

การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล เพื่อพัฒนาทักษะการปฏิบัติ
ทางดนตรีและความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ยุทธนา ทรัพย์เจริญ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2560

**Blended Learning on Music for Developing Music Practical Skills and
Creative Thinking of Prathom Suksa V Students**

Yuttana Supjaroen

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Education

Department of Curriculum and Instruction

College of Education Science, Dhurakij Pundit University

2017

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะปฏิบัติทางดนตรีและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ชื่อผู้เขียน	ยุทธนา ทรัพย์เจริญ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.ธันยากร ช่วยทุกข์เพื่อน
สาขาวิชา	หลักสูตรและการสอน
ปีการศึกษา	2559

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์ 3) เพื่อเปรียบเทียบทักษะปฏิบัติทางดนตรีก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์ 4) เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์ และ 5) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนวัดกำแพง (เหรียญล้อมมานะนุกูล) ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์ 2) บทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4) แบบวัดทักษะการปฏิบัติทางดนตรี 5) แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ และ 6) แบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า

- 1) ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าเท่ากับ 81.00/81.56 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์และสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80
- 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
- 3) ทักษะปฏิบัติทางดนตรีสากล ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
- 4) ความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5) ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากล อยู่ในระดับมากที่สุด และสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



Thesis Title	Blended Learning on Music for Developing Music Practical Skills and Creative Thinking of Prathom Suksa V Students.
Authors	Yuttana Supjaroen
Thesis Advisor	Dr. Thunyakorn Chuaytukpuan
Department	Curriculum and Instructions
Academic Year	2016

ABSTRACT

The purposes of this research were: 1) to study the efficiency of blended learning on music. 2) to compare achievement between pre and post blended learning on music. 3) to compare music practical skill between pre and post blended learning on music. 4) to compare creative thinking between pre and post blended learning on music. 5) to study the student satisfaction towards the blended learning on music. The sampling group of this study consisted a class of 30 students studing in the second semester in academic year 2016 of prathom suksa V, Wat Kam Paeng school (Rean Lom Mana Nukun) by cluster random sampling. The research instruments consisted of 1) blended learning on music in learning plan. 2) web based lesson with blended learning on music. 3) student achievements test. 4) music practical skill test. 5) creative thinking test and 6) satisfaction questionnaire. The collected data were analyzed by frequency, percentage, means, standard deviation, t-test dependent sample and one sample t-test.

The results of found that.

1. The efficiency of the blended learning on music met the standard efficiency criterion of 81.00/81.56, which were higher than the selected standard efficiency criterion of 80/80.

2. The learning achievement after learning by the blended learning on music was undertaken were higher at the statistical significant at .01 level.

3. The music practical skill after learning by the blended learning on music was undertaken were higher at the statistical significant at .01 level.

4. The creative thinking after learning by the blended learning on music was undertaken were higher at the statistical significant at .01 level.

5. The student satisfaction on blended learning was at the highest level and higher than the standard at the significance at the .01 level.



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ ฉบับนี้คงไม่อาจสำเร็จสมบูรณ์ขึ้นมาได้ หากปราศจากความเมตตา กรุณา จากท่านอาจารย์ ดร.ธันยกร ช่วยทุกข์เพื่อน ที่ทำให้ผู้วิจัยได้หัวข้อในการทำวิทยานิพนธ์ และ กรุณารับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาของผู้วิจัย ที่ได้ให้ข้อมูลและคำแนะนำต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ และเรื่องการดำรงชีวิตการใช้ชีวิต ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัย โดยเฉพาะ การวางเค้าโครง แนวทางการเขียนเนื้อหา จนตลอดการกำหนดกรอบเวลาในการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็น แรงกระตุ้นให้แก่ผู้วิจัย ท่านอาจารย์ ยังได้สละเวลาส่วนตัว อันมีค่ามาตรวจความถูกต้องของงาน ผู้วิจัย สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยเปรียบ ท่านอาจารย์ นี้เหมือนพ่อแม่คนที่สอง จึงขอกราบขอขมาท่านอาจารย์ กายกรรม วจีกรรม มโนกรรม ที่ตัวผู้วิจัยได้ประมาทพลาดพลั้งทำผิด ขอให้ท่านอาจารย์ ได้โปรด ยกโทษให้อภัยแก่ตัวผู้วิจัยด้วยเทอญ

ขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.ไพฑูรย์ สินลารัตน์ ที่ได้ให้ความ กรุณามาเป็นประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้คำแนะนำในการทำวิทยานิพนธ์ รวมถึง รองศาสตราจารย์ ดร. ทศนีย์ ชาติไทย และอาจารย์ ดร. กนิษฐา ยี่ม่นาค ที่ได้กรุณาเป็นคณะกรรมการ และให้คำแนะนำเพื่อให้วิทยานิพนธ์ ฉบับสมบูรณ์มากขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิมพ์ชนก สุวรรณธาดา อาจารย์ ดร.สาริศา ประทีปช่วง อาจารย์ ธิติ ธีระเชียร อารจารย์ นายทวีศักดิ์ สุขสำราญ อาจารย์ สุภัทราภรณ์ ทอง มาก ที่ได้ให้ความกรุณาตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ รวมถึงคำแนะนำต่างๆ ที่เป็น โยชน์ต่อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอกราบขอบพระคุณ คณาจารย์ต่าง ๆ อันผู้วิจัยมิได้เอ่ยนาม ที่ได้อบรมสั่ง สอนให้ความรู้ ทางด้านวิชาการแก่ผู้วิจัย รวมทั้งได้ผู้ที่เขียนตำราให้ผู้วิจัยได้ใช้ค้นคว้า อ้างอิง จนทำให้ วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี

สารบัญ

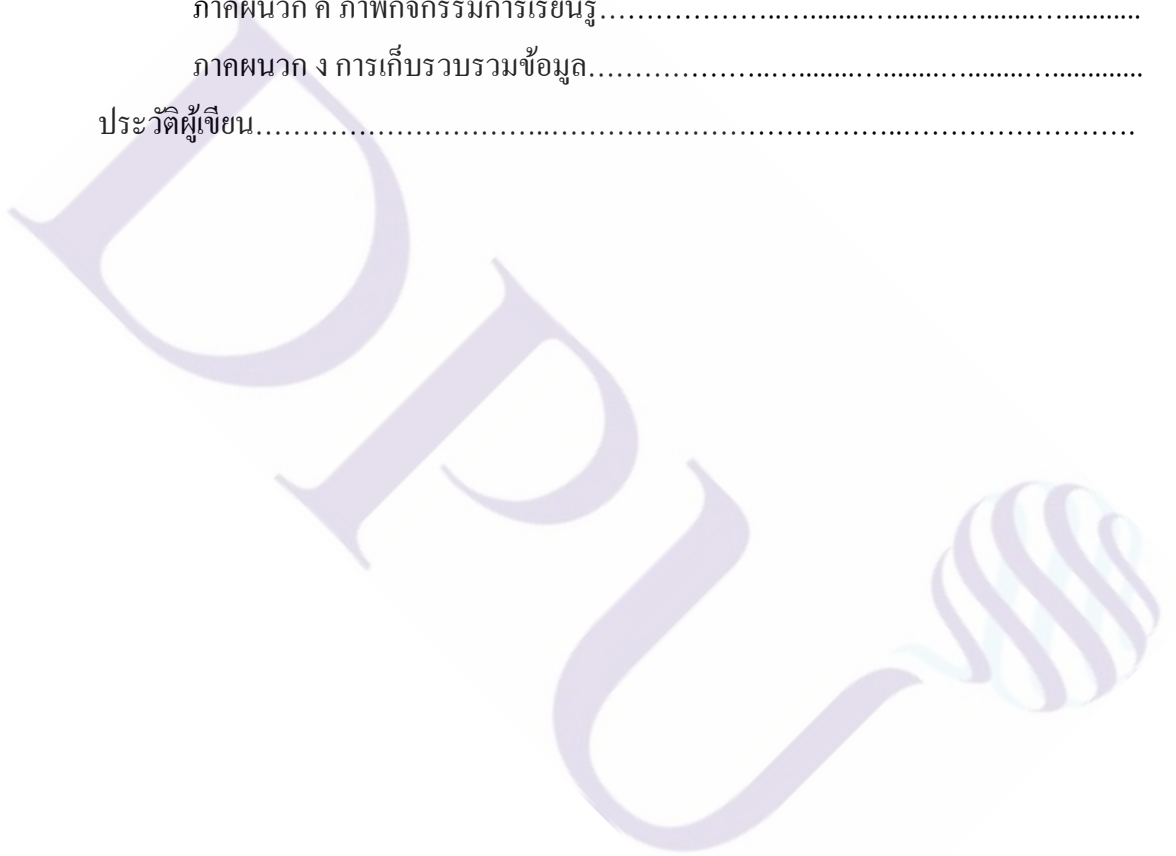
	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	๗
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	๖
กิตติกรรมประกาศ.....	๗
สารบัญตาราง.....	๘
สารบัญภาพ.....	๘
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
1.3 สมมติฐานในการวิจัย.....	5
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	6
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	8
1.6 กรอบแนวคิด.....	9
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	10
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
2.1 การเรียนการสอนวิชาดนตรี.....	12
2.2 การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน.....	21
2.3 ความคิดสร้างสรรค์.....	36
2.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	50
2.5 การเรียนการสอนทักษะปฏิบัติ.....	60
2.6 ความพึงพอใจ.....	72
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	76

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
3	วิธีดำเนินการวิจัย..... 87
3.1	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง..... 87
3.2	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 88
3.3	การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 89
3.4	รูปแบบการวิจัย..... 100
3.5	การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล..... 100
3.6	การวิเคราะห์ข้อมูล..... 101
3.7	สถิติที่ใช้ในการวิจัย..... 102
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 107
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล..... 107
4.1	แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลหาประสิทธิภาพ ของบทเรียนบนเว็บแบบ ผสมผสานวิชาดนตรีสากล..... 108
4.2	แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังได้รับ การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล..... 108
4.3	แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการปฏิบัติทางดนตรี ก่อนและหลังได้รับ การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล..... 109
4.4	แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ ก่อนและหลังได้รับการ จัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล..... 109
4.5	แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจของ นักเรียนที่มีต่อการจัดการ การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรี สากล..... 110
5	สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ..... 111
5.1	สรุปผลการวิจัย..... 112
5.2	อภิปรายผลการวิจัย..... 113
5.3	ข้อเสนอแนะ..... 118

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
บรรณานุกรม.....	120
ภาคผนวก.....	130
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือ.....	131
ภาคผนวก ข ตัวอย่างเครื่องมือ.....	135
ภาคผนวก ค ภาพกิจกรรมการเรียนรู้.....	171
ภาคผนวก ง การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	177
ประวัติผู้เขียน.....	208



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	33
2.2	35
2.3	36
3.7	100
3.8	101
4.1	108
4.2	109
4.3	109
4.4	110
4.5	110

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	10
2.1 แผนภูมิโครงสร้างสารคดี.....	14
2.2 แสดงพัฒนาการของการเรียนแบบผสมผสาน.....	24



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 ส่งผลให้ปัจจุบันแนวทางการจัดการศึกษามีความหลากหลายทั้งในรูปแบบของ กิจกรรมการเรียนการสอน วิธีการสอน การพัฒนาทักษะความรู้ความสามารถให้กับผู้เรียน มีการนำ สื่อและเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาประกอบในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับ ผู้เรียนและใน สังคมปัจจุบันเป็นที่ยอมรับว่าสื่อเทคโนโลยี โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์นั้น มีความเจริญก้าวหน้าและ พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ทำให้การรับรู้ข้อมูลข่าวสารต่างๆ เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้เป็นไปอย่างรวดเร็ว ทันต่อเหตุการณ์ของโลก คอมพิวเตอร์จึงเป็น โลกกว้างแห่งการเรียนรู้ที่ผู้เรียนทุกคนสามารถ ค้นคว้าหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ดังนั้น การศึกษายุคใหม่จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยี โดยผู้สอนจะต้อง ปรับการเรียน การสอนจากผู้ถ่ายทอดเนื้อหาวิชามาเป็นผู้สอนวิธีการแสวงหาความรู้ให้กับผู้เรียน วิธีการดังกล่าวจะส่งผลให้ผู้เรียนรู้จักการคิดวิเคราะห์ หักจนเกิดความคิดรวบยอด ที่จะนำไปสู่การ ตัดสินใจในการปฏิบัติงานหรือแก้ไขปัญหาต่างๆ ซึ่งเท่ากับว่าผู้เรียนมีความสามารถสร้างองค์ ความรู้ (Constructive) ในเรื่องนั้นได้ด้วยตนเอง สมรรถภาพการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นนี้จะส่งผลให้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นตามด้วย (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542, น.15 และวิจิตร ศรีสะอ้าน, 2543, น.33)

การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเป็นสิ่งที่ผู้สอนจะต้องให้ความสำคัญโดยเฉพาะ ปัจจุบันสังคมโลกเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ เป็นโลกแห่งอนาคตที่มีการติดต่อเชื่อมโยงในยุคของ ดิจิตอลเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องกับการ ดำรงชีวิตและการศึกษาอยู่ตลอดเวลา จึงนับได้ว่าเทคโนโลยีได้เข้ามาบทบาทในวงการศึกษากัน เป็นหน้าที่ที่ผู้สอนควรให้ความสนใจ และนำมาปรับใช้ในรายวิชาของตนเองเพื่อให้เกิดประโยชน์ แก่นักเรียนมากที่สุด โดยเฉพาะการจัดการเรียนการสอนแบบที่เน้นปฏิบัติ เป็นการจัดกิจกรรมใน ลักษณะกลุ่มปฏิบัติการเน้นการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ตรงจากการเผชิญสถานการณ์จริงและการ แก้ปัญหาเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการกระทำได้ฝึกคิด ฝึกลงมือทำ ฝึกทักษะกระบวนการ

ต่างๆ ฝึกการแก้ปัญหาด้วยตนเอง และฝึกทักษะการแสวงหาความรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม ผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและการปฏิบัติ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2550, น.4)

จากแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา พ.ศ. 2554-2556 ได้กำหนดยุทธศาสตร์ไว้ 4 ด้าน ซึ่งในด้านที่ 2 เป็นด้านที่สนับสนุนการเรียนการสอนด้วยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อผลิตกำลังคนของชาติ โดยเน้นการเสริมสร้างให้ผู้เรียนด้วยการใช้ ICT เป็นเครื่องมือหรือเป็นส่วนประกอบสำคัญของการเรียนการสอน รวมถึงการจัดตั้งศูนย์ การเรียนรู้แห่งชาติ (National Learning Center : NLC) เพื่อที่จะเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนการสอน ให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถด้านการพัฒนาและการประยุกต์ใช้ ICT อย่างสร้างสรรค์ มีคุณธรรม จริยธรรม วิจารณ์ญาณและรู้เท่าทันยุคสมัย ผู้เรียนควรมีความสะดวกที่จะสามารถ ทบทวนบทเรียน สืบค้นข้อมูล ตลอดจนถึงการเรียนรู้ด้วยตนเองจากระบบ ICT เป็นการช่วยให้ผู้สอนได้มีเวลาดูแลใส่ใจผู้เรียนในด้านพฤติกรรม การเรียนรู้และสังคมมากขึ้นซึ่ง จะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยตามนโยบายของรัฐบาลที่ส่งเสริมการจัดการศึกษา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2555, น.36)

ในการปฏิรูปการศึกษาเพื่อให้สอดคล้องกับ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ควรเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาการศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด ซึ่งในปัจจุบันสถาบันการศึกษาส่วนใหญ่ นั้น ได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ประโยชน์ทางการศึกษาโดยก่อให้เกิดการกระจาย ความรู้สู่ชุมชนได้อย่างกว้างขวางทำให้ผู้เรียนนั้น มีโอกาสทางการศึกษาอย่างเท่าเทียมกันและ ได้รับข้อมูลที่ ทันสมัยรวดเร็ว นับว่าเป็นรากฐานที่สำคัญต่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ และสอดคล้องกับพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มาตรา 66 ซึ่งกำหนดให้ผู้เรียนมี สิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อ การศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542, น.38 และกรรชิต จามรมาน, 2553)

ยุคของการศึกษาในศตวรรษที่ 21 สถาบันการศึกษาต่างๆ ให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ได้ด้วย ตนเองของผู้เรียนจากการเปลี่ยนแปลงตามเทคโนโลยี ลักษณะการเรียนจึงเน้นการเรียนรู้นอกห้องเรียน มากขึ้น ดังนั้นเป้าหมายหลักของผู้สอนจึงมุ่งเน้นไปที่การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เพื่อเพิ่มศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยเน้นให้ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองให้ได้มากที่สุด ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน เพื่อให้สอดคล้องกับพฤติกรรมกรเรียนของผู้เรียนที่ เปลี่ยนแปลงไป (Keefe, 2007) ดังนั้นแนวทางในการ ปรับเปลี่ยนวิธีการเรียน นักการศึกษาบางกลุ่ม ได้แนะนำให้จัดการเรียนการ

สอนในสภาพแวดล้อม ที่เน้นการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) (Berrett, 2012, & Strayer, 2012) ซึ่งสอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนในปัจจุบันที่เติบโตขึ้นมากับเทคโนโลยี โดยในปัจจุบันเทคโนโลยีได้มีพัฒนาการไปอย่างรวดเร็ว ทั้งในด้านการสื่อสาร (Communication) อินเทอร์เน็ต (Internet) เล็ปท็อป (Laptop) และอุปกรณ์อัจฉริยะ (Smart Device) ต่างๆ เช่น แท็บเล็ต (Tablet) สมาร์ทโฟน (Smart Phone) ที่มีขนาดเล็กง่ายต่อการพกพาและสะดวกต่อการใช้งาน ทำให้อุปกรณ์ดังกล่าว เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันเป็นอย่างมาก (ไพฑูริย์ ศรีฟ้า , 2555) ส่งผลให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยี เป็นเครื่องมือที่สำคัญในชีวิตประจำวัน ดังนั้น การจัดการเรียนรู้ควรจะต้องให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติ เรียนรู้ผ่านอุปกรณ์เทคโนโลยีและสถานการณ์จำลอง ต่างๆ ที่เหมาะสมทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน (Smaldino, Lowther, & Russell, 2012) อีกทั้งทักษะหนึ่ง ที่ควรพัฒนาให้แก่นักเรียนในยุคของการศึกษาในศตวรรษที่ 21 คือความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญยิ่งสำหรับมนุษย์ เป็นคุณลักษณะที่มีคุณภาพมากกว่าความสามารถด้านอื่นๆ และเป็นคุณสมบัติที่พึงปรารถนาในสังคม ประเทศที่ดึงเอาศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ของประชาชาติมาใช้ประโยชน์มากเท่าใด ก็ยิ่งมีโอกาสพัฒนา และเจริญก้าวหน้าได้มากเท่านั้น ทั้งนี้เพราะความคิดสร้างสรรค์เป็นคุณลักษณะที่ก่อให้เกิดประโยชน์ การส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน สามารถส่งเสริม ได้ด้วยการฝึกฝน อบรมและสร้างบรรยากาศ การจัดสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมในมีความเป็นอิสระในการเรียนรู้ (สุเมตดา คงสง, 2543, น.3) รูปแบบของการสอนวิธีต่างๆ ที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์นั้น ได้พัฒนาขึ้น โดยเฉพาะ ซึ่งการฝึกจะมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความคิดสร้างสรรค์ ผู้สอนสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ด้วยกระบวนการฝึก การฝึกความสามารถเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เช่น การฝึกแก้ปัญหาในทางสร้างสรรค์ การใช้เทคนิคระดมสมองการใช้แบบฝึกวาดภาพ การเล่นเกม การใช้บทเรียนผ่านคอมพิวเตอร์ หรือแบบฝึกความคิดสร้างสรรค์ (ประภาวดี ก่องมั่ง, ไปรยา รอดจัน, และศิวัะ คุ่มคำ, 2552 : 2)

การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) เป็นวิธีการสอนอีกรูปแบบหนึ่งที่มีการใช้สื่อการสอนที่หลากหลาย ทั้งที่เป็นการสอน ในชั้นเรียนหรือการสอนแบบเผชิญหน้า (Face to face) และการสอนโดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์ (Bonk, & Graham, 2006, น.5)ซึ่งมีลักษณะการจัดการเป็นการสนับสนุนการเรียน แบบบูรณาการโดยการใช้สื่อและวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลาย เป็นการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ทางด้านวิชาการและสังคม ให้กับผู้เรียนภายในชุมชน แหล่งการเรียนรู้ ที่มีลักษณะความต้องการเหมือนกัน หรือมีวัตถุประสงค์ทางการเรียนคล้ายคลึงกัน ซึ่งการเรียนรู้แบบผสมนี้เป็นการใช้การศึกษาแบบออนไลน์ ในการจัดการศึกษาที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน ทำให้สถานศึกษามีความสำคัญ และมีบทบาทมากขึ้นต่อชุมชนที่มีความแตกต่างกัน การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในชุมชนแห่งการเรียนรู้จึงเกิดการมีปฏิสัมพันธ์กัน ในกลุ่มของสมาชิกในชุมชนที่มี

จุดมุ่งหมาย หรือความสนใจร่วมกัน นอกเหนือจากความรู้ที่ได้จากการศึกษาบทเรียนออนไลน์ สมาชิกจึงมีวิธีการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อให้ได้ผลตามเป้าหมาย และความสนใจที่ร่วมกันโดยการใช้ภาษาการเรียนรู้เหมือนกัน มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่คล้ายคลึงกัน และอาจมีความเชื่อที่เหมือนกันอีกด้วย สภาพการเรียนรู้จะถูกเรียกว่าเป็น ชุมชนเสมือน (Virtual community) ชุมชนออนไลน์ (Online community) หรือชุมชนไซเบอร์ (Cyber community) ที่อาศัยเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นช่องทางติดต่อสื่อสารระหว่างสมาชิกของชุมชนด้วยกันที่สามารถเชื่อมโยงกันและกันได้ตลอดเวลา และทุกสถานที่โดยมีวัตถุประสงค์ร่วมกันในการเรียนรู้แบบออนไลน์ และการติดต่อสื่อสารซึ่งกันและกันในลักษณะของการเรียนรู้ แบบออนไลน์ (Online learning) (มนต์ชัย เทียนทอง, 2549, น.55)

วิชาดนตรีได้รับการบรรจุไว้เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ซึ่งเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ มีจินตนาการทางศิลปะ ชื่นชมความงาม มีสุนทรียภาพ ความมีคุณค่าซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิตของมนุษย์ กิจกรรมทางศิลปะช่วยพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม ตลอดจนการนำไปสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง อันเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น.182) การเรียนรู้วิชาดนตรี มักมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้ความเข้าใจในสาระดนตรีเท่านั้น แต่ที่สำคัญที่สุดยิ่งไปกว่านั้นคือ การเรียนรู้ที่สามารถทำให้ผู้เรียน มีการรับรู้ พัฒนาความซาบซึ้งในสุนทรียรสของดนตรี และสามารถมีทักษะการปฏิบัติทางดนตรีได้ (ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2545: 1) จากการศึกษาของ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายประถม) ได้จัดให้มีการเรียนรู้วิชาศิลปะ เรื่อง ดนตรีพื้นบ้านอีสาน ในระดับประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่ายังมีความต้องการที่จะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดนตรีเพื่อให้ส่งผลต่อทักษะทางด้านดนตรีของนักเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะด้านการปฏิบัติดนตรี ผู้สอนยังขาดเทคนิค และวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม กิจกรรมการเรียนรู้ไม่หลากหลาย กิจกรรมไม่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเบื่อหน่าย ไม่สนใจเรียน ขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้ ขาดทักษะดนตรี (มนัสพงษ์ ภูบาลชื่น, 2557, น.352)

จากหลักการและเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ทำให้ผู้วิจัย มีความสนใจที่จะศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล เพื่อพัฒนาทักษะการปฏิบัติทางดนตรีและความคิดสร้างสรรค์ โดยเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนกลุ่มสาระศิลปะ (ดนตรี) ในระดับประถมศึกษาให้ดีขึ้น อีกทั้งยังเป็นการพัฒนาผู้เรียนเพื่อเข้าสู่โลกในศตวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยี และความคิดสร้างสรรค์ที่จะทำให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถสูงสุดตามศักยภาพของแต่ละคน ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกปัจจุบัน เพื่อให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่ว่า “ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้

เทคโนโลยี เพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ทำให้ เพื่อให้มีความรู้ และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต”

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพ การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากล
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์
3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการปฏิบัติทางคณิตศาสตร์ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์
4. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากล มีทักษะการปฏิบัติทางคณิตศาสตร์หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากล มีความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียน
4. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากล มีความพึงพอใจ ต่อการจัดการเรียนรู้สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอยู่ใน ระดับมาก

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในงานวิจัย

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 13 โรงเรียน ทั้งหมด 13 ห้อง รวม 936 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตภาษีเจริญ ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 รวม 2 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนวัดตะล่อม และโรงเรียนบางจาก (โกมลประเสริฐอุทิศ) ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่าง อย่างง่าย (Sample Random Sampling) โดยกลุ่มที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพครั้งที่ 1 ได้มาจากโรงเรียนวัดตะล่อม จำนวน 3 คน ซึ่งแบ่งเป็นนักเรียนที่มีผลการเรียน สูง ปานกลาง และต่ำ อย่างละ 1 คน การหาประสิทธิภาพครั้งที่ 2 ได้มาจากโรงเรียนวัดตะล่อม จำนวน 6 คน ซึ่งแบ่งเป็นนักเรียนที่มีผลการเรียน สูง ปานกลาง และต่ำ อย่างละ 2 คน และการหาประสิทธิภาพครั้งที่ 3 ได้มาจากโรงเรียนบางจาก (โกมลประเสริฐอุทิศ) จำนวน 30 คน รวมกลุ่มตัวอย่างนี้ 39 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการปฏิบัติทางดนตรี ความคิดสร้างสรรค์ และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดกำแพง (เหรียญล้อมมานะนุกูล) สำนักงานเขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จำนวน 1 ห้อง รวม 30 คน ซึ่งแต่ละห้องการจัดการเรียนเป็นแบบผลคะแนนเรียนและคุณลักษณะของนักเรียนในแต่ละห้องคล้ายคลึงกัน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น (Independent Variables) คือ การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล

2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables) คือ

2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2.2 ทักษะการปฏิบัติทางดนตรี

2.2.3 ความคิดสร้างสรรค์

2.2.4 ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีสากล กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ 15101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ใช้เวลาเรียน 4 คาบต่อสัปดาห์ โดยมีรายละเอียดของเนื้อหาดังนี้

1. เครื่องดนตรีทำจังหวะและทำนอง

1.1 การบรรเลงดนตรีสากลด้วยเครื่องประกอบจังหวะ

1.2 การบรรเลงทำนองเพลงดนตรีเครื่องดนตรีประเภทดำเนินทำนอง

2. องค์ประกอบดนตรี

- 2.1 จังหวะ
- 2.2 เสียง
- 2.3 ทำนอง
- 2.4 รูปแบบ
- 2.5 การประสานเสียง
3. เครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางดนตรี
 - 3.1 ตัวโน้ต
 - 3.2 บรรทัด 5 เส้น
 - 3.3 กุญแจประจำหลัก
 - 3.4 ชื่อของตัวโน้ตและตำแหน่งเสียงของตัวโน้ต
 - 3.5 บันไดเสียง
4. การบรรเลงเพลงบนคีย์บอร์ด
 - 4.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคีย์บอร์ด
 - 4.1.1 ทำความรู้จักกับเครื่องดนตรีประเภทคีย์บอร์ด
 - 4.1.2 วิธีการดูแลรักษาคีย์บอร์ด
 - 4.2 พื้นฐานการเล่นคีย์บอร์ด
 - 4.2.1 ทำนองที่ถูกต้อง
 - 4.2.2 การวางมือที่ถูกต้อง
 - 4.2.3 ตำแหน่งของ Middle C
 - 4.3 การอ่านโน้ตคีย์บอร์ดเบื้องต้น
 - 4.3.1 สัญลักษณ์ที่ใช้แทนโน้ตประจำเสียง
 - 4.3.2 วิธีการหาชื่อคีย์ขาวบนคีย์บอร์ด
 - 4.4 การวางมือในตำแหน่ง C (C Position)
 - 4.4.1 C Position
 - 4.4.2 1st Team Warm-Up, เทคนิคการฝึกซ้อม
 - 4.4.3 การบรรเลงการ Jingle Bells
4. ระยะเวลาดำเนินการวิจัย

ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ใช้เวลา 6 สัปดาห์ รวม 28 ชั่วโมง โดยทำการทดสอบก่อนเรียน 2 ชั่วโมง ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ 24 ชั่วโมง และ ทดสอบหลังเรียน 2 ชั่วโมง

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนการสอนบนเว็บ โดยการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้ในการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนซึ่งอยู่ในลักษณะของสื่อหลายมิติ (Multimedia) เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน โดยที่ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความถนัดและความสามารถของตน โดยใช้ระบบการจัดการเรียนการสอน (Google Sites LMS) ในการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้าในชั้นเรียนปกติ เพื่อเป็นการฝึกทักษะ ด้วยตนเองในชั้นเรียน โดยมีผู้สอนคอยชี้แนะและให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจากการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรี ที่ครอบคลุมสาระการเรียนรู้ เนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ 5 ด้าน คือ 1) ความจำ 2) ความเข้าใจ 3) การประยุกต์ใช้ 4) การวิเคราะห์ และ 5) ความคิดสร้างสรรค์

ประสิทธิภาพของการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล หมายถึง ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บแบบ ผสมผสานวิชาดนตรีสากล ที่ได้จากการประเมินผลจากการทดสอบความรู้ความเข้าใจ จากบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล โดยพิจารณาจากเกณฑ์การหาประสิทธิภาพที่กำหนด คือ E_1/E_2 มากกว่า 80/80

- 80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยรวมในการประเมินผลระหว่างเรียนของนักเรียนมีค่าไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

- 80 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยรวมในการประเมินผลหลังเรียนของนักเรียนมีค่าไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

ทักษะการปฏิบัติทางดนตรี หมายถึง ผลการเรียนรู้ที่เกิดจากการวัดทักษะการปฏิบัติ คีย์บอร์ดขั้นต้น ในการเล่นโน้ตบนคีย์บอร์ดในตำแหน่งของโน้ต C กลาง (Middle C) โดยพิจารณา 5 ด้าน คือ 1) ท่านั่ง 2) การวางมือซ้าย 3) การวางมือขวา 4) ความถูกต้องแม่นยำของตัวโน้ต และ 5) จังหวะ โดยประเมินจากแบบวัดทักษะการปฏิบัติคีย์บอร์ดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถในการคิดของแต่ละบุคคลที่สามารถปรับเปลี่ยนความคิดที่มีอยู่เดิม สู่ความคิดที่แปลกใหม่ โดยวัดจากแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของ ทอเรนซ์ (Torrance, 1964, อ้างถึงใน พรวัฒนา ศรีคำภา, 2550, น.117) ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่

- ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง เป็นกระบวนการคิดและสามารถแตกความคิดจากเดิมไปสู่ความคิดแปลกใหม่ที่ไม่ซ้ำของเดิมหรืออาจเกิดจากการคิดจากเดิมที่มีอยู่แล้วให้แปลกแตกต่างจากที่เคยเห็น

- ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่วรวดเร็ว และมีคำตอบในปริมาณที่มาก ในเวลาจำกัด ปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน

- ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้หลายประเภท

- ความคิดละเอียดละออ (Elaboration) หมายถึง ความคิดในรายละเอียดเพื่อตกแต่งหรือขยายความคิดหลักให้ได้ความเหมาะสมบูรณยิ่งขึ้นความคิดละเอียดละออเป็นคุณลักษณะที่จำเป็นยิ่งในการสร้างผลงานที่มีความแปลกใหม่ให้สำเร็จ

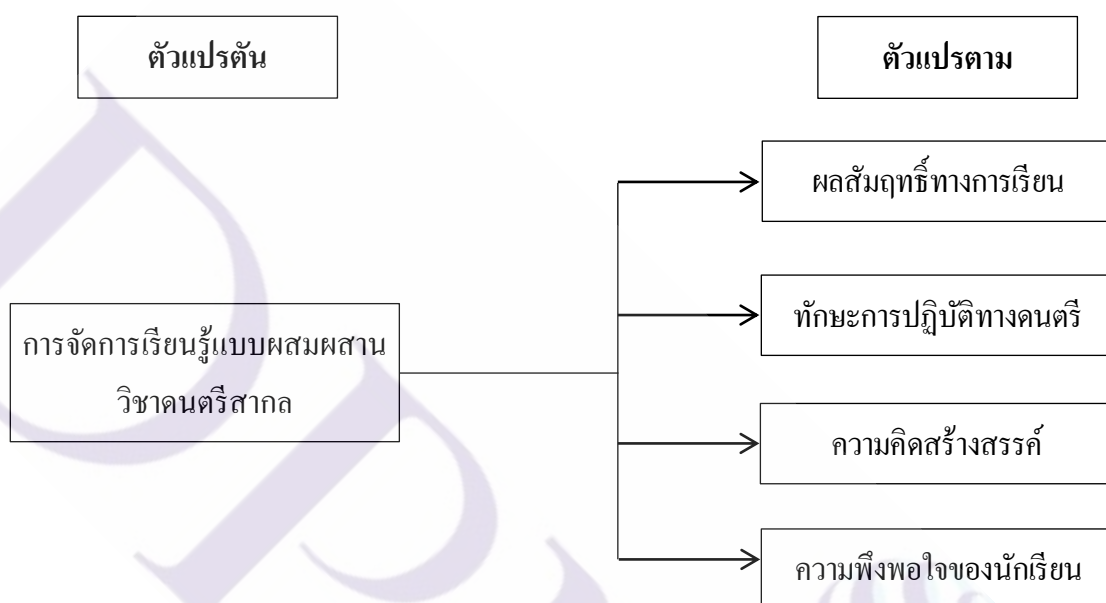
ความพึงพอใจของนักเรียน หมายถึง ความรู้สึกชื่นชอบ สนใจ กระตือรือร้นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์ โดยมีประเด็นการประเมิน 2 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และ 2) ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้ ซึ่งประเมินโดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale)

1.6 กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัย รวมทั้งศึกษาแนวคิด ทฤษฎีทางการศึกษา ที่ผ่านมา ผู้วิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในห้องเรียน ผสมผสานกับการเรียนรู้นอกห้องเรียนที่นักเรียน และผู้สอนไม่เผชิญหน้ากัน หรือการใช้แหล่งเรียนรู้ที่มีอยู่หลากหลาย กระบวนการเรียนรู้และกิจกรรมเกิดขึ้นจากยุทธวิธีการเรียนการสอนที่หลากหลายรูปแบบ โดยจุดประสงค์จะอยู่ที่การให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้เป็นสำคัญ (รุจโรจน์ แก้วอุไร, 2550) และการเรียนแบบผสมผสานจะสมบูรณ์ได้ด้วยการใช้การผสมผสานระหว่างทรัพยากรการเรียนรู้ที่เป็นสื่อเสมือนจริง และทรัพยากรทางกายภาพ เช่น การรวมเอาสื่อที่ต้องใช้เทคโนโลยีกับการเรียนในห้องเรียนเข้าด้วยกัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ (วิกิพีเดีย, 2007) อีกทั้งทักษะหนึ่งที่ต้องพัฒนาให้แก่นักเรียนในยุคของการศึกษาในศตวรรษที่ 21 คือ ความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญยิ่งสำหรับมนุษย์ เป็นคุณลักษณะที่มีคุณภาพมากกว่าความสามารถด้านอื่นๆ และเป็นคุณสมบัติที่พึงปรารถนาในสังคม สำหรับวิชาคณิตศาสตร์แล้วยังมี

ความต้องการที่จะพัฒนาทักษะทางด้านดนตรีของนักเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะด้านการปฏิบัติดนตรี (มนัสพงศ์ ภูบาลชื่น, 2557, น.352)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล เพื่อพัฒนาทักษะการปฏิบัติทางดนตรีและความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้สรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยดัง ภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลการวิจัยในครั้งนี้จะได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล เพื่อพัฒนาทักษะการปฏิบัติทางดนตรีและความคิดสร้างสรรค์ เป็นแนวทางในพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในระดับประถมศึกษาที่ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ในวิชาดนตรีสากล อีกทั้งการพัฒนาทักษะปฏิบัติทางดนตรีและความคิดสร้างสรรค์ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียน มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและความคิดสร้างสรรค์ เพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัย เรื่องการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล เพื่อพัฒนาทักษะการปฏิบัติทางดนตรีและความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าจากแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในหัวข้อต่อไปนี้

2.1 การเรียนการสอนวิชาดนตรี

2.1.1 สาระดนตรี

2.1.2 ทฤษฎีการเรียนรู้เกี่ยวกับการสอนดนตรี

2.1.3 หลักการเรียนการสอนดนตรี

2.1.4 การจัดกิจกรรมดนตรีในระดับประถมศึกษา

2.1.4.1 ความหมายของการจัดกิจกรรม

2.1.4.2 องค์ประกอบของการจัดกิจกรรมดนตรี

2.2 การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

2.2.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

2.2.2 พัฒนาการของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

2.2.3 ลักษณะของการเรียนจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

2.2.4 องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

2.2.5 สัดส่วนของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

2.3 ความคิดสร้างสรรค์

2.3.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

2.3.2 ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์

2.3.3 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

2.3.4 การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

2.3.5 การวัดความคิดสร้างสรรค์

2.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.4.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์

- 2.4.2 ประเภทของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 2.4.3 หลักการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 2.4.4 เครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 2.4.5 การหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 2.5 การเรียนการสอนทักษะปฏิบัติ
 - 2.5.1 ความหมายของทักษะปฏิบัติ
 - 2.5.2 จุดมุ่งหมายของการสอนทักษะปฏิบัติ
 - 2.5.3 การสอนทักษะปฏิบัติ
 - 2.5.4 พฤติกรรมด้านทักษะปฏิบัติ
 - 2.5.5 ความหมายของการวัดด้านการปฏิบัติ
 - 2.5.6 วิธีการที่ใช้ในการวัดผลด้านทักษะปฏิบัติ
- 2.6 ความพึงพอใจ
 - 2.6.1 ความหมายของความพึงพอใจในการเรียนรู้
 - 2.6.2 องค์ประกอบที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้
- 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การเรียนการสอนวิชาดนตรี

ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ดนตรี) ที่จะจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้รับความรู้หรือฝึกปฏิบัติจนเกิดทักษะ ผู้สอนควรมีความรู้ในเรื่องต่อไปนี้

2.1.1 สาระดนตรี

ดนตรีเป็นศาสตร์ที่มีเนื้อความรู้อากมายทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ดังนั้นในการศึกษาเกี่ยวกับดนตรีจึงควรทราบถึงสาระดนตรี เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจที่จะเป็นพื้นฐานในการเรียนการสอนดนตรีต่อไป โดยสาระดนตรีแบ่งออกได้เป็นสองส่วน คือ ส่วนที่เป็นเนื้อหา ได้แก่ องค์ประกอบทางดนตรีและวรรณคดีดนตรี ส่วนที่สอง คือ ส่วนที่เป็นทักษะทางดนตรี คือ การปฏิบัติทางดนตรี หรือทักษะดนตรี (ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2540, น.1) ดังนี้

1. เนื้อหาดนตรี (Music Content) เนื้อหาดนตรีประกอบด้วยสิ่งสำคัญ 2 ส่วน คือองค์ประกอบดนตรี และวรรณคดีดนตรี

1.1 องค์ประกอบทางดนตรี (Music Elements) ประกอบด้วย จังหวะ ทำนอง เสียงประสาน รูปแบบ ลีลาและลักษณะของเสียง ในแต่ละองค์ประกอบมีเนื้อหาและแนวคิดพื้นฐานที่จำเป็นที่ผู้เรียนด้านดนตรีควรทราบและเข้าใจ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.1.1 จังหวะ (Rhythm) คือ การจัดเรียงของเสียง หรือความเงียบ ซึ่งมีความสั้นยาวต่างๆ กัน มีการกำหนดช่วงระยะห่างที่สม่ำเสมอ

1.1.2 ทำนอง (Melody) คือ การจัดเรียงระดับเสียง ซึ่งมีความสั้นยาวกำหนดโดยจังหวะของทำนองเพลงนั้นๆ

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

1.1.4 รูปแบบ (Form) เป็น โครงสร้างที่ทำให้ดนตรีมีความหมายในลักษณะของเสียงกับทำนอง รูปแบบนั้นจะช่วยทำให้บทเพลงมีความต่อเนื่องและสัมพันธ์กัน ทำให้เพลงแต่ละเพลงมีความเป็น เอกลักษณะเฉพาะ

1.1.5 สีตัน (Tone Color) คือลักษณะเฉพาะที่ได้จากเนื้อเสียงของมนุษย์และสัตว์ เสียงที่บรรเลงจากเครื่องดนตรีชนิดเดียวกัน แต่ระดับเสียงที่ต่างกัน หรือระดับเสียงเดียวกันใช้เครื่องดนตรีต่างชนิดกันบรรเลง โดยจะให้อารมณ์หรือคุณค่าต่างกันไป

1.1.6 ลักษณะของเสียง (Characteristics of Sound) เป็นองค์ประกอบทางดนตรีเกี่ยวกับการถ่ายทอดความรู้สึก หรืออารมณ์เพลง และเรื่องเกี่ยวกับความดังค่อยของเสียง

1.1.7 บทเพลง (Repertoire) เป็นส่วนสำคัญมากสิ่งหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้ศึกษาดนตรีเข้าใจดนตรีมากขึ้น เนื่องจากการศึกษาบทเพลงในแต่ละสมัยหรือบทเพลงต่างๆ ทำให้เห็นความแตกต่างของบทเพลงนั้นๆ

1.1.8 ประวัติดนตรี (Music History) ในการศึกษาดนตรี การได้ทราบถึงประวัติดนตรีช่วยให้เกิดความเข้าใจในบทเพลงและองค์ประกอบของดนตรีได้มากขึ้น และเกิดความซาบซึ้งในบทเพลงดังกล่าวได้เป็นอย่างดี

2. ทักษะดนตรี (Music Skills) เป็นส่วนสำคัญประการหนึ่งที่จะช่วยให้เกิดความเข้าใจสาระดนตรี ได้ และจัดเป็นหัวใจของการศึกษาดนตรี แบ่งออกได้

2.1 ทักษะการฟัง (Listening) จัดเป็นทักษะที่จำเป็นมากสำหรับนักดนตรี เนื่องจากดนตรี เป็น เรื่องของเสียง และจัดเป็นทักษะพื้นฐานของผู้เรียนดนตรี ทักษะการฟังเป็นทักษะที่ต้องฝึกฝน ศึกษา ไม่ใช่เป็นการฟังเพลงธรรมดาทั่วไป เป็นทักษะที่สามารถเรียนรู้ได้

2.2 ทักษะการร้อง (Singing) จัดว่าเป็นทักษะทางดนตรีที่มีอยู่ในคนทุกคน และเป็นทักษะที่สามารถฝึกฝนและเรียนรู้ได้ ผู้ที่มีทักษะการร้องเพลง เข้าใจหลักการ มีพื้นฐานในการร้องเพลง และฝึกฝนตนเองอยู่เสมอย่อมร้องเพลงได้ไพเราะน่าฟัง

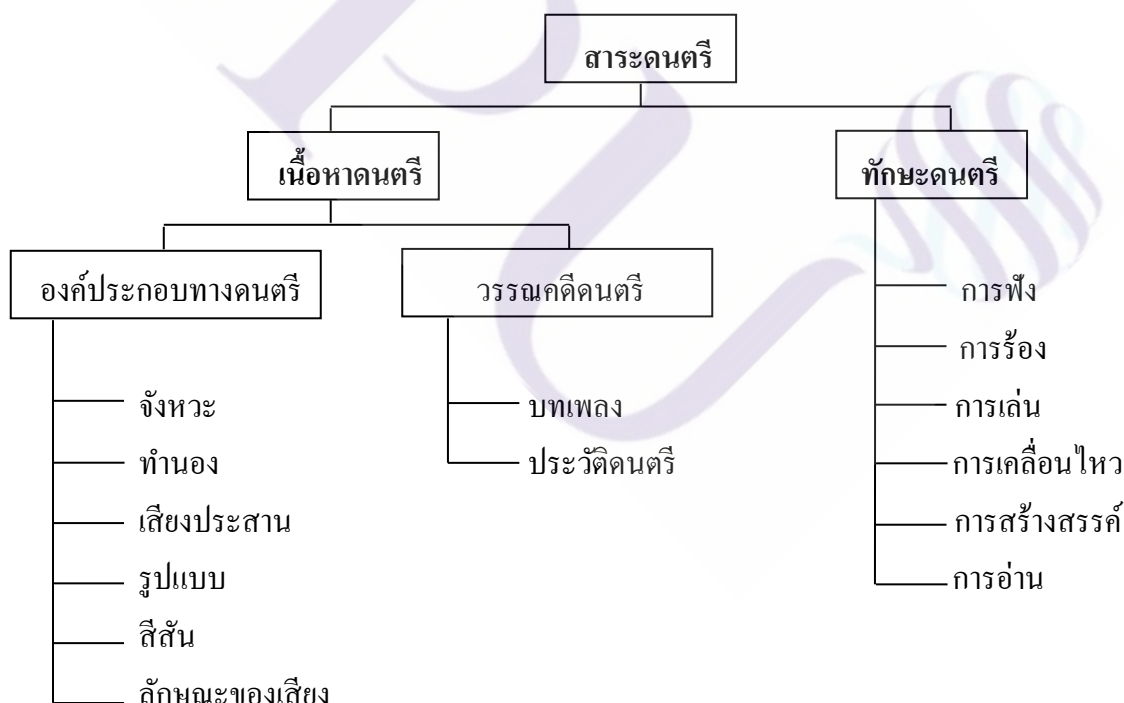
2.3 ทักษะการเล่น (Playing) การเล่นเกมดนตรีเป็นทักษะที่สำคัญมากของผู้ศึกษาดนตรี เป็นวิชาเอก สำหรับการศึกษาดนตรีตั้งแต่ระดับอนุบาล ประถม หรือมัธยม ไม่ได้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความชำนาญในการเล่นดนตรี แต่เพื่อให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ทางดนตรีครบถ้วน

2.4 ทักษะการเคลื่อนไหว (Moving) การเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อสนองตอบต่อดนตรี เป็นทักษะพื้นฐานอย่างหนึ่งที่จะช่วยเสริมสร้างความเข้าใจดนตรีได้

2.5 ทักษะการสร้างสรรค์ (Creating) หมายถึง การประพันธ์เพลง เป็นเรื่องของการ แสดงออกทางดนตรีที่รวมเอาความรู้ความเข้าใจไว้ทั้งหมด ซึ่งสามารถกระทำได้ในหลายลักษณะ และหลากหลายรูปแบบ

2.6 ทักษะการอ่าน (Reading) การอ่านสัญลักษณ์ทางดนตรีจัดได้ว่าเป็นพื้นฐาน สำคัญประการหนึ่งในการศึกษาดนตรี เนื่องจากดนตรีเป็นเรื่องของเสียง และในปัจจุบันต้องมีการ บันทึกเสียงเป็นสัญลักษณ์เพื่อใช้ในการถ่ายทอดและบันทึกไว้ ผู้เรียนดนตรีจึงต้องเข้าใจสัญลักษณ์ ดังกล่าวเป็นสำคัญ

จากที่กล่าวมาข้างต้น สามารถเขียนแผนภูมิโครงสร้างสาระทางดนตรีดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 แผนภูมิโครงสร้างสาระดนตรี

ที่มา : อนุรักษ์ สุทธิจิตต์. (2540). *สารคดีศึกษา*. หน้า 10.

