

บทที่ 1

ความหมายและวิวัฒนาการการสร้างภาพเคลื่อนไหว

ภาพเคลื่อนไหว (Animation) มีพัฒนาการมาอย่างยาวนาน มีการประยุกต์ใช้ภาพเคลื่อนไหวกับงานหลากหลายด้าน เป็นสื่อที่สร้างขึ้นเพื่อให้ความเพลิดเพลินบันเทิง ให้ข้อมูล ความรู้และสะท้อนเรื่องราวต่างๆ การออกแบบภาพเคลื่อนไหวมีเทคนิควิธีการสร้างที่หลากหลายวิธี โดยมีวิวัฒนาการมาอย่างต่อเนื่อง

ความหมายของภาพเคลื่อนไหว

ภาพเคลื่อนไหว (Animation) มีรากศัพท์มาจากภาษาละตินว่า “Anima” ซึ่งมีความหมายว่า “วิญญาณหรือลมหายใจ” ความหมายโดยรวมคือการทำให้มีชีวิตจิตใจ ในปัจจุบันมีผู้ให้ความหมายและคำจำกัดความไว้อย่างมากมาย ทั้งตามพจนานุกรมและตามแนวความคิดของนักวิชาการ อาทิ

1. ความหมายของภาพเคลื่อนไหวตามพจนานุกรม

ความหมายของภาพเคลื่อนไหว (Animation) ตามที่บัญญัติไว้ในพจนานุกรมต่างๆ มีดังนี้

Cambridge Dictionary (Animation, n.d.) อธิบายความหมายของศัพท์ Animation ว่าหมายถึงภาพเคลื่อนไหวที่สร้างขึ้นจากภาพวาด หุ่นโมเดลต่างๆ ภาพถ่าย หรือภาพที่สร้างขึ้นโดยคอมพิวเตอร์ ซึ่งการสร้างการเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์นั้นช่วยให้สามารถสร้างสรรค์ภาพเคลื่อนไหวได้เร็วกว่าในอดีตมาก

Collins English Dictionary (Animation, n.d.) ได้ให้คำจำกัดความของศัพท์ Animation เป็นข้อๆ ไว้ดังนี้

- 1) ภาพเคลื่อนไหวเป็นกระบวนการในการสร้างภาพยนตร์ที่เกิดจากภาพวาดหรือหุ่นประเภทต่างๆ
- 2) ภาพเคลื่อนไหวเป็นการสร้างการเคลื่อนไหวให้ภาพวาดหรือหุ่นประเภทต่างๆ
- 3) เทคนิคที่ใช้ในการผลิตการ์ตูนเคลื่อนไหว
- 4) มีชีวิตชีวาหรือเคลื่อนไหว
- 5) ทำให้มีชีวิต
- 6) สนุกสนานและมีชีวิตชีวา
- 7) การจัดทำการ์ตูนเคลื่อนไหว

8) การ์ตูน

จากคำอธิบายดังกล่าวพอสรุปความหมายได้ว่า ภาพเคลื่อนไหวเกิดจากกระบวนการในการสร้างภาพยนตร์โดยใช้ภาพวาด หรือหุ่นโมเดลประเภทต่างๆ ให้ปรากฏขึ้นเป็นภาพยนตร์ การ์ตูน และผลงานภาพเคลื่อนไหวอื่นๆ

Macmillan Dictionary (Animation, n.d.) ให้คำจำกัดความศัพท์ Animation ไว้ดังนี้

- 1) ภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวหรือการ์ตูนซึ่งเกิดจากกระบวนการสร้างภาพเคลื่อนไหว
- 2) การนำเสนอที่แสดงถึงคุณภาพ พลัง และความตื่นเต้น

จากคำอธิบายดังกล่าวพอสรุปได้ว่า ภาพเคลื่อนไหวคือภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวหรือการ์ตูนที่เกิดจากกระบวนการการสร้างภาพเคลื่อนไหวซึ่งทำให้ภาพดูมีชีวิต มีพลัง และความตื่นเต้น

Merriam-Webster Dictionary (Animation, n.d.) ให้ความหมายของภาพเคลื่อนไหวว่า วิธีการสร้างภาพยนตร์โดยใช้ชุดภาพวาดคอมพิวเตอร์กราฟิก หรือรูปถ่ายของวัตถุ เช่นหุ่นเชิดหรือหุ่นโมเดลต่างๆ โดยที่ภาพเหล่านั้นมีความแตกต่างกันนำมาประกอบกันและเมื่อมองอย่างรวดเร็วหลังจากสร้างการเคลื่อนไหวจะเห็นเป็นภาพที่เคลื่อนไหวเกิดขึ้น

Oxford Dictionary (Animation, n.d.) ให้คำจำกัดความของภาพเคลื่อนไหวไว้ดังนี้

- 1) สถานะของการมีชีวิตชีวา แข็งแรง คึกคัก
- 2) เทคนิคการสร้างภาพต่อเนื่องโดยอาศัยหลักการภาพลวงตา ทำให้ภาพนิ่งหลายๆ ภาพเกิดการเคลื่อนไหว โดยการใช้ชุดภาพวาดหรือภาพจากหุ่นโมเดลต่างๆ ทำให้เกิดเป็นภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหว ซึ่งอาจผสมผสานเทคนิคทางคอมพิวเตอร์การสร้างภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ

พจนานุกรมศัพท์คอมพิวเตอร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (ราชบัณฑิตยสถาน, 2559) ให้ความหมายของศัพท์ Animation เป็นภาษาไทยว่า การทำให้เคลื่อนไหว การทำภาพเคลื่อนไหว และภาพเคลื่อนไหว

พจนานุกรมศัพท์เทคโนโลยีทางภาพ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (ราชบัณฑิตยสถาน, 2556, น.17) ให้ความหมายของศัพท์ Animation เป็นภาษาไทยว่าหมายถึง กระบวนการถ่ายภาพวาด หุ่นภาพโครงทึบหรือวัตถุที่ไม่ใช่แบบชีวลักษณะ (หุ่นนิ่ง) โดยบันทึกการเคลื่อนไหวของวัตถุที่ละกรอบภาพตามลำดับอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเมื่อนำมาฉายจะทำให้เห็นภาพวัตถุนั้นเคลื่อนไหวได้ดูมีชีวิต

พจนานุกรมศัพท์ สสวท. (Animation, ม.ป.ป.) ได้ให้ความหมายของศัพท์ Animation เป็นภาษาไทยว่า การใช้คอมพิวเตอร์สร้างภาพเคลื่อนไหว ตามภาพที่วาดหรือสร้างไว้ การทำให้ภาพเคลื่อนไหวได้ด้วยการแสดงผลภาพชุดหนึ่งที่เร็วมากๆ จนมองเห็นเป็นภาพต่อเนื่อง ซึ่งแต่ละภาพจะมีความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย

จากคำอธิบายดังกล่าวพอสรุปได้ว่า ภาพเคลื่อนไหว (Animation) คือกระบวนการที่เกิดจากภาพวาด ภาพถ่ายหุ่นโมเดล ภาพวาดจากคอมพิวเตอร์ โดยบันทึกภาพเป็นลำดับต่อเนื่อง แล้วนำมาฉายด้วยความเร็วจนตามองเห็นเป็นภาพเคลื่อนไหวเหมือนมีชีวิต

2. ความหมายของภาพเคลื่อนไหวตามแนวคิดของนักวิชาการ

นักวิชาการได้แสดงแนวคิดเกี่ยวกับความหมายของภาพเคลื่อนไหวไว้อย่างหลากหลาย อาทิ

จิตติมา มโนหมั่นศรัทธา และจิตเกษม พัฒนาศิริ (2541, น.14) กล่าวถึงภาพเคลื่อนไหวไว้ สรุปได้ดังนี้ ภาพเคลื่อนไหวเกิดจากภาพนิ่งที่มีคุณสมบัติต่างกันปรากฏบนจอภาพ สามารถเคลื่อนไหวไปมาได้ สามารถดึงดูดสายตา ใจ และสามารถสื่อสารได้ดีกว่าภาพนิ่ง โดยการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการสร้างภาพเคลื่อนไหว

พุทธพงศ์ จิตรปฏินา (2543, น.36) ให้คำจำกัดความของภาพเคลื่อนไหวไว้ สรุปได้ดังนี้ ภาพเคลื่อนไหวทำขึ้นจากชุดของภาพที่ต่อเนื่องกันโดยการทำงานของหลักการการลวงตาของมนุษย์ แต่ละภาพเรียกว่าเฟรม (Frame) ซึ่งแต่ละเฟรมมีความแตกต่างกันเล็กน้อย แสดงภาพต่อเนื่องกันอย่างรวดเร็วจนตาของมนุษย์มองเห็นเป็นภาพเคลื่อนไหว

ธรรมปณ สีสำนวโยช (2550, น.13) กล่าวถึงภาพเคลื่อนไหวไว้ สรุปได้ว่าภาพเคลื่อนไหวเกิดจากการนำภาพนิ่งหลายๆ ภาพที่มีความต่อเนื่องกัน ฉายด้วยความเร็วที่เหมาะสม ด้วยหลักการของภาพลวงตาทำให้เกิดเป็นภาพเคลื่อนไหว

วิสิฐ จันมา (2558, น.8) ให้คำจำกัดความของภาพเคลื่อนไหวไว้ สรุปได้ว่าภาพเคลื่อนไหวเป็นภาพที่เกิดจากเทคนิคโดยรวมเรื่องการถ่ายภาพ การบันทึกภาพ และการเล่าเรื่อง ซึ่งมีเทคนิคและวิธีการสร้างสรรค์หลากหลายวิธี

นันทอง ทองใบ (2550, น.202) ให้คำจำกัดความของภาพเคลื่อนไหวไว้ สรุปได้ว่าเป็นภาพยนตร์ที่ถ่ายทำจากภาพวาด หรือวัตถุที่ไม่มีชีวิตให้มองเห็นเป็นภาพเคลื่อนไหว ด้วยหลักการในการบันทึกภาพทีละภาพ โดยภาพแต่ละภาพจะมีความแตกต่างกันเล็กน้อย นำภาพมาฉายผ่านเครื่องฉายภาพยนตร์ทำให้เกิดภาพเคลื่อนไหวที่เหมือนจริง

दनัย ม่วงแก้ว (2552, น.3-4) กล่าวถึงภาพเคลื่อนไหวไว้ สรุปได้ดังนี้ ภาพเคลื่อนไหวหรือแอนิเมชัน คือการทำให้มีชีวิตจิตใจ โดยอาศัยภาพลวงตา ทำให้เห็นอะไรบางอย่างเคลื่อนที่ได้ แอนิเมชัน คือการนำภาพมาเรียงต่อกัน แต่ละภาพเรียกว่าเฟรม เมื่อนำมาเรียงและฉายด้วยเครื่องฉายภาพยนตร์ ทำให้เห็นเป็นภาพเคลื่อนไหว

จากคำอธิบายจากพจนานุกรมต่างๆ และจากแนวคิดของนักวิชาการต่างๆ พอสรุปความหมายของภาพเคลื่อนไหว (Animation) ได้ว่า ภาพเคลื่อนไหวเกิดจากภาพนิ่งที่มีความต่อเนื่องกัน

หลายภาพ นำมาฉายด้วยความเร็วโดยการทำงานของหลักการเห็นภาพติดตา (Persistence of Vision) ทำให้มนุษย์มองเห็นเป็นภาพเคลื่อนไหว การสร้างภาพเคลื่อนไหวนั้นมีเทคนิคและวิธีการที่หลากหลาย อาทิสร้างจากภาพวาด หุ่นโมเดลต่างๆ ภาพถ่าย หรือภาพที่สร้างขึ้นโดยคอมพิวเตอร์ มีทั้งรูปแบบสองมิติและสามมิติ ทั้งนี้ในการสร้างภาพเคลื่อนไหวนั้นต้องอาศัยทักษะทางศิลปะและความสามารถทางด้านเทคนิควิธีการ เพื่อสามารถสื่อสารแนวคิดจินตนาการที่เป็นนามธรรมให้แสดงออกเป็นรูปธรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิวัฒนาการการสร้างภาพเคลื่อนไหว

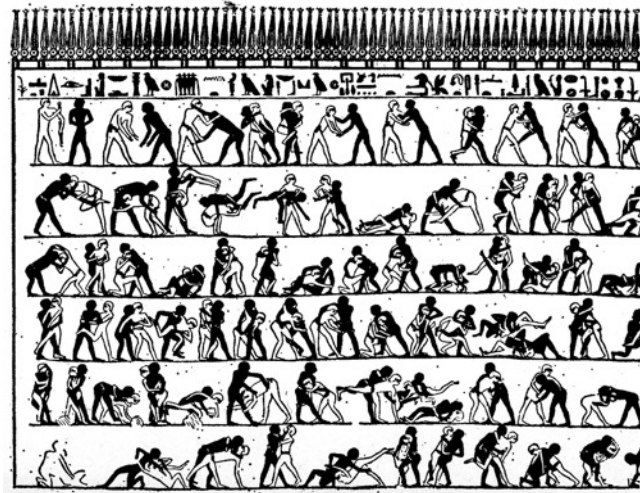
1. วิวัฒนาการการสร้างภาพเคลื่อนไหว

การสร้างภาพเคลื่อนไหวเป็นศาสตร์แห่งศิลปะที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้นมาตั้งแต่ยุคโบราณ ดังจะเห็นได้จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์ ที่มีการค้นพบภาพจิตรกรรมบนผนังถ้ำในยุคก่อนประวัติศาสตร์ซึ่งเป็นภาพการเคลื่อนไหวของสัตว์ นักประวัติศาสตร์สันนิษฐานว่า ภาพเหล่านั้นถูกวาดขึ้นมาให้ดูเหมือนการเคลื่อนไหวตามธรรมชาติ และมีการค้นพบภาพจิตรกรรมฝาผนังที่เป็นการเขียนภาพนกมวยปล้ำที่กำลังแสดงท่าทางเคลื่อนไหว เป็นการบันทึกเหตุการณ์ที่มีความต่อเนื่องในสุสานของฟาโรห์สมัยอียิปต์โบราณ และการค้นพบภาพวาดการเคลื่อนไหวของแพะบนเครื่องปั้นดินเผาที่ค้นพบในประเทศอิหร่านมีอายุ 3,000 ปีก่อนคริสตกาล ตามหลักฐานทางประวัติศาสตร์พบว่าชาวพื้นเมืองเอเชียมีการสร้างความบันเทิงโดยการฉายแสงผ่านกระดาษให้เกิดเงาคล้ายการเล่นตะลุงในประเทศไทย จากหลักฐานเหล่านี้บ่งบอกถึงความสามารถและความตั้งใจที่จะเล่าเรื่องโดยถ่ายทอดออกมาเป็นลำดับภาพ



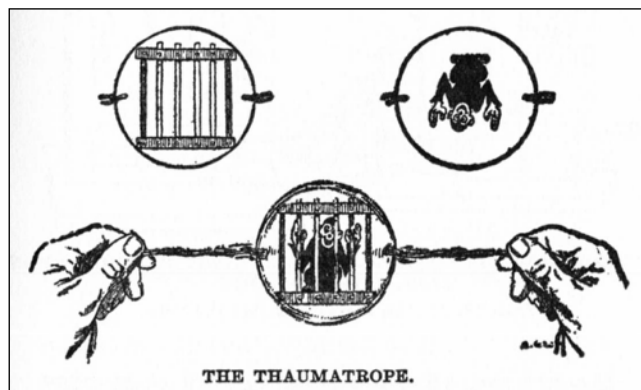
ภาพที่ 1.1 เครื่องปั้นดินเผาที่แสดงให้เห็นภาพแพะที่กระโจนขึ้น
(Shahr-E Sukhteh)

ที่มา: History of animation (n.d.)



