแผนการทดลอง การอ้างอิง เหตุผลผิดหลัก การนิรนัย การให้คำนิยาม และการระบุข้อตกลงเบื้องต้น

2.5.6.3 การวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แบบทดสอบของนิวเจอร์ซี่ แบบทดสอบวัดทักษะการใช้เหตุผลของนิวเจอร์ซี่ ถูกสร้างขึ้นโดยสถาบันการส่งเสริมด้านปรัชญาสำหรับเด็ก ในปี ค.ศ. 1983 แบบทดสอบนี้สามารถวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนตั้งแต่อายุ เกรด 5 ถึงระดับนักศึกษามหาวิทยาลัย เป็นแบบปรนัย 3 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ ซึ่งใช้วัดความสามารถด้านการใช้เหตุผลทางภาษา จำนวน 4 ด้าน คือ การระบุข้อตกลงเบื้องต้น การอุปนัย การอ้างเหตุผลที่ดี และชนิดกับระดับ

2.5.6.4 การวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แบบทดสอบวัดกระบวนการการคิดทางสติปัญญาาระดับสูงของโรสส์ (Ross test higher cognition process) (Jonh Ross & Catherine M. Ross, 1979 อ้างถึงใน ดารุณี บุญวิก, 2543 น.16) แบบทดสอบวัดกระบวนการการคิดทางสติปัญญาาระดับสูงของโรสส์ ถูกสร้างขึ้นโดยโรสส์ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1976 จากนั้นได้มีการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งในปี ค.ศ. 1979 แบบทดสอบนี้ได้ใช้วัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนตั้งแต่เกรด 4 จนถึงเกรด 6 โดยวัดความสามารถของนักเรียนด้านการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการ ประเมินค่า ซึ่งสร้างขึ้นตาม จุดมุ่งหมายทางการศึกษาของบลูม แบบทดสอบนี้มีจำนวน 105 ข้อ ซึ่งประกอบด้วย 8 ตอน คือ การอุปมาอุปมัย การอ้างเหตุผลแบบ นิรนัย ข้ออ้างที่อ้างผิด ความสัมพันธ์แบบนามธรรม การจัดลำดับ ยุทธวิธีการตั้งคำถาม การวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้อง และการวิเคราะห์การอ้างเหตุผล ในแต่ละขั้นตอนของแบบทดสอบจะวัดความสามารถที่แตกต่างกัน คือ ตอนที่ 1, 3 และ 7 จะวัดความสามารถใน

การวิเคราะห์ ตอนที่ 4, 5 และ 8 จะวัดความสามารถในการ สังเคราะห์ ส่วนในตอนที่ 2 และ 6 จะวัดความสามารถในการประเมินค่า

สรุปได้ว่า จากการศึกษาแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ นักวิชาการหลายท่าน ผู้วิจัยได้เลือกแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของวัตสัน และเกลเซอร์ มาใช้ในการทำการทดสอบนักเรียนเกี่ยวกับความสามารถในการคิดอย่างมี วิจารณญาณ โดยรูปแบบของแบบวัดนั้นมีการวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 5 ด้าน ด้วยกันคือ 1) การสรุปอ้างอิง 2) การระบุข้อตกลงเบื้องต้น 3) การนิรนัย 4) การแปลความ และ 5) การประเมินข้อโต้แย้ง

2.6 ทักษะการขับร้อง

การขับร้องเป็นดนตรีชนิดแรกของมนุษย์ เชื่อว่ามีมาพร้อมกับการเกิดของมนุษย์ในยุคแรก โดยเริ่มจากเพลงกล่อมลูก ที่ผู้เป็นแม่ขับกล่อมเพื่อแสดงความรักต่อลูกในอ้อมกอด และบทเพลงที่ขับร้องออกมา ก็กลั่นออกมาจากใจที่บริสุทธิ์ (นพชัย ด่านสกุล, 2551, น.1)

2.6.1 ความหมายของการขับร้อง

กมลพล จันทร์หอม (2539, น.21) ได้อธิบายความหมายไว้ดังนี้

ขับ หมายถึง การเปล่งเสียงออกเป็นทำนอง คือ มีทั้งเสียงสูงและเสียงต่ำ โดยทำนองที่มีความยาวไม่แน่นอน การดำเนินทำนองเป็นแต่เพียงทำนองเท่านั้น ความสำคัญอยู่ที่ถ้อยคำต้องชัดเจน การใช้ทำนองต้องนุ่มเข้ากับถ้อยคำ

ร้อง หมายถึง การเปล่งเสียงออกมาเป็นทำนองคล้าย ๆ ขับแต่ทำนองที่เปล่งออกมานั้น จะมีถ้อยคำหรือไม่มี มีแต่สระอะไรก็ได้ (มักจะเป็น เออ กับ อือ) การร้องนี้ต้องถือทำนองเป็นส่วนสำคัญ ถ้อยคำที่ร้องนั้นต้องนุ่มเข้าหาทำนอง จะต้องมีส่วนของทำนองเป็นประโยชน์ควรครครบถ้วนตามทำนองที่มีผู้แต่งไว้ และจะต้องอยู่ในกำหนดจังหวะของเพลงตายตัวผิดพลาดไม่ได้

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2546, น.20) ที่ได้กล่าวถึงความหมายของคำว่า ขับ กับ ร้อง ไว้ดังนี้

ขับ คือ ร้องเป็นทำนอง เช่น ขับกล่อม ขับเสภา

ร้อง คือ เปล่งเสียงดัง ... (ปาก) ใช้หมายความว่าร้องเพลง , ร้องไห้ แล้วแต่คำแวดล้อม บ่งให้รู้ เช่น เพลงนี้คุณร้องได้ไหม, นิ่งเสียอย่าร้องไห้ไป

เจตชรินทร์ จิรสันติธรรม (2553, น.20) ได้กล่าวถึงความหมายของการขับ และร้องไว้ว่า “ขับ” หมายถึง การเปล่งเสียงไปตามบทกวี โดยยึดลํานาเป็นบทสำคัญ มีทำนองตกแตงบ้างเพียงเล็กน้อย ส่วนเสียงสูงต่ำ อนุโลมไปกับเสียงแตงแตงถ้อยคำนั้น ๆ และไม่กำหนดกฎเกณฑ์ว่าจะสั้น

หรือยาวเพียงไร ส่วนจังหวะก็ไม่จำเป็นจะต้องแน่นอน เช่น การແຫ່ ๖๖๖ แอ่ว เป็นต้น “ร้อง” หมายถึง การเปล่งเสียงที่มีทำนองและจังหวะ การดำเนินเสียงสูงต่ำ ยึดถือเนื้อเพลงเป็นส่วนสำคัญ ถ้อยคำที่มีเสียงสูง - ต่ำ ต้องอนุโลมเสียงเข้าหาทำนองแห่งเนื้อเพลงนั้น ส่วนความสั้น - ยาวต้องอยู่ในความบังคับของเพลงที่ร้อง

วณิ ลัดดาภรณ์ (2559, น.30) ได้กล่าวว่า การขับร้องคือ การทำให้เกิดเสียงดนตรีจากเสียงของมนุษย์และเสริมด้วยถ้อยคำทั้งระบบเสียงสูงต่ำและจังหวะ ผู้ที่ขับร้องเพลงเรียกว่านักร้อง (Singer หรือ Vocalist) การขับร้องเป็นทักษะที่สำคัญทางดนตรีทุกคนควรเรียนรู้และฝึกปฏิบัติเพื่อพื้นฐานความรู้ความเข้าใจและมีทักษะซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการศึกษาดนตรีให้ลึกซึ้งต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและใช้เป็นวิถีทางในการเรียนรู้ทักษะการปฏิบัติดนตรีให้ก้าวหน้าต่อไปเป็นอย่างดี

สรุปได้ว่าการขับร้อง คือ การนำหลักการของการ “ขับ” และการ “ร้อง” มาผสมผสานให้เข้ากัน โดยการปรับแต่งและปรับเปลี่ยนเสียงร้องไปตามกวีนิพนธ์ต่าง ๆ โดยยึดเสียงที่มีความสั้น-ยาว เบา-แรง (ลำน้) เสียงสูง-ต่ำ สั้น-ยาว (ทำนอง) ที่สลับปรับเปลี่ยนกันไปแบบเป็นจังหวะ การขับร้องจะต้องยึดถือเนื้อเพลงหรือทำนองหลักเป็นส่วนสำคัญ และถ้อยคำที่มีเสียงสูง - ต่ำ จะต้องอนุโลมเข้าหาทำนองแห่งเสียงเพลงนั้น ๆ

2.6.2 เนื้อหาการสอนการขับร้อง

ขบวนการในการขับร้องประกอบด้วย การหายใจและการบริหารลมหายใจ, การเปล่งเสียง, สรีรศาสตร์, ท่าทางที่ถูกต้อง, โทนเสียงต่าง ๆ, การเปิดคอ, การเชื่อมเสียงในช่วง Chest Tone Head Tone และ Mix Tone, อักษร, การตีความบทเพลง, การแสดงท่าทาง, การใช้ไมโครโฟน (Anne Peckham, 2000, p.18 – 87)

ในการเรียนการสอนจะเริ่มจากการวอร์มเสียงและการ Vocalize ก่อน โดยจะเริ่มจากการฮัม (Joan Frey Boytim, 2003)

การเรียนการสอนขับร้องควรประกอบด้วย การยืน การวางท่าทาง การหายใจและการควบคุมระบบการหายใจเพื่อเปล่งเสียง การควบคุมเสียง การเปล่งเสียงขับร้องด้านทำนอง จังหวะ รวมทั้งการเปล่งเสียงพยัญชนะและสระ การใช้เทคนิคต่าง ๆ เพื่อถ่ายทอดความหมายและอารมณ์เพลงสู่ผู้ฟัง (ดวงใจ อมาตยกุล, 2545, น.2)

เนื้อหาการสอนขับร้อง (คุษฎี พนมยงค์, 2547 อ้างถึงใน ปัทมาภรณ์ ปัทมาภรณ์, 2550, น.15) มีดังนี้

1) สรีรศาสตร์ในการขับร้องแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ อวัยวะที่ใช้หายใจ, อวัยวะที่ใช้ในการเปล่งเสียง และอวัยวะในการสร้างเสียงสะท้อน

- 2) พื้นฐานในการหายใจและการควบคุมลมหายใจ
- 3) การเปล่งเสียงและการสร้างเสียงสะท้อน
- 4) ทฤษฎีดนตรี, เครื่องหมายกำหนดคีย์ (Key Signature), บันไดเสียง (Scales)
- 5) การออกเสียงให้ถูกต้องตามอักขระวิธี และรูปปาก
- 6) ทำนองและจังหวะ ประกอบด้วย ระดับเสียง, การอ่านโน้ตในระดับเสียงต่าง ๆ, การอ่านจังหวะต่าง ๆ (Tempo), อัตราจังหวะ (Meter), จังหวะตามทำนอง (Rhythm)
- 7) การเลือกเพลงที่เหมาะสมกับเสียง
- 8) การวิเคราะห์เนื้อหาของเพลง
- 9) การฝึกอ่าน (ร้อง) ทำนองเพลงทันทีที่เห็นโน้ต (Sight Singing) ถือเป็นความรู้ที่จำเป็นสำหรับคนร้องเพลง
- 10) การฟัง การจดจำบันไดเสียงต่าง ๆ ทั้งเจ็ดเสียง และการจดจำเสียงคอर्ड
- 11) การทำความเข้าใจกับเนื้อเพลง
- 12) ขับร้องให้มีลีลาตามลักษณะของบทเพลง
- 13) เทคนิคการขับร้อง เช่น ความดัง – เบา, การวางน้ำหนักคำในแต่ละประโยค
- 14) การผ่อนคลายร่างกาย

สรุปได้ว่า เนื้อหาในการสอนขับร้องที่ดีนั้นจะต้องประกอบไปด้วยเนื้อหาของ สรีรศาสตร์, เทคนิคการวอร์มเสียง, ท่าทาง, การหายใจ, การเปล่งเสียงที่ถูกต้อง, การทำความเข้าใจ ในบทเพลง, การฟัง, ทำนอง และจังหวะ

2.6.3 ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวกับการขับร้อง

การขับร้องจะนำไปสู่ความเข้าใจ ในองค์ประกอบของดนตรี ความซาบซึ้งในดนตรีและ เป็นสื่อในการแสดงออกทางอารมณ์ของมนุษย์ มนุษย์ทุกคนร้องเพลงเป็น ยกเว้นทารกและคนใบ้ แต่ไม่ได้หมายความว่าทุกคนจะมีศิลปะการขับร้อง เพราะการขับร้องประกอบด้วยปัจจัยหลายอย่าง และต้องมีการฝึกฝนที่เหมาะสม (ดุยฉวี พนมยงค์, 2547, น.13)

1) องค์ประกอบของกระบวนเพลงร้อง

กระบวนเพลงเกิดจากการผสมผสานกันของทำนอง (Melody) เสียงประสาน (Harmony) จังหวะ (Rhythm) ดนตรีประกอบ และเนื้อร้อง (Lyric) เข้าด้วยกัน ให้เกิดความเป็นหนึ่งเดียวกับเสียง หรือก็ตีนิพจน์กับดนตรี โดยสรุปความสำคัญขององค์ประกอบของเพลงร้องทั้ง 5 ข้อ ตามลำดับ (ดวงใจ อมาตยกุล, 2545, น.1 – 8) ได้ดังนี้

1.1) ทำนอง

ทำนอง (Melody) เป็นสื่อพาให้เสียงเพลงร้องไปสู่โสตของผู้ฟัง ทำนองมิได้อยู่ในแนวร้องแต่เพียงอย่างเดียว แต่ยังมีเสียงของทำนองอยู่ในแนวของดนตรีบรรเลงประกอบ และในโครงสร้างของการประสานเสียงด้วย รูปร่างของทำนอง (Melodic shape) และการควบคุมลักษณะเสียงแนวร้อง (Vocal articulation) มีส่วนสำคัญที่จะช่วยเน้นความไพเราะของเนื้อเพลงให้โดดเด่น

1.2) เสียงประสาน

เสียงประสาน (Harmony) ในเพลงจะสัมพันธ์กับเนื้อร้องในด้านคุณภาพของการแสดงอารมณ์ และมีบทบาทในการสร้างจินตนาการ ส่วนประกอบของเสียงประสานมีส่วนสำคัญในการสร้างอารมณ์เพลง ให้สัมพันธ์กับเรื่องราวของเพลง และช่วยให้รายละเอียดของเนื้อเพลงเด่นชัดขึ้น

1.3) จังหวะ

จังหวะ (Rhythm) เป็นหลักสำคัญของเพลง การให้จังหวะกับทำนองเพลงมีส่วนช่วยเปลี่ยนสีสรรของเพลงได้ การกำหนดการใช้จังหวะในทำนองเพลงให้สอดคล้องกับเนื้อเพลงจะก่อให้เกิดอารมณ์เพลงต่าง ๆ และจังหวะจะเป็นเครื่องบ่งบอกลักษณะของเพลงนั้น

1.4) ดนตรีบรรเลงประกอบ

ลักษณะของดนตรีบรรเลงประกอบ (Accompaniment) จะบอกอารมณ์เพลงเพิ่มสีสรรให้กับเพลง และจะช่วยขยายความหมายของเนื้อร้องให้ชัดเจนขึ้น

1.5) เนื้อร้อง

คีตกวีมีวิถีทางหลายทางในการใส่ทำนองให้กับเนื้อร้อง (Text) โดยมีการคำนึงถึงลักษณะของฉันทลักษณ์ (Prosody) และการเปลี่ยนแปลงของคำเมื่อสัมพันธ์กับทำนอง การศึกษาเพลงที่ใช้บทกวีเดียวกันของต่างคีตกวี จะทำให้เกิดความเข้าใจในวิธีการสร้างความหมายให้แก่บทกลอนได้มากยิ่งขึ้น

2) ความรู้พื้นฐานด้านการขับร้อง

การขับร้องเป็นสัญลักษณ์ของความนุ่มนวลและความสละสลวย น้ำเสียงและวิธีการขับร้องของผู้ขับร้องจะมีผลกระทบต่อจิตใจผู้ฟังให้เกิดอารมณ์ (ดวงใจ อมาตยกุล, 2545, น.10 – 17) การเรียนรู้เพื่อให้เข้าใจในระบบการทำงานของร่างกายมนุษย์ รวมถึงเทคนิคการขับร้องที่สำคัญ มีดังนี้

2.1) การหายใจ

การหายใจเป็นเทคนิคสำคัญสูงสุดที่ผู้ขับร้องต้องคำนึงถึง หัวใจสำคัญของการขับร้องให้ไพเราะอย่างมีคุณภาพของนักร้องหลายยุคหลายสมัยต่างมีหลักการเดียวกันคือ การหายใจ ส่วนเทคนิคการใช้พลังลมหายใจหรือการควบคุมการทำงานในการหายใจของนักร้องแต่ละคนจะแตกต่างกันไป

หายใจเข้าให้ลึกโดยไม่มีเสียงดังขณะหายใจเข้าซึ่งโครงจะขยายออกโดยรอบเพื่อให้ปอดทำงานในการเก็บลมได้อย่างเต็มที่ กระบังลม (Diaphragm) จะแบนราบลงเพื่อเป็นการเพิ่มเนื้อที่ในช่องอกให้เก็บลมได้มากขึ้น กระบังลมเป็น โครงสร้างรูปโดม ทำหน้าที่เป็นผนังกั้นระหว่างช่องทรวงอกกับช่องท้อง

กระบังลมมีบทบาทสำคัญในการขับร้อง คือ กระบังลมเป็น โครงสร้างที่ประกอบด้วยส่วนที่เป็นกล้ามเนื้ออยู่ที่ขอบและส่วนที่เป็นพังผืดอยู่ตรงกลาง เมื่อหายใจเข้ากล้ามเนื้อกระบังลมจะหดตัวทำให้ความสูงของโดมลดลง จะได้เส้นผ่านศูนย์กลางของทรวงอกในแนวตั้งเพิ่มขึ้น ทำให้ปริมาตรของช่องอกเพิ่มขึ้นและปอดขยายตัวได้เต็มที่

การควบคุมลมหายใจขณะหายใจออก กล้ามเนื้อท้อง (Abdominal Muscal) เป็นกล้ามเนื้อส่วนสำคัญที่ใช้ควบคุมการผ่อนลมหายใจให้พอดีกับการใช้งานและการเพิ่มพลังในการเปล่งเสียง

ในขณะที่หายใจออก ออกส่วนบนจะต้องไม่ยุบ การใช้กล้ามเนื้อท้องในการผลัดลมจะเป็นไปอย่างไม่เกร็งแข็ง ควรฝึกหายใจอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้การหายใจเป็นไปโดยธรรมชาติ และให้คุ้นเคยกับการหายใจเพื่อการขับร้องให้ได้โดยเร็ว

เมื่อการทำงานของกล้ามเนื้อทุกส่วนที่ใช้ในการหายใจเป็นไปอย่างคล่องตัวและเป็นธรรมชาติ ผู้ขับร้องจะสามารถใช้เทคนิคต่าง ๆ ได้มากมาย ซึ่งจะส่งผลให้ขับร้องได้ไพเราะและปฏิบัติเทคนิคที่ต้องการได้โดยง่าย

2.2) กลไกการทำงานของกล่องเสียง

เสียงถูกสร้างขึ้นในกล่องเสียง (Larynx) ซึ่งมีหน้าที่เปิดให้ลมผ่านไปยังเส้นเสียง (Vocal cords หรือ Vocal folds) เพื่อสร้างเสียง ซึ่งจะสั่นสะเทือนในลักษณะต่างกันเพื่อสร้างเสียงในระดับต่าง ๆ และสร้างคุณภาพเสียงที่ต่างกัน

เสียงเกิดจากการที่เส้นเสียงถูกดึงเข้าหากันและมีลมหายใจออกมาผ่านเส้นเสียงเพื่อสร้างเสียง ผู้ขับร้องจะคิดเสียงที่จะร้องในสมองก่อน จากนั้นสมองจะสั่งการให้กล้ามเนื้อทุกส่วนที่ใช้ในการเปล่งเสียงทำงานอย่างสอดคล้องกันเพื่อให้สามารถเปล่งเสียงนั้น ๆ ได้ถูกต้องตรงระดับเสียง (Pitch)

การเปล่งเสียงพยัญชนะและสระอย่างนุ่มนวลได้ คือ การร้องเพลงได้ไพเราะ การจะเปล่งเสียงได้นุ่มนวลได้ คือ การร้องเพลงได้ไพเราะ การจะเปล่งเสียงได้นุ่มนวลขึ้นอยู่กับการทำงานของกล้ามเนื้ออย่างเหมาะสมและการทำงานของลมหายใจที่เข้ากันได้ดี ควรหลีกเลี่ยงการเปล่งเสียงอย่างรุนแรงโดยใช้ลมอย่างกระตุก คือ การใช้ลมในการเริ่มต้นเปล่งเสียงมากเกินไป หรือการใช้เสียงที่ทะลักจากหลอดลมส่วนบนเรียก กลอดดัตลแอทแทค (Glottal Attack) ซึ่งเป็นการทำลายเส้นเสียง ทำให้มีคุ่มขึ้นที่เส้นเสียงและเส้นเสียงไม่สามารถทำงานได้ตามปกติเนื่องจากมีลมแทรก ดังนั้นจะทำให้เสียงแหบหรือมีเสียงที่แตกพร่าและเสียงไม่ใส ซึ่งอาการนี้หากไม่รักษาให้หายจะกลายเป็นเรื้อรังที่ทำให้เสียงแหบถาวร

ควรฝึกการเปล่งเสียงแรกเข้า (Attack) อย่างนุ่มนวล การฝึกด้วยเสียงสูงจะง่ายกว่าการฝึกด้วยเสียงกลางหรือเสียงต่ำ การจัดลมให้พอดีจะทำให้เปล่งเสียงได้โดยไม่มีเสียงลมแทรก (Breathy) และไม่มีเสียงแรกเข้าอย่างรุนแรง สิ่งสำหรับผู้ขับร้องควรคิดเมื่อเริ่มเปล่งเสียงคือเสียงไม่ได้สร้างที่คอ แต่เสียงเกิดจากโพรงหน้าในส่วนหลังจมูกตรงส่วนที่พูดตัว ง หรือ ng ซึ่งในเทคนิคการขับร้องจะเรียกว่าเป็นการสร้างเสียงจากวงหน้า (Mask) ในขณะที่ไม่เกร็งคอ

3) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการขับร้อง

การขับร้องคือ การทำให้เกิดเสียงดนตรีจากเสียงของมนุษย์และเสริมด้วยถ้อยคำทั้งระบบเสียงสูงต่ำและจังหวะ ผู้ที่ขับร้องเพลงเรียกว่านักร้อง การขับร้องเป็นทักษะที่สำคัญทางดนตรีทุกคนควรเรียนรู้และฝึกปฏิบัติเพื่อพื้นฐานความรู้ความเข้าใจ มีลักษณะสำคัญดังนี้ (วณิ ลัดดาภรณ์, 2559, น.31-38)

3.1) แหล่งกำเนิดเสียง

อวัยวะที่ทำให้เกิดเสียง ได้แก่ เส้นเสียง หรือสายเสียง (Vocal Chord) ซึ่งมีลักษณะเป็นกล้ามเนื้อบาง ๆ 2 เส้น มีขนาดประมาณครึ่งนิ้วอยู่ในกล่องเสียง ซึ่งอยู่ตรงด้านบนของหลอดลมในลำคอ

3.2) เสียงเกิดขึ้นได้อย่างไร

เสียงเกิดจากลมหายใจออก ที่นำเข้าไปผ่านจมูกหรือปาก แล้วนำออกมาโดยผ่านกล่องเสียงและเส้นเสียงในลำคอ ทำให้เสียงเสียงเกิดการสั่นสะเทือนเกิดเป็นคลื่นสูงๆ ต่ำๆ เสียงซึ่งเกิดจากการสั่นสะเทือนของเส้นเสียง จะได้รับการปรับแต่งเป็นการพูดหรือเสียงร้องเพลง เสียงจะเกิดความก้องกังวาน โดยอาศัยอวัยวะภายในช่องปาก เช่น โพรงจมูก, เพดาน, ลำคอ, ปาก, ริมฝีปาก, ลิ้น และฟัน

3.3) ท่าทางการยืนการนั่ง

ท่าทางในการร้องเพลงไม่ว่าจะนั่งหรือยืนจะต้องอยู่ในลักษณะตรง คือ ลำคอตรง ศีรษะตรง ออกผายไหล่ผึ่ง ไม่เกร็งส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย ไม่ปล่อยให้หลังค่อม ไม่ก้มหน้า ถ้าถือโน้ตเพลงก็ให้ถืออยู่ในระดับคาง ในขณะที่ยืนเท้าควรห่างกันเล็กน้อย น้าหนักตัวอยู่บนเท้าทั้งสองข้าง เท้าข้างใดข้างหนึ่งคล้อยมาข้างหน้าเพื่อการทรงตัว

3.4) การหายใจ

ลมหายใจ เป็นพื้นฐานของการขับร้อง ต้องมีวิธีควบคุมลมหายใจและผ่อนลมหายใจที่ดีจึงจะมีเสียงอันไพเราะวิธีการหายใจในการขับร้องเพลงคือ การหายใจเข้า กะบังลมเคลื่อนตัวต่ำลงทำให้เกิดที่ว่างบริเวณทรวงอก อากาศภายนอกไหลเข้าไปแทนที่โดยผ่านปากหรือจมูกแล้วจึงเข้าสู่ปอด การหายใจออก กะบังลมยกสูงขึ้นอากาศภายในปอดถูกผลักออกมาทางหลอดลม ผ่านจมูกและปากเช่นเดียวกัน

3.5) แบบฝึกหัดการหายใจ

ท่าทางในการหายใจทุกครั้งต้องยืนตัวตรง ศีรษะตรง ออกผายไหล่ผึ่ง ไม่เกร็งส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย

วิธีที่ 1 หายใจเข้าช้าๆ พร้อมทั้งยกแขนทั้งสองข้างขึ้นระดับไหล่ นับ 1-2-3 แล้วกลั้นลมหายใจไว้ชั่วขณะ นับ 4-5-6 แล้วหายใจออกช้าๆ พร้อมลดแขนแนบลำตัว และนับ 7-8-9 สังเกตดูท่าทางให้อยู่ในลักษณะตรงและออกผายไหล่ผึ่ง

วิธีที่ 2 วางมือทั้งสองข้างระดับเอว ให้หัวแม่มืออยู่ด้านหลัง นิ้วชี้เหลือวางที่หน้าท้อง บริเวณซี่โครงซี่สุดท้าย และหายใจเข้าให้ลึกถึงกะบังลม กลั้นหายใจไว้ชั่วขณะ จากนั้นปล่อยลมออกช้าๆ ซึ่งทำได้หลายวิธี เช่น 1.ปล่อยลมออกช้าๆ เป็นเสียง เอส พร้อมทั้งจับเวลาหรือนับตามจังหวะซีพอร์ให้ได้ 1-20 วินาทีสำหรับเบื้องต้น และ 1-40 วินาทีขึ้นไปในระดับขั้นสูง 2.ปล่อยลมหายใจออกช้าๆออกเสียง ลา โดยยึดระดับเสียงโน้ตโด โน้ตหนึ่งพร้อมทั้งนับ 1-10 ในครั้งแรก ครั้งต่อไปนับ 1-15, 1-20, 1-25, 1-30 ค่อยๆ เพิ่มขึ้นไปเรื่อยๆ

