



# การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

“นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาสังคมไทยในศตวรรษที่ 21”

ครั้งที่  
**7**

Innovation for the Development of Thai Society

in the Twenty-First Century - IDTS 21

วันอาทิตย์ที่ 28 เมษายน 2562

ณ อาคารปฏิบัติการโรงแรม ชั้น 1 และ ชั้น 2 เวลา 08.00 - 16.00 น.

มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

เล่มที่ 1



โทร. 02-800-6800-5 ต่อ 1403 (สำนักวิจัย) โทรสาร. 02-800-6806

จัดทำโดย สำนักวิจัยมหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี : อีเมล [research@bkkthon.ac.th](mailto:research@bkkthon.ac.th)

หรือเว็บไซต์ [hppt://www.research.bkkthon.ac.th](http://www.research.bkkthon.ac.th)

## สารบัญ

	หน้า
<b>การนำเสนอผลงานวิจัย</b> <b>กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</b>	
15 การพัฒนาและหาประสิทธิภาพสื่อแอนิเมชันเสมือนจริง เรื่อง ไวรัสคอมพิวเตอร์และการป้องกัน Development and Efficiency Virtual Animations : Computer Virus and Protect อิริยา ผ่องพิทยา, ดวงทอง พชรพฤทธิภากร, เสงี่ยม บุชบาบาน	121
16 การพัฒนาสื่อออนไลน์ เรื่องโปรแกรมออฟเตอร์เอฟเฟกต์ The Development Online Media: Program After Effects ทัชสน พฤฒเศรษฐ์, เพ็ญพรรณ ลักขมวิลาณีชัย	129
17 การพัฒนาสื่ออิมเมอร์ซีฟกราฟิกเรื่องเทคโนโลยีดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ Creating Immersive Graphics In The Topic Of The Technology of Electronics Music อภิรดี ลีมโยธิน, ปัญญา นิยมทอง, ชัยยธรรณ ตั้งจิตต์พรชัย, ณัชชา ธาตรีนรานนท์, นัสการ วงศ์โชนัฐ และจักรกรินทร์ สุนัยม	138
18 การเพิ่มประสิทธิภาพของคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัทโมเดอร์นฟอร์มกรุ๊ป จำกัด (มหาชน) A Development of Warehouse Performance Case Study : Modrenform Co., Ltd. เฉลิมพล เมืองลือ ,วรรณ หินอ่อน	144
19 การเพิ่มประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียพลังงานเซลล์แสงอาทิตย์ ด้วยอัลกอริทึมพาร์ติเคิลสวอมมออปติไมเซชัน Maximizing Solar Cell Power Output using in Solar Power Water Treatment System by Particle Swarm Optimization Algorithm กวีพจน์ วรรณตรสุทธิกุล, ศักดิ์ศรี แก่นสม, ธเนศ ตั้งจิตเจริญเลิศ,อิสริ ศรีคุณ, อัญญา ศิริมาศเกษม,ปาริฉัตร แก่มสม,กัมพล ทองเรือง, พินิจ ไสว,พรหมพักตร์ ดาววัลด์	158

## การพัฒนาสื่ออิมเมอร์ซีฟกราฟิกเรื่องเทคโนโลยีดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ Creating Immersive Graphics In The Topic Of The Technology of Electronics Music

อภิรดี ลิ้มโยธิน, ปัญญา นิยมทอง, ธัยยธรรม ตั้งจิตต์พรชัย, ณัชชา ธาตรีรานนท์,  
นัสการ วงศ์โอษฐ์ และจักรกรินทร์ สุนัยม  
สาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดียและแอนิเมชัน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