ภาพที่ 1.2 ภาพจิตรกรรมฝาผนังในสุสานของฟาโรห์สมัยอียิปต์โบราณ
(An Egyptian burial chamber mural, approximately 4000 years old, showing
wrestlers in action.)

ที่มา: Wikipedia The Free Encyclopedia (2016)



ภาพที่ 1.3 สิ่งประดิษฐ์ที่เรียกว่า ทอร์มาโทรป
(Principle of The Thaumatrope)

ที่มา: Arinn Dembo (2012)

การสร้างภาพเคลื่อนไหวนั้นเกิดจากหลักการเห็นภาพติดตา (Persistence of Vision) โดยเมื่อมนุษย์มองเห็นภาพนิ่งภาพหนึ่งทำให้เกิดการจดจำ จากนั้นเมื่อนำเอาภาพนิ่งหลายๆ ภาพมาฉายติดต่อกันด้วยความเร็ว ตาของมนุษย์ไม่สามารถจับความเร็วของภาพนิ่งหลายภาพที่กำลังเล่นอย่างต่อเนื่องได้ จึงเกิดเป็นการลวงตาทำให้มองเห็นเป็นภาพเคลื่อนไหว

ในศตวรรษที่ 19 นายแพทย์ชาวอังกฤษชื่อ จอห์น แอร์ตัน แพรริส (John Ayrton Paris) ได้ทำการทดลองเพื่อพิสูจน์หลักการนี้ โดยทำสิ่งประดิษฐ์ที่เรียกว่า ทอร์มาโทรป (Thaumatrope) เป็นสิ่งประดิษฐ์ซึ่งประกอบด้วยแผ่นกระดาษรูปวงกลมด้านหนึ่งวาดรูปนก อีกด้านวาดรูปกรง จากนั้นติดกับแกนไม้หรือเชือก เมื่อหมุนด้วยความเร็ว ตาจะมองเห็นเป็นภาพ นกอยู่ในกรง ถือเป็นจุดกำเนิดศาสตร์แห่งการสร้างภาพเคลื่อนไหวและมีวิวัฒนาการมาเป็นลำดับ ดังนี้

1.1 ภาพเคลื่อนไหวก่อนยุคภาพยนตร์ฟิล์ม

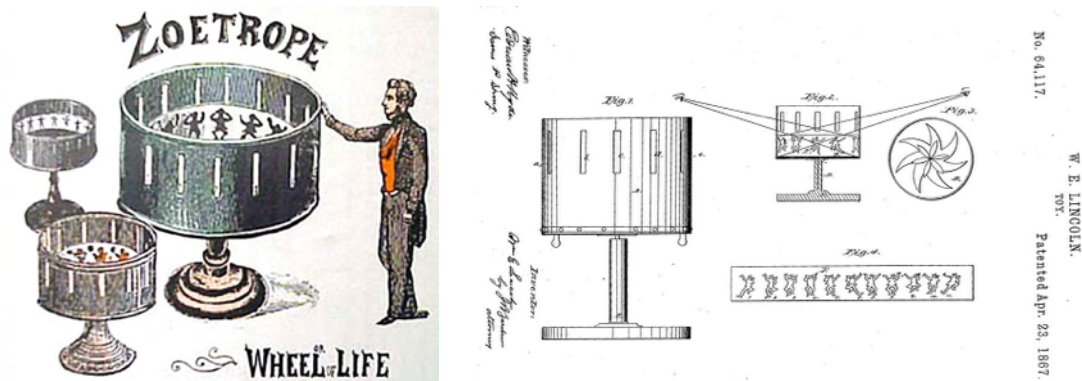
ในช่วงต้นศตวรรษที่ 19 ก่อนที่จะเข้าสู่ยุคภาพยนตร์ฟิล์ม ได้มีการประดิษฐ์เครื่องเล่นที่ใช้หลักการเห็นภาพติดตา (Persistence of Vision) โดยมีจุดเริ่มต้นจากสิ่งประดิษฐ์ที่เรียกว่า ทอร์มาโทรป จากนั้นในช่วงทศวรรษที่ 1830 โจเซฟ พลาโท (Joseph Plateau) นักวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์ชาวเบลเยียมได้สร้างสิ่งประดิษฐ์เรียกว่า เพนนากิสโตสโคป (Phenakitoscope) มีลักษณะเป็นวงล้อมีรูปภาพต่อเนื่องวาดอยู่รอบวงล้อ เมื่อหมุนวงล้อจะเกิดภาพเคลื่อนไหวผ่านกระจกเงา (ธรรมปพน ลีอำนวโยช, 2550, น.20)



ภาพที่ 1.4 สิ่งประดิษฐ์ที่เรียกว่า เพนนากิสโตสโคป (Phenakitoscope)

ที่มา: Victoria Wollaston (2013)

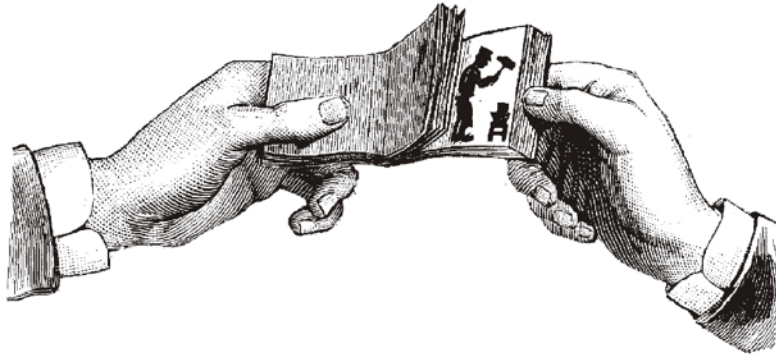
ต่อมานักคณิตศาสตร์ชาวอังกฤษ วิลเลียม จอร์จ ฮอร์เนอร์ (William George Horner) ได้ประดิษฐ์เครื่องโซอีโทรป (Zoetrope) โดยมีหลักการเดียวกันกับสิ่งประดิษฐ์เพนนาทิสโตสโคป แต่ไม่จำเป็นต้องใช้กระจกเงา (ธรรมปพน ลีอำนวยโชค, 2550, น.21) มีลักษณะเป็นกระบอกสามารถถอดเปลี่ยนรูปภาพได้ง่าย มองเห็นภาพเคลื่อนไหวได้โดยการหมุน



ภาพที่ 1.5 สิ่งประดิษฐ์ที่เรียกว่า เครื่องโซอีโทรป (Zoetrope)

ที่มา: D.C. Everest Middle School Art (n.d.)

ในปี ค.ศ. 1868 จอห์น บาร์นส์ ลินเน็ต (John Barnes Linnett) ได้จดสิทธิบัตรหนังสือพลิกหรือสมุดกริด (Flipbook) เป็นครั้งแรก (Solomon, 1989, p.8) โดยหนังสือพลิกหรือสมุดกริดนั้นเป็นสมุดขนาดเล็กที่ใช้กระดาษที่มีการสปริงตัวค่อนข้างดี โดยกระดาษแต่ละแผ่นจะมีภาพเคลื่อนไหวต่อเนื่องและเรียงต่อกันเป็นเล่ม เมื่อต้องการดูภาพเคลื่อนไหวทำได้โดยการกริดกระดาษด้วยนิ้วมืออย่างต่อเนื่อง ซึ่งหลักการของหนังสือพลิกหรือสมุดกริดนั้นคือการนำหลักการเห็นภาพติดตามาใช้ และต่อมาได้เป็นแรงบันดาลใจให้นักออกแบบรุ่นหลังในการสร้างภาพเคลื่อนไหวเป็นจำนวนมาก

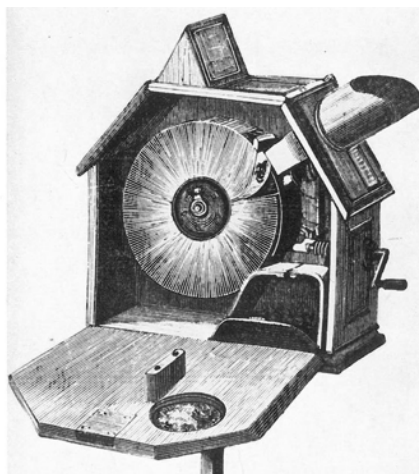


ภาพที่ 1.6 หนังสือพลิกหรือสมุดกริด

(Flipping a Flip Book)

ที่มา: Facweb (n.d.)

จากหลักการของหนังสือพลิกหรือสมุดกริด ได้มีการพัฒนาและสร้างเป็นสิ่งประดิษฐ์ชื่อว่าเครื่องมิวโตสโคป (Mutoscope) ใช้หลักการเดียวกันโดยในเครื่องจะมีการ์ดภาพวาดตามลำดับการเคลื่อนไหววางเรียงกันอย่างต่อเนื่อง ผู้ชมจะต้องหยอดเหรียญเพื่อให้สามารถหมุนกลไกทำให้ภาพพลิกไปอย่างต่อเนื่องและเห็นเป็นภาพเคลื่อนไหว (“Animation Basics”, n.d.)



ภาพที่ 1.7 เครื่องมิวโตสโคป

(Mutoscope)

ที่มา: Flipbookkit (n.d.)



ภาพที่ 1.8 การชมภาพเคลื่อนไหวด้วยเครื่องมือวิโตสโคป
(Mutoscope)

ที่มา: McLemore, G. (n.d.)

ต่อมาในปี ค.ศ.1876 นักประดิษฐ์ชาวฝรั่งเศส ชาร์ลส์ เอมีล เรนาร์ต (Charles-Émile Reynaud) ได้คิดประดิษฐ์เครื่องแพร์กซีนอสโคป (Praxinoscope) และจดสิทธิบัตรในปี ค.ศ.1877 มีหลักการคล้ายคลึงกับเครื่องไซอิโทรป มีลักษณะเป็นทรงกระบอกมีภาพติดอยู่โดยรอบ ตรงกลางกระบอกติดกระจกเพื่อสะท้อนภาพ เมื่อหมุนเครื่องจะทำให้เห็นภาพเคลื่อนไหวได้ชัดเจน ผ่านกระจก แทนการดูผ่านช่อง ซึ่งประสบความสำเร็จเป็นอย่างมากเนื่องจากเป็นเครื่องมือแรกที่สามารถแก้ปัญหาคาดตอนระหว่างภาพได้สำเร็จ (“Animation Basics”, n.d.)



ภาพที่ 1.9 เครื่องแพร์กซีนอสโคป

(Praxinoscope Emile Reynaud)

ที่มา: Odessa Animation Studio (n.d.)

ในปี ค.ศ. 1879 เอ็ดเวิร์ด มุยบริดจ์ (Eadweard Muybridge) ได้คิดค้นและประดิษฐ์เครื่องซูแพร์กซิสโคป (Zoopraxiscope) ซึ่งจัดได้ว่าเป็นต้นแบบของเครื่องฉายสไลด์ในปัจจุบัน ตัวเครื่องจะฉายภาพซึ่งวาดขึ้นบนแผ่นกระจกใส และฉายเรียงไปตามลำดับให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว ถือเป็นสิ่งที่สร้างความบันเทิงให้แก่คนหมู่มากได้พร้อมๆ กัน



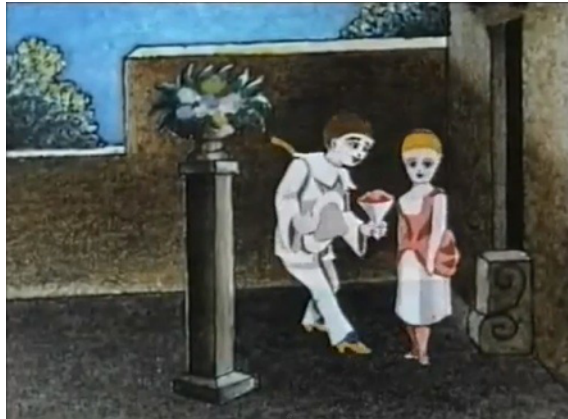
ภาพที่ 1.10 การฉายภาพเคลื่อนไหวผ่านเครื่องซูแพร์กซิสโคป
(Zoopraxiscope)

ที่มา: Flutter & Wow Museum (2013)

1.2 ภาพเคลื่อนไหวในยุคเริ่มต้นของภาพยนตร์ฟิล์ม

งานออกแบบภาพเคลื่อนไหวถือกำเนิดอย่างจริงจังหลังจากนักวิทยาศาสตร์ชื่อ โทมัส อัลวา เอดิสัน (Thomas Alva Edison) ประดิษฐ์เครื่องถ่ายภาพตัดต่อสำเร็จ สามารถบันทึกภาพเคลื่อนไหว ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาการสร้างภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวต่อไป

ในปี ค.ศ. 1892 นักประดิษฐ์ชาวฝรั่งเศส ชาร์ลส์ เอมีล เรนาร์ต (Charles-Émile Reynaud) ได้พัฒนาเครื่องแพร์กซิโนสโคป (Praxinoscope) เป็นเครื่องฉายสามารถฉายภาพยนตร์ได้และเขาได้นำเสนอภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเป็นครั้งแรกในโรงละครในกรุงปารีส เรื่อง “Pauvre Pierrot” (“History of Animation”, n.d.) ในการผลิตเกิดขึ้นจากภาพวาดสี 500 ภาพ (เฟรม) ระยะเวลาของเรื่องยาวประมาณ 15 นาที มีการบรรเลงเสียงเปียโนและเสียงบรรยายประกอบไปกับการฉาย มีผู้เข้าชมกว่า 500,000 คน จากนั้นเขาได้สร้างภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวขึ้นอีก 2 เรื่องคือ เรื่อง Un Bon Bock และเรื่อง Le Clown et ses chiens (“Charles-Émile Reynaud”, 2007)



ภาพที่ 1.11 ภาพยนตร์เรื่อง “Pauvre Pierrot”

(Pauvre Pierrot (1892) Charles-Émile Reynaud)

ที่มา: Ettleman, T. (2017)

ภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวของเรนาร์ดได้รับการตอบรับอย่างดีจนเมื่อมีการพัฒนากล้องถ่ายภาพยนตร์ขึ้นโดยสองพี่น้องตระกูลลูมิแอร์ ออแกสต์และหลุยส์ ลูมิแอร์ (Auguste and Louis Lumière) พวกเขาได้ออกแบบและประดิษฐ์กล้องถ่ายภาพยนตร์ขึ้นในปี ค.ศ. 1895 โดยให้ชื่อประดิษฐ์กรรมนี้ว่า ซีนีมาโตกราฟ (Cinematography) มีข้อดีที่กล้องของเอติสัน สามารถเป็นทั้งเครื่องถ่ายและเครื่องฉายได้ในตัวเดียวและมีน้ำหนักเบากว่า จึงสามารถนำออกไปถ่ายทำนอกสถานที่ได้ ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการถ่ายทำภาพยนตร์ขึ้นอย่างมากมาย ในช่วงระหว่างปี ค.ศ.1896-1913 ฌอร์ฌ เมเลียส (Georges Méliès) ผู้สร้างและผู้กำกับภาพยนตร์ที่เป็นที่ชื่นชอบและเป็นที่นิยมมากในยุคนั้น ได้นำเสนอเทคนิคพิเศษซึ่งใกล้เคียงกับการสร้างภาพเคลื่อนไหวขึ้นในการถ่ายทำภาพยนตร์ด้วยการสร้างสรรค์จินตนาการและเทคนิคพิเศษ ทดแทนการวาดภาพ โดยภาพยนตร์ที่สร้างชื่อเสียงอย่างมาก ได้แก่ ภาพยนตร์เรื่อง A Trip to the Moon ถือเป็นจุดที่นำไปสู่การพัฒนาการสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยเทคนิคสตอปโมชัน (Stop Motion) ในเวลาต่อมา (Crafton, 1990, pp.128-129)



