

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาแนวโน้มและความต้องการของครูศิลปะ ในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อ การเรียนการสอนศิลปศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญ ศึกษา กรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ และนำมาวิเคราะห์ ข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. การศึกษาแนวโน้มและความต้องการของครูศิลปะ ในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อ การเรียนการสอนศิลปศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญ ศึกษา กรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบบสอบถาม ซึ่งกลุ่มตัวอย่างป็นครูศิลปะที่สอน ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2542 จำนวนทั้งสิ้น 112 โรงเรียน โดยเลือกครูศิลปะโรงเรียนละ 2 คน ซึ่งได้ตัวอย่าง ประชากรรวมทั้งสิ้น 224 คน ในการวิจัยครั้งนี้ได้ข้อมูลจากแบบสอบถามที่ส่งไปจำนวน 224 ฉบับ และได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาจำนวน 176 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 78.57 ของจำนวนแบบสอบถาม ที่ส่งไปทั้งหมด ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติทางสังคมศาสตร์ (SPSS for Windows Version 7.5) แล้วนำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง แบ่งออกเป็น 3 ตอน เรียงตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับแนวโน้มและความต้องการ ในการใช้คอมพิวเตอร์ กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัด กรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับ

1. แนวทางของหลักสูตรวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก
2. บทบาทของครูศิลปะกับคอมพิวเตอร์กราฟิก
3. ความรู้และทักษะเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิกของครูศิลปะ
4. องค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับการใช้ คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนมัธยม ศึกษา

2. การศึกษาแนวโน้มในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างประชากรที่เป็นผู้เชี่ยวชาญทางการศึกษา ศิลปศึกษา และคอมพิวเตอร์กราฟิก จำนวน 12 ท่าน ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน เรียงตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ให้การสัมภาษณ์

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับแนวโน้มในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนมัธยมศึกษา เกี่ยวกับ

1. แนวทางของหลักสูตรวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก
2. บทบาทของครูศิลปะกับคอมพิวเตอร์กราฟิก
3. ความรู้และทักษะเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิกของครูศิลปะ
4. องค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนมัธยมศึกษา

1. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามครูศิลปะ

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 2 ค่าความถี่และร้อยละของครูศิลปะจำแนกตามเพศ

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	81	46.02
หญิง	91	51.71
ไม่ระบุ	4	2.27
รวม	176	100

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าครูศิลปะชายและหญิงมีจำนวนใกล้เคียงกัน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 51.71 เพศชายร้อยละ 46.02 และไม่ระบุร้อยละ 2.27

ตารางที่ 3 ค่าความถี่และร้อยละของครูศิลปะจำแนกตามอายุ

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
2. อายุ		
21-25 ปี	2	1.14
26-30 ปี	5	2.84
31-35 ปี	22	12.50
36-40 ปี	30	17.04
41-45 ปี	51	28.98
46-50 ปี	46	26.14
51-55 ปี	15	8.52
56-60 ปี	4	2.27
ไม่ระบุ	1	0.57
รวม	176	100

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าครูศิลปะส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 41-45 ปี ร้อยละ 28.98 รองลงมาคืออายุระหว่าง 46-50 ปี ร้อยละ 26.14 และ อายุระหว่าง 36-40 ปี ร้อยละ 17.04

ตารางที่ 4 ค่าความถี่และร้อยละของครูศิลปะจำแนกตามวุฒิการศึกษา

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
3. วุฒิการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	10	5.68
ปริญญาตรี	146	82.95
ปริญญาโท	19	10.80
ไม่ระบุ	1	0.57
รวม	176	100

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าครูศิลปะส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 82.95 รองลงมาคือวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโท ร้อยละ 10.80 และมีวุฒิมัธยมศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 5.68

ตารางที่ 5 ค่าความถี่และร้อยละของครูศิลปะจำแนกตามสาขาที่จบการศึกษา

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
สาขาที่จบการศึกษา		
ศิลปศึกษา	52	29.54
ศิลปกรรม	10	5.68
ศิลปหัตถกรรม	6	3.40
จิตรกรรม	5	2.84
อุตสาหกรรมศิลป์	4	2.27
เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา	2	1.14
วิจิตรศิลป์	2	1.14
ศิลป,คหกรรม	1	0.57
อุตสาหกรรมศึกษา	1	0.57
ออกแบบตกแต่งภายใน	1	0.57
นาฏศิลป์	1	0.57
ออกแบบประยุกต์ศิลป์	1	0.57
เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา	1	0.57
ประวัติศาสตร์ศิลป์	1	0.57
เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา	1	0.57
ไม่ระบุ	87	49.43
รวม	176	100

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่าครูศิลปะส่วนใหญ่จบการศึกษาในสาขาศิลปศึกษา ร้อยละ 29.54 รองลงมาจบการศึกษาในสาขาศิลปกรรม ร้อยละ 5.68 และจบการศึกษาในสาขาศิลปหัตถกรรม ร้อยละ 3.40 ส่วนร้อยละ 49.43 ไม่ระบุสาขาที่จบการศึกษา

ตารางที่ 6 ค่าความถี่และร้อยละของครูศิลปะประจำแนกตามประสบการณ์ในการสอน

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
4: ประสบการณ์ในการสอน		
1-5 ปี	9	5.11
6-10 ปี	18	10.23
11-15 ปี	23	13.07
16-20 ปี	35	19.89
21-25 ปี	65	36.93
26-30 ปี	12	6.81
31-35 ปี	11	6.25
36-40 ปี	1	0.57
ไม่ระบุ	2	1.14
รวม	176	100

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่าครูศิลปะส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการสอน อยู่ระหว่าง 21-25 ปี ร้อยละ 36.93 รองลงมา มีประสบการณ์ในการสอนระหว่าง 16-20 ปี ร้อยละ 19.89 และมีประสบการณ์ในการสอนระหว่าง 11-15 ปี ร้อยละ 13.07

ตารางที่ 7 ค่าความถี่และร้อยละของครูศิลปะประจำแนกตามรายวิชาที่สอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

ข้อความ	จำนวน (N=176)	ร้อยละ
5. รายวิชาที่สอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย *		
การออกแบบ	92	52.27
จิตรกรรม	88	50.00
ประวัติศาสตร์ศิลป์	33	18.75
ศิลปะประดิษฐ์	31	17.61
ภาพพิมพ์	25	14.20
จิตรกรรมไทย	16	9.09
ประติมากรรม	13	7.39
ศิลปะการตกแต่ง	7	3.98

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ข้อความ	จำนวน (N=176)	ร้อยละ
ศิลปนิพนธ์	6	3.41
ช่างเขียนตัวอักษร	5	2.84
องค์ประกอบศิลป์	4	2.27
กายวิภาค	4	2.27
วาดเส้น	4	2.27
ศิลปะพื้นบ้าน	3	1.70
ช่างเขียนลวดลายบนผลิตภัณฑ์	3	1.70
ศิลปะประจำชาติ	3	1.70
การเขียนภาพฉาย	3	1.70
ทฤษฎีสี	2	1.14
ช่างเขียนภาพหุ่นนิ่ง	2	1.14
หัตถกรรม	2	1.14
แกะสลัก	2	1.14
ช่างเขียนภาพโฆษณา	2	1.14
การออกแบบจัดรูปเล่มสิ่งพิมพ์	1	0.57
เครื่องปั้นดินเผา	1	0.57
ช่างประดิษฐ์สิ่งจำลอง	1	0.57
ทัศนียวิทยา	1	0.57
การ์ตูน	1	0.57
ภาพเหมือนด้วยผงถ่าน	1	0.57
ช่างเขียนภาพประกอบ	1	0.57
ช่างเขียนลายไทย 1	1	0.57
ออกแบบตกแต่ง	1	0.57
ไม่ระบุ	9	5.11

* ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่าครูศิลปะส่วนใหญ่สอนวิชาการออกแบบ ร้อยละ 52.27 รองลงมาสอนวิชาจิตรกรรม ร้อยละ 50.00 และสอนวิชาประวัติศาสตร์ศิลป์ ร้อยละ 18.75

ตารางที่ 8 ค่าความถี่และร้อยละของครูศิลปะจำแนกระดับความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
6. ระดับความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์		
6.1 ไม่เคยมีความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์ ไม่เคยใช้คอมพิวเตอร์มาก่อน แต่เคยได้ยินเรื่องเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์บ้างเล็กน้อย	24	13.64
6.2 มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เบื้องต้นใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นอย่างง่าย ๆ ได้	135	76.70
6.3 มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ได้รับการฝึกฝนมาเป็นอย่างดี และสามารถใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	16	9.09
6.4 มีความรู้ทางการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์ มีความสามารถเขียนโปรแกรมผลิตซอฟต์แวร์ คิดเทคนิคใหม่ ๆ และสามารถสอนคอมพิวเตอร์ให้แก่ผู้ที่ไม่เคยเรียนรู้คอมพิวเตอร์ได้	1	0.57
รวม	176	100

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่าครูศิลปะส่วนใหญ่ประเมินตนเองว่ามีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เบื้องต้นใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์เบื้องต้นอย่างง่าย ๆ ได้ ร้อยละ 76.70 รองลงมาไม่เคยมีความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์ ไม่เคยใช้คอมพิวเตอร์มาก่อน แต่เคยได้ยินเรื่องเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์บ้างเล็กน้อย ร้อยละ 13.64 และมีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ได้รับการฝึกฝนมาเป็นอย่างดีและสามารถใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ร้อยละ 9.09

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 9 ค่าความถี่และร้อยละของครูศิลปะประจำแผนกตามวิธีที่ได้รับความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

ข้อความ	จำนวน (N=176)	ร้อยละ
7. วิธีที่ได้รับความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ *		
7.1 ค้นคว้าด้วยตนเอง	65	36.93
7.2 จากการเรียนในสถาบันการศึกษาเป็นวิชาเลือกหรือวิชาบังคับ	22	12.50
7.3 ได้รับคำแนะนำจากเพื่อนครูที่มีความรู้	89	50.57
7.4 เข้ารับการอบรมเพิ่มเติมในสถาบันการศึกษา	60	34.09
7.5 เข้ารับการอบรมจากหน่วยงานหรือสถาบันเอกชน	34	19.32
7.6 คำแนะนำจากคนในครอบครัว	2	1.14
7.7 ศึกษาค้นคว้าผ่านอินเทอร์เน็ต	3	1.70
7.8 อบรมจากหน่วยงานภายในโรงเรียน	3	1.70
7.9 อบรมในโครงการของกระทรวงศึกษาธิการ	1	0.57
7.10 ไม่เคยได้รับความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์	8	4.55

* ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่าครูศิลปะส่วนใหญ่ได้รับคำแนะนำจากเพื่อนครูที่มีความรู้ ร้อยละ 50.57 รองลงมาค้นคว้าด้วยตนเอง ร้อยละ 36.93 และเข้ารับการอบรมเพิ่มเติมในสถาบันการศึกษา ร้อยละ 34.09 ส่วนครูศิลปะที่ไม่เคยได้รับความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ ร้อยละ 4.55

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 10 ค่าความถี่และร้อยละของครูศิลปะจำแนกตามความสามารถเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

ข้อความ	จำนวน (N=176)	ร้อยละ
8. ความสามารถเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ *		
8.1 ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในงานพิมพ์ได้ เช่น พิมพ์เอกสารประกอบการสอนหรือพิมพ์ข้อสอบ	133	75.57
8.2 ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน เช่น ผลิตสื่อการสอนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	41	23.30
8.3 ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ	42	23.86
8.4 ใช้ศึกษาและทบทวนความรู้ด้วยตนเอง	26	14.77
8.5 สร้างหรือพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์	-	-
8.6 มีความรู้เชิงเทคนิคเกี่ยวกับการประกอบตัวเครื่องหรือซ่อมบำรุง	2	1.14
8.7 ไม่มีความสามารถเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	20	11.36

* ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 10 แสดงให้เห็นว่าครูศิลปะส่วนใหญ่สามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในงานพิมพ์ได้ เช่น พิมพ์เอกสารประกอบการสอน พิมพ์ข้อสอบ ร้อยละ 75.57 รองลงมาสามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ร้อยละ 23.86 และสามารถใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน เช่น ผลิตสื่อการสอน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร้อยละ 23.30 ส่วนครูศิลปะที่ไม่มีความสามารถเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ร้อยละ 11.36

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 11 ค่าความถี่และร้อยละของครูศิลปะจำแนกตามประสบการณ์ทางด้านคอมพิวเตอร์

ข้อความ	จำนวน (N=176)	ร้อยละ
9. ประสบการณ์ทางด้านคอมพิวเตอร์ *		
9.1 การเข้ารับการอบรมความรู้ด้านคอมพิวเตอร์	99	56.25
โปรแกรมที่เคยเข้ารับการอบรม ได้แก่ *		
Microsoft Word	33	18.75
Windows	21	11.93
Microsoft Excel	18	10.23
CAI	13	7.39
Microsoft PowerPoint	8	4.55
คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	8	4.55
CW หรือ RW	7	3.98
Internet	4	2.27
PhotoShop	3	1.70
Dos	3	1.70
PageMaker	2	1.14
SPSS	2	1.14
3D Studio	2	1.14
AmmiPro	1	0.57
AutoCAD	1	0.57
Author Ware	1	0.57
Lotus123	1	0.57
EZ Tool	1	0.57
วิเคราะห์ข้อสอบ	1	0.57
ไม่ระบุโปรแกรม	15	8.52
ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการทำงาน	63	35.80
โปรแกรมที่ใช้ในการทำงาน ได้แก่ *		
Microsoft Word	34	19.32
PageMaker	14	7.95
Microsoft PowerPoint	13	7.39

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ข้อความ	จำนวน (N=176)	ร้อยละ
CorelDraw!	10	5.68
Microsoft Excel	8	4.55
PhotoShop	7	3.98
CAI	7	3.98
วิเคราะห์ข้อสอบ	3	1.70
Illustrator	3	1.70
Ammi Pro	2	1.14
Painter	1	0.57
AutoCAD	1	0.57
3D Studio	1	0.57
CW หรือ RW	1	0.57
Publishing	1	0.57
อังกอร์ (ดนตรีสากล)	1	0.57
Printshop	1	0.57
ไม่ระบุโปรแกรม	7	3.98
10.2 ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกในการเรียนการสอนศิลปศึกษา	22	12.50
ไม่มีประสบการณ์ทางด้านคอมพิวเตอร์	46	26.14

* ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 11 แสดงให้เห็นว่าครูศิลปะมีประสบการณ์ทางด้านคอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่ คือ การเข้ารับการอบรมความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ ร้อยละ 56.25 และใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการทำงาน ร้อยละ 35.80 ส่วนครูศิลปะที่ไม่มีประสบการณ์ทางด้านคอมพิวเตอร์ ร้อยละ 26.14

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ครูศิลปะเข้ารับการอบรมส่วนใหญ่ ได้แก่ Microsoft Word ร้อยละ 18.75 รองลงมา Windows ร้อยละ 11.93 และ Microsoft Excel ร้อยละ 10.23 ส่วนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ครูศิลปะใช้ช่วยในการทำงาน ได้แก่ Microsoft Word ร้อยละ 19.32 รองลงมา PageMaker ร้อยละ 7.95 และ Microsoft PowerPoint ร้อยละ 7.39

ตารางที่ 12 ค่าความถี่และร้อยละของครูศิลปะจำแนกตามประสบการณ์ทางด้านการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกในงานศิลปะและการออกแบบ

ข้อความ	จำนวน (N=176)	ร้อยละ
10. ประสบการณ์ทางด้านการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกในงานศิลปะและการออกแบบ *		
10.1 ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกในการทำงานศิลปะและการออกแบบได้เป็นอย่างดี		
โปรแกรมที่ใช้ ได้แก่ *		
PhotoShop	11	6.25
CorelDraw!	10	5.68
Microsoft PowerPoint	5	2.84
PageMaker	5	2.84
Microsoft Word	4	2.27
AutoCAD	2	1.14
Painter	2	1.14
Dr. Halo Paint & Design	1	0.57
Design CAD	1	0.57
3D Studio	1	0.57
Light Wave	1	0.57
Gift Animation	1	0.57
ไม่ระบุโปรแกรม	2	1.14
10.2 ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกในการเรียนการสอนศิลปะศึกษา	22	12.50
โปรแกรมที่ใช้ ได้แก่ *		
Microsoft PowerPoint	6	3.41
PhotoShop	4	2.27
CorelDraw!	4	2.27
CAI	2	1.14
PageMaker	2	1.14
AutoCAD	1	0.57

ตารางที่ 12 (ต่อ)

