

การออกแบบภาพเคลื่อนไหวมหัสจรรย์ฟิงใจ(เห็ด)

กฤติมา พิณจพานิชย์¹, ขวัญใจ สุขก้อน²

^{1,2}สาขาวิชาออกแบบกราฟิกและมัลติมีเดีย คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

บทคัดย่อ

สื่อภาพเคลื่อนไหว "มหัสจรรย์ฟิงใจ"(เห็ด) ได้เล่าถึงประโยชน์และให้ความรู้เกี่ยวกับเห็ดฟิงใจที่สัมพันธ์กับมนุษย์ในด้านต่างๆซึ่งมีความสำคัญในระดับประเทศ โดยมีภาพประกอบที่เข้าใจง่ายและน่าสนใจออกแบบให้สอดคล้องกับกลุ่มวัยรุ่นถึงวัยทำงาน เพื่อให้เห็นความสำคัญของเห็ดเหล่านี้และนำไปใช้ได้ โดยใช้รูปแบบการออกแบบที่สนุกสนาน ข้อมูลง่ายต่อการเข้าใจ และมีแปลกใหม่ที่นำเสนอ วัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ เพื่อให้เข้าใจในความรู้เกี่ยวกับเห็ดจากสื่อที่นำเสนอ เพื่อให้เห็นความสำคัญของเห็ดที่มีประโยชน์ต่อหลายสิ่ง เพื่อออกแบบสื่อให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย วิธีการดำเนินการวิจัยด้วยแบบสอบถามกลุ่มเป้าหมายและผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและภาพเคลื่อนไหว

จากผลการวิจัยโดยอ้างอิงจากแบบสำรวจกลุ่มเป้าหมาย พบว่า 1) กลุ่มเป้าหมายให้ความสนใจกับเห็ดทางการแพทย์และเห็ดในด้านอื่น 2) ต้องการภาพเคลื่อนไหวในรูปแบบสนุกสนานตื่นเต้น 3) ใช้ดนตรีสนุกสนานมีคำอธิบายตัวอักษรและพากย์เสียง 4) ใช้ภาพรูปร่างสมจริงธรรมชาติ 5) ออกแบบภายใต้แนวคิด ธรรมชาติ, สบายๆและชัดเจน

คำสำคัญ : ฟิงใจ, การออกแบบภาพเคลื่อนไหว, เห็ด

Motion Graphic Design “Marvellous Fungi”

Kitima Pinipanich¹, Khwanchai Sukkon²

^{1,2} Department of Graphic and Multimedia Design, Faculty of Industrial,
Suan Sunandha Rajabhat University

Motion graphic media “Marvellous Fungi” (mushroom) has been told about the benefits and knowledge of mushrooms that are related to humans in various aspects which are important at the national level with illustrations that are easy to understand and interesting. The importance of these mushrooms and use by using enjoy designs, information that easy to understand and innovative for interesting. In order to design the media to present the relationship of mushrooms in many relation. Mushrooms are important at the national level. Create understanding, knowledge and benefits that will be used the purpose of the research is to understand the knowledge of mushrooms from the media presented. In order to see the importance of mushrooms that are beneficial to many things To design the media in accordance with the target group Methods of conducting research with target group questionnaires and design and animation experts

Based on the research results, based on the survey of target groups, it was found that 1) the target group was interested in medical mushrooms and other relation with mushrooms 2). Need animation in a fun, exciting style 3). Use fun music, with character descriptions and dubbed voice. 4). Use realistic nature shapes. 5). Designed under the concept. Natural, casual and clear