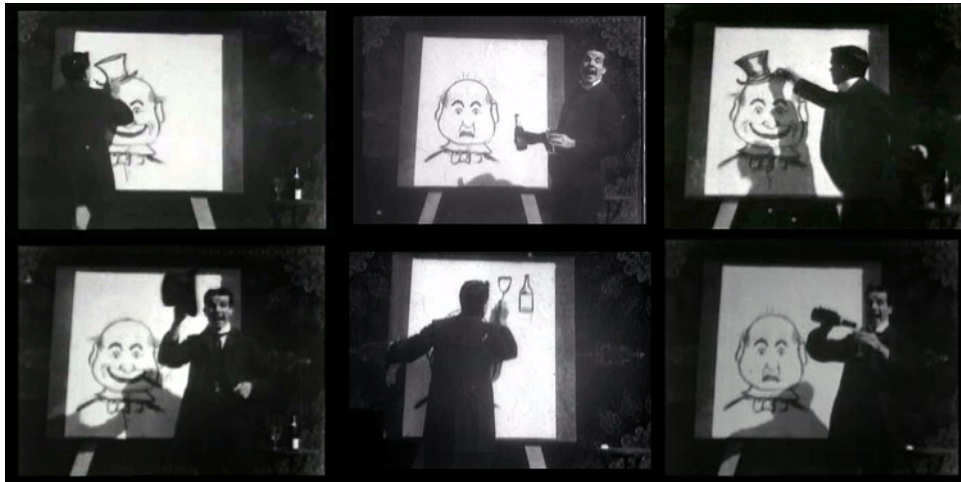
ภาพที่ 1.12 ภาพยนตร์เรื่อง A Trip to the Moon

(A Trip to the Moon)

ที่มา: Murthi, V. (2016)

ต้นศตวรรษที่ 20 เป็นช่วงเวลาของการพัฒนางานภาพยนตร์และภาพยนตร์การ์เคลื่อนไหวโดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศสหรัฐอเมริกาและฝรั่งเศส มีสตูดิโอเกิดขึ้นและมีการผลิตภาพยนตร์เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง

เจมส์ จวอร์ต แบล็คตัน (James Stuart Blackton) ผู้ผลิตภาพยนตร์ชาวอังกฤษ ซึ่งย้ายมาอยู่ในสหรัฐอเมริกา มีประสบการณ์ในการทำงานที่หลากหลายโดยเป็นนักหนังสือพิมพ์ นักวาดภาพประกอบ นักวาดการ์ตูน และนักออกแบบภาพเคลื่อนไหว เป็นผู้บุกเบิกการสร้างภาพเคลื่อนไหวโดยใช้เทคนิคการวาดเส้น แบล็คตันได้ทำการทดลองสร้างภาพยนตร์ที่ผสมผสานการสร้างภาพเคลื่อนไหวเรื่อง The Enchanted Drawing ในปี ค.ศ. 1900 และเรื่อง Humorous Phases of Funny Faces ในปี ค.ศ. 1906 ได้รับความนิยมอย่างมาก โดยใช้เทคนิคการแทนที่ภาพเป็นการถ่ายทำในฉากเดียว วาดภาพลายเส้นขึ้นมา จากนั้นแทนที่ด้วยภาพลายเส้นอื่นที่คล้ายคลึงกัน และใช้หลักการภาพติดตาทำให้เห็นเป็นภาพเคลื่อนไหว



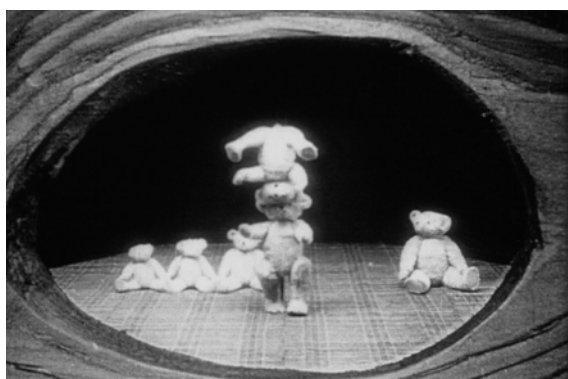
ภาพที่ 1.13 ภาพยนตร์เรื่อง The Enchanted Drawing (1900)
(The Enchanted Drawing)
ที่มา: RARBG (n.d.)



ภาพที่ 1.14 ภาพยนตร์เรื่อง Humorous Phases of Funny Faces (1906)
(Humorous Phases of Funny Faces)
ที่มา: Wollf, J. (2010 a)

การสร้างภาพเคลื่อนไหวเริ่มเข้ามามีบทบาทต่อการสร้างภาพยนตร์มากขึ้นโดยในปี ค.ศ.1905 เอสวิน เอส พอร์เตอร์ (Edwin S. Porter) และวอลเลซ แมคคัทชัน (Wallace McCutcheon) ผู้ผลิตภาพยนตร์ชาวอเมริกัน ได้ใช้วิธีขยับรูปและตัวหนังสืออย่างง่ายๆ ในภาพยนตร์เรื่อง How Jones lost His Roll และยังได้ทดลองใช้เทคนิคสลับภาพในภาพยนตร์

เรื่อง Dream of A Rarebit Fiend ในปี ค.ศ. 1906 และภาพยนตร์เรื่อง The “Teddy” Bear ในปี ค.ศ.1907 การดำเนินเรื่องในภาพยนตร์เรื่องนี้จะใช้คนที่แต่งชุดหมีแสดงและผสมผสานกับการใช้เทคนิคสตอปโมชันโดยการขยับตุ๊กตาหมีตัวเล็กๆ (Sklar & Cook, n.d.) ซึ่งต่อมามีผู้สร้างภาพยนตร์นำเอาเทคนิคสตอปโมชันเข้ามาสอดแทรกในภาพยนตร์ เพื่อสร้างความน่าสนใจและความแปลกใหม่อีกมากมาย โดยในระหว่างปี ค.ศ. 1896-1915 อาร์เธอร์ เมลเบิร์น คูเปอร์ (Arthur Melbourne Cooper) ผู้อำนวยการสร้างภาพยนตร์ชาวอังกฤษ ได้ผลิตภาพยนตร์กว่า 300 เรื่อง และ 36 เรื่องเป็นภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่องยาว และบางเรื่องเขาได้นำเอาเทคนิคการสร้างภาพเคลื่อนไหวมาใช้ประกอบในภาพยนตร์ อีกทั้งยังได้ผลิตโฆษณาให้กับ Bird’s Custard Powder ซึ่งเป็นครั้งแรกที่มีการใช้ภาพเคลื่อนไหวในงานออกแบบโฆษณา (ธรรมบพน ลีอำนวยโชค, 2550, น.23)

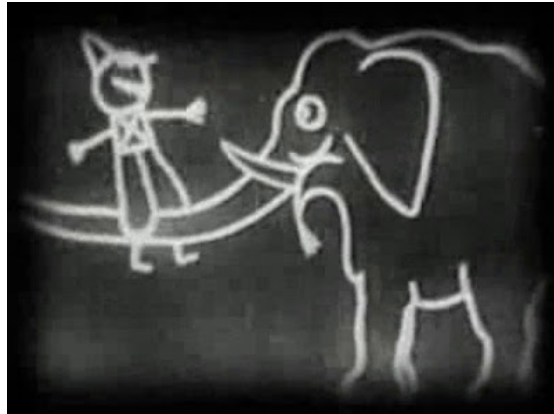


ภาพที่ 1.15 การใช้เทคนิคสตอปโมชันในภาพยนตร์เรื่อง The “Teddy” Bear (1907)

(Edwin S. Porter, Wallace McCutcheon, The "Teddy" Bears, 1907)

ที่มา: Moma (n.d. a)

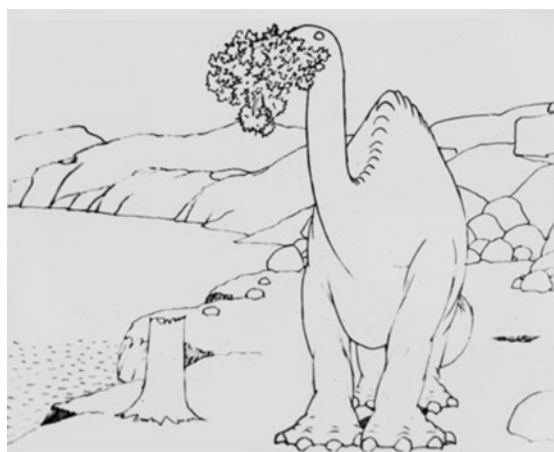
ในปี ค.ศ. 1908 เอมีล โคห์ล (Émile Cohl) ศิลปินนักวาดภาพการ์ตูนล้อเลียนได้สร้างภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่อง Fantasmagorie เป็นภาพยนตร์ที่ประกอบไปด้วยภาพวาดลายเส้นและภาพตัดปะ ถือได้ว่าเป็นภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่องแรกที่วาดด้วยมือ นักประวัติศาสตร์ภาพยนตร์ถือว่าเป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการสร้างสรรค์ภาพเคลื่อนไหวแบบดั้งเดิม (Traditional Animation) หลักการในการสร้างภาพเคลื่อนไหวของโคห์ลนั้นมีอิทธิพลกับนักสร้างสรรค์หลายคนในเวลาต่อมา



ภาพที่ 1.16 ภาพยนตร์เรื่อง Fantasmagorie (1908)
(Fantasmagorie)

ที่มา: Wollf, J. (2010 b)

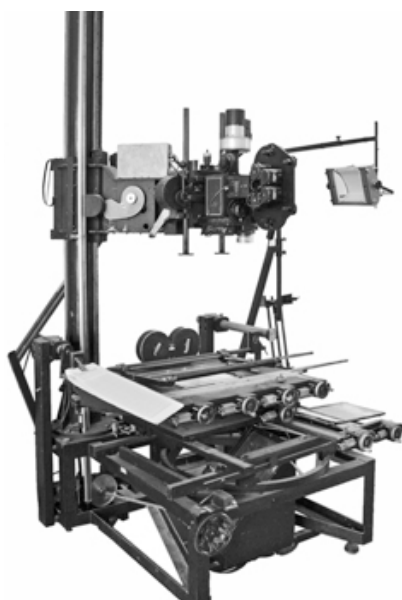
วินเซอร์ แมคเคย์ (Winsor McCay) ประสบความสำเร็จอย่างมากจากการสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยภาพวาดที่มีความประณีตและมีการออกแบบตัวละครที่น่าสนใจเป็นที่จดจำของผู้ชม ภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่องแรกของเขาสร้างขึ้นในปี ค.ศ. 1911 ได้แก่เรื่อง Little Nemo ต่อจากนั้น ในปี ค.ศ. 1914 ได้ผลิตภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่อง Gertie the Dinosaur เป็นภาพยนตร์เรื่องแรกที่รวมภาพเคลื่อนไหวที่วาดด้วยมือกับการแสดงของมนุษย์ เป็นภาพยนตร์ขาวดำปราศจากเสียงมีความยาวประมาณ 12 นาที และต่อมาในปี ค.ศ. 1918 ได้ผลิตภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่อง The Sinking of The Lusitania (Crafton, 1993, p. 116)



ภาพที่ 1.17 ภาพยนตร์เรื่อง Gertie the Dinosaur (1914)
(Winsor McCay, Gertie the Dinosaur, 1914)

ที่มา: Moma (n.d. b)

ในปี ค.ศ. 1914 จอห์น แบรย์ (John Bray) ผู้ก่อตั้งจอห์น แบรย์ สตูดิโอ (John Bray Studios) ได้ปฏิวัติวิธีการสร้างภาพเคลื่อนไหวโดยใช้เทคนิคเซลล์ (The Cel Technique) ในการสร้างภาพเคลื่อนไหว เทคนิคนี้ถูกค้นพบโดยนักออกแบบของสตูดิโอ เอิร์ล เฮิร์ด (Earl Hurd) (Crafton 1993, p. 153-154) เทคนิคเซลล์นี้เป็นกระบวนการการวาดภาพบนกระดาษเพื่อให้เห็นถึงการเคลื่อนไหวก่อน โดยแต่ละภาพจะเรียงลำดับการเคลื่อนไหวแต่ละเฟรม จากนั้นทำการวาดเส้นลงบนแผ่นใสที่เรียกว่าแผ่นเซลลูลอยด์ หรือเรียกสั้นๆ ว่า แผ่นเซลล์ จากนั้นระบายสีลงไปเพื่อนำไปประกอบกับฉากหลังที่ลงสีไว้เรียบร้อยแล้ว แล้วนำไปถ่ายทำภาพต่อภาพด้วยเครื่องถ่ายภาพที่เรียกว่า กล้องรอสตรัม (Rostrum Camera) เป็นเครื่องมือถ่ายภาพเคลื่อนไหวแบบภาพต่อภาพ โดยติดกล้องบันทึกภาพไว้ด้านบนและวางกระดาษหรือแผ่นเซลล์ไว้ที่ฐานด้านล่าง ทำการถ่ายทีละภาพโดยเปลี่ยนภาพไปเรื่อยๆ เทคนิคเซลล์นี้ที่มีอิทธิพลต่ออุตสาหกรรมการสร้างภาพเคลื่อนไหวในช่วงทศวรรษที่ 20 (ธรรมศักดิ์ เอื้อรักสกุล, 2555, น.22-21)



ภาพที่ 1.18 กล้องรอสตรัม (Rostrum Camera)
(20th Century dedicated Rostrum Camera)

ที่มา: Modahaus (2015)

ต่อมาในปี ค.ศ. 1915 แมกซ์ และเดฟ ฟไลส์เชอร์ (Max & Dave Fleischer) ได้พัฒนาเทคนิคการสร้างภาพเคลื่อนไหวโดยพัฒนาจากเทคนิคเซลล์ เรียกว่า เทคนิคโรโตสโคป (Rotoscope) มีกระบวนการสร้างภาพโดยนักออกแบบจะทำการวาดภาพตามต้นฉบับฟิล์มที่ถ่าย

การเคลื่อนไหวของมนุษย์โดยวาดทีละภาพตามลำดับของเฟรม ทำให้ได้ภาพที่ที่มีการเคลื่อนไหว สมจริงดูมีชีวิตชีวา โดยภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวที่สร้างชื่อเสียงได้แก่เรื่อง Ko-Ko The Clown, Betty Boop, Popeye The Sailor Man และ Superman เป็นต้น

ต่อมาในปี ค.ศ. 1917 คริสเตียนี คิวรีโน (Cristiani Quirino) ผู้กำกับชาว อาร์เจนตินาได้สร้างภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวขนาดยาวเรื่องแรกของโลกเรื่อง El Apóstol นอกจากนี้เขายังได้สร้างภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวที่มีบทสนทนาในเรื่อง Peludópolis ทำให้ตัวละครดูมีชีวิตมากขึ้น (Finkielman, 2004, p. 20)



ภาพที่ 1.19 ภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่อง El Apóstol
(El Apóstol, 1917)

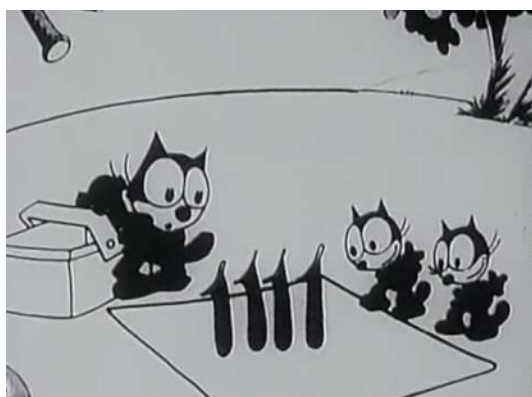
ที่มา: Bendazzi, G. (n.d. a)



ภาพที่ 1.20 ภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่อง Peludópolis
(Peludópolis, 1931)

ที่มา: Bendazzi, G. (n.d. b)

มีการพัฒนาการสร้างสรรค์ภาพเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่องทั้งทางด้านเทคนิค ด้านการออกแบบภาพและการออกแบบตัวละครให้เป็นที่น่าสนใจ สร้างภาพลักษณ์ที่ดีเป็นที่จดจำของผู้รับชมจนสามารถนำมาใช้ในการสร้างผลิตภัณฑ์สินค้าต่างๆ โดยในปี ค.ศ.1920 อ็อตโต เมสเมอร์ (Otto Messmer) จากแพต ซิลลิแวน สตูดิโอ (Pat Sullivan Studios) ได้ออกแบบตัวละครชื่อ Felix the Cat ขึ้น จากนั้นได้สร้างเป็นภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่อง Felix the Cat สามารถดึงดูดผู้ชมได้เป็นจำนวนมาก และ Felix ยังเป็นตัวละครตัวแรกที่ถูกผลิตเป็นสินค้าออกขายมาอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน



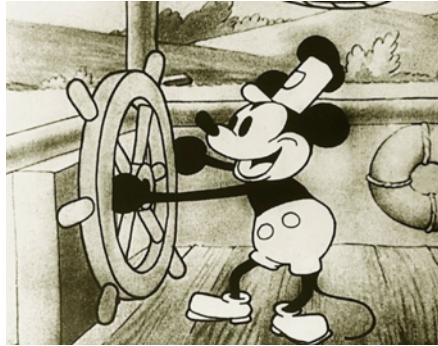
ภาพที่ 1.21 ตัวละครจากเรื่อง Felix the Cat
(Felix the Cat)

ที่มา: Camelot Broadcasting (n.d.)

