



รายงานวิจัยในชั้นเรียน

การพัฒนาสื่อการสอน เรื่องการสร้างแอนิเมชันภาพเคลื่อนไหวแบบ ๒ มิติ
สำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
ชั้นปีที่ ๓ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

โดย

นางปาริชาติ ไม้ล้อม
ครูชำนาญการพิเศษ
แผนกวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ประจำภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓
วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

ชื่อเรื่อง : การพัฒนาสื่อการสอน เรื่องการสร้างแอนิเมชันภาพเคลื่อนไหวแบบ ๒ มิติ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ ๓ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

ชื่อผู้วิจัย : นางปาริชาติ ไผ่ล้อม

ตำแหน่ง : ครูชำนาญการพิเศษ

วุฒิการศึกษา : คอ.ม. คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถานที่ทำงาน : วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

ปีการศึกษา : ปีการศึกษา ๒๕๖๘

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ ๑) พัฒนาสื่อการสอน เรื่องการสร้างแอนิเมชันภาพเคลื่อนไหวแบบ ๒ มิติ ๒) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการสอน เรื่องการสร้างแอนิเมชันภาพเคลื่อนไหวแบบ ๒ มิติ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นนักเรียนระดับชั้น ปวช.๓ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ จำนวน ๑๗ คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย ๑) สื่อการสอนเรื่องการสร้างแอนิเมชันภาพเคลื่อนไหวแบบ ๒ มิติ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ๒) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการสอนเรื่องการสร้าง แอนิเมชันภาพเคลื่อนไหวแบบ ๒ มิติ

ผลการวิจัย พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อสื่อการสอนเรื่องการสร้างแอนิเมชันภาพเคลื่อนไหวแบบ ๒ มิติ ที่ประเมินโดยนักเรียน รวมคุณภาพทั้ง ๓ ด้าน มีค่าเฉลี่ยรวมเป็น ๔.๔๗ ซึ่งระดับคุณภาพอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : สื่อการสอน,การสร้างแอนิเมชันภาพเคลื่อนไหวแบบ ๒ มิติ

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ ด้วยความช่วยเหลือและการสนับสนุนจากหลายฝ่าย ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนร่วมและสนับสนุนในทุกขั้นตอนของการทำวิจัย ดังนี้

ขอขอบคุณ ผู้บริหาร คณาจารย์ และบุคลากรของวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม ที่ได้ให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกต่างๆ รวมถึงข้อมูลและอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการดำเนินการวิจัย

ขอขอบคุณ นักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในทุกขั้นตอนการวิจัย จนทำให้การวิจัยสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

ขอขอบพระคุณ ครอบครัวและเพื่อนๆ ที่ให้กำลังใจและการสนับสนุนทางจิตใจตลอดระยะเวลาของการทำวิจัยนี้

สุดท้ายนี้ ข้าพเจ้าขอขอบคุณ ทุกท่านที่มีได้เอื้อนนาม ที่มีส่วนร่วมในการสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ เพื่อให้งานวิจัยครั้งนี้ประสบความสำเร็จด้วยดี

ขอขอบพระคุณทุกท่านอีกครั้งด้วยความซาบซึ้งใจ

นางปาริชาติ ไผ่ล้อม

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
บทนำ.....	1
1. วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
2. วิธีดำเนินการวิจัย.....	2
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	3
4. การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล	3
5. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ.....	3
6. ผลการวิจัยและการอภิปรายผล.....	4-7
7. ข้อเสนอแนะ	7
8. ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	7
เอกสารอ้างอิง.....	8
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ตัวอย่างเครื่องมือวิจัย	
ภาคผนวก ข การวิเคราะห์ข้อมูล	
ภาคผนวก ค ตัวอย่างสื่อการสอน	

บทนำ

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนต้องอาศัยกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย เป็นเครื่องมือที่จะนำพาตนเองไปสู่เป้าหมายของหลักสูตร กระบวนการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียน อาทิ กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ กระบวนการสร้างความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการทางสังคม กระบวนการเผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหา กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง กระบวนการปฏิบัติลงมือทำจริง กระบวนการจัดการ กระบวนการวิจัย กระบวนการเรียนรู้ การเรียนรู้ของตนเอง และ กระบวนการพัฒนาลักษณะนิสัย เป็นต้น กระบวนการเหล่านี้เป็นแนวทางจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนควรได้รับการฝึกฝนพัฒนา เพราะสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี บรรลุเป้าหมายของหลักสูตร ดังนั้นผู้สอนจึงจำเป็นต้องศึกษาทำความเข้าใจกระบวนการเรียนรู้ต่างๆ เพื่อให้สามารถเลือกใช้กระบวนการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, ๒๕๕๒)