### บทคัดย่อ

การสร้างสื่ออิมเมอร์ซีฟกราฟิก เรื่องเทคโนโลยีดนตรีอิเล็กทรอนิกส์มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างสื่ออิมเมอร์ซีฟกราฟิก เรื่องเทคโนโลยีดนตรีอิเล็กทรอนิกส์พร้อมทั้งยังช่วยให้ผู้ชมสามารถทำความเข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้นเกี่ยวกับ การเรียนรู้อุปกรณ์ที่ใช้เปิดเพลง การรู้จักแนวเพลงอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ การเรียนรู้อุปกรณ์ที่ใช้ในการสร้างดนตรีอิเล็กทรอนิกส์และการเปรียบเทียบคุณสมบัติของอุปกรณ์ที่ใช้ในการเปิดเพลงหรืออุปกรณ์ที่ใช้สร้างดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ว่าทำหน้าที่อย่างไรแก่ผู้ที่สนใจและเริ่มต้นในการเรียนรู้เทคโนโลยีดนตรีอิเล็กทรอนิกส์โดยคณะผู้จัดทำเล็งเห็นความสำคัญของดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ในปัจจุบันที่มีความนิยมแพร่หลายจึงนำเสนอข้อมูลต่าง ๆ นี้ในรูปแบบของสื่ออิมเมอร์ซีฟกราฟิก และสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันหรือนำไปให้ผู้อื่นได้ศึกษาต่อไปในอนาคต

**คำสำคัญ :** อิมเมอร์ซีฟกราฟิก /เทคโนโลยีดนตรีอิเล็กทรอนิกส์

### Abstract

Creating Immersive graphics. The technology aims electronic music Impact Media to create the graphics to create. Technology electronic music and to help the audience understand more easily about. learning music enabled devices. Learning technologies, Electronic music is made by the Board recognizes the importance of electronic music today is widespread and presents this information in various forms of media Immersive graphics. And the knowledge to use in daily life, or the possibility that others can learn for the future.

**Keywords:** Immersive graphics / Technology aims electronic

### บทนำ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีด้านดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ได้มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วและมีความนิยมแพร่หลายในยุคปัจจุบันโดยที่ทุกคนจะรู้จักกันในชื่อดีเจหรือ ผู้จัดรายการเพลงประกอบความรู้เกี่ยวกับเพลงหรือเรื่องอื่น ๆ ซึ่งอยู่ในความสนใจของผู้ฟังในสถานที่ฟังเพลงในที่มีสองความหมายคือ ดีเจที่จัดรายการเพื่อออกอากาศทางสถานีวิทยุกระจายเสียงและ ดีเจที่เปิดเพลงตามไนต์คลับหรือ

ตามงานบันเทิงต่าง ๆ โดยในขณะที่ทำหน้าที่ดีเจอาจมีการเล่นแผ่นหรือปรับเสียงในลักษณะต่าง ๆ เพื่อตัดแปลงให้ได้เสียงที่แปลกใหม่ไปจากเดิมและในปัจจุบันธุรกิจและอุตสาหกรรมด้านดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ได้มีการเปิดสถาบันการเรียนการสอนเกี่ยวกับการเปิดเพลง การผลิตดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ การใช้งานอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ผลิตดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ทั้งดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ยังเป็นวิชาความรู้และเทคโนโลยีใหม่ที่มีผู้สนใจเป็นจำนวนมากแต่ยังไม่รู้ว่าจะไปศึกษาที่ไหน

ดังนั้นผู้จัดทำจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญแก่ผู้ที่สนใจในด้านเทคโนโลยีดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ไม่ว่าจะเป็น การเรียนรู้อุปกรณ์ที่ใช้เปิดเพลง การรู้จักแนวเพลงอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ การเรียนรู้อุปกรณ์ที่ใช้ในการสร้างดนตรีอิเล็กทรอนิกส์และการเปรียบเทียบคุณสมบัติของอุปกรณ์ที่ใช้ในการเปิดเพลงหรืออุปกรณ์ที่ใช้สร้างดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ว่าทำหน้าที่อย่างไรแก่ผู้สนใจและเริ่มต้นในการเรียนรู้เทคโนโลยีดนตรีอิเล็กทรอนิกส์โดยคณะผู้จัดทำจะนำเสนอข้อมูลต่าง ๆ นี้ในรูปแบบของสื่ออิมเมจซีฟกราฟิก และสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันหรือนำไปให้ผู้อื่นได้ศึกษาต่อไปในอนาคต