1.3 ยุคเฟื่องฟูของภาพเคลื่อนไหว

การสร้างภาพเคลื่อนไหวได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเรื่อยมาโดยในปี ค.ศ. 1923 วอลต์ ดิสนีย์ (Walt Disney) และน้องชาย รอย ดิสนีย์ (Roy Disney) ร่วมกันก่อตั้งสตูดิโอชื่อ “ดิสนีย์บราเธอร์ส การ์ตูน สตูดิโอ” (Disney Brothers Cartoon Studio) และผลิตภาพยนตร์เรื่องแรกเป็น ภาพยนตร์ชุดขนาดสั้นเรื่อง Alice Comedies การดำเนินเรื่องเป็นเรื่องราวของนักแสดงเด็กที่แสดงร่วมกับตัวการ์ตูนต่างๆ หลังจากบริษัทก่อตั้งได้ระยะหนึ่งได้เปลี่ยนชื่อเป็น “วอลต์ ดิสนีย์ สตูดิโอ” (Walt Disney Studio) ดิสนีย์ได้ออกแบบตัวการ์ตูนขึ้นมาอย่างมากมาย แต่มีตัวละครตัวหนึ่งที่ถือได้ว่าเป็นความอมตะและเป็นสัญลักษณ์ของวอลต์ ดิสนีย์ สตูดิโอ คือตัวละครหนูที่ชื่อว่า มิกกี้ (Mickey) ตัวละครตัวนี้สร้างชื่อเสียงจากภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่อง Steamboat Willie เป็นภาพยนตร์ที่มีเสียงประกอบและใช้เทคนิคเซลล์ในการผลิต (Solomon 1989, pp. 40–41) ต่อมาในปี ค.ศ.1932 ดิสนีย์คิดค้นการสร้างภาพเคลื่อนไหวสีขึ้น และใช้ชื่อว่า ทรีสตริป เทคนิค

คัลเลอร์ (Three-strip Technicolor) จากนั้นได้ใช้เทคนิคนี้ในการผลิตภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวสีเรื่องแรกเรื่อง Flowers and Trees ได้รับรางวัล Academy Award จากเรื่องนี้ ซึ่งต่อมาเทคนิคนี้ได้เป็นมาตรฐานในการสร้างภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวสีกับสตูดิโออื่นๆ



ภาพที่ 1.22 ภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่อง Steamboat Willie
(Walt Disney, Ub Iwerks, Steamboat Willie, 1928)

ที่มา: Moma (n.d. c)



ภาพที่ 1.23 ภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่อง Flowers and Trees
(Flowers and Trees, 1932)

ที่มา: Mousepod (2015)

การสร้างภาพเคลื่อนไหวของวอลต์ ดิสนีย์ สตูดิโอได้รับการควบคุมการออกแบบและการผลิตอย่างเข้มงวดจากดิสนีย์ ในขณะที่วอลต์ดิสนีย์ได้ตระหนักว่าความสำเร็จของภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวนั้นขึ้นอยู่กับการเล่นเรื่องที่สื่อถึงอารมณ์และมีความน่าสนใจ เขาจึงได้พัฒนาแผนกออกแบบเรื่อง (Story Department) ขึ้น เพื่อมุ่งเน้นพัฒนาเรื่องราวหรือบทเพียงอย่างเดียว โดยทำงานแยกกันกับนักออกแบบภาพ ในช่วงเวลาเดียวกันสตูดิโอของวอร์เนอร์ บราเธอร์ส การ์ตูน (Warner Brothers Cartoons) ซึ่งก่อตั้งในปี ค.ศ. 1930 ให้อิสระในการออกแบบและการผลิตภาพเคลื่อนไหวกับนักออกแบบได้แสดงรูปแบบหรือสไตล์ของนักออกแบบเอง โดยวอร์เนอร์ บราเธอร์ส การ์ตูนได้สร้างภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวสี่เรื่องแรกของสตูดิโอเรื่อง Honeymoon Hotel จากภาพยนตร์ชุดเรื่อง Merrie Melodies และได้ผลิตภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่องยาวและแบบชุดเป็นตอนๆ อีกมากมาย ตัวละครที่โด่งดัง ได้แก่ Porky, Pig Daffy Duck และ Bugs Bunny เป็นต้น

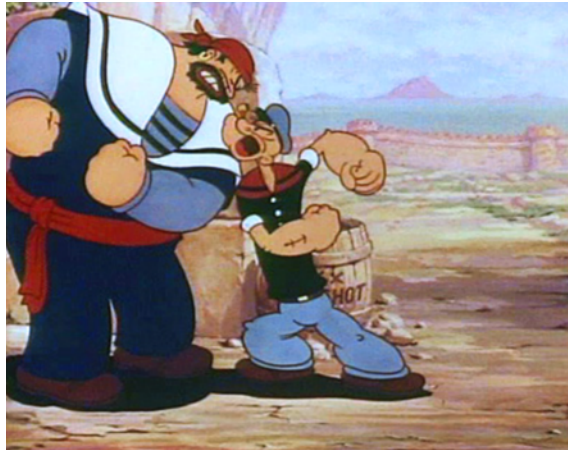


ภาพที่ 1.24 ภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่อง Honeymoon Hotel

(Honeymoon Hotel, 1934)

ที่มา: Kaufman, J.B. (2016)

ต่อมาในปี ค.ศ. 1930 แมกซ์และเดฟ ฟไลซ์เชอร์ (Max & Dave Fleischer) ผู้คิดค้นเทคนิคการสร้างภาพเคลื่อนไหวที่เรียกว่าเทคนิคโรโตสโคป (Rotoscop) ได้ร่วมกันก่อตั้งฟไลซ์เชอร์ สตูดิโอ (Fleischer Studios) ผลิตภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวที่มีชื่อเสียงหลายเรื่อง ได้แก่ Betty Boop และ Popeye เป็นต้น



ภาพที่ 1.25 ภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่อง Popeye
(Popeye Color Feature)
ที่มา: Popeye the Sailorpedia (n.d.)

ในปี ค.ศ. 1937 จากการพัฒนาเทคนิคการใช้สี วอลต์ ดิสนีย์ สตูดิโอ ได้ผลิตภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่อง สโนไวท์กับคนแคระทั้งเจ็ด (Snow White and the Seven Dwarfs) ซึ่งเป็นภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวสีขนาดยาวเรื่องแรกของโลก ใช้เวลาการสร้างยาวนานถึง 3 ปี มีรายได้สูงสุดประจำปีนั้นและถือเป็นจุดเริ่มต้นยุคทองของ ดิสนีย์ สตูดิโอ (ค.ศ. 1937-1967)



ภาพที่ 1.26 ภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่อง สโนไวท์กับคนแคระทั้งเจ็ด
(Snow White and the Seven Dwarfs, 1937)
ที่มา: Pfeiffer, L. (n.d.)

ในช่วงระยะเวลานั้นมีสตูดิโอและนักออกแบบภาพเคลื่อนไหวเกิดขึ้นจำนวนมาก ส่งผลต่อการพัฒนาเทคนิควิธีการในการสร้างงานเมื่อให้ภาพออกมา มีการเคลื่อนไหวที่สมจริงดูมีชีวิต มีวิธีการนำเสนอที่แตกต่างและแปลกใหม่ โดยในปี ค.ศ. 1954 ไมเคิล ไมเออร์เบิร์ก (Michael Myerberg) ผู้ก่อตั้งบริษัท อาร์ เค โอ ได้สร้างภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวโดยใช้เทคนิคสตอปโมชัน (Stop Motion) โดยการขยับหุ่นโมเดล เรื่อง Hansel and Gretel มีเนื้อเรื่องจากละครเพลงโอเปร่า ซึ่งในเวลาต่อมาบริษัท อาร์ เค โอ ได้เป็นบริษัทที่มีความร่วมมือกับวอลต์ ดิสนีย์ สตูดิโอมาอย่างยาวนานและต่อเนื่อง (วิสิฐ จันมา, 2558, น.22)



ภาพที่ 1.27 ภาพยนตร์สตอปโมชันเรื่อง Hansel and Gretel
(Hansel and Gretel)

ที่มา: Michael Sporn Animation (2006)

ในช่วงระยะเวลาเดียวกันนั้นทางดั่งทวีปเอเชีย ประเทศญี่ปุ่นถือว่าเป็นผู้นำบุกเบิกการสร้างภาพเคลื่อนไหวเช่นกัน โดยในปี ค.ศ. 1945 ญี่ปุ่นได้ผลิตภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่องแรก ได้แก่เรื่องการผจญภัยของโมโมทาโร่ (MoMotaro's Divine Sea Warriors) ซึ่งเป็นภาพยนตร์ขาวดำ และในปี ค.ศ. 1958 ได้ผลิตภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวสีเรื่องแรก โดยสร้างจากตำนานพื้นบ้านของจีนเรื่อง The Legend of the White Serpent โดยบริษัทโตเอ แอนิเมชัน ประเทศญี่ปุ่น (วิสิฐ จันมา, 2558, น.21)



ภาพที่ 1.28 ภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่องการผจญภัยของโมโมทาโร่

(Momotaro's Divine Sea Warriors)

ที่มา: Chapman (2015)



ภาพที่ 1.29 ภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่อง The Legend of the White Serpent

(Xu-Xian and Bai-Niang together)

ที่มา: Vision Times (n.d.)

ต่อมาเมื่อมีการพัฒนาการแพร่ภาพทางโทรทัศน์ในสหรัฐอเมริกา แซด กรอทกอฟ (Chad Grothkopf) ได้ทดลองออกอากาศผลงานภาพเคลื่อนไหวขนาดสั้นเรื่อง Willie the Worm ซึ่งมีระยะเวลา 8 นาทีทางช่อง NBC ในปี ค.ศ. 1938 (Beckerman, 2003, p.47) และในปี ค.ศ. 1948 เจย์ วาร์ด โปรดักชันส์ (Jay Ward Productions) ได้ผลิตภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวทางโทรทัศน์ชุดแรกเรื่อง Crusader Rabbit หลังจากปี ค.ศ. 1951 ถือได้ว่าเป็นยุคเฟื่องฟูของวงการ

โทรทัศน์ในสหรัฐอเมริกา และในปี ค.ศ. 1958 สตูดิโอฮันนา-บาร์เบร่า (Hanna-Barbera) ได้เปิดตัว Huckleberry Hound Show ซึ่งเป็นรายการโทรทัศน์มีระยะเวลาออกอากาศครึ่งชั่วโมง ภายในรายการจะนำเสนอผลงานภาพเคลื่อนไหวหลายเรื่อง โดยภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวที่มีชื่อเสียง ได้แก่เรื่อง The Flintstones, Tom and Jerry และเรื่อง Scooby-Doo เป็นต้น (Solomon, 1989, pp.239-240) ในช่วงปี ค.ศ.1962 ไปจนถึงกลางทศวรรษที่ 1980 ถือเป็นยุคของวงการโทรทัศน์อย่างแท้จริง เกิดการแข่งขันในการผลิตรายการรวมถึงการผลิตผลงานภาพเคลื่อนไหวสำหรับโทรทัศน์เช่นเดียวกัน โทรทัศน์ได้ดึงดูดความสนใจของผู้ชมไปจากโรงภาพยนตร์ ผู้คนสามารถรับความบันเทิงได้ในบ้านของตน ทำให้วงการภาพยนตร์ซบเซาลง นับเป็นช่วงเวลาการเข้าสู่ยุคตกต่ำของวอลต์ ดิสนีย์ สตูดิโอ (ค.ศ. 1967-1988) จากนั้นในปี ค.ศ.1985 วอลต์ ดิสนีย์ สตูดิโอได้พยายามปรับตัวและได้ผลิตภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวที่ออกอากาศทางโทรทัศน์เรื่องแรกคือเรื่อง The Wuzzles ขึ้นและสามารถเข้าสู่ฐานผู้ชมทางโทรทัศน์ได้ส่วนหนึ่ง



ภาพที่ 1.30 ภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่อง The Flintstones

(The Flintstones Photos)

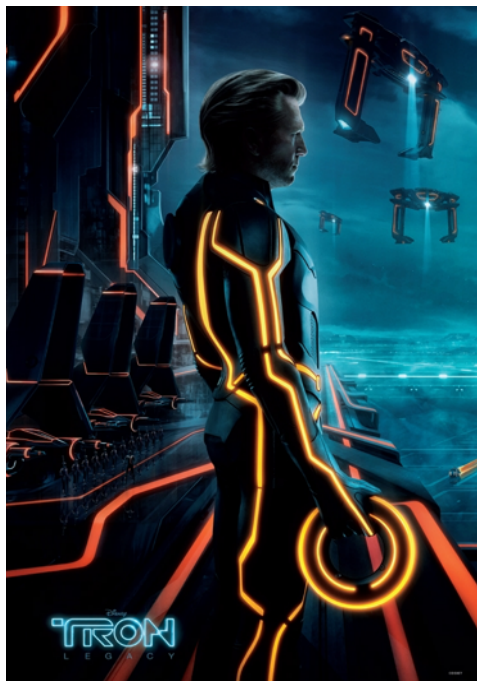
ที่มา: ABC News (n.d.)