ข้อความ	จำนวน (N=176)	ร้อยละ
Author Ware	1	0.57
3D Studio	1	0.57
Paint Brush	1	0.57
EZ Tool	1	0.57
ไม่ระบุโปรแกรม	3	1.70
10.3 โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกที่รู้จักแต่ไม่เคยทดลองใช้งาน	30	17.04
โปรแกรมที่รู้จัก ได้แก่ *		
PhotoShop	12	6.82
3D Studio	9	5.11
PageMaker	7	3.98
Illustrator	5	2.84
AutoCAD	5	2.84
CorelDraw!	5	2.84
Painter	3	1.70
Free Hand	3	1.70
Author Ware	2	1.14
Print Shop	2	1.14
Light Wave	2	1.14
Paint Brush	1	0.57
Delphi	1	0.57
Linux	1	0.57
ไม่ระบุโปรแกรม	3	1.70
10.4 อื่นๆ		
ไม่มีประสบการณ์ทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก	106	60.23

* ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 12 แสดงให้เห็นว่าครูศิลปะมีประสบการณ์ทางด้านการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกในงานศิลปะและการออกแบบ ส่วนใหญ่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกในการทำงานศิลปะและการออกแบบได้เป็นอย่างดี ร้อยละ 18.18 รองลงมารู้จักแต่ไม่เคยทดลองใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก ร้อยละ 17.61 และใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกในการเรียนการสอนศิลปศึกษา ร้อยละ 12.50 ส่วนครูศิลปะที่ไม่มีประสบการณ์ทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก ร้อยละ 60.23

โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกที่ครูศิลปะในการทำงานศิลปะและการออกแบบได้เป็นอย่างดี ส่วนใหญ่ ได้แก่ PhotoShop ร้อยละ 6.25 รองลงมา CorelDraw! ร้อยละ 5.68 และ PageMaker ร้อยละ 2.84 ส่วนโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกที่ครูศิลปะใช้ในการเรียนการสอนศิลปศึกษา ได้แก่ Microsoft PowerPoint ร้อยละ 3.41 รองลงมา PhotoShop กับ CorelDraw! ร้อยละ 2.27 และโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกที่ครูศิลปะรู้จักแต่ไม่เคยทดลองใช้ ได้แก่ PhotoShop ร้อยละ 6.82 รองลงมา 3D Studio ร้อยละ 5.11 และ PageMaker ร้อยละ 3.98



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแนวโน้มและความต้องการของครูศิลปะในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับ แนวทางของหลักสูตรวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก บทบาทของครูศิลปะกับคอมพิวเตอร์กราฟิก ความรู้และทักษะเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิกของครูศิลปะ และ องค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก

ตารางที่ 13 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามความคิดเห็นของครูศิลปะต่อแนวโน้มและความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา เกี่ยวกับ แนวทางของหลักสูตรวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านความสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544)

ข้อ	ข้อความ	แนวโน้ม		ความต้องการ	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1	เป็นการปฏิรูปศึกษาให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้จักค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และมีการฝึกปฏิบัติจากประสบการณ์จริง	4.15	.81	4.15	.85
2	เป็นการปรับปรุงเนื้อหาสาระวิชาและกระบวนการเรียนรู้	3.99	.79	4.07	.82
3	เป็นการสนับสนุนการใช้สื่อและอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา	4.18	.81	4.20	.82
4	เป็นการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในกระบวนการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม	4.23	.83	4.21	.87
รวม		4.14	.66	4.16	.73

จากตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์ตามความคิดเห็นของครูศิลปะตามแนวโน้มและความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา เกี่ยวกับ แนวทางของหลักสูตรวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านความสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) โดยส่วนรวมพบว่าแนวโน้มเป็นไปได้มาก ($\bar{X} = 4.14$) และมีความต้องการมาก ($\bar{X} = 4.16$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเกี่ยวกับ แนวทางของหลักสูตรวิชาคอมพิวเตอร์ ในด้านความสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) ครูศิลปะเห็นว่า มีแนวโน้มเป็นไปได้มากทุกข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ เป็นการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในกระบวนการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม ($\bar{X} = 4.23$) รองลงมา คือ เป็นการสนับสนุนการใช้สื่อและอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ($\bar{X} = 4.18$) และเป็นการปฏิรูปศึกษาให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้จักค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมและมีการฝึกปฏิบัติจากประสบการณ์จริง ($\bar{X} = 4.15$) ซึ่งค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ เป็นการปรับปรุงเนื้อหาสาระวิชาและกระบวนการเรียนรู้ ($\bar{X} = 3.99$) ส่วนความต้องการของครูศิลปะพบว่ามีความต้องการมากทุกข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ เป็นการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในกระบวนการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม ($\bar{X} = 4.21$) รองลงมา คือ เป็นการสนับสนุนการใช้สื่อและอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ($\bar{X} = 4.20$) และเป็นการปฏิรูปศึกษาให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้จักค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมและมีการฝึกปฏิบัติจากประสบการณ์จริง ($\bar{X} = 4.15$) ซึ่งค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ เป็นการปรับปรุงเนื้อหาสาระวิชาและกระบวนการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.07$)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 14 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามความคิดเห็นของครูศิลปะต่อแนวโน้มและความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา เกี่ยวกับ แนวทางของหลักสูตรวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านความสอดคล้องกับหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

ข้อ	ข้อความ	แนวโน้ม		ความต้องการ	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
5	เป็นการศึกษาเพื่อเพิ่มความรู้และทักษะเฉพาะด้านที่สามารถนำไปประกอบอาชีพให้สอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจและสังคม	4.11	.80	4.19	.78
6	เป็นการศึกษาที่สนองต่อการพัฒนาอาชีพในท้องถิ่นหรือการศึกษาต่อ	3.72	.94	3.81	.99
7	เป็นการศึกษาที่ส่งเสริมการนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสมไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตท้องถิ่น และประเทศชาติ	3.94	.83	3.98	.88
รวม		3.92	.71	3.99	.76

จากตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ตามความคิดเห็นของครูศิลปะตามแนวโน้มและความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา เกี่ยวกับ แนวทางของหลักสูตรวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านความสอดคล้องกับหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) โดยส่วนรวมพบว่าแนวโน้มเป็นไปได้มาก ($\bar{X} = 3.92$) และมีความต้องการมาก ($\bar{X} = 3.99$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเกี่ยวกับ แนวทางของหลักสูตรวิชาคอมพิวเตอร์ ในด้านความสอดคล้องกับหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย (ฉบับปรับปรุงพ.ศ. 2533) ครูศิลปะเห็นว่ามีแนวโน้มเป็นไปได้มากทุกข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ เป็นการศึกษาเพื่อเพิ่มความรู้และทักษะเฉพาะด้านที่สามารถนำไปประกอบอาชีพให้สอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจและสังคม ($\bar{X} = 4.11$) รองลงมา คือ เป็นการศึกษาที่ส่งเสริมการนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสม ไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิต ท้องถิ่นและประเทศชาติ ($\bar{X} = 3.94$) ซึ่งค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ เป็นการศึกษาที่สนองต่อการพัฒนาอาชีพในท้องถิ่นหรือการศึกษาต่อ ($\bar{X} = 3.72$) ส่วนความต้องการของครูศิลปะพบว่ามีความต้องการมากทุกข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ เป็นการศึกษาเพื่อเพิ่มความรู้และทักษะเฉพาะด้านที่สามารถนำไปประกอบอาชีพให้สอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจและสังคม ($\bar{X} = 4.19$) รองลงมา คือ เป็นการศึกษาที่ส่งเสริมการนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสมไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตท้องถิ่น และประเทศชาติ ($\bar{X} = 3.98$) ซึ่งค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ เป็นการศึกษาที่สนองต่อการพัฒนาอาชีพในท้องถิ่นหรือการศึกษาต่อ ($\bar{X} = 3.81$)

ตารางที่ 15 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามความคิดเห็นของครูศิลปะต่อแนวโน้มและความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา เกี่ยวกับ แนวทางของหลักสูตรวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านความสอดคล้องกับหลักสูตรศิลปศึกษา

ข้อ	ข้อความ	แนวโน้ม		ความต้องการ	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
8	เป็นหนทางสู่กระบวนการทางสติปัญญา เพราะคอมพิวเตอร์กราฟิกเป็นเรื่องของการคิดในเชิงการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นแนวทางใหม่สำหรับการเรียนรู้และการทำงานศิลปะ	4.04	.88	4.15	.89
9	เป็นหลักสูตรเชิงเทคโนโลยี เพราะความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสามารถใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเป็นเครื่องมือที่มีความทันสมัยสำหรับสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ	4.12	.82	4.11	.88
10	เป็นหลักสูตรในเชิงการค้นพบและพัฒนาตนเอง เพราะคอมพิวเตอร์กราฟิกสนองต่อความต้องการส่วนบุคคล สามารถเน้น ศักยภาพ และการสร้างสรรค์ของแต่ละคน	4.03	.81	4.05	.89
11	เป็นหลักสูตรเชิงปฏิรูปหรือตามกระแสสังคม เพราะคอมพิวเตอร์กราฟิกเป็นรูปแบบของงานศิลปะแนวทางใหม่สอดคล้องต่อความต้องการ ความสนใจ หรือกระแสสังคม	4.06	.84	4.01	.91
12	เป็นการเสริมสร้างวงการศึกษาระดับวิชาการ เพราะคอมพิวเตอร์กราฟิกสามารถสนองต่อหลักการพื้นฐานทางศิลปศึกษา (DBAE)	3.80	.88	3.93	.93
รวม		4.01	.71	4.05	.78

จากตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ตามความคิดเห็นของครูศิลปะตามแนวโน้มและความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา เกี่ยวกับ แนวทางของหลักสูตรวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านความสอดคล้องกับหลักสูตรศิลปศึกษา โดยส่วนรวมพบว่ามีแนวโน้มเป็นไปได้มาก ($\bar{X} = 4.01$) และมีความต้องการมาก ($\bar{X} = 4.05$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเกี่ยวกับ แนวทางของหลักสูตรวิชาคอมพิวเตอร์ ในด้านความ สอดคล้องกับหลักสูตรศิลปศึกษา ครูศิลปะเห็นว่ามีแนวโน้มเป็นไปได้มากทุกข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ เป็นหลักสูตรเชิงเทคโนโลยี เพราะความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสามารถใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเป็น เครื่องมือที่มีความทันสมัยสำหรับสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ ($\bar{X} = 4.12$) รองลงมา คือ เป็นหลักสูตรเชิง ปฏิรูปหรือตามกระแสสังคมเพราะคอมพิวเตอร์กราฟิกเป็นรูปแบบของงานศิลปะแนวทางใหม่ สอดคล้อง ต่อความต้องการ ความสนใจ หรือกระแสสังคม ($\bar{X} = 4.06$) และเป็นหนทางสู่กระบวนการทางสติปัญญา เพราะคอมพิวเตอร์กราฟิกเป็นเรื่องของการคิดในเชิงการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นแนวทางใหม่สำหรับการเรียนรู้ และการทำงานศิลปะ ($\bar{X} = 4.04$) ซึ่งค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ เป็นการเสริมสร้างวงการศึกษาเชิงวิชาการ เพราะคอมพิวเตอร์กราฟิกสามารถสนองต่อหลักการพื้นฐานทางศิลปศึกษา (DBAE) ($\bar{X} = 3.80$) ส่วนความต้องการของครูศิลปะพบว่ามีความต้องการมากทุกข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ เป็นหนทางสู่ กระบวนการทางสติปัญญาเพราะคอมพิวเตอร์กราฟิกเป็นเรื่องของการคิดในเชิงการแก้ปัญหาซึ่งเป็นแนวทาง ใหม่สำหรับการเรียนรู้และการทำงานศิลปะ($\bar{X} = 4.15$) รองลงมาคือเป็นหลักสูตรเชิงเทคโนโลยีเพราะ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสามารถใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเป็นเครื่องมือ ที่มีความทันสมัยสำหรับสร้าง สรรค์ผลงานศิลปะ ($\bar{X} = 4.11$) และเป็นหลักสูตรในเชิงการค้นพบและพัฒนาตนเองเพราะคอมพิวเตอร์ กราฟิกสนองต่อความต้องการส่วนบุคคล สามารถเน้นศักยภาพและการสร้างสรรค์ของแต่ละคน ($\bar{X} = 4.05$) ซึ่งส่วนค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือเป็นการเสริมสร้างวงการศึกษาเชิงวิชาการเพราะคอมพิวเตอร์ กราฟิกสามารถสนองต่อหลักการพื้นฐานทางศิลปศึกษา (DBAE) ($\bar{X} = 3.93$)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 16 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามความคิดเห็นของครูศิลปะต่อแนวโน้มและความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา เกี่ยวกับ บทบาทของครูศิลปะกับคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านการตื่นตัวของครูผู้สอน

ข้อ	ข้อความ	แนวโน้ม		ความต้องการ	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
13	มีวิสัยทัศน์เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกในการผลิตและสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ	3.78	.99	3.96	1.04
14	มีการเรียนรู้การใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกใหม่ๆ เพื่อใช้ในการผลิตและสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ	3.74	1.07	3.93	1.04
15	มีการนำคอมพิวเตอร์กราฟิกมาใช้เป็นเครื่องมือพิเศษอย่างหนึ่งในการสอนศิลปศึกษา	3.66	1.12	3.87	1.04
รวม		3.73	.96	3.92	.94

จากตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์ตามความคิดเห็นของครูศิลปะตามแนวโน้มและความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา เกี่ยวกับ บทบาทของครูศิลปะกับคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านการตื่นตัวของครูผู้สอน โดยส่วนรวมพบว่ามีแนวโน้มเป็นไปได้มาก ($\bar{X} = 3.73$) และมีความต้องการมาก ($\bar{X} = 3.92$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเกี่ยวกับ บทบาทของครูศิลปะกับคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านการตื่นตัวของครูผู้สอน ครูศิลปะเห็นว่ามีความเป็นไปได้มากทุกข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ มีวิสัยทัศน์เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกในการผลิตและสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ ($\bar{X} = 3.78$) รองลงมา คือ มีการเรียนรู้การใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกใหม่ๆ เพื่อใช้ในการผลิตและสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ ($\bar{X} = 3.74$) ซึ่งค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ มีการนำคอมพิวเตอร์กราฟิกมาใช้เป็นเครื่องมือพิเศษอย่างหนึ่งในการสอนศิลปศึกษา ($\bar{X} = 3.66$) ส่วนความต้องการของครูศิลปะพบที่มีความต้องการมากทุกข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ มีวิสัยทัศน์เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกในการผลิตและสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ ($\bar{X} = 3.96$) รองลงมา คือ มีการเรียนรู้การใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกใหม่ๆ เพื่อใช้ในการผลิตและสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ ($\bar{X} = 3.93$) ซึ่งค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ มีการนำคอมพิวเตอร์กราฟิกมาใช้เป็นเครื่องมือพิเศษอย่างหนึ่งในการสอนศิลปศึกษา ($\bar{X} = 3.87$)

ตารางที่ 17 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามความคิดเห็นของครูศิลปะต่อแนวโน้มและความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา เกี่ยวกับ บทบาทของครูศิลปะกับคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านการเตรียมความพร้อมของครูผู้สอน

ข้อ	ข้อความ	แนวโน้ม		ความต้องการ	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
16	ศึกษาการนำคอมพิวเตอร์กราฟิกมาใช้ในการสอนจากเอกสาร คู่มือ หรือตำราที่มีจำหน่ายในท้องตลาด	3.32	1.13	3.56	1.13
17	ศึกษา ค้นคว้า สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิกจากเว็บไซต์ (Web Site) ของผู้ผลิตโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต	3.19	1.11	3.43	1.19
18	จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการขึ้นภายในโรงเรียน เพื่อการฝึกภาคปฏิบัติและค้นหาความชำนาญ ทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก	3.38	1.29	3.73	1.21
19	เข้ารับการอบรมทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามศูนย์คอมพิวเตอร์เอกชน	3.06	1.22	3.38	1.33
20	เข้ารับการอบรมทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามสถาบันอุดมศึกษาที่เปิดสอนวิชาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก	3.33	1.23	3.67	1.20
21	เชิญวิทยากรจากภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านมาบรรยายเพื่อเพิ่มความรู้และทักษะให้แก่คณะครู	3.54	1.20	3.91	1.15
22	ส่งตัวแทนไปรับการฝึกอบรม แล้วกลับมา ถ่ายทอดความรู้ให้แก่คณะครูและผู้บริหาร	3.34	1.20	3.57	1.22
23	จัดให้มีการทัศนศึกษาออกสถานที่โดยเน้นที่ศูนย์ปฏิบัติงานด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก	3.20	1.26	3.61	1.28
24	จัดเวลาเพื่อทำการทดลองสอนและฝึกฝนการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิก	3.21	1.25	3.62	1.30
	รวม	3.28	1.00	3.61	.99