2.1.2 ทฤษฎีการเรียนรู้เกี่ยวกับการสอนดนตรี

ในการสอนดนตรีนั้นควรที่จะให้ผู้เรียนคุ้นเคยกับจังหวะของดนตรีโดยอาศัยร่างกายในการเรียนรู้ว่าดนตรีทำให้ร่างกายมีการตอบสนองต่อจังหวะ อย่างไร และใช้กิจกรรมต่างๆหรือการเล่นเกมนดนตรี ที่เหมาะสมตามแต่วัยของผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนได้ฝึกสมาธิฝึกการฟังที่ละเอียดอ่อน ตลอดจนการกระตุ้นให้สมองเกิดการคิดแก้ไขปัญหา และหาคำตอบกับปัญหาที่เกิดขึ้น จนนำไปสู่การพัฒนาเป็นทักษะการทำงานของหู ร่างกายและ ความคิดก่อให้เกิดการกระตุ้นความคิดในเชิงสร้างสรรค์และให้ผู้เรียนได้แสดงออกมาอย่างเป็นธรรมชาติ ด้วยการร้องเพลง เคลื่อนไหวของร่างกาย และการเต้นรำ เป็นต้น

ซึ่งวิธีการสำคัญนั้น ที่ใช้ในการเรียนรู้ควบคู่ไปกับการเรียนดนตรี แบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ ดังนี้ ดาลโครซ (Dalcroze, 1950, ออนไลน์)

1. การเคลื่อนไหวร่างกาย (Eurythmics) คือ การให้ผู้เรียนดนตรีได้มีโอกาสเรียนรู้จังหวะของดนตรี โดยอาศัยอารมณ์และความรู้สึกของผู้เรียน แล้วแสดงออกมาในรูปแบบ ลักษณะของการเคลื่อนไหวของร่างกาย เช่น การเดิน การวิ่ง และการกระโดด ไปตามความรู้สึกและอารมณ์ที่มีต่อเสียงดนตรี

2. ระบบการออกเสียง (Solfege) คือ การให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ดนตรีผ่านระบบตัวโน้ตแบบซอล – ฟา โดยผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาทักษะในด้านการฟัง โดยเฉพาะการฟังเสียง ดนตรีและการอ่านโน้ตเพลง จนเกิดความเข้าใจ ควบคู่ไปกับการเคลื่อนไหวของร่างกายได้อย่างแท้จริง มิใช่เป็นเพียงการเคลื่อนไหวผ่านการจดจำของร่างกายเท่านั้น

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

โซลตาน โคดา (Zoltan Kodaly, 1967, ออนไลน์) ได้กล่าวว่าหลักการสอนดนตรี โดยการจัดลำดับเนื้อหาและกิจกรรมดนตรีให้สอดคล้องกับพัฒนาการของเด็ก โดยมีขั้นตอนจากง่ายไปหายาก เน้นการสอนร้องเพลงเป็นหลัก การร้องเพลงเป็นการใช้เสียงที่มีอยู่แล้วตามธรรมชาติซึ่งเด็กคุ้นเคยอยู่แล้ว ฝึกควบคู่กับการอ่านโน้ต จนสามารถอ่านและเขียนโน้ตดนตรีได้ โคดา มีความคิดว่า ดนตรีสำหรับเด็กมีความสำคัญและต้องพัฒนาเช่นเดียวกับภาษา เด็กควรฟังดนตรีก่อนแสดงออกทางารร้องหรือการเล่น และเมื่อเขามีประสบการณ์เพียงพอก็สามารถฝึกการอ่านและเขียนภาษาดนตรีได้ โคดา มีวิธีการใช้สัญลักษณ์มือในกิจกรรมการสอน และใช้การอ่าน

โน้ตด้วยระบบซอล – ฟา ซึ่งมีขั้นตอนจากง่ายไปหายาก ซึ่งสามารถฝึกโสตประสาททางดนตรี ผู้เรียนได้ทั้งเรื่องจังหวะ ระดับเสียง ทำนอง และการประสานเสียง

ณรุทธ์ สุทธจิตต์, (2544, น.235) กล่าวว่า การสอนดนตรีทุกทักษะ ย่อมมีหลักการที่ ผู้สอนยึดเป็นแนวปฏิบัติ การศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้ทำให้การสอนดนตรีมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพราะผู้สอนจะมีความเข้าใจในกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน และสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้เหมาะสมกับผู้เรียนมากขึ้นในทางจิตวิทยาได้แบ่งทฤษฎีการเรียนรู้ออกเป็น 4 กลุ่มใหญ่ๆ ดังนี้

1. ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรม เชื่อว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นในสภาพของการวางเงื่อนไข โดยมีการใช้การเสริมแรง การให้รางวัลและการลงโทษ อันเป็นตัวกำหนดให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมต่างๆ ที่ต้องการออกมา ซึ่งเป็นสิ่งที่เห็นได้ชัดทั้งพฤติกรรมที่เปลี่ยนไป และตัวเสริมแรงที่นำมาช่วยให้เกิดการเรียนรู้ ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง และให้คำแนะนำในบางครั้ง เมื่อผู้เรียนทำได้ดีควรให้กำลังใจและฝึกฝนต่อไปจนเกิด ความชำนาญหากผู้เรียนแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ผู้สอนควรทำเพิกเฉยไม่สนใจ พฤติกรรมเหล่านี้ก็จะหายไปในที่สุด หากผู้สอนทำโทษพฤติกรรมเหล่านี้จะถูกเก็บไว้ และจะแสดงออกมาเมื่อมีโอกาสทฤษฎีกลุ่มนี้ได้กล่าวไว้อีกประการหนึ่งว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนเห็นลักษณะ ที่คล้ายคลึงกันของบทเรียนหนึ่งกับบทเรียนที่จะเรียนต่อไป การนำทฤษฎีนี้ไปใช้กับการสอนวิชาดนตรี เช่น การสอนจังหวะควรเริ่มจากจังหวะที่ง่ายก่อน เริ่มจาก 2/4 3/4 และ 4/4 ตามลำดับ ในการเรียนร้องหรือเล่น ควรให้คนที่ปฏิบัติได้ คือ ออกมาแสดงแล้วผู้สอนให้การเสริมแรงดีกว่า ให้คนที่ทำไม่ถูกออกมาแสดงแล้วบอกว่าสิ่งนี้ไม่ถูกต้องซึ่งเป็นการลงโทษทำให้อับอาย และมีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาดนตรี

2. ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญานิยม อธิบายการเรียนรู้ว่าเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับ เรื่องการสร้างแนวคิดหรือความเข้าใจเพื่อใช้แทนประสบการณ์หรือสภาพแวดล้อมที่ตนได้ประสบมา ซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความคิด กระบวนการคิดหาเหตุผล รวมไปถึงตัวแปรอื่นๆ เช่น การตั้งใจ พันธุกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ที่มี มาก่อน เนื่องจากการเรียนรู้เป็นกระบวนการทางปัญญาที่ลึกซึ้ง ดังนั้นในบางโอกาส การเรียนรู้อาจเกิดขึ้นในบุคคลหนึ่งแล้วโดยที่บุคคลนั้นไม่จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมใดๆ ให้ปรากฏ (Latent Learning) การเรียนรู้ อาจเกิดขึ้นอย่างฉับพลันทันที ซึ่งเรียกว่าการเรียนรู้แบบหยั่งเห็น (Insight Learning) อย่างไรก็ ตามการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น เป็นผลเนื่องมาจากประสบการณ์เดิมและความสามารถในการคิดหาเหตุผลของบุคคลนั้น ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญานิยมนี้ ผู้เรียนอาจเรียนรู้ได้แตกต่างกัน เนื่องจากมีประสบการณ์เดิมที่ต่างกัน การเรียนรู้ สิ่งใหม่ ผู้สอนควรชี้ให้เห็นว่ามีความคล้ายคลึงกันกับความรู้เดิมอย่างไร การเรียนรู้สิ่งใหม่ควรมีความสัมพันธ์ และเชื่อมโยงกับความรู้เดิม

3. ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญาสังคม กล่าวว่า การเรียนรู้ของมนุษย์เกิดขึ้นจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบกายของมนุษย์ โดยทั้งมนุษย์และสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อกันและกันเสมอ การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ด้วยการสังเกตหรือการเลียนแบบจากตัวแบบ การนำไปใช้ในการสอนดนตรี กล่าวคือ ผู้สอนควรแสดงทักษะทางดนตรีให้ผู้เรียนได้เห็นพร้อมกับอธิบายการปฏิบัติและชี้ให้ผู้เรียนสังเกต จะทำให้ผู้เรียนรู้ได้ชัดขึ้น ลักษณะการเรียนรู้ทางปัญญาสังคมนี้ เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา เนื่องจากเป็นกระบวนการของการสังเกต ผู้สอนจึงควรเตรียมตัวให้พร้อมเสมอในการสอน และควรแสดงพฤติกรรมที่ดีเหมาะสมและถูกต้องเสมอ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลียนแบบได้อย่างถูกต้องเหมาะสมโดยตลอด

4. ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยม กล่าวว่า ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีเมื่อผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ในกระบวนการเรียนรู้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนสิ่งต่างๆ ได้ตามความสนใจโดยไม่มีการบังคับ ผู้เรียนเป็นผู้เลือกสรรและกำหนด การเรียนรู้ลงมือกระทำสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง มีอิสระในการคิดสร้างสรรค์และจินตนาการได้อย่างกว้างไกลตลอดจนมีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง การนำทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยมมาใช้ในการสอนดนตรี คือ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกบทเพลงที่จะเรียนด้วยตนเอง และกำหนดเกณฑ์การประเมินด้วยตนเองโดยมีครูเป็นผู้แนะนำ

จากทฤษฎีการเรียนรู้ดังกล่าวสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนดนตรีได้ดังนี้

1. ควรมีการจัดประสบการณ์ทางดนตรีให้มีระเบียบ เช่น จากแนวคิดที่ง่าย ๆ ไปสู่แนวคิดที่สลับซับซ้อนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้วิชาดนตรีอย่างเป็นลำดับขั้น ซึ่งเป็นผลให้การเรียนการสอนดนตรีดำเนินไปอย่างมีความหมาย ผู้เรียนสามารถพัฒนาแนวคิดทางดนตรีไปได้อย่างต่อเนื่อง สัมพันธ์กัน

2. เกี่ยวกับเทคนิคการสอนทำให้ผู้สอนมีแนวคิดในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงวิธีสอนให้สอดคล้องกับผู้เรียน ซึ่งทำให้ผู้เรียนสนใจเรียนดนตรีมากขึ้น

3. ควรใช้เทคนิควิธีสอนหลายวิธี เพื่อเป็นการจูงใจผู้เรียน

4. กระบวนการเรียนการสอนดนตรี ควรเป็นกระบวนการของการเรียนรู้เกี่ยวกับเสียงก่อนการเรียนรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์ของเสียง

5. การเรียนการสอนดนตรีควรคำนึงถึงประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเป็นสำคัญ

6. ควรให้ผู้เรียนมีโอกาสปฏิบัติดนตรี เพื่อสร้างความเข้าใจในเนื้อหาและทักษะดนตรี

7. การเสริมแรงช่วยให้การเรียนดนตรีมีประสิทธิภาพได้

8. การวัดผลการเรียนดนตรี ควรใช้เทคนิควิธีหลายๆ แบบเพราะบางครั้งผู้เรียนอาจเรียนรู้วิชาดนตรี แต่ไม่ได้แสดงออกมาเป็นพฤติกรรมที่เห็นเด่นชัด เช่น ในเรื่องของความซาบซึ้ง

9. ควรยอมรับในความรู้ความสามารถของผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดการเรียนรู้และการประเมินผล

สรุปได้ว่า ในการจัดการเรียนการสอนดนตรีควรใช้เทคนิควิธีการสอนหลายวิธี และสอดคล้องกับผู้เรียน การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงมีความสำคัญต่อการเรียนทักษะดนตรี ซึ่งในการปฏิบัติดนตรีผู้สอนควรมีการเสริมแรง คำนี้ถึงประสบการณ์ของผู้เรียนและใช้วิธีการวัดผลประเมินผลที่หลากหลาย

2.1.3 หลักการเรียนการสอนดนตรี

หลักการเรียนการสอนดนตรี ได้แก่ การสอนให้ผู้เรียนมีประสบการณ์เกี่ยวกับเสียงก่อนที่จะแนะนำหรือสอนเกี่ยวกับสัญลักษณ์ทางดนตรี ประการที่สองผู้เรียนควรมีส่วนร่วมในกิจกรรมดนตรีทุกประเภท ประการที่สาม สาระดนตรีและกิจกรรมควรจัดให้เหมาะสมกับวัยผู้เรียน ประการที่สี่ กิจกรรมที่จัดในการเรียนการสอนดนตรีควรมีความหลากหลายต่างๆ กันไป ซึ่งหลักการกล่าวมานี้ มีลักษณะที่คล้ายคลึงกับหลักการจัดการเรียนการสอนดนตรีของระบบเพสตารอสซี่ (ฌูร์ทซ์ สุตทิจิตต์, 2544, น.97) ซึ่งกล่าวไว้ดังนี้

1. สอนให้ผู้รู้จักเสียงก่อนสัญลักษณ์เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนการร้องก่อนเรียนเกี่ยวกับการเขียนโน้ต หรือชื่อของตัวโน้ต

2. แนะนำให้ผู้เรียนสังเกตและฟังเสียงตลอดจนลองเลียนเสียงต่างๆ ที่ได้ยิน เพื่อให้เห็นถึงความเหมือนความแตกต่าง และผลที่เกิดจากเสียง ซึ่งทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงและมีส่วนในกิจกรรมด้วยตนเอง อันเป็นการดีกว่าอธิบายสิ่งต่างๆ เหล่านี้ให้ผู้เรียนฟังซึ่งผู้เรียนไม่ได้รับประสบการณ์อย่างเต็มที่ และเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนไม่มีส่วนร่วมในกิจกรรม

3. สอนสิ่งต่างๆ ทีละอย่าง ได้แก่ จังหวะ ทำนอง และลีลาของดนตรี โดยมีทั้งการสอนและการปฏิบัติควบคู่กันไป ก่อนที่ผู้เรียนจะเรียนรู้และปฏิบัติบทเรียนที่เป็นผลรวมขององค์ประกอบดนตรีในระดับที่มีความยากมากขึ้น

4. ในการฝึกปฏิบัติในแต่ละขั้นตอน ผู้เรียนควรปฏิบัติได้เป็นอย่างดีในแต่ละขั้นตอนก่อนก้าวไปฝึกในระดับที่มีความยากมากขึ้น

5. ควรใช้วิธีการอุปนัย (Induction) ในการสอน คือการให้ตัวอย่างฝึกปฏิบัติ และค่อยสรุปเป็นหลักการและทฤษฎี

6. ให้ผู้เรียนมีโอกาสได้คิดวิเคราะห์ และฝึกปฏิบัติในเรื่องของคุณภาพของเสียงและประยุกต์ สิ่งที่ได้รับกับดนตรี

7. การสอนชื่อตัวโน้ตควรวีให้มีความสัมพันธ์กับเพลงที่ใช้ประกอบการเรียน

สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คือ จิตวิทยาในการสอนและพัฒนาการของเด็ก ผู้สอนควรจะเรียนรู้ถึง ธรรมชาติของผู้เรียนในกลุ่มของตนเองอย่างถ่องแท้ และพยายามปรับวิธีสอนให้เหมาะสมกับความพร้อมและความสนใจของผู้เรียน การจัดการเรียนการสอนดนตรีและนาฏศิลป์ให้ประสบผลสำเร็จ ครูผู้สอนจะต้องรู้วิธีสอนซึ่งเป็นหลักที่ควรปฏิบัติดังนี้ (อรวรรณ บรรจงศิลป์ และอาภรณ์ มนตรีศาสตร์, 2559, ออนไลน์)

1. ให้ผู้เรียนลองปฏิบัติก่อน แล้วให้ช่วยกันสรุปเป็นหลักการ โดยครูผู้สอนอาจใช้วิธีการแนะนำหรือสาธิตให้นักเรียนปฏิบัติ แล้วให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดอย่างมีเหตุผลในการสรุปเป็นหลักการ ครูผู้สอนมีหน้าที่ช่วยป้อนคำถาม หรือชี้แนะแนวทางเพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ถูกต้อง

2. สอนให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ โดยครูต้องให้โอกาสผู้เรียนในการคิดหรือแสดงออกในกิจกรรมดนตรีและนาฏศิลป์บ่อยๆ เช่น การให้คิดทำทางประกอบเพลงประเภทต่างๆ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมกันทำจังหวะประกอบเพลง ด้วยเครื่องประกอบจังหวะที่ผู้เรียนคิด หรือเลือกหาเอง ตามที่คิดว่าเหมาะสม เปิดโอกาสให้นักเรียนแต่งเนื้อร้องเอง เป็นต้น

3. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผสมผสาน ในการสอนแต่ละครั้งครูผู้สอนไม่ควรมุ่งเน้นเนื้อหาหรือประสบการณ์ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งเท่านั้น กิจกรรมเน้นการฟัง การร้องเพลง กิจกรรมที่เน้นจังหวะและกิจกรรมนาฏศิลป์ ควรผสมกลมกลืนกันไปเพราะกิจกรรมต่างๆ ไม่สามารถแยกกันได้ โดยเด็ดขาด ผู้เรียนจะร้องเพลงได้จะต้องผ่านการฟังมาก่อน ต้องรู้จังหวะของเพลง และถ้าจะรำหรือแสดงท่าประกอบเพลงได้ ผู้เรียนจะต้องร้องเพลงได้ก่อน มิฉะนั้นก็ไม่สามารถกำหนดท่าทางได้ถูกต้อง

4. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เชื่อมโยงกับสาระอื่น ครูผู้สอนสามารถใช้กิจกรรมดนตรีและนาฏศิลป์ เป็นแกนในการเชื่อมโยงวิชาอื่นๆ หรือบูรณาการเรียนการสอนได้ เช่น ครูสอนเพลงนก เมื่อนักเรียนร้องเพลงนกได้ รู้จังหวะและทำท่าบินแบบนกได้ ครูอาจเชื่อมโยงไปถึงความรู้เรื่องนกชนิดต่างๆ โยงไปถึงสัตว์ต่างๆ ที่มีปีก ไม่มีปีก

5. จัดกิจกรรมการสอนโดยเน้นคุณลักษณะนิสัย จุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนดนตรีนาฏศิลป์ในระดับประถมศึกษา ไม่ได้มุ่งหมายเพียงให้ผู้เรียนมีความรู้มีทักษะ และเจตคติที่ดีต่อกิจกรรมดนตรีนาฏศิลป์เท่านั้น แต่จุดมุ่งหมายสำคัญอีกประการหนึ่ง คือ มุ่งเสริมสร้างคุณลักษณะนิสัย ที่พึงประสงค์ ผู้เรียนจะพัฒนาคุณลักษณะนิสัยได้มากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับกระบวนการเรียนการสอนและความเอาใจใส่ของครูผู้สอน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องให้ความสนใจในเรื่องนี้ไปพร้อมๆ กับการให้ความรู้ ทักษะและเจตคติด้วย ลักษณะนิสัยของนักเรียนที่ครูต้องเอาใจใส่ เช่น มารยาทใน

การฟัง และชมการแสดง สมาธิในการฟังหรือชม ความอดทน การทำงานร่วมกับคนอื่น การเป็นผู้นำ และผู้ตามที่ดี มีความรับผิดชอบต่อน้ำที่

สรุปได้ว่าการเรียนการสอนดนตรีนั้น ผู้สอนจะต้องมีหลักการหรือเทคนิคในการสอน การถ่ายทอดความรู้ ความคิดเห็น ข้อเท็จจริง ตามหลักการต่างๆ เช่น การให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ในการฟังก่อน ผู้เรียนควรมีส่วนร่วมในกิจกรรมดนตรีทุกประเภท การจัดสาระดนตรีและกิจกรรมให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

2.1.4 การจัดกิจกรรมดนตรีในระดับประถมศึกษา

2.1.4.1 ความหมายของการจัดกิจกรรมดนตรี

วิมลศรี อุปรมย์ (อ้างถึงใน ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2544, น.100 - 101) กล่าวถึงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนดนตรีควรเริ่มต้นด้วยการฟังดนตรีเป็นพื้นฐานสำคัญ หลังจากการฟังผู้เรียนตอบสนองต่อดนตรีโดยการร้อง การแสดงหรือการเคลื่อนไหว ในขั้นต่อมาคือการเรียนรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์ต่างๆ ทางดนตรี และสุดท้ายคือการเขียนภาษาดนตรีและการสร้างสรรค์ทางดนตรี ซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกับการเรียนภาษาที่มีการเขียน

ณรุทธ์ สุทธจิตต์ (2544, น.133) ได้กล่าวถึงความหมายของกิจกรรมดนตรีว่า กิจกรรมดนตรีหมายถึง กิจกรรมต่างๆ ทางดนตรีที่ผู้จัดกิจกรรมกำหนดขึ้น เพื่อประโยชน์ในการเรียนรู้ดนตรีสำหรับผู้ร่วมกิจกรรมดนตรี ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจ และทักษะดนตรี

พงศ์ลดา ธรรมพิทักษ์กุล (2548, น.17) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนดนตรีควรให้ประสบการณ์ด้านต่าง ๆ เป็นการให้เด็กเกิดทักษะดนตรีหลาย ๆ ด้าน ทักษะ ดนตรีดังกล่าวประกอบด้วย การฟัง การร้องเพลง การอ่าน เขียนโน้ต การเคลื่อนไหวร่างกาย การเล่นเครื่องดนตรี และการคิดสร้างสรรค์

สรุปได้ว่า กิจกรรมดนตรี เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนดนตรีควรให้ประสบการณ์ในด้านต่างๆ เป็นการให้เด็กเกิดทักษะดนตรีหลายๆ ด้าน ซึ่งทักษะดนตรีดังกล่าวประกอบด้วย การฟัง การร้องเพลง การอ่าน เขียนโน้ต การเคลื่อนไหวร่างกาย การเล่นเครื่องดนตรี และการคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมต่างๆ ที่ครูผู้สอนจัดขึ้นเพื่อส่งเสริมและพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้านทักษะดนตรีให้กับผู้เรียน ส่งผลให้เกิดความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะดนตรีเกิดขึ้นกับผู้เรียน

2.1.4.2 องค์ประกอบของการจัดกิจกรรมดนตรี

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

1. กิจกรรมในห้องเรียน ผู้จัดและผู้ดำเนินกิจกรรม คือ ครูผู้สอนคนตรีผู้ร่วมกิจกรรม คือนักเรียน หรือผู้เรียนคนตรีและรูปแบบของกิจกรรม คือ กิจกรรมการเรียนการสอนคนตรีในห้องเรียนซึ่งมีหลากหลายรูปแบบ

2. กิจกรรมคนตรีนอกห้องเรียน ผู้จัดกิจกรรมอาจจะเป็นครูหรือนักเรียน ผู้ดำเนินกิจกรรม อาจจะเป็นครูผู้สอนหรือวิทยากรรับเชิญ ผู้ร่วมกิจกรรมคือนักเรียน

3. กิจกรรมคนตรีในสังคม ปกติแล้วกิจกรรมคนตรีในสังคมจะเป็นกิจกรรมคนตรี ที่เกี่ยวข้องกับการแสดงคนตรี กิจกรรมในลักษณะนี้ ผู้จัด คือหน่วยงานต่างๆ ทางคนตรีหรือทางการศึกษา ผู้ดำเนินกิจกรรม คือนักคนตรี ผู้ร่วมกิจกรรม คือ ผู้ฟังคนตรี นอกจากนี้กิจกรรม คนตรีในสังคมอาจจะเป็รูปแบบอื่นๆ นอกเหนือจากการแสดงคนตรี เช่น การให้ความรู้ทางคนตรีกับเด็ก เยาวชนและประชาชนทั่วไป ในลักษณะนี้ ผู้จัดจะเป็นหน่วยงานทางการศึกษา ผู้ดำเนินกิจกรรมคือผู้ที่มีความรู้ทางคนตรีที่ผู้จัดคัดเลือก หรือเชิญมาเป็นผู้ดำเนินกิจกรรม ผู้ร่วมกิจกรรมคือ เด็ก เยาวชนและประชาชน ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายของผู้จัดกิจกรรม

4. กิจกรรมตามสื่อต่างๆ มีหลายลักษณะ โดยมีรูปแบบเป็นไปตามประเภทของสื่อ เช่น สื่อโทรทัศน์ ผู้จัด คือ ผู้ผลิตรายการ ผู้ดำเนินรายการ คือ ผู้ที่มีความรู้ทางคนตรีหรือวิทยากรที่ผู้จัดเชิญมาร่วมกิจกรรม ผู้ร่วมรายการในห้องส่งหรือผู้ชมที่บ้าน สื่อวิทยุ ผู้จัด คือ ผู้ผลิตรายการ ซึ่งอาจจะเป็คนเดียวกับผู้ดำเนินรายการก็ได้ ผู้ร่วมกิจกรรม คือ ผู้ฟังที่บ้าน เป็นต้น

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของการจัดกิจกรรมคนตรีนั้น จะต้องมีบุคคลต่างๆเหล่านี้ คือ ผู้จัดกิจกรรม ผู้ดำเนินกิจกรรม ผู้ร่วมกิจกรรม ในการจัดกิจกรรมคนตรี กิจกรรมเข้าจังหวะ

2.2 การเรียนรู้แบบผสมผสาน

2.2.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

ชอยล์ กับ มูเนน (Coil and Moonen, 2001 อ้างถึงใน Rovai and Jordan, 2004, น.3 - 4) อธิบายว่า การเรียนแบบผสมผสานเป็นการผสมผสานระหว่างการเรียนรู้แบบเผชิญหน้ากับ การเรียนแบบออนไลน์เข้าด้วยกันซึ่งมีทั้งส่วนประกอบที่เป็นการเรียนในห้องเรียนและการเรียนแบบออนไลน์ โดยใช้องค์ประกอบของการเรียนแบบออนไลน์เติมเต็มช่องว่างของการเรียนในห้องเรียน

สมิธ (Smith, 2001) ให้นิยามของการเรียนแบบผสมผสานว่า เป็นการจัดการเรียนการสอนทางไกลโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย เช่น โทรทัศน์ อินเทอร์เน็ต ข้อความเสียง (Voice Mail) และการประชุมทางโทรศัพท์ผสมผสานกับการจัดการศึกษาแบบดั้งเดิม (Traditional Education)

ดริสคอลล์ (Driscoll, 2002, น.1) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบผสมผสานไว้ 4 แนวคิด ได้แก่

1. การรวมหรือการผสมเทคโนโลยีการเรียนการสอนของเว็บ (Web-Based Technology) เช่น การเรียนเสมือนจริงแบบประสานเวลา (Live Virtual Classroom) การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-paced Instruction) การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) วิดีโอสตรีมมิ่ง (Streaming Video)

2. การรวมวิธีการสอนที่หลากหลายเข้าด้วยกัน (Combine Various Pedagogical Approaches) เช่น ทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ การเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยม หรือกลุ่มพุทธิปัญญา เป็นต้น เพื่อการสร้างผลการเรียนรู้ที่ดีที่สุด โดยการใช้หรือไม่ใช้เทคโนโลยีการเรียนการสอนก็ได้

3. การรวมเทคโนโลยีการเรียนการสอนทุกรูปแบบ (Combine any form of Instructional Technology with Face to Face Instruction) เช่น วิดีทัศน์ ซีดีรอม การเรียนผ่านเว็บ หรือภาพยนตร์ โดยผสมผสานกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนโดยอาจารย์ผู้สอน ซึ่งแนวคิดนี้ได้รับการยอมรับและแพร่หลายมากที่สุด

4. การรวมเทคโนโลยีการสอนกับการทำงานจริง (Combine Instructional Technology with Actual Job Tasks) เพื่อสร้างความสอดคล้องกันระหว่างการเรียนรู้และสภาพการทำงานจริง

บอนค์ และเกรแฮม (Bonk & Graham, 2004) ที่กล่าวว่า การเรียนการสอนแบบผสมผสานเป็นการผสมผสานระบบการเรียนรู้ (Learning Systems) ที่หลากหลายเข้าด้วยกันเพื่อเป็นการแก้ปัญหาที่หลากหลายในการเรียนรู้

อัลเลน และซีแมน (Allen & Seaman, 2005) ให้คำจำกัดความของการเรียนแบบผสมผสานว่ามีสัดส่วนของเนื้อหาที่นำเสนอออนไลน์ระหว่างร้อยละ 30 ต่อร้อยละ 79 คำอธิบายของการจัดการเรียนแบบผสมผสาน คือ การเรียนที่ผสมการเรียนออนไลน์และการเรียนในชั้นเรียน โดยที่เนื้อหาส่วนใหญ่ส่งผ่านระบบออนไลน์ ใช้การอภิปรายออนไลน์และมีการพบปะกันในชั้นเรียนบ้าง และมีส่วนที่น่าสนใจว่าการอภิปรายออนไลน์ถือเป็นการส่งผ่านเนื้อหาออนไลน์ เช่นกัน สำหรับการเรียนในรูปแบบอื่นๆ อย่างเช่น การเรียนแบบปกติจะไม่มีส่งผ่านเนื้อหาออนไลน์ การเรียนแบบใช้เว็บช่วยสอนจะมีการส่งผ่านเนื้อหาออนไลน์ร้อยละ 1 – 29 และการเรียนออนไลน์มีการส่งผ่านเนื้อหาร้อยละ 80 – 100

วิกิพีเดีย (2007) ให้ความหมายของการเรียนแบบผสมผสานว่า เป็นการรวมการเรียนรู้หลายรูปแบบ การเรียนแบบผสมผสานจะสมบูรณ์ได้ด้วยการใช้การผสมผสานระหว่างทรัพยากร

การเรียนรู้ที่เป็นสื่อเสมือนจริง และทรัพยากรทางกายภาพ เช่น การรวมเอาสื่อที่ต้องใช้เทคโนโลยีกับการเรียนในห้องเรียนเข้าด้วยกัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

ชาร์ลส์ อาร์ เกรแฮม (Charles R. Graham, 2012) ให้ความหมายว่า เป็นระบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนแบบเผชิญหน้ากับการสอนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

กนกพร ฉันทนารุ่งภักดิ์ (2548, น.76) ได้อธิบายความหมายของการเรียนรู้แบบผสมผสานว่า การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นความยืดหยุ่น มี การผสมผสานยุทธวิธีในการเรียนการสอนที่หลากหลายรูปแบบเข้าด้วยกัน โดยใช้สื่อเข้ามาในการเรียนการสอน กิจกรรมต่างๆ และรูปแบบการเรียนการสอนแบบ ออนไลน์ และการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า เพื่อตอบสนองต่อความแตกต่างของบรรยากาศของการเรียน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนทุกคนสามารถบรรลุเป้าหมายของการจัดการเรียน

รุจโรจน์ แก้วอุไร (2550) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ ที่ผสมผสานรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในห้องเรียน ผสมผสานกับการเรียนรู้นอกห้องเรียนที่ผู้เรียนผู้สอนไม่เผชิญหน้ากัน หรือการใช้แหล่งเรียนรู้ที่มีอยู่หลากหลาย กระบวนการเรียนรู้และกิจกรรมเกิดขึ้นจากยุทธวิธี การเรียนการสอนที่หลากหลายรูปแบบ เป้าหมายอยู่ที่การให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้เป็นสำคัญ

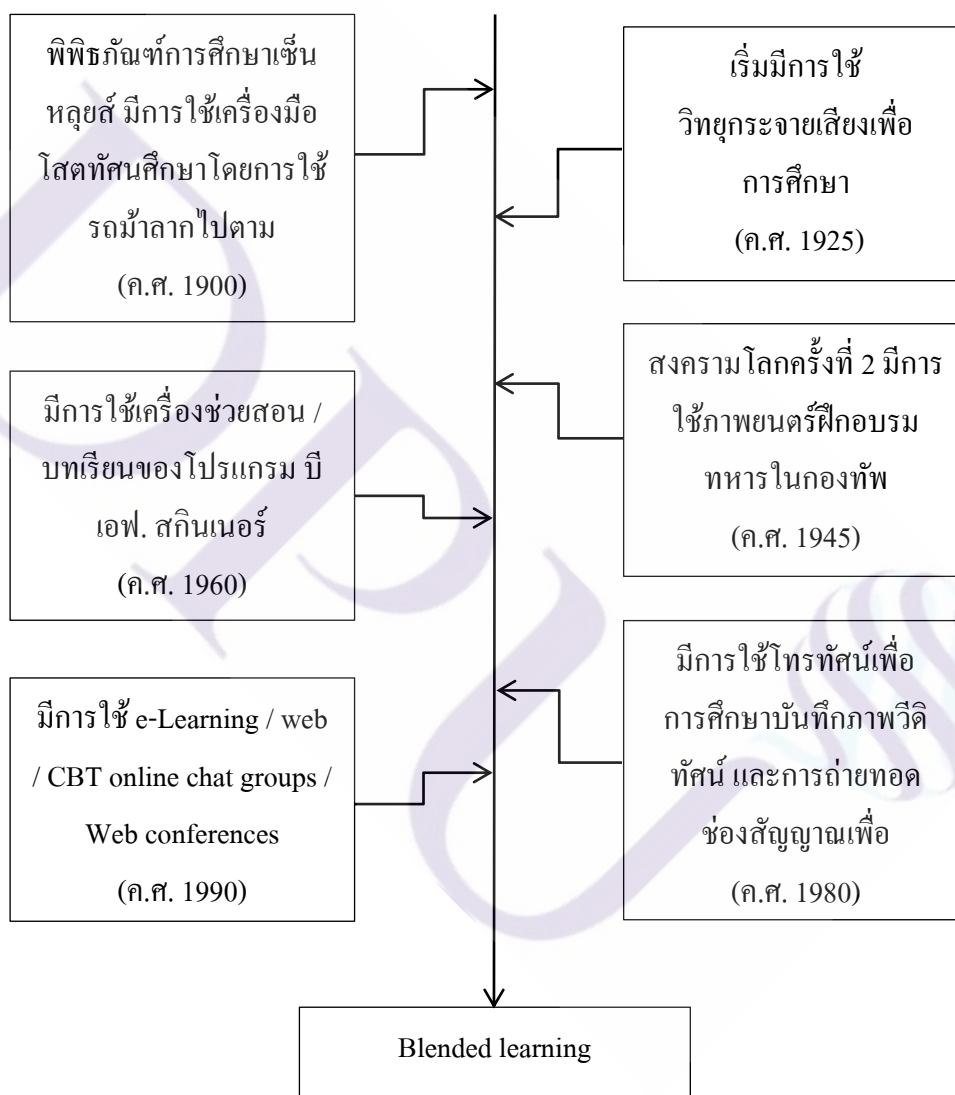
ปรัชญนันท์ นิลสุข และปณิศา วรรณพิรุณ, (2556) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) เป็นการจัดการเรียนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนแบบออนไลน์กับการเรียนแบบปกติ ซึ่งเป็นเรื่องปกติ ถ้ามองว่าการเรียนรู้แบบผสมผสานควรเป็นสิ่งที่ดำเนินการอยู่แล้ว แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอนแบบผสมผสาน คือ สัดส่วนระหว่างการเรียนแบบออนไลน์กับการเรียนแบบปกติ ที่ขาดต่อความเข้าใจ คือ การสอนบนเว็บให้เป็นการสอนหลักหรือการสอนเสริมจากการเรียนปกติเป็นการสอนหลักแล้วนำการสอนออนไลน์เป็นการสอนเสริม หรือการเรียนออนไลน์เป็นการสอนหลักและการเรียนปกติ เป็นการสอนเสริม

สรุปได้ว่าการจัดการเรียนแบบผสมผสาน เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการผสมผสานสื่อหรือวิธีการต่างๆ ผสมผสานการเรียนการสอนกับสื่อหลายๆ ชนิด การผสมผสานกิจกรรมที่หลากหลายบนเว็บเพียงอย่างเดียวการเรียนแบบผสมผสานจึงช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังเป็นรูปแบบที่ช่วยให้ประหยัดเวลาและลดทรัพยากรได้

2.2.2 พัฒนาการของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

หากพิจารณากระบวนการเรียนการสอนหรือการฝึกอบรม ซึ่งเป็นการถ่ายทอดเนื้อหาความรู้หรือการสอนทุกรูปแบบโดยการใช้สื่อ วิธีการหลายๆ แบบ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ก็นับได้ว่าเป็นวิธีการที่ทำให้เกิดการเรียนแบบผสมผสาน ซึ่งมีพัฒนาการมากกว่า 80 ปี แสดงดังภาพที่

2.2



ภาพประกอบ 2.2 แสดงพัฒนาการของการเรียนแบบผสมผสาน

ที่มา : มหาวิทยาลัยศิลปกร.(มปป). แนวทางการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่ใช้

Ubiquitous – learning เป็นเครื่องมือการเรียนรู้. หน้า 5.

2.2.3 ลักษณะของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

การเรียนรู้แบบผสมผสานที่นำมาใช้กับวงการศึกษาในปัจจุบัน ทั้งการฝึกอบรมและการเรียนการสอนในสถานศึกษาทั่วไป มีหลายลักษณะซึ่งนักการศึกษาและนักวิชาการฝึกอบรมได้ให้นิยาม และข้อคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะของการเรียนแบบผสมผสานไว้ ดังนี้

ดริสคอลล์ (Driscoll, 2002) ได้กล่าวถึงแนวคิด หรือ ลักษณะของการเรียนแบบผสมผสานไว้ 4 แนวคิด คือ

1) การเรียนบนเว็บ (Web-Based Technology) กับ การเรียนในชั้นเรียนแบบดั้งเดิมหรือแบบเผชิญหน้า (Face to Face)

2) การผสมผสานทฤษฎีการสอน (Mixing Theories of Learning) เข้ากับระบบการเรียนการสอน เช่น การสอนตามแนวคิดของคอนสตรัคติวิซึม (Constructivism) แนวคิดกลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) และแนวคิดกลุ่มพุทธิปัญญานิยม (Cognitivism) (Bonk and Graham, 2004) เพื่อให้ได้ผลลัพธ์จากการเรียนที่ดีที่สุด ซึ่งวิธีสอนเหล่านี้อาจใช้เทคโนโลยีเทคโนโลยีการสอน (Instructional Technology) เข้ามาช่วยประกอบการเรียนการสอนหรือไม่ก็ได้

3) การใช้เทคโนโลยีการเรียนการสอนทุกรูปแบบ เช่น วิดีทัศน์ ซีดี-รอม การเรียนการสอนผ่านเว็บ ภาพยนตร์ ผสมผสานเข้ากับการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมหรือแบบเผชิญหน้าในห้องเรียนระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน

4) การผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนกับการทำงานจริง (Bersin, 2003) นอกจากนี้ ดริสคอลล์ (Driscoll, 1997) ได้ให้กล่าวถึงความหมายที่บ่งบอกถึงลักษณะของการฝึกอบรมบนเว็บว่า เป็นการใช้ทักษะและความรู้ต่างๆ เชื่อมโยงไปสู่ที่ใดที่หนึ่ง โดยการใช้เว็ลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web) เป็นช่องทางที่ใช้ในการเผยแพร่ และยังบอกถึงลักษณะของการฝึกอบรมผ่านเว็บ โดยที่แบ่งตามรูปแบบของเครื่องมือที่ใช้นำสามารถแยกออกเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

1. แบบที่เป็นตัวอักษรเพียงอย่างเดียว (Text-Only) เป็นลักษณะของการฝึกอบรมโดยใช้อินเทอร์เน็ต ซึ่งมีข้อจำกัดในการเข้าถึงข้อมูล มีลักษณะที่เป็นข้อความอย่างเดียว โดยมีเครื่องมือที่ใช้มีหลายอย่าง ได้แก่

1.1 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Mail : e-mail) ผู้เรียนจะได้รับเนื้อหา ของบทเรียนและการสื่อสารกับกลุ่มผู้เรียน ผู้สอนผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

1.2 กระดานข่าวสาร (Bulletin Board) ผู้เรียนสามารถสื่อสารกันได้โดยการส่งความคิดเห็นและคำถาม ใช้ในการอภิปรายกลุ่มได้

1.3 ห้องสนทนา (Chat Room) เป็นการสื่อสารข้อมูลโดยทันทีทันใด ซึ่งสามารถสื่อสารข้อมูลระหว่างกันได้จากผู้เรียนหลายๆ คน รวมทั้งผู้สอน ซึ่งทำให้การเรียนด้วยวิธีดังกล่าว

จะมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น หากใช้ในลักษณะของอภิปรายเนื่องจากผู้เรียนทุกคนและผู้สอน สามารถแสดงความคิดเห็นโต้ตอบกันได้อย่างฉับพลัน สะดวกและรวดเร็ว

1.4 โปรแกรมดาวน์โหลด (Software Downloading) ผู้เรียนจะสามารถเก็บข้อมูลเอกสาร บทเรียน หรือโปรแกรมได้โดยการดาวน์โหลดจากกระดานข่าวสารหรือดาวน์โหลด จากเว็ลด์ไวด์เว็บ โดยที่บทเรียนนั้นจะสามารถนำมาใช้ได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนเอง

2. แบบที่เป็นสื่อประสม (Multimedia) เป็นแบบที่มีโครงสร้างและลักษณะที่เป็นแบบกราฟิก หรือการสืบค้น โดยใช้รูปแบบของเว็บ ซึ่งการฝึกอบรมแบบสื่อประสมนี้ประกอบด้วย 4 ชนิด

2.1 การฝึกอบรมบนเว็บ (Web/Computer-Based Training) มีลักษณะเด่นที่การออกแบบโปรแกรมเพื่อใช้ศึกษารายคน ซึ่งเหมาะสำหรับบทเรียนแบบฝึกหัด และปฏิบัติ (Drill and Practice)

2.2 ระบบสนับสนุนการปฏิบัติงาน (Web/Electronic Performance Support Systems) โดยมีลักษณะเด่นคือ ผู้ที่เรียนมีส่วนร่วมในตัดสินใจได้ว่าเวลาไหน และรายละเอียดระดับไหนที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ และเป็นไปในลักษณะของการเรียนรายบุคคลเพื่อการแก้ไขปัญหา

2.3 ห้องเรียนเสมือนจริง เรียนต่างเวลากัน (Web/Virtual Asynchronous Classroom : W/VAC) มีลักษณะเด่นคือ เป็นการออกแบบมาเพื่อการเรียนรู้เป็นกลุ่ม ซึ่งไม่จำเป็นที่กลุ่มผู้เรียนและผู้สอนจะต้องเข้าศึกษาเรียนรู้พร้อมกัน แต่จะร่วมกันในการทำกิจกรรมต่างๆ เช่น การระดมความคิด การอภิปราย การแก้ปัญหา และกรณีศึกษา บทบาทของผู้สอนคือการจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีความยืดหยุ่นเพื่อสนับสนุนการค้นคว้าของผู้เรียน

2.4 ห้องเรียนเสมือนจริง เรียนเวลาเดียวกัน (Web/Virtual Asynchronous Classroom : W/VAC) มีลักษณะเด่นคือ ออกแบบมาเพื่อการเรียนรู้เป็นกลุ่ม โดยผู้เรียนและผู้สอนจะต้องเข้าศึกษาเรียนรู้พร้อมกัน ซึ่งเป็นไปในรูปแบบการพูดคุย การอภิปรายกลุ่ม การฝึกปฏิบัติกรณีศึกษา ซึ่งการปฏิสัมพันธ์กันโดยใช้ การประชุมทางไกล และห้องสนทนาในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

นิค แวน ดัม (Nick Van Dam, 2003, อ้างถึงใน กนกพร ฉันทนารุ่งภักดิ์, 2548, น.85) ได้กล่าวว่าลักษณะของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานแบ่งได้ 3 ลักษณะดังนี้

1. การเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า (Face-to-Face) เป็นการเรียนการสอนที่ผู้สอนและผู้เรียนอยู่ในสถานที่เดียวกันในเวลาเดียวกัน มีการใช้วัสดุอุปกรณ์เทคโนโลยีการเรียนการสอนเข้ามาผสมผสานกับกระบวนการเรียนการสอน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการจัดการศึกษา

2. การเรียนด้วยตนเองบนเว็บ (Self-paced e-Learning) การเรียนการสอนชนิดนี้เป็นการเรียนการสอนแบบไม่ประสานเวลา หรืออาจเป็นการเรียนแบบร่วมมือโดยที่ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนเป็นเครื่องมือสำคัญในการเรียนรู้ แต่ไม่ได้เชื่อมต่อเครื่องมือนั้นกับผู้เรียนคนอื่นหรือผู้สอนในเวลาเดียวกัน

3. การเรียนบนเว็บแบบสด (Live e-Learning) เป็นการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน โดยที่ผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันกิจกรรมในเวลาเดียวกัน แต่แตกต่างกันสถานที่ การเรียนการสอนในลักษณะนี้เป็นการเรียนการสอนแบบประสานเวลา

โอลิเวอร์ และ ทริจเวล (Oliver and Trigwell, 2005) ได้กล่าวว่า การเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning) ตามมโนทัศน์ (Concepts) ที่กำหนดนั้นจะเป็น ลักษณะของการผสมผสานการเรียนรู้ใน 4 ลักษณะดังต่อไปนี้

1. การผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนจากการเรียนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction) ให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

2. การผสมผสานในรูปแบบหรือวิธีการที่เน้นเชิงวิชาการในการสร้างผลผลิตทางการเรียนรู้ให้สูงขึ้น โดยปราศจากเทคโนโลยีเพื่อการสอนอื่น ๆ เข้ามาช่วย

3. การผสมผสานรูปแบบวิธีการทางเทคโนโลยีทางการสอนผ่านหลักสูตรเฉพาะและ/หรือการฝึกอบรม

4. การผสมผสานเทคโนโลยีการสอนเข้ากับงานปกติ หรือการเรียนตามปกติที่กระทำอยู่

ฮอร์น และ สเตเกอร์ (Horn and Staker, 2011) ได้จำแนกถึงคุณลักษณะในการจัดการเรียนการสอนแบบ ผสมผสานหรือ Blended Learning สำหรับผู้เรียนในระดับ K-12 ไว้ว่าการสอนรูปแบบดังกล่าวสามารถ จำแนกออกเป็น 6 รูปแบบ ดังนี้

Model 1 : การเผชิญหน้า (Face to Face Driver) เป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบปกติที่มีการเรียนแบบ เผชิญหน้าระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนในชั้นเรียน โดยการเรียนรู้แบบออนไลน์ในแต่ละเรื่องหรือแต่ละประเด็นที่ กำหนดในหลักสูตรของการเรียนรู้แต่ละครั้ง

Model 2 : การหมุนเวียน (Rotation) เป็นรูปแบบการเรียนรู้แบบหมุนเวียนตามหลักสูตรเนื้อหาในตารางที่กำหนด ของการสอนปกติในชั้นเรียนภายใต้สถานการณ์ที่มีความหลากหลายและเป็นไปตามอัตราการเรียนของแต่ละบุคคลเป็นสำคัญ

Model 3 : ความยืดหยุ่น (Flex) เป็นลักษณะการเรียนแบบผสมผสานที่มีความยืดหยุ่นในการปรับใช้ภายใต้ สถานการณ์ที่ต่างกันที่ครูสามารถจัดให้กับผู้เรียนในการเรียนรู้หลายรูปแบบ ทั้งการเรียนแบบ Tutoring หรือการเรียนแบบกลุ่มเล็กตามกลุ่มสนใจ เป็นต้น

Model 4 : ห้องออนไลน์ (Online Lab) เป็นรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานที่เน้นการเรียนในห้องเรียน ออนไลน์ภายใต้สภาพการณ์ของการใช้ห้องปฏิบัติการทางเทคโนโลยีสารสนเทศเต็มรูปแบบ โดยครูและผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้คอยควบคุมให้ความช่วยเหลือทางการเรียนรู้แก่ผู้เรียน

Model 5 : การผสมผสาน (Self Blended) เป็นรูปแบบของการเรียนแบบผสมผสานด้วยตัวของผู้เรียนเองตาม ประเด็นหรือหลักสูตรกำหนด ลักษณะดังกล่าวนี้ส่วนใหญ่เป็นการเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษาหรือ มหาวิทยาลัยที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลทางการเรียนระหว่างกันหรือระหว่างสถาบัน ลักษณะดังกล่าวนี้จะมี โปรแกรมควบคุมหลักอยู่ที่ห้องปฏิบัติการตาม Model 4 ที่จะคอยควบคุมและอำนวยความสะดวกในการเรียนในการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยตนเอง

Model 6 : ระบบออนไลน์ (Online Driver) เป็นลักษณะการเรียนแบบผสมผสานที่เต็มรูปแบบโดยมีการเรียนแบบ ออนไลน์ ทั้งผู้เรียนและผู้สอนจากหลักสูตรที่กำหนดเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศจะมีบทบาท ค่อนข้างสูงต่อกระบวนการขับเคลื่อนในรูปแบบดังกล่าว

สรุปได้ว่า การนำกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานนั้นจะต้องคำนึงถึงความพร้อมและความเป็นไปได้หลายประการ สภาพการณ์ บริบท และความพร้อมทุกด้าน เช่น สื่อ เพื่อจะทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดของการประยุกต์ใช้

2.2.4 องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เป็นการผสมผสานสื่อที่หลากหลาย จึงมีผู้ให้แนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานไว้หลายท่าน ดังนี้

โดนัลด์ คลาร์ก (Donald Clark, 2003, อ้างถึงใน มหาวิทยาลัยศิลปกร, น.33-35) แบ่งองค์ประกอบของการเรียนการสอนแบบผสมผสานเป็น 12 กลุ่ม โดยจัดเป็น 2 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบด้านออนไลน์ (Online) 6 กลุ่มและองค์ประกอบด้านออฟไลน์ (Offline) 6 กลุ่ม ดังนี้

1) ด้านออนไลน์ (Online) 6 กลุ่มได้แก่

1.1 เนื้อหาการเรียนแบบออนไลน์ (Online Learning Content) ประกอบด้วย

1.1.1 แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้พื้นฐาน

1.1.2 การปฏิสัมพันธ์ด้านเนื้อหาทั่วไป

- 1.1.3 การปฏิสัมพันธ์ด้านเนื้อหาเฉพาะด้าน
 - 1.1.4 การสนับสนุนด้านการปฏิบัติการ
 - 1.1.5 สถานการณ์จำลอง
 - 1.2 ผู้สอนอิเล็กทรอนิกส์, ผู้ชี้แนะอิเล็กทรอนิกส์หรือที่ปรึกษาอิเล็กทรอนิกส์ (e-tutoring, e-coaching or e-mentoring) ประกอบด้วย
 - 1.2.1 ผู้สอนอิเล็กทรอนิกส์
 - 1.2.2 ผู้ชี้แนะอิเล็กทรอนิกส์
 - 1.2.3 ผู้ประสานงานอิเล็กทรอนิกส์
 - 1.2.4 การให้ผลย้อนกลับ
 - 1.3 การเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ (Online Collaborative Learning) ประกอบด้วย
 - 1.3.1 การร่วมมือต่างเวลา คือ อีเมล เว็บบอร์ดข่าว
 - 1.3.2 การร่วมมือแบบประสานเวลา คือ การสนทนา การใช้ข้อมูลร่วม การประชุมโดยใช้เสียง การประชุมผ่านวิดีโอ และห้องเรียนเสมือน
 - 1.4 การจัดการความรู้แบบออนไลน์ (Online Knowledge Management) ประกอบด้วย
 - 1.4.1 การสืบค้นข้อมูล
 - 1.4.2 แหล่งเนื้อหา
 - 1.4.3 เอกสารและการเรียนค้นข้อมูล
 - 1.4.4 การสอบถามผู้เชี่ยวชาญ
 - 1.5 เว็บ (The Web) ประกอบด้วย
 - 1.5.1 เครื่องมือการสืบค้น
 - 1.5.2 เว็บไซค์
 - 1.5.3 กลุ่มผู้ใช้งาน
 - 1.5.4 เว็บไซค์ด้านธุรกิจ
 - 1.6 การเรียนแบบเคลื่อนที่ (Mobile Learning)
 - 1.6.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แบบแลปทอป
 - 1.6.2 เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา
 - 1.6.3 โทรศัพท์เคลื่อนที่
- 2) ด้านออฟไลน์ (Offline) 6 กลุ่ม ได้แก่

- 2.1 การเรียนในที่ทำงาน (Workplace Learning) ประกอบด้วย
 - 2.1.1 ผู้จัดการเรียนการสอนเป็นผู้พัฒนาการเรียนการสอน
 - 2.1.2 การเรียนรู้ในขณะปฏิบัติงาน
 - 2.1.3 การเรียนแบบโครงการ
 - 2.1.4 การฝึกงาน
 - 2.1.5 การติดตามผล
 - 2.1.6 การมอบหมายงาน
 - 2.1.7 การเยี่ยมชมนอกสถานที่
- 2.2 ผู้สอน ผู้ชี้แนะหรือที่ปรึกษาในชั้นเรียน (Face-to-Face tutoring, Coaching or Mentoring) ประกอบด้วย
 - 2.2.1 ผู้สอน
 - 2.2.2 ผู้ชี้แนะ
 - 2.2.3 ที่ปรึกษา
 - 2.2.4 ข้อมูลป้อนกลับ
- 2.3 ห้องเรียนแบบดั้งเดิม (Classroom) ประกอบด้วย
 - 2.3.1 การสอนแบบบรรยายหรือการนำเสนองาน
 - 2.3.2 การสอน
 - 2.3.3 การฝึกปฏิบัติ
 - 2.3.4 การสัมมนา
 - 2.3.5 บทบาทสมมติ
 - 2.3.6 สถานการณ์จำลอง
 - 2.3.7 การประชุม
- 2.4 สื่อสิ่งพิมพ์ (Distributable print media) ประกอบด้วย
 - 2.4.1 หนังสือ
 - 2.4.2 นิตยสาร
 - 2.4.3 หนังสือพิมพ์
 - 2.4.4 แบบฝึกหัด
 - 2.4.5 วารสาร
- 2.5 สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Distributable electronic media) ประกอบด้วย
 - 2.5.1 เทปคาสเซต

2.5.2 ซีดี

2.5.3 วิดีโอเทป

2.5.4 ซีดีรอม

2.5.5 ดีวีดี

2.6 สื่อสำหรับเผยแพร่ (Broadcast media) ประกอบด้วย

2.6.1 โทรทัศน์

2.6.2 วิทยุ

2.6.3 โทรทัศน์ที่มีปฏิสัมพันธ์

โรไว และ จอร์แดน (Rovai and Jordan, 2004) กล่าวถึงองค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานว่าประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้

1. การผสมผสานสื่อประสมและทรัพยากรเสมือนในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Blended Multimedia and Virtual Internet Resources) ประกอบด้วย

- Video/DVD
- Virtual Field Trips
- Interactive Websites
- Software Packages
- Broadcasting

2. การผสมผสานโดยใช้ Classroom Websites ในการสร้างสิ่งแวดล้อมในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสาน สำหรับประกาศงานที่มอบหมาย รับ-ส่ง การบ้าน การทดสอบ การประกาศผลการเรียน และนโยบายของชั้นเรียน เป็นต้น โดยผู้สอนอาจจะสร้างเว็บไซต์เพื่อการเรียนการสอนด้วยตนเอง หรืออาจจะทำการเชื่อมโยง (Link) ไปยังเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องก็ได้ การที่เว็บไซต์สำหรับการเรียนการสอน (Web-Enhanced Classroom) เพื่อให้การเรียนประสบความสำเร็จนั้น จำเป็นต้องประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่

1. ส่วนบริการจัดการ (Administration)
2. ส่วนประเมินผล (Assessment)
3. ส่วนเนื้อหา (Content)
4. ส่วนชุมชน (Community)

3. การผสมผสานโดยใช้ระบบบริหารจัดการหลักสูตร (Course Management Systems) ในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานผู้สอนใช้ระบบบริหารจัดการหลักสูตร (Course Management Systems : CMS) เพื่อช่วยในการสนทนาและการบริหารจัดการ ของการเรียน

การสอนในห้องเรียน เช่น มอบเอกสารประกอบการเรียนการสอน การกำหนดวันสุดท้ายของงานที่มอบหมาย การรวบรวมงานที่มอบหมาย การแจ้งงานที่มอบหมายล่วงหน้า การแจ้งประกาศต่างๆ การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ถึงผู้เรียนเป็นรายบุคคล การแจ้งข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดการสอน และนโยบายในการให้ระดับผลการเรียนระบบบริหารจัดการหลักสูตรที่แนะนำให้ใช้ในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสาน ได้แก่ WebCT, Blackboard, Moodle และ ANGEL LMS

4. การผสมผสานโดยใช้การสนทนาแบบประสานเวลาและต่างเวลา (Synchronous and Asynchronous Discussions) เป็นรูปแบบของการจัดการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้ การเรียนการสอนในห้องเรียนแบบดั้งเดิม รวมกับ การเรียนแบบออนไลน์เข้าด้วยกัน ที่นำเทคโนโลยีของการเรียนแบบออนไลน์เพื่อเข้ามาช่วยบรรยากาศในการเรียนแบบเผชิญหน้า คือ การประยุกต์ใช้การติดต่อสื่อสารผ่านการสนทนาแบบประสานเวลาและต่างเวลา (Synchronous and Asynchronous Discussions) โดยผู้สอนเป็นกำหนดหัวข้อในการสนทนาคอยอำนวยความสะดวกในระหว่างการสนทนา โดยพยายามจัดบรรยากาศในการเรียนให้เหมือนกับการสนทนายระหว่างผู้เรียนในห้องเรียน

คาร์แมน (Carman, 2005) ได้กล่าวไว้ว่า ภายใต้สถานการณ์ของการเรียนแบบผสมผสานนั้น จะมีองค์ประกอบสิ่งบ่งชี้สำคัญ 5 ประการ ต่อไปนี้ที่บ่งบอกถึงสภาพการณ์ของการเรียนแบบ Blended Learning ได้แก่

1. เหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นปัจจุบัน (Live Events) เป็นลักษณะของการเรียนรู้ที่เรียกว่า “การเรียนแบบประสานเวลา (Synchronous)” จากเหตุการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนในช่วงเวลาเดียวกัน เช่นเหตุการณ์ในการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่เรียกว่า “ห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom)” เป็นต้น

2. การเรียนเนื้อหาแบบออนไลน์ (Online Content) เป็นลักษณะการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามสภาพความพร้อมหรืออัตราการเรียนรู้ของแต่ละคน (Self-paced Learning) รูปแบบการเรียนเช่นการเรียนแบบสื่อปฏิสัมพันธ์ (Interactive) การเรียนจากการสืบค้น (Internet-Based) หรือการฝึกอบรมจากสื่อ CD-ROM เป็นต้น

3. การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ (Collaboration) เป็นสภาพการณ์ทางการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถสื่อสารข้อมูลร่วมกันกับผู้อื่นจากระบบสื่อออนไลน์เช่น e-Mail, Chat, Blogs เป็นต้น

4. การวัดและประเมินผล (Assessment) การเรียนลักษณะดังกล่าวต้องมีการประเมินผลความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกระยะนับตั้งแต่การประเมินผลก่อนเรียน (Pre-

Assessment) การประเมินผลระหว่างเรียน (Self-paced Evaluation) และการประเมินผลหลังเรียน (Post- Assessment) เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงพัฒนาการเรียนรู้ให้ดีขึ้นต่อไปวัสดุประกอบการอ้างอิง (Reference Materials) การเรียนหรือการสร้างงานในการเรียนรู้แบบ ผสมผสานนั้นต้องมีการเรียนรู้และสร้างประสบการณ์จากการศึกษาค้นคว้า และอ้างอิงจากหลากหลาย แหล่งข้อมูลเพื่อเพิ่มคุณภาพทางการเรียนให้สูงขึ้น ลักษณะดังกล่าวนี้อาจเป็นลักษณะของการสืบค้นข้อมูล ในระบบ Search Engine จาก PDA, PDF Downloads เหล่านี้เป็นต้น

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนแบบผสมผสาน นั้นเป็นการนำสื่อหลายชนิดมารวบรวมเข้าด้วยกัน การจัดการเรียนการสอนบนเว็บเป็นช่องทางหนึ่งที่คุณสอนและผู้เรียน ได้มีโอกาสใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งข้อมูลในการค้นคว้า เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนของผู้สอนและการอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของผู้เรียนภายใต้สถานการณ์นั้นๆ

2.2.5 สัดส่วนของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

จากการประชุมทางวิชาการ “ Sloan Consortium 2003” ได้เสนอขนาดที่เหมาะสมเกี่ยวกับคุณภาพและขนาดของการศึกษาทางออนไลน์ในประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อปี ค.ศ. 2002 และ 2003เปรียบเทียบดังตาราง 2.1

ตารางที่ 2.1 เปรียบเทียบสัดส่วนของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

สัดส่วนของเนื้อหาที่สอนทางออนไลน์	ประเภทของบทเรียน	ลักษณะของการเรียนการสอน
0%	การเรียนแบบดั้งเดิม	เป็นการเรียนการสอนที่ไม่ต้องใช้เทคโนโลยีออนไลน์ เรียนรู้เนื้อหาได้ ด้วยการพูดและฟัง
1 ถึง 29%	การเรียนแบบเว็บช่วย	เป็นการเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีเว็บหรือออนไลน์เป็นตัวช่วยเสริมการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม เช่น การใช้เว็บ Blackboard หรือ WebCT ในการบอกเนื้อหาย่อๆ หรือการส่งงาน

ตารางที่ 2.1 (ต่อ) เปรียบเทียบสัดส่วนของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

สัดส่วนของเนื้อหา ที่สอนทางออนไลน์	ประเภทของบทเรียน	ลักษณะของการเรียนการสอน
30 ถึง 79%	การเรียนแบบผสมผสาน	การเรียนแบบผสมผสาน ระหว่างการเรียนแบบออนไลน์ กับการเรียนแบบดั้งเดิม มี สัดส่วนของเนื้อหาบนเว็บหรือ มีการอภิปรายทางออนไลน์ และมีการประชุมแบบเผชิญใน ห้องเรียน บ้างตาม ความเหมาะสมของเนื้อหาและ กิจกรรม
80 +	การเรียนแบบออนไลน์	เป็นการเรียนการสอนที่มี เนื้อหาทั้งหมดอยู่บนเว็บ ไม่มี การพบปะกันแบบเผชิญหน้า ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน

ที่มา : มหาวิทยาลัยศิลปกร.(มปป). *แนวทางการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่ใช้ ubiquitous – learning เป็นเครื่องมือการเรียนรู้*. หน้า 9-10.