สื่อการสอน หมายถึง การนำวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการมารวมกัน เพื่อใช้ในการเรียนการสอน เพื่อเป็นตัวกลางในการนำส่งหรือถ่ายทอดความรู้ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดในการเรียนการสอน ในปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ร่วมด้วย เพื่อผลิตหรือควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ในการนำเสนอข้อมูล ทั้งตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ และเสียง (กิดานันท์ มะลิทอง, ๒๕๔๘)

แอนิเมชัน (Animation) หมายถึง ภาพเคลื่อนไหวที่สร้างขึ้นโดยการนำภาพนิ่งหลายๆ ภาพ มาฉายต่อเนื่องกันด้วยความเร็วสูง ทำให้เกิดภาพลวงตาของการเคลื่อนไหว โดยปกติความเร็วของ ภาพเคลื่อนไหวจะฉายด้วยความเร็วที่ต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดของการแสดงผล (output) โดยถ้าฉายเป็น ภาพยนตร์จะฉายด้วยความเร็ว ๒๔ เฟรมต่อวินาที ถ้าถ่ายทอดในระบบ PAL จะฉายด้วยความเร็ว ๒๕ เฟรมต่อวินาที แต่ในระบบ NTSC จะฉายด้วยความเร็ว ๒๙.๙๗ หรือ ๓๐ เฟรมต่อวินาที ประเภทของภาพเคลื่อนไหว แบ่งได้ ๒ ประเภท คือ ๒D Animation คือ ภาพเคลื่อนไหวแบบ ๒ มิติ มองเห็นได้ทั้งความสูงและความกว้าง ซึ่งจะมีความเหมือนจริงพอสมควร และการสร้างจะไม่สลับซับซ้อนมากนัก เช่น ภาพเคลื่อนไหวที่ปรากฏตามเว็บต่างๆ รวมทั้ง Gif Animation และ ๓D Animation คือ ภาพเคลื่อนไหวแบบ ๓ มิติ มองเห็นได้ทั้งความสูง ความกว้าง และความลึก ภาพที่เห็นจะมีความสมจริงมากถึงมากที่สุด เช่น ภาพยนตร์การ์ตูนเรื่อง NEMO เป็นต้น (สมหมาย ตามประวัติ, ๒๕๕๕)

รูปแบบของภาพเคลื่อนไหว มี ๓ แบบ คือ ๑) Traditional Animation หรือ Hand Drawing Animation หรือ ๒D Animation คือ ภาพเคลื่อนไหวที่เกิดจากการวาดภาพทีละภาพหลาย ๆ ภาพ และฉายภาพเหล่านั้นผ่านกล้องโดยใช้เวลาไม่กี่วินาที เช่น ๑ วินาที ใช้รูป ๒๔ เฟรม เป็นภาพเคลื่อนไหวสมัยแรกเริ่ม ที่มักจะใช้การวาดด้วยมือ งานประเภทนี้พบเห็นได้ทั่วไปในการทำภาพเคลื่อนไหวยุคแรกๆ ซึ่งใช้เทคนิคการวาดด้วยมือ ทีละแผ่น ข้อดีของการทำภาพเคลื่อนไหวชนิดนี้คือ มีความเป็นศิลปะ สวยงาม น่าชม แต่มีข้อเสียคือ ต้องใช้เวลาในการผลิตมาก ต้องใช้ผู้สร้างภาพเคลื่อนไหว (Animator) จำนวนมากและต้นทุนการผลิตสูง ๒) Stop Motion หรือเรียกว่า Model Animation ภาพเคลื่อนไหวประเภทนี้ ผู้สร้างภาพเคลื่อนไหวต้องเข้าไปทำการเคลื่อนไหวโดยตรงกับแบบจำลอง (Model) และทำการถ่ายภาพเอาไว้ทีละเฟรมๆ นี้ต้องอาศัยเวลาและความทุ่มเทมาก ๓) Computer Animation เป็นภาพเคลื่อนไหวที่มักพบกันได้บ่อยในยุคปัจจุบัน เนื่องจากการ

ใช้โปรแกรมเป็นไปได้ง่ายและมีการนำหลักการแบบ ๒D เข้ามาผสมผสานกับตัวโปรแกรม ซึ่งทำได้ง่ายและสะดวกในการแก้ไขและ

ปัจจุบันมีซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่ช่วยในการทำภาพเคลื่อนไหว เช่น โปรแกรม ๓DS Max, Maya, Adobe flash เป็นต้น วิธีนี้เป็นวิธีที่ประหยัดเวลาและลดต้นทุนการผลิตเป็นอย่างมาก จึงเป็นชนิดที่นิยมทำกันมาก (สมหมาย ตามประวัติ, ๒๕๕๕)

การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบเฟรมต่อเฟรมเป็นการขยับวัตถุให้เคลื่อนที่ตามที่เรต้องการได้อย่างอิสระ ผู้สร้างสามารถออกแบบลักษณะการเคลื่อนไหวในแบบต่างๆ เช่น การเดิน การวิ่ง การกระพริบตา การยิ้ม เป็นต้น ในการสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบเฟรมต่อเฟรมนั้น มีวิธีการสร้างหลายขั้นตอน ทำให้ผู้เรียนอาจจะสับสนและทำข้ามขั้นตอน ทำให้ชิ้นงานไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร จากสภาพปัญหาดังกล่าว พบว่าผู้เรียนขาดทักษะในการสร้างภาพเคลื่อนไหว และการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง จึงมีการพัฒนาสื่อการสอนเรื่อง การสร้างแอนิเมชันภาพเคลื่อนไหวแบบ ๒ มิติขึ้นมา เพื่อช่วยให้ผู้เรียนทบทวนขั้นตอนการสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบ ๒ มิติ และเป็นการเพิ่มทักษะในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างงานมัลติมีเดียอีกทางหนึ่ง

๑. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. เพื่อพัฒนาสื่อการสอน เรื่องการสร้างแอนิเมชันภาพเคลื่อนไหวแบบ ๒ มิติ
๒. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการสอนเรื่องการสร้างแอนิเมชันภาพเคลื่อนไหวแบบ ๒ มิติ

๒. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

๑. ศึกษาการสร้างสื่อการสอนเรื่องการสร้างแอนิเมชันภาพเคลื่อนไหวแบบ ๒ มิติ ที่เหมาะสมกับการสร้างสื่อการสอน

๒. ผู้วิจัยได้ทำแบ่งหัวข้อเรื่อง ที่ได้จากการวิเคราะห์เนื้อหา โดยได้แบ่งออกเป็น ๓ เรื่อง มาจัดทำเป็นสื่อการสอนเรื่องการสร้างแอนิเมชันภาพเคลื่อนไหวแบบ ๒ มิติ ดังนี้ เรื่องที่ ๑ การสร้างวัตถุ เรื่องที่ ๒ การแทรกข้อความ และ เรื่องที่ ๓ การแทรกเสียง

๓. นำสื่อการสอนเรื่องการสร้างแอนิเมชันภาพเคลื่อนไหวแบบ ๒ มิติ ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพของสื่อการสอน แล้วนำการประเมินมาปรับปรุงแก้ไข จากนั้นจึงนำสื่อการสอน ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

๔. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้น ปวช.๓ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจที่ได้ลงทะเบียนเรียน ในรายวิชาโปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหว ในภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๗ จำนวน ๑๗ คน

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเลือกนักเรียนระดับชั้นปวช.๓ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาโปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหว ในภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๗ จำนวน ๑๗ คน

๓. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

๓.๑ สื่อการสอน เรื่องการสร้างแอนิเมชันภาพเคลื่อนไหวแบบ ๒ มิติ ที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ โดยใช้แบบประเมินคุณภาพ ที่ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ แยกประเมินคุณภาพเป็น ๓ ด้าน

คือ คุณภาพด้านความเหมาะสมของสื่อการสอน มีค่าเฉลี่ย อยู่ในระดับ มาก ($\bar{X}=4.40, S.D. =0.478$) ด้านการใช้งานและด้านเทคนิค มีค่าเฉลี่ย อยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.35, S.D. = 0.628$)ค และด้านการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย อยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X}=4.65, S.D. =0.550$) สรุปรวมทั้ง ๓ ด้าน จะมีค่าเฉลี่ย อยู่ในระดับ มาก ($\bar{X}=4.47, S.D. =0.551$)

๓.๒ แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ สื่อการสอนเรื่องการสร้างแอนิเมชันภาพเคลื่อนไหวแบบ ๒ มิติ ทำการประเมินความพึงพอใจ ๓ ด้าน ได้แก่ ความเหมาะสมของสื่อการสอน ด้านการใช้งานและด้านเทคนิค และด้านการเรียนรู้ เพื่อสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ซึ่งโดยภาพรวมคุณภาพทั้ง ๓ ด้าน มีค่าเฉลี่ยรวมเป็น ๔.๔๗ ซึ่งระดับคุณภาพอยู่ในระดับ มาก โดยศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจจากเอกสารและงานวิจัยต่างๆ สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจที่เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งมีระดับมาตราส่วน ๕ ระดับ ให้มีความสอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหาของสื่อมัลติมีเดีย นาแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญทำการตรวจสอบแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