Keywords: Fungi, Motion graphic, Mushroom

บทนำ

ในโลกของเราแบ่งสิ่งมีชีวิตออกเป็น 5 อาณาจักร อาณาจักรโมเนอรา อาณาจักรโปรติสตา อาณาจักรพืช อาณาจักรฟังไจ และอาณาจักรสัตว์ โดยหนึ่งในนั้นเราจะพูดถึงอาณาจักรฟังไจ อาณาจักรฟังไจนั้นมีอยู่ในโลกของเรามายาวนาน เมื่อพูดถึงฟังไจที่มีบทบาทกับตัวเรามากที่สุดพบได้ไม่ว่าจะในป่าหรือสวนของเรา จะพบกับกลุ่มก้อนเหล่านี้ได้บ่อยๆ เห็ดซึ่งถูกเข้าใจผิดว่าเป็นพืชและสัตว์ความจริงแล้วคือเชื้อราที่ท่านได้ มีทั้งดีและให้โทษ คนส่วนใหญ่จะรู้ว่าเห็ดนั้นใช้เป็นอาหารและยารักษาโรคบางชนิด แต่ความจริงแล้วเห็ดดอกเล็กๆเหล่านี้มีประโยชน์และความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ในอีกหลายด้านมากกว่าเป็นแค่เมนูอาหารและยารักษาโรค ไม่ว่าจะเป็นด้านระบบนิเวศชีววิทยา เห็ดถือเป็นผู้ย่อยสลาย

“มันเป็นสิ่งมีชีวิตที่น่าสนใจมาก แต่เรารู้จักมันน้อยมาก” ศ. แคท วิลล์ส ผู้อำนวยการด้านวิทยาศาสตร์ที่สวนพฤกษศาสตร์หลวงคิว (Kew Gardens) กล่าว

เนื่องจาก เห็ด คือรากกลุ่มหนึ่งตั้งมั่นในระบบนิเวศ เห็ดจึงทำหน้าที่เป็นผู้ย่อยสลาย โดยผลลัพธ์การย่อยสลาย มักอยู่ในรูปธาตุอาหารต่างๆที่เห็ดนำไปใช้ในการเจริญเติบโตและยังคืนสู่ธรรมชาติ ช่วยให้เรามีระบบนิเวศที่อุดมสมบูรณ์ สร้างสมดุลต่อโลกและสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้เห็ดยังทำหน้าที่ในทางเศรษฐกิจ ช่วยพัฒนาและส่งเสริมตั้งแต่ระดับต้นน้ำถึงปลายน้ำ ช่วยให้ชีวิตความเป็นอยู่ของเกษตรกรดีขึ้น

ส่งเสริมอาชีพให้กับเกษตรกร เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจ การลงทุนและการเกษตรการเพาะปลูกเห็ดของประเทศไทยอย่างเรื่อยมา ส่งออกไปยังต่างประเทศนำรายได้มูลค่าหลักล้านก่อให้เกิดอุตสาหกรรมเป็น สินค้าแปรรูปผลผลิตต่างๆอีกด้วย

ในขณะที่เห็ดบางชนิดกลับให้โทษกับพืชก่อโรคและสร้างความเสียหาย เห็ดมีหลายรูปแบบให้เห็น เป็นเห็ดที่กินได้ กินไม่ได้และเห็ดที่มีพิษ เมื่อคนรู้ว่าเห็ดทานได้จึงนำมาประกอบอาหาร แต่ไม่รู้ว่าเห็ดบางชนิดนั้นทานไม่ได้ซึ่งเป็นอันตรายต่อชีวิตโดยเฉพาะชาวบ้านที่ออกข่าวอยู่เรื่อยๆในบ้านเรา ซึ่งอยู่ในเขตร้อนชื้น มีเห็ดมากมายหลายชนิดที่มีพิษ

ปัญหาที่สำคัญคือเมื่อพบผู้ป่วยจากการรับประทานเห็ด พิษ คือแพทย์หรือแม้แต่ผู้ป่วยไม่รู้จักเห็ดชนิดต่างๆที่กินเข้าไปในเห็ดพิษชนิดเดียวกันอาจมีสารพิษอยู่หลายชนิดต่างกัน ขึ้นอยู่ตามพื้นที่ที่เห็ดงอก รวมทั้งการพิสูจน์ทราบว่าเป็นเห็ดชนิดใด อาจต้องใช้เวลามากจนให้การรักษาไม่ทัน เราจึงจำเป็นต้องเรียนรู้และเข้าใจกับฟังไจให้เกิดประโยชน์มากที่สุด