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาเพื่อสร้างสื่อมัลติมีเดียในรูปแบบอิมเมจซีฟกราฟิกเกี่ยวกับเรื่องเทคโนโลยีดนตรีอิเล็กทรอนิกส์

### กรอบแนวคิดการวิจัย

1. สร้างสื่อมัลติมีเดียในรูปแบบของอิมเมจซีฟกราฟิกเกี่ยวกับความเป็นมาของดิจิตอลดีเจและเทคโนโลยีดนตรีอิเล็กทรอนิกส์
2. สร้างสื่อมัลติมีเดียในรูปแบบของอิมเมจซีฟกราฟิกเกี่ยวกับหน้าที่ของอุปกรณ์ที่ใช้เปิดเพลงและอุปกรณ์ที่ใช้ผลิตดนตรีอิเล็กทรอนิกส์
3. สร้างสื่อมัลติมีเดียในรูปแบบของอิมเมจซีฟกราฟิกเกี่ยวกับจังหวะและแนวเพลงของดนตรีอิเล็กทรอนิกส์
4. สร้างสื่อมัลติมีเดียในรูปแบบของอิมเมจซีฟกราฟิกเกี่ยวกับโปรแกรมที่ใช้เปิดเพลงและโปรแกรมที่ใช้สร้างดนตรีอิเล็กทรอนิกส์

### การดำเนินการวิจัย

การสร้างสื่ออิมเมจซีฟกราฟิก เรื่องเทคโนโลยีดนตรีอิเล็กทรอนิกส์สร้างขึ้นด้วยโปรแกรม Adobe After Effects CS6 โดยการนำภาพที่ออกแบบไว้จากโปรแกรม Adobe Illustrator CS6 มาประยุกต์ใช้คู่กับเสียงต่าง ๆ ในการทำวิดีโอและใช้โปรแกรม Logic Pro ในการบันทึกและตัดต่อเสียงต่าง ๆ โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. เนื้อเรื่อง สื่ออิมเมจซีฟกราฟิก เรื่องเทคโนโลยีดนตรีอิเล็กทรอนิกส์จะอธิบายถึงความเป็นมาของดนตรีอิเล็กทรอนิกส์และเทศกาลดนตรีต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นรวมถึงประเภทของดนตรี

อิเล็กทรอนิกส์ MIDI BPM เนื่องจากดนตรีอิเล็กทรอนิกส์เป็นที่นิยมมากในปัจจุบันดังนั้นจึงอยากให้ผู้  
ที่สนใจได้รับความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับดนตรีอิเล็กทรอนิกส์

2. เขียนโครงขยาย ในปัจจุบันเทคโนโลยีด้านดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ได้มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วและมีความนิยมแพร่หลายในยุคปัจจุบันโดยที่ทุกคนจะรู้จักกันในชื่อดีเจหรือ ผู้จัดรายการ  
เพลงประกอบความรู้เกี่ยวกับเพลงหรือเรื่องอื่น ๆ ซึ่งอยู่ในความสนใจของผู้ฟังในสถานที่ฟังเพลงใน  
ที่มีสองความหมายคือ ดีเจที่จัดรายการเพื่อออกอากาศทางสถานีวิทยุกระจายเสียงและ ดีเจที่เปิด  
เพลงตามไนต์คลับหรือ ตามงานบันเทิงต่าง ๆ

3. เขียนบรรยาย ดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ได้รับการสืบทอดมาจากดนตรีประเภทดิสโก้ในยุค  
1970 ดนตรีประเภทนี้มีต้นกำเนิดมาจากไนต์คลับในยุค 1980 มีการใช้เครื่องดนตรีอิเล็กทรอนิกส์  
อย่างเครื่องสังเคราะห์เสียงตรึมแมชชีนและ Sequencer เพลงแดนซ์ส่วนใหญ่ถูกแต่งขึ้นมาโดย  
คอมพิวเตอร์และเครื่องสังเคราะห์เสียงไม่ค่อยนิยมใช้เครื่องดนตรีจริงโดยจะอยู่ในรูปแบบของ  
สัญญาณดิจิทัลหรือ MIDI