วิธีที่ 3 เป่าลมให้อยู่ในลักษณะของการแหม่วท้องเข้าและขยายออกตามจังหวะที่ครุ่นนับ พร้อมทั้งออกเสียงฮู้ ฮู้ ฮู้ ฮู้ ให้มีระดับเสียงที่สูงที่สุด ขณะฝึกใหม่เป่าลม 30 ครั้งแล้วเพิ่มเป็น 50 ครั้ง จนถึง 100 ครั้ง

3.6) การเปิดลำคอ

ขณะขับร้องเพลงต้องใช้ระดับเสียงสูงๆ ต่ำๆ ในการร้องขึ้นเสียงสูงและลงเสียงต่ำ ควรจะร้องด้วยความรู้สึกสบายไม่เกร็งและไม่เป็นการแสดงให้เห็นว่ายากลำบาก ดังนั้นในการขับร้องเพลง จะต้องทำให้ภายในลำคอเปิดกว้างอยู่ในลักษณะเช่นเดียวกับการหาวนอน

3.7) การใช้เสียงให้ถูกตำแหน่งความถี่ของเสียง

ระดับเสียงของมนุษย์เราโดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ เสียงสูง เสียงกลางและเสียงต่ำ โดยในแต่ละระดับเสียงนั้นมีความถี่ต่างกันดังนี้

3.7.1) ระดับเสียงต่ำ เป็นเสียงที่มีความถี่ต่ำ ทุ่ม ใหญ่ ลึก ขณะร้องเพลงในระดับเสียงต่ำ จะรู้สึกคล้ายกับมีความสั่นสะเทือนบริเวณทรวงอก ดังนั้นเมื่อร้องเสียงระดับนี้จึงต้องใช้ความถี่ของบริเวณลำคอและช่องในทรวงอกเรียกว่า “Chest Tones”

3.7.2) ระดับเสียงกลาง เป็นระดับเสียงที่อยู่ระหว่างเสียงต่ำและเสียงสูง เมื่อเปล่งเสียงระดับกลางจะเกิดความสั่นสะเทือนบริเวณช่องปากและโพรงจมูก ดังนั้นในขณะที่ร้องเสียงระดับกลางจึงต้องใช้โพรงจมูก แก้ม และช่องปากช่วยขยายเสียงเพื่อให้เกิดความถี่ของเสียงซึ่งเรียกว่า “Mouth and Throat Tones”

3.7.3) ระดับเสียงสูง เป็นระดับที่มีความถี่สูง แหลมสูง ขณะเปล่งเสียงจะรู้สึกถึงความถี่ของเสียงในโพรงกะโหลกศีรษะและบริเวณหน้าผาก ดังนั้นเมื่อร้องระดับเสียงนี้ต้องให้เกิดความรู้สึกถึงความถี่ของเสียงในศีรษะ ซึ่งเรียกว่า “Head Tones”

3.8) การออกเสียงสระและพยัญชนะ

3.8.1) การออกเสียงสระ ความสำคัญในการออกเสียงสระในคำ จะทำให้ความชัดเจนในคำนั้นมีความชัด ฟังรู้เรื่อง และหากต้องการลากเสียงคำนั้นให้ยาวหรือเน้นคำนั้นให้มีเสียงสั้น สระมีผลในการเน้นมาก

3.8.2) การออกเสียงพยัญชนะ ควรออกเสียงให้ถูกต้องและชัดเจน อย่าให้ลิ้นริมฝีปากหรือขากรรไกรอยู่ผิดตำแหน่ง ถ้าคำใดตั้งต้นด้วยพยัญชนะควรร้องให้พยัญชนะนั้นตรง จังหวะอย่าให้ช้าหรือเร็วกว่าจังหวะ ควรออกเสียงให้ชัดเจน

3.9) การบำรุงรักษาเสียง

3.9.1) พักผ่อนให้เต็มที่อย่างน้อย

3.9.2) ออกกำลังกายสม่ำเสมอ ทำให้ร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์ซึ่งเป็นรากฐานให้เกิดเสียงที่มีคุณภาพ

3.9.3) รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย

3.9.4) หลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่หรือดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์

3.9.5) หลีกเลี่ยงการขับร้องเมื่อเป็นไข้หวัด หรือมีอาการไอ, เจ็บคอ

3.10) การแบ่งประเภทเสียงที่ใช้ร้อง

การที่จะหานักร้องคนหนึ่งให้มีเสียงเหมือนกับอีกคนหนึ่งนั้นเป็นสิ่งที่เป็นไปไม่ได้และไม่มีความถี่ของเสียงเหมือนกับอีกเสียงหนึ่ง ดังนั้นจึงมีการแบ่งประเภท

ของเสียงที่ใช้ในการขับร้องเพลงออกเป็นจำพวกใหญ่ๆ ได้แก่ ระดับเสียงสูง เสียงกลาง และเสียงต่ำของผู้ชายและผู้หญิง ดังนี้

3.10.1) ระดับเสียงของผู้หญิง

1) โซปราโน (Soprano) เป็นระดับเสียงสูงสุดของผู้หญิง มีความกังวานแจ่มใสไพเราะ แสดงอารมณ์ได้อย่างชัดเจน ระดับเสียงโซปราโนนับจากโดกลาง (Middle C) ถึงตัวลาสูง

2) เมซโซ-โซปราโน (Mezzo-Soprano) เป็นระดับเสียงกลางของผู้หญิง มีความใสของเสียงโซปราโนและความทุ้มห้าวของเสียงอัลโต ดังนั้นจึงเต็มไปด้วยเสียงที่มีความอ่อนหวานและนุ่มนวล ระดับเสียงเมซโซ-โซปราโน มีช่วงเสียงอยู่ระหว่างตัวโน้ตตัว ลาต่ำ ถึงโน้ตตัว ฟาสูง

3) อัลโต (Alto) หรือ คอนทราโต (Contralto) เป็นเสียงผู้หญิงที่มีช่วงต่ำที่สุด เป็นเสียงที่ใหญ่และหนักแน่น มีความทุ้มลึกและแสดงความรู้สึกได้ดี มีช่วงเสียงอยู่ระหว่างตัวโน้ตตัว ฟาต่ำ ถึงโน้ตตัว เรสูง

3.10.2) ระดับเสียงของผู้ชาย

1) เทเนอร์ (Tenor) เป็นระดับเสียงสูงสุดของผู้ชาย มีความสูง ใสกังวาน ไพเราะ แสดงอารมณ์ได้อย่างชัดเจน ระดับเสียงเทเนอร์ มีช่วงเสียงอยู่ระหว่างตัวโน้ตตัว ทีต่ำ ถึงโน้ตตัว ซอล

2) บาริโตน (Baritone) เป็นเสียงที่มีมากที่สุดเสียงของผู้ชายมีระดับเสียงอยู่ระหว่างเสียงเทเนอร์และเสียงเบส มีความคล่องแคล่วมากกว่าเสียงเบสและสามารถลงลึกได้มากกว่าเสียงเทเนอร์ มีทั้งความเบาและความหนักแน่นมากกว่าเสียงเทเนอร์ มีช่วงเสียงอยู่ระหว่างตัวโน้ตตัว ซอลต่ำ ถึงโน้ตตัว มี

3) เบส (Bass) เป็นเสียงที่ต่ำและลึกที่สุดของผู้ชาย มีลักษณะหนักแน่นลุ่มลึกต่ำและมีพลัง เป็นเสียงที่เต็มไปด้วยอำนาจและความกังวานต่ำที่สุด มีช่วงเสียงอยู่ระหว่างตัวโน้ตตัว มีต่ำ ถึงโน้ตตัว โดกลาง

สรุปได้ว่าความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวกับการขับร้องมีอยู่ 3 ด้าน คือ

1. องค์ประกอบของกระบวนการเพลงร้อง ประกอบด้วย 1) ทำนอง 2) เสียงประสาน 3) จังหวะ 4)ดนตรีประกอบ และ 5) เนื้อร้อง

2. ความรู้พื้นฐานด้านการขับร้อง ประกอบด้วย การหายใจ และ กลไกการทำงานของกล่องเสียง

3. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการร้องเพลงการขับร้อง ประกอบด้วย แหล่งกำเนิดเสียง ที่มาของเสียง ท่าทางการยืนการนั่ง การหายใจ แบบฝึกการหายใจ การเปิดลำคอ การใช้เสียงให้ถูกตำแหน่ง การออกเสียง การบำรุงเสียง และการแบ่งประเภทเสียงที่ใช้ร้อง

ซึ่งผู้ขับร้องที่ดีนั้นควรต้องทำความเข้าใจ เพื่อนำความรู้ในด้านต่าง ๆ เหล่านี้ ไปพัฒนาวิธีการขับร้องของตนเองให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

2.6.4 การวัดผลด้านทักษะการขับร้อง

สมศักดิ์ สิ้นธุระเวชญ์ (2530, น.98-100) ได้แบ่งเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบการปฏิบัติ ออกเป็น 4 ชนิด ตามระดับความเป็นจริง ดังนี้

1) การทดสอบการปฏิบัติด้วยการเขียนตอบ จะแตกต่างจากการสอนโดยทั่ว ๆ ไปเพราะ การทดสอบนี้จะมุ่งการใช้ความรู้และทักษะ คำถามส่วนใหญ่เป็นการใช้ความรู้ที่เป็นผลมาจากการ เรียนรู้ที่ผ่านมา

2) การทดสอบเชิงจำแนก เป็นการทดสอบที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในระดับความเป็นจริงต่าง ๆ เช่น ให้นักเรียนจำแนกเครื่องมือหรือชิ้นส่วนของเครื่องมือ ว่ามีอะไรบ้าง และแต่ละชิ้นมีหน้าที่อะไร

3) การปฏิบัติเชิงสร้างสถานการณ์ จะเป็นวิธีการโดยให้นักเรียนได้ปฏิบัติงานในสถานการณ์ที่เหมือนจริง เช่น ในวิชาพลศึกษาให้นักเรียนแสดงท่ามวย โดยไม่มีคู่ต่อสู้ เป็นต้น

4) การปฏิบัติงานจริง ในทดสอบการปฏิบัติซึ่งมีหลายวิธีการนั้น การปฏิบัติงานจริงถือว่า มีระดับความเป็นจริงสูงสุด นักเรียนจะต้องแสดงตัวอย่างของงาน ภายใต้สถานการณ์จริง เช่น ในการทดสอบทักษะการขับรถยนต์นักเรียนจะต้องขับจริง มีสภาพเหมือนการขับรถยนต์โดยทั่ว ๆ ไป

กองวิชาการ(2534, น.92-112) การวัดทักษะปฏิบัติเป็นเครื่องมือที่ออกแบบเพื่อวิเคราะห์ และวัดทักษะของนักเรียน ในด้านการปฏิบัติทางดนตรีภายใต้เงื่อนไขที่ได้ควบคุมไว้เป็นอย่างดี การวัดพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย หรือการวัดการปฏิบัติงาน ซึ่งมีวิธีการวัด โดยการสังเกต และตรวจผลงาน เครื่องมือที่ใช้มีหลายชนิดที่นิยมใช้กันทั่วไป ได้แก่

1) แบบตรวจสอบรายการ (Checklist) มีลักษณะเป็นเครื่องมือสำรวจรายการพฤติกรรม หรือสิ่งที่น่าสนใจว่าเกิดขึ้นหรือไม่สิ่งที่เกิดขึ้น ใช่/ไม่ใช่ ถูก/ไม่ถูก มี/ไม่มี เป็นต้น ในบางกรณี อาจใช้ตรวจสอบลำดับของพฤติกรรมที่เกิดขึ้นว่ามีลำดับก่อน-หลัง ของพฤติกรรมได้อย่างไร ในการตรวจสอบรายการในลักษณะนี้จะทำให้มองเห็นภาพรวมของการปฏิบัติงานได้ดีเครื่องมือนี้ เหมาะกับการวัดเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักเรียนในการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของงาน ในส่วนของข้อคิดเห็นเพิ่มเติม อาจบันทึกภาพรวมทั่วไปเกี่ยวกับทักษะที่ต้องปรับปรุงรวมทั้งทักษะ ที่นักเรียนมีเด่นเป็นพิเศษ เพื่อการพัฒนาที่ดียิ่ง ๆ ขึ้นไป กรณีที่ใช้เป็นเครื่องมือเพื่อการปรับปรุง อย่างเดียวก็ไม่

จำเป็นต้องกำหนดคกฏเกณฑ์การผ่าน แต่ถ้าใช้เป็นแบบประเมินด้วย ก็ควรกำหนดคกฏเกณฑ์ไว้เพื่อนำผลไปใช้ปรับปรุงทักษะของนักเรียน ดังนั้นเกณฑ์การตัดสิน ผ่าน/ไม่ผ่าน อาจไม่มีความจำเป็น

2) แบบจัดอันดับ (Ranking) เป็นเครื่องมือที่ใช้จัดอันดับ หรือเรียงลำดับคุณภาพของวิธีการ หรือผลงาน แต่ส่วนใหญ่ใช้ในการจัดอันดับผลงานมากกว่า วิธีการวัดและประเมินผลแบบจัดอันดับนี้ อาจนับเป็นประเภทหนึ่งของมาตราประมาณค่า

3) แบบมาตราประเมินค่า (Rating Scale) เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดคุณลักษณะที่จัดระดับคุณภาพ ไว้อย่างต่อเนื่องให้รายละเอียดข้อมูลค่อนข้างมาก เพราะนอกจากจะวัดว่า นักเรียนทำอะไรได้/ไม่ได้แล้ว ยังบอกระดับคุณภาพของการกระทำหรือผลงานได้ด้วย รูปแบบของเครื่องมือมีหลายประเภท คือ

3.1) มาตราประเมินค่าแบบตัวเลขเป็นแบบที่ใช้ตัวเลขแสดงระดับของความสามารถคุณภาพ หรือระดับความเห็นด้วย/ไม่เห็นด้วย

3.2) มาตราประเมินค่าแบบกราฟ เป็นแบบที่ใช้คำคุณศัพท์ เช่น สูง ปานกลาง ต่ำ เป็นต้น แทนระดับความสามารถหรือคุณภาพที่ต้องการ

3.3) มาตราประเมินค่าแบบพรรณนา เป็นแบบที่มีคำอธิบายแสดงพฤติกรรมที่ปฏิบัติ

3.4) มาตราประเมินค่าเทียบคุณภาพกับตัวอย่างงาน เป็นแบบที่นำงานที่ต้องการประเมิน ไปเปรียบเทียบกับงานทั้งหมดที่จัดเรียงลำดับคุณภาพของงานไว้แล้ว

4) แบบบรรยายพฤติกรรม (Anecdotal Records) เป็นเครื่องมือที่ไม่มีรูปแบบกำหนดไว้ชัดเจน เป็นการบรรยายพฤติกรรมตามข้อเท็จจริงที่สังเกตเห็น โดยแยกส่วนที่เป็นความคิดเห็น หรือข้อวิจารณ์ของผู้สังเกตไว้ต่างหากวิธีการสังเกต มักเป็นแบบไม่เป็นทางการ

5) แบบรายงานตนเอง (Self Report) เป็นเครื่องมือที่ผู้ถูกประเมินเป็นผู้ใช้เครื่องมือ ส่วนใหญ่นิยมใช้ในการวัดพฤติกรรมด้านจิตพิสัย รูปแบบของเครื่องมืออาจใช้เป็นแบบตรวจสอบรายการแบบมาตราประเมินค่า หรือให้เขียนบันทึกผลการปฏิบัติงาน มักใช้ควบคู่ไปกับข้อมูลจากการสังเกตเพื่อเปรียบเทียบตรวจสอบผล หรือใช้เพื่อการหาข้อปรับปรุงแก้ไขมากกว่าที่จะใช้เพื่อประเมินตัดสินผล

บุญชม ศรีสะอาด (2543, น. 56-57) กล่าวว่า ในการประเมินผลภาคปฏิบัติผู้ประเมินผล จะอาศัยการสังเกตวิธีปฏิบัติหรือผลผลิตโดยใช้แบบทดสอบที่มีหลายลักษณะได้แก่

1) การเรียงลำดับ (Ranking) ผู้ประเมินจะทำการเรียงลำดับใน 2 ลักษณะคือ ประการแรก เรียงลำดับการปฏิบัติ (วิธีการ) ของผู้ถูกประเมินที่แสดงออกมาโดยพิจารณาพฤติกรรมคุณลักษณะ เดียวที่นิยามไว้อย่างชัดเจน เช่น การเบรก (หยุด) รถได้อย่างเหมาะสม การเย็บผ้ามีเส้นด้ายที่เย็บได้ตรงแนวถ้าทำการเรียงอันดับโดยพิจารณาหลายคุณลักษณะไปพร้อม ๆ กัน เช่น

เรียงอันดับความสามารถ ทั่ว ๆ ไปในการขับรถ พิจารณาจากการวางท่าทางการออกสตาร์ทรถ การเลี้ยวพวงมาลัยและการหยุดรถ จะทำได้ยากและลดความเชื่อมั่นลง ประการที่สอง นำผลงานของผู้ถูกประเมินมาเรียงลำดับตามคุณภาพของงาน เป็นอันดับ 1, 2, 3, การเรียงอันดับทั้งสองประการจะเป็นที่เชื่อถือได้เมื่อ เรียงอันดับโดยพิจารณาคุณลักษณะเดียว และถ้าเป็นไปได้ควรประเมินซ้ำๆ โดยผู้ประเมินคนเดิม ได้กระทำไว้

2) การประเมินระดับค่า (Rating) ผู้ประเมินจะทำการประเมินระดับค่าแต่ละคุณลักษณะของกระบวนการหรือผลผลิตว่าอยู่ในระดับสูงหรือต่ำเพียงใด ตามระดับที่กำหนดไว้ในแบบทดสอบ ที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งอาจมีระดับให้เลือก 3 ระดับ หรือ 4 ระดับ หรือ 5 ระดับ หรือมากกว่านั้น โดยทั่วไปไม่เกิน 11 ระดับ มาตราส่วนประมาณค่ามีหลายรูปแบบ อาจเป็นตัวเลข หรืออาจเป็นแบบบรรยายการประเมินดังกล่าวจะได้ผลดีเมื่อพิจารณาคุณลักษณะเดียว ที่นิยามไว้อย่างชัดเจน และจะดียิ่งขึ้นเมื่อมีการประเมินซ้ำ

3) การตรวจสอบรายการ (Checklist) จะมีรายการของการกระทำไม่ว่าจะเป็นการกระทำ ที่ปรารถนาหรือไม่ก็ตาม ให้ผู้ประเมินตรวจสอบว่าผู้ถูกประเมินได้มีการแสดงออกซึ่งการกระทำนั้นๆ หรือไม่โดยมีรูปแบบ 3 รูปแบบ คือแบบแรกจะให้ทำเครื่องหมายเพื่อแสดงว่ามีรายการนั้น ๆ ปรากฏจริงแบบที่สอง เป็นแบบพิจารณาถึงคุณภาพ หรือความเหมาะสมด้วย คือจะทำเครื่องหมาย ว่าการกระทำนั้นๆ อยู่ในลักษณะที่พอใจ หรือไม่พอใจ หรือไม่ปรากฏรายการนั้น แบบที่สาม จะพิจารณาผู้ถูกประเมินทำอะไรบ้างโดยเขียนหมายเลขแสดงลำดับของการกระทำในรายการที่ กำหนดไว้จาก 1, 2, 3.. ไปจนหมด ซึ่งจะชี้ถึงลำดับของการปฏิบัติงานของผู้ถูกประเมินนั้น โดยตลอด

4) การเปรียบเทียบระดับผลผลิต (Product Scale) จะมีตัวอย่างแสดงถึงผลงานในระดับต่าง ๆ อาจมีตัวเลขบอกคะแนน หรืออักษรบอกระดับ (เช่น A, B, C...) กำกับไว้ผู้ประเมินจะนำผลงานของผู้ถูกประเมินไปเปรียบเทียบว่าใกล้เคียงกับผลงานใด ก็จะได้คะแนนหรือระดับตามตัวอย่างนั้น (หรือใกล้เคียง) เช่นกรณีของการคัดลายมือจะมีตัวอย่างลายมือที่ได้คะแนน 20 คะแนน 40 คะแนน 80 คะแนน 100 คะแนน นำเอาผลงานคัดลายมือที่จะประเมิน (ใช้ข้อความเดียวกันกับตัวอย่างทุกรายการ) ไปเปรียบเทียบกับตัวอย่างดังกล่าว

5) การใช้ระเบียบพฤติกรรม (Anecdotal Records) ทำการบันทึกการกระทำที่สำคัญในกระบวนการของการปฏิบัติของนักเรียน ในระเบียบพฤติกรรมจะระบุชื่อนักเรียน วันที่สังเกตการณ์ ผู้สังเกตการณ์และคำวิจารณ์จะใช้ระเบียบพฤติกรรมเมื่อไม่สามารถที่จะทำให้นิยามลักษณะที่จะประเมินได้อย่างชัดเจน และไม่อาจสร้างมาตราส่วนประมาณค่า หรือแบบตรวจสอบรายการที่เหมาะสมได้

ครุฑิต สุวภาคย์รังสี (2546, น.22 – 26) ได้กล่าวถึง วิธีประเมินผลที่นิยมกระทำในการ ประเมินผลด้านทักษะปฏิบัติว่า มีดังนี้

1) การประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญ ผู้เชี่ยวชาญจะรวบรวมข้อมูลของผู้สอบด้วย ตัวอย่าง งาน การสังเกตโดยผู้สอบรู้ตัวในขณะที่สอบภาคปฏิบัติ การสังเกตใช้แบบประเมินที่สร้างขึ้น และ บันทึกลงตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยทั่วไปผู้เชี่ยวชาญประเมินผลทักษะ และพฤติกรรมที่เกี่ยวกับการ ปฏิบัติงานของผู้สอบ ซึ่งแสดงออกในขณะที่ปฏิบัติงาน คุณลักษณะที่เกี่ยวกับงานนี้ได้จากการ วิเคราะห์เนื้อหา ไม่ควรมีความเห็นหรือทัศนคติที่ไม่เกี่ยวข้องกับงาน เครื่องมือที่ใช้อาจเป็นแบบ สังเกต มาตรฐานประมาณค่าหรือบันทึก ซึ่งเป็นแนวทางในการสังเกต และเป็นเอกสารที่ใช้บันทึก ผลการประเมินผล โดยผู้เชี่ยวชาญ ใช้เพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าของผู้สอบขณะดำเนินงาน อาจ กำหนดในเชิงปริมาณ

2) การประเมินผลตนเอง จุดประสงค์ของการประเมินตนเอง คือ ช่วยให้นักเรียนได้ เรียนรู้ผลด้วยตนเอง ดังนั้นการประเมินผลตนเองจึงไม่เกี่ยวข้องกับการรับรองคุณภาพ แบบสำรวจ รายการปฏิบัติหรือมาตรฐานประมาณค่า สามารถนำมาใช้เพื่อช่วยให้นักเรียนประเมินผลการ ปฏิบัติของตนตาม โครงสร้างของงาน และประเมินผลว่านักเรียนแต่ละคนปฏิบัติงานที่ได้รับ มอบหมายดีเพียงใด เมื่อเปรียบเทียบกับ การปฏิบัติของผู้อื่น

3) การประเมินผลโดยใช้เทคนิคการสังเกต การสังเกตนักเรียนอย่างเป็นระบบใน สถานการณ์ตามธรรมชาติ หรือสถานการณ์จำลองที่กำหนดขึ้น เป็นเทคนิคที่มีประโยชน์ การเก็บ ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติและข้อมูลเกี่ยวกับจริยธรรมของนักเรียน การสังเกตอย่างเป็นระบบเป็นวิธี ที่มีการนำมาใช้มากที่สุด ผู้ที่ใช้เทคนิคนี้ควรเตรียมการ ดังนี้

- 3.1) สุ่มพฤติกรรมที่จะสังเกต
- 3.2) กำหนดขอบเขตของพฤติกรรมที่จะศึกษา
- 3.3) วางแผนการสังเกตว่าสังเกตใคร สังเกตเมื่อใด ใครเป็นผู้สังเกต
- 3.4) เลือกและฝึกผู้สังเกต

ผลของการสังเกตเป็นตัวอย่างของพฤติกรรมของบุคคลที่สังเกตได้ ซึ่งควรบอกได้ว่าผล ดังกล่าวสามารถสรุปอ้างอิงไปยังพฤติกรรมอะไรได้บ้าง ผลจากการสังเกตมีความเที่ยงและตรง เพียงใด โดยผู้สังเกตเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญ

4) การประเมินผลแบบกระบวนการ ช่วยทำให้ครูสามารถตรวจสอบได้ว่านักเรียนมี ความรู้ ความสามารถ มีทักษะ ตามที่ตั้งไว้หรือไม่ และที่สำคัญที่สุด คือ นักเรียนสามารถนำเอา ความรู้ ทักษะนั้น ไปใช้ได้อย่างไร ทำให้ครูสามารถประเมินค่าความสามารถอันแท้จริงของนักเรียน ได้ถูกต้อง การประเมินผลแบบกระบวนการมี 3 ขั้นตอน คือ

4.1) ขั้นสำรวจตนเอง เพื่อหาข้อดี ข้อบกพร่องของตนเอง ครูอาจให้นักเรียนทำแบบเดี่ยวหรือแบบกลุ่มก็ได้

4.2) ขั้นหาวิธีการแก้ไข เป็นการแก้ไขที่นักเรียนต้องคิดเชิงวิเคราะห์ว่าจะแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นด้วยวิธีการอย่างไร

4.3) ขั้นสรุปผล เป็นขั้นที่นักเรียนสรุปการแก้ไขข้อบกพร่องดังกล่าวว่าได้ผลเช่นไร อะไรที่ประสบผลสำเร็จ อะไรที่ยังไม่ประสบผลสำเร็จ และที่ไม่ประสบผลสำเร็จเกิดจากปัจจัยใด โดยในขั้นตอนนี้หนึ่งและสามต้องทำการบันทึกไว้ด้วยแถบบันทึกเสียง หรือวีดิทัศน์ไว้ เพื่อนำมาให้นักเรียนฟังหรือดูเพื่อสำรวจข้อดี ข้อบกพร่อง และข้อสรุปพร้อมกับให้เพื่อน และให้เพื่อนในห้องเรียนช่วยกันประเมินว่า สิ่งในกลุ่มได้เสนอปัญหานั้น ได้ผลตามที่กลุ่มนั้นกล่าวไปหรือไม่ การประเมินผลแบบกระบวนการสามารถทำได้ทุกกิจกรรม เช่น การทำรายงาน การค้นคว้า การบรรเลงดนตรี ที่สำคัญ คือ ครูต้องตกลงกับนักเรียนก่อนว่าจะประเมินผลจากกระบวนการ เพื่อให้ นักเรียนเกิดการเตรียมตัว และจัดกระบวนการเรียนรู้นั้นได้ด้วยตนเอง