1.4 ยุคภาพเคลื่อนไหวสมัยใหม่

หลังการคิดค้นสร้างสรรค์รูปทรงสามมิติในคอมพิวเตอร์กราฟิก ด้วยการคำนวณรูปทรงที่มีความโค้งมนสมจริงโดยวิศวกรคอมพิวเตอร์แห่งมหาวิทยาลัยยูทา เอ็ด แคทมูลล์ (Ed Cattmull) เป็นช่วงเปลี่ยนแปลงให้งานภาพเคลื่อนไหวก้าวเข้าสู่การพัฒนาเครื่องมือด้านเทคโนโลยีแบบดิจิทัล อิมเมจและพัฒนางานในด้านภาพเคลื่อนไหว (วิสิฐ จันมา, 2558, น.23) โดยภาพที่สร้างขึ้นจากคอมพิวเตอร์นั้นเรียกว่า ซีจีไอ (CGI: Computer Generated Imagery) ได้ปฏิวัติงานสร้างภาพ

เคลื่อนไหว ความแตกต่างหลักของภาพเคลื่อนไหวซีจีไอ (CGI) เมื่อเทียบกับภาพเคลื่อนไหวแบบเดิมคือการวาดภาพจะถูกแทนที่ด้วยการสร้างแบบจำลองสามมิติมีรูปแบบการเคลื่อนไหวแบบเสมือนจริง เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์พัฒนาอย่างต่อเนื่องนักออกแบบภาพเคลื่อนไหวใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างภาพทั้งสองมิติและสามมิติ ถือเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้การทำงานง่ายและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

จากปลายทศวรรษที่ 1980 และทศวรรษที่ 1990 เป็นต้นไปเรียกว่าเป็นยุคเฟื่องฟูของวงการภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหว ในช่วงเวลานี้สตูดิโอขนาดใหญ่ในสหรัฐอเมริกาจำนวนมากได้ปฏิรูปและฟื้นฟูแผนกออกแบบภาพเคลื่อนไหว การปฏิรูปครั้งนี้มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทั่วโลก โดยตั้งแต่ช่วงปลายทศวรรษที่ 1990 กระบวนการสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบดั้งเดิม (Traditional Animation) ซึ่งเป็นกระบวนการสร้างภาพเคลื่อนไหวจากการวาดมือถูกลดบทบาทลง และถูกพัฒนาเปลี่ยนแปลงไปสู่การสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยระบบดิจิทัล โดยในปี ค.ศ. 1982 MAGI ผลิตภาพยนตร์เรื่องแรกที่ใช้เทคนิคการสร้างภาพเคลื่อนไหวจากคอมพิวเตอร์กราฟิกความยาว 15 นาที ประกอบในภาพยนตร์เรื่อง Tron ซึ่งเป็นภาพยนตร์แนววิทยาศาสตร์ (Science Fiction) ภาพกราฟิกมีน้ำหนักและแสงเงาที่สวยงามสมจริง นับเป็นจุดเริ่มต้นของงานสร้างเทคนิคพิเศษด้วยคอมพิวเตอร์ (วิสิฐ จันมา, 2558, น.23)



ภาพที่ 1.31 ภาพยนตร์เรื่อง Tron

(Tron, 1982)

ที่มา: Recent Movie Posters (n.d.)

ในปี ค.ศ. 1988 ภาพยนตร์สั้นความยาว 5 นาที ผลิตด้วยเทคนิคทางคอมพิวเตอร์ (CGI) เรื่อง Tin Toy ได้รับรางวัลออสการ์ (Oscar) ในสาขาภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวขนาดสั้นยอดเยี่ยม ผลิตโดยพิกซาร์ แอนิเมชัน สตูดิโอ (Pixar Animation Studios) ซึ่งเกิดจากการรวมตัวของนักออกแบบกราฟิกที่เคยร่วมงานกับลูคัสฟิล์ม (Lucasfilm) ในปี ค.ศ. 1979 ก่อนที่จะมีการก่อตั้งเป็นบริษัทในปี ค.ศ. 1986 ด้วยเงินทุนจาก Apple Inc. โดยสตีฟ จ๊อบ เป็นผู้ร่วมก่อตั้ง จากนั้นบริษัท วอลต์ ดิสนีย์ได้เข้าซื้อหุ้นของพิกซาร์ แอนิเมชัน สตูดิโอ ในปี ค.ศ. 2006 พิกซาร์มีชื่อเสียงและเป็นที่รู้จักกันดีเรื่องการผลิตภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหว CGI ซึ่งมีคุณภาพระดับสูง



ภาพที่ 1.32 ภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่อง Tin Toy

(Tin Toy, 1988)

ที่มา: Pixar Planet (2010)

ในปี ค.ศ. 1993 สตีเวน สปีลเบิร์ก (Steven Spielberg) กำกับภาพยนตร์เรื่อง Jurassic Park ได้สร้างตัวละครไดโนเสาร์ให้มีชีวิตขึ้นจากหุ่นบังคับผสมผสานกับการใช้เทคนิคคอมพิวเตอร์กราฟิกสามมิติ ทำให้ไดโนเสาร์ในภาพยนตร์มีรูปร่างและการเคลื่อนไหวที่สมจริง ในขณะนั้นคอมพิวเตอร์กราฟิกเข้ามามีบทบาทและมีส่วยช่วยให้การทำงานด้านภาพพัฒนาไปอย่างมาก แต่ในขณะเดียวกันยังมียุคสร้างภาพยนตร์ที่ยังชื่นชอบเทคนิควิธีการแบบดั้งเดิมอยู่ โดยในปี

เดียวกันนั้นผู้กำกับเฮนรี ซิลิค (Henry Selick) และผู้เขียนบททิม เบอร์ตัน (Tim Burton) ได้นำเทคนิคสโตปโมชันโดยการขยับหุ่นโมเดลมาใช้ในภาพยนตร์เรื่อง Tim Burton's The Nightmare Before Christmas ซึ่งภาพยนตร์เรื่องนี้มีคะแนนโดดเด่นมากในเรื่องของเนื้อหาที่แปลกใหม่และการออกแบบตัวละครที่ดูสพดุดตาเป็นที่จดจำของผู้รับชม และภาพยนตร์อีกหนึ่งเรื่องที่ใช้เทคนิคสโตปโมชันโดยการขยับหุ่นดิน เรื่อง Wallace and Gromit in The Wrong Trousers กำกับโดย นิค พาร์ก (Nick Park) ภาพยนตร์เรื่องนี้ได้รับความสนใจจากผู้ชมอย่างมาก ซึ่งต่อมาได้รับรางวัลออสการ์ (Oscar) ในสาขาภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวขนาดสั้นยอดเยี่ยมและรางวัลบาฟต้า (Bafta) ในสาขาภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวยอดเยี่ยม



ภาพที่ 1.33 ภาพยนตร์สโตปโมชันเรื่อง The Nightmare Before Christmas

(The Nightmare Before Christmas, 1993)

ที่มา: Voltaggio (2015)



ภาพที่ 1.34 ภาพยนตร์สโตปโมชันเรื่อง Wallace and Gromit in The Wrong Trousers

(Wallace and Gromit in The Wrong Trousers, 1993)

ที่มา: Wallace and Gromit (n.d.)

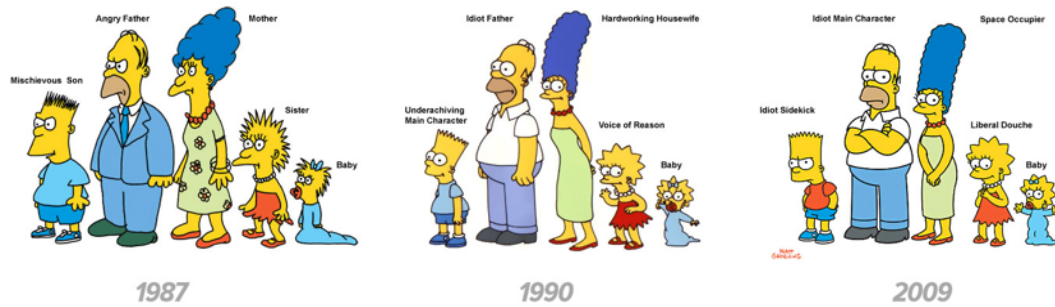
ในปี ค.ศ. 1995 พิกซาร์ แอนิเมชัน สตูดิโอ ได้ผลิตภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวขนาดยาวด้วยเทคนิคคอมพิวเตอร์กราฟิกสามมิติตลอดเรื่องเป็นเรื่องแรก เรื่อง Toy Story ได้รับการตอบรับจากผู้ชมเป็นอย่างดี (Beckerman, 2003, p.83–84) หลังจากนั้นได้ผลิตผลงานอีกหลายเรื่องทั้งภาพยนตร์ขนาดสั้นและขนาดยาว ซึ่งภาพยนตร์ของพิกซาร์ แอนิเมชัน สตูดิโอจำนวน 14 เรื่องเป็นภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวที่ทำรายได้สูงสุด 50 เรื่องตลอดกาล ในช่วงระยะเวลาต่อมามีใช้เทคนิคคอมพิวเตอร์ทั้งสองมิติและสามมิติมาสร้างและใช้ประกอบในการผลิตผลงานภาพยนตร์เป็นจำนวนมากความนิยมในการสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบดั้งเดิม (Traditional Animation) ลดลงเนื่องจากต้องใช้ต้นทุนและระยะเวลาในการสร้างที่มากกว่า



ภาพที่ 1.35 ภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่อง Toy Story
(Toy Story, 1995)

ที่มา: 2020 Movie Reviews (2013)

การพัฒนาของเทคโนโลยีช่วยให้การสร้างสรรค์มีความหลากหลายมากขึ้นทั้งทางด้านภาพและเนื้อหา การเคลื่อนไหวของ Cartoon Network ซึ่งผลิตภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวออกอากาศในช่วงกลางดึกเจาะกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ใหญ่เป็นที่นิยมอย่างกว้างขวาง โดยในปี ค.ศ. 1987 ภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวขนาดสั้นออกอากาศเป็นตอนๆ เดอะซิมป์สันส์ (The Simpsons) สร้างความรู้สึกเข้าสู่วัฒนธรรมป๊อปและได้รับการยกย่องอย่างกว้างขวางสำหรับเนื้อหาการเสียดสีสังคมและวัฒนธรรมของสหรัฐฯ จากนั้นเครือข่ายทีวีช่องอื่นๆ ได้ผลิตภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวสำหรับผู้ใหญ่ ประสบความสำเร็จอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะผู้ชมวัยหนุ่มสาว ได้แก่ Beavis and Butt-head, Æon Flux, South Park และ Celebrity Deathmatch เป็นต้น



ภาพที่ 1.36 พัฒนาการตัวละครของภาพยนตร์เรื่อง The Simpsons

(The Simpsons from 1987-2009)

ที่มา: Ben on Wed (2014)

ในปี ค.ศ. 2002 ภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่อง Spirited Away ผลิตโดยเทคนิคการสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบดั้งเดิม (Traditional Animation) ของผู้กำกับชาวญี่ปุ่นฮายาโอะ มิยาซากิ ผู้กำกับและผู้ร่วมก่อตั้งสตูดิโอจิบลิ (Studio Ghibli) ได้รับรางวัลออสการ์ในสาขาภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวขนาดยาวยอดเยี่ยม สตูดิโอจิบลินั้นได้สร้างผลงานภาพเคลื่อนไหวซึ่งให้ความสำคัญกับบทและเรื่องราวซึ่งสะท้อนถึงชีวิตและจินตนาการทำให้เป็นที่ประทับใจผู้ชมเป็นอย่างมาก ภาพที่น่าเสนอไม่เน้นเทคนิคให้ความรู้สึกถึงบรรยากาศภาพเคลื่อนไหวแบบดั้งเดิม การออกแบบตัวละครมีความสมบูรณ์และมีเอกลักษณ์เป็นของตัวเอง ซึ่งผลงานของสตูดิโอจิบลิได้รับรางวัลจากทั่วโลกอย่างต่อเนื่องกว่า 30 รางวัล



ภาพที่ 1.37 ภาพยนตร์เรื่อง Spirited Away

(Spirited Away, 2002)

ที่มา: Discover Your Talent (2015)

ความสำเร็จของภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวก้าวหน้าไปอย่างต่อเนื่อง พิกซาร์ แอนิเมชัน สตูดิโอ ผลิตผลงานที่ประสบความสำเร็จออกมาอย่างต่อเนื่องโดยในปี ค.ศ. 2003 ได้ผลิตภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวขนาดยาวเรื่อง Finding Nemo สร้างขึ้นจากคอมพิวเตอร์กราฟิกแบบสามมิติทั้งเรื่อง สร้างรายได้ทำสถิติสูงสุดและได้รับรางวัลออสการ์ (Oscar) ในสาขาภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวขนาดยาวยอดเยี่ยม จากนั้นได้สร้างภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวอีกหลายเรื่อง ได้แก่เรื่อง Monsters Inc. (2001), Incredibles (2004), Cars (2006), Ratatouille (2007), Wall-E (2008), Up (2009) เป็นต้น ความสำเร็จของพิกซาร์เกิดจากการสร้างผลงานที่แตกต่างจากภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวในตลาด ทีมงานศึกษาข้อมูลอย่างลึกซึ้งก่อนทำการเขียนบท มีการทำงานอย่างจริงจัง โดยระหว่างการถ่ายทำเรื่อง Toy Story ทีมงานส่วนหนึ่งใส่รองเท้าที่ติดอยู่บนแผ่นไม้เพื่อที่ศึกษาการเคลื่อนไหวของตุ๊กตาหาวพลาสติกอย่างถูกต้อง หรือการส่งทีมงานไปศึกษาเรื่องมีนวิทยา (Ichthyology) ซึ่งเป็นศาสตร์ที่ว่าด้วยเรื่องเกี่ยวข้องกับปลาเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบตัวละครให้สมจริงในภาพยนตร์เรื่อง Finding Nemo การเลี้ยงหนูในสตูดิโอเพื่อเรียนรู้ธรรมชาติของหนูระหว่างการถ่ายทำเรื่อง Ratatouille ฯลฯ ความสำเร็จของพิกซาร์ แอนิเมชัน สตูดิโอ ก่อให้เกิดการพัฒนากระบวนการสร้างงานอย่างกว้างขวางและสร้างการตื่นตัวให้กับวงการการสร้างภาพเคลื่อนไหว



ภาพที่ 1.38 ภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่อง Finding Nemo

(Finding Nemo, 2003)

ที่มา: The Movie DB (n.d. a)



ภาพที่ 1.39 ภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่อง Wall-E
(Wall-E, 2008)

ที่มา: The Movie DB (n.d. b)

ในปี ค.ศ. 1994 สตีเวน สปีลเบิร์ก (Steven Spielberg) ได้ร่วมกับเดวิด เกฟฟิน (David Geffen) ก่อตั้งดรีมเวิร์คสตูดิโอ (DreamWorks Studio) ผลิตผลงานภาพยนตร์และผลงานทางโทรทัศน์จำนวนมาก โดยภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่อง Antz เป็นภาพยนตร์เรื่องแรกในปี ค.ศ.1998 ใช้ดาราชั้นนำเป็นผู้ให้เสียงพากษ์ ได้รับการตอบรับเป็นอย่างดี ดรีมเวิร์คสตูดิโอสร้างผลงานจำนวนมาก ใช้เทคนิคการสร้างงานที่หลากหลายทั้งกระบวนการสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบดั้งเดิม การใช้เทคนิคสโตปโมชัน การใช้เทคนิคทางคอมพิวเตอร์ ได้แก่ภาพยนตร์เรื่อง The Prince of Egypt (1998), Chicken Run (2000), Shrek (2001), Madagascar (2005) และ Kung Fu Panda (2008) เป็นต้น โดยภาพยนตร์เรื่อง Shrek ประสบความสำเร็จอย่างมากและได้รับรางวัลออสการ์ (Oscar) ในสาขาภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวขนาดยาวยอดเยี่ยมในปี ค.ศ. 2001