จากตารางที่ 17 ผลการวิเคราะห์ตามความคิดเห็นของครูศิลปะตามแนวโน้มและความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา เกี่ยวกับ บทบาทของครูศิลปะกับคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านการเตรียมความพร้อมของครูผู้สอน โดยส่วนรวมพบว่ามีแนวโน้มเป็นไปได้ปานกลาง ($\bar{X} = 3.28$) และมีความต้องการมาก ($\bar{X} = 3.61$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เกี่ยวกับบทบาทของครูศิลปะกับคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านการเตรียมความพร้อมของครูผู้สอน ครูศิลปะเห็นว่ามีความเป็นไปได้มาก โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ เชิญวิทยากรจากภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน มาบรรยายเพื่อเพิ่มความรู้และทักษะให้แก่คณะครู ($\bar{X} = 3.54$) รองลงมาคือ มีความเป็นไปได้ปานกลาง คือ จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการขึ้นภายในโรงเรียนเพื่อการฝึกภาคปฏิบัติและค้นหาความชำนาญทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก ($\bar{X} = 3.38$) และส่งตัวแทนไปรับการฝึกอบรมแล้วกลับมาถ่ายทอดความรู้ให้แก่คณะครูและผู้บริหาร ($\bar{X} = 3.34$) ซึ่งค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ศึกษา ค้นคว้า สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิกจากเว็บไซต์ (Web Site) ของผู้ผลิตโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต ($\bar{X} = 3.19$) ส่วนความต้องการของครูศิลปะพบว่ามีความต้องการมาก โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ เชิญวิทยากรจากภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านมาบรรยายเพื่อเพิ่มความรู้และทักษะให้แก่คณะครู ($\bar{X} = 3.91$) รองลงมา คือ จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการขึ้นภายในโรงเรียนเพื่อการฝึกภาคปฏิบัติและค้นหาความชำนาญ ทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก ($\bar{X} = 3.73$) และจัดเวลาเพื่อทำการทดลองสอนและฝึกฝนการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิก ($\bar{X} = 3.62$) ซึ่งค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ เข้ารับการอบรมทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกตามศูนย์คอมพิวเตอร์เอกชน ($\bar{X} = 3.38$)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 18 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามความคิดเห็นของครูศิลปะต่อแนวโน้มและความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา เกี่ยวกับ บทบาทของครูศิลปะกับคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านการจัดหาครูผู้สอน

ข้อ	ข้อความ	แนวโน้ม		ความต้องการ	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
25	จัดครูผู้สอนตามวุฒิการศึกษา	3.67	1.12	4.06	1.07
26	จัดครูผู้สอนตามทักษะและประสบการณ์	3.77	1.08	4.06	1.11
27	จัดครูผู้สอนตามความสมัครใจและความสนใจ	3.57	1.10	3.94	1.11
28	จัดครูผู้สอนที่มีความเชี่ยวชาญจากหมวดวิชาอื่น ๆ	3.18	1.19	3.41	1.30
29	จัดอาจารย์พิเศษที่มีความเชี่ยวชาญจากภายนอกโรงเรียน	3.34	1.22	3.73	1.23
รวม		3.50	.95	3.84	.96

จากตารางที่ 18 ผลการวิเคราะห์ตามความคิดเห็นของครูศิลปะตามแนวโน้มและความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา เกี่ยวกับ บทบาทของครูศิลปะกับคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านการจัดหาครูผู้สอน โดยส่วนรวมพบว่าแนวโน้มเป็นไปได้มาก ($\bar{X} = 3.50$) และมีความต้องการมาก ($\bar{X} = 3.84$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เกี่ยวกับ บทบาทของครูศิลปะกับคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านการจัดหาครูผู้สอน ครูศิลปะเห็นว่าแนวโน้มเป็นไปได้มาก โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ จัดครูผู้สอนตามทักษะและประสบการณ์ ($\bar{X} = 3.77$) รองลงมา คือ จัดครูผู้สอนตามวุฒิการศึกษา ($\bar{X} = 3.67$) และจัดครูผู้สอนตามความสมัครใจและความสนใจ ($\bar{X} = 3.57$) ซึ่งค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ จัดครูผู้สอนที่มีความเชี่ยวชาญจากหมวดวิชาอื่น ($\bar{X} = 3.18$) ส่วนความต้องการของครูศิลปะพบว่ามีความต้องการมาก โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ จัดครูผู้สอนตามวุฒิการศึกษา และ จัดครูผู้สอนตามทักษะและประสบการณ์ ($\bar{X} = 4.06$) รองลงมา คือ จัดครูผู้สอนตามความสมัครใจและความสนใจ ($\bar{X} = 3.94$) และจัดอาจารย์พิเศษที่มีความเชี่ยวชาญจากภายนอกโรงเรียน ($\bar{X} = 3.73$) ซึ่งค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ จัดครูผู้สอนที่มีความเชี่ยวชาญจากหมวดวิชาอื่น ($\bar{X} = 3.41$)

ที่ 19 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามความคิดเห็นของครูศิลปะต่อแนวโน้มและความ
 การในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนรู้การสอนศิลปศึกษา เกี่ยวกับ ความรู้และทักษะเกี่ยวกับ
 คอมพิวเตอร์กราฟิกของครูศิลปะ ในด้านความรู้คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน

ข้อความ	แนวโน้ม		ความต้องการ	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1 ระบบคอมพิวเตอร์ เช่น การทำงานฮาร์ดแวร์ (Hardware) ซอฟต์แวร์ (Software) และอุปกรณ์รอบข้างต่าง ๆ	3.70	1.01	3.80	1.05
2 การเลือกใช้อุปกรณ์ การปรับปรุงประสิทธิภาพ และการจัดการด้านต่าง ๆ	3.51	.95	3.69	1.02
3 การเขียนโปรแกรม เช่น การเขียนโปรแกรมอย่างง่าย การเขียนโปรแกรมสำหรับใช้งานเฉพาะด้าน	3.19	1.21	3.34	1.21
4 การสืบค้นข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต	3.57	1.18	3.61	1.15
5 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ เช่น ใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนในวิชาต่างๆ	3.74	1.10	3.91	1.04
รวม	3.54	.89	3.54	.89

จากตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์ตามความคิดเห็นของครูศิลปะตามแนวโน้มและความต้องการ
 ในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนรู้การสอนศิลปศึกษา เกี่ยวกับ ความรู้และทักษะเกี่ยวกับ
 คอมพิวเตอร์กราฟิกของครูศิลปะ ในด้านความรู้คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน โดยส่วนรวมพบว่ามีแนวโน้ม
 เป็นไปได้มาก ($\bar{X} = 3.54$) และมีความต้องการมาก ($\bar{X} = 3.54$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เกี่ยวกับความรู้และทักษะเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิกของครูศิลปะ
 ในด้านความรู้คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน ครูศิลปะเห็นว่ามีแนวโน้มเป็นไปได้มากโดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ
 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ เช่น ใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนในวิชาต่างๆ ($\bar{X} = 3.74$)
 รองลงมา คือ ระบบคอมพิวเตอร์ เช่น การทำงานฮาร์ดแวร์ (Hardware) ซอฟต์แวร์ (Software)
 และอุปกรณ์รอบข้างต่างๆ ($\bar{X} = 3.70$) และการสืบค้นข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต ($\bar{X} = 3.57$) ซึ่งค่าเฉลี่ย
 ต่ำสุด คือ การเขียนโปรแกรม เช่น การเขียนโปรแกรมอย่างง่าย การเขียนโปรแกรมสำหรับใช้งาน
 เฉพาะด้าน ($\bar{X} = 3.19$) ส่วนความต้องการของครูศิลปะพบว่ามีความต้องการมาก โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด
 คือ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ เช่น ใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนในวิชาต่างๆ ($\bar{X} = 3.91$)
 รองลงมา คือ ระบบคอมพิวเตอร์ เช่น การทำงานฮาร์ดแวร์ (Hardware) ซอฟต์แวร์ (Software) และ
 อุปกรณ์รอบข้างต่างๆ ($\bar{X} = 3.80$) และการเลือกใช้อุปกรณ์ การปรับปรุงประสิทธิภาพและการจัดการ
 ด้านต่างๆ ($\bar{X} = 3.69$) ซึ่งค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การเขียนโปรแกรม เช่น การเขียนโปรแกรมอย่างง่าย
 การเขียนโปรแกรมสำหรับใช้งานเฉพาะด้าน ($\bar{X} = 3.34$)

ตารางที่ 20 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามความคิดเห็นของครุศิลปะต่อแนวโน้มและความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา เกี่ยวกับ ความรู้และทักษะเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิกของครุศิลปะ ในด้านความรู้คอมพิวเตอร์กราฟิก

ข้อ	ข้อความ	แนวโน้ม		ความต้องการ	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
35	หลักการของคอมพิวเตอร์กราฟิก เช่น ระบบการสร้างภาพ ระบบพิกัดบนจอภาพ หรือระบบการผสมของแม่สี เป็นต้น	3.68	1.08	3.85	1.11
36	การใช้โปรแกรมสำหรับการวาดภาพระบายสี เช่น การสเก็ตช์ และการวาดภาพหรือการตกแต่งภาพถ่าย (เช่น Factual Design Painter, PhotoStyler, Adobe PhotoShop)	3.82	1.08	3.97	1.02
37	การใช้โปรแกรมสำหรับการสร้างภาพประกอบและการออกแบบ เช่น การสร้างภาพประกอบ และการออกแบบรูปภาพ สัญลักษณ์ หรือกราฟิกอื่น ๆ (เช่น CorelDraw!, Adobe Illustrator, Aldus Freehand)	3.89	1.05	4.13	1.05
38	การใช้โปรแกรมสำหรับช่วยงานออกแบบ เช่น การช่วยงานออกแบบเขียนแบบ 2 มิติหรือ 3 มิติ หรือ ทำโมเดลของวัตถุ (เช่น AutoCAD, Prodesign ,3D Studio Max)	3.85	1.05	4.07	1.01
39	การใช้โปรแกรมสำหรับการสร้างภาพกราฟิกเพื่อนำเสนอ เช่น การนำเสนอผลงานที่สำเร็จแล้วในรูปแบบต่าง ๆ (เช่น Harvard Graphic)	3.73	1.06	3.90	1.03
40	การใช้โปรแกรมสำหรับการสร้างภาพเคลื่อนไหว เช่น การเชื่อมโยงและเรียงลำดับภาพเพื่อการสร้างวีดิทัศน์ (เช่น 3D Studio Max)	3.69	1.07	3.89	1.03
41	การใช้โปรแกรมสำหรับงานพิมพ์ เช่น การออกแบบสิ่งพิมพ์ โดยใช้จัดรูปแบบตัวอักษร รูปภาพ และกรอบลักษณะต่าง ๆ (เช่น PageMaker, Ventura)	3.93	1.10	4.14	1.00
รวม		3.80	.94	3.99	.89

จากตารางที่ 20 ผลการวิเคราะห์ตามความคิดเห็นของครุศิลปะตามแนวโน้มและความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา เกี่ยวกับ ความรู้และทักษะเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิกของครุศิลปะ ในด้านความรู้คอมพิวเตอร์กราฟิก โดยส่วนรวมพบว่ามีแนวโน้มเป็นไปได้มาก ($\bar{X} = 3.80$) และมีความต้องการมาก ($\bar{X} = 3.99$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เกี่ยวกับ ความรู้และทักษะเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิกของครูศิลปะ ในด้านความรู้คอมพิวเตอร์กราฟิก ครูศิลปะเห็นว่ามีความมั่นใจมากเป็นไปได้ทุกข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การใช้โปรแกรมสำหรับงานพิมพ์ เช่น การออกแบบสิ่งพิมพ์โดยใช้จัดรูปแบบตัวอักษร รูปภาพ และกรอบลักษณะต่าง ๆ ($\bar{X} = 3.93$) รองลงมา คือ การใช้โปรแกรมสำหรับการสร้างภาพประกอบและการออกแบบ เช่น การสร้างภาพประกอบและการออกแบบรูปภาพ สัญลักษณ์ หรือกราฟิกอื่นๆ ($\bar{X} = 3.89$) และ การใช้โปรแกรมสำหรับช่วยงานออกแบบ เช่น การช่วยงานออกแบบเขียนแบบ 2 มิติหรือ 3 มิติ หรือทำโมเดลของวัตถุ ($\bar{X} = 3.85$) ซึ่งค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ทักษะของคอมพิวเตอร์กราฟิก เช่น ระบบการสร้างภาพ ระบบพิกัดบนจอภาพหรือระบบการผสมของแม่สีเป็นต้น ($\bar{X} = 3.68$) ส่วนความต้องการของครูศิลปะพบว่ามีความต้องการมากทุกข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การใช้โปรแกรมสำหรับงานพิมพ์ เช่น การออกแบบสิ่งพิมพ์โดยใช้จัดรูปแบบตัวอักษร รูปภาพและกรอบลักษณะต่างๆ ($\bar{X} = 4.14$) รองลงมา คือ การใช้โปรแกรมสำหรับการสร้างภาพประกอบและการออกแบบ เช่น การสร้างภาพประกอบและการออกแบบรูปภาพ สัญลักษณ์หรือกราฟิกอื่นๆ ($\bar{X} = 4.13$) และ การใช้โปรแกรมสำหรับช่วยงานออกแบบ เช่น การช่วยงานออกแบบเขียนแบบ 2 มิติหรือ 3 มิติหรือทำโมเดลของวัตถุ ($\bar{X} = 4.07$) ซึ่งค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ทักษะของคอมพิวเตอร์กราฟิก เช่น ระบบการสร้างภาพ ระบบพิกัดบนจอภาพ หรือระบบการผสมของแม่สีเป็นต้น ($\bar{X} = 3.85$)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 21 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามความคิดเห็นของครูศิลปะต่อแนวโน้มและความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา เกี่ยวกับ องค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านจุดประสงค์ของการสอนวิชาคอมพิวเตอร์

ข้อ	ข้อความ	แนวโน้ม		ความต้องการ	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
42	เพื่อสนองตอบกับความต้องการและความจำเป็นของการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกในสาขาศิลปศึกษา	3.82	.97	3.99	.88
43	เพื่อประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกกับการสอนรายวิชาต่างๆ ในสาขาศิลปศึกษา	3.85	.94	3.98	.96
44	เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกสร้างสรรค์งานศิลปะ	3.85	.92	4.01	.93
45	เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนให้นำความรู้ความสามารถไปใช้ในชีวิตประจำวัน	3.94	.93	4.02	1.02
46	เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนนำความรู้ความสามารถไปประกอบอาชีพ	3.98	.94	4.17	.94
รวม		3.89	.82	4.03	.81

จากตารางที่ 21 ผลการวิเคราะห์ตามความคิดเห็นของครูศิลปะตามแนวโน้มและความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา เกี่ยวกับ องค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านจุดประสงค์ของการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ โดยส่วนรวมพบว่ามีแนวโน้มเป็นไปได้มาก ($\bar{X} = 3.89$) และมีความต้องการมาก ($\bar{X} = 4.03$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเกี่ยวกับ องค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านจุดประสงค์ของการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ครูศิลปะเห็นว่าแนวโน้มเป็นไปได้มากทุกข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนนำความรู้ความสามารถไปประกอบอาชีพ ($\bar{X} = 3.98$) รองลงมา คือ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนให้นำความรู้ความสามารถไปใช้ในชีวิตประจำวัน ($\bar{X} = 3.94$) และเพื่อประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกกับการสอนรายวิชาต่างๆ ในสาขาศิลปศึกษา กับ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกสร้างสรรค์งานศิลปะ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ($\bar{X} = 3.85$) ซึ่งค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ เพื่อสนองตอบกับความต้องการและความจำเป็นของการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกในสาขาศิลปศึกษา ($\bar{X} = 3.82$) ส่วนความต้องการของครูศิลปะพบที่มีความต้องการมากทุกข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนนำความรู้ความสามารถไปประกอบอาชีพ ($\bar{X} = 4.17$) รองลงมา คือ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนให้นำความรู้ความสามารถไปใช้ในชีวิตประจำวัน ($\bar{X} = 4.02$) และเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกสร้างสรรค์งานศิลปะ ($\bar{X} = 4.01$) ส่วนค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ และเพื่อประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกกับการสอนรายวิชาต่างๆ ในสาขาศิลปศึกษา ($\bar{X} = 3.98$)

ตารางที่ 22 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามความคิดเห็นของครูศิลปะต่อแนวโน้มและความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา เกี่ยวกับ องค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านจุดประสงค์ของการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก

ข้อ	ข้อความ	แนวโน้ม		ความต้องการ	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
47	เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิก	3.88	.89	3.96	.91
48	เพื่อให้มีทักษะในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และการฝึกปฏิบัติการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกได้อย่างถูกต้อง	3.91	.92	4.05	.93
49	เพื่อให้มีทักษะในการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ	3.97	1.00	4.17	.99
50	เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับรูปแบบต่างๆ ของคอมพิวเตอร์กราฟิก	3.93	.98	4.07	.97
51	เพื่อให้ผู้เรียนได้สำรวจความถนัดของตนเองในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกในการสร้างสรรค์งานศิลปะ	3.85	1.03	4.04	1.01
รวม		3.91	.88	4.06	.87