ปรัชญนันท์ นิลสุข และปณิตา วรรณพิรุณ (2556, น.31-36) ได้กล่าวไว้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน มีวิธีการจัดการอยู่ 2 วิธี คือ การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานแนวตั้งกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานแนวนอน โดยขึ้นอยู่กับเงื่อนไขและเนื้อหา โดยมีสัดส่วนดังนี้

1. การผสมผสานแบบ 50:50 เป็นการจัดการกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ร้อยละ 50 และแบบปกติร้อยละ 50 แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ

1.1 การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานแนวตั้ง (Vertical Blended Learning) หมายถึงการเรียนรู้ที่ประกอบด้วย การเรียนปกติกับการเรียนแบบออนไลน์ ที่จัดในช่วงเวลาเดียวกันแต่จัดการเรียนรู้ผสมกันทั้งสองแบบ เช่น วิชาเรียน 4 ชั่วโมง/สัปดาห์ ในการสอนหนึ่งครั้ง

ผู้สอนจะเจอนักศึกษาก่อนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบเผชิญหน้า 2 ชั่วโมง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ ทำความเข้าใจในการเรียน หลังจากนั้นให้นักศึกษาเรียนด้วยตนเองบนเว็บอีก 2 ชั่วโมง ให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ทำแบบฝึกหัด ส่งงาน และเรียนรู้เพิ่มเติมจากเว็บไซต์ที่ผู้สอนจัดให้ ถือว่ามีสัดส่วนการผสมผสานร้อยละ 50 :50 ซึ่งรวมถึงเนื้อหาของรายวิชาแบ่งออกในสัดส่วนที่เท่ากัน ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 การเรียนรู้แบบผสมผสานแนวตั้ง สัดส่วน 50/50

สัปดาห์	ชม.	1 ครั้ง 4 ชม.	
		การเรียนรู้แบบปกติ 2 ชม.	การเรียนรู้แบบออนไลน์ 2 ชม
1.		50 %	50 %
2.		50 %	50 %
3.		50 %	50 %
4.		50 %	50 %
5.		50 %	50 %
6.		50 %	50 %
7.		50 %	50 %
8.		50 %	50 %
9.		50 %	50 %
10.		50 %	50 %

ที่มา : ปรชญนันท์ นิลสุข และปณิตา วรรณพิรุณ, (2556)

การจัดเรียนรู้แบบผสมผสาน : สัดส่วนการผสมผสาน. วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา. ปีที่ 25 ฉบับที่ 85 มกราคม-มีนาคม 2556. หน้า 31-36.

1.2 การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานแนวนอน (Horizontal Blended Learning) หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยการเรียนรู้ปกติกับการเรียนแบบออนไลน์ โดยการจัดช่วงเวลาในการเรียนรู้แตกต่างกันโดยใช้ทั้ง วิธีการ แต่ละคนละช่วงเวลากัน เช่นการจัดการเรียนเรื่องใดเรื่องหนึ่ง 20 สัปดาห์ จัดให้มีการเรียนปกติ สัปดาห์ จากนั้นจัดให้มีการเรียนออนไลน์ 10

สัปดาห์ ถือว่าเป็นการเรียนแบบผสมผสานร้อยละ 50:50 โดยเนื้อหาการสอนแบบปกติกับการสอนออนไลน์จะเป็นเนื้อหาคนละส่วนกัน ดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานแวนอน ร้อยละ 50:50

จำนวน สัปดาห์	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
วิธีการเรียนรู้	การเรียนแบบปกติ ร้อยละ 50										การเรียนแบบออนไลน์ ร้อยละ 50									

ที่มา : ประจักษ์นันท์ นิลสุข และปณิตา วรรณพิรุณ, (2556)

การจัดเรียนรู้แบบผสมผสาน : สัดส่วนการผสมผสาน. วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา. ปีที่ 25 ฉบับที่ 85 มกราคม-มีนาคม 2556. หน้า 31-36.

ดังนั้น จะเห็นว่าการเรียนแบบผสมผสานต้องมีสัดส่วนของการจัดการเรียนรู้ของเนื้อหาที่สอนทางออนไลน์ 30 – 79% ซึ่งในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยใช้สัดส่วนของการเรียนรู้แบบผสมผสาน แบบแวนตั้ง โดยเรียนในห้องเรียน 50% และเรียนบนเว็บ 50%

2.3 ความคิดสร้างสรรค์

2.3.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ มีผู้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ ไว้หลายประการ ดังนี้

แอนเดอร์สัน (Anderson, 1959, น.7) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถ ของบุคคลในการคิดแก้ปัญหาด้วยความคิดอย่างลึกซึ้ง ที่นอกเหนือไปจากความคิดอย่างปกติ ธรรมดา เป็นลักษณะภายในตัวบุคคลที่สามารถจะคิดได้หลายแง่มุม และผสมผสานจนได้ผลิตผลใหม่ ที่ถูกต้องสมบูรณ์

กิลฟอร์ด (Guilford, 1959, น.470) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถ ทางสมองเป็นความสามารถที่จะคิดหลายทิศทางหรือแบบอนนกันย์ และความคิดสร้างสรรค์นี้ ประกอบด้วยความคล่องในการคิด ความคิดยืดหยุ่น และความคิดที่เป็นของตนเองโดยเฉพาะ คนที่มีลักษณะดังกล่าวจะต้องเป็นคนกล้าคิด ไม่กลัวถูกวิพากษ์วิจารณ์ และมีอิสระในการคิดด้วย

ทอเรนซ์ (Torrance, 1962, น.16) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถ ของบุคคลในการคิดสร้างสรรค์ผลิตผล หรือสิ่งแปลกๆใหม่ๆ ที่ไม่รู้จักมาก่อน ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ อาจเกิดจากการรวมเอาความรู้ต่าง ๆ ที่ได้จากประสบการณ์เดิม แล้วเชื่อมโยงกับประสบการณ์

ใหม่ ๆ สิ่งที่เกิดขึ้นไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งที่สมบูรณ์อย่างแท้จริง อาจออกมาในรูปของผลิตผลทางศิลปะ วรรณคดี วิทยาศาสตร์ หรืออาจเป็นเพียงกระบวนการเท่านั้น

วอลลาซ และ โคแกน (Wallach and Kogan, 1965, น.34) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความคิดโยงสัมพันธ์ คือเมื่อระลึกถึงสิ่งใดได้ ก็จะเป็นสะพานให้ระลึกถึงสิ่งอื่นได้ต่อไปอย่างสัมพันธ์กันเป็นลูกโซ่ เช่น เมื่อเห็นคำว่า ปากกา ก็นึกถึง กระดาษ ดินสอ ฯลฯ ยิ่งคิดได้มากเท่าใด ยิ่งแสดงถึงศักยภาพทางความคิดสร้างสรรค์มากเท่านั้น

มาเยสกี, นิวแมน และ วูดคอฟสกี (Mayesky, Neuman & Wloodkowski, 1985, น.3) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง แนวทางการคิด หรือการกระทำบางสิ่งบางอย่าง ที่เป็นลักษณะเริ่มแรกสำหรับบุคคลอื่น และเน้นสิ่งที่มีคุณค่าสำหรับคนคิด หรือคนอื่น ๆ ซึ่งก็คือ มีหนทางใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหาหรือการสร้างผลผลิตใหม่ ๆ เช่น เพลง โคลงกลอน และเครื่องจักรใหม่ เป็นต้น

อาร์โนลด์ (Arnold, 1988, น.92) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง การกระทำที่นำไปสู่ การแก้ปัญหา หรือความสามารถในการคิดแบบเปิด คิดนอกเนกนัย และคิดในหนทางที่ไม่เหมือนกัน โดยความคิดสร้างสรรค์ต้องประกอบด้วย 4 อย่าง คือคิดสิ่งใหม่ (Novel) เป็นสิ่งสัมพันธ์กัน (Relevance) เป็นสิ่งที่ขัดแย้งกัน (Conflict) และเป็นสิ่งที่ต้องประเมินผล (Evaluation)

ฉัฐวรรณ ขนชัยภูมิ (2546, น.28) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถหรือกระบวนการทางสมองที่คิดได้หลายทิศทาง หลายแง่ หลายมุม คิดได้แปลกใหม่ คิดในลักษณะนอกเนกนัยอันนำไปสู่การคิดและเชื่อมโยงผสมผสานให้เกิดสิ่งใหม่ รวมทั้งการคิดและการค้นพบการแก้ปัญหาใหม่ ตลอดจนความสำเร็จในการค้นพบทฤษฎีต่าง ๆ อันก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่สร้างสรรค์และเป็นประโยชน์ต่อสังคม

ดวงพร พิทักษ์วงศ์ (2546, น.10) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถในการคิดหลากหลายเชื่อมโยงสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ความคิดสร้างสรรค์สามารถพัฒนาได้ โดยการจัดประสบการณ์ที่กระตุ้นให้เด็กได้แสดงออกอย่างอิสระ สัมผัสสิ่งแปลกใหม่ เพื่อสร้าง ผลงานที่ไม่ซ้ำแบบใคร

ศิริกาญจน์ โกสุม และคารณี คำวังนัง (2546, น.74) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง จินตนาการประยุกต์ที่สามารถนำไปสู่สิ่งประดิษฐ์คิดค้นทางเทคโนโลยี เป็นความคิดในลักษณะ ที่คนอื่นคาดไม่ถึง เป็นความคิดหลากหลาย คิดได้กว้างไกล เป็นได้ทั้งปริมาณและคุณภาพ มี 3 ลักษณะ กล่าวคือ

1. เป็นกระบวนการ หมายถึง ความรู้สึกไวต่อปัญหา
2. เป็นลักษณะของบุคคล หมายถึง บุคคลที่มีความกระตือรือร้น อยากรู้ อยากเห็น
3. เป็นลักษณะของผลผลิต หมายถึง ผลงานที่สร้างสรรค์

ปาริชาติ อินทร์พุง (2547, น.11) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดสิ่งแปลกใหม่ได้หลายทิศทาง และเมื่อพบปัญหาที่สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็วด้วยวิธีการที่ดีเยี่ยม สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

นันทิยา น้อยจันทร์ (2548, น.279) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ สำหรับเด็กระดับก่อน ประถมศึกษา หมายถึง ความสามารถที่เด็กสังเกตเห็น รับรู้ เข้าใจ และมีปฏิกิริยาตอบสนองโดยคิด และทำ ได้ผลงานที่แสดงออก ตามความคิดของตน ซึ่งผลงานนั้นเป็นสิ่งใหม่สำหรับเขาตลอดจน พึงพอใจที่จะแสดงออกตามรูปแบบของเขา ดังนั้นผลงานที่ทำตามแบบ เลียนแบบและทำซ้ำ ๆ จึงถือว่าเด็กยังไม่เกิดความคิดสร้างสรรค์

สรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการแต่ละบุคคลในการสร้างความคิด และจินตนาการ โดยการสื่อออกมาให้มีความแปลกใหม่หลากหลาย และแตกต่างไปจากเดิม

2.3.2 ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์

ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ มีผู้กล่าวไว้ดังนี้

เฮอร์ลอค (Hurlock, 1972, น.319) ได้กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์สามารถให้ความสนุกสนาน และความพึงพอใจแก่เด็ก มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพของเด็กมาก ไม่มีอะไรที่ทำให้เด็กรู้สึกหดหู ได้ เท่ากับงานสร้างสรรค์ของเขาถูกตำหนิ ถูกดูถูก หรือถูกว่าสิ่งของที่เขาส่งมานั้นไม่เหมือนของจริง

เจอร์ซิลด์ (Jersild. 1972, น.153-158) กล่าวว่าไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญในการ ช่วยเหลือเด็กในด้านต่าง ๆ ได้แก่

1. ส่งเสริมสุนทรียภาพ เด็กจะรู้สึกชื่นชม และมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งต่าง ๆ ซึ่งผู้ใหญ่ควรทำเป็นตัวอย่าง โดยการยอมรับและชื่นชมในผลงานของเด็ก การพัฒนาสุนทรียภาพแก่เด็ก โดยให้เด็กเห็นว่าทุก ๆ อย่างมีความหมาย การส่งเสริมการรู้จักสังเกตสิ่งที่เปลี่ยนจากสิ่งธรรมดา ให้ได้ยินในสิ่งที่ไม่เคยได้ยิน และปลูกฝังให้เด็กขึ้นความสนใจในสิ่งต่าง ๆ รอบตัว

2. เป็นการผ่อนคลายอารมณ์ ในการทำงานสร้างสรรค์ จะเป็นการผ่อนคลายอารมณ์ลดแรงกดดัน ความคับข้องใจ และความรุนแรง

3. สร้างนิสัยในการทำงานที่ดี ในขณะที่เด็กทำงานครูผู้สอนควรสร้างระเบียบและนิสัยที่ดีต่อการทำงานควบคู่ไปด้วย เช่น ฝึกให้นักเรียนรู้จักจัดเก็บของให้เป็น ที่ทำความสะอาดเมื่อทำงานเสร็จ เป็นต้น

4. เป็นการพัฒนากล้ามเนื้อมือ นักเรียนจะสามารถพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่จากการเล่น การเคลื่อนไหวร่างกาย และการพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก จากการพับกระดาษ วาดภาพด้วยนิ้วมือ การต่อภาพ การเล่นกระดานตะปู

5. เปิดโอกาสเด็กได้สำรวจ ค้นคว้า ทดลอง เด็กจะชอบทำกิจกรรมและใช้วัสดุต่าง ๆ ซ้ำ ๆ กัน เพื่อสร้างสิ่งใหม่ ๆ ขึ้น ครูจึงควรจัดหาวัสดุต่าง ๆ ไว้ให้เด็กมีโอกาสดำเนินการทดลองของตน เช่น ก่อขงยาสีฟัน เปลือกไข่ และเศษวัสดุเหลือใช้ เพื่อให้เขาฝึกสมมุติเป็นนักก่อสร้าง หรือสถาปนิก

อารี รังสินันท์ (2532, น.498) กล่าวไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ มีความสำคัญต่อตนเอง และต่อสังคม ดังนี้

1. ความสำคัญต่อตนเอง

1.1 ลดความเครียดทางอารมณ์ บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถที่จะแสดงออกได้อย่างอิสระทั้งความคิดและการปฏิบัติ มีความจริงใจในสิ่งที่ทำ หากทำได้ตามที่คิด สามารถทำให้ ลดความเครียด และความกังวล เพราะได้ตอบสนองความความคิดของตนเอง ได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็น ความสนใจศึกษาค้นคว้า ต้องการเผชิญกับสิ่งที่ท้าทายความสามารถ เป็นต้น

1.2 มีความสนุกสนาน ความร่าเริง และเป็นสุข คนที่มีความคิดสร้างสรรค์ เมื่อได้ทำสิ่งที่ตนคิด ได้ปฏิบัติ ได้ทดลองกับความคิดจะรู้สึกประทับใจ ตื่นเต้นกับผลงานของตนเอง เพลิดเพลินทุ่มเทอย่างเต็มที่ เต็มกำลัง เต็มความสามารถ และทำอย่างมีความสุข แม้ว่าจะเป็นงานที่หนัก แต่จะเป็นเรื่องเล็กและง่าย จะเห็นว่าการทำงานของศิลปิน นักวิทยาศาสตร์ และนักสร้างสรรค์ สาขาต่าง ๆ จะใช้เวลาทำงานต่อเนื่องกันครั้งละหลาย ๆ ชั่วโมง หรือทำอย่างต่อเนื่องกันหลายปี จนค้นพบบางสิ่งบางอย่างที่สามารถผลิตผลสร้างสรรค์ออกมาได้

1.3 มีความภาคภูมิใจและเชื่อมั่นในตนเอง การได้ทำสิ่งที่ตนคิด ได้ทดลอง ได้ปฏิบัติจริง เมื่องานนั้นได้ประสบความสำเร็จจะทำให้บุคคลรู้สึกภาคภูมิใจ และเชื่อมั่นในตนเอง หากงานนั้นไม่สำเร็จบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะเข้าใจและยอมรับผลที่เกิดขึ้น ได้เรียนรู้และค้นพบบางอย่างจากความไม่สำเร็จ ช่วงนี้จะเป็นพื้นฐานให้เกิดความพยายาม และมีความกล้าที่จะก้าวต่อไป เพื่อความสำเร็จต่อไป

2. ความสำคัญต่อสังคม

2.1 ทำให้สังคมเกิดการเปลี่ยนแปลง เพราะผลงานสร้างสรรค์นำมาซึ่งความแปลกใหม่ ทำให้สังคมเจริญก้าวหน้า ถ้าสังคมหยุดนิ่ง จะทำให้สังคมล้าหลัง

2.2 ช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ประดิษฐ์กรรมความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ เช่น เครื่องจักร รถยนต์ รถแทรกเตอร์ เครื่องวิดน้ำ เครื่องนวดข้าว เครื่องเก็บผลไม้ เครื่องบด สิ่งเหล่านี้

ช่วยในการผ่อนคลายของมนุษย์ได้มาก ช่วยลดความเหนื่อยยากลำบาก และความทรมานได้มาก ไม่ต้องทำงานหนัก ทำให้ชีวิตมีความสุขมากขึ้น

2.3 ช่วยให้เกิดความสะดวกสบายและรวดเร็ว การค้นพบจักรยาน รถยนต์ เรือ เครื่องจักร รถไฟ เครื่องบิน ยานอวกาศ ทำให้การคมนาคมติดต่อกัน การเดินทางขนส่ง ความสะดวกสบาย ก่อให้เกิดการเปลี่ยนความรู้ ความคิด ความเข้าใจกันมากยิ่งขึ้น

2.4 ความปลอดภัยในชีวิต และควมมีชีวิตที่ยืนยาวขึ้น การค้นพบทางการแพทย์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ทำให้ชีวิตมนุษย์ไม่ต้องเสี่ยงอันตราย การค้นพบยารักษาโรค ป้องกันโรค เช่น การค้นพบวัคซีนต่าง ๆ ทำให้มนุษย์รอดพ้นจากการเป็นโปลิโอ วัณโรค เป็นต้น การค้นพบ ความรู้ใหม่ ๆ ในเรื่องโภชนาการ การออกกำลังกาย การดูแลสุขภาพอนามัยต่าง ๆ ทำให้ประชาชน รู้จักปฏิบัติตน ในด้านการป้องกัน ดูแลรักษาสุขภาพอนามัย ทั้งร่างกาย และจิตใจ มีส่วนทำให้ชีวิต ยืนยาวขึ้น

2.5 ช่วยประหยัดเวลาแรงงาน และเศรษฐกิจ ผลการค้นพบในด้านต่าง ๆ ทาง วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี การแพทย์ การศึกษา การเกษตร ช่วยให้มีมนุษย์มีเวลามากขึ้น สามารถ นำเวลาไปใช้ทำอย่างอื่น เพื่อก่อให้เกิดรายได้ และเพิ่มพูนเศรษฐกิจ มีเวลาหาความรู้ขึ้นชมกับความงาม สุนทรียภาพ ศิลปะได้มากขึ้น

2.6 ช่วยในการแก้ปัญหาสังคม เนื่องจากสภาพสังคมเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วจึง จำเป็นต้องคิดหรือหาวิธีใหม่ ๆ มาใช้แก้ปัญหาให้หมดไป

2.7 ช่วยให้เกิดความเจริญก้าวหน้า และดำรงไว้ซึ่งมนุษยชาติ ความคิดสร้างสรรค์ ด้านวิทยาศาสตร์ การแพทย์ ศิลปะ เทคโนโลยี เศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง ช่วยยกมาตรฐาน การดำเนินชีวิต ทำให้มนุษย์เป็นสุข และสามารถสร้างสรรค์สังคมให้เจริญขึ้นตามลำดับ

มุสตี กุญอินทร์ (2537, น.73) ได้กล่าวถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ว่า

1. มีคุณค่าต่อสังคม คุณค่าของความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อสังคมนั้น ได้แก่ การที่บุคคล ได้คิดและสร้างสรรค์ สิ่งหนึ่งเพื่อประโยชน์สุข และความก้าวหน้าของสังคมหรือ หาวิธีการแก้ไข จนกระทั่งประสบ ผลสำเร็จ และมีประโยชน์ต่อสังคม เช่น ความเจริญก้าวหน้าในด้านการเกษตร การคมนาคม ความ เจริญทางการแพทย์

2. มีคุณค่าต่อตนเอง ความสามารถในการสร้างสรรค์นั้นนับว่ามีคุณค่าต่อบุคคลที่มีความ คิดสร้างสรรค์เองด้วย เพราะการสร้างผลงานขึ้นได้ขึ้นมาทำให้ผู้สร้างสรรค์มีความพึงพอใจ และมีความสุข เช่น การที่เด็ก สร้างสรรค์ผลงานด้วยตนเองจะสร้างความพอใจให้แก่เด็ก ไม่ว่าจะ เป็นการวาดภาพ การต่อสิ่งของ ให้เป็นรูปร่างต่าง ๆ การคิดเกมการเล่นที่แปลกใหม่ เด็กจะเกิด

ความภาคภูมิใจในความสามารถของตน มั่นใจในตนเอง ซึ่งมีผลไปถึงแบบแผนบุคลิกภาพ และความสามารถปรับตัวให้เข้ากับสังคมของเด็ก

ฉัฐวรรณ ขนชัยภูมิ (2546, น.29) กล่าวถึง ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ ว่า ความคิด สร้างสรรค์ช่วยสร้างนิสัยที่ดีให้กับเด็ก ช่วยผ่อนคลายอารมณ์ทั้งยังช่วยให้เด็กได้พัฒนา ด้านร่างกาย สติปัญญา และยังเป็นการส่งเสริมให้เด็กได้สำรวจ ค้นคว้า ทดลอง เพื่อสร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่ และช่วยให้เกิดความสะดวกสบายรวดเร็ว ประหยัดเวลาแรงงานและเศรษฐกิจ เกิดความเจริญก้าวหน้า ทั้งต่อตนเองและประเทศชาติ ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นลักษณะที่สำคัญควรได้รับการส่งเสริมและ ปลูกฝังให้กับเด็ก

สุวรรณ ก้อนทอง (2547, น.34) กล่าวถึง ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ ว่า ความคิด สร้างสรรค์เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่มีความสำคัญต่อการสร้างบุคลิกภาพ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความภาคภูมิใจ การกล้าแสดงออกเป็นการเปิดโอกาสในการคิด สำรวจค้นคว้า และทดลองแก้ปัญหาต่าง ๆ รวมทั้งช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญาให้แก่เด็ก เพื่อจะได้เจริญเติบโตเป็นบุคคลที่มีคุณภาพ และสร้างความเจริญก้าวหน้าให้ประเทศชาติต่อไป

สรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ มีความสำคัญในการเป็นพลังขับเคลื่อนตนเองให้มีคุณภาพ ชีวิตที่ดีขึ้น ทำให้ศาสตร์แขนงต่าง ๆ ไม่หยุดนิ่งอยู่กับที่ เพราะได้รับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์อยู่ตลอดเวลา ส่งผลต่อความเจริญงอกงามของตนเองและสังคมตามลำดับ

2.3.3 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

นักจิตวิทยา และนักการศึกษา ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ไว้อย่างหลากหลายตามความคิดของแต่ละคนดังนี้

กิลฟอร์ด และฮอฟเนอร์ (Guilford & Hoepner, 1971, น.125-143) กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์ ต้องมีองค์ประกอบอย่างน้อย 8 องค์ประกอบ

1. ความคิดริเริ่ม (Originality)
2. ความคิดคล่องตัว (Fluency)
3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility)
4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)
5. ความไวต่อปัญหา (Sensitivity of problem)
6. ความสามารถในการให้คำนิยามใหม่ (Redefinition)
7. ความซึบซาบ (Penetration)
8. ความสามารถในการทำนาย (Prediction)

เจเลน และเออเบน (Jellen & Urban, 1986, น.141) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ไว้ดังนี้

1. ความคิดคล่องแคล่ว
2. ความคิดยืดหยุ่น
3. ความคิดริเริ่ม
4. ความคิดละเอียดละออ
5. การกระทำที่แสดงถึงการเสี่ยงอันตราย
6. การผสมให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เช่น การจัดรวมสิ่งต่าง ๆ ให้มีความต่อเนื่อง

อารี พันธุ์ณี (2540, น.33) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้ กว้างไกลหลายทิศทางหรือเรียกว่าลักษณะการคิดนอกขนานหรือคิดแบบกระจาย (Divergent thinking) ซึ่งประกอบด้วย

1. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่แตกต่างจากความคิด ธรรมดาหรือความคิดง่าย ๆ ความคิดริเริ่มหรือที่เรียกว่า Wild Idea เป็นความคิดที่เป็นประโยชน์ ทั้งต่อตนเองและสังคม ความคิดริเริ่มอาจเกิดจากการนำความรู้เดิมมาคิดค้นแปลงและประยุกต์ให้ เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้น เช่น การคิดเครื่องบินได้สำเร็จ ได้แนวคิดมาจากการทำเครื่องร่อน

2. ความคิดคล่องตัว (Fluency) หมายถึง ปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกัน

- 2.1 ความคล่องตัวทางด้านถ้อยคำ (Word fluency) เป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำ ได้อย่างคล่องแคล่ว

- 2.2 ความคิดคล่องแคล่วในด้านการโยงสัมพันธ์ (Associational fluency) เป็นความสามารถที่หาถ้อยคำที่เหมือนหรือคล้ายกัน ได้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนด

- 2.3 ความคล่องแคล่วทางการแสดงออก (Expressional) เป็นความสามารถในการใช้สีหรือประโยค คือสามารถนำคำมาเรียงกันอย่างรวดเร็วเพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ

- 2.4 ความคล่องแคล่วในการคิด (Ideation fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด เช่น ให้คิดหาประโยชน์ของก้อนอิฐให้ได้มากที่สุด ภายในเวลาที่กำหนดให้

3. ความยืดหยุ่นหรือความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) หมายถึง ประเภทหรือแบบของความคิดแบ่งออกเป็น

- 3.1 ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (Spontaneous flexibility) เป็นความสามารถที่จะพยายามคิดให้หลายประเภทอย่างอิสระ

3.2 ความคิดยืดหยุ่นทางการคิดแปลง (Adaptive flexibility) คนที่มีความคิดยืดหยุ่น จะคิดได้ไม่ซ้ำกัน เช่น ในข้อ 1 ในเวลา 5 นาที ท่านลองคิดว่าท่านสามารถจะใช้หาวทำอะไรได้บ้าง คำตอบ กระบุง กระจาด ตะกร้า กล่องใส่ดินสอ กระจอมเก็บน้ำ เป็ด เตียงนอน ตู้ โต๊ะ เครื่องแปรง แก้วอื่นนอนเล่น โขฟา ตะกร้อ ชะลอม กรอบรูป กีบเสียบผม ค้ำไม้เทนนิส ค้ำไม้แบดมินตัน เป็นต้น หรือหากนำเอาคำตอบดังกล่าวมาจัดเป็นประเภทก็จะจัดได้ 5 ประเภท ดังนี้

ประเภทที่ 1 เฟอร์นิเจอร์ ประกอบด้วย ตู้เตียงนอน โต๊ะ แก้ว โขฟา

ประเภทที่ 2 เครื่องใช้ ประกอบด้วย กระบุง กระจาด ตะกร้า

ประเภทที่ 3 เครื่องกีฬา ประกอบด้วย ตะกร้อ ค้ำไม้เทนนิส ค้ำไม้

แบดมินตัน

ประเภทที่ 4 เครื่องประดับ ประกอบด้วย กีบเสียบผม

ประเภทที่ 5 เครื่องเขียน ประกอบด้วย กล่องดินสอ

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความคิดในรายละเอียดเป็นขั้นตอน สามารถอธิบายให้เห็นภาพ ชัดเจน หรือเป็นแผนงานที่สมบูรณ์ขึ้น ความคิดละเอียดลออจัดเป็นรายละเอียดที่นำมาตกแต่งขยายความคิดครั้งแรกให้สมบูรณ์ขึ้น

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ มีหลายลักษณะ ที่สำคัญคือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ ซึ่งในการ ทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยจะใช้ องค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ 1)ความคิดริเริ่ม 2)ความคิดคล่องแคล่ว 3)ความคิดยืดหยุ่น และ4) ความคิดละเอียดลออ ตามแนวคิดของ ทอแรนซ์ (Torrance, 1964, อ้างถึงใน พรวิวัฒนา ศรีคำภา, 2550)

2.3.4 การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ มีผู้เสนอแนะไว้ดังนี้

ทอแรนซ์ (Torrance, 1964, น.56-58) ได้กล่าวถึงหลัก 5 ประการในการส่งเสริมความคิด สร้างสรรค์ ดังนี้

1. ยอมรับคำถามของเด็ก ได้แก่ การตอบคำถามของเด็กอย่างเพียงพอ หลายครั้ง เด็กมักจะตอบคำถามแปลก ๆ คำถามที่หาคำตอบไม่ได้ แต่ผู้ใหญ่ก็ต้องยอมรับว่า คำถามเหล่านั้น เป็นเหมือนคำถามธรรมดา และแสดงความชื่นชม ผู้ใหญ่ที่ตอบสนอง โดยการขู่หรือหลบเลี่ยง จะทำลายความสนุกสนานเพลิดเพลินที่จะค้นหาคำตอบ และการแก้ปัญหา ควรจะส่งเสริมให้เด็กได้วิเคราะห์ และหาคำตอบที่แตกต่างออกไปบนพื้นฐานของประสบการณ์ที่แตกต่างของเด็กแต่ละคน

2. ยอมรับความคิดเชิงจินตนาการ และพิศมัยธรรมดาของเด็ก

3. แสดงให้เห็นว่าความคิดเหล่านั้นของเด็กมีคุณค่า

4. จัดหาโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ขณะเดียวกันผู้ใหญ่ก็แสดงออกถึงความเชื่อถือว่าวางใจในตัวเด็ก สำหรับในเรื่องนี้ มีหลักการเรียนรู้ข้อหนึ่งกล่าวไว้ว่า “ทำให้ผู้เรียนรู้สึกตื่นตัวและทำกิจกรรมด้วยตัวของเขาเองและจะไม่บอกเขาเลยว่าเขาสามารถเรียนรู้ด้วยตัวของเขาเอง” ลักษณะอย่างหนึ่งของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ คือ ความสามารถในการเริ่มต้นด้วยตัวของเขาเอง ได้มีการวิจัยและค้นคว้าในเรื่องนี้ และพบว่าเด็กเกือบทุกคนมีคุณสมบัติข้อนี้ ปัญหาจึงมีอยู่ที่ว่า พ่อ แม่ และครู จะรักษาคุณสมบัติให้คงอยู่ต่อไปได้อย่างไร เพราะว่ามันจะถูกกีดขวางด้วยการควบคุม อย่างใกล้ชิดทุกขั้นตอน สิ่งที่ครูจะทำได้ในเรื่องนี้ก็คือสอนเนื้อหาให้น้อยลง และจัดให้มีเวลามาก ขึ้นสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อการคิดอย่างสร้างสรรค์เกี่ยวกับวิชานั้น ๆ

5. ให้ความที่จะปฏิบัติการเรียนรู้ โดยปราศจากการวัดผล ผู้เรียนต้องการช่วงเวลาที่เขาสามารถเรียนโดยไม่ต้องเกรงว่า จะมีผลต่อคะแนน หรือการประเมินผล การวัดผลจากภายนอกซึ่งได้แก่ การวัดผลการเรียนของผู้เรียน โดยใช้คะแนนเป็นเครื่องตัดสินด้วยวิธีการใด ๆ ก็ตาม เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายของการเรียนอย่างรวดเร็ว ถ้าให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกว่าถูกขู่เจ็ญให้ตอบหรือแสดงออกไปตามแนวทางที่ครูต้องการ ผู้เรียนจะกลัวครูดำหนิหรือถูกตัดคะแนน จึงเกิดความรู้สึกที่จะป้องกันตนเอง โดยผู้เรียนจะไม่แสดงออกถึงความคิด หรือประสบการณ์ในเรื่องนั้น ๆ ของตน ความรู้สึกนี้จะค่อย ๆ สะสมจนกระทั่งเมื่อเกิดปัญหาใด ๆ ขึ้น ผู้เรียนจะรู้สึกท้อแท้ที่จะขบ คัดแก้ปัญหา เพราะคิดว่าถึงทำไปก็ไม่มีประโยชน์ นอกจากจะล่าช้ากว่าคนอื่น แล้วยังอาจถูกเพ่งเล็ง อีกด้วย

อารี พันธุ์ณี (2540, น.71) กล่าวว่า การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ มีอยู่ในกิจกรรมแทบทุกกิจกรรมในหลักสูตร หรือทุกมวลประสบการณ์ที่จัดให้แก่ผู้เรียนเป็นต้นว่า กิจกรรมด้านศิลปะ การวาดภาพ ระบายสี กิจกรรมการเคลื่อนไหว กิจกรรมด้านดนตรี การร้องเพลง การเล่นดนตรี ทุกชนิด งานปั้น กิจกรรมทางด้านภาษาไทย เป็นต้น ซึ่งทั้งนี้ต้องอาศัยเทคนิควิธีการและการจัด กิจกรรมที่มุ่งพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ซึ่ง อารี พันธุ์ณี (2540, น.162-195) ได้กล่าวถึงการส่งเสริม ความคิดสร้างสรรค์ ในกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

1. กิจกรรมทางภาษา การฟัง การอ่าน การพูด และการเขียน ไว้ด้วยกัน และภาษายังเป็นสิ่งในการแสดงออก ทางความคิด และการกระทำด้วย จุดมุ่งหมายในกิจกรรมนี้ คือ

1.1 ฝึกความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ

1.2 ฝึกการแสดงออกทางความคิด

1.3 ฝึกความกล้าคิด กล้าพูด

1.4 ฝึกการบรรยายอย่างสร้างสรรค์

1.5 ส่งเสริมความคิดจินตนาการ

ตัวอย่าง เช่น กิจกรรมตั้งชื่อจากเรื่องสั้นให้มากที่สุด กิจกรรมแต่งเรื่องจากภาพ กิจกรรม เรียงคำเป็นความเรียง กิจกรรมปริศนาคำทาย เป็นต้น

2. กิจกรรมความคิดคำนึง กิจกรรมความคิดคำนึง เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดความคิด และการแสดงความรู้สึกต่อ สิ่งเร้าที่กำหนดให้ เพื่อฝึกให้เป็นคนกล้าคิด กล้าเล่นกับจินตนาการของตน และพร้อมกับพยายาม สร้างจินตนาการ ให้เป็นผลสำเร็จ หรือผลิตเป็นผลงาน ได้ จุดมุ่งหมายของกิจกรรมนี้ คือ

- 2.1 ส่งเสริมความกล้าคิด กล้าเดาอย่างอิสระ
- 2.2 ส่งเสริมความคิดอ่อนกนัย
- 2.3 ส่งเสริมให้บรรยายความรู้สึก และความคิดของตน
- 2.4 ส่งเสริมความมีอารมณ์ขัน
- 2.5 ส่งเสริมจินตนาการ
- 2.6 ฝึกความว่องไวในการสังเกต

ตัวอย่างกิจกรรม เช่น กิจกรรมสงสัยให้ทาย โดยให้ทายวัตถุในถุง กิจกรรมตั้งชื่อน้ำหอม กิจกรรมแต่งเรื่องจากหัวข้อที่สมมุติขึ้น เช่น หัวข้อ “แมวไม่กินปลา” เป็นต้น

3. กิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะ กิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะ เป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับความสนใจ ความสามารถ และสอดคล้องกับพัฒนาการของเด็กเป็นอย่างดี กิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะจึงไม่เพียงแต่ส่งเสริม การประสานสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อ-ตา และการผ่อนคลายความเครียดทางอารมณ์ที่อาจมี เท่านั้น แต่ยังเป็นการส่งเสริมความคิดอิสระ ความคิดจินตนาการ ฝึกการรู้จักทำงานด้วยตนเอง และฝึกการแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ทั้งทางแนวคิด และการกระทำ ซึ่งถ่ายทอดออกมาเป็นผลงาน ศิลปะ และนำไปสู่การเรียนรู้เขียนอ่าน อย่างสร้างสรรค์ ต่อไป จุดมุ่งหมายของกิจกรรมนี้คือ

- 3.1 ส่งเสริมความคิดอิสระ
- 3.2 ส่งเสริมความมั่นใจ กล้าคิด กล้าแสดงออก
- 3.3 ส่งเสริมความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ ความคิดยืดหยุ่น ความคิดคล่องตัว หรือ ความคิดอ่อนกนัย
- 3.4 ส่งเสริมความคิดจินตนาการ
- 3.5 ส่งเสริมการรู้จักทำงานด้วยตนเอง
- 3.6 ส่งเสริมให้เด็กสร้างผลงานขึ้น

ตัวอย่างกิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะ ได้แก่ การวาดภาพ เช่น วาดภาพตามความพอใจ การวาดภาพจากประสบการณ์ การวาดภาพจากการฟังนิทาน การวาดภาพจากเสียงเพลง หรือการวาดภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนด เป็นต้น

4. กิจกรรมสร้างสรรค์ทางการประดิษฐ์ กิจกรรมสร้างสรรค์ทางการประดิษฐ์ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ได้เป็นอย่างดี ส่งเสริมให้เด็กคิดจินตนาการ และสร้างจินตนาการออกมาเป็นผลงาน ดังที่กล่าวว่า บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะไม่เพียงแต่คิดแล้วเฉย แต่คิดแล้วพยายามหาทางให้ความคิดเกิดเป็นผลงาน ขึ้นมา ดังนั้นการคิดประดิษฐ์จึงมักรวมเอาความคิดในเรื่องการต่อเติม ตัดออก ปรับขยาย ทำให้ใหญ่ ทำให้เล็กลง แต่งเติมแต้มสี ทำให้เคลื่อนไหวได้ หรือใช้แทนกันได้ สิ่งเหล่านี้จึงมักอาศัยการฝึกฝน ฝึกหัด ลงมือปฏิบัติจริง ๆ เพื่อกระตุ้นความสนใจ และสามารถต่อโยงความคิด ความสนใจต่อไป สามารถปฏิบัติคิดค้นงานที่ต้องอาศัยความคิดความชำนาญในระดับสูง ขึ้นไป จุดมุ่งหมายของ กิจกรรมนี้คือ

- 4.1 ส่งเสริมความคิด และการถ่ายทอดออกมาเป็นผลงาน
- 4.2 ฝึกการแก้ปัญหา
- 4.3 ฝึกความขยัน ช่างคิด ช่างทำ
- 4.4 ส่งเสริมความเป็นนักประดิษฐ์ คิดค้น
- 4.5 ฝึกการทำงานด้วยตนเองตามลำพัง

ตัวอย่างกิจกรรม เช่น ให้นักเรียนคิดประดิษฐ์เศษวัสดุที่เลือก และแต่งเติม แต้มสีตามใจ ชอบ

5. กิจกรรมสร้างสรรค์ทางดนตรี และการเคลื่อนไหว กิจกรรมสร้างสรรค์ทางดนตรี และการเคลื่อนไหว เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมการฟังอย่าง สร้างสรรค์ คิดจินตนาการและถ่ายทอดออกมาอย่างอิสระ เป็นการบรรยาย เขียนหรือแสดงท่าทาง และกิจกรรมการเคลื่อนไหวต่าง ๆ เช่น ให้เด็กฟังเสียงเพลงแล้วบอกความรู้สึก หรือต่อเติมประโยค ให้สัมพันธ์กับประโยคต้น หรือแสดงท่าทางตามจินตนาการของตน จุดมุ่งหมายของกิจกรรมนี้คือ

- 5.1 ฝึกความซาบซึ้งในดนตรี และสามารถแสดงออกด้วยการบรรยาย แสดงท่าทางให้ สมจริง
- 5.2 ฝึกคิดจินตนาการในการแสดงตามบทที่กำหนด
- 5.3 ฝึกความกล้าในการคิด การแสดงออก
- 5.4 ฝึกความไวในการสังเกต
- 5.5 ฝึกความเชื่อมั่นในตนเอง

ตัวอย่างกิจกรรม เช่น ให้นักเรียนฟังเสียงจากเทป แล้วให้บอกหรือบรรยายว่า เสียงที่ได้ยิน ทำให้นักถึงอะไร

สรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ที่มีอยู่ในตัวบุคคล ที่จะพัฒนาส่งเสริมได้ โดยการจัดประสบการณ์หรือกิจกรรมต่าง ๆ ภายในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ซึ่งสามารถจัดกิจกรรมได้อย่างหลากหลาย โดยเฉพาะกิจกรรมสร้างสรรค์ทางดนตรีเป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษา สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ คือ การจัดบรรยากาศให้เด็กรู้สึกเป็น อิสระในการคิด พูด และแสดงการกระทำ โดยครูมีหน้าที่คอยกระตุ้น และให้คำแนะนำช่วยเหลือ ให้ เด็กรู้จักคิด และแก้ปัญหาด้วยตนเอง ซึ่งจะส่งผลให้ความคิดสร้างสรรค์พัฒนาขึ้น

2.3.5 การวัดความคิดสร้างสรรค์

ทอเรนซ์ (Torrance, 1964) ได้สร้างแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ขึ้น ใช้ชื่อว่า TTCT (Torrance Test of Creative Thinking) สามารถใช้วัดความคิดสร้างสรรค์ให้กับบุคคลในทุกระดับอายุและการศึกษา กรณีที่ผู้ทดสอบเป็นเด็กเล็กที่ยังไม่มีความพร้อมในด้านการเขียน จะใช้วิธีการเล่าเรื่องถาม-ตอบแทนการเขียน

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ประกอบด้วยการวัด 3 กิจกรรม ดังนี้

1. กิจกรรมไม่ใช่ภาษา (Non-verbal Tasks) เช่น การต่อเติมรูปภาพที่ยังไม่สมบูรณ์ให้สมบูรณ์ การสร้างรูปภาพจากรูปวงกลมและสี่เหลี่ยมที่กำหนดให้เป็นภาพต่างๆ พร้อมกับตั้งชื่อภาพนั้น

2. กิจกรรมทางภาษาโดยใช้สิ่งเร้าที่ไม่ใช่ภาษา (Verbal Tasks Using Non-verbal Stimuli) เช่น การให้ดูชุดรูปภาพแล้วให้เล่าเรื่องที่เกิดขึ้นจากภาพ และการออกแบบจากสิ่งของที่กำหนดขึ้นให้ใช้ประโยชน์ได้ดีขึ้น เป็นต้น

3. กิจกรรมทางภาษาโดยใช้สิ่งเร้าที่ใช้ภาษา (Verbal Tasks Using Verbal Stimuli) เช่น การให้บอกถึงประโยชน์ของสิ่งของ เช่น กระดาษหนังสือพิมพ์ กล่องกระดาษ กระจบองหรือหนังสือมาให้มากที่สุด การตอบว่าจะมีเหตุการณ์อะไรเกิดขึ้นถ้าเหตุการณ์สมมติบางอย่างเป็นจริง เช่น ถ้าสมมติว่าผมมีเชือกผูก และปลายเชือกตรึงกับพื้นจะเกิดอะไรขึ้นบ้าง ให้ผู้ทดสอบเขียนสิ่งที่คิดหรือเดาว่าจะเกิดขึ้นถ้ารูปภาพที่วาดนั้นสามารถเป็นจริงได้

เบสเมอร์และเทรฟฟิงเกอร์ (Besemer & Treffinger, 1981) ได้การมีการประเมินผลงานและเสนอกรอบแนวคิดและรูปแบบที่เป็นเมทริกซ์ การวิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์จากผลงานเป็นเกณฑ์ 3 มิติ คือ

1. มิติตความแปลกใหม่หรือนวภาพ ซึ่งพิจารณาจากการมีกระบวนการคิดใหม่ กลวิธีใหม่ มโนทัศน์ใหม่ และการมีอิทธิพลต่อการเพาะความคิดพัฒนาผลงานต่อไปในอนาคต

2. มิติด้านการแก้ปัญหา พิจารณาจากระดับการแก้ปัญหาว่าทำได้เพียงพอหรือไม่ สมเหตุสมผลตามวิธีการของศาสตร์นั้นหรือไม่ ใช้ประโยชน์ได้และมีคุณค่าในแง่ต่าง ๆ ได้เพียงใด

3. มิติด้านความละเอียดและการสังเคราะห์ ให้พิจารณาจากการใช้ฝีมือและความชำนาญ การสังเคราะห์งานที่ซับซ้อน ความละเอียดลออ ทำให้งานประณีต ดึงดูดใจ มีความสมบูรณ์ และ เป็นการแสดงออกที่สื่อความหมายให้คนอื่นเข้าใจได้

ความคิดสร้างสรรค์ถึงแม้ว่าจะมีคุณลักษณะที่เป็นนามธรรม แต่นักวิชาการในสาขานี้พยายามแสวงหาแนวทางที่จะวัดคุณลักษณะดังกล่าวนี้ให้ได้ เช่นเดียวกับการวัดนามธรรมลักษณะอื่น ๆ ของมนุษย์ เช่น สติปัญญา ฯลฯ โดยเหตุผลที่ความคิดสร้างสรรค์เป็นนามธรรมจึงมีวิธีการวัดที่แตกต่างกันหลายวิธี แต่ละวิธีมีข้อจำกัด ข้อดีข้อเสียแตกต่างกันไป อาจกล่าวได้โดยสรุปได้ว่าเท่าที่นิยมกันในปัจจุบันการวัดความคิดสร้างสรรค์สามารถทำได้ 3 วิธี คือ การสังเกตพฤติกรรม การวัดโดยใช้แบบทดสอบ และการตรวจคุณภาพของผลงาน แต่ละวิธีมีแนวปฏิบัติโดยสังเขปดังนี้ (กรมวิชาการ, 2543, น.95)

1. การสังเกตพฤติกรรมผู้เรียน เพื่อประเมินความก้าวหน้าทางความคิดสร้างสรรค์ กระทำได้ 2 ลักษณะ กล่าวคือ เป็นแบบทางการและไม่เป็นทางการ อาจใช้แบบสอบถาม แบบมาตรวัดประเมินค่าการสัมภาษณ์หรือสอบถามความคิดเห็นจากครู การสังเกตพฤติกรรมผู้เรียน ทั้ง 2 ลักษณะสังเกตได้จากความกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรมแต่ละกิจกรรม และพฤติกรรมที่ปรากฏ เช่น มีความมั่นใจในการแสดงออก เช่น กล่าวพูด กล่าวซักถาม มีความพยายามในการคิดแก้ปัญหา ความอดทน ตลอดจนการเอาใจใส่ต่อการปฏิบัติกิจกรรม ยอมรับในสิ่งแปลก ๆ ใหม่ พูดแสดงความคิดอย่างรวดเร็ว สามารถปรับตัวได้ดีในบรรยากาศที่อิสระ เป็นต้น

2. การวัดโดยใช้แบบทดสอบ การวัดด้วยวิธีนี้เริ่มต้นจากการสร้างแบบทดสอบขึ้นก่อน โดยทั่วไปแบบทดสอบจะมีลักษณะเป็นการกำหนดสถานการณ์ที่แปลก หรือไม่ใช้สถานการณ์ตามปกติ แล้วให้ผู้เรียนใช้ความคิดตามอิสระตอบจากสถานการณ์นั้น

3. การตรวจคุณภาพของผลงาน การวัดความคิดสร้างสรรค์โดยการพิจารณาคุณค่าของผลงานนี้ จัดว่าเป็นการวัดระดับลึกกว่าการใช้แบบทดสอบ การวัดโดยวิธีนี้โดยให้ผู้รู้เป็นผู้ตรวจคุณภาพของผลงาน ซึ่งผลงานอาจหมายถึงงานในลักษณะต่าง ๆ ที่ครอบคลุมหมายให้ทำ เช่น การแต่งกลอน การวาดภาพ การประดิษฐ์ชุดการแสดง

อารี พันธุ์ณี (2543, น.199-202) กล่าวว่า การวัดความคิดสร้างสรรค์มีจุดมุ่งหมายทางการศึกษาประการหนึ่งคือ เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และสร้าง

ผลงาน ที่มีคุณค่าทั้งต่อตนเองและต่อสังคมโดยรวม การศึกษาในเรื่องความคิดสร้างสรรค์ได้พยายาม ศึกษาและพัฒนาเป็นลำดับ โดยเฉพาะการวัดความคิดสร้างสรรค์ของเด็กซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. การสังเกต หมายถึง การสังเกตพฤติกรรมของบุคคล ที่แสดงออกเชิงสร้างสรรค์ จาก การศึกษาของแอนดรู (Andrew) และอับราฮัม (Abraha) ได้ศึกษาแบบต่าง ๆ ของความคิดจินตนาการ และใช้วิธีการวัดวิธีหนึ่งในหลาย ๆ วิธีการ เขาพยายามที่จะวัดความคิดจินตนาการของเด็กจากพฤติกรรมการเล่นและการทำกิจกรรม โดยการสังเกตพฤติกรรมการเล่นแบบ การทดลอง การปรับปรุงและตกแต่งสิ่งต่าง ๆ การแสดงละคร การใช้คำอธิบายและบรรยายให้เกิดภาพพจน์ ชัดเจน ตลอดจนการเล่านิทาน การแต่งเรื่องใหม่ การเล่นและคิดเกมใหม่ ๆ ตลอดจนพฤติกรรมที่แสดง ความรู้สึกซาบซึ้งต่อความสวยงาม เป็นต้น

2. การวาดภาพ หมายถึง การให้เด็กวาดภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนด เป็นการถ่ายทอดความคิดสร้างสรรค์ ออกมาเป็นรูปธรรม และสามารถสื่อความหมายได้ ดังที่ทอเรนซ์ (Torrance) ได้ใช้วิธีการให้เด็กวาดภาพ พร้อมกับให้อธิบายประกอบภาพที่กำลังวาด โดยใช้สิ่งเร้าที่เป็นวงกลม สีเหลี่ยม และพิจารณาความคิดสร้างสรรค์ ในแง่ของความแปลกใหม่ไม่ซ้ำแบบ และความละเอียดลออในการตกแต่งภาพ เป็นต้น

3. รอยหยดหมึก (Inkblots) หมายถึง การให้เด็กดูภาพรอยหยดหมึก แล้วคิดตอบจากภาพ ที่เด็กเห็น เคิร์กแพททริก (Kirkpatrick) ได้ใช้รอยหยดหมึก โดยให้เด็กดูภาพแล้วตอบโดยไม่จำกัด ให้อิสระในการคิดฝัน ตอบได้เต็มที่ ส่วนคำสั่งก็สั้น ๆ ไม่เฉพาะเจาะจงและสิ่งเร้ารอยหยดหมึก ก็เป็นแบบคลุมเครือไม่ชัดเจน คำตอบของเด็กจะได้รับการพิจารณาจากความสามารถในการคิด ประดิษฐ์ อารมณ์ขัน ลักษณะจินตนาการ อารมณ์ ความรู้สึก และความสามารถในการรับรู้ต่อรอย หยดหมึก

4. การเขียนเรียงความและงานศิลปะ หมายถึง การให้เด็กเขียนเรียงความจากหัวข้อที่กำหนด และการประเมินงานศิลปะของนักเรียน ดังที่ทอเรนซ์ (Torrance) ได้คิดค้นวิธีให้เด็กเขียนเรียงความจากเรื่องที่คาดไม่ถึง โดยกำหนดหัวข้อให้เขียน เช่น “ผู้ชายที่ร้องไห้” “ครูที่ไม่พูด” “สุนัขที่ไม่เห่า” เป็นต้น ซึ่งปรากฏว่าเขาพบความคิดแปลกใหม่ และน่าสนใจจากความคิดจินตนาการ และมีอารมณ์ขันของเด็กจากสิ่งที่เด็กได้เขียนออกมา

5. แบบทดสอบ หมายถึง การให้เด็กทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ นับเป็นพัฒนาการของการวัดความคิดสร้างสรรค์ในขั้นต่อมา คือ การใช้แบบทดสอบมาตรฐานซึ่งเป็นผลมาจากทฤษฎีที่เกี่ยวกับธรรมชาติของความคิดสร้างสรรค์ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ มีการ

กำหนดด้วยเวลา ปัจจุบันเป็นที่นิยมใช้กันมาก เช่น แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ เป็นต้น

จะเห็นได้ว่า การวัดความคิดสร้างสรรค์ มีหลายวิธี เช่น การสังเกต การวาดภาพ รอยหยดหมึก การเขียนเรียงความ และแบบทดสอบ สามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสมกับ ระดับพัฒนาการของผู้เรียน เพื่อความชัดเจนของผลการวัดความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์มาตรฐาน ตามแนวคิดของ ทอเรนซ์ (Torrance, 1964, อ้างถึงใน พรวัฒนา ศรีคำภา, 2550, น.117)

2.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.4.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นความสามารถของนักเรียนในด้านต่างๆ ซึ่งเกิดจากนักเรียนได้รับประสบการณ์จากกระบวนการเรียนการสอนของครู โดยครูต้องศึกษาแนวทางในการวัดและประเมินผล การสร้างเครื่องมือวัดให้มีคุณภาพนั้น ได้มีผู้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

สมพร เชื้อพันธ์ (2547, น.53) สรุปว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถ ความสำเร็จและสมรรถภาพด้านต่างๆของผู้เรียนที่ได้จากการเรียนรู้อันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน การฝึกฝนหรือประสบการณ์ของแต่ละบุคคลซึ่งสามารถวัดได้จากการทดสอบด้วยวิธีการต่างๆ

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพยาวี ยินดีสุข (2548, น.125) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึงขนาดของความสำเร็จที่ได้จากกระบวนการเรียนการสอน

ปราณี กองจินดา (2549, น.42) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถหรือผลสำเร็จที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์เรียนรู้ทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย และยังได้จำแนกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ตามลักษณะของวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดจากกระบวนการเรียนการสอนที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และสามารถวัดได้โดยการแสดงออกมาทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย

2.4.2 ประเภทของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของประเภทของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไว้ดังนี้

สาคร ชรรณศักดิ์ (2541, น.135) กล่าวถึง การวัดผลสัมฤทธิ์ เป็นการตรวจสอบความสามารถ หรือสัมฤทธิ์ผลของบุคคลว่าเรียนรู้แล้วเท่าไร ซึ่งสามารถ วัดได้ 2 แบบ ตามจุดมุ่งหมายและลักษณะวิชาที่สอน ดังนี้

1. การวัดด้านเนื้อหา เป็นการตรวจสอบความสามารถด้านเนื้อหาวิชา (Concept) อันเป็นประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน รวมถึงพฤติกรรมความสามารถในด้านต่างๆ สามารถวัดได้โดยใช้ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test)

2. การวัดด้านปฏิบัติ เป็นการตรวจสอบระดับความสามารถในการปฏิบัติหรือทักษะของผู้เรียน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถดังกล่าวในรูปของการกระทำจริงให้ออกเป็นผลงาน เช่น ศิลปศึกษา พลศึกษา การช่าง เป็นต้น การวัดแบบนี้จึงต้องใช้ข้อสอบภาคปฏิบัติ (Performance Test)

ในการจัดการศึกษาเพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ 3 ด้าน โดยจำแนกตามจุดประสงค์การสอน ได้แก่ พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) จิตพิสัย (Affective Domain) และทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) ซึ่งด้านพุทธิพิสัยนี้ เป็นด้านที่เกี่ยวข้องกับสติปัญญาของผู้เรียน เรียกว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามแนวคิดของ Bloom (Anderson's Taxonomy, 2001) มี 6 ระดับ ดังนี้

1. จำ (Remember) หมายถึง การดึงข้อมูลจากหน่วยความจำการระลึกได้ การจำความรู้จากหน่วยความจำการจำเกิดขึ้นเมื่อหน่วยความจำถูกดึงมาผลิตคำนิยาม ข้อเท็จจริงหรือข้อมูลต่าง ๆ ที่มีอยู่ในความทรงจำ

2. การเข้าใจ (Understanding) หมายถึง การสร้างความหมายจากรูปแบบต่างๆ โดยสามารถเขียนหรือวาดรูปกราฟสื่อถึงการตีความ การยกตัวอย่าง การจัดจำแนก การสรุปความ การเปรียบเทียบ และการอธิบายได้

3. ประยุกต์ใช้ (Applying) หมายถึง การดึงหรือการใช้วิธีการ โดยผ่านการประมวลผลการประยุกต์ใช้เกี่ยวข้องและอ้างอิงถึงสภาพการณ์ที่ข้อมูลถูกนำออกมาใช้ได้ผลผลิต เช่น รูปแบบการนำเสนอผลงาน

4. วิเคราะห์ (Analyzing) หมายถึง แยกแยะข้อมูลหรือความคิดควมขบออกเป็นส่วน ๆ แล้วพิจารณาว่ามีส่วนใดสัมพันธ์กันหรือเกี่ยวข้องกันด้วยโครงสร้างหรือด้วยจุดประสงค์เดียวกัน สมองจะดำเนินการแยกแยะ จัดระบบและแยกเป็นส่วนๆ รวมทั้งสามารถแยกความแตกต่างระหว่างองค์ประกอบได้ เมื่อผู้เรียนสามารถวิเคราะห์เขาจะแสดงการทำงานของสมอง โดยการสร้างความคิดที่แยกแยะประเด็นสำรวจแล้วแสดงเป็น ผังภาพ แผนภูมิ หรือแผนผัง