MIDI ย่อมาจาก Musical instruments digital interface ซึ่งแปลแบบง่าย ๆ ก็คือเสียงแบบ  
ดิจิทัลมันต่างกับเสียงธรรมชาติตรงที่ Midi เป็นเสียงที่มนุษย์ฟังไม่รู้เรื่องมีแต่คอมพิวเตอร์เท่านั้นที่  
ฟังได้ซึ่งการที่จะทำให้มนุษย์ได้ยินเสียง Midi ข้อมูลนั้นจะต้องถูกแปลงสัญญาณข้อมูลดิจิทัลได้ออ  
แล้วไปออกทางลำโพงหรือหูฟังอีกที ซึ่งในปัจจุบันดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ได้เข้ามามีบทบาทและ  
แพร่หลายมากมายอีกทั้งยังเกิดศิลปินดีเจโปรดิวเซอร์มาอีกมากมาย

ดีเจคือ (DJ) ย่อมาจาก Disc jockey หรือผู้จัดรายการเพลงประกอบความรู้เกี่ยวกับเพลง  
หรือเรื่องอื่น ๆ ซึ่งอยู่ในความสนใจของผู้ฟังในสถานที่ฟังเพลงในที่นี้ 2 ความหมายคือดีเจที่จัดรายการ  
เพื่อออกอากาศทางสถานีวิทยุกระจายเสียงและดีเจที่เปิดเพลงตามไนต์คลับ

BPM ย่อมาจาก Beat per minute เป็นหน่วยวัดความเร็วของบทเพลงต่างๆและที่สำคัญ  
BPM นั้นยังใช้เป็นตัวบอกถึงอัตราการเต้นของหัวใจของมนุษย์เช่น

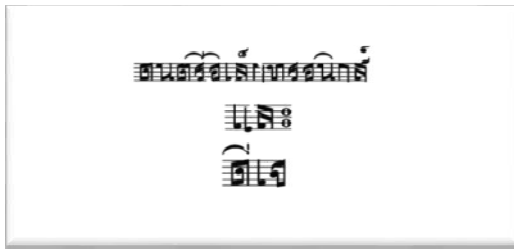
-70 bpm เป็นจังหวะที่ทำให้ร่างกายบรรเทาความทุกข์กังวลใจได้ดีที่สุดเพราะการเต้นของ  
หัวใจ 60 ครั้งต่อนาทีเป็นช่วงที่แสดงว่าคุณผ่อนคลายที่สุด

-100 – 120 bpm เป็นจังหวะที่กระตุ้นเร้าร่างกายและอารมณ์ให้รู้สึกแข็งแรงสมบูรณ์แล้ว  
พร้อมจะออกไปเต้น

-120 bpm ขึ้นไปเป็นจังหวะที่กระตุ้นอารมณ์จนต้องทำให้คุณรู้สึกอยากลุกขึ้นมาเต้น

แนวเพลงอิเล็กทรอนิกส์มีหมวดหมู่ย่อยอยู่มากมายเช่นเทคโนเฮาส์ , แทรนซ์ , อิเล็กโทร ,  
เบรกบีตฮาร์ดคอร์ , ดรึมแอนด์เบส , ดิสโก้ , และยูโรบิตซึ่งในปัจจุบันนี้มีดีเจโปรดิวเซอร์หลายคนได้  
นำเพลงต่าง ๆ มาผสมกันในการสร้างผลงานและกลายมาเป็นที่ยอมรับอย่างมากในปัจจุบันเรียกกันว่า  
EDM หรืออิเล็กทรอนิกส์แดนซ์มิวสิก

#### 4. เขียนบทภาพ



ภาพ ดนตรีอิเล็กทรอนิกส์และดีเจ

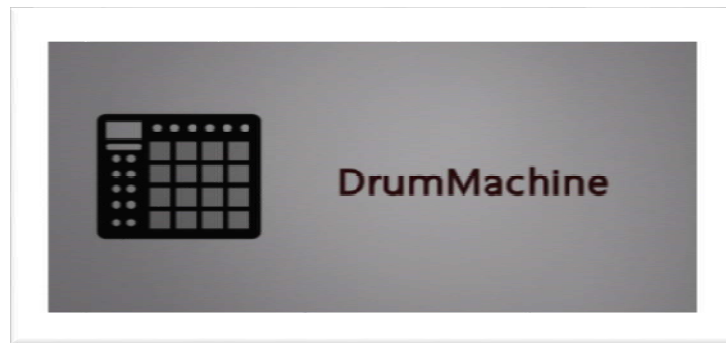
ฉาก : 1

เสียงบรรยาย :