จากข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นว่ายังขาดสื่อที่ให้ความรู้ที่น่าสนใจ ผู้วิจัยจึงต้องการนำเสนอความสัมพันธ์ของเห็ดในหลายๆด้านโดยเห็ดนั้นมีความสำคัญในระดับประเทศ สร้างสื่อให้ได้เข้าใจและทำให้เห็นถึงความสำคัญของเห็ดที่เล่าตั้งแต่ความเป็นมาจนถึงประโยชน์ในด้านอื่นๆ จากการได้รับชมสื่อภาพเคลื่อนไหว โดยคาดหวังให้เกิดความรู้เกี่ยวกับเห็ดที่นำไปใช้ได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อให้เห็นความสำคัญของเห็ดที่มีต่อหลายสิ่งในระดับประเทศ
2. เพื่อให้เข้าใจความรู้และประโยชน์เกี่ยวกับเห็ดจากสื่อที่น่าสนใจ
3. เพื่อออกแบบสื่อให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายและนำไปใช้ได้

ระเบียบวิธีวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลทุติยภูมิจากหนังสือตำรา สื่อ เว็บไซต์ และมัลติมีเดีย รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบภาพเคลื่อนไหว
2. สร้างเครื่องมือเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามที่จะใช้กับกลุ่มเป้าหมายและแบบสัมภาษณ์ที่จะใช้กับผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ
3. เก็บข้อมูลปฐมภูมิด้วยการใช้แบบสอบถามกับกลุ่มเป้าหมาย คือกลุ่มนักศึกษาถึงวัยทำงาน ชายหญิง ที่ชื่นชอบชอบการเรียนรู้และค้นหาสิ่งใหม่ๆ ต้องการพัฒนาคุณภาพชีวิตจำนวน 50 คน
4. เก็บข้อมูลปฐมภูมิด้วยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ จำนวน 5 คน
5. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ (%) และค่าเฉลี่ย (MEAN) และใช้วิธีตีความจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ข้อมูลดังกล่าวจะถูกใช้เป็นโจทย์ทางการออกแบบ ซึ่งจะสอดคล้องกับพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมาย
6. ออกแบบสื่อภาพเคลื่อนไหว มหัศจรรย์ ฟังใจ (เห็ด)

ผลการวิจัย

จากวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากกลุ่มเป้าหมาย 50 คน ผลที่ได้จะแยกเป็น 3 ส่วน คือ 1) พฤติกรรมและความคิดเห็นการใช้สื่อภาพเคลื่อนไหว 2) ด้านความคิดเห็นความต้องการลักษณะการออกแบบภาพที่ใช้ในการทำภาพเคลื่อนไหวที่ตามกลุ่มเป้าหมายต้องการ รวมทั้งข้อมูลจากแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบจำนวน 5 คน มีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 นักศึกษาและวัยทำงานเลือกโดยพิจารณาจากความสนใจในเรื่องของเห็ดทางการแพทย์เป็นหลัก รองลงคือโทษจากเห็ดและเห็ดมีพิษ (ดังตารางที่ 1) รูปแบบสื่อภาพเคลื่อนไหวที่กลุ่มเป้าหมายต้องการ คือ ภาพประกอบมีเพลงใส่คำอธิบายอักษรมีเสียงพากย์ (ดังตารางที่ 2) ต่อมาเป็นดนตรีประกอบภาพเคลื่อนไหวกลุ่มเป้าหมายเลือก ดนตรีสนุกสนาน ร่าเริง (ดังตารางที่ 3)

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อพิจารณาความสนใจเกี่ยวกับเห็ดในแต่ละด้านตามแต่ละหัวข้อ