5. ประเมิน (Evaluating) หมายถึง การตัดสินใจภายใต้เกณฑ์และมาตรฐานผ่านการตรวจสอบและผลผลิตที่สามารถแสดงกระบวนการของการประเมินขั้นประเมินนี้มาก่อนขั้นคิดสร้างสรรค์

6. คิดสร้างสรรค์ (Creating) หมายถึง เป็นการนำเอาความรู้ที่มีอยู่มาเชื่อมโยงกัน และจัดระบบใหม่ไปสู่รูปแบบหรือโครงสร้างจนก่อให้เกิดผลผลิต การคิดสร้างสรรค์ต้องการการนำส่วนต่างๆ ของความรู้มารวมเข้าด้วยกันเป็นวิธีการใหม่หรือสิ่งใหม่ กระบวนการสมองจะทำงานยากที่สุด

สรุปได้ว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนี้ เป็นการวัดความสามารถด้านสติปัญญา ซึ่งเครื่องมือที่นิยมใช้มากคือ แบบทดสอบ ซึ่งเป็นข้อสอบที่ครูผู้สอนสร้างขึ้นสำหรับใช้ทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากสอนจบบทเรียนหรือจบกิจกรรมการเรียนการสอน

2.4.3 หลักการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบที่ดี ว่าควรมีคุณสมบัติดังนี้ (เพชรชัยแก้วสุวรรณ, 2553, อ้างถึงใน สาริศา ประทีปช่วง, 2554, น.51 - 53)

1. ความเชื่อมั่น (Reliability) เป็นความคงเส้นคงวาของคะแนนที่ได้จากการทดสอบ โดยใช้แบบทดสอบนั้นหลายๆ ครั้งกับผู้เข้าสอบกลุ่มเดียวกัน ความเชื่อมั่นเป็นคุณภาพของแบบทดสอบทั้งฉบับ มีค่าตั้งแต่ 0 – 1 โดยมีแนวทางในการพิจารณา ดังนี้ ถ้าความเชื่อมั่นน้อยกว่า 0.70 หมายความว่าความน่าเชื่อถือค่อนข้างต่ำ (ควรปรับปรุง) ถ้าความเชื่อมั่นมากกว่าหรือเท่ากับ 0.70 หมายความว่าความน่าเชื่อถือยอมรับได้ (สังคม / มนุษยศาสตร์) ถ้าความเชื่อมั่นมากกว่าหรือเท่ากับ 0.80 หมายความว่าความน่าเชื่อถือยอมรับได้ (วิทยาศาสตร์ / คณิตศาสตร์) ถ้าความเชื่อมั่นมากกว่าหรือเท่ากับ 0.90 หมายความว่าความน่าเชื่อถือได้มาตรฐานระดับสากล

2. ความเที่ยงตรง (Validity) เป็นความสอดคล้องของแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์ในการวัด คือวัดได้ตรงกับสิ่งที่ต้องการจะวัด ความเที่ยงตรงแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

2.1 ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) หมายถึงคุณสมบัติของแบบทดสอบ ที่สามารถวัดเนื้อหาวิชาได้ตรงตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

2.2 ความเที่ยงตรงตามเกณฑ์ (Criterion-Related Validity) หมายถึงคุณสมบัติของแบบทดสอบที่สามารถนำคะแนนจากการทดสอบนั้นมาใช้ในการพยากรณ์ผลการเรียนได้

2.3 ความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง (Construct Validity) หมายถึงคุณสมบัติของแบบทดสอบที่สามารถวัดสมรรถภาพของสมองด้านต่างๆ ได้

3. ความเป็นปรนัย (Objectivity) เป็นคุณสมบัติของแบบทดสอบ 3 ประการ คือ

3.1 อ่านแล้วเข้าใจตรงกัน

3.2 การตรวจให้คะแนนตรงกัน

3.3 การแปลความหมายของคะแนนตรงกัน

4. ความยาก (Difficulty) หมายถึงสัดส่วนของจำนวนผู้ทำข้อสอบถูกกับจำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด ความยากมีค่าตั้งแต่ 0 – 1 ใช้สัญลักษณ์ p แทนความยาก โดยมีความหมายดังนี้ ถ้า $p > 0.80$ ข้อสอบง่ายมาก

5. อำนาจจำแนก (Discrimination) เป็นประสิทธิภาพของข้อสอบในการจำแนกเด็กเก่งออกจาก เด็กอ่อน อำนาจจำแนกมีค่าตั้งแต่ -1 ถึง +1 ใช้สัญลักษณ์ r แทนอำนาจจำแนก โดยมีความหมายดังนี้ ถ้า $r > 0.60$ ข้อสอบมีอำนาจจำแนกดีมาก

ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีขั้นตอนการสร้างแบ่งได้ 3 ขั้นตอนใหญ่ๆ (เพชรชัย แก้วสุวรรณ, 2553, อ้างใน สาริศา ประทีปช่วง, 2554, น.51 - 53) คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นตอนแผนการสร้างแบบทดสอบ ประกอบด้วย

1) กำหนดวัตถุประสงค์ของการทดสอบ สิ่งสำคัญประการแรกที่ผู้สร้างข้อสอบจะต้องรู้ คือ อะไรคือวัตถุประสงค์ของการทดสอบ ทำไมจึงต้องมีการสอบ และจะนำผลการสอบไปทดสอบอย่างไร

2) กำหนดเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัด เนื้อหาที่ต้องการวัดได้จากวัตถุประสงค์ ของการทดสอบ ผู้สร้างข้อสอบจะต้องวิเคราะห์จำแนกเนื้อหาที่ต้องการวัดให้ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด สำหรับพฤติกรรมที่ต้องการวัดนั้นอาจจำแนกตามทฤษฎีใด ทฤษฎีหนึ่ง เช่น ทฤษฎีของบลูม (Benjamin S. Bloom) ซึ่งจำแนกพฤติกรรมเป็น 6 ระดับ คือ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า เป็นต้น

3) กำหนดลักษณะหรือรูปแบบของแบบทดสอบ อาจเลือกแบบทดสอบแบบทดสอบอัตนัย (Subjective Test) หรือแบบทดสอบปรนัย (Objective Test) ซึ่งขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการทดสอบ

4) การจัดทำตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัด เป็นการวางแผนผังการสร้างข้อสอบ ทำให้ผู้สร้างข้อสอบรู้ว่าในแต่ละเนื้อหาจะต้องสร้างข้อสอบในพฤติกรรมใดบ้าง พฤติกรรมละกี่ข้อ กำหนดส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสอบ เช่น คะแนน ระยะเวลาการสอบ

ขั้นที่ 2 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ เป็นการเขียนข้อสอบ ตามเนื้อหา พฤติกรรม และรูปแบบของแบบทดสอบที่กำหนดไว้ โดยจัดทำเป็นแบบทดสอบฉบับร่าง

ขั้นที่ 3 ขั้นตรวจสอบคุณภาพข้อสอบก่อนนำไปใช้ เมื่อสร้างแบบทดสอบแล้วจึงนำแบบทดสอบไปทดลองใช้เพื่อตรวจสอบคุณภาพ ซึ่งคุณภาพของแบบทดสอบอาจพิจารณาทั้ง

คุณภาพของแบบทดสอบรายข้อ ได้แก่ ความยาก (Difficulty) และอำนาจจำแนก (Discrimination) และคุณภาพของแบบทดสอบทั้งฉบับ ได้แก่ ความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) การตรวจสอบสามารถทำได้ทั้งตรวจสอบเองและให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจ การตรวจสอบเป็นการตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถาม - คำตอบตามหลักการสร้างข้อสอบที่ดี สำหรับการตรวจโดยผู้เชี่ยวชาญจะเป็นการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา เพื่อดูว่าข้อคำถามแต่ละข้อสัมพันธ์สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวัดหรือไม่ ครอบคลุมเนื้อหาและเป็นตัวแทนของเนื้อหาที่กำหนดหรือไม่

สรุปได้ว่า ข้อสอบที่ดีและหลักในการวางแผนการออกแบบ สามารถเป็นแนวทางให้ครูผู้สอนได้นำไปใช้ในการสร้างข้อสอบในวิชาที่สอนได้ และครูผู้สอนต้องเข้าใจหลักการและวิธีการในการออกข้อสอบแบบต่างๆ โดยจะต้องออกแบบทดสอบให้เหมาะสมกับวุฒิภาวะระดับชั้น และความสามารถของผู้เรียนอีกด้วย

2.4.4 เครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ซึ่งเป็นชุดของคำถามที่สร้างขึ้น เพื่อให้ผู้ถูกทดสอบหรือผู้เรียนแสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งออกมาให้ผู้สอนสังเกตได้และวัดได้ ดังนั้นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเครื่องมือวัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย ซึ่งถือว่าเป็นสติปัญญาของมนุษย์ว่ามีความรู้หรือไม่เพียงใดที่ซ่อนแฝงอยู่ในตัวบุคคล ทั้งในด้านพฤติกรรมความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และอื่นๆ แบบทดสอบถ้าใช้เกณฑ์การแบ่งตามลักษณะการตอบ (ผดุงชัย ภูพัฒน์, 2553 : 3) แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. แบบทดสอบแบบอัตนัยหรือแบบความเรียง (Subjective or Essay Type) แบบทดสอบแบบอัตนัยหรือแบบความเรียง มีลักษณะเด่นที่ให้อิสระแก่ผู้สอบ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 แบบจำกัดคำตอบ (Restricted Response Question) เป็นแบบคำถามที่จำกัดให้ตอบในเนื้อหา ปกติจะจำกัดให้แคบและสั้นลงด้วยการกำหนดขอบเขตและประเด็นคำตอบ

1.2 แบบไม่จำกัดคำตอบ (Extended Response Question) เป็นแบบทดสอบที่ผู้ตอบมีสิทธิในการตอบอย่างเสรี

2. แบบทดสอบแบบปรนัย (Objective Type) แบบทดสอบแบบปรนัย แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

2.1 แบบถูกผิด (True – False) คำถามชนิดนี้ถามถึงความจริง หลักการ กฎต่างๆ และการตีความ เช่น ให้เขียนเครื่องหมายลงในหน้าข้อที่ท่านเห็นว่าถูก (✓) หรือผิด (✗) เป็นต้น

2.2 แบบจับคู่ (Matching) ลักษณะของข้อสอบจะมี 2 คอลัมน์ คอลัมน์หนึ่งจะเป็นชุดของคำถาม อีกคอลัมน์หนึ่งจะเป็นชุดของคำตอบ ซึ่งผู้ตอบจะเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพื่อให้สอดคล้องกับคำถาม

2.3 แบบเลือกตอบ (Multiple – Choice) ข้อสอบแบบนี้แต่ละข้อกระทง (Item) จะประกอบด้วยสองส่วน ส่วนแรกของโจทย์ (Stem) อีกส่วนหนึ่งเป็นตัวเลือก (Alternative) มีตั้งแต่ 3 ตัวเลือกถึง 5 ตัวเลือก ซึ่งมีทั้งตัวเลือกที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องและตัวเลือกที่เป็นคำตอบที่ผิดเรียกว่า ตัวลวง แบบทดสอบแบบนี้จะวัดความสามารถของสมองได้ตั้งแต่ขั้นต่ำถึงขั้นสูงๆ โดยคำตอบในตัวเลือกรุ่นจะมีข้อถูกอยู่เพียงข้อเดียวส่วนข้ออื่นๆ เป็นตัวลวง (Distracters)

กมลทิพย์ เอี่ยมสุวรรณ (2554, ออนไลน์) กล่าวถึง แบบทดสอบที่ใช้ทางการศึกษา ว่ามีหลายประเภท ดังนี้

1. จำแนกตามกระบวนการในการสร้าง จำแนกได้ 2 ประเภท คือ

1.1 แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง (Teacher Made Test) เป็นแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเฉพาะคราวเพื่อใช้ทดสอบผลสัมฤทธิ์และความสามารถทางวิชาการของเด็ก

1.2 แบบทดสอบมาตรฐาน (Standardized Test) เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นด้วยกระบวนการ หรือวิธีการที่ซับซ้อนมากกว่าแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง เมื่อสร้างขึ้นแล้วมีการนำไปทดลองสอบ วิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติหลายครั้ง เพื่อปรับปรุงให้มีคุณภาพดี มีความเป็นมาตรฐาน แบบทดสอบมาตรฐานจะมีความเป็นมาตรฐานอยู่ 2 ประการ คือ

1.2.1 มาตรฐานในการดำเนินการสอบ เพื่อควบคุมตัวแปรที่จะมีผลกระทบต่อคะแนนของผู้สอบ ดังนั้นข้อสอบมาตรฐานจึงจำเป็นต้องมีคู่มือดำเนินการสอบไว้เป็นแนวปฏิบัติสำหรับผู้ใช้ข้อสอบ

1.2.2 มาตรฐานในการแปลความหมายคะแนน ข้อสอบมาตรฐานมีเกณฑ์สำหรับเปรียบเทียบคะแนนให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ซึ่งเรียกว่า เกณฑ์ปกติ (Norm)

แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้น มีข้อดีตรงที่ครูวัดได้ตรงจุดมุ่งหมายเพราะผู้สอนเป็นผู้ออกข้อสอบเอง แต่แบบทดสอบมาตรฐานมีข้อดีตรงที่คุณภาพของแบบทดสอบเป็นที่เชื่อถือได้ ทำให้นำผลไปเปรียบเทียบได้กว้างขวางกว่า

2. จำแนกตามจุดมุ่งหมายในการใช้ประโยชน์ จำแนกได้ 3 ประเภทดังนี้

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test) หมายถึงแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ความสามารถ ทักษะเกี่ยวกับวิชาการที่ได้เรียนรู้มาว่ารับรู้ไว้ได้มากน้อยเพียงไร

2.2 แบบทดสอบความถนัด (Aptitude Test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความสามารถที่เกิดจากการสะสมประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้มาในอดีต ส่วนมากใช้ในการทำนายสมรรถภาพของ

บุคคล ว่าสามารถเรียนไปได้ไกลเพียงใด แบบทดสอบวัดความถนัดนี้ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

2.2.1 แบบทดสอบความถนัดเฉพาะอย่างหรือความถนัดพิเศษ (Specific Aptitude Test) หมายถึงแบบทดสอบวัดความถนัดที่เกี่ยวกับอาชีพหรือความสามารถพิเศษที่นอกเหนือจากความสามารถด้านวิชาการ เช่นความถนัดเชิงกล ความถนัดทางด้านดนตรี ศิลปะ การแกะสลัก กีฬา เป็นต้น

2.2.2 แบบทดสอบวัดบุคลิกภาพ (Personal Social Test) มีดังนี้

1) แบบทดสอบวัดเจตคติ (Attitude Test) ใช้วัดเจตคติของบุคคลที่มีต่อบุคคล สิ่งของ การกระทำ สังคม ประเทศ ศาสนา และอื่นๆ

2) แบบทดสอบวัดความสนใจ อาชีพ

3) แบบทดสอบวัดการปรับตัว ความมั่นใจ

3. จำแนกตามรูปแบบคำถามและวิธีการตอบ จำแนกได้ 3 ประเภท ดังนี้

3.1 แบบทดสอบอัตนัย (Subjective Test) แบบทดสอบประเภทนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะให้ผู้ตอบได้ตอบยาวๆ แสดงความคิดเห็นเต็มที่ ผู้สอบมีความรู้ในเนื้อหาที่ถามน้อยเพียงไรก็เขียนออกมาให้หมดภายในเวลาที่กำหนดให้

3.2 แบบทดสอบปรนัย (Objective Test) เป็นแบบทดสอบที่มุ่งให้ผู้สอบตอบสั้นๆ ในแต่ละข้อวัดความสามารถเพียงเรื่องใดเรื่องหนึ่งเพียงเรื่องเดียว ได้แก่ แบบทดสอบแบบต่างๆ ดังต่อไปนี้

- แบบถูกผิด (True - False)
- แบบเติมคำ (Completion)
- แบบจับคู่ (Matching)
- แบบเลือกตอบ (Multiple Choices)

4. จำแนกตามลักษณะการตอบ จำแนกได้ 3 ประเภท ดังนี้

4.1 แบบทดสอบภาคปฏิบัติ (Performance Test) ได้แก่ ข้อสอบภาคปฏิบัติทั้งหลาย เช่น วิชาพลศึกษา ให้แสดงท่าทางประกอบเพลง วิชาหัตถศึกษาให้ประดิษฐ์ของใช้ด้วยเศษวัสดุ ให้ทำอาหารในวิชาคหกรรมศาสตร์ เป็นต้น

4.2 แบบทดสอบเขียนตอบ (Paper- Pencil Test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้การเขียนตอบทุกชนิด ได้แก่ แบบทดสอบปรนัย และอัตนัยที่ใช้กันอยู่ทั่วไปในโรงเรียน รวมทั้งการเขียนรายงาน ซึ่งต้องใช้ใช้กระดาษ ดินสอ หรือปากกาเป็นเครื่องมือสำคัญในการสอบ

4.3 แบบทดสอบด้วยวาจา (Oral Test) เป็นแบบทดสอบที่ผู้สอบใช้การโต้ตอบด้วยวาจาแทนที่จะเป็นการเขียนตอบ หรือปฏิบัติ เช่น การสอบสัมภาษณ์ การสอบท่องจำ เป็นต้น

5. จำแนกตามเวลาที่กำหนดให้ตอบ จำแนกได้ 2 ประเภท ดังนี้

5.1 แบบทดสอบวัดความเร็ว (Speed Test) เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดทักษะความคล่องแคล่วในการคิด ความแม่นยำในการรู้เป็นสำคัญ แบบทดสอบประเภทนี้มักมีลักษณะค่อนข้างง่ายแต่มีจำนวนข้อมาก และให้เวลาทำน้อย ใครทำเสร็จก่อนและถูกต้องมากที่สุดถือว่ามีประสิทธิภาพสูงสุด

5.2 แบบทดสอบวัดความสามารถสูงสุด (Power Test) มีลักษณะค่อนข้างยากและให้เวลาทำมากเพียงพอในการตอบ เป็นการสอบวัดความสามารถในเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยให้เวลาผู้สอบทำจนสุดความสามารถ หรือจนกระทั่งทุกคนทำเสร็จ เช่น การให้ค้นคว้ารายงาน การทำวิทยานิพนธ์ หรือข้อสอบอัตนัยบางอย่างที่อนุโลมจัดอยู่ในประเภทนี้ได้

สรุปได้ว่า เครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ส่วนใหญ่ เป็นแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้น สามารถวัดได้ตรงจุดมุ่งหมายเพราะผู้สอนเป็นผู้ออกข้อสอบเอง ใช้วัดความรู้ความสามารถทักษะเกี่ยวกับวิชาการที่ได้เรียนรู้

2.4.5 การหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบเป็นเครื่องมือการวัดที่มุ่งทำคะแนน หรือผลจากการสอบของผู้เข้าสอบ แต่ละคนมาเปรียบเทียบกับคะแนน หรือผลจากการสอบของผู้สอบคนอื่นๆ ซึ่งสามารถหาคุณภาพในด้านต่างๆ (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, อ่างในสาริสา ประทีปช่วง, 2554, น.56 - 59) ดังนี้

1. การหาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ ระดับความยาก (Difficulty) ของข้อสอบอิงเกณฑ์มีความหมายเช่นเดียวกันกับกรณีข้อสอบอิงกลุ่ม กล่าวคือเป็นค่าแสดงถึงร้อยละหรือสัดส่วนของผู้ที่ตอบข้อสอบนั้นถูก หรือที่เลือกตอบคำตอบนั้น เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ p ระดับความยากมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 100 หรือ .00 หรือ 1.00 (กรณีใช้ระบบสัดส่วน) ค่าของความยากหรือ p ที่อยู่ในเกณฑ์เหมาะสมควรอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 ซึ่งไม่ยากเกินไปหรือง่ายเกินไป

2. การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ อำนาจจำแนกของข้อสอบอิงเกณฑ์ขึ้นอยู่กับ ค่าอำนาจจำแนก ในที่นี้ จะกล่าวถึงวิธีหาค่าอำนาจจำแนก 2 วิธี ดังนี้

2.1 วิธีของ Brennan อำนาจจำแนกของข้อสอบอิงเกณฑ์ตามวิธีของ Brennan หมายถึง ประสิทธิภาพในการจำแนกผู้สอบออกเป็นผู้รอบรู้หรือสอบผ่าน กับผู้ที่ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่าน

2.2 วิธีของ Kryspin และ Feldlusion อำนาจจำแนกของข้อสอบแบบอิงเกณฑ์ตามวิธีของ Kryspin และ Feldlusion หมายถึง ประสิทธิภาพในการจำแนกผู้สอบออกเป็นผู้เรียนกับผู้ที่ยังไม่เรียน

3. ความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง ความถูกต้องของแบบทดสอบในสิ่งที่ต้องการจะวัดหรือความถูกต้องแม่นยำที่แบบทดสอบวัดได้ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ หรืออาจกล่าวได้อีกนัยหนึ่งว่าเป็นความสามารถของแบบทดสอบที่จะสะท้อนความหมายที่แท้จริง ของแนวคิดที่ต้องการศึกษาออกมาได้อย่างสมบูรณ์และถูกต้อง แบบทดสอบจะไม่ได้มีความเที่ยงตรงโดยตัวเอง แต่จะมีความเที่ยงตรงในจุดมุ่งหมายเฉพาะกับกลุ่มที่ต้องการวัดเท่านั้นความเที่ยงตรงจำแนกออกได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้

3.1 ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) หมายถึง ระดับความสามารถของแบบทดสอบที่วัดในเนื้อหาที่ต้องการจะวัด เช่น หากต้องการวัดเรื่องความสนใจ ข้อคำถามในแบบทดสอบหรือข้อสอบก็ต้องเป็นเรื่องของความสนใจ โดยการพิจารณาว่าเนื้อหาของแบบทดสอบสะท้อนแนวความคิดตามที่ต้องการหรือไม่ ความเที่ยงตรงตามเนื้อหาจึงมีความสำคัญยิ่งใน การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การวัดผลการเรียนการสอนที่ใช้แบบทดสอบไม่ตรงหรือไม่ครอบคลุมเนื้อหาที่เรียน จึงเป็นการวัดผลที่ขาดความเที่ยงตรงตามเนื้อหา การทดสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ทำได้โดยพิจารณาจากกระบวนการสร้าง แบบทดสอบหรือข้อสอบว่าวัดได้จริงตามที่ต้องการจะวัดหรือไม่ หรือโดยการตรวจสอบคำตอบกับ ข้อเท็จจริงที่ปรากฏ เช่น การสังเกตจากพฤติกรรม ที่เกิดขึ้นว่าสอดคล้องกับพฤติกรรมที่ตอบในแบบทดสอบหรือไม่ กระบวนการทดสอบดังกล่าวนี้ ต้องอาศัย ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาเพื่อตรวจสอบกระบวนการสร้างแบบทดสอบ เพื่อตัดสินใจว่า ข้อคำถามในแบบทดสอบสามารถใช้เป็นตัวแทนของเนื้อหาที่จะถามได้หรือไม่ โดยการเปรียบเทียบสิ่งที่ปรากฏในแบบทดสอบกับสิ่งที่ควรจะถามว่ามีความสอดคล้องกันมากเพียงใด การทดสอบ ความเที่ยงตรง ตามเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญในลักษณะนี้ เรียกว่า การหาค่าความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับแบบทดสอบ หรือเรียกว่า การหาค่า IOC

3.2 ความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง (Construct Validity) หมายถึง ความสามารถของแบบทดสอบที่วัดได้ตามลักษณะคุณสมบัติทฤษฎีและประเด็นต่างๆ ของโครงสร้างนั้น โครงสร้างเป็นคุณลักษณะที่อธิบายพฤติกรรมต่างๆ โดยแท้จริงแล้วโครงสร้างคือสิ่งที่ประดิษฐ์ขึ้นมาเพื่ออธิบายพฤติกรรม เช่น โครงสร้างของคอมพิวเตอร์ประกอบไปด้วยหน่วยรับข้อมูลหน่วยแสดงผลข้อมูล และหน่วยประมวลผลกลาง เป็นต้น ถ้าแบบทดสอบมีความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง จะต้องประกอบด้วยแนวคำถามที่สามารถวัดประเด็นต่างๆ ครบทั้ง 3 ส่วนประกอบการทดสอบความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง ซึ่งทำได้ 2 วิธี ดังนี้

3.2.1 การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ทำได้โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนของแบบทดสอบ 2 ชุด ที่วัดในเรื่องเดียวกัน เช่น แบบทดสอบมาตรฐานกับแบบทดสอบที่สร้างขึ้น เพื่อต้องการหาความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง โดยใช้สูตรการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าสูงและมีทิศทางเดียวกัน แสดงว่า แบบทดสอบที่สร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง สามารถนำไปใช้งานได้

3.2.2 การเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีลักษณะที่ต้องการวัดอย่างเด่นชัด หรือเรียกว่าวิธีนี้ว่า Known Group Technique โดยการนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ได้แก่กลุ่มที่มีลักษณะตามที่กำหนดขึ้นอย่างเด่นชัด กับกลุ่มที่ไม่มีลักษณะดังกล่าว หลังจากนั้น จึงนำค่าที่ได้มาเปรียบเทียบโดยใช้ t-test แบบ Independent ถ้าพบว่าผลการเปรียบเทียบ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 หรือ .05 แสดงว่าแบบทดสอบที่สร้างขึ้น มีความเที่ยงตรงตามโครงสร้างสูง

3.3 ความเที่ยงตรงตามสภาพ ความเที่ยงตรงตามสภาพ (Concurrent Validity) หมายถึง แบบทดสอบที่สามารถวัดได้ตามสภาพความเป็นจริงของกลุ่มตัวอย่าง เช่น ถ้าผู้เรียนคนหนึ่งในเวลาเรียนเป็นผู้เรียนที่เก่งที่สุดในชั้นเรียน เมื่อทำข้อสอบปรากฏว่าผู้เรียนผู้นั้นทำคะแนนได้สูงสุด แสดงว่าแบบทดสอบนั้นมีความเที่ยงตรงตามสภาพดี แต่ถ้าหากว่าผลการสอบออกมาตรงกันข้าม ผู้ที่ได้คะแนนสูงกลับไปเป็นผู้ที่เรียนอ่อนขณะที่ยังเรียนในชั้นเรียน แสดงว่าแบบทดสอบนั้นมีความเที่ยงตรงตามสภาพไม่ดี การทดสอบความเที่ยงตรงตามสภาพ ทำได้โดยนำคะแนนของแบบทดสอบที่สร้างขึ้นใหม่ไปหาค่าสหสัมพันธ์กับคะแนนของแบบทดสอบเดิมที่มีความเที่ยงตรง ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของแบบทดสอบทั้งสอง ก็คือสหสัมพันธ์ของความเที่ยงตรง (Validity Coefficient) ซึ่งจะเป็นเครื่องบ่งชี้ความเที่ยงตรงตามสภาพ ถ้าสหสัมพันธ์มีค่าสูงก็หมายความว่าแบบทดสอบที่สร้างขึ้นใหม่นั้นมีความเที่ยงตรงตามสภาพอยู่ในเกณฑ์ดี

3.4 ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive Validity) หมายถึง การหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนผลการสอบกับเกณฑ์ของความสำเร็จที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยใช้คะแนนผลการสอบ ในการพยากรณ์ในอนาคต ถ้าหากแบบทดสอบมีความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์สูง และบุคคลผู้ใดทำคะแนนได้ดี จะสามารถพยากรณ์ได้ว่าบุคคลผู้นั้นย่อมมีความสำเร็จในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องในประเด็นของแบบทดสอบ ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์เป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะ การสอบคัดเลือกบุคคลเข้าทำงานหรือศึกษาต่อ หากข้อสอบคัดเลือกมีความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ อยู่ในเกณฑ์ดี ผู้ที่ได้คะแนนสูง และสอบการคัดเลือกผ่าน อาจจะพยากรณ์ได้ว่าบุคคลผู้นั้นจะพบกับความสำเร็จในการทำงานหรือการศึกษาต่อในอนาคต

2.5 การเรียนการสอนทักษะปฏิบัติ

2.5.1 ความหมายของทักษะปฏิบัติ

ทักษะปฏิบัติ และทักษะ มีความหมายใกล้เคียงกัน ในที่นี้ขอกล่าวถึงความหมายของทักษะที่นักวิชาการกล่าวไว้หลายท่าน ดังนี้

ดี เซค โก (De Ceco, 1968, น.309 - 319) กล่าวว่า ทักษะ คือ การกระทำที่ สนองต่อสิ่งเร้า โดยการตอบสนองนั้น ๆ มีลักษณะต่อเนื่องกัน (Response Chains) การตอบสนองนั้นจะเป็นการประสานกันของการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ ตั้งแต่ 2 ส่วนขึ้นไป (Movement Coordination) การตอบสนองนั้น ๆ มีการแสดงออกที่เป็นกระบวนการ

แกร์ริสัน (Garrison, 1972, น.640) กล่าวว่า ทักษะเป็นแบบของพฤติกรรมที่ กระทำด้วยความราบเรียบ ถูกต้อง รวดเร็ว และแม่นยำซึ่งเป็นผลมาจากการพัฒนาความสามารถของตน

ส.วาสนา ประมวลพฤษ์ (2537, น.5) ได้ให้ความหมายของทักษะว่า คือความชำนาญเชี่ยวชาญวิชาทักษะหรือเนื้อหาที่เป็นทักษะหมายถึงวิชาที่จะต้องสอนให้เกิดความชำนาญสามารถนำไปใช้ได้อย่างคล่องแคล่ว ว่องไว ไม่ผิดพลาด วิชาเหล่านี้เปรียบเสมือนเครื่องมือเครื่องใช้ที่จะต้องฝึกใช้ให้เกิดความชำนาญ จึงจะสามารถใช้เครื่องมือเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพความชำนาญจะเกิดขึ้นได้ต้องฝึกปฏิบัติบ่อยๆ และทำมาก ๆ จะเกิดความชำนาญเกิดทักษะขึ้น ทำนองเดียวกันกับวิชาทักษะหรือเนื้อหาที่มีจุดประสงค์จะให้เกิดทักษะก็ต้องใช้วิธีสอนโดยฝึกให้นักเรียนทำมากๆทำบ่อยๆ จนเกิดความชำนาญขึ้น

พจนานุกรมฉบับบัณฑิตยสถาน (2538, น.392) ได้ให้ความหมายทักษะ (skill) ไว้ว่า หมายถึง ความชำนาญ จากความหมายนี้ทักษะจึงมีความจำเป็นที่ จะต้องมีการฝึกฝนอยู่เป็นประจำ จึงเกิดความชำนาญในการเรียน ดังนั้น นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

ล้วนสายยศและอังคณาสายยศ (2539, น.68) ได้ให้ความหมายของทักษะว่าหมายถึงความสามารถที่จะทำงานได้คล่องแคล่วว่องไว โดยไม่มีผิดหรือคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงในสิ่งนั้น เช่น นักเรียน บวก ลบ คูณ หาร ตัวเลขได้รวดเร็ว และถูกต้องได้เป็นจำนวนมากในเวลาจำกัด

ชูเกียรติ โพธิ์ทอง (2544, น.165) ให้ความหมายของทักษะว่า หมายถึง ความสามารถในการทำงานได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว มีประสิทธิภาพในเวลาจำกัด ซึ่งเกิดจากการฝึกฝนและการเรียน บ่อยครั้งขึ้น ทำให้เกิดความชำนาญในการปฏิบัติงาน

วรพันธ์ เรืองโอชา (2546, น.22) ให้ความหมายของทักษะว่าหมายถึงความสามารถเฉพาะตัว ซึ่งบุคคลนั้นสั่งสมประสบการณ์ไว้ในตนเอง โดยทักษะจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อมีการฝึกฝนอยู่ตลอดเวลาจนเกิดความชำนาญ

สุชันษา รักยินดี (2555) ได้กล่าวไว้ว่าทักษะเป็นการพัฒนาความสามารถของบุคคลให้เกิดความชำนาญในการปฏิบัติกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งซึ่งจะต้องใช้การปฏิบัติที่ ต่อเนื่องทักษะของบุคคลจะเกิดขึ้นได้ต้องฝึก บ่อย ๆ ทำมาก ๆ มีการทำซ้ำอยู่เป็นประจำและทำอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ จากความหมายดังกล่าวพอสรุปได้ว่า ทักษะปฏิบัติ หมายถึง ความสามารถเฉพาะบุคคล ในการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งจนเกิดการเรียนรู้ ความชำนาญ ความถนัด ความคล่องแคล่ว ซึ่งจะต้องฝึกฝนเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็้นทักษะในด้านใด

2.5.2 จุดมุ่งหมายของการสอนทักษะปฏิบัติ

สุวดี สมถวนิช (2541, น.24) กล่าวว่าจุดมุ่งหมายของการสอนทักษะปฏิบัติสรุป ได้ดังนี้

1. ให้ผู้เรียนรู้จักและคุ้นเคยกับเครื่องมือและอุปกรณ์ที่สำคัญ
2. ให้ผู้เรียนรู้ได้คุ้นเคยกับการวางแผนเตรียมการและทดลองใช้เครื่องมือ ปฏิบัติการและการฝึกปฏิบัติต่าง ๆ
3. เพื่อฝึกฝนและพัฒนาความสามารถในการสังเกต รวบรวมและตีความข้อมูล ต่าง ๆ ที่ได้จากห้องปฏิบัติการหรือฝึกปฏิบัติต่าง ๆ
4. เพื่อฝึกฝนและพัฒนาความสามารถในการเสนอรายงานผลการฝึกปฏิบัติที่ดี และมีความเหมาะสม
5. เพื่อพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในการที่จะรวบรวมและสัมพันธ์แนวคิด หลักการ และความรู้ต่าง ๆ เข้าด้วยกันเพื่อมองเห็นภาพรวมของวิชานั้น ๆ
6. เพื่อประยุกต์หลักการทั่วไปเข้ากับสถานการณ์จริงในห้องทดลองหรือในการ ปฏิบัติภาคสนามอื่น ๆ
7. เพื่อให้เห็นปัญหาและพิจารณาถึงทางเลือกในการดำเนินงานปฏิบัติสิ่งต่าง ๆ
8. เพื่อให้รู้จักวิเคราะห์ผลของการฝึกต่อสมมติฐานที่ตั้งไว้ และวิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้นกับการปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวัน
9. เพื่อส่งเสริมและพัฒนาทัศนคติที่ดีและก่อให้เกิดความภูมิใจในงานอาชีพด้านต่าง ๆ

2.5.3 การสอนทักษะปฏิบัติ

การสอนทักษะปฏิบัติจะเน้นในเรื่องการฝึกทักษะหรือ (Psychomotor Domain) ให้ผู้เรียน ฝึกฝน เพื่อผลแห่งการปฏิบัติได้ ทำได้ แล้วยังช่วยเสริมจุดมุ่งหมายด้านความรู้และเปลี่ยนแปลง ทัศนคติได้การสอนแบบฝึกปฏิบัตินี้จะรวมถึงการเรียนรู้ในห้องทดลอง (Laboratory)

การสอบ แบบทดสอบ (Experimentation) และการฝึกฝน (Practical) ต่างๆ เป็นต้น (อรอุษา ปุณยบุรณะ, 2544, น.25-26) การสอนเพื่อให้เกิดทักษะปฏิบัติได้มีผู้เสนอวิธีการสอนไว้ ดังนี้

มาลินี จุฑารพ (2539, น.133) กล่าวถึงการสอนเพื่อให้เกิดทักษะว่า ควรดำเนินการให้ครบ 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นให้ความรู้ ในการฝึกทักษะเรื่องใดก็ตาม ผู้ฝึกจะต้องให้ความรู้ว่าทักษะ ที่ฝึกนั้นมีขั้นตอนอย่างไร อาจใช้วิธีการบรรยาย สาธิต ให้คู่มือทฤษน์หรือสไลด์ประกอบคำบรรยาย

ขั้นที่ 2 ขั้นให้ลงมือปฏิบัติในการฝึกทักษะจะต้องให้ทั้งความรู้และให้ลงมือ ปฏิบัติจริง เพื่อให้เกิดความถูกต้องและยืนยันว่าปฏิบัติได้จริง

ขั้นที่ 3 ขั้นให้ทดสอบความถูกต้องรวดเร็ว ในการฝึกทักษะที่ดีจะต้องมีการ ทดสอบว่าทำได้ถูกต้องรวดเร็วเพียงใด ผู้รับการฝึกทักษะมีความมั่นใจและสามารถปฏิบัติทักษะ ดังกล่าวได้โดยอัตโนมัติหรือไม่เพียงใด ถ้ากระทำได้ครบทั้ง 3 ขั้นตอน ก็เป็นที่ยืนยันได้ว่าบุคคล เกิดทักษะขึ้นแล้ว

สุวดี สมถวนิช (2541, น.26) ได้นำเสนอรูปแบบของการดำเนินการสอนทักษะปฏิบัติมี 5 ขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ จุดหมายแรกของการดำเนินการสอนก็คือวัตถุประสงค์ ซึ่งต้องกำหนดให้ชัดเจนในรูปของพฤติกรรมผู้เรียนหลังจากจบการเรียนรู้แล้ว และต้องกำหนด เรียงลำดับเพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ได้ผลดีที่สุด เช่น จากง่ายไปหายาก เป็นต้น

2. การทดสอบพฤติกรรมพื้นฐาน ในขั้นตอนที่สองของการดำเนินการก็คือ ผู้สอนควรจะทราบความรู้และพฤติกรรมพื้นฐานของผู้เรียนที่มีมาก่อน สิ่งที่ต้องเน้นในการทดสอบพฤติกรรมพื้นฐานนี้ควรเป็นการทดสอบทักษะทางปฏิบัติมากกว่าทางด้านทฤษฎี เพราะจะเน้นในการสอนของเราคือ การสอนทักษะปฏิบัติ การวิเคราะห์พฤติกรรมพื้นฐานของผู้เรียนอาจนำไปสู่การตัดสินใจที่จะเพิ่มหรือตัดวัตถุประสงค์การสอน หรือจัดเตรียมกิจกรรมที่ต้องจัดเตรียมให้ผู้เรียนในบทเรียนใหม่นั้น หรือเพื่อจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนในกลุ่มได้

3. การเรียนรู้ ในขั้นตอนที่สาม ซึ่งเป็นการตัดสินใจจัดเตรียมกิจกรรมการเรียนรู้ จัดเตรียมและดำเนินการสอนให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์การสอนที่ตั้งไว้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับบทเรียนทักษะปฏิบัติ นั้น ผู้สอนจะต้องพยายามให้โอกาสแก่ผู้เรียนได้มีการฝึกฝนกัน

ระหว่างบทเรียน หลังจากที่ได้รับเนื้อหาความรู้ทางทฤษฎีที่จำเป็นต่อทักษะปฏิบัตินั้นเพียงพอแล้ว นั่นคือการจัดเตรียมและดำเนินการให้ผู้เรียนได้ผ่านขบวนการเรียนรู้ที่สมบูรณ์นั่นเอง

4. การประเมินผล การประเมินผลเป็นสิ่งที่จำเป็นในขั้นที่สี่ของการดำเนินการเรียน การสอนเพื่อให้ผู้สอนได้ประเมินผู้เรียนว่า ผู้เรียนสามารถแสดงพฤติกรรมได้ตามที่ได้วางแผนไว้ แล้วหรือไม่ วิธีการมากมายในการประเมินผลการเรียนรู้ได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น การ สังเกต พฤติกรรม แบบฝึกหัดปากเปล่าและข้อเขียน การบ้าน การทำงานของผู้เรียนและผลงานที่ ผู้เรียนได้ ทำขึ้น เป็นต้น และหากเป็นไปได้ควรจัดการให้ผู้เรียนได้ประเมินผลตนเองด้วยความ ถูกต้องและ ซื่อสัตย์ จุดสำคัญอีกประการหนึ่งของการประเมินผลก็คือ เครื่องมือและวิธีการ ประเมินผลควร จะต้องสอดคล้องและตรงตามวัตถุประสงค์การสอนที่ตั้งไว้ และแน่นอนที่สุด วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ต้องเป็นวัตถุประสงค์ที่สามารถประเมินผลได้

5. การปรับปรุงแก้ไข ในลำดับขั้นสุดท้ายเป็นขั้นตอนที่อาจเรียกว่า เป็นขั้นตอน ตรวจสอบ ปรับปรุงความถูกต้องการเรียนการสอน การปรับปรุงแก้ไขนี้จะกระทำได้จากข้อมูลที่ได้มาจากการ ประเมินผล การปรับปรุงแก้ไขนั้นจึงเริ่มจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ประเมินผลมาได้แล้ว ดำเนินการ ปรับปรุงให้ดีขึ้น เพื่อนำกลับไปใช้ปรับปรุงแก้ไขดำเนินการเรียนการสอนของผู้สอน เพื่อเพิ่มพูน ประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน

ซูเกียรติ โปธิ์ทอง (2544, น.42) กล่าวว่าวิธีการสอนเพื่อให้เกิดทักษะปฏิบัติจะต้อง ประกอบด้วย การวิเคราะห์เนื้อหาและใช้วิธีการสอนสาธิตอย่างละเอียด แล้วให้ผู้เรียนทดลองปฏิบัติ ตามพร้อมทั้งแก้ไขปรับปรุงให้ถูกต้องตามขั้นตอนการสาธิต

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2546, น.101-103) ได้เสนอวิธีการสอนเพื่อให้เกิดทักษะ ปฏิบัติ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์ทักษะปฏิบัติโดยต้องพิจารณาแยกแยะรายละเอียดของทักษะนั้นออกมา
2. ตรวจสอบความสามารถเบื้องต้นที่เกี่ยวกับทักษะของผู้เรียน ว่ามีอะไร เพียงใด ให้ ทดสอบการปฏิบัติเบื้องต้นต่าง ๆ ตามลำดับก่อนหลัง
3. จัดการฝึกหน่วยย่อยต่าง ๆ และฝึกหนักในหน่วยที่ขาดไป และอาจจะฝึกสิ่งที่ เขา พอเป็นอยู่แล้วให้ชำนาญเต็มที่และให้ความสนใจในสิ่งที่ยังไม่ชำนาญ
4. ขึ้นอธิบายและสาธิตทักษะให้ผู้เรียน เป็นการแสดงทักษะทั้งหมดทั้งการอธิบาย และการแสดงให้เห็นตัวอย่าง โดยให้ผู้เรียนดูภาพยนตร์หรือผู้เชี่ยวชาญแสดงให้ดู ในขั้นต้นไม่

จำเป็นต้องอธิบายมาก ให้ผู้เรียนดูตัวอย่างและสังเกตเอง เพราะถ้าอธิบายมากจะเป็นสิ่งที่รบกวน การสังเกตของผู้เรียน การใช้ภาพยนตร์สอนทักษะต่าง ๆ นั้น ได้มีผู้สนใจศึกษากันมาก เช่น ใช้ ภาพยนตร์ประเภทภาพซ้ำของการกระโดดสูงของแชมป์ยนสอนกระโดดสูง ใช้ภาพยนตร์สอนการตี เทนนิส ภาพยนตร์มีคุณค่าอย่างยิ่งในขั้นแรกของการเรียนและขั้นสุดท้ายของการเรียน เพราะเมื่อ ผู้เรียนมีทักษะในขั้นสูงแล้วก็อาจจะหันมาพิจารณารายละเอียดจากภาพยนตร์อีกครั้งหนึ่ง การใช้ ภาพยนตร์นั้นเมื่อดูแล้วควรอภิปรายโดยให้ผู้เรียนอธิบายเป็นคำพูดของเขาเองและควรฉายให้ดู อีกครั้งก่อนที่จะลงมือปฏิบัติ

5. ขั้นตอนการะเพื่อการเรียน 3 ประการ คือ

5.1 จัดลำดับขั้นสิ่งเร้าและการตอบสนอง ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติอย่าง ถูกต้อง ตามลำดับก่อนหลัง สิ่งใดที่เกี่ยวกับต้องจัดให้ติดต่อกัน

5.2 การปฏิบัติ ต้องจัดกำหนดเวลาของการปฏิบัติให้ดี จะใช้เวลาแต่ละ ครั้งนานเท่าใดหรือแต่ละครั้งจะมีการหยุดพักมากน้อยเพียงใด การฝึกแต่ละอย่างอาจใช้ครั้งเดียว หรือหลาย ครั้งจะต้องคิดพิจารณาให้ดี จะใช้การปฏิบัติแบบแบ่งปฏิบัติหรือฝึกแบบรวดเดียว นั้น ขึ้นอยู่กับขั้น ต่าง ๆ ของการเรียนทักษะ ในขั้นสุดท้ายของการเรียนทักษะอาจจะใช้การฝึกฝนนาน ได้

5.3 ให้รู้ผลของการปฏิบัติการรู้ผลนั้นมี 2 อย่างคือรู้จากคำบอกเล่าของ ครูผู้สอน และรู้ผลโดยตัวเอง ในขั้นแรก ๆ บอกว่าเขามีข้อบกพร่องอย่างไร แบบนี้เป็นกรรู้ผลจาก ภายนอก เป็นการบอกให้รู้ว่าจะแก้ไขอย่างไร พอผู้เรียนก้าวหน้าไปถึงขั้นที่สองและขั้นที่สาม คือ มีความ ชำนาญมากขึ้นเขาจะสังเกตตัวเองเป็นการรู้ผลจากตัวเอง โดยดูจากผลของการเคลื่อนไหว

สรุปได้ว่าการสอนทักษะปฏิบัติ ผู้สอนจะต้องทำการวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อเตรียมจัด กิจกรรม ให้ความรู้ในการฝึกทักษะในเรื่องนั้น ๆ โดยอาจใช้คำบรรยาย การสาธิต หรือให้ชม วิดีทัศน์ เป็นต้น หลังจากนั้นก็ให้ผู้เรียนได้ลงมือทำการฝึกทักษะปฏิบัติจริงด้วยตนเองเพื่อให้เกิด ความชำนาญพร้อมทั้งให้ผู้เรียนทราบผลการฝึกทักษะปฏิบัติเพื่อจะได้นำไปปรับปรุงแก้ไข ข้อบกพร่องต่อไป

2.5.4 พฤติกรรมด้านทักษะปฏิบัติ

พฤติกรรมด้านทักษะปฏิบัติ มีนักการศึกษาหลายท่านได้แบ่งลำดับขั้นแตกต่างกัน ดังนี้ สมนึก ภัททิยธนี (2546, น.24-26) ได้แบ่งระดับพฤติกรรมทางด้านทักษะ ปฏิบัติโดย เรียงจากการรับรู้ต่ำสุดถึงการรับรู้สูงสุด เป็นไปตามลำดับขั้นดังนี้

1. การรับรู้ (Perception) เป็นขั้นแรกของการกระทำทางกล้ามเนื้อ เป็น กระบวนการของการรับรู้ในรูปวัตถุสิ่งของ คุณภาพ หรือความสัมพันธ์ผ่านประสาทสัมผัสต่าง ๆ จำแนกเป็น 3 ขั้น คือ

1.1 การกระทบของสิ่งเร้าต่อประสาทสัมผัสด้านต่าง ๆ (Sensory Stimulation Impingement of a Stimulus Upon One or More Of The Sense Organs)

1.2 การเลือกที่จะรู้ (Cue Selected) เป็นการเลือกที่จะรับรู้บางสิ่ง บางอย่างจากสิ่งเร้ามากมายที่รับผ่านประสาทสัมผัสในแต่ละส่วน เช่น เลือกที่จะฟังเสียงหนึ่งเสียง ใดท่ามกลางเสียง อื่นๆของผู้คนรอบข้าง

1.3 การแปลความหมาย (Traslation) จะเกี่ยวข้องกับการใช้ความรู้ หรือ ประสบการณ์เดิมมาแปลความหมายสิ่งที่ได้รับรู้ เช่น เมื่อได้ยินเสียงสามารถจำได้ว่าเป็นเสียงของ บุคคลใด เมื่อเห็นภาพสามารถจำได้ว่าเป็นภาพอะไร

2. การเตรียม (Set) เป็นการเตรียมพร้อมและปรับตัวที่จะกระทำหรือเตรียม พบกับ ประสบการณ์ใหม่ ๆ มี 3 ด้าน คือ

2.1 การเตรียมทางสมอง (Mental Set) เป็นความพร้อมทางด้าน ความรู้ในสิ่งที่จะกระทำ เป็นความรู้เกี่ยวกับกฎระเบียบ วิธีการ และข้อเท็จจริงต่าง ๆ เช่น ความรู้ เกี่ยวกับขั้นตอน ในการจัดตั้งโต๊ะ ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือที่เหมาะสมในการเย็บผ้า

2.2 การเตรียมทางร่างกาย (Physical Set) เป็นความพร้อมในการ ปรับตัวทาง ร่างกายเพื่อใช้ปฏิบัติ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเตรียมอวัยวะสัมผัส ได้แก่ การเพ่งความสนใจ ไปยัง ประสาทสัมผัสและท่าทาง หรือการจัดวางตำแหน่งของอวัยวะในร่างกาย เช่น การจับมือในท่า เตรียมพร้อมที่จะฟ้อนรำ การวางท่าทางเตรียมสกีไวโอลิน

2.3 การเตรียมทางอารมณ์ (Emotional Set) เป็นความพร้อมทางอารมณ์ หรือ ความรู้สึก เช่น การมีเจตคติในทางบวกต่อสิ่งที่จะปฏิบัติ มีความเต็มใจที่จะปฏิบัติ บรรณาที่จะ ทำงานชิ้นนี้ให้สำเร็จด้วยดี

3. การตอบสนองตามการชี้แนะ (Guided Response) อาจถือเป็นขั้นแรกในการ พัฒนา ทักษะ โดยตรง ทั้งนี้เพราะเน้นหนักไปที่ความสามารถในการแสดงออกทางทักษะที่ซับซ้อน ขึ้น มัก เป็นพฤติกรรมที่ปรากฏให้เห็นเห็นภายใต้การชี้แนะของบุคคลอื่น เช่น ครูผู้สอน หรืออาจเป็น การ

ตัดสินใจของตัวเองตามหลักเกณฑ์หรือแบบแผนอย่างใดอย่างหนึ่ง ความพร้อมที่จะตอบสนอง จึงเป็นสิ่งแรกที่ต้องมีก่อนลงมือปฏิบัติจำแนกเป็น 2 ชั้นคือ

3.1 การเลียนแบบ (Imitation) เป็นการตอบสนองสิ่งหนึ่งสิ่งใดโดยอาศัย ต้นแบบที่ได้จากการสังเกตการปฏิบัติของผู้อื่น เช่น การเดินตามจังหวะที่มีผู้สาธิตให้ดู การทும் น้ำหนักด้วยท่าทางตามที่ครูกระทำเป็นแบบอย่าง

3.2 การลองผิดลองถูก (Trial and Error) เป็นการตอบสนองโดยทดลอง ปฏิบัติหลาย ๆ วิธี ตามแต่เหตุผลที่ตนเห็นสมควร จนกระทั่งประสบผลสำเร็จในการปฏิบัติ เช่น การค้นพบวิธีรีดเสื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพภายหลังที่ได้ทดลองรีดมาหลายวิธีแล้ว การหา จังหวะกระโดดได้อย่างเหมาะสมภายหลังที่ได้ทดลองกระโดดหลาย ๆ ครั้ง

4. การสร้างกลไก (Mechanism) พฤติกรรมระดับนี้คือการที่บุคคลสามารถ ปฏิบัติอย่างเชื่อมั่นและมีประสิทธิภาพสูงจนเกิดเป็นกิจนิสัย การตอบสนองจึงมักจะมี ความซับซ้อน มากยิ่งขึ้นด้วย และรูปแบบในการปฏิบัติที่เด่นชัดขึ้นในทุก ๆ สถานการณ์ เช่น ความสามารถในการจัดส่วนผสมในการทำขนมเค้ก ความสามารถในการผสมเกรสข้าวโพดได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม

5. การตอบสนองที่ซับซ้อนขึ้น (Complex Overt Response) พฤติกรรมระดับนี้ คือ การปฏิบัติสิ่งที่ยุ่ยากและซับซ้อนขึ้น โดยแสดงให้เห็นชัดว่ามีทักษะในการกระทำว่าสามารถ กระทำได้อย่างมีประสิทธิภาพและราบรื่น โดยใช้พลังงานและเวลาน้อยมาก จำแนกเป็น 2 ชั้น คือ

5.1 การทำอย่างไม่ลังเล (Resolution of Uncertainty) คือ ทำได้อย่าง คล่องแคล่วตามลำดับขั้น และกระทำด้วยความมั่นใจ

5.2 การปฏิบัติได้อย่างอัตโนมัติ (Automatic Performance) คือความสามารถทำงานผสมผสานทักษะในด้านต่าง ๆ ได้อย่างง่ายดาย และบังคับกล้ามเนื้อ ได้อย่างสมบูรณ์

6. การดัดแปลงให้เหมาะสม (Automatic Performance) เป็นการเปลี่ยนแปลง วิธีการปฏิบัติเมื่อต้องเผชิญกับสถานการณ์ที่เป็นปัญหาใหม่ บุคคลที่มีการปฏิบัติจนชำนาญแล้วจะสามารถหาวิธีลัดหรือวิธีการแบบอื่นมาลองทำเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้นได้ เช่น พัฒนาการเดินรำให้ดูสวยงามและเร้าใจยิ่งขึ้น โดยอาศัยทักษะความสามารถในการเดินรำที่เคยเรียนรู้มา

7. การริเริ่มใหม่ (Origination) เป็นการนำทักษะทางร่างกายที่มีอยู่ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ เช่น การสร้างสรรค์ท่าเต้นรำขึ้นใหม่ พฤติกรรมระดับนี้จึงอาศัยการทำงานร่วมกันของสมรรถภาพทางสมองกับทักษะทางร่างกาย

แฮร์โรว์ (Harrow , 1972, อ้างถึงใน สมนึก กัททิษณี 2546, น.26-27) ได้จำแนกพฤติกรรมด้านทักษะปฏิบัติออกเป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. การเคลื่อนไหวตามธรรมชาติ เป็นขั้นที่ใช้กล้ามเนื้อและประสาทสัมผัสเป็นไปตามธรรมชาติ พร้อมทั้งจะลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ
2. การเลียนแบบ จัดเป็นขั้นเริ่มต้นของการเรียนรู้ทางทักษะของมนุษย์ เช่น การคัดเขียนหนังสือหรือหัดขี่จักรยานของเด็กเล็ก ๆ จะเริ่มต้นโดยการลอกเลียนแบบอย่างที่เราเห็น เช่น การฝึกจับดินสอลากเส้นตามรอยปะ การฝึกจับจักรยานถีบเท้าแบบผู้ใหญ่ขณะขี่จักรยาน เป็นต้น
3. ลงมือทำตามแบบ เป็นขั้นที่พัฒนาขึ้นมาจากขั้นที่ 2 คือ ลงมือกระทำด้วยตนเอง ได้แต่ยังไม่ค่อยถูกต้องและคล่องแคล่วว่องไวเท่าที่ควร
4. มีความถูกต้องเที่ยงตรง เกิดจากได้ฝึกฝนบ่อยๆจนเริ่มถูกต้องและรวดเร็ว ยิ่งขึ้น
5. การกระทำที่ต่อเนื่องและประสานกัน หมายถึง ขั้นที่มีการประสานสัมพันธ์ ระหว่างกล้ามเนื้อกับระบบประสาท ทำให้สามารถทำสิ่งนั้นได้คล่องแคล่วยิ่งขึ้น
6. การกระทำเองจนเกิดความเคยชินและเป็นไปตามธรรมชาติ จัดได้ว่าเป็นขั้นที่มีทักษะในสิ่งนั้นมากที่สุด จนทำได้โดยอัตโนมัติ