5) การวัดและประเมินผลด้วยรูบริก (Rubric) การวัดผลประเมินผลด้วยรูบริกเป็นเครื่องมือในการวัดผลประเมินผลที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการประเมินตนเอง มีลักษณะพิเศษ คือ มีการกำหนดระดับช่วงชั้น และคะแนนความสามารถในแต่ละช่วงชั้น พร้อมอธิบายถึงคุณลักษณะของความสามารถที่แตกต่างกันไปตามแต่ละช่วงชั้น โดยผู้ที่ประเมินตนเองสามารถอ่านคำอธิบายในแต่ละช่วงชั้น และสามารถนำมาประเมินตนเองว่ามีความสามารถในระดับใด ควรได้รับคะแนนเท่าใด การวัดและการประเมินผลด้วยรูบริกมีด้วยกัน 2 ประเภท คือประเภทที่ 1) วัดองค์ความรู้แบบภาพรวม เป็นการวัดแบบกว้าง ๆ ครอบคลุมเนื้อหา และประเภทที่วัด 2) วัดแบบเฉพาะเจาะจง เป็นการวัดที่กำหนดลงไปถึงความสามารถ ความรู้ทักษะด้านใดด้านหนึ่ง

ณัฐธา เกิดสวัสดิ์ (2550, น.61-63) การวัดผลด้านทักษะการปฏิบัติทางดนตรีที่นิยมใช้ คือ การทดสอบและการสังเกต ซึ่งแต่ละวิธีการต่างก็มีความเหมาะสมไม่เหมือนกัน การวัดผลการเรียนรู้ของนักเรียนในวัตถุประสงค์หนึ่งๆ อาจใช้วิธีการวัดหลายๆวิธีหรือวิธีเดียวก็ได้ หากการวัดโดยวิธีการใดวิธีการหนึ่งไม่สามารถให้ข้อมูลชัดเจนเพียงพอก็จำเป็นต้องใช้หลายๆวิธีเพื่อวัดในสิ่งเดียวกัน ฉะนั้นผู้ที่ทำหน้าที่ประเมินผล จะต้องวิเคราะห์วิธีการและเลือกเครื่องมือในการวัดได้อย่างเหมาะสม รายละเอียดของวิธีการและเครื่องมือในการวัดผลด้านทักษะปฏิบัติมีข้อควรทราบ ดังนี้

1) การทดสอบ (Testing) การวัดผลด้านทักษะพิสัย สามารถใช้ในการทดสอบได้ทั้งการสอบปากเปล่าและสอบข้อเขียน ซึ่งมีลักษณะการใช้ต่างกัน ดังนี้

1.1) การสอบข้อเขียน การวัดภาคปฏิบัติมักใช้การสอบข้อเขียนในกรณี ดังต่อไปนี้

1.1.1) การวัดการปฏิบัติงานที่เป็นการทดลองหรือการปฏิบัติที่คาบเกี่ยวกับความรู้ ความสามารถทางทฤษฎีมากๆ เช่น วัดทักษะทางภาษา ทักษะการคิดคำนวณ เป็นต้น

1.1.2) กรณีที่สอนนักเรียนกลุ่มใหญ่ ผู้สอนดูแลนักเรียนไม่ทั่วถึง ไม่มีโอกาสใกล้ชิดกับนักเรียนทุกคน การใช้เรื่องการสังเกตนั้นทำได้ยาก

1.1.3) สถานการณ์ที่จัดให้นักเรียนมีการปฏิบัติไม่เอื้อต่อการเก็บข้อมูล พฤติกรรมการทำงาน of นักเรียน ผู้สอนไม่มีโอกาสสังเกตเห็นการทำงานของนักเรียน เช่น การให้นักเรียนออกไปทำงานภาคสนามแล้วกลับมาเขียนรายงานผลการปฏิบัติงาน

1.1.4) งานที่ทำเป็นกลุ่ม แต่ต้องการวัดทักษะการทำงานเป็นรายบุคคล

1.1.5) งานที่ให้ทำมีความเสี่ยงต่อการเสียหายและอันตราย มีความจำเป็นที่จะต้องตรวจสอบความรู้และความพร้อมก่อนให้ปฏิบัติงานจริง เช่น การสอบใบขับขี่ การให้ทดลองเตรียมสารเคมี

1.2) การสอบปากเปล่า เป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้วัดความสามารถในการปฏิบัติงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเป็นส่วนใหญ่ เมื่อเปรียบเทียบกับสอบข้อเขียนแล้ว การสอบปากเปล่านั้นจะมีความเป็นปรนัยน้อยกว่า เพราะต้องสอบเป็นรายบุคคลไม่พร้อมกัน ทำให้มีความแตกต่างกันในด้านคำถามที่ใช้ในการทดสอบ หรือหากใช้คำถามเดียวกันก็จะทำให้คนที่สอบทีหลังมีโอกาสเตรียมตัวได้มากกว่า แต่อย่างไรก็ตามการสอบปากเปล่านั้นยังเหมาะกับการใช้สอบในสถานการณ์ต่อไปนี้

1.2.1) ต้องการตรวจสอบการมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่มของนักเรียน

1.2.2) ต้องการตรวจสอบว่านักเรียนได้ปฏิบัติงานนั้นด้วยตนเองจริงหรือไม่

1.2.3) ต้องการตรวจสอบทักษะการทำงาน เมื่องานที่ให้ทำมีความหลากหลายในแต่ละคนหรือแต่ละกลุ่ม ซึ่งไม่สามารถใช้ข้อสอบข้อเขียนฉบับเดียวกันได้

2) การสังเกต (Observation) การวัดทักษะการปฏิบัติที่เหมาะสมที่สุดคือ การให้นักเรียนปฏิบัติจริงและผู้วัดผลใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรมการทำงานของผู้ปฏิบัติ เครื่องมือที่ใช้ประกอบการสังเกต คือ การบันทึกข้อมูล การใช้แบบสำรวจ และมาตราส่วนประมาณค่า การใช้การสังเกตโดยการวัดทักษะเหมาะสมกับสถานการณ์ต่อไปนี้

2.1) ผู้สอนมีโอกาสดูเห็นการปฏิบัติงานของนักเรียนอย่างใกล้ชิด

2.2) ต้องการวัดทักษะกระบวนการทำงานของนักเรียน

2.3) ต้องการวัดพฤติกรรมการทำงานของกลุ่มหรือของบุคคล

2.4) ต้องการวัดคุณลักษณะของการทำงานด้านจิตพิสัย เช่น ความสนใจ ความเอาใจใส่ต่อการทำงาน เป็นต้น

2.5) กลุ่มนักเรียนมีขนาดเล็กสามารถสังเกตได้ทั่วถึง

2.6) มีลำดับขั้นตอนการทำงานชัดเจน

2.7) สามารถสังเกตพฤติกรรมหรือผลงานได้ เทคนิคการสังเกตนอกจากครูจะเป็นผู้สังเกตเองแล้ว อาจให้นักเรียนสังเกตกันเองได้ ซึ่งเป็นการแบ่งเบาภาระครู และทำให้นักเรียนสามารถปฏิบัติงานอย่างเป็นอิสระ ไม่ต้องกังวลว่าถูกครู สังเกตพฤติกรรมอยู่ แต่ควรระวังเกี่ยวกับการรายงานผล อย่าให้เกิดความร่วมมือกันในการทำงาน เข้าข้างตนเอง อีกประการหนึ่งนักเรียนอาจสนใจกับการปฏิบัติงานของตนเองจนไม่ได้สังเกตการทำงานของเพื่อน

จากการศึกษาเกี่ยวกับแบบวัดทักษะจับร้องนั้น สรุปได้ว่า เครื่องมือวัดทักษะการจับร้อง มีหลายรูปแบบ เช่น การทดสอบ การสังเกต แบบตรวจสอบรายการ แบบจัดอันดับ แบบมาตรฐานประเมินค่าและแบบประเมินพฤติกรรมงาน งานวิจัยนี้ผู้วิจัยเลือกใช้แบบวัดทักษะการจับร้องด้วยการใช้แบบมาตรฐานประเมินค่า (Rating Scale) ไว้ 5 ด้านประกอบด้วย 1) เสียงร้อง 2) การหายใจ 3) เนื้อร้อง 4) ทำนอง และ 5) จังหวะ

2.7 ความพึงพอใจ

2.7.1 ความหมายของความพึงพอใจในการเรียนรู้

ความหมายของความพึงพอใจ ความพึงพอใจตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า “Satisfaction” เป็นความรู้สึกหรือความคิดเห็น ไม่ว่าจะผ่านทางบวกหรือลบ ซึ่งเป็นผลจากประสบการณ์ ความเชื่อ ได้มีผู้ให้ความหมายของความพึงพอใจ ไว้ดังนี้

มอส (Morse, 1958, p.19) กล่าวว่า ความพึงพอใจหมายถึงสภาวะจิตที่ปราศจากความเครียด ทั้งนี้เพราะธรรมชาติของมนุษย์มีความต้องการถ้าความต้องการได้รับการตอบสนองทั้งหมดหรือ บางส่วน ความเครียดก็จะน้อยลง ความพึงพอใจก็จะเกิดขึ้นและในทางกลับกันถ้าความต้องการนั้น ไม่ได้รับการตอบสนอง ความเครียดและความไม่พึงพอใจก็จะเกิดขึ้น

วรูม (Vroom, 1964, p.8) กล่าวว่าความพึงพอใจ หมายถึงผลที่ได้จากกาที่บุคคลเข้าไปมีส่วนร่วมในสิ่งนั้นทัศนคติด้านบวกจะแสดงให้เห็นสภาพความพึงพอใจในสิ่งนั้นและทัศนคติด้านลบจะแสดงให้เห็นสภาพความไม่พึงพอใจนั่นเอง

เชลลี และ เมนาร์ด ดับบริด (Shelly, Maynard W, 1971, p.9) ได้ศึกษา แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจซึ่งสรุปได้ว่าความพึงพอใจเป็นความรู้สึกแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือความรู้สึกในทางบวก และความรู้สึกในทางลบ ความรู้สึกในทางบวกเป็นความรู้สึกที่เมื่อเกิดขึ้นแล้วทำให้เกิด

ความสุข ความสุขนี้เป็นความสุขที่แตกต่างจากความรู้สึกทางบวกอื่น ๆ กล่าวคือเป็นความรู้สึกที่มีระบบย้อนกลับความสุขสามารถทำให้เกิดความสุขหรือความรู้สึกทางบวกอื่น ๆ ความรู้สึกทางลบ ความรู้สึกทางบวกและความรู้สึกที่มีความสัมพันธ์กันอย่างสลับซับซ้อนและระบบความสัมพันธ์ของความรู้สึกทั้ง 3 เรียกว่า ระบบความพึงพอใจ

กู๊ด (Good, 1973, p.320) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง สภาพ คุณภาพ หรือระดับความพึงพอใจซึ่งเป็นผลมาจากความสนใจต่าง ๆ และทัศนคติที่บุคคลมีต่อสิ่งนั้น ๆ

สมศักดิ์ คงเที่ยง และ อัญชลี โพธิ์ทอง (2542, น.28 – 29) กล่าวว่าความพึงพอใจเป็นผลรวมของความรู้สึกของบุคคลเกี่ยวกับระดับความชอบหรือไม่ชอบต่อสภาพต่าง ๆ เป็นผลของทัศนคติ ที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบต่าง ๆ ความพึงพอใจในการทำงานเป็นผลมาจากการปฏิบัติงานที่ดีและสำเร็จจนเกิดเป็นความภูมิใจ และได้ผลตอบแทนในรูปแบบต่าง ๆ ตามที่หวังไว้

อัญญา วัจนะสวัสดิ์ (2544, น.23) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย หรือ เป็นความรู้สึกขั้นสุดท้ายที่ได้รับผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์

อุทัยพรรณ สูดใจ (2545, น.7) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยอาจจะเป็นไปได้ในเชิงประเมินค่าว่าความรู้สึกหรือทัศนคติต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดนั้นเป็นไปได้ในทางบวกหรือทางลบ อย่างไรก็ตามความรู้สึกพึงพอใจของแต่ละบุคคลไม่มีวันสิ้นสุด เปลี่ยนแปลงได้เสมอตามกาลเวลาและสภาพแวดล้อม บุคคลจึงมีโอกาสที่จะไม่พึงพอใจในสิ่งที่เคยพึงพอใจมาแล้ว ซึ่งทำให้บุคคลแสดงออกในรูปของระดับความรู้สึกที่ชอบมากชอบน้อย คือ พอใจต่อสิ่งนั้นมากหรือพอใจในสิ่งนั้นน้อย

ราชบัณฑิตยสถาน (2546, น.775) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจ หมายถึง พอใจชอบใจ

ซึ่งสรุปได้ว่า ความพึงพอใจในการเรียนรู้ หมายถึง ความรู้สึกที่ดีของนักเรียนที่มีต่อการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนอย่างมีความสุข ดังนั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่จะทำให้ให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้ จึงถือได้ว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งซึ่งอาจส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และเกิดความรู้สึกใฝ่รู้ใฝ่เรียน

2.7.2 องค์ประกอบที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้

นักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้ ดังนี้

แครทซ์วูล และคณะ (Krathwohl et, al, 1964, p.95) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นภาวะทางอารมณ์ของบุคคลที่เกิดขึ้นจากการลงมือปฏิบัติในสิ่งที่สนใจส่งผลให้เกิดความพึงพอใจเป็นผลที่เกิดขึ้นหลังจากการทำกิจกรรมต่าง ๆ อาจแสดงในรูปของความสนุกสนาน และความยินดี

วรูม (Vroom, 1964, p.90) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบในแต่ละด้านที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจ ดังนี้

1) องค์ประกอบด้านความรู้สึก (Affective Component) เป็นลักษณะของความรู้สึกหรืออารมณ์ของบุคคล องค์ประกอบทางความรู้สึกนี้มี 2 ลักษณะคือ ความรู้สึก ทางบวก ได้แก่ ชอบพอใจ เป็นใจ และความรู้สึกทางลบ ได้แก่ ไม่ชอบ ไม่พอใจ กลัว รังเกียจ

2) องค์ประกอบด้านความคิด (Cognitive Component) สมองของบุคคลรับรู้ และวินิจฉัยข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับ เกิดเป็นความรู้ ความคิดเกี่ยวกับวัตถุบุคคลหรือสภาพการณ์ขึ้น องค์ประกอบทางความคิดเกี่ยวข้องกับการพิจารณาที่มาของทัศนคติออกมาว่าถูกหรือผิด ดีหรือไม่ดี

3) องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (Behavioral Component) เป็นการที่จะกระทำ หรือพร้อมที่จะตอบสนองต่อที่มาของทัศนคติ

กิตยวดี บุญชื้อและคณะ (2540, น.11 - 25) พบว่า องค์ประกอบที่ช่วยให้การเรียนรู้ของเด็ก ๆ ดำเนินไปอย่างมีความสุข ประกอบด้วยแนวคิดสำคัญ 6 ประการ คือ

1) เด็กแต่ละคนได้รับการยอมรับว่าเป็นมนุษย์คนหนึ่งที่มีหัวใจ และสมองเด็กเหล่านี้ควรจะมีสิทธิ์ที่จะเป็นตัวของตัวเองของเขาเองที่ไม่เหมือนใคร มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว มีความคิดมีความสนใจ ในสิ่งต่าง ๆ มีความรู้สึก รัก โกรธ เสียใจ หรือดีใจ เช่นเดียวกับผู้ใหญ่ มีความสามารถเฉพาะตัว มีจุดเด่น จุดด้อย ที่แตกต่างไปจากคนอื่น มีสิทธิ์ได้รับการปฏิบัติจากผู้ใหญ่อย่างมนุษย์คนหนึ่ง ที่สำคัญที่สุดคือ เด็กไม่ใช่ทาสรองรับอารมณ์ของใคร เขาควรจะได้มีโอกาสเลือกอนาคตของเขาเอง ผู้ใหญ่ ไม่ว่าจะเป็นพ่อ แม่ ครู หรือวงศาคนญาติ ควรจะเป็นเพียงผู้ให้คำปรึกษาไม่ใช่ผู้ออกคำสั่งและให้คำแนะนำ ไม่ใช่บังคับการตัดสินใจเลือกการเรียนเพื่อดำเนินชีวิตของเขา ควรจะเป็นสิทธิ์ โดยชอบธรรมของเขา เมื่อเด็กแต่ละคนได้รับการยอมรับว่าเป็นมนุษย์คนหนึ่งที่มีหัวใจและสมองเพียงแต่อ่อนเยาว์กว่าผู้ใหญ่ทั้งหลาย เขาย่อมต้องการที่จะมีความสุขในชีวิต ความต้องการของเขาอาจเป็นเพียงเรื่องพื้น ๆ ไม่ซับซ้อน เขาต้องการชีวิตที่ร่าเริง สนุกสนาน แจ่มใสต้องการมีจิตใจที่เบิกบาน สดชื่น มีร่างกายแข็งแรง มีพลังทั้งทางกายและใจ ที่จะพัฒนาตัวเองไปสู่ความมีศักยภาพทางการคิดและสติปัญญา มีสุขภาพจิตที่ดี และมีความหวังในชีวิต

2) ครูมีความเมตตา จริงใจ และอ่อนโยนต่อเด็กทุกคนโดยทั่วถึง มีความเข้าใจในทฤษฎีแห่งพัฒนาการตามธรรมชาติของเด็กทุกคน เข้าถึงความรู้สึกละเอียดอ่อน ความคิดอันไร้ขอบเขต และความฝันอันกว้างไกลของเด็กแต่ละคน และเปิดโอกาสให้เขาได้สานความฝันและดำเนินไป

ตามความฝันนั้นจนบรรลุเป้าหมายของชีวิต ครูควรจะให้ความเอาใจใส่ต่อเด็กทุกคนเท่าเทียมกัน ไม่เลือกชั้นวรรณะ ไม่เลือกที่รักมักที่ชัง มีความยุติธรรม สม่ำเสมอ มีความยุติธรรมและวางตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีอารมณ์มั่นคง สดชื่นแจ่มใส มีสำนึกในการเป็นผู้ให้มีการเตรียมตัวเพื่อการสอน ให้มีคุณภาพอยู่เสมอ มีความเสียสละและอดทน มีความมุ่งมั่นที่จะช่วยเด็กให้รู้จักตัวเอง รู้จักแก้ปัญหา และเรียนรู้ที่จะนำตัวเองไปสู่ความเจริญรุ่งเรืองอย่างมีสติและเพียบพร้อมด้วยคุณธรรม ซึ่งเด็กจะมีความสุขเมื่อได้เรียนกับครูที่เข้าใจเขา ร่วมคิด ไปกับเขาและสามารถจูงใจให้เขาตื่นตัวไปกับบทเรียนแต่ละบท ให้สนุกกับกิจกรรมแต่ละขั้นตอน ให้เขามีกำลังใจที่จะแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ มีการดูแลแลกเปลี่ยนกัน และมีความรักต่อสิ่งที่เรียน ต่อเพื่อน ต่อครูและต่อธรรมชาติสิ่งแวดล้อม ให้มีความศรัทธาต่อการดำรงชีวิตและให้รู้จักสร้างความหวัง เพื่ออนาคตของตน

3) เด็กเกิดความรัก และภูมิใจในตนเอง รู้จักปรับตัวได้ทุกที่ ทุกเวลา รู้จักตัวเองเห็นคุณค่าของชีวิตและความเป็นมนุษย์ของตน ได้รับความหมายของการมีชีวิตอยู่ ยอมรับทั้งจุดดีและจุดด้อย ของตนเอง และคิดหาวิธีปรับปรุงแก้ไขเข้าใจธรรมชาติของความเปลี่ยนแปลงและรู้วิธีปรับตนเองให้อยู่ในสภาพแวดล้อมนั้น ๆ ได้ โดยไม่เสียสุขภาพจิต รู้จักเกรงใจและให้เกียรติผู้อื่น มีเหตุผลและใจกว้างพร้อมที่จะดำเนินชีวิตในบทบาทของผู้ใหญ่ที่มีความรับผิดชอบ

4) เด็กแต่ละคนได้มีโอกาสเลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจ เพื่อจะได้ค้นพบความสามารถของตนเองซึ่งซ่อนเร้นรอการพัฒนาอยู่ มีกำลังใจที่จะต่อเติมความฝันของตนให้สมบูรณ์ได้รู้ว่าวิทยาการแขนงต่าง ๆ จะเป็นประโยชน์ทั้งนั้น ถ้าเขาใส่ใจ มุ่งมั่น ให้เขาได้มีโอกาสเรียน เพื่อรู้อย่างลึกซึ้งและกว้างไกล (Learn to Know) เรียนให้เข้าใจและทำได้ รู้เคล็ดลับของการทำสิ่งต่าง ๆ ให้ประสบผลสำเร็จ (Learn to Do) และเรียนจนรู้จักและเข้าใจวิธีคิดและปฏิบัติของคนในอาชีพนั้น ๆ เสมือนเป็นคนที่อยู่ในอาชีพนั้นจริง ๆ (Learn to Be) ทั้งยังสามารถนำความรู้ที่ได้รับนั้นมาประยุกต์เข้ากับตัวเองได้อย่างกลมกลืนและสร้างสรรค์ เพื่อความสุขของตนเองและครอบครัว

5) บทเรียนสนุก แปลกใหม่ จูงใจให้ติดตามและเร้าใจให้อยากค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองในสิ่งที่สนใจ รู้จักคิดและพัฒนาความคิดจากความรู้ที่ได้รับ ขยายวงไปสู่ความรู้ใหม่ เกิดความอยากรู้อยากเห็น อยากทดลองเพื่อให้เห็นผลที่สมจริง อยากศึกษาให้ลึกซึ้งเพิ่มเติมเกิดความตื่นตัวและภาคภูมิใจในข้อค้นพบใหม่ ๆ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ และสามารถถ่ายทอดแนวความคิดเหล่านี้ให้ผู้อื่นทราบด้วยความภาคภูมิใจ รักการเรียน มีระบบในการเรียนและเห็นประโยชน์ของการเรียน ซึ่งไม่ได้จำกัดวงจำกัดอยู่แต่ในห้องเรียนแต่อาจสัมพันธ์กับธรรมชาติสิ่งแวดล้อม รวมทั้งความเป็นไปในชีวิต และปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับวิถีชีวิตในแต่ละท้องถิ่น

6) สิ่งที่เราเรียนรู้สามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน ไม่จำกัดเฉพาะอยู่ในบทเรียน แต่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ ในสภาพความเป็นจริง เกิดประโยชน์และมีความหมายต่อตัวเขา ทั้งยังสามารถพยากรณ์ คาดคะเน หรือตั้งข้อสันนิษฐานต่าง ๆ อันจะนำไปสู่การค้นคว้าเพื่อพิสูจน์ความเป็นจริง รู้จักสืบเสาะหาคำตอบ ข้อสงสัยต่าง ๆ จากแหล่งวิทยาการ รู้จักวิเคราะห์เหตุการณ์หรือสภาพการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างมีเหตุผล มีความคิดเป็นของตนเอง มีจุดยืนที่แน่นอนและมีความเชื่อมั่นในตนเองพอที่จะไม่ตกเป็นเครื่องมือของใครหรือเป็นเหยื่อคำหลอกลวงจากผู้ที่ไม่ประสงค์ดี รู้วิธีดำเนินชีวิตอย่างมีคุณค่าและสามารถให้ความช่วยเหลือ และแนะนำผู้อื่นได้เมื่อเขาโตขึ้น

ดังนั้นกล่าวได้ว่า ความพึงพอใจในการเรียนรู้ คือ ความรู้สึกที่ดีและมีความสุขของนักเรียน ที่มีต่อการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นในชั้นเรียน ได้แก่ ความรู้สึกที่มีความสุข พึงพอใจ ประทับใจ ชอบใจ สนุกสนาน ประสบความสำเร็จในการเรียน รักครู รักเพื่อน ใฝ่รู้ใฝ่เรียน นอกจากนี้ยังหมายความรวมถึงการมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่เรียนด้วย

2.7.3 แบบวัดความพึงพอใจ

สตรอมบอร์ก (Stromborg, 1984, p.22 – 30) กล่าวว่า การวัดความพึงพอใจสามารถกระทำได้หลายวิธี โดยวิธีที่นิยมใช้กัน ได้แก่

1) การใช้แบบสอบถามหรือแบบวัด โดยผู้สอบถามจะออกแบบสอบถามเพื่อต้องการทราบความคิดเห็น ซึ่งสามารถทำได้ในลักษณะที่กำหนดคำตอบให้เลือก หรือตอบคำถามอิสระ คำถามดังกล่าวอาจถามความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ เช่น การจัดกิจกรรม หรือสื่อการสอน เป็นต้น วิธีนี้เป็นวิธีที่มีผู้นิยมใช้มากที่สุด มีลักษณะคำถามที่ได้ทดสอบความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นแล้ว กลุ่มตัวอย่างเลือกตอบหรือเติมคำข้อดีของวิธีนี้ คือ ได้คำตอบที่มีความหมายแน่นอน มีความสะดวก รวดเร็วในการสำรวจ สามารถใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ แต่ข้อเสีย คือ ผู้ตอบต้องสามารถอ่านออกเขียนได้ และมีความสามารถในการคิดเป็น ความพึงพอใจเป็นสภาวะที่มีความต่อเนื่อง ไม่สามารถบอกจุดเริ่มต้นหรือสิ้นสุดของความพึงพอใจได้ แบบสอบถามถึงนิยมสร้างเป็นแบบมาตรฐานดับ

2) การสัมภาษณ์ เป็นวิธีวัดความพึงพอใจทางตรงทางหนึ่ง ซึ่งต้องอาศัยเทคนิคและวิธีการที่ดี ที่จะให้ได้ข้อมูลที่แท้จริงได้ วิธีนี้ผู้ศึกษาจะมีแบบสัมภาษณ์ที่มีคำถามซึ่งได้รับการทดสอบหาความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นแล้ว ทำการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง ข้อดีของวิธีนี้ คือ ผู้สัมภาษณ์อธิบายคำถามให้ผู้ตอบเข้าใจได้ สามารถใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่อ่านเขียนหนังสือไม่ได้แต่มีข้อเสีย คือ การสัมภาษณ์ต้องใช้เวลามาก และอาจมีข้อผิดพลาดในการสื่อความหมาย

3) การสังเกต เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจโดยสังเกตพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมายไม่ว่าจะแสดงออกจากการพูด กิริยาท่าทาง วิธีนี้จะต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจัง และการสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน

บุญชม ศรีสะอาด (2537, น.151 – 154) ได้กล่าวถึง การให้นักเรียนเป็นผู้ประเมินการเรียนการสอน อาจกระทำได้ 2 วิธี คือ ให้นักเรียนตอบแบบประเมินผลการสอนที่จัดทำไว้อย่างเป็นระบบกับวิธีสัมภาษณ์นักเรียน ซึ่งต้องอาศัยการรับรู้และความคิดเห็นส่วนตัวของนักเรียนแต่ละคน แต่ระบบที่นิยม คือ สร้างเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มักแบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มากปานกลาง น้อย น้อยมาก โดยสิ่งที่จะต้องพิจารณา คือ การสร้างข้อความในมาตราส่วนประมาณค่า รูปแบบของมาตราส่วนประมาณค่า และองค์ประกอบของการดำเนินการสอนที่จะประเมินผล ซึ่งต้องพิจารณาให้สอดคล้องกัน

ภณิกา ชัยปัญญา (2541, น.11) ได้กล่าวไว้ว่า การวัดความพึงพอใจนั้น สามารถทำได้หลายวิธีดังต่อไปนี้