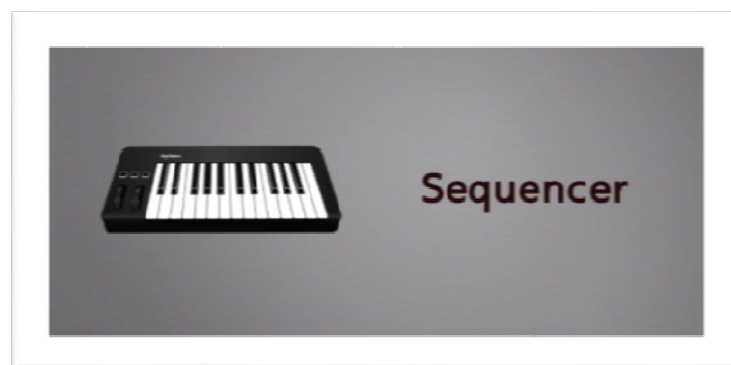
เสียงดนตรี : Michael Calfan – Mercy  
(Original Mix)

เป็นการเขียนบทประเภทหนึ่งที่อยู่ด้วยภาพ คล้ายหนังสือการ์ตูน ให้ความต่อเนื่องของข้อต่อตลอดทั้งซีควีนส์หรือทั้งเรื่องมีคำอธิบายภาพประกอบ เสียงต่าง ๆ เช่น เสียงดนตรี เสียงประกอบฉาก และเสียงพูด เป็นต้น ใช้เป็นแนวทางสำหรับการถ่ายทำ หรือใช้เป็นวิธีการคาดคะเนภาพล่วงหน้า (pre-visualizing) ก่อนการถ่ายทำว่า เมื่อถ่ายทำสำเร็จแล้ว หนังสจะมีรูปร่างหน้าตาเป็นอย่างไร ซึ่งบริษัทของ Walt Disney นำมาใช้กับการผลิตภาพยนตร์การ์ตูนของบริษัทเป็นครั้งแรก โดยเขียนภาพเหตุการณ์ของแอ็คชั่นเรียงติดต่อกันบนบอร์ด เพื่อให้คนดูเข้าใจและมองเห็นเรื่องราวล่วงหน้าได้ก่อนลงมือเขียนภาพ ส่วนใหญ่บทภาพจะมีเลขที่ลำดับข้อต่อกำกับไว้ คำบรรยายเหตุการณ์ มุมกล้อง และอาจมีเสียงประกอบด้วย