2.5.5 ความหมายของการวัดด้านการปฏิบัติ

มาห์เรนส์และเลห์แมน (Mehrens; & Lehman, 1984, น.205-206) กล่าวว่า การวัดด้านปฏิบัติเป็นการทดสอบเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวหรือการตอบสนองที่เป็นการกระทำของผู้ถูกทดสอบ ซึ่งผู้ถูกทดสอบจะต้องอยู่ในสถานการณ์จริงหรือคล้ายจริงมากที่สุด

อีเบล และฟรีสบี (Eble and Frisbie, 1986, น.119) กล่าวว่า การวัดด้านปฏิบัติ คือ การที่ผู้ถูกทดสอบแสดงความสามารถหรือแสดงทักษะในการใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่างๆออกมา มักจะเกี่ยวกับการเรียนรู้ทักษะซึ่งประกอบด้วยทักษะด้านกลไกการเคลื่อนไหวของร่างกาย

ซูเกียรติ โพรททอง (2544, น.165) ให้ความหมายของทักษะ หมายถึง ความสามารถในการทำงานได้อย่างถูกต้อง รวดเร็วและมีประสิทธิภาพในเวลาที่กำหนด ซึ่งเกิดจากการฝึกฝนและการเรียนบ่อยครั้งขึ้น ทำให้เกิดความชำนาญในการปฏิบัติ

วรพันธ์ เรื่องโอชา (2546, น.22) ให้ความหมายของทักษะ หมายถึง ความสามารถเฉพาะตัว ซึ่งบุคคลนั้นสั่งสมประสบการณ์ไว้ในตนเอง โดยทักษะจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อมีการฝึกฝนอยู่ตลอดเวลาจนเกิดความชำนาญ

ฐิติพัฒน์ โทเมนพรรณกุล (2554, น.37) ให้ความหมายของทักษะ หมายถึง ความสามารถเฉพาะบุคคลในการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งจนเกิดการเรียนรู้ ความชำนาญ ความถนัด ความคล่องแคล่ว ซึ่งจะต้องฝึกฝนเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

สรุปได้ว่าการวัดด้านการปฏิบัติ คือ การวัดความสามารถของบุคคลใดบุคคลหนึ่ง โดยการลงมือกระทำหรือปฏิบัติจริง ซึ่งอาจประเมินได้จากการทดสอบปฏิบัติ และสรุปเป็นเกณฑ์ หรือคะแนนในการประเมินจากแบบทดสอบ

2.5.6 วิธีการที่ใช้ในการวัดผลด้านทักษะปฏิบัติ

วิธีการวัดผลด้านทักษะปฏิบัติวิธีที่นิยมใช้กัน คือ การทดสอบ และการสังเกต ซึ่งแต่ละวิธีการต่างก็มีความเหมาะสมกับงานไม่เหมือนกัน การวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในวัตถุประสงค์หนึ่ง ๆ อาจใช้วิธีการวัดหลาย ๆ วิธีหรือวิธีเดียวก็ได้ หากการวัดโดยวิธีการใดวิธีการหนึ่งไม่สามารถให้ข้อมูลชัดเจนเพียงพอก็จำเป็นต้องใช้หลาย ๆ วิธีเพื่อวัดในสิ่งเดียวกัน ฉะนั้นผู้ทำหน้าที่ประเมินผลจะต้องวิเคราะห์วิธีการและเลือกเครื่องมือในการวัดได้อย่างเหมาะสม รายละเอียดของวิธีการและเครื่องมือในการวัด ผลด้านทักษะปฏิบัติมีข้อควรทราบ (ณัฏฐา เกิดสวัสดิ์.2550:61-63) ดังนี้

1. การทดสอบ (Testing) การวัดผลด้านทักษะพิสัย สามารถใช้การทดสอบได้ทั้ง การสอบปากเปล่าและสอบข้อเขียน ซึ่งมีลักษณะการใช้ต่างกัน ดังนี้

1.1 การสอบข้อเขียน การวัดภาคปฏิบัติมักใช้การทดสอบข้อเขียนใน กรณีดังต่อไปนี้

1.1.1 การวัดการปฏิบัติงานที่เป็นการทดลองหรือการปฏิบัติที่ คาบเกี่ยวกับความรู้ความสามารถทางทฤษฎีมาก ๆ เช่น วัดทักษะทางภาษา ทักษะการคิดคำนวณ เป็นต้น

1.1.2 กรณีที่สอนนักเรียนกลุ่มใหญ่ ผู้สอนดูแลนักเรียนไม่ทั่วถึง ไม่มีโอกาสใกล้ชิดนักเรียนทุกคน การใช้เครื่องการสังเกตนั้นทำได้ยาก

1.1.3 สถานการณ์ที่จัดให้ผู้เรียนมีการปฏิบัติไม่เอื้อต่อการเก็บ ข้อมูลพฤติกรรมการทำงาน of นักเรียน ผู้สอนไม่มีโอกาสสังเกตเห็นการทำงานของผู้เรียน เช่น การให้ผู้เรียนออกไปทำงานภาคสนามแล้วกลับมาเขียนรายงานผลการปฏิบัติงาน

1.1.4 งานที่ทำเป็นกลุ่ม แต่ต้องการวัดทักษะการทำงานเป็น รายบุคคล

1.1.5 งานที่ให้ทำมีความเสี่ยงต่อความเสียหายและอันตราย มีความจำเป็นที่จะต้องตรวจสอบความรู้และความพร้อมก่อนให้ปฏิบัติงานจริง เช่น การสอบใบขับขี่ การให้ทดลองเตรียมสารเคมี

1.2 การสอบปากเปล่า เป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้วัดความสามารถในการ ปฏิบัติงานในส่วนที่เกี่ยวกับกระบวนการเป็นส่วนใหญ่ เมื่อเปรียบเทียบกับ การสอบข้อเขียนแล้ว การสอบปากเปล่านั้นจะมีความเป็นปรนัยน้อยกว่า เพราะต้องสอบเป็นรายบุคคลไม่พร้อมกันทำให้มีความแตกต่างกันในด้านคำถามที่ใช้ทดสอบ หรือหากใช้คำถามเดียวกันก็จะทำให้คนที่สอบทีหลังมีโอกาสเตรียมตัวได้มากกว่าโดยคุณแนวจากคนที่สอบก่อน ซึ่งทำให้คนที่สอบทีหลังมีโอกาสเตรียมตัว ได้มากกว่า แต่อย่างไรก็ตามการสอบปากเปล่ายังเหมาะกับการใช้สอบในสถานการณ์ต่อไปนี้

1.2.1 ต้องการตรวจสอบการมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่มของผู้เรียน

1.2.2 ต้องการตรวจสอบว่าผู้เรียนได้ปฏิบัติงานนั้นด้วยตนเองจริงหรือไม่

1.2.3 ต้องการตรวจสอบทักษะการทำงาน เมื่องานที่ให้ทำมีความหลากหลาย ในแต่ละคนหรือแต่ละกลุ่มซึ่งไม่สามารถใช้ข้อสอบข้อเขียนฉบับเดียวกันได้

2. การสังเกต (Observation) การวัดทักษะการปฏิบัติที่เหมาะสมที่สุดคือการให้ ผู้เรียน ปฏิบัติจริงและผู้วัดผลใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรมการทำงานของผู้ปฏิบัติ เครื่องมือที่ใช้ ประกอบการสังเกต คือ การบันทึกข้อมูล การใช้แบบสำรวจ (Check list) และมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) การใช้การสังเกตในการวัดทักษะเหมาะกับสถานการณ์ต่อไปนี้

2.1 ผู้สอนมีโอกาสเห็นการปฏิบัติงานของผู้เรียนอย่างใกล้ชิด

2.2 ต้องการวัดทักษะกระบวนการทำงานของผู้เรียน

2.3 ต้องการวัดพฤติกรรมการทำงานของกลุ่มหรือของบุคคล

2.4 ต้องการวัดคุณลักษณะของการทำงานด้านจิตพิสัย เช่น ความสนใจ ความเอาใจใส่ต่อการทำงาน เป็นต้น

2.5 กลุ่มผู้เรียนมีขนาดเล็กสามารถสังเกตได้ทั่วถึง

2.6 มีลำดับขั้นตอนการทำงานชัดเจน

2.7 สามารถสังเกตพฤติกรรมหรือผลงานได้ เทคนิคการสังเกตนอกจากครูจะเป็นผู้สังเกตเองแล้ว อาจให้ผู้เรียนสังเกตกันเองได้ ซึ่งเป็น การแบ่งเบาภาระครูและทำให้ผู้เรียนสามารถ ปฏิบัติงานอย่างเป็นอิสระไม่ต้องกังวลว่ากำลังถูกครู สังเกตพฤติกรรมอยู่ แต่ควรระวังเกี่ยวกับการ

รายงานผลอย่าให้เกิดความร่วมมือกันในการรายงาน เข้าข้างตนเอง อีกประการหนึ่งผู้เรียนอาจสนใจกับการปฏิบัติงานของตนเองจนไม่ได้สังเกตการทำงานของคนอื่น

สมศักดิ์ สนิทระเวช (2530, น.98-100) ได้แบ่งเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบการปฏิบัติออกเป็น 4 ชนิด ตามระดับความเป็นจริง ดังนี้

1. การทดสอบการปฏิบัติด้วยการเขียนตอบ จะแตกต่างไปจากการสอบโดยทั่ว ๆ ไป เพราะการทดสอบนี้จะมุ่งการใช้ความรู้และทักษะ คำถามส่วนใหญ่เป็นการใช้ความรู้ที่เป็นผลมาจากการเรียนรู้ที่ผ่านมา

2. การทดสอบเชิงจำแนก (Identification Test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้กันแพร่หลายในระดับความเป็นจริงต่าง ๆ เช่น ให้นักเรียนจำแนกเครื่องมือหรือชิ้นส่วนของเครื่องมือ ว่ามีอะไรบ้าง และแต่ละชิ้นมีหน้าที่อะไร

3. การปฏิบัติเชิงสร้างสถานการณ์ (Stimulated Performance) จะเป็นวิธีการโดยให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติงานในสถานการณ์ที่เหมือนจริง เช่น ในวิชาพลศึกษาให้นักเรียนแสดงท่ามวย โดยไม่มีคู่ต่อสู้ เป็นต้น

4. การปฏิบัติงานจริง (Work Sample) ในการทดสอบการปฏิบัติ ซึ่งมีหลายวิธีการ นั้น การปฏิบัติงานจริงถือว่ามีระดับความเป็นจริงสูงสุด นักเรียนจะต้องแสดงตัวอย่างของงาน ภายใต้สถานการณ์จริง เช่น ในการทดสอบทักษะการขับรถยนต์นักเรียนจะต้องขับจริงมีสภาพเหมือนการขับรถยนต์โดยทั่ว ๆ ไป

ครรชิต สุวภาคย์รังสี (2546, น.22-26) ได้กล่าวถึง วิธีประเมินผลที่นิยมกระทำ ในการประเมินผลด้านทักษะปฏิบัติว่า มีดังนี้

1. การประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญ ผู้เชี่ยวชาญจะรวบรวมข้อมูลของผู้สอบด้วยตัวอย่างงาน การสังเกตโดยผู้สอบรู้ตัวในขณะที่สอบภาคปฏิบัติ การสังเกตใช้แบบประเมินที่สร้างขึ้นและบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยทั่วไปผู้เชี่ยวชาญประเมินผลทักษะ และพฤติกรรมที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงานของผู้สอบ ซึ่งแสดงออกในขณะที่ปฏิบัติงาน คุณลักษณะที่เกี่ยวกับงานนี้ได้จากการวิเคราะห์เนื้องาน ไม่ควรมีความเห็นหรือทัศนคติที่ไม่เกี่ยวข้องกับงาน เครื่องมือที่ใช้อาจเป็นแบบสังเกต มาตรฐานประมาณค่าหรือบันทึก ซึ่งเป็นแนวทางในการสังเกต และเป็นเอกสารที่ใช้บันทึกผลการประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญ ใช้เพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าของผู้สอบขณะดำเนินงาน อาจกำหนดในเชิงปริมาณ

2. การประเมินผลตนเอง จุดประสงค์ของการประเมินตนเอง คือ ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผลด้วยตนเอง ดังนั้นการประเมินผลตนเองจึงไม่เกี่ยวข้องกับการรับรองคุณภาพ แบบสำรวจรายการปฏิบัติหรือมาตราส่วนประเมินค่า สามารถนำมาใช้เพื่อช่วยให้ผู้เรียนประเมินผลการปฏิบัติของตนตามโครงสร้างของงาน และประเมินผลว่าผู้เรียนแต่ละคนปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายดีเพียงใด เมื่อเปรียบเทียบกับการปฏิบัติของผู้อื่น

3. การประเมินผลโดยใช้เทคนิคการสังเกต การสังเกตผู้เรียนอย่างเป็นระบบในสถานการณ์ตามธรรมชาติ หรือสถานการณ์จำลองที่กำหนดขึ้นเป็นเทคนิคที่มีประโยชน์ การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติและข้อมูลเกี่ยวกับจริยธรรมของผู้เรียน การสังเกตอย่างเป็นระบบเป็นวิธีที่มีการนำมาใช้มากที่สุด ผู้ที่ใช้เทคนิคนี้ควรเตรียมการ ดังนี้

3.1 คຸ່ມพฤติกรรมที่จะสังเกต

3.2 กำหนดขอบเขตของพฤติกรรมที่จะศึกษา

3.3 วางแผนการสังเกตว่าสังเกตใครสังเกตเมื่อไรใครเป็นผู้สังเกต

3.4 เลือกและฝึกผู้สังเกต

3.5 ผลของการสังเกตเป็นตัวอย่างของพฤติกรรมของบุคคลที่สังเกตได้ ซึ่งควรบอกได้ว่าผลดังกล่าวสามารถสรุปอ้างอิงไปยังพฤติกรรมอะไรได้บ้าง ผลจากการสังเกตมีความเที่ยงและตรงเพียงใด ผู้สังเกตเป็นผู้มีบทบาทสำคัญ

4. การประเมินผลแบบกระบวนการ ช่วยทำให้ครูสามารถตรวจสอบได้ว่านักเรียนมีความรู้ ความสามารถ มีทักษะ ตามที่ตั้งไว้หรือไม่ และที่สำคัญที่สุดคือ นักเรียนสามารถ นำเอาความรู้ ทักษะนั้น ไปใช้ได้อย่างไร ทำให้ครูสามารถประเมินค่าความสามารถอันแท้จริงของผู้เรียนได้ถูกต้อง การประเมินผลด้วยกระบวนการมี 3 ขั้นตอน คือ

4.1 ขั้นสำรวจตนเอง เพื่อหาข้อดี ข้อบกพร่องของตนเอง ครูอาจให้ นักเรียนทำแบบเดี่ยวและแบบกลุ่มก็ได้

4.2 ขั้นหาวิธีการแก้ไขเป็นการแก้ไขที่นักเรียนต้องคิดเชิงวิเคราะห์ว่าจะ แก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นด้วยวิธีการอย่างไร

4.3 ขั้นสรุปผลคือ ขั้นที่นักเรียนสรุปการแก้ไขข้อบกพร่องดังกล่าวว่า ได้ผลเช่นไร อะไรที่ประสบผลสำเร็จ อะไรที่ยังไม่ประสบผลสำเร็จ และที่ไม่ประสบผลสำเร็จเกิด จากปัจจัยใดขั้นตอนที่หนึ่งและสามต้องทำการบันทึกไว้ด้วยแถบบันทึกเสียง หรือวิดิทัศน์ไว้ เพื่อ นำมาให้

นักเรียนฟังหรือดูเพื่อสำรวจข้อดี ข้อบกพร่อง และข้อสรุป พร้อมกับให้เพื่อนใน ห้องเรียนช่วยกัน ประเมินว่า สิ่งในกลุ่มได้เสนอปัญหานั้น ได้ผลตามที่กลุ่มนั้นกล่าวไปหรือไม่ การประเมินผลแบบ กระบวนการในวิชาดนตรีสามารถทำได้ทุกกิจกรรม เช่น การ ทำรายงาน การค้นคว้า การบรรเลง ดนตรี ที่สำคัญ คือ ครูต้องตกลงกับนักเรียนก่อนว่าจะ ประเมินผลจากกระบวนการ เพื่อให้ให้นักเรียน เกิดการเตรียมตัว และจัดกระบวนการเรียนรู้นั้นได้ด้วย ตนเอง (ศักดิ์ชัย หิรัญรักษ์, 2545, อ้างถึงใน ครรชิต สุวภาคย์รังสี, 2546, น.25)

5. การวัดและประเมินผลด้วยรูบริก (Rubric) การวัดผลประเมินผลด้วยรูบริกเป็น เครื่องมือในการวัดผลประเมินผลที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการประเมินตนเอง มีลักษณะพิเศษ คือ มี การกำหนดระดับช่วงชั้น และคะแนนความสามารถในแต่ละช่วงชั้น พร้อมอธิบายถึงคุณลักษณะ ของความสามารถที่แตกต่างกันไปตามแต่ละช่วงชั้น โดยผู้ที่ประเมินตนเองสามารถอ่าน คำอธิบายในแต่ละช่วงชั้น และสามารถนำมาประเมินตนเองว่ามีความสามารถในระดับใด ควร ได้รับคะแนนเท่าใดการวัดและการประเมินผลด้วยรูบริกมีด้วยกัน 2 ประเภทด้วยกันคือประเภทที่ วัดองค์ความรู้แบบภาพรวม เป็นการวัดแบบกว้าง ๆ ครอบคลุมเนื้อหา และประเภทที่วัด เฉพาะเจาะจง เป็นการวัดที่กำหนดลงไปถึงความสามารถ ความรู้ทักษะ ด้านใดด้านหนึ่ง

สรุปได้ว่า เครื่องมือที่ใช้เพื่อวัดทักษะปฏิบัตินั้นมีอยู่หลายประเภท ซึ่งได้แก่ การสังเกต การ ทดสอบ การสำรวจรายการ และการใช้มาตราส่วนประมาณค่า ซึ่งจะเลือกใช้เครื่องมือใดใน การวัดทักษะปฏิบัติ นั้น ก็จะขึ้นอยู่กับลักษณะของผลงานนั้น ๆ และวัตถุประสงค์ของการเรียนการ สอน

2.6 ความพึงพอใจในการเรียนรู้

2.6.1 ความหมายของความพึงพอใจในการเรียนรู้

ความหมายของความพึงพอใจ ความพึงพอใจตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า “Satisfaction” เป็นความรู้สึกหรือความคิดเห็นไม่ว่าจะเป็นทางบวกหรือลบ ซึ่งเป็นผลจาก ประสบการณ์ ความเชื่อ ได้มีผู้ให้ความหมายของความพึงพอใจ ไว้ดังนี้

มอส (Morse, 1958, น.19) กล่าวว่า ความพึงพอใจหมายถึงสภาวะจิตที่ปราศจาก ความเครียด ทั้งนี้เพราะธรรมชาติของมนุษย์มีความต้องการถ้าความต้องการได้รับการตอบสนอง ทั้งหมดหรือ บางส่วน ความเครียดก็จะน้อยลง ความพึงพอใจก็จะเกิดขึ้นและในทางกลับกันถ้า ความต้องการนั้น ไม่ได้รับการตอบสนอง ความเครียดและความไม่พึงพอใจก็จะเกิดขึ้น

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

เมনারด์ ดับ บรลิต เชลลี (Maynard W.Shelly, 1975, น.9) ได้ศึกษา แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจซึ่งสรุปได้ว่าความพึงพอใจเป็นความรู้สึกแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือความรู้สึกในทางบวกและความรู้สึกในทางลบ ความรู้สึกในทางบวกเป็นความรู้สึกที่เมื่อเกิดขึ้นแล้วทำให้เกิดความสุข ความสุขนี้เป็นความสุขที่แตกต่างจากความรู้สึกทางบวกอื่นๆ กล่าวคือเป็นความรู้สึกที่มีระบบย้อนกลับความสุขสามารถทำให้เกิดความสุขหรือความรู้สึกทางบวกอื่นๆ ความรู้สึกทางลบ ความรู้สึกทางบวกและความรู้สึกที่มีความสัมพันธ์กันอย่างสลับซับซ้อนและระบบความสัมพันธ์ของความรู้สึกทั้ง 3 เรียกว่า ระบบความพึงพอใจ

กู๊ด (Good. 1973, น.320) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง สภาพ คุณภาพ หรือระดับความพึงพอใจซึ่งเป็นผลมาจากความสนใจต่างๆ และทัศนคติที่บุคคลมีต่อสิ่งนั้นๆ

กิติมา ปรีดีดิลก (2529, น.321) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกพอใจในงานที่ทำ เมื่องานนั้นให้ประโยชน์ตอบแทน ทั้งทางด้านวัตถุและด้านจิตใจ ซึ่งสามารถตอบสนองความต้องการพื้นฐานของเขาได้และยังได้กล่าวถึงแนวคิดที่เกี่ยวกับพื้นฐานความต้องการของมนุษย์ตามทฤษฎีของ มาสโลว์ ว่า หากความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ได้รับการตอบสนอง ก็จะทำให้เกิดความพึงพอใจ ซึ่งมาสโลว์ ได้แบ่งความต้องการพื้นฐานออกเป็น 5 ชั้น คือ ความต้องการทางร่างกาย ความต้องการความปลอดภัย ความต้องการทางสังคม ความต้องการที่จะได้รับการยกย่องจากสังคม และความต้องการความสมหวังในชีวิต

สมศักดิ์ คงเที่ยง และ อัญชลี โพธิ์ทอง (2542, น.28-29) กล่าวว่าความพึงพอใจเป็นผลรวมของความรู้สึกของบุคคลเกี่ยวกับระดับความชอบหรือไม่ชอบต่อสภาพต่างๆ เป็นผลของทัศนคติ ที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบต่างๆ ความพึงพอใจในการทำงานเป็นผลมาจากการปฏิบัติงานที่ดีและสำเร็จจนเกิดเป็นความภูมิใจ และได้ผลตอบแทนในรูปแบบต่างๆ ตามที่หวังไว้

อุทัยพรรณ สูดใจ (2544, น.7) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยอาจจะเป็นไปได้ในเชิงประเมินค่าว่าความรู้สึกหรือทัศนคติต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดนั้นเป็นไปได้ในทางบวกหรือทางลบต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อย่างไรก็ตามความพึงพอใจของแต่ละบุคคลไม่มีวันสิ้นสุด เปลี่ยนแปลงได้เสมอตามกาลเวลาและสภาพแวดล้อม บุคคลจึงมีโอกาที่จะไม่พึงพอใจในสิ่งที่เคยพึงพอใจมาแล้ว ซึ่งทำให้บุคคลแสดงออกในรูปของระดับความรู้สึกที่ชอบมากชอบน้อย คือ พอใจต่อสิ่งนั้นมากหรือพอใจในสิ่งนั้นน้อย

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2546, น.775) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจ หมายถึง พอใจ ชอบใจ

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจในการเรียนรู้ หมายถึง ความรู้สึกที่ดีของผู้เรียนที่มีต่อการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนอย่างมีความสุข ดังนั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้ จึงถือได้ว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งซึ่งอาจส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

2.6.2 องค์ประกอบที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้

นักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้ ดังนี้

อารี เพชรสุต (2530, น.62) ได้กล่าวว่า ลักษณะของบุคคลเป็นองค์ประกอบอันหนึ่งที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจ ซึ่งองค์ประกอบส่วนบุคคลที่ทำให้เกิดความพึงพอใจ ได้แก่

1. ลักษณะส่วนตัว เช่น อายุ เพศ และการศึกษาที่มีส่วนที่จะทำใหบุคคลพอใจหรือไม่พอใจในการทำงาน คนอายุมากจะมีความพึงพอใจมากกว่าบุคคลอายุน้อย ผู้หญิงมีความพึงพอใจในงาน ที่ตนทำมากกว่าผู้ชาย อาจจะเป็นเพราะผู้หญิงมีโอกาสน้อยกว่าและมีสถานภาพด้อยกว่าคนงาน ที่มีการศึกษาสูงหรือดีกรีสูงจะมีความพึงพอใจในการทำงานมากกว่าคนงานที่มีการศึกษาต่ำ
2. ความสามารถ (Ability) ความสามารถของแต่ละบุคคลที่มีอยู่ ถ้าตรงกับความต้องการที่จะใช้ในการทำงานแล้ว จะทำใหบุคคลนั้นมีความพึงพอใจในการทำงานมากกว่าความสามารถ ที่มีอยู่แต่ใช้ในการทำงานไม่ได้
3. ลักษณะบุคลิกภาพ (Personality Characteristics) ลักษณะบุคลิกภาพของแต่ละบุคคลนั้น เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่ง คนที่มีบุคลิกภาพที่เข้มแข็ง มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีแรงจูงใจภายใน (Intrinsic Motivation) จะมีความพึงพอใจในการทำงานมากกว่าบุคคลที่มีแรงจูงใจภายนอก (Extrinsic Motivation)

กิตติชาติ บุญเชื้อและคณะ (2540, น.11-25) พบว่า องค์ประกอบที่ช่วยใหการเรียนรู้ของเด็กๆ ดำเนินไปอย่างมีความสุข ประกอบด้วยแนวคิดสำคัญ 6 ประการ คือ

1. เด็กแต่ละคนได้รับการยอมรับว่าเป็นมนุษย์คนหนึ่งที่มีหัวใจ และสมองเด็กเหล่านี้ควรจะมีสิทธิ์ที่จะเป็นตัวของตัวเองของเขาเองที่ไม่เหมือนใคร มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว มีความคิดมีความสนใจ ในสิ่งต่างๆ มีความรู้สึก รัก โกรธ เสียใจ หรือดีใจ เช่นเดียวกับผู้ใหญ่ตัวโตๆ มีความสามารถเฉพาะตัว มีจุดเด่น จุดด้อย ที่แตกต่างไปจากคนอื่น มีสิทธิ์ได้รับการปฏิบัติจากผู้ใหญ่อย่างมนุษย์คนหนึ่ง ที่สำคัญที่สุดคือ เด็กไม่ใช่ทาสรองรับอารมณ์ของใคร เขาควรจะได้มีโอกาสเลือกอนาคตของเขาเอง ผู้ใหญ่ไม่ว่าจะเป็นพ่อ แม่ ครู หรือวงศาคณาญาติ ควรจะเป็นเพียงผู้ให้คำปรึกษาไม่ใช่ผู้ออก

คำสั่งและให้คำแนะนำ ไม่ใช่ขังการการตัดสินใจเลือกการเรียนเพื่อดำเนินชีวิตของเขา ควรจะเป็นสิทธิ โดยชอบธรรมของเขา เมื่อเด็กแต่ละคนได้รับการยอมรับว่าเป็นมนุษย์คนหนึ่งที่มีหัวใจและสมองเพียงแต่อ่อนเยาว์กว่าผู้ใหญ่ทั้งหลาย เขาย่อมต้องการที่จะมีความสุขในชีวิต ความต้องการของเขาอาจเป็นเพียงเรื่องพื้นๆ ไม่ซับซ้อน เขาต้องการชีวิตที่ร่าเริง สนุกสนาน แจ่มใสต้องการมีจิตใจที่เบิกบาน สดชื่น มีร่างกายแข็งแรง มีพลังทั้งทางกายและใจ ที่จะพัฒนาตัวเองไปสู่ความมีศักยภาพทางการคิดและสติปัญญา มีสุขภาพจิตที่ดี และมีความหวังในชีวิต

2. ครูมีความเมตตา จริงใจ และอ่อนโยนต่อเด็กทุกคนโดยทั่วถึง มีความเข้าใจในทฤษฎี แห่งพัฒนาการตามธรรมชาติของเด็กทุกคน เข้าถึงความรู้ลึกละเอียดอ่อน ความคิดอันไร้ขอบเขต และความฝันอันกว้างไกลของเด็กแต่ละคน และเปิดโอกาสให้เขาได้สานความฝันและดำเนินไป ตามความฝันนั้นจนบรรลุเป้าหมายของชีวิต ครูควรจะให้ความเอาใจใส่ต่อเด็กทุกคนเท่าเทียมกันไม่เลือกชั้นวรรณะ ไม่เลือกที่รักมักที่ชัง มีความยุติธรรม สม่ำเสมอ มีความยุติธรรมและวางตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีอารมณ์มั่นคง สดชื่นแจ่มใส มีสำนึกในการเป็นผู้ให้มีการเตรียมตัวเพื่อการสอน ให้มีคุณภาพอยู่เสมอ มีความเสียสละและอดทน มีความมุ่งมั่นที่จะช่วยเด็กให้รู้จักตัวเอง รู้จักแก้ปัญหา และเรียนรู้ที่จะนำตัวเองไปสู่ความเจริญรุ่งเรืองอย่างมีสติและเพียบพร้อมด้วยคุณธรรม ซึ่งเด็กจะมีความสุขเมื่อได้เรียนกับครูที่เข้าใจเขา ร่วมคิดไปกับเขาและสามารถจูงใจให้เขาตื่นเต้น ไปกับบทเรียนแต่ละบท ให้สนุกกับกิจกรรมแต่ละขั้นตอน ให้เขามีกำลังใจที่จะแสวงหาความรู้ใหม่ๆ มีการดูแลเปลี่ยนแปลงกัน และมีความรักต่อสิ่งที่เรียน ต่อเพื่อน ต่อครูและต่อธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมให้มีความศรัทธาต่อการดำรงชีวิตและให้รู้จักสร้าง ความหวัง เพื่ออนาคตของตน

3. เด็กเกิดความรัก และภูมิใจในตนเอง รู้จักปรับตัวได้ทุกที่ ทุกเวลา รู้จักตัวเองเห็นคุณค่าของชีวิตและความเป็นมนุษย์ของตน ได้รับความหมายของการมีชีวิตอยู่ ยอมรับทั้งจุดดีและจุดด้อย ของตนเอง และคิดหาวิธีปรับปรุงแก้ไขเข้าใจธรรมชาติของความเปลี่ยนแปลงและรู้วิธีปรับตนเองให้อยู่ในสภาพแวดล้อมนั้นๆ ได้ โดยไม่เสียสุขภาพจิต รู้จักเกรงใจและให้เกียรติผู้อื่น มีเหตุผลและใจกว้างพร้อมที่จะดำเนินชีวิตในบทบาทของผู้ใหญ่ที่มีความรับผิดชอบ

4. เด็กแต่ละคนได้มีโอกาสเลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจ เพื่อจะได้ค้นพบความสามารถของตนเองซึ่งซ่อนเร้นรอการพัฒนาอยู่ มีกำลังใจที่จะต่อเติมความฝันของตนให้สมบูรณ์ได้รับรู้ว่าวิทยาการแขนงต่างๆ จะเป็นประโยชน์ทั้งนั้น ถ้าเขาใส่ใจ มุ่งมั่น ให้เขาได้มีโอกาสเรียน เพื่อรู้อย่างลึกซึ้งและกว้างไกล (Learn to Know) เรียนให้เข้าใจและทำได้ รู้เคล็ดลับของการทำสิ่งต่างๆ ให้ประสบผลสำเร็จ (Learn to Do) และเรียนจนรู้จักและเข้าใจวิธีคิดและปฏิบัติของคนในอาชีพนั้นๆ เสมือนเป็นคนที่อยู่ในอาชีพนั้นจริงๆ (Learn to Be) ทั้งยังสามารถนำความรู้ที่

ได้รับนั้นมาประยุกต์เข้ากับตัวเองได้อย่างกลมกลืนและสร้างสรรค์ เพื่อความสุขของตนเองและคนรอบข้าง

5. บทเรียนสนุก แปลกใหม่ จูงใจให้ติดตามและเร้าใจให้อยากค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม ด้วยตนเองในสิ่งที่สนใจ รู้จักคิดและพัฒนาความคิดจากความรู้ที่ได้รับ ขยายวงไปสู่ความรู้ใหม่ เกิดความอยากรู้อยากเห็น อยากทดลองเพื่อให้เห็นผลที่สมจริง อยากศึกษาให้ลึกซึ่งเพิ่มเติม เกิดความตื่นเต้นและภาคภูมิใจในข้อค้นพบใหม่ๆ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ และสามารถถ่ายทอดแนวความคิดเหล่านี้ให้ผู้อื่นทราบด้วยความภาคภูมิใจ รักการเรียนรู้ มีระบบในการเรียนและเห็นประโยชน์ของการเรียนซึ่งไม่ได้จำกัดวงจำกัดอยู่แต่ในห้องเรียนแต่อาจสัมพันธ์กับธรรมชาติสิ่งแวดล้อม รวมทั้งความเป็นไปในชีวิต และปรากฏการณ์ต่างๆ ที่สัมพันธ์กับวิถีชีวิตในแต่ละท้องถิ่น

6. สิ่งที่เราเรียนรู้สามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน ไม่จำกัดเฉพาะอยู่ในบทเรียน แต่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ ในสภาพความเป็นจริง เกิดประโยชน์และมีความหมายต่อตัวเขา ทั้งยังสามารถพยากรณ์ คาดคะเน หรือตั้งข้อสันนิษฐานต่างๆ อันจะนำไปสู่การค้นคว้าเพื่อพิสูจน์ความเป็นจริง รู้จักสืบเสาะหาคำตอบ ข้อสงสัยต่างๆ จากแหล่งวิทยาการ รู้จักวิเคราะห์เหตุการณ์หรือสภาพการณ์ต่างๆ ได้อย่างมีเหตุผล มีความคิดเป็นของตนเอง มีจุดยืนที่แน่นอนและมีความเชื่อมั่นในตนเองพอที่จะไม่ตกเป็นเครื่องมือของใคร หรือเป็นเหยื่อคำหลอกลวงจากผู้ที่ไม่ประสงค์ดี รู้วิธีดำเนินชีวิตอย่างมีคุณค่าและสามารถให้ความช่วยเหลือ และแนะนำผู้อื่นได้เมื่อเขาโศกขึ้น

ดังนั้นกล่าวได้ว่า ความพึงพอใจในการเรียนรู้ คือ ความรู้สึกที่ดีและมีความสุขของผู้เรียน ที่มีต่อการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน ได้แก่ ความรู้สึกที่มีความสุข พึงพอใจ ประทับใจ ชอบใจ ประสบความสำเร็จในการเรียน รักครู รักเพื่อน รักการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังหมายความว่ารวมถึงการมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่เรียนด้วย

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นพพงษ์ วงษ์จำปา (2547, น.บ.ทศด้อย) ได้ทำการศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนผ่านเว็บวิชาดนตรี เรื่องการอ่านโน้ตสากล กับการสอนปกติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1)สร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเว็บวิชาดนตรี (2)เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วย บทเรียนผ่านเว็บและนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนปกติ 3)เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนผ่าน เว็บ กับการสอนปกติ 4)ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนผ่านเว็บวิชาดนตรี ผลการวิจัยพบว่า 1)ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเว็บวิชาดนตรี มีค่าเท่ากับ

80.28/80.74 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งที่เรียนจากบทเรียนผ่านเว็บและจากการสอนปกติมี คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 3) นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนผ่านเว็บวิชาดนตรี ก็กับการสอนปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ไม่แตกต่างกันในเชิงสถิติ ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 4) นักเรียนมีความคิดเห็นต่อบทเรียนผ่านเว็บวิชาดนตรีอยู่ในระดับดี

วิรัช เหมโส (2547, น.91-97) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง ดนตรี โหวด สาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งในการค้นคว้าในครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์เรื่อง ดนตรี โหวด สาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) หาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ 4) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์เรื่อง ดนตรี โหวด สาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.68/82.41 ค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ เท่ากับ 0.71 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ในระดับมาก

กนกพร ฉันทนารุ่งศักดิ์ (2548, น.บทคัดย่อ) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บไซต์แบบผสมผสาน ด้วยการเรียนการสอนแบบร่วมมือในกลุ่มการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอน ปลาย มีวัตถุประสงค์ในการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บไซต์แบบผสมผสานด้วยการ เรียนการสอนแบบร่วมมือในกลุ่มการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนสาธิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 20 คน ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บไซต์แบบผสมผสาน ด้วยการเรียนการสอนแบบ ร่วมมือที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ 2) กิจกรรม การเรียนการสอน 3) ลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 4) วิธีการปฏิสัมพันธ์บนเว็บไซต์ 5) บทบาทผู้เรียน 6) บทบาทผู้สอน 7) เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย 8) ปัจจัยสนับสนุน การเรียนบนเว็บไซต์ และ 9) การประเมินผลการเรียนรู้ เมื่อนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปทดลองกลับ ตัวอย่าง พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บไซต์แบบผสมผสาน ด้วยการเรียนการสอนแบบร่วมมืออยู่ในระดับมาก

นัฐพงษ์ จำปาชุม (2549, น.บ.ทศด้อย) ได้ศึกษาผลการเรียนบนบทเรียนบนเครือข่ายเรื่อง นาฏยศัพท์ สารระนาฏศิลป์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายของนาฏยศัพท์ สารระนาฏศิลป์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนหลังการเรียน ผลการศึกษาค้นคว้าปรากฏดังนี้ 1.บทเรียนบนเครือข่ายเรื่อง นาฏยศัพท์ สารระนาฏศิลป์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.46/82.18 และดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนบนเครือข่ายเท่ากับ 0.5573 หรือคิดเป็นร้อยละ 55.73 แสดงว่านักเรียนมีความคิดเห็นในการเรียนร้อยละ 53.73 2.นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนบนเครือข่ายโดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับดีมาก

ปทุมณูช ไชยมูล (2550, น.บ.ทศด้อย) ได้สร้างและพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายเป็นรูปแบบการเรียนรายบุคคลที่เน้นให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาตามความสามารถและความสนใจ โดยนำทรัพยากรที่มีอยู่ในเว็ลด์ไวด์เว็บมาออกแบบเป็นบทเรียนเครือข่ายเพื่อสนับสนุน และส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ การวิจัยในครั้งนี้มีความมุ่งหมาย 5 ประการคือ (1)เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายโดยใช้กิจกรรมตามแนวพหุปัญญาเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2)เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น (3)เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ก่อนและหลังได้รับการเรียนรู้จากบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น (4)เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนบทเรียนบนเครือข่าย (5) เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนต่อการเรียนบทเรียนบนเครือข่าย ผลการวิจัยปรากฏดังนี้ (1) บทเรียนบนเครือข่ายโดยใช้กิจกรรมตามแนวพหุปัญญาเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เรื่องนาฏศิลป์ไทยพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.39/84.41 (2)บทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้นมีดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index : E.I.) เท่ากับ 0.58 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนร้อยละ (3)นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ (4)นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่าย โดยรวมอยู่ในระดับมาก (5) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่าย สามารถ

คงทนความรู้ในการเรียนรู้หลักจากเรียนผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ ได้ร้อยละ 95.61 ซึ่งลดลงจากคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เฉลิมพล ภูมรินทร์ (2550, น.บ.ทศด้อย) ได้พัฒนาบทเรียนผ่านเว็บแบบผสมผสาน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง “อายุทางธรณีวิทยา ซากดึกดำบรรพ์ และการลำดับชั้นหิน” สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย (ช่วงชั้นที่ 4) มีจุดมุ่งหมายในการวิจัยเพื่อศึกษาหาแนวทางการพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียน ผ่านเว็บแบบผสมผสาน ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ศึกษาพฤติกรรมการใช้บทเรียนผ่านเว็บแบบ ผสมผสาน และศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้น มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ (องค์กรมหาชน) จำนวน 20 คน โดยการเลือก แบบเจาะจง ผลการวิจัยพบว่า แนวทางการพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บแบบผสมผสาน โดยการเรียนรู้ใน ห้องเรียนใช้สื่อของจริงหรือของจำลอง การเรียนผ่านเว็บควรมีกิจกรรมเสริม เช่น กระดานสนทนา กระทำ เป็นต้น เนื้อหาควรมีทั้งข้อความ ภาพประกอบ ภาพเคลื่อนไหว และไฟล์วิดีโอที่เข้ามา ประกอบบทเรียน ส่วนบทเรียนผ่านเว็บแบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ชุตินาถ รุ่งเรือง (2552, น.บ.ทศด้อย) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบความรู้ทักษะปฏิบัติ และความคิดสร้างสรรค์ วิชานาฏศิลป์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม สัมพันธ์กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนวัดโคกโพธิ์ อำเภอบึงสามพัน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จากห้องเรียนตาม สภาพจริง 2 ห้องเรียน จำนวน 68 คน จับฉลากเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ด้วย กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ 1 ห้องเรียนจำนวน 35 คน และกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ แบบปกติ 1 ห้องเรียน จำนวน 33 คน ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง 20 ชั่วโมง ผลการวิจัยพบว่า 1)นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ มีความรู้หลังทดลองสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 2)นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ มีทักษะปฏิบัติ สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3)นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการ

เรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

นิตยา วงศ์ชู (2555, น.บ.ทศด้อย) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่เน้นให้นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมอย่างหลากหลาย ในขั้นสร้างความตระหนัก มีการกระตุ้นเร้าความสนใจให้นักเรียนอยากรู้ อยากเรียนในขั้นระดมพลังความคิดในขั้นสร้างสรรค์ ชิ้นงาน ฝึกการคิดอิสระ จินตนาการและมีความคิดสร้างสรรค์ ในขั้นประเมินผลงาน ในขั้นวัดประเมินผล และในขั้นเผยแพร่ผลงาน ส่งผลให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะสูงขึ้น 2) การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า คะแนน ความคิดริเริ่ม อยู่ในระดับสูง ความคิดคล่อง อยู่ในระดับสูง ความคิด ยืดหยุ่นอยู่ในระดับสูง ความคิดละเอียดลออ อยู่ในระดับสูง 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เรื่องการวาดภาพระบายสี พบว่า นักเรียนที่มีค่าเฉลี่ย 23.31 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 77.70 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ 14 คน จากจำนวนนักเรียน ทั้งหมด 16 คน คิดเป็นร้อยละ 87.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และ 4) ด้านความพึงพอใจ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ในด้านบทบาทครู ด้านบทบาทผู้เรียน และด้านการวัดประเมินผล มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ด้านการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ ระดับความพึงพอใจในมาก สรุปภาพรวมของคะแนนเฉลี่ยได้ว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

เรวดี เพชรมณี (2555, น.บ.ทศด้อย). ได้ศึกษาความสามารถในการปฏิบัติขลุ่ยและความคงทนใน การเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการใช้เทคนิคแม่แบบผสมผสาน กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทร วิโรฒประสานมิตร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ที่เรียนวิชาดนตรีไทย มีจำนวน 25 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง พบว่า 1) ทักษะการปฏิบัติขลุ่ยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังได้รับการ ใช้เทคนิคแม่แบบผสมผสาน สูงกว่าการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 2) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการใช้เทคนิคแม่แบบผสมผสาน มีความ คงทนในการรู้การปฏิบัติขลุ่ย

หนึ่ง ภูมมาลา (2556, น.บ.ทศด้อย) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและการสืบเสาะที่ส่งผลต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้ปัญหาวิชาการ

งานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาการเรียนอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและการสืบเสาะ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 4) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน 6) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2. ผลการเปรียบเทียบการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อยู่ในระดับดี 3. ผลการเปรียบเทียบผลทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4. ผลของความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

พลอยไพลิน ศรีอำดี (2556, น.บ.ทศด้อย) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยกิจกรรมการเรียนแบบแก้ปัญหาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสิรินธรราชวิทยาลัย เป็นการศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนแบบผสมผสานด้วยกิจกรรมการเรียนแบบแก้ปัญหา เรื่องหลักการแก้ปัญหาด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนที่เรียนแบบผสมผสานด้วยกิจกรรมการเรียนแบบแก้ปัญหา เรื่อง หลักการแก้ปัญหาด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนแบบผสมผสานด้วยกิจกรรมการเรียนแบบแก้ปัญหา เรื่อง หลักการแก้ปัญหาด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนแบบผสมผสานด้วยกิจกรรมการเรียนแบบแก้ปัญหา อยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 79.73 2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่เรียนแบบผสมผสานด้วยกิจกรรมการเรียนแบบแก้ปัญหา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนแบบผสมผสานด้วยกิจกรรมการเรียนแบบแก้ปัญหา พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นโดยรวมอยู่ในระดับดี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.18 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.71

ปิยะวรรณ กันภัย (2558, น.บ.ทศด้อย) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวคิดของกาเย่ เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1)

พัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตาม แนวคิดของกาเยเรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 2)ศึกษาค่า คำนวณประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนและ 5)ศึกษาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบ ผสมผสานตามแนวคิดของกาเย ผลการวิจัยปรากฏดังนี้ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวคิดของกาเย เรื่องคอมพิวเตอร์ เบื้องต้นมีค่า ประสิทธิภาพเท่ากับ 87.75/89.50 2)แผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวคิดของกาเย เรื่อง คอมพิวเตอร์ มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7494 3)นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ ผสมผสานตามแนวคิดของกาเย เรื่องคอมพิวเตอร์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อน เรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ.05 4)นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ตามแนวคิดของกาเย เรื่องคอมพิวเตอร์ มีการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ที่ระดับ .05 5)นักเรียนมีแรงจูงใจใฝ่ สัมฤทธิ์ต่อการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ ผสมผสานตาม แนวคิดของกาเยเรื่องคอมพิวเตอร์ โดยรวม 3 ด้าน อยู่ในระดับมากที่สุด 6)นักเรียน มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตาม แนวคิดของกาเย เรื่อง คอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับ มากที่สุด

อนุสร หงษ์ขุนทด (2558, น.บ.ทศด้อย) ได้พัฒนารูปแบบระบบการเรียนแบบห้องเรียน กลับด้านผ่านสื่อ 3 แบบ ด้านทักษะดนตรี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบระบบการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้านผ่านสื่อ 3 แบบ ด้านทักษะดนตรี สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา 2) ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดนตรี 3) พฤติกรรม การเรียน ดนตรีโดยใช้นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาที่ 5 จาก 3 โรงเรียนในจังหวัดนครราชสีมาด้วยวิธีการ สุ่มตัวอย่าง แบบหลายขั้นตอน จำนวน 90 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์ ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way ANOVA) ทดสอบความต่างกันระหว่างกลุ่มด้วยสถิติ F - Test ตรวจสอบรายคู่ด้วยสถิติ Fisher's Least Significant Difference (LSD) ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 % ผลการวิจัยพบว่า 1) รูป แบบระบบการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้านผ่านสื่อ 3 แบบ ด้านทักษะ ดนตรี สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนดนตรีมีค่าเฉลี่ยคะแนน ทุกกลุ่มไม่แตกต่างกัน 3) พฤติกรรมการเรียนดนตรีอยู่ในระดับ พฤติกรรมปานกลาง

ศศิธร โปธินิยม (2559, น.บทคัดย่อ) ได้พัฒนาชุดการสอนคนตรีไทยที่เน้นทักษะปฏิบัติ เรื่อง ขลุ่ยไทยไพเราะ วิชาคนตรี ศ22101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่2 มีวัตถุประสงค์เพื่อ1)พัฒนาชุดการสอนคนตรีไทยที่เน้นทักษะปฏิบัติเรื่อง ขลุ่ยไทย ไพเราะ วิชาคนตรี ศ22101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 2) ศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการสอนคนตรีไทยที่ เน้นทักษะปฏิบัติ เรื่อง ขลุ่ยไทยไพเราะ วิชาคนตรี ศ22101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 3) ศึกษาความพึงพอใจของ นักเรียนต่อชุดการสอนคนตรีไทยที่เน้นทักษะปฏิบัติ เรื่อง ขลุ่ยไทยไพเราะ วิชาคนตรี ศ22101 ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/7 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียน ดอนเมือง ทหารอากาศบำรุง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 จำนวน 45 คน พบว่า 1. ชุดการสอนคนตรีไทยที่เน้นทักษะปฏิบัติ เรื่อง ขลุ่ยไทยไพเราะ วิชาคนตรี ศ22101 ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 มี ประสิทธิภาพเท่ากับ 83.26/86.32 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังเรียนด้วยชุดการสอนคนตรีไทยที่เน้นทักษะปฏิบัติ เรื่อง ขลุ่ยไทยไพเราะวิชาคนตรีศ22101ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนคนตรีไทยที่เน้นทักษะปฏิบัติ เรื่อง ขลุ่ยไทยไพเราะ วิชา คนตรี ศ22101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในระดับมา

โคนากะ (Konaka, 1997, p.21-22) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับการใช้ภาษาควบกันและเพศกับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนเกรด ที่พูดภาษาญี่ปุ่น ในรัฐนิวยอร์ก ผลการศึกษาพบว่าระดับความสามารถในการใช้ภาษาร่วมกันสองภาษา จะเป็นตัวบอกได้ถึงความสามารถในการคิดสร้างสรรค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ซึ่งแสดงว่านักเรียนที่มีความสามารถในการพูดสองภาษา จะมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์สูงด้วย และเพศไม่มีผลต่อระดับการใช้ภาษาสองภาษา

ชี (Shih. 1998, p.Abstract) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของทัศนคติ แรงจูงใจ รูปแบบและกลวิธีในการเรียนของ นักเรียนที่ เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ซึ่งเป็นการเสนอบทเรียนโดย เวิลด์ไวด์ เว็บ พบว่าการใช้วิธีเรียนที่แตกต่างกันกับนักเรียนที่มีภูมิหลังต่างกันสามารถเรียนได้ด้วยการเสนอบทเรียนบนเว็บทำให้นักเรียนมี ความสะดวกสบาย รู้สึกมีอิสระในการเรียนมีความสนุกสนานในการเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตาม ความสามารถของตนเองและยัง เป็นแรงจูงใจให้มีการแข่งขัน ด้านการเรียนมากขึ้น ยุทธวิธีที่ นักเรียนใช้มาก ที่สุด คือ การค้นหาแนวคิดที่สำคัญจาก

การบรรยายและท่องจำคำ จำกัดความที่สำคัญ ของแนวคิดและยุทธวิธี สุดท้ายของการเรียน คือ การทำแผนผังหรือตารางในการรวบรวมเนื้อหาความรู้ นักเรียนมีความสนใจที่จะตรวจสอบผลการเรียนจากชั้นเรียนและอาจารย์ผู้สอนด้วย อีเมลล์ กลุ่มอภิปราย กลุ่มข่าว (new forum) หรือ กลุ่มสนทนา (chat forum)

ฮัน (Han, 2000, p.Abstract) ได้ทำการศึกษาเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 109 คน เพื่อตรวจสอบเชิงประจักษ์ 1) ความสัมพันธ์ระหว่างการปฏิบัติใน 3 ด้านของเด็กเหล่านี้ และ 2) ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์ทั่วไปของเด็กกับการปฏิบัติเชิงสร้างสรรค์ของเด็กใน 3 ด้าน วิธีการศึกษาทำการประเมินการปฏิบัติเชิงสร้างสรรค์ของเด็กๆ ใน 3 ด้าน (ภาษาศิลปะ และคณิตศาสตร์) โดยการเล่านิทาน การทำภาพศิลปะแปะติดและงานสร้างสรรค์ ปัญหาคณิตศาสตร์ แล้วให้กรรมการผู้เชี่ยวชาญ 9 คนตัดสิน ทำการวัดทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์ทั่วไปของเด็ก โดยใช้แบบทดสอบการคิดย่อย 2 ฉบับ คือแบบทดสอบการคิดสร้างสรรค์ของ Wallach-Kagan (1965) และแบบทดสอบการคิดที่แยกย่อยออกไปของโลกจริง ผลการศึกษาครั้งนี้ สนับสนุนว่าความสามารถเชิงสร้างสรรค์ในเด็กเล็กก่อนข้างจะจำเพาะด้าน เด็กๆแสดงความสามารถเชิงสร้างสรรค์ข้ามกลุ่มสาขาวิชาต่างๆ มากกว่าความสามารถเชิงสร้างสรรค์อย่างเดียวกัน ในสาขาที่หลากหลายซึ่งแสดงว่ามีความแปรผันระหว่างแต่ละบุคคลมากพอสมควรในความสามารถเชิงสร้างสรรค์ในแต่ละด้าน แบบวัดการคิดที่แยกย่อย ออกไปไม่ได้มีอำนาจมาก ในการพยากรณ์การปฏิบัติเชิงสร้างสรรค์อย่างน้อยที่สุด 2 ใน 3 ด้านที่ได้ประเมินแล้ว แสดงให้เห็นว่าไปไม่ได้ที่จะพยากรณ์ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของด้านอื่นๆ ด้วยหรือต้องอาศัยความสามารถในการคิดที่แยกย่อย ออกไปโดยรวมของเด็ก

โดเดโร เฟอนันเดซ และ ซานส์ (Doderro, Fernandez & Sanz, 2003, p.Abstract) ได้ศึกษาเปรียบเทียบข้อดีของการเรียนแบบ ผสมผสานกับการเรียนออนไลน์เพียงอย่างเดียวในด้านการมีส่วนร่วมของผู้เรียนและความคิดริเริ่ม ในการเรียน จากการวิจัยพบว่า การเรียนแบบ ผสมผสานทำให้ระดับการมีส่วนร่วมของผู้เรียนเพิ่ม มากขึ้น ซึ่งการมีส่วนร่วมของนักเรียนนั้น ส่งเสริมการเรียนแบบผสมผสานที่ช่วยทำให้การเรียน แบบไม่ประสานเวลาสมบูรณ์มากขึ้น

โรไว และจอร์แดน (Rovai & Jordan, 2004, p.Abstract) ได้ศึกษาความเป็นชุมชนแห่ง การเรียนรู้ระหว่างการเรียนแบบใน ชั้นเรียนปกติ การเรียนแบบผสมผสาน และการเรียนออนไลน์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3 จำนวน 68 คน และอาสาสมัครจำนวน 86 คน แบ่งผู้เรียนที่เรียน

ในชั้นเรียนแบบปกติ 26 คน เป็น อาสาสมัคร 24 คน ผู้ที่เรียนแบบผสมผสาน 28 คน อาสาสมัคร 23 คน เรียนด้วยวิธีการผสมผสาน ทั้งแบบในชั้นเรียนปกติและแบบออนไลน์ ผู้ที่เรียนออนไลน์อย่าง เดี่ยว 25 คน อาสาสมัคร 21 คน เรียนผ่านระบบBlackboard และการเรียนแบบออนไลน์โดยใช้แบบ วัดCCS เป็นเครื่องมือวัด ลักษณะความเป็นชุมชนในชั้นเรียน โดยการวัดการติดต่อสัมพันธ์และการ เรียนรู้ของผู้เรียน จากการ วิจัยพบว่า การเรียนแบบผสมผสานสามารถสร้างความรู้ดีกว่าการเรียนรู้ เป็นชุมชนการเรียนรู้ได้ มากกว่ารูปแบบอื่น ๆ โดยทำให้บรรยากาศการเรียนเน้นผู้เรียนเป็น ศูนย์กลางการเรียนรู้มากขึ้น โดย จะเน้นที่การเรียนแบบกระตือรือร้น โดยใช้กระบวนการเรียนแบบ ร่วมมือและการสร้างสังคมแห่ง ความรู้ความเข้าใจเกิดขึ้น

เดเลียลิโอกลู และยิลดิริม (Delialioglu and Yildirim, 2007, p.133) ได้สำรวจความ คิดเห็นของผู้เรียนในมิติของ ประสิทธิภาพของการสื่อสารในสภาพแวดล้อมการจัดการเรียนรู้แบบ ผสมผสาน โดยทำการสำรวจกับ ผู้เรียน จำนวน 25 คน ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างจากมหาวิทยาลัย ของรัฐ ในประเทศตุรกี ที่ ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา Computer Networks and Communication เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการ สัมภาษณ์และจากการบันทึกข้อมูลการใช้คอมพิวเตอร์ของผู้เรียนแล้ว นำมาวิเคราะห์ข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ทำให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้และสร้าง องค์ความรู้ได้นั้น การเรียนรู้แบบผสมผสานจะต้องประกอบด้วย การ สนับสนุนให้เกิดการคิด มี กิจกรรมที่กระตุ้นการเรียนรู้ที่แท้จริง มีการเรียนแบบร่วมมือ มีรูปแบบและ แหล่งที่มาของแรงจูงใจ มี การเรียนรู้แบบรายบุคคล และการเข้าใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเป็นบทบาทที่ สำคัญของผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