1) การใช้แบบสอบถาม โดยผู้ออกแบบสอบถาม ต้องการทราบความคิดเห็นซึ่งสามารถกระทำได้ในลักษณะกำหนดคำตอบให้เลือก หรือตอบคำถามอิสระ คำถามดังกล่าว อาจถามความพอใจในด้านต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ตอบทุกคนมาเป็นแบบแผนเดียวกัน มักใช้ในกรณีที่ต้องการข้อมูลกลุ่มตัวอย่างมาก ๆ วิธีนี้นับเป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากที่สุดในการวัดทัศนคติ รูปแบบของแบบสอบถามจะใช้มาตรวัดทัศนคติ ซึ่งที่นิยมใช้ในปัจจุบันวิธีหนึ่ง คือ มาตราส่วนแบบลิเคิร์ท ประกอบด้วยข้อความที่แสดงถึงทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่งที่มีคำตอบที่แสดงถึงระดับความรู้สึก 5 คำตอบ เช่น มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

2) การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการที่ผู้วิจัยจะต้องออกไปสอบถามโดยการพูดคุย โดยมีการเตรียมแผนงานล่วงหน้า เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงมากที่สุด

3) การสังเกต เป็นวิธีวัดความพึงพอใจ โดยการสังเกตพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมายไม่ว่าจะแสดงออกจากการพูดจา กิริยา ท่าทาง วิธีนี้ต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจัง และสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน วิธีนี้เป็นวิธีการศึกษาที่เก่าแก่ และยังเป็นที่ยอมรับใช้อย่างแพร่หลายจนถึงปัจจุบัน

สรุปได้ว่าการวัดความพึงพอใจสามารถวัดได้หลายวิธี การสัมภาษณ์ การใช้แบบสอบถามความคิดเห็น การใช้แบบสำรวจความรู้สึก ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยเลือกใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale)

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ฟาราจ (Faraj, 1987, p.44) ได้ทำการศึกษา วิธีการสอนแบบสืบเสาะและการเรียนวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาวิธี สอนวิทยาศาสตร์ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะระดับประถมศึกษา ในสาธารณรัฐคูเวต ศึกษาการใช้ วิธีการสอนแบบเดิมที่สืบทอดต่อกันมา โดยศึกษาจากครู 4 คน ใน 2 โรงเรียน และนักเรียน 112 คน ใน 4 ห้องเรียน จากผลการศึกษาพบว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะมีพื้นฐานทาง วิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คลินเจอร์ (Klinge, 1996, p.736) มหาวิทยาลัยวอชิงตัน ได้ศึกษาเกี่ยวกับ ประสิทธิภาพ เป็นมาของคนตรีโลกจากวัฒนธรรม การศึกษารวบรวมข้อมูล 3 ปี โดยการสังเกต สัมภาษณ์ และเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งสองโครงการ ผลการศึกษาพบว่า ครูออกแบบหลักสูตรการศึกษา คนตรีจากวัฒนธรรมต่างๆ ครูเลือกเรียนจุดเริ่มต้นของคนตรี คือวัฒนธรรมครูควรเตรียมความ สนุกสนานและความหมายที่สมบูรณ์สำหรับเด็ก ครูบางคนไม่เข้าใจต่อแง่มุมในบทบาทของครู คนตรีกับ การสอนคนตรี

บิลลิงส์ (Billings, 2002, p.201) ได้ทำการประเมินผลการเรียนด้วยแบบสืบเสาะกับ แบบวัฏจักร การเรียนรู้ในวิชาฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษา โดยศึกษาผลเป็นเวลา 5 ปี กับนักเรียน มัธยมศึกษา ตอนต้น 28 คน การเก็บข้อมูลใช้การสังเกตและแบบทดสอบและแบบสอบถาม ผล การศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยวัฏจักรการเรียนรู้ระดับความสนใจในเนื้อหาวิชาเพิ่มร้อยละ 56 ขึ้นไปนักเรียน 75 ร้อยละ มีความสนุกกับการเรียนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ ร้อยละ 66 ชอบการเรียน แบบวัฏจักรการเรียนรู้ และนักเรียนคะแนนระดับความสามารถสูงเท่ากับร้อยละ 85 โดยสรุปการ เรียนแบบวัฏจักร การเรียนรู้เป็นรูปแบบการสอนที่มีประสิทธิภาพที่ส่งเสริมการเรียนรู้และทำให้นักเรียนมีความพอใจ ในการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บาร์เน็ต (Barnett, 2003, p.33) ได้ศึกษา ถึงมาตรฐานวิทยาศาสตร์ระดับชาติและระดับ รัฐในปัจจุบันที่เน้นการสืบเสาะ ซึ่งเป็นยุทธวิธีใน การสอนวิทยาศาสตร์ มาตรฐานเหล่านี้ไม่ได้ กำหนดวิธีที่จะสร้างการสืบเสาะภายในเนื้อหาที่ใช้สอน ในห้องเรียน ยิ่งไปกว่านั้นครูจำนวนมาก เป็นผู้ตัดสินใจอย่างชาญฉลาด ซึ่งเป็นผู้ที่รับรู้และกำหนด วิธีการสืบเสาะและไม่มีควมสงสัยที่จะ นำเอาวิธีการสืบเสาะหาความรู้ไปใช้เพราะรู้ว่ามี ประโยชน์มากที่สุดต่อนักเรียน การศึกษาครั้งนี้ เป็นการพิจารณาถึงแนวความคิด ด้านการสืบเสาะของ ครู 2 คน ที่จะเปลี่ยนแปลงอย่างไรเมื่อ เวลานานขึ้นและการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้จะเกี่ยวพันกันอย่างไร และครูเหล่านี้จะผ่านพ้นความ ยากลำบากอย่างไร รูปแบบของการวิจัยทางธรรมชาติและและการแปลความ เพื่อใช้สำหรับเก็บรวบรวม ข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่า แนวความคิดของครู ต่อการสืบเสาะมีการ

เปลี่ยนแปลงอย่างมากเมื่อเวลานานขึ้น และไม่พบว่าเหตุการณ์และขั้นของ การคิดวิเคราะห์นั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างยิ่งในการสอนเนื้อหาครู

นารี เจนสาริกร (2547, น.56) ศึกษาเรื่องผลการสอนโดยใช้กิจกรรมหมวกหกใบของ เดอ โบโน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและความสามารถในการคิดอย่างมี วิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของ นักเรียนที่สอนโดยใช้กิจกรรมหมวกหกใบของ เดอ โบโน หลังเรียน สูงกว่าการสอนตามปกติ อย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่สอน โดยใช้กิจกรรมหมวกหกใบของ เดอ โบโน หลังเรียน สูงกว่าการสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05

วรวิชัย จันทรพิง (2549, น.57) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาแผนการเรียนรู้ กลุ่มสาระการ เรียนรู้ศิลปะ สาระดนตรี เรื่องขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทิดไทยวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1 จังหวัดร้อยเอ็ด โดยการสอนตามแนวคิดของ โคคาย พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง ขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการสอนตามแนวคิดของ โคคายมีประสิทธิภาพ 83.12/87.08 ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการสอนตามแนวคิดของ โคคาย มีค่าเท่ากับ 0.7459 และนักเรียนมีความ พึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้แผนการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระดนตรี เรื่อง ขลุ่ยรีคอร์ เดอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการสอนตามแนวคิดของ โคคายมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

พรทิพย์ อุดร (2550, น.75) ศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา วิทยาศาสตร์และความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ เรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ ATAD พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการกับการจัดการเรียนรู้ แบบร่วมมือรูปแบบ ATAD ไม่ต่างกัน และความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณของกลุ่มที่เรียน ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ ATAD แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พงศศักดิ์ เอกจักรแก้ว (2553, น.105) ศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน ความพึงพอใจต่อการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ดนตรีพื้นบ้าน) เรื่องพิน ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแนวชูชุกิ การจัดการเรียนการสอนแนวโซล ตาน โคคาย และการจัดการเรียนการสอนแนวคาร์ล ออร์ฟ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียน การสอนแนวชูชุกิ แนวโซลตาน โคคาย และแนวคาร์ล ออร์ฟ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความ พึงพอใจต่อการเรียน แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่ได้รับการ

จัดการเรียนการสอนแนวชูชุกี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจต่อการเรียนน้อยกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียน การสอนแนวโซลดาน โคคาย และแนวคาร์ล ออร์ฟ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .025 แต่ไม่พบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความพึงพอใจต่อการเรียนระหว่างนักเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแนวโซลดาน โคคาย กับแนว คาร์ล ออร์ฟ

วิไลวรรณ พงษ์ชูบ (2553, น.79) ศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานกับแบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 โรงเรียนวิเศษชัยชาญวิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอ่างทอง ปีการศึกษา 2552 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวน 40 คน ซึ่งเป็นห้องเรียนตามสภาพจริงและสุ่มอย่างง่ายโดยการจับ ฉลากเป็นกลุ่มทดลอง 1 จัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน จำนวน 20 คน และกลุ่มทดลอง 2 จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ จำนวน 20 คน ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง 24 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานและแผนการจัดการ เรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แบบทดสอบวัด ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และแบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติการทดลอง ใช้รูปแบบ การวิจัยกึ่งทดลอง มีกลุ่มทดลอง ทั้งสองกลุ่มสอบก่อนทดลองและหลังทดลอง วิเคราะห์ข้อมูลโดย ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร ผลการวิจัยพบว่า 1. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็น ฐานกับกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ไม่แตกต่างกัน 2. ทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่ จัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน กับกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ไม่แตกต่างกัน

วิภารัตน์ กุ๊กิด (2555, น.94) ศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ ทักษะทางดนตรี เรื่อง การบรรเลงดนตรีไทยเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการ จัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของโซลดาน โคคายและแนวคิดของชินอิจิ ชูชุกี พบว่า 1) ประสิทธิภาพ ของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของโซลดาน โคคายและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด ของชินอิจิ ชูชุกี มีประสิทธิภาพ 83.15/80.18 และ 84.60/84.55 ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ 2) ค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของ โซลดาน โคคายและการ จัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของชินอิจิ ชูชุกี เท่ากับ 0.65 และ 0.71 ตามลำดับ 3) นักเรียนที่เรียน โดย การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของโซลดาน โคคาย และการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของชินอิจิ ชูชุกี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะทางดนตรี หลังเรียนทั้ง 2 รูปแบบแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติที่ระดับ .05 โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของ ซินอิชิ ชูซูกิ มีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะทางดนตรีสูงกว่าการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของโซลตาน โคคาย และ4) นักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของโซลตาน โคคาย และการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของซินอิชิ ชูซูกิ มีความพึงพอใจต่อการเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด

จากการศึกษาและสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนได้สืบค้น ศึกษาข้อมูลด้วยตนเอง สังเกต ประสพการณ์ จนเกิดความกระฉับในสิ่งที่ต้องการหาคำตอบ ที่จะต้องผ่านกระบวนการคิดหาเหตุผลและข้อสรุปจากการคิดอย่างเป็นระบบและมีวิจารณญาณ เช่นเดียวกับแนวคิดของโซลตาน โคคาย ซึ่งเป็นนักดนตรีที่มีชื่อเสียงที่ทำการค้นพบวิธีการเรียนดนตรีที่สามารถพัฒนาศักยภาพของนักเรียน โดยการนำเทคนิควิธีการสอนที่เข้าใจง่าย มีการวางรากฐานของดนตรีที่เริ่มต้นจากการอ่านโน้ตเพลงเพื่อนำไปสู่การพัฒนาการขับร้องและต่อยอดนำไปพัฒนาทักษะในด้านอื่นๆ เพื่อให้เกิดความเป็นเลิศ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบของการสืบเสาะหาความรู้และแนวคิดของโซลตาน โคคาย เพื่อนำมาพัฒนานักเรียน สำหรับงานวิจัยในครั้งนี้

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามหัวข้อดังต่อไปนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 รูปแบบการวิจัย
- 3.5 การดำเนินการวิจัย
- 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.7 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนสมุทรสาครบูรณะ ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 10 จังหวัดสมุทรสาคร ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 12 ห้อง รวมทั้งหมด 576 คน ซึ่งแต่ละห้องการจัดการเรียนเป็นแบบผลการเรียนรู้และคุณลักษณะของนักเรียนในแต่ละห้องคล้ายคลึงกัน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสมุทรสาครบูรณะ จังหวัดสมุทรสาคร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 10 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 50 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ และ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ คือ แผนการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี ตามการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของโคคาย จำนวน 6 สัปดาห์ รวม 24 ชั่วโมง แบ่งเป็น 6 หน่วยการจัดการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ

3.2.2.1 แบบวัดความรู้ความเข้าใจวิชาดนตรี เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยแบ่งพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้เป็น 2 ด้าน คือ

- 1) ความจำ
- 2) ความเข้าใจ

3.2.2.2 แบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จากแนวคิดของ วัดสันและเกลเซอร์ ซึ่งมีการพิจารณาสถานการณ์ 5 สถานการณ์ จำนวน 30 ข้อ โดยกำหนดประเด็นการวัดเป็น 5 ด้าน คือ

- 1) ด้านความสามารถในการอ้างอิง
- 2) ด้านการระบุข้อตกลงเบื้องต้น
- 3) ด้านการนิรนัย
- 4) ด้านตีความ
- 5) ด้านการประเมินข้อโต้แย้ง

3.2.2.3 แบบวัดทักษะการขับร้อง เป็นแบบวัดทักษะการขับร้อง ที่สังเกตจากพฤติกรรมการบรรเลงของนักเรียนเป็นแบบรูบริกแบบแยกส่วน (Analytic Rubric) และมีเกณฑ์การให้คะแนนแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยกำหนดเกณฑ์ในวัดทักษะการขับร้องเป็น 5 ด้าน คือ

- 1) เสียงร้อง
- 2) การหายใจ
- 3) เนื้อร้อง
- 4) ทำนอง
- 5) จังหวะ

3.2.2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี ตามการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของโคคาย เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 20 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยกำหนดความพึงพอใจเป็น 2 ด้าน คือ

- 1) ด้านเนื้อหา
- 2) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้

3.3 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี ตามการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของโคคาย

3.3.1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสมุทรสาครบูรณะ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ วิชาดนตรี

3.3.1.2 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

3.3.1.3 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของโคคาย

3.3.1.4 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี ตามการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของโคคาย กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 6 สัปดาห์ รวม 24 ชั่วโมง แบ่งเป็น 6 แผนการจัดการเรียนรู้ คือ

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง องค์ประกอบของดนตรี จำนวน 4 ชั่วโมง
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ดนตรีไทย จำนวน 4 ชั่วโมง
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ดนตรีสากล จำนวน 4 ชั่วโมง
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การขับร้องเพลงไทยสากล จำนวน 4 ชั่วโมง
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การขับร้องเพลงไทยเดิม จำนวน 4 ชั่วโมง
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การขับร้องประสานเสียง จำนวน 4 ชั่วโมง

3.3.1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 6 แผนการเรียนรู้ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม จากนั้นดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ

3.3.1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 6 แผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินความสอดคล้องของแผนการสอน ด้วยค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ใช้การเลือกแบบเจาะจง ประกอบด้วย

ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านวิชาดนตรี และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา โดยแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วยขั้นตอนการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี โดยใช้การจัดการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของโคคาย 4 ขั้นตอน คือ

1) ขั้นสร้างความสนใจ เป็นการกระตุ้นเพื่อให้นักเรียนเกิดความพร้อมที่จะเข้าสู่เนื้อหา และกิจกรรมของบทเรียน โดยการสอดแทรกการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนตามแนวคิดของโคคาย คือ

ขั้นการฟังและร้อง นักเรียนฟังและฝึกร้องเพลงตามที่ผู้สอนกำหนดให้

2) ขั้นสืบเสาะ ครูกระตุ้นให้นักเรียนทำการสืบค้นบทเพลงสำหรับการร้องและบรรเลงดนตรีในบทเพลงที่สนใจโดยการสอดแทรกการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนตามแนวคิดของโคคาย คือ

ขั้นการใช้สัญญาณมือ นักเรียนร้องโน้ตโดยใช้สัญญาณมือแทนระดับเสียงต่างๆ จากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ขั้นการใช้สัญลักษณ์ นักเรียนออกเสียงดนตรีในระดับเสียงต่างๆ และมีการใช้สัญลักษณ์แทนตัวโน้ต จากการทำให้นักเรียนได้กำหนดขึ้น

ขั้นการอ่านโน้ตและร้องโน้ต นักเรียนอ่านโน้ตและร้องโน้ต โดยใช้ตัวโน้ตสากล และตัวโน้ตไทย

ขั้นการบรรเลงดนตรี นักเรียนบรรเลงดนตรีตามโน้ตเพลงที่กำหนดและบทเพลงที่สนใจ

3) ขั้นสรุป เป็นการสรุปความรู้ที่ได้รับร่วมกันหลังจากได้ทำการเรียนรู้

4) ขั้นประยุกต์ เป็นการที่นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนไปประยุกต์ใช้ และสร้างสรรค์ผลงานในการบรรเลงดนตรี

จากผลการประเมินพบว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67-1.00 (ภาคผนวก ง หน้า 169 – 175) สูงกว่าระดับความสอดคล้องที่กำหนดว่ายอมรับได้ จากนั้นดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ

3.3.1.7 นำแผนการจัดเรียนรู้วิชาดนตรี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของโคคาย ที่มีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3.3.2 แบบวัดความรู้ความเข้าใจวิชาดนตรี

3.3.2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสมุทรสาครบูรณะ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ วิชาดนตรี

3.3.2.2 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสร้างแบบทดสอบปรนัย

3.3.2.3 วิเคราะห์เนื้อหาสาระ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้ในรายวิชาคณิต เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของเนื้อหาและกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

3.3.2.4 สร้างแบบวัดความรู้ความเข้าใจวิชาคณิต เป็นข้อสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน

3.3.2.5 นำแบบวัดความรู้ความเข้าใจวิชาคณิต เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม จากนั้นดำเนินการแก้ไขปรับปรุงแบบตามคำแนะนำ

3.3.2.6 นำแบบวัดความรู้ความเข้าใจวิชาคณิต เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ใช้การเลือกแบบเจาะจง ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านวิชาคณิต 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา 1 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเนื้อหาของแบบวัด จากนั้นนำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) พบว่าผลการประเมินแบบวัดมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67 – 1.00 จำนวน 36 ข้อ (ภาคผนวก ง หน้า 176 – 177) สูงกว่าระดับความสอดคล้องที่กำหนดว่ายอมรับได้ จากนั้นดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ

3.3.2.7 นำแบบวัดความรู้ความเข้าใจวิชาคณิต ไปทดลองใช้ (Try -out) กับนักเรียนมัธยมศึกษาศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสมุทรสาครบูรณะ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต10 ที่เคยเรียนวิชาคณิต ในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 30 คน

3.3.2.8 นำแบบวัดความรู้ความเข้าใจวิชาคณิตมาวิเคราะห์รายข้อ เพื่อหาคุณภาพของแบบวัด โดยหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ซึ่งกำหนดค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.20 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ได้ข้อสอบที่ใช้ได้ จำนวน 30 ข้อ จากนั้นนำแบบวัดไปวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2538, น.200 - 201) พบว่าแบบทดสอบมีค่าความเชื่อมั่น 0.93 (ภาคผนวก ง หน้า 182 – 183)

3.3.2.9 นำแบบวัดความรู้ความเข้าใจวิชาคณิต ที่พัฒนาคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 30 ข้อ แบ่งตามพฤติกรรมกรเรียนรู้เป็น 2 ด้าน คือ 1) ความจำ จำนวน 14 ข้อ และ 2) ความเข้าใจ จำนวน 16 ข้อ ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยทำการทดสอบนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบวัดชุดเดียวกัน

3.3.3 แบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

3.3.3.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวกับวิธีการสร้างแบบสอบถามวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

3.3.3.2 สร้างนิยามเชิงปฏิบัติการของความสามารถในการการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

3.3.3.3 สร้างแบบวัดความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามนิยามเชิงปฏิบัติการ เป็นแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก มี 6 สถานการณ์ จำนวน 30 ข้อ โดยกำหนดประเด็นการประเมิน เป็น 5 ด้าน คือ 1) ด้านความสามารถในการอ้างอิง 2) ด้านการระบุข้อตกลงเบื้องต้น 3) ด้านการ นิรนัย 4) ด้านตีความ และ 5) ด้านการประเมินข้อโต้แย้ง

3.3.3.4 นำแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม จากนั้นดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ

3.3.3.5 นำแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ใช้การเลือกแบบเจาะจง ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้าน การวัดและประเมินผลการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านดนตรี เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา จากนั้นนำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) พบว่าผลการประเมินแบบวัดมีค่าดัชนีความสอดคล้อง 1.00 ทุก รายการประเมิน (ภาคผนวก ง หน้า 178 – 179) สูงกว่าระดับความสอดคล้องที่กำหนดว่ายอมรับได้ จากนั้นดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ

3.3.3.6 นำแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปทดลองใช้ (Try -out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสมุทรสาครบูรณะ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาเขต 10 ที่เคยเรียนวิชาดนตรี ในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 30 คน จำนวน 30 ข้อ จากนั้นนำมาวิเคราะห์รายข้อและนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (ลิวิน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, น.200 - 201) พบว่า แบบวัดมีค่าความเชื่อมั่น 0.94 (ภาคผนวก ง หน้า 184 – 185)

3.3.3.7 นำแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่พัฒนาคุณภาพเป็นไป ตามเกณฑ์ที่กำหนด มี 6 สถานการณ์ จำนวน 30 ข้อ โดยกำหนดประเด็นการประเมินเป็น 5 ด้าน คือ 1) ด้านความสามารถในการอ้างอิง จำนวน 6 ข้อ 2) ด้านการระบุข้อตกลงเบื้องต้น จำนวน 6 ข้อ 3) ด้านการนิรนัย จำนวน 6 ข้อ 4) ด้านตีความ จำนวน 6 ข้อ และ 5) ด้านการประเมินข้อโต้แย้ง จำนวน 6 ข้อ ไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง โดยทำการวัดความสามารถในการคิดอย่างมี วิจารณญาณของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบวัดชุดเดียวกัน

3.3.4 แบบวัดทักษะการขับร้อง

3.3.4.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ วิธีการพัฒนาทักษะการขับร้อง

3.3.4.2 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดทักษะปฏิบัติโดยใช้เกณฑ์ การให้คะแนนแบบรูบริกแบบแยกส่วน (Analytic Rubric)

3.3.4.3 กำหนดเนื้อหาและวัตถุประสงค์วิชาดนตรี ในด้านทักษะการขับร้อง และนำมา กำหนดเป็นเกณฑ์การประเมิน

3.3.4.4 สร้างแบบวัดทักษะการขับร้อง โดยกำหนดเกณฑ์การประเมินเป็นแบบรูบรีค (Rubric) โดยพิจารณาทักษะการขับร้องของนักเรียน 5 ด้าน คือ 1) เสียงร้อง 2) การหายใจ 3) เนื้อ ร้อง 4) ทำนอง และ 5) จังหวะ

3.3.4.5 นำแบบวัดทักษะการขับร้อง เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบ ความถูกต้องเหมาะสม จากนั้นดำเนินการแก้ไขปรับปรุงแบบตามคำแนะนำ

3.3.4.6 นำแบบวัดทักษะการขับร้อง เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ใช้การเลือกแบบ เจาะจง ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านวิชาดนตรี 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล การศึกษา 1 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา จากนั้นนำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ มาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence : IOC) พบว่าผลการ ประเมินทุกรายการมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67 - 1.00 (ภาคผนวก ง หน้า 179) สูงกว่า ระดับความสอดคล้องที่กำหนดว่ายอมรับได้ จากนั้นดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ

3.3.4.7 นำแบบวัดทักษะการขับร้อง ไปทดลองใช้ (Try -out) กับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสมุทรสาครบูรณะ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 10 ที่เคยเรียนวิชา ดนตรี ในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 30 คน โดยให้ครูวิชาดนตรีทั้ง 2 ท่าน เป็นผู้ ประเมินทักษะการขับร้องของนักเรียน พิจารณาคะแนนจากเกณฑ์การประเมินที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น

3.3.4.8 นำคะแนนของนักเรียนที่ได้จากการประเมิน โดยครูวิชาดนตรีทั้ง 2 ท่าน ไป วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้สูตรหาค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) ของ เพียร์สัน (Pearson) (สมนึก ภัททิยธนี, 2551, น.85) พบว่าแบบวัดมีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.84 (ภาคผนวก ง หน้า 186)

3.3.4.9 นำแบบวัดทักษะการขับร้องที่มีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไปทดลองใช้ กับกลุ่มตัวอย่าง โดยทำการวัดทักษะการขับร้องนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบวัดชุด เดียวกัน

3.3.5 แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้

3.3.5.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวกับวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึง พอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้

3.3.5.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เป็นมาตราส่วน ประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) (Likert, 1967, p.90 – 95) จำนวน 20 ข้อ โดยกำหนดความพึง พอใจเป็น 2 ด้าน คือ 1) ด้านเนื้อหา และ 2) ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน

3.3.5.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม จากนั้นดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ

3.3.5.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ใช้การเลือกแบบเจาะจง ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านวิชาดนตรี และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา จากนั้นนำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) พบว่าผลการประเมินทุกรายการมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67 – 1.00 (ภาคผนวก ง หน้า 180 – 181) สูงกว่าระดับความสอดคล้องที่กำหนดว่ายอมรับได้ จากนั้นดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ

3.3.5.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสมุทรสาครบูรณะ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 10 ที่เคยเรียนวิชาดนตรี ในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 30 คน จากนั้นนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้สูตรหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) (ล้วน สายยศและ อังคณา สายยศ, 2538, น.200 – 201) พบว่าแบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่น 0.82

3.3.5.6 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 20 ข้อ โดยกำหนดความพึงพอใจเป็น 2 ด้าน คือ 1) ด้านเนื้อหา จำนวน 10 ข้อ และ 2) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 10 ข้อ ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยทำการสอบถามความพึงพอใจนักเรียนหลังเรียน

3.4 รูปแบบการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามแบบแผนการวิจัยแบบการทดลองแบบกลุ่มเดียว One - Group Pretest - Posttest Design (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, น.247) แสดงดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	สอบก่อน	ดำเนินการ	สอบหลัง
E	T ₁	X	T ₂

E	แทน	กลุ่มตัวอย่าง
T ₁	แทน	การสอบก่อนเรียน
X	แทน	การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของโคคาย
T ₂	แทน	การสอบหลังเรียน

3.5 การดำเนินการวิจัย

3.5.1 นำแบบวัดความรู้ความเข้าใจวิชาดนตรี แบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจรรณญาณและแบบวัดทักษะการขับร้อง ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสมุทรสาครบูรณะ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 10 จำนวน 50 คน ใช้เวลาทดสอบ 2 ชั่วโมง แล้วบันทึกคะแนนกลุ่มตัวอย่างจากการทดสอบครั้งนี้เป็นคะแนนก่อนเรียน (Pre – test)