ข้อพิจารณาในการให้ความสนใจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)	อันดับ
ประโยชน์เห็ดทางเศรษฐกิจ	28	17.8	3
ประโยชน์เห็ดทางการแพทย์	36	22.7	1
ประโยชน์เห็ดต่อสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ	21	14.1	4
เห็ดกับความเชื่อทางศาสนา	5	3.1	6
เห็ดในเชิงวิชาการชีววิทยา	12	8.0	5
โทษจากเห็ดและเห็ดมีพิษ	35	22.7	2
รวม	50	100	

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความต้องการรูปแบบของการเล่าเรื่อง

ข้อพิจารณาในการเลือกรูปแบบการเล่าเรื่อง	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)	อันดับ
ภาพ,เสียงเพลงกับคำอธิบายตัวอักษร	16	32	2
ภาพ,เสียงเพลงกับคำอธิบายตัวอักษรและเพิ่มเสียงพากย์ (คน)	32	64	1
ภาพ,เสียงเพลงเป็นหลักไม่ต้องมีคำอธิบายและเสียงพากย์	2	4	3
รวม	50	100	

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์การเลือกดนตรีประกอบภาพเคลื่อนไหว

รูปแบบของดนตรีประกอบ	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)	อันดับ
สนุกสนาน ร่าเริง	20	40	1
ตื่นเต้น เร้าใจ	5	10	4
หมองหม่น เศร้า	-	-	-
ลึกลับ น่าค้นหา	11	22	3
คลาสสิก เรียบง่าย	14	28	2
รวม	50	100	

ส่วนที่ 2 นักศึกษาและวัยทำงานเลือกรูปแบบภาพเคลื่อนไหวที่ต้องการ คือ สนุกสนาน ตื่นเต้น (ดังตารางที่ 4) เลือกลักษณะภาพประกอบรูปร่างเห็ด คือลักษณะรูปร่างสมจริงธรรมชาติ (ดังตารางที่ 5) เลือกโทนสีภาพประกอบคือโทนสีสดใส (ดังตารางที่ 6)

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์การเลือกรูปแบบการเคลื่อนไหวภาพประกอบ

รูปแบบของการเคลื่อนไหวของภาพประกอบ	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)	อันดับ
ลึกลับ น่าค้นหา	8	16	3
น่ารัก สดใส	13	26	2
เรียบง่าย ทันสมัย	13	26	2
สนุกสนาน ตื่นเต้น	16	32	1
รวม	50	100	

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์การเลือกรูปร่างของภาพประกอบ

รูปร่างของภาพประกอบ	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)	อันดับ
รูปร่างสมจริง ธรรมชาติ	43	86	1
รูปร่างเลขาคณิต	4	8	2
รูปร่างใช้เส้นบอกลักษณะ	3	6	3
รวม	50	100	

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ในการเลือกโทนสีประกอบภาพเคลื่อนไหว

รูปแบบของดนตรี	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)	อันดับ
สีโทนเดียว	1	2	5
สีคู่ตรงข้าม	6	12	3
สีสดใส	28	56	1
สีโทนร้อน	2	4	4
สีโทนเย็น	13	26	2
รวม	50	100	

ส่วนที่ 3 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบได้ให้แนวคิดในการออกแบบภาพเคลื่อนไหว เรื่อง มหัทศจรย์ฟังใจ ดังนี้

Mood and Tone ใช้แบบ (Nature) ธรรมชาติ และอิสระรองลงมาเป็นแบบ (Casual) สบายๆและ (Clear) ชัดเจน ลักษณะประเภทรูปทรงที่เหมาะสมใช้ในงานเป็นรูปทรงสมจริงธรรมชาติซึ่งตรงกับกลุ่มเป้าหมาย ฟ้อนต์ลายมือ ความยาวคลิปไม่เกิน ๓ นาที ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบได้ให้ข้อคิดเห็นว่า ในงานให้ใช้รูปร่างและสีเพื่อบ่งบอกว่าเห็นดีหรือไม่ดี รูปแบบนุ่มนวลที่มีสีอ่อนและดูมีความสุขสามารถใช้ในการกำหนดเป็นเหตุที่ดีและรูปแบบแหลมคมกับสีโทนมืดมนสามารถบอกถึงสัญญาณ ว่าเห็นไม่ดี สามารถเอาหลากหลายสไตล์เข้ามาผสมกันได้ แต่ยังคงยึดไว้เรื่องการทำให้เข้าใจง่าย ให้มากที่สุด