๔. การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการชี้แจงรายละเอียดการใช้งาน สื่อการสอน เรื่องการสร้างแอนิเมชันภาพเคลื่อนไหวแบบ ๒ มิติ โดยดำเนินการทดลองกับนักเรียนระดับปวช.๓ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ จำนวน ๑๗ คน ในภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๗ ซึ่งได้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาโปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหว ดำเนินการทดลองโดยใช้เวลา ๒ สัปดาห์ สัปดาห์ละ ๔ ชั่วโมง รวมเวลาในการทดลองทั้งสิ้น ๘ ชั่วโมง ซึ่งมีการจัดกระบวนการทดลองดังนี้

๔.๑ นักเรียนที่เข้าใช้สื่อการสอน เรื่องการสร้างแอนิเมชันภาพเคลื่อนไหวแบบ ๒ มิติ โดยใช้เวลา ๒ สัปดาห์ สัปดาห์ละ ๔ ชั่วโมง รวมเวลาในการทดลองทั้งสิ้น ๘ ชั่วโมง

๔.๒ นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอน เรื่องการสร้างแอนิเมชันภาพเคลื่อนไหวแบบ ๒ มิติ และนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

๕. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

๕.๑ การวิเคราะห์ผลแบบประเมินคุณภาพของสื่อการสอนเรื่องการสร้างแอนิเมชันภาพเคลื่อนไหวแบบ ๒ มิติ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลโดยการคำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) จากคะแนนที่แจกแจงความถี่แล้ว และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (ชูศรี วงศ์รัตน์, ๒๕๔๔)

๕.๒ การวิเคราะห์ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการสอนเรื่องการสร้างแอนิเมชันภาพเคลื่อนไหวแบบ ๒ มิติ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งมีระดับมาตราส่วน ๕ ระดับ โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของกลุ่มตัวอย่าง (ชูศรี วงศ์รัตน์, ๒๕๔๔)

๖. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

๑. สรุปผลการประเมินโดยรวม

จากการรวบรวมข้อมูลประเมินจากกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ระดับความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้สื่อการสอน อยู่ในระดับ มาก ขึ้นไป

๒. ผลการประเมินรายด้าน

๒.๑ ด้านความเหมาะสมของสื่อการสอน :

โดยรวมถือว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก ผู้ประเมินส่วนใหญ่มีความเห็นว่าสื่อการสอนที่ใช้ มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของกิจกรรม/เนื้อหา และมีความน่าสนใจ

๒.๒ ด้านการใช้งานและด้านเทคนิค:

การใช้งานโดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ดี ผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อคุณภาพของสื่อการสอน อย่างไรก็ตาม ยังพบข้อจำกัดบางประการเกี่ยวกับความพร้อมของระบบ [เช่น อินเทอร์เน็ต, โปรแกรมเฉพาะ] ในบางช่วงเวลา

๒.๓ ด้านต่อการเรียนรู้

ผู้ประเมินมีความเห็นว่าสื่อการสอนที่ใช้นั้น ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้/การทำงาน และส่งเสริมให้เกิดการมีส่วนร่วมและปฏิสัมพันธ์ที่ดีขึ้น

แบบสรุปผลการใช้สื่อการสอนเรื่องการสร้างแอนิเมชันภาพเคลื่อนไหวแบบ ๒ มิติ
วิชาโปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหว

ส่วนที่ ๑: ข้อมูลทั่วไป

นักเรียนชาย ๗ คน นักเรียนหญิง ๑๐ คน

ส่วนที่ ๒: รายการประเมิน

ที่	รายการประเมิน	ผลการประเมินความพึงพอใจ						S.D.
		5 (มากที่สุด)	4 (มาก)	3 (ปานกลาง)	2 (น้อย)	1 (น้อยที่สุด)	\bar{X}	
ด้านความเหมาะสมของสื่อการสอน								
1	เนื้อหาสื่อมีความถูกต้องและทันสมัย	35.3	64.7	-	-	-	4.35	.493
2	สื่อมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้	70.6	29.4	-	-	-	4.71	.470
3	รูปแบบสื่อมีความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย (วัย/ระดับความรู้)	76.5	23.5	-	-	-	4.76	.437
4	สื่อมีความน่าสนใจและกระตุ้นการเรียนรู้	52.9	47.1	-	-	-	4.53	.514
รวม		58.83	41.175	-	-	-	4.40	0.4785
ด้านการใช้งานและด้านเทคนิค								
5	สื่อ/อุปกรณ์มีความเสถียรและใช้งานได้ง่าย	47.1	52.9	-	-	-	4.47	.514
6	คุณภาพของสื่อ (ภาพ, เสียง, การออกแบบ) มีความชัดเจนและเหมาะสม	47.1	52.9	-	-	-	4.47	.514
7	การเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์/เทคโนโลยี (เช่น ระบบอินเทอร์เน็ต, โทรศัพท์, โปรเจคเตอร์)	41.2	29.4	29.4	-	-	4.12	.857
รวม		39.23	41.17	29.40	-	-	4.35	0.628
ด้านการเรียนรู้								
8	การใช้สื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น	64.7	29.4	5.9	-	-	4.59	.618
9	สื่อช่วยเพิ่มการมีส่วนร่วมและปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียน	58.8	35.3	5.9	-	-	4.53	.624
10	การใช้สื่อช่วยประหยัดเวลาและเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน	82.4	17.6	-	-	-	4.82	.393
รวม		68.63	27.43	5.90	-	-	4.65	0.55
รวมทั้งหมด		55.56	36.59	11.77	-	-	4.47	0.55

สรุปผลการประเมิน (โดยรวม) :

มากที่สุด
 มาก
 ปานกลาง
 น้อย
 น้อยที่สุด

๓. ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนา

จากการวิเคราะห์ผลการประเมิน พบว่ามีข้อเสนอแนะและจุดที่ควรพิจารณาพัฒนา ดังนี้:

ด้านสื่อ : ควรมีการปรับปรุงสื่อบางประเภทให้มีความหลากหลายมากขึ้น และเน้นการเชื่อมโยงเนื้อหา กับสถานการณ์จริงด้านอุปกรณ์และเทคโนโลยี

: ควรมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ให้มีความพร้อมใช้งานอย่างสม่ำเสมอ และจัดอบรมการใช้งานโปรแกรมใหม่ ๆ เพิ่มเติม

ด้านการสนับสนุน: ควรจัดให้มีผู้ดูแลด้านเทคนิคสำหรับให้คำปรึกษาและแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า

สรุปผลจากการวิจัยครั้งนี้พบว่าการพัฒนา สื่อการสอน เรื่องการสร้างแอนิเมชันภาพเคลื่อนไหว แบบ ๒ มิติเฟรม บรรลุวัตถุประสงค์ดังนี้ คือ

๑. การประเมินคุณภาพสื่อการสอน เรื่องการสร้างแอนิเมชันภาพเคลื่อนไหวแบบ ๒ มิติ มีคุณภาพทั้ง ๓ ด้านค่าเฉลี่ยรวมเป็น ๔.๔๗ ซึ่งระดับคุณภาพอยู่ในระดับ มาก ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะผู้วิจัยได้สรุปเนื้อหาซึ่งเป็นขั้นตอนในการสร้างแอนิเมชันภาพเคลื่อนไหวแบบ ๒ มิติ อย่างละเอียด จึงทำให้ผู้เรียนเข้าใจและเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ซึ่ง สอดคล้องกับ นพรัตน์ กันทะวัง (๒๕๕๒) การออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการดูแลอุปกรณ์นิยมเบื้องต้น ซึ่งพบว่าผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อเห็นว่า สื่ออิเล็กทรอนิกส์มีคุณภาพ ดี โดยมีค่าเฉลี่ย ๓.๓๐ และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา เห็นว่า การนำเสนอเนื้อหาของสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีคุณภาพดีมาก และ สอดคล้องกับ นัญญา บันดาลสิน (๒๕๕๓) การสร้างบทเรียนมัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์โดยใช้โปรแกรมมัลติพอยท์เมาส์ เรื่อง การสร้างสรรคงานจากอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ซึ่งพบว่าผลการประเมินคุณภาพทางด้านเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน ๓ ท่านปรากฏว่าผลค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๔.๔๖ ค่า S.D. เท่ากับ ๐.๕๗ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดี และผลการประเมินคุณภาพทางด้านสื่อการนำเสนอจำนวน ๓ ท่าน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๔.๖๔ ค่า S.D.เท่ากับ ๐.๔๗ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดีมาก และสอดคล้องกับ กังสาดล ดีพัฒน์ (๒๕๕๓) การสร้างสื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมการอ่าน เรื่อง มาตรการตัวสะกดสำหรับนักเรียน ผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมการอ่านเรื่อง มาตรการตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ของโรงเรียนรัตนจินะอุทิศ มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมาก โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๔.๖๖ และผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของสื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมการอ่าน เรื่อง มาตรการตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ของโรงเรียนรัตนจินะอุทิศ มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมาก โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๔.๗๘