3.5.2 ดำเนินการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี ตามการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสมุทรสาครบูรณะ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 10 จำนวน 50 คน โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ ทั้งหมด 6 สัปดาห์ รวม 24 ชั่วโมง

3.5.3 นำแบบวัดความรู้ความเข้าใจวิชาดนตรี แบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจรรณญาณ แบบวัดทักษะการขับร้อง และแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสมุทรสาครบูรณะ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 10 จำนวน 50 คน ใช้เวลาทดสอบ 2 ชั่วโมง แล้วบันทึกคะแนนกลุ่มตัวอย่างจากการทดสอบครั้งนี้เป็นคะแนนหลังเรียน (Post – test)

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.6.1 เปรียบเทียบคะแนนความรู้ความเข้าใจวิชาดนตรี ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี ตามการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย โดยการทดสอบค่าที (t-test for Dependent Sample)

3.6.2 ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจรรณญาณ

3.6.2.1 เปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจรรณญาณ ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี ตามการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย โดยการทดสอบค่าที (t-test for Dependent Sample)

3.6.2.2 ประเมินความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยพิจารณาคะแนนรวมของความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อดูแนวโน้มพัฒนาการความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน

3.6.3 เปรียบเทียบคะแนนทักษะการขับร้อง ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี ตามการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย โดยการทดสอบค่าที (t-test for Dependent Sample)

3.6.4 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี ตามการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย กับเกณฑ์ที่กำหนด โดยการทดสอบค่าที (One Sample t-test)

3.7 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.7.1 สถิติพื้นฐาน

3.7.1.1 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) โดยใช้สูตรดังนี้ (ล้วน สายยศและ อังคณา สายยศ, 2538, น.197 – 198)

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

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทน จำนวนนักเรียน

3.7.1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตรดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, น.197 – 198)

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

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 x แทน คะแนนส่วนตัว
 N แทน จำนวนนักเรียน
 \sum แทน ผลรวม

3.7.2 สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

3.7.2.1 ค่าความเที่ยงตรง (Validity) โดยใช้สูตรการหาค่าความสอดคล้อง IOC (สมนึก ภัททิยชนี, 2546, น.166 – 167)

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

เมื่อ IOC แทน คำนีความสอดคล้องมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1
 $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

3.7.2.2 ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก ใช้สูตรดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, น.209 – 211)

1) ค่าความยากง่าย

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

เมื่อ P แทน ค่าความยากง่าย
 R แทน จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูก
 N แทน จำนวนคนทั้งหมดที่ทำข้อนั้น

2) ค่าอำนาจจำแนก

$$D = \frac{R_U - R_L}{\frac{N}{2}}$$

เมื่อ D แทน ค่าอำนาจจำแนก
 R_U แทน จำนวนคนกลุ่มเก่งที่ตอบข้อนั้นถูก
 R_L แทน จำนวนคนกลุ่มอ่อนที่ตอบข้อนั้นถูก
 N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน

3.7.2.3 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรของ Kuder – Richardson 20 หรือ KR – 20 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, น.197 – 198) ของแบบวัดความรู้ความเข้าใจวิชาดนตรี และแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

$$r_{tt} = \frac{K}{K-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right\}$$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	K	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ทำถูกในแต่ละข้อ
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่ง ๆ ($q = 1 - p$)
	s^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนของข้อสอบทั้งฉบับ

3.7.2.4 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach) (ลิ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, น.200 – 201) ของแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

เมื่อ	α	แทน	สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัด
	k	แทน	จำนวนข้อคำถาม
	s_i^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนเป็นรายข้อ
	s_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ

3.7.2.5 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) ของเพียร์สัน (Pearson) (สมนึก ภัททิยธนี, 2551, น.85) ของแบบวัดทักษะการขับร้อง

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ	r_{XY}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
	N	แทน	จำนวนนักเรียน
	X	แทน	คะแนนของ X
	Y	แทน	คะแนนของ Y

3.7.3 สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบสมมติฐาน

3.7.3.1 เปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจวิชาดนตรี ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการขับร้อง ของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี ตามการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคดาย โดยการทดสอบค่าที (t-test for Dependent Sample) (ลิ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, น.104)

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

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติทดสอบที
	D	แทน	ความแตกต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่
	N	แทน	จำนวนคู่
	df	แทน	ความเป็นอิสระมีค่าเท่ากับ $N - 1$

3.7.3.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความพึงพอใจกับคะแนนเกณฑ์ โดยใช้การทดสอบค่าที (One Sample t-test) (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2553, น.72)

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

เมื่อ	\bar{x}	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
	μ_0	แทน	ค่าเฉลี่ยของเกณฑ์ที่ตั้งขึ้น
	S	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
	n	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้มาวิเคราะห์ และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจวิชาดนตรีของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบทักษะการขับร้องของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของ โคคาย

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N	แทน	จำนวนนักเรียน
\bar{x}	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
D	แทน	ความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน
ΣD	แทน	ผลรวมของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน
ΣD^2	แทน	ผลรวมของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนกำลังสอง
df	แทน	ชั้นความเป็นอิสระ
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ
p	แทน	ค่าความน่าจะเป็นของผลการทดสอบสมมติฐาน
*	แทน	ค่านัยสำคัญทางสถิติ .01

4.1 ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจวิชาดนตรีของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย

ผู้วิจัยวัดผลความรู้ความเข้าใจวิชาดนตรีของนักเรียนด้วยแบบวัดความรู้ความเข้าใจวิชาดนตรี เป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยทำการทดสอบก่อนและหลังเรียน จากนั้นนำคะแนนมาหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทำการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1 โดยใช้ค่าที (t – test for Dependent Sample) แสดงผลดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนผลการวัดความรู้ความเข้าใจวิชาดนตรีก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย

คะแนน	N	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ΣD	ΣD^2	df	t	p
ก่อนเรียน	50	30	9.86	2.25	513	5537	49	30.70*	.00
หลังเรียน	50	30	20.12	2.65					

*p < .01

จากตารางที่ 4.1 พบว่า หลังจากนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย นักเรียนมีคะแนนความรู้ความเข้าใจวิชาดนตรีหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4.2 ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย

ผู้วิจัยวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย ด้วยแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จากแนวคิดของ วัดสันและเกลเซอร์ ซึ่งมีการพิจารณาสถานการณ์ 6 สถานการณ์ จำนวน 30 ข้อ โดยกำหนดประเด็นการวัดเป็น 5 ด้าน คือ 1) ด้านความสามารถในการอ้างอิง 2) ด้านการระบุข้อตกลงเบื้องต้น 3) ด้านการนิรนัย 4) ด้านตีความ 5) ด้านการประเมินข้อโต้แย้ง โดยทำการทดสอบก่อนและหลังเรียน จากนั้นนำคะแนนมาหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทำการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2 โดยใช้ค่าที (t – test for Dependent Sample) แสดงผลดังตารางที่ 4.2

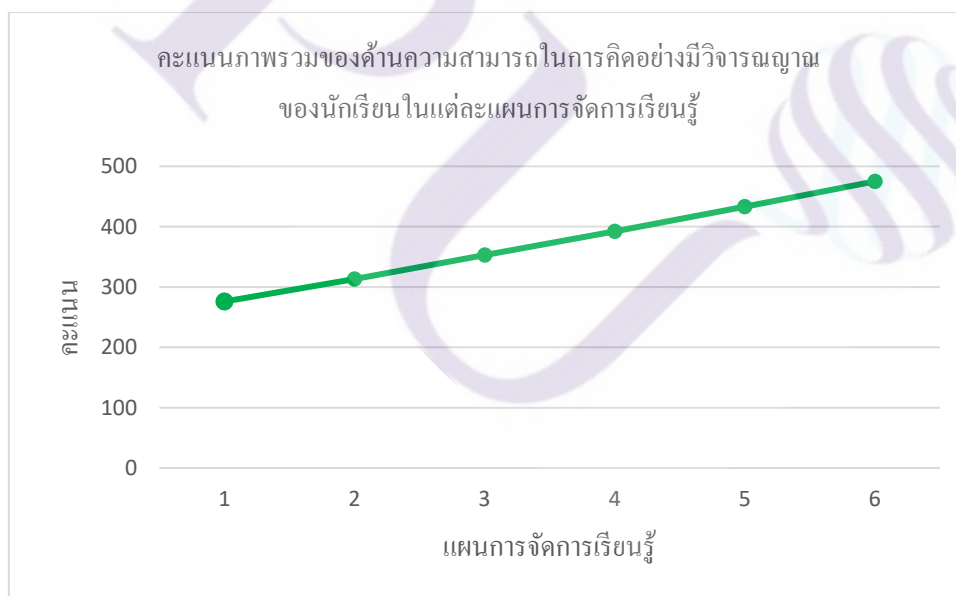
ตารางที่ 4.2 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย

คะแนน	N	คะแนนเต็ม	\bar{x}	S.D.	ΣD	ΣD^2	df	t	p
ก่อนเรียน	50	30	13.28	2.08	563	6603	49	34.33*	.00
หลังเรียน	50	30	24.54	2.89					

*p < .01

จากตารางที่ 4.2 พบว่า หลังจากนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย นักเรียนมีคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผู้วิจัยประเมินความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย โดยพิจารณาจากคะแนนรวมในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อยืนยันสมมติฐานข้อที่ 2 แสดงผลดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้

จากภาพที่ 4.1 พบว่า นักเรียนมีแนวโน้มพัฒนาการของความสามารถในการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณสูงขึ้นตามลำดับ

4.3 ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบทักษะการขับร้องของนักเรียนที่ได้รับการจัดการ เรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคตาย

ผู้วิจัยวัดทักษะการขับร้องของนักเรียน ด้วยแบบวัดทักษะการขับร้องที่สังเกตจาก
 พฤติกรรมการขับร้องของนักเรียน เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มีเกณฑ์การให้
 คะแนนแบบรูปกรวยแบบแยกส่วน (Analytic Rubric) กำหนดเกณฑ์ในการประเมินทักษะการขับร้อง
 ของนักเรียน 5 ด้าน คือ 1) เสียงร้อง 2) การหายใจ 3) เนื้อร้อง 4) ทำนอง และ 5) จังหวะ โดยทำการ
 ทดสอบก่อนและหลังเรียน จากนั้นนำคะแนนมาหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทำการ
 ทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3 โดยใช้ค่าที่ (t – test for Dependent Sample) แสดงผลดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการขับร้องก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้
 แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคตาย

คะแนน	N	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ΣD	ΣD^2	df	t	p
ก่อนเรียน	50	25	13.16	1.65	263	1459	49	29.94*	.00
หลังเรียน	50	25	18.42	1.92					

*p < .01

จากตารางที่ 4.3 พบว่า หลังจากนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้
 ร่วมกับแนวคิดของโคตาย นักเรียนมีคะแนนทักษะการขับร้องหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี
 นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4.4 ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบ เสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคตาย

ผู้วิจัยวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้
 ร่วมกับแนวคิดของโคตาย ด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ
 (Rating Scale) จำนวน 20 ข้อ โดยทำการทดสอบหลังเรียน จากนั้นนำคะแนนมาหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วน
 เบี่ยงเบนมาตรฐาน และทำการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 4 โดยใช้ค่าที่ (One Sample t – test)
 แสดงผลดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย โดยเทียบกับเกณฑ์

องค์ประกอบของความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเห็น	คะแนนเกณฑ์	t	p
1. ด้านเนื้อหา	4.56	0.11	มากที่สุด	3.50	29.33*	.00
2. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	4.71	0.10	มากที่สุด	3.50	36.62*	.00
รวม	4.63	0.13	มากที่สุด	3.50	39.12*	.00

*p < .01

จากตารางที่ 4.4 พบว่า หลังจากนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย นักเรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดและสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

บทที่ 5

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการขบร้องโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สามารถสรุปผลได้ดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจวิชาดนตรี ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของโคคาย
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของโคคาย
3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการขบร้องก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของโคคายในด้าน
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของโคคาย มีความรู้ความเข้าใจวิชาดนตรีหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของโคคาย มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของโคคาย มีทักษะการขบร้องหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
4. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของโคคาย มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมาก

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสมุทรสาครบูรณะ ตั้งกวดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 10 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 รวม 50 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย แบบวัดความรู้ความเข้าใจ แบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบบวัดทักษะการขับร้อง และแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยทำการทดสอบก่อนเรียน 2 ชั่วโมงกับกลุ่มตัวอย่างก่อนจัดการเรียนรู้ด้วยแบบวัดความรู้ความเข้าใจวิชาดนตรี แบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และแบบวัดทักษะการขับร้อง จากนั้นดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย 24 ชั่วโมง และทำการทดสอบหลังเรียน ด้วยแบบวัดความรู้ความเข้าใจวิชาดนตรี แบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบบวัดทักษะการขับร้อง และแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย 2 ชั่วโมง จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการนำคะแนนความรู้ความเข้าใจ คะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คะแนนทักษะการขับร้อง และคะแนนความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทำการทดสอบสมมติฐานด้วยการทดสอบค่าที่แบบไม่อิสระต่อกัน และการเปรียบเทียบกับเกณฑ์

5.1 สรุปผลการวิจัย

การจัดการเรียนรู้วิชาวิชาดนตรี แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการขับร้อง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปรากฏผลดังนี้

5.1.1 ความรู้ความเข้าใจของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5.1.2 ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5.1.3 ทักษะการจับร้องของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของ โคคาย สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5.1.4 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของ โคคาย สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของ โคคาย เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการจับร้อง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สามารถอภิปรายได้ดังนี้

5.2.1 ความรู้ความเข้าใจของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของ โคคาย สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งผลการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 ที่ตั้งไว้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของ โคคาย เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการฝึกฝนในทักษะการสืบค้นเสาะหาความรู้และทักษะการปฏิบัติกรอ่านโน้ตจนสามารถทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาของดนตรี อ้างถึงการสืบค้นเสาะหาความรู้ นั้น จะทำให้นักเรียนเกิดการกระตือรือร้นในการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล เพื่อหาข้อสรุปให้แก่ตนเอง โดยมีครูเป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนเกิดคำถามและข้อสงสัยจนนำไปสู่การหาคำตอบซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของทิสนา แจมมณี (2560, น.141) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการสืบสอบ เป็นการดำเนินการเรียนการสอน โดยครูกระตุ้นให้นักเรียนเกิดคำถาม เกิดความคิดและลงมือเสาะแสวงหาความรู้ เพื่อนำมาประมวลหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง โดยที่ครูช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ในด้านต่างๆ ให้แก่นักเรียน เช่น ในด้านการสืบค้นหาแหล่งความรู้ การศึกษาข้อมูล การวิเคราะห์ การสรุปข้อมูล การอภิปรายโต้แย้งทางวิชาการ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น และสอดคล้องกับแนวคิดของสมบัติการจรรักษ์พงศ์ และคนอื่นๆ (2549 , น. 2) ได้กล่าวว่า กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยทักษะ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนได้ใช้ความสามารถในการแก้ปัญหา โดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์หาความรู้ด้วยตนเอง นักเรียนจึงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เพราะมีการทบทวนเพื่อเชื่อมโยงความรู้เดิมกับกิจกรรมการเรียนรู้ใหม่ มีการวางแผนการทดลอง การสืบค้นข้อมูล มีการนำเสนอผลงาน และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของวิภาพร อำไพพิทักษ์วงศ์ (2552, น.16) ที่กล่าวว่า ในการเรียนดนตรี ทักษะด้านการอ่านโน้ตเป็นพื้นฐานสำคัญที่นักเรียนควรได้รับการพัฒนา เพราะความสามารถทางการอ่านโน้ตที่ดีนั้น จะทำให้นักเรียนสามารถฝึกบทเพลงได้ด้วยตนเองจากการอ่านโน้ต ซึ่งเป็นไปตามหลักทฤษฎี

ของเพียเจ้ อ้างถึงในจอยส์และวีล (Joyce & Weil, 1996,p.80-88) ที่กล่าวถึงพัฒนาการทางสมองของมนุษย์ไว้ว่า ความคิดของมนุษย์ ประกอบด้วยโครงสร้าง 2 ประการคือ 1.กระบวนการดูดซึมเป็นการซึมซาบประสบการณ์ใหม่เข้าสู่ประสบการณ์เดิมที่เหมือนหรือคล้ายคลึงกัน และ 2.กระบวนการปรับขยายโครงสร้าง เป็นกระบวนการที่ต่อจากกระบวนการดูดซึม ซึ่งเป็นการปรับโครงสร้างของสมองเพื่อปรับให้เข้ากับประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับเข้ามา

5.2.2 การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งผลการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ที่ตั้งไว้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการฝึกฝนในทักษะการสืบค้นเสาะหาความรู้ ทักษะการปฏิบัติกรอ่านโน้ตและสอดแทรกทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้แก่ นักเรียน จนสามารถทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาของดนตรีและมีพัฒนาการทางด้านการคิดที่มีการคิดอย่างใคร่ครวญและไตร่ตรองเพื่อยืนยันและสนับสนุนแหล่งข้อมูลที่เป็นจริง ดังจะเห็นได้จากแนวโน้มพัฒนาการของความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่สูงขึ้นตามลำดับดังแสดงในภาพที่ 4.1 และสอดคล้องกับแนวคิดของสวีย์ทซ์ มุลคา (2554, น.25) ที่กล่าวว่า การคิดวิจารณญาณ เป็นการคิดที่มีเหตุผล โดยผ่านการพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบ มีหลักเกณฑ์ มีหลักฐาน ที่เชื่อถือได้เพื่อนำไปสู่การสรุปและตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพว่าสิ่งใดถูกต้อง สิ่งใดควรเชื่อ สิ่งใดควรเลือกหรือสิ่งใดควรทำ และสอดคล้องกับแนวคิดของบรจจ อมรชิวิน (2556, น.2) ที่กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ ความสามารถในการคิดได้อย่างกระฉับกระเฉงและอย่างมีเหตุมีผล และยังรวมถึงความสามารถในการที่จะคิดได้อย่างอิสระและการสะท้อนคิด การคิดอย่างไตร่ตรอง สอดคล้องกับวัตสันและเกลเซอร์ (Watson&Glaser, 1964,p.10) ที่กล่าวว่า ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณคือการรับรู้ถึงสภาพปัญหาที่เป็นอยู่และยอมรับหลักฐานที่มาสนับสนุนยืนยันว่าเป็นจริงนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของพรทิพย์ อูคร (2550, น.75) ที่ศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ ATAD พบว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดการเรียนรู้มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.2.3 ทักษะการขับร้องของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งผลการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3 ที่ตั้งไว้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี แบบสืบ

เสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของ โคคาย เป็นการฝึกฝนที่เน้นการฝึกปฏิบัติในเรื่องของทักษะการร้อง โดยมีจุดเริ่มต้นจากการฝึกอ่านโน้ตสากลและมีการใช้สัญลักษณ์แทนเสียงตัวโน้ตเพื่อนำไปสู่การอ่านโน้ตและการร้องโน้ตที่ถูกต้อง ก่อให้เกิดความชำนาญและความเข้าใจในทักษะการขับร้องให้กับนักเรียน ประพันธ์ศักดิ์ พุ่มอินทร์ (2555, น.26) ได้กล่าวถึงแนวคิดของ โคคายว่ามีหลักการในการสอนดนตรีโดยการจัดลำดับเนื้อหาและกิจกรรมดนตรีจากง่ายไปหายาก เน้นการสอนร้องเพลงเป็นหลักและฝึกควบคู่ไปกับการอ่านโน้ตซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ฌรุทซ์ สุทธจิตต์ (2555, น. 227-231) ที่กล่าวว่า หลักการของ โคคายเน้นการร้องเป็นหลัก ซึ่งรวมไปถึงการอ่านโน้ตด้วย วิธีการของ โคคายที่ใช้ในการสอนจึงมุ่งส่งเสริมในเรื่องการร้องและการอ่าน ซึ่งโคคายนำสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้มาช่วย ในการสอนดนตรีเพื่อให้นักเรียนร้องและอ่าน ตลอดจนเป็นพื้นฐานในการฝึกทักษะอื่น ๆ ทางดนตรีต่อไป และสอดคล้องกับ คมสันต์ วงศ์วรรณ (2551, น.16) ที่กล่าวว่า นักเรียนดนตรีควรมีความเข้าใจอย่างน้อยที่สุดคือ การอ่านโน้ตออก เพราะโน้ตเป็นสัญลักษณ์ที่ใช้บันทึกแทนเสียงดนตรีซึ่งแสดงถึงระดับและลักษณะของเสียงดนตรี ทั้งนี้เปรียบเสมือนกับตัวอักษรที่ใช้บันทึกแทนภาษาที่ใช้ระหว่างผู้ประพันธ์และนักดนตรี ทำให้โน้ตดนตรีเป็นสื่อที่สำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับ ธวัชชัย นาควงษ์ (2541, น.123) ที่กล่าวว่าวิธีการสอนดนตรีแบบโซลตัน โคคาย จะเริ่มต้นจากสิ่งใกล้ตัวโดยไม่ต้องอาศัยเครื่องไม้เครื่องมืออื่นมาประกอบให้ยุ่งยาก นั่นคือ การร้องเพลง เสียงร้องเพลงเป็นเสียงที่ใกล้ตัวที่สุดในการแสดงความรู้สึกทางดนตรีของมนุษย์ การร้องเพลงจะช่วยฝึกการฟังเสียงและแยกแยะตัวโน้ตได้ดี โดยที่เด็กจะสามารถร้องเพลงและแยกแยะโน้ตโดยไม่ฝัดฝิ่นรวมทั้งการฝึกร้องเพลงบ่อยๆ พร้อมทั้งรู้จักโน้ตดนตรี จะทำให้เด็กร้องเพลงประสานเสียงได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรวิชัย จันทร์เพ็ง (2549, น.57) ที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนาแผนการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระดนตรี เรื่องขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทิดไทยวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1 จังหวัดร้อยเอ็ด โดยการสอนตามแนวคิดของโคคาย พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอน โดยการสอนตามแนวคิดของโคคาย มีทักษะในการเล่นขลุ่ยรีคอร์เดอร์สูงขึ้นและมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนโดยการสอนตามแนวคิดของโคคายมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรรณวุฒิ วรรณารุณ (2553, น.78) ที่ศึกษาผลของการใช้กิจกรรมดนตรีตามแนวคิดของโคคายที่มีต่อทักษะทางดนตรีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดทรงธรรม อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ พบว่า นักเรียนมีทักษะทางดนตรีมากขึ้น หลังจากได้รับการใช้กิจกรรมดนตรีตามแนวคิดของโคคาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5.2.4 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี ดนตรี แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอยู่ในระดับมากที่สุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งผลการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 4 ที่ตั้งไว้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคายนั่น เป็นการที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ จนทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาดนตรี เกิดทักษะกระบวนการคิดอย่างไตร่ตรองและมีเหตุผล ทักษะการสืบค้นคว้าหาความรู้จากสิ่งที่สงสัยและสนใจ ได้เรียนรู้บทเพลงใหม่ ๆ ได้สนุกกับการอ่านโน้ต การขับร้อง สนุกกับการเรียนรู้จากการเข้าร่วมกิจกรรมไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมเดี่ยวหรือกิจกรรมกลุ่ม และยังเป็นการเสริมสร้างสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนในเรื่องของการทำงาน ตัวอย่างเช่น “...สนุกกับการได้สืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง...” “...สนุกกับการค้นคว้าข้อมูลที่ไม่เคยรู้มาก่อน...” “...ชอบการจับกลุ่มที่เปลี่ยนสมาชิกทุกครั้ง...” “...ได้ฝึกร้องเพลงและออกเสียงได้ตรงกับเสียงของคนตรีมากขึ้น...” “...อยากให้มีชั่วโมงเพิ่มขึ้น...” “...เป็นการเรียนการสอนที่ทำให้เกิดความสนุกสนาน เพลิดเพลิน...” จึงส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับทวิชชัย นาควงษ์ (2543, น.11) ที่ได้กล่าวไว้ว่า นักเรียนที่เรียนดนตรีส่วนใหญ่จะสนใจทุกสิ่งอย่างที่เป็นของใหม่สำหรับเขา ต้องการทำอะไรต่ออะไรด้วยวิธีที่ถูกต้อง มักขอคำแนะนำและความช่วยเหลือในการทำงานต่าง ๆ นักเรียนจะเรียนรู้จากการสอนด้วยสิ่งที่เป็นรูปธรรมสัมผัสได้หรือเรียนรู้ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมด้วยตนเอง โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรวิชัย จันท์เพ็ง (2549, น.57) ที่ศึกษาเรื่องการพัฒนาแผนการเรียนรู้อุทิศ สาระดนตรี เรื่องขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทอดไทยวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1 จังหวัดร้อยเอ็ด โดยการสอนตามแนวคิดของโคคาย พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระดนตรี เรื่องขลุ่ยรีคอร์เดอร์ โดยการสอนตามแนวคิดของโคคายนี้อาจเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ พงศักดิ์ เอกจักรแก้ว (2553, น.105) ที่ศึกษาเรื่องเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความพึงพอใจต่อการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ดนตรีพื้นบ้าน) เรื่อง พิณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแนวชูชุกิ การจัดการเรียนการสอนแนวโซลตัน โคคาย และการจัดการเรียนการสอนแนวคาร์ล ออร์ฟ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแนวชูชุกิ มีความพึงพอใจต่อการเรียนน้อยกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแนวโซลตัน โคคาย และแนวคาร์ล ออร์ฟ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของวิภารัตน์ คู่คิด (2555, น.98) ที่ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะทางดนตรี เรื่องการบรรเลงดนตรีไทยเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของโซลตัน โคคายและแนวคิดของชินอิจิ ชูชุกิ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการจับเรื่อง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

5.3.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

5.3.1.1 การจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพแก่นักเรียนนั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยดังนี้

1) ความเชี่ยวชาญทางด้านทักษะการจับเรื่องและทักษะการปฏิบัติคณิตศาสตร์ของครูในด้านอื่น คือ ครูต้องมีความเชี่ยวชาญทางด้าน การจับเรื่องและทักษะการปฏิบัติคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นต้นแบบที่ถูกต้องให้แก่ นักเรียน

2) การจัดเรียงลำดับเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ คือ ครูต้องมีการจัดเรียงลำดับเนื้อหาการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ที่เหมาะสม โดยเริ่มจากเนื้อหาที่เป็นพื้นฐานคณิตศาสตร์ก่อน เพื่อให้ นักเรียนรู้สึกง่ายต่อการทำความเข้าใจ ไม่สออดแทรกเนื้อหาที่ยากจนเกินไป ให้เนื้อหาในการเรียนมีความต่อเนื่อง

3) สภาพแวดล้อมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คือ ครูต้องจัดสภาพแวดล้อม เพื่อให้มีความเหมาะสมกับการปฏิบัติกิจกรรมและการฝึกทักษะของนักเรียน

5.3.1.2 ควรนำวิธีการและผลการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย ไปประยุกต์ใช้กับทักษะคณิตศาสตร์ประเภทอื่น ๆ นอกเหนือจากการจับเรื่อง เพื่อศึกษาประสิทธิผลของทักษะคณิตศาสตร์ในแต่ละด้าน อีกทั้งยังส่งผลให้นักเรียนมีทักษะในการอ่านโน้ตสากลที่เพิ่มขึ้น

