

การประยุกต์ใช้แอนิเมชันสำหรับเด็ก The Application of Animations for Children

วรรณวิภา วงศ์วิไลสกุล*

दनัยเลิศ ดิยะรัตนาศัย**

บทคัดย่อ

แอนิเมชันเป็นสื่อสำหรับเด็กที่ได้รับความนิยมสูง เนื่องจากมีเนื้อหาเข้าใจง่ายและมีความน่าสนใจ สามารถรับชมได้ทุกชาติทุกภาษา โดยสามารถจำแนกได้เป็น 3 ประเภท คือ แอนิเมชันภาพวาด สตอปโมชัน และคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน ในการพัฒนาแอนิเมชันมีขั้นตอนหลัก ได้แก่ การเตรียมงาน การลงมือผลิตงาน และการตรวจเก็บงาน ทั้งนี้ แอนิเมชันถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สำหรับเด็กได้เป็นอย่างดี เนื่องจากสามารถใช้จินตนาการได้อย่างไม่มีขอบเขตและสามารถอธิบายเรื่องที่ซับซ้อนให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น จึงมีการประยุกต์ใช้แอนิเมชันสำหรับเด็กในด้านต่างๆ อาทิ ด้านการศึกษา ด้านความ

บันเทิง ด้านสังคม และวัฒนธรรม รวมถึงด้านการแพทย์และสุขภาพ เป็นต้น แต่เนื่องจากแอนิเมชันมีการสื่อสารได้หลายช่องทาง จึงเป็นหน้าที่ของผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายในการดูแลคัดสรรเนื้อหาให้มีความเหมาะสมสำหรับเด็กและคอยให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด เพื่อให้เด็กได้ซึมซับแต่เนื้อหาที่ดีและเป็นประโยชน์ โดยในอนาคตอาจจะพบว่าแอนิเมชันย้ายแพลตฟอร์มไปอยู่บนอุปกรณ์เคลื่อนที่มากขึ้น และมีเครื่องมือสนับสนุนการสร้างโมเดลสามมิติที่ทันสมัย ซึ่งจะช่วยให้เกิดปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพการใช้งานที่ดีให้แก่ผู้ใช้อย่างไม่รู้จัก

คำสำคัญ: แอนิเมชัน / คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน / เด็ก

Abstract

Animation is a media which is highly popular among children because of its interesting and easy to understand contents. Animation is classified into 3 categories 'Drawn Animation', 'Stop Motion' and 'Computer Animation'. The main methods in developing animations are preproduction, production and postproduction. Animation is used as an essential learning tool

for children due to the fact that it can be used without any imagination boundaries and to explain complex matters to become more easier. Thus, there are more application of animation for children in various fields such as education, entertainment, social, culture and medical and health etc. Beside animation has multi-communication channels so it is the responsibility

*ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบริหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์

**อาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาออกแบบกราฟฟิกและมัลติมีเดีย คณะสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยคริสเตียน

of all who is involved to select appropriate contents for children along with closely advice to allow children absorbing only useful contents. In the future, may be more animation moving platform onto mobile devices more and

more with tools support of making three-dimensional modeling art which creates interaction and enhance user experience.

Keywords: Animation, Computer Animation, Children

บทนำ

แอนิเมชันจัดเป็นสื่อสำหรับเด็กที่ได้รับความนิยมมากขึ้นในปัจจุบัน เนื่องจากสามารถนำมาเป็นเครื่องมือช่วยสอนทั้งในด้านความรู้ พฤติกรรม อารมณ์ และทักษะทางสังคม โดยผ่านตัวละครที่ถูกออกแบบขึ้นเพื่อช่วยสร้างประสบการณ์ต่างๆ ให้ผู้รับชมสามารถเรียนรู้ได้อย่างน่าติดตาม ทั้งนี้ แอนิเมชันไม่ได้ถูกจำกัดเฉพาะในสื่อใดสื่อหนึ่งเท่านั้น แต่ยังได้รับการเผยแพร่ผ่านหลายช่องทาง อาทิ ภาพยนตร์ รายการโทรทัศน์ และเครือข่ายสังคมออนไลน์ เช่น ยูทูบ (Youtube) ซึ่งสามารถแบ่งปันผลงานแอนิเมชันได้จากทั่วทุกมุมโลก ถึงแม้ว่ายังไม่มีผลการศึกษาวิจัยที่ยืนยันผลกระทบจากแอนิเมชันต่อเด็กไทยได้อย่างชัดเจน แต่แอนิเมชันยังเป็นสื่อที่เด็กไทยชื่นชอบมากกว่าสื่อสำหรับเด็กประเภทอื่นๆ และเมื่อพิจารณาเนื้อหาของแอนิเมชันจะแสดงให้เห็นถึงแนวคิด ความเชื่อ ค่านิยม วัฒนธรรม หรือเรื่องราวที่ช่วยสื่อความหมายไปยังผู้ชม จึงนับว่ามีประโยชน์อย่างมากต่อเด็ก ดังนั้น หากมีการวิเคราะห์เนื้อหาของแอนิเมชันโดยพิจารณาจากองค์ประกอบต่างๆ อาทิ แนวคิดหลักของเรื่อง (Concept) แก่นเรื่อง (Theme) และการเล่าเรื่อง (Story Telling) ได้เป็นอย่างดีแล้ว จะสามารถแนะนำผู้เรียนหรือบุตรหลานให้เกิดความเข้าใจได้มากยิ่งขึ้น (นิพนธ์ คุณารักษ์, 2551)

วัยเด็กถือเป็นช่วงวัยที่รู้จักเคารพกฎเกณฑ์ ข้อตกลง และสามารถนำมาเป็นใช้เป็นแนวทางในการแยกแยะถูก-ผิดได้ จึงถือเป็นระยะที่เหมาะสมในใช้สื่อต่างๆ เพื่อเสริมสร้างด้านคุณธรรมจริยธรรม และระเบียบวินัยในด้านต่างๆ หากเด็กได้รับการปลูกฝังในสิ่งที่ดีก็จะช่วยกระตุ้นให้เกิดจิตสำนึกที่ดีไปจนเป็นผู้ใหญ่ด้วยเช่นกัน (ศรีเรือน แก้วกังวาล, 2545) ในทางกลับกันหากเด็กได้รับชมสื่อที่ชักจูงไปในทางที่ผิด เช่น สื่อที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับสงครามและอาชญากรรม อาจส่งผลให้เด็กสร้างโลกขึ้นในใจและนำไปสู่การประพฤติผิดได้ในที่สุด รวมถึงสื่อที่

แสดงให้เห็นชีวิตอันสุขสบายก็อาจกระตุ้นให้เด็กหลงใหลในวัตถุนิยมและมีนิสัยฟุ้งเฟ้อ อยากมีอยากได้เหมือนกับเรื่องราวของสื่อที่ได้รับชม จึงอาจกล่าวได้ว่า สื่อที่ใช้ในการสอนเด็กอาจก่อให้เกิดความสับสนเรื่องคุณค่าของชีวิต และอาจส่งผลให้เด็กรู้จักวิธีการทำความผิดได้โดยไม่รู้ตัว แม้สื่อดังกล่าวจะไม่ใช้ตัวการหลักให้เด็กกระทำความผิด แต่ก็ต้องยอมรับว่าเนื้อหาบางส่วนอาจทำให้เด็กคิดผิด ดังนั้น การพิจารณาเลือกผลงานแอนิเมชันสำหรับเด็กจึงควรพิจารณาถึงผลกระทบที่จะตามมาในอนาคต