จาโค แวน เดน ดู (Jaco van den Doo 2011, p.Abstract) ได้ศึกษาการเรียนรู้แบบ ผสมผสานบนแนวทางออนไลน์เข้ากับกิจกรรมในห้องเรียน โดยมุ่งเน้นการเรียนรู้ทางดนตรี ภายในชุมชนออนไลน์และในห้องเรียนมากกว่าการเรียนรู้แบบปกติ เพื่อทักษะทางดนตรีของ นักเรียนชั้นประถมศึกษา โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่เรียน 25 คนได้เข้ารับการทดลองการเรียนรู้ทักษะ ทางดนตรีจากเว็บไซต์ควบคู่ไปกับการศึกษาแบบเห็นหน้าแบบดั้งเดิมทุกสัปดาห์ ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนสามารถมีทักษะทางดนตรีเบื้องต้นเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

จากการศึกษาและสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าในการจัดการเรียน การสอนดนตรีควรรวใช้เทคนิควิธีการสอนที่หลากหลาย ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เป็นการ เรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่งที่มีความเหมาะสม เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการผสมผสานสื่อหรือวิธีการ

ต่างๆ หลายชนิด ที่ช่วยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง โดยอาจใช้การบรรยาย การสาธิต หรือให้ชมวีดิทัศน์ สื่อออนไลน์ การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน จะช่วยให้นักเรียนได้ลงมือทำและฝึกทักษะปฏิบัติจริงด้วยตนเอง ทั้งภายในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ส่งผลให้นักเรียนเกิดความชำนาญในการปฏิบัติ และช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์อีกด้วย จากความสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีเข้ามาพัฒนาทักษะปฏิบัติทางดนตรีและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา



บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษา การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล เพื่อพัฒนาทักษะการปฏิบัติทางดนตรีและความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งมีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัยดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 รูปแบบการวิจัย
- 3.5 การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.7 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในงานวิจัย

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนในสังกัด กรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 13 โรงเรียน รวม 936 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาประสิทธิภาพ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตภาษีเจริญ ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 รวม 2 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนวัดตะล่อม และโรงเรียนบางจาก (โกมลประเสริฐอุทิศ) ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) โดยกลุ่มที่ใช้ในการศึกษา

ประสิทธิภาพครั้งที่ 1 ได้มาจากโรงเรียนวัดตะล่อม จำนวน 3 คน ซึ่งแบ่งเป็นนักเรียนที่มีผลการเรียน สูง ปานกลาง และต่ำ อย่างละ 1 คน การศึกษาประสิทธิภาพครั้งที่ 2 ได้มาจากโรงเรียนวัดตะล่อม จำนวน 6 คน ซึ่งแบ่งเป็นนักเรียนที่มีผลการเรียน สูง ปานกลาง และต่ำ อย่างละ 2 คน และ การศึกษาประสิทธิภาพครั้งที่ 3 ได้มาจากโรงเรียนบางจาก (โคมลประเสริฐอุทิศ) จำนวน 30 คน รวมกลุ่มตัวอย่างนี้ 39 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดกำแพง (เหรียญล้อมมานะนุกูล) สำนักงานเขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จำนวน 1 ห้อง รวม 30 คน ซึ่งแต่ละห้องการจัดการเรียนเป็นแบบผลัดผลการเรียนและคุณลักษณะของนักเรียนในแต่ละห้องคล้ายคลึงกัน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจำแนกได้ 2 ประเภท คือ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 6 สัปดาห์ รวม 24 ชั่วโมง แบ่งเป็น 4 หน่วยการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษา และบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล

3.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาดนตรีสากล เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ
2. แบบวัดทักษะการปฏิบัติทางดนตรี เป็นแบบวัดทักษะการปฏิบัติคีย์บอร์ด ที่สังเกตจากพฤติกรรม การปฏิบัติคีย์บอร์ดของนักเรียน โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมีเกณฑ์การให้คะแนนแบบ รูบริกแบบแยกส่วน (Analytic Rubric) โดยพิจารณาทักษะการปฏิบัติคีย์บอร์ดของนักเรียน 5 ด้านได้แก่

- 2.1 ทำนั่ง
- 2.2 การวางมือซ้าย
- 2.3 การวางมือขวา
- 2.4 ความถูกต้องแม่นยำของตัวโน้ต
- 2.5 จังหวะ

3. แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ เป็นแบบวัดความคิดสร้างสรรค์มาตรฐาน ตามแนวคิดของ ทอแรนซ์ (Torrance, 1964, อ้างถึงใน พรวัฒนา ศรีคำภา, 2550, น.117) ประกอบด้วย 4 ด้านรวม 4 ข้อ ได้แก่

- 3.1 ความคิดริเริ่ม (Originality)
- 3.2 ความคิดคล่องตัว (Fluency)
- 3.3 ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility)
- 3.4 ความคิดละเอียดละออ (Elaboration)

4. แบบสอบถามความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล เป็นแบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 15 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยผู้วิจัย กำหนดประเด็นในการประเมินแบ่งเป็น 2 ด้าน ได้แก่

- 4.1 ด้านรูปแบบการจัดการเรียนรู้
- 4.2 ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้

3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน และกระบวนการจัดการเรียนรู้
2. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ หลักสูตรสถานศึกษา และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

3. ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้แกนกลาง และตัวชี้วัด สำหรับเนื้อหา รายวิชา ศ 15101 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

4. ผู้วิจัยจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล กลุ่มสาระการเรียนรู้ ศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สำหรับใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล จำนวน 6 สัปดาห์ รวม 24 ชั่วโมง แบ่งเป็น 4 แผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่

1) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เครื่องดนตรีทำจังหวะและทำนอง จำนวน 4 ชั่วโมง

2) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง องค์ประกอบดนตรี จำนวน 4 ชั่วโมง

3) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางดนตรีจำนวน 4 ชั่วโมง

4) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การบรรเลงเพลงบนคีย์บอร์ด จำนวน 12 ชั่วโมง

5. ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ ทั้ง 4 แผนการเรียนรู้ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

6. ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 4 แผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อ ประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ ด้วยดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence : IOC) ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ใช้การเลือกแบบเจาะจง ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาดนตรี และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ว่ามีความสอดคล้อง พบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ ระหว่าง 0.67- 1.00 สูงกว่าระดับความสอดคล้องที่กำหนดว่ายอมรับได้ทุกแผนการจัดการเรียนรู้ (ภาคผนวก ง หน้า 180)

7. นำแผนการจัดการเรียนรู้ แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3.3.2 การสร้างและการศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล

ผู้วิจัย ได้ดำเนินการจัดทำบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 มีขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีและแนวคิดพื้นฐานของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน การจัดการเรียนรู้แบบฝึกทักษะ และการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน

2. ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้ศึกษามาสังเคราะห์และออกแบบเป็นบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์ โดยเขียนเป็นบทบาท (Story Board) และแผนผังเว็บไซต์ (Site Map) มีละเอียดดังนี้

2.1 หน้าเว็บเพจ ผู้วิจัยสร้างโดยใช้ระบบการจัดการเรียนการสอน (Google Sites LMS) ในการสร้างหน้าเว็บเพจและใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยในหน้าเว็บเพจจะประกอบด้วยส่วนแนะนำต่าง ๆ แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม คู่มือการใช้งาน กระดานเสวนา (Webboard) เอกสารในการจัดการเรียนรู้ บทเรียน และ เครื่องมือในการสืบค้น

2.2 บทเรียน ส่วนของบทเรียนจะเป็นการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของ มัลติมีเดีย (Multimedia) ที่ประกอบด้วย ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว คำบรรยายและเสียงบรรยาย และ วิดีโอ โดยใช้โปรแกรมตัดต่อวิดีโอ (Final Cut Pro X) ในการสร้างบทเรียนมัลติมีเดีย

3. นำบทบาท (Story Board) และแผนผังเว็บไซต์ (Site Map) ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้อง และนำไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

4. ผู้วิจัยนำบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินความสอดคล้องของบทเรียน ด้วยดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence : IOC) ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ใช้การเลือกแบบเจาะจง ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ตรวจสอบประเมินคุณภาพของบทเรียน พบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 และตรวจสอบประเมินคุณภาพโดยใช้เกณฑ์การประเมินเป็นแบบมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) พบว่า คะแนนในภาพรวมทั้ง 5 ด้านได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 (ภาคผนวก ง หน้า 185)

เกณฑ์ค่าเฉลี่ยการประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากล

4.50-5.00	คะแนนเฉลี่ย	หมายถึง	เหมาะสมดีมาก
3.50-4.49	คะแนนเฉลี่ย	หมายถึง	เหมาะสมดี
2.50-3.49	คะแนนเฉลี่ย	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
1.50-2.49	คะแนนเฉลี่ย	หมายถึง	เหมาะสมพอใช้
1.00-1.49	คะแนนเฉลี่ย	หมายถึง	ต้องปรับปรุง

ทั้งนี้บทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากลต้องผ่านเกณฑ์ความเหมาะสมในระดับ ดี ผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน โดยใช้แบบประเมินที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเพื่อตรวจสอบประเมินคุณภาพของบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากล ตลอดจนข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข (ภาคผนวก ง หน้า 188)

พบว่า คุณภาพบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากล ได้ค่าเฉลี่ยรวม (\bar{X}) เท่ากับ 4.83 เมื่อพิจารณาในรายด้าน พบว่า 1)ด้านเนื้อหา มีคะแนนรวมเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.73 มีความเหมาะสมในระดับดีมาก 2)ด้านการออกแบบหน้าจอ มีคะแนนรวมเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.67 มีความเหมาะสมในระดับดีมาก 3)ด้านการใช้สื่อมัลติมีเดีย คะแนนรวมเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.84 มีความเหมาะสมในระดับดี 4)ด้านเทคนิคการนำเสนอ คะแนนรวมเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 5.00 มีความเหมาะสมในระดับดีมาก และ 5)ด้านการประเมินผล มีคะแนนรวมเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.89 มีความเหมาะสมในระดับดีมาก

สำหรับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้เชี่ยวชาญ สรุปได้ดังนี้

1. ควรกำหนดรูปแบบ ในการนำเสนอเนื้อหา ให้ชัดเจนเข้าใจง่าย และควรเน้นที่กิจกรรมปฏิบัติ ไม่ควรเน้นที่เนื้อหามากเกินไป
2. ตรวจสอบเรื่อง แบบสอบออนไลน์ให้ทำงานได้ในหลายปีการศึกษา รวมทั้งการออกแบบการจัดเก็บข้อมูลของแบบทดสอบ ควรคำนึงถึงการใช้กับผู้เรียนหลายๆ ห้องเรียนและการใช้ในหลายปีการศึกษา
5. นำบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากล ที่ผ่านการประเมินคุณภาพและปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ไปทำการทดลองหาประสิทธิภาพเพื่อตรวจสอบคุณภาพก่อนการนำไปใช้กับ กลุ่มตัวอย่าง โดยทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 รวม 2 โรงเรียน

ได้แก่ โรงเรียนวัดตะล่อม และโรงเรียนบางจาก (โกมลประเสริฐอุทิศ) ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Sample Random Sampling) โดยกลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนวัดตะล่อม สำนักงานเขตภาษีเจริญ จำนวน 9 คน และโรงเรียนบางจาก (โกมลประเสริฐอุทิศ) สำนักงานเขตภาษีเจริญ จำนวน 30 คน สำนักงานเขตภาษีเจริญ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

5.1 ทำการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Tryout) นำนักเรียนบนเว็บแบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากลที่สร้างขึ้น ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ได้มาจากโรงเรียนวัดตะล่อม จำนวน 3 คน โดยแบ่งเป็นนักเรียนที่มีผลการเรียน สูง ปานกลาง และต่ำ อย่างละ 1 คน โดยผู้เรียน 1 คน ต่อ เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียนบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานที่สร้างขึ้นโดยสอบถามและสังเกตดูปฏิกริยาระหว่างการศึกษา บันทึกข้อบกพร่องและข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อนำมาปรับปรุงบทเรียนบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานให้ดีขึ้น โดยการทดลองครั้งนี้ บทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากล จะต้องมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 70/70 (ภาคผนวก ง หน้า 195) พบว่า การหาประสิทธิภาพกับนักเรียนแบบหนึ่งต่อหนึ่ง ได้ค่าผลคะแนนเฉลี่ยรวมของนักเรียน โดยการประเมินระหว่างเรียน (E1) และหลังเรียน (E2) เท่ากับ 71.67/71.11 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 70/70 สิ่งที่ยุวิจัยต้องปรับปรุงแก้ไขตามที่ได้จากการสอบถามนักเรียนและการสังเกตของผู้วิจัยซึ่งพบว่าสิ่งที่ควรปรับปรุง คือ

1. สี่ที่ใช้ จะเลือกสี่ที่มีความเหมาะสมกับเนื้อหา โดยลักษณะของสี่ตัวอักษร จะเลือกให้ตัดกับสี่พื้นหลัง เพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจน และมีความเด่นชัด เพื่อช่วยเสริมให้นักเรียนมีความสนใจบทเรียนเพิ่มมากขึ้น และไม่เลือกใช้สี่ที่มีความรุนแรงเกินไปจนเป็นผลเสียต่อนักเรียน

2. ควรมีการแนะนำการใช้โปรแกรมการนำเสนอบทเรียนให้แก่นักเรียนก่อนที่จะเริ่มเรียน

5.2 ทำการทดลองแบบกลุ่มย่อย (Small – Group Tryout) นำนักเรียนบนเว็บแบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากลที่สร้างขึ้น ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ได้มาจากโรงเรียนวัดตะล่อม จำนวน 6 คน โดยแบ่งเป็นนักเรียนที่มีผลการเรียน สูง ปานกลาง และต่ำ อย่างละ 2 คน โดยผู้เรียน 1 คน ต่อ เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียนบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานที่สร้างขึ้นโดยสอบถามและสังเกตดูปฏิกริยาระหว่างการศึกษา บันทึกข้อบกพร่องและข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อนำมาปรับปรุงบทเรียนบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานให้ดีขึ้น โดยการ

ทดลองครั้งนี้ บทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากล จะต้องมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 75/75 (ภาคผนวก ง หน้า 196) พบว่า การหาประสิทธิภาพกับนักเรียนแบบกลุ่มย่อย ได้ค่าผลคะแนนเฉลี่ยรวมของนักเรียน โดยการประเมินระหว่างเรียน (E1) และหลังเรียน (E2) เท่ากับ 76.25/76.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 75/75 สิ่งที่ผู้วิจัยต้องปรับปรุงแก้ไขตามที่ได้จากการสอบถามนักเรียนและการสังเกตของผู้วิจัยซึ่งพบว่าสิ่งที่ควรปรับปรุง คือ ลดเนื้อหาที่เป็น ข้อความเรียง ซึ่งจะทำให้ให้นักเรียนนั้นไม่เกิดความสนใจ และเพิ่มสื่อต่างๆ YouTube คลิปวิธีการใช้เครื่องดนตรีต่างๆ แทนเนื้อหาที่ลดไป

5.3 ทำการทดลองภาคสนาม (Field Tryout) นำบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากลที่ปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษาอยู่ภาคเรียนที่ 2 โรงเรียนบางจาก (โกลมลประเสริฐอุทิศ) สำนักงานเขตภาษีเจริญ ที่มีความใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง และไม่เคยเรียนวิชาคณิตศาสตร์สากลมาก่อนจำนวน 30 คน โดยการทดลองครั้งนี้บทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากล จะต้องมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 80/80 (ภาคผนวก ง หน้า 198) พบว่า การหาประสิทธิภาพกับนักเรียนแบบกลุ่มย่อย ได้ค่าผลคะแนนเฉลี่ยรวมของนักเรียน โดยการประเมินระหว่างเรียน (E1) และหลังเรียน (E2) เท่ากับ 81.00/81.56 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80

6. นำบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากลที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้ว ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ไปใช้กับ กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็น นักเรียนโรงเรียนวัดกำแพง (เหรียญล้อมมานะนุกูล) สำนักงานเขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จำนวน 30 คน

3.3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

การสร้างและการหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาหลักการสร้างแบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จากเอกสารทางวิชาการ หนังสือการสร้างและพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เอกสารที่เกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การวัดผล และการประเมินผลทางการศึกษา

2. วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ หลักสูตรสถานศึกษา สาระการเรียนรู้อาเซียนศึกษา มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด โดยนำมากำหนดเนื้อหาในรายวิชา ศ 15101 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ดนตรี) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของบทเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3. สร้างแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 42 ข้อ ให้ครอบคลุมสาระการเรียนรู้ เนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้ ที่วิเคราะห์จากหลักสูตร เพื่อให้ได้ข้อคำถามที่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา กิจกรรมที่ต้องการวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ 5 ด้าน คือ ความจำ ความเข้าใจ การประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ และความคิดสร้างสรรค์ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน

4. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาดนตรีสากล เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมแล้วปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบตามคำแนะนำ

5. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาดนตรี จำนวน 2 ท่าน และ ด้านการวัดและประเมินผล 1 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบแล้วนำ ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence : IOC) พบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 จำนวน 38 ข้อ ซึ่งสูงกว่าระดับความสอดคล้องที่กำหนดและนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข (ภาคผนวก ง หน้า 188)

6. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาดนตรีสากล ไปทดลองใช้ (Try – out) เพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือกับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เคยเรียนวิชาดนตรีสากล ในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนวัดกำแพง (เหรียญล้อมมานะนุกุล) เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร จำนวน 31 คน

7. นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้ (Try Out) มาหาคุณภาพ โดยหาค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) (สมนึก ภัททิยชนี, 2551, น.214-215) โดยเลือกข้อสอบที่มีค่าความยาก ตั้งแต่ 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 – 1.00 พบว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ

เรียน มีค่าความยาก (p) ระหว่าง 0.45 – 0.77 มีค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.22 – 0.89 จำนวน 30 ข้อ (ภาคผนวก ง หน้า 200)

8. นำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้ มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ (Reliability) โดยวิธีการของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน จากสูตร (KR-20) (ล้วน สายยศและ อังคณา สายยศ, 2538, น.200-201) พบว่าข้อสอบมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89

9. ได้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่มีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด แบ่งตามพฤติกรรมการเรียนรู้ 5 ด้าน คือ ความจำ จำนวน 7 ข้อ ความเข้าใจ จำนวน 7 ข้อ การประยุกต์ใช้ จำนวน 5 ข้อ การวิเคราะห์ จำนวน 6 ข้อ และความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 5 ข้อเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษา โดยใช้ ทดสอบกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนโดยใช้ข้อสอบชุดเดียวกัน

3.3.4 แบบวัดทักษะการปฏิบัติทางดนตรี

ผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดทักษะการปฏิบัติทางดนตรี โดยพิจารณาทักษะการปฏิบัติ คีย์บอร์ด เพื่อใช้เป็นแบบวัดทักษะก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการเรียนแบบผสมผสานวิชาดนตรี ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างโดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบ รูบริกแบบแยกส่วน (Analytic Rubric) ในการวัดทักษะการปฏิบัติคีย์บอร์ดของนักเรียน 5 ด้าน ได้แก่ ท่วง การวางมือซ้าย การวางมือขวา ความถูกต้องแม่นยำของตัวโน้ต และจังหวะ ซึ่งมีลำดับการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวกับวิธีการสร้างแบบประเมินผลด้านทักษะ พิสัย และการใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริกแบบแยกส่วน (Analytic Rubric)
2. กำหนดเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของวิชาดนตรี การปฏิบัติคีย์บอร์ด และนำมาเขียน เป็นทักษะที่ต้องการประเมิน
3. สร้างแบบวัดทักษะการปฏิบัติทางดนตรี โดยระบุสถานการณ์เป็นเงื่อนไขที่ผู้วิจัย กำหนดขึ้น ในการวัดทักษะการปฏิบัติคีย์บอร์ดโดย กำหนดเกณฑ์การประเมินเป็น 4 ระดับ จำนวน 5 ข้อ
4. นำแบบวัดทักษะการปฏิบัติทางดนตรี เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมแล้วปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบตามคำแนะนำ

5. นำแบบวัดทักษะการปฏิบัติทางดนตรี เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาดนตรี และผู้เชี่ยวชาญทางการวัดและประเมินผล เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาแล้วนำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence : IOC) พบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 จำนวน 5 ข้อ ซึ่งสูงกว่าระดับความสอดคล้องที่กำหนดและนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข (ภาคผนวก ง หน้า 190)

6. นำแบบวัดทักษะการปฏิบัติทางดนตรี ไปทดลองใช้ (Try – out) เพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือกับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เคยเรียนวิชาดนตรี ในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนวัดกำแพง (เหรียญล้อมมานะนุกูล) เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร จำนวน 31 คน ให้ครูวิชาดนตรีทั้ง 3 ท่านเป็นผู้ประเมินทักษะปฏิบัติทางดนตรีของนักเรียน โดยพิจารณาจากคะแนนเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น

7. นำคะแนนของนักเรียนที่ได้จากการประเมินของครูวิชาดนตรีทั้ง 3 ท่าน ไปหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยใช้สูตร หาค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) ของ เพียร์สัน (Pearson) (สมนึก กัททิษณี, 2551, น.85) ได้ค่าความเชื่อมั่นระหว่าง 0.71 - 0.83 (ภาคผนวก ง หน้า 200)

8. ได้แบบวัดทักษะการปฏิบัติทางดนตรี ที่พัฒนาคุณภาพแล้ว ไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง ทำการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ข้อสอบชุดเดียวกัน

3.3.5 แบบวัดความคิดสร้างสรรค์

แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ที่ผู้วิจัยใช้มีทั้งหมด 4 ชุด โดย ชุดที่ 1-4 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบที่พัฒนาจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ของทอแรนซ์ (Torrance, 1964, อ้างถึงใน พรวัฒนา ศรีคำภา, 2550, น.117) คือ การวาดภาพ, การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์, การใช้เส้นคู่ขนาน และการพิจารณาภาพ

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวกับวิธีการสร้างแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ และประเมินผลที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์

2. สร้างแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่พัฒนาขึ้นจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ (Torrance, 1964, อ้างถึงใน พรวัฒนา ศรีคำภา, 2550, น.117) จำนวน 4 ชุด คือ

- 2.1 ชุดที่ 1 การวาดภาพ โดยใช้วัดความคิดละเอียดละออ
 - 2.2 ชุดที่ 2 การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ โดยใช้วัดความคิดคล่องแคล่ว
 - 2.3 ชุดที่ 3 การใช้เส้นคู่ขนาน โดยใช้วัดความคิดริเริ่ม
 - 2.4 ชุดที่ 4 การพิจารณารูปภาพ โดยใช้วัดความคิดยืดหยุ่น
3. นำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมแล้วปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบตามคำแนะนำ
 4. นำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาดนตรี และผู้เชี่ยวชาญทางด้านการวัดและประเมินผล เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาแล้วนำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence : IOC) พบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 จำนวน 4 ข้อ ซึ่งสูงกว่าระดับความสอดคล้องที่กำหนดและนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข (ภาคผนวก ง หน้า 192)
 5. นำแบบความคิดสร้างสรรค์ ไปทดลองใช้ (Try – out) เพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือกับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เคยเรียนวิชาดนตรี ในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนวัดกำแพง (เหรียญล้อมมานะนุกูล) เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร จำนวน 31 คน ให้ครูวิชาดนตรีทั้ง 3 ท่านเป็นผู้ประเมินความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน โดยพิจารณาจากคะแนนเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น
 6. นำคะแนนของนักเรียนที่ได้จากการประเมินของครูวิชาดนตรีทั้ง 3 ท่าน ไปหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยใช้สูตร หาค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) ของ เพียร์สัน (Pearson) (สมนึก กัททิษณี, 2551, น.85) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.80 - 0.91 (ภาคผนวก ง หน้า 200)
 7. ได้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ที่พัฒนาคุณภาพแล้ว ไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง ทำการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ข้อสอบชุดเดียวกัน

3.3.6 แบบสอบถามความพึงพอใจ

มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

2. สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากล จำนวน 15 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยให้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดของงานวิจัย

ตารางที่ 3.1 เกณฑ์ค่าเฉลี่ยแบบวัดความพึงพอใจ

การให้คะแนน	คะแนนเฉลี่ย	ความคิดเห็น
5	4.50-5.00	มากที่สุด
4	3.50-4.49	มาก
3	2.50-3.49	ปานกลาง
2	1.50-2.49	น้อย
1	1.00-1.49	น้อยที่สุด

3. นำแบบสอบถามความพึงพอใจเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมแล้วปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามคำแนะนำ

4. นำแบบสอบถามความพึงพอใจเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาคณิตศาสตร์สากล และผู้เชี่ยวชาญทางด้านการวัดและประเมินผลเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาแล้วนำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence : IOC) ว่ามีความสอดคล้องพบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 สูงกว่าระดับความสอดคล้องที่กำหนดว่ายอมรับได้ทุกข้อคำถามและผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข

5. นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เคยเรียนวิชาคณิตศาสตร์สากล ในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนวัดกำแพง (เหรียญล้อมมานะนุกุล) เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร จำนวน 31 คน

6. นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้มาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทั้งฉบับ โดยใช้สูตรหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, น.200-201) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.73

7. ได้แบบสอบถามความพึงพอใจที่พัฒนาคุณภาพแล้ว ไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง

3.4 รูปแบบการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามแบบแผนการวิจัยแบบการทดลองแบบกลุ่มเดียว One – Group Pretest – Posttest Design (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, น.247) แสดงดังตารางที่

3.2

ตารางที่ 3.2 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	สอบก่อน	ดำเนินการ	สอบหลัง
E	T ₁	X	T ₂

E	แทน	กลุ่มตัวอย่าง
T ₁	แทน	การสอบก่อนเรียน
X	แทน	การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากล
T ₂	แทน	การสอบหลังเรียน

3.5 การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยครั้งนี้ ใช้เวลา 6 สัปดาห์ รวม 28 ชั่วโมง ซึ่งดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ 24 ชั่วโมง ทดสอบก่อนเรียน 2 ชั่วโมง และทดลองหลังเรียน 2 ชั่วโมง โดยมีขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์สากลที่สร้างขึ้น ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ได้มาจากการเลือกแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จำนวน 1 ห้อง รวม 30 คน โดยผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ และอธิบายวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสาน ให้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้เกิดความเข้าใจในบทบาท และหน้าที่ของตนเอง
2. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre - test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะการปฏิบัติทางคณิต และแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ กับกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เวลา 2 ชั่วโมง

3. ผู้วิจัยดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เวลา 24 ชั่วโมง

4. ทำการทดสอบหลังเรียน (Post - test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะทางดนตรี แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ และแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้ โดยใช้เวลา 2 ชั่วโมง

5. นำผลคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะการปฏิบัติทางดนตรี แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ และแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้ มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ต่อไป

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชาดนตรีสากล โดยการทำ E_1/E_2

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการทดลองใช้ การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้การทดสอบค่าที (t – test Dependent Samples)

3. เปรียบเทียบทักษะการปฏิบัติทางดนตรี ก่อนและหลังการทดลองใช้ การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้การทดสอบค่าที (t – test Dependent Samples)

4. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ก่อนและหลังการทดลองใช้ การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้การทดสอบค่าที (t – test Dependent Samples)

5. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้กับคะแนนเกณฑ์โดยใช้การทดสอบค่าที (One Sample t – test)

3.7 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.7.1 สถิติพื้นฐาน

1. ค่าเฉลี่ย (Mean) ของคะแนนใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น.101)

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

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

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) มีสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น.103)

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

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

3.7.2 สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

3. ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Validity) โดยวิธีสูตรดัชนีค่าความสอดคล้อง IOC (สมนึก ภัททิยธนี, 2546, น.166-167)

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

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับ เนื้อหาหรือระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

4. ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก ใช้สูตรดังนี้ (ล้วน สายยศ ; และอังคณา สายยศ, 2538, น.209-211)

4.1) ค่าความยากง่าย

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

เมื่อ	P	แทน	ค่าความยากง่าย
	R	แทน	จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูก
	N	แทน	จำนวนคนทั้งหมดที่ทำข้อนั้น

4.2) ค่าอำนาจจำแนก

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

เมื่อ	r	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	R_U	แทน	จำนวนคนกลุ่มเก่งที่ตอบข้อนั้นถูก
	R_L	แทน	จำนวนคนกลุ่มอ่อนที่ตอบข้อนั้นถูก
	N	แทน	จำนวนผู้เรียนในกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน

5. ค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรของ Kuder - Richardson 20 หรือ KR - 20 (สมนึก ภัททิยธนี, 2551, น.229)

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

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	K	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ทำถูกแต่ละข้อ
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่งๆ ($q = 1 - p$)
	S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนของข้อสอบทั้งหมด

6. ค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (พิชิต ฤทธิจรรย์, 2549, น.247)

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

เมื่อ	α	แทน	มประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัด
	K	แทน	จำนวนข้อคำถาม
	s_i^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนเป็นรายข้อ
	s_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ

7. การหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน โดยใช้สูตร E_1/E_2

$$E_1 = \frac{\sum X}{A} \times 100$$

เมื่อ	E_1	แทน	ประสิทธิภาพของบทเรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้
	$\sum X$	แทน	คะแนนรวมที่ได้จากการทำแบบฝึกหัด ระหว่างการเรียนรู้
	A	แทน	คะแนนเต็มของการทำแบบฝึกหัดระหว่างการจัดการเรียนรู้
	N	แทน	จำนวนนักเรียน

$$E_2 = \frac{\frac{\sum F}{N}}{B} \times 100$$

E_2	แทน	ประสิทธิภาพของบทเรียนหลังการจัดการเรียนรู้
$\sum F$	แทน	คะแนนรวมที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน
B	แทน	คะแนนเต็มของการทดสอบหลังเรียน
N	แทน	จำนวนนักเรียน

8. หาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) ของเพียร์สัน (Pearson) ใช้สูตร (สมนึก กัททิยชนี, 2551, น.85)

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

เมื่อ	R_{xy}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
	N	แทน	จำนวนผู้เรียน
	X	แทน	คะแนนของ X
	Y	แทน	คะแนนของ Y

3.7.3 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ ทักษะการปฏิบัติทางคณิตศาสตร์ และความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ก่อนและหลังการทดลองใช้ การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยการทดสอบค่าที (t – test Dependent Samples) ตามสูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น.109-110)

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

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ
	D	แทน	ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน
	N	แทน	จำนวนนักเรียน

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ความพึงพอใจกับคะแนนเกณฑ์โดยใช้การทดสอบค่าที (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

การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากล เพื่อพัฒนาทักษะการปฏิบัติทางคณิตศาสตร์ และความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้วิจัยได้วิเคราะห์ และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตอนที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลหาประสิทธิภาพ ของบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากล

ตอนที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากล

ตอนที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการปฏิบัติทางคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากล

ตอนที่ 4 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากล

ตอนที่ 5 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลเพื่อให้เข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
N	แทน	จำนวนผู้เรียน
\bar{x}	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มประชากรตามลำดับ
n	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมดหรือขนาดของกลุ่มตัวอย่างหรือประชากร
D	แทน	ความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน
ΣD	แทน	ผลรวมของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

ΣD^2	แทน	ผลรวมของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนยกกำลังสอง
df	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ
t	แทน	ผลต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่างและประชากรตามลำดับ
p	แทน	ค่าความน่าจะเป็นของผลการทดสอบสมมติฐาน
*	แทน	ค่านัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลหาประสิทธิภาพ ของบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากล

ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากล กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ดนตรี) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้ทำการทดลองภาคสนาม (Field Tryout) โดยนำบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากลที่ปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษาอยู่ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนบางจาก (โกลนประเสริฐอุทิศ) สำนักงานเขตภาษีเจริญ ที่มีความใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง และไม่เคยเรียนวิชาคณิตศาสตร์สากลมาก่อน จำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน ปรากฏผลดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลหาประสิทธิภาพ ของบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากล

การทดลอง	N	E1	E2	E1/E2
ภาคสนาม	30	81.00	81.56	81.00/81.56

จากตารางที่ 4.1 พบว่าค่าประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากล กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ดนตรี) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเท่ากับ 81.00/81.56

ตอนที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลัง ได้รับ การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากล

ผู้วิจัยวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์สากล ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งเป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยทำการทดสอบทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน จากนั้นนำคะแนนมาหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทำการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1 โดยใช้ค่าที (t- test dependent samples) ได้ผลดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล

คะแนน	N	คะแนนเต็ม	\bar{x}	S.D.	$\sum D$	$\sum D^2$	df	t	p
ก่อนเรียน	30	30	12.13	2.623	374	4810	29	30.280*	.00
หลังเรียน	30	30	24.60	1.404					

* p < .01

จากตารางที่ 4.2 พบว่าหลังจากนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการปฏิบัติทางดนตรี ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล

ผู้วิจัยได้วัดทักษะการปฏิบัติทางดนตรี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล เป็นแบบทดสอบวัดทักษะ 5 หัวข้อ โดยทำการทดสอบทั้งก่อนเรียน และหลังเรียน จากนั้นนำคะแนนมาหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทำการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2 โดยใช้ค่าที (t- test dependent samples) ได้ผลดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการปฏิบัติทางดนตรี ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล

คะแนน	N	คะแนนเต็ม	\bar{x}	S.D.	$\sum D$	$\sum D^2$	df	t	p
ก่อนเรียน	30	20	8.73	0.980	269	2445	29	46.063*	.00
หลังเรียน	30	20	17.70	0.750					

* p < .01

จากตารางที่ 4.3 พบว่าหลังจากนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล มีคะแนนทักษะปฏิบัติทางดนตรีหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 4 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล

ผู้วิจัยได้วัดความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล เป็นแบบทดสอบอัตนัยจำนวน 4 ข้อ โดยทำการทดสอบทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน จากนั้นนำคะแนนมาหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทำการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3 โดยใช้ค่าที (t- test dependent samples) ได้ผลดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล

คะแนน	N	คะแนนเต็ม	\bar{x}	S.D.	$\sum D$	$\sum D^2$	df	t	p
ก่อนเรียน	30	45	21.20	2.858	496	9336	29*	35.568*	.00
หลังเรียน	30	45	39.50	2.047					

*p < .01

จากตารางที่ 4.4 พบว่าหลังจากนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 5 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล

ผู้วิจัยได้วัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล ด้วยแบบวัดความพึงพอใจเป็นคำถามปลายเปิดโดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ โดยทำการทดสอบหลังเรียน จากนั้นนำคะแนนมาหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทำการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 4 โดยใช้การทดสอบค่าทางสถิติ (One Sample t – test) ได้ผลดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล

องค์ประกอบของความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ	คะแนนเกณฑ์	t	p
1. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.70	0.316	มากที่สุด	3.50	29.89*	.00
2. ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้	4.69	0.319	มากที่สุด	3.50	26.34*	.00
รวม	4.70	0.285	มากที่สุด	3.50	22.49	.00

*p < .01

จากตารางที่ 4.5 พบว่าหลังจากนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล มีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด และสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ผลของงานวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากล เพื่อพัฒนาทักษะปฏิบัติทางคณิตศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สรุปได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพ การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากล
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์
3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการปฏิบัติทางคณิตศาสตร์ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์
4. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากล มีทักษะการปฏิบัติทางคณิตศาสตร์หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากล มีความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียน
4. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากล มีความพึงพอใจ ต่อการจัดการเรียนรู้สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอยู่ใน ระดับมาก

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยครั้งนี้ ใช้เวลา 6 สัปดาห์ รวม 28 ชั่วโมง ซึ่งดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ 24 ชั่วโมง ทดสอบก่อนเรียน 2 ชั่วโมง และทดลองหลังเรียน 2 ชั่วโมง โดยมีขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์สากลที่สร้างขึ้น ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จำนวน 1 ห้อง รวม 30 คน โดยผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ และอธิบายวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสาน ให้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้เกิดความเข้าใจในบทบาท และหน้าที่ของตนเอง

2. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre - test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะการปฏิบัติทางคณิต และแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ กับกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เวลา 2 ชั่วโมง

3. ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เวลา 24 ชั่วโมง

4. ทำการทดสอบหลังเรียน (Post - test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะทางคณิต แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ และแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้ โดยใช้เวลา 2 ชั่วโมง

5. นำผลคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะการปฏิบัติทางคณิต แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ และแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้ มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ต่อไป

5.1 สรุปผลการวิจัย

ผลของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากล เพื่อพัฒนาทักษะการปฏิบัติทางคณิตและความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนวัดกำแพง (เหรียญล้อมมานะนุกุล) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ปรากฏผลดังนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากล มีค่าเท่ากับ 81.00/81.56 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์และสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากล สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ทักษะปฏิบัติทางดนตรีสากล ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล อยู่ในระดับมากที่สุด และสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล เพื่อพัฒนาทักษะการปฏิบัติทางดนตรีและความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ สามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล มีค่าเท่ากับ 81.00/81.56 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์และสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 กล่าวคือ ในการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานนั้น จะช่วยให้นักเรียนเกิดความสนใจและมีแรงจูงใจในการเรียน เนื่องจากการเรียนรู้ในรูปแบบนี้ได้มีการนำเทคโนโลยีต่างๆ คือ วิดีโอ และภาพเคลื่อนไหว เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นสิ่งเร้าที่ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียนวิชาดนตรีมากขึ้น อีกทั้งการเรียนในรูปแบบนี้สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของนักเรียน ให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นและพัฒนาในด้านการค้นคว้าศึกษาหาข้อมูลด้วยตนเอง เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานนักเรียนจะต้องค้นคว้าศึกษาหาข้อมูลจากที่ต่างๆ ที่นอกเหนือจากตำราในวิชาดนตรีเพื่อนำมาใช้ในการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ คาร์แมน (Carman, 2005) ที่กล่าวไว้ว่าการเรียนแบบผสมผสานนั้นจะประกอบไปด้วยสิ่งบ่งชี้สำคัญ 5 ประการ หนึ่งในนั้นคือ การเรียนเนื้อหาแบบ ออนไลน์ เป็นลักษณะการเรียนที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามสภาพความพร้อมหรืออัตราการเรียนรู้ของแต่ละคน และประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนที่สูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัย โจอี้ (Joey, 2006) ที่ได้ศึกษาวิจัย การใช้หลักผสมผสานเพื่อเสริมการจัดการเรียนการสอน พบว่า การเรียนรู้แบบผสมผสานหรือการเรียนรู้ที่หลากหลายวิธี เช่น การเรียนแบบออนไลน์และการเรียนแบบเผชิญหน้า ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่น่าสนใจเพราะเป็นการนำเทคโนโลยีใหม่และมีความพร้อมยิ่งขึ้น แต่การอาศัยทางด้านเทคโนโลยีอย่างเดียวไม่สามารถตอบสนองการแก้ปัญหาได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ นพพงษ์ วงษ์จำปา (2548, น.บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษา เรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนผ่านเว็บวิชาดนตรี เรื่องการอ่านโน้ตสากล กับการสอนปกติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า บทเรียนผ่านเว็บวิชาดนตรีที่พัฒนาขึ้นมี

ประสิทธิภาพ 80.28/80.74 ซึ่ง สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ลัดดา สุขขปริดี (2548, น.บทคัดย่อ) ที่ได้วิจัย เรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง แสงและสี ผลวิจัยพบว่า การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง แสงและสี พบว่ามีประสิทธิภาพ 84.06/86.14 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ นัฐพงษ์ จำปาชุม. (2549, น.บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาผลการเรียนบทเรียนบนเครือข่ายเรื่อง นาฏยศัพท์ สารนาฏศิลป์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.46/82.18 และดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนบนเครือข่ายเท่ากับ 0.5573 หรือคิดเป็นร้อยละ 55.73 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อัจจิมา บำรุงนา (2557, น.บทคัดย่อ) ที่วิจัยเรื่อง การพัฒนาการสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเอง วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า การสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเอง วิชาคอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์โดยเฉลี่ยเท่ากับ 81.92/80.83 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิยะวรรณ กันภัย (2558, น.บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษา ผลการการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวคิดของกาเย่ เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวคิดของกาเย่ เรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้นมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 87.75/89.50

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งผลการวิจัยเป็นตามสมมติฐานข้อที่ 1 ที่ตั้งไว้ กล่าวคือ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เนื่องจากบทเรียนบนเว็บไซต์ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นนี้ เป็นสิ่งเร้าที่ทำให้นักเรียนเกิดความสนุกสนานและมีความกระตือรือร้นที่จะศึกษา เพราะเนื้อหานั้นสีสันดึงดูด ที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะศึกษาบทเรียนมากขึ้น จึงส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ที่ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ กราแฮม (Graham, 2006) ที่ได้กล่าวถึง การจัดการเรียนแบบผสมผสานไว้ว่า การจัดการเรียนแบบผสมผสานจะช่วยให้ นักเรียนได้รับความรู้ ความเข้าใจได้ดีขึ้น ช่วยลดเวลาในการเรียนลง และรวมไปถึงคุณประโยชน์ของบทเรียนบนเว็บที่เข้ามาช่วยปรับปรุงการเรียนการสอนในชั้นเรียนอย่างหลากหลาย ขยายแหล่งความรู้ให้กว้างขึ้น และการเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงสื่อและเนื้อหาได้ทุก เวลา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ยัง (Young, 2002) ที่กล่าวว่า การเรียนแบบผสมผสานมีข้อได้เปรียบ เมื่อเทียบกับการเรียนแบบปกติและการเรียนออนไลน์เพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ยังเป็นการลดปัญหาของการสื่อสารระหว่างครูกับนักเรียนในชั้นเรียนขนาดใหญ่ สอดคล้องกับงานวิจัยของ กนกพร ฉันทนารุ่งภักดิ์ (2548, น.บทคัดย่อ) ที่ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสาน ด้วยการเรียนการสอนแบบร่วมมือในกลุ่มการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอน ปลาย พบว่า

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 อีกทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นพพงษ์ วงษ์จำปา (2548, น.บทคัดย่อ) ที่วิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนผ่านเว็บวิชาดนตรี เรื่องการอ่านโน้ตสากล กับ การสอนปกติ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งที่เรียนจากบทเรียนผ่านเว็บและจากการสอนปกติมี คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 รวมถึงสอดคล้องกับงานวิจัยของ หนึ่ง ภูมมาลา. (2556, น.บทคัดย่อ) ที่ได้วิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและการสืบเสาะที่ส่งผลต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้ปัญหาวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิตยา เต็งประเสริฐ (2557, น.บทคัดย่อ) ที่ได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานทักษะปฏิบัติเดวิส และการเรียนรู้แบบร่วมมือและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนรู้การพัฒนาทักษะปฏิบัติทำ ไร่ประกอบการแสดงชุดระบำไก่อวิชาดนตรีนาฏศิลป์ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้อารมณ์แบบการผสมผสานทักษะปฏิบัติเดวิส และ การเรียนรู้แบบร่วมมือ ประกอบการแสดงชุดระบำไก่อวิชาดนตรีนาฏศิลป์ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05

3. ทักษะปฏิบัติทางดนตรีสากล ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งผลการวิจัยเป็นตามสมมติฐานข้อที่ 2 ที่ตั้งไว้ กล่าวคือ นักเรียนมีทักษะปฏิบัติทางดนตรีสากล หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน มีการเรียนการสอนทั้งแบบเผชิญหน้าและการเรียนด้วยตนเองบนเว็บ ในบทเรียนบนเว็บไซต์ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นนี้ ได้มีการนำ URL : เว็บไซต์เครื่องดนตรีที่สามารถปฏิบัติได้ผ่านบทเรียนบนเว็บไซต์ จึงทำให้นักเรียนสามารถที่จะปฏิบัติและฝึกซ้อมได้ด้วยตนเอง จึงสามารถทำให้นักเรียนที่ได้เรียนผ่านบทเรียนบนเว็บนั้น มีการพัฒนาทางด้านทักษะที่สูงขึ้น สอดคล้องกับคำกล่าวของ อินเคริ รูโอ โคโนเนน และเฮย์อิกคิ รูอัสมากิ (Inkeri Ruokonen & Heikki Ruismaki, 2016, p.109-115) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรี และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบผสมผสานสามารถช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ดนตรีในกระบวนการเรียนรู้ที่สร้างสรรค์ได้ โดยวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสานคือวิธีการหมุนเวียนซึ่งนักเรียนเรียนรู้ผ่านช่วงเวลาของการศึกษาออนไลน์ได้อย่างอิสระ ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารจะช่วยให้นักเรียนนั้นได้ทักษะทางดนตรี และสอดคล้องกับคำกล่าวของ ฌอนอมพร เลลาหงษ์แสง (2546, น.10) ได้กล่าวว่าการเรียนบนเครือข่ายเป็นการเรียนที่ ทำให้ผู้เรียนสามารถ

เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง จึงส่งผลให้มีการพัฒนาทางความคิดและพัฒนาทางด้านความสามารถของ ผู้เรียน โดยผู้เรียนสามารถที่จะควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง ลำดับการเรียนรู้ตามพื้นฐาน ความถนัด และความสนใจของตนเอง สอดคล้องกับงานวิจัยของ จาโค แวน เดน ดู (Jaco van den Doo, 2011, p.Abstract) ได้ศึกษาการเรียนรู้แบบผสมผสานผสานแนวทางออนไลน์เข้ากับกิจกรรมในห้องเรียน โดยมุ่งเน้นการเรียนรู้ทางดนตรีภายในชุมชนออนไลน์และในห้องเรียนมากกว่าการเรียนรู้แบบปกติ เพื่อทักษะทางดนตรีของนักเรียนชั้นประถมศึกษา โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่เรียน 25 คน ได้เข้ารับการ ทดลองการเรียนรู้ทักษะทางดนตรีจากเว็บไซต์ควบคู่ไปกับการศึกษาเผชิญหน้า แบบดั้งเดิมทุก สัปดาห์ ผลการวิจัย พบว่านักเรียนสามารถมีทักษะทางดนตรีเบื้องต้นเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และ สอดคล้องกับงานวิจัยของ เรวดี เพชรมณี (2555, น.บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสามารถในการปฏิบัติ ขลุ่ยและความคงทนใน การเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการใช้เทคนิคแม่แบบ ผสมผสาน พบว่า 1) ทักษะการปฏิบัติขลุ่ยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังได้รับการ ใช้ เทคนิคแม่แบบผสมผสาน สูงกว่าการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

4. ความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรี สากล สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งผลการวิจัยเป็นตามสมมติฐานข้อที่ 3 ที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ผู้วิจัยได้ใช้การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล ที่มีกิจกรรมที่ช่วย ให้นักเรียนได้ฝึกทักษะทางความคิดสร้างสรรค์ ผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย พัฒนาสมองทั้งซีกซ้าย และซีกขวา เช่น ให้นักเรียนการเล่นเครื่องดนตรี และขับร้องเพลง กิจกรรมที่ใช้การจินตนาการ เกี่ยวกับการฟังเสียงเครื่องดนตรีกับตัวโน้ต และการตั้งคำถามให้นักเรียนได้ค้นคว้าพร้อมอธิบาย ความสัมพันธ์ของสิ่งนั้น ส่งผลให้นักเรียนนั้น ได้เกิดการคิดจินตนาการ ทำให้นักเรียนมีความคิด สร้างสรรค์ที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของนักวิชาการ เดวิส (Davis, 1972) ที่ได้เสนอแนวการ สอนความคิดสร้างสรรค์และเทคนิคไว้ว่าควรส่งเสริมความคิดจินตนาการแก่เด็ก ส่งเสริมให้เด็กคิด แปลกใหม่และคิดในสิ่งที่ยังไม่เกิดขึ้น และในการทำกิจกรรมต่างๆ นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ กิจกรรมด้วยตนเอง มีอิสระในการคิด และยังสอดคล้องกับแนวคิดของ อารี พันธุ์มณี (2540, น.71) ที่กล่าวว่า การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ มีอยู่ในกิจกรรมแทบ ทุกกิจกรรมในหลักสูตร หรือ ทุกมวลประสบการณ์ที่จัดให้แก่ผู้เรียนเป็นต้นว่า กิจกรรมด้านศิลปะ การวาดภาพ ระบายสี กิจกรรมการเคลื่อนไหว กิจกรรมด้านดนตรี การร้องเพลง การเล่นดนตรี ทุกชนิด งานปั้น กิจกรรม ทางด้านภาษาไทย เป็นต้น ซึ่งทั้งนี้ต้องอาศัยเทคนิควิธีการและการจัดกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาความคิด สร้างสรรค์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปุณณนุช ไชยมูล (2550, น.บทคัดย่อ) ที่ได้สร้างและพัฒนา บทเรียนบนเครือข่ายโดยใช้กิจกรรมตามแนวทฤษฎีเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ กลุ่มสาระ การเรียนรู้ศิลปะ เรื่องนาฏศิลป์ไทยพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วย

บทเรียนบนเครือข่ายมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และยังคงสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิตยา วงศ์ชู (2555, น.บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบส่งเสริม ความคิดสร้างสรรค์ มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทาง ศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า คะแนนความคิดริเริ่ม,ความคิดคล่อง,ความคิด ยืดหยุ่น และความคิดละเอียดละออ อยู่ในระดับสูง

5. ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล อยู่ในระดับมากที่สุด และสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งผลการวิจัยเป็นตามสมมติฐานข้อที่ 4 ที่ตั้งไว้ กล่าวคือ การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล เป็นสื่อที่สามารถกระตุ้นให้นักเรียน เกิดความสนใจ เพราะมีการนำเทคโนโลยีต่างๆ สื่อ วิดีโอ และภาพเคลื่อนไหว เข้ามาเป็นส่วนหนึ่ง อีกทั้งยัง เป็นการจัดการเรียนรู้ นักเรียนเกิดความสนใจ จากข้อมูลที่ผู้วิจัยได้บันทึกความคิดเห็นและ ข้อเสนอแนะของนักเรียนหลังได้รับ การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความต้องการที่จะให้มีการเรียนรู้แบบผสมผสาน ในหลายๆ วิชา เพราะการ จัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากลนั้น นักเรียนสามารถจัดสรรเวลาที่จะสามารถเรียน หรือศึกษาค้นหาข้อมูลในวิชานั้นๆ ได้ ส่งผลให้ นักเรียนส่วนใหญ่ มีทัศนคติด้านบวกกับการเรียน จึงทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล ที่สร้างขึ้นใน ระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด มอส์ (Morse, 1958, p.19) ที่กล่าวว่า ความพึงพอใจหมายถึง สภาวะจิตที่ปราศจากความเครียด ทั้งนี้เพราะธรรมชาติของมนุษย์มีความต้องการถ้าความต้องการ ได้รับการตอบสนองทั้งหมดหรือ บางส่วน ความเครียดก็จะน้อยลง ความพึงพอใจก็จะเกิดขึ้นและ ในทางกลับกันถ้า ความต้องการนั้น ไม่ได้ได้รับการตอบสนอง ความเครียดและความไม่พึงพอใจก็จะ เกิดขึ้นและสอดคล้องกับแนวคิดของ กู๊ด (Good, 1973, p.320) ที่กล่าวว่า ความพึงพอใจสภาพ คุณภาพ หรือระดับความพึงพอใจซึ่งเป็นผลมาจากความสนใจต่างๆและทัศนคติที่บุคคลมีต่อสิ่ง นั้นๆ และแนวคิดของ ชิ Shih (1998) ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของทัศนคติ แรงจูงใจ รูปแบบและ กลวิธีในการเรียนของ นักเรียนที่ เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ซึ่งเป็นการเสนอบทเรียน โดย เวิลด์ ไวด์ เว็บ พบว่าการใช้วิธีเรียนที่แตกต่างกับนักเรียนที่มีภูมิหลังต่างกันสามารถเรียนได้ด้วยการ เสนอบทเรียนบนเว็บทำให้นักเรียนมี ความสะดวกสบาย รู้สึกมีอิสระในการเรียนมีความ สนุกสนานในการเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตาม ความสามารถของตนเองและยัง เป็นแรงจูงใจให้มีการแข่งขัน ด้านการเรียนมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นพพงษ์ วงษ์จำปา (2548, น. บทคัดย่อ) ที่ได้วิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนผ่านเว็บวิชาดนตรี

เรื่องการอ่านโน้ตสากล กับการสอนปกติ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการเรียนจากบทเรียนผ่านเว็บวิชาดนตรี เรื่องการอ่านโน้ตสากล เรียนจากบทเรียนผ่านเว็บ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ดี และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กนกพร ฉันทนารุ่งศักดิ์ (2548, น. บทคัดย่อ) ที่ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสาน ด้วยการเรียนการสอนแบบร่วมมือในกลุ่มการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสาน ด้วยการเรียนการสอนแบบร่วมมืออยู่ในระดับมาก อีกทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยของ คารณิ มัดดาปะโท (2553, น.87-92) ได้ศึกษาและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายเรื่อง เทคโนโลยี สารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความพึงพอใจต่อการเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิยะวรรณ กันภัย (2558, น.บทคัดย่อ) ที่ศึกษาผลการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวคิดของกาเย่ เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตาม แนวคิดของกาเย่ เรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้นอยู่ในระดับมากที่สุด

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล เพื่อพัฒนาทักษะปฏิบัติทางดนตรีและความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะปฏิบัติทางดนตรี ความคิดสร้างสรรค์ และความพึงพอใจของนักเรียน ต่อการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ในการสร้างบทเรียนแบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล ครูควรเตรียมเนื้อหา ภาพ เสียง วิดีโอ และเพลงประกอบให้พร้อม เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการสร้างบทเรียน และควรมีความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมที่จะใช้สร้างบทเรียน ซึ่งจะช่วยให้บทเรียนมีประสิทธิภาพส่งผลต่อนักเรียนอย่างแท้จริง เช่น วิดีโอที่เหมาะสมกับวัย ของนักเรียนแต่ละช่วงชั้น
2. ครูและนักเรียนควรมีความชำนาญในการใช้เครื่องมือที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่างๆ เช่น ทักษะที่เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น และการใช้อินเตอร์เน็ต ในการสืบค้นข้อมูลต่างๆ เพื่อที่จะทำให้การเรียนการสอนนั้น เกิดประสิทธิภาพได้มากที่สุด

3. ครูจะต้องสร้างบรรยากาศในการนำเข้าสู่บทเรียนที่จะเรียนในแต่ละครั้ง ซึ่งจะนำไปสู่การดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่ตั้งไว้ได้

4. สำหรับกิจกรรมการเรียนบนเว็บ ควรที่จะระบุ สเปคของคอมพิวเตอร์ที่รับรองบทเรียนบนเว็บ ความเร็วของอินเทอร์เน็ต และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนบนเว็บ

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ในรายวิชาอื่นๆ ให้มีความแตกต่างและหลากหลายมากขึ้น
2. ควรมีการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ที่พัฒนาทางด้านทักษะปฏิบัติทางดนตรี ในเครื่องดนตรีชนิดอื่นๆ
3. ควรมีการศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล กับนักเรียนในระดับชั้นต่างๆ เช่น นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา เป็นต้น



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กิติมา ปรีดีลภ. (2529). *ทฤษฎีบริหารองค์กร*. กรุงเทพฯ: ชนะการพิมพ์.
- กิตยวดี บุญซื่อ และคณะ. (2540). *ทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยความสุข*. กรุงเทพฯ : ไอเดียริสแควร์.
- กนกพร ฉันทนารุ่งภักดิ์. (2548). *การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานด้วยการเรียน การสอนแบบร่วมมือในกลุ่มการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษิต). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กมลทิพย์ เอี่ยมสุวรรณ. (2554). *ประเภทของแบบทดสอบ*. สืบค้น จาก <http://kamonthip017.blogspot.com/>
- กรมวิชาการ. (2543). *คู่มือการพัฒนาโรงเรียนเข้าสู่มาตรฐานการศึกษาการสอนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง*. (พิมพ์ครั้งที่ 2) กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนากรมศาสนา.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551 ก). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ : ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551 ข). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ : ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- เกวรินทร์ กฤษณพันธ์. (2557). *สัดส่วนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning)* สืบค้น จาก <https://www.gotoknow.org/posts/563927>.
- ขรรค์เพชร คำสัตย์. (2551). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาเครื่องดนตรีและการประสมวงดนตรีไทย เรื่องประวัติเครื่องดนตรีไทย*. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). อุบลราชธานี : มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542*. กรุงเทพฯ : พริกหวานกราฟฟิค.
- เฉลิมพล ภูมรินทร์. (2550). *การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บแบบผสมผสาน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง อายุทางธรณีวิทยา ชกติกคำบรรพ์ และการลำดับชั้นหิน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย (ช่วงชั้นที่ 4)*. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ชุตिकाญจน์ รุ่งเรือง. (2552). *การเปรียบเทียบความรู้ ทักษะปฏิบัติ และความคิดสร้างสรรค์ วิชานาฏศิลป์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดการเรียนรู้ด้วย กระบวนการ*

- กลุ่มสัมพันธ์กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต).
พระนครศรีอยุธยา.
- ชูเกียรติ โพธิ์ทอง. (2544). การพัฒนาชุดฝึกทักษะปฏิบัติบทเรียนวิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่อง การพิมพ์สกรีน. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ณัฐ สุทธิจิตต์. (2535). สังคีตนิยม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2545). สารคดีศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐวรรณ ขนชัยภูมิ. (2546). การเปรียบเทียบผลของการใช้กิจกรรมฝึกประสาทสัมผัสทั้งห้า ในการวาดภาพกับการปั้นที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- จิตติพัฒน์ โกเมนพรรณกุล. (2554). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาปฏิบัติคีตาร 1 ที่มีต่อทักษะการปฏิบัติทางดนตรี สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร
- ดวงพร พิทักษ์วงศ์. (2546). การสร้างชุดกิจกรรมศิลปะเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). ชลบุรี : มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2545). หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์
- นิตยา วงศ์ชู. (2555). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะ เรื่อง การวาดภาพระบายสี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- นิตยา เต็งประเสริฐ. (2557). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยการผสมผสาน ทักษะปฏิบัติ เดวีส์และการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อพัฒนา ทักษะปฏิบัติชุดระบายสีไว้วิชาดนตรี-นาฏศิลป์. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). ปทุมธานี : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- นันทิยา น้อยจันทร์. (2548). การประเมินผลพัฒนาการปฐมวัย. นครปฐม.
- นพพงษ์ วงษ์จำปา. (2548). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนผ่านเว็บวิชาดนตรี เรื่องการอ่านโน้ตสากลกับการสอนปกติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร.