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 ควรมีการศึกษาวิธีการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคายร่วมกับวิธีการจัดการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อเพิ่มศักยภาพการจัดการเรียนรู้ให้สามารถพัฒนาทักษะนักเรียนในด้านอื่น ๆ เช่น ทักษะการทำงานเป็นทีม การสื่อสารและความร่วมมือ เป็นต้น

5.3.2.2 ควรมีการศึกษาการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคายกับทักษะคณิตศาสตร์ประเภทอื่น ๆ นอกเหนือจากการจับเรื่อง เพื่อพัฒนาวิธีการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่น ทักษะการปฏิบัติเครื่องดนตรี

5.3.2.3 ควรมีการนำเทคนิคทางจิตวิทยาอื่นๆ มาพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เช่น การใช้สถานการณ์จำลอง การใช้กรณีตัวอย่าง เป็นต้น



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- กรมวิชาการ. (2554). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. กรุงเทพฯ : กรมฯ
กระทรวงศึกษาธิการ.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542*
(พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : ครุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*.
กรุงเทพฯ : ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กมลวัลย์ หล้าสุวรรณ. (2523). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เดชา.
- คมสันต์ วงศ์วรรณ. (2551). *เพลงดนตรี*. กรุงเทพฯ : หินหยางการพิมพ์.
- คณพล จันทร์หอม. (2539). *การขับร้องเพลงไทย*. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- เจตชรินทร์ จิรสันติธรรม. (2553). *ทฤษฎีการขับร้องเพลงไทย*. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- ชนาธิป พรกุล. (2544). *รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง*. กรุงเทพฯ :
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชนาธิป พรกุล. (2557). *การสอนกระบวนการคิด ทฤษฎีและการนำไปใช้*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชวาล แพร็ดกุล. (2552). *เทคนิคการวัดผล (พิมพ์ครั้งที่ 7)*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชาลิตี เอี่ยมศรี. (2536). *การพัฒนาแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6 (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต)*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- ณรุทธ์ สุทธจิตต์. (2536). *พฤติกรรมการสอนดนตรี*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- ณรุทธ์ สุทธจิตต์. (2540). *สาระดนตรีศึกษาแนวคิดสู่การปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณรุทธ์ สุทธจิตต์. (2541). *จิตวิทยาการสอนดนตรี*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณรุทธ์ สุทธจิตต์. (2545). *สาระดนตรีศึกษา*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณรุทธ์ สุทธจิตต์. (2547). *ดนตรีศึกษาหลักการและสาระสำคัญ (พิมพ์ครั้งที่ 9)*. กรุงเทพฯ : แอคทีฟพรีน.
- ดวงใจ อมาตยกุล. (2545). *วรรณคดีเพลงร้อง*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- คุษฎี พนมยงค์ บุญทัศนะกุล. (2547). *सानฝันด้วยเสียงเพลง*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์บ้านเพลง.
- ดารุณี บุญวิก. (2543). *การศึกษาปัจจัยบางประการที่สัมพันธ์กับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดนครศรีธรรมราช*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- เดชา จันทร์ศิริ. (2542). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาพระพุทธศาสนาโดยใช้การสอนตามแนวพุทธศาสตร์กับกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ทิสนา แยมมณี. (2533). *การพัฒนากระบวนการคิด*. วารสารการศึกษา, 13.
- ทิสนา แยมมณี. (2560). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธวัชชัย นาควงษ์. (2547). *การทดลองใช้หลักสูตรการสอนดนตรีสากลตามแบบของโคคายและออร์ฟในระดับ ประถมศึกษา (ช่วงชั้นที่ 1-2) ที่โรงเรียนวัดหลักสี่*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นพชัย ดำนสกุล. (2551). *ทฤษฎีการเรียบเรียงเสียงประสาน : คอร์ด และการใช้คอร์ดระดับต้น*. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- น้ำเพชร สีนทอง. (2541). *การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความวิตกกังวลระหว่างการอบรมเลี้ยงดูแบบเข้มงวดควบคุมแบบมีเหตุผลและแบบปล่อยปละละเลยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยนนทบุรี ปีการศึกษา 2541*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- นันทกา คันธิงค์. (2547). *ผลการใช้กิจกรรมการเรียนการสอนตามวัฏจักรการเรียนรู้ 5E's BSCS ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). อุตรธานี : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรธานี.
- นารี เจนสาริก. (2547). *ผลการสอนโดยใช้กิจกรรมหมวกหกใบของ เดอ โบโน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). นครสวรรค์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- บรรจง อมรชีวิน. (2556). *การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลักการพัฒนาการคิด อย่างมีตรรกะ เหตุผล และดุลยพินิจ*. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2537). *การพัฒนาการสอน (พิมพ์ครั้งที่ 1)*. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

- บุญกร ดาคง. (2542). ปัจจัยบางประการที่เกี่ยวกับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มัธยมศึกษาปีที่ 3 และมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ปนัดดา บุญพาวัฒนา. (2549). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาและคุณภาพของการให้บริการของคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). นครราชสีมา : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- ประพันธ์ศักดิ์ พุ่มอินทร์. (2555). การศึกษาการสร้างชุดการสอนคีย์บอร์ดเบื้องต้น โดยใช้วิธีการของโคคาย. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- ประสาธ อิศรปริดา. (2523). จิตวิทยาการเรียนรู้กับการสอน. กรุงเทพฯ : กราฟิการ์.
- ปราณี กองจินดา. (2549). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และทักษะการคิดเลขในใจของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามรูปแบบชิปปาโดยใช้ แบบฝึกหัดที่เน้นทักษะการคิดเลขในใจกับนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้คู่มือครู. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). พระนครศรีอยุธยา : มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- ปัทม์ชนิต ปัญญาสังข์. (2550). การสอนวิชาขบรื่องสากล : กรณีศึกษาโรงเรียนคนตรีมีฟ้า. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). นครปฐม : มหาวิทยาลัยมหิดล.
- พงศ์ศักดิ์ เอกจักรแก้ว. (2553). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความพึงพอใจต่อการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ดนตรีพื้นบ้าน) เรื่องพิน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแนวชูชุกิ การจัดการเรียนการสอนแนวโซลิตาน โคคาย และการจัดการเรียนการสอนแนวคาร์ล ออร์ฟ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต), มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พรทิพย์ อุดร. (2550). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ ATAD. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต), พระนครศรีอยุธยา : มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- พัฒน์พงษ์ สีกา. (2551). การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นผลจากการทดสอบคุณภาพการศึกษาระดับชาติ ปีการศึกษา 2548 ของจังหวัดอุดรดิติ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). อุดรดิติ : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิติ.

- พิชิต ฤทธิจรรยา. (2545). *หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ :
 เฮาท์ออฟเดอะมิสท์.
- พันธ์ ทองชุมนุม. (2547). *การสอนวิทยาศาสตร์*. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2544). *การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ : แนวคิด วิธีและเทคนิค
 การสอน 1*. กรุงเทพฯ : เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจमेंท์.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข. (2548). *การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง*.
 กรุงเทพฯ : เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจमेंท์.
- พิรุณ โปรรย ตำโรงทอง. (2554). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย
 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสือ
 อิเล็กทรอนิกส์ กับ อิเล็กทรอนิกส์กับการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครู*. (วิทยานิพนธ์
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานูรกิจ. (2536). *การพัฒนารูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาครู*.
 (ปริญญาานิพนธ์ปริญญาคุชฎีบัณฑิต). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพฑูรย์ สีนลารัตน์ และคณะ. 2558. *ศาสตร์การคิด รวบรวมบทความเรื่องการคิดและการสอนคิด*.
 กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
- ภนิดา ชัยปัญญา. (2541). *ความพึงพอใจของเกษตรกรต่อกิจกรรมไร่นาสวนผสมภายใต้โครงการ
 ปรับโครงสร้างและระบบการผลิตการเกษตรของจังหวัดเชียงราย*. (วิทยานิพนธ์
 ปริญญาโทมหาวิทยาลัย). เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ภพ เลหาไพบูลย์. (2542). *แนวการสอนวิทยาศาสตร์*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ภัทรภรณ์ ภัทรโยธิน. (2545). *การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่เพื่อส่งเสริมการคิด
 วิจารณญาณ*. (ปริญญาานิพนธ์ปริญญาคุชฎีบัณฑิต). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
 ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- มานพ ทับทิมเมือง. (2550). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการเรียน
 การปรับตัว สภาพปัญหา และแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาการเรียนของนักศึกษา
 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร* (รายงานวิจัย). นครปฐม : มหาวิทยาลัย
 ศิลปากร.
- ยุคดี นาคพิระยุทธ. (2522). *การสอนวิชาภาษาไทยด้วยวิธีการสอนแบบสืบสวนสอบสวนในชั้นมัธยมศึกษาปี
 ที่ 1*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาวิทยาลัย). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). *พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542*. กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊ค
 พับลิเคชันส์จำกัด.

- วรวิชัย จันทร์เพ็ญ. (2549). การพัฒนาแผนการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระดนตรี เรื่อง ขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทิดไทยวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1 จังหวัดร้อยเอ็ด โดยการสอนตามแนวคิดของโคคาย. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท). มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วณิ ลัดดาภรณ์. (2559). คนตรี. กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์ เอ็มพันธ์
- วิภารัตน์ คู่คิด. (2555). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะทางดนตรี เรื่อง การ บรรเลงดนตรีไทยเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิด โชลตาน โคคายและแนวคิดของชินอิจิ ซูซูกิ. (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต). มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วิไลวรรณ พงษ์ชูบุ. (2553). การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์และทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดการ เรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานกับแบบสืบเสาะหาความรู้. (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต). พระนครศรีอยุธยา : มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- วีรยุทธ วิเชียรโชติ. (2521). จิตวิทยาการเรียนการสอนแบบสืบสวนสอบสวน. กรุงเทพฯ: อำนวยการพิมพ์.
- วรรณวุฒิ วรรณารุณ. (2553). ผลของการใช้กิจกรรมดนตรีตามแนวคิดของโคคายที่มีต่อทักษะทางดนตรีของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดทรงธรรม อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สมนึก กัททิยชนิ. (2553). การวัดผลการศึกษา. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุกัญชา โพธิ์เงิน. (2554). การนำเสนอรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีสำหรับนักเรียนระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4-6. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรางค์ ไคว้ตระกูล. (2541). จิตวิทยาการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2547). 21 วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ภาพพิมพ์.
- สมบัติ การจนารักพงศ์ และคนอื่นๆ. (2549). เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5 E ที่เน้น ทักษะการคิดขั้นสูง : กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: ชารอักษร.
- สมศักดิ์ คงเที่ยง. (2559). การพัฒนาคุณภาพของโรงเรียนเพื่อเสริมสร้างทักษะผู้เรียนสู่ความเป็น เลิศ. วิทยากร, 74

- สมศักดิ์ คงเที่ยง และอัญชลี โพธิ์ทอง. (2542). *การบริหารบุคลากรและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์* (เอกสารการบรรยายกระบวนการวิชา EA 733). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- อัญญา วัจนะสวัสดิ์. (2544). *ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการของกองบัตร์ โดยสารเครื่องบิน สาขาสำนักงานใหญ่ บริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน).* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- อำนาจ เจริญศิลป์. (2537). *วิธีสอนวิทยาศาสตร์ยุคใหม่*. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรีนติ้ง เฮ้าส์.
- อุทัยพรรณ สุคติ. (2545). *ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย จังหวัดชลบุรี.* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ภาษาต่างประเทศ

- Anne Peckham. (2000). *The Contemporary Singer*. California : Berklee Press.
- Arune Walai. (1980). *Critical Thinking Techniques of Social Education in Thailand*. Dissertation Thesis Ed.D. (Curriculum and Instruction).
- Bloom , B.J. Ed. *Taxonomy of Educational Objectives : Handbook / Cognitive Domain*. London : Longman , 1979.
- Cohen, Staley and Horak. 1989. *Teaching Science as Decision Making Process*. Kendal: Hunt Publishing Company.
- Dewey , John. *How We Think*. New York : D.C. Healtand , 1933.
- Dressel, P.L. and L.B. Mayhew. (1957). *General Education : Explorations in Evaluation*. 2 nd ed. Washington D.C. : American Council on Education.
- Ennis , Robert H. A Concept of Critical Thinking Apropos Basis for Research in The Teaching and Evaluation of Critical Thinking Ability , Psychological Concept in Education. Chicago : Rand Menally , 1962.
- Good. (1973). *Dictionary of Education*. New York : McGraw – Hill.
- Joyce, B. & Weil, M. (1996). *Model of teaching (5th ed.)*. London: Allyn and Bacon.
- Joyce, B. & Weil, M. & Showers, B. (1992). *Models of teaching* . Boston: Allyn and Bacon.
- Krathwohl, D.R. et, al. (1964). *Taxonomy of educational objectives:the classification of educational goals handbook II : affective domain*. London : Longman.
- Morse, N. C. (1958). *Satisfacion in the White Collar Job*. Michigan : University of Michigan.

- Norris, S.P. (1985, May). Synthesis of Research on Critical Thinking, *Education Leadership*, 42(8), 40 – 45.
- Shelly, Maynard W. (1975). *Responding to Social Change*. Pennsylvania : dowden Huntchisam Press, Inc.
- Stromborg, M. F. (1984). *Selecting an Instrument to Measure Quality of Life*. N.P. : Oncology Nursing Forum.
- Vroom, H Victor. (1964). *Work and Motivation*. Now York : Wiley and Sons, Inc.
- Wagner, R.K. & Sternberg, R.J. “Alternative Conceptions of Intelligence and Their implications for Education,” *Review of Educational Research*. 54 (Summer , 1984) : 179 – 223.
- Watson, G., & Edward, M. Glaser. (1964). *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal Manual for Ym and Zm*. New York : Harcourt Brace and World.

ภาคผนวก ก

ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ



รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

1. ผศ.ดร. บุญล้อม ต้วงวิเศษ

วุฒิการศึกษา

คบ. การศึกษาพิเศษ

กศ.ม. การศึกษาพิเศษ

กศ.ด. หลักสูตรและการสอน

สถาบันการศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

สถานที่ทำงาน

มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

2. ดร. สารีตา ประทีปช่วง

วุฒิการศึกษา

ศษ.บ. ดุริยางค์ไทย

ศศ.ม. วัฒนธรรมศึกษา

ปร.ด. ดุริยางค์ศิลป์

สถาบันการศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

มหาวิทยาลัยมหิดล

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

สถานที่ทำงาน

วิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ (ต่อ)

3. ดร.สุนิษา สาลีพวง

วุฒิการศึกษา

กศ.บ. วิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์

กศ.ม. การบริหารการศึกษา

กศ.ด. การทดสอบและวัดผลการศึกษา

สถาบันการศึกษา

มหาวิทยาลัยบูรพา

มหาวิทยาลัยบูรพา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ตำแหน่งทางวิชาการ

รองผู้อำนวยการโรงเรียน

สถานที่ทำงาน

โรงเรียนเขมฉกรรจ์วิทยาคม

4. ดร.นภัสนันท์ จุณนเกษ

วุฒิการศึกษา

คบ. ดนตรีศึกษา

ศป.ม. มนุษยดุริยางควิทยา

Ph.D Vocal Music

สถาบันการศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

สถานที่ทำงาน

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ (ต่อ)

5. ดร. สกาวรัตน์ จรุงนันทกาล

วุฒิการศึกษา

กศ.บ. วิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์

ศษ.บ. วัฒนประเพณีพลระดับมัธยมศึกษา

วท.บ. สถิติประยุกต์

กศ.ด. การทดสอบและวัดผลการศึกษา

สถาบันการศึกษา

มหาวิทยาลัยบูรพา

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ตำแหน่งทางวิชาการ

ครูชำนาญการพิเศษ

สถานที่ทำงาน

โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย นนทบุรี

รายการเครื่องมือที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคดาย

- ผศ.ดร. บุญล้อม ค้วงวิเศษ
- ดร.สาริศา ประทีปช่วง
- ดร.สุนิษา สาลีพวง

2. แบบวัดความรู้ความเข้าใจวิชาดนตรี

- ดร.ศกาวรัตน์ จรุงนนทกาล
- ดร.นภัสนันท์ จุนนเกษ
- ดร.สาริศา ประทีปช่วง

3. แบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

- ผศ.ดร. บุญล้อม ค้วงวิเศษ
- ดร.นภัสนันท์ จุนนเกษ
- ดร.สุนิษา สาลีพวง

4. แบบวัดทักษะการขับร้อง

- ดร.ศกาวรัตน์ จรุงนนทกาล
- ดร.นภัสนันท์ จุนนเกษ
- ดร.สาริศา ประทีปช่วง

5. แบบสอบถามความพึงพอใจ

- ผศ.ดร. บุญล้อม ค้วงวิเศษ
- ดร.สุนิษา สาลีพวง
- ดร.สาริศา ประทีปช่วง

ภาคผนวก ข
ตัวอย่างเครื่องมือ

1. ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้
2. ตัวอย่างแบบวัดความรู้ความเข้าใจ
3. ตัวอย่างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
4. ตัวอย่างแบบวัดทักษะการข้บร้อง
5. ตัวอย่างแบบสอบถามความพึงพอใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

วิชาดนตรี

มัธยมศึกษาปีที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 องค์ประกอบของดนตรี

ภาคเรียนที่ 2/2560

เรื่อง องค์ประกอบของดนตรี

เวลา 4 ชั่วโมง

ความคิดรวบยอด

องค์ประกอบของดนตรี คือ ส่วนสำคัญพื้นฐานที่ทำให้เกิดเป็นดนตรีขึ้น ทั้งนี้โดยจะกล่าวถึงองค์ประกอบของดนตรีโดยรวม มิได้ยึดเอาหลักเกณฑ์ของดนตรีใดเป็นมาตรฐาน องค์ประกอบของดนตรีที่สำคัญประกอบไปด้วยปัจจัยเหล่านี้คือ เสียงดนตรี ทำนอง จังหวะ เสียงประสาน และรูปแบบของดนตรี

ความรู้พื้นฐานเดิม

1. ประเภทเครื่องดนตรี
2. วงดนตรีแต่ละประเภท
3. เครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางดนตรี

ขอบข่ายเนื้อหา

1. องค์ประกอบของดนตรี
 - 1) เสียง
 - 2) ทำนอง
 - 3) จังหวะ
 - 4) การประสานเสียง
 - 5) รูปแบบของดนตรี
2. การสื่ออารมณ์เพลงด้วยองค์ประกอบของดนตรี

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถ

1. อธิบายความหมายขององค์ประกอบดนตรีได้
2. ระบุลักษณะที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบดนตรีได้

3. วิเคราะห์ และแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆได้

4. ใช้ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆได้

เนื้อหาสาระ

1. องค์ประกอบดนตรี ประกอบด้วย

1) เสียงดนตรี (Tone) เป็นเสียงที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นมา โดยการนำเสียงต่างๆมาจัดระบบให้ได้สัดส่วนและมีความกลมกลืนกัน เสียงของดนตรีจะมีความไพเราะน่าฟังเพียงใดขึ้นอยู่กับทักษะการเรียบเรียงทำนองและเสียงประสานของผู้ประพันธ์ทางด้านดนตรีแต่ละท่าน

2) ทำนอง (Melody) หมายถึง เสียงต่ำ เสียงสูง เสียงสั้น เสียงยาว เสียงทุ้ม เสียงแหลม ของดนตรีหรือบทเพลง ทำนองของดนตรีหรือทำนองของบทเพลงแต่ละเพลงนั้นจะมีลักษณะที่แตกต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความประสงค์และจินตนาการของผู้ประพันธ์เพลงว่าต้องการที่จะให้บทเพลงนั้นๆ มีท่วงทำนองเป็นไปในลักษณะใด เช่น ทำนองที่ฟังแล้วเศร้าสร้อย โหยหวน คึกคัก เข้มแข็ง ฮึกเหิม เป็นต้น

3) จังหวะ (Rhythm) หมายถึง การเคลื่อนไหวที่สม่ำเสมอ อาจกำหนดไว้เป็นความช้าเร็วต่างๆ กัน เช่น เพลงจังหวะช้า เพลงจังหวะเร็ว จังหวะในดนตรีเป็นสิ่งสำคัญเป็นอย่างมาก เพื่อเป็นตัวกำกับในการร้องเพลงหรือการเล่นดนตรีให้ออกมามีความพร้อมเพรียงกันและผสมกลมกลืนได้อย่างเหมาะสม

4) การประสานเสียง (Harmony) หมายถึง เสียงของเครื่องดนตรีหรือเสียงร้องเพลงของมนุษย์ที่มีระดับเสียงต่างกันและเปล่งเสียงออกมาพร้อมกัน โดยเสียงที่แสดงออกมานั้นจะต้องผสมผสานกลมกลืนกันและสอดคล้องกันได้เป็นอย่างดี ผู้ที่จะทำหน้าที่เป็นผู้เรียบเรียงเสียงประสานจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องหลักของการประสานเสียงอย่างแตกฉาน

5) รูปแบบของดนตรี หมายถึง ดนตรีที่ประพันธ์ขึ้นอย่างมีระเบียบแบบแผน จะมีรูปแบบที่ค่อนข้างชัดเจน ซึ่งได้แก่ ดนตรีที่ประพันธ์ขึ้นเพื่อการฟังที่เรียกว่า ดนตรีศิลป์ หรือดนตรีชั้นสูงของแต่ละชาติ หรือดนตรีประจำชาติ เช่น ดนตรีตะวันตกจะมีโครงสร้างของบทเพลงที่ชัดเจน บทเพลงจะมีการแบ่งออกเป็นท่อนต่างๆ

2. การสื่ออารมณ์เพลงด้วยองค์ประกอบดนตรี

1) จังหวะกับอารมณ์ของบทเพลง

จังหวะที่ใช้ในแต่ละบทเพลงนั้นล้วนแตกต่างกันจึงทำให้อารมณ์ของบทเพลงแตกต่างกันไปด้วย เช่น เพลงที่มีจังหวะช้าจะให้อารมณ์เศร้า เพลงที่มีจังหวะคึกคักจะให้อารมณ์

สนุกสนาน เป็นต้น ดังนั้นบทเพลงแต่ละบทเพลงจึงต้องมีจังหวะเป็นตัวกำกับเพื่อให้สามารถสื่ออารมณ์ของบทเพลงถ่ายทอดไปยังผู้ฟังได้

2) ทำนองกับอารมณ์ของบทเพลง

บทเพลงแต่ละบทเพลงจะมีทำนองที่แตกต่างกัน บางบทเพลงมีทำนองที่ช้า มีเสียงสูง ทุ่ม สิ่งเหล่านี้จะทำให้อารมณ์ของบทเพลงแตกต่างกันไปตามลักษณะของทำนองเพลง ทำนองเพลงสามารถบ่งบอกอารมณ์ของเพลงได้ เช่น เพลงที่มีอารมณ์โศกเศร้า จะมีทำนองที่มีเสียงยาว มีจังหวะช้า เป็นต้น

ดังนั้นการสื่ออารมณ์บทเพลงจะต้องอาศัยจังหวะ และทำนองเพื่อให้ผู้ฟังสามารถเข้าใจบทเพลง รับรู้ และซาบซึ้งถึงความไพเราะของบทเพลงนั้น ได้ดียิ่งขึ้น

กิจกรรมการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ (20 นาที)

ขั้นที่ 1 ขั้นการฟังและการร้องตัวโน้ต

1. ครูกระตุ้นนักเรียนโดยเปิดเพลงให้นักเรียนฟังในช่วงสั้นๆ จากนั้นครูกระตุ้นนักเรียนด้วยคำถามเพื่อนำเข้าสู่บทเรียน เรื่อง องค์ประกอบดนตรี

- เพลงนี้มีจังหวะอย่างไร (ช้า, ปานกลาง, เร็ว)
- เมื่อได้ฟังแล้วนักเรียนรู้สึกอย่างไร (ชอบ, ไม่กลัว, สนุก)
- ตัวโน้ตในเพลงนี้มีลักษณะส่วนใหญ่เป็นอย่างไร (ใช้ตัวโน้ตเสียงสูงค่อนข้างมาก, ใช้ตัวโน้ตเสียงต่ำค่อนข้างมาก)
- มีนักเรียนคนใดสามารถร้องเพลงที่ได้ฟังเมื่อสักครู่นี้บ้าง (มี, ไม่มี)

ขั้นที่ 2 ขั้นสืบเสาะ (1 ชั่วโมง 40 นาที)

1. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน แบบคณะกรรมการ เพื่อทำการสืบค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่ององค์ประกอบของดนตรี

2. ครูให้ตัวแทนกลุ่มมารับเอกสารเพื่อไปแจกกับสมาชิก คือ ใบกิจกรรมเรื่ององค์ประกอบของดนตรี/เนื้อเพลง “ความฝันอันสูงสุด” /โน้ตเพลง “ความฝันอันสูงสุด”

3. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและศึกษาความรู้เกี่ยวกับเรื่อง องค์ประกอบของดนตรี และฝึกขับร้องเพลง “ความฝันอันสูงสุด”

ขั้นที่ 2 ขั้นใช้สัญญาณมือแทนระดับเสียง

- 1) ครูให้นักเรียนศึกษาและกำหนดสัญญาณมือเพื่อใช้แทนระดับเสียงในเพลง “ความฝันอันสูงสุด”
- 2) นักเรียนแต่ละกลุ่มสืบค้นเกี่ยวกับสัญญาณมือที่จะใช้แทนระดับเสียงในเพลง “ความฝันอันสูงสุด”
- 3) ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับสัญญาณมือที่ได้ทำการสืบค้น

ขั้นที่ 3 ขั้นใช้สัญลักษณ์แทนตัวโน้ต นักเรียนแต่ละกลุ่มกำหนดสัญลักษณ์แทนตัวโน้ตและจังหวะสำหรับเพลง “ความฝันอันสูงสุด”

ขั้นที่ 4 ขั้นการร้องตัวโน้ต การอ่านตัวโน้ต นักเรียนแต่ละกลุ่มร้องตัวโน้ตและอ่านตัวโน้ตเพลง “ความฝันอันสูงสุด”

ขั้นที่ 5 ขั้นบรรเลงดนตรี นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอบทเพลง “ความฝันอันสูงสุด” ที่นักเรียนได้ฝึกฝน

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป (1 ชั่วโมง 40 นาที)

1. ครูให้ตัวแทนกลุ่มมารับใบกิจกรรม เรื่อง ความฝันอันสูงสุด เพื่อไปแจกกับสมาชิก
2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและศึกษาเกี่ยวกับเรื่อง ความหมายของบทเพลง เพื่อทำการวิเคราะห์เกี่ยวกับเนื้อหาภายในบทร้องเพลง “ความฝันอันสูงสุด”
3. นักเรียนแต่ละกลุ่มวิเคราะห์ความหมายของบทเพลง “ความฝันอันสูงสุด” และบรรยายความรู้สึก ลงในใบกิจกรรม เรื่อง ความฝันอันสูงสุด
4. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียนเกี่ยวกับการวิเคราะห์ความหมายของบทเพลง “ความฝันอันสูงสุด”

ขั้นที่ 4 ขั้นประยุกต์ (20 นาที)

1. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและประยุกต์ใช้คำสอนหรือสิ่งที่ได้จากบทเพลงร่วมกัน

สื่อการเรียนรู้

1. ใบกิจกรรม เรื่อง องค์ประกอบของดนตรี
2. เนื้อเพลง “ความฝันอันสูงสุด”
3. โน้ตเพลง “ความฝันอันสูงสุด”

4. ใบกิจกรรม เรื่อง ความฝันอันสูงสุด
5. สื่อเสียงบทเพลงต่างๆ

การวัดและประเมินผล

1. ใบกิจกรรม เรื่อง องค์ประกอบของคนตรี
2. ใบกิจกรรม เรื่อง ความฝันอันสูงสุด
3. แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจ
4. แบบวัดทักษะการขับร้อง
5. แบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

1. ห้องสมุดโรงเรียน
2. เว็บไซต์ต่างๆ
3. สื่อวีดิทัศน์ – สื่อเสียงบทเพลงต่างๆ

ใบกิจกรรม
เรื่อง องค์ประกอบดนตรี

กลุ่ม.....