๒.การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการสอนเรื่องการสร้างแอนิเมชันภาพเคลื่อนไหวแบบ ๒ มิติ มีคุณภาพทั้ง ๓ ด้าน ค่าเฉลี่ยรวมเป็น ๔.๔๗ ซึ่งระดับคุณภาพอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับ จริญญา ศิริ (๒๕๕๓) การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้เรื่องเพศศึกษารอบด้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ซึ่งพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้เรื่องเพศศึกษารอบด้านมีความพึงพอใจต่อการใช้สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้เรื่องเพศศึกษารอบด้าน ระดับมากที่สุด ($X = 4.80$, S.D. = 0.40) และสอดคล้องกับกังสาดล ดีพัฒน์ (๒๕๕๓) การสร้างสื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมการอ่าน เรื่อง มาตรการตัวสะกดสำหรับนักเรียน

ผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมการอ่าน เรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ของโรงเรียนรัตนจินะอุทิศ ซึ่งพบว่า การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้สื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมการอ่าน เรื่อง มาตราตัวสะกด โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๔.๔๗ อยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับ ผจกญ รุ่งอรุณเลิศ (๒๕๕๑) ผลการใช้สื่อมัลติมีเดียที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการจัดทำโครงการคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนคงทองวิทยา ซึ่งพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยกิจกรรม โครงการคอมพิวเตอร์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($X = ๔.๒๓$ และ $S.D. = ๐.๖๒$)

๗. ข้อเสนอแนะ

๑. ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้

การนำสื่อการสอน เรื่องการสร้างแอนิเมชันภาพเคลื่อนไหวแบบ ๒ มิติ ไปทดลองกับนักเรียนในครั้งนี้ เนื่องจากปัญหาที่เคยพบนักเรียนที่เคยเรียนรายวิชาโปรแกรมการสร้างภาพเคลื่อนไหว ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่ไม่มีความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมมัลติมีเดียโดยเฉพาะเรื่องการสร้างภาพเคลื่อนไหว ๒ มิติแบบต่างๆ เพราะฉะนั้นการที่ผู้วิจัยได้สร้างสื่อการสอนขึ้นมา ได้ช่วยให้ให้นักเรียนได้ศึกษาเนื้อหาและทำความเข้าใจได้ง่ายขึ้น แต่ควรที่จะเพิ่มแบบฝึกปฏิบัติเพื่อให้นักศึกษาได้มีการฝึกฝนต่อไปได้

๘. ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

๘.๑ เนื่องจากการวิจัยในครั้งนี้เป็นการนำสื่อการสอน ที่สร้างขึ้นไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างในวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม เพียงแห่งเดียว ดังนั้นจึงควรมีการนำสื่อการสอนที่สร้างขึ้นไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างอื่นๆ ที่ลงเรียนในรายวิชาดังกล่าวด้วย

๘.๒ ควรศึกษาวิจัยเชิงสำรวจ และสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการสร้างสื่อมัลติมีเดีย สื่อการเรียนการสอน สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือสื่ออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

๘.๓ ควรวิจัยเกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดียหรือสื่อที่เกี่ยวข้องในเชิงบูรณาการในรายวิชาอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ (๒๕๕๒). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร

กังสดาล ดิพัฒน์ (๒๕๕๓). การสร้างสื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมการอ่าน เรื่อง มาตราตัวสะกดสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ของโรงเรียนรัตนจินะอุทิศ. วิทยานิพนธ์ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี [ออนไลน์], เข้าถึงได้จาก http://www.bmamedia.in.th/index.php?option=com_content&task=view&id=๙๑๖&Itemid=๗๙ (๒๕๕๘, ๘ สิงหาคม)

กิดานันท์ มะลิทอง (๒๕๕๘). เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. ภาควิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จรัญ ชันศิริ (๒๕๕๓). การพัฒนามัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้เรื่องเพศศึกษารอบด้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา, มหาวิทยาลัยนเรศวร [ออนไลน์], เข้าถึงได้จาก http://www.bmamedia.in.th/index.php?option=com_content&task=view&id=๑๐๒๑&Itemid=๗๙ (๒๕๕๘, ๘ สิงหาคม)

ชูศรี วงศ์รัตน์ (๒๕๕๔). เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. กรุงเทพฯ : เทพเนรมิตการพิมพ์