จากตารางที่ 22 ผลการวิเคราะห์ตามความคิดเห็นของครูศิลปะตามแนวโน้มและความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา เกี่ยวกับ องค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านจุดประสงค์ของการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก โดยส่วนรวมพบว่ามีแนวโน้มเป็นไปได้มาก ($\bar{X} = 3.91$) และมีความต้องการมาก ($\bar{X} = 4.06$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เกี่ยวกับ องค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านจุดประสงค์ของการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ครูศิลปะเห็นว่าแนวโน้มเป็นไปได้มากทุกข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ เพื่อให้มีทักษะในการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ ($\bar{X} = 3.97$) รองลงมา คือ เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับรูปแบบต่างๆ ของคอมพิวเตอร์กราฟิก ($\bar{X} = 3.93$) และเพื่อให้มีทักษะในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และการฝึกปฏิบัติการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกได้อย่างถูกต้อง ($\bar{X} = 3.91$) ซึ่งค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ เพื่อให้ผู้เรียนได้สำรวจความถนัดของตนเองในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกในการสร้างสรรค์งานศิลปะ ($\bar{X} = 3.85$) ส่วนความต้องการของครูศิลปะพบมีความต้องการมากทุกข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ เพื่อให้มีทักษะในการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ ($\bar{X} = 4.17$) รองลงมา คือ เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับรูปแบบต่างๆ ของคอมพิวเตอร์กราฟิก ($\bar{X} = 4.07$) และเพื่อให้มีทักษะในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และการฝึกปฏิบัติการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกได้อย่างถูกต้อง ($\bar{X} = 4.05$) ส่วนค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิก ($\bar{X} = 3.96$)

ตารางที่ 23 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามความคิดเห็นของครูศิลปะต่อแนวโน้มและความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปะศึกษา เกี่ยวกับ องค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านเนื้อหาบังคับในสาขาศิลปะศึกษา

ข้อ	ข้อความ	แนวโน้ม		ความต้องการ	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
52	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหลักการออกแบบ	4.01	.88	4.18	.91
53	ทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ทางศิลปะ	3.84	.96	4.11	.95
54	ทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับการประยุกต์การถ่ายทอดแนวคิดทางศิลปะโดยอาศัยคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ	3.80	1.05	4.05	.96
รวม		3.88	.89	4.11	.86

จากตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์ตามความคิดเห็นของครูศิลปะตามแนวโน้มและความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปะศึกษา เกี่ยวกับ องค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านเนื้อหาบังคับในสาขาศิลปะศึกษา โดยส่วนรวมพบว่ามีแนวโน้มเป็นไปได้มาก ($\bar{X} = 3.88$) และมีความต้องการมาก ($\bar{X} = 4.11$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เกี่ยวกับ องค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านเนื้อหาบังคับในสาขาศิลปะศึกษา ครูศิลปะเห็นว่ามีความเป็นไปได้มากทุกข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหลักการออกแบบ ($\bar{X} = 4.01$) รองลงมา คือ ทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ทางศิลปะ ($\bar{X} = 3.84$) ซึ่งค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับการประยุกต์การถ่ายทอดแนวคิดทางศิลปะโดยอาศัยคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ ($\bar{X} = 3.80$) ส่วนความต้องการของครูศิลปะพบว่ามีความต้องการมากทุกข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหลักการออกแบบ ($\bar{X} = 4.18$) รองลงมา คือ ทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ทางศิลปะ ($\bar{X} = 4.11$) ซึ่งค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับการประยุกต์การถ่ายทอดแนวคิดทางศิลปะโดยอาศัยคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ ($\bar{X} = 4.05$)

ตารางที่ 24 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามความคิดเห็นของครูศิลปะต่อแนวโน้มและความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา เกี่ยวกับ องค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกเบื้องต้น

ข้อ	ข้อความ	แนวโน้ม		ความต้องการ	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
55	ความรู้เรื่องหลักการของคอมพิวเตอร์กราฟิก	3.86	1.05	4.06	1.03
56	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ของคอมพิวเตอร์กราฟิก	3.79	1.06	4.09	1.00
57	ความรู้เรื่องการสร้างภาพ 2 มิติ จากคอมพิวเตอร์กราฟิก	3.88	1.09	4.18	.99
รวม		3.84	1.01	4.11	.95

จากตารางที่ 24 ผลการวิเคราะห์ตามความคิดเห็นของครูศิลปะตามแนวโน้มและความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา เกี่ยวกับ องค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกเบื้องต้น โดยส่วนรวมพบว่ามีแนวโน้มเป็นไปได้มาก ($\bar{X} = 3.84$) และมีความต้องการมาก ($\bar{X} = 4.11$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เกี่ยวกับ องค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกเบื้องต้น ครูศิลปะเห็นว่ามีแนวโน้มเป็นไปได้มากทุกข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ความรู้เรื่องการสร้างภาพ 2 มิติ จากคอมพิวเตอร์กราฟิก ($\bar{X} = 3.88$) รองลงมา คือ ความรู้เรื่องหลักการของคอมพิวเตอร์กราฟิก ($\bar{X} = 3.86$) ซึ่งค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ของคอมพิวเตอร์กราฟิก ($\bar{X} = 3.79$) ส่วนความต้องการของครูศิลปะพบว่ามีความต้องการมากทุกข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ความรู้เรื่องการสร้างภาพ 2 มิติ จากคอมพิวเตอร์กราฟิก ($\bar{X} = 4.18$) รองลงมา คือ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ของคอมพิวเตอร์กราฟิก ($\bar{X} = 4.09$) ซึ่งค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ความรู้เรื่องหลักการของคอมพิวเตอร์กราฟิก ($\bar{X} = 4.06$)

ตารางที่ 25 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามความคิดเห็นของครูศิลปะต่อแนวโน้มและความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา เกี่ยวกับ องค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านเนื้อหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก

ข้อ	ข้อความ	แนวโน้ม		ความต้องการ	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
58	โปรแกรมสำหรับการวาดภาพระบายสี	3.87	.98	4.10	.94
59	โปรแกรมสำหรับการสร้างภาพประกอบและการออกแบบ	4.02	.99	4.22	.91
60	โปรแกรมสำหรับช่วยงานออกแบบ	4.02	.99	4.27	.90
61	โปรแกรมสำหรับการสร้างภาพกราฟิกเพื่อนำเสนอ	3.91	1.00	4.13	.93
62	โปรแกรมสำหรับการสร้างภาพเคลื่อนไหว	3.86	1.02	4.13	.96
63	โปรแกรมสำหรับการสร้างผลงานสื่อประสม	3.81	1.06	4.01	1.00
64	โปรแกรมสำหรับงานพิมพ์	3.99	.96	4.22	.91
65	โปรแกรมสำหรับการสื่อสารทางอินเทอร์เน็ต	3.89	1.04	4.09	.99
รวม		3.92	.86	4.14	.79

จากตารางที่ 25 ผลการวิเคราะห์ตามความคิดเห็นของครูศิลปะตามแนวโน้มและความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา เกี่ยวกับ องค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านเนื้อหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก โดยส่วนรวมพบว่ามีแนวโน้มเป็นไปได้มาก ($\bar{X} = 3.92$) และมีความต้องการมาก ($\bar{X} = 4.14$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เกี่ยวกับ องค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านเนื้อหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก ครูศิลปะเห็นว่ามีแนวโน้มเป็นไปได้มากทุกข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ โปรแกรมสำหรับการสร้างภาพประกอบและการออกแบบ และ โปรแกรมสำหรับช่วยงานออกแบบ ($\bar{X} = 4.02$) รองลงมา คือ โปรแกรมสำหรับงานพิมพ์ ($\bar{X} = 3.99$) และโปรแกรมสำหรับการสร้างภาพกราฟิกเพื่อนำเสนอ ($\bar{X} = 3.91$) ซึ่งค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ โปรแกรมสำหรับการสร้างผลงานสื่อประสม ($\bar{X} = 3.81$) ส่วนความต้องการของครูศิลปะพบที่มีความต้องการมากทุกข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ โปรแกรมสำหรับช่วยงานออกแบบ ($\bar{X} = 4.27$) รองลงมามีค่าเฉลี่ยเท่ากัน คือ โปรแกรมสำหรับการสร้างภาพประกอบและการออกแบบ และ โปรแกรมสำหรับงานพิมพ์ ($\bar{X} = 4.22$) ส่วนโปรแกรมสำหรับการสร้างภาพกราฟิกเพื่อนำเสนอ และ โปรแกรมสำหรับการสร้างภาพเคลื่อนไหว มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ($\bar{X} = 4.13$) ซึ่งค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ โปรแกรมสำหรับการสร้างผลงานสื่อประสม ($\bar{X} = 4.01$)

ตารางที่ 26 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามความคิดเห็นของครูศิลปะต่อแนวโน้มและความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา เกี่ยวกับ องค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในรายวิชาต่าง ๆ

ข้อ	ข้อความ	แนวโน้ม		ความต้องการ	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
66	วิชาประวัติศาสตร์ศิลป์	3.53	1.11	3.78	1.14
67	วิชาจิตรกรรม	3.61	1.13	3.79	1.12
68	วิชาประติมากรรม	3.40	1.16	3.65	1.17
69	วิชาภาพพิมพ์	3.62	1.11	3.86	1.07
70	วิชาศิลปะประดิษฐ์	3.59	1.16	3.77	1.15
71	วิชาการออกแบบ	4.17	1.03	4.35	.93
รวม		3.65	.93	3.87	.91

จากตารางที่ 26 ผลการวิเคราะห์ตามความคิดเห็นของครูศิลปะตามแนวโน้มและความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา เกี่ยวกับ องค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในรายวิชาต่างๆ โดยส่วนรวมพบว่า มีแนวโน้มเป็นไปได้มาก ($\bar{X} = 3.65$) และมีความต้องการมาก ($\bar{X} = 3.87$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เกี่ยวกับ องค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในรายวิชาต่างๆ ครูศิลปะเห็นว่า มีแนวโน้มเป็นไปได้มาก โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด วิชาการออกแบบ ($\bar{X} = 4.17$) รองลงมา คือ วิชาภาพพิมพ์ ($\bar{X} = 3.62$) และวิชาจิตรกรรม ($\bar{X} = 3.61$) ซึ่งค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ วิชาประติมากรรม ($\bar{X} = 3.40$) ส่วนความต้องการของครูศิลปะพบว่า มีความต้องการมาก โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด วิชาการออกแบบ ($\bar{X} = 4.35$) รองลงมา คือ วิชาภาพพิมพ์ ($\bar{X} = 3.86$) และวิชาจิตรกรรม ($\bar{X} = 3.79$) ซึ่งค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ วิชาประติมากรรม ($\bar{X} = 3.65$)

ตารางที่ 27 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามความคิดเห็นของครูศิลปะต่อแนวโน้มและความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา เกี่ยวกับ องค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก

ข้อ	ข้อความ	แนวโน้ม		ความต้องการ	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
72	จัดให้มีความสอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตร พื้นฐานความสามารถของผู้เรียน และข้อจำกัดของเครื่องมือและอุปกรณ์	3.76	1.03	3.89	.90
73	จัดเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนมีความต่อเนื่อง และมีความเหมาะสมต่อทักษะพื้นฐานของผู้เรียน	3.74	1.04	3.97	.94
74	นำเสนอเนื้อหาและทักษะความรู้ที่ทันสมัย ตรงตามความสนใจของผู้เรียนและตามความต้องการของตลาดแรงงาน	3.85	.99	4.03	.94
75	ใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเป็นอุปกรณ์ในการ เรียนรู้ด้านการคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะและการออกแบบ	3.81	1.05	4.04	.97
76	ใช้คอมพิวเตอร์กราฟิก เป็นอุปกรณ์ในการเรียนรู้การแก้ปัญหาต่าง ๆ ในงานศิลปะและการออกแบบ	3.76	1.09	3.95	1.02
77	เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการนำเสนอข้อคิดเห็นต่าง ๆ เพื่อสะท้อนถึงความต้องการที่แท้จริงของผู้เรียน	3.84	1.06	4.03	.95
รวม		3.79	.93	3.99	.84

จากตารางที่ 27 ผลการวิเคราะห์ตามความคิดเห็นของครูศิลปะตามแนวโน้มและความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา เกี่ยวกับ องค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก โดยส่วนรวมพบว่า มีแนวโน้มเป็นไปได้มาก ($\bar{X} = 3.79$) และมีความต้องการมาก ($\bar{X} = 3.99$)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เกี่ยวกับ องค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ครูศิลปะเห็นว่ามีแนวโน้มเป็นไปได้มากทุกข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ นำเสนอเนื้อหาและทักษะความรู้ที่ทันสมัยตรงตามความสนใจของผู้เรียนและตามความต้องการของตลาดแรงงาน ($\bar{X} = 3.85$) รองลงมา คือ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการนำเสนอ ข้อคิดเห็นต่าง ๆ เพื่อสะท้อนถึงความต้องการที่แท้จริงของผู้เรียน ($\bar{X} = 3.84$) และใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเป็นอุปกรณ์ในการเรียนรู้ด้านการคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะและการออกแบบ ($\bar{X} = 3.81$) ซึ่งค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ จัดเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนมีความต่อเนื่องและมีความเหมาะสมต่อทักษะพื้นฐานของผู้เรียน ($\bar{X} = 3.74$) ส่วนความต้องการของครูศิลปะพบว่ามีความต้องการมากทุกข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเป็นอุปกรณ์ในการเรียนรู้ด้านการคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะและการออกแบบ ($\bar{X} = 4.04$) รองลงมามีค่าเฉลี่ยเท่ากัน คือ นำเสนอเนื้อหา และทักษะความรู้ที่ทันสมัยตรงตามความสนใจของผู้เรียนและตามความต้องการของตลาดแรงงาน และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการนำเสนอข้อคิดเห็นต่าง ๆ เพื่อสะท้อนถึงความต้องการที่แท้จริงของผู้เรียน ($\bar{X} = 4.03$) และจัดเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนมีความต่อเนื่องและมีความเหมาะสมต่อทักษะพื้นฐานของผู้เรียน ($\bar{X} = 3.97$) ซึ่งค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ จัดให้มีความสอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรพื้นฐานความสามารถของ ผู้เรียนและข้อจำกัดของเครื่องมือและอุปกรณ์ ($\bar{X} = 3.89$)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 28 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามความคิดเห็นของครูศิลปะต่อแนวโน้มและความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา เกี่ยวกับ องค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านสื่อและอุปกรณ์วิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก

ข้อ	ข้อความ	แนวโน้ม		ความต้องการ	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
78	จัดให้มีเครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกที่มีประสิทธิภาพสูงและทันสมัย	3.81	1.15	4.10	.99
79	จัดให้มีอุปกรณ์สำหรับการรับข้อมูลเข้า เช่น เครื่องกราดภาพ (Scanner) และกล้องถ่ายภาพดิจิทัล (Digital Camera)	3.64	1.24	4.07	1.02
80	จัดให้มีเครื่องพิมพ์ที่สามารถพิมพ์ออกมาเหมือนต้นฉบับเป็นผลงานภาพที่มีสีส้มเหมือนที่ปรากฏในจอภาพ	3.75	1.22	4.22	.99
81	จัดให้มีการติดตั้งระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อการค้นคว้า	3.80	1.22	4.23	.95
รวม		3.75	1.13	4.15	.92

จากตารางที่ 28 ผลการวิเคราะห์ตามความคิดเห็นของครูศิลปะตามแนวโน้มและความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา เกี่ยวกับ องค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านสื่อและอุปกรณ์วิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก โดยส่วนรวมพบว่ามีแนวโน้มเป็นไปได้มาก ($\bar{X} = 3.75$) และมีความต้องการมาก ($\bar{X} = 4.15$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เกี่ยวกับ องค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านสื่อและอุปกรณ์วิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ครูศิลปะเห็นว่าแนวโน้มมากเป็นไปได้ทุกข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ จัดให้มีเครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกที่มีประสิทธิภาพสูงและทันสมัย และจัดให้มีการติดตั้งระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อการค้นคว้า ($\bar{X} = 3.81$) รองลงมา คือ จัดให้มีเครื่องพิมพ์ที่สามารถพิมพ์ออกมาเหมือนต้นฉบับเป็นผลงานภาพที่มีสีส้มเหมือนที่ปรากฏในจอภาพ ($\bar{X} = 3.75$) ซึ่งค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ จัดให้มีอุปกรณ์สำหรับการรับข้อมูลเข้า เช่น เครื่องกราดภาพ (Scanner) และกล้องถ่ายภาพดิจิทัล (Digital Camera) ($\bar{X} = 3.64$) ส่วนความต้องการของครูศิลปะพบว่ามีความต้องการมากทุกข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ จัดให้มีการติดตั้งระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อการค้นคว้า ($\bar{X} = 4.23$) รองลงมา คือ จัดให้มีเครื่องพิมพ์ที่สามารถพิมพ์ออกมาเหมือนต้นฉบับเป็นผลงานภาพที่มีสีส้มเหมือนที่ปรากฏในจอภาพ ($\bar{X} = 4.22$) และจัดให้มีเครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกที่มีประสิทธิภาพสูงและทันสมัย ($\bar{X} = 4.11$) ซึ่งค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ จัดให้มีอุปกรณ์สำหรับการรับข้อมูลเข้า เช่น เครื่องกราดภาพ (Scanner) และกล้องถ่ายภาพดิจิทัล (Digital Camera) ($\bar{X} = 4.07$)