คุณลักษณะที่สำคัญของแอนิเมชันในการเป็นสื่อที่มีความน่าสนใจและเข้าใจง่าย ส่งผลให้แอนิเมชันกลายเป็นสื่อข้ามวัฒนธรรมที่คนต่างชาติต่างภาษาก็สามารถเรียนรู้ร่วมกันได้ ตลอดจนสามารถถ่ายทอดแนวคิดที่เป็นนามธรรมหรือกระบวนการที่มีความซับซ้อนให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น อีกทั้งยังส่งเสริมจินตนาการ ทำให้เด็กเกิดความสนุกสนานไปพร้อมกับเกิดการเรียนรู้จากภาพเคลื่อนไหวและกระตุ้นให้พยายามใช้ความคิดในขณะที่รับชม จึงเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ในระยะยาวสำหรับเด็ก บทความนี้จัดทำขึ้นเพื่ออธิบายแนวทางการประยุกต์ใช้แอนิเมชันสำหรับเด็ก ประกอบด้วย ความหมายของแอนิเมชัน ประเภทของแอนิเมชัน ขั้นตอนการพัฒนาแอนิเมชัน องค์ประกอบของแอนิเมชันต่อการเรียนรู้ การประยุกต์ใช้สื่อแอนิเมชันสำหรับเด็ก บทสรุปและแนวโน้มในอนาคต

ความหมายของแอนิเมชัน

คำว่า แอนิเมชัน (Animation) มาจากรากศัพท์ละตินคำว่า "animare" ที่แปลว่า การทำให้มีชีวิต ดังนั้นแอนิเมชัน จึงหมายถึง การสร้างสรรค์ลายเส้นและรูปทรงให้สามารถเคลื่อนไหวหรือดูมีชีวิตขึ้นมาได้ (Paul Wells, 1998)

แอนิเมชัน หมายถึง การสร้างภาพเคลื่อนไหวจากภาพนิ่งที่เรียงลำดับกันและมีการแสดงผลอย่างต่อเนื่อง ทำให้เห็นเป็นภาพเคลื่อนไหวต่อเนื่องกัน โดยสามารถ

นำไปประยุกต์ใช้กับงานต่างๆ ได้มากมาย เช่น งานภาพยนตร์ งานโทรทัศน์ หรืองานพัฒนาเกมส์ เป็นต้น (ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ, 2552)

แอนิเมชัน หมายถึง เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ถูกออกแบบจากงานกราฟิกโดยใช้โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ มีลักษณะเป็นภาพเคลื่อนไหว สีสันสวยงาม มีระบบแสง เสียง หรือคำบรรยายประกอบการเคลื่อนไหวของภาพ (ธรรมศักดิ์ เอื้อรักสกุล, 2547)

แอนิเมชัน หมายถึง สื่อที่มีความน่าสนใจ เข้าใจง่าย เป็นสื่อร่วมวัฒนธรรมที่สามารถเข้าถึงคนต่างชาติต่างภาษาให้มีความเข้าใจร่วมกันถึงสิ่งที่ปรากฏในแอนิเมชัน (อนุชา เสรีชาติ, 2548)

จากนิยามข้างต้นสรุปได้ว่า แอนิเมชัน คือ การสร้างลายเส้นหรือรูปทรงต่างๆ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างต่อเนื่อง มีระบบแสง สี เสียง ประกอบการเคลื่อนไหวเพื่อให้เกิดความสวยงาม ซึ่งสามารถถ่ายทอดเนื้อหาให้เข้าใจง่ายและมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น และเป็นสื่อที่ทุกชาติทุกภาษาสามารถเข้าถึงและเข้าใจร่วมกันได้ โดยสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในงานด้านภาพยนตร์ โทรทัศน์ เกมส์ และอื่นๆ

ประเภทของแอนิเมชัน

แอนิเมชัน แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1) แอนิเมชันภาพวาด (Drawn Animation) เป็นลักษณะของงานแอนิเมชันแบบ 2 มิติ ที่เกิดจากการวาดภาพหลายๆ ภาพและใช้กล้องถ่ายไว้ทีละเฟรมก่อนนำมาฉายเป็นภาพเคลื่อนไหวแบบต่อเนื่องในเวลาอันรวดเร็ว โดยสมัยก่อนใช้การวาดลงบนแผ่นเซล (Cel) ซึ่งมาจากคำว่า "เซลลูลอยด์ (Celluloid)" เป็นแผ่นใสสำหรับวาดภาพในแต่ละเฟรม เมื่อลงสีจะกลายเป็นส่วนที่ทึบแสงแล้วนำไปซ้อนทับเข้ากับพื้นหลังที่วาดไว้ ทำให้ต้องใช้เวลาในการผลิตค่อนข้างมาก และมีต้นทุนสูง แต่มีข้อดีคือผลงานที่ได้มีความสวยงามน่าชม เช่น ภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่อง Tom and Jerry เป็นต้น

2) สตอปโมชัน (Stop Motion) หรือเรียกว่า โมเดลแอนิเมชัน (Model Animation) คือ การใช้กล้องถ่ายภาพนิ่งของหุ่นจำลอง (model) ที่ขยับรูปร่างหรือท่าทางทีละนิดแล้วนำมาแสดงเป็นภาพเคลื่อนไหวต่อเนื่องกันด้วยความเร็วสูง โดยหุ่นจำลองนั้นอาจเป็นสิ่งของหรือตัวละครที่สร้างจากวัสดุต่างๆ ที่สามารถใช้ซ้ำได้และสามารถผลิตได้ไม่จำกัด ซึ่งการผลิตแอนิเมชันประเภทนี้ต้องมีความแม่นยำในด้านการแอนิเมทตัวละครสูงและถือเป็นงานที่ยาก จึงต้องอาศัยเวลาและความทุ่มเท ผลงานที่เป็นที่รู้จัก เช่น ภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่อง Shaun the Sheep Movie และ The Nightmare Before Christmas เป็นต้น



ภาพที่ 1 ตัวอย่างหุ่นจำลองจากสตอปโมชัน เรื่อง Shaun the Sheep Movie
(ที่มา: <http://www.filmfestivaltoday.com/breaking/review-shaun-the-sheep>)

3) คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน (Computer Animation) เป็นการสร้างภาพเคลื่อนไหวโดยอาศัยฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือหลักในการผลิตแอนิเมชันแต่ละขั้นตอน ซึ่งมีแนวคิดมาจากการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกในการสร้างและปรับแต่งภาพ โดยได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน เนื่องจากช่วยให้การสร้างผลงานทำได้ง่ายขึ้นเพียงมีความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการผลิตแอนิเมชัน นอกจากนี้ยังสามารถสร้างสรรค์ผลงาน

ได้ทั้งแอนิเมชันแบบ 2 มิติและ 3 มิติ ในเวลาที่รวดเร็วขึ้น ซึ่งแนวโน้มของคอมพิวเตอร์แอนิเมชันจะอยู่ในรูปแบบ 3 มิติมากยิ่งขึ้น เนื่องจากผลงานมีความสวยงามและสมจริง สามารถสร้างสรรค์จินตนาการอย่างไม่จำกัด เช่น ภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่อง Frozen และ UP เป็นต้น รวมทั้งมีการนำไปประยุกต์ใช้ในงานด้านอื่น ๆ มากขึ้น อาทิ เกม ภาพยนตร์ และโฆษณา



ภาพที่ 2 ตัวอย่างตัวละครที่พัฒนาจากคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน เรื่อง UP
(ที่มา: <https://www.mikemarko.com/lessons-from-pixar-movie-up>)

ขั้นตอนการพัฒนาแอนิเมชัน

ขั้นตอนในการผลิตผลงานแอนิเมชันแบ่งออกได้เป็น 3 ขั้นตอนหลัก คือ การเตรียมงาน การลงมือผลิตงาน และการตรวจเก็บงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