- นเพ็ญ วรรณโกมล. (2544). *การพัฒนาการสอนสังคมศึกษา*. กรุงเทพฯ : สถาบันราชภัฏธนบุรี.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2541). *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย เล่ม 1*. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- _____. (2554). *การวิจัยเบื้องต้น*. สืบค้น จาก <http://opac.psu.ac.th/BibDetail.aspx?bibno=262740>
- ปุลณนุช ไชยมูล. (2550). *การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย โดยใช้กิจกรรมตามแนวทฤษฎีคุณาเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เรื่องนาฏศิลป์ไทยพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- ประภาวดี ก่องมั่ง,ไปรยา รอดจีน,และสิวะ คุ่มคำ. (2552). *การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดกิจกรรมการสอบแบบ 4 MAT*. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ปราณี กองจินดา. (2549). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และทักษะการคิดเลขในใจของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามรูปแบบชิปปาโดยใช้ แบบฝึกหัดที่เน้นทักษะการคิดเลขในใจกับนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้คู่มือครู*. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). พระนครศรีอยุธยา : มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- ปรัชญนันท์ นิลสุข และปณิศา วรรณพิรุณ. (2556). *การเรียนรู้แบบผสมผสาน*. สืบค้น จาก <http://nipatanoy.wordpress.com/>.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2546). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
- ปิยะวรรณ กันภัย. (2558). *ผลการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวคิดของกาเย่ เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
- ประสาธ อิศรปริดา. (2532). *รายงานการวิจัยการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการฝึก*. มหาสารคาม : อภิชาติการพิมพ์.
- _____. (2522). *จิตวิทยาการศึกษา*. มหาสารคาม : กราฟฟิคอาร์ท.

- ปาริชาติ อินทร์พยุง. (2547). *การพัฒนาแบบฝึกการเขียนเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา*. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). พระนครศรีอยุธยา : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- ผดุงชัย ภูพัฒน์. (2553). *การพัฒนาเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน*. สืบค้น จาก <http://tlc.buu.ac.th/personal/example.pdf>
- ผุสดี ภูอินทร์. (2537). *เด็กกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย สุโขทัย ธรรมาธิราช.
- พงศ์ลดา ธรรมพิทักษ์กุล. (2548). *ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนดนตรีสากลขั้นพื้นฐานตามแนวคิดของ Kodaly ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- พรวิวัฒนา ศรีคำภา. (2550). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาคาม*. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- พลอยไพลิน ศรีอำดี. (2556). 2 พฤษภาคม – สิงหาคม 2556). *ผลการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสิรินธรราชวิทยาลัย*. วารสารวิชาการ *Veridian E-Journal* ปีที่ 6 ฉบับที่ 2.
- ไพฑูริย์ ศรีฟ้า. (2555). *เตรียมปรับโฉมห้องเรียนยุคศตวรรษที่ 21 รับมือเท็บเล็ต*. CATMagazine.
- พิมพ์พันธ์ เตชะกุลต์. (2548). *การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง*. กรุงเทพฯ : เดอะ มาสเตอร์กรุ๊ป แบนเนจเม้นท์.
- มาลินี จุฑะรพ. (2539). *จิตวิทยาการเรียนการสอน*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา.
- ยุพิน พิพิธกุล. (2524). *การเรียนการสอนคณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ : บพิธการพิมพ์.
- ยุพิน พิพิธกุล. และ อรพรรณ ดันบรรจง. (2531). *สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แม็ค
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). *พจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542*. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.
- รุจโรจน์ แก้วอุไร. (2550). *Blended learning การเรียนรู้แบบผสมผสาน*. สืบค้น จาก <http://www.gotoknow.org/posts/225358>.

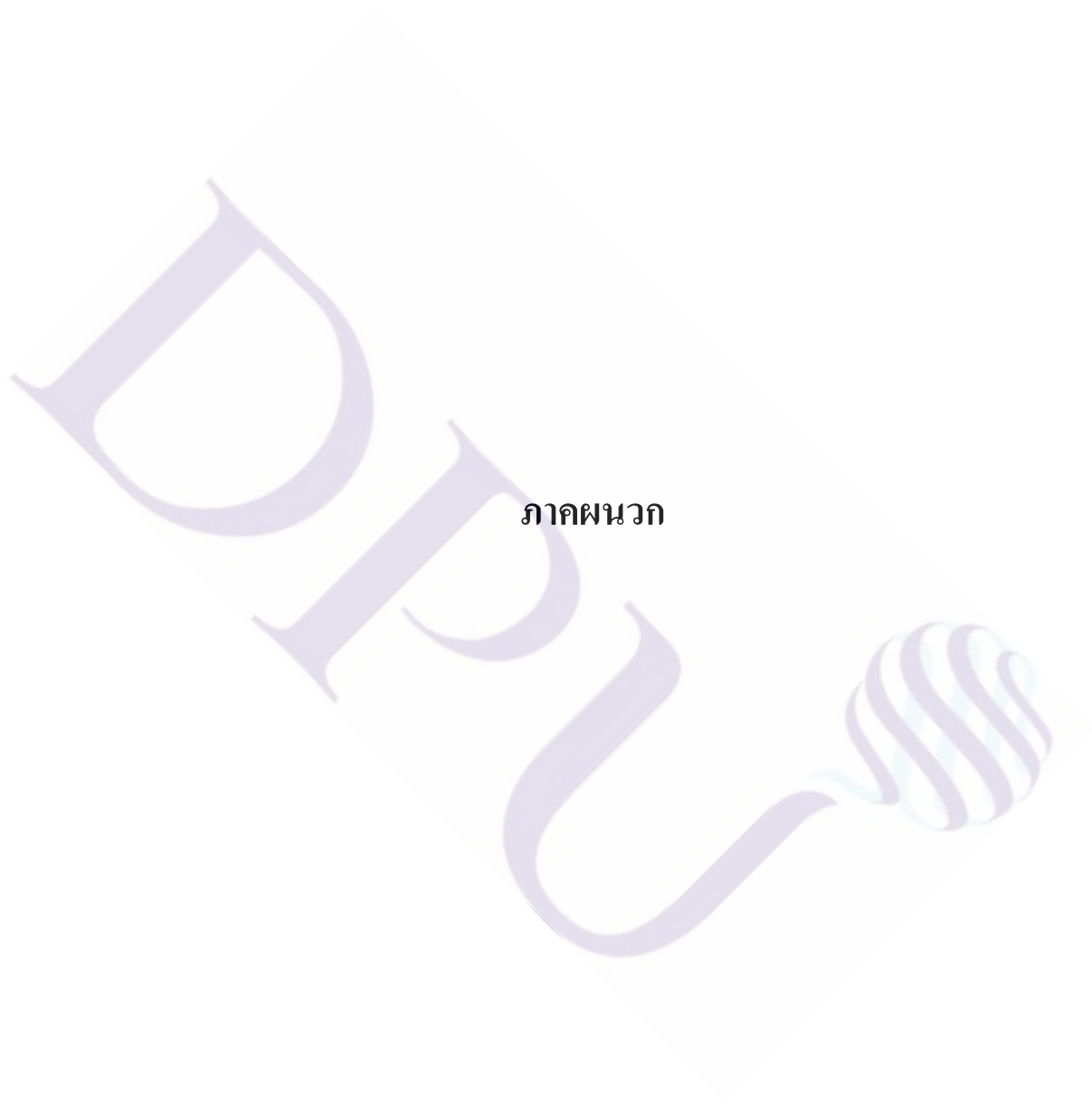
- เรวดี เพชรมณี. (2555). การศึกษาความสามารถและความคงทนในการเรียนรู้การปฏิบัติ ขลุ่ย โดยใช้เทคนิคแม่แบบผสมผสาน. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- ลัดดา สุขปรีดี. (2548). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง แสงและสี. วารสารการศึกษา. ปีที่ 17
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- นัฐพงษ์ จำปาชุม. (2549). ผลการเรียนรู้บนบทเรียนบนเครือข่ายเรื่อง นาฏยศัพท์ สารระนาฏศิลป์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- มนัสพงศ์ ภูบาลชื่น. (2557). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เรื่องดนตรีพื้นบ้านอีสาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามแนวความคิดของโซลตัน โคดาบ. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. การประชุมวิชาการ มหาสารคามวิจัย ครั้งที่ 10.
- วิจิตร ศรีสะอาด. (2543). การศึกษาแห่งชาติในอุดมคติ, ในปฏิรูปการศึกษาแนวคิด และหลักการตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542. กรุงเทพฯ : วิทยุชุมชน.
- วิรัช เหมโส. (2547). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่องดนตรีโหวด สาระการเรียนรู้ศิลปะ (สาระดนตรี) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). มหาสารคาม : วิทยาลัยมหาสารคาม.
- วรพันธ์ เรืองโอชา. (2546). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อการฝึกอบรมการใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สมพร เชื้อพันธ์. (2547). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองกับการจัดการเรียนการสอนตามปกติ. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). พระนครศรีอยุธยา : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- สุเมตตา คงสง. (2543). การศึกษาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษโดยใช้ชุดฝึกความคิดสร้างสรรค์. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- สมนึก กัททิษณี. (2551). *การวัดผลการศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กอพลินซ์ : ประสารการพิมพ์.
- _____. (2551). *พื้นฐานการวิจัยการศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- สมศักดิ์ คงเที่ยง และ อัญชลี โพธิ์ทอง. (2542). *เอกสารการบรรยายกระบวนการวิชา EA 733 การบริหารบุคลากรและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สุวดี สมถวนิช. (2541). *การพัฒนาชุดการสอนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์เป็นหลัก เรื่องการพ่นให้เกิดรูปทรงเรขาคณิต วิชาเทคนิคแอร์บรัช ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ*. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สุวรรณ ก้อนทอง. (2547). *ผลการจัดกิจกรรมศิลปะประกอบเสียงดนตรีคลาสสิกที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย*. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สาคร ธรรมศักดิ์. (2541). *ผลการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). *การจัดการเรียนรู้จากแหล่งการเรียนรู้*. กรุงเทพมหานคร : สำนักมาตรฐานการศึกษาและการพัฒนาการเรียนรู้.
- อุทัยพรรณ สุดใจ. (2545). *ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยจังหวัดชลบุรี*. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- อนุสร หงษ์ขุนทด. (2558). *การพัฒนารูปแบบระบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผ่านสื่อ 3 แบบ ด้านทักษะดนตรี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาคุยฎีบัณฑิต). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อรวรรณ บรรจงศิลป์ และอาภรณ์ มนตรีศาสตร์. (2559). *แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดนตรีและนาฏศิลป์*. สืบค้น จาก <http://www.kroobannok.com/blog/14157>
- อรอุษา ปุณยบุรณะ. (2544). *การเปรียบเทียบผลการฝึกทักษะกีฬาเทนนิสที่ศึกษาจากวีดิทัศน์ประกอบการ สอนกับการสอนปกติ*. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : ศิลปาคร.

- อารี พันธุ์มณี. (2540). *คิดอย่างสร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ : ข้าวฟ่าง.
- _____. (2543). *คิดอย่างสร้างสรรค์*. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ : เลิฟแอนด์ลิฟเฟิลส.
- _____. (2546). *จิตวิทยาสร้างสรรค์การเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ : ใยไหม.
- อารี เพชรผุด. (2530). *มนุษย์สัมพันธ์ในการทำงาน*. กรุงเทพฯ : พิมพ์ลักษณ์
- อารี รังสินันท์. (2532). *ความคิดสร้างสรรค์กับการเรียนรู้*. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : ศรีนครินทรวิโรฒ
- Alloyunlu, B., and Soyly, M. Y. (2008). *A Study of Student's Perceptions in a Blended Learning Environment Based on Different Learning Styles*. *Educational Technology and Society* 11, 1: 183 – 193.
- Anderson, H.H. (1959). *Creative and Its Cultivation*. New York : Harper.
- Arnold, P.J. (1988). *Education Movement and the Curriculum*. Basinstoke : Taylor and Francis (Printers).
- Berrett, D. (2012). How 'Flipping' the classroom can improve the traditional lecture. *The Education Digest*, 78 (1), p.36-41.
- Bersin, Josh. (2004). *The Blended Learning Book Best Practices, Proven Methodologies, and Lessons Learned*. San Francisco : Pfeiffer.
- Bonk, C. & Graham, C. (2006). *Handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*. San Francisco : CA: Pfeiffer Publishing.
- Carman , J.M. (2005). *Blended Learning Design : Five Keys Ingredients*. Available from <http://www.agilantlearning.com/pdf/Blended%20L.pdf>.
- Davis, Robert Gene. (1988). *A study on the effects of students use of selected group process skills on student achieve Learning Mathematics problem solving unit*. Iowa : The University of Iowa.
- Delealioglu, O., and Yildirim, Z. (2007). *Student's Perceptions on Effective Dimensions of Interactive Learning in a Blended Learning Environment*. *Educational Technology and Society*.

- Dodero , Juan Manuel. Fernandez, Camino and Sanz, Daniel . (2003). “An experience on students' participation in blended vs. online styles of learning.” *SIGCSE Bulletin*,35 (4), p.39-42.
- Driscoll, M. (2002). *Blended Learning: let's get beyond the hype, E-learning*. Available from : <http://elearningmag.com/ltimagazine>.
- _____ *Self-Regulation Education Retrospect and 72 Prosect*. New Jersey : Lawrence.
- _____ (2005). *E-Learning Center. is managed by Learning Light Ltd a non-profit organisation based in Sheffield – an international hub for learning technology and game development businesses based in the United Kingdom*. www.e-learningcentre.co.uk.
- Emile Jaques – Dalcroze. (1950). *Curriculum and approach to teaching music Dalcroze*. Dalcroze Available from: http://www.geniomusicacademy.com/article_detail.php?id=3
- Good, Carter V. (1973). *Dictionary of Education*. New York : McGraw-Hill.
- Guilford, J.P. (1959). *Fundmental Statistics in Psychlogy and Eucation*. New York : McGraw-Hill.
- Guilford, J.P. & Hoepfner Ralph. (1971). *The Analysis of Intelligence*. New York : McGraw-Hill.
- Hurlock, E.B. (1972). *Child Development*. New York : McGraw-Hill.
- Inkeri Ruokonen & Heikki Ruismaki . (2016). *E-Learning in Music: A Case Study of Learning Group Composing in a Blended Learning Environment*. Department of Teacher Education. Finland : University of Helsinki.
- Jellen, G. and K. Urban. (1986). “Test for Creative Thinking Drawing Produccion,” *The Creative Child and Adult Quarterly*,11(8), p.107-155.
- Jersild, Arther T. (1972). *Child Development*. 5 th ed. New York : McGraw-Hill.
- Joey F. George. (2006). *Essentials of Systems Analysis and Design*. 3rd Edition. Prentice Hall.
- Keefe, J. W. (2007). What Is Personalization?. *The Phi Delta Kappan*,89 (3), p.217-223.

- Konaka, Kummiko. (1997). *The Relationship between Degree of Bilingualism and Gender to Divergent Thinking Ability among Native Japanese Speaking Children in The New York Area*. New York : McGraw – Hill.
- Mayesky M., D. Neuman & R.J Wloodkwski. (1985). *Creative Activities for Young children*. New York : Pelmar.
- The Royer Center for learning and Academic Technologies. (2004). *Blended Learning*. Available from <http://www.rcmusic.ca/telus-centre-performance-and-learning-0>
- Rovai, Alfred P. and Jordan , Hope M. (2004). “*Blended Learning and Sense of Community: A comparative analysis with traditional and fully online graduate courses.*” International Review of Research in Open and Distance Learning 5. Available from : <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/192/795>.
- Shih, C. (1998). “*Relationships among student Attitudes, Motivation, Learning Styles, Learning Strategies, Patterns of Learning, and Achievement: A formative evaluation of distance education via Web-based Instruction courses*”.Dissertation Abstracts International
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L. & Russell, J.W. (2012). *Instructional technology and media for learning, 10th Ed*. Boston : MA.Pearson.
- Smith, J.M. Blended Learning: *An old friend gets a new name*. Available from <http://www.gwsae.org/ExecutiveUpdate/2001/March/blended.htm>.
- Strayer, J. (2012). *How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation. Learning Environments Research*.
- Torrance, E.P. (1964). *Education and the creative potential*. Minneapolis : The Lund Press.
- _____. (1962). *Guiding of Creative talent*. New Jersey : Prentice-Hall.
- Wallach, M.A. & N. Kogan. (1965). *Modes of Thinking in Young Children : A Study of the Creativity-Intelligence Distinction*. New York : Holt, Rinehart and Winston.
- Zoltan Kodaly. (1967). *Theories about teaching music*. Available from : https://suppavit014.worpress.com/theory_of_music.



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือ



รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิมพชนก สุวรรณชาติ

วุฒิการศึกษา

ศป.บ. ดุริยางคศิลป์ตะวันตก

ศศ.ม. ดนตรีศึกษา

ศป.ด. ศิลปกรรมศาสตร์

สถาบันการศึกษา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยมหิดล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตำแหน่งวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

สถานที่ทำงาน

มหาวิทยาลัยศิลปากร

2. นางสาวสาริตา ประทีปช่วง

วุฒิการศึกษา

ศษ.บ. ดุริยางค์ไทย

ศศ.ม. วัฒนธรรมศึกษา - วัฒนธรรมดนตรี

ปร.ด. ดุริยางคศิลป์ – ดนตรีศึกษา

สถาบันการศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

มหาวิทยาลัยมหิดล

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตำแหน่งวิชาการ

อาจารย์

สถานที่ทำงาน

สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ วิทยาลัยนาฏศิลป์

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ(ต่อ)

3. นายทวีศักดิ์ สุขสำราญ

วุฒิการศึกษา

ศษ.บ. ประถมศึกษา

ค.ม. หลักสูตรต้นและการสอน

สถาบันการศึกษา

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ตำแหน่งวิชาการ

ครู

สถานที่ทำงาน

โรงเรียนวัดธงชัยธรรมจักร

4. นางสุภัทราภรณ์ ทองมาก

วุฒิการศึกษา

ค.บ. นาฏศิลป์ไทย

ศษ.ม. การวัดและประเมินผลการศึกษา

สถาบันการศึกษา

วิทยาลัยครูสวนสุนันทา

มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ตำแหน่งวิชาการ

ครู

สถานที่ทำงาน

(เนื่องสังวาลย์อนุสรณ์) โรงเรียนบางแค

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ(ต่อ)

5. นายชิตี ชีระเชียร

วุฒิการศึกษา

กศ.บ. วิทยาศาสตร์ – ฟิสิกส์

วท.ม. การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันการศึกษา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

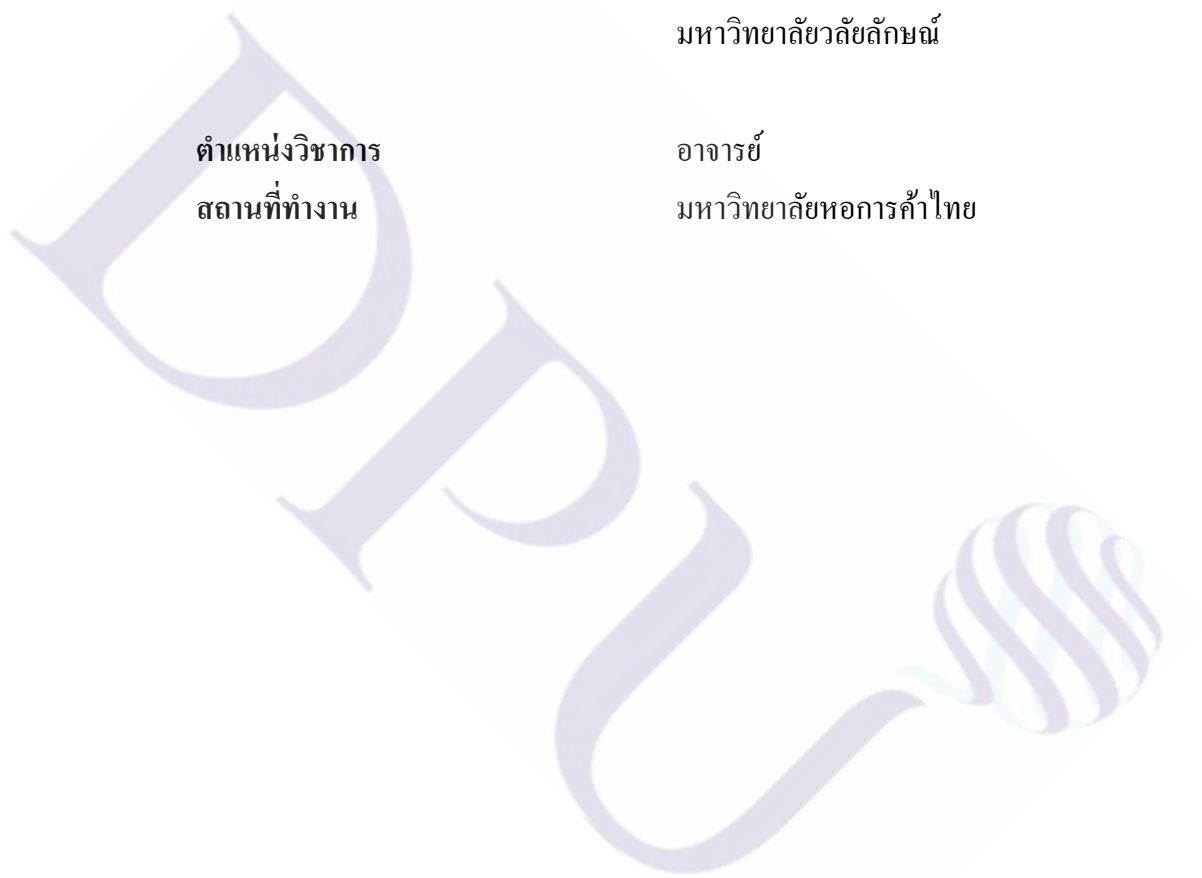
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ตำแหน่งวิชาการ

อาจารย์

สถานที่ทำงาน

มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย



ภาคผนวก ข

ตัวอย่างเครื่องมือ

1. ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้
2. ตัวอย่างบทเรียนบนเว็บ
3. ตัวอย่างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. ตัวอย่างแบบวัดทักษะปฏิบัติทางดนตรี
5. ตัวอย่างแบบวัดความคิดสร้างสรรค์
6. ตัวอย่างแบบสอบถามความพึงพอใจ

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1

รายวิชา ดนตรีสากล

รหัสวิชา 15101

เรื่อง เครื่องดนตรีประกอบจังหวะและทำนอง

ระยะเวลา 1 สัปดาห์ จำนวน 4 ชั่วโมง

1. ความคิดรวบยอด

เครื่องดนตรีสากลแต่ละประเภทมีรูปร่าง ลักษณะและวัสดุที่ใช้ทำเครื่องดนตรีต่างกัน เมื่อนำมาใช้บรรเลงจึงให้อารมณ์แก่ผู้ฟังต่างกันดังนั้นเครื่องดนตรีจึงแบ่งออกได้ดังนี้

1. การบรรเลงดนตรีสากลด้วยเครื่องประกอบจังหวะ จะเป็นเครื่องดนตรีประเภทเครื่องตี มีความสำคัญอย่างมากในการใช้กำกับจังหวะของบทเพลง ประเภทเครื่องตีกระทบได้แก่เครื่องดนตรีที่เกิดเสียงดังขึ้นจากการตีกระทบ การสั่น การเขย่า หรือ การเคาะ การตีอาจใช้ไม้ตีหรือใช้สิ่งหนึ่งกระทบเข้ากับอีกสิ่งหนึ่งเพื่อทำให้เกิดเสียง

2. การบรรเลงทำนองเพลงด้วยเครื่องดนตรีสำหรับดำเนินทำนอง หมายถึง จะใช้เครื่องดนตรีที่มีเสียงสูงต่ำไล่ระดับเสียงกันไป ใช้บรรเลงให้เกิดทำนองที่ไพเราะ

2. ความรู้พื้นฐานเดิม

นักเรียนสังเกตและจำแนกประเภทเครื่องดนตรีไทยกับเครื่องดนตรีสากลได้ถูกต้อง

3. ขอบข่ายเนื้อหา

3.1 การบรรเลงดนตรีสากลด้วยเครื่องดนตรีประเภทประกอบจังหวะ

3.2 การบรรเลงทำนองเพลงด้วยเครื่องดนตรีสากลประเภทดำเนินทำนอง

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายเกี่ยวกับ เครื่องกระทบประเภทประกอบจังหวะกับประเภทดำเนินทำนองได้

2. นักเรียนสามารถบรรเลงทำนองเพลงด้วยเครื่องดนตรีสากลประกอบจังหวะและประเภทดำเนินทำนองได้

3. นักเรียนสามารถวิเคราะห์เครื่องดนตรีประกอบจังหวะและทำนองได้

4. นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้เครื่องดนตรีประกอบจังหวะและทำนองในชีวิตประจำวันได้

5. นักเรียนเรียนสามารถเก็บรักษาความสะอาดเครื่องดนตรีประกอบจังหวะและทำนองได้นี้อุหาสาระ

วิเคราะห์เนื้อหา จากสาระสำคัญ	เนื้อหา	สาระการเรียนรู้	สมรรถนะที่พึงประสงค์	จำนวน ชั่วโมง
1. เครื่องดนตรีทำ จังหวะและทำนอง	1.1 การบรรเลง ดนตรีสากลด้วย เครื่องประกอบ จังหวะ	- ประเภทและวิธีการบรรเลง เครื่องดนตรีประกอบจังหวะ - วิธีการใช้บรรเลงเครื่อง ประกอบจังหวะ - วิธีการบรรเลงเครื่องดนตรี ประกอบจังหวะ - วิธีการเก็บรักษาความสะอาด	- อธิบายประเภทและ วิธีการบรรเลงเครื่อง ประกอบจังหวะได้ถูกต้อง - สามารถทำความสะอาด และดูแลเก็บรักษาได้เป็น อย่างดี	2
	1.2 การบรรเลง ทำนองเพลงด้วย เครื่องดนตรีสากล ประเภทคำเนน ทำนอง	- ประเภทของเครื่องดนตรี คำเนนทำนอง - วิธีการใช้บรรเลงเครื่อง คำเนนทำนอง - วิธีการบรรเลงเครื่องดนตรี คำเนนทำนอง - วิธีการเก็บรักษาความสะอาด	- อธิบายประเภทและ วิธีการบรรเลงเครื่องคำเนน ทำนองได้ถูกต้อง - บอกกำเนิดเสียงที่ได้ยิน จากเครื่องคำเนนทำนอง - สามารถทำความสะอาด และดูแลเก็บรักษาได้เป็น อย่างดี	2

วิธีการจัดการเรียนการสอน

1. การเรียนบนเว็บ

1.1 การศึกษาด้วยตนเองบนเว็บ

1.2 การติดต่อสื่อสารผ่านห้องกระดานเสวนา

2. การเรียนในชั้นเรียน

2.1 การบรรยาย/สาธิตในชั้นเรียน / การอภิปรายในชั้นเรียนการฝึกปฏิบัติ/

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง เครื่องดนตรีประกอบจังหวะและทำนอง สัปดาห์ที่ 1 จำนวน 4 ชั่วโมง (กิจกรรมในชั้นเรียน 2 ชั่วโมง : กิจกรรมบนเว็บ 2 ชั่วโมง)

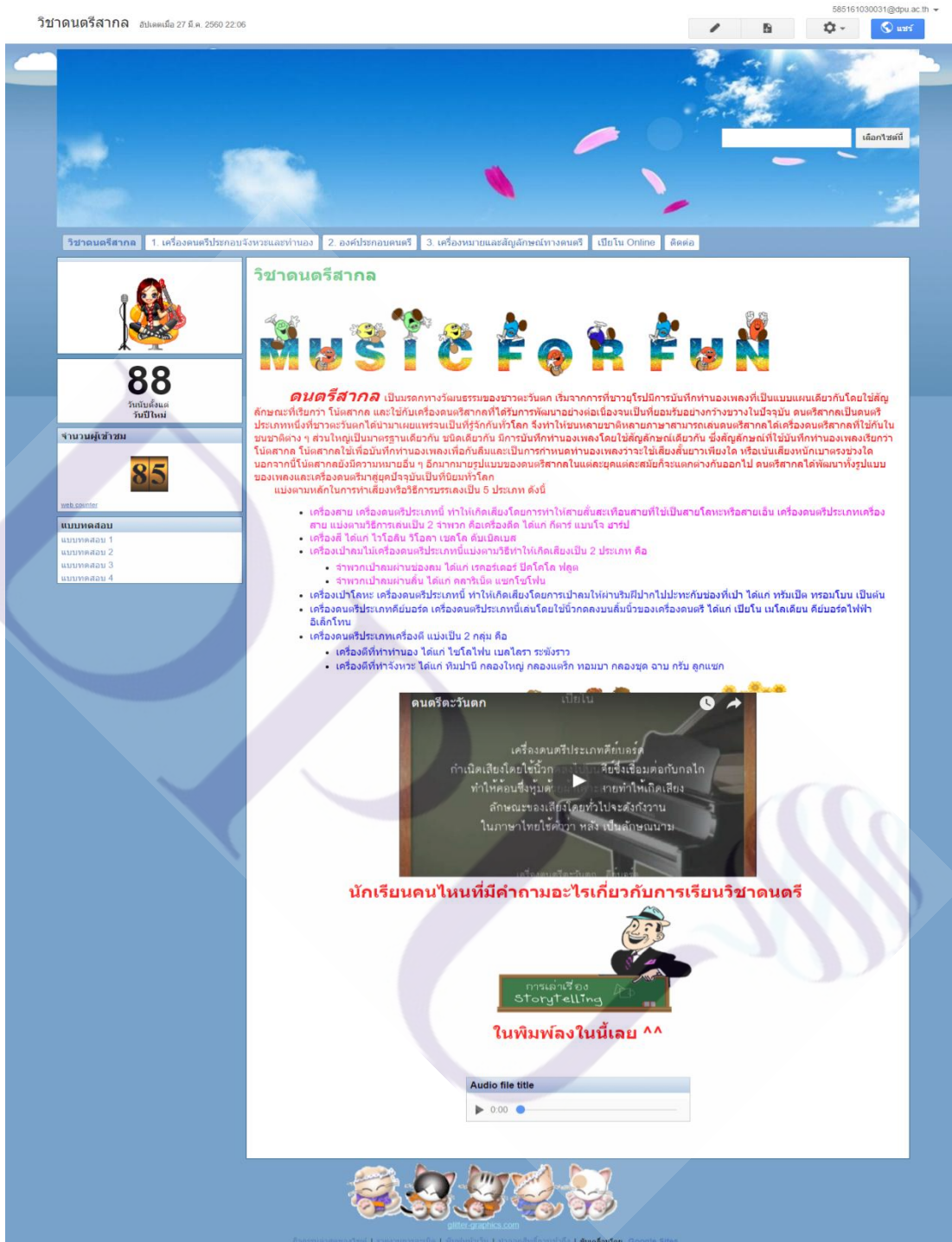
จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระ	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อการเรียนรู้	ประเมินผล
		ในชั้นเรียน (2 ชั่วโมง)	บนเว็บ (2 ชั่วโมง)		
1. นักเรียนสามารถอธิบายเกี่ยวกับเครื่องกระทบประเภทประกอบจังหวะและทำนองได้	1.ประเภทของเครื่องดนตรี ประกอบ จังหวะ 2. วิธีการใช้บรรเลงเครื่อง ประกอบ จังหวะ 3.ประเภทของเครื่องดนตรีดำเนินทำนอง 4. วิธีการใช้บรรเลงเครื่องดำเนินทำนอง		กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองบนเว็บไซต์ 1. นักเรียนศึกษาเรื่องเครื่องดนตรีสากลที่ผู้สอนทำการสร้างไว้ในประเด็น ดังนี้ 1.1 ประเภทของเครื่องประกอบจังหวะ 1.2 วิธีการใช้บรรเลงเครื่องประกอบจังหวะ 1.3 ประเภทของเครื่องดำเนินทำนอง 1.4 วิธีการใช้บรรเลงเครื่องดำเนินทำนอง	- เว็บไซต์เรื่องเครื่องดนตรีทำจังหวะและทำนอง	

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระ	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อการเรียนรู้	ประเมินผล
		ในชั้นเรียน (2 ชั่วโมง)	บนเว็บ (2 ชั่วโมง)		
			2. นักเรียนทำแบบ ทดสอบย่อย เรื่อง เครื่องดนตรีประกอบจังหวะ และทำนอง เป็นข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือกจำนวน 10 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน ถ้านักเรียนทำแบบทดสอบได้ต่ำกว่า 6 ข้อ จะต้องกลับไปศึกษาและทำใหม่		- การทำแบบทดสอบย่อย เรื่อง เครื่องดนตรีประกอบจังหวะ และทำนอง 10 ข้อ
<p>2. นักเรียนสามารถวิเคราะห์เครื่องดนตรีประกอบจังหวะและทำนองได้</p> <p>3. นักเรียนสามารถมาประยุกต์นำเครื่องดนตรีประกอบจังหวะและทำนองใช้ในชีวิตประจำวัน</p>	<p>1.วิธีการบรรเลงเครื่องดนตรีประกอบจังหวะ</p> <p>2.วิธีการบรรเลงเครื่องดนตรีดำเนินทำนอง</p> <p>3.วิธีการเก็บรักษาความสะอาดเครื่องดนตรีทำจังหวะและทำนอง</p>	<p><u>กิจกรรมการเรียนรู้การสอนในชั้นเรียน</u></p> <p><u>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน</u></p> <p>1. นักเรียนและผู้สอนร่วมทบทวนเกี่ยวกับเนื้อหาที่ได้เรียนบนเว็บ</p> <p><u>ขั้นสอน</u></p> <p>2. ผู้สอนอธิบายพร้อมๆ กับสาธิตวิธีการใช้เครื่องดนตรีประกอบจังหวะและทำนอง โดยให้ผู้เรียน</p>			

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระ	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อการเรียนรู้	ประเมินผล
		ในชั้นเรียน (2 ชั่วโมง)	บนเว็บ (2 ชั่วโมง)		
4. นักเรียนสามารถเก็บรักษาความสะอาดเครื่องดนตรีประกอบจังหวะและทำนองได้		<p>3. ผู้สอนให้นักเรียนออกมาสาธิตวิธีการใช้เครื่องดนตรีประกอบจังหวะและทำนองที่ผู้สอนได้อธิบายและสาธิต</p> <p>4. ผู้สอนอธิบายพร้อม กับสาธิตวิธีการเก็บรักษาเครื่องดนตรีประกอบจังหวะและทำนองที่ถูกต้องให้แก่ นักเรียน</p> <p>ขั้นสรุป</p> <p>1. นักเรียนและผู้สอนร่วมกันสรุป ประเภทของเครื่องดนตรีประกอบจังหวะและทำนองพร้อมกับกล่าวถึงประโยชน์ของเครื่องดนตรี 2 ประเภทนี้ที่สามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน</p>		<ul style="list-style-type: none"> - เครื่องดนตรีประกอบจังหวะและทำนอง (ของจริง) - ตำราเรียนสถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) วิชาดนตรี-นาฏศิลป์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - สื่ออินเทอร์เน็ต <ul style="list-style-type: none"> - YouTube - Google 	

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระ	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อการเรียนรู้	ประเมินผล
		ในชั้นเรียน (2 ชั่วโมง)	บนเว็บ (2 ชั่วโมง)		
		2. ผู้สอนแจ้งให้นักเรียนรับทราบถึงเนื้อหาและปฏิบัติกิจกรรมบนเว็บของสัปดาห์ต่อไป			

ตัวอย่างบนเรียนบนเว็บ



ภาพที่ 1 ตัวอย่างหน้าเว็บเพจวิชาดนตรีสากล (1)



ภาพที่ 2 ตัวอย่างหน้าเว็บเพจวิชาดนตรีสากล (2)



ภาพที่ 3 ตัวอย่างหน้าเว็บเพจวิชาดนตรีสากล (3)

2. องค์ประกอบดนตรี

วิชาดนตรี >
2. องค์ประกอบดนตรี



องค์ประกอบของดนตรี

- เสียงดนตรี (Tone)** เป็นสิ่งที่มนุษย์รับรู้ขึ้นมา โดยอาศัยอวัยวะต่าง ๆ มาจัดรวมกันได้เป็นส่วน มีตามความถี่กับ โดยทั่วไปแล้วเสียงดนตรีจะเกิด จากเสียงของเครื่องดนตรีและเสียงของของมนุษย์
- ทำนอง (Melody)** หมายถึง เสียงสูง เสียงต่ำ เสียงยาว เสียงสั้น ของเครื่องดนตรีหรือเสียงของของมนุษย์หรือเสียงของเครื่องดนตรีที่เรียงกันต่อเนื่องกันไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความประสงค์ของประพันธ์เพลง
- จังหวะ (Rhythm)** หมายถึง การเคลื่อนไหวที่สม่ำเสมอ อาจกำหนดให้เป็นความซ้ำร่าอย่างกับ ในทางดนตรีแล้วนั้น การกำหนดความสัมพันธ์ของเสียงที่มีลักษณะเป็นระยะเวลาในทางของเครื่องดนตรีจะสัมพันธ์ถึงจังหวะเป็นเกณฑ์ ถ้าร้องเพลงหรือเล่นดนตรีในจังหวะจะ ก็จะไม่มีคำว่าในเราว่าช้าหรือเร็ว
- การประสานเสียง (Harmony)** หมายถึง เสียงของเครื่องดนตรีและเสียงของของมนุษย์ที่ประสานเสียงต่างกัน เปลี่ยนเสียงจากพร้อมกัน โดดเดี่ยวที่เปลี่ยนออกมาซึ่งจะส่งผลผสมผสานกันกับฟังแล้วในสิ่งๆ
- รูปแบบการประพันธ์เพลง(Form)** หรือฉันทลักษณ์เป็นองค์ประกอบส่วนหนึ่งที่ทำให้ผู้ศึกษาดนตรีที่มีรูปแบบเป็นต้นแบบไปอย่างมีระบบและระเบียบ ทำให้ผู้ที่มีประสบการณ์ได้ฟังและเป็นผู้แต่ง

การร้องประสานเสียง



คำถาม นักเรียนเขียนชื่อเพลงที่นักเรียนรู้จัก และเคยได้ยิน ที่คิดว่ามีการประสานเสียงในการร้องหรือเล่นดนตรีได้ โดยเขียนมาในมากที่สุด ?

ให้นักเรียนแต่ละคนเขียนคำตอบใส่สมุดมาส่งครูด้วยนะ ^^

มีช่วยไป โน้ตเลย ซ้อมดูอีกมากมาย

Google

YouTube

นักเรียนคนไหนที่มีคำถามอะไรเกี่ยวกับการเรียนวิชาดนตรี



ในพิมพ์ลงในนี้เลย ^^

ถามคำถาม

Yutana Sujjarn

Add a comment

Facebook Social Tools

ภาพที่ 4 ตัวอย่างหน้าเว็บเพจวิชาดนตรีสากล (4)

4.1 การฝึกคีย์บอร์ด 565161030031@qu.ac.th

วิชาดนตรีสากล 1 เครื่องดนตรีประเภทเครื่องเป่าทำนอง 2 วงศ์ปี่พาทย์ดนตรี 3 เครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางดนตรี 4. การบรรเลงเพลงบนคีย์บอร์ด เป็นโอ Online ปิดตัว

วิชาดนตรีสากล > 4. การบรรเลงเพลงบนคีย์บอร์ด > 4.1 การฝึกคีย์บอร์ด

วิธีการสอน 720




glitter-graphics.com

โน้ตในการฝึก



นักเรียนคนไหนที่มีคำถามอะไรเกี่ยวกับการเรียนวิชาดนตรี




ในพิมพ์ลงในนี้เลย ^^

แบบฝึก.pdf (2587k) Yuttana Supjaroen, 28 ส.ค. 2559 23:07 v.3

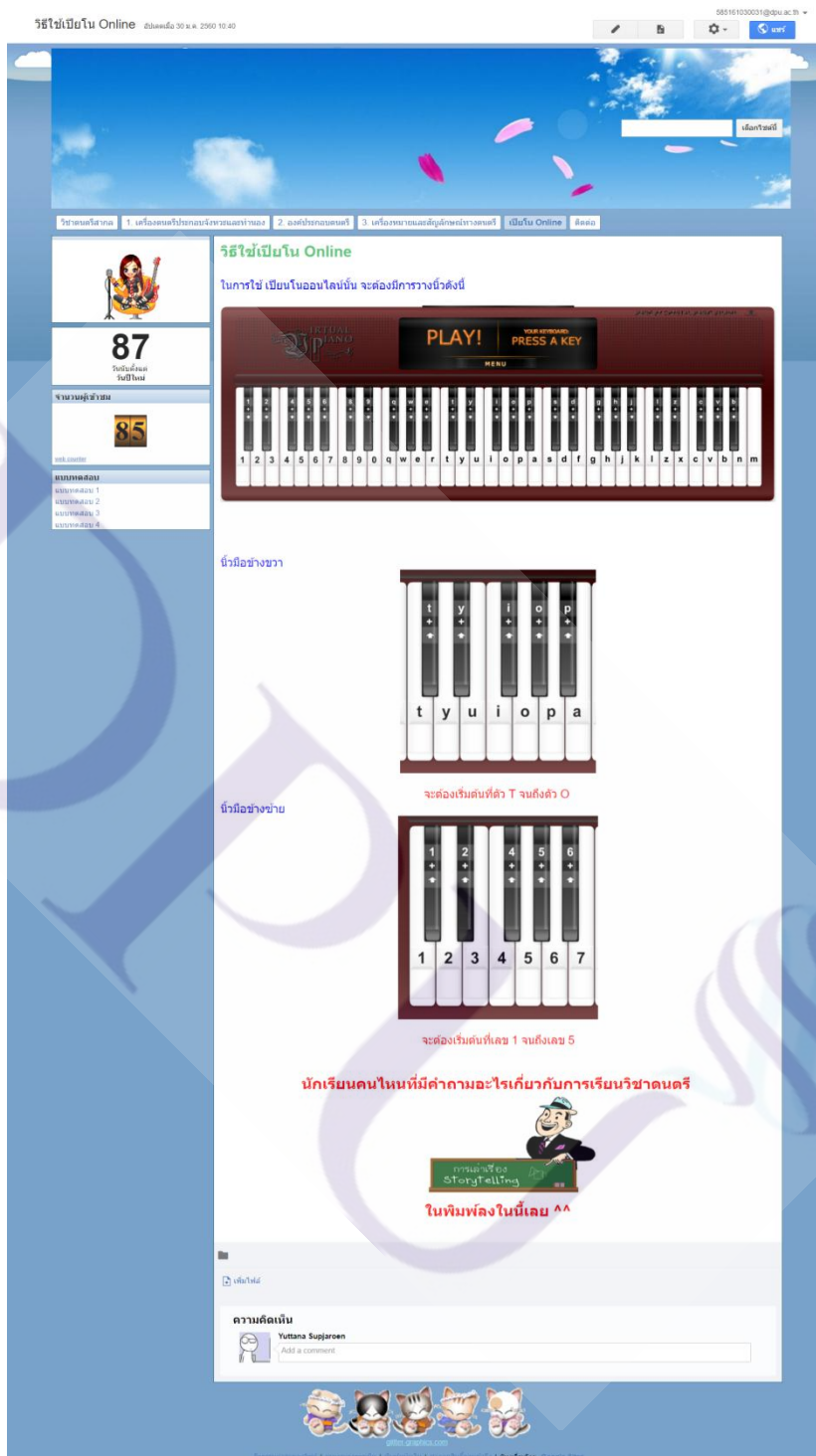
ความคิดเห็น

Yuttana Supjaroen
Add a comment

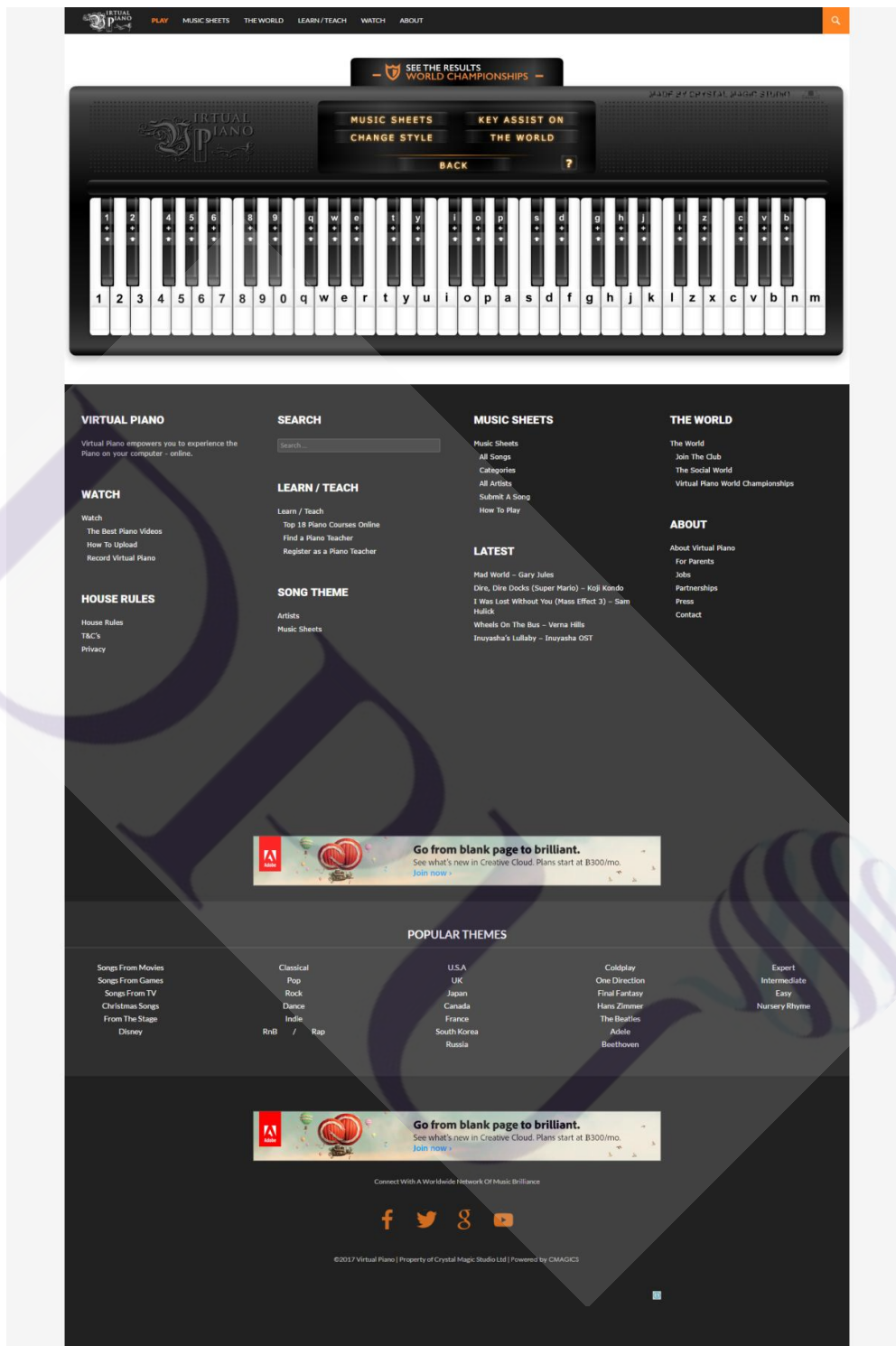


glitter-graphics.com

ภาพที่ 6 ตัวอย่างหน้าเว็บเพจวิชาดนตรีสากล (6)



ภาพที่ 7 ตัวอย่างหน้าเว็บเพจวิชาดนตรีสากล (7)



ภาพที่ 8 ตัวอย่างหน้าเว็บเพจ คีย์บอร์ดออนไลน์

แบบทดสอบ 1 สิ้นสุดเมื่อ 5 น. ค. 2560 13:54 585161030031@dpu.ac.th

เลือกใช้ฟรี

วิชาดนตรีสากล 1 เครื่องดนตรีประเภทบรืระหวะและจำนอง 2 องค์ประกอบดนตรี 3 เครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางดนตรี เปียโน Online ติดต่อ

คำตอบของคุณ

1. ข้อใดเป็นเครื่องดนตรีสากลทั้งหมด *

- โปรงลาจ กีตาร์
- ฟลูต กลองใหญ่
- ไวโอลิน กลองแขก
- ซอญเพียงออ ทรัมเบ็ต

2. เพลงที่มีจังหวะช้าจะให้อารมณ์อย่างไร *

- สนุกสนาน ครึกครื้น
- โศกเศร้า เสียใจ
- อึกเท็ม คึกคัก
- ตื่นเต้น ดีใจ

3. กลองทิมพะนี มีระดับเสียงเทียบได้กับเสียงในข้อใด *

- เสียงเบส
- เสียงทุ้ม
- เสียงสูง
- เสียงแหลม

4. แตร็ก แตร็ก แตร็ก เป็นเสียงของกลองชนิดใด *

- กลองซุด
- กลองเบส
- กลองสแนร์
- กลองทิมพะนี

เปิด แบบทดสอบที่ 1

guitar-glyphica.com

บริการแปลของใจ | งานบริการออนไลน์ | นันทนาการ | นานาสิ่งอำนวยความสะดวก | สินค้าและบริการ Google Ads

ภาพที่ 9 ตัวอย่างหน้าแบบทดสอบท้ายบท

กระดานเสวนา วันที่ 29 ม.ค. 2560 20:20 585161030031@dpu.ac.th

วิชาดนตรีสากล 1. เครื่องดนตรีประกอบจังหวะและทำนอง 2. องค์ประกอบดนตรี 3. เครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางดนตรี เขียน Online ปิดสื่อ

กระดานเสวนา

Yuttana Supjaroen · 1mo

กระดานเสวนา

ครุฑู ได้ก็คะแน

ใครเล่นได้แล้วบ้าง ใครในท์ด้วย TT

วันนี้เจอกันงาน วด แก้ง เรา

ผมได้ก็คะแน

ผมไม่มีคิมฮอทคอม

ใครที่อยากรู้คะแนในมาหาครุฑูตอนกลางวันนะครึบ

มาซ่อมที่โรงเรียนไปก่อนเลย ครุฑูเข้าวันอังคาร

ใครทำการบ้าน วิชาคาศแล้ว ของดูที

เมื่อครุฑู

[วิธีใช้ กัดเครื่องหมาย + มุมขวา แล้วพิมพ์เรื่องที่จะบอกได้เลย](#)

Made with padlet

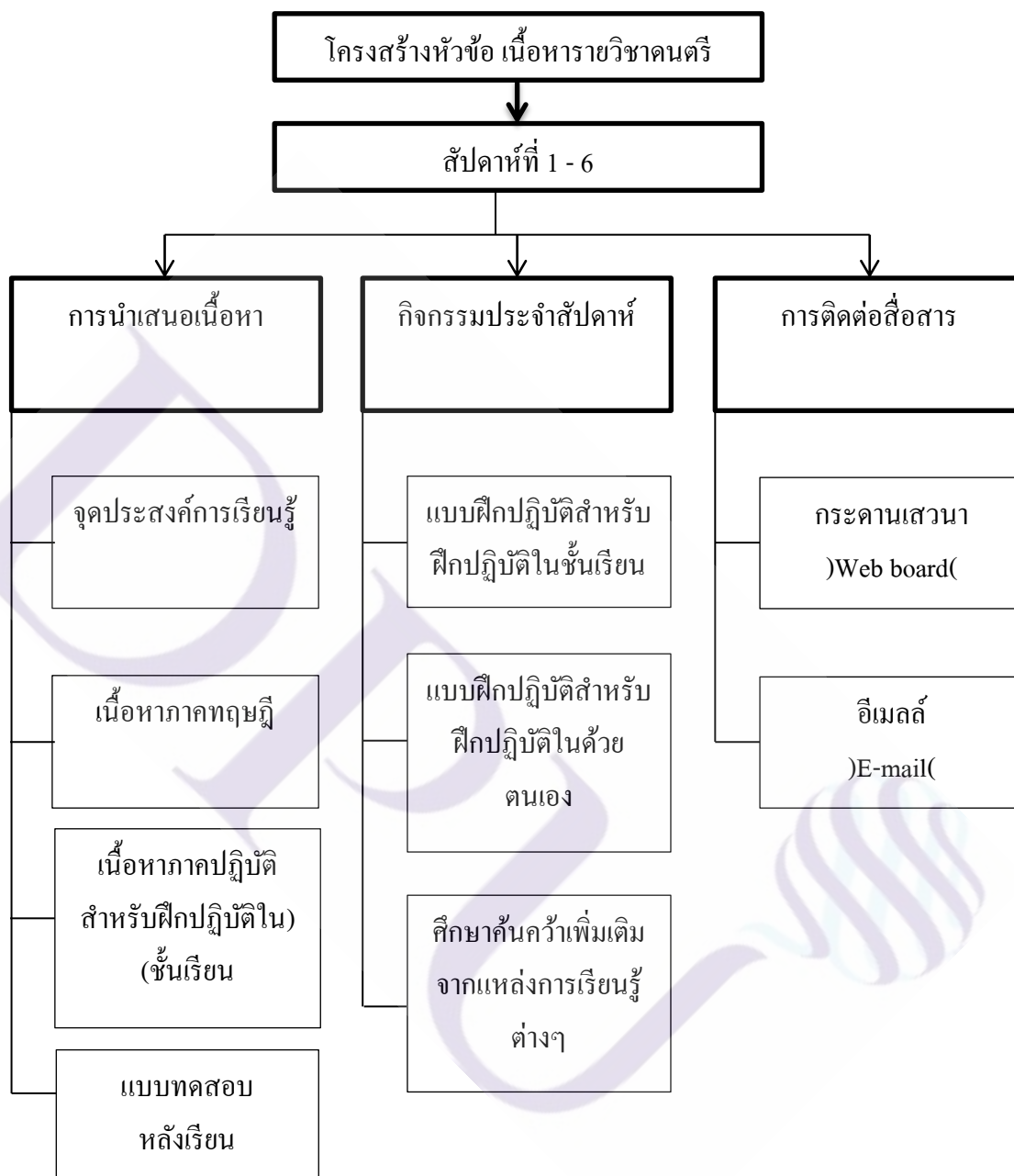
เริ่มโพสต์

ความคิดเห็น

www.dpu.ac.th

ลิขสิทธิ์และเงื่อนไข | นโยบายเว็บไซต์ | ติดต่อเรา | นโยบายความเป็นส่วนตัว | ติดต่อเรา | Google Sites

ภาพที่ 10 ตัวอย่างหน้ากระดานเสวนาวิชดนตรีสากล



ภาพที่ 11 แผนผังเว็บไซต์ (Site Map) รายวิชาดนตรีสากลแต่ละสัปดาห์ (



ภาพที่ 12 แผนผังเว็บไซต์ (Site Map) วิชาดนตรีสากล

ตัวอย่างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



ตัวอย่างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาดนตรีสากลกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ดนตรีสากล)

โรงเรียนวัดกำแพง

สำนักงานเขตภาษีเจริญ

กรุงเทพมหานคร

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2559

จำนวน 30 ข้อ

คะแนน 30 คะแนน

เวลา 45 นาที

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนเขียนชื่อ – นามสกุล ลงในกระดาษคำตอบให้ตรงกับช่องว่างที่กำหนดให้
อย่างชัดเจน
2. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ รวม 30
คะแนน เวลาในการทำแบบวัด 45 นาที
3. ให้นักเรียนอ่านคำถามในแต่ละข้อ แล้วพิจารณาเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
โดยเขียน × ให้ตรงกับตัวเลือกในกระดาษคำตอบ
4. ในกรณีที่ต้องการเปลี่ยนคำตอบให้นักเรียนลบให้สะอาด แล้วเขียนเครื่องหมายใหม่ให้
ชัดเจน
5. ห้ามขีดเขียนเครื่องหมายใดๆ ลงในข้อสอบ

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้อง

1. ข้อใดเป็นเครื่องดนตรีสากลทั้งหมด
 - ก. โปงลาง กีตาร์
 - ข. ฟลูต กลองใหญ่
 - ค. ไวโอลิน กลองแขก
 - ง. ขลุ่ยเพียงออ ทรัมเป็ต
2. เครื่องดนตรีประเภทใดทำหน้าที่กำกับจังหวะ
 - ก. เครื่องเป่าลมทองเหลือง
 - ข. เครื่องเป่าลมไม้
 - ค. เครื่องสาย
 - ง. เครื่องกระทบ
3. ข้อใดเป็นเครื่องดนตรีที่ใช้บรรเลงทำนอง
 - ก. กลองสามใบ
 - ข. ฉาบ
 - ค. เมโลเดียน
 - ง. คอซายา
4. ข้อใดเป็นเครื่องดนตรีที่ใช้บรรเลงประกอบจังหวะ
 - ก. เปียโน
 - ข. กิ่ง
 - ค. เมโลเดียน
 - ง. คีย์บอร์ด
5. เครื่องดนตรีสากลในข้อใดไม่นิยมใช้ในงานอุปสมบท
 - ก. ทรัมเป็ต
 - ข. แกรนด์เปียโน
 - ค. ฉาบ zildjian
 - ง. กลองสามใบ

6. กลองชุดนอกจากใช้ในการรวมวงแล้วสามารถนำไปใช้ให้กิจกรรมอะไรได้บ้าง

- ก. รอบกองไฟลูกเสือ
- ข. ออกกำลังกายตอนเย็น
- ค. เล่นในงานฌาปนกิจ
- ง. กำกับจังหวะในการทำสมาธิ

7. กีตาร์ไม่นิยมใช้บรรเลงในโอกาสใด

- ก. งานเลี้ยงฉลอง
- ข. งานแต่งงาน
- ค. งานวันเกิด
- ง. งานศพ

8. วิธีการใช้และการดูแลรักษาเครื่องดนตรีสากลที่ทำจากโลหะข้อใดเหมาะสมที่สุด

- ก. ใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดเครื่องดนตรีแล้วเก็บเข้ากล่องให้เรียบร้อย
- ข. ใช้ผ้าแห้งและนุ่มเช็ดเครื่องดนตรีเสร็จแล้วนำไปวางไว้ข้างฝา
- ค. นำเครื่องดนตรีใส่กล่องโดยไม่ต้องรอให้เครื่องดนตรีแห้งสนิท
- ง. ใช้น้ำยาขัดทองเหลืองเช็ดทำความสะอาดทุกครั้งหลังใช้งาน

9. เครื่องดนตรีชนิดใดหลังใช้งานเสร็จแล้วควรนำไปล้างน้ำทำความสะอาด

- ก. กลองสามใบ
- ข. ขลุ่ย
- ค. เมโลเดียน
- ง. กำพวดทรมเป็ต

10. องค์ประกอบทางดนตรี มีความสำคัญอย่างไร

- ก. ทำให้ร้องเพลงได้เร็วขึ้น
- ข. ทำให้เพลงมีความไพเราะ
- ค. ทำให้เล่นดนตรีได้ง่ายขึ้น
- ง. ทำให้เครื่องดนตรีมีเสียงไพเราะ

ตัวอย่างแบบวัดทักษะปฏิบัติทางดนตรี



ตัวอย่างแบบวัดทักษะการปฏิบัติทางดนตรี

ชื่อ _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

เกณฑ์การประเมินทักษะทางดนตรี

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน				ข้อเสนอแนะ
	4	3	2	1	
1. ทำนอง					
2. การวางมือซ้าย					
3. การวางมือขวา					
4. ความถูกต้องแม่นยำของตัวโน้ต					
5. จังหวะ					

ข้อเสนอแนะ.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
 (.....)