ผลการออกแบบ

จากการเก็บข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายและผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ทำให้ได้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือและสม่ำเสมอ สามารถนำไปใช้เป็นโจทย์ทางการออกแบบ ทำให้สอดคล้องกับพฤติกรรมและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ผลผลิตของการวิจัยครั้งนี้ คือสื่อภาพเคลื่อนไหว รู้ทันอาณาจักรฟังใจ “เห็นไหนดีหรือร้าย” เป็นโครงการออกแบบโมชันกราฟิก แนวคิดที่ใช้ในการออกแบบ (Concept) คือ มหัทศจรย์ฟังใจ เพื่อบอกความน่าฟังชวนให้สงสัย สนใจและอยากรู้โดยใช้รูปแบบการออกแบบ (Mood & Tone) คือ ธรรมชาติและอิสระ (NATURAL) สบายๆ (CASUAL) และชัดเจน (CLEAR) กลุ่มเป้าหมายคือ กลุ่ม Generation Y นักศึกษาถึงวัยทำงาน เพศ ชายและหญิง อายุ 21-35 ปี โดยสื่อ

ภาพเคลื่อนไหว จะมีรูปแบบที่สนุกสนาน ข้อมูลกระชับง่ายต่อการเข้าใจ และมีลักษณะที่แปลกใหม่ น่าสนใจ

ขั้นตอนการออกแบบภาพเคลื่อนไหว เรื่อง มหัทศจรย์ฟังใจ

- 1.ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเหตุในด้านต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ
- 2.ทำแบบร่างสื่อวางโครงเรื่อง
- 3.ออกแบบภาพประกอบ เพื่อกำหนดชนิดรูปร่างและสีที่จะให้ความรู้สึกในแต่ละฉาก
- 4.กำหนดสตอรี่บอร์ดภาพเคลื่อนไหว เขียนคำบรรยายหรือข้อความเพื่อดำเนินเรื่อง
- 5.ทำแบบจำลองของสื่อโดยจะใช้โปรแกรม Adobe After Effect (AE), Adobe Photoshop (PS), Adobe Illustrator (AI) ร่วมกันในการจัดทำ และตัดต่อให้ออกมาเป็นโมชันกราฟิก พร้อมตรวจแก้ไข จุดบกพร่อง (ดังปรากฏในภาพที่ 1 ถึง 4)



3.เห็นที่ฟังพาราอิมมูนิตีหรือเห็นซิมไบโอซิส symbiotic

ขึ้นโดยตรงจากดิน ช่วยดูดน้ำและแร่ธาตุซึ่งทำให้สังเคราะห์อาหารได้มากขึ้น เห็นในกลุ่มนี้แบ่งย่อยออกเป็น ๓ พวก คือ เห็ดอกโถงโคมอร์โรซา เห็ดโคนหรือเห็ดปลวก และเห็ดไมเคิล

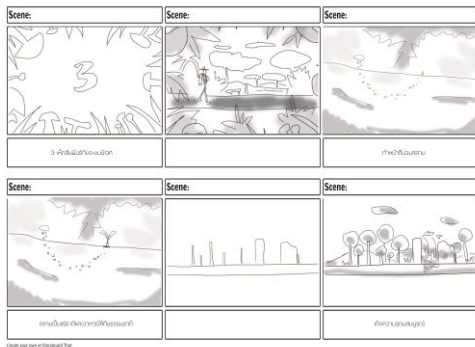
ภาพที่ 1 ทำการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเหตุชนิดต่าง