ภาพที่ 1.40 ภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่อง Shrek
(Shrek, 2001)
ที่มา: The Movie DB (n.d. c)



ภาพที่ 1.41 ภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่อง Kung Fu Panda
(Kung Fu Panda, 2008)
ที่มา: The Movie DB (n.d. d)

2. วิวัฒนาการการสร้างภาพเคลื่อนไหวในประเทศไทย

การสร้างภาพเคลื่อนไหวในประเทศไทยมีความเป็นมากว่า 70 ปี ตามลำดับเหตุการณ์ ดังที่วิสิฐ จันมา (2555, น.30-37) กล่าวไว้ สรุปได้ดังนี้ การสร้างภาพเคลื่อนไหวในประเทศไทยเริ่มต้นจากการนำภาพเคลื่อนไหวไปใช้ประกอบในโฆษณาทางโทรทัศน์ ในปี พ.ศ. 2486 ในโฆษณาผลิตภัณฑ์ยาหม่องบริบูรณ์บาล์ม สร้างสรรค์โดย อาจารย์สรรพสิริ วิริยสิริ ซึ่งกลายเป็นผู้สร้างภาพเคลื่อนไหวคนแรกของไทย หลังจากนั้นยังมีผลงานโฆษณาผลิตภัณฑ์อื่นๆ อีก เช่น นมตราหมี แป้งน้ำควินน่า เป็นต้น

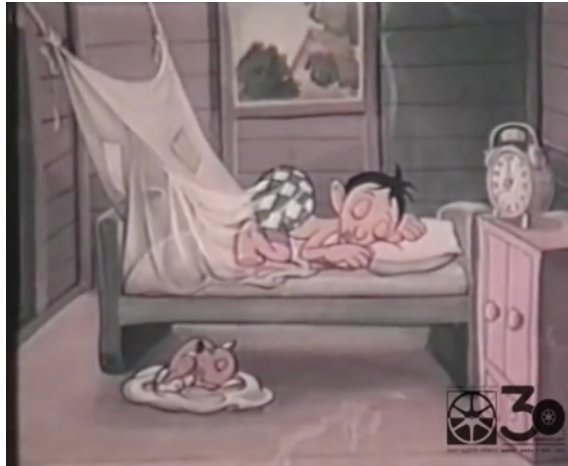


ภาพที่ 1.42 โฆษณาผลิตภัณฑ์ยาหม่องบริบูรณ์บาล์ม

(TVC ยาหม่องบริบูรณ์บาล์ม)

ที่มา: เกา ลัพสงค์พล (2552)

ในปี พ.ศ. 2498 อาจารย์ปยุต เงากระจ่าง ได้สร้างผลงานภาพเคลื่อนไหวสี ขนาดความยาว 12 นาที เรื่อง เหตุมหัศจรรย์เมื่อเช้าวันหนึ่ง นำมาออกฉายเป็นรายการพิเศษสำหรับสื่อมวลชนและผู้ชมเฉพาะที่โรงภาพยนตร์ศาลาเฉลิมไทย ต่อมาในปี พ.ศ. 2500 จึงได้รับการนำออกฉายสู่สาธารณชนโดยประกอบในการฉายภาพยนตร์เรื่อง ทูรบุรุษหุ่ย โดยผู้กำกับ ส.อาสนจินดา จากนั้นอาจารย์ปยุตได้สร้างผลงานขึ้นอีกในปี พ.ศ. 2501 เรื่องหนุมานเผชิญภัย และเรื่องเด็กกับหมี ในปี พ.ศ. 2503 และต่อมาในปี พ.ศ. 2522 ได้สร้างภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวขนาดยาวเรื่องแรกของไทยเรื่อง สุดสาคร โดยใช้กระบวนการผลิตแบบดั้งเดิม (Traditional Animation) ต้องเขียนภาพประกอบการทำภาพยนตร์ทั้งหมด 66,000 ภาพและใช้เวลาในการผลิตถึง 2 ปี หลังการนำเสนอผลงานสู่สาธารณชนได้รับการตอบรับพอสมควรในยุคนั้น



ภาพที่ 1.43 ผลงานภาพเคลื่อนไหวเรื่องเหตุมห้ศจรรยเมือเข้าวันหนึ่ง
(การ์ตูนไทยเรื่องแรก เหตุมห้ศจรรย 2498)
ที่มา: หอภาพยนตร์ (2557)



ภาพที่ 1.44 ผลงานภาพเคลื่อนไหวเรื่องหนุมานเผชิญภัย
(หนุมานเผชิญภัย การ์ตูนไทย โดย อ.ปยุต เงากระจ่าง)
ที่มา: โจ๊กอง72 (2558)



ภาพที่ 1.45 ภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่อง สุตสาคร

(สุตสาคร 2522)

ที่มา: รักพงษ์ (ม.ป.ป.)

ในปี พ.ศ. 2526 มีการสร้างผลงานภาพเคลื่อนไหวออกอากาศทางโทรทัศน์ครั้งแรก คือเรื่อง ผีเสื้อแสนรัก หลังจากนั้นได้มีการสร้างผลงานขึ้นอีกหลายเรื่อง ได้แก่ เด็กชายคำแพง หนูน้อยเนรมิต เทพธิดาตะวัน จ๋ากับโจ้ แต่ด้วยการสร้างผลงานภาพเคลื่อนไหวมีกระบวนการที่ซับซ้อนและใช้เงินลงทุนสูงทำให้การสร้างภาพเคลื่อนไหวในประเทศไทยไม่ได้รับความนิยมและทำให้เข้าสู่ช่วงที่ซบเซาของวงการการสร้างภาพเคลื่อนไหวในประเทศไทย (“ประวัติความเป็นมาของการ์ตูน”, ม.ป.ป.)

ต่อมาในปี พ.ศ. 2542 การสร้างภาพเคลื่อนไหวได้รับความสนใจอีกครั้งโดย บริษัท บรอสคาสต์ไทย เทเลวิชั่น ได้ผลิตผลงานภาพเคลื่อนไหวที่มีเนื้อหาดัดแปลงจากวรรณคดีไทย เช่นเรื่อง ปลาบู่ทอง สังข์ทอง เงาะป่า ได้รับการตอบรับเป็นอย่างดี และในปี พ.ศ. 2544 อิมเมจิน สตูดิโอ ได้ผลิตผลงานภาพเคลื่อนไหวเรื่อง แก้วจอมแก่น พระราชนิพนธ์ของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยใช้เทคนิคคอมพิวเตอร์กราฟิกสามมิติในการผลิต



ภาพที่ 1.46 ภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่อง แก้วจอมแก่น
(การ์ตูนแก้วจอมแก่น ตอนที่ 1)
ที่มา: ปีม ปีม (2560)

ในปี พ.ศ. 2545 บริษัท วิริตา แอนิเมชัน จำกัด ได้ผลิตภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวโดยใช้เทคนิคคอมพิวเตอร์กราฟิกสามมิติเรื่องปังปอนด์ ดี แอนิเมชัน ได้สร้างปรากฏการณ์ใหม่ในเรื่องของการออกแบบตัวละครปังปอนด์ ตัวละครตัวนี้ได้รับความนิยมอย่างมากและต่อมาถูกนำมาใช้ประกอบในสินค้าและเพลงประกอบได้รับการตอบรับอย่างมากมาย



ภาพที่ 1.47 ตัวละครจากเรื่อง ปังปอนด์ ดี แอนิเมชัน
(ปังปอนด์ชวนเพื่อนสาด "เทศกาลสงกรานต์")
ที่มา: ปังปอนด์ คลับ (2560)

ในปี พ.ศ. 2546 บอย โกสิยพงษ์ ได้ก่อตั้งบริษัท ปีบอยด์ ซีจี จำกัด เพื่อผลิตผลงานหนังสือภาพและผลงานภาพเคลื่อนไหว โดยผลงานเรื่องแรกคือแดร์กิวล่า ต็อก โซว์ เป็นเรื่องราวการ์ตูนผีไทย ตัวละครหลักสร้างจากบุคลิกของนักแสดงตลกไทยอาวุโส ประกอบด้วย ล้อต๊อก ท้วม

ทรง เทิง สติเฟื่อง และ สีเทา โดยได้อิทธิพลมาจากภาพยนตร์เรื่อง แดร์กคูลาต็อก ซึ่งสร้างในปี พ.ศ. 2522 จากนั้น บริษัท บีบอยด์ ซีจี จำกัด ได้พัฒนาเทคนิคการสร้างสรรค์ และผลิตผลงานออกมาอย่างต่อเนื่อง ทั้งภาพยนตร์ ภาพยนตร์ชุดออกอากาศเป็นตอนๆ ทางโทรทัศน์ สื่อการเรียนการสอน มิวสิควิดีโอ และสื่ออื่นๆ เช่นเรื่อง หมู่บ้านจ๊กจั่น (2547) Power Kids (2547) นาค (2551) ป๊ะป๋าแพนด้า ครอบครัวตัวป่วน (2554) ต้าเจียห่าว-มาเรียนภาษาจีนกันมะ (2554) ถือเป็นการปลุกกระแสการสร้างผลงานภาพเคลื่อนไหวหลังจากที่ซบเซามานาน

ในช่วงปลายทศวรรษที่ 2540 ไปจนถึงทศวรรษที่ 2550 มีบริษัทผลิตภาพเคลื่อนไหวเกิดขึ้นหลายบริษัท รวมไปถึงการมีบริษัทรับจ้างทำภาพเคลื่อนไหวจากญี่ปุ่นและอเมริกาอีกด้วย ในปี พ.ศ. 2547 บริษัท กันตนา แอนิเมชัน จำกัด ผลิตภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่องแรก เรื่องชน และหลังจากนั้นมีผลงานที่สร้างชื่อจากเรื่อง ก้านกล้วย ในปี พ.ศ. 2549 เป็นภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวที่ใช้เทคนิคคอมพิวเตอร์กราฟิกสามมิติ โดยมีเรื่องราวที่ได้แรงบันดาลใจจากบางส่วนของพงศาวดารว่าด้วยเรื่องของช้างทรงของสมเด็จพระนเรศวรมหาราช ชื่อตามพงศาวดารนั้นคือ เจ้าพระยาปราบหงสาวดี หรือเดิมชื่อ เจ้าพระยาไชยานุภาพ หรือ พลายภูเขาทอง โดยในเรื่องใช้ชื่อว่าก้านกล้วยเป็นตัวละครเอก กำกับโดย คมกัญญ์ เข้มกำเนิด จบการศึกษาทางด้าน การสร้างภาพเคลื่อนไหวจากสหรัฐอเมริกาและเคยร่วมงานสร้างตัวละครและสร้างภาพเคลื่อนไหวกับวอลต์ ดิสนีย์ สตูดิโอและบลูสกาย สตูดิโอ ในการผลิตภาพยนตร์เรื่องนี้ใช้นักออกแบบภาพเคลื่อนไหวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศกว่า 100 คน ร่วมกันผลิตผลงานเรื่องนี้ ก้านกล้วยเป็นผลงานที่มีเอกลักษณ์ไทย ไม่ว่าจะเป็นเนื้อหา การออกแบบตัวละคร หรือฉากที่ใช้



ภาพที่ 1.48 ภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่องก้านกล้วย
(ก้านกล้วย 2549)

ที่มา: ไทยแวร์ คอมมิวนิเคชั่น (2552)

ต่อมาในปี ค.ศ. 2551 บริษัท เซลล์ฮัทเอ็นเทอร์เทนเมนต์ จำกัด ได้ผลิตภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวแบบชุดออกอากาศทางโทรทัศน์ เรื่อง เซลล์ดอน (Shelldon) โดยใช้เทคนิคคอมพิวเตอร์กราฟิกสามมิติ มีเรื่องราวเกี่ยวกับสัตว์ทะเล โดยเรื่องนี้ได้ฉายผ่าน NBC ประเทศสหรัฐอเมริกา รวมทั้งกว่า 100 ประเทศทั่วโลก หลังจากความสำเร็จบริษัทได้ผลิตเรื่อง เบิร์ดแลนด์แดนมหัศจรรย์ ในปี พ.ศ. 2554 โดยใช้เทคนิคคอมพิวเตอร์กราฟิกสามมิติเช่นกัน มีเนื้อหาที่แฝงความรู้แก่ผู้ชมทุกวัย ซึ่งได้รับความสนใจจากทั้งในและต่างประเทศ



ภาพที่ 1.49 ภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่องเซลล์ดอน
(เซลล์ดอน 2551)
ที่มา: สยามรัฐ (2554)



ภาพที่ 1.50 ภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่องเบิร์ดแลนด์แดนมหัศจรรย์
(เบิร์ดแลนด์แดนมหัศจรรย์ 2554)
ที่มา: สยาม ดีวีดี (ม.ป.ป.)

การสร้างภาพเคลื่อนไหวในประเทศไทยนั้นได้รับการพัฒนาต่อเนื่องและได้รับความสนใจอย่างมาก โดยในปี พ.ศ. 2555 มีการสร้างภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวที่น่าสนใจหลายเรื่อง หนึ่งในนั้นคือเรื่อง เอกโค่ จีวก้องโลก ภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวสามมิติ สร้างโดยบริษัท กันตนา แอนิเมชัน จำกัด ผลงานกำกับโดยคมภิญญ์ เข้มกำเนิด เป็นเรื่องราวการผจญภัยของเด็ก 3 คนจากสองมุมโลก คือเด็กชายจากนิวยอร์ก และเด็กจากหมู่บ้านกะเหรี่ยงทางภาคเหนือของประเทศไทย ที่ช่วยกันกอบกู้โลกจากภัยพิบัติเนื่องจากภาวะโลกร้อน

ต่อมาจากการร่วมทุนสร้างระหว่างบริษัท สหมงคลฟิล์ม อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด บริษัท บ้านอิทธิฤทธิ์ จำกัด บริษัท ซูเปอร์จีว จำกัด และดำเนินงานสร้างโดย บริษัท เวิร์คพอยท์ พิคเจอร์ส จำกัด ได้สร้างภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวสามมิติเรื่องยักษ์ขึ้น มีระยะเวลาในการผลิตนาน 6 ปี จากผลงานกำกับของประภาส ชลศรานนท์ และชัยพร พานิชรุทติวงศ์ โดยมีเนื้อเรื่องเกี่ยวกับมิตรภาพที่ได้รับแรงบันดาลใจมาจากวรรณคดีเรื่องรามเกียรติ์มานำเสนอผ่านตัวละครหุ่นยนต์



ภาพที่ 1.51 ภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่องเอกโค่ จีวก้องโลก
(เอกโค่ จีวก้องโลก 2555)
ที่มา: ไทยรัฐออนไลน์ (2555)



ภาพที่ 1.52 ภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวเรื่องยักษ์
(ยักษ์ 2555)
ที่มา: มติชนออนไลน์ (2555)