นัญญา บันดาลสิน(๒๕๕๓). การสร้างบทเรียนมัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์โดยใช้โปรแกรมมัลติพอยท์เมาส์ เรื่อง การสร้างสรรค์งานจากอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓. วิทยานิพนธ์ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี,มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี [ออนไลน์], เข้าถึงได้จาก http://www.bmamedia.in.th/index.php?option=com_content&task=view&id=๙๑๔&Itemid=๗๙ (๒๕๕๘, ๘ สิงหาคม)

นพรัตน์ กันทะวัง (๒๕๕๒). การออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการดูแลลูมิเนียมเบื้องต้น. การค้นคว้าอิสระหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา,บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ [ออนไลน์], เข้าถึงได้จาก http://library.cmu.ac.th/digital_collection/etheses/fulltext.php?id=๒๐๙๓๐&word=๒๕๕๒&check_field=YEAR&select_study=EDTEC&condition=๒&search=๙&philosophy=&master= (๒๕๕๘, ๘ สิงหาคม)

ผจญ รุ่งอรุณเลิศ (๒๕๕๑). ผลการใช้สื่อมัลติมีเดียที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการจัดทำโครงการคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนคงทองวิทยา. วิทยานิพนธ์ หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา,มหาวิทยาลัยศิลปากร [ออนไลน์], เข้าถึงได้จาก http://www.bmamedia.in.th/index.php?option=com_content&task=view&id=๖๑๔&Itemid=๗๙ (๒๕๕๘, ๘ สิงหาคม)

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
เครื่องมือวิจัย

วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไป

ชาย

หญิง

ส่วนที่ 2: รายการประเมิน

โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับคะแนนที่เหมาะสม โดยมีเกณฑ์ดังนี้:

- 5 = ดีเยี่ยม (ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด)
- 4 = ดีมาก (ใช้งานได้ดี มีข้อดีมากกว่าข้อด้อย)
- 3 = พอใช้ (ใช้งานได้ แต่ยังมีจุดที่ต้องพัฒนา)
- 2 = ควรปรับปรุง (ใช้งานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ มีปัญหาบ่อยครั้ง)
- 1 = ไม่เหมาะสม (ไม่สามารถใช้งานได้ หรือไม่เหมาะสมกับกิจกรรม/เนื้อหา)

ที่	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
ด้านความเหมาะสมของสื่อการสอน						
1	เนื้อหาสื่อมีความถูกต้องและทันสมัย					
2	สื่อมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้					
3	รูปแบบสื่อมีความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย (วัย/ระดับความรู้)					
4	สื่อมีความน่าสนใจและกระตุ้นการเรียนรู้					
ด้านการใช้งานและด้านเทคนิค						
5	สื่อ/อุปกรณ์มีความเสถียรและใช้งานได้ง่าย					
6	คุณภาพของสื่อ (ภาพ, เสียง, การออกแบบ) มีความชัดเจนและเหมาะสม					
7	การเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์/เทคโนโลยี (เช่น ระบบอินเทอร์เน็ต, โทรศัพท์, โปรเจคเตอร์)					
ด้านการเรียนรู้						
8	การใช้สื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น					
9	สื่อช่วยเพิ่มการมีส่วนร่วมและปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียน					
10	การใช้สื่อช่วยประหยัดเวลาและเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อพัฒนาการใช้สื่อ/อุปกรณ์/เทคโนโลยีในอนาคต

.....

.....

.....

ภาคผนวก ข
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

Notes

Output Created			
Comments			
Input	Data	E:\ประเมินครั้งที่ 2-68 พร้อม PA\DATA.sav	
	Active Dataset	DataSet0	
	Filter	<none>	
	Weight	<none>	
	Split File	<none>	
	N of Rows in Working Data File		17
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.	
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data.	
Syntax		FREQUENCIES VARIABLES=A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 /NTILES=4 /STATISTICS=STDDEV MEAN MODE SKEWNESS SESKEW /ORDER=ANALYSIS.	
Resources	Processor Time		00 นาฬิกา 0 นาที
	Elapsed Time		00 นาฬิกา 0 นาที

[DataSet0] E:\ประเมินครั้งที่ 2-68 พร้อม PA\DATA.sav

Statistics

		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
N	Valid	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		4.35	4.71	4.76	4.53	4.47	4.47	4.12	4.59	4.53	4.82
Mode		4	5	5	5	4	4	5	5	5	5
Std. Deviation		.493	.470	.437	.514	.514	.514	.857	.618	.624	.393
Skewness		.677	-.994	-1.372	-.130	.130	.130	-.245	-1.275	-.997	-1.866
Std. Error of Skewness		.550	.550	.550	.550	.550	.550	.550	.550	.550	.550
Percentiles	25	4.00	4.00	4.50	4.00	4.00	4.00	3.00	4.00	4.00	5.00
	50	4.00	5.00	5.00	5.00	4.00	4.00	4.00	5.00	5.00	5.00
	75	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00