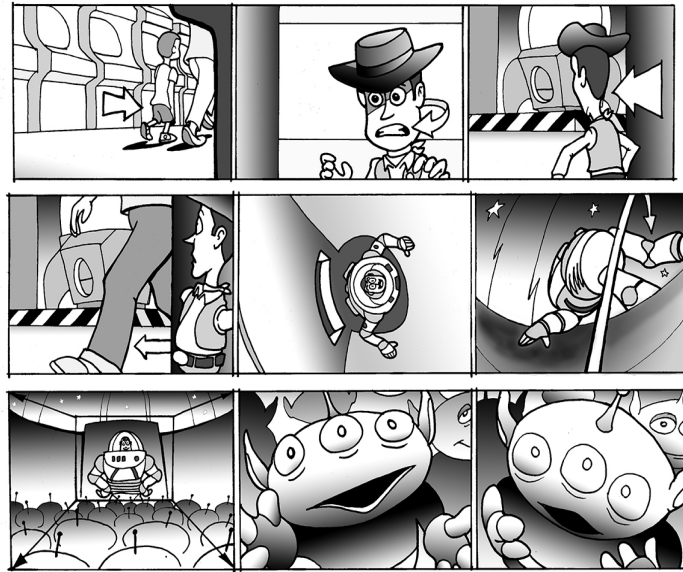
1) การเตรียมงาน (Preproduction) เป็นขั้นตอนสำคัญในการสร้างเนื้อเรื่องของแอนิเมชัน โดยเป็นการกำหนดเรื่องราวให้เกิดความสนุกสนาน ตื่นเต้น รวมถึงระบุลักษณะนิสัยของตัวละครและแนวทางในการทำงานทั้งหมด ได้แก่

1.1) การกำหนดเนื้อเรื่องหรือบท (Story) ถือเป็นขั้นตอนแรกในการผลิตงานแอนิเมชันประกอบด้วย แนวความคิดหลัก (Concept) คือ แนวคิดหรือไอเดียที่จะสื่อให้ผู้ชมรับรู้ และแก่นของเรื่อง (Theme) คือประเด็นเนื้อหาสำคัญของเรื่องที่จะนำเสนอ ซึ่งอาจมีประเด็นหลัก (Main theme) และประเด็นรอง (Sub theme) โดยอยู่ภายใต้แนวความคิดหลักของสิ่งที่ต้องการจะสื่อ

1.2) การออกแบบภาพ (Visual design)

เป็นการกำหนดคุณลักษณะของตัวละครไม่ว่าจะเป็นหน้าตา ความสูง องค์ประกอบของฉาก และโทนสี ซึ่งจำเป็นต้องออกแบบให้สอดคล้องกับเนื้อเรื่อง โดยสามารถออกแบบขึ้นก่อนหรือออกแบบควบคู่ไปกับบทภาพ (Storyboard) ได้เช่นกัน

1.3) การออกแบบบทภาพหรือสตอรี่บอร์ด (Storyboard) คือ การนำเนื้อเรื่องที่เขียนขึ้นมาทำการจำแนกมุมภาพต่างๆ โดยใช้ลายเส้นร่างภาพเพื่อแสดงถึงการดำเนินเรื่องพร้อมคำบรรยาย เพื่อให้ทีมงานสามารถเข้าใจเนื้อหาของแอนิเมชันได้ตรงกัน ซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับขนาดและลักษณะการเคลื่อนที่ของมุกกล้อง เวลาที่ใช้ เสียงพากย์และเสียงประกอบ ตลอดจนคำอธิบายการเคลื่อนไหวของตัวละคร เป็นต้น



ภาพที่ 3 ตัวอย่างการออกแบบบทภาพโดยใช้ลายเส้นร่างภาพ

(ที่มา: <http://www.thewoodsmanfilm.com/importance-storyboarding-filmmaking>)

1.4) การกำหนดเสียงพากย์ (Voice)

เป็นการพากย์เสียงเพื่อเป็นแนวทางในการทำงานให้สะดวก และถูกต้องยิ่งขึ้น โดยเสียงจะเป็นตัวกำหนดเวลาที่ชัดเจนที่ใช้ในแต่ละข้อตรวมถึงทำให้เข้าใจอารมณ์ของตัวละครมากยิ่งขึ้น

1.5) การจัดทำบอร์ดภาพเคลื่อนไหว

(Animatic) เป็นการนำภาพและเสียงพากษ์มาตัดต่อรวมกัน เพื่อให้ทีมงานสามารถเห็นเนื้อหาที่จะเกิดขึ้นได้ตรงกันและมองเห็นจุดที่ควรเพิ่มเติมหรือแก้ไข ซึ่งจะส่งผลให้แอนิเมชันมีความถูกต้องและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

2) การลงมือผลิตงาน (Production) เป็นขั้นตอนการนำเนื้อหาที่ออกแบบไว้มาสร้างเป็นตัวละครและฉากหลัง พร้อมกำหนดการเคลื่อนไหวตามที่ต้องการ ทั้งนี้ในงานแอนิเมชัน 3 มิติ จะมีขั้นตอนการผลิตงานที่ซับซ้อนกว่าแอนิเมชัน 2 มิติ โดยประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ดังนี้

2.1) การสร้างวัตถุ (Modeling Object)

เป็นขั้นตอนในการสร้างชิ้นงานหรือโมเดล เช่น ตัวละครฉาก และ อุปกรณ์ประกอบต่างๆ โดยใช้ซอฟต์แวร์สำหรับพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อให้ได้รายละเอียดตรงกับที่ออกแบบไว้ โดยสามารถนำภาพที่ออกแบบไว้ในขั้นตอนที่ 1 มาอ้างอิงสัดส่วนในการปั้นโมเดล เพื่อให้ได้โมเดลที่มีความสมบูรณ์ถูกต้องตามแบบมากที่สุด

2.2) การออกแบบพื้นผิว (Material Design)

เป็นการนำโมเดลที่สร้างเสร็จแล้วมากำหนดพื้นผิว โดยพิจารณาจากแนวทางของโทนสีที่ได้ออกแบบไว้ โดยสามารถใช้ซอฟต์แวร์ออกแบบกราฟิกในการตกแต่งสีและลวดลายต่างๆ รวมทั้งกำหนดลักษณะความเป็นมันเงาหรือ ด้านให้แก่มอเดล

2.3) การใส่กระดูก (Rigging) เป็นขั้นตอน

การสร้างกระดูกและตัวคอนโทรลหรือส่วนที่ใช้ควบคุมกระดูก เพื่อความสะดวกในการขยับตัวละครให้เคลื่อนไหว ซึ่งต้องอาศัยความเข้าใจทางด้านสรีระในรูปแบบต่างๆ อีกด้วย เช่น คน ลีลา หรือ สิ่งของ เพื่อให้เกิดการควบคุมที่ถูกต้อง ดังนั้น ขั้นตอนนี้จึงมีความยุ่งยากและใช้เทคนิคที่ค่อนข้างซับซ้อน

2.4) การจัดแสงและมุมกล้อง (Light and Camera)

เป็นขั้นตอนการกำหนดแสงและมุมกล้องให้กับโมเดล ซึ่งการให้แสงนั้นสามารถกำหนดทิศทางของแสงและลักษณะของแสงที่ส่องไปกระทบกับวัตถุได้ เพื่อให้ได้บรรยากาศในช่วงเวลาต่างๆ เช่น เช้า กลางวัน เย็น เป็นไปตามบทและสตอรี่บอร์ดที่ออกแบบไว้ ตลอดจนจะมีการจัดมุมกล้องให้ได้องค์ประกอบที่ใกล้เคียงกับสตอรี่บอร์ดมากที่สุด โดยคำนึงถึงการวางมุมกล้อง การเคลื่อนที่กล้อง ขนาดภาพ ตำแหน่งของตัวละคร และกำหนดความยาวของระยะเวลาในช็อตนั้นๆ

2.5) การเคลื่อนไหว (Animation) เป็นการกำหนดให้วัตถุหรือฉากที่ได้สร้างขึ้นมาสมาสามารถเคลื่อนไหว (Animate) ได้ตามแนวทางการเคลื่อนไหวของเรื่องที่วางไว้ (Animatic) โดยให้ความสำคัญกับน้ำหนักและจังหวะของการเคลื่อนไหว เพื่อให้ท่าทางของตัวละครที่เกิดขึ้นมีความสอดคล้องกับเสียงพากษ์หรือเสียงประกอบ