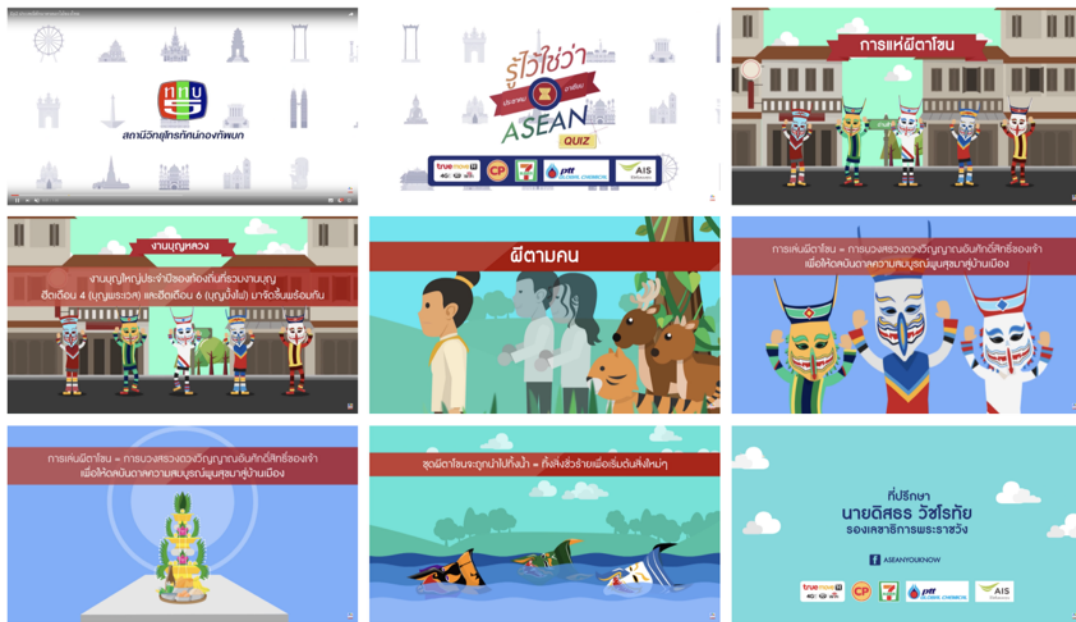
การสร้างภาพเคลื่อนไหวนั้นไม่ได้ถูกสร้างเพื่อความบันเทิงเพียงอย่างเดียว ในปัจจุบันภาพเคลื่อนไหวมีบทบาทอย่างมากต่องานสื่อหลากหลายด้าน เนื่องจากสามารถสื่อเรื่องราวต่างๆ และทำให้เนื้อหานั้นมีความเข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น ดังที่ พจน์ศิริรินทร์ ลิ้มปิ่นนันทน์ (2556, น.2-3) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชันเพื่อเพิ่มศักยภาพการ เสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรม กล่าวว่า สื่อภาพเคลื่อนไหวมีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวันที่ใกล้ชิดกับเยาวชน มีอิทธิพลและสามารถโน้มน้าวแนวความคิดได้ สื่อภาพเคลื่อนไหวถือเป็นสื่อใหม่ (New Media) ซึ่งสามารถประยุกต์รูปแบบเพื่อใช้งานให้เข้ากับหน่วยงานและองค์กรต่างๆ และเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังจะเห็นได้จากผลงานภาพเคลื่อนไหวที่สร้างกระแสนิยมในปี พ.ศ. 2554 จากสถานการณ์น้ำท่วมทั่วประเทศไทย ทำให้มีกลุ่มอาสาสมัครในการสร้างสื่ออินโฟกราฟิกในรูปแบบภาพเคลื่อนไหว อธิบายความรู้ในการรับมือกับสถานการณ์น้ำท่วมในชื่อ รู้สู้ Flood เป็นวิดีโอที่ให้ข้อมูลที่สำคัญและจำเป็นที่ประชาชนควรรู้ และเตรียมพร้อมรับมืออย่างมีสติและเข้าใจ เผยแพร่ทางยูทูบ (Youtube) และเฟซบุ๊ก (Facebook) ได้รับความนิยมและการตอบรับอย่างมากมาย เนื่องจากสามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่ซับซ้อนออกมาเป็นภาพทำให้เข้าใจได้ง่ายต่อผู้ชมทุกเพศทุกวัย ส่งผลให้หลายองค์กรให้ความสำคัญอย่างมากในการนำเสนอข้อมูลหรือบริการให้ผู้ชมเข้าใจเห็นภาพอย่างชัดเจน



ภาพที่ 1.53 อินโฟกราฟิกรูปแบบภาพเคลื่อนไหวเรื่อง รู้สู้ flood

(รู้สู้ flood ep.1: รู้จักน้ำท่วมให้มากขึ้น)

ที่มา: รู้สู้ flood (2554)



ภาพที่ 1.54 อินโฟกราฟิกรูปแบบภาพเคลื่อนไหวเรื่อง รู้ไว้ใช่ว่าอาเซียน ตอนการแก้ผีตาโขน
(ประเพณีผีตาโขน)

ที่มา: เรนโบว์มีเดีย (2558)



ภาพที่ 1.55 งานออกแบบภาพเคลื่อนไหวที่ใช้ในงานโฆษณา
(อาบครีมนํ้านมชอกไกโดนุ่มหอม อาบ Shokubutsu Hokkaido Milk Series)

ที่มา: โซกุบุชิ ชาวเวอร์ ครีม (2559)

ชนิดของภาพเคลื่อนไหว

จากความเป็นมาอันยาวนานของการสร้างผลงานภาพเคลื่อนไหว สามารถแบ่งชนิดของภาพเคลื่อนไหวได้เป็น 3 ชนิด คือ

1) ภาพเคลื่อนไหวแบบดั้งเดิม (Traditional Animation) เป็นกระบวนการสร้างภาพเคลื่อนไหวในยุคเริ่มแรก ซึ่งเกิดจากการวาดภาพลงสีบนกระดาษสองมิติเป็นภาพที่เคลื่อนไหวต่อเนื่องทีละภาพเป็นจำนวนหลายภาพ อาจเป็นการเขียนลายเส้นลงบนกระดาษ เขียนซอร์สคลงกระดาษดำ แล้วทำการบันทึกภาพด้วยกล้องถ่ายภาพยนตร์ทีละภาพต่อเนื่องจนจบเรื่อง โดยในระยะเวลา 1 วินาที ต้องใช้ภาพนิ่งจำนวน 24 ภาพ ซึ่งต่อมาได้มีการพัฒนานวัตกรรมที่ช่วยให้การทำงานมีความรวดเร็วขึ้น ได้แก่ เทคนิคเซลล์ ช่วยประหยัดเวลาในการวาดฉากหลังกับตัวละครแยกจากกัน ข้อดีของการสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบดั้งเดิมคือ มีความเป็นศิลปะ สวยงาม แต่การผลิตต้องใช้เวลาและนักออกแบบจำนวนมากซึ่งทำให้ต้นทุนสูงตามไปด้วย

2) ภาพเคลื่อนไหวแบบสตอปโมชัน (Stop Motion) เป็นกระบวนการสร้างภาพเคลื่อนไหวโดยการขยับส่วนต่างๆ ของหุ่นจำลองทีละครั้งแล้วบันทึกภาพด้วยกล้องถ่ายภาพยนตร์ กล้องวิดีโอ หรือกล้องที่สามารถบันทึกภาพเพื่อนำไปเรียงต่อกันให้เกิดเป็นภาพเคลื่อนไหว ซึ่งหุ่นจำลองอาจทำมาจากกระดาษ ผ้า ของเล่น เศษวัสดุ ดินน้ำมัน หรืออาจจะสร้างตัวละครจาก Plasticine ซึ่งเป็นวัสดุคล้ายดินน้ำมัน โดยหุ่นจำลองที่สร้างขึ้นสามารถใช้ได้อีกหลายครั้งและสามารถผลิตได้หลายตัว ทำให้สามารถถ่ายทำได้หลายฉากในเวลาเดียวกัน การผลิตภาพเคลื่อนไหวแบบสตอปโมชันต้องใช้เวลาและความอดทนอย่างสูง

3) ภาพเคลื่อนไหวจากคอมพิวเตอร์ (Computer Animation) เป็นกระบวนการสร้างภาพเคลื่อนไหวโดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โดยในช่วงทศวรรษที่ 1990 เริ่มมีการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้งานประกอบกับการสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบดั้งเดิม ต่อมาได้มีการพัฒนาให้มีการประมวลผลที่รวดเร็ว มีคุณสมบัติที่ตอบสนองความต้องการของนักออกแบบมากขึ้น ทำให้ได้ผลงานที่มีประสิทธิภาพ การสร้างภาพเคลื่อนไหวโดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นวิธีที่ประหยัดเวลาในการผลิตและประหยัดต้นทุนเป็นอย่างมาก การสร้างภาพเคลื่อนไหวโดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์นั้นสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

1) ภาพเคลื่อนไหวรูปแบบสองมิติ สามารถสร้างขึ้นโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เช่น โปรแกรมแฟลช (Flash) โปรแกรมอนิเมท (Animate) โปรแกรมเอฟเฟกต์เอฟเฟกต์ (After Effects) เป็นต้น

2) ภาพเคลื่อนไหวรูปแบบสามมิติ เป็นงานออกแบบภาพเคลื่อนไหวที่มีความซับซ้อน สามารถสร้างการเคลื่อนไหวที่เหมือนจริงได้ สามารถสร้างขึ้นโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เช่น

โปรแกรมสามดีเอส แมกซ์ (3ds Max) โปรแกรมมายา (Maya) โปรแกรมไลต์เวฟสามดี (Lightwave 3D) เป็นต้น

สรุป

ภาพเคลื่อนไหว (Animation) คือการสร้างภาพให้ดูมีชีวิตจิตใจ โดยมีกระบวนการสร้างจากภาพนิ่งที่มีความต่อเนื่องกันหลายภาพ และใช้หลักการเห็นภาพติดตา (Persistence of Vision) ทำให้มองเห็นเป็นภาพเคลื่อนไหว เพื่อเป็นสื่อที่สร้างขึ้นเพื่อให้ความบันเทิง ให้ข้อมูล ความรู้ สะท้อนเรื่องราวต่างๆ

การสร้างภาพเคลื่อนไหวมีพัฒนาการมาอย่างยาวนานทั้งเทคนิคและวิธีการสร้างสรรค์ที่หลากหลาย ในยุคก่อนการคิดค้นภาพยนตร์ฟิล์ม ได้มีการประดิษฐ์เครื่องสร้างภาพเคลื่อนไหวที่โดดเด่นได้แก่ เครื่องโซอีโทรป (Zoetrope) และหนังสือพลิกหรือสมุดกริต (Flipbook) ซึ่งถือได้ว่าเป็นแรงบันดาลใจให้นักออกแบบรุ่นหลังในการสร้างภาพเคลื่อนไหวเป็นจำนวนมาก หลังจากมีการพัฒนาเครื่องถ่ายภาพยนตร์ฟิล์ม ผู้สร้างและผู้กำกับภาพยนตร์นำเสนอผลงานภาพเคลื่อนไหวที่สร้างสรรค์จากการวาดภาพ และเทคนิคพิเศษซึ่งนำไปสู่การสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยเทคนิคสตอปโมชัน (Stop Motion) ในเวลาต่อมาเมื่อเข้าสู่ยุคของการพัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการสร้างผลงานภาพเคลื่อนไหวเรียกว่าซีจีไอ (CGI: Computer Generated Imagery) ช่วยให้ลดระยะเวลาและลดต้นทุนในการผลิต ทำให้การทำงานได้อย่างง่ายขึ้น

จากความเป็นมาของการสร้างภาพเคลื่อนไหวตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน สามารถแบ่งชนิดของภาพเคลื่อนไหวได้ 3 ชนิด คือ 1) ภาพเคลื่อนไหวแบบดั้งเดิม (Traditional Animation) เป็นกระบวนการสร้างภาพเคลื่อนไหวในยุคเริ่มแรก ซึ่งเกิดจากการวาดภาพลงสีบนระนาบสองมิติ โดยในระยะเวลา 1 วินาที ต้องใช้ภาพนิ่งจำนวน 24 ภาพ 2) ภาพเคลื่อนไหวแบบสตอปโมชัน (Stop Motion) เป็นกระบวนการสร้างภาพเคลื่อนไหวโดยการขยับส่วนต่างๆ ของหุ่นจำลอง แล้วบันทึกภาพด้วยกล้องที่สามารถนำไปเรียงต่อกันให้เกิดเป็นภาพเคลื่อนไหว 3) ภาพเคลื่อนไหวจากคอมพิวเตอร์ (Computer Animation) เป็นกระบวนการสร้างภาพเคลื่อนไหวโดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สามารถสร้างภาพเคลื่อนไหวได้ทั้งรูปแบบสองมิติและรูปแบบสามมิติ

คำถามทบทวน

คำสั่ง จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. จงอธิบายความหมายของภาพเคลื่อนไหวตามความเข้าใจของผู้เรียนมาโดยสังเขป
2. จงบอกบทบาทความสำคัญของภาพเคลื่อนไหวตามความเข้าใจของผู้เรียนมาโดยสังเขป
3. การสร้างภาพเคลื่อนไหวนั้นเกิดจากหลักการใด อธิบาย
4. อธิบายลักษณะหนังสือพลิกหรือสมุดกริด (Flipbook)
5. ใครเป็นผู้ประดิษฐ์เครื่องถ่ายภาพตัดต่อ
6. จุดเริ่มต้นที่นำไปสู่การพัฒนาการสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยเทคนิคสตอปโมชัน (Stop Motion) คือภาพยนตร์เรื่องอะไร
7. ภาพยนตร์เรื่องแรกที่น่าเอาภาพเคลื่อนไหวที่วาดด้วยมือมาประกอบกับการแสดงสดคือเรื่องอะไร
8. อธิบายหลักการทำงานของเทคนิคเซลล์ (The Cel Technique)
9. ภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวสีเรื่องแรกที่ใช้ทริสตริป เทคนิคคัลเลอร์ (Three-strip Technicolor) คือเรื่องอะไร
10. บริษัทใดที่สามารถผลิตภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวด้วยเทคนิคทางคอมพิวเตอร์ (CGI) และได้รับรางวัลออสการ์ (Oscar) ในสาขาภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวขนาดสั้นยอดเยี่ยม
11. ในประเทศไทยมีการนำภาพเคลื่อนไหวมาใช้ในการงานใดเป็นครั้งแรก
12. ภาพยนตร์ภาพเคลื่อนไหวขนาดยาวเรื่องแรกของไทยซึ่งใช้กระบวนการผลิตแบบดั้งเดิม (Traditional Animation) คือเรื่องอะไร และผลิตโดยใคร
13. ในการสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบดั้งเดิม (Traditional Animation) 1 วินาที จะต้องวาดภาพทั้งหมดกี่ภาพ
14. อธิบายลักษณะของภาพเคลื่อนไหวแบบสตอปโมชัน (Stop Motion)
15. อธิบายลักษณะเด่นของภาพเคลื่อนไหวจากคอมพิวเตอร์ (Computer Animation)

เอกสารอ้างอิง

หนังสือและบทความในหนังสือ

ฐิติมา มโนหมั่นศรีธธา และจิตเกษม พัฒนาศิริ. (2541). *GIF Animation การเคลื่อนไหวแบบ GIF*.

กรุงเทพฯ: เจริญผล.

ดนัย ม่วงแก้ว. (2552). *Flash Cartoon Animation*. นนทบุรี: ไอดีซี อินโฟ ดิสทริบิวเตอร์.

ธรรมปพน ลีอำนาจโชค. (2550). *Intro to animation*. กรุงเทพฯ: ฐานบุ๊ค.

ธรรมศักดิ์ เอื้อรักสกุล. (2555). *การสร้าง 2D แอนิเมชัน*. กรุงเทพฯ: มีเดีย อินเทลลิเจนซ์.

นับทอง ทองใบ. (2550). *ฝึกฝนแอนิเมชัน เอกลักษ์ของ ฮายาโอะ มียาซากิ นักฝันแห่งตะวันออก*.

กรุงเทพฯ: มุลนิธิเด็ก.