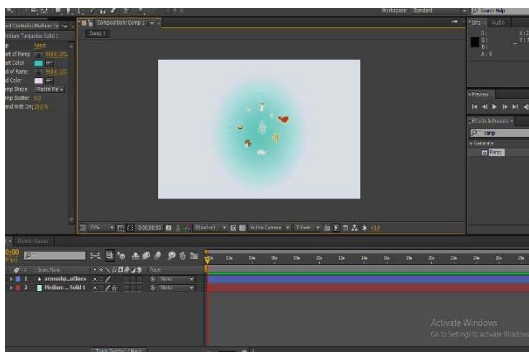
ภาพที่ 2 ทำแบบร่างสื่อวางโครงเรื่อง



ภาพที่ 3 ออกแบบภาพประกอบเพื่อกำหนดชนิดรูปร่างและสี ต่อ



ภาพที่ 4 กำหนดสตอรี่บอร์ดเพื่อเตรียมใช้ประกอบทำการตัด



ภาพที่ 5 ทำแบบจำลองของสื่อโดยจะใช้โปรแกรม Adobe After Effect (AE)

วิจารณ์ผลการวิจัย

การออกแบบสื่อภาพเคลื่อนไหว มหัทศจรีย์ ฟังใจ(เห็ด) ใช้หลักการออกแบบสื่อภาพเคลื่อนไหว สำหรับนักศึกษาและวัยทำงาน โดยให้ความสำคัญด้านเนื้อหา เน้นองค์ประกอบที่น่าสนใจ ได้แก่ ภาพวาดจากคอมพิวเตอร์และโทนสีที่สดใส สบายตา ให้ความรู้สึกถึงสื่อรูปแบบทันสมัย ผสมผสานกับพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมาย Generation Y ที่เป็นวัยรุ่นและวัยทำงาน ออกแบบให้เข้าถึงข้อมูลที่เข้าใจได้ง่ายของฟังใจเห็ดในด้านต่างๆ

ผลการทดสอบการใช้สื่อกับนักศึกษา วัยทำงาน ที่มีรูปแบบสนุกสนานจะช่วยดึงดูดความสนใจ และยังเชิญชวนให้วัยรุ่นวัยทำงานหันมาสนใจให้ความสำคัญ ได้รับความรู้ความเข้าใจเรื่องของฟังใจและเห็ดมากยิ่งขึ้น

สรุปผลการวิจัย

โดยการจัดทำสื่อภาพเคลื่อนไหว มหัทศจรีย์ ฟังใจ(เห็ด)พบว่าสื่อที่เหมาะสมแก่การออกแบบคือสี โทนสดใสและใช้รูปทรงสมจริงธรรมชาติ เนื้อหาที่มีความสนุกสนาน เล่าเรื่องแบบภาพประกอบเสียงเพลงมีคำอธิบายตัวอักษรและเสียงพากย์(คน)ให้ตรงตามที่กลุ่มเป้าหมายต้องการ โดยมีเนื้อหาที่เข้าใจง่ายสบายๆและชัดเจนเกี่ยวกับเห็ดในด้าน การแพทย์ตามด้วยมีเนื้อหาเห็ดในด้านอื่นๆอีกด้วย

สื่อภาพเคลื่อนไหวมโหฬารย์ฟังใจ(เห็ด)เป็นสื่อให้ความรู้เกี่ยวกับเห็ดในรูปแบบใหม่ที่น่าสนใจ และยังเป็นประโยชน์ต่อวัยรุ่นและวัยทำงานมากมาย

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่องนี้สำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยความช่วยเหลือจากบุคคลหลายท่าน จึงขอขอบพระคุณ โอกาสนี้ ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ขวัญใจสุขก่อนที่ให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะแนวคิด ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ขอขอบพระคุณ คุณพ่อคุณแม่ และผู้ปกครองที่ให้คำปรึกษาต่าง ๆ ช่วยเหลือทุกด้านและคอยให้กำลังใจเสมอมา ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญที่ได้ให้คำแนะนำ และช่วยเหลือในการทำงาน ขอขอบพระคุณผู้ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามวิจัย สุดท้ายขอขอบคุณเพื่อนๆ และรุ่นพี่ที่ช่วยเหลือคอยให้กำลังใจตลอดจนงานวิจัยเสร็จสมบูรณ์