ตารางที่ 29 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามความคิดเห็นของครูศิลปะต่อแนวโน้มและความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา เกี่ยวกับ องค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านการจัดการสื่อและอุปกรณ์วิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก

ข้อ	ข้อความ	แนวโน้ม		ความต้องการ	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
82	จัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับการ ศึกษาในหมวดวิชาศิลปศึกษาโดยเฉพาะ	3.50	1.43	4.34	.95
83	จัดการขอใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่ แล้วร่วมกับหมวดวิชาอื่น ๆ	3.26	1.27	3.70	1.17
84	จัดการให้มีเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงพอต่อจำนวนนักเรียน ในอัตราส่วน 1 เครื่อง ต่อ 2 คน	3.38	1.37	4.20	.97
85	จัดงบประมาณสำหรับการซื้อซอฟต์แวร์หรือโปรแกรม รวมถึง งบประมาณสำหรับการดูแลและซ่อมแซมอุปกรณ์ต่าง ๆ	3.42	1.32	4.19	.97
รวม		3.39	1.18	4.11	.83

จากตารางที่ 29 ผลการวิเคราะห์ตามความคิดเห็นของครูศิลปะตามแนวโน้มและความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา เกี่ยวกับ องค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านการจัดการสื่อและอุปกรณ์วิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก โดยส่วนรวมพบว่ามีแนวโน้มเป็นไปได้ปานกลาง ($\bar{X} = 3.39$) และมีความต้องการมาก ($\bar{X} = 4.11$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เกี่ยวกับ องค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านการจัดการสื่อและอุปกรณ์วิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ครูศิลปะเห็นว่ามีความเป็นไปได้มาก โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ จัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับการศึกษามหาวิทยาลัยศิลปศึกษา โดยเฉพาะ ($\bar{X} = 3.50$) รองลงมาคือ แนวโน้มเป็นไปได้ปานกลาง คือ จัดงบประมาณสำหรับการซื้อซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมรวมถึงงบประมาณสำหรับการดูแลและซ่อมแซมอุปกรณ์ต่าง ๆ ($\bar{X} = 3.42$) และจัดการให้มีเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงพอต่อจำนวนนักเรียน ในอัตราส่วน 1 เครื่อง ต่อ 2 คน ($\bar{X} = 3.38$) ซึ่งค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ จัดการขอใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่แล้วร่วมกับหมวดวิชาอื่น ๆ ($\bar{X} = 3.26$) ส่วนความต้องการของครูศิลปะพบที่มีความต้องการมากทุกข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ จัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับการศึกษามหาวิทยาลัยศิลปศึกษา โดยเฉพาะ ($\bar{X} = 4.34$) รองลงมา คือ จัดการให้มีเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงพอต่อจำนวนนักเรียนในอัตราส่วน 1 เครื่อง ต่อ 2 คน ($\bar{X} = 4.20$) และจัดงบประมาณสำหรับการซื้อซอฟต์แวร์หรือโปรแกรม รวมถึงงบประมาณสำหรับการดูแลและซ่อมแซมอุปกรณ์ต่าง ๆ ($\bar{X} = 4.19$) ซึ่งค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ จัดการขอใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่แล้วร่วมกับหมวดวิชาอื่น ๆ ($\bar{X} = 3.70$)

ตารางที่ 30 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามความคิดเห็นของครูศิลปะต่อแนวโน้มและความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา เกี่ยวกับ องค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านการวัดและประเมินผลวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก

ข้อ	ข้อความ	แนวโน้ม		ความต้องการ	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
86	แบบทดสอบความรู้ ความจำและความเข้าใจ	3.64	1.11	3.90	.92
87	การสังเกตความตั้งใจในการปฏิบัติงานของ นักเรียน	3.68	.99	3.97	.86
88	การทำรายงานเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาและผู้เรียนสนใจ	3.64	1.04	3.93	.93
89	การสนทนาซักถามถึงความรู้ ความจำและความเข้าใจ	3.59	1.03	3.86	.92
90	การตรวจผลงานที่มอบหมาย	3.72	1.02	3.94	.99
รวม		3.65	.95	3.92	.82

จากตารางที่ 30 ผลการวิเคราะห์ตามความคิดเห็นของครูศิลปะตามแนวโน้มและความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา เกี่ยวกับ องค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านการวัดและประเมินผลวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก โดยส่วนรวมพบว่ามีแนวโน้มเป็นไปได้มาก ($\bar{X} = 65$) และมีความต้องการมาก ($\bar{X} = 3.92$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เกี่ยวกับ องค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านการวัดและประเมินผลวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ครูศิลปะเห็นว่าแนวโน้มเป็นไปได้มากทุกข้อโดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การตรวจผลงานที่มอบหมาย ($\bar{X} = 3.72$) รองลงมา คือ การสังเกตความตั้งใจในการปฏิบัติงานของนักเรียน ($\bar{X} = 3.68$) และแบบทดสอบความรู้ความจำและความเข้าใจ กับ การทำรายงานเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาและผู้เรียนสนใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ($\bar{X} = 3.64$) ซึ่งค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การสนทนาซักถามถึงความรู้ความจำและความเข้าใจ ($\bar{X} = 3.59$) ส่วนความต้องการของครูศิลปะพบว่ามี ความต้องการมากทุกข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การสังเกตความตั้งใจในการปฏิบัติงานของนักเรียน ($\bar{X} = 3.97$) รองลงมา คือ การตรวจผลงานที่มอบหมาย ($\bar{X} = 3.94$) และการทำรายงานเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาและผู้เรียนสนใจ ($\bar{X} = 3.93$) ซึ่งค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การสนทนาซักถามถึงความรู้ ความจำและความเข้าใจ ($\bar{X} = 3.86$)

ตารางที่ 31 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามความคิดเห็นของครูศิลปะต่อแนวโน้มและความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา เกี่ยวกับ องค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านวิธีการวัดและประเมินผลวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก

ข้อ	ข้อความ	แนวโน้ม		ความต้องการ	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
91	ตรวจผลงานที่มอบหมายในแต่ละชั้นเพียงครั้งเดียวโดยตรวจผลงานภายในเวลาที่กำหนด	3.43	1.05	3.52	1.04
92	ตรวจผลงานที่มอบหมายเป็นระยะ ๆ โดยตรวจผลงานเท่าที่เสร็จภายในชั่วโมง และตรวจอีกครั้งหลังจากผลงานเสร็จสมบูรณ์ เพื่อป้องกันการคัดลอกผลงานของผู้อื่น	3.74	1.03	3.90	1.03
93	วัดและประเมินผลโดยครูเพียงผู้เดียว	3.30	1.05	3.32	1.08
94	วัดและประเมินผลโดยการแลกเปลี่ยนระหว่างผู้เรียนด้วยกัน	3.63	1.10	3.80	1.01
95	วัดและประเมินผลโดยส่งผ่านระบบอินเทอร์เน็ต	3.09	1.27	3.27	1.20
รวม		3.44	.84	3.56	.80

จากตารางที่ 31 ผลการวิเคราะห์ตามความคิดเห็นของครูศิลปะตามแนวโน้มและความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา เกี่ยวกับ องค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านวิธีการวัดและประเมินผลวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก โดยส่วนรวมพบว่ามีแนวโน้มเป็นไปได้ปานกลาง ($\bar{X} = 3.44$) และมีความต้องการมาก ($\bar{X} = 3.56$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เกี่ยวกับ องค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านวิธีการวัดและประเมินผลวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ครูศิลปะเห็นว่าแนวโน้มเป็นไปได้มาก โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ตรวจผลงานที่มอบหมายเป็นระยะ ๆ โดยตรวจผลงานเท่าที่เสร็จภายในชั่วโมงและตรวจอีกครั้งหลังจากผลงานเสร็จสมบูรณ์เพื่อป้องกันการคัดลอกผลงานของผู้อื่น ($\bar{X} = 3.74$) รองลงมา คือ วัดและประเมินผลโดยการแลกเปลี่ยนระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ($\bar{X} = 3.63$) และตรวจผลงานที่มอบหมายในแต่ละชั้นเพียงครั้งเดียวโดยตรวจผลงานภายในเวลาที่กำหนด มีแนวโน้มเป็นไปได้ปานกลาง ($\bar{X} = 3.43$) ซึ่งค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ วัดและประเมินผลโดยส่งผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ($\bar{X} = 3.09$) ส่วนความต้องการของครูศิลปะพบที่มีความต้องการมาก โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ตรวจผลงานที่มอบหมายเป็นระยะ ๆ โดยตรวจผลงานเท่าที่เสร็จภายในชั่วโมง และตรวจอีกครั้งหลังจากผลงานเสร็จสมบูรณ์เพื่อป้องกันการคัดลอกผลงานของผู้อื่น ($\bar{X} = 3.90$) รองลงมา คือ วัดและประเมินผลโดยการแลกเปลี่ยนระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ($\bar{X} = 3.80$) และตรวจผลงานที่มอบหมายในแต่ละชั้นเพียงครั้งเดียว โดยตรวจผลงานภายในเวลาที่กำหนด ($\bar{X} = 3.52$) ซึ่งค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ วัดและประเมินผลโดยส่งผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ($\bar{X} = 3.27$)

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะทั่วไป เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนมัธยมศึกษา

ตารางที่ 32. ความคิดเห็นของครูศิลปะ เกี่ยวกับ ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนมัธยมศึกษา

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	จำนวน (N=176)	ร้อยละ
1. กำหนดหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนมัธยมศึกษาอย่างจริงจังและเป็นระบบ	10	5.68
2. จัดให้มีการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์กราฟิกที่หลากหลายโปรแกรม เพื่อให้นักเรียนสามารถเลือกใช้โปรแกรมต่าง ๆ ได้เหมาะสมกับการสร้างสรรค์งานแต่ละชิ้น	7	3.98
3. เปิดเป็นวิชาเลือกเสรี ให้นักเรียนเลือกตามความสนใจและความต้องการ โดยคำนึงถึงจำนวนของนักเรียนให้พอดีกับจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่	5	2.84
4. มีระบบเครือข่ายทางอินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก ให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าและเพื่อความกว้างขวางทางการศึกษา	4	2.27
5. สอนทฤษฎีเกี่ยวกับศิลปะให้นักเรียนเพื่อเป็นพื้นฐานในการประยุกต์ใช้กับคอมพิวเตอร์กราฟิก	3	1.70
6. ประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเสริมในรายวิชาการออกแบบ เพื่อให้นักเรียนเกิดความประทับใจในหลักการและกรรมวิธีการสร้างสรรค์ผลงานของคอมพิวเตอร์	3	1.70
7. ประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกในรายวิชาประวัติศาสตร์ศิลป์ เพื่อทำให้เกิดความน่าสนใจในวิชาเรียนมากขึ้น เช่น สีสันและภาพเคลื่อนไหว	3	1.70
8. เพิ่มจำนวนคาบในการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์กราฟิกให้มากขึ้นเพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาอย่างเต็มที่ โดยมีชั่วโมงเรียนสัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง	3	1.70
9. กำหนดให้ผู้เรียนฝึกทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกและส่งเสริมด้านการคิดสร้างสรรค์ในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิก	3	1.70

ตารางที่ 32 (ต่อ)

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	จำนวน (N=176)	ร้อยละ
10. จัดการเรียนการสอนให้นักเรียนมีความรู้และทักษะพื้นฐานทางศิลปะ แล้วจึงสอนคอมพิวเตอร์กราฟิกเป็นวิชาเสริมภายหลัง	3	1.70
11. จัดห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟิกเป็นการเฉพาะ ประกอบด้วย การจัดแสดงสื่อต่าง ๆ ที่ให้นักเรียนได้ศึกษาทำความเข้าใจ เช่น แผ่นป้ายนิเทศก์ ตัวอย่างผลงาน คู่มือ ฯลฯ	2	1.14
12. จัดสรรรายวิชาต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์กราฟิก ในการเรียนการสอน	2	1.14
13. ผู้สอนต้องนำเสนอขั้นตอนจากง่ายไปหายาก โดยเริ่มต้นตั้งแต่ หลักการพื้นฐานไปจนถึงการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ	2	1.14
14. จัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์กราฟิกให้เป็นวิชาเบื้องต้นสำหรับการ ออกแบบในหมวดศิลปศึกษา	2	1.14
15. จัดเป็นกิจกรรมนอกเวลาเรียนให้นักเรียนตามความสนใจ	2	1.14
16. มีวิธีการวัดและประเมินผลคอมพิวเตอร์กราฟิกทั้งกระบวนการทำงาน และผลงาน ซึ่งวัดความสามารถในการแสดงออกทางด้านความงาม และเทคนิค	2	1.14
17. จัดเพื่อเป็นการกระตุ้นการเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ แสดงตัวอย่างให้เกิดแนวคิดใหม่ๆทางศิลปะ	1	0.57
18. จัดเป็นโครงการอาชีพสำหรับนักเรียน	1	0.57

จากตารางที่ 32 ความคิดเห็นเกี่ยวกับ ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนมัธยมศึกษา ครูศิลปะมีความคิดเห็นโดยรวม คือ กำหนดหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนมัธยมศึกษาอย่างจริงจังและเป็นระบบ (ความถี่=10) จัดให้มีการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์กราฟิกที่หลากหลายโปรแกรม เพื่อให้นักเรียนสามารถเลือกใช้โปรแกรมต่าง ๆ ได้เหมาะสมกับการสร้างสรรค์งานแต่ละชิ้น (ความถี่=7) เปิดเป็นวิชาเลือกเสรีให้นักเรียนเลือกตามความสนใจและความต้องการ โดยคำนึงถึงจำนวนของนักเรียนให้พอดีกับจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่(ความถี่=5) และมีระบบเครือข่ายทางอินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก ให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าและเพื่อความกว้างขวางทางการศึกษา (ความถี่=4)

ตารางที่ 33 ความคิดเห็นของครูศิลปะ เกี่ยวกับ สิ่งจำเป็นในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียน การสอนศิลปศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนมัธยมศึกษา

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	จำนวน (N=176)	ร้อยละ
1. เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการเรียนการสอน คอมพิวเตอร์กราฟิกต้องมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนนักเรียน	27	15.34
2. ครูผู้สอนต้องมีความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิก เป็นอย่างดี เพื่อดำเนินการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ	21	11.93
3. การจัดอบรมให้ครูศิลปะอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง และพัฒนาการของโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกต่าง ๆ	17	9.66
4. เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์รอบข้างต่าง ๆ ที่ใช้ในการเรียน การสอนคอมพิวเตอร์กราฟิก ต้องมีคุณภาพและประสิทธิภาพสูงสุด	15	8.52
5. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟิก เป็นการเฉพาะสำหรับหมวดศิลป ศึกษา	14	7.95
6. โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกที่ใช้ในการเรียนการสอน ต้องมีคุณภาพ และความเหมาะสมกับการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละระดับหรือแต่ละ ประเภท	10	6.68
7. การสนับสนุนงบประมาณด้านคอมพิวเตอร์ให้แก่หมวดศิลปศึกษา	7	3.98
8. นักเรียนต้องมีความรู้คอมพิวเตอร์พื้นฐานมาก่อน เพื่อให้การใช้ คอมพิวเตอร์กราฟิกเป็นไปอย่างรวดเร็วและกว้างไกลมากยิ่งขึ้น	7	3.98
9. ผู้ชำนาญการหรือบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางด้าน คอมพิวเตอร์กราฟิกมาช่วยฝึกอบรมครูผู้สอน	4	2.27
10. ผู้บริหารต้องมองเห็นความสำคัญและให้การสนับสนุนการเรียน การสอนคอมพิวเตอร์กราฟิกในหมวดศิลปศึกษา	3	1.70
11. ผู้ชำนาญการหรือบุคลากรทางด้านคอมพิวเตอร์ประจำโรงเรียน เพื่อแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน	2	1.14
12. จัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิกแก่ครูผู้สอน ให้มี ความหลากหลายโปรแกรม เพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการ สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ	2	1.14
13. หนังสือ ตำรา หรือคู่มือในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรม คอมพิวเตอร์กราฟิกต่าง ๆ	2	1.14

ตารางที่ 33 (ต่อ)

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	จำนวน (N=176)	ร้อยละ
14. ครูศิลปะต้องเป็นผู้ใฝ่รู้และยอมรับในเทคโนโลยีสมัยใหม่ทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก	1	0.57
15. รัฐบาลหรือกระทรวงศึกษาธิการต้องให้ความสำคัญกับการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์กราฟิกให้มากขึ้นกว่าในปัจจุบัน	1	0.57
16. ครูผู้สอนต้องมีความรู้ในการดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ	1	0.57
17. การศึกษาดูงานการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกตามสถานประกอบการ	1	0.57
18. ครูผู้สอนต้องพัฒนาการเรียนการสอนอยู่เสมอเพื่อตามให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกต่าง ๆ	1	0.57