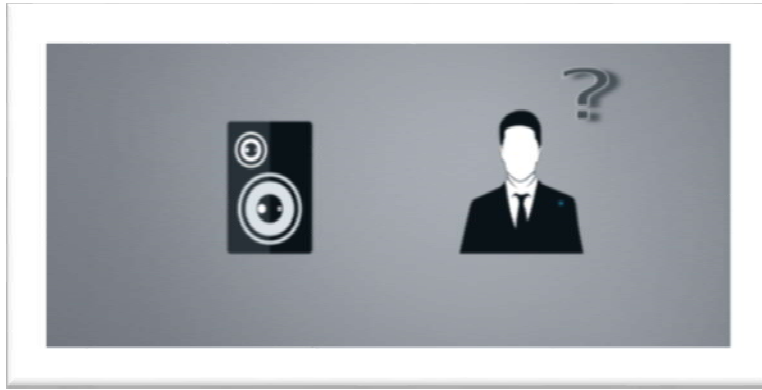
#### ผลการวิจัย



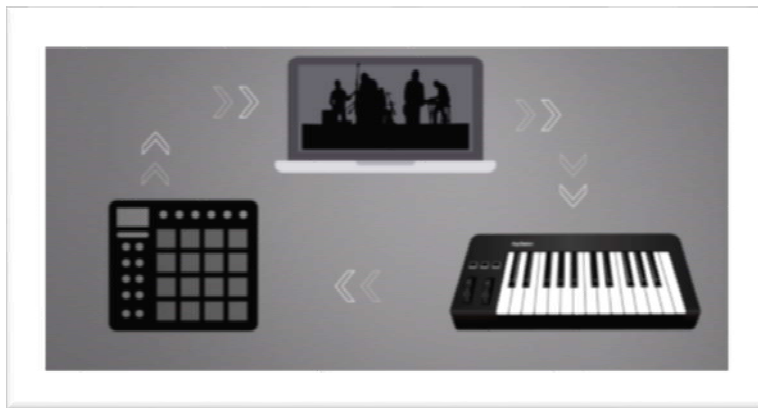
แสดงหน้าต่าง Drum Machine



แสดงหน้าต่าง Sequencer



แสดงหน้าตาต่างเสียงแบบดิจิทัลออกจากเสียงแบบธรรมดา



แสดงหน้าตาต่างคอมพิวเตอร์และเครื่องสังเคราะห์เสียง

### อภิปรายผลการวิจัย

การสร้างสื่อมัลติมีเดียในรูปแบบของอิมเมอร์ซีฟกราฟิก เรื่องเทคโนโลยีดนตรีอิเล็กทรอนิกส์เกี่ยวกับความเป็นมาของดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ มีการดำเนินงาน 10 ขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาความรู้เกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของดนตรีอิเล็กทรอนิกส์
2. ศึกษาความรู้เกี่ยวกับประเภทของแนวเพลงอิเล็กทรอนิกส์ โดยอยู่ในรูปแบบของสื่ออิมเมอร์ซีฟกราฟิก
3. ศึกษาขั้นตอนและอุปกรณ์ที่ใช้ในการบันทึกเสียงดนตรีอิเล็กทรอนิกส์
4. เรียบเรียงและเขียนเนื้อหาที่จะนำมาสร้างสื่อดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ โดยอยู่ในรูปแบบของสื่ออิมเมอร์ซีฟกราฟิก
5. ออกแบบรูปภาพที่ใช้เกี่ยวกับดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้เข้าใจง่าย
6. ใช้โปรแกรม Adobe Illustrator CS6 ในการสร้างรูปภาพที่สื่อถึงดนตรีอิเล็กทรอนิกส์
7. ใช้โปรแกรม Adobe After Effects CS6 ในการออกแบบ และสร้างเทคนิคพิเศษให้กับรูปภาพและวิดีโอดนตรีอิเล็กทรอนิกส์

8. อัดเสียงบรรยายที่เรียบเรียงไว้และนำมาใช้ร่วมกับวิดีโอดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้เนื้อหาที่มีความเข้าใจมากขึ้น
9. ค้นหาเสียงประกอบต่าง ๆ และนำมาใช้ร่วมกับวิดีโอเพื่อให้เนื้อหาที่น่าสนใจมากขึ้น ตรวจสอบข้อบกพร่องของต่าง ๆ และแก้ไขให้ถูกต้อง