ชื่อ..... เลขที่..... (ประธาน)

ชื่อ..... เลขที่..... (สมาชิก)

ชื่อ..... เลขที่..... (สมาชิก)

ชื่อ..... เลขที่..... (สมาชิก)

ชื่อ..... เลขที่..... (เลขานุการ)

ให้นักเรียนเขียนอธิบายองค์ประกอบดนตรี

เสียงดนตรี หมายถึง

.....

.....

.....

ทำนอง หมายถึง

.....

.....

.....

จังหวะ หมายถึง

.....

.....

.....

การประสานเสียง หมายถึง

.....

.....

.....

รูปแบบของดนตรี หมายถึง

.....

.....

.....

เนื้อเพลง ความฝันอันสูงสุด

ขอฝันใฝ่ในฝันอันเหลือเชื่อ
 ขอทนทุกข์รุกรโรมโหมมกายใจ
 จะแน่วแน่แก้ไขในสิ่งผิด
 จะยอมตายหมายให้เกียรติดำรง
 ไม่ทอดยศอยสร้างสิ่งที่ควร
 ไม่เคืองแค้นน้อยใจในโชคชะตา
 นี่คือนิรันที่หาญมุ่ง
 ถึงทนทุกข์ทรมานนานเท่าใด
 โลกมนุษย์ย่อมจะดีกว่านี้แน่
 คงยืนหยัดสู้ไปใฝ่ประจัญ

ขอสู้ศึกทุกเมื่อไม่หวั่นไหว
 ขอฝ่าฟันพองภัยด้วยใจทะนง
 จะรักชาติจนชีวิตเป็นผุยผง
 จะปิดทองหลังองค์พระปฏิมา
 ไม่เรรวนพะว้าพะวังคิดกังขา
 ไม่เสียดาชีวิตถ้าสิ้นไป
 หมายผลบุญคุณธรรมอันสดใส
 ยังมั่นใจรักชาติองอาจครัน
 เพราะมีผู้ไม่ยอมแพ้แม่ลูกหยัน
 ยอมอาสัญก็เพราะป้องเทิดผองไทย

ความฝันอันสูงสุด

(เพลงพระราชนิพนธ์)

ขอ ฝัน ใฝ่ ใน ฝัน อัน เหลือ เชื้อ ขอ สู้ ตึก ทุก เมื่อ ไม่ หวัน ไหว ขอ ทน

9
ทุก ข์ รุก โรม โหมm กาย ใจ ขอ ฝ่า พิน ผอง ภัย ด้วย ใจ ทะ นง จะ

17
แนว แน่ แก่ ไข ใน สิ่ง ผิด จะ รัก ขาดิ จน ชี วิต เป็น ผุย ผง จะ ยอม

25
ตาม หมาย ให้ เกียรติ ต่า รง จะ ปิด ทอง หลัง องค์ พระ ป ฐิ มา ไม่ ท้อ

33
ถอย คอย สร้าง สิ่ง ที่ ควร ไม่ เร รวน พะว้าพะ วัง คิด กัง ขา ไม่ เคื่อง แค้น น้อย

42
ใจ ใน โชคชะ ดา ไม่ เสีย ดาย ชี วา ถ้า ลัน ไป นี้ คือ ปณิธาน³ ที่ หาญ

51
มุ่ง หมาย ผ ดุง ฤติ ธรรม อัน สด ใส ถึง ทน ทุก ข์ ท ร มาน นานเท่า ไ

60
นั่ง ฝัน ใจ รัก ขาดิ องอาจ ครัน โลก ม นุษย์ ย่อม จะ ดี กว่า นี้ แน่ เพราะ มี

69
ผู้ ไม่ ยอม แพ้ แม้ ถูก หยั่น คง ยืน หยัด สู้ ไป ใฝ่ ประ จัน ย่อม อา สัญ ก็ เพราะ

78
ปอง เทอด ผอง ไทย

ใบกิจกรรม
เรื่อง ความฝันอันสูงสุด

กลุ่ม.....

ชื่อ..... เลขที่..... (ประธาน)

ชื่อ..... เลขที่..... (สมาชิก)

ชื่อ..... เลขที่..... (สมาชิก)

ชื่อ..... เลขที่..... (สมาชิก)

ชื่อ..... เลขที่..... (เลขานุการ)

ให้นักเรียนศึกษาเนื้อเพลง “ความฝันอันสูงสุด” และตอบคำถามต่อไปนี้

1. ความหมายโดยรวมของเพลง “ความฝันอันสูงสุด”

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. โลกมนุษย์ย่อมจะดีกว่านี้แน่ เพราะมีผู้ไม่ยอมแพ้แม่ถูกหยัน
คงยื่นหัตถ์สู่ไปใฝ่ประจัญ ขอมอสาัญก็เพราะปองเทิดผองไทย
จากบทร้อง นักเรียนเห็นด้วยกับบทร้องนี้หรือไม่ อย่างไร

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ตัวอย่างแบบวัดความรู้ความเข้าใจ

แบบวัดความรู้ความเข้าใจ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนเขียนชื่อ – นามสกุล ลงในกระดาษคำตอบให้ชัดเจน
2. แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจฉบับนี้ เป็นข้อสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ รวม 30 คะแนน ใช้เวลาในการทำ 30 นาที
3. ให้นักเรียนอ่านข้อสอบในกระดาษคำถาม โดยพิจารณาเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วเขียนเครื่องหมาย X ลงในช่องตัวเลือกของกระดาษคำตอบ
4. ในกรณีที่ต้องการเปลี่ยนคำตอบให้นักเรียนลบให้สะอาด และเขียนเครื่องหมายใหม่ให้ชัดเจน
5. ห้ามขีดเขียนลงในกระดาษคำถาม

1. “เสียงสูง เสียงต่ำ เสียงสั้น เสียงยาว เสียงทุ้ม เสียงแหลมของคนตรีหรือบทเพลง” จากข้อความหมายถึงสิ่งใด

ก. เสียงคนตรี

ข. ทำนอง

ค. จังหวะ

ง. การประสานเสียง

2. ในสมัยสุโขทัยปรากฏหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับดนตรีไทยจากสิ่งใด

ก. พงศาวดาร

ข. หนังสือไตรภูมิพระร่วง

ค. ลิลิตโองการแช่งน้ำ

ง. มหาชาติคำหลวง

3. ในสมัยรัชกาลที่ 2 นิยมนำนิทานพื้นบ้านมาเล่าก่อนการบรรเลงทำให้เกิดเป็นวงดนตรีประเภทใด

ก. วงปี่พาทย์เสภา

ข. วงปี่พาทย์เครื่องคู่

ค. วงปี่พาทย์นางหงส์

ง. วงปี่พาทย์ดึกดำบรรพ์

4. “จุดเริ่มต้นของดนตรีสำหรับการฟัง” จากคำกล่าวหมายถึงดนตรีในยุคใด

ก. ยุคบาโรก

ข. ยุคคลาสสิก

ค. ยุคโรแมนติก

ง. ยุคคอนเทมเพอラリー

5. อวัยวะที่ช่วยทำให้เสียงก้องกังวานนั้น คืออวัยวะใด

ก. ลำคอ ทรวงอก โปรงจมูก หน้าผาก โปรงกะโหลกศีรษะ

ข. ทรวงอก โปรงจมูก หน้าผาก โปรงกะโหลกศีรษะ ช่องท้อง

ค. โปรงจมูก หน้าผาก โปรงกะโหลกศีรษะ ช่องท้อง ทรวงอก

ง. หน้าผาก โปรงกะโหลกศีรษะ ช่องท้อง ทรวงอก ลำคอ

6.



ตัวอย่างแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

**แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนเขียนชื่อ – นามสกุล ลงในกระดาษคำตอบให้ชัดเจน
2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณฉบับนี้ เป็นข้อสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ รวม 30 คะแนน ให้เวลาในการทำ 30 นาที
3. ให้นักเรียนอ่านข้อสอบในกระดาษคำถาม โดยพิจารณาเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วเขียนเครื่องหมาย X ลงในช่องตัวเลือกของกระดาษคำตอบ
4. ในกรณีที่ต้องการเปลี่ยนคำตอบให้นักเรียนลบให้สะอาด และเขียนเครื่องหมายใหม่ให้ชัดเจน
5. ห้ามขีดเขียนลงในกระดาษคำถาม

สถานการณ์ที่ 1

“ดนตรีบำบัด” (Music Therapy) บางคนอาจเรียกว่า “สังคีตบำบัด” เป็นการใช้เสียงดนตรีที่เป็นภาษาสากลมาบำบัดหรือฟื้นฟูสุขภาพทั้งร่างกายและจิตใจในเวลาเดียวกัน โดยอาจอยู่ในรูปการฟังดนตรีหรือเล่นดนตรีก็ได้ เรื่องของดนตรีบำบัดมีการใช้กันมาหลายพันปีแล้ว เริ่มจากชนเผ่าพื้นเมืองทั่วโลกได้ใช้ดนตรีในการเต้นรำ ประกอบพิธีกรรม รวมถึงเป็นส่วนหนึ่งของการเยียวยารักษาโรค สำหรับหลักฐานทางการแพทย์เริ่มมีบันทึกมาตั้งแต่ ค.ศ 1960 แพทย์ชาวเดนมาร์กคนหนึ่งได้พบว่าเสียงดนตรีช่วยบำบัดในระหว่างการคลอด หรือกรณีมีอาการเจ็บปวดมาก ดนตรีคลาสสิกจะนำมาใช้แทนยากล่อมประสาทหรือยาลดอาการปวดได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การทหารในสหรัฐอเมริกาก็นำมาใช้บำบัดทางจิตเพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพของร่างกายและจิตใจ (น.พ. โกสินทร์ แจ่มเพ็ชรรัตน์, 2558)

1. จากสถานการณ์ดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่า
 - ก. ดนตรีบำบัดเป็นดนตรีประกอบพิธีกรรม
 - ข. ดนตรีบำบัดมีการใช้มาหลายพันปีแล้ว
 - ค. ดนตรีบำบัดช่วยฟื้นฟูสุขภาพร่างกายและจิตใจ
 - ง. ดนตรีบำบัดช่วยรักษาอาการเจ็บปวด

2. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของคนตรีบำบัด

- ก. ช่วยบำบัดอาการเจ็บปวดหลังการคลอด
- ข. ช่วยฟื้นฟูให้กล้ามเนื้อแข็งแรง
- ค. ช่วยกล่อมประสาทลดอาการเจ็บปวด
- ง. ช่วยฟื้นฟูสภาพจิตใจ

3. คำกล่าวใดเป็นเท็จ

- ก. คนตรีคลาสสิก สามารถนำมาใช้แทนยากล่อมประสาท
- ข. เสียงดนตรีสามารถช่วยลดอาการเจ็บปวดหลังการคลอด
- ค. คนตรีบำบัดมีการใช้มาหลายพันปี เริ่มต้นจากชนเผ่าพื้นเมือง
- ง. สังคีตบำบัด เป็นการใช้เสียงดนตรีที่ไม่เป็นภาษาสากลมาบำบัดหรือฟื้นฟูสุขภาพทั้งร่างกายและจิตใจ

4. ถ้านักเรียนต้องการผ่อนคลายจากความเครียด บำบัดฟื้นฟูทั้งสภาพร่างกายและจิตใจ นักเรียนจะต้องปฏิบัติอย่างไร

- ก. ทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ ไม่ทานขนมขบเคี้ยว
- ข. ออกกำลังกายสม่ำเสมอ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง
- ค. ฟังดนตรีคลาสสิก ทานอาหารที่มีประโยชน์ พักผ่อนอย่างเพียงพอ
- ง. ออกไปเที่ยว ดื่มสุรา นั่งฟังเพลงตามร้านอาหาร

5. เสียงดนตรีเป็นภาษาสากล ช่วยในการบำบัดหรือฟื้นฟูสุขภาพทั้งร่างกายและจิตใจ นักเรียนเห็นด้วยกับคำกล่าวนี้หรือไม่ เพราะเหตุใด

- ก. เห็นด้วย เพราะ เสียงดนตรีช่วยให้ผ่อนคลาย ทั้งร่างกายและจิตใจ
- ข. เห็นด้วย เพราะ มีการนำเสียงดนตรีมาบำบัดผู้ป่วยเป็นพันปีแล้ว
- ค. ไม่เห็นด้วย เพราะ เสียงดนตรีไม่ใช่ยารักษาโรค โดยเฉพาะ
- ง. ไม่เห็นด้วย เพราะ เสียงดนตรีเป็นสิ่งที่ไม่น่าสนใจ ทำให้รู้สึกเครียดมากกว่าผ่อนคลาย



ตัวอย่างแบบวัดทักษะการขับร้อง



แบบวัดทักษะการขับร้อง
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ชื่อ _____ เลขที่ _____

เกณฑ์การประเมินทักษะการขับร้อง

ข้อ	การประเมินทักษะ	ระดับคะแนน					หมายเหตุ
		5	4	3	2	1	
1	เสียงร้อง						
2	การหายใจ						
3	เนื้อร้อง						
4	ทำนอง						
5	จังหวะ						

ข้อเสนอแนะ.....
.....
.....
.....
.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

...../...../.....

เกณฑ์การประเมินทักษะการขับร้อง

เกณฑ์การประเมิน (Rubric Score)

ประเด็นการประเมิน	คะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
1. เสียงร้อง	5	เสียงร้องดังชัดเจนต่อเนื่อง
	4	เสียงร้องดังชัดเจนเป็นบางช่วง
	3	เสียงร้องดังไม่ชัดเจนต่อเนื่อง
	2	เสียงร้องเบาต่อเนื่อง
	1	เสียงร้องเบาไม่ต่อเนื่อง
2. การหายใจ	5	หายใจตรงตามวรรคของประโยคเพลง
	4	หายใจตรงตามวรรคของประโยคเพลงเป็นส่วนใหญ่
	3	หายใจตรงตามวรรคของประโยคเพลงเป็นบางส่วน
	2	หายใจตรงตามวรรคของประโยคเพลงเป็นส่วนน้อย
	1	หายใจไม่ตรงตามวรรคของประโยคเพลง
3. เนื้อร้อง	5	ออกเสียงเนื้อร้อง อักษรระ คำควบกล้ำถูกต้อง
	4	ออกเสียงเนื้อร้อง อักษรระ คำควบกล้ำถูกต้องเป็นส่วนใหญ่
	3	ออกเสียงเนื้อร้อง อักษรระ คำควบกล้ำถูกต้องเป็นบางช่วง
	2	ออกเสียงเนื้อร้อง อักษรระ คำควบกล้ำถูกต้องเป็นส่วนน้อย
	1	ออกเสียงเนื้อร้อง อักษรระ คำควบกล้ำไม่ถูกต้อง
4. ทำนอง	5	ขับร้องตามลักษณะการดำเนินทำนองถูกต้องต่อเนื่อง
	4	ขับร้องตามลักษณะการดำเนินทำนองถูกต้องเป็นบางช่วง
	3	ขับร้องตามลักษณะการดำเนินทำนองถูกต้องไม่ต่อเนื่อง
	2	ขับร้องตามลักษณะการดำเนินทำนองเป็นบางช่วง
	1	ขับร้องตามลักษณะการดำเนินทำนองไม่ถูกต้อง

ประเด็นการประเมิน	คะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
5. จังหวะ	5	ขับร้องโดยความสม่ำเสมอของจังหวะถูกต้องต่อเนื่อง
	4	ขับร้องโดยความสม่ำเสมอของจังหวะถูกต้องเป็นบางช่วง
	3	ขับร้องโดยความสม่ำเสมอของจังหวะถูกต้องเป็นส่วนน้อย
	2	ขับร้องโดยความสม่ำเสมอของจังหวะไม่ถูกต้องต่อเนื่อง
	1	ขับร้องโดยความไม่สม่ำเสมอของจังหวะ

เกณฑ์ในการตัดสินจากคะแนนรวม 25 คะแนน

21 – 25 คะแนน หมายถึง ดีมาก

16 – 20 คะแนน หมายถึง ดี

11 – 15 คะแนน หมายถึง ปานกลาง

6 – 10 คะแนน หมายถึง พอใช้

1 – 5 คะแนน หมายถึง ควรปรับปรุง

ตัวอย่างแบบสอบถามความพึงพอใจ



แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
ต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย ซึ่งพิจารณา 2 ด้าน คือ 1) ด้านเนื้อหา และ 2) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ จึงขอความร่วมมือนักเรียนในการตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อตามความเป็นจริง เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีให้ดียิ่งขึ้น

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอนดังนี้

1. สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม
2. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศ ชาย หญิง

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย

คำชี้แจง : ให้เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นของนักเรียน

คำถาม	ระดับความคิดเห็นหรือปฏิบัติ				
	มากที่สุด → น้อยที่สุด				
	5	4	3	2	1
ด้านเนื้อหา					
1. เนื้อหาที่ใช้ในการเรียนเข้าใจง่าย ไม่ยากจนเกินไป					
2. เนื้อหาที่ใช้ในการเรียนมีความถูกต้องและครบถ้วน					
3. เนื้อหาที่ใช้ในการเรียนมีความเหมาะสมกับระยะเวลา					
4. เนื้อหาที่ใช้ในการเรียนมีการจัดลำดับ จากง่ายไปหายาก					
5. เนื้อหาที่ใช้ในการเรียนกระตุ้นให้เกิดการอยากเรียนรู้เพิ่มเติม					

คำถาม (ต่อ)	ระดับความคิดเห็นหรือปฏิบัติ				
	มากที่สุด → น้อยที่สุด				
	5	4	3	2	1
ด้านเนื้อหา (ต่อ)					
6. เนื้อหาที่ใช้ในการเรียนมีประโยชน์ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้					
7. เนื้อหาที่ใช้ในการเรียนทำให้มีทักษะในการขับร้องมากยิ่งขึ้น					
8. เนื้อหาที่ใช้ในการเรียนมีความต่อเนื่องกัน					
9. นักเรียนไม่ชอบและไม่อยากเรียนในเนื้อหาที่เรียน					
10. นักเรียนคิดว่าวิชาดนตรีไม่จำเป็นต้องเรียนเนื้อหาที่กำหนดขึ้น					
ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน					
11. กิจกรรมการเรียนรู้น่าสนใจ					
12. กิจกรรมการเรียนรู้ออกแบบมาเพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้มากยิ่งขึ้น					
13. กิจกรรมการเรียนรู้ออกแบบมาเพื่อให้นักเรียนในสิ่งที่อยากจะทำ					
14. กิจกรรมการเรียนรู้ออกแบบมาเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้มากขึ้น					
15. กิจกรรมการเรียนรู้ออกแบบมาเพื่อพัฒนาทักษะในด้านของการขับร้อง					
16. กิจกรรมการเรียนรู้ออกแบบมาเพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้มากกว่าการเรียนในรูปแบบปกติ					
17. กิจกรรมการเรียนรู้ออกแบบมาในรูปแบบการดำเนินงานที่ง่ายไม่ซับซ้อน					
18. กิจกรรมการเรียนรู้ออกแบบมาเพื่อมีระยะเวลาที่เหมาะสม					
19. นักเรียนเกิดความรู้สึกเครียดเมื่อเริ่มทำกิจกรรม					
20. นักเรียนเกิดความรู้สึกเบื่อหน่ายในการทำกิจกรรม					

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ค
ภาพกิจกรรมการเรียนรู้





ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ



ขั้นการฟังและร้องตัวโน้ต



ชั้นที่ 2 ชั้นสืบเสาะ



ขั้นใช้สัญญาณมือแทนระดับเสียง



ขั้นใช้สัญลักษณ์แทนตัวโน้ต



ขั้นร้องและอ่านตัวโน้ต



ขั้นบรรเลงดนตรี

ขั้นการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของโคตาย



ชั้นที่ 3 ชั้นสรุป



ชั้นที่ 4 ชั้นประยุกต์

ใบกิจกรรม

เรื่อง เครื่องดนตรีสากล

ชื่อ.ศ. อนุภุติษกรนี้ ปีนสง เลขที่ 29

ให้นักเรียนเลือกเครื่องดนตรีสากลที่นักเรียนสนใจและอธิบายเกี่ยวกับความเป็นมา ลักษณะของเครื่องดนตรี ลักษณะของเสียง บทบาทหน้าที่ของเครื่องดนตรีชิ้นนั้น พร้อมทั้งวาดภาพประกอบตกแต่งให้สวยงาม

— harmonica —



ฮาโมเนียม้า หรือ ที่คนไทยนิยมเรียกดว่า เจกฮออร์แกน ถูกคิดค้นโดย Buschmann Christian ในปี 1821 ในขณะที่เขาลำย 16 ปี ตอนแรกเขาเรียกว่า Aura หรือ Mundaeoline พังจรงขั้นก็ถูกลอกเลียนแบบ และดัดแปลงไปดระหว่งหะหลาย งานปี 1826 ริกาเตอร์ ราชวักดนตรี ได้พิตองให้สี 10 รู และ 30 รู แบบกัษระหว่าระฮอองุดและ เป่า ลักษณะ กิ่ง สีหล่งเป่า ห่อองุด คนละฮอองัดรันกัน สีจำนวนได้ระฮอองักกับจำนวนห่ออง มีทศกัณเณผ่านศุน่ร่อกทวะเพ็ญอี่สีวิ ดักขณะของเค็ยง สามารถเล่นโน้ตเครื่องเสียง นพสี่ต พาร์ปได้

นิยมเล่นเพลงสไตลแจ๊ซบลูส์

ใบกิจกรรม
เรื่อง เครื่องดนตรีสากล

ชื่อ ด.ญ. คลิตา หาดคุ่น ม. 3/11 เลขที่ 38

ให้นักเรียนเลือกเครื่องดนตรีสากลที่นักเรียนสนใจและอธิบายเกี่ยวกับความเป็นมา ลักษณะของเครื่องดนตรี ลักษณะของเสียง บทบาทหน้าที่ของเครื่องดนตรีชิ้นนั้น พร้อมทั้งวาดภาพประกอบตกแต่งให้สวยงาม



หีบเพลงชัก (Accordian) คือเครื่องดนตรีประเภทมีลิ้ม เรียงกันเป็นแผง การเล่นใช้นิ้วมือกดลงบนลิ้มนิ้วของเครื่องดนตรี การเกิดเสียงนั้น ขึ้นอยู่กับกรรมวิธีภายใน ซึ่งมีลักษณะเป็นท่อลมที่มีที่เปิดปิดทำให้ระดับเสียงต่างกัน ในเสียงที่มีถี่ครบเต็มเสียง, ตริงเสียง มีน้ำหนักมาก เหมาะสำรับเล่นเพลงที่ซึ้งซัดจน เช่นเพลงตลกตลก เป็นต้น



ผลงานนักเรียน

ใบกิจกรรม

เรื่อง If I Ain't Got You

กลุ่ม.....๕.....

ชื่อ นงสาว คลีตา นาคคู่..... เลขที่ 38 (ประธาน)

ชื่อ อ.ช. พินภักดิ์ อภิสานาย..... เลขที่ 9 (สมาชิก)

ชื่อ อ.อ. ปิยฉัตร กานลำทแก้ว..... เลขที่ 31 (สมาชิก)

ชื่อ อ.อ. อิศพร นุ่มศรี..... เลขที่ 46 (สมาชิก)

ชื่อ อ.อ. กฤติยดี ปิ่นสุภา..... เลขที่ 29 (เลขานุการ)

ให้นักเรียนศึกษาเนื้อเพลง "If I Ain't Got You" และตอบคำถามต่อไปนี้

1. ความหมายโดยรวมของเพลง "If I Ain't Got You"

If I Ain't Got You เป็นเพลงรักที่ฟังไปแล้วประทับใจและทึ่งในความรักและกาวมโลกที่
 หัวสใจ คือ ซัดเสียง เบียร์ลิตส์ เบียร์ลิตส์ ลังหลว และ เบียร์ลิตส์...
 หนัก/ราบรื่น หากใครเรียนตัวกันคนก็เรารักแล้ว... ถึงเหล่านี้ล้วนเป็นเพียงความงาม
 ของตาเงาเงา...

2. นักเรียนมีความรู้สึกอย่างไรเกี่ยวกับเพลง "If I Ain't Got You"

รู้สึกซึ้งในบทเพลง... รู้สึกว่าความรักที่คนมากแล้วสิ่งใด...
 เบียร์ลิตส์ เบียร์ลิตส์ ลังหลว...