เอกสารอ้างอิง

दनัย ม่วงแก้ว (2552) **หลักการออกแบบตัวละคร** นนทบุรี ไอทีซีอินโฟ ดิสทริบิวเตอร์ เซ็นเตอร์จำกัด
แหล่งข้อมูล

<https://sites.google.com/a/rsb.ac.th/animation-kruaom/bth-thi-10-kar-xxkbaeb-taw-lakhr-style-art-direction>

Cindy Burgess (2560) **การเขียนสตอรี่บอร์ด** Toronto, Canada
แหล่งข้อมูล

<https://photography.tutsplus.com/tutorials/how-to-make-a-storyboard-for-video--cms-26374>

WC.Bear (2562) **การสร้างภาพเคลื่อนไหว** Web Course Bangkok Sathorn Training Centre Rama 4, Bangkok 10210

แหล่งข้อมูล

<https://www.webcoursesbangkok.com/blog/how-to-create-a-motion-graphic/>

ยุวดี ต่ายคำ (2555) **เกร็ดความรู้เรื่องเห็ด** สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

แหล่งข้อมูล <http://biology.ipst.ac.th/?p=933>

Thitiya Boonpratuang (2555) **การจัดจำแนกเห็ดพิษในประเทศไทย**

สมาคมนักวิจัยและเพาะเห็ดแห่งประเทศไทย

แหล่งข้อมูล

[https://www.researchgate.net/publication/233936971_karcadcanaekhedphisniprathesthiy_chwngpi_2551-](https://www.researchgate.net/publication/233936971_karcadcanaekhedphisniprathesthiy_chwngpi_2551-2555_The_identification_of_poisonous_mushrooms_in_Thailand_during_2008-2012)

[2555_The_identification_of_poisonous_mushrooms_in_Thailand_during_2008-2012](https://www.researchgate.net/publication/233936971_karcadcanaekhedphisniprathesthiy_chwngpi_2551-2555_The_identification_of_poisonous_mushrooms_in_Thailand_during_2008-2012)

เฮเลน บริกส์ (2561) **เชื้อเห็ดรา มีคุณค่ามากกว่าเป็นอาหาร และยารักษาโรค** บีบีซี นิวส์

แหล่งข้อมูล

<https://www.bbc.com/thai/international-45501905>

Tanthai (2561) **“Fungi Kingdom” อาณาจักรที่ถูกลืม**

รายการคุยวิทย์ติดตลก พกไว้ฟังยามเปลี่ยวสมอง
แหล่งข้อมูล

<https://www.witcastthailand.com/witthai-s02e08/>

Rex weyler (2560) การฟื้นคืนทางชีวภาพของ
น้ำและผืนดิน

Greenpeace thailand

แหล่งข้อมูล

<https://www.greenpeace.org/archive-thailand/news/blog1/blog/59407/>

Moneyhub (2559) เรามีทั้งหมดกี่Genและแต่
ละGenคือยุคไหน?

บริษัทอินเทอร์เน็ตเอสเปซ (ประเทศไทย) จำกัด

แหล่งข้อมูล

<https://moneyhub.in.th/article/generation-people/>

Sky Ocean Rescue (2561) **Plastic-eating
fungus could help fight against waste**

UK news

แหล่งข้อมูล

<https://news.sky.com/story/plastic-eating-fungus-could-help-fight-against-waste-11495833>

Colm Gorey (2561) **New way to produce
biofuel from mushroom waste is a game
– changer**

Siliconrepublic

แหล่งข้อมูล

<https://www.siliconrepublic.com/machines/biofuel-mushroom-waste-game-changer>

มูลนิธิสำนึกรักบ้านเกิด(2552)**ประโยชน์และ
ความสำคัญของเห็ด(เห็ดตรา)**

บริษัทรักบ้านเกิด จำกัด แหล่งข้อมูล

<https://www.rakbankerd.com/agriculture/page.php?id=1268&s=tblplant>