#### บรรณานุกรม

- กานท์ นิรนาม. 2553. พัฒนาการเพลงจากเพลงไทยถึงเพลงลูกทุ่ง. ออนไลน์. สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต, <http://kanchanapisek.or.th/kp6/sub/book/.html>, เข้าถึงเมื่อ 24 มิถุนายน 2559.
- กฤษภา ธารกิจวงษ์. 2557. 7 ข้อเท็จจริงเบื้องหลังอาชีพDJที่คนไม่รู้. ออนไลน์. สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต, <http://verycatsound.com/djfacts>, เข้าถึงเมื่อ 25 มิถุนายน 2559.
- ขุนวิจิตรมาตรา. 2553. ยุคเพลงหนังและละครในอดีต. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์กรุงสยาม
- จเร หาดตา. 2557. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรม Photoshop CS6. ออนไลน์. สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต, <http://teacherjaray.blogspot.com/2014/05/blog-post.html>, เข้าถึงเมื่อ 26 มิถุนายน 2559.
- นราภรณ์ มีสวัสดิ์. 2557. รู้จักโปรแกรม Adobe Premiere Pro. ออนไลน์. สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต, <http://premierepro6.blogspot.com/2014/10/2-adobe-premiere-pro.html>, เข้าถึงเมื่อ 27 มิถุนายน 2559.
- ณัฐกานต์ ทับสุข. 2554. โปรแกรม Illustrator คืออะไร . ออนไลน์. สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต <http://www.yuttapong.com/?p=395>, เข้าถึงเมื่อ 16 กรกฎาคม 2559.
- ประเสริฐ อ้นบางเขน. 2558. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง. ออนไลน์. สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต, [http://www.vcharkarn.com/uploads/journal/6/vcharkarn-journal-6362\\_2.pdf](http://www.vcharkarn.com/uploads/journal/6/vcharkarn-journal-6362_2.pdf), เข้าถึงเมื่อ 23 กรกฎาคม 2559.
- ยุรนันท์ อิมสมบัติ. 2550. ความหมายของกราฟิก. ออนไลน์. สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต, [http://intreelek2.blogspot.com/2007/09/blog-post\\_1543.html](http://intreelek2.blogspot.com/2007/09/blog-post_1543.html), เข้าถึงเมื่อ 23 มิถุนายน 2559.
- วริษา พันสพิบูลย์. 2557. เทคโนโลยีอิมเมอร์ซีฟกราฟิก (Immersive Graphic): สำนักพิมพ์คณะวารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชนมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.



คุณทหารลาดกระบัง

12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรินทิพ สุขใส	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	อนุกรรมการ
13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปัญญา อรุณจรัสธรรม	มหาวิทยาลัยมหิดล	อนุกรรมการ
14. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพรัตน์ นานคงเนบ	มหาวิทยาลัยมหิดล	อนุกรรมการ
15. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร อุ้นเรือน	วิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์	อนุกรรมการ
16. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มงคล ทรายพันธ์	วิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์	อนุกรรมการ
17. ดร.สุกษา ศิริวงศ์ยิ่งเจริญ	บริษัท Unique Engineering And Construction	อนุกรรมการ
18. ดร.โสภา แซ่เฮ้ง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล รัตนโกสินทร์	อนุกรรมการ
19. ดร.กฤษดา เสือเอี่ยม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พระนคร	อนุกรรมการ
20. ดร.สันติ พัฒนะวิชัย	มหาวิทยาลัยราชมงคลธัญบุรี	อนุกรรมการ
21. ดร.บุญธิดา ชุนงาม	มหาวิทยาลัยราชมงคลสุวรรณภูมิ	อนุกรรมการ
22. ดร.นุชนาพร พิจารณ์	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	อนุกรรมการ
23. ดร.ปิยะนันท์ พนกานต์	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	อนุกรรมการ
24. ดร.วรวิทย์ โกสลาทิพย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	อนุกรรมการ
25. ดร.โสภา วิศิษฐ์ศักดิ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	อนุกรรมการ
26. ดร.รัฐศักดิ์ พรหมมาศ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล รัตนโกสินทร์	อนุกรรมการ
27. ดร.อรวิลี อมรลีตระกูล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	อนุกรรมการ
28. ดร.ปิยชาติ ชาติรินรานนท์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณ ภูมิ ศูนย์สุวรรณบุรี	อนุกรรมการ
29. ดร.นภนต์ เกื้อน้อย	วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ	อนุกรรมการ
30. ดร.ฐกฤต ปานชลิบ	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม	อนุกรรมการ
31. ดร.ณรงค์ วัชรเสถียร	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	อนุกรรมการ

**หน้าที่และความรับผิดชอบ**

1. พิจารณาผลงานจากผู้นำเสนอบทความเพื่อนำเสนอแบบบรรยาย หรือ โปสเตอร์
2. ทำรายงานสรุปผลเสนอต่อที่ประชุมกองบรรณาธิการและคณะกรรมการจัดประชุม