Frequency Table

A1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	มาก	11	64.7	64.7	64.7
	มากที่สุด	6	35.3	35.3	100.0
Total		17	100.0	100.0	

A2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	มาก	5	29.4	29.4	29.4
	มากที่สุด	12	70.6	70.6	100.0
Total		17	100.0	100.0	

A3

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid มาก	4	23.5	23.5	23.5
มากที่สุด	13	76.5	76.5	100.0
Total	17	100.0	100.0	

A4

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid มาก	8	47.1	47.1	47.1
มากที่สุด	9	52.9	52.9	100.0
Total	17	100.0	100.0	

A5

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid มาก	9	52.9	52.9	52.9
มากที่สุด	8	47.1	47.1	100.0
Total	17	100.0	100.0	

A6

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid มาก	9	52.9	52.9	52.9
มากที่สุด	8	47.1	47.1	100.0
Total	17	100.0	100.0	

A7

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ปานกลาง	5	29.4	29.4	29.4
	มาก	5	29.4	29.4	58.8
	มากที่สุด	7	41.2	41.2	100.0
	Total	17	100.0	100.0	

A8

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ปานกลาง	1	5.9	5.9	5.9
	มาก	5	29.4	29.4	35.3
	มากที่สุด	11	64.7	64.7	100.0
	Total	17	100.0	100.0	

A9

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ปานกลาง	1	5.9	5.9	5.9
	มาก	6	35.3	35.3	41.2
	มากที่สุด	10	58.8	58.8	100.0
	Total	17	100.0	100.0	

A10

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid มาก	3	17.6	17.6	17.6
มากที่สุด	14	82.4	82.4	100.0
Total	17	100.0	100.0	

[DataSet0] E:\ประเมินครั้งที่ 2-68 พร้อม PA\DATA.sav

Descriptive Statistics


	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
A1	17	4	5	4.35	.493
A2	17	4	5	4.71	.470
A3	17	4	5	4.76	.437
A4	17	4	5	4.53	.514
A5	17	4	5	4.47	.514
A6	17	4	5	4.47	.514
A7	17	3	5	4.12	.857
A8	17	3	5	4.59	.618
A9	17	3	5	4.53	.624
A10	17	4	5	4.82	.393
Valid N (listwise)	17				

ภาคผนวก ค
ตัวอย่างสื่อการสอน

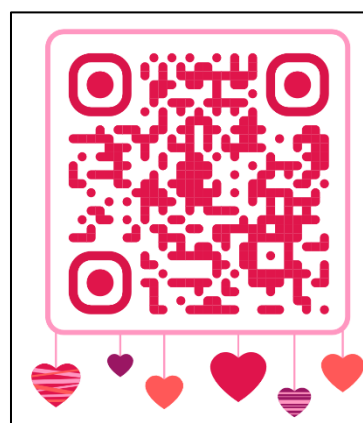
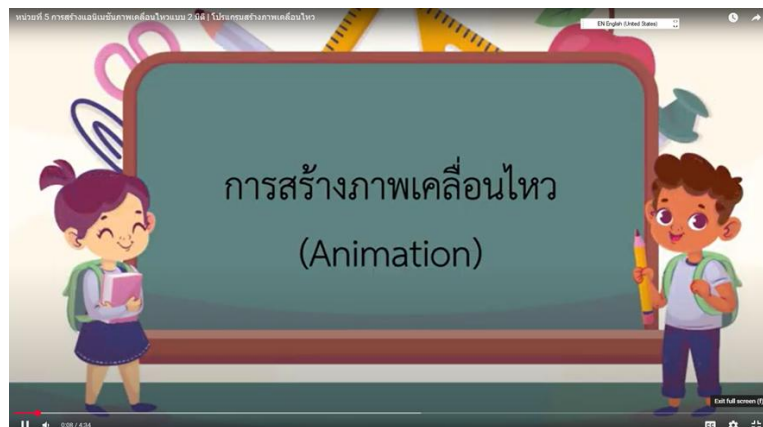
สื่อการสอน powerpoint



Vdo ช่วยสอน



หน่วยที่ 5 การสร้างแอนิเมชันภาพเคลื่อนไหวแบบ 2 มิติ | โปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหว
สื่อการเรียนการสอน สำหรับทุกคน



E-book



SCAN ME