2.6) การประมวลผลภาพเคลื่อนไหวหรือการเรนเดอร์ (Rendering) เป็นการประมวลผลการเคลื่อนไหวของโมเดลตามที่ได้กำหนดไว้โดยการตั้งค่าในซอฟต์แวร์ซึ่งในขั้นตอนนี้จะใช้เวลาค่อนข้างมาก ดังนั้น นักพัฒนาแอนิเมชันจึงอาจจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ที่แยกออกจากเครื่องทำงานหลัก เพื่อใช้สำหรับการเรนเดอร์โดยเฉพาะ

3) การตรวจเก็บงาน (Postproduction) เป็นขั้นตอนสุดท้ายในการเก็บรายละเอียดของงานให้มีความสมบูรณ์และเกิดเป็นผลงานแอนิเมชันตามที่ต้องการซึ่งจำเป็นต้องทำทั้งงานแอนิเมชัน 2 มิติ และ 3 มิติ โดยมีขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

3.1) การประกอบผลงาน (Compositing) เป็นขั้นตอนการนำตัวละครและฉากหลังมารวมเป็นภาพเดียวกัน โดยอาจมีการแยกเรนเดอร์ตัวละคร เงา ฉาก หรือรายละเอียดต่างๆ ทำให้สามารถตกแต่ง ปรับแสง หรือตกแต่งสีเพิ่มเติมให้มีความกลมกลืนกันได้ ในภายหลัง

รวมถึงการใช้ซอฟต์แวร์ในการเพิ่มลูกเล่น (effect) ต่างๆ ให้ผลงานที่ออกมามีความสมจริงมากขึ้น เช่น การใส่ควัน เป็นต้น

3.2) การใส่ดนตรีและเสียงประกอบ (Music and Sound Effect) คือ การเลือกเสียงดนตรีหรือเสียงประกอบให้สอดคล้องกับการดำเนินเรื่อง โดยอาจทำการบันทึกเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงจริงที่ให้เสียงได้ใกล้เคียงหรือใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการสังเคราะห์เสียง ทั้งนี้ แอนิเมชันที่มีเสียงประกอบที่ดีจะช่วยเพิ่มความรู้สึกร่วมในการชมได้มากยิ่งขึ้น

3.3) การตัดต่อ (Editing) เป็นการพิจารณาเพิ่มลดความยาวของแอนิเมชันให้ได้ตามที่กำหนด แล้วจึงประมวลผลออกมาในรูปแบบที่ต้องการ

คุณสมบัติของแอนิเมชันต่อการเรียนรู้

ปิยกุล เล่าวันย์ศิริ (2532) ได้อธิบายถึงคุณสมบัติของแอนิเมชันต่อการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

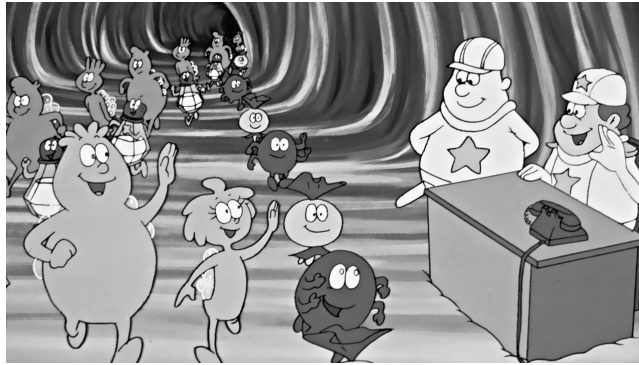
1) สามารถใช้จินตนาการได้อย่างไม่มีขอบเขต เช่น ภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่อง Toy Story ที่ออกแบบตัวละครเป็นของเล่นต่างๆ ให้มีชีวิตและจิตใจคล้ายกับมนุษย์ และยังสอดแทรกเรื่องราวของความรักความสามัคคี และมีมิตรภาพที่ตระหนักรู้เพื่อนพ้องของเล่นอีกด้วย



ภาพที่ 4 ตัวอย่างภาพยนตร์แอนิเมชันที่ใช้จินตนาการไร้ขอบเขต เรื่อง Toy Story (ที่มา: <http://spyhollywood.com/toy-story-4>)

2) สามารถอธิบายเรื่องที่ซับซ้อนให้เข้าใจง่ายขึ้น เช่น ภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่อง Once Upon A Time...Life ซึ่งเป็นแอนิเมชันเกี่ยวกับระบบการทำงานภายในร่างกายของมนุษย์ที่มีความซับซ้อน โดยใช้ตัวละคร

การ์ตูนเป็นผู้เล่นเรื่องและลำดับเหตุการณ์ต่างๆ ได้อย่างสนุกสนานและน่าติดตาม ทำให้ผู้ชมสามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น



ภาพที่ 5 ตัวอย่างภาพยนตร์แอนิเมชันที่อธิบายเรื่องซับซ้อนให้เข้าใจง่ายขึ้น เรื่อง Once Upon A Time...Life (ที่มา: <https://onedio.co/content/10-cool-reasons-to-remember-once-upon-a-time-life-10459>)

3) ใช้อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมได้ เช่น ภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่อง Inside Out ซึ่งเป็นการนำเสนอเรื่องราวเกี่ยวกับความรู้สึกนึกคิดของมนุษย์ โดยใช้ตัวละครแทนอารมณ์ต่างๆ อาทิ ความกลัว ความโกรธ ความน่ารังเกียจ และความเศร้า โดยมีการทำงานผ่านศูนย์ควบคุมอารมณ์ภายในสมอง ซึ่งจะช่วยให้ผู้ชมเห็นถึงสภาวะอารมณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น และแนวทางในการควบคุมอารมณ์



ภาพที่ 6 ตัวอย่างภาพยนตร์แอนิเมชันที่อธิบายสิ่งที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรม เรื่อง Inside Out (ที่มา: <http://neverendingradicaldude.com/inside-out-movie-review>)

4) ใช้อธิบายหรือเน้นส่วนสำคัญให้ชัดเจนและกระชับขึ้นได้ เช่น ภาพยนตร์เรื่อง RoboCar Poli ซึ่งเป็นชุดภาพยนตร์แอนิเมชันที่มีตัวละครเป็นยานพาหนะและแปลงร่างเป็นหุ่นยนต์ได้ โดยเรื่องราวของแอนิเมชัน มีการสอดแทรกคุณธรรมและแนวปฏิบัติต่างๆ เช่น กฎจราจรและความซื่อสัตย์ เป็นต้น ทั้งนี้ การดำเนินเรื่องจะค่อยๆ คลี่คลายสถานการณ์ให้ชัดเจนขึ้นตามลำดับ



ภาพที่ 7 ตัวอย่างภาพยนตร์แอนิเมชันที่ใช้อธิบายส่วนสำคัญให้ชัดเจน เรื่อง RoboCar Poli
(ที่มา: <http://thenewswheel.com/hyundai-robocar-poli-cartoon-show-teaches-kids-traffic-safety>)

การประยุกต์ใช้สื่อแอนิเมชันสำหรับเด็ก

จากคุณสมบัติของแอนิเมชันที่มีผลต่อการเรียนรู้ ข้างต้น ส่งผลให้มีการพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อแอนิเมชันสำหรับเด็กทั้งในด้านการศึกษา ด้านความบันเทิง ด้านสังคมและวัฒนธรรม รวมถึงด้านการแพทย์และสุขภาพ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ด้านการศึกษา

แอนิเมชันถูกนำมาประยุกต์ใช้เป็นสื่อในการศึกษาอย่างแพร่หลายมากขึ้น เนื่องจากสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ทั้งในด้านวิชาการและทักษะที่จำเป็นสำหรับเด็ก โดยสามารถนำเสนอเนื้อหาการเรียนรู้ที่ต้องการมาพัฒนาเป็นภาพเคลื่อนไหวที่มีเสียงประกอบ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจให้แก่ผู้เรียนและกระตุ้นให้เกิดความสนใจมากยิ่งขึ้น ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1.1) ผลงานแอนิเมชันที่ส่งเสริมการเรียนรู้ในด้านวิชาการ

สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ถือเป็นหนึ่งสาระที่มักประกอบด้วยเนื้อหาที่ซับซ้อนและยากต่อการอธิบาย จึงนิยมนำแอนิเมชันมาเป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดเนื้อหาในลักษณะการจำลองทางกายภาพ (Physical Simulation) เพื่อช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียนและช่วยให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เช่น การใช้สื่อแอนิเมชัน เรื่อง ระบบหมุนเวียนเลือด สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โดยใช้ภาพกราฟิกแอนิเมชัน 3 มิติ ที่สามารถมองเห็นได้รอบทิศทาง และมีการดำเนินเรื่องเชื่อมโยงกับ

เหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน (สรชัย ขวรางกูร และ ชัชฎา ขวรางกูร, 2553)

นอกจากนี้ ประโยชน์ที่สำคัญอย่างหนึ่งจากภาพและเสียงของแอนิเมชัน คือ การช่วยให้เกิดความจำที่ดี โดยสามารถสร้างความคิดรวบยอดของเนื้อหาการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนได้อย่างรวดเร็ว เช่น การใช้สื่อแอนิเมชัน เรื่อง พันธะเคมี ในการศึกษาเกี่ยวกับสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยมีการนำเสนอเนื้อหาที่เป็นนามธรรมและไม่สามารถมองเห็นได้ มาถ่ายทอดในรูปแบบการ์ตูนแอนิเมชันเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและจดจำบทเรียนได้มากยิ่งขึ้น (สุดาทิพย์ ชื่นะพันธ์, 2558)

1.2) ผลงานแอนิเมชันที่ช่วยส่งเสริมทักษะจำเป็น

การสื่อสารถือเป็นทักษะที่สำคัญสำหรับเด็ก ดังนั้น หากนำสื่อแอนิเมชันมาช่วยในการฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเพิ่มพูนคำศัพท์เข้าใจโครงสร้างภาษา และมีแนวทางการใช้ภาษาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ทั้งในด้านการอ่าน เช่น การใช้การ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง ไบโบก ไบบัว ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เกิดความสนใจในการเรียนภาษาไทยมากยิ่งขึ้น (ทิติวรี อนันต์ และ ศิโรรัตน์ กุลวงศ์, 2559) รวมถึงการนำแอนิเมชันมาช่วยพัฒนาทักษะการพูด เช่น การใช้สื่อแอนิเมชันในการเสริมทักษะการพูดสื่อสารในชีวิตประจำวันสำหรับนักเรียนชั้นปฐมวัย (อลิศรา บัวเพชร และคณะ, 2558) และการใช้ภาพยนตร์แอนิเมชันเพื่อ

พัฒนาความสามารถทางด้านการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (บุปผา ปงลังกา และคณะ, 2559) นอกจากนี้ ยังมีการใช้แอนิเมชัน เรื่อง Howdy English เพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (ปิยะรัตน์ ภิรมแก้ว และจงกล เก่นเพิ่ม, 2558) เป็นต้น

นอกเหนือจากทักษะการสื่อสารแล้ว แอนิเมชันยังช่วยพัฒนาทักษะในด้านอื่นๆ เช่น การใช้งานคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญต่อการเรียนรู้ โดย ปรภาสินี นิรมลพิศาล และ ณัฐพล รำไพ (2558) ได้นำหลักการใช้ สี ภาพเคลื่อนไหว การบรรยายประกอบ รวมถึงการใช้เสียงบรรยายและเสียงดนตรีประกอบ เพื่อย้ำส่วนสำคัญให้ผู้เรียนสามารถรับรู้จดจำและนำไปปฏิบัติตามได้มากขึ้น

2) ด้านความบันเทิง

การประยุกต์ใช้แอนิเมชันเพื่อความบันเทิงในยามว่างสำหรับเด็กถือเป็นการสร้างความสุขได้วิธีหนึ่ง โดยจะช่วยให้ผู้รับชมเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลินผ่อนคลายความเครียด และช่วยให้เวลาผ่านไปอย่างไม่น่าเบื่อหน่าย เช่น การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง ยานะผจญภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ถ่ายทอดเรื่องราวของเมวน้ำและแฝงคติเกี่ยวกับการเคารพสิทธิในการอยู่ร่วมกัน (อนุวัฒน์ แก้วจันทร์ และ พจนศิริรินทร์ ลิ้มปิ่นนทร์, 2560)

นอกจากนี้ เนื้อหาของแอนิเมชันสำหรับเด็กส่วนใหญ่มักอยู่ในรูปแบบนิทาน เนื่องจากช่วยสร้างจินตนาการที่กว้างไกลและสามารถสอดแทรกคติหรือคุณธรรมสอนใจได้เป็นอย่างดี เช่น นุชภัทร บั้งมื้ม และคณะ (2560) ได้พัฒนาสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ นิทานสร้างคุณธรรม เรื่อง ความดีของพ่อใจ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยถ่ายทอดเรื่องราวเกี่ยวกับเด็กหญิงที่มีการทำความดี รวมถึงผลงานของ ทินกร ลุนโน และ พจนศิริรินทร์ ลิ้มปิ่นนทร์ (2560) ที่พัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง น้ำใจ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยแทรกข้อคิดเกี่ยวกับความมีน้ำใจของหมีที่มีต่อหนู ซึ่งการใช้การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ ช่วยให้ผู้เรียนเล่านิทานมีชีวิต เข้าใจได้ง่าย และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวัน

3) ด้านสังคมและวัฒนธรรม

การสร้าง ความมั่นคงและยั่งยืนของประเทศ จำเป็นต้องขมเพาะความรู้และทักษะทางสังคมและวัฒนธรรมให้แก่เด็ก ซึ่งจะเติบโตเป็นกำลังสำคัญของชาติ ดังนั้น แอนิเมชันจึงถูกนำมาประยุกต์ใช้ในด้านสังคมและวัฒนธรรม เพื่อส่งเสริมให้เกิดความภูมิใจในสังคมและวัฒนธรรมของตนเอง การอยู่ร่วมกันในสังคม การสร้างภูมิคุ้มกันในการใช้ชีวิต และการปฏิบัติตนในสถานการณ์วิกฤติ ดังนี้

3.1) ผลงานแอนิเมชันที่ส่งเสริมให้เกิดความภูมิใจในสังคมและวัฒนธรรมของตนเอง

ปัจจุบันภาพยนตร์แอนิเมชันจากประเทศญี่ปุ่นและอเมริกาได้หลั่งไหลเข้ามาในประเทศไทยมากขึ้น ส่งผลให้เด็กไทยซึมซับวัฒนธรรมและขนบธรรมเนียมต่างชาติจนกลายเป็นแบบแผนและค่านิยมในด้านต่างๆ เช่น การแต่งกาย ทรงผม และท่าทางการแสดงออก เป็นต้น นักพัฒนาแอนิเมชันในประเทศไทยจึงเริ่มมองเห็นโอกาสในการนำแอนิเมชันมาช่วยส่งเสริมให้เด็กเกิดความภูมิใจในสังคมและวัฒนธรรมของตนเองมากยิ่งขึ้น ตัวอย่าง เช่น การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชันเพื่อสร้างจิตสำนึกด้านวัฒนธรรมของชาวจังหวัดศรีสะเกษ โดยมีการศึกษาดำเนินงาน จังหวัดศรีสะเกษ สมัยกรุงศรีอยุธยา เมื่อ พ.ศ. 2302 และเขียนบทให้สามารถสอดแทรกวัฒนธรรมของจังหวัดศรีสะเกษ ภายใต้การดำเนินเรื่องราวที่สนุกสนานและน่าติดตาม รวมถึงมีการพากย์เสียงโดยนักพากย์เสียงอีสานที่มีอารมณ์ขัน ทำให้แอนิเมชันสนุกมากขึ้น และเข้าถึงแก่นแท้ของอารมณ์คนอีสานได้เป็นอย่างดี (กิจติพงษ์ ประชาชิต และคณะ, 2557)