พุทธพงศ์ จิตรปฏิมา. (2543). *คอมพิวเตอร์กราฟิกและแอนิเมชัน*. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊ค.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2556). *พจนานุกรมศัพท์เทคโนโลยีทางภาพ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน*.

กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.

วิสิฐ จันมา. (2558). *ประวัติศาสตร์และพื้นฐานการออกแบบภาพเคลื่อนไหว*. กรุงเทพฯ: วี.พริ้นท์.

เอกสารอื่นๆ

เกา ลัฟสงค์พล. (2552, 4 มกราคม). *TVC ยามห่มองบริบูรณ์บ่าลัม*. สืบค้น 11 มีนาคม 2560, จาก

<https://www.youtube.com/watch?v=BaEKQeNqVvM>

โจก้อง72. (2558, 25 มกราคม). *หนุ่มานเผชิญภัย การ์ตูนไทย โดย อ.ปยุต เงากระจ่าง*. สืบค้น 5

ธันวาคม 2560, จาก <https://www.youtube.com/watch?v=HilArU7XC5g>

โซกุซึ ชาวเวอร์ ครีม. (2559, 3 สิงหาคม). *อาบครีมน้ำนมฮอกไกโดนุ่มหอม อาบ Shokubutsu*

Hokkaido Milk Series. สืบค้น 5 ธันวาคม 2560 จาก [https://](https://www.youtube.com/watch?v=sak4BJeKtLI)

www.youtube.com/watch?v=sak4BJeKtLI

ไทยรัฐออนไลน์. (2555). *เอกโค่ จิวก้องโลก 2555*. สืบค้น 11 มีนาคม 2560 จาก [https://](https://www.thairath.co.th/content/275298)

www.thairath.co.th/content/275298

ไทยแวร์ คอมมิวนิเคชัน. (2552). *ก้านกล้วย 2549*. สืบค้น 11 มีนาคม 2560 จาก [https://](https://wallpaper.thaiware.com/download/203100/)

wallpaper.thaiware.com/download/203100/

บีม บีม (2560, 25 กันยายน). *การ์ตูนแก้วจอมแก่น ตอนที่ 1*. สืบค้น 5 ตุลาคม 2560 จาก

<https://www.youtube.com/watch?v=Dsh1FSnBGMo&t=8s>

ประวัติความเป็นมาของการ์ตูน. สืบค้น 11 มีนาคม 2560, จาก [http://www.kartoon-](http://www.kartoon-discovery.com/history/history1.html)

[discovery.com/history/history1.html](http://www.kartoon-discovery.com/history/history1.html)

- ปังปอนด์ คลับ (2560, 12 เมษายน). ปังปอนด์ชวนเพื่อนสาด "เทศกาลสงกรานต์". สืบค้น 5 ธันวาคม 2560 จาก <https://www.youtube.com/watch?v=Dsh1FSnBGMo&t=8s>
- พจนานุกรมศัพท์ สสวท. (ม.ป.ป.). *Animation*. สืบค้นวันที่ 6 มีนาคม 2560, จาก <http://www.thaiglossary.com/search/animation>
- พจน์ศิริรินทร์ ลิ้มปิ่นนันทน์. (2556). *การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชันเพื่อเพิ่มศักยภาพภาพการ เสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรม* (รายงานผลการวิจัย). มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- มติชนออนไลน์. (2555). *ยักษ์ 2555*. สืบค้น 12 มีนาคม 2560 จาก <http://m.matichon.co.th/readnews.php?newsid=1347702744&grpId=03&catid=>
- รักพงษ์. (ม.ป.ป.). *สุตสาคร 2522*. สืบค้น 12 มีนาคม 2560, จาก <http://oknation.nationtv.tv/blog/rukpong/2009/04/01/entry-1>
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2560). *Animation*. สืบค้นวันที่ 6 มีนาคม 2560, จาก <http://www.royin.go.th/wp-content/uploads/2017/01/ภาษาไทยภาษาสื่อ-ศัพท์คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ.pdf>
- รู้สู้ flood. (2554, 25 ตุลาคม). *รู้สู้ flood ep.1: รู้จักน้ำท่วมให้มากขึ้น*. สืบค้น 12 มีนาคม 2560 จาก <https://www.youtube.com/watch?v=b8zAAEDGQPM>
- เรนโบว์มีเดีย. (2558, 5 ตุลาคม). *ประเพณีผีตาโขน*. สืบค้น 12 มีนาคม 2560 จาก <https://www.youtube.com/watch?v=c7yd6guCoig&t=1s>
- สยามรัฐ. (2554). *เซลล์ดอน 2551*. สืบค้น 12 มีนาคม 2560 จาก <http://www.siamrath.co.th/web/?q=node/29100>
- สยาม ดิวิดี. (ม.ป.ป.). *เบิร์ดแลนด์แดนมหัศจรรย์ 2554*. สืบค้น 12 มีนาคม 2560 จาก <http://www.siam-dvd.com/catalog.php?idp=2974&page=4>
- หอภาพยนตร์. (2557, 26 พฤษภาคม). *การ์ตูนไทยเรื่องแรก เหตุมหัศจรรย์ 2498*. สืบค้น 12 มีนาคม 2560, จาก <https://www.youtube.com/watch?v=GhbpyfesrhQ>

Reference

Book(s)

- Beckerman, H. (2003). *Animation: The Whole Story*. All worth Press.
- Crafton, D. (1990). *Emile Cohl, Caricature, and Film*. New Jersey: Princeton.

_____. (1993). *Before Mickey: The Animated Film 1898-1928*. Chicago: University of Chicago Press.

Finkelman, J. (2004). *The Film Industry in Argentina: An Illustrated Cultural History*. North Carolina: McFarland.

Solomon, C. (1989). *Enchanted Drawing: The History of Animation*. New York: Random House.

Other document(s)

2020 Movie Reviews. (2013). *Toy Story, 1995*. Retrieved January 19, 2017, from <http://www.2020-movie-reviews.com/reviews-year/1995-movie-reviews/toy-story-1995-movie-review/>

ABC News. (n.d.). *The Flintstones Photos*. Retrieved January 19, 2017, from <http://abcnews.go.com/topics/entertainment/tv/the-flintstones.htm?mediatype=Image>

Animation Basics. Retrieved April 30, 2017, from http://facweb.cs.depaul.edu/sgrais/animation_basics.htm

Arinn Dembo. (2012). *Principle of the Thaumatrope*. Retrieved April 30, 2017, from <http://arinndembo.com/principle-of-the-thaumatrope/>

Bendazzi, G. (n.d. a). *El Apóstol, 1917*. Retrieved January 19, 2017, from <https://www.awn.com/mag/issue1.4/articles/bendazzi1.4.html>

_____. (n.d. b). *Peludópolis, 1931*. Retrieved January 19, 2017, from <https://www.awn.com/mag/issue1.4/articles/bendazzi1.4.html>

Ben on Wed. (2014). *The Simpsons from 1987-2009*. Retrieved February 3, 2017, from http://www.likecool.com/The_Simpsons_from_19872009--Pic--Gear.html

Cambridge Dictionary. (n.d.). *Animation*. Retrieved January 6, 2017, from <http://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/animation>

Camelot Broadcasting. (n.d.). *Felix the Cat*. Retrieved February 3, 2017, from http://camelotbroadcasting.com/showpage/?channel=Cartoons&program=Felix_The_Cat

- Chapman, P. (2015). *Momotaro's Divine Sea Warriors*. Retrieved February 3, 2017, from <http://www.crunchyroll.com/anime-news/2015/07/12/kawasaki-city-museum-screens-momotaros-divine-sea-warriors>
- Charles-Émile Reynaud. Retrieved February 3, 2017, from <http://www.victorian-cinema.net/reynaud>
- Collins English Dictionary. (n.d.). *Animation*. Retrieved January 6, 2017, from <https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/animation>
- D.C. Everest Middle School Art. (n.d.). *Zoetropes*. Retrieved April 30, 2017, from <http://arinndembo.com/principle-of-the-thaumatrope/>
- Discover Your Talent. (2015). *Spirited Away, 2002*. Retrieved February 3, 2017, from <http://www.discoveryyourtalent.co.uk/next-stop-japan/>
- Ettleman, T. (2017). *Pauvre Pierrot (1892) Charles-Émile Reynaud*. Retrieved August 23, 2017, from <https://medium.com/@trettelman/the-first-animated-film-is-beautiful-c8706d2b19f3>
- Facweb. (n.d.). *Animation Basics*. Retrieved April 13, 2017, from http://facweb.cs.depaul.edu/sgrais/animation_basics.htm
- _____. (n.d.). *Flipping a Flip Book*. Retrieved April 13, 2017, from http://facweb.cs.depaul.edu/sgrais/animation_basics.htm
- Flipbookkit. (n.d.). *Flip Book History*. Retrieved April 13, 2017, from <https://flipbookkit.com/about-flipbookkit/flip-book-history/>
- _____. (n.d.). *Mutoscope*. Retrieved April 13, 2017, from <https://flipbookkit.com/about-flipbookkit/flip-book-history/>
- Flutter & Wow Museum. (2013). *Zoopraxiscope*. Retrieved April 13, 2017, from <http://flutterwow.com/zoopraxiscope/>
- History of animation (n.d.). *The History of Animation*. Retrieved February 3, 2017, from <https://history-of-animation.webflow.io/#Section-1>
- _____. (n.d.). *Shahr-E Sukhteh*. Retrieved February 3, 2017, from <https://history-of-animation.webflow.io/#Section-1>
- History of Animation*. Retrieved February 3, 2017, from <http://animation-ua.com/en/school-animation/history-of-animation/178-history-of-animation>

- Kaufman, J.B. (2016). *Honeymoon Hotel, 1934*. Retrieved September 15, 2016, from <http://www.jbkaufman.com/movie-of-the-month/honeymoon-hotel-1934>
- Macmillan Dictionary. (n.d.). *Animation*. Retrieved January 6, 2017, from <http://www.macmillandictionary.com/dictionary/british/animation>
- McLemore, G. (n.d.). *Mutoscope*. Retrieved February 3, 2017, from https://www.arcade-museum.com/game_detail.php?game_id=10931
- Merriam-Webster Dictionary. (n.d.). *Animation*. Retrieved February 3, 2017, from <https://www.merriam-webster.com/dictionary/animation>
- Michael Sporn Animation. (2006). *Hansel and Gretel*. Retrieved February 3, 2017, from <http://www.michaelspornanimation.com/splog/?p=503>
- Modahaus. (2015). *20th Century dedicated Rostrum Camera*. Retrieved January 6, 2017, from <https://www.modahaus.com/please-support-our-kickstarter-for-the-new-rostrum-camera-stand/>
- Moma. (n.d. a). *Edwin S. Porter, Wallace McCutcheon, The "Teddy" Bears, 1907*. Retrieved January 6, 2017, from <https://www.moma.org/collection/works/107690>
- _____. (n.d. b). *Winsor McCay, Gertie the Dinosaur, 1914*. Retrieved January 6, 2017, from <https://www.moma.org/collection/works/107645?locale=pt>
- _____. (n.d. c). *Walt Disney, Ub Iwerks, Steamboat Willie, 1928*. Retrieved January 6, 2017, from <https://www.moma.org/collection/works/107645?locale=pt>
- Mousepod. (2015). *Flowers and Trees, 1932*. Retrieved January 6, 2017, from <http://www.mousepod.com/2015/07/19/countdown-to-the-silly-symphony-collection-29-flowers-and-trees-1932/>
- Murthi, V. (2016). *A Trip to the Moon*. Retrieved January 6, 2017, from <http://www.indiewire.com/2016/10/georges-melies-lost-film-match-de-prestidigitation-czech-national-film-archives-1201735834/>
- Odessa Animation Studio. (n.d.). *Praxinoscope Emile Reynaud*. Retrieved January 6, 2017, from <http://animation-ua.com/en/school-animation/history-of-animation/178-history-of-animation>

- _____. (n.d.). *History of Animation*. Retrieved January 6, 2017, from <http://animation-ua.com/en/school-animation/history-of-animation/178-history-of-animation>
- Oxford Dictionary. (n.d.). *Animation*. Retrieved February 3, 2017, from <https://en.oxforddictionaries.com/definition/animation>
- Pfeiffer, L. (n.d.). *Snow White and the Seven Dwarfs, 1937*. Retrieved February 3, 2017, from <https://www.britannica.com/topic/Snow-White-and-the-Seven-Dwarfs-film-1937>
- Pixar Planet. (2010). *Tin Toy, 1988*. Retrieved February 3, 2017, from <https://pixar-planet.fr/en/tin-toy/>
- Popeye the Sailorpedia (n.d.). *Popeye Color Feature*. Retrieved April 13, 2017, from http://popeye.wikia.com/wiki/Popeye_Color_Feature
- RARBG. (n.d.). *The Enchanted Drawing*. Retrieved June February 3, 2017, from http://rarbgt.to/ajax_news_v2.php?mode=single&id=17388
- Recent Movie Posters. (n.d.). *Tron, 1982*. Retrieved February 3, 2017, from <http://www.recentmovieposters.com/2010/11/triptych-banner-for-tron-legacy.html>
- Sklar, R. & Cook, D. (n.d.). *Edwin S. Porter American Director*. Retrieved February 4, 2017, from <https://www.britannica.com/biography/Edwin-S-Porter>
- Smith, A. (2005). *Pixar Founding Documentys*. Retrieved February 4, 2017, from <http://www.discoveryourtalent.co.uk/next-stop-japan/>
- The Movie DB. (n.d. a). *Finding Nemo, 2003*. Retrieved February 4, 2017, from <https://www.themoviedb.org/movie/12-finding-nemo/images/posters>
- _____. (n.d. b). *Wall-E, 2008*. Retrieved February 4, 2017, from <https://www.themoviedb.org/movie/10681-wall-e>
- _____. (n.d. c). *Shrek, 2001*. Retrieved February 4, 2017, from <https://www.themoviedb.org/movie/808-shrek>
- _____. (n.d. d). *Kung Fu Panda, 2008*. Retrieved February 4, 2017, from <https://www.themoviedb.org/movie/9502-kung-fu-panda>
- Victoria Wollaston. (2013). *Phenakitoscope*. Retrieved February 4, 2017, from <http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-2473049/The-Victorian-version->

Vine--Hypnotising-animations-created-19th-century-phenakistoscopes-captured-gifs.html

Vision Times. (n.d.). *Xu-Xian and Bai-Niang together*. Retrieved February 4, 2017, from <http://www.visiontimes.com/2015/06/01/the-first-ever-color-anime-film-panda-and-the-magic-serpent.html>

Voltaggio, M. (2015). *The Nightmare Before Christmas, 1993*. Retrieved February 4, 2017, from <http://www.ibtimes.com/nightmare-christmas-fun-facts-trivia-17-lesser-known-things-tim-burtons-halloween-2140317>

Wallace and Gromit. (n.d.). *Wallace and Gromit in The Wrong Trousers, 1993*. Retrieved February 4, 2017, from <http://www.wallaceandgromit.com/films/the-wrong-trousers>

Who's Who of Victorian Cinema. (2007). *Charles-Émile Reynaud*. Retrieved February 4, 2017, from <http://www.victorian-cinema.net/reynaud>

Wikipedia The Free Encyclopedia. (2015). *History of Animation*. Retrieved April 30, 2017, from https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_animation

Wollf, J. (2010 a). *Humorous Phases of Funny Faces*. Retrieved March 2, 2017, from <http://wollfman.blogspot.com/2010/08/felix-in-hollywood-1923.html>

_____. (2010 b). *Fantasmagorie*. Retrieved March 2, 2017, from <http://wollfman.blogspot.com/2010/08/felix-in-hollywood-1923.html>