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

ตัวอย่างเกณฑ์การประเมิน)Rubric Score)

เกณฑ์การประเมิน)Rubric Score ผู้วิจัยกำหนดคะแนนเกณฑ์การประเมินไว้ (4 ระดับดังนี้

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน	
ทำนั่ง	4	ทำทางการนั่งถูกต้องทั้งลำตัวช่วงบนและล่าง
	3	ทำทางการนั่งช่วงบนหรือช่วงล่างถูกต้องอย่างใดอย่างหนึ่ง
	2	ทำทางการนั่งไม่ถูกต้อง ทั้งลำตัวช่วงบนและช่วงล่าง
	1	ทำทางการนั่งไม่ถูกต้องและแสดงกิริยาท่าทางไม่เหมาะสม
การวางมือซ้าย	4	สามารถวางมือในตำแหน่งของโน้ต C กลาง)Middle C (กับตำแหน่งนิ้วมือได้ถูกและรูปแบบมือถูกต้อง
	3	วางมือในตำแหน่งของโน้ต C กลาง)Middle C กับตำแหน่ง (นิ้วมือ ได้ถูกแต่รูปแบบมือไม่ถูกต้อง
	2	วางตำแหน่งนิ้วมือได้ถูกแต่ตำแหน่งของโน้ต C กลาง)Middle C ผิดตำแหน่ง (
	1	ไม่สามารถวางมือและนิ้วมือได้
การวางมือขวา	4	สามารถวางมือในตำแหน่งของโน้ต C กลาง)Middle C กับ (ตำแหน่งนิ้วมือได้ถูกและรูปแบบมือถูกต้อง
	3	วางมือในตำแหน่งของโน้ต C กลาง)Middle C กับตำแหน่ง (นิ้วมือ ได้ถูกแต่รูปแบบมือไม่ถูกต้อง
	2	วางตำแหน่งนิ้วมือได้ถูกแต่ตำแหน่งของโน้ต C กลาง)Middle C ผิดตำแหน่ง (
	1	ไม่สามารถวางมือและนิ้วมือได้
ความถูกต้องแม่นยำของตัวโน้ต	4	สามารถปฏิบัติได้ถูกต้องทุกห้อง ตามตัวโน้ตในแบบฝึกหัด
	3	ปฏิบัติตามโน้ตในแบบฝึกหัดผิด 1-4 ห้อง
	2	ปฏิบัติตามโน้ตในแบบฝึกหัดผิด 4 ห้องขึ้นไป
	1	ไม่สามารถปฏิบัติโน้ตในแบบฝึกหัดได้

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน	
จังหวะ	4	สามารถปฏิบัติได้ถูกต้องตามอัตราจังหวะ โน้ตในแบบฝึกหัด
	3	ปฏิบัติตามอัตราจังหวะ โน้ตในแบบฝึกหัดผิด 1-2 ครั้ง
	2	ปฏิบัติตามอัตราจังหวะ โน้ตในแบบฝึกหัดผิด 3 ครั้งขึ้นไป
	1	ไม่สามารถปฏิบัติตามอัตราจังหวะ โน้ตในแบบฝึกหัดได้

เกณฑ์ในการตัดสิน จากคะแนนรวม 20 คะแนน

16 - 20	คะแนน	หมายถึง	ดีมาก
11 - 15	คะแนน	หมายถึง	ผ่านเกณฑ์
6 - 10	คะแนน	หมายถึง	ต้องปรับปรุง
1 - 5	คะแนน	หมายถึง	ไม่ผ่าน

ตัวอย่างแบบวัดความคิดสร้างสรรค์

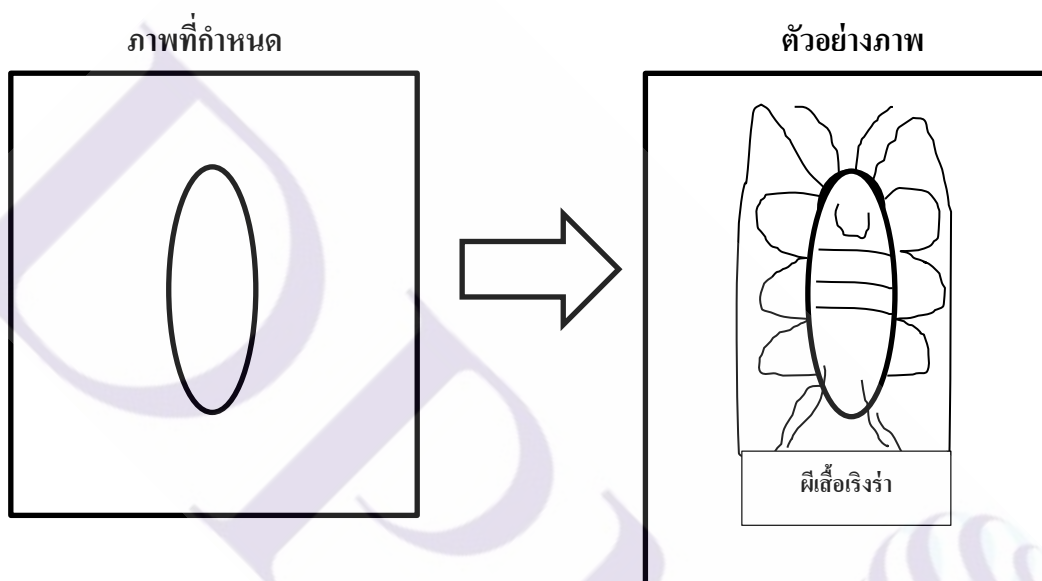
ตัวอย่างแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

กิจกรรมชุดที่ 1 การวาดภาพ

คำชี้แจง

1. กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมการวาดภาพวงรี ใช้เวลา 10 นาที
2. ให้นักเรียนวาดภาพสิ่งต่างๆ โดยใช้รูปวงรีเป็นส่วนประกอบ ให้ได้ภาพที่มีความหมายตามจินตนาการ เป็นภาพที่แปลกใหม่ น่าตื่นเต้น และน่าสนใจที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ โปรดดู

ตัวอย่าง



ในตัวอย่างจะเห็นว่าสามารถวาดภาพจากวงรีที่กำหนดให้ นั้นทำได้ง่ายมาก นักเรียนสามารถวาดภาพหรือขีดเส้นต่อเติมภายในหรือภายนอกวงรี หรือเป็นแนวตั้งหรือแนวนอนก็ได้ ซึ่งจะ ได้ภาพที่หลากหลายในตัวอย่างจะเห็นเป็นภาพผีเสื้อ ยิ่งถ้านักเรียนวาดได้มาก ได้หลายๆประเภทหลายๆแง่มุมที่คนอื่นคาดไม่ถึงยิ่งได้คะแนนรวมมาก

3. ในการวาดภาพนักเรียนสามารถใช้ดินสอหรือปากกาวาดภาพโดยไม่ต้องการแรเงาหรือระบายสีเพราะจะทำให้เสียเวลามาก
4. ภาพที่วาดต้องมีความหมายและให้นักเรียนเขียนชื่อภาพกำกับไว้ได้ภาพด้วยทุกภาพ มิฉะนั้นจะไม่ได้คะแนน
5. ให้นักเรียนกรอกข้อความตอนบนของกระดาษคำตอบให้เรียบร้อยก่อน อย่าเพิ่งลงมือทำ จนกว่าจะได้รับคำสั่ง

ตัวอย่างกระดาษคำตอบกิจกรรมชุดที่ 1 การวาดภาพ

ชื่อ.....ชั้น.....

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนวาดภาพ โดยใช้รูปวงรีเป็นส่วนประกอบ ให้ได้ภาพที่มีความหมายตามจินตนาการ เป็นภาพที่แปลกใหม่ น่าตื่นเต้น และน่าสนใจที่สุด ภายในเวลา 5 นาที



2. ให้นักเรียนตั้งชื่อเรื่องจากภาพที่วาดพร้อมเล่าเรื่องราวหรือแต่งเป็นนิทานสั้นๆ ภายในเวลา 5 นาที

ชื่อเรื่อง.....

.....

.....

.....

.....

ตัวอย่างแบบสอบถามความพึงพอใจ

**ตัวอย่างแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชา
ดนตรีสากล เพื่อพัฒนาทักษะทางดนตรีและความคิดสร้างสรรค์**

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล เพื่อพัฒนาทักษะทางดนตรีและความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งพิจารณา 2 ด้าน คือ 1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ และ 2) ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้ จึงขอความร่วมมือได้โปรดตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อตามความเป็นจริง เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีสากล ให้ดียิ่งขึ้น ดังนั้นขอให้นักเรียนตอบให้ตรงกับความคิดเห็นและความรู้สึกของนักเรียนมากที่สุด

แบบสอบถามฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศ ชาย หญิง

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

คำชี้แจง : ให้กาเครื่องหมาย ลงในช่องความคิดเห็นของนักเรียน

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด → น้อยที่สุด				
	5	4	3	2	1
ด้านรูปแบบการจัดการเรียนรู้					
1. ในการเรียนรู้แบบผสมผสานมีระยะเวลาที่เหมาะสม					
2. ทำให้นักเรียนได้ค้นพบข้อสรุปด้วยตนเอง					
3. มีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น					

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด → น้อยที่สุด				
	5	4	3	2	1
4. แบบเรียนไม่มีแหล่งข้อมูลเพิ่มเติม					
5. มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมมากขึ้น					
6. มีความเข้าใจเนื้อหาภาคทฤษฎีมากขึ้น					
7. นักเรียนไม่ทราบพัฒนาการในการเรียนของตน					
8. สามารถติดต่อเพื่อนในห้องได้มากขึ้น					
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้					
9. การเรียนแบบผสมผสาน ช่วยให้เรียนรู้วิชาดนตรีได้ดีกว่าเดิม					
10. ทำให้นักเรียนได้มีการวางแผนในการเรียนและฝึกซ้อมมากขึ้น					
11. นักเรียนสามารถนำทักษะการใช้อินเทอร์เน็ตไปใช้ในชีวิตประจำวันได้					
12. นักเรียนไม่มีสามารถนำความรู้ไปสอนเพื่อนๆได้					
13. เกิดความสนใจในวิชาดนตรีมากขึ้น					
14. นักเรียนเกิดความเครียด ไม่อยากทำกิจกรรม					
15. นักเรียนเกิดความสนุกและสนใจในกิจกรรม					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ค
ภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้





ภาพที่ 13 การเรียนรู้ประเภทของเครื่องดนตรี



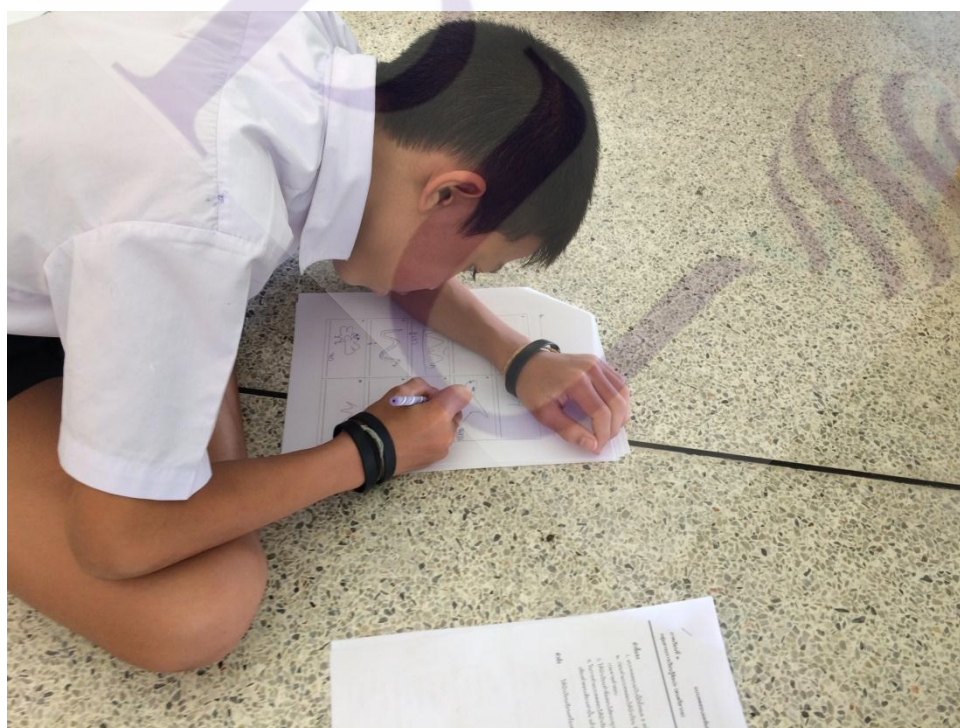
ภาพที่ 14 การเรียนรู้การทำความสะดวกเครื่องดนตรี



ภาพที่ 15 การเรียนรู้เรื่ององค์ประกอบดนตรี



ภาพที่ 16 การทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



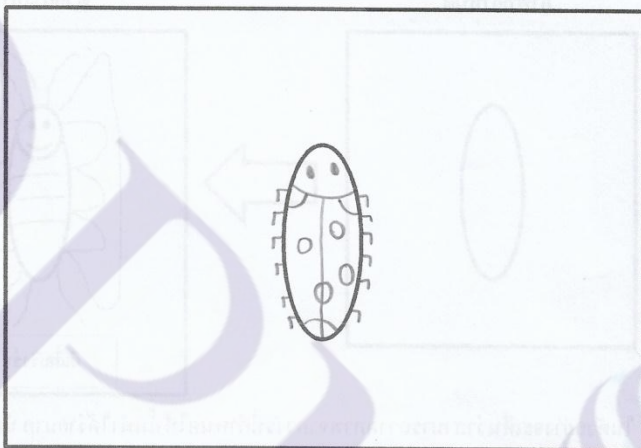
ภาพที่ 17 การทดสอบความคิดสร้างสรรค์

กระดาษคำตอบกิจกรรมชุดที่ 1 การวาดภาพ

ชื่อ อ.ล.สุวิวิภา... ภาควิชา..... ชั้น ป.5.....

คำชี้แจง

- 1. ให้นักเรียนวาดภาพ โดยใช้รูปร่างเป็นส่วนประกอบ ให้ได้ภาพที่มีความหมายตามจินตนาการ เป็นภาพที่แปลกใหม่ น่าตื่นตึ่ง และน่าสนใจที่สุด ภายในเวลา 5 นาที



- 2. ให้นักเรียนตั้งชื่อเรื่องจากภาพที่วาดพร้อมเล่าเรื่องราวหรือแต่งเป็นนิทานสั้นๆ ภายในเวลา 5 นาที

ชื่อเรื่อง เจ้าแม่แมลงเต่าทอง.....

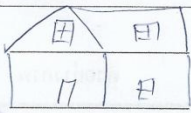
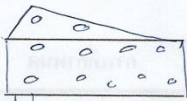
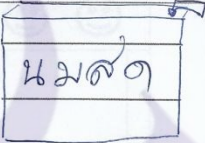
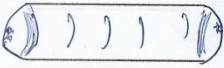
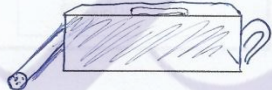
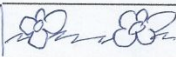
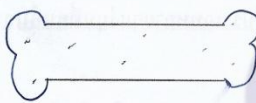
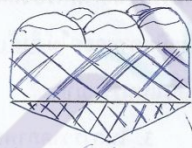
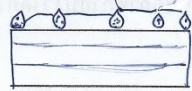
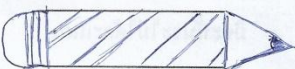
หนูน้อยชื่อแมลงเต่าทองมีแม่แมลงเต่าทองตัวหนึ่งอาศัยอยู่ในสวนดอกไม้.....
 ใกล้ๆกับที่นอนของพวกผีเสื้อหนึ่งตัวหนึ่งทะเลาะกันเรื่องน้ำหวานที่ได้จาก.....
 เจ้าแมลงเต่าทองเห็นดังนั้นจึงวิ่งเข้าไปแก้ไขปัญหาก็ทำให้พวกผีเสื้อทะเลาะกัน.....
 เรื่องน้ำหวานทะเลาะกันทุกตัวด้วยกันจึงยอมเจ้าแม่แมลงเต่าทอง.....

ภาพที่ 18 ผลงานนักเรียน (1)

กระดาษคำตอบกิจกรรมชุดที่ 3 การต่อเติมภาพจากเส้นคู่ขนาน

ชื่อ... น.ร. มิชาวันท์ ขจรข. ข.จ. ชั้น... ๑-๑

คำชี้แจง ให้นักเรียนต่อเติมภาพจากเส้นคู่ขนาน 10 คู่ ให้เป็นภาพอะไรก็ได้ให้สมบูรณ์ โดยเน้นการต่อเติมภาพให้แตกต่างจากคนอื่น ไม่ซ้ำกัน เป็นภาพที่น่าสนใจ และเร้าใจ พร้อมทั้งตั้งชื่อภาพนั้นๆ แล้วเขียนกำกับไว้ใต้ภาพแต่ละภาพ

<p>1</p>  <p>บ้าน</p>	<p>2</p>  <p>ชีส</p>
<p>3</p>  <p>กล่องนมสด</p>	<p>4</p>  <p>แบตเตอรี่</p>
<p>5</p>  <p>น้ำร้อนน้ำ</p>	<p>6</p>  <p>บุปผารูปดอกไม้</p>
<p>7</p>  <p>กระดูก</p>	<p>8</p>  <p>ไอศกรีม</p>
<p>9</p>  <p>เค้กวันเกิด</p>	<p>10</p>  <p>ดินสอ</p>

ภาพที่ 19 ผลงานนักเรียน (2)

กระดาษคำตอบกิจกรรมชุดที่ 4 การจินตนาการจากรูปภาพ

ชื่อ.อ.สุ.เส.วี.ร.ว.....ภ.ภ.ว.วิ.ต.ต.....ชั้น ป.๒.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนดูภาพที่กำหนดให้ เมื่อนักเรียนเห็นภาพแล้วให้นักเรียนตอบตามข้อคำถาม
ดังนี้



1. ให้นักเรียนตั้งคำถามจากภาพที่กำหนดให้มาให้มากที่สุด

เด็กในภาพกำลังทำอะไรอะไรอยู่. แล้วเด็กในภาพมีกี่คน. จะไปที่ไหน. และกำลังทำอะไร
เป็นทางการอะไร. มีเด็กกี่คน. มีผู้ใหญ่กี่คน. แล้วเด็กในภาพจะไปที่ไหน.....

2. ให้นักเรียนเขียนสาเหตุเกี่ยวกับเหตุการณ์ในภาพมาให้มากที่สุด

สาเหตุที่เด็กคนหนึ่งกำลังวิ่งหนีรถ. และเด็กอีกคนหนึ่งกำลังวิ่งตาม. อาจจะเป็นเพราะรถจะชน
รถ. หรือ.....

3. ให้นักเรียนเขียนผลที่อาจเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากเหตุการณ์ในภาพที่กำหนดให้ มาให้

มากที่สุด
ถ้าเด็กคนหนึ่งไม่ทันระวังวิ่งข้ามทางม้าลาย อาจทำให้ถูกรถชนได้. แต่เด็กคนหนึ่ง
กำลังวิ่งตามรถซึ่งทำให้ชนรถแล้วไปลดอุบัติเหตุ.....

ภาพที่ 20 ผลงานนักเรียน (3)

ภาคผนวก ง
การเก็บรวบรวมข้อมูล



ตารางที่ 1 แสดงผลการตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่			IOC	แปลผล
	1	2	3		
.1กิจกรรมการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรี	1	1	1	1.00	ใช้ได้
.2แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วนและสัมพันธ์กัน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
.3จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจนถูกต้องครอบคลุมเนื้อหาสาระ	0	1	1	0.67	ใช้ได้
.4บทบาทครูและนักเรียนมีความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
.5กิจกรรมการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมแก่การนำไปใช้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
.6กิจกรรมการจัดการเรียนรู้มีความสะดวกในการนำไปใช้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
.7กิจกรรมการเรียนรู้หลากหลายเหมาะสมกับวัยของผู้เรียนและสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	1	1	1	1.00	ใช้ได้
.8กิจกรรมการจัดการเรียนรู้สามารถพัฒนาการปฏิบัติทางดนตรีและความคิดสร้างสรรค์	1	1	1	1.00	ใช้ได้
.9แต่ละขั้นตอนของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกัน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
.10มีการวัดผลและประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 2 แสดงผลการตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญคนที่			IOC	แปล ผล
	1	2	3		
1. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ มีความสอดคล้องกัน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2. สารสำคัญมีความชัดเจน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3. จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้อง กับคำอธิบายรายวิชา	1	1	1	1.00	ใช้ได้
4. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์ การเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้สอดคล้อง กับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้เหมาะสม กับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
7. การวัดและประเมินผลสอดคล้อง กับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	0	0.67	ใช้ได้

ตารางที่ 3 แสดงผลการตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญคนที่			IOC	แปล ผล
	1	2	3		
1. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ มีความสอดคล้องกัน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2. สารสำคัญมีความชัดเจน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3. จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้อง กับคำอธิบายรายวิชา	1	1	1	1.00	ใช้ได้
4. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์ การเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้สอดคล้อง กับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้เหมาะสม กับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
7. การวัดและประเมินผลสอดคล้อง กับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	0	0.67	ใช้ได้

ตารางที่ 4 แสดงผลการตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญคนที่			IOC	แปล ผล
	1	2	3		
1. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ มีความสอดคล้องกัน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2. สารสำคัญมีความชัดเจน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3. จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้อง กับคำอธิบายรายวิชา	1	1	1	1.00	ใช้ได้
4. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์ การเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้สอดคล้อง กับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้เหมาะสม กับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
7. การวัดและประเมินผลสอดคล้อง กับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	0	0.67	ใช้ได้

ตารางที่ 5 แสดงผลการตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญคนที่			IOC	แปล ผล
	1	2	3		
1. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ มีความสอดคล้องกัน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2. สารสำคัญมีความชัดเจน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3. จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้อง กับคำอธิบายรายวิชา	1	1	1	1.00	ใช้ได้
4. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์ การเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้สอดคล้อง กับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้เหมาะสม กับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
7. การวัดและประเมินผลสอดคล้อง กับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	0	0.67	ใช้ได้

ตารางที่ 6 แสดงผลการตรวจสอบคุณภาพบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากล IOC โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญคนที่			IOC	แปล ผล
	1	2	3		
1. เนื้อหามีความครอบคลุมตาม วัตถุประสงค์	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2. ความถูกต้องของเนื้อหา	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3. ภาษาที่ใช้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
4. มีการแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อยอย่าง เหมาะสม	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5. จัดลำดับการนำเสนอเนื้อหาได้เหมาะสม	1	1	1	1.00	ใช้ได้
6. โครงสร้างของเนื้อหาชัดเจน มี ความสัมพันธ์ต่อเนื่อง	1	1	1	1.00	ใช้ได้
7. ความคมชัดของภาพและอักษร	1	1	1	1.00	ใช้ได้
8. การเลือกใช้สีมีความเหมาะสมและ กลมกลืน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
9. รูปแบบของตัวอักษรมีขนาดและสีชัดเจน อ่านง่าย	1	1	1	1.00	ใช้ได้
10. แสดงโครงสร้างเนื้อหาบทเรียน	0	1	1	0.67	ใช้ได้
11. ขนาดและชนิดของภาพ / กราฟิก มี ความเหมาะสม	1	1	1	1.00	ใช้ได้
12. วิดีโอที่ใช้นำเสนอตัวอย่างการฝึกปฏิบัติ ในแต่ละตอนของแต่ละบทเรียนมีความ เหมาะสม	1	1	1	1.00	ใช้ได้
13. มีการประยุกต์ใช้มัลติมีเดียในการ นำเสนอเนื้อหาอย่างมีประสิทธิภาพ	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อที่	ความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญคนที่			IOC	แปล ผล
	1	2	3		
14. เนื้อหาที่มีความครอบคลุมตาม วัตถุประสงค์	1	1	1	1.00	ใช้ได้
15. ความถูกต้องของเนื้อหา	1	1	1	1.00	ใช้ได้
16. ภาษาที่ใช้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
17. มีการแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อย อย่างเหมาะสม	1	1	1	1.00	ใช้ได้
18. จัดลำดับการนำเสนอเนื้อหาได้ เหมาะสม	1	0	1	0.67	ใช้ได้
19. โครงสร้างของเนื้อหาชัดเจน มี ความสัมพันธ์ต่อเนื่อง	1	0	1	0.67	ใช้ได้
20. ความคมชัดของภาพและอักษร	1	0	1	0.67	ใช้ได้

ตารางที่ 7 แสดงผลการตรวจสอบคุณภาพบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานวิชาดนตรีสากล มาตรฐาน
ประมาณค่า 5 ระดับ)Rating Scale โดยผู้เชี่ยวชาญ(

ข้อที่	ความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญคนที่			\bar{X}	แปล ผล
	1	2	3		
1. เนื้อหาที่มีความครอบคลุมตาม วัตถุประสงค์	5	4	5	4.67	ดีมาก
2. ความถูกต้องของเนื้อหา	5	5	5	5.00	ดีมาก
3. ภาษาที่ใช้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน	5	4	5	4.67	ดีมาก
4. มีการแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อยอย่าง เหมาะสม	5	4	5	4.67	ดีมาก

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ข้อที่	ความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญคนที่			\bar{X}	แปล ผล
	1	2	3		
5. จัดลำดับการนำเสนอเนื้อหาได้เหมาะสม	5	5	4	4.67	ดีมาก
6. โครงสร้างของเนื้อหาชัดเจน มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง	5	5	4	4.67	ดีมาก
7. ความคมชัดของภาพและอักษร	5	5	4	4.67	ดีมาก
8. การเลือกใช้สีมีความเหมาะสมและกลมกลืน	5	5	4	4.67	ดีมาก
9. รูปแบบของตัวอักษรมีขนาดและสีชัดเจน อ่านง่าย	5	5	4	4.67	ดีมาก
10. แสดงโครงสร้างเนื้อหาบทเรียน	5	5	4	4.67	ดีมาก
11. ขนาดและชนิดของภาพ / กราฟิก มีความเหมาะสม	5	5	4	4.67	ดีมาก
12. วิดีโอที่ใช้นำเสนอตัวอย่างการฝึกปฏิบัติ ในแต่ละตอนของแต่ละบทเรียนมีความเหมาะสม	5	5	5	5.00	ดีมาก
13. มีการประยุกต์ใช้มัลติมีเดียในการนำเสนอเนื้อหาอย่างมีประสิทธิภาพ	5	5	5	5.00	ดีมาก
14. เนื้อหามีความครอบคลุมตามวัตถุประสงค์	5	5	4	4.67	ดีมาก
15. ความถูกต้องของเนื้อหา	5	5	5	5.00	ดีมาก
16. ภาษาที่ใช้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน	5	5	5	5.00	ดีมาก
17. มีการแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อยอย่างเหมาะสม	5	5	5	5.00	ดีมาก
18. จัดลำดับการนำเสนอเนื้อหาได้เหมาะสม	5	5	5	5.00	ดีมาก

ตารางที่ 7(ต่อ)

ข้อที่	ความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญคนที่			\bar{X}	แปล ผล
	1	2	3		
19. โครงสร้างของเนื้อหาชัดเจน มี ความสัมพันธ์ต่อเนื่อง	5	4	5	4.67	ดีมาก
20. ความคมชัดของภาพและอักษร	5	5	5	5.00	ดีมาก
รวม				4.83	ดีมาก

ตารางที่ 8 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2	1	1	0	0.67	ใช้ได้
3	1	1	1	1.00	ใช้ได้
4	0	1	1	0.67	ใช้ได้
5	1	1	1	1.00	ใช้ได้
6	0	1	0	0.33	ตัดทิ้ง
7	1	1	0	0.67	ใช้ได้
8	1	1	0	0.67	ใช้ได้
9	1	1	1	1.00	ใช้ได้
10	1	1	1	1.00	ใช้ได้
11	1	1	0	0.67	ใช้ได้
12	1	1	1	1.00	ใช้ได้
13	1	1	1	1.00	ใช้ได้
14	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
15	1	1	0	0.67	ใช้ได้
16	1	1	0	0.67	ใช้ได้
17	1	1	0	0.67	ใช้ได้
18	1	0	1	0.67	ใช้ได้
19	1	1	1	1.00	ใช้ได้
20	1	1	0	0.67	ใช้ได้
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	0.33	ตัดทิ้ง
32	1	1	1	1.00	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

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
38	1	1	1	1.00	ใช้ได้
39	1	0	1	0.67	ใช้ได้
40	1	0	1	0.67	ใช้ได้
41	1	1	-1	0.33	ตัดทิ้ง
42	1	1	-1	0.33	ตัดทิ้ง

ตารางที่ 9 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องของแบบวัดทักษะปฏิบัติทางดนตรี โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 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

ตารางที่ 10 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องของเกณฑ์ประเมิน)Rubric Score ที่ทักษะปฏิบัติ (ทางดนตรี โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	คะแนน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1	4	1	1	1	1.00	ใช้ได้
	3	1	1	1	1.00	ใช้ได้
	2	1	1	1	1.00	ใช้ได้
	1	1	1	0	0.67	ใช้ได้
2	4	1	1	1	1.00	ใช้ได้
	3	1	1	1	1.00	ใช้ได้
	2	1	1	1	1.00	ใช้ได้
	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3	4	1	1	1	1.00	ใช้ได้
	3	1	1	1	1.00	ใช้ได้
	2	1	1	1	1.00	ใช้ได้
	1	1	1	0	0.67	ใช้ได้
4	4	1	1	1	1.00	ใช้ได้
	3	1	1	0	0.67	ใช้ได้
	2	1	1	0	0.67	ใช้ได้
	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5	4	1	1	1	1.00	ใช้ได้
	3	1	1	1	1.00	ใช้ได้
	2	1	1	0	0.67	ใช้ได้
	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 11 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1	1	1	0	0.67	ใช้ได้
2	1	1	0	0.67	ใช้ได้
3	1	1	0	0.67	ใช้ได้
4	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 12 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องของแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากลโดยผู้ผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่			IOC	แปลผล
	1	2	3		
.1 ในการเรียนรู้แบบผสมผสานมีระยะเวลาที่เหมาะสม	1	1	1	1.00	ใช้ได้
.2 ทำให้นักเรียนได้ค้นพบข้อสรุปด้วยตนเอง	1	1	1	1.00	ใช้ได้
.3 มีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น	1	1	1	1.00	ใช้ได้
4. แบบเรียนไม่มีแหล่งข้อมูลเพิ่มเติม	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5. มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมมากขึ้น	1	1	1	1.00	ใช้ได้
6. มีความเข้าใจเนื้อหาภาคทฤษฎีมากขึ้น	1	1	1	1.00	ใช้ได้
7. นักเรียนไม่ทราบพัฒนาการในการเรียนของตน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
8. สามารถติดต่อเพื่อนในห้องได้มากขึ้น	1	1	1	1.00	ใช้ได้
9. การเรียนแบบผสมผสาน ช่วยให้เรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ได้ดีกว่าเดิม	1	1	1	1.00	ใช้ได้
10. ทำให้นักเรียนได้มีการวางแผนในการเรียนและฝึกซ้อมมากขึ้น	1	1	1	1.00	ใช้ได้
11. นักเรียนสามารถนำทักษะการใช้อินเทอร์เน็ตไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 12 (ต่อ)

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่			IOC	แปลผล
	1	2	3		
12. นักเรียนไม่สามารถนำความรู้ไปสอนเพื่อนๆ ได้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
13. เกิดความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์มากขึ้น	1	1	1	1.00	ใช้ได้
14. นักเรียนเกิดความเครียด ไม่อยากทำกิจกรรม	1	1	1	1.00	ใช้ได้
15. นักเรียนเกิดความสนุกและสนใจในกิจกรรม	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 13 แสดงคะแนนการหาประสิทธิภาพพบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์ โดยการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Tryout) สากล โดยการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง)One to One Tryout(

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน)40(คะแนนหลังเรียน)30(
1	27	21
2	30	23
3	30	20
รวม	87	64

โดยการประเมินระหว่างเรียน (E1) และหลังเรียน (E2 เท่ากับ (71.67/71.11 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 70/70

$$E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100$$

เมื่อ	E_1	แทน	ประสิทธิภาพของบทเรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้
	$\sum X$	แทน	คะแนนรวมที่ได้จากการทำแบบฝึกหัด ระหว่างการเรียนรู้
	A	แทน	คะแนนเต็มของการทำแบบฝึกหัดระหว่างการจัดการเรียนรู้
	N	แทน	จำนวนนักเรียน

$$E_2 = \frac{\sum F}{B} \times 100$$

เมื่อ	E_2 แทน	ประสิทธิภาพของบทเรียนหลังการจัดการเรียนรู้
	$\sum F$ แทน	คะแนนรวมที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน
	B แทน	คะแนนเต็มของการทดสอบหลังเรียน
	N แทน	จำนวนนักเรียน

$$\text{แทนค่าสูตร } E_1 \quad E_1 = \frac{87}{40} \times 100$$

$$E_1 = 71.67$$

$$\text{แทนค่าสูตร } E_2 \quad E_2 = \frac{64}{30} \times 100$$

$$E_2 = 71.11$$

ตารางที่ 14 แสดงคะแนนการหาประสิทธิภาพบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสานวิชาคณิตศาสตร์สากล โดยการทดลองแบบกลุ่มย่อย (Small – Group Tryout)

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน)40(คะแนนหลังเรียน)30(
1	32	24
2	29	23
3	29	21
4	30	23
5	31	23
6	32	24
รวม	183	138

โดยการประเมินระหว่างเรียน (E1) และหลังเรียน (E2 เท่ากับ (76.25/76.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 75/75

$$E_1 = \frac{\sum X}{A} \times 100$$

เมื่อ	E_1	แทน	ประสิทธิภาพของบทเรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้
	$\sum X$	แทน	คะแนนรวมที่ได้จากการทำแบบฝึกหัด ระหว่างการเรียนรู้
	A	แทน	คะแนนเต็มของการทำแบบฝึกหัดระหว่างการจัดการเรียนรู้
	N	แทน	จำนวนนักเรียน

$$E_2 = \frac{\sum F}{B} \times 100$$

เมื่อ	E_2	แทน	ประสิทธิภาพของบทเรียนหลังการจัดการเรียนรู้
	$\sum F$	แทน	คะแนนรวมที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน
	B	แทน	คะแนนเต็มของการทดสอบหลังเรียน
	N	แทน	จำนวนนักเรียน

แทนค่าสูตร E_1

$$E_1 = \frac{183}{40} \times 100$$

$$E_1 = 76.25$$

แทนค่าสูตร E_2

$$E_2 = \frac{138}{30} \times 100$$

$$E_2 = 76.67$$

ตารางที่ 15 แสดงคะแนนการหาประสิทธิภาพพบที่เรียนบนเว็บแบบผสมผสานวิชาดนตรีสากลโดย
การทดลองภาคสนาม)Field Tryout(

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน)40(คะแนนหลังเรียน)30(
1	35	24
2	31	27
3	33	26
4	33	25
5	34	25
6	37	24
7	34	25
8	33	24
9	31	25
10	30	27
11	30	23
12	32	22
13	30	25
14	31	24
15	31	22
16	31	23
17	31	22
18	32	26
19	30	24
20	32	24
21	31	23
22	31	28
23	33	25
24	32	24

ตารางที่ 15 (ต่อ)

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน)40(คะแนนหลังเรียน)30(
25	35	24
26	34	24
27	35	24
28	34	24
29	34	24
30	33	28
รวม	973	735

โดยการประเมินระหว่างเรียน)E1(และหลังเรียน (E2 เท่ากับ (81.00/81.56 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของบทเรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้
 $\sum X$ แทน คะแนนรวมที่ได้จากการทำแบบฝึกหัด ระหว่างการเรียนรู้อ
 A แทน คะแนนเต็มของการทำแบบฝึกหัดระหว่างการจัดการเรียนรู้อ
 N แทน จำนวนนักเรียน

$$E_2 = \frac{\frac{\sum F}{N}}{B} \times 100$$

เมื่อ E_2 แทน ประสิทธิภาพของบทเรียนหลังการจัดการเรียนรู้อ
 $\sum F$ แทน คะแนนรวมที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน
 B แทน คะแนนเต็มของการทดสอบหลังเรียน
 N แทน จำนวนนักเรียน

$$\begin{aligned} \text{แทนค่าสูตร } E_1 & \quad E_1 = \frac{973}{40} \times 100 \\ E_1 & = 81.00 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่าสูตร } E_2 & \quad E_2 = \frac{735}{30} \times 100 \\ E_2 & = 81.56 \end{aligned}$$

ตารางที่ 16 แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดผล (สัมฤทธิ์ทางการเรียน)

ข้อ	H	L	p	r	แปลผล
1	20	31	0.65	0.51	คัดเลือกไว้
2	21	31	0.68	0.41	คัดเลือกไว้
3	18	31	0.58	0.27	คัดเลือกไว้
4	20	31	0.65	0.51	คัดเลือกไว้
5	20	31	0.65	0.51	คัดเลือกไว้
6	23	31	0.74	0.50	คัดเลือกไว้
7	16	31	0.52	0.17	ตัดทิ้ง
8	22	31	0.71	0.60	คัดเลือกไว้
9	22	31	0.71	0.60	คัดเลือกไว้
10	20	31	0.65	0.51	คัดเลือกไว้
11	14	31	0.45	0.22	คัดเลือกไว้
12	24	31	0.77	0.26	คัดเลือกไว้
13	22	31	0.71	0.16	ตัดทิ้ง
14	18	31	0.58	0.41	คัดเลือกไว้
15	22	31	0.71	0.46	คัดเลือกไว้
16	24	31	0.77	0.26	คัดเลือกไว้
17	24	31	0.77	0.26	คัดเลือกไว้
18	23	31	0.74	0.50	คัดเลือกไว้

ตารางที่ 16 (ต่อ)

ข้อ	H	L	P	R	แปลผล
19	22	31	0.71	0.60	คัดเลือกไว้
20	19	31	0.61	0.02	ตัดทิ้ง
21	22	31	0.71	0.60	คัดเลือกไว้
22	24	31	0.77	0.55	คัดเลือกไว้
23	7	31	0.23	-0.26	ตัดทิ้ง
24	21	31	0.68	0.85	คัดเลือกไว้
25	20	31	0.65	0.36	คัดเลือกไว้
26	20	31	0.65	0.51	คัดเลือกไว้
27	9	31	0.29	-0.46	ตัดทิ้ง
28	22	31	0.71	0.60	คัดเลือกไว้
29	22	31	0.71	0.60	คัดเลือกไว้
30	21	31	0.68	0.41	คัดเลือกไว้
31	18	31	0.58	0.27	คัดเลือกไว้
32	8	31	0.26	-0.06	ตัดทิ้ง
33	1	31	0.03	-0.10	ตัดทิ้ง
34	21	31	0.68	0.41	คัดเลือกไว้
35	21	31	0.68	0.41	คัดเลือกไว้
36	14	31	0.45	0.37	คัดเลือกไว้
37	17	31	0.55	0.51	คัดเลือกไว้
38	4	31	0.13	-0.25	ตัดทิ้ง

หมายเหตุ

- ข้อสอบทั้งหมด 30 ข้อมีความยากง่าย)p ตามเกณฑ์ระหว่าง (0.20 – 0.80 ค่าอำนาจจำแนก)r ตามเกณฑ์ตั้งแต่ (0.20 ขึ้นไป
- ข้อสอบมีค่าความยากง่าย)p ระหว่าง (0.45- 0.77 มีค่าอำนาจจำแนก)r ระหว่าง (0.22 - 0.85
- แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89

ตารางที่ 17 ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทักษะปฏิบัติทางดนตรี

		teacher1	teacher2	teacher3
teacher1	Pearson Correlation	1	.706**	.799**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000
	N	31	31	31
teacher2	Pearson Correlation	.706**	1	.827**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000
	N	31	31	31
teacher3	Pearson Correlation	.799**	.827**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	31	31	31

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

หมายเหตุ แบบวัดทักษะปฏิบัติทางดนตรี มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ ระหว่าง 0.71 – 0.83

ตารางที่ 18 ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์

		teacher1	teacher2	teacher3
teacher1	Pearson Correlation	1	.797**	.852**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000
	N	31	31	31
teacher2	Pearson Correlation	.797**	1	.906**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000
	N	31	31	31
teacher3	Pearson Correlation	.852**	.906**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	31	31	31

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

หมายเหตุ แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ ระหว่าง 0.80 – 0.91

ตารางที่ 19 แสดงคะแนนก่อนเรียนกับหลังเรียน เพื่อหาผลต่าง) D) และผลต่างกำลังสอง) D² ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	D	D ²
1	13	27	14	196
2	14	25	11	121
3	14	25	11	121
4	13	22	12	169
5	14	26	12	144
6	14	25	11	121
7	15	24	9	81
8	11	25	14	196
9	12	26	14	196
10	15	25	10	100
11	7	26	19	361
12	13	24	11	121
13	13	26	13	169
14	13	24	11	121
15	13	25	12	144
16	7	22	15	225
17	16	26	10	100
18	7	23	16	256
19	9	23	14	196
20	10	23	13	169
21	11	22	11	121
22	13	26	13	169
23	8	25	17	289
24	14	25	11	121
25	15	26	11	121

ตารางที่ 19(ต่อ)

คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	D	D ²
26	8	22	12	169
27	12	22	10	100
28	12	25	13	169
29	14	25	11	121
30	14	25	11	121
รวม	364	738	374	4810
\bar{x}	12.13	24.60	12.46	160.33
S.D.	2.62	1.40	2.25	61.67

การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1

Paired Samples Statistics

	Mean	S.D.	ค่าเฉลี่ยของ ผลต่าง	S.D. ค่าเฉลี่ย ผลต่าง	t	df	Sig 1 tailed
ก่อนเรียน	12.13	2.623	12.47	2.255	30.280 *	29	0.000
หลังเรียน	24.60	1.404					

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

- เมื่อ
- t แทน ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ
 - D แทน ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน
 - n แทน จำนวนนักเรียน

$$\text{แทนค่าสูตร } t = \frac{374}{\sqrt{\frac{30(4810) - (374)^2}{30 - 1}}}$$

$$t = 30.280$$

ตารางที่ 20 แสดงคะแนนก่อนเรียนกับหลังเรียน เพื่อหาผลต่าง) D) และผลต่างกำลังสอง) D² ของทักษะปฏิบัติทางดนตรี

คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	D	D ²
1	9	18	9	81
2	9	19	10	100
3	8	17	9	81
4	7	18	11	121
5	9	18	9	81
6	9	17	8	64
7	10	17	7	49
8	9	17	8	64
9	9	17	8	64
10	7	17	10	100
11	9	17	8	64
12	8	18	10	100
13	9	17	10	100
14	8	17	9	81
15	9	17	10	100
16	8	18	10	100
17	9	18	9	81
18	7	16	9	81
19	10	19	9	81

ตารางที่ 20 (ต่อ)

คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	D	D ²
20	9	17	8	64
21	11	18	7	49
22	10	18	8	64
23	8	18	10	100
24	9	17	8	64
25	9	17	8	64
26	10	18	8	64
27	9	18	9	81
28	9	18	9	81
29	8	18	10	100
30	7	18	11	121
รวม	262	531	269	2445
\bar{x}	8.73	17.7	8.96	81.5
S.D.	0.98	0.75	1.06	19.23

การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2

Paired Samples Statistics

	Mean	S.D.	ค่าเฉลี่ยของ ผลต่าง	S.D. ค่าเฉลี่ย ผลต่าง	t	df	Sig 1 tailed
ก่อนเรียน	8.73	0.980	8.97	1.066	46.063 *	29	0.000
หลังเรียน	17.70	0.750					

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

เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ

D แทน ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน

n แทน จำนวนนักเรียน

แทนค่าสูตร

$$t = \frac{269}{\sqrt{\frac{30(2445) - (269)^2}{30-1}}}$$

$$t = 46.063$$

ตารางที่ 21 แสดงคะแนนก่อนเรียนกับหลังเรียน เพื่อหาผลต่าง D) และผลต่างกำลังสอง D² ของความคิดสร้างสรรค์

คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	D	D ²
1	20	38	18	324
2	23	39	16	256
3	17	36	19	361
4	23	38	15	225
5	19	37	18	324
6	19	27	19	361
7	19	37	18	324
8	18	26	22	484
9	16	24	22	484
10	24	24	16	256
11	23	30	17	289
12	22	40	18	324
13	22	42	20	400
14	22	42	20	400
15	24	41	17	289

ตารางที่ 21 (ต่อ)

คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	D	D ²
16	25	45	20	400
17	17	43	26	676
18	19	40	21	441
19	22	42	20	400
20	19	39	20	400
21	22	38	16	256
22	16	38	22	484
23	27	42	15	225
24	26	38	12	144
25	22	37	15	225
26	22	38	16	256
27	22	39	17	289
28	24	40	16	256
29	22	40	18	324
30	20	40	20	400
รวม	636	1185	496	9336
\bar{x}	21.20	39.50	18.3	342.56
S.D.	2.85	2.04	2.81	106.68

การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3

Paired Samples Statistics

	Mean	S.D.	ค่าเฉลี่ยของ ผลต่าง	S.D. ค่าเฉลี่ย ผลต่าง	t	df	Sig 1 tailed
ก่อนเรียน	21.20	2.858	18.30	2.818	35.568 *	29	0.000
หลังเรียน	39.50	2.047					

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

เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ

D แทน ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน

n แทน จำนวนนักเรียน

แทนค่าสูตร

$$t = \frac{549}{\sqrt{\frac{30(10277) - (549)^2}{30-1}}}$$

$$t = 35.568$$

การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 4

ด้านรูปแบบการจัดการเรียนรู้

One – Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ระดับความพึงพอใจ	30	4.70	0.316	0.058

One – Sample Test

	Test Value = 3.5					
	t	df	Sig.(2-tailed)	Mean Difference	99% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
ระดับความพึงพอใจ	20.892	29	0.000	1.204	1.045	1.363

ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้

One – Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ระดับความพึงพอใจ	30	4.69	0.319	0.058

One – Sample Test

	Test Value = 3.5					
	t	df	Sig.(2-tailed)	Mean Difference	99% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
ระดับความพึงพอใจ	20.345	29	0.000	1.186	1.025	1.346

ภาพรวม

One – Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ระดับความพึงพอใจ	30	4.70	0.285	0.052

One – Sample Test

	Test Value = 3.5					
	t	df	Sig.(2-tailed)	Mean Difference	99% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
ระดับความพึงพอใจ	22.990	29	0.000	1.196	1.052	1.339

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้ จากการบันทึกหลังการเรียนรู้ ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของ นักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาดนตรี ผู้วิจัยได้นำเสนอการรวบรวมข้อมูลและ วิเคราะห์โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ 1)ข้อมูลพื้นฐานของนักเรียน 2)ด้านรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 3)ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

ตารางที่ 22 ข้อมูลพื้นฐานของนักเรียน

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	16	53
หญิง	14	47
รวม	30	100

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียน โดยใช้สถิติเบื้องต้นด้วยวิธีการแจกแจงความถี่ และค่าร้อยละ พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้นี้เป็นนักเรียนชาย

2. ด้านรูปแบบการจัดการเรียนรู้

“...ผมสามารถหาข้อมูลที่ไหนก็ได้ เวลาไหนก็ได้...”

“...สนุกมากๆ คะครู หนูอยากให้ทุกวิชาเรียนแบบนี้คะ...”

“...ทำให้เนื้อหาดนตรีเข้าใจง่ายมากขึ้นคะ...”

“...ชอบที่มีวิธีการเล่นให้ดู สามารถเอาไปใช้ได้เลย...”

จากความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาในการเรียนรู้ของนักเรียน พบว่านักเรียนมีความชอบในรูปแบบ การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพราะเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ไม่น่าเบื่อ เนื่องจากมีการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และสื่ออื่นๆ เข้ามาประกอบในการเรียน

3.ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้ .

“...ผมสามารถซ้อมคีย์บอร์ดได้ทุกเวลาเลยครับ...”

“...ทำให้นักเรียนใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์...”

“...นักเรียนไม่รู้สึغبื่อเวลาที่ได้เรียนดนตรี...”

“...ถ้าขึ้นชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยากให้มีการเรียนแบบนี้อีก ...”

พบว่านักเรียนสนใจ จากความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ฒนาทักษะเพราะจะทำให้ให้นักเรียนที่ได้เรียนเกิดการพัก การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน และทักษะในการใช้ชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – ชื่อสกุล

นายยุทธนา ทรัพย์เจริญ

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2553

มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สาขาวิชาดนตรีสากล
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จังหวัดกรุงเทพฯ