3.2) ผลงานแอนิเมชันที่ส่งเสริมการอยู่ร่วมกันในสังคม

สังคมไทยถือเป็นสังคมชาวพุทธ ที่มีการนำหลักธรรมคำสอนทางพุทธศาสนาเป็นแนวทางในการขัดเกลาจิตใจและหล่อหลอมให้ผู้คนสามารถอยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างสงบสุข ดังนั้น การนำแอนิเมชันมาถ่ายทอดหลักปฏิบัติที่ดีสำหรับเด็กในการใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่น จะช่วยให้บุคคลนั้นเกิดความสุขและส่งผลให้คนรอบข้างและสังคมเกิดความสุขด้วยเช่นกัน ตัวอย่าง เช่น การพัฒนานิทานแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่องศีล 5

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งได้นำข้อปฏิบัติของศีล 5 มาสร้างเป็นเรื่องราวโดยมีเหตุการณ์สมมุติและการดำเนินเรื่องของตัวละคร เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกสับสนและเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น รวมถึงสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้เติบโตเป็นคนดีของสังคมต่อไป (ปฐมนัสสร สันติอิทธิกุล และคณะ, 2560)

3.3) ผลงานแอนิเมชันที่ช่วยสร้างภูมิคุ้มกันในการใช้ชีวิต

จากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในปัจจุบันส่งผลให้คนไทยสามารถซื้อหาสินค้าและบริการต่างๆ ได้สะดวกมากขึ้น จนบางครั้งลืมไตร่ตรองถึงความจำเป็นในการใช้จ่าย หรือถูกสื่อสังคมออนไลน์ยั่วเย้าให้เกิดความอยากได้จนมีพฤติกรรมที่ฟุ่มเฟือยและไม่รู้จักคุณค่าของเงิน และอาจส่งผลให้เด็กเกิดการเลียนแบบพฤติกรรมในด้านลบ ดังนั้น การนำแอนิเมชันมาเป็นเครื่องมือในการปลูกฝังค่านิยมที่ดี เพื่อให้เด็กสามารถควบคุมพฤติกรรมของตนเองได้ และปฏิบัติตนได้อย่างเหมาะสมจะช่วยให้เกิดภูมิคุ้มกันที่ดีในการใช้ชีวิต ตัวอย่างเช่น การ์ตูนแอนิเมชันเรื่องพี่น้องออมเงินที่นำมาเป็นสื่อสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลาย เพื่อส่งเสริมให้รู้จักการออมเงิน การใช้จ่ายตามความจำเป็น และการวางแผนการใช้เงิน (อภินา ฉายสุวรรณ และ ชุมพล จันทรรณทอง, 2559) รวมถึงการ์ตูนแอนิเมชันเรื่องเศรษฐกิจพอเพียงที่มีการออกแบบตัวละคร เนื้อหา และเรื่องราวที่สนุกสนานติดตาม มีการแทรกเสียงประกอบที่เร้าใจ ทำให้เด็กเกิดความสนใจในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น (อรณี ลำตวน, 2558) เป็นต้น

3.4) ผลงานแอนิเมชันที่แนะนำแนวทางการปฏิบัติตนในสถานการณ์วิกฤติ

วัยเด็กถือเป็นช่วงวัยที่ยังขาดประสบการณ์ในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า หรือขาดความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติตนเมื่อตกอยู่ในสถานการณ์วิกฤติ ดังนั้น การใช้แอนิเมชันเพื่อแนะนำแนวทางการปฏิบัติตนในสถานการณ์ฉุกเฉินต่างๆ จะช่วยลดการสูญเสียจากความไม่รู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสถานการณ์รุนแรงที่เกิดจากภัยธรรมชาติ ซึ่งอาจเกิดขึ้นโดยไม่ทันตั้งตัว ตัวอย่างเช่น การ์ตูนแอนิเมชันเรื่องการปฏิบัติตัวขณะเกิดแผ่นดินไหว ซึ่งมีการออกแบบการ์ตูนแอนิเมชันให้มีปฏิสัมพันธ์กับ

ผู้เรียน มีเนื้อหาที่เข้าใจง่าย ตั้งแต่การอธิบายถึงสาเหตุการเกิดแผ่นดินไหว ระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหว และเกมการปฏิบัติตัวขณะเกิดแผ่นดินไหว โดยผู้เรียนต้องเลือกสถานการณ์ให้ถูกต้อง และมีการอธิบายถึงสิ่งที่ควรปฏิบัติให้ทราบหากผู้เรียนตอบคำถามผิด ซึ่งถือเป็นการเสริมแรงให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นและต้องการหาคำตอบมากยิ่งขึ้น (จันทิมา เขียวรัมย์ และคณะ, 2558)

4) ด้านการแพทย์และสุขภาพ

โรคภัยไข้เจ็บถือเป็นสิ่งที่ทุกคนไม่ปรารถนา เพราะนอกจากจะก่อให้เกิดความไม่สบายกายไม่สบายใจแก่ตนเองแล้ว ยังส่งผลให้คนรอบข้างเกิดความเป็นห่วงและกังวลใจเช่นเดียวกัน ทั้งในด้านการดูแลให้หายจากอาการป่วยและแนวทางการป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดการติดต่อไปยังผู้อื่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคภัยที่เกิดขึ้นในวัยเด็กซึ่งจำเป็นต้องได้รับการดูแลจากผู้ใหญ่อย่างใกล้ชิด อีกทั้งตัวเด็กเองก็ควรทราบวิธีการดูแลป้องกันตนเองให้ห่างไกลจากโรคติดต่อต่างๆ จึงจะช่วยลดความเสี่ยงของการเจ็บป่วยได้อีกทางหนึ่ง

ปัจจุบัน แอนิเมชันได้รับความนิยมในการนำมาใช้เป็นสื่อสำหรับเด็ก เพื่อแนะนำวิธีป้องกันตนเองไม่ให้เกิดโรคเข้าสู่ร่างกาย ตัวอย่างเช่น การ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง โรคมือ เท้า ปาก ซึ่งอธิบายถึงแนวทางการป้องกันโรค โดยใช้เสียงประกอบและตัวหนังสือที่อ่านง่าย ทำให้เด็กสนใจในการเรียนรู้ และเข้าใจเรื่อง โรคมือ เท้า ปากมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ โรคดังกล่าวถือเป็นโรคที่เกิดการระบาดตามสถานที่รับเลี้ยงเด็กและโรงเรียน มีการติดต่อจากการได้รับเชื้อไวรัสเข้าสู่ปาก โดยการสัมผัสตุ่มพอง ละออง น้ำมูก น้ำลาย และอุจจาระของผู้ป่วย หากผู้ป่วยมีอาการรุนแรงอาจทำให้เสียชีวิตได้ และในปัจจุบันยังขาดวัคซีนป้องกัน ดังนั้น การให้ความรู้ที่เหมาะสมสำหรับเด็กจึงถือเป็นแนวทางที่สำคัญในการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคได้เป็นอย่างดี (นรินทร์รัตน์ เย็นจิตร และนิพนธ์ มาตา, 2559)

นอกเหนือจากด้านการแพทย์แล้ว ผลงานแอนิเมชันยังถูกนำมาใช้แนะนำการดูแลสุขภาพที่จำเป็นสำหรับเด็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการป้องกันภาวะอ้วนในวัยเด็ก โดยสูตราร์ตน วรงค์คำพา และคณะ (2555) ได้พัฒนาการ์ตูนแอนิเมชันเพื่อรณรงค์แก้ปัญหาเด็กอ้วน โดยใช้ตัวการ์ตูน

ที่เด็กชื่นชอบมาเป็นตัวนำเรื่อง เพื่อสร้างความสนใจในการรับชมและแรงจูงใจที่จะประพฤติปฏิบัติตามแนวทางที่นำเสนอในแอนิเมชันให้แก่ผู้ชม โดยเด็กมีความชื่นชอบการ์ตูนแบบย่อส่วนที่ดูน่ารัก มากกว่าสิ่งจริง เพลงประกอบที่เร็ว และไม่มีเนื้อร้อง เพื่อสร้างความรู้สึกสนุกสนาน

ทั้งนี้ อีกหนึ่งแนวทางสำคัญในการดูแลสุขภาพสำหรับเด็ก คือ การบริโภคอาหารที่ถูกหลักโภชนาการ โดยชุดิพงศ์ พันธุ์สมบัติ และพงษ์พิพัฒน์ สายทอง (2559) ได้พัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการบริโภคอาหารสำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อให้เด็กนักเรียนเห็นคุณค่าของการบริโภคอาหารที่ดีและถูกต้อง โดยออกแบบ ตัวละครหรือฉากต่างๆ ได้ครบทุกมุมมอง มีการจัดแสงและบรรยากาศที่เหมือนจริง ทำให้เกิดความสนุกสนานและไม่เบื่อหน่ายในการรับชม หลังจากการชมแอนิเมชันแล้วพบว่านักเรียนมีการบริโภคอาหารทั้ง 5 หมู่ อยู่ในระดับมาก รวมถึงผลงานของ อธิตา เทพสถิตย์ (2557) ที่ได้ออกแบบแอนิเมชัน 3 มิติ แนวแฟนตาซี เพื่อส่งเสริมการบริโภคอาหารตามหลักโภชนาการ โดยลดการรับประทานอาหารหวานและควบคุมการบริโภคน้ำตาลในระดับที่เหมาะสม ซึ่งนอกจากผลงานข้างต้นแล้ว ยังพบว่าเด็กไทยรับประทานผักในอัตราที่ลดลงเรื่อยๆ จึงได้มีการพัฒนาแอนิเมชันเพื่อสร้างการรับรู้ให้แก่เด็กว่าการรับประทานผักไม่ใช่เรื่องยากอย่างที่คิด (กิจติพงษ์ ประชาธิต, 2553)

บทสรุปและแนวโน้มในอนาคต

แอนิเมชันถูกนำมาประยุกต์ใช้เป็นสื่อกลางการเรียนรู้สำหรับเด็กได้มากมาย เนื่องจากเป็นสื่อที่มีการเคลื่อนไหว มีตัวละครและฉากที่สวยงาม มีเสียงประกอบ ทำให้สร้างความสนใจในการรับชมและช่วยถ่ายทอดเนื้อหาให้เข้าใจง่ายขึ้น แต่ในปัจจุบันยังพบว่าการผลิตแอนิเมชันสำหรับเด็กในประเทศไทยยังไม่เป็นที่สนใจของผู้ผลิตมากนัก เนื่องจากตลาดของผู้บริโภคยังไม่กว้างเท่าที่ควร ดังนั้น ภาครัฐจึงควรหันมาให้การสนับสนุนในการผลิตแอนิเมชันให้มากยิ่งขึ้น และมีการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ด้านแอนิเมชันที่เปิดโอกาสให้เด็กสามารถเข้าถึงสื่อแอนิเมชันที่เป็นประโยชน์ โดยมีการควบคุมดูแลการเผยแพร่

เพื่อหลีกเลี่ยงการเผยแพร่สื่อที่มีความรุนแรงหรือมีเนื้อหาที่ไม่เหมาะสม

อีกทั้งจากช่องทางในการสื่อสารที่หลากหลาย ผู้ผลิตจึงควรคัดกรองเนื้อหาของแอนิเมชันให้มีความเหมาะสมต่อเด็กและเยาวชน โดยให้ความสำคัญกับเนื้อหาของแอนิเมชันซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของงาน และเน้นการส่งเสริมด้านคุณธรรม รวมถึงนำเนื้อหาที่เกี่ยวกับท้องถิ่นและภูมิปัญญามาผลิตเป็นสื่อแอนิเมชันให้มากขึ้น นอกจากนี้ ผู้ผลิตควรคำนึงถึงคุณค่าหรือความงามในเชิงศิลปะของผลงานแอนิเมชัน เพื่อยกระดับคุณภาพของงานให้ทัดเทียมต่างชาติ

การใช้แอนิเมชันเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สำหรับเด็กนั้น ผู้สอนหรือผู้ปกครองควรเลือกแอนิเมชันที่ผู้เรียนสนใจและเหมาะสมกับวัยเพื่อให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ โดยผู้สอนหรือผู้ปกครองควรให้คำชี้แนะคอยอธิบายเพิ่มเติมหากผู้เรียนพบข้อสงสัย และควรควบคุมเวลาในการรับชมให้มีความเหมาะสมไม่มากหรือน้อยเกินไป เพื่อให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ในอนาคตเนื้อหาแอนิเมชันจะนิยมนำมาใช้งานบนแพลตฟอร์มของอุปกรณ์เคลื่อนที่มากยิ่งขึ้น โดยมีเครื่องมือที่ทันสมัยในการสร้างโมเดลให้มีความน่าสนใจและง่ายต่อการใช้งาน เช่น กล้องมือถือที่สามารถสแกนวัตถุให้กลายเป็นภาพสามมิติได้ทันที รวมถึงแอปพลิเคชันที่เด็กก็สามารถสร้างผลงานแอนิเมชันได้ด้วยตนเอง อีกทั้งผู้ผลิตแอนิเมชันจะให้ความสำคัญกับการพัฒนาเนื้อหาที่มีการเล่าเรื่องผ่านโลกเสมือน ทั้งในรูปแบบของ Augmented Reality หรือ AR ซึ่งเป็นการการรวมสภาพแวดล้อมจริงกับวัตถุเสมือนไว้ด้วยกัน เช่น เกม Pokemon Go และรูปแบบ Virtual Reality หรือ VR ซึ่งเป็นการจำลองสภาพแวดล้อมจริงเข้าไปให้เสมือนจริง เพื่อให้ผู้ใช้เกิดปฏิสัมพันธ์และได้รับประสบการณ์ที่ดีในการใช้งาน เช่น การทำ VR Vaccine สำหรับเด็กเพื่อลดอาการหวาดกลัวการฉีดวัคซีน โดยให้เด็กสวมแว่น VR ที่มีเรื่องราวแอนิเมชันเสมือนจริงระหว่างการฉีดวัคซีน เพื่อให้เกิดความร่วมมือที่ดีกับแพทย์ เป็นต้น



ภาพที่ 8 แสดงการใช้ VR Vaccine ช่วยลดความกลัวของเด็กในการฉีดวัคซีน
(ที่มา: <https://cgnews.com/21406/lobo-battles-a-childs-biggest-fear-with-vr>)

สุดท้ายนี้ การที่ประเทศไทยจะสามารถเข้าสู่ยุค Thailand 4.0 ได้อย่างสมบูรณ์นั้น จำเป็นต้องเปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรมไปสู่การขับเคลื่อนประเทศด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และ นวัตกรรม ดังนั้น การเพิ่มขีดความสามารถของอุตสาหกรรมแอนิเมชันไทยจึงจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อรองรับการขยายตัวของดิจิทัลคอนเทนต์ในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

- กิจติพงษ์ ประชาชิต. (2553). การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับนักเรียนระดับอนุบาล เรื่องการบริโภคผัก. วารสารศรีนครินทรวิโรฒวิจัยและพัฒนา (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์). 2(3), 52-61.
- กิจติพงษ์ ประชาชิต, นิรัช สุตสังข์, จิรวรรณ พิระสันต์, และ วิติยา ปิตตังนาโพธิ์. (2557). ผลของการ์ตูนแอนิเมชันที่มีต่อการรับรู้และจิตสำนึกด้านวัฒนธรรมของชาวจังหวัดศรีสะเกษ. วารสารวิชาการ ศิลปะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. 5(2), 42-58.
- จันทิมา เยี่ยวรัมย์, พิจิตรา นามโบราณ, และนที ยงยุทธ. (2558). การ์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง การปฏิบัติตัวขณะเกิดแผ่นดินไหว. ใน งานประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคาเซียน 2015. ฉะเชิงเทรา: มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนนครินทร์.
- ชุตติพงศ์ พันธุ์สมบัติ และพงษ์พิพัฒน์ สายทอง. (2559). การพัฒนาสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ โดยใช้เทคนิคการนำเสนอแบบเล่านิทานเป็นฐานเรื่องการบริโภคอาหาร สำหรับเด็กปฐมวัย. วารสารอินฟอร์เมชัน. 23(1), 39-48.
- ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ. (2552). เทคโนโลยีมัลติมีเดีย. กรุงเทพฯ , เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- ทินกร ลุนโน และ พงษ์ศิริพันธ์ ลิมนันทน์. (2560). การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง น้ำใจ. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 3. มหาสารคาม, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ทิตาวิร์ อนันต์ และ ศิโรรัตน์ กุลวงศ์. (2559). บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสอดแทรกการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง ไบโบก ไบบัว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย กรณีศึกษา: โรงเรียนบ้านแซวประดู่. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 2. มหาสารคาม, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

- ธรรมศักดิ์ เอื้อรักสกุล. (2547). การสร้างภาพยนตร์ 2D อนิเมชัน. กรุงเทพฯ , มีเดียอินเทลลิเจนซ์เทคโนโลยี.
- นรินทร์รัตน์ เย็นจิตร และ นิธินันท์ มาตา. (2559). บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสอดแทรกการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง โรคมือ เท้า ปาก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 2. มหาสารคาม, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- นิพนธ์ คุณารักษ์. (2551). การวิเคราะห์และวิจารณ์ภาพยนตร์แอนิเมชัน. วารสารศูนย์บริการวิชาการ. 16(4), 42-46.
- นุชภัทร บั้งจัม, วัชรภรณ์ ดีสุทธิ, และ ปฐมาวดี คาทอง. (2560). การพัฒนาสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ นิทานสร้างคุณธรรม เรื่อง ความดีของพ่อใจ กรณีกีฬา โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 3. มหาสารคาม, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- บุปผา ปงลังกา, คिता เยี่ยมขันติถาวร, และอารักษ์ มีแจ้ง. (2559). ผลการใช้ภาพยนตร์แอนิเมชันเพื่อพัฒนาความสามารถทางด้านการพูดภาษาอังกฤษและความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพร้าวิทยาคม จังหวัดเชียงใหม่. วารสารอิเล็กทรอนิกส์การเรียนรู้ทางไกลเชิงนวัตกรรม. 6(1), 45-60.
- ประภาสินี นิรมลพิศาล และณัฐพล จำไพ. (2558). การพัฒนารายการวีดิทัศน์ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์. 10(1), 46-55.
- ปิยกุล เลาว์ณศิริ. (2532). ภาพยนตร์แอนิเมชัน ในเอกสารการสอนชุดวิชาการผลิตภาพยนตร์ชั้นสูง. (หน่วยที่ 15). นนทบุรี, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ปิยะรัตน์ ภิรมแก้ว และจกมล แก่นเพิ่ม. (2558). การพัฒนการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง HOWDY ENGLISH สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์. 10(2), 311-317.
- ปฐมนัสสร สันติอิทธิกุล, รัตนภรณ์ ปิยธำรงพงศ์, ณัฐธิดา บุญเสียม, และ แก้วกาญจน์ พิศงาม. (2560). การพัฒนานิทานแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่องศีล 5 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วารสารสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก, 6(2), 63-72.
- ศรีเรือน แก้วกังวาล. (2545). จิตวิทยาพัฒนาการชีวิตทุกช่วงวัย. กรุงเทพฯ, สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สรชัย ชวรางกูร, และชัชฎา ชวรางกูร. (2553). การพัฒนาวีดิทัศน์แอนิเมชันสามมิติ เรื่องระบบหมุนเวียนเลือด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3. ใน งานประชุมวิชาการ ECTI-CARD 2010. กรุงเทพฯ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.
- สุดาพิทย์ ชินะพันธ์. (2558). พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้สื่อการสอนการ์ตูนแอนิเมชัน. ใน การประชุมมหาดไทยวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 6. สงขลา, มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.
- สุดารัตน์ วงศ์คำพา, สานิตย์ กายาผาด, และวิทยา อารีราษฎร์. (2555). พัฒนาสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อรณรงค์แก้ปัญหาเด็กอ้วน. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 31(2), 155-163.
- อรณี ลำดวน. (2558). การพัฒนาสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติเรื่องเศรษฐกิจพอเพียง. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์. 10(1), 274-282.

- อชิตา เทพลิตย. (2557). การออกแบบแอนิเมชัน 3 มิติ การกินอย่างถูกหลักโภชนาการ. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติ ประจำปี 2557*. ปทุมธานี, มหาวิทยาลัยรังสิต.
- อนุชา เสรีสุชาติ. (2548). *การบริหารการผลิตภาพยนตร์แอนิเมชัน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- อนุวัฒน์ แก้วจันทร์ และ พจน์ศิริพันธ์ ลิ้มปิ่นพันธ์. (2560). การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง ฮานะผจญภัย. ใน *การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคอาเซียน ครั้งที่ 5*. พิษณุโลก, มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- อมิณา ฉายสุวรรณ และ ชุมพล จันทร์ฉลอง. (2559). การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง พี่น้องออมเงิน. *วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์*. 11(2), 193-203.
- อลิศรา บัวเพชร, คุณอนันท์ นิรมล, และกฤษฎากาญจน์ โตพิทักษ์. (2558). การพัฒนาสื่อแอนิเมชันเสริมทักษะการพูดสื่อสารในชีวิตประจำวันสำหรับเด็กปฐมวัย. *วารสารเทคโนโลยีการศึกษาและมีเดียคอนเวอร์เจนซ์*. 2(1), 49-57.
- Aaron Widmar. (2015). *Hyundai's 'Robocar Poli' Cartoon Show Teaches Kids Traffic Safety*. [Online]. Retrieved March 8, 2018 from <http://thenewswheel.com/hyundai-robocar-poli-cartoon-show-teaches-kids-traffic-safety>.
- Ken Adams. (2016). *10 Cool Reasons To Remember "Once Upon a Time...Life!"*. Retrieved from <https://onedio.co/content/10-cool-reasons-to-remember-once-upon-a-time-life-10459>.
- Mike Marko. (2015). *Seven Valuable Lessons from the Pixar Movie – Up*. Retrieved [Online]. Retrieved March 8, 2018 from <https://www.mikemarko.com/lessons-from-pixar-movie-up>.
- Nick Spake. (2015). *Review : Shaun the Sheep*. Retrieved [Online]. Retrieved March 8, 2018 from <http://www.filmfestivaltoday.com/breaking/review-shaun-the-sheep>.
- Paul Wells. (1998). *Understanding Animation*. London, Taylor & Francis.
- Sean Wheeler. (2015). *Inside Out Movie Review*. Retrieved [Online]. Retrieved March 8, 2018 from <http://neverendingradicaldude.com/inside-out-movie-review>.
- Spymedia. (2014). *Disney Pixar reveals 'Toy Story 4' is coming*. Retrieved [Online]. Retrieved March 8, 2018 from <http://spyhollywood.com/toy-story-4>.
- The CG+News Team. (2017). *Lobo Battles A Child's Biggest Fear With VR*. Retrieved [Online]. Retrieved March 8, 2018 from <https://cgnews.com/21406/lobo-battles-a-childs-biggest-fear-with-vr>.
- Woodsman Film Company. (2016). *The Importance of Storyboarding in Filmmaking*. Retrieved [Online]. Retrieved March 8, 2018 from <http://www.thewoodsmanfilm.com/importance-storyboarding-filmmaking>.