จากตารางที่ 33 ความคิดเห็นเกี่ยวกับ สิ่งจำเป็นในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนมัธยมศึกษา ครูศิลปะมีความคิดเห็นโดยรวมคือ เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์กราฟิกต้องมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนนักเรียน (ความถี่=27) ครูผู้สอนต้องมีความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเป็นอย่างดี เพื่อดำเนินการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ (ความถี่=21) การจัดอบรมให้ครูศิลปะอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการของโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกต่าง ๆ (ความถี่=17) เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์รอบข้างต่าง ๆ ที่ใช้ในการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์กราฟิก ต้องมีคุณภาพและประสิทธิภาพสูงสุด (ความถี่=15) ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟิกเป็นการเฉพาะสำหรับหมวดศิลปศึกษา (ความถี่=14)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 34 ความคิดเห็นของครูศิลปะ เกี่ยวกับ ปัญหาในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียน การสอนศิลปศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนมัธยมศึกษา

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	จำนวน (N=176)	ร้อยละ
1. ขาดครูศิลปะหรือผู้ชำนาญการที่มีความรู้ความสามารถทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก	34	19.32
2. เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ไม่เพียงพอต่อจำนวนนักเรียน	28	15.91
3. ขาดการสนับสนุนงบประมาณในการจัดห้องปฏิบัติการ หรือการซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อใช้ในการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์กราฟิก	21	11.93
4. ขาดการสนับสนุนและการส่งเสริมจากผู้บริหาร ในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา	11	6.25
5. ครูศิลปะไม่ให้ความสนใจในด้านเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ จึงทำให้การสอนคอมพิวเตอร์กราฟิกต้องจัดหาครูผู้สอนจากหมวดอื่น	6	3.41
6. เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่โรงเรียนมีอยู่ในปัจจุบันมีคุณภาพต่ำทำให้ไม่สามารถรองรับกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก	4	2.27
7. สถานภาพและขนาดของแต่ละโรงเรียนต่างกันทำให้มีการสนับสนุนด้านงบประมาณไม่เท่ากัน	2	1.14
8. นักเรียนขาดความรู้และทักษะเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์พื้นฐานทำให้การเรียนการสอนดำเนินไปด้วยความยากลำบาก	2	1.14
9. เครื่องคอมพิวเตอร์มีราคาแพงทำให้นักเรียนไม่สามารถซื้อหาไปใช้ส่วนตัวเพื่อฝึกปฏิบัติที่บ้านได้	2	1.14
10. ขาดงบประมาณด้านการปรับปรุงและซ่อมแซมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์	2	1.14
11. ผู้บริหารไม่สนับสนุนให้ครูศิลปะได้ศึกษาหาความรู้หรือเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิกจากภายนอกหรือจัดขึ้นเองภายใน	2	1.14
12. ครูศิลปะไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นของตนเองเพื่อฝึกฝนหรือทดลอง	2	1.14
13. วัสดุอุปกรณ์มีราคาแพง เช่น หมึกพิมพ์สี หรือโปรแกรมต่าง ๆ ทำให้ไม่สามารถซื้อมาทดลองฝึกฝนและปฏิบัติงานได้	2	1.14
14. นักเรียนไม่มีความกระตือรือร้นหรือสนใจที่จะเรียน เพราะไม่ใช่วิชาบังคับในการเรียนศิลปะ	2	1.14

ตารางที่ 34 (ต่อ)

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	จำนวน (N=176)	ร้อยละ
15. นักเรียนมักจะลอกเลียนแบบจากตัวอย่างสำเร็จรูปที่มีอยู่แล้ว คอมพิวเตอร์ทำให้ไม่เกิดการเรียนรู้และคิดสร้างสรรค์	1	0.57
16. นักเรียนขาดความรู้พื้นฐานทางศิลปะ ทำให้ผลงานที่ออกมา ไม่ตอบสนองต่อความงามทางศิลปะ	1	0.57
17. ขาดผู้ชำนาญการในการดูแลปรับปรุงและซ่อมแซมอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์เมื่อมีปัญหาอย่างทันที	1	0.57
18. ผู้บริหารมีความเห็นให้ใช้ร่วมกับหมวดอื่นทำให้การจัดการด้านต่างๆ มีความยุ่งยาก	1	0.57
19. ขาดผู้ชำนาญการทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกที่คอยให้คำแนะนำ ปรึกษาแก่ครูผู้สอน	1	0.57
20. หากเน้นการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกมากเกินไป จะทำให้นักเรียนขาดทักษะและเทคนิคการเขียนภาพแบบพื้นฐานทั่วไป	1	0.57

จากตารางที่ 34 ความคิดเห็นเกี่ยวกับ ปัญหาในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียน การสอนศิลปศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนมัธยมศึกษา ครูศิลปะมีความคิดเห็นโดยรวม คือ ขาดครูศิลปะหรือผู้ชำนาญการที่มีความรู้ความสามารถทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก (ความถี่=34) เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ไม่เพียงพอต่อจำนวนนักเรียน (ความถี่=28) ขาดการสนับสนุน งบประมาณในการจัดห้องปฏิบัติการ หรือการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อใช้ในการ เรียนการสอนคอมพิวเตอร์กราฟิก (ความถี่=21) ขาดการสนับสนุนและการส่งเสริมจากผู้บริหาร ในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา (ความถี่=11) และครูศิลปะไม่ให้ความสนใจในด้านเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ จึงทำให้การสอนคอมพิวเตอร์กราฟิกต้องจัดหาครูผู้สอนจาก หมวดอื่น (ความถี่=6)

ตารางที่ 35 ความคิดเห็นเกี่ยวกับ ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอน ศิลปศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนมัธยมศึกษา

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	จำนวน (N=176)	ร้อยละ
1. การเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก มีความสำคัญต่อนักเรียน ครู และสถานศึกษา เพราะเป็นการฝึกทักษะและนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน และเป็นการแข่งขันกับโลกภายนอก	6	3.41
2. ควรกำหนดรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกไว้ในหลักสูตรโดยจัดเป็น รายวิชาบังคับหรือวิชาเลือก	5	2.84
3. คอมพิวเตอร์กราฟิกมีความเหมาะสมสำหรับงานออกแบบมากที่สุด	5	2.84
4. ผู้บริหารทุกระดับควรให้ความสนใจหรือมีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ กราฟิกด้วยเพื่อจะได้เห็นความสำคัญและมองเห็นคุณค่าของการเรียน การสอน	4	2.27
5. การเรียนการสอนคอมพิวเตอร์กราฟิกจะประสบผลสำเร็จในระดับใด ขึ้นอยู่กับศักยภาพของโรงเรียน ผู้บริหาร ครูผู้สอน ชุมชนและสภาพ ครอบครัวนักเรียน	3	1.70
6. กระทรวงศึกษาธิการควรจัดอบรมให้ความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ กราฟิกแก่ครูศิลปะทุก ๆ ปีตลอด	2	1.14
7. การเรียนการสอนคอมพิวเตอร์กราฟิกมีความเป็นไปได้ในโรงเรียน ขนาดใหญ่หรือโรงเรียนเอกชน	2	1.14
8. จัดให้มีการประกวดผลงานทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักเรียน หรือครูศิลปะในระดับประเทศเพื่อส่งเสริมให้ขยายวงกว้างขึ้น	2	1.14
9. คอมพิวเตอร์กราฟิกมีความจำเป็นต่อการเรียนการสอนศิลปะเพราะ เป็นการประหยัดเวลา มีความปราณีตและแก้ไขปรับเปลี่ยนได้รวดเร็ว	1	0.57
10. การสอบเข้าศึกษาต่อในสาขาที่เกี่ยวข้องกับศิลปะระดับอุดมศึกษาควร มีจัดให้มีการสอบวัดความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก	1	0.57
11. มีการจัดแสดงผลงานของนักเรียนทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก ขึ้นภายในโรงเรียนเพื่อกระตุ้นให้เกิดการตื่นตัวมากขึ้น	1	0.57
12. โรงเรียนส่วนใหญ่ยังไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อย่างทั่วถึง จึงไม่สามารถจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์กราฟิกได้อย่าง แพร่หลาย	1	0.57

ตารางที่ 35 (ต่อ)

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	จำนวน (N=176)	ร้อยละ
13. ไม่เห็นด้วยกับการนำคอมพิวเตอร์กราฟิกมาใช้ในการเรียนการสอนศิลปะเพราะจะทำให้ความงามทางจิตใจขาดหายไป	1	0.57
14. สถาบันการศึกษาที่มีหน้าที่ผลิตครูศิลปะต้องผลิตครูที่มีความรู้ความสามารถทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกออกมาให้มาก	1	0.57
15. เปิดโอกาสให้ทุกหมวดวิชาได้ใช้คอมพิวเตอร์พัฒนาการเรียนการสอนในแต่ละสาขา	1	0.57
16. ใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกควบคู่กับสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบดั้งเดิม	1	0.57
17. จัดทำเอกสารเผยแพร่ความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกให้แก่ครูศิลปะอย่างสม่ำเสมอ	1	0.57
18. ควรมีการศึกษาสภาพและความพร้อมของโรงเรียนต่างๆ เพื่อศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกในการเรียนการสอนศิลปะศึกษา	1	0.57

จากตารางที่ 35 ความคิดเห็นเกี่ยวกับ ข้อเสนอแนะอื่นๆ ในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปะศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนมัธยมศึกษา ครูศิลปะมีความคิดเห็นโดยรวม คือ การเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก มีความสำคัญต่อนักเรียน ครู และสถานศึกษา เพราะเป็นการฝึกทักษะและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและเป็นการแข่งขันทางการศึกษากับโลกภายนอก (ความถี่=6) ควรกำหนดรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกไว้ในหลักสูตรโดยจัดเป็นรายวิชาบังคับหรือวิชาเลือก (ความถี่=5) คอมพิวเตอร์เหมาะสำหรับงานออกแบบแต่ไม่เหมาะกับงานศิลปะแขนงอื่นๆ เช่น จิตรกรรม ประติมากรรม (ความถี่=5) ผู้บริหารทุกระดับควรให้ความสนใจหรือมีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิกด้วยเพื่อจะได้เห็นความสำคัญและมองเห็น คุณค่าของการเรียนการสอน (ความถี่=4) และ การเรียนการสอนคอมพิวเตอร์กราฟิกจะประสบผลสำเร็จในระดับใดขึ้นอยู่กับศักยภาพของโรงเรียน ผู้บริหาร ครูผู้สอน ชุมชนและสภาพครอบครัวของนักเรียน (ความถี่=3)

2. การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 36 ค่าความถี่และร้อยละของผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามเพศ

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	11	91.67
หญิง	1	8.33
รวม	12	100

จากตารางที่ 36 แสดงให้เห็นว่าผู้เชี่ยวชาญ ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ความถี่=11) และเป็นเพศหญิง (ความถี่=1)

ตารางที่ 37 ค่าความถี่และร้อยละของผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามวุฒิการศึกษา

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
2. วุฒิการศึกษา		
ปริญญาบัณฑิต	4	33.33
ปริญญาโทบัณฑิต	4	33.33
ปริญญาดุษฎีบัณฑิต	4	33.33
รวม	12	100

จากตารางที่ 37 แสดงให้เห็นว่าผู้เชี่ยวชาญมีวุฒิการศึกษาทุกระดับจำนวนเท่ากัน คือ ระดับปริญญาบัณฑิต (ความถี่=4) ระดับปริญญาโทบัณฑิต (ความถี่=4) และระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิต (ความถี่=4)

ตารางที่ 38 ค่าความถี่และร้อยละของผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามอาชีพ

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
3. อาชีพ		
3.1 รับราชการตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ สอนในระดับอุดมศึกษา	3	25.00
3.2 รับราชการตำแหน่งอาจารย์ สอนในระดับอุดมศึกษา	3	25.00
3.3 อาจารย์สอนโรงเรียนเอกชน	2	16.68
3.4 รับราชการตำแหน่งศาสตราจารย์ สอนในระดับอุดมศึกษา	1	8.33
3.5 รับราชการตำแหน่งรองศาสตราจารย์ สอนในระดับอุดมศึกษา	1	8.33
3.6 รับราชการตำแหน่งอาจารย์ สอนในระดับมัธยมศึกษา	1	8.33
3.7 ผู้ประกอบการทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก	1	8.33
รวม	12	100

จากตารางที่ 38 แสดงให้เห็นว่าผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่มีอาชีพรับราชการตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ สอนในระดับอุดมศึกษา กับ รับราชการตำแหน่งอาจารย์ สอนในระดับอุดมศึกษา มีจำนวนเท่ากัน (ความถี่=3) รองลงมาเป็นอาจารย์สอนโรงเรียนเอกชน (ความถี่=2) ส่วนผู้เชี่ยวชาญที่รับราชการตำแหน่งศาสตราจารย์ สอนในระดับอุดมศึกษา (ความถี่=1) รับราชการตำแหน่งรองศาสตราจารย์ สอนในระดับอุดมศึกษา (ความถี่=1) รับราชการตำแหน่งอาจารย์ สอนในระดับมัธยมศึกษา (ความถี่=1) และผู้ประกอบการทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก (ความถี่=1) มีจำนวนเท่ากัน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 39 ค่าความถี่และร้อยละของผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามประสบการณ์

ข้อความ	จำนวน (N=12)	ร้อยละ
4. ประสบการณ์ *		
4.1 เป็นผู้สร้างสรรค์ผลงานโดยใช้คอมพิวเตอร์กราฟิก	9	75.00
4.2 เป็นผู้สอนทางด้านการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิก	8	66.67
4.3 เป็นวิทยากรในการอบรมในการอบรมทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก	6	50.00
4.4 เป็นกรรมการตัดสินผลงานทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก	4	33.33
4.5 มีผลงานวิชาการทางด้านศิลปศึกษา	3	25.00
4.6 มีผลงานวิชาการทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก	3	25.00
4.7 มีผลงานวิจัยทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก	3	25.00
4.8 เขียนบทความและหนังสือเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิก	2	16.67
4.9 มีผลงานวิชาการทางด้านการศึกษา	1	8.33
4.10 มีผลงานวิชาการทางด้านศิลปกรรม	1	8.33
4.11 มีผลงานวิชาการทางด้านสัตตทัศนศึกษา	1	8.33
4.12 มีผลงานวิจัยทางด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	1	8.33
4.13 มีผลงานวิจัยการสอนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา	1	8.33
4.14 ออกแบบระบบการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกในโรงงานอุตสาหกรรม	1	8.33

*ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 39 แสดงให้เห็นว่าผู้เชี่ยวชาญมีประสบการณ์มากที่สุด คือ เป็นผู้สร้างสรรค์ผลงานโดยใช้คอมพิวเตอร์กราฟิก (ความถี่=9) เป็นผู้สอนทางด้านการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิก (ความถี่=8) เป็นวิทยากรในการอบรมในการอบรมทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก (ความถี่=6) เป็นกรรมการตัดสินผลงานทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก (ความถี่=4) และมีผลงานวิชาการทางด้านศิลปศึกษา ผลงานวิชาการทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก ผลงานวิจัยทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก มีจำนวนเท่ากัน (ความถี่=3)

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับแนวโน้มในการใช้คอมพิวเตอร์ กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา

ตารางที่ 40 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก

ข้อความ	จำนวน (N=12)	ร้อยละ
1. เมื่อพูดถึงคอมพิวเตอร์กราฟิกท่านจะนึกถึงอะไร *		
1.1 การนำเอาโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์มาเป็นสื่อหรือเครื่องมือในการสร้างสรรค์และแสดงออกในงานการออกแบบกราฟิก	4	33.33
1.2 การใช้เทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการทำงานศิลปะ	3	25.00
1.3 ศิลปะร่วมสมัยที่นำเอากระบวนการทางคอมพิวเตอร์มาถ่ายทอดความคิดและแสดงออกทางศิลปะ	3	25.00
1.4 การแข่งขันทางการออกแบบโดยใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยเพื่อให้เกิดความทันสมัย	1	8.33
1.5 การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและผลิตงานศิลปะเพื่อนำไปใช้ในงานสิ่งพิมพ์และการโฆษณาประชาสัมพันธ์	1	8.33

*ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 40 ความคิดเห็นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวม คือ การนำเอาโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์มาเป็นสื่อหรือเครื่องมือในการสร้างสรรค์ และแสดงออกในงานการออกแบบกราฟิก (ความถี่=4) การใช้เทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการทำงานศิลปะ (ความถี่=3) ศิลปะร่วมสมัยที่นำเอากระบวนการทางคอมพิวเตอร์มาถ่ายทอดความคิดและแสดงออกทางศิลปะ มีจำนวนเท่ากัน (ความถี่=3)

ตารางที่ 41 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความประทับใจในผลงานทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก

ข้อความ	จำนวน (N=12)	ร้อยละ
2. ท่านเคยเห็นหรือประทับใจในผลงานทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก ในลักษณะใด*		
2.1 การออกแบบเพื่อใช้ในงานสิ่งพิมพ์	6	50.00
2.2 ความสามารถของคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นสื่อหรือเครื่องมือที่มี ประสิทธิภาพในทางศิลปะและการออกแบบกราฟิก	5	41.67
2.3 การออกแบบเพื่องานโฆษณาทางโทรทัศน์	5	41.67
2.4 การจำลองภาพ 3 มิติที่มีความชัด ความลึก และการเคลื่อนไหว อย่างสมจริง และสามารถมองเห็นรอบด้านเหมือนประติมากรรม	4	33.33
2.5 การตกแต่งภาพ 2 มิติ ด้วยเทคนิคพิเศษของคอมพิวเตอร์กราฟิก	4	33.33
2.6 การออกแบบงานกราฟิก	3	25.00
2.7 ความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่สามารถนำไปใช้ ในการเรียนการสอน	2	16.67
2.8 การออกแบบหน้าปกหนังสือและวารสาร	1	8.33
2.9 การออกแบบเพื่อการติดต่อสื่อสาร	1	8.33
2.10 การผลิตแผ่นป้ายโฆษณาขนาดใหญ่	1	8.33
2.11 การใช้เทคนิคพิเศษในงานภาพยนตร์	1	8.33
2.12 การเสริมทักษะให้กับเด็กยุคใหม่ให้สามารถปรับตัวและเปลี่ยนแปลง ได้ทันตามเทคโนโลยี	1	8.33
2.13 ผลงานคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติทางสถาปัตยกรรม	1	8.33
2.14 ระบบมัลติมีเดียที่มีการนำเอาทุกสิ่งมาแสดงร่วมกัน เช่น ภาพ ตัวอักษร ความเคลื่อนไหวและเสียง	1	8.33

*ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 41 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความประทับใจผลงานทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก
ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวม คือ การออกแบบเพื่อใช้ในงานสิ่งพิมพ์ (ความถี่=6) ความสามารถของ
คอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นสื่อหรือเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในทางศิลปะและการออกแบบกราฟิก (ความถี่=5)
การออกแบบเพื่องานโฆษณาทางโทรทัศน์ (ความถี่=5) การจำลองภาพ 3 มิติที่มีความชัด ความลึก การ
เคลื่อนไหวอย่างสมจริง และสามารถมองเห็นรอบด้านเหมือนประติมากรรม (ความถี่=4) และ การตกแต่ง
ภาพ 2 มิติ ด้วยเทคนิคพิเศษของคอมพิวเตอร์กราฟิก (ความถี่=4)

ตารางที่ 42 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการศึกษาทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกในสาขาศิลปะ

ข้อความ	จำนวน (N=12)	ร้อยละ
3. ท่านมีความเห็นอย่างไรหากกล่าวว่า การศึกษาคอมพิวเตอร์กราฟิกเป็นการศึกษาในสาขาหนึ่งของศิลปะมากกว่าจะอยู่ในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์		
3.1 เห็นด้วย เพราะคอมพิวเตอร์กราฟิกเป็นเครื่องมือช่วยในการพัฒนาผู้เรียน และสามารถสนองต่อเป้าหมายทางศิลปะได้ คือ พื้นฐานทางด้านความงาม การคิดสร้างสรรค์ การสร้างสิ่งใหม่หรือการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ซึ่งต้องอาศัยหลักการ ทฤษฎีและการปฏิบัติทางศิลปะ	9	75.00
3.2 ควรเป็นสหสาขา กล่าวคือ ทางด้านศิลปะเป็นผู้ใช้โปรแกรม (User) ทำให้ศิลปะที่เกิดจากคอมพิวเตอร์กราฟิกมีความงาม และเกิดการเรียนรู้ทางด้านวิทยาการ ส่วนทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นผู้คิดค้นสร้างโปรแกรม (Programmer) และแก้ปัญหาเชิงเทคนิค ซึ่งควรมีการศึกษาคอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในงานวิทยาศาสตร์ให้มีความงามทางสุนทรีย์	3	25.00

จากตารางที่ 42 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการศึกษาทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกในสาขาศิลปะ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวม คือ เห็นด้วยเพราะคอมพิวเตอร์กราฟิกเป็นเครื่องมือช่วยในการพัฒนาผู้เรียน และสามารถสนองต่อเป้าหมายทางศิลปะได้ เช่น พื้นฐานทางด้านความงาม การคิดสร้างสรรค์ การสร้างสิ่งใหม่หรือการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ซึ่งต้องอาศัยหลักการ ทฤษฎีและการปฏิบัติทางศิลปะ (ความถี่=9) และควรเป็นสหสาขา กล่าวคือ ทางด้านศิลปะเป็นผู้ใช้โปรแกรม ทำให้ศิลปะที่เกิดจากคอมพิวเตอร์กราฟิกมีความงามและเกิดการเรียนรู้ทางด้านวิทยาการ ส่วนทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นผู้คิดค้นสร้างโปรแกรม และแก้ปัญหาเชิงเทคนิค ซึ่งควรมีการศึกษาคอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในงานวิทยาศาสตร์ให้มีความงามทางสุนทรีย์ (ความถี่=3)

ตารางที่ 43 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับแนวทางของหลักสูตรคอมพิวเตอร์กราฟิก

ข้อความ	จำนวน (N=12)	ร้อยละ
4. ความสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) *		
4.1 เป็นการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในกระบวนการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม	7	58.33
4.2 เป็นการสนับสนุนการใช้สื่อและอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา	5	41.67
4.3 เป็นการปฏิรูปศึกษาให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้จักค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และมีการฝึกปฏิบัติจากประสบการณ์จริง	2	16.67
4.4 เป็นการปรับปรุงเนื้อหาสาระวิชาและกระบวนการเรียนรู้	2	16.67

*ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 43 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางของหลักสูตรคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านความสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวม คือ เป็นการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในกระบวนการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม (ความถี่=7) เป็นการสนับสนุนการใช้สื่อและอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา (ความถี่=5) เป็นการปฏิรูปศึกษาให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้จักค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม (ความถี่=2) และ เป็นการปรับปรุงเนื้อหาสาระวิชาและกระบวนการเรียนรู้ (ความถี่=2)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 44 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับแนวทางของหลักสูตรคอมพิวเตอร์กราฟิก

ข้อความ	จำนวน (N=12)	ร้อยละ
5. ความสอดคล้องกับหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)*		
5.1 เป็นการศึกษาที่สนองต่อการพัฒนาอาชีพในท้องถิ่นหรือการศึกษาต่อ	8	66.67
5.2 เป็นการศึกษาเพื่อเพิ่มความรู้และทักษะเฉพาะด้าน ที่สามารถนำไปประกอบอาชีพให้สอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจและสังคม	5	41.67
5.3 เป็นการศึกษาที่ส่งเสริมการนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสมไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิต ท้องถิ่น และประเทศชาติ	4	33.33

*ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 44 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางของหลักสูตรคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านความสอดคล้องกับหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวม คือ เป็นการศึกษาที่สนองต่อการพัฒนาอาชีพ ในท้องถิ่นหรือการศึกษาต่อ (ความถี่=8) เป็นการศึกษาเพื่อเพิ่มความรู้และทักษะเฉพาะด้าน ที่สามารถนำไปประกอบอาชีพให้สอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจและสังคม (ความถี่=5) และ เป็นการศึกษาที่ส่งเสริมการนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสมไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิต ท้องถิ่น และประเทศชาติ (ความถี่=4)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 45 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับแนวทางของหลักสูตรคอมพิวเตอร์กราฟิก

ข้อความ	จำนวน (N=12)	ร้อยละ
6. ความสอดคล้องกับหลักสูตรศิลปศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย*		
6.1 เป็นหลักสูตรเชิงเทคโนโลยี เพราะความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสามารถใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเป็นเครื่องมือที่มีความทันสมัยสำหรับสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ	8	66.76
6.2 เป็นหลักสูตรเชิงปฏิรูปหรือตามกระแสสังคม เพราะคอมพิวเตอร์กราฟิกเป็นรูปแบบของงานศิลปะแนวทางใหม่ สอดคล้องต่อความต้องการ ความสนใจ หรือกระแสสังคม	4	33.33
6.3 เป็นหลักสูตรในเชิงการค้นพบและพัฒนาตนเอง เพราะคอมพิวเตอร์กราฟิกสนองต่อความต้องการส่วนบุคคล สามารถเน้นศักยภาพ และการสร้างสรรค์ของแต่ละคน	3	25.00
6.4 เป็นหนทางสู่กระบวนการทางสติปัญญา เพราะคอมพิวเตอร์กราฟิกเป็นเรื่องของการคิดในเชิงการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นแนวทางใหม่สำหรับการเรียนรู้และการทำงานศิลปะ	2	16.67

*ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 45 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางของหลักสูตรคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านความสอดคล้องกับหลักสูตรศิลปศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวมคือ เป็นหลักสูตรเชิงเทคโนโลยี เพราะความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสามารถใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเป็นเครื่องมือที่มีความทันสมัยสำหรับสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ (ความถี่=8) เป็นหลักสูตรเชิงปฏิรูปหรือตามกระแสสังคม เพราะคอมพิวเตอร์กราฟิกเป็นรูปแบบของงานศิลปะแนวทางใหม่ สอดคล้องต่อความต้องการ ความสนใจ หรือกระแสสังคม (ความถี่=4) เป็นหลักสูตรในเชิงการค้นพบและพัฒนาตนเอง เพราะคอมพิวเตอร์กราฟิกสนองต่อความต้องการส่วนบุคคล สามารถเน้นศักยภาพ และการสร้างสรรค์ของแต่ละคน (ความถี่=3) และ เป็นหนทางสู่กระบวนการทางสติปัญญา เพราะคอมพิวเตอร์กราฟิกเป็นเรื่องของการคิดในเชิงการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นแนวทางใหม่สำหรับการเรียนรู้และการทำงานศิลปะ (ความถี่=2)

ตารางที่ 46 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับบทบาทของครูศิลปะกับคอมพิวเตอร์กราฟิก

ข้อความ	จำนวน (N=12)	ร้อยละ
7. การตื่นตัวของครูผู้สอน*		
7.1 มีการพัฒนาจิตสำนึกที่ดีทางเทคโนโลยีและสร้างทัศนคติที่ดียอมรับต่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	6	50.00
7.2 มีการเรียนรู้การใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกใหม่ๆ เพื่อใช้ในการผลิตและสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ	5	41.67
7.3 มีวิสัยทัศน์เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์กราฟิก ในการผลิตและสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ	4	33.33
7.4 มีการนำคอมพิวเตอร์กราฟิกมาใช้เป็นเครื่องมือพิเศษอย่างหนึ่งในการสอนศิลปะศึกษา	1	8.33

*ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 46 ความคิดเห็นเกี่ยวกับบทบาทของครูศิลปะต่อคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านการตื่นตัวของครูผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวม คือ มีการพัฒนาจิตสำนึกที่ดีทางเทคโนโลยีและสร้างทัศนคติที่ดียอมรับต่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (ความถี่=6) มีการเรียนรู้การใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกใหม่ๆ เพื่อใช้ในการผลิตและสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ (ความถี่=5) มีวิสัยทัศน์เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์กราฟิก ในการผลิตและสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ (ความถี่=4)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 47 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับบทบาทของครูศิลปะกับคอมพิวเตอร์กราฟิก

ข้อความ	จำนวน (N=12)	ร้อยละ
8. การเตรียมความพร้อมของครูผู้สอน*		
8.1 ปรับปรุงหลักสูตรผลิตครูศิลปศึกษาให้ทันกระแสโลก กระแสสังคมไทยและพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ โดยผลิตครูศิลปะรุ่นใหม่ให้มีความรู้ความสามารถทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก	9	75.00
8.2 จัดให้ครูประจำการเข้ารับการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการต่างๆ เช่น การใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกโปรแกรม และเทคนิควิธีสอนคอมพิวเตอร์กราฟิก ทั้งภายในโรงเรียนและจากภายนอก	7	58.33
8.3 พัฒนาและฝึกฝนตนเองอย่างสม่ำเสมอจนเกิดความชำนาญในโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกและนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้	6	50.00
8.4 ปรับวิธีการคัดเลือกในสถาบันผลิตครูศิลปศึกษา ต้องเป็นผู้ที่มีสติปัญญาสูงและมีจิตใจที่รักศิลปะอย่างแท้จริง เพราะครูศิลปะต้องฉลาดขั้นและต้องสามารถใช้ศิลปศึกษาบูรณาการกับวิชาอื่น ๆ	1	8.33

*ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 47 ความคิดเห็นเกี่ยวกับบทบาทของครูศิลปะต่อคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านการเตรียมความพร้อมของครูผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวม คือ ปรับปรุงหลักสูตรผลิตครูศิลปศึกษาให้ทันกระแสโลก กระแสสังคมไทย และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ โดยผลิตครูศิลปะรุ่นใหม่ให้มีความรู้ความสามารถทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก (ความถี่=9) มีการเข้ารับการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการต่างๆ เช่น การใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกโปรแกรม และเทคนิควิธีสอนคอมพิวเตอร์กราฟิก ทั้งภายในโรงเรียนและจากภายนอก (ความถี่=7) พัฒนาและฝึกฝนตนเองอย่างสม่ำเสมอจนเกิดความชำนาญในโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกและนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้ (ความถี่=6)

ตารางที่ 48 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับบทบาทของครูศิลปะกับคอมพิวเตอร์กราฟิก

ข้อความ	จำนวน (N=12)	ร้อยละ
9. การจัดหาครูผู้สอน*		
9.1 ครูศิลปะที่มีทักษะและประสบการณ์เป็นผู้สอนคอมพิวเตอร์กราฟิก	4	33.33
9.2 ครูศิลปะและครูคอมพิวเตอร์ตามความสามารถ ความสนใจและความพร้อม	4	33.33
9.3 สามารถจัดครูผู้สอนได้ทุกรูปแบบเพราะจัดการศึกษาแบบสหสาขาโดยอาศัยความร่วมมือกันของหมวดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	1	8.33

*ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 48 ความคิดเห็นเกี่ยวกับบทบาทของครูศิลปะต่อคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านการจัดหาครูผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวม คือ ครูศิลปะที่มีทักษะและประสบการณ์เป็นผู้สอนคอมพิวเตอร์กราฟิก (ความถี่=4) ครูศิลปะและครูคอมพิวเตอร์ตามความสามารถ ความสนใจและความพร้อม (ความถี่=4)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 49 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความรู้และทักษะเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิกของครู
ศิลปะ

ข้อความ	จำนวน (N=12)	ร้อยละ
10. ความรู้คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน*		
10.1 ความรู้ทางคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์	5	41.67
10.2 ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การซ่อมบำรุง การใส่อุปกรณ์เบื้องต้นและติดตั้งโปรแกรมได้	2	16.67
10.3 ความรู้คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก	2	16.67
10.4 ความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน	1	8.33

*ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 49 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความรู้และทักษะเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิกของครูศิลปะ ในด้านความรู้คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวม คือ ความรู้ทางคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ (ความถี่=5) ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การซ่อมบำรุง การติดตั้งอุปกรณ์เบื้องต้นและโปรแกรมได้ (ความถี่=2) และ ความรู้คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก (ความถี่=2)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 50 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความรู้และทักษะเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิกของครูศิลปะ

ข้อความ	จำนวน (N=12)	ร้อยละ
11. ความรู้คอมพิวเตอร์กราฟิก*		
11.1 ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกสำหรับการสร้างสรรค์งานกราฟิกและการสร้างผลงานทัศนศิลป์	11	91.67
11.2 ความรู้ทางด้านวิธีการจัดการเรียนการสอนและการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกในการเรียนการสอนศิลปศึกษา	3	25.00
11.3 ความรู้ด้านเทคนิคการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์กราฟิก	1	8.33
11.4 ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิกตามความสนใจและจุดประสงค์ในสาขา เช่น การออกแบบประยุกต์ศิลป์ ศิลปกรรม หรือการออกแบบเขียนแบบ	1	8.33
11.5 ความรู้เกี่ยวกับหลักการและพื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก	1	8.33

*ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 50 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความรู้และทักษะเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิกของครูศิลปะ ในด้านความรู้คอมพิวเตอร์กราฟิก ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวม คือ ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกสำหรับการสร้างสรรค์งานกราฟิกและการสร้างผลงานทัศนศิลป์ (ความถี่=9) ความรู้ทางด้านวิธีการจัดการเรียนการสอนและการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกในการเรียนการสอนศิลปศึกษา (ความถี่=3)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 51 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับองค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก

ข้อความ	จำนวน (N=12)	ร้อยละ
12. จุดประสงค์ของการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก *		
12.1 เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเป็นเครื่องมือหรือสื่อในการแสดงออกทางศิลปะ	6	50.00
12.2 เพื่อให้ผู้เรียนนำความรู้ความสามารถไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	4	33.33
12.3 ใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเป็นตัวกระตุ้นและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์	3	25.00
12.4 เป็นการปูพื้นฐานสำหรับการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น	3	25.00
12.5 สามารถวิจารณ์ผลงานคอมพิวเตอร์กราฟิกได้โดยอาศัยหลักการพื้นฐานของศิลปะและการออกแบบ	2	16.67
12.6 เป็นหนทางนำผู้เรียนไปสู่การเรียนรู้เทคโนโลยีอื่น ๆ	1	8.33
12.7 เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีสติปัญญาสูงและมีจิตใจที่ดี	1	8.33
12.8 เพื่อสร้างทัศนคติที่ดีต่อคอมพิวเตอร์กราฟิก	1	8.33

*ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 51 ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านจุดประสงค์ของการเรียนสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวม คือ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเป็นเครื่องมือหรือสื่อในการแสดงออกทางศิลปะ (ความถี่=6) เพื่อให้ผู้เรียนนำความรู้ความสามารถไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน (ความถี่=4) การใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเป็นตัวกระตุ้นและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ (ความถี่=3) เป็นการปูพื้นฐานสำหรับการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น (ความถี่=3) และ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถวิจารณ์ผลงานคอมพิวเตอร์กราฟิกได้โดยอาศัยหลักการพื้นฐานของศิลปะและการออกแบบ (ความถี่=2)

ตารางที่ 52 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับองค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก

ข้อความ	จำนวน (N=12)	ร้อยละ
13. เนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก*		
13.1 โปรแกรมที่สามารถสนองต่อการศึกษาด้านศิลปะ	5	41.67
13.2 ทุกโปรแกรมขึ้นอยู่กับความพร้อมของครูผู้สอน	4	33.33
13.3 โปรแกรมสำหรับการสร้างภาพ 2 มิติ และตัวอักษรอย่างง่าย	3	25.00
13.4 โปรแกรมสำหรับการวาดภาพระบายสีที่ง่าย	1	8.33
13.5 ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ	1	8.33
13.6 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหลักการออกแบบและการสร้างผลงานศิลปะด้วยคอมพิวเตอร์กราฟิก	1	8.33
13.7 โปรแกรมที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	1	8.33

*ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 52 ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวม คือ โปรแกรมที่สามารถสนองต่อการศึกษาด้านศิลปะ (ความถี่=5) ทุกโปรแกรมขึ้นอยู่กับความพร้อมของครูผู้สอน (ความถี่=4) โปรแกรมสำหรับการสร้างภาพ 2 มิติ และตัวอักษรอย่างง่าย (ความถี่=3)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 53 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับองค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก

ข้อความ	จำนวน (N=12)	ร้อยละ
14. กิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก *		
14.1 เน้นภาคปฏิบัติโดยใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ เพื่อให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อคอมพิวเตอร์	4	33.33
14.2 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงประสิทธิภาพ และจำนวนของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์	2	16.67
14.3 ประยุกต์ใช้ในรายวิชาต่าง ๆ ในสาขาศิลปศึกษา	2	16.67
14.4 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับวัยและความสนใจ	1	8.33
14.5 จัดให้มีสอดคล้องกับการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น	1	8.33
14.6 สอนจากโปรแกรมที่ง่าย ๆ ไปสู่โปรแกรมที่มีความซับซ้อนมากขึ้น	1	8.33
14.7 จัดให้มีการยืดหยุ่นตามความพร้อมของครูผู้สอน	1	8.33
14.8 จัดแทรกอยู่ในวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้นในลำดับท้าย ๆ ของบทเรียน	1	8.33

*ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 53 ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวม คือ เน้นภาคปฏิบัติโดยใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ เพื่อให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อคอมพิวเตอร์ (ความถี่=4) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงประสิทธิภาพและจำนวนของเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ (ความถี่=2) และ ประยุกต์ใช้ในรายวิชาต่าง ๆ ในสาขาศิลปศึกษา (ความถี่=2)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 54 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับองค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก

ข้อความ	จำนวน (N=12)	ร้อยละ
15. สื่อและอุปกรณ์วิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก		
15.1 เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่มีคุณภาพสูงเพียงพอต่อการใช้งานทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก	5	41.67
15.2 ขึ้นอยู่กับงบประมาณและความพร้อมของแต่ละโรงเรียน	2	16.67
15.3 เอกสารประกอบการสอนที่มีคุณภาพ	2	16.67
15.4 เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงที่เหมาะสมต่อการเรียนการสอนเนื้อหาวิชาต่าง ๆ	1	8.33
15.5 ครูผู้สอนต้องมีการประยุกต์การสอนให้เหมาะสมกับคุณภาพและประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่แล้ว	1	8.33
15.6 ควรมีการพัฒนาคุณภาพเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีคุณภาพต่ำให้อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้	1	8.33
15.7 หมวดยุทธศาสตร์ควรมีเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อย่างน้อย 1 ชุด ตามสภาพที่พอจะจัดหาได้เพื่อการศึกษาของครู	1	8.33
15.8 มีโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกให้เป็นภาษาไทย	1	8.33
15.9 ตัวอย่างผลงานที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน	1	8.33

*ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 54 ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านสื่อและอุปกรณ์วิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวม คือ เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่มีคุณภาพสูงเพียงพอต่อการใช้งานทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก (ความถี่=5) ขึ้นอยู่กับงบประมาณและความพร้อมของแต่ละโรงเรียน (ความถี่=2) และเอกสารประกอบการสอนที่มีคุณภาพ (ความถี่=2)

ตารางที่ 55 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับองค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก

ข้อความ	จำนวน (N=12)	ร้อยละ
16. การวัดและประเมินผลวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก *		
16.1 วัดและประเมินผลจากเหมือนการวัดผลทางศิลปะทั่วไป	8	66.67
16.2 วัดทักษะกระบวนการในการทำงานโดยใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเป็นเครื่องมือ	5	41.67
16.3 วัดความรู้ความเข้าใจภาคทฤษฎีเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก	2	16.67
16.4 วัดความสามารถในการประยุกต์ใช้	1	8.33
16.5 ตรวจงานโดยให้นักเรียนมีการจัดเก็บบันทึกผลงานแผ่นดิสก์ อย่างเป็นระบบ	1	8.33
16.6 การวิจารณ์ผลงานตามแกนของศิลปะ	1	8.33
16.7 การสอบถามและการสัมภาษณ์ความรู้ความเข้าใจในการใช้งาน คอมพิวเตอร์กราฟิก	1	8.33
16.8 การสังเกตกระบวนการทำงาน	1	8.33

*ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 55 ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในด้านการวัดและประเมินผลวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวม คือวัดและประเมินผลจากผลงานเหมือนการวัดผลทางศิลปะทั่วไป (ความถี่=8) วัดทักษะกระบวนการในการทำงานโดยใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเป็นเครื่องมือ (ความถี่=5) วัดความรู้ความเข้าใจภาคทฤษฎีเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก (ความถี่=2)

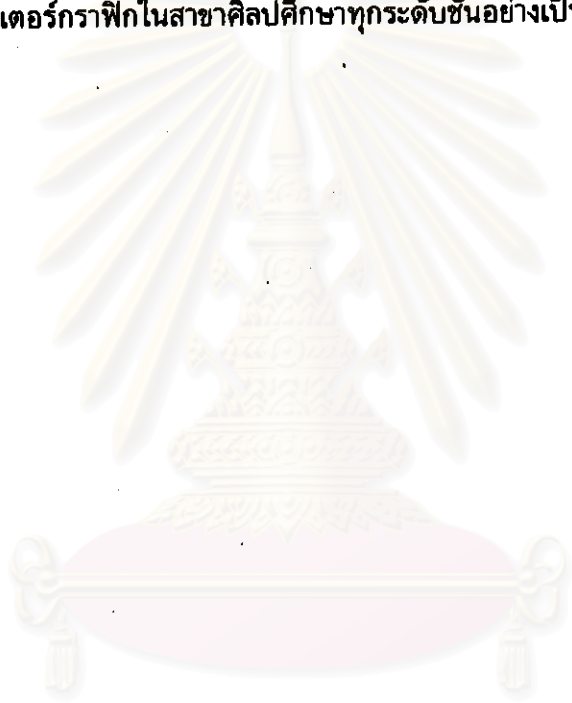
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะทั่วไป เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนมัธยมศึกษา

ตารางที่ 56 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสิ่งจำเป็นในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนมัธยมศึกษา

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	จำนวน (N=12)	ร้อยละ
1. ครูผู้สอนที่มีความรู้ความสามารถทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก สามารถจัดการสอนได้เหมาะสมกับผู้เรียนและสภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์	7	58.33
2. เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆที่มีคุณภาพหรือมีความเหมาะสมกับการเรียนการสอน	5	41.67
3. ผู้บริหารต้องมีความเข้าใจและทัศนคติที่ดีและเล็งเห็นความสำคัญของคอมพิวเตอร์กราฟิกเทียบเท่ากับการเรียนการสอนด้านอื่น ๆ	3	25.00
4. ครูศิลปะต้องมีความคิดและตระหนักในการเปลี่ยนแปลงแนวทางการจัดการเรียนการสอนให้ทันสมัยอยู่เสมอ	3	25.00
5. ควรมีการพัฒนาการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกในการเรียนการสอนศิลปศึกษาในฐานะสื่อหรือเครื่องมือชนิดหนึ่ง	2	16.67
6. ควรมีการจัดหลักสูตรการเรียนการสอนทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกในสาขาศิลปศึกษาทุกระดับชั้นอย่างเป็นระบบ	2	16.67
7. ให้โรงเรียนมีการกำหนดหลักสูตรและรายละเอียดวิชาต่าง ๆ ขึ้นมาใช้เองโดยคำนึงถึงความพร้อมของแต่ละโรงเรียน	1	8.33
8. ปฏิรูปครูประจำการและระบบการผลิตครูศิลปศึกษาให้มีความทันสมัย	1	8.33
9. ครูผู้สอนต้องหมั่นเข้ารับการอบรมความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก	1	8.33
10. การพัฒนาวิชาชีพด้านศิลปศึกษาให้กว้างขวาง เกิดการแพร่หลายและให้การศึกษากับสังคมมากขึ้นจนเป็นที่ยอมรับ	1	8.33
11. แผนการสอนคอมพิวเตอร์กราฟิกที่ดีและมีจุดประสงค์ของการเรียนรู้ที่ชัดเจนในแต่ละกิจกรรม	1	8.33
12. การบริหารและการจัดการที่ดีต่อระบบการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ภายในโรงเรียน	1	8.33

จากตารางที่ 56 ความคิดเห็นเกี่ยวกับ สิ่งจำเป็นในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียน การสอนศิลปศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนมัธยมศึกษา ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็น โดยรวม คือ ครูผู้สอนที่มีความรู้ความสามารถทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก สามารถจัดการสอนได้ เหมาะสมกับผู้เรียนและสภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ (ความถี่=7) เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีคุณภาพหรือมีความเหมาะสมกับการเรียนการสอน (ความถี่=5) ผู้บริหาร ต้องมีความเข้าใจและทัศนคติที่ดี และเล็งเห็นความสำคัญของคอมพิวเตอร์กราฟิกเทียบเท่ากับการเรียน การสอนด้านอื่น ๆ (ความถี่=3) ครูศิลปะต้องมีความคิดและตระหนักในการเปลี่ยนแปลงแนวทางการจัด การเรียนการสอนให้ทันสมัยอยู่เสมอ (ความถี่=3) ควรมีการพัฒนาการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกในการเรียน การสอนศิลปศึกษาในฐานะสื่อหรือเครื่องมือชนิดหนึ่ง (ความถี่=2) และควรมีการจัดหลักสูตรการเรียน การสอนทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกในสาขาศิลปศึกษาทุกระดับชั้นอย่างเป็นระบบ (ความถี่=2)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 57 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับปัญหาในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนมัธยมศึกษา

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	จำนวน (N=12)	ร้อยละ
1. ขาดการสนับสนุนด้านงบประมาณในการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกไว้ใช้ในการเรียนการสอนสำหรับหมวดศิลปะ	7	58.33
2. ขาดการสนับสนุนจากผู้บริหารในระดับโรงเรียนเกี่ยวกับการนำคอมพิวเตอร์กราฟิกมาใช้ในการเรียนการสอนศิลปศึกษา	4	33.33
3. เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์มีราคาสูงทำให้ครูไม่สามารถซื้อมาเพื่อฝึกฝนทดลองปฏิบัติ	3	25.00
4. ครูศิลปะขาดวิสัยทัศน์และไม่มีความรู้ความสามารถทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก	2	16.67
5. พัฒนาการทางด้านคอมพิวเตอร์มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วอยู่ตลอดเวลาทำให้เกิดความยุ่งยากในการจัดการเรียนการสอน	2	16.67
6. จุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์กราฟิกในระดับโรงเรียนยังไม่ชัดเจน	1	8.33
7. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ในโรงเรียนมีคุณภาพต่ำ ไม่สามารถรองรับโปรแกรมทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก	1	8.33
8. ผู้สอนคอมพิวเตอร์กราฟิกที่ไม่มีความรู้ทางศิลปะ ทำให้ไม่สนองต่อจุดประสงค์ทางศิลปศึกษา	1	8.33
9. หนังสือคู่มือเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกมีราคาแพงและอ่านแล้วเข้าใจยาก	1	8.33
10. ขาดการสนับสนุนด้านงบประมาณในการพัฒนาครูศิลปะให้มีความสามารถทางการสอนคอมพิวเตอร์กราฟิก	1	8.33

จากตารางที่ 57 ความคิดเห็นเกี่ยวกับ ปัญหาในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนมัธยมศึกษา ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวม คือ ขาดการสนับสนุนด้านงบประมาณในการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกไว้ใช้ในการเรียนการสอนสำหรับหมวดศิลปะ (ความถี่=7) ขาดการสนับสนุนจากผู้บริหารในระดับโรงเรียนเกี่ยวกับการนำคอมพิวเตอร์กราฟิกมาใช้ในการเรียนการสอนศิลปศึกษา (ความถี่=4) เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์มีราคาสูงทำให้ครูไม่สามารถซื้อมาเพื่อฝึกฝนทดลองปฏิบัติ (ความถี่=3) ครูศิลปะขาดวิสัยทัศน์และไม่มีความรู้ความสามารถทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก (ความถี่=2) และ พัฒนาการทางด้านคอมพิวเตอร์มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วอยู่ตลอดเวลา ทำให้เกิดความยุ่งยากในการจัดการเรียนการสอน (ความถี่=2)

ตารางที่ 58 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับข้อเสนอแนะอื่นๆ ในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนมัธยมศึกษา

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	จำนวน (N=12)	ร้อยละ
1. การปรับปรุงหรือพัฒนาหลักสูตรศิลปศึกษาให้มีรายวิชาใหม่ๆ เกิดขึ้น เช่น คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการออกแบบ จิตรกรรม ประติมากรรม	2	16.67
2. จัดงบประมาณสำหรับห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟิกให้ประจำหมวดศิลปศึกษา	2	16.67
3. การจัดการศึกษาต้องมีความจริงจังและให้ความสำคัญกับระบบการเรียนรู้ที่มีเด็กเป็นศูนย์กลาง และสนองความต้องการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	1	8.33
4. ควรมีการสนับสนุนงบประมาณจากสมาคมผู้ปกครองหรือสมาคมศิษย์เก่าที่มีความเข้าใจในการศึกษาด้านคอมพิวเตอร์	1	8.33
5. ควรมีการร่วมมือกันระหว่างทุก ๆ ฝ่ายที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาคอมพิวเตอร์	1	8.33
6. สร้างและปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับเครื่องมือและอุปกรณ์ทางด้านคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ในแต่ละโรงเรียน	1	8.33
7. กำหนดให้มีการสอบวัดความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก เพื่อการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อศิลปะสาขาต่าง ๆ ของสถาบันอุดมศึกษา	1	8.33
8. สถาบันผลิตครูศิลปะต้องจัดให้มีการศึกษาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิกแก่นิสิตนักศึกษา	1	8.33
9. รัฐบาลต้องมีมาตรการลดภาษีเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษา	1	8.33
10. รัฐบาลต้องสนับสนุนด้านงบประมาณสำหรับครูเพื่อซื้อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เป็นของตนเอง เพื่อเปิดโอกาสให้ครูได้ใช้ศึกษาคอมพิวเตอร์อย่างเต็มที่	1	8.33
11. ควรมีการบัญญัติศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์กราฟิกเป็นภาษาไทย เพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้น	1	8.33

จากตารางที่ 58 ความคิดเห็นเกี่ยวกับ ข้อเสนอแนะอื่นๆ ในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนมัธยมศึกษา ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวม คือ การปรับปรุงหรือพัฒนาหลักสูตรศิลปศึกษาให้มีรายวิชาใหม่ๆ เกิดขึ้น เช่น คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการออกแบบ จิตรกรรม ประติมากรรม เป็นต้น (ความถี่=2) และจัดงบประมาณสำหรับห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟิกให้ประจำหมวดศิลปศึกษา (ความถี่=2)