



คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประเด็นความรู้จากการบริการวิชาการแก่สังคม

ชื่อโครงการบริการวิชาการ	การสร้าง Animation แบบ 3 มิติ (3D Animation)
วันที่จัดกิจกรรม	ผู้ร่วมโครงการ
22 - 26 เมษายน 2556	บุคลากรในสถานศึกษาที่มี MOU กับสถาบัน ศิษย์เก่าคณะ บุคคลทั่วไป

ผู้จัดบันทึกประเด็นความรู้ ดร.ณัฐพล พันธุ์วงศ์

องค์ความรู้

แอนิเมชัน คือ การทำให้ภาพนิ่งเกิดการเคลื่อนไหวในลักษณะต่างๆ โดยการมองภาพนิ่งที่มีลักษณะต่อเนื่องกันด้วยความเร็วที่ทำให้มองเห็นการเคลื่อนไหวที่กลมกลืน จากปรากฏการณ์ทางชีววิทยา ที่เรียกว่า “ความต่อเนื่องของการมองเห็น” ร่วมกับการทำให้วัตถุมีการเคลื่อนที่ที่ความเร็วระดับหนึ่ง จนตาของเรามองเห็นว่าวัตถุนั้นมีการเคลื่อนไหว

ด้วยเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลา ทำให้การผลิตแอนิเมชันจากรูปวาดต่างๆ รูป พัฒนาไปสู่การผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ และยังมีการทำงานด้านแอนิเมชันไปประยุกต์ใช้ในงานหลายประเภท เช่น การ์ตูน ภาพยนตร์ โฆษณา เกม คอมพิวเตอร์ เว็บไซต์ สถาปัตยกรรมและการก่อสร้าง วิทยาศาสตร์ ตลอดจนสื่อการศึกษา เป็นต้น

ในด้านของการศึกษานั้นได้มีการนำแอนิเมชันมาประยุกต์ใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอน ซึ่งพบใน 2 ลักษณะ คือ

1. ภาพยนตร์แอนิเมชัน เป็นการใช้ตัวละครเพื่อผูกโยงเรื่องเพื่ออธิบาย ขยายความ แสดงหรือนำเสนอความรู้ ต้องอาศัยความสามารถของผู้พัฒนาเพื่อออกแบบเรื่องราวและดูว่าเนื้อหาที่ใช้สอนนั้นจะเหมาะสมกับการใช้แอนิเมชันในลักษณะนี้อย่างไรบ้าง ซึ่งการประยุกต์ใช้ในลักษณะนี้จะเหมาะกับวิชาที่มีเนื้อหาในด้านการสร้างความเข้าใจ กระตุ้นความสนใจ เช่น พุทธศาสนา สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน กฎหมายและจริยธรรม มีวิธีการนำไปใช้ เช่น ละครนำเข้าสู่บทเรียน ละครนำเสนอเนื้อหา ซึ่งข้อจำกัดที่สำคัญก็คือ ผู้ผลิตหรือครูที่จะเลือกใช้จะต้องวิเคราะห์เนื้อหาให้ได้ว่าเนื้อหาที่สอน นั้นจะใช้สื่อแอนิเมชันที่เป็นละครเหมาะสมหรือไม่ หรือใช้สื่ออื่นหรือวิธีการสอนแบบอื่นเด็กก็เข้าใจได้ในต้นทุนที่ต่ำกว่า หรือสื่ออื่นนั้นมีความสามารถอธิบายเนื้อหาได้ดีกว่า เป็นต้น

2. ภาพเคลื่อนไหวแอนิเมชัน เป็นลักษณะของการสร้างการเคลื่อนไหวเพื่อแสดงให้เห็นกระบวนการ วิธีการขั้นตอน ของการเคลื่อนไหวหรือเคลื่อนที่ เพื่อแสดงหรือสร้างความเข้าใจในการเรียนรู้ของผู้เรียนให้แจ่มชัด เช่น การแสดงภาพขั้นตอนการสังเคราะห์แสง แสดงขั้นตอนการแพร่ การออสโมซิส แสดงการไหลการระเหย เพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นภาพที่ชัดเจน ซึ่งปกตินักเรียนจะเห็นภาพเหล่านี้ไม่ชัดเจน การให้เห็นภาพที่ชัดเจนจะสร้างความตื่นตาตื่นใจ สร้างความเข้าใจแนวความคิดที่สำคัญและช่วยให้จดจำได้ง่ายเพราะเห็นภาพที่อธิบายอย่างละเอียด ซึ่งการแสดงภาพในลักษณะนี้เหมาะสมกับการใช้ในรายวิชา วิทยาศาสตร์ เคมี ชีววิทยา สุขศึกษา เป็นต้น ซึ่งลักษณะการสร้างสามารถสร้างแบบเฉพาะเรื่องที่ต้องการขยายความเข้าใจให้ กับผู้เรียน หรือครูอาจจะมองว่าเรื่องที่จะสอนยากกว่าความเข้าใจหากใช้แอนิเมชันอธิบาย จะช่วยให้นักเรียนเข้าใจได้ดีมากขึ้นหรือไม่ เป็นต้น

ซึ่งข้อดีของแอนิเมชันคือสามารถสร้างภาพที่มาจากจินตนาการให้ปรากฏออกมาได้อย่างเด่นชัด เช่น สร้างโลกสิ่งก่อสร้าง สัตว์ประหลาด ไดโนเสาร์ ให้มีชีวิตปรากฏออกมาให้เห็นเป็นภาพได้ และกรณีที่แอนิเมชันสามารถสร้างภาพที่ไม่สามารถทำได้ในชีวิตจริงหรือเป็นไปได้ยากในเหตุการณ์ปัจจุบัน ไม่ว่าจะต้นทุนสูงหรือยากในการทำให้เกิดภาพแอนิเมชันสามารถสร้างภาพเหล่านั้นได้ เช่น การจำลองภาพการโคจรของดวงดาว การจำลองคลื่นซินามิ การจำลองเครื่องบินตก ภาพไฟไหม้ตึกสูง ภาพระเบิด เป็นต้น ซึ่งเหตุต่างๆ เหล่านี้เราจะไปถ่ายทำเองก็ยากทั้งอันตราย ต้นทุนสูงและหรือคาดเดาไม่ได้ว่าจะเกิดเมื่อไหร่ ซึ่งปัจจุบันการใช้แอนิเมชันได้พัฒนาไปอีกขั้นด้วยการใช้เทคโนโลยีของคอมพิวเตอร์ในการช่วยคำนวณเพื่อการจำลองซึ่งสามารถสร้างภาพที่แม่นยำ เช่น การจำลองการไหลของน้ำ การจำลองการตกกระทบ ซึ่งจะให้เห็นภาพที่แจ่มชัดมากขึ้น

นอกจากนี้ จากผลการวิจัยการใช้แอนิเมชันเป็นสื่อในด้านของการศึกษา พบว่า ช่วยทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้น และนักเรียนมีความพึงพอใจในบทเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี แอนิเมชันช่วยให้สามารถใช้จินตนาการได้อย่างไม่มีขอบเขต ช่วยให้สามารถอธิบายเรื่องที่ซับซ้อนและเข้าใจยากให้ง่ายขึ้น ใช้อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมได้ รวมทั้งใช้อธิบายหรือเน้นส่วนสำคัญให้ชัดเจนและกระจ่างขึ้นได้