ผลงานนักเรียน

3. นักเรียนคิดว่าเพลง "If I Ain't Got You" มีการใช้ถ้อยคำที่เหมาะสมหรือไม่ อย่างไร

เหมาะสม เพราะมีการใช้ถ้อยคำที่เข้าใจง่าย แสดงความหมายได้ชัดเจนและเข้าใจง่าย
มีการเปรียบเทียบและเล่นคำให้เข้าใจชัดเจน

4. ให้นักเรียนเลือกเนื้อร้องเพลง "If I Ain't Got You" ที่ชื่นชอบ พร้อมกับอธิบายถึงเหตุผลในการเลือก

Some people think that the physical things
Define what's within
And I've been there before
But that life's a bore
So full of the superficial

เพราะ คนเขาไม่ควรมองกันเพียงแต่ภายนอก เพราะบางสิ่งอาจลวงตาและหลอกลวงเรา เป็นสิ่ง
ที่ชวนหลง ไม่ได้บอกถึงที่เป็นอยู่ภายในจริงๆ

ภาคผนวก ง
การเก็บรวบรวมข้อมูล



ตารางที่ 1 แสดงผลการตรวจสอบคุณภาพของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			IOC	แปลผล
	1	2	3		
1. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2. แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วนและสัมพันธ์กัน	1	1	0	0.67	ใช้ได้
3. จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจนถูกต้องครอบคลุมเนื้อหาสาระ	1	1	1	1.00	ใช้ได้
4. บทบาทครูและนักเรียนมีความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	1	1	0	0.67	ใช้ได้
5. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมแก่การนำไปใช้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
6. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้มีความสะดวกในการนำไปใช้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
7. กิจกรรมการเรียนรู้มีความชัดเจน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
8. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้สามารถพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการขบข้อง	1	1	1	1.00	ใช้ได้
9. แต่ละขั้นตอนของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ มีความสอดคล้องกัน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
10. มีการวัดผลและประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	0	0.67	ใช้ได้

ตารางที่ 2 แสดงผลการตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง องค์กรประกอบคนตรี
โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			IOC	แปลผล
	1	2	3		
1. องค์กรประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกัน	1	1	0	0.67	ใช้ได้
2. สารสำคัญมีความชัดเจน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3. จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา	0	1	1	0.67	ใช้ได้
4. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้เหมาะสมกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้	1	1	0	0.67	ใช้ได้
7. การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 3 แสดงผลการตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง คนตรีไทย โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			IOC	แปลผล
	1	2	3		
1. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกัน	1	1	0	0.67	ใช้ได้
2. สารสำคัญมีความชัดเจน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3. จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา	0	1	1	0.67	ใช้ได้
4. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้เหมาะสมกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้	1	1	0	0.67	ใช้ได้
7. การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 4 แสดงผลการตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง คนตรีสากล โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			IOC	แปลผล
	1	2	3		
1. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกัน	1	1	0	0.67	ใช้ได้
2. สารสำคัญมีความชัดเจน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3. จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา	0	1	1	0.67	ใช้ได้
4. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้เหมาะสมกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้	1	1	0	0.67	ใช้ได้
7. การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 5 แสดงผลการตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การขับร้องเพลงไทย
สากล โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			IOC	แปลผล
	1	2	3		
1. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกัน	1	1	0	0.67	ใช้ได้
2. สารสำคัญมีความชัดเจน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3. จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา	0	1	1	0.67	ใช้ได้
4. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้เหมาะสมกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้	1	1	0	0.67	ใช้ได้
7. การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 6 แสดงผลการตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การขับร้องเพลงไทย
เดิม โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			IOC	แปลผล
	1	2	3		
1. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกัน	1	1	0	0.67	ใช้ได้
2. สารสำคัญมีความชัดเจน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3. จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา	0	1	1	0.67	ใช้ได้
4. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้เหมาะสมกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้	1	1	0	0.67	ใช้ได้
7. การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 7 แสดงผลการตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การขบรื้องประสาน
เสียง โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			IOC	แปลผล
	1	2	3		
1. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกัน	1	1	0	0.67	ใช้ได้
2. สารสำคัญมีความชัดเจน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3. จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา	0	1	1	0.67	ใช้ได้
4. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้เหมาะสมกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้	1	1	0	0.67	ใช้ได้
7. การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 8 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องของแบบวัดความรู้ความเข้าใจวิชาดนตรีเป็น
ข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			IOC	แปลผล
	1	2	3		
1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2	-1	1	1	0.33	ตัดทิ้ง
3	-1	1	1	0.33	ตัดทิ้ง
4	0	1	1	0.67	ใช้ได้
5	1	1	1	1.00	ใช้ได้
6	1	-1	1	0.33	ตัดทิ้ง
7	1	1	1	1.00	ใช้ได้
8	1	1	1	1.00	ใช้ได้
9	1	1	1	1.00	ใช้ได้
10	1	1	1	1.00	ใช้ได้
11	1	1	1	1.00	ใช้ได้
12	1	1	1	1.00	ใช้ได้
13	1	1	1	1.00	ใช้ได้
14	0	1	1	0.67	ใช้ได้
15	1	1	1	1.00	ใช้ได้
16	1	1	1	1.00	ใช้ได้
17	1	1	1	1.00	ใช้ได้
18	1	1	1	1.00	ใช้ได้
19	1	1	1	1.00	ใช้ได้
20	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ข้อ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			IOC	แปลผล
	1	2	3		
21	1	1	1	1.00	ใช้ได้
22	1	1	1	1.00	ใช้ได้
23	1	1	1	1.00	ใช้ได้
24	1	1	1	1.00	ใช้ได้
25	1	1	1	1.00	ใช้ได้
26	1	1	1	1.00	ใช้ได้
27	1	0	1	0.67	ใช้ได้
28	1	1	1	1.00	ใช้ได้
29	1	1	1	1.00	ใช้ได้
30	1	1	1	1.00	ใช้ได้
31	1	1	1	1.00	ใช้ได้
32	0	1	1	0.67	ใช้ได้
33	1	1	1	1.00	ใช้ได้
34	1	1	1	1.00	ใช้ได้
35	1	1	1	1.00	ใช้ได้
36	1	1	1	1.00	ใช้ได้
37	1	1	1	1.00	ใช้ได้
38	1	1	1	1.00	ใช้ได้
39	1	1	1	1.00	ใช้ได้
40	1	-1	1	0.33	ตัดทิ้ง

ตารางที่ 9 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการ
จำลองสถานการณ์ ข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			IOC	แปลผล
	1	2	3		
1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3	1	1	1	1.00	ใช้ได้
4	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5	1	1	1	1.00	ใช้ได้
6	1	1	1	1.00	ใช้ได้
7	1	1	1	1.00	ใช้ได้
8	1	1	1	1.00	ใช้ได้
9	1	1	1	1.00	ใช้ได้
10	1	1	1	1.00	ใช้ได้
11	1	1	1	1.00	ใช้ได้
12	1	1	1	1.00	ใช้ได้
13	1	1	1	1.00	ใช้ได้
14	1	1	1	1.00	ใช้ได้
15	1	1	1	1.00	ใช้ได้
16	1	1	1	1.00	ใช้ได้
17	1	1	1	1.00	ใช้ได้
18	1	1	1	1.00	ใช้ได้
19	1	1	1	1.00	ใช้ได้
20	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 9 (ต่อ)

ข้อ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			IOC	แปลผล
	1	2	3		
21	1	1	1	1.00	ใช้ได้
22	1	1	1	1.00	ใช้ได้
23	1	1	1	1.00	ใช้ได้
24	1	1	1	1.00	ใช้ได้
25	1	1	1	1.00	ใช้ได้
26	1	1	1	1.00	ใช้ได้
27	1	1	1	1.00	ใช้ได้
28	1	1	1	1.00	ใช้ได้
29	1	1	1	1.00	ใช้ได้
30	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 10 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องของเกณฑ์การประเมินแบบวัดทักษะการจับร้อง โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			IOC	แปลผล
	1	2	3		
1. เสียงร้อง	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2. การหายใจ	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3. เนื้อร้อง	1	1	1	1.00	ใช้ได้
4. ทำนอง	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5. จังหวะ	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 11 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			IOC	แปลผล
	1	2	3		
1. เนื้อหาที่ใช้ในการเรียนเข้าใจง่าย ไม่ยากจนเกินไป	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2. เนื้อหาที่ใช้ในการเรียนมีความถูกต้องและครบถ้วน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3. เนื้อหาที่ใช้ในการเรียนมีความเหมาะสมกับระยะเวลา	1	1	1	1.00	ใช้ได้
4. เนื้อหาที่ใช้ในการเรียนมีการจัดลำดับ จากง่ายไปหายาก	0	1	1	0.67	ใช้ได้
5. เนื้อหาที่ใช้ในการเรียนกระตุ้นทำให้เกิดการอยากเรียนรู้เพิ่มเติม	1	1	0	0.67	ใช้ได้
6. เนื้อหาที่ใช้ในการเรียนมีประโยชน์ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
7. เนื้อหาที่ใช้ในการเรียนทำให้มีทักษะในการขับร้องมากยิ่งขึ้น	1	1	0	0.67	ใช้ได้
8. เนื้อหาที่ใช้ในการเรียนมีความต่อเนื่องกัน	0	1	1	0.67	ใช้ได้
9. นักเรียนไม่ชอบและไม่อยากเรียนในเนื้อหาที่เรียน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
10. นักเรียนคิดว่าวิชาดนตรีไม่จำเป็นต้องเรียนเนื้อหาที่กำหนดขึ้น	1	1	1	1.00	ใช้ได้
11. กิจกรรมการเรียนรู้สนุกและน่าสนใจ	1	1	1	1.00	ใช้ได้
12. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ออยากเรียนวิชาดนตรีมากยิ่งขึ้น	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ข้อ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			IOC	แปลผล
	1	2	3		
13. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้กระตุ้นนักเรียนในสิ่งที่อยากจะทำ	1	1	1	1.00	ใช้ได้
14. กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้มากขึ้น	0	1	1	0.67	ใช้ได้
15. กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยพัฒนาทักษะในด้านของการขับร้อง	1	1	1	1.00	ใช้ได้
16. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้มากกว่าการเรียนในแบบปกติ	0	1	1	0.67	ใช้ได้
17. กิจกรรมการเรียนรู้มีรูปแบบการดำเนินงานที่ง่ายไม่ซับซ้อน	0	1	1	0.67	ใช้ได้
18. กิจกรรมการเรียนรู้มีระยะเวลาที่เหมาะสม	1	1	1	1.00	ใช้ได้
19. นักเรียนเกิดความรู้สึกเครียดเมื่อเริ่มทำกิจกรรม	1	0	1	0.67	ใช้ได้
20. นักเรียนเกิดความรู้สึกเบื่อหน่ายในการทำกิจกรรม	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 12 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความรู้ความเข้าใจวิชาดนตรี (N = 30)

ข้อ	H	L	p	r	แปลผล
1	14	7	0.83	0.37	คัดเลือกว่า
2	13	3	0.53	0.79	คัดเลือกว่า
3	12	5	0.57	0.46	คัดเลือกว่า
4	12	5	0.57	0.42	คัดเลือกว่า
5	11	2	0.43	0.59	คัดเลือกว่า
6	13	3	0.53	0.60	คัดเลือกว่า
7	14	7	0.83	0.37	คัดเลือกว่า
8	11	3	0.47	0.49	คัดเลือกว่า
9	15	7	0.73	0.71	คัดเลือกว่า
10	8	3	0.37	0.39	คัดเลือกว่า
11	13	4	0.57	0.64	คัดเลือกว่า
12	11	4	0.50	0.46	คัดเลือกว่า
13	8	3	0.37	0.52	คัดเลือกว่า
14	10	7	0.57	0.33	ตัดทิ้ง
15	12	8	0.67	0.46	คัดเลือกว่า
17	7	4	0.37	0.39	คัดเลือกว่า
18	9	8	0.57	0.29	ตัดทิ้ง
19	13	5	0.60	0.52	คัดเลือกว่า
20	11	1	0.40	0.63	คัดเลือกว่า
21	12	4	0.53	0.41	คัดเลือกว่า
22	13	4	0.57	0.49	คัดเลือกว่า
23	13	6	0.63	0.53	คัดเลือกว่า
24	12	12	0.80	0.21	ตัดทิ้ง
25	13	7	0.67	0.41	คัดเลือกว่า

ตารางที่ 12 (ต่อ)

ข้อ	H	L	p	r	แปลผล
26	10	5	0.50	0.39	คัดเลือกไว้
27	14	2	0.53	0.78	คัดเลือกไว้
28	12	8	0.67	0.33	ตัดทิ้ง
29	15	9	0.80	0.58	คัดเลือกไว้
30	13	11	0.80	0.34	ตัดทิ้ง
31	15	3	0.60	0.71	คัดเลือกไว้
32	10	1	0.37	0.59	คัดเลือกไว้
33	11	4	0.47	0.35	ตัดทิ้ง
34	13	9	0.73	0.48	คัดเลือกไว้
35	11	5	0.53	0.53	คัดเลือกไว้
36	11	6	0.57	0.44	คัดเลือกไว้

หมายเหตุ

- ข้อสอบที่มีคุณภาพทั้งหมด 30 ข้อ มีค่าความยากง่าย (p) ตามเกณฑ์ตั้งแต่ 0.20 – 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ตามเกณฑ์ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป
- ข้อสอบมีค่าความยากง่าย (p) ตั้งแต่ 0.37 – 0.83 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.37 – 0.79
- แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจทางการเรียนมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (KR-20) เท่ากับ 0.93

ตารางที่ 13 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (N = 30)

ข้อ	H	L	p	r	แปลผล
1	14	9	0.77	0.45	คัดเลือกว่า
2	15	8	0.77	0.60	คัดเลือกว่า
3	12	5	0.57	0.59	คัดเลือกว่า
4	11	5	0.53	0.48	คัดเลือกว่า
5	12	5	0.57	0.59	คัดเลือกว่า
6	10	6	0.50	0.41	คัดเลือกว่า
7	14	9	0.77	0.41	คัดเลือกว่า
8	15	7	0.73	0.59	คัดเลือกว่า
9	13	5	0.60	0.62	คัดเลือกว่า
10	15	5	0.67	0.59	คัดเลือกว่า
11	13	4	0.33	0.54	คัดเลือกว่า
12	14	5	0.63	0.67	คัดเลือกว่า
13	9	3	0.37	0.40	คัดเลือกว่า
14	11	5	0.53	0.39	คัดเลือกว่า
15	10	4	0.47	0.36	คัดเลือกว่า
16	9	3	0.40	0.44	คัดเลือกว่า
17	11	6	0.57	0.52	คัดเลือกว่า
18	14	5	0.63	0.50	คัดเลือกว่า
19	14	6	0.67	0.68	คัดเลือกว่า
20	9	4	0.43	0.42	คัดเลือกว่า
21	15	7	0.73	0.83	คัดเลือกว่า
22	9	3	0.40	0.45	คัดเลือกว่า
23	13	6	0.63	0.63	คัดเลือกว่า
24	14	6	0.67	0.70	คัดเลือกว่า

ตารางที่ 13 (ต่อ)

ข้อ	H	L	p	r	แปลผล
25	14	5	0.63	0.81	คัดเลือกไว้
26	15	5	0.67	0.72	คัดเลือกไว้
27	10	3	0.43	0.52	คัดเลือกไว้
28	14	10	0.80	0.56	คัดเลือกไว้
29	10	6	0.53	0.44	คัดเลือกไว้
30	12	6	0.60	0.43	คัดเลือกไว้

หมายเหตุ

- ข้อสอบที่มีคุณภาพทั้งหมด 30 ข้อ มีค่าความยากง่าย (p) ตามเกณฑ์ตั้งแต่ 0.20 – 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ตามเกณฑ์ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป
- ข้อสอบมีค่าความยากง่าย (p) ตั้งแต่ 0.33 – 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.36 – 0.83
- แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (KR-20) เท่ากับ 0.94

ตารางที่ 14 แสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทักษะการขับร้อง

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
teacher1	15.5000	.62972	30
teacher2	15.3667	.49013	30

Correlations

		teacher1	teacher2
teacher1	Pearson Correlation	1	.838**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	30	30
teacher2	Pearson Correlation	.838**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	30	30

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

หมายเหตุ แบบวัดทักษะการขับร้องมีค่าความเชื่อมั่น (Correlations) เท่ากับ 0.84

ตารางที่ 15 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนความรู้ความเข้าใจวิชาดนตรีก่อนเรียนและหลังเรียน
ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาผลต่าง (D) และผลต่างกำลังสอง (D²)

นักเรียน คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	D	D ²
1	8	19	11	121
2	9	20	11	121
3	7	18	11	121
4	10	15	5	25
5	9	15	6	36
6	12	21	9	81
7	7	20	13	169
8	9	17	8	64
9	14	20	6	36
10	11	18	7	49
11	8	22	14	196
12	7	19	12	144
13	13	22	9	81
14	8	21	13	169
15	10	19	9	81
16	10	18	8	64
17	9	17	8	64
18	10	18	8	64
19	13	24	11	121
20	9	19	10	100
21	8	19	11	121

ตารางที่ 15 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	D	D ²
22	9	21	12	144
23	6	17	11	121
24	8	19	11	121
25	11	25	14	196
26	12	24	12	144
27	7	18	11	121
28	8	20	12	144
29	14	21	7	49
30	9	19	10	100
31	9	20	11	121
32	11	27	16	256
33	10	18	8	64
34	15	21	6	36
35	14	23	9	81
36	7	17	10	100
37	8	19	11	121
38	11	23	12	144
39	12	20	8	64
40	11	22	11	121
41	11	24	13	169
42	10	25	15	225
43	9	18	9	81

ตารางที่ 15 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	D	D ²
44	11	22	11	121
45	8	19	11	121
46	6	17	11	121
47	12	23	11	121
48	9	20	11	121
49	14	24	10	100
50	10	19	9	81
รวม	493	1006	513	5537
\bar{x}	9.86	20.12	10.26	110.74
S.D.	2.25	2.65	2.36	48.80

การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1

Paired Samples Statistics

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	ก่อนเรียน	50	9.86	2.250	0.318
	หลังเรียน	50	20.12	2.647	0.374

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

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ
	D	แทน	ความแตกต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่
	N	แทน	จำนวนคู่
	df	แทน	ความเป็นอิสระมีค่าเท่ากับ $N-1$

แทนค่าสูตร

$$t = \frac{513}{\sqrt{\frac{(50 \times 5537) - (513)^2}{50-1}}}$$

$$t = 30.70$$

ตารางที่ 16 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียนและหลังเรียน
ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาผลต่าง (D) และผลต่างกำลังสอง (D²)

นักเรียน คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	D	D ²
1	11	18	7	49
2	12	24	12	144
3	10	18	8	64
4	11	19	8	64
5	16	22	6	36
6	15	26	11	121
7	12	26	14	196
8	10	24	14	196
9	11	19	8	64

ตารางที่ 16 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	D	D ²
10	14	27	13	169
11	15	27	12	144
12	11	24	13	169
13	10	24	14	196
14	12	25	13	169
15	14	27	13	169
16	12	25	13	169
17	14	23	9	81
18	15	25	10	100
19	15	28	13	169
20	14	28	14	196
21	16	27	11	121
22	15	24	9	81
23	14	23	9	81
24	13	25	12	144
25	11	20	9	81
26	11	26	15	225
27	12	20	8	64
28	11	18	7	49
29	11	24	13	169
30	15	27	12	144
31	17	27	10	100

ตารางที่ 16 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	D	D ²
32	13	23	10	100
33	15	28	13	169
34	16	26	10	100
35	12	23	11	121
36	12	25	13	169
37	18	27	9	81
38	14	28	14	196
39	13	21	8	64
40	15	26	11	121
41	17	28	11	121
42	10	24	14	196
43	15	27	12	144
44	14	24	10	100
45	14	25	11	121
46	13	26	13	169
47	15	28	13	169
48	12	24	12	144
49	11	26	15	225
50	15	28	13	169
รวม	644	1227	563	6603
\bar{x}	13.28	24.54	11.26	132.06
S.D.	2.08	2.89	2.32	50.33

การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2

Paired Samples Statistics

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair	ก่อนเรียน	50	13.28	2.080	0.294
1	หลังเรียน	50	24.54	2.894	0.409

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

เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ
 D แทน ความแตกต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่
 N แทน จำนวนคู่
 df แทน ความเป็นอิสระมีค่าเท่ากับ $N-1$

แทนค่าสูตร

$$t = \frac{563}{\sqrt{\frac{(50 \times 6603) - (563)^2}{50-1}}}$$

$$t = 34.33$$

ตารางที่ 17 แสดงคะแนนพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้

นักเรียนคนที่	แผนที่1(10)	แผนที่2(10)	แผนที่3(10)	แผนที่4(10)	แผนที่5(10)	แผนที่6(10)
1	5	6	7	8	9	9
2	6	7	8	8	9	10
3	5	6	7	7	8	9
4	5	6	7	8	9	9
5	6	7	7	8	9	9
6	6	6	7	8	9	10
7	6	7	8	8	9	10
8	5	6	7	8	9	10
9	5	6	7	8	9	9
10	6	6	7	8	9	10
11	6	7	7	8	9	10
12	5	6	6	7	8	9
13	6	6	7	8	9	10
14	6	6	7	8	9	10
15	5	6	7	7	8	9
16	5	6	7	8	9	10
17	5	6	7	8	8	9
18	5	6	7	8	9	10
19	6	7	8	9	9	10
20	5	6	7	7	8	9
21	5	5	6	7	8	9
22	5	6	7	8	9	10
23	5	6	7	8	9	10
24	5	6	7	8	8	9
25	6	7	8	8	9	10
26	5	6	7	8	8	9

ตารางที่ 17 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	แผนที่1(10)	แผนที่2(10)	แผนที่3(10)	แผนที่4(10)	แผนที่5(10)	แผนที่6(10)
27	6	6	7	8	9	9
28	6	6	7	8	8	9
29	6	7	8	8	9	10
30	6	6	7	7	8	9
31	6	6	7	8	9	10
32	6	6	7	8	9	10
33	6	6	7	8	8	9
34	6	7	7	8	8	9
35	6	6	7	7	8	9
36	5	6	7	8	9	9
37	6	7	7	8	9	10
38	5	6	7	8	9	9
39	6	7	7	8	8	9
40	5	6	7	8	9	9
41	5	6	7	8	9	10
42	6	7	8	8	9	10
43	6	7	8	8	9	10
44	5	6	7	8	8	9
45	6	7	7	8	9	10
46	6	7	7	8	9	10
47	5	5	6	7	8	9
48	6	7	7	8	9	10
49	5	6	6	7	8	9
50	5	6	7	8	9	10
รวม	276	313	353	392	433	475
\bar{x}	5.52	6.26	7.06	7.84	8.66	9.5
S.D.	0.50	0.53	0.47	0.42	0.48	0.51

ตารางที่ 18 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการขับร้องก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน
กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาผลต่าง (D) และผลต่างกำลังสอง (D^2)

นักเรียน คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	D	D^2
1	12	17	5	25
2	13	18	5	25
3	12	16	4	16
4	12	15	3	9
5	13	17	4	16
6	11	16	5	25
7	13	19	6	36
8	12	19	7	49
9	10	16	6	36
10	14	20	6	36
11	13	18	5	25
12	12	19	7	49
13	14	20	6	36
14	14	19	5	25
15	15	20	5	25
16	12	18	6	36
17	13	17	4	16
18	14	20	6	36
19	14	19	5	25
20	15	21	6	36
21	13	17	4	16

ตารางที่ 18 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	D	D ²
22	14	19	5	25
23	13	17	4	16
24	11	15	4	16
25	10	15	5	25
26	12	18	6	36
27	14	20	6	36
28	12	17	5	25
29	14	18	4	16
30	13	17	4	16
31	15	20	5	25
32	14	19	5	25
33	12	18	6	36
34	15	21	6	36
35	17	23	6	36
36	13	19	6	36
37	11	16	5	25
38	14	20	6	36
39	12	17	5	25
40	13	18	5	25
41	19	24	5	25
42	15	20	5	25
43	13	19	6	36

ตารางที่ 18 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	D	D ²
44	13	19	6	36
45	15	20	5	25
46	14	19	5	25
47	12	18	6	36
48	12	17	5	25
49	14	21	7	49
50	11	17	6	36
รวม	658	921	263	1459
\bar{x}	13.16	18.42	5.26	29.18
S.D.	1.65	1.92	1.24	13.10

การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3

Paired Samples Statistics

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	ก่อนเรียน	50	13.16	1.646	0.233
	หลังเรียน	50	18.42	1.918	0.271

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

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ
	D	แทน	ความแตกต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่
	N	แทน	จำนวนคู่
	df	แทน	ความเป็นอิสระมีค่าเท่ากับ $N-1$

แทนค่าสูตร

$$t = \frac{263}{\sqrt{\frac{(50 \times 1459) - (263)^2}{50 - 1}}}$$

$$t = 29.94$$

การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 4

ด้านเนื้อหา

One - Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ระดับความพึงพอใจ	50	4.56	0.114	0.036

One - Sample Statistics

	Test Value = 3.5					
	t	df	Sig.(2-tailed)	Mean Difference	99% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
ระดับความพึงพอใจ	29.334	49	0.000	1.062	0.944	1.180

ด้านกิจกรรมการเรียนรู้

One - Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
	ระดับความพึงพอใจ	50	4.71	0.104

One - Sample Statistics

	Test Value = 3.5					
	t	df	Sig.(2-tailed)	Mean Difference	99% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
ระดับความพึงพอใจ	36.615	49	0.000	1.206	1.099	1.313

ภาพรวม

One - Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ระดับความพึงพอใจ	50	4.63	0.130	0.029

One - Sample Statistics

	Test Value = 3.5					
	t	df	Sig.(2-tailed)	Mean Difference	99% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
ระดับความพึงพอใจ	39.122	49	0.000	1.134	1.051	1.217

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการบันทึกหลังการเรียนรู้ ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของ โคคาย ผู้วิจัยได้นำเสนอการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานของนักเรียน
2. กระบวนการทำงาน
3. ความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้

1. ข้อมูลพื้นฐานของนักเรียน

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของนักเรียน โดยใช้สถิติเบื้องต้นด้วยวิธีการแจกแจงความถี่ และร้อยละ พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เป็นเพศหญิง แสดงผลดังตารางที่ 19

ตารางที่ 19 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	16	32
หญิง	34	68
รวม	50	100

2. กระบวนการทำงาน

ผู้วิจัยได้จัดแยกข้อมูลการทำงานของนักเรียนหลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย ทั้ง 6 แผนการเรียนรู้ โดยพิจารณาในด้านการสืบเสาะหาข้อมูล การทำงานเป็นทีม บทบาทผู้นำ การทำงานเดี่ยว ความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อน จากความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักเรียนต่อความสามารถในการทำงาน ผู้วิจัยสามารถจัดแยกความคิดเห็นได้ดังนี้

“...ชอบการทำงานเป็นกลุ่มที่ได้อยู่กับเพื่อน...”

“...สนุกกับการได้สืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง...”

“...ชอบการจับกลุ่มที่เปลี่ยนสมาชิกทุกครั้ง...”

“...ได้แสดงความคิดเห็นช่วยเพื่อนทำงาน...”

“...สนุกกับการค้นคว้าข้อมูลที่ไม่เคยรู้มาก่อน...”

“...ช่วยให้เกิดความสามัคคีและสร้างมิตรภาพระหว่างเพื่อน...”

3. ความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้จัดแยกข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนหลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของ โคคาย ทั้ง 6 แผนการเรียนรู้ โดยพิจารณาใน ด้านเนื้อหา และด้านกิจกรรมการเรียนรู้

จากความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของ โคคาย ผู้วิจัยสามารถจัดแยกความคิดเห็นได้ดังนี้

3.1 ด้านเนื้อหา

“...ทำให้ได้เรียนรู้โน้ตสากล...”

“...ได้รับความรู้เรื่องดนตรีใหม่ๆ...”

“...ได้ฟังเพลงและร้องเพลงที่ไม่เคยรู้จัก...”

“...ได้ฝึกร้องเพลงและออกเสียงได้ตรงกับเสียงของดนตรีมากขึ้น...”

จากความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหา พบว่า นักเรียนเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน และเนื้อหาที่เรียนยังสามารถกระตุ้นให้นักเรียนมีความรู้สึกลอยลางสับสนกว่าหาข้อมูล อยากร้องเพลง

3.2 ด้านกิจกรรมการเรียนรู้

“...กิจกรรมสนุกมากเลย...”

“...อยากให้มีส่วนเรียนเพิ่มขึ้น...”

“...เป็นการเรียนการสอนที่ทำให้เกิดความสุขสนุกสนาน เพลิดเพลิน...”

“...ชอบการทำงานแบบเป็นกลุ่ม...”

จากความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนสนุกกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัย และยังได้พัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนจากการทำงานกลุ่ม

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – นามสกุล

นางสาวรวงคณา จูเจริญ

ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2557

ปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต (ดศ.บ) (เกียรตินิยมอันดับ 1)

สาขาคณิตไทยและคณิตตะวันออก

วิทยาลัยครูยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล

