



รายงานการวิจัย

เรื่อง

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5



อาจารย์สันติ สุขสัตย์

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

กรกฎาคม 2555




THE DEVELOPMENT OF COMPUTER MULTIMEDIA INSTRUCTION IN
THAI KHON FOR GRADE 5 STUDENTS



Srinakharinwirot University : Prasarnmit Demonstration

School (Elementary)

2012, July



งานวิจัยฉบับนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยเงินรายได้
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
(ฝ่ายประถม)
ประจำปีงบประมาณ 2533

รายงานการวิจัย
เรื่อง
การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5



บทคัดย่อ
อาจารย์สันติ สุขสัตย์

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

กรกฎาคม 2555

นายสันติ สุขสวัสดิ์ (2555). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน สำหรับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) : กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การวิจัยเรื่องการพัฒนา บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน สำหรับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 5 มีจุดมุ่งหมาย เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง โขน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ฝ่ายประถม) ให้
ได้ตามเกณฑ์ 85/85

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิต
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) จำนวน 48 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเนื้อหา และแบบประเมินคุณภาพบทเรียน
คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเทคโนโลยีการศึกษา สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ร้อยละ และ
ค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มี
คุณภาพจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย 4.19 คุณภาพจากการ
ประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา อยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย 4.30 และมีประสิทธิภาพ
91.33/90.25

คำสำคัญ : โขน , คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

THE DEVELOPMENT OF COMPUTER MULTIMEDIA INSTRUCTION IN
THAI KHON FOR GRADE 5 STUDENTS



Srinakharinwirot University : Prasarnmit Demonstration

School (Elementary)

2012, July

Santi Suksataya (2012). The Development of Computer Multimedia instruction In Thai Khon for Grade 5 Students Of Srinakharinwirot University : Prasarnmit Demonstration School (Elementary) : Bangkok : Srinakharinwirot University

The purposes of this study were to develop the Computer Multimedia Instruction in Thai Khon for Grade 5 students, and to find out its efficiency based on 85/85 criteria.

The samples included 48 students in Srinakharinwirot University : Prasarnmit Demonstration School (Elementary) by using simple random sampling method. The instruments were the Computer Multimedia Instruction lesson, the achievement test, and the evaluation forms for context, and for educational technology. Percentage and mean were statistics used for data analysis.

The result of this study revealed quality of Computer Multimedia Instruction in Thai Khon for Grade 5 Students, as evaluated by context experts and the educational technology experts, was ranked good level. For the content, the mean was at 4.19, and at 4.30 for the educational technology. Its efficiency was 91.33/90.25.

Keyword : khon , Computer Multimedia

ประกาศคุณูปการ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เพราะได้รับความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์
สุชุมาล เกษมสุข ผู้ช่วยศาสตราจารย์รังสี เกษมสุข ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ ในการทำวิจัย
ตลอดจนแก้ไข ข้อบกพร่องในสาระสำคัญที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดทำงานวิจัยฉบับนี้ จนเสร็จสมบูรณ์

ผู้ศึกษาค้นคว้าขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร.นิวัฒน์ สุขประเสริฐ ผู้อำนวยการวิทยาลัยนาฏศิลป์
กรมศิลปากร อาจารย์ ดร.ไพโรจน์ ทองคำสุก นักวิชาการละครและดนตรี สำนักงานสังคีต กรม
ศิลปากร อาจารย์ ดร.นฤมล ศิริวงษ์ อาจารย์ ดร.รัฐพล ประดับเวทย์ อาจารย์ ดร.จารุวัธ หนูทอง
ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ได้ให้ความ
อนุเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการศึกษาค้นคว้า และอาจารย์จุลศักดิ์ สุขสบายที่ได้ให้ความ
อนุเคราะห์ ตรวจสอบสถิติ และการวิเคราะห์ ข้อมูล รวมถึงให้คำปรึกษาช่วยวางกรอบแนวคิดในการ
ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์

ประโยชน์และคุณค่าอันเกิดจากการจัดทำงานวิจัยฉบับนี้ ขอบูชาแต่พระคุณบิดา มารดา ที่ได้
เลี้ยงดูและให้การศึกษา และ ครู อาจารย์ ทุกท่านที่ให้การอบรมสั่งสอนแก่ผู้ศึกษาค้นคว้าตลอดมา

สันติ สุขสัตย์

สารบัญ

บทนำ	หน้า
1 บทนำ	
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
ความสำคัญของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	3
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
เอกสารเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา	6
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	9
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้การสอนรายบุคคล	29
เอกสารที่เกี่ยวกับหลักสูตรการเรียนการสอนออนไลน์.....	37
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย...	46
3 วิธีดำเนินการวิจัย	50
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	50
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	50
การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	51
การดำเนินการทดลอง	53
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	54
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	55
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	55

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	65
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	65
ความสำคัญของการวิจัย.....	65
ขอบเขตของการวิจัย.....	65
การดำเนินการทดลอง.....	68
สรุปผลการวิจัย.....	69
อภิปรายผล	70
ข้อเสนอแนะ	72
ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาครั้งต่อไป	72
บรรณานุกรม	73
ภาคผนวก	78
ภาคผนวก ก ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	79
ภาคผนวก ข เอกสารเนื้อหาสาระวิชานาฏศิลป์จีน	104
ภาคผนวก ค แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	126
ภาคผนวก ง ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ	142
ภาคผนวก จ แบบประเมินเนื้อหาวิชานาฏศิลป์จีน	145
ภาคผนวก ฉ แบบประเมินรูปแบบการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชานาฏศิลป์จีน	147
ภาคผนวก ช รายนามผู้เชี่ยวชาญ	150
ประวัติย่อผู้วิจัย	152

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1. ค่าคะแนนเฉลี่ยแบบประเมินเนื้อหาวิชานาฏศิลป์โขน โดยผู้เชี่ยวชาญ	56
2. ค่าเฉลี่ยแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชา นาฏศิลป์โขน โดยผู้เชี่ยวชาญ	58
3. ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชา นาฏศิลป์โขน วิชานาฏศิลป์โขน ครั้งที่ 2	62
4. ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชา นาฏศิลป์โขน วิชานาฏศิลป์โขน ครั้งที่ 3	63



บทนำ

ภูมิหลัง

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้เน้นการจัดการศึกษาที่ยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยวิธีการต่างๆ ตามสติปัญญาและความสามารถของตน และในหมวด 9 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้ให้ความสำคัญของเทคโนโลยีการศึกษาว่าเป็นสิ่งสำคัญในการช่วยแก้ปัญหาด้านการศึกษาให้สำเร็จลุล่วงไปได้ โดยเฉพาะเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นการรวมตัวกันของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีโทรคมนาคมมาใช้เพิ่มพูนประสิทธิภาพและประสิทธิ

ผลด้านการเรียนรู้ ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) ได้มุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพของคนไทยโดยเริ่มที่การปฏิรูปการเรียนการสอน พร้อมทั้งปรับปรุงเนื้อหาสาระวิชาและกระบวนการการเรียนรู้ ควบคู่กับการจัดให้มีสื่อและอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างเพียงพอตลอดทั้งการนำ เทคโนโลยีมาใช้ในกระบวนการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม (สุนีย์ เหมะประสิทธิ์. 2541 : 18 -20)

เทคโนโลยี การศึกษาและเทคโนโลยี สารสนเทศ เป็นสิ่งสำคัญยิ่ง อย่างหนึ่งในการช่วยให้การศึกษาสำเร็จลุล่วงไปได้ไม่ว่าจะเป็นในด้านการบริหาร การจัดการเรียนการสอน และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในวงการการศึกษา (กิดานันท์ มลิทอง.2543:9) และจะต้องมีการจัดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ และสื่อการเรียนให้เหมาะสมกับยุคสมัย เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างเข้าใจลดข้อจำกัดระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในวงการศึกษาก็ได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศ มาใช้ในสนับสนุนการเรียนการสอน จะเห็นได้ว่าในการศึกษาปัจจุบันมีการจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมากขึ้น เพื่อตอบสนองของผู้เรียนให้ได้มากที่สุดเพราะผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้าได้อย่างเต็มที่ โดยมีครูคอยเป็นที่ปรึกษา จึงนำมาสู่การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน ที่เน้นการเรียนรายบุคคลมากยิ่งขึ้น เช่น วิดีทัศน์เพื่อการศึกษา บทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา และการเรียนผ่านระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นการขยายโอกาสทางการศึกษาให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ในประเทศ (เสกสรร น้อมศิริ. 2547 :1)

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ทำให้รูปแบบการนำเสนอข้อมูลข่าวสารผ่านจอคอมพิวเตอร์แตกต่างกันบ้าง แต่โครงสร้างพื้นฐานของการนำเสนอ ยังคงเน้นที่เปิดโอกาสให้ผู้เห็น ได้เลือก และรับฟังข้อมูลข่าวสารผ่านจอคอมพิวเตอร์ ข้อมูลและข่าวสารต่างๆ จะรวมรูปแบบของข้อความ ภาพนิ่ง วิดีทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว และเสียงต่างๆ เข้าด้วยกัน โดยผู้ใช้หรือผู้เรียนสามารถควบคุมกิจกรรมต่างๆได้ ปัจจุบันมีการพัฒนารูปแบบของมัลติมีเดียให้สอดคล้องกับ

ปรัชญาการเรียนรู้มากขึ้น มัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอนไม่ใช่เป็นเพียงรูปแบบของบทเรียนแบบโปรแกรมที่เพียงเนื้อหา คำถาม และคำตอบ แต่ได้รับการออกแบบให้เปิดกว้างเพื่อให้ผู้เรียนได้สำรวจ กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดค้น สืบค้น รู้จักสร้างและกำหนดรูปแบบการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความ สนใจและสามารถของตนเอง แนวคิดในการพัฒนามัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ลักษณะนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ นักจิตวิทยาที่เชื่อว่า หากผู้เรียนได้รับประสบการณ์และสภาพแวดล้อมที่มีคุณค่า ผู้เรียนจะสามารถ สร้างความรู้และความเข้าใจด้วยตนเองได้ (กรมวิชาการ. 2544: 3)

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียซึ่งพัฒนามาจากระบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จึงเป็นอีก ทางเลือกหนึ่ง ที่สร้างขึ้นมาเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็น สื่อการเรียนการสอนที่มีหลากหลายรูปแบบในตัวเอง มีทั้งภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว กราฟิก ต่างๆ มี การตอบสนองกับผู้เรียนทันทีทันใด สามารถให้ภาพเคลื่อนไหว ตัดเส้นทางเลือกเมื่อผู้เรียน ตอบผิดหรือ ถูกได้ (เย็น ภูววรรณ. 2546: 3) ผู้เรียนจะรู้ผลการเรียนของตัวเองทันที หลังเรียนจบและยังสามารถ ย้อนกลับไปทบทวนสิ่งที่ไม่เข้าใจได้อีกหลายๆ ครั้ง อีกทั้งผู้เรียนสามารถเรียนเป็นรายบุคคล ไม่ต้อง เรียนพร้อมๆ กันทั้งห้อง เทคโนโลยีด้านสื่อมัลติมีเดียช่วยให้การออกแบบบทเรียนตอบสนองต่อแนวคิด และทฤษฎีการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น รวมทั้งส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การวิจัยที่ผ่านมาแสดงให้เห็น ถึงประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียว่าสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ สูงขึ้น (กรมวิชาการ. 2544: 17)

สื่อมัลติมีเดียช่วยสนับสนุนให้มีสถานที่เรียนไม่จำกัดอยู่เพียงห้องเรียนอาจเรียนรู้ที่บ้านที่ ห้องสมุดหรือภายใต้สภาพแวดล้อมอื่นๆ ตามเวลาที่ตนเองต้องการ เทคโนโลยีสื่อมัลติมีเดียสนับสนุน ให้เราสามารถใช้อย่างมีประสิทธิภาพกับผู้เรียนได้ทุกอายุและทุกระดับความรู้ หลักสำคัญอยู่ที่การออกแบบ ให้เหมาะสมกับผู้เรียน สื่อมัลติมีเดียที่มีคุณภาพ นอกจากจะช่วยให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนของ โรงเรียนหรือหน่วยงานแล้ว ความก้าวหน้าของระบบเครือข่ายยังช่วยเสริมให้การใช้อย่างมีประสิทธิภาพเป็น ประโยชน์ต่อการศึกษานานาชาติด้วย (กรมวิชาการ. 2544: 17) อีกทั้งยังเป็นการช่วยลดปัญหาการขาด แคลนบุคลากร สื่อการเรียนที่ใช้ประกอบกับคอมพิวเตอร์จึงได้รับการพัฒนาและนำมาใช้ในการ ดำเนินการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาในรูปแบบของการวิจัยและพัฒนา บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน เนื้อหาของกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะสาระนาฏศิลป์ โขน ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เนื่องจากเนื้อหาของบทเรียนหลายๆ ส่วนมีความยุ่งยากและซับซ้อนยากแก่การทำความเข้าใจใน เวลาอันสั้น ซึ่งต้องใช้เวลามากอันส่งผลกระทบต่อการศึกษาปฏิบัติซึ่งเป็นจุดประสงค์หลักของการ เรียน อีกทั้ง บุคลากรบางส่วนก็ยังไม่มีความรู้ ที่ดีพอต่อการถ่ายทอดความรู้ในเนื้อหาเรื่อง โขน ได้อย่าง

ชัดเจน ด้วยคุณสมบัติของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่รวมสื่อต่างๆ เข้าไว้ด้วยกันทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ เกิดความกระตือรือร้นสนใจในบทเรียนและสามารถทำความเข้าใจกับเนื้อหาได้ด้วยตนเอง เป็นการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังไม่ต้องพึ่งพานักวิชาการที่มีอยู่อย่างจำกัด เป็นการช่วยลดปัญหาเรื่องการขาดแคลนบุคลากรอีกด้วย

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ฝ่ายประถม) ให้ได้ตามเกณฑ์ 85/85

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่มีประสิทธิภาพสำหรับไว้ใช้ในการเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหาวิชาอื่น ๆ ต่อไป

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากร

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ฝ่ายประถม) จำนวน 100 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ เป็นนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 48 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่ใช้สำหรับการพัฒนาหาประสิทธิภาพ ครั้งที่ 1 จำนวน 3 คน ครั้งที่ 2 จำนวน 15 คน และครั้งที่ 3 จำนวน 30 คน กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดได้มาโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

3. ระยะเวลาในการทดลอง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง บทเรียนที่นำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน ซึ่งผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในเนื้อหาบทใดก่อนก็ได้ในบทเรียนประกอบด้วย ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย เสียงดนตรี และข้อความกราฟิก

ต่าง ๆ เข้ามาไว้กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะเรียนรู้ และให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับบทเรียนที่นำเสนอโดยผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์

2. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหา เรื่อง โขน ตามหลักการออกแบบบทเรียนโปรแกรมและเก็บบันทึกข้อมูลลงในแผ่นซีดี-รอม และ ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อเทคโนโลยี แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขและนำไปทดลองจนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

3. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง ผลการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่นักเรียนได้เรียนแล้วทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้ตามเกณฑ์ 85/85

85 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

85 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบภายหลังจากที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ความจำ ความเข้าใจในเนื้อหา เรื่อง โขน ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งวัดได้จากคะแนนที่ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและหาคุณภาพแล้ว

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ฝ่ายประถม) ผู้ศึกษาวิจัยได้รวบรวมเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตามหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
 - 1.1 ความหมายความสำคัญการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
 - 1.2 หลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
 - 1.3 องค์ประกอบของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.1 ความหมายของมัลติมีเดีย
 - 2.2 องค์ประกอบของมัลติมีเดีย
 - 2.3 รูปแบบในการนำเสนอมัลติมีเดีย
 - 2.4 ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.5 ข้อดีและข้อจำกัดของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.6 ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.7 การประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนรายบุคคล
 - 3.1 ความหมายการเรียนการสอนรายบุคคล
 - 3.2 วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล
 - 3.3 ทฤษฎีการเรียนการสอนรายบุคคล
 - 3.4 บทบาทของผู้เรียนในการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 3.5 ข้อดีและข้อจำกัดของการเรียนการสอนรายบุคคล
4. เอกสารที่เกี่ยวกับหลักสูตรการเรียนการสอนโขน
 - 4.1 ที่มาโขนสาธิตประสานมิตร (ฝ่ายประถม)
 - 4.2 ที่มาของการแสดงโขน
 - 4.3 มูลเหตุแห่งการแสดงโขนในอดีตและปัจจุบัน
 - 4.4 วิวัฒนาการของการแสดงโขน
 - 4.5 โขนประเภทต่างๆ

5.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 งานวิจัยในประเทศ

5.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

1. เอกสารเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาในปัจจุบันได้พัฒนาก้าวหน้าขึ้นมา ซึ่งมีความมุ่งหมายเพื่อปรับปรุงคุณภาพทางการศึกษา และลดช่องว่างระหว่างการวิจัยพื้นฐานกับกระบวนการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการศึกษา

1.1 ความหมายของการวิจัยและพัฒนา (Research and Developmen (R&D)

ความหมายของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (Education Research and Development) เป็น การวิจัยทางการศึกษาประเภทหนึ่ง ซึ่งมีนักวิชาการให้ความหมายไว้ดังนี้

บอร์กและกอลล์ (Borg & Gall. 1989: 782 -783) ได้ให้ความหมายของการวิจัยและพัฒนาไว้ว่าการวิจัยและพัฒนา หมายถึง กระบวนการในการพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้อง และคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา ซึ่งผลิตภัณฑ์ทางการศึกษานั้น ไม่ได้หมายถึงแต่หนังสือ ตำรา อุปกรณ์ การสอนต่างๆ เช่น ฟิล์มประกอบการเรียนการสอน หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่ยังมี ความหมายรวมถึง ระเบียบวิธีในการจัดการเรียนการสอนและโปรแกรมการศึกษาด้วย เช่น โปรแกรม การศึกษา เรื่องน้ำหรือโปรแกรมการอบรมต่างๆ จุดเน้นของการวิจัยและพัฒนาในปัจจุบันนี้ ปรากฏใน ฐานะเป็นพื้นฐานของโครงการพัฒนาโปรแกรมการเรียน ที่สลับซับซ้อนที่รวมการพัฒนาด้านเครื่องมือ และการอบรมบุคลากร เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เกย์และดิอูอี (Gay and Diehl. 1992: 10 -11) ได้กล่าวถึงการวิจัยและพัฒนาว่าเป็น การพัฒนาผลผลิตสำหรับใช้ภายในโรงเรียน ซึ่งผลผลิตจากการวิจัยและพัฒนา ยังหมายถึงวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการฝึกอบรม วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้ การกำหนดวัตถุประสงค์ เชิง พฤติกรรม สื่อการสอน และระบบการจัดการ การวิจัยและพัฒนา ยังครอบคลุมถึงการกำหนด จุดประสงค์ ลักษณะของบุคคล ระยะเวลา และผลผลิตที่พัฒนาจากการวิจัยและพัฒนา จะ เป็นไปตาม ความต้องการ และขึ้นอยู่กับรายละเอียดที่ต้องการ

เปร์ร็อง กุมุท (2519: 2) กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนา หมายถึง การวิจัยซึ่งเกิดจาก ความพยายามที่จะสร้างสรรค์ผลผลิตและกระบวนการบางสิ่งบางอย่าง ตามหลักการเฉพาะและตาม ระเบียบวิธีการวิจัยที่ สามารถรับรองคุณภาพ ประสิทธิภาพของผลผลิต และกระบวนการเมื่อนำผลนั้น ไปใช้ซึ่งรูปแบบการวิจัยและพัฒนา เป็นการแก้ปัญหาทางด้านการศึกษาบางประการ ซึ่งผู้วิจัยจะต้อง

ออกแบบอย่างสร้างสรรค์ และพัฒนาผลผลิตด้วยการทดลอง ประเมินผล และป้อนข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงผลผลิตนั้นให้พัฒนาขึ้นทั้งด้านคุณภาพ และประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

จากการให้ความหมายดังกล่าวสรุปได้ว่า การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา หมายถึง การพัฒนาผลผลิตทางการศึกษา ให้มีประสิทธิภาพโดยอาศัยพื้นฐานของการวิจัยทางการศึกษาเป็นกระบวนการ การของการพัฒนาผลผลิตทางการศึกษาให้ดีขึ้น เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ และเหมาะสมกับผู้เรียน ซึ่งผลผลิตด้านการศึกษาคอบคลุมถึงสื่อการสอน วัสดุอุปกรณ์ ระบบการจัดการ และบุคลากรด้านต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิภาพและเข้าถึงกลุ่มบุคคลทุกระดับ

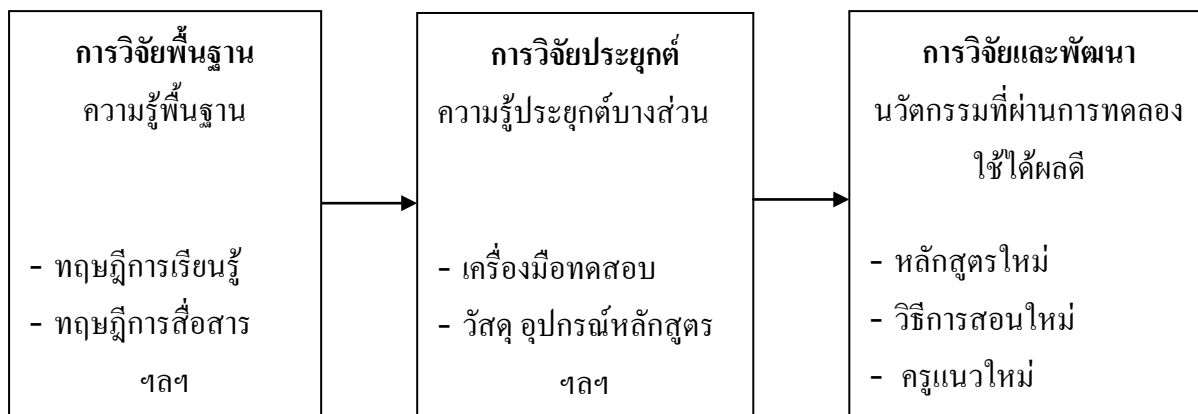
1.2 หลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา(R&D) มีความแตกต่างจากการวิจัยการศึกษาประเภทอื่นๆอยู่ 2 ประการ (พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์.2531:21-24) คือ

1.2.1 เป้าประสงค์/จุดมุ่งหมาย (Goal) การวิจัยทางการศึกษามุ่งค้นคว้าหาความรู้ใหม่ โดยการวิจัยพื้นฐานหรือมุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงานโดยการวิจัยประยุกต์ แต่การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษามุ่งพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา แม้ว่าการวิจัยประยุกต์ทางการศึกษาหลายโครงการ ได้มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา เช่น การวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิผลของวิธีการสอนหรืออุปกรณ์การสอน ผู้วิจัยอาจพัฒนาสื่อหรือผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา สำหรับการสอนแต่ละแบบแต่ละผลิตภัณฑ์เหล่านี้ได้ใช้สำหรับสถานศึกษาทั่วไป

1.2.2 การนำไปใช้ (Utility) การวิจัยทางการศึกษา มีช่องว่างระหว่างผลการวิจัยกับการนำไปใช้จริง คือ ผลการวิจัยทางการศึกษาจำนวนมากอยู่ในตู้ไม่ได้รับการพิจารณานำไปใช้ นักการศึกษาและนักวิจัยจึงหาทางลดช่องว่างดังกล่าวโดยวิธีที่เรียกว่า “การวิจัยและพัฒนา”

อย่างไรก็ตามการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา มิใช่สิ่งที่ทดแทนการวิจัยทางการศึกษาแต่เป็นเทคนิควิธีที่จะเพิ่มศักยภาพของการวิจัยทางการศึกษาให้มีผลต่อการจัดการทางการศึกษา คือ เป็นตัวเชื่อมเพื่อแปลงไปสู่ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่ใช้ประโยชน์ได้จริงในโรงเรียนทั่วไป ดังนั้นการใช้กลยุทธ์การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา เพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการศึกษา จึงเป็นการใช้ผลการวิจัยทางการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นการวิจัยพื้นฐาน หรือการวิจัยประยุกต์ ให้เป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น สามารถสรุปความสัมพันธ์และความแตกต่างดังภาพประกอบต่อไปนี้



ภาพประกอบ 1 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ และความแตกต่างระหว่างการวิจัยการศึกษา กับ การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

1.3 องค์ประกอบของการวิจัยและพัฒนา

การวิจัยและพัฒนา มีองค์ประกอบหลัก 4 องค์ประกอบ คือ

1.3.1 ผู้ต้องการใช้ผลการวิจัยและพัฒนา ได้แก่ ผู้ที่ต้องการวิทยาการใหม่จากการวิจัยและพัฒนาไปใช้งาน ซึ่งผู้ต้องการใช้ผลการวิจัยจะเป็นผู้กำหนดเป้าหมายของการวิจัยแต่ละครั้ง

1.3.2 นักวิจัย ได้แก่ ผู้ทำวิจัย มีหน้าที่วางแผนการวิจัยให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ในการหาคำตอบ เพื่อแก้ปัญหาแก่ผู้ที่จะนำไปใช้

1.3.3 สถานที่ให้การสนับสนุนทุนในการวิจัย ได้แก่ หน่วยงานราชการ องค์การธุรกิจ เอกชน

1.3.4 ปัจจัยส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา ได้แก่ ปัจจัยส่งเสริมต่างๆ เช่น แหล่งสารสนเทศและห้องสมุด สำหรับเตรียมข้อมูลในการวิจัย

สรุปได้ว่า การวิจัยและพัฒนา ทางการศึกษา มีวิธีการและขั้นตอนอย่างเป็นระบบ เป็น การวิจัยที่สามารถนำไปประโยชน์ไปใช้ได้จริง มีกระบวนการพัฒนาทั้งทางด้านคุณภาพและประสิทธิภาพ เป็นการเพิ่มศักยภาพทางการวิจัยให้สัมพันธ์กับการนำไปใช้ได้จริง

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

2.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ราชบัณฑิตยสถาน (2538: 86) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียว่า 1. สื่อหลายแบบ 2. สื่อประสม (ยื่น ฎวรวรรณ. 2535: 251-256) ได้กล่าวไว้ว่า ความหมายของคำว่า มัลติมีเดียนี้เกี่ยวข้องกับวิชาการหลายแขนง เช่น วิชาการด้านเสียง กราฟิก การสร้างภาพเคลื่อนไหว อีกทั้งยังรวมแนวความคิดหลายอย่างที่กำลังเริ่มพัฒนา เช่น การรับส่งสัญญาณวิดีโอเข้ามา มีการประมวลผลและลดขนาดข้อมูลวิดีโอเพื่อให้เห็นผลได้รวดเร็ว

บุปผชาติ ทัพทิกกรณ์ (2538: 25-26) ได้กล่าวไว้ว่า มัลติมีเดีย คือ การประสมประสานอักขระ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและภาพวีดิทัศน์ เพื่อสื่อความหมายข้อมูลผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ไปสู่ผู้ใช้โปรแกรม ถ้าการสื่อผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์มีลักษณะการสื่อสารไปมาทั้งสองทาง ก็จะทำให้เป็นมัลติมีเดียที่เรียกว่า มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) กล่าวคือ มีการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ถ้ามีการเชื่อมโยงส่วนประกอบมัลติมีเดียซึ่งได้แก่ อักขระ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และภาพวีดิทัศน์โดย ให้ผู้ใช้สามารถกำหนดเส้นทาง (Navigate) ก็จะเป็นมัลติมีเดียที่เรียกว่า ไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia)

กิดานันท์ มลิทอง (2548 : 192) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียไว้ว่าหมายถึง การนำเสนอข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ในรูปแบบของตัวอักขระ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และการมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบ

กรีน (Green. 1993) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียว่า หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์มาควบคุมเพื่อให้ทำงานร่วมกัน เช่น การสร้างโปรแกรมเพื่อนำเสนองานที่เป็นข้อความ ภาพเคลื่อนไหวหรือเสียงบรรยายประกอบสลับกับเสียงดนตรีสร้างบรรยากาศให้น่าสนใจ เป็นสื่อที่เข้ามาพร้อม ในระบบมีทั้งภาพและเสียงพร้อมๆ กัน โดยการนำเสนอเนื้อหา วิธีการเรียนและการประเมินผล

ไฮนิกและคณะ (Heinich and Other. 1993: 267) ได้ให้ความหมายของคำว่า มัลติมีเดีย หมายถึง การรวมสื่อหลายชนิด เช่น ข้อความ กราฟิก เสียง ภาพ และภาพวิดีโอ ระบบของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจะมีความคล้ายคลึงกับระบบวีดิทัศน์ปฏิสัมพันธ์ จะแตกต่างกันตรงที่ใช้ระบบคอมพิวเตอร์เป็นตัวควบคุมการทำงาน ให้มีลักษณะของการตอบโต้

เฟรทเตอร์และพอลลิสนเซน (Frater and Paulissen. 1994: 3) กล่าวว่า มัลติมีเดีย หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์รวมสื่อและควบคุมอิเล็กทรอนิกส์หลายชนิด เช่น จอคอมพิวเตอร์ เครื่องเล่นวิดีโอแบบเลเซอร์ดิสก์ เครื่องเล่นแผ่นจากแผ่นซีดี เครื่องสังเคราะห์คำพูดและเสียงดนตรี เพื่อสื่อความหมาย

ฮอลล์ (Hall, 1996) กล่าวว่ามัลติมีเดีย คือ โปรแกรมซอฟต์แวร์ที่อาศัยคอมพิวเตอร์ เป็นสื่อในการนำเสนอโปรแกรมประยุกต์ ซึ่งรวมถึงการนำเสนอข้อความที่มีสีสัน ภาพกราฟิก (Graphic images)

จากที่นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายมัลติมีเดียไว้สอดคล้องกัน สามารถสรุปได้ว่า มัลติมีเดีย เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่สามารถสื่อสารได้ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย และเสียงดนตรีประกอบ ทำให้การเรียนการสอน และการนำเสนองานมีชีวิตชีวา มีความน่าสนใจ ภายใต้การทำงานโดยเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียว และมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์

2.2 องค์ประกอบของมัลติมีเดีย

จากความหมายของมัลติมีเดียจะเห็นว่าเป็นการนำสื่อหลายอย่างมาประสมผสมกัน โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นตัวกลางในการนำเสนอ องค์ประกอบของมัลติมีเดียจึงประกอบไปด้วยรูปแบบของการสื่อสารที่หลากหลาย ดังรายละเอียดต่อไปนี้ (กิดานันท์ มะลิทอง, 2548 : 194-196 ; ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา, 2548 : ออนไลน์)

2.2.1 ตัวอักษร (Text) จัดเป็นองค์ประกอบหลักที่สำคัญที่สุดของสื่อมัลติมีเดีย ซึ่งเป็นส่วนของเนื้อหาข้อมูลในลักษณะของข้อความ โดยสามารถปรับแต่งรูปแบบ สี และลักษณะพิเศษต่างๆของข้อความได้ ซึ่งมีหลักในการออกแบบเกี่ยวกับตัวอักษรดังนี้

2.2.1.1 รูปแบบตัวอักษร

ก. ตัวอักษรที่มีขนาดสัมพันธ์กับรูปร่าง (Proportional Font) หรือ เรียกว่า ตัวอักษรที่มีขนาดไม่คงที่ (Variable Width Font) หมายถึง ตัวอักษรแต่ละตัวมีพื้นที่ตามแนวนอนไม่เท่ากัน โดยจะขึ้นอยู่กับรูปร่างของตัวอักษรนั้น ตัวอย่างเช่น ตัว "w" จะมีความกว้างมากกว่าตัว "i" ชนิดตัวอักษรที่อยู่ในรูปแบบนี้ได้แก่ Times New Roman, Helvetica, Arial, AngsanaUPC และ CordiaNew เป็นต้น

ข. ตัวอักษรที่มีขนาดคงที่ (Fixed-Width Font) จะมีพื้นที่ตามแนวนอนเท่ากันทั้งหมด ทำให้ตัว "w" และตัว "i" ใช้พื้นที่เท่ากัน ซึ่งเป็นตัวอักษรที่มีรูปแบบที่เรียบง่าย มีลักษณะคล้ายตัวพิมพ์ดีด ตัวอย่างเช่น Courier, Monaco, Andale Mono, Courier Mono Thai และ Thaimono

2.2.1.2 ขนาดตัวอักษร การกำหนดขนาดตัวอักษรเป็นการกำหนดความสูงของบรรทัด ไม่ใช่ขนาดของตัวอักษร เช่น เนื่องจากความสูงของตัวอักษร วัดจากจุดสูงสุดถึงจุดต่ำสุดของชุดตัวอักษร สำหรับตัวอักษรบางชนิดที่มีส่วนบน และส่วนล่างยาวกว่าปกติ เมื่อนำมาเปรียบเทียบ

กับตัวอักษรชนิดอื่น ที่มีขนาดเดียวกัน จะทำให้ดูเล็กกว่า ค่าความสูงจะมีผลต่อภาพรวมของตัวอักษร และความยากง่ายในการอ่าน ที่ขนาดตัวอักษรเล็กมาก ตัวที่มีค่าความสูงมากกว่าจะอ่านง่ายกว่า

2.2.1.3 ลักษณะของตัวอักษร การสร้างตัวอักษรยังมีแนวคิดให้เกิดความแตกต่างอย่างหลากหลาย ทำให้มีลักษณะเฉพาะตัวของตัวอักษรที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น ตัวเอน (Italic) ตัวธรรมดา (Normal) ตัวหนา (Bold)

2.2.1.4 การจัดตำแหน่งของตัวอักษร การจัดตำแหน่งของตัวอักษรในแต่ละส่วนมีผลต่อความรู้สึกของเอกสาร โดยที่การจัดตำแหน่งแต่ละแบบให้ความรู้สึกที่ต่างกัน ดังนี้

ก. จัดชิดซ้าย (Align Left) ตัวอักษรที่จัดให้ชิดซ้าย จะมีปลายด้านขวาไม่สม่ำเสมอเนื่องจากตัวอักษรในแต่ละบรรทัด มีความยาวไม่เท่ากัน แต่ผู้อ่านก็จะสามารถหาจุดเริ่มต้นของแต่ละบรรทัดได้ง่าย

ข. จัดชิดขวา (Align Right) แม้ว่าการจัดตัวอักษรให้ชิดขอบขวา จะดูน่าสนใจ แต่จุดเริ่มต้นในแต่ละบรรทัดไม่สม่ำเสมอ ทำให้อ่านได้ยาก เนื่องจากผู้อ่านต้องหยุดชะงักเพื่อหาจุดเริ่มต้นของแต่ละบรรทัด

ค. จัดกึ่งกลาง (Center) การจัดตัวอักษรให้อยู่กึ่งกลาง ใช้ได้ผลดีกับข้อมูลที่มีปริมาณไม่มาก เหมาะกับรูปแบบที่เป็นทางการ อย่างเช่น คำประกาศ หรือคำเชิญ

ง. จัดชิดขอบซ้าย และขอบขวา (Justify) เมื่อจัดคอลัมน์ของตัวอักษรแบบ Justify จะมีพื้นที่ว่างเกิดขึ้นระหว่างคำ สิ่งที่ต้องระวัง คือ การเกิดช่องว่างที่เป็นเหมือนทางของสายน้ำ ซึ่งจะรบกวนความสะดวกในการอ่านแต่เป็นเรื่องยากที่จะหลีกเลี่ยง ในคอลัมน์ที่มีขนาดแคบ

2.2.1.5 สีของข้อความ เป็นองค์ประกอบที่ช่วยกระตุ้นความน่าสนใจในการอ่าน สีเป็นตัวกระตุ้นประสาทการรับรู้ที่สำคัญ การใช้สีที่เหมาะสมจะช่วยให้อ่านง่ายและสบายตา การกำหนดสีข้อความต้องพิจารณาสีพื้นหลังประกอบเสมอ ซึ่งจะเรียกว่า คู่สี คู่สีบางคู่สามารถใช้ร่วมกันได้บางคู่ไม่ควรนำมาใช้ร่วมกัน ผลงานวิจัยพบว่าผู้ใช้ส่วนใหญ่ชอบคู่สีอักษรขาว หรือเหลืองบนพื้นน้ำเงิน อักษรเขียวบนพื้นดำ และอักษรดำบนพื้นเหลือง หากใช้พื้นเป็นสีเทา คู่สีที่ผู้เขียนชอบคือ สีฟ้า สีแดง สีม่วง และสีดำ สีที่ขอบน้อยคือสีส้ม สีม่วงแดง สีเขียว และสีแดง หลักการออกแบบคู่สี ที่ควรต้องคำนึง อีกประการหนึ่ง คือควรใช้พื้นหลังเป็นสีเข้มมากกว่าสีอ่อน เนื่องจากสีเข้มจะช่วยลดแสงสว่างจากจอภาพ ทำให้รู้สึกสบายตามากกว่าการใช้สีอ่อนเป็นพื้นหลัง ซึ่งระยะยาวจะช่วยลดความล้าของสายตา ในการอ่านจอภาพอันเนื่องมาจากความจ้าของสีพื้น ในกรณีที่สีพื้น และสีตัวอักษรใกล้เคียงกันอาจทำการเพิ่มขอบตัวอักษร หรือใช้สีฟุ้งกระจายรอบตัวอักษรเข้าช่วย เป็นต้น

2.2.1.6 ข้อแนะนำการใช้ตัวอักษร

ก. เมื่อเลือกใช้ตัวอักษรชนิดใด ควรแน่ใจว่าตัวอักษรที่เราจะนำไปใช้ จะสามารถปรากฏต่อผู้ใช้ได้ตามที่เราต้องการ เพราะว่าโปรแกรมจะเรียกใช้ตัวอักษรที่มีอยู่ในคอมพิวเตอร์ ดังนั้น หากเรากำหนดตัวอักษรที่ไม่แพร่หลายนัก อาจทำให้โปรแกรมหาตัวอักษรนั้นไม่พบจึงทำให้ผู้ใช้ไม่สามารถอ่านข้อความตามที่ต้องการได้

ข. การใส่ข้อความในหนึ่งหน้าจอนั้นควรคำนึงถึงความหนาแน่นขององค์ประกอบบนจอภาพเข้าไปด้วย ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนจะชอบจอภาพที่มีความหนาแน่นปานกลาง หรือประมาณ 40% ของพื้นที่หน้าจอบมากที่สุด และจะเลือกจอภาพที่มีความหนาแน่นสูง หรือประมาณ 50% ของพื้นที่หน้าจอ มากกว่าจอภาพที่มีความหนาแน่นต่ำ นอกจากนี้ยังพบว่าในวิชาที่มี เนื้อหายาก ผู้ใช้จะชอบจอภาพที่มีความหนาแน่นสูง เนื่องจากจอภาพที่มีความหนาแน่นขององค์ประกอบต่าง ๆ สูง จะมีข้อมูลที่ช่วยให้ความเข้าใจเนื้อหา และแนวคิดหลัก ๆ ชัดเจนและต่อเนื่องขึ้น

2.2.2 ภาพกราฟิก (Graphic) หมายถึง ภาพถ่าย ภาพเขียน ภาพวาดลายเส้น และ ภาพลักษณะต่างๆที่เป็นภาพนิ่ง หรือแม้แต่ข้อความที่พิมพ์ด้วยโปรแกรมกราฟิกเพื่อตกแต่งให้สวยงาม จะถูกแปลงเป็นภาพกราฟิกเช่นกัน ภาพกราฟิกนับว่าเป็นสิ่งสำคัญในสื่อมัลติมีเดียเนื่องจากเป็นสิ่งดึงดูดสายตาและความสนใจของผู้ชม สามารถสร้างความคิดรวบยอดได้ดีกว่าการใช้ข้อความ และเป็นจุดต่อประสานในการเชื่อมโยงหลายมิติได้อย่างน่าสนใจ โดยมีหลักการใช้ภาพกราฟิกในสื่อมัลติมีเดีย ดังนี้

2.2.2.1 ประเภทของกราฟิก ภาพกราฟิกที่ใช้สื่อประสมนิยมใช้กันมาก 2

รูปแบบ คือ

ก. กราฟิกประเภทบิตแมป (Bitmapped Graphics) หรือ กราฟิกแรสเตอร์ (Raster Graphics) เป็นกราฟิกที่แสดงด้วยจุดภาพในแนวตั้ง และแนวนอนเพื่อประกอบรวมเป็นภาพ โปรแกรมที่สามารถใช้เครื่องมือ เช่น แปรงและยางลบ จะเป็นโปรแกรมภาพแบบ บิตแมปโดยสามารถแก้ไข ลงสี แรเงา ฯลฯ ในแต่ละจุดภาพได้มีอยู่หลายฟอร์แมต เช่น BMP, PCX, GIF, JPG,PCT และ PNG เป็นต้น ข้อดีของกราฟิกประเภทบิตแมป คือ สร้างง่าย มีความเร็วในการแสดงภาพสูง สามารถโหลดภาพเข้าสู่หน่วยความจำได้โดยตรง ใช้ทรัพยากรของเครื่องน้อยกว่า และที่สำคัญคือได้รับความนิยมในการ นำมาใช้งานมาก ดังนั้นเราจึงพบเห็นกราฟิกประเภทบิตแมปที่อยู่ในรูปแบบต่างๆ มากมายที่นิยมใช้มากในปัจจุบันคือ GIF PNG BMP เพราะสามารถแสดงผลในโปรแกรมประเภทบราวเซอร์ได้ด้วย

ข. กราฟิกประเภทเวกเตอร์ (Vector Graphics) เป็นกราฟิกที่เกิดจากการคำนวณ ทางคณิตศาสตร์ในการสร้างภาพ โดยที่จุดภาพจะถูกระบุด้วยความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ แทนที่

จะอยู่ในแนวตั้งแนวนอน ภาพในรูปแบบนี้จะมีชื่อลงท้ายด้วย EPS WMF และ PIC เป็นต้น ข้อดีของกราฟิกประเภทเวกเตอร์ คือ เมื่อนำภาพนั้นไปย่อหรือขยายเป็นขนาดเท่าใดก็ตาม ก็ไม่ทำให้ความละเอียด ของภาพนั้นผิดเพี้ยนไป ข้อเสียของภาพแบบเวกเตอร์คือ แสดงผลที่ช้ามาก เนื่องจากต้องมีการประมวลผลเพิ่มขึ้นกว่าปกติอีกระดับหนึ่ง

2.2.2.2 ความละเอียดของภาพ (Resolution) ความละเอียดของภาพนี้ หมายถึง จำนวนจุดต่อพื้นที่การแสดงผล นิยมวัดกันเป็นจุดต่อนิ้ว (DPI) การสร้างกราฟิกผ่านจอมอนิเตอร์ ไม่จำเป็นต้องมีรายละเอียดของภาพสูงเกินไป โดยทั่วไปจะใช้ความละเอียด 72 DPI ก็เพียงพอเพื่อให้ขนาดของไฟล์ไม่ใหญ่เกินไป ซึ่งจะต่างจากความละเอียดของภาพเมื่อใช้ในงานพิมพ์ อาจต้องใช้ความละเอียดสูงมาก เช่น 350 DPI สำหรับภาพสี และ 600 DPI สำหรับภาพขาวดำ เป็นต้น

2.2.2.3 ขนาดของไฟล์ภาพ แม้ว่ากราฟิก และรูปภาพต่าง ๆ จะช่วยสื่อความหมายและสร้างประโยชน์อีกหลาย ๆ อย่าง แต่สิ่งที่ควรระวังก็คือ กราฟิกใช้เวลาในการดาวน์โหลดมากกว่าตัวอักษรหลายเท่า ดังนั้นกราฟิกขนาดใหญ่อาจใช้เวลาในการแสดงผลนานมาก เมื่อผู้ใช้มีระบบการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตที่ค่อนข้างช้า ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้รู้สึกหงุดหงิด และเปลี่ยนใจไม่รอดูภาพนั้น ดังนั้นเพื่อป้องกันปัญหาความล่าช้านี้ เราจึงต้องทำการลดขนาดไฟล์กราฟิกลงให้เล็กมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ภาพกราฟิกจะใช้มีขนาดมากน้อยเพียงไรนั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลัก 3 ประการ ได้แก่

ก. ขนาดของภาพ ขนาดของภาพมีความสัมพันธ์กับขนาดของไฟล์กล่าวคือ ภาพยิ่งมีขนาดใหญ่เท่าไร (วัดเป็นพิกเซล) ไฟล์ก็จะมีขนาดใหญ่ขึ้นเท่านั้น เมื่อรายละเอียดของภาพ ความลึกบิต และชนิดของไฟล์ประเภทเดียวกัน ดังนั้นถ้าจะออกแบบกราฟิกเพื่อใช้ในอินเทอร์เน็ต จึงควรคำนึงถึงขนาดของไฟล์ อย่าใช้ขนาดที่ใหญ่เกินไป แต่อย่าเล็กเกินไปจนเสียความหมายของภาพไป

ข. ความลึกบิต (Bit Depth) ความลึกบิต หรือบิตเดป (Bit Depth) หมายถึง ขนาดของหน่วยความจำ หรือจำนวนบิตที่ใช้ในแต่ละพิกเซล หรือบ่อยครั้งจะหมายถึงความละเอียดของสีของรูปภาพนั้น ความสัมพันธ์ระหว่างความลึกบิตเดปกับขนาดของไฟล์นั้นก็ตรงไปตรงมา เช่นเดียวกัน ยิ่งจำนวนบิตต่อพิกเซลมากเท่าใด ไฟล์ก็ยิ่งใหญ่มากเท่านั้น แต่ไม่ว่ารูปภาพนั้นจะมีบิตเดปมากเพียงใด การแสดงผลกราฟิกกลับขึ้นอยู่กับความสามารถในการแสดงสีของหน้าจอที่เรียกว่า Color Depth (หรือ Color Resolution) นั้น ๆ โดยไม่สนใจว่าจำนวนสีที่มีอยู่จริง หรือที่กำหนดไว้ในรูปภาพนั้นเป็นเท่าใด เช่น ถ้าจอมอนิเตอร์ระดับ 8 บิต ผู้ใช้จะมองเห็นสีจากรูปภาพเพียง 256 สี แม้ว่ารูปนั้นจะมีสีมากกว่านั้นก็ตาม

ค. รูปแบบของแฟ้มข้อมูล ขนาดของไฟล์รูปภาพนั้น ขึ้นอยู่กับรูปแบบของกราฟิกที่เราเลือกจัดเก็บ เนื่องจากไฟล์แต่ละประเภทมีการจัดเก็บข้อมูล หรือการบีบอัดข้อมูลต่างกัน รูปแบบกราฟิกที่นิยมใช้กันมาก ได้แก่

- BMP เป็นรูปแบบพื้นฐานของรูปบิตแมปของซอฟต์แวร์บนวินโดวส์จึงสนับสนุนการทำงานของโปรแกรมที่ทำงานภายใต้วินโดวส์ แต่ไม่ได้ออกแบบมาเพื่อใช้กับแพลตฟอร์มอื่น ดังนั้นจึงไม่สามารถใช้กับแพลตฟอร์มอื่น เช่น แมคอินทอช หรือระบบอื่น ๆ ได้ และมีขนาดไฟล์ใหญ่กว่าไฟล์ในรูปแบบอื่น ๆ เนื่องจากไม่มีการบีบอัดข้อมูล และเมื่อมีการขยายขนาด จะสูญเสียความคมชัด

- GIF ย่อมาจาก Graphic Interchange Format เป็นรูปแบบไฟล์ยอดนิยมบนโปรแกรมบราวเซอร์ แต่แสดงผลขนาด 8 บิต (Index color) จึงทำให้มีจำนวนสีมากที่สุดเท่ากับ 256 สี ข้อดีของภาพ GIF คือ เป็นภาพโปร่งใส และทำเป็นภาพ เคลื่อนไหวได้

- JPEG ย่อมาจาก Joint Photographic Experts Group เป็นไฟล์ภาพที่สามารถแสดงผลของสีได้สมจริง (True-Color) ซึ่งมีความลึกบิตสี 24 บิต จึงสามารถแสดงสีได้มากถึง 16.7 ล้านสี เป็นไฟล์ที่มีการบีบอัดข้อมูลได้ดี แต่อาจมีการสูญเสียความคมชัดลงไปบ้างแต่ไม่สามารถจำแนกด้วยสายตาได้ ขนาดไฟล์จะเล็กกว่าภาพประเภทบิตแมปประมาณ 10-12 เท่าแต่มีข้อจำกัดที่ไม่สามารถทำให้โปร่งใส และเคลื่อนไหวได้

- PNG ย่อมาจากคำว่า Portable Network Graphic เป็นรูปแบบแฟ้มข้อมูลที่มีลักษณะ การบีบอัดแบบคงสัญญาณเต็มรูปแบบ เช่นเดียวกับ GIF ซึ่งไม่มีการสูญเสียข้อมูลใด ๆ ไปเลยในการบีบอัด ในความเป็นจริงแล้ว รูปแบบ PNG จะสามารถเก็บแฟ้มได้เล็กกว่าและใช้สีได้มากกว่ารูปแบบ GIF คุณสมบัติเด่นของรูปแบบ PNG ได้แก่ การสนับสนุนระบบสีหลายรูปแบบทั้ง 8-Bit Indexed Color, 16-Bit Grayscale และ 24-Bit True Color โดยมีระบบการบีบอัดแบบ Deflate ที่ "ไม่เกิดการสูญเสีย" (Lossless) ทำให้ภาพที่ได้มีคุณภาพสูงขึ้น และในบางครั้งอาจมีขนาดไฟล์ที่เล็กกว่าในแบบ GIF เสียอีก นอกจากนี้ PNG มีความสามารถเรื่องความโปร่งใส(Transparency) ในตัวเองอีกด้วย โดยในรูปแบบ GIF สามารถเลือกเพียงสีเดียวให้เป็นสีโปร่งใส แต่ในรูปแบบ PNG สามารถใช้ทั้ง 256 ระดับให้เป็นสีโปร่งใสได้ทั้งหมด

2.2.2.4 ข้อแนะนำการใช้ไฟล์กราฟิก

ก. ควรออกแบบกราฟิกโดยใช้ชุดสีสำหรับเว็บ (Web Palette หรือ Web-Safe Color) เพราะสามารถแน่ใจได้ว่า ผู้ใช้ทุกคนจะเห็นสีเหมือนกัน และไม่เกิดการนำสีใกล้เคียงมาทดแทน (Dithering) สีจริงขึ้น แต่ข้อเสียของการใช้ชุดสีสำหรับเว็บคือ จำนวนสีจำกัดเพียง 216 สีเท่านั้น

ข. ควรทำงานในระบบสีแบบ RGB เนื่องจากเมื่อมีการบันทึกไฟล์เป็น GIF จะเกิดการเปลี่ยนแปลงของ สีอินเด็กซ์ (Index Color) เมื่อกราฟิกอยู่ในระบบสีแบบอินเด็กซ์ สีจะถูกกำหนดด้วยชุดสีที่มีอยู่ จะไม่สามารถเพิ่มเติมเข้าไปใหม่ได้ ดังนั้นเพื่อความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนแก้ไขจึงควรทำงานในระบบสี RGB

ค. ย่อดีกว่าขยายขนาดรูปภาพ เนื่องจากกราฟิกในเว็บมีความละเอียดต่ำอยู่แล้ว เมื่อมีการขยายขนาดขึ้น โปรแกรมกราฟิกจะไม่สามารถให้รายละเอียดของรูปได้มากนักในทางตรงกันข้าม เราสามารถย่อขนาดรูปภาพให้เล็กลงได้เล็กน้อย โดยไม่ทำให้คุณภาพของรูปลดลง

ดังนั้นในกระบวนการเลือกรูปภาพที่จะนำมาใช้จากซีดีรอม หรือจากการสแกนรูป จึงควรเลือกขนาดที่ใหญ่กว่าขนาดที่เราต้องการใช้เล็กน้อย และสิ่งสำคัญที่สุดคือ ควรเก็บรูปต้นฉบับไว้โดยไม่ทำการเปลี่ยนแปลงใดๆ เลย เพื่อว่าเมื่อย่อรูปจนเล็กเกินไปหรือขยายใหญ่จนเกินไป จะได้กลับมาเริ่มต้นใหม่ได้อีกครั้ง

ง. เลือกใช้รูปแบบกราฟิกให้เหมาะสม เช่น รูปที่เป็นลายเส้นหรือมีสีพื้น ๆ เป็นส่วนใหญ่ ควรเลือกใช้รูปแบบ GIF ขณะที่รูปถ่าย หรือภาพวาดควรใช้รูปแบบ JPEG

จ. สำหรับการทำสื่อมัลติมีเดียบนอินเทอร์เน็ต ควรตัดแบ่งกราฟิกออกเป็นหน่วยย่อย ๆ (Slice) เนื่องจากการดาวน์โหลดไฟล์ขนาดใหญ่ จะใช้เวลานานกว่าการดาวน์โหลดไฟล์ขนาดเล็ก ๆ ผู้ออกแบบจึงมักนิยมแบ่ง กราฟิกที่มีขนาดใหญ่ออกเป็นหน่วยย่อย ๆ แล้วนำมาประกอบเข้าด้วยกัน โดยใช้ตารางเข้าช่วย โดยที่จะมองไม่เห็นรอยต่อใดๆเลย เช่น ใช้โปรแกรม Macromedia Firework, Adobe Image Ready ซึ่งโปรแกรม จะดำเนินการให้อัตโนมัติ

ฉ. การสแกนภาพ ควรใช้ความละเอียดประมาณ 72-96 DPI

2.2.3 ภาพแอนิเมชัน (Animation) เป็นภาพกราฟิกเคลื่อนไหวโดยใช้ Animation Program ในการสร้าง สามารถใช้ภาพที่วาดจาก Paint Programs, Draw Programs หรือภาพจาก Clip Art มาใช้ในการสร้างภาพเคลื่อนไหวได้โดยสะดวก โดยต้องเพิ่มขั้นตอนการเคลื่อนไหวทีละภาพด้วย แล้วใช้สมรรถนะของโปรแกรมในการเรียงภาพเหล่านั้นให้ปรากฏเห็นเป็นภาพเคลื่อนไหวเพื่อใช้ในการนำเสนอ ซึ่งมีหลักการใช้ภาพเคลื่อนไหว ดังนี้

2.2.3.1 รูปแบบของแฟ้มภาพเคลื่อนไหว

ก. GIF เป็นรูปแบบหนึ่งของภาพเคลื่อนไหวที่นิยมใช้งานบนอินเทอร์เน็ตโดยการสร้างภาพเคลื่อนไหว 1 ภาพจากการรวมหลายภาพเข้าด้วยกัน โดยสามารถเล่นวนได้หลายรอบแล้วแต่การกำหนด ซึ่งสร้างได้จากโปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหวพวก Ulead GIF Animator

ข. SWF เป็นรูปแบบหนึ่งของภาพเคลื่อนไหว พัฒนาโดยบริษัท Macromedia เป็นเทคโนโลยีใหม่ ที่สามารถนำไฟล์มัลติมีเดียมารวมกันทั้งภาพและเสียง และยังได้

ตอบกับผู้ใช้งานได้ด้วย เช่น การกดปุ่ม การเปลี่ยนภาพเมื่อคลิกเมาส์ เป็นต้น โดยใช้โปรแกรมเช่น Macromedia Flash, Swish เป็นต้น

2.2.3.2 ข้อแนะนำการใช้ภาพเคลื่อนไหว

ก. ไม่ควรใช้ภาพเคลื่อนไหวมากเกินไปจนเกินความจำเป็นควรคำนึงถึงเหตุผลและความเหมาะสม

ข. ควรใช้ภาพเคลื่อนไหวเมื่อไม่สามารถใส่ข้อมูลทั้งหมดลงในกราฟิกภาพเดียวได้ เช่น ใช้บรรจุข้อความที่แตกต่างกัน 2-3 อย่างในเนื้อที่อันจำกัด

ค. สร้างภาพในกรอบภาพแต่ละกรอบ ให้มีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยระหว่างกรอบภาพ เนื่องจากโปรแกรมเบราว์เซอร์ จะไม่สามารถบรรจุภาพทั้งหมดในแต่ละกรอบภาพลงได้ และยังเป็นกรเพิ่มขนาดของแฟ้มให้ใหญ่ขึ้นด้วย ดังนั้นจึงควรให้แน่ใจว่า มีการเปลี่ยนแปลงเท่าที่จำเป็นเท่านั้น จากภาพกรอบหนึ่งไปยังอีกกรอบหนึ่ง

ง. ควรใช้แฟ้มสีเดียวกันตลอดทั้งการออกแบบ และใช้แฟ้มสีเดียวกันนั้นในแต่ละกรอบภาพ

จ. การใช้ค่า Frame Rate สูง ภาพเคลื่อนไหวจะแลดูเป็นธรรมชาติมากยิ่งขึ้น

ฉ. สร้างภาพลวงตาของการเคลื่อนไหวโดยใช้การเบลอภาพจะช่วยให้ภาพเคลื่อนไหวดูนุ่มนวลขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยประหยัดเวลา และลดจำนวนแฟ้มภาพลงในการทำงาน เนื่องจากไม่จำเป็นต้องสร้างภาพหลายกรอบมากนัก

ช. การแบ่งแฟ้มภาพเคลื่อนไหวโดยแบ่งออกเป็น ส่วน ๆ เพื่อที่ส่วนเล็กส่วนหนึ่งของแฟ้มมีการเคลื่อนไหว ในขณะที่ส่วนอื่น ๆ เป็นภาพนิ่ง วิธีการนี้จะช่วยให้แฟ้มมีขนาดเล็กลง

2.2.4 ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ (Full-Motion Video) เป็นการนำเสนอภาพเคลื่อนไหวด้วยความเร็ว 30 ภาพต่อวินาทีด้วยความคมชัดสูง (หากใช้ 15-24 ภาพต่อวินาทีจะเป็นภาพความคมชัดต่ำ) การถ่ายทำภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์จะต้องถ่ายภาพก่อนด้วย กล้องวีดิทัศน์ แล้วจึงตัดต่อด้วยโปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหว เช่น Adobe Premiere และ Ulead Video Studio ปกติไฟล์ภาพลักษณะนี้จะมีขนาดใหญ่มากจึงต้องลดขนาดไฟล์ให้เล็กลงด้วยการใช้เทคนิคการบีบอัดภาพ(Compression) ด้วยการลดพารามิเตอร์บางส่วนของสัญญาณในขณะที่คงเนื้อหาสำคัญไว้ รูปแบบของไฟล์ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ที่นิยมใช้ ได้แก่ MOV, AVI, RM และ MPG เป็นต้น

2.2.4.1 รูปแบบของภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์

ก. AVI (Audio / Video Interleave) เป็นไฟล์วีดิโอรูปแบบหนึ่งที่มีใช้ในระบบปฏิบัติการ Windows มีคุณภาพสูง เนื่องจากมีการบีบอัดน้อย โดย 1 นาที อาจใช้พื้นที่ฮาร์ดดิสก์ถึง 1 GB ดังนั้นหากต้องการจับภาพวีดิโอเป็นไฟล์ชนิดนี้ เครื่องต้องมีความจุสูงพอสมควร

ข. MPG (MPEG: Motion Pictures Experts Group) เป็นไฟล์วิดีโอในรูปแบบหนึ่ง ที่มีการเข้ารหัสหรือบีบอัด (Codec) ทำให้ไฟล์มีขนาดเล็กกว่าเดิมมาก โดยสูญเสียคุณภาพของวิดีโอเพียงเล็กน้อย เป็นไฟล์ที่นิยมนำมาใช้ในการผลิตแผ่น Video CD เนื่องจากสามารถบีบอัดให้เล่นภาพยนตร์ได้ถึง 1 ชั่วโมง ในแผ่นความจุ 650 MB โดยที่การบีบอัดไฟล์เพื่อให้มีขนาดเล็ก ใช้เทคนิคการบีบข้อมูลแบบ Inter Frame หมายถึง การนำความแตกต่างของข้อมูลในแต่ละภาพมาบีบ และเก็บโดยสามารถบีบข้อมูลได้ถึง 200:1 หรือเหลือข้อมูลเพียง 100 KB/sec โดยคุณภาพใกล้เคียงกับไฟล์ต้นฉบับ

ค. MOV เป็นไฟล์ที่ได้จากโปรแกรม Quick Time เป็นไฟล์ฟอร์แมตที่พัฒนาโดยบริษัท Apple นิยมให้นำเสนอข้อมูลไฟล์ผ่านอินเทอร์เน็ต ทั้งนี้ต้องติดตั้ง Plug-in ไว้ที่เว็บเบราว์เซอร์ด้วย

ง. RM, RPM เป็นไฟล์ที่ได้จากโปรแกรม Real Player เป็นรูปแบบไฟล์ ที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในการนำเสนอวีดิโอมีเดียบนเว็บ เป็นของบริษัท Real Networks ที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นผู้นำในด้านเทคโนโลยี Streaming ทำให้การดูวิดีโอ และการฟังเสียงบนเว็บเป็นไปเหมือนการเปิดดูจากเครื่องเล่นวิดีโอ

2.2.4.2 ข้อแนะนำในการใช้ไฟล์ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์

ก. ถ้ามีความจำเป็นต้องใช้วิดีโอบนเว็บ ควรใช้ไฟล์แบบ Streaming ขนาดเล็กประมาณ 160x120 pixel ถ้าใช้บนแผ่น CD 320x240 pixel ถ้าใช้ QuickTime ควรใส่ QuickTime Player ลงไปด้วย เป็นต้น

ข. ใช้เพื่อแสดงสิ่งที่เป็นกราฟิก การจำลองสถานการณ์ ที่ใช้สื่ออื่นแสดงแทนไม่ได้

2.2.5 เสียง (Sound) เสียงเป็นองค์ประกอบสำคัญต่อการรับรู้รองมาจากประสาทตา จากการวิจัยพบว่ามนุษย์เรียนรู้จากการได้ยิน 11% และจำได้จากการได้ยิน 20%

2.2.5.1 รูปแบบเสียงที่ใช้ในสื่อมัลติมีเดีย

ก. เสียงบรรยาย หรือเสียงพูด (Speech / Narration) เป็นรูปแบบที่พบเห็นในบทเรียนทั่วไป จุดเด่นจะอยู่ที่การเลือกเสียงให้สอดคล้องกับเนื้อหา สอดคล้องกับระดับผู้เรียน มีความชัดเจน และผู้บรรยายมีลีลาการใช้เน้นถ้อยคำที่น่าสนใจชวนติดตามจุดเด่นดังกล่าวนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ จุดเด่นด้านคุณภาพเสียง และจุดเด่นด้านการออกแบบเสียง การออกแบบเสียงสำคัญอยู่ที่การเตรียมบทเสียง (Sound Script) ผู้ออกแบบบทเสียงจะต้องออกแบบการใช้ถ้อยคำ ให้สละสลวย สื่อความหมาย กะทัดรัด ชูใจ มีจังหวะคล้องจองกับการนำเสนอภาพ และข้อความหน้าจอ

และสอดคล้องกับตัวผู้เรียน เทคนิคเพิ่มเติมคือ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกที่จะฟังเสียง หรือไม่ฟังเสียงบรรยายได้ รวมทั้งการออกแบบให้ผู้เรียนควบคุมความดังของเสียงได้สะดวก

ข. เสียงเอฟเฟ็กต์ (Sound Effect) เสียงเอฟเฟ็กต์ เรียกอีกชื่อหนึ่งว่าเสียงประกอบ จำแนกเป็น 2 ประเภทหลักคือ Synchronized Sound ซึ่งเป็นเสียงหลักที่เกิดจากการกระทำ (Action) โดยตรงจากจอภาพ มักจะเป็นสัญญาณเสียงสั้น ๆ เช่น เสียงแก้วแตก ลูกโป่งแตกเคลื่อนย้ายสิ่งของ การลากเส้น การกระพริบ หรือ Highlight ภาพหรือตัวอักษร อีกประเภทหนึ่งคือเสียงฉากหลัง (Background Sound) เป็นเสียงที่ยาวนานกว่าเสียง Synchronized Sound เป็นเสียงทำให้ผู้เรียนเกิดอารมณ์ และความรู้สึกคล้อยตามเนื้อหา หรือภาพเหตุการณ์ที่ปรากฏบนหน้าจอ ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์นั้น ผู้ออกแบบจะให้เสียงฉากหลังนี้ ประกอบการเสนอหัวเรื่อง หรือบทนำ เพื่อช่วยสร้างความน่าสนใจของบทเรียน และอาจใช้เสียงรูปแบบนี้นำเสนอเนื้อหาส่วนอื่น ๆ ได้ด้วย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบ ว่าเห็นสมควรจะใช้ อย่างไรในช่วงใดบ้าง

ค. เสียงดนตรีประกอบ (Music Background) สัญญาณเสียงดนตรีสามารถจัดรวมอยู่ในรูปแบบของเสียง Background แต่ในการนำเสนอบทเรียนด้วยคอมพิวเตอร์นั้นเสียงดนตรีจะไม่นิยมใช้เสียงที่ผลิตจากเครื่องดนตรี ที่บันทึกเสียงผ่านอุปกรณ์ที่ต่อพ่วงกับระบบคอมพิวเตอร์โดยตรง เนื่องจากต้องใช้หน่วยความจำมาก (เสียงที่บันทึกไว้จะเป็นสัญญาณดิจิทัล ซึ่งมีรูปแบบเป็น Audio File) แต่จะนิยมใช้เสียงที่สร้างจากโปรแกรมสร้างเสียงดนตรีโดยเฉพาะเสียงดนตรีดังกล่าวนี้เรียกกันโดยทั่วไปว่าเป็นเสียงในรูปแบบ MIDI (Music Instrument Digital Interface) แฟ้มข้อมูลในระบบ MIDI นี้ จะไม่ใช่ข้อมูลสัญญาณเสียงดนตรีโดยตรง สัญญาณเสียงที่ได้ยินจะเกิดจากการสั่งการของโปรแกรม (โน้ตดนตรีที่สร้างขึ้น) ไปยังอุปกรณ์สร้างเสียงดนตรี (Sound Card) เพื่อสร้างเสียงดนตรีตามตัวโน้ต จึงใช้เนื้อที่น้อยมาก ซึ่งหากเปรียบเทียบแฟ้มเสียงดนตรีชนิด Audio File (บันทึกเสียงโดยตรงจากเครื่องดนตรี) กับแฟ้มเสียงในรูปแบบ MIDI แล้วเนื้อที่ Audio File 1 นาทีสามารถนำมาใช้สร้างเสียงระบบ MIDI ได้หลายชั่วโมง

2.2.5.2 รูปแบบแฟ้มเสียง เสียงที่ใช้ในสื่อมัลติมีเดีย ที่เป็นที่ยุ้จักและนิยมใช้ ได้แก่แฟ้มที่อยู่ในสกุลต่อไปนี้

ก. WAV (Wave File) แฟ้มเสียงที่มักจะคุ้นเคยกันมากที่สุด เป็นรูปแบบของแฟ้มเสียงที่ใช้กันเป็นส่วนมากในระบบปฏิบัติการวินโดวส์ ใช้เวลาในการถ่ายโอนนาน เนื่องจากไม่ได้ผ่านเทคโนโลยีการบีบอัดให้เป็นแฟ้มขนาดเล็ก

ข. MIDI (Musical Instrument Digital Interface : 31.25 Kbs datarate)

เป็นรูปแบบของเสียงเพลง ดิจิทัล ที่สามารถสร้างได้จากโปรแกรมบนคอมพิวเตอร์ เช่น Cake Walk หรือเครื่องดนตรีต่าง ๆ ที่สามารถ ต่อพ่วงกับคอมพิวเตอร์ได้ เนื่องจากไฟล์ตระกูล midi หรือ mid นี้มีขนาดเล็กจึงสามารถไปประยุกต์ใช้งานได้หลายอย่าง และนิยมใช้เป็นเสียงแบคกราวด์ในหน้าเว็บ

ค. MP3 เป็นวิธีการบีบอัดข้อมูลให้มีขนาดเล็กลง โดยใช้มาตรฐาน MPEG นั้นจะบีบอัดข้อมูลที่เป็นไฟล์ ซึ่งเป็นพวกเพลงเสียงประกอบที่ใช้ในเว็บ เนื่องจากมันมีขนาดเล็กมากกว่าไฟล์ Wave หรือไฟล์เสียงทั่วไปประมาณ 10 เท่า แฟ้มเสียงเพื่อการส่งผ่านอินเทอร์เน็ตในรูปแบบ Streaming

2.2.5.3 ข้อแนะนำในการใช้ไฟล์เสียง

ก. ถ้าใช้แฟ้มเสียงความยาวของเสียงควรสอดคล้องกับระยะเวลาการแสดงผลภาพ

ข. คุณภาพของเสียงไม่ว่าจะเป็นเสียงพูด เสียงบรรยาย หรือเสียงดนตรีต้องชัดเจน ถูกต้อง

ค. ควรสร้างโปรแกรมที่ผู้ใช้สามารถควบคุมความดังของเสียง และเลือกที่จะฟังหรือไม่ฟังเสียงบรรยายได้

ง. ไม่ควรใช้เสียงประกอบ เสียงเอฟเฟกต์ หรือเสียงดนตรีจนมากเกินไปไม่ควรเลือกรูปแบบเสียงที่ใช้หน่วยความจำมาก การถ่ายโอนแฟ้มเสียงที่ใหญ่อาจทำให้การแสดงผลไม่เป็นไปตามที่ตั้งใจไว้

จ. การใช้เสียงเพื่อบอกหน้าที่ของปุ่ม หรือรายการให้เลือกต่าง ๆ ควรสั้นและกระชับ

ฉ. การใช้เสียงเป็นตัวป้อนกลับเมื่อตอบคำถามถูกหรือผิดนั้น เมื่อผู้ใช้ตอบถูกควรใช้เสียงสูง และเร้าใจ หากตอบผิดควรใช้เสียงสั้นและต่ำ หรืออาจแสดงว่าผิดด้วยคำพูดหรือเครื่องหมายผิด หรือรูปแบบอื่น ๆ ที่ผู้เรียนไม่ชอบ

ช. ไม่ควรบันทึกเสียงบรรยาย และเสียงแบคกราวด์ ซ้อนไว้ด้วยกัน เพราะหาก การบันทึกมีความดังค่อนไม่เหมาะสม การควบคุม ความดังของเสียงหนึ่งจะส่งผลกระทบต่ออีกเสียงหนึ่ง

ซ. ไม่ควรออกแบบให้มีเสียงอ่านข้อความที่เป็นเนื้อหา นอกจากมีวัตถุประสงค์เฉพาะ เช่น การสอน การอ่าน หรือการสอนเด็กเล็กด้วยข้อความสั้น ๆ

ณ. การบันทึกเสียงอ่าน ผู้บันทึกเสียงควรต้องจดบันทึกค่าต่าง ๆ เช่น ระดับความดัง Sampling Rate และอื่น ๆ ตลอดจนการติดตั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบันทึกให้ละเอียดทั้งนี้เสียงจะได้ไม่ผิดเพี้ยนเมื่อมีการแก้ไขเสียงภายหลัง

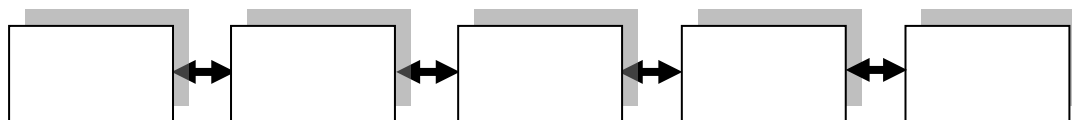
2.2.6 ส่วนต่อประสาน (Interface) เมื่อนำข้อมูลต่างๆ มารวบรวมเป็นไฟล์สื่อมัลติมีเดียด้วยซอฟต์แวร์แล้ว การจะนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้งานจำเป็นต้องใช้ส่วนต่อประสาน (Interface) เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานโต้ตอบกับข้อมูลสารสนเทศเหล่านั้นได้ ส่วนต่อประสานในโปรแกรมจะมีมากมายหลายรูปแบบ เช่น รายการเลือก (Menu) และสัญลักษณ์รูปต่างๆ เป็นต้น

2.2.7 การเชื่อมโยง (Hyper Link) ไฟล์สื่อมัลติมีเดียที่สร้างขึ้นอาจจะเป็นไฟล์สื่อมัลติมีเดียธรรมดาที่ใช้เพียงส่วนต่อประสานในการทำงาน ดังเช่นการนำเสนอเนื้อหาที่บรรจุข้อความ ภาพ และเสียงครั้งละสไลด์เรียงตามลำดับ แต่หากเป็นไฟล์สื่อมัลติมีเดียเชิงโต้ตอบที่ผู้ใช้สามารถคลิกปุ่ม หรือสัญลักษณ์รูป ซึ่งเป็นจุดเชื่อมโยงเพื่อนำไปสู่เนื้อหาอื่นๆ ได้ โดยการเชื่อมโยงนี้จะสร้างเชื่อมโยง ระหว่างข้อมูลตัวอักษร ภาพ และเสียง (Hyper Media) โดยใช้ข้อความขีดเส้นใต้ (Hyper Text) หรือภาพกราฟิกที่ใช้แทนสัญลักษณ์ต่างๆ เช่น รูปลำโพง หรือรูปฟิล์ม เพื่อให้ผู้ใช้คลิกที่จุดเชื่อมโยงเหล่านั้นไปยังข้อมูลที่ต้องการ

2.3 รูปแบบในการนำเสนอมัลติมีเดีย

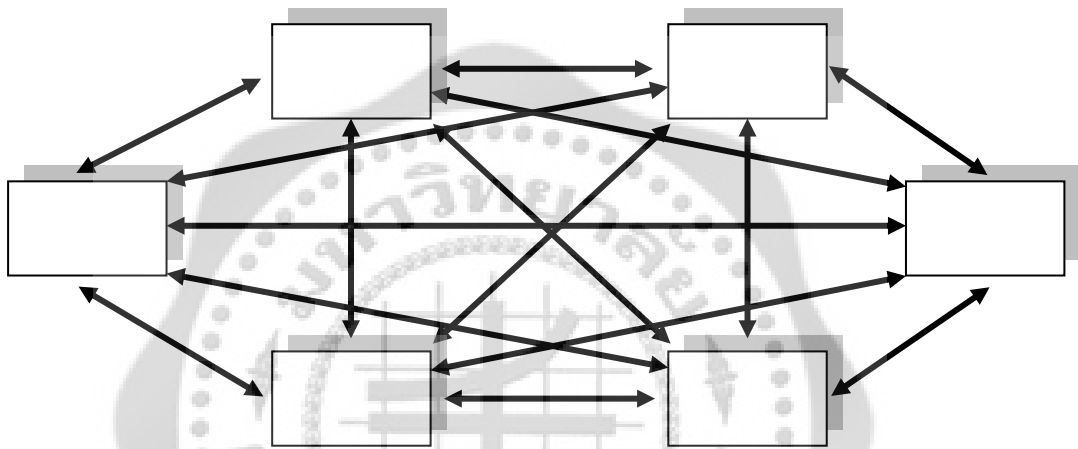
การนำเสนอมัลติมีเดียมีหลากหลายรูปแบบที่สามารถนำเสนอได้ ครอบคลุมถึง สุข; และชเนนทร์ สุขวาริ (2538 : 107-113) กล่าวถึงรูปแบบการนำเสนอที่ใช้กันโดยส่วนใหญ่ 5 วิธี ดังนี้

2.3.1 รูปแบบเส้นตรง (Linear Progression) รูปแบบนี้ใกล้เคียงกับแบบหนังสือ ซึ่งมีโครงสร้างแบบเส้นตรงดังภาพประกอบ 1 โดยผู้ใช้งานเริ่มจากหน้าแรกต่อไปเรื่อยๆ ถ้าไม่เข้าใจก็สามารถเปิดย้อนกลับไปดูได้ โดยมากการนำเสนอผลงานแบบนี้ มักจะอยู่ในรูปไฮเปอร์เท็กซ์ ซึ่งใช้ข้อความเป็นตัวหลักในการดำเนินเรื่อง รูปวิดีโอหรือ แอนิเมชัน ก็สามารถทำงานได้โดยใส่ไปในรูปแบบเส้นตรง รวมทั้งการใส่เสียงเข้าไปเพื่อเพิ่มความน่าสนใจเข้าไปอีก อาจเรียกได้ว่าเป็น Electronic Stones หรือ ไฮเปอร์มีเดีย (Hyper Media) ซึ่งเหมาะกับตลาดผู้บริโภค และสามารถทำงานได้ดีในทางธุรกิจในรูปแบบของการนำเสนอผลงานมัลติมีเดีย



ภาพประกอบ 2 การนำเสนอมัลติมีเดียรูปแบบเส้นตรง (Linear Progression)

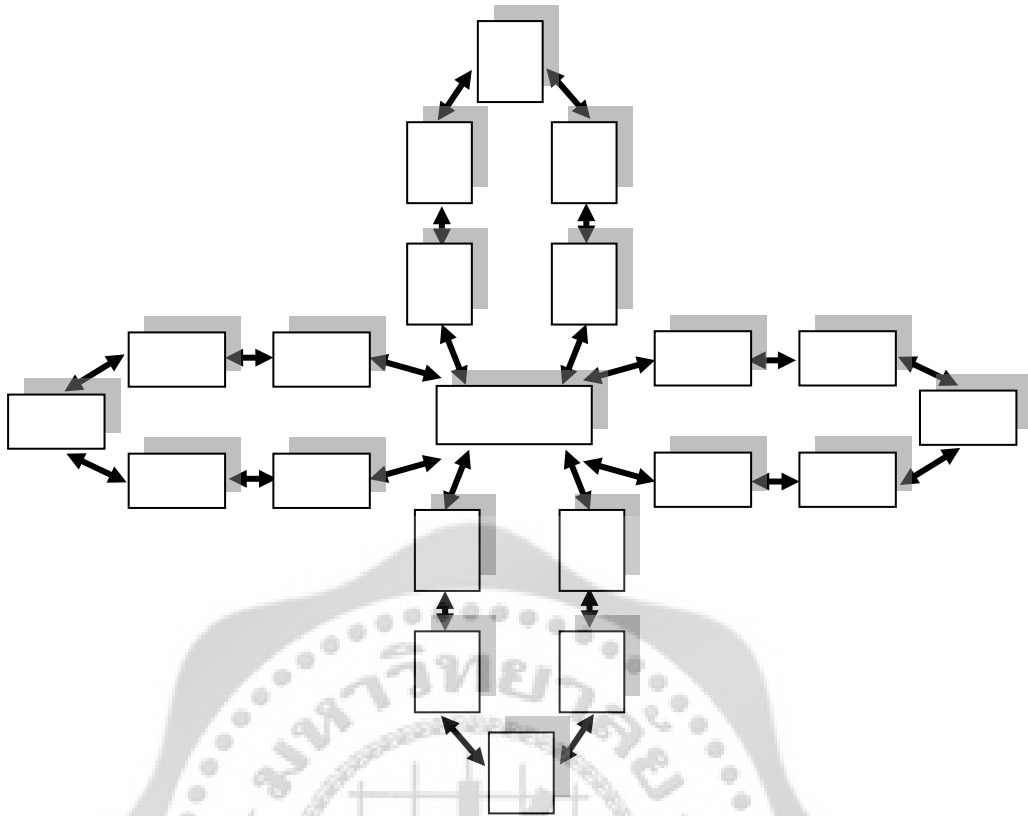
2.3.2 รูปแบบอิสระ (Freeform, Hyper Jumping) รูปแบบอิสระนี้จะกระตุ้นให้ผู้ใช้งานมีความอยากรู้อยากเห็นและประหลาดใจ แต่ภายใต้ความประหลาดใจนั้น ผู้พัฒนาโปรแกรมนี้ จะต้องจัดโครงสร้างภายในให้ดี และจะต้องเป็นผู้ที่เชี่ยวชาญอย่างมาก เพราะต่างจากการสร้างงานแบบเส้นตรงที่ผู้ใช้เพียงแค่เลื่อนจากจอหนึ่งไปอีกจอหนึ่งเท่านั้น ในรูปแบบนี้มีการข้ามไปมาระหว่างหน้าจอหนึ่งไปอีกหน้าจอหนึ่งดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 3 การนำเสนอมัลติมีเดียรูปแบบอิสระ (Freeform, Hyper Jumping)

ดังนั้น จึงต้องมีการชี้แนะว่าผู้ใช้งานจะเข้าหาข้อมูลได้อย่างไร และจะเข้าหาด้วยวิธีไหนที่เร็วที่สุด การออกแบบที่ไม่ดีอาจทำให้ผู้ใช้งานหลงทางก็เป็นได้ ถ้าโปรแกรมที่ออกแบบเป็นข้อความทั้งหมดอาจทำให้ผู้ใช้งานเกิดความเบื่อหน่ายได้ ดังนั้นควรที่จะเพิ่มรูปภาพ ภาพเคลื่อนไหวเสียง และวิดีโอบนงานนั้นๆ ซึ่งโดยมากข้อความมักจะแทนได้ด้วยรูปภาพ และภาพเคลื่อนไหวหรือเสียง หลังจากการออกแบบและสร้างงานแล้วควรที่จะต้องตรวจสอบความเรียบร้อยและข้อผิดพลาดก่อน

2.3.3 รูปแบบวงกลม (Circular Paths) มัลติมีเดียที่มีรูปแบบวงกลมประกอบด้วยแบบเส้นตรงชุดเล็กๆ หลายๆ ชุด มาเชื่อมต่อกัน และกลับคืนสู่เมนูใหญ่ดังภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 4 การนำเสนออัลติมีเดียในรูปแบบวงกลม (Circular Paths)

2.3.4 รูปแบบฐานข้อมูล (Database) ในบางกรณี แอปพลิเคชันเป็นแบบฐานข้อมูล เพราะจะมีการบรรจุดัชนีเพื่อเพิ่มความสามารถในการค้นหา นอกจากนี้รูปแบบนี้ยังให้รายละเอียด จำพวกข้อความ ภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว ซึ่งสามารถออกแบบให้ใช้งานได้ง่าย รูปแบบนี้สามารถใช้ได้ทุกสถานการณ์ที่มีการให้รายละเอียดเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล โดยสามารถเพิ่มความสามารถทางอัลติมีเดียเข้าไปได้

2.3.5 รูปแบบผสม (Compound Documents) ในรูปแบบนี้เป็นการผสมผสานรูปแบบทั้งสี่รูปแบบที่กล่าวมาข้างต้น เพราะมีความรู้ดีในการบรรจุสื่อต่างๆ ตลอดจนจนถึงการใช้ OLE นอกจากนี้ยังสามารถที่จะเชื่อมฐานข้อมูลให้ทำงานร่วมกับชาร์ต และสเปรดชีต ได้อีกด้วย และเช่นเดียวกับรูปแบบอัลติมีเดียอื่นๆ การวางแผน และการเตรียมการที่ดีเป็นกุญแจนำไปสู่ความสำเร็จ ดังนั้นจึงต้องมีความละเอียดรอบคอบเป็นพิเศษในการออกแบบ และวางแผนเพื่อป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นภายหลัง

2.4 ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันมีอยู่หลายรูปแบบ นักวิชาการและนักการศึกษาทั้งต่างประเทศและในประเทศได้แบ่งประเภทตามลักษณะการใช้ออกเป็นประเภทต่างๆ

Alessi and Trollip.1985: 51-53; ทักษิณา สนวนานนท์.2530: 216; อรพันธุ์ ประสิทธิ์รัตน์. 2530: 6-7; ชวงโชติ พันธุเวช. 2535: 65-69; กิดานันท์ มลิทอง.2536: 64-69) สรุปได้ดังนี้

1. ประเภทสอนเนื้อหา (Tutorial) มีลักษณะคล้ายบทเรียนสำเร็จรูป โดยจัดเนื้อหาเป็นระบบ และเรียนต่อเนื่องกันไป ผู้เรียนจะศึกษาตามลำดับที่โปรแกรมจัดทำไว้ มีการแทรกคำถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียน แล้วแสดงผลย้อนกลับไป (Feedback) ตลอดจนการเสริมแรง (Reinforcement) และยังสามารถให้นักเรียนย้อนกลับไปบทเรียนเดิมหรือข้ามบทเรียนที่นักเรียนรู้แล้วไปได้ด้วย นอกจากนี้ยังสามารถบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับนักเรียน และผลการเรียนได้อีกด้วยการสอนด้วยบทเรียนแบบนี้ เหมาะที่จะใช้สอนความคิดรวบยอดในด้านต่างๆ ซึ่งคอมพิวเตอร์อาจสอนได้ดีกว่าครู เป็นการสอนที่สอดคล้องกับลักษณะความแตกต่างระหว่างบุคคลของเด็ก เพราะเด็กสามารถเรียนด้วยตนเองตามความสามารถ และระดับสติปัญญาของตน (อรพันธุ์ ประสิทธิ์รัตน์.2530: 23)

โครงสร้างของบทเรียนแบบเนื้อหา นี้ ประกอบด้วย 8 ส่วนย่อย ดังนี้

1. การนำเสนอเข้าสู่บทเรียน (Introduction)
2. การเสนอเนื้อหา (Presentation and Information)
3. การถาม- การตอบ (Question and Response)
4. การตรวจคำตอบ (Judging Response)
5. แจ้งผลคำตอบย้อนกลับให้ทราบ (Providing Feedback about Response)
6. เสริมความรู้เดิม (Redemption)
7. ลำดับการเรียนบทเรียน (Sequencing Lesson Augments)
8. จบบทเรียน (Closing)

2. ประเภทฝึกทักษะ (Drill and Practice) ส่วนใหญ่จะใช้เสริมสร้างหลังจากครูสอนบทเรียนบางอย่างไปแล้ว และให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจากคอมพิวเตอร์ เพื่อวัดความเข้าใจ ทบทวนหรือเพิ่มความชำนาญ ลักษณะของแบบฝึกหัดที่นิยมมากคือ แบบจับคู่ แบบถูก-ผิด และแบบเลือกตอบ เป็นบทเรียนที่ให้ผู้เรียนได้ทำแบบฝึกหัดหลังจากที่ได้เรียนเนื้อหานั้น ๆ แล้ว หรือมีการฝึกซ้ำๆ เพื่อให้เกิดทักษะด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษา เช่น การอ่าน และการสะกดตัวอักษร เป็นต้น จุดสำคัญของการฝึกทักษะก็เพื่อเสริมการสอนของครู และช่วยให้นักเรียนหาทักษะเพิ่มเติมจาก

การฝึกซ้ำ ๆ นั้น แม้จะมีคอมพิวเตอร์มาช่วย การเรียนการสอนก็มีอาณาเขตครุได้ (อรพินทร์ ประสิทธิ์รัตน์. 2530:6; อ้างอิงมาจาก ผดุง อารยะวิญญู.2527:42)

โครงสร้างของบทเรียนแบบฝึกปฏิบัติ ประกอบด้วย 6 ส่วนย่อย ดังนี้

1. การนำเข้าสู่บทเรียน (Introductory Section)
2. การเลือกข้อคำถาม (Select Item)
3. การถาม-การตอบ (Question and Response)
4. การตรวจคำตอบ (Judging Response)
5. การแจ้งผลคำตอบ (Feedback)
6. จบบทเรียน (Closing)

3. ประเภทสถานการณ์จำลอง (Simulations) เป็นการจำลองสถานการณ์ต่าง ๆ ให้ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ นักเรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งนั้นและได้รับปฏิริยาย้อนกลับเหมือนกับในสถานการณ์จริง เนื่องจากในบางบทเรียนไม่สามารถทดลองให้เห็นจริงได้ เช่น การเคลื่อนไหวของลูกปืนใหญ่ การเดินทางของแสง การหักเหของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า หรือ ปรากฏการณ์ทางเคมีหรือชีววิทยาที่ต้องใช้เวลานานหลายวันจึงปรากฏผล การใช้คอมพิวเตอร์จำลองแบบให้เข้าใจ บทเรียนได้ง่าย เช่น การสอนเรื่องเลนส์ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เราสามารถสร้างจำลองเป็นรูปภาพด้วย คอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้เรียนได้เห็นจริงและเข้าใจง่าย การจำลองแบบบางเรื่องช่วยลดค่าใช้จ่ายในเรื่องวัสดุอุปกรณ์ปฏิบัติการได้มาก การจำลองแบบอาจช่วยย่นระยะเวลา และลดอันตรายลงได้

โครงสร้างของบทเรียนสถานการณ์จำลอง ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 6 ส่วน คือ

1. การนำเข้าสู่บทเรียน (Introduction)
2. เสนอสถานการณ์สู่จอแสดงผล (Present Scenario)
3. ปฏิริยากระตุ้นให้ผู้เรียนตอบสนอง (Action Required)
4. ผู้เรียนแสดงปฏิริยาตอบสนอง (Student Acts)
5. ระบบที่ปรับเปลี่ยนตามปฏิริยาที่แสดงออกของนักเรียน (System Updates)
6. จบบทเรียน (Closing)

4. ประเภทเกมการศึกษา (Instructional Games) เป็นการสอนเนื้อหาวิชาในรูปแบบเกมเช่น เกมต่อคำ เกมการคิดแก้ปัญหา ฯลฯ โดยมีกติกาการแข่งขัน และการแพ้ชนะ เมื่อจบเกมแล้วนักเรียนจะได้รับความรู้ และความสนุกสนานเพลิดเพลินไปพร้อมๆกันด้วย เนื่องจากคอมพิวเตอร์ช่วย

สอนสามารถเสนอภาพกราฟิกที่มีสีสันสวยงาม และทำเสียงประกอบได้ จึงทำให้ดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้เป็นอย่างดี

โครงสร้างของบทเรียนแบบเกมการศึกษา ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 7 ส่วน คือ

1. การนำเข้าสู่บทเรียน (Introduction)
2. เสนอบทเรียนสู่จอภาพ (Present Scenario)
3. ปฏิบัติการกระตุ้นให้ผู้เรียนตอบสนอง (Action Required)
4. ผู้เรียนแสดงปฏิริยาตอบสนอง (Student Acts)
5. ปฏิริยาของคู่แข่ง (Opponent Reacts)
6. ระบบที่ปรับเปลี่ยนตามปฏิริยาของผู้เรียน (System Updates)
7. จบบทเรียน (Closing)

5. ประเภทการสอบ (Testing) เป็นการทดสอบนักเรียนหลังจากที่ได้เรียนเนื้อหา หรือฝึกปฏิบัติแล้วด้วยคอมพิวเตอร์ โดยสร้างข้อสอบวิชาที่ต้องการสอบไว้ล่วงหน้าในแผ่นโปรแกรม เมื่อถึงเวลาสอบก็แจกแผ่นโปรแกรมที่บรรจุข้อสอบให้นักเรียนคนละแผ่นแล้วทำข้อสอบโดยป้อนคำตอบลงไป ที่แป้นพิมพ์ เมื่อทำเสร็จแต่ละข้อ เครื่องจะตรวจผลให้ทราบทันที และเมื่อครบทุกข้อแล้ว จะประเมินผลการสอบของนักเรียนคนนั้นว่าผ่านหรือไม่ ผ่านได้ทันทีเช่นกัน

โครงสร้างของบทเรียนแบบสอบถาม ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 6 ส่วน ดังนี้

1. บทนำ (Introduction Section)
2. การเลือกข้อคำถาม (Select Item)
3. การถาม – การตอบ (Question and Response)
4. การตัดสินคำตอบ (Judge Response)
5. การแจ้งผลคำตอบ ถ้าเป็นการฝึกทำข้อสอบ(Feedback if Practice Test)
6. จบบทเรียน (Closing)

6. ประเภทการสาธิต (Demonstrations) ส่วนใหญ่เป็นการแสดงขั้นตอนหรือวิธีการทางวิทยาศาสตร์ เช่น การโคจรของดาวพระเคราะห์ในระบบสุริยะ การเคลื่อนที่ของรังสีในสนามแม่เหล็ก และสนามไฟฟ้า การเคลื่อนที่ของคลื่นเสียง เป็นต้น ซึ่งการสาธิตด้วยคอมพิวเตอร์จะดึงดูดความสนใจของผู้เรียนมาก เพราะสามารถแสดงเส้นกราฟที่สวยงาม ตลอดจนสีและเสียง การสาธิตดังกล่าวจึงน่าสนใจ เพราะมีสีสันสวยงาม เด็กอาจทดลองด้วยตนเองได้ การสาธิตที่ดีไม่จำเป็นต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเขียนโปรแกรมมากมาย แต่ควรเป็นการสาธิตที่ทำให้นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพก็เป็นการเพียงพอแล้ว

7. ประเภทการแก้ปัญหา (Problem Solving) โปรแกรมประเภทนี้เป็นการเสนอปัญหาให้ผู้เรียนและผู้เรียนจะต้องพยายามแก้ปัญหานั้น ๆ เน้นให้ผู้เรียนฝึกการคิด การตัดสินใจ โดยมีการกำหนดเกณฑ์ให้ แล้วให้ผู้เรียนพิจารณาไปตามเกณฑ์ มีการให้คะแนนในแต่ละข้อ เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ผู้เรียนจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเข้าใจ และมีความสามารถในการแก้ปัญหา เช่น รู้จักเลือกสูตรมาใช้ให้ตรงกับปัญหา ผู้สอนอาจไม่ได้ต้องการเพียงคำตอบที่ถูกต้องเพียงอย่างเดียว แต่ต้องการขั้นตอนที่ผู้เรียนทำอีกด้วย เช่น ถ้าเลือก ข้อ ข. แปลว่าใช้สูตรผิด เลือกข้อ ค. แสดงว่าคำนวณผิด เลือกข้อ ง. แสดงว่าไม่เข้าใจเลย ลักษณะโปรแกรมคอมพิวเตอร์แบบนี้จะคล้าย ๆ กับกระบวนการคิดในระดับที่สูงกว่าในเรื่องกระบวนการใช้เหตุผล

8. ประเภทการเรียนแบบสนทนา (Dialogue) เป็นโปรแกรมที่พยายามให้เป็นการพูดคุยระหว่างผู้สอนและผู้เรียน โดยเลียนแบบการสอนในห้องเรียน เพียงแต่ว่าแทนที่จะเป็นเสียงก็เป็นตัวอักษรบนจอภาพ การสอนจะเป็นลักษณะการตั้งปัญหาถาม ลักษณะการใช้แบบสอบถาม เช่น บทเรียนวิชาเคมี อาจจะมีถามหาสารเคมีบางชนิด ผู้เรียนได้ตอบโดยการใส่ชื่อสารเคมีให้เป็นคำตอบหรือบทเรียนสำหรับนักเรียนแพทย์ อาจจะเป็นการสมมติสภาพคนไข้ แล้วให้ผู้เรียนกำหนดวิธีการรักษาก็ได้

9. ประเภทการสอบสวน หรือไต่สวน (Inquiry) CAI สามารถใช้ในการหาข้อเท็จจริง มโนทัศน์ หรือข่าวสารที่เป็นประโยชน์ CAI จะมีแหล่งเก็บข้อมูลที่เป็นประโยชน์ซึ่งสามารถแสดงได้ทันทีเมื่อผู้เรียนต้องการ ด้วยระบบง่าย ๆ ซึ่งผู้เรียนสามารถทำได้เพียงการกดหมายเลข หรือใส่รหัสหรืออักษรย่อของแหล่งข้อมูลนั้น ๆ การใส่รหัส หรือตัวเลขของผู้เรียนนี้จะทำให้ CAI แสดงข้อมูล ซึ่งจะตอบคำถามของผู้เรียนตามความต้องการ

10. ประเภทแบบรวมวิธีการต่างๆเข้าด้วยกัน (Combination) คอมพิวเตอร์สามารถสร้างวิธีการสอนหลายแบบรวมกันได้ตามธรรมชาติของการเรียนการสอน ซึ่งมีความต้องการ วิธีการสอนหลายๆ แบบ ความต้องการนี้จะมาจากการกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอนของผู้เรียนหรือองค์ประกอบและภารกิจต่าง ๆ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหนึ่ง ๆ อาจจะมีทั้งลักษณะที่เป็นการสอน(Tutoring) เกม (Games) การไต่สวน (Inquiry) รวมทั้งการแก้ปัญหา (Problem Solving) และการฝึกปฏิบัติ (Drill and Practice)

2.5 ข้อดีและข้อจำกัดของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ข้อดีของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีข้อดีหลายด้าน ซึ่ง กิดานันท์ มลิทอง (2540: 240 - 241) และ ฝ่ายส่งเสริมและพัฒนาเทคโนโลยีทางการศึกษา. 2537: 71-73) ได้กล่าวถึง

ข้อดีของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไว้ดังนี้

1. ช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน เนื่องจากการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์เป็นประสบการณ์ที่แปลกใหม่
2. ลักษณะโปรแกรมบทเรียนให้ความสำคัญเป็นส่วนตัวแก่ผู้เรียน เป็นการช่วยให้ผู้เรียนที่เรียนช้าสามารถเรียนได้ด้วยความสามารถของตนเองและตามความต้องการ
3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนตามความเหมาะสมกับความสามารถ ระดับสติปัญญาอายุ และความชอบ
4. สามารถใช้บทวนเนื้อหาที่เรียนผ่านมาแล้วได้ด้วยตนเอง
5. ผู้เรียนที่เรียนช้าจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น
6. ผู้เรียนไม่สามารถดูคำตอบล่วงหน้าได้ จึงเป็นการกำหนดเงื่อนไขให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จริงก่อนที่จะผ่านเนื้อหาบทนั้นไป
7. เป็นการสร้างนิสัยความรับผิดชอบให้กับผู้เรียน เพราะไม่เป็นการบังคับผู้เรียนให้เรียนแต่เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสนใจของตนเอง
8. ช่วยให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาที่สลับซับซ้อนได้ดีกว่าการสอนปกติ จึงเท่ากับเป็นการช่วยฝึกทักษะในการแก้ปัญหา
9. มีความรวดเร็วในการตอบโต้กับผู้เรียนจึงเป็นการเสริมแรงให้ผู้เรียนอยากเรียนมากขึ้น
10. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถจำลองเหตุการณ์ได้ สามารถสอนหรือแสดงในเรื่องที่ยากให้ง่ายขึ้น
11. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียช่วยสร้างความคิดที่มีเหตุผล
12. ผู้เรียนมีความเป็นส่วนตัวในการเรียน ทำให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อวิชาที่เรียน
13. สามารถตรวจความก้าวหน้าของผู้เรียนได้ตลอดเวลา เนื่องจากสามารถบันทึกการทำงาน และผลการทดสอบของผู้เรียนได้
14. ช่วยขยายขีดความสามารถของครูผู้สอนในการจัดเก็บข้อมูล ในการจัดการสอนซ่อมเสริม

ข้อจำกัดของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

แม้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจะมีข้อดีมากมายดังที่กล่าวแล้วนั้น แต่มีข้อจำกัดในการใช้งานด้วยเช่นกัน ดังที่ ครรชิต มาลัยวงศ์ (2532: 64-65) และฝ่ายส่งเสริมและพัฒนาทางเทคโนโลยีทางการศึกษา (2537: 71-73) ได้กล่าวถึงข้อจำกัดต่างๆ ดังนี้

1. วิธีการโต้ตอบระหว่างคนกับเครื่องยังไม่ดี ทำให้ไม่มีความเป็นธรรมชาติ

2. การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ทางการศึกษาต้องใช้งบประมาณมาก
3. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ใช้ในปัจจุบัน บางเรื่องไม่สามารถวิเคราะห์ได้ว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และเกิดความเข้าใจมากน้อยเพียงใด
4. จะต้องมีการร่วมมือกันระหว่างผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านการเขียนโปรแกรม แต่ในปัจจุบันในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมักใช้คนคนเดียวกันซึ่งเป็นการยากที่คนคนเดียวจะสามารถทำงานได้ดีและมีประสิทธิภาพทั้ง 4 ด้าน
5. ครูมีความรู้สึกที่คอมพิวเตอร์จะมาแทนที่ครู และครูจะหมดความสำคัญลงไปทำให้ครูบางส่วน เกิดความรู้สึกต่อต้านการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในโรงเรียน
6. การบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา เป็นเรื่องที่เป็นภาระมาก และต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาด้วยจากที่กล่าวมาแล้ว พอสรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียยังมีข้อจำกัดในเรื่องงบประมาณในการดำเนินการทั้งทางด้าน การนำไปใช้ และการดูแลรักษา ที่ต้องใช้งบประมาณสูงดังนั้นครูผู้สอนจะต้องมีความสามารถในด้านคอมพิวเตอร์ จึงจะสามารถจัดการเรียนการสอนให้เกิดผลดี และมีประสิทธิภาพ

2.6 การประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

เกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในระดับที่ผู้ผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์จะพึงพอใจว่า หากบทเรียนคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้ว บทเรียนคอมพิวเตอร์นั้นมีคุณค่าที่จะนำไปสอนผู้เรียนและคุ้มค่าแก่การลงทุน (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528: 291-295)

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ กระทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น E1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ และ E2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528: 291-295) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง (Transitional Behavior) คือ ประเมินผลต่อเนื่องซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมย่อยหลายๆ พฤติกรรมที่เรียกว่า “กระบวนการ” ของผู้เรียนสังเกตจากการประกอบกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ งานที่มอบหมาย และกิจกรรมอื่นที่ผู้สอนกำหนดไว้
2. ประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (Terminal Behavior) คือ ประเมินผลลัพธ์โดยพิจารณาจากการสอบหลังเรียนประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหวังว่าผู้เรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้เป็นเกณฑ์ของผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงาน และการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมด ต่อเปอร์เซ็นต์ของผลทดสอบหลังจบ

บทเรียนของผู้เรียน นั่นคือ E1/E2 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ เช่น 85/85 หมายความว่า เมื่อเรียนจากชุดการสอนแล้วผู้เรียนสามารถทำแบบฝึกหัดหรืองานได้ผลเฉลี่ย 85% การที่จะกำหนดเกณฑ์ E1/E2 ให้มีค่าเท่าใดนั้นให้ผู้สอนเป็นผู้พิจารณา โดยปกติเนื้อหา ที่มีความรู้ความจำจะตั้งไว้ที่ 80/80, 85/85 หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะอาจจะตั้งไว้ต่ำกว่านี้เช่น 75/75

ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพ เมื่อผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเสร็จแล้ว ต้องนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปหาประสิทธิภาพตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. การทดลองขั้นแรก คือ ทดลองกับผู้เรียน 3 คน โดยใช้เด็กอ่อน ปานกลาง และเก่ง คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น การทดลองในขั้นนี้เป็นการตรวจสอบความเข้าใจของเนื้อหาในบทเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนวน ภาษา คำสั่งต่างๆ ที่ใช้ในบทเรียน แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขเพื่อทดลองในขั้นต่อไป

2. การทดลองขั้นที่ 2 คือ การทดลองกับผู้เรียน 6-10 คน (คณะผู้เรียนเก่งกับอ่อน) เป็นขั้นตอนของการหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียน หากยังไม่ถึงเกณฑ์จะต้องปรับปรุงแก้ไข

3. การทดลองขั้นสุดท้ายเป็นการทดลองกับผู้เรียนทั้งชั้น 40-100 คน แล้วคำนวณหาประสิทธิภาพผลลัพธ์ที่ได้ ควรได้ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หากได้ต่ำกว่าเกณฑ์ ให้ทำการแก้ไขปรับปรุง แล้วทดลองอีกครั้งหนึ่งกับผู้เรียนกลุ่มอื่น ทำเช่นนี้จนกว่าจะได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนรายบุคคล

3.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนรายบุคคล (Individualized Instruction)

ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคล

จากการวิจัยมีนักการศึกษาได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้หลายแนวความคิดดังนี้

Dunn and Dunn (1975 : 254) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคล หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การศึกษาตามเอกัตภาพ หมายถึง การเรียนการสอนที่เน้นถึงลักษณะความแตกต่างกันของผู้เรียน โดยเฉพาะในเรื่องของทักษะ ความสามารถ ความเข้าใจ แรงจูงใจ วินัยในตนเอง จุดมุ่งหมายความสามารถในการแก้ปัญหา และการคาดการณ์ของผู้เรียน โดยมีผู้สอนทำหน้าที่ให้ความสะดวกในการเรียน เป็นผู้แนะนำ ที่ปรึกษา ผู้วิเคราะห์ และเป็นผู้กำหนดแหล่งการเรียนรู้ กิจกรรม การประเมินผลและการรายงานผลการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน

สเคเจอร์ (Skager. 1978: 13) ได้อธิบายว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นการพัฒนาการเรียนรู้ และประสบการณ์ของตนเอง ตลอดจนความสามารถในการวางแผนการปฏิบัติและการประเมินผลของกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งในลักษณะที่เป็นเฉพาะบุคคล และในฐานะที่เป็นสมาชิกของกลุ่มการเรียนรู้ที่ร่วมมือกัน

ทัฟ (Tough. 1979: 114) ได้ทำการศึกษาเรื่องนี้อย่างจริงจัง โดยกำหนดหน่วยในการวัดปริมาณการเรียนรู้ด้วยตนเองออกเป็นโครงการเรียน (Learning Project) โดยกำหนดค่าเปรียบเทียบว่า การเรียนด้วยตนเองเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ใช้เวลารวมกันตั้งแต่ 7 ชั่วโมงขึ้นไป ถือว่าเป็นหนึ่งโครงการเรียนและเมื่อผู้เรียนได้ใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองแล้ว ผู้เรียนควรจะได้รับความรู้ เกิดเจตคติ ได้รับทักษะ หรือสมรรถภาพที่ก่อให้เกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลงต่างๆ อันเป็นผลมาจากการเรียนรู้ นั่นๆ ดังนั้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง อาจจะได้จากการใช้บทเรียนสำเร็จรูป การศึกษาด้วยตนเอง เช่น การอ่านเองคิดเอง ทดลอง ปฏิบัติ หรือค้นคว้าด้วยตนเอง เป็นต้น

เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต (2528: 160) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคลหรือการเรียนด้วยตนเองไว้ว่า เป็นการจัดการศึกษาที่ผู้เรียนสามารถศึกษาเล่าเรียนได้ด้วยตนเอง และก้าวไปตามความสามารถ ความสนใจ และความพร้อม โดยจัดสิ่งแวดล้อมสำหรับการเรียนให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างอิสระ

วชิราพร อัจฉริยโกศล (2527: 72) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคลหรือการศึกษารายบุคคลไว้ว่า เป็นวิธีการเรียนการสอนเนื้อหาที่กำหนดโดยจัดให้องค์ประกอบต่างๆ ของการเรียนการสอนมีความสัมพันธ์กัน และสัมพันธ์กับผู้เรียนอย่างมีระเบียบ จัดให้มีการวินิจฉัย (Diagnosis) ความสามารถ ความต้องการของผู้เรียนเป็นรายบุคคล เพื่อประโยชน์ในการกำหนด (Prescription) วิธีการเรียนและวัสดุการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียนนั้นโดยมุ่งให้ผู้เรียนทุกคนบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนตามที่กำหนดไว้

พัชรี พลาวงศ์ (2536 : 83) ได้ให้ความหมายของการเรียนด้วยตนเองไว้ว่า การเรียนด้วยตนเองหมายถึง วิชาที่เรียนชนิดหนึ่งที่มีโครงสร้าง มีระบบที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้ การเรียนแบบนี้ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกเรียนตามเวลา สถานที่ระยะเวลาในการเรียนแต่ละบท แต่จะต้องอยู่จำกัดภายใต้โครงสร้างของบทเรียนนั้นๆ เพราะ ในแต่ละบทเรียนจะมีวิธีการชี้แนะไว้ในคู่มือ (Study Guide)

กิดานันท์ มลิทอง (2536: 164) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคลหรือการศึกษารายบุคคลไว้ว่า หมายถึง การจัดการศึกษาที่พิจารณาถึงลักษณะความแตกต่างความต้องการ และความสามารถเพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนเรียนรู้ ในสิ่งที่ตนเองสนใจได้ตามกำลังและความสามารถ ของตน ตามวิธีการและสื่อการเรียนที่เหมาะสมเพื่อบรรลุถึงวัตถุประสงค์การเรียนที่กำหนดไว้

สรุปได้ว่าการเรียนการสอนรายบุคคลหรือการเรียนด้วยตนเองเป็นการจัดการศึกษาที่พิจารณาถึงลักษณะความแตกต่าง ตามความต้องการ และความสามารถของผู้เรียนแต่ละคนเพื่อให้เรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองสนใจ ได้ตามกำลังและความสามารถของตน โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้เตรียมโครงการ การเรียนให้ เป็นผู้หาสาเหตุที่เป็นอุปสรรค ขัดขวางความก้าวหน้าของผู้เรียน พร้อมทั้งช่วยเหลือ แนะนำให้ผู้เรียนสามารถเอาชนะอุปสรรคเหล่านั้นได้ตามวิธีการและสื่อการเรียนที่เหมาะสมเพื่อบรรลุ ถึงวัตถุประสงค์การเรียนที่กำหนดไว้

3.2 วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล

การเรียนการสอนรายบุคคล ยึดหลักปรัชญาทางการศึกษาและอาศัยพื้นฐานจาก ทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการและจิตวิทยาการเรียนรู้ วัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล จึงมุ่งเน้น

1. การเรียนการสอนรายบุคคลมุ่งสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักรับผิดชอบในการเรียนรู้ รู้จักแก้ปัญหาและตัดสินใจเอง การเรียนการสอนรายบุคคลสอดคล้องและส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิต และการศึกษานอกโรงเรียน ครูและผู้เรียนเชื่อว่า การศึกษาไม่ใช่มีหรือสิ้นสุดอยู่เพียงในโรงเรียนเท่านั้น การเรียนการสอนรายบุคคลสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาและเรียนรู้ในสิ่งที่ เป็นประโยชน์ต่อสังคม และตัวเอง ให้รู้จักแก้ปัญหา รู้จักตัดสินใจ มีความรับผิดชอบและพัฒนาความคิดในทางสร้างสรรค์ มากกว่าทำลาย

2. การเรียนการสอนรายบุคคลสนองความแตกต่างของผู้เรียนให้ได้เรียนบรรลุผลกับทุกคน การเรียนการสอนรายบุคคลสนับสนุนความจริงที่ว่า คนย่อมมีความแตกต่างกันทุกคน ไม่ว่าจะ เป็นด้านบุคลิกภาพ สติปัญญา หรือความสนใจ โดยเฉพาะความแตกต่างที่มีผลต่อการเรียนรู้ที่สำคัญ 4 ประการ คือ

- 2.1 ความแตกต่างในเรื่องอัตราเร็วของการเรียนรู้ (Rate of learning) ผู้เรียนแต่ละคนจะใช้เวลาในการเรียนรู้และทำความเข้าใจในสิ่งเดียวกัน ในเวลาที่แตกต่างกัน

- 2.2 ความแตกต่างในเรื่องความสามารถ (Ability) เช่น ความฉลาด ไหวพริบ ความสามารถในแง่ของความสำเร็จ ความสามารถพิเศษต่างๆ

- 2.3 ความแตกต่างในเรื่องวิธีการเรียน (Style of learning) ผู้เรียนเรียนรู้ในทางที่แตกต่างกันและมีวิธีเรียนที่แตกต่างกันด้วย

- 2.4 ความแตกต่างกันในเรื่องความสนใจและสิ่งที่ชอบ (Interests andperfernce) เมื่อผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันในหลายด้านเช่นนี้ ครูจึงต้องจัดบทเรียนและ อุปกรณ์การเรียนในระดับและลักษณะต่างๆ ให้ผู้เรียนได้เลือกด้วยตนเอง (Self-selection) เพื่อสนองความแตกต่างดังกล่าว

3. การเรียนการสอนรายบุคคล เน้นเสรีภาพในการเรียนรู้ เชื่อว่าถ้าผู้เรียนเรียนด้วยความอยากเรียนด้วยความกระตือรือร้นที่ได้เกิดขึ้น ผู้เรียนจะเกิดแรงจูงใจและการกระตุ้นให้พัฒนาการเรียนรู้ โดยที่ครูไม่จำเป็นต้องทำโทษหรือให้รางวัลและผู้เรียนก็จะรู้จักตนเอง มีความมั่นใจในการก้าวหน้าไปข้างหน้า ตามความพร้อมและขีดความสามารถ (Self-pacing)

4. การเรียนการสอนรายบุคคล ขึ้นอยู่กับกระบวนการและวิธีการที่เสนอความรู้ให้แก่ผู้เรียน การเรียนการสอนรายบุคคลเชื่อว่า การเรียนรู้เป็นปรากฏการณ์ส่วนตัวที่เกิดขึ้นในแต่ละบุคคล การเรียนรู้เกิดขึ้นเร็วหรือช้าและจะอยู่กับผู้เรียนได้นานหรือไม่ นอกจากจะขึ้นอยู่กับความสามารถ ความสนใจของผู้เรียนแล้ว ยังขึ้นอยู่กับกระบวนการและวิธีการที่เสนอความรู้ให้แก่ผู้เรียน การกำหนดให้ผู้เรียนรู้เรื่องหนึ่งในระยะเวลาหนึ่ง และเรียนรู้เรื่องหนึ่งด้วยวิธีการเดียวไม่เป็นการยุติธรรมต่อผู้เรียน ผู้เรียนควรจะได้เป็นผู้กำหนดเวลาด้วยตนเองและควรมีโอกาสเรียนรู้หรือมีประสบการณ์ในการเรียนรู้ด้วยขบวนการและวิธีการต่างๆ

5. การเรียนการสอนรายบุคคลมุ่งแก้ปัญหาความยากง่ายของบทเรียน เป็นการสนองตอบที่ว่าการศึกษาควรมีระดับแตกต่างกันไปตามความยากง่าย ถ้าบทเรียนนั้นง่ายก็ทำให้บทเรียนสั้นขึ้น ถ้าบทเรียนนั้นยากมาก ผู้สอนก็สามารถที่จะจัดย่อยเนื้อหาที่ยากนั้นออกเป็นส่วนๆและปรับปรุงให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น อาจจะมีเพิ่มเวลาที่เรียนให้ได้สัดส่วนกับความยากโดยเรียงลำดับจากเรื่องที่ยากไปสู่เรื่องง่ายที่ยากขึ้นตามลำดับ

3.3 ทฤษฎีทางจิตวิทยาเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มีเดียเดียขึ้น ต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับหลักจิตวิทยาต่างๆ ดังนี้ (ปรัชญา ใจสอาด. 2522: 117-129)

1. ทฤษฎีของธอร์นไดค์ เป็นหลักการด้านจิตวิทยาของเครื่องช่วยสอน ดังนี้

1.1 กฎแห่งผล (Law of Effect) เป็นกฎที่กล่าวถึงการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง ทั้งสองสิ่งนี้จะเชื่อมโยงกันได้ถ้าเราสามารถสร้างสภาพอันพึงพอใจแก่ผู้เรียนได้ให้ผู้เรียนมีความแน่ใจว่าการตอบสนองที่ตนเองแสดงออกมานั้นถูกต้อง ด้วยการให้แรงจูงใจหรือรางวัล เช่น ให้การตอบสนองทันทีที่ผู้เรียนตอบถูกต้อง

1.2 กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) เมื่อผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จะมีการเชื่อมโยงกันระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ผู้เรียนอาจสร้างปัญหาแบบเดียวกันขึ้นอีก

1.3 กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) เมื่อร่างกายพร้อมที่จะกระทำหรือแสดงพฤติกรรมใดๆ ออกมา ถ้ามีโอกาสได้กระทำย่อมเป็นที่พึงพอใจ แต่ถ้าไม่มีโอกาสได้กระทำ ย่อมก่อให้เกิดความไม่พอใจ หรือถ้าร่างกายยังไม่พร้อมที่จะกระทำย่อมก่อให้เกิดความไม่พอใจได้เช่นกัน

2. หลักการเรียนรู้ (Principle of Learning)

การเรียนรู้จากเครื่องช่วยสอนเป็นการเรียนรู้อย่างหนึ่ง ดังนั้นในการสร้างบทเรียนจะต้องคำนึงถึงหลักการเรียนรู้ ความอยากรู้ อยากเห็น และเสนอผลให้ผู้รู้ทันที มีหลักการดังนี้

2.1 ความง่าย ตามหลักการเรียนรู้ทั่วไปการเรียนรู้จะต้องเริ่มต้นจากง่ายไปหายาก ดังนั้นในการสร้างบทเรียนเราจึงควรเริ่มจากสิ่งที่ผู้เรียนรู้แล้วเข้าใจแล้ว จากนั้นจึงค่อยๆ ยากขึ้นตามลำดับจะทำให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้ อยากเห็น ถ้าการเรียนรู้เริ่มจากสิ่งที่ยากผู้เรียนก็จะทำไม่ได้ จะทำให้ผู้เรียนหมดกำลังใจ ท้อถอย ไม่อยากเรียน

2.2 การเรียนโดยการกระทำ ตามหลักการเรียนรู้พบว่า ถ้าผู้เรียนได้ลงมือทำด้วยตนเองจะทำให้สนใจมากและจดจำไปได้นาน ดังนั้นโปรแกรมของเครื่องช่วยสอนจึงเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ตอบคำถาม โดยให้เขียนข้อความลงไป บังคับเครื่องด้วยตนเอง จึงนับว่าตอบสนองจิตวิทยาในด้านนี้

2.3 เครื่องล่อใจในการเรียน ตามทฤษฎีการเรียนรู้และได้ทดลอง ปรากฏว่าการเรียนรู้ถ้ามีการเสริมแรง หรือล่อใจในการเรียนแล้วจะทำให้ความถี่ของการเรียนสูงขึ้น การล่อใจ (ให้รางวัล) แก่ผู้เรียนโดยให้ผู้เรียนสามารถรู้ผลจากการกระทำที่ตนเองได้รับการตอบสนอง ทำให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้อีกยิ่งขึ้น

3. ทฤษฎีการเรียนรู้ของกาเย่ (Gagne')

กาเย่ ได้เน้นบทบาทของครูในการจัดการเรียนการสอนเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมต่างๆ และได้เสนอแนวทางในการจัดลำดับขั้นการสอนเป็น 9 ขั้น (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2533 (ช) : 65-66) อ้างอิงจากรูปแบบการเรียนรู้และการจำของกาเย่และคนอื่นๆ ดังนี้

3.1 การเรียนด้วยความสนใจ เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อให้นักเรียนพร้อมที่จะเรียนโดยการเลือกสิ่งเร้า เช่น รูปภาพ ภาพยนตร์ การใช้คำถาม การสาธิต และการนำเสนอสิ่งเร้าอื่นๆ เพื่อเรียกความสนใจ

3.2 การบอกให้ผู้เรียนทราบจุดประสงค์การสอน เพื่อให้ผู้เรียนทราบจุดประสงค์ปลายทางของการเรียนการสอน และเป็นแนวทางไปสู่จุดประสงค์นั้น การบอกจุดประสงค์อาจบอกให้ทราบโดยตรงหรือบอกโดยใช้คำถามก็ได้

3.3 การกระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกความรู้อื่นๆ ที่ต้องมีก่อน อาจใช้คำถามหรือบรรยายเพื่อทบทวนความรู้อื่นๆ แล้วเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ให้มีความพร้อมที่จะเรียนต่อไป

3.4 การเสนอสิ่งเร้า สิ่งเร้าที่ใช้ประกอบการสอน ได้แก่ วัสดุอุปกรณ์ และสื่ออื่นๆ

3.5 การชี้แนะการเรียนรู้อาจใช้คำถามนำไปสู่การเรียนรู้ การแนะนำ การใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ

3.6 จัดให้ผู้เรียนได้แสดงพฤติกรรม คือ ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมการทดลองผู้สอนคอยให้ความสะดวก จัดเตรียมเครื่องมือให้พร้อมสำหรับการปฏิบัติการ

3.7 ให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับผลการทำกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนทราบว่าการทำกิจกรรมการทดลองได้ผลถูกต้องหรือต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลง เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามวัตถุประสงค์

3.8 การวัดผลการเรียน การวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในการทำกิจกรรมอาจทำได้โดยการใช้คำถาม ให้ทำแบบฝึกหัด หรือทำข้อสอบในขณะที่เรียน เพื่อปรับปรุงแก้ไข

3.9 การทำให้ผู้เรียนคงการเรียนรู้และถ่ายโยงการเรียนรู้ คือ การให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติซ้ำๆ เพื่อให้มีความคงทนของความรู้ ให้มีการทบทวนและนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ เพื่อฝึกฝนการถ่ายโยงการเรียนรู้ทั้งทฤษฎีทางจิตวิทยา และการเรียนรู้จะมีความสำคัญมากในการสร้างบทเรียนสำหรับเครื่องช่วยสอน โดยเฉพาะบทเรียนคอมพิวเตอร์มีเดีย เพราะจะเป็นปัจจัยอย่างหนึ่งที่จะทำให้ผู้เรียนสนใจบทเรียน และจะส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนอีกด้วย

4. บทบาทของผู้เรียนในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การเรียนการสอนด้วยการเรียนรู้ด้วยตนเองจะเน้นบทบาทของผู้เรียนในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนี้ โนลล์ (Knowles, 1975: 47) ได้สรุปบทบาทของผู้เรียนในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนี้

4.1 การเรียนรู้ด้วยตนเอง ควรเริ่มจากการที่ผู้เรียนมีความต้องการที่จะเรียนในสิ่งหนึ่ง สิ่งใด เพื่อการพัฒนาทักษะ ความรู้ สำหรับการพัฒนาชีวิตและการทำงานในอาชีพของตน

4.2 การเตรียมตัวของผู้เรียน คือ ผู้เรียนจะต้องศึกษาหลักการ จุดมุ่งหมาย และโครงสร้างหลักสูตรรายวิชา และจุดประสงค์ของรายวิชาที่จะเรียน

4.3 ผู้เรียนควรจัดเนื้อหาวิชาด้วยตนเองตามจำนวนคาบที่กำหนดไว้ในโครงสร้างและกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมลงไปให้ชัดเจนว่า บรรลุผลในด้านใด เพื่อแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ในเรื่องนั้นๆ แล้ว และมีความคิดหรือเจตคติในการนำไปใช้ในชีวิต สังคมและสิ่งแวดล้อม

4.4 ผู้เรียนเป็นผู้วางแผนการสอน และดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นด้วยตนเองโดยอาจขอคำแนะนำให้ช่วยเหลือจากครูหรือเพื่อน ในลักษณะของการร่วมมือกันทำงานได้เช่นกัน

4.5 การประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเองควรเป็นการประเมินผลร่วมกันระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียน โดยครูและผู้เรียนร่วมกันตั้งเกณฑ์การประเมินผลร่วมกัน

เวนบอร์ก (สิริรัตน์ สัมพันธ์ยุทธ. 2540: 23; อ้างอิงจาก Wenburg. 1972: 116) ได้สรุป ความสำคัญ และบทบาทของผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยตนเองไว้ดังนี้

1. ผู้เรียนเรียนรู้ได้จากสถานการณ์และสิ่งแวดล้อมที่เป็นอิสระ หมายถึง ผู้เรียนไม่ถูกควบคุมจากบุคคลอื่น ซึ่งมีผลทำให้ผู้เรียน เรียนรู้ได้เร็วขึ้น

2. ผู้เรียนเรียนรู้ได้จากการลงมือปฏิบัติ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนค้นพบความจริงด้วยตนเอง

3. ผู้เรียนเรียนรู้ได้จากการร่วมมือกัน การร่วมมือไม่ได้หมายถึงการเข้ากลุ่มอย่างเดี่ยวเท่านั้น แต่ยังหมายถึงการที่แต่ละฝ่ายช่วยเหลือส่งเสริมซึ่งกันและกันในสถานการณ์การเรียน โดยการให้ผลป้อนกลับ (Feedback) ให้สมาชิกอื่นๆ ทราบ สิ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนร่วมมือกัน คือ กระบวนการกลุ่ม

4. ผู้เรียนเรียนรู้จากภายในตัวออกมา หมายถึง การที่ผู้เรียนเรียนโดยการสร้างความรู้สึกบางอย่าง เกี่ยวกับสิ่งที่เรียน ไม่ใช่เรียนโดยถูกกำหนดบางสิ่งบางอย่างเข้าไปในผู้เรียนซึ่งสามารถสรุปได้ว่า ในการเรียนรู้ด้วยตนเองนั้น ผู้เรียนจะเรียนได้ดีเพราะมีอิสระในการเรียน ผู้เรียนเป็นกลไกสำคัญที่จะต้องกำหนดวิธีการเรียน จุดมุ่งหมาย หลักการและสรุปผลการเรียนด้วยตนเอง ซึ่งอยู่ภายใต้การดูแลและชี้แนะของครู

5. ประโยชน์ และข้อดีของการเรียนการสอนรายบุคคล

เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต (2528 : 101-105) ได้กล่าวถึงประโยชน์ และข้อดีของการเรียนการสอนรายบุคคลไว้ดังนี้ ประโยชน์

1. สร้างบรรยากาศการเรียนตามความสนใจและเป็นการสนองความต้องการของผู้เรียน ผู้เรียนมีสิทธิเลือกเรียนในสิ่งที่ตนต้องการ มีโอกาสที่จะเลือกกิจกรรม เลือกวิธีการที่เขาสามารถเรียนรู้เนื้อหาได้เป็นอย่างดีอย่างสนุกและน่าสนใจ

2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เป็นการเรียนที่ก้าวหน้าไปได้ด้วยตนเองในอัตราของเขาเอง

3. ส่งเสริมความรับผิดชอบต่อการศึกษาของตนเองมากขึ้น นักเรียนจะทำงานด้วยความรวดเร็วในทิศทางของตนเอง และจะเริ่มทำงาน ได้เลยโดยไม่ต้องคอยครู ผู้เรียนจะเป็นผู้ปรับและจัดเวลาของเขาเองได้ดีที่สุด และจะเป็นผู้ควบคุมให้ไปในทิศทางที่เขาต้องการโดยไม่ต้องให้ครูเป็นผู้ตัดสินใจ

4. ส่งเสริมเสรีภาพของผู้เรียนในการเรียน

5. เปิดโอกาสให้ครูใกล้ชิดกับผู้เรียนทุกคน ครูมีโอกาสสังเกตพัฒนาการของผู้เรียนมากขึ้น ครูได้ทราบว่าผู้เรียนคนใดบกพร่องอะไร ทำให้ครูมีโครงการที่จะต้องแก้ไขผู้เรียนเป็นรายบุคคลและทำให้ครูประสานงานกับผู้เรียนมากขึ้น

6. ช่วยให้การถ่ายทอดความรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น มิใช่ครูบังคับให้ผู้เรียนจดและท่องจำอย่างเดียว อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้ได้พัฒนาคุณค่าต่างๆ ที่สังคมต้องการด้วย

7. ให้ครูตื่นตัวอยู่ตลอดเวลาในการค้นคว้าหาความรู้ในวิชาที่ตนสอนเพิ่มเติม ทำให้เกิดความกระตือรือร้นในการที่จะสำรวจแหล่งวัสดุอุปกรณ์และคิดค้นประดิษฐ์อุปกรณ์ต่างๆ

ข้อดี

1. ลักษณะของระบบการเรียนการสอนรายบุคคลคำนึงถึงหลักการในการเรียนรู้หลายอย่างคือ

1.1 ความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยคำนึงถึงผู้เรียนเป็นหลัก ใครเรียนช้าหรือเรียนเร็วกว่ากันไม่ใช่สิ่งสำคัญ เพราะขึ้นอยู่กับขีดความสามารถของแต่ละบุคคล

1.2 ใช้หลักจิตวิทยาในเรื่องการให้รางวัลตอบสนอง เพราะผู้เรียนได้ทราบผลการเรียนทันทีหลังเรียนจบ

1.3 การแบ่งบทเรียนเป็นหน่วยย่อยๆ ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้และทำความเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายและใช้เวลาสั้น

1.4 การเรียนมีประสิทธิภาพขึ้น เพราะผู้เรียนรู้วิธีการเรียนรู้ จุดประสงค์ในการเรียนจากข้อเสนอแนะการเรียน

1.5 การทดสอบเมื่อจบบทเรียนแต่ละหน่วยจะทำให้ผู้เรียนขยันและเอาใจใส่ต่อการเรียนอย่างสม่ำเสมอ

2. ปัญหาเรื่องการตกซ้ำชั้นไม่มี เพราะใช้วิธีการเรียนที่ไม่มีการแบ่งชั้น ผู้เรียนคนใดสอบไม่ผ่านก็จะเรียนในบทเรียนนั้นใหม่และทำการสอบใหม่ ทำให้ได้ความรู้แน่นขึ้น

3. ปัญหาเกี่ยวกับการสกัดกั้นความสามารถเฉพาะของผู้เรียนที่เรียนเก่งจะหมดไปเพราะการสอนแบบนี้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนได้ตามความสามารถเฉพาะตัว ส่วนผู้ที่เรียนอ่อนก็ไม่รู้สึกว่ามีปมด้อย และยังพบกับความสำเร็จได้

4. ผ่อนคลายปัญหาเรื่องการมีจำนวนนักเรียนมากเกินไปในชั้น จนครูดูแลไม่ทั่วถึง

5. ในการสอนครูสามารถสังเกตผู้เรียนได้ทั้งด้านการเรียนตลอดจนพฤติกรรมอื่นๆ ด้วย

6. ระบบการสอน นี้ส่งเสริมให้ครูมีความคิดริเริ่ม กระตือรือร้นที่จะต้อง

เตรียม และประเมินผลงานของนักเรียนทุกวัน

ข้อจำกัด

1. ถ้าผู้เรียนมีอายุยังน้อยและยังไม่มีประสบการณ์เพียงพอที่จะควบคุมการเรียนของตนได้ก็อาจจะทำให้ยากแก่การเรียนให้สำเร็จได้
2. ผู้สอนต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ในการจัดเตรียมสื่อการเรียนในแต่ละวิชาให้เหมาะสมกับผู้เรียน โดยต้องดูถึงบุคลิกภาพและความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละคนด้วย
3. วิชาที่จะเรียนด้วยการศึกษารายบุคคลอาจมีจำนวนจำกัด เนื่องจากวิชาบางวิชาไม่สามารถให้ผู้เรียนเรียนได้อย่างลึกซึ้งด้วยตนเอง
4. ในกรณีที่ผู้สอนไม่มีเวลาให้แก่ผู้เรียนมากพอ ย่อมทำให้ผู้เรียนรู้สึกถูกปล่อยให้อยู่โดดเดี่ยวเป็นผลอาจจะทำให้การเรียนล้มเหลวลงได้

สรุปเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจะเห็นว่า งานวิจัยส่วนใหญ่ แสดงให้เห็นว่าคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีช่วยเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอน ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น เนื่องจากขั้นตอนการออกแบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นขั้นตอนที่ต้องมีการวางแผน มีการทำงานอย่างเป็นระบบ เริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหา การออกแบบ การสร้างบทเรียน การทดลองใช้ และขั้นสุดท้ายคือการประเมินผล สามารถตรวจสอบปรับปรุงแก้ไขได้ทุกขั้นตอน เพื่อที่จะให้ได้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพ อีกทั้งบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียยังเป็นสื่อที่สามารถสร้างความสนใจแก่ผู้เรียน เพราะใช้เทคนิคในการนำเสนอเนื้อหาต่างๆ เช่น ข้อความ ภาพเคลื่อนไหว เสียง การโต้ตอบ ฯลฯ ผู้เรียนเกิดปฏิสัมพันธ์กับ บทเรียนได้อย่างแท้จริง นอกจากนี้ยังแสดงผลการเรียนรู้และให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างฉับไว

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทำให้ผู้วิจัยมีความเข้าใจ กระบวนการวิจัยเชิงพัฒนา ซึ่งจะมีประโยชน์ต่อการกำหนดรูปแบบงานวิจัยครั้งนี้ นอกจากนี้จากการศึกษาเอกสารทำให้ผู้วิจัยได้แนวคิดในการออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้เหมาะสมกับผู้เรียนและสอดคล้องกับเนื้อหาและหลักสูตร

4. เอกสารที่เกี่ยวกับหลักสูตรการเรียนการสอนโขน

4.1 ที่มาโขนสาธิตประสานมิตร (ฝ่ายประถม)

ไตรรัตน์ พิพัฒน์โกศล. (2550 : 1 – 7) ได้กล่าวถึง ที่มาของโขนโรงเรียนสาธิตไว้ว่า โขนเป็นนาฏกรรมแบบฉบับ สืบทอดจากบรรพชนไทยมานานหลายศตวรรษแต่เดิมถือเป็น “ราชูปโภค” อย่างหนึ่ง เนื่องจากการแสดงโขนจะต้องอยู่ในพระอุโบสถ์ขององค์พระมหากษัตริย์ ในชั้นหลังทรงมีพระบรมราชานุญาตให้บุคคลในราชวงศ์ เสนาบดีผู้ใหญ่ทรงมี และมีคณะโขนเป็นของส่วนพระองค์

และส่วนตัวได้ การแสดงโขนในแต่ละครั้งจะต้องเป็นไปอย่างประณีตถูกต้องตามองค์ประกอบทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นผู้แสดงที่ต้องคัดสรรตามบทบาทหน้าที่ เวลาที่ใช้ฝึกฝนฝึกซ้อม ดนตรี การพากย์การเจรจาการร้องที่ต้องสมบูรณ์แบบ ฉากแสงสีเสียง เครื่องแต่งกาย ฯลฯ ทำให้ค่าใช้จ่ายของการแสดงโขนจะสูงมาก แต่หากพิจารณาถึงคุณค่าของการแสดงโขนที่ประณีตวิจิตรบรรจงคงความเป็นเอกลักษณ์ไทย ก็ จะพบว่าเป็นสิ่งที่คุ้มค่าคุ้มเวลา เพราะนำความสุข ความภาคภูมิใจ มาให้กับผู้แสดง ผู้ชม และผู้เกี่ยวข้องทุกคน

อย่างไรก็ตาม การแสดงโขนที่อยู่ยั่งยืนมาจนปัจจุบันนี้ได้ ก็เพราะคนไทยทั้งหลาย ได้ตระหนักว่า เราจะต้องรักษาศิลปการแสดงโขนนี้ไว้ในฐานะที่เป็น “นาฏกรรมประจำชาติ” ด้วย เหตุผลคือ โขนเป็นการแสดงที่มีการปรับปรุงพัฒนารูปแบบจนเป็นที่ยอมรับว่าเป็นศิลปะชั้นสูงที่มี “จารีต” (Rituals) สมบูรณ์พร้อมประกอบด้วยศิลปะหลายแขนงคือ

คีตศิลป์ คือ ความไพเราะสูงส่งของ การพากย์เจรจา เพลงหน้าพาทย์ เพลงร้อง ที่ถือเป็นแบบฉบับทางคีตศิลป์ไทย

วรรณศิลป์ เรื่องรามเกียรติ์ที่ใช้แสดงโขน ถือเป็นวรรณคดีไทยที่คนไทยรู้จักเป็น เรื่องราวที่สะท้อนไว้ในวิถีไทย บทโขน ที่ประกอบด้วย บทพากย์ บทเจรจา บทร้อง ในการแสดงแต่ละครั้ง ผู้ประพันธ์ย่อมจะต้องเรียบเรียงกลั่นกรองอย่างประณีต จากบทพระราชนิพนธ์ รามเกียรติ์ใน พระบาทสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช พระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย หรือ พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว นำมา ประกอบเข้าเป็นบทโขนเพื่อให้เหมาะสมกับการแสดงโขนในรูปแบบต่าง ๆ

จิตรกรรมปฏิมากรรม หัวโขน และเครื่องประดับศีรษะ ราชรถจำลอง อาวุธเครื่อง ประกอบการแสดง ล้วนแต่เป็นผลงานของช่างไทย ที่รู้จักกันในนาม “ช่างสิบหมู่” ที่ถ่ายทอดพัฒนาวิธีการผลิต จนเป็นที่ยอมรับว่า หัวโขน เป็นงานศิลป์ไทย ชั้นเลิศของไทย

นาฏกรรม โขนเป็นการแสดงที่ถือเป็นบันทึกแห่งนาฏศาสตร์ไทยชั้นสูง ความสูงส่งสง่างามละเมียดกลม ของ “ท่าเดินท่ารำ” เป็นแบบฉบับ ที่ศิลปินเคารพและร่วมกันอนุรักษ์ไว้อย่างเคร่งครัด

อาภรณ์ศาสตร์ การแต่งกายเครื่องประดับในการแสดงโขน ถือเป็นศาสตร์ที่มี เรื่องราวต่างที่น่าน่าศึกษา เพราะ เครื่องแต่งกายได้มีการพัฒนาการมีการเปลี่ยนแปลง เช่น นำเครื่องแต่งกายจาก การเล่นละครใน ที่เลียนแบบเครื่องต้นเครื่องทรงของพระมหากษัตริย์ บางประเภทก็ประดิษฐ์ขึ้น ดังนั้นเครื่องแต่งกายโขนจึงวิจิตรตระการตาครบครันทั้งวิธีการผลิต และเทคนิควิธีการแต่งกาย

ถึงแม้ว่าเราชาวไทยตระหนักรู้ถึงคุณค่าของศิลปการแสดงโขนดังกล่าว แต่การจะได้ รับชมการแสดงโขนที่สมบูรณ์แบบครบเครื่องนั้นจะต้องเป็นโอกาสพิเศษเป็นครั้งคราวจากการแสดง โขนของศิลปินจากกรมศิลปากรเท่านั้น ในปัจจุบันจึงมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาได้ให้ความสนใจที่จะอนุรักษ์ศิลปการแสดงโขน ด้วยการส่งเสริมให้มีกิจกรรมการเรียนการสอนขึ้นในสถานศึกษา และจัดการแสดงโขนให้ประชาชนได้ชม เช่น มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง วิทยาลัยนาฏศิลป์ทั่วประเทศ เป็นต้น

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร (ฝ่ายประถม) ได้มี ประสบการณ์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโขนมามากกว่า 20 ปี โดยมีจุดประสงค์หลักเพื่อสืบ สานอนุรักษ์การแสดงโขน ด้วยได้เล็งเห็นว่าศิลปการแสดงนี้เหมาะสมกับวัย และพัฒนาการของเด็ก นักเรียนชายช่วงวัย 10 – 12 ปี ซึ่งก็สอดคล้องกับแนวทางการจัดการศึกษา “พระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 ” โดยกำหนดแนวทางการจัด การศึกษาตลอดจนจุดมุ่งหมายในการจัดการศึกษาให้สถานศึกษาต้องปฏิบัติคือ **มาตรา 6** การ จัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมี ความสุข **มาตรา 7** ในกระบวนการเรียนรู้ต้องมุ่งปลูกฝังจิตสำนึกที่ถูกต้อง มีความภาคภูมิใจใน ความเป็นไทย รู้จักรักษาผลประโยชน์ส่วนรวมและของประเทศชาติ รวมทั้งส่งเสริมศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรมของชาติ การกีฬา ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย รู้จักพึ่งตนเอง มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ ใฝ่รู้ และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยกำหนดแนวทางการจัดการศึกษา ในส่วนของ ความรู้และกระบวนการเรียนรู้ที่สถานศึกษาต้องดำเนินการให้เป็นไปตามหลักการคือ **มาตรา 22** การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่า ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ **มาตรา 23** การจัดการศึกษา ทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และบูรณา การตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษาในเรื่องต่อไปนี้.....(3) ความรู้เกี่ยวกับศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม การกีฬา ภูมิปัญญา และการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา **มาตรา 24** การจัด กระบวนการเรียนรู้ ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

2. ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการ ประยุกต์ความรู้มาใช้ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา

3. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติ ให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง
4. จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆอย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา
5. ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ทั้งนี้ ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอน และแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ

6. จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดา มารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ ด้วยกิจกรรมการเรียน การสอนที่ได้ดำเนินตามหลักการข้างต้นมากกว่า 20 ปี การเรียนโซนที่เน้น การฝึกและได้มีโอกาส ปฏิบัติในสถานการณ์จริง จึงทำให้ผู้เรียนมีความชื่นชอบในกิจกรรมการเรียนการสอนโซนเป็น อย่างยิ่งด้วยเหตุผลคือ

1. โซน ได้ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักศิลปะของไทย ในรูปแบบที่ผู้เรียนต้องเรียน ร่วมกันฟังพาดำกัน เพราะเนื้อหาการเต้นการรำจะเน้นความพร้อมเพรียง ระเบียบแถว ฝึกวินัย ความอดทน ด้วยเนื้อหาส่วนใหญ่จะเป็นการจัดทัพ ของฝ่ายลิง และยักษ์ จึงเป็นการเรียนที่ผู้เรียนต้อง “รู้จักสามัคคี” คือต้องเอาใจใส่ในเรื่องระเบียบแถว ความพร้อมเพรียงร่วมกัน ซึ่งทักษะดังกล่าวจะเกิด ได้จากกระบวนการฝึกหัด กระบวนการกลุ่ม ทั้งสิ้น

2. โซน มีเนื้อหาเรื่องราวที่เหมาะสมที่จะใช้เป็นเครื่องมือในกิจกรรมการเรียน การสอนที่ปลูกฝังค่านิยมที่พึงประสงค์ของไทย เพราะ โซน ที่ใช้รวมเกียรติเป็นเรื่องราวสำหรับแสดง มี แก่นเรื่อง หรือ แก่นหลัก (Theme) คือ ธรรมชาติของธรรมะ สอดแทรกเรื่องความกตัญญูต่อบุคคลที่มีพระคุณ ความรับผิดชอบ การใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความรักใคร่ปรองดองของสมาชิกในครอบครัว ความซื่อสัตย์ ฯลฯ เนื้อเรื่องแบ่งเป็นตอนๆ เหมาะกับวัยของผู้เรียน

3. โซน มีเรื่องราวที่สนองความต้องการอยากรู้อยากเห็น จินตนาการ ของ ผู้เรียนวัย 10 - 12 ปี โดยเฉพาะ ผู้เรียนเด็กผู้ชายได้เป็นอย่างดี เพราะเด็กชายในวัยนี้มักจะชอบ เรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับการผจญภัย อิทธิฤทธิ์ปาฏิหาริย์ วีรบุรุษ การต่อสู้ ที่มีอยู่ตลอดเรื่อง คือการ ต่อสู้ระหว่างพระรามที่เป็นฝ่ายธรรมะ มีทหารเอกที่เก่งกล้าคือหนุมาน และฝ่ายทศกัณฐ์ฝ่ายอธรรม พร้อมพวกสัมพันธมิตรเหล่าอสูรเรื่องอิทธิฤทธิ์มากมาย มีการต่อสู้ที่ต้องใช้เล่ห์เพทุบายอาวุธร้ายนานา แบบ มีชื่ออาวุธและสรรพคุณต่าง ๆ เช่น หอกโมกขศักดิ์ หอกกบิลพัท ศรพรหมาสตร์ ศรพลาญวาตจักรพระนารายณ์ ขวานรามสูร แก้ววิเศษของนางมณีเมขลา เป็นต้น

4. โขน มีเครื่องแต่งกายที่สวยงามวิจิตรบรรจง ตระการตาตั้งแต่ศีรษะจรดเท้า หัวโขนที่สวยงาม มีประวัติน่าสนใจน่าศึกษาทุกหัว เครื่องประดับต่างๆ เครื่องแต่งกายที่ปักดิ้นสวยงาม มีวิธีการแต่งที่เป็นเอกลักษณ์ ผู้เรียนจึงรู้สึกตื่นเต้นภาคภูมิใจทุกครั้งที่ได้สวมใส่

ในส่วนของสาระการเรียนรู้ได้กำหนดไว้ ดังนี้ คือ กำหนดให้การเรียนโขนอยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (นาฏศิลป์ โขน) เวลาเรียน 1 คาบ (50 นาที) : 1 สัปดาห์ ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 แบ่งผู้เรียนเป็น 4 กลุ่ม ในแต่ละชั้นเรียนคือ

1. กลุ่มนักเรียนหญิง เรียนนาฏศิลป์ไทย สากล และนาฏศิลป์สร้างสรรค์
2. กลุ่มนักเรียนชาย 1 เรียนโขน – ยักษ์ และนาฏศิลป์และสร้างสรรค์
3. กลุ่มนักเรียนชาย 2 เรียนโขน – ลิง และนาฏศิลป์และสร้างสรรค์
4. กลุ่มนักเรียนชาย 3 เรียนโขน – พระ และนาฏศิลป์และสร้างสรรค์

กิจกรรมการเรียนการสอนโขน ดังกล่าวจะมุ่งให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์การเรียนรู้ในลักษณะที่เป็น “ผู้สืบสาน” ศิลปการแสดงโขน ในส่วนของทำเต็นท์ทำรำ รู้และเข้าใจเรื่องราวประวัติของโขน เรื่องราวของรามเกียรติ์ เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกหัดทำเต็นท์ทำรำอย่างถูกต้อง ตั้งแต่การฝึกโขนเบื้องต้น แม้ท่า และทำเต็นท์ทำรำที่ใช้ในการแสดง การปฏิบัติทำเต็นท์ทำรำจะเป็นไปตามทำเต็นท์ทำรำที่ครูโขน ได้บัญญัติไว้จะไม่ขอกว่าในที่นี่ เพราะการเรียนภาคปฏิบัติจะต้องเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบของการสาธิต แล้วฝึกปฏิบัติจริง จากครูผู้สอนที่ได้รับการสืบทอดทำเต็นท์ทำรำโขนที่ถูกต้องจากครูโขนเท่านั้น ส่วนภาคความรู้ หรือสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับโขน “ ภาคทฤษฎี ” ที่ครูผู้สอนควรรู้ และเข้าใจเพื่อนำไปประยุกต์ให้เหมาะสมในการวางแผนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดกับผู้เรียน

ดังที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าการแสดงโขนเป็นศิลปะประจำชาติ เป็นศิลปะชั้นสูงเป็นที่รวมศิลปะหลายแขนงเข้าไว้ด้วยกัน เป็นความภาคภูมิใจของไทย ฉะนั้นเราควรตระหนักและร่วมช่วยกันสืบสานศิลปะ วัฒนธรรมการแสดงนี้ จึงทำให้การแสดงโขนสาธิตเกิดขึ้นประกอบกับแนวคิดการจัดการแสดงโขนของสาธิตเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ตอบสนองพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 ” โดยกำหนดแนวทางการจัดการศึกษาตลอดจนจุดมุ่งหมายในการจัดการศึกษาให้สถานศึกษาต้องปฏิบัติคือ **มาตรา 6** การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข อันเป็นการปลูกฝังคุณค่าแห่งวัฒนธรรมให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน

4.2 ที่มาของการแสดงโขน

ไตรรัตน์ พิพัฒโภคผล (2550 : 8 -14) ได้กล่าวถึงที่มาของการแสดงโขนว่า การแสดงโขนได้นำเอาศิลปะของการเล่นหลายอย่างมาประสมกันคือ การแสดงโขนนำวิธีเล่น และวิธีแต่งตัวบางประการจากการเล่นชักนาคดึกดำบรรพ์ ทำต่อสู้อำนาจได้มาจากบางส่วนของกระบี่กระบอง ทำเดินจากการเล่นหนังใหญ่ซึ่งเป็นที่มาผู้เชิดหนัง เพราะผู้เชิดต้องออกท่าทางไปตามคำพากย์คำเจรจาและตามเพลงหน้าพาทย์ ศิลปะสำคัญของการเล่นหนังที่โขนได้นำมาใช้ คือคำพากย์ คำเจรจา และหน้าพาทย์ เพลงดนตรี เมื่อการแสดงโขนวิวัฒนาการขึ้นก็ได้ทำท่าที่สວຍງາມ การขับร้อง การแต่งตัวมาจากการแสดงละคร นอกจากนี้ โขนคงจะได้ประดิษฐ์แก้ไขวิธีแต่งตัวให้งดงามรัดกุมขึ้น เช่นเครื่องสวมศีรษะได้เคยมีแต่ครั้งเล่นดึกดำบรรพ์ก็ได้แก้ไขตัดแปลงแล้วประดิษฐ์สร้างขึ้นใหม่ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น และโดยเหตุที่ผู้เล่นรำศิลปะประเภทนี้ ต้องสวมหัวปิดศีรษะเป็น “หน้าตาย” เสียหมด ไม่สามารถพูดและขับร้องด้วยตนเองได้ จึงต้องมีคนพากย์และเจรจาแทน โดยนำเอาบทพากย์และบทเจรจาของการเล่นหนังมาใช้ ในสมัยต่อมา ผู้เล่นเป็นตัวเทวดาและมนุษย์ชายหญิง ไม่นิยมสวมหัวสวมหัว แต่ผู้เล่นนั้น ก็ยังคงไม่พูดและไม่ขับร้องเอง คงแสดงหน้าของตนเช่นเดียวกับที่เคยสวมหัวนั้น คือยัง “หน้าตาย” ไม่นิยมแสดงความรู้สึกด้วยสีหน้าเหมือนกับการแสดงทั่ว ๆ ไป

4.3 มูลเหตุแห่งการแสดงโขนในอดีตและปัจจุบัน

ม.ร.ว.คึกฤทธิ์ ปราโมช (ม.ร.ว.คึกฤทธิ์ ปราโมช , 2526 :17) ได้สันนิษฐานว่าในระยะแรกการแสดงโขน เป็นพิธีกรรมอย่างหนึ่งเนื่องจากการเผยแพร่ศาสนาพราหมณ์และฮินดู คือ การแสดงเรื่องนารายณ์อวตาร อันถือเป็นเรื่องศักดิ์สิทธิ์ มีการใช้บทต่างๆ ให้เข้ากับการพากย์เรื่องรามเกียรติ์และการเจรจาเท่านั้น และมีการรำหน้าพาทย์เป็นพิธีกรรมในตอนที่สำคัญและสำคัญ ต่อมาการแสดงโขนเครื่องราชูปโภคประการหนึ่งของพระมหากษัตริย์ ปรากฏในพระราชพิธีการฉลองสมโภชต่างๆ ปัจจุบันถือเป็นมหรสพชั้นสูงที่จะแสดงในงานสำคัญ เช่น งานฉลองพระอาราม งานต้อนรับราชอาคันตุกะ งานประชุมนานาชาติ แต่เพราะการแสดงโขนที่สมบูรณแบบตาม ขนบจารีตของโขนแต่ละครั้งเป็นงานประณีตต้องใช้บุคลากร อุปกรณ์ต่างๆ มากมาย การแสดงโขนในระยะหลังจึงค่อนข้างมีน้อยจะเป็นไปในลักษณะเพื่อการอนุรักษ์ ศึกษา หรือเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมไทย เป็นการแสดงในลักษณะการสาธิตประกอบคำบรรยาย ซึ่งจัดเป็นครั้งคราวโดย กรมศิลปากร มหาวิทยาลัย โรงเรียน บางแห่งเป็นต้น จนในที่สุดได้มีการนำการแสดงโขนที่ตัดเป็นชุดสั้นๆ เพื่อการพาณิชย์ จะเห็นได้จากการแสดงโขนเป็นชุดเป็นตอนเพื่อให้ชาวต่างชาติที่เข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทยได้ชมซึ่งบางครั้งไม่ประณีตไม่พิถีพิถันทั้งวิธีการแสดง เครื่องแต่งกาย หัวโขน ทำให้การแสดงโขนดูด้อยค่าไม่สมเกียรติแห่งการเป็นมหรสพชั้นสูงประจำชาติสมควรที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเข้ามาดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างยิ่ง

4.4 วิวัฒนาการของการแสดงโขน

โขนเป็นมหรสพที่แพร่หลายในสังคมไทย มีประวัติยาวนานนับศตวรรษมายาวนานตั้งแต่สมัยอยุธยาจนถึงปัจจุบัน กล่าวคือ

โขนสมัยกรุงศรีอยุธยา ปรากฏหลักฐานเอกสารที่บันทึกการเล่นโขนไว้ในจดหมายเหตุ ลา ลูแบร์ ในสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช และปุณณโณวาทคำฉันท์ กล่าวถึงมหรสพสมโภชพระพุทธรูปพระศรีสมเด็จพระเจ้าบรมโกศ มีแบบแผนการเล่น เริ่มด้วยการโหมโรงแล้วขึ้นเพลงตระเป็นการไหว้ครู หลังจากนั้นเล่นเบิกโรงจับดิ่งหัวค้ำ ฤๅษีออก เพลงหน้าพาทย์เสมอแล้วเวลา แม้ว่า ปุณณโณวาทคำฉันท์จะมีได้กล่าวว่าเป็นเรื่องอะไร สันนิษฐานว่าคงจะแสดงโขนเรื่องรามเกียรติ์

โขนสมัยธนบุรีและรัตนโกสินทร์ สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชกรุงธนบุรี ได้ทรงฟื้นฟูบ้านเมืองศิลปวัฒนธรรมซึ่งสูญหายถูกทำลายจากภัยสงคราม ให้กลับคืนอยู่ในสภาพเดิมให้มากที่สุด ทรงพระราชนิพนธ์บทละครเรื่องรามเกียรติ์และโปรดเกล้าฯ ให้แสดงโขนในงานฉลองพระแก้วมรกต 7 วัน 7 คืน มีการแสดงโขนทั้งในโรงและกลางแจ้งและลักษณะการแสดงคงเหมือนกับสมัยอยุธยา

ในสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น รัชกาลที่ 1 มีการแสดงโขนที่คล้ายคลึงกับสมัยธนบุรีแต่มีความนิยมใช้รอกในการแสดงทั้งกลางแจ้งและในโรง สมัยรัชกาลที่ 2 มีบทพระราชนิพนธ์บทพากย์รามเกียรติ์ 3 ตอน คือ ตอนนางลอย นาคบาดและพรหมาสตร์ ในการแสดงโขนมีการแทรกการเล่นตลกไว้ด้วย สมัยรัชกาลที่ 3 พระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว โปรดเกล้าฯ ให้ยกเลิกโขนของหลวงและไม่โปรดให้เล่นโขนละครหลวงตลอดรัชกาล สมัยรัชกาลที่ 4 พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงอนุญาตให้พระบรมวงศานุวงศ์และข้าราชการมีละครผู้หญิงได้ ยุคนั้นละครจึงเจริญรุ่งเรือง โขนมีอุปการะของเจ้านาย ขุนนาง และเอกชนเสื่อมลง จะเหลือเพียงโขนหลวงในพระราชูปถัมภ์เท่านั้น สมัยรัชกาลที่ 5 เป็นสมัยที่โขนมีวิวัฒนาการอย่างสำคัญ โขนสมัยนี้บ่งชี้ตามละครเพิ่มจากบทพากย์และเจรจา และเมื่อพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าฯ เมื่อทรงดำรงพระยศเป็นสมเด็จพระบรมโอรสาธิราชได้ทรงจัดแสดงโขน และทรงพระราชนิพนธ์ตามแนวเรื่องในรามายณะของอินเดีย พระองค์มักพระราชทานบทให้สมเด็จพระเจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ทรงพิจารณา บทพระราชนิพนธ์นี้เรียกว่า รามเกียรติ์บทร้องและบทพากย์ มิได้ทรงเรียกว่า บทโขน มีลักษณะรูปแบบการแต่งเหมือนบทละครตีกดาบรบท และแบบแผนการแสดงโขนเช่นนี้ได้สืบต่อมาจนถึงปัจจุบัน สมัยรัชกาลที่ 6 โขนเจริญรุ่งเรืองถึงขีดสุด เนื่องจากพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้ทรงอุปถัมภ์และทรงสนับสนุนให้โขนเป็นมหรสพของราชการหรือของหลวง ทรงตั้งให้มีกรมโขนหลวง นอกจากนี้พระองค์ได้ทรงรวบรวมข้าราชการบริพารเป็นโขนสมัครเล่นและร่วมกันเล่นโขนในบางครั้งบางคราว โขนสมัครเล่นมีส่วนผดุงส่งเสริมศิลปะโขนด้วยกำลังกายกำลังใจทำให้โขนเจริญก้าวหน้า และปรากฏว่าบรรดาโขนสมัครเล่นหลายท่านรับราชการด้วยความสามารถมีความดีความชอบได้เลื่อนยศตำแหน่งและ

บรรดาศักดิ์สูง ขึ้นโดยลำดับเป็นกำลังสำคัญแก่ราชการในสมัยนั้นและในกาลต่อมา เป็นอันมาก อาทิ พลเอกเจ้าพระยาวรหาราช (ม.ล.เพ็ญ พึ่งบุญ)พระยานัฏกานูรักษ์ เป็นต้น พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว โปรดการเล่นการแสดงโขน และทรงพระราชนิพนธ์บทโขนเรื่องรามเกียรติ์ไว้หลายตอน รวมทั้งบทโขนเรื่องใหม่ชื่อ ธรรมาธรรมะสงคราม เมื่อพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวสวรรคตแล้ว โขนก็ตกต่ำทันทีที่ตราบจนมีการปรับปรุงส่วนราชการ โดยโอนกรมมหรสพจากกระทรวงวังไปรวมกับการช่างกองวังนอก และสังกัดกรมศิลปากรได้รวบรวมครูโขน ละคร ดนตรี และจัดตั้งโรงเรียนนาฏศิลป์ โขนจึงได้รับการฟื้นฟูมีการฝึกหัดและสอนในระบบโรงเรียนและจัดแสดงเป็นครั้งคราว ปัจจุบันโขนจึงยังคงมีการเล่นตามแบบแผนของโขนในสมัยรัชกาลที่ 6 สืบต่อกันมาตราบเท่าทุกวันนี้

โขนในยุคปัจจุบัน กรมศิลปากรได้จัดตั้ง “โรงเรียนนาฏดุริยางคศาสตร์” ขึ้นเป็นครั้งแรก เมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2477 เมื่อได้รับโอนกรมมหรสพมาจากกระทรวงวัง กรมศิลปากรจึงได้จัดตั้งกองดุริยางคศิลป์ขึ้น มีโรงเรียนในสังกัด คือ โรงเรียนนาฏดุริยางคศิลป์ซึ่งเปลี่ยนชื่อเป็น “โรงเรียนศิลปากรแผนกนาฏดุริยางคศิลป์” ในตอนนั้นฝึกหัดสอนแต่ศิลปะทางดนตรีปี่พาทย์และละครระบำ ยังมีได้ฝึกหัดโขนต่อมาเมื่อ พ.ศ. 2485 กรมศิลปากรได้ปรับปรุงกองดุริยางคศิลป์เป็น “กองการสังคีต” โรงเรียนศิลปากรแผนกนาฏดุริยางคศิลป์ จึงเปลี่ยนชื่อเป็น “โรงเรียนสังคีตศิลป์” สังกัดกองการสังคีตในตอนนั้นก็ยังมีได้หัดโขนขึ้นใหม่ คงมีศิลปินเก่าที่ยังหลงเหลืออยู่ประมาณ 10 กว่าคนนั้น ซึ่งล้วนแล้วแต่ชราภาพทั้งสิ้น ไม่สามารถจัดเล่นชุดใหญ่ให้สมศิลปะได้ ครั้นใกล้จะสิ้นสุดสงครามโลก เมื่อ พ.ศ. 2488 มีการปรับปรุงโรงเรียนนี้อีก และเปลี่ยนชื่อเป็น “โรงเรียนนาฏศิลป์” โดยตั้งวัตถุประสงค์สำคัญไว้ 3 ประการ คือ เพื่อเป็นสถานศึกษานาฏศิลป์และดุริยางคศิลป์ของราชการ เพื่อบำรุงรักษาไว้เผยแพร่ นาฏศิลป์ดุริยางคศิลป์ ประจำชาติไทย และเพื่อให้ศิลปินทางดนตรีและละครภายในประเทศมีฐานะเป็นที่นิยมยกย่องดังในนานาประเทศ ในตอนนี้เริ่มฟื้นฟูฝึกหัดศิลปะการเล่นโขนอีกอย่างเร่งรีบและจริงจัง ไม่ช้านัก นักเรียนใหม่ก็สามารถออกร่วมแสดง ได้หลายครั้งในงานต้อนรับแขกเมือง ผู้มีเกียรติของพระมหากษัตริย์ และของข้าราชการ ต่อมาก็ได้จัดชุดออกแสดงให้ประชาชนในโรงละครศิลปากรอีกหลายชุด ปรากฏว่าได้รับการต้อนรับจากประชาชนทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศเป็นอย่างดีมาก

นอกจากนั้นกรมศิลปากรยังได้นำโขนออกแสดงกลางแจ้งในงานรัฐพิธีอีกหลายครั้ง จนกลายเป็นประเพณีที่จะต้องจัดเป็นประจำปี ณ ท้องสนามหลวง และสถานที่อื่น ๆ นอกจากนั้นยังได้จัดบางชุดออกไปแสดง ณ ต่างประเทศอีกหลายประเทศ นอกจากโขนของกรมศิลปากร ซึ่งได้รับการฟื้นฟูจนเป็นที่นิยมกันขึ้นอีกในสมัยนี้แล้ว ยังมีโขนอาชีพของเอกชนอีกหลายคณะ ที่รับจ้างแสดงตามงานทั่วไป และโขนสมัครเล่น ที่มีชื่อเสียงของบรรดานิสิตนักศึกษาอีกหลายคณะ เช่น โขนธรรมศาสตร์ โขนมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โขนรามคำแหง โขนวิทยาลัยพาณิชยการราชดำเนิน โขนโรงเรียนสวนกุหลาบ โขนโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โขนโรงเรียนมัธยมและประถมสาธิต

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒเป็นต้น และเป็นที่น่ายินดีที่มีการเรียนการสอนโขนในวิทยาลัยนาฏศิลป์ สังกัดกระทรวงศึกษาธิการที่เปิดการเรียนการสอนในภาคต่าง ๆ ทั่วประเทศไทย เช่น วิทยาลัยนาฏศิลป์กรุงเทพ วิทยาลัยนาฏศิลป์เชียงใหม่ วิทยาลัยนาฏศิลป์นครศรีธรรมราช วิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทอง วิทยาลัยนาฏศิลป์สุพรรณบุรี วิทยาลัยนาฏศิลป์ลพบุรี เป็นต้น

4.5 ประเภทของโขน

โขนได้จัดแบ่งออกเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

1. โขนกลางแปลง ก็คือการเล่นโขนบนพื้นดิน ณ กลางสนาม ไม่ต้องสร้างโรงให้เล่น โขนกลางแปลงจะมีแต่การยกทัพ และการรบกันเป็นพื้น เพลงดนตรีปี่พาทย์ ก็คงมีแต่หน้าพาทย์ บทก็คงมีแต่คำพากย์กับคำเจรจา แบบเล่นชกนาคศึกดำบรรพในครั้งโบราณ

2. โขนโรงนอกหรือโขนนั่งราว โขนโรงนอกจัดแสดงบนโรงไม่มีเตียงสำหรับตัวนายนั่ง มีราวพาดตามส่วนยาวของโรง ตรงหน้าฉากออกมามีช่องทางให้ผู้แสดงเดินได้รอบราว ตัวโรงมักมีหลังคา เมื่อตัวโขนแสดงบทของตนแล้ว ก็ไปนั่งประจำที่บนราว สมมุติเป็นเตียงหรือที่นั่งประจำตำแหน่งไม่มีซัปร้อง มีแต่พากย์กับเจรจาปี่พาทย์ก็บรรเลงแต่เพลงหน้าพาทย์ เช่น กราวใน กราวนอก คู่กพาทย์ และตระนิมิต เป็นต้น ตามปกติใช้ปี่พาทย์ 2 วง วงหนึ่งตั้งหัวโรง วงหนึ่งตั้งท้ายโรง หรือตั้งทางซ้ายของโรงวงหนึ่ง จึงเรียกปี่พาทย์ 2 วงนี้ว่า วงหัว วงท้ายหรือ วงซ้าย วงขวา

3. โขนหน้าจอ โขนหน้าจอ ก็คือ โขนที่เล่นตรงหน้าจอซึ่งแต่เดิมเขาซึ่งไว้สำหรับเล่นหนังใหญ่จอหนังนี้ใช้ผ้าขาวบางโปร่งชนิดหยาบ ขนาด 4 เหลี่ยม ด้านนอกโดยรอบเป็นผ้าดิบขาวหนา และใช้ผ้าแดงกับผ้าสีน้ำเงินเปลวติดกันเป็นวงรอบนอก ซึ่งติดกับเสาจอนี้มีหลายขนาดตั้งแต่ 7 วา 2 ศอก จนถึง 11 วา มีการประดับประดากันตามแต่จะเห็นงาม ต่อมาภายหลังเมื่อใช้จอนี้เป็นที่แสดงโขนแล้ว ก็นิยมทำเป็น “จอแขวะ” คือเจาะที่ผ้าดิบทั้ง 2 ข้าง ทำเป็นช่องประตูเข้าออก แล้วทำเป็นรูปซุ้มประตูเมืองทั้งสองประตู ด้านหนึ่งของจอเขียนเป็นรูปปราสาทราชวัง สมมุติเป็นกรุงลงกา อีกด้านหนึ่งของจอ เขียนเป็นค่ายพลับพลาของพระราม แล้วตอนเบื้องบนเขียนรูปนางเมขลาล้อมแก้ว ด้านหนึ่ง เหนือขึ้นไปเขียนรูปดวงอาทิตย์ พระจันทร์ อยู่ด้านละดวง ต่อมาได้ทำยกพื้นหน้าจอขึ้นทำเป็นเวทีปัจจุบัน ความนิยมในเรื่องหนังใหญ่หมดไป โขนได้นำคำพากย์ คำเจรจา หน้าพาทย์ ดนตรี ตลอดจนจอของหนังใหญ่มาหมดจึงเรียกโขนที่เล่นหน้าจอหนังอย่างนี้ว่า “โขนหน้าจอ”

4. โขนโรงใน เป็นการแสดงโขนกับละครในผสมกัน การแสดงก็มีทั้งออกทำรำเต้น และมีพากย์มีเจรจาตามแบบโขน กับนำเพลงซัปร้องและเพลงประกอบกิริยาอาการของดนตรีแบบละครใน และมีระบำรำฟ้อนประสมเข้าด้วย เป็นการปรับปรุงให้วิวัฒนาการบทบาททำทางตลอดจนเพลงซัปร้อง และดนตรีให้ประณีตงดงามยิ่งขึ้นโดยลำดับมา ตั้งแต่สมัยที่นิยมนำเอาเรื่องรามเกียรติ์ไปแต่งเป็นบทละครสำหรับเล่นละครใน เช่น บทละครเรื่องรามเกียรติ์พระราชานิพนธ์สมเด็จพระเจ้ากรุงธนบุรี

พระราชนิพนธ์ในรัชกาลที่ 1 และรัชกาลที่ 2 เป็นต้น แสดงว่าวิธีการของโขนกับละครในได้คลุกเคล้าปะปนกันมาโดยลำดับตั้งแต่สมัยนั้นแล้ว ทั้งได้มีการปรับปรุงชุดเกลาและประพันธ์บทพากย์บทเจรจาให้ไพเราะสละสลวยขึ้นอีกด้วย ศิลปะแห่งการเล่นโขนภายในพระราชสำนักจึงไพเราะงดงามเป็นอย่างยิ่ง และภายหลังแสดงในโรงอย่างแบบละครใน จึงเรียกว่า “โขนโรงใน” เพราะโขนโรงในมีทั้ง ศิลปะของโขนผสมกับศิลปะของละครใน คือมีทั้งออกท่ารำเต้น มีบทพากย์ บทเจรจา ตามแบบโขนและมีเพลงขับร้อง เพลงประกอบกิริยาอาการ มีการร่ายรำตามแบบละครใน

5. โขนฉาก โขนฉากนี้เข้าใจว่าเกิดขึ้นราวรัชกาลที่ 5 โดยมีผู้คิดสร้างฉากประกอบการแสดงโขนบนเวทีขึ้นคล้ายกับละครดึกดำบรรพ์ และผู้แรกเริ่มดำริทำนั้นเข้าใจกันว่าเป็นสมเด็จเจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ วิถีเล่น แบ่งเล่นเป็นฉาก ๆ ศิลปะการแสดง

เป็นแบบโขนโรงในคือ มีขับร้อง มีกระบวนรำ มีท่าเต้น มีหน้าพาทย์ ตามแบบละครในและโขน การประดิษฐ์สร้างฉากขึ้นก็ให้เข้ากับเหตุการณ์และสถานที่ในท้องเรื่อง ด้วยเหตุนี้จึงเรียกศิลปะแห่งการแสดงโขนชนิดนี้ว่า “โขนฉาก” เช่น โขนที่กรมศิลปากรแสดงในโรงละครแห่งชาติ เป็นต้น

จะเห็นได้ว่า ศิลปะแห่งการเล่นโขน ได้วิวัฒนาการมาโดยลำดับ โขนที่เล่นกันในสมัยอยุธยา ก็น่าจะแตกต่างจากโขนที่เล่นโขนในรัชกาลที่ 2 และโขนที่นิยมเล่นกันในรัชกาลที่ 2 ก็ย่อมมีศิลปะแตกต่างกันอย่างห่างไกลจากโขนที่โปรดเกล้าฯ ให้เล่นกันในรัชกาลที่ 6 แต่หลักสำคัญ อันเป็นเครื่องแสดงให้รู้ได้ว่า การเล่นการแสดงอย่างนี้เป็นโขน ก็ยังคงมีอยู่ มิได้สูญหายไป ทั้งนี้อาจจะเห็นได้ว่าเป็นวิวัฒนาการ หรือเป็นความเจริญก้าวหน้าของศิลปะประเภทนี้โดยแท้ จึงควรอย่างยิ่งที่จะต้องอนุรักษ์การแสดงโขนไว้เป็นสมบัติของชาติต่อไป

5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

นับตั้งแต่มีการเริ่มนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการเรียนการสอน มีผู้ทำการศึกษาค้นคว้าและวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อการค้นคว้าวิธีใหม่ๆ เข้ามาช่วยให้การเรียนการสอนให้มีความสะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพราะว่าการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ไม่มีข้อจำกัดในด้านเวลาในการเรียน สามารถเรียนได้ทุกเวลาจึงสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของบทเรียนได้ ทำให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อวิชานั้นๆ ซึ่งพอจะสรุปเป็นงานวิจัยในประเทศและงานวิจัยในต่างประเทศพอสังเขปดังนี้

5.1 งานวิจัยในประเทศ

ขจรฤทธิ์ ภักดีพันธ์ (2549: 63) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

โรงเรียนวิจิตรวิทยา สำนักงานเขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 80 คน ปรากฏว่าประสิทธิภาพเป็น 89.91/88.08

สุทธิศักดิ์ แซ่แต้ (2549: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ผลการวิจัยพบว่า มีคุณภาพจากการประเมินของของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี คุณภาพจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดีมาก และมีประสิทธิภาพ 95.44/91.89 กลุ่มตัวอย่างทุกคนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 34

บุญช่วย วิรัตน์ (2550: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กระบวนการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก (ดิน หิน แร่) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมาลาสวรรค์พิทยภา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 45 คน ผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กระบวนการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก (ดิน หิน แร่) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 88.92/87.70 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และยังมีระดับความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีผลต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้ มีระดับความคิดเห็นเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

ชัยวิชิต ตนตรง (2552: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการดำรงชีวิตของพืชสำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการดำรงชีวิตของพืชสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีคุณภาพจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมากมีค่าเฉลี่ย 4.80 คุณภาพจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา อยู่ในระดับดีมากมีค่าเฉลี่ย 4.54 และมีประสิทธิภาพ 95.67/92.94

ประยงค์ อินทา (2552). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การเมือง การปกครอง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การเมือง การปกครอง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก และด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดี ส่วนผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย พบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 47.50)

รัชฎาพร กุลจิตตินารา. (2552). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องหินและดิน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. ผลการวิจัยพบว่า ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องหินและดิน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีคุณภาพประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา อยู่ในระดับดีมากและประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา อยู่ในระดับดี ผลการใช้บทเรียน

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียพบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับดีมาก (ร้อยละ 67.50)

5.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

ออคแลร์ (Auclair. 1996) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การส่งเสริมความคงทนในการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ตามเกณฑ์ทฤษฎีพื้นฐานหลักวิชาการออกแบบการสอนโดยทำการศึกษาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นสื่อที่มีความสัมพันธ์แบบใหม่ที่มีความสามารถในการนำเสนอที่นิยมใช้กันด้วยรูปแบบที่เป็นข้อความ ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ ตลอดจนเสียง การวิจัยครั้งนี้เป็นการสืบสวนเงื่อนไขภายใต้โครงสร้าง ที่มาของมัลติมีเดียมีผลกระทบกับการเรียนการสอนเหล่านี้คือข้อสมมติฐานที่จะทำการทดสอบเพื่อทำการศึกษา เพื่อดูผลกระทบทำให้การออกแบบมัลติมีเดียผันแปรไปโดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน โดย 50 คนแรก เป็นนักเรียนที่อยู่ในกลุ่มเรียนที่เรียนเก่งและนักเรียน 50 คนหลังเป็นนักเรียนที่อยู่ในกลุ่มที่มีสติปัญญาปานกลาง ให้นักเรียน เรียนมัลติมีเดียโดยมีเงื่อนไข 5 แบบ คือ แบบที่ 1 เป็นชนิดข้อความ แบบที่ 2 เป็นชนิดข้อความผสมภาพเคลื่อนไหว แบบที่ 3 เป็นข้อความ ภาพเคลื่อนไหว และคำอธิบายภาพ แบบที่ 4 เป็นภาพเคลื่อนไหวและอธิบาย ภาพแบบที่ 5 เป็นภาพเคลื่อนไหวที่สมบูรณ์แบบผสมกับคำอธิบาย จากผลการทดลองพบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มที่ใช้แบบทดลองที่ 1, 2 และ 3 ให้ผลลัพธ์ที่แตกต่างกัน ทั้งในด้านคะแนนความคงทน ในการสื่อความหมาย ด้านความคงทนในการรับรู้ และการแสดงบทบาทของพฤติกรรมหลักแต่เมื่อใช้การทดลองที่ 4 และ 5 จะได้คะแนนสูงกว่าในด้านรายละเอียดการวิเคราะห์ของการระลึกได้ในการเขียนผลทางด้านปฏิสัมพันธ์ด้านความรู้สึกให้ผลดีเช่นกัน และให้ความเห็นตรงกัน เกี่ยวกับศักยภาพของมัลติมีเดียในการส่งเสริมการเรียนรู้ว่ามีคุณประโยชน์ เพื่อนำมาเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ในห้องเรียน

วินสโลว์ (Winslow. 1996: 2651-A) ทำการวิจัยเรื่องผลกระทบของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในการสอนบทเรียนเกี่ยวกับคำศัพท์ 3 แบบ ในการสอนคำศัพท์วิชาภาษาอังกฤษแก่นักเรียนระดับมัธยมต้น โรงเรียนนอร์ธคาโรไลนาพับลิกที่มีความสามารถทางภาษา กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำจากกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้นจำนวน 146 คน โดยให้นักเรียนหนึ่งคนได้ตัวจัดกระทำที่เป็นเงื่อนไขสามแบบ คือ ชนิดข้อความ ชนิดภาพเคลื่อนไหว และแบบผสมมัลติมีเดีย เนื้อหาที่สอนเป็นคำศัพท์ที่ไม่เคยเรียน 13 คำ และทำการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนแบบมัลติมีเดียที่ใช้สอนนักเรียนที่มีความสามารถในการสื่อความหมายทั้งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำให้ผลการเรียนรู้สูงกว่าบทเรียนแบบที่เป็นข้อความและภาพเคลื่อนไหวอย่างมีนัยสำคัญ

โอโซโก (Osoko. 1999: 4049-A) ได้ทำการศึกษาการใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดีย เพื่อการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน St. Louis Public School แหล่งข้อมูลได้จาก

การสำรวจกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นครูผู้สอน จำนวน 35 คน ผลการวิเคราะห์สรุปได้ว่าเทคโนโลยีมัลติมีเดียสามารถเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนและก่อให้เกิดผลในเชิงบวกต่อการเรียนการสอน

เอ็ดวิน และ จอน (Edwin & John. 2003) ได้ศึกษาวิเคราะห์เชิงปริมาณการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่อความสำเร็จทางการเรียนของนักเรียนประถมศึกษา ซึ่งได้รวบรวมข้อมูลผู้เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากการค้นหาฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ ERIC , Dissertation Abstracts และ Education Full Text ใช้คำสำคัญในการค้นหาคือ "Effect" , "Elementary" , "Computer Assisted Instruction" และ "CAI" แล้วนำมาวิเคราะห์เชิงสถิติขั้นที่สอง โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบถึงความสำเร็จทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบปกติและกลุ่มที่เรียนแบบได้รับการเสริมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนที่ได้รับการเสริมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความรู้มากกว่า 63.31 % ของนักเรียนที่เรียนแบบปกติ

ดาร์เรล (Darrell. 2005) ได้ทำการวิจัยเรื่องอธิบายผลการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มาใช้เป็นสื่อในการเรียนของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่าการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มีส่วนต่อการเรียนของนักเรียนมากกว่าตัวแปรทางด้านภูมิหลังของนักเรียน จากผลการวิจัยสามารถอธิบายได้ว่าตัวแปรด้านเทคโนโลยีมีผลต่อการเรียนที่ดีขึ้นของนักเรียน 4 - 7 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ภูมิหลังของนักเรียนมีผลต่อการเรียนเพียง 0.03-2 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น การค้นคว้าวิจัยครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ แม้ว่าผลที่เกิดขึ้นนั้นจะไม่มากนักก็ตามแต่ก็นำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ร่วมกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติเพื่อให้เกิดผลที่ดีที่สุดจากงานวิจัยในประเทศและต่างประเทศเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่กล่าวมา

สรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น และช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกกระตือรือร้น สนุกสนานกับการเรียน รวมไปถึงความคงทนในการเรียนรู้สูง และช่วยให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอน ทั้งนี้เพราะประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้หลากหลายรูปแบบ โดยเฉพาะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเหมาะสมกับแนวคิดด้านการศึกษาในปัจจุบันที่ต้องการให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียน จึงมีความเห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีความเหมาะสมและสามารถนำมาใช้ในการเรียนรู้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระนาฏศิลป์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) จำนวน 4 ห้องเรียน จำนวน 100 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ เป็นนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 48 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่ใช้สำหรับการพัฒนาหาประสิทธิภาพครั้งที่ 1 จำนวน 3 คน ครั้งที่ 2 จำนวน 15 คน และครั้งที่ 3 จำนวน 30 คน กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดได้มาโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระนาฏศิลป์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจำนวน 2 ฉบับ ประกอบด้วย
 - 3.1 แบบประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
 - 3.2 แบบประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

- 1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 และเอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (สาขานาฏศิลป์) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
- 1.2 ศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหาบทเรียน แล้วนำเนื้อหาไปปรึกษา และขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จากนั้นนำข้อแนะนำ และคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม
- 1.3 วิเคราะห์ผู้เรียนในเรื่องประสบการณ์และพื้นฐานความรู้เดิม เพื่อเป็นข้อมูลในการกำหนดจุดมุ่งหมายและการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้มีความเหมาะสม
- 1.4 ศึกษาวิเคราะห์สภาพปัญหาการเรียนการสอน
- 1.5 ศึกษาค้นคว้าวิธีการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยโปรแกรม Macromedia Authorware, Adobe Photoshop, Adobe Captivate, Macromedia Flash และโปรแกรมอื่นๆ รวมทั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่จะนำมาใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
- 1.6 ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วางแนวทางการนำเสนอในรูปแบบการทำแผนภูมิ (Flow Chart) เป็นการเชื่อมโยงบทแต่ละส่วนแสดงถึงความสัมพันธ์การดำเนินเรื่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
- 1.7 ออกแบบโครงร่าง Story board และออกแบบหน้าจอให้เหมาะสมกับเนื้อหาและผู้เรียน
- 1.8 เขียนบท (Script) บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพื่อแจกแจงรายละเอียดของภาพ ข้อความ เสียง ภาพเคลื่อนไหว เพื่อสะดวกในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
- 1.9 สร้างเนื้อหา สร้างภาพกราฟิก ถ่ายภาพ เสียง วิดีโอ และดนตรีประกอบ
- 1.10 สร้างแบบฝึกหัดระหว่าง เรียน จำนวน 50 ข้อ แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบความถูกต้อง
- 1.11 นำเนื้อหา ภาพกราฟิก ภาพถ่าย เสียง วิดีโอ และดนตรีประกอบ แบบทดสอบหลังเรียน ที่จัดเตรียมไว้มาประกอบรวมกัน และดำเนินการสร้างบทเรียนตามเนื้อหาบทเรียนที่ได้เตรียมไว้
- 1.12 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ
- 1.13 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว นำเสนอให้

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้าง ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางผู้วิจัยได้ใช้ ข้อสอบชุดวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากงานวิจัยเรื่อง การ การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชานาฏศิลป์ โขน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เนื่องจากมีจุดประสงค์และเนื้อหาในแต่ละบทเรียนเหมือนกัน และได้ผ่านกระบวนการทางการสร้างชุดข้อสอบอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง ทางผู้วิจัยจึงได้นำแบบทดสอบชุดดังกล่าวมาใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในงานวิจัยนี้

3. การสร้างแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ก่อนนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปดำเนินการทดลอง ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ ดำเนินการส่งบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อทำการประเมินคุณภาพ โดยแยกออกเป็น 2 ฉบับ คือ

1. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ด้านเนื้อหา ผู้วิจัยได้แบ่งการประเมินออกเป็นหัวข้อต่างๆ ดังนี้

 - 1.1 เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง
 - 1.2 ด้านภาพ เสียง และการใช้ภาษา
 - 1.3 ด้านแบบทดสอบระหว่างเรียน
 2. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับผู้เชี่ยวชาญ ด้านเทคโนโลยีการศึกษา ผู้วิจัยได้แบ่งการประเมินออกเป็นหัวข้อต่างๆ ดังนี้
 - 2.1 ด้านการนำเสนอ
 - 2.2 ด้านภาพนิ่ง
 - 2.3 ด้านภาพเคลื่อนไหว
 - 2.4 ด้านสีและตัวอักษร
 - 2.5 ด้านเสียง
 - 2.6 ด้านความสะดวกและความคล่องตัวในการใช้
- แบบประเมินคุณภาพทั้ง 2 ฉบับ ใช้ลักษณะของการประเมินเป็นแบบมาตราส่วน ประมาณค่า 5 ระดับ และมีวิธีกำหนดค่าระดับคะแนนดังนี้
- ระดับคะแนนการประเมินมีดังนี้
- ระดับ 5 หมายถึง คุณภาพดีมาก

ระดับ 4 หมายถึง คุณภาพดี

ระดับ 3 หมายถึง คุณภาพปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง ต้องปรับปรุงแก้ไข

ระดับ 1 หมายถึง ใช้ไม่ได้

เกณฑ์การพิจารณาค่าเฉลี่ยมีดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง คุณภาพดีมาก

คะแนนเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง คุณภาพดี

คะแนนเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง คุณภาพปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง ต้องปรับปรุงแก้ไข

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง ใช้ไม่ได้

ผู้วิจัยกำหนดผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ ต้องมีค่า เฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป ซึ่งถือว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีคุณภาพอยู่ในระดับดีถึงดีมาก จากนั้นผู้วิจัยนำแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทั้ง 2 ฉบับ เพื่อตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขหลังจากนั้นจึงนำไปใช้

การดำเนินการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

หลังจากที่ได้ทำการปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ตามข้อเสนอแนะของที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยนำไปทดลอง ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1 เป็นการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน โดยให้ผู้เรียนศึกษาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้น 1 คน ต่อ 1 เครื่อง เพื่อตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในด้านต่างๆ เช่น ความถูกต้องของเนื้อหา ความชัดเจนของการนำเสนอเนื้อหา ความชัดเจนของภาษา คุณภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ความชัดเจนของตัวอักษร รูปภาพ และการโต้ตอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนว่าแสดงท่าทีสงสัยหรือไม่เข้าใจตอนไหน อย่างไร แล้วบันทึกพฤติกรรมของผู้เรียนขณะเรียนไปด้วย เมื่อผู้เรียนเรียนจบ ผู้วิจัยจะซักถามเพื่อหาสาเหตุที่ไม่เข้าใจ และบันทึกไว้เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขครั้งที่ 1

การทดลองครั้งที่ 2 เป็นการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน เพื่อหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนและเป็นการตรวจสอบหาข้อบกพร่องด้านต่างๆ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งหนึ่ง โดยให้ผู้เรียนเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วจากการทดลองครั้งที่ 1 ศึกษาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 1 คน ต่อ 1 เครื่อง และให้ทำแบบทดสอบระหว่างเรียนเมื่อจบแต่ละตอน เมื่อเรียนจบทุกบทเรียนให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นำผล

คะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ หาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขบทเรียนครั้งที่ 2

การทดลองครั้งที่ 3 เป็นการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เป็นการหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ปรับปรุงแก้ไขครั้งที่ 2 มาทดลอง ให้ผู้เรียนศึกษาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 1 คน ต่อ 1 เครื่อง ซึ่งผู้เรียนจะต้องทำแบบทดสอบระหว่างเรียนเมื่อจบแต่ละตอน เมื่อเรียนจบทุกบทเรียนให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นำผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มาดำเนินการวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์มาตรฐาน 85/85

ดำเนินการทดลองตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

1. ให้ผู้เรียนเริ่มเข้าสู่บทเรียน ในบทเรียนจะมีคำอธิบายให้ทราบวิธีการเรียนและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
2. ให้ผู้เรียนเรียนตามเนื้อหาในบทเรียน เริ่มจากการเรียนบทเรียนที่ 1 เมื่อเรียนจบแต่ละบทเรียน ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนทันที ทำเช่นนี้จนครบทั้ง 10 บทเรียน
3. ให้นักเรียนทำชุดทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนครบทุกบทเรียน
4. นำข้อมูลที่ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและข้อมูลที่ได้จากทำข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไปวิเคราะห์ เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 85/85

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
2. การหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบเป็นรายข้อ
3. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR-21 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2538 : 197-199)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การวิจัยครั้งนี้ เพื่อพัฒนา คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (สาระนาฏศิลป์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 10 บทเรียน ดังนี้

บทที่ 1	เรื่อง	กำเนิดของโขน
บทที่ 2	เรื่อง	วิวัฒนาการของโขน
บทที่ 3	เรื่อง	ประวัติความเป็นมาของโขน
บทที่ 4	เรื่อง	เรื่องที่ใช้แสดงโขน
บทที่ 5	เรื่อง	บทร้อง บทพากย์ บทเจรจา
บทที่ 6	เรื่อง	ดนตรีประกอบการแสดงโขน
บทที่ 7	เรื่อง	ลักษณะตัวละครประเภทต่างๆ
บทที่ 8	เรื่อง	เครื่องแต่งกายโขน
บทที่ 9	เรื่อง	การฝึกหัดโขน
บทที่ 10	เรื่อง	หัวโขน

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (สาระนาฏศิลป์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยบทเรียนจะนำเสนอเนื้อหา ในรูปแบบ สื่อผสมที่หลากหลายได้แก่ ตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบ ผ่านคอมพิวเตอร์ไปสู่ผู้เรียน เน้นการปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน ประกอบด้วย คำแนะนำการใช้บทเรียน ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เนื้อหาบทเรียน แบบทดสอบระหว่างเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อใช้ประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้เรียน ผลการวิจัยผู้วิจัยได้นำเสนอข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (สาระนาฏศิลป์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ดังปรากฏตามตาราง ดังนี้

ตาราง 1 ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (สาขานาฏศิลป์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านเนื้อหา	4.17	0.62	ดี
1.1 ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา	4.33	1.15	ดี
1.2 ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.00	1.00	ดี
1.3 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละหน่วย	3.00	0.00	ปานกลาง
1.4 ความเหมาะสมในการจัดลำดับเนื้อหา	4.67	0.58	ดีมาก
1.5 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	5.00	0.00	ดีมาก
1.6 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับผู้เรียน	4.00	1.00	ดี
2. ด้านภาพ เสียง และการใช้ภาษา	4.31	0.63	ดี
2.1 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	5.00	0.00	ดีมาก
2.2 ความเหมาะสมของรูปภาพกับเนื้อหา	4.00	1.00	ดี
2.3 ความเหมาะสมของเสียงประกอบ	4.00	1.15	ดี
3. ด้านแบบทดสอบระหว่างเรียน	4.12	0.73	ดี
3.1 ความชัดเจนของคำถาม	4.00	0.00	ดี
3.2 ความสอดคล้องกับเนื้อหา	4.00	1.00	ดี
3.3 ความเหมาะสมของจำนวนข้อแบบทดสอบระหว่างเรียน	4.33	0.58	ดี
รวมเฉลี่ย	4.21	0.66	ดี

จากตาราง 1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พบว่า คุณภาพโดยรวมของบทเรียนคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับดี โดยมีคุณภาพตามรายด้าน ดังนี้

ด้านเนื้อหา พบว่า คุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี (4.17) โดยในเรื่องของความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ความถูกต้องของเนื้อหา ความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียนอยู่ในระดับดี ความเหมาะสมในการลำดับเนื้อหาและความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหาอยู่ในระดับคุณภาพดีมาก ส่วนในเรื่องของความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเรียน พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง

ด้านภาพ เสียง และการใช้ภาษา พบว่า คุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี (4.36) โดยมีคุณภาพในเรื่องความถูกต้องของภาษาที่ใช้ดีมาก ความเหมาะสมของรูปภาพกับเนื้อหา และความเหมาะสมของเสียงประกอบ พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

ด้านแบบทดสอบระหว่างเรียน พบว่า คุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี (4.12) โดยมีคุณภาพในเรื่อง ความชัดเจนของคำถาม ความสอดคล้องกับเนื้อหา และความเหมาะสมของจำนวนแบบทดสอบระหว่างเรียน พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดี



ตาราง 2 ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับคุณภาพ
1.การนำเสนอ	4.33	0.72	ดี
1.1 ความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอ	4.33	0.58	ดี
1.2 ลำดับขั้นของการนำเสนอ	4.67	0.58	ดีมาก
1.3 ความน่าสนใจในการนำเสนอ	4.00	1.00	ดี
2.ภาพนิ่ง	4.00	1.47	ดี
2.1 คุณภาพของภาพที่นำมาใช้	4.00	1.73	ดี
2.2 ความเหมาะสมของภาพที่นำมาใช้	4.33	1.15	ดี
2.3 ความน่าสนใจของเทคนิคในการเสนอ	3.67	1.53	ดี
3.ภาพเคลื่อนไหว	4.00	1.47	ดี
3.1 คุณภาพของภาพที่นำมาใช้	4.00	1.73	ดี
3.2 ความเหมาะสมของภาพที่นำมาใช้	4.33	1.15	ดี
3.3 ความน่าสนใจของเทคนิคในการเสนอ	3.67	1.53	ดี
4.สีและตัวอักษร	4.33	1.15	ดี
4.1 ความเหมาะสมของสีพื้นที่ใช้ในการนำเสนอ	4.33	1.15	ดี
4.2 ความเหมาะสมของสีพื้นที่ใช้กับตัวอักษร	4.33	1.15	ดี
4.3 ความเหมาะสมของสีที่ใช้กับตัวอักษร	4.33	1.15	ดี
4.4 ขนาดและรูปแบบตัวอักษรที่ใช้ใน	4.33	1.15	ดี
5.การนำเสนอเสียง	5.00	0.00	ดีมาก
5.1 ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	5.00	0.00	ดีมาก
5.2 ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย	5.00	0.00	ดีมาก
5.3 ความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบ	5.00	0.00	ดีมาก
6.ความสะดวก/ความคล่องตัวในการใช้	4.11	1.30	ดี
6.1 การเข้าสู่เนื้อหา	4.33	1.15	ดี
6.2 การเชื่อมโยงระหว่างเมนูหลัก / เมนูย่อย	4.00	1.73	ดี
6.3 การออกจากโปรแกรม	4.00	1.02	ดี
รวมเฉลี่ย	4.30	1.30	ดี

จากตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา พบว่า คุณภาพโดยรวมของบทเรียนคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับดี โดยมีคุณภาพตามรายด้าน ดังนี้

การนำเสนอในเรื่องเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง พบว่า คุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี (4.33) โดยมีคุณภาพด้านความเหมาะสมในการจัดลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหาดีมาก ความน่าสนใจในการนำเสนอ ความเหมาะสมของรูปแบบวิธีการนำเสนอ พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

กราฟิกภาพนิ่ง พบว่า คุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี (4.00) โดยมีคุณภาพด้าน คุณภาพของภาพที่นำมาใช้ ความเหมาะสมของภาพที่นำมาใช้ และความน่าสนใจของเทคนิคในการนำเสนอ พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

กราฟิกภาพเคลื่อนไหว พบว่า คุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี (4.00) โดยมีคุณภาพด้าน คุณภาพของภาพที่นำมาใช้ ความเหมาะสมของภาพที่นำมาใช้ ความน่าสนใจของเทคนิคในการนำเสนอ พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

สีและตัวอักษร พบว่า มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี (4.33) โดยมีคุณภาพด้าน ความเหมาะสมของสีพื้นที่ใช้ในการนำเสนอ ความเหมาะสมของสีพื้นที่ใช้กับตัวอักษร ความเหมาะสมของสีที่ใช้กับตัวอักษร ขนาดและรูปแบบตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

เสียงบรรยายและดนตรีประกอบ พบว่า มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี (5.00) โดยมีคุณภาพด้านความชัดเจนของเสียงบรรยาย ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย ความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบ พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

ความสะดวกและความคล่องตัวในการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (สาระนาฏศิลป์) พบว่า มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี (4.11) โดยมีคุณภาพด้าน การเข้าสู่เนื้อหา การเชื่อมโยงระหว่างเมนูหลักและเมนูย่อย และ การออกจากโปรแกรม พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

จากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีสิ่งที่จะต้องปรับปรุง ดังนี้

1. ควรตัดเนื้อหาบางส่วนที่ไม่จำเป็นออกเพราะมากเกินไป
2. เพิ่มคำแนะนำการเรียน เพื่อให้นักเรียนเข้าใจวิธีการเรียน
3. ควรเพิ่มปุ่ม ตัด ปิด เปิด เสียง บรรยาย เพื่อให้ผู้เรียนเลือกได้
4. ควรจัดการวางภาพให้มีความสอดคล้องกับเนื้อหาและไม่ให้ไปซ้อนทับกับเนื้อหา
5. แบบทดสอบ ควรมีการย้อนกลับเพื่อให้สามารถทบทวนได้ แล้ว ค่อยกดปุ่มนำส่ง

6. การจัดวางปุ่มไม่ชัดเจน ควรตัดปุ่มที่ยังไม่ได้ใช้งานออกและควรใช้สีในการจำแนกปุ่มแต่ละบทเรียนบางเฟรม

7. ปรับขนาดตัวอักษรให้มีขนาดใหญ่ขึ้น เพราะทำให้อ่านง่ายขึ้น และควรเป็นอักษรแบบเดียวกันอย่าให้หลากหลาย

8. หน้าแสดงผลการทดสอบ แจ้งให้ผู้เรียนทราบว่าหากผลการทดสอบต่ำกว่าเกณฑ์นักเรียนควรกลับไปเรียนใหม่

ซึ่งผู้วิจัย ได้ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และเทคโนโลยีการศึกษา ดังนี้

1. ตัดเนื้อหาบางส่วนที่ไม่จำเป็นออก
2. เพิ่มหน้าจอของคำแนะนำขั้นตอนการใช้บทเรียน
3. ปรับตัวอักษรให้ใหญ่ขึ้นและมีลักษณะอักษรที่เหมือนกันทุกเมนู
4. เพิ่มขนาดของปุ่มใหญ่ขึ้นและใช้สีของปุ่มในการจำแนกแต่ละบทเรียน
5. ปรับปรุงด้านการจัดวางภาพให้ตรงกับเนื้อหาและไม่ให้ไปทับตัวหนังสือ
6. จัดทำหน้าแบบทดสอบให้สามารถเลือกปุ่มย้อนกลับเพื่อตรวจสอบการทำแบบทดสอบได้
7. เพิ่มปุ่ม ตัด เปิด ปิด เสียงบรรยายและเสียงดนตรี ให้ผู้เรียนสามารถเลือกได้ตามความต้องการ
8. เพิ่มหน้าจอในการแจ้งแสดงผลการทำแบบทดสอบและแนะนำผู้เรียนให้กลับไปเรียนในเนื้อหาเดิม

ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจากการทดลอง

ผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (สาระนาฏศิลป์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่พัฒนาและหาคุณภาพแล้ว โดยผ่าน การประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด แล้วนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (สาระนาฏศิลป์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาปรากฏตามตาราง ดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1

การทดลองครั้งที่ 1 เป็นการทดลองกับผู้เรียนเป็นรายบุคคลโดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (สาระนาฏศิลป์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ไปทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน ซึ่งผู้ศึกษาพบว่า ผู้เรียนมีความเห็นว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน มีความสวยงาม เหมาะสม บทเรียนมีความน่าสนใจ แต่ต้องปรับปรุงในเรื่องดังต่อไปนี้

1. ปรับขนาดตัวอักษรให้ใหญ่ขึ้น
2. ภาพบางภาพซ้ำกัน ไม่ตรงกับเนื้อหา
3. ควรปรับขนาดภาพให้ใหญ่ขึ้นในบางภาพ
4. ปรับปรุงและแก้ไขตัวอักษรบางคำที่พิมพ์ผิด สะกดผิด
5. เพิ่มเติมภาพเคลื่อนไหวเพื่อให้เกิดความน่าสนใจมากขึ้น
6. เพิ่มภาพในเนื้อหาให้มีความสอดคล้องเหมาะสมและตรงตามเนื้อหา

ผู้ศึกษาได้รวบรวมปัญหาและข้อบกพร่องในบทเรียน และนำไปปรับปรุงแก้ไข เพื่อจะ

นำไปทดลองในครั้งต่อไป

การทดลองครั้งที่ 2

การทดลองครั้งที่ 2 เป็นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (สาระนาฏศิลป์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ทำการปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนในวิชานาฏศิลป์โขน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) จำนวนทั้งสิ้น 15 คน โดยบันทึกผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน และ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน จากนั้นนำไปหาแนวโน้มของประสิทธิภาพ E_1 / E_2 ซึ่งได้ผล ดังนี้

ตาราง 3 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน วิชานาฏศิลป์ไทย
ครั้งที่ 2

เรื่องที่	แบบทดสอบระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังเรียน			ประสิทธิภาพ (E ₁ / E ₂)
	คะแนน เต็ม	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ (E ₁)	คะแนน เต็ม	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ (E ₂)	
1. กำเนิดของโขน	5	4.27	85.33	4	3.53	88.33	85.33/88.33
2. วิวัฒนาการของโขน	5	4.33	86.67	4	3.47	86.67	86.67/86.67
3. ประวัติความเป็นมา	5	4.13	82.67	4	3.20	80.00	82.67/80.00
4. เรื่องที่ใช้ในการแสดง	5	3.87	77.33	4	3.27	81.67	77.33/81.67
5. บทร้อง พากย์ เจรจา	5	4.27	85.33	4	3.47	86.67	85.33/86.67
6.ดนตรีประกอบการแสดง	5	3.93	78.67	4	3.20	80.00	78.67/80.00
7. ลักษณะตัวละคร	5	4.13	82.67	4	3.33	83.33	82.67/83.33
8. เครื่องแต่งกายโขน	5	4.13	82.67	4	3.27	81.67	82.67/81.67
9. การฝึกหัดโขน	5	4.40	88.00	4	3.53	88.33	88.00/88.33
10. หัวโขน	5	4.33	86.67	4	3.60	90.00	86.67/90.00
รวม	50	41.80	83.60	40	33.87	84.67	83.60/84.67

จากตาราง 3 แสดงผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของรูปแบบผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน วิชานาฏศิลป์ไทย พบว่า บทเรียนมีแนวโน้มประสิทธิภาพ 83.60/84.67 ซึ่งยังไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 85/85 ผู้ศึกษาได้สอบถามเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน วิชานาฏศิลป์ไทย ซึ่งยังพบข้อบกพร่องและปัญหาบางประการ ซึ่งผู้ศึกษาได้รวบรวมสิ่งต่างๆ และนำมาปรับปรุงแก้ไข ดังนี้

1. ปรับปรุงภาพเคลื่อนไหวให้มีความคมชัดมากขึ้น
2. ปรับปรุงภาพที่ใช้ประกอบบทเรียนให้มีความสัมพันธ์กับ เนื้อหามากขึ้น
3. ปรับเปลี่ยนปุ่มลำดับเลขข้อของแบบทดสอบระหว่างเรียนให้ชัดเจนมากขึ้น
4. เพิ่มเสียงบรรยายในหน้าแสดงผลของการทดสอบให้กลับไปเรียนในบทเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ในการทดสอบเพื่อสร้างความเข้าใจใหม่

ผู้ศึกษาได้รวบรวมปัญหาและข้อบกพร่องในบทเรียน และนำไปปรับปรุงแก้ไข เพื่อจะนำไปทดลองครั้งที่ 3 ต่อไป

การทดลองที่ 3

การทดลองครั้งที่ 3 เป็นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน ที่ทำการปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วในการทดลองที่ 2 ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนในวิชานาฏศิลป์ โขน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) จำนวนทั้งสิ้น 30 คน โดยบันทึกผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน จากนั้นนำไปหาแนวโน้มของประสิทธิภาพ E_1 / E_2 ซึ่งได้ผล ดังนี้

ตาราง 4 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน วิชา นาฏศิลป์ โขน ครั้งที่ 3

เรื่องที่	แบบทดสอบระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังเรียน			ประสิทธิภาพ (E_1 / E_2)
	คะแนน	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ (E_1)	คะแนน	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ (E_2)	
	เต็ม			เต็ม			
1. กำเนิดของโขน	5	4.60	92.00	4	3.70	92.50	92.00/92.50
2. วิวัฒนาการของโขน	5	4.67	93.33	4	3.70	92.50	93.33/92.50
3. ประวัติความเป็นมา	5	4.60	92.00	4	3.57	89.17	92.00/89.17
4. เรื่องที่ใช้ในการแสดง	5	4.37	87.33	4	3.47	86.67	87.33/86.67
5. บทร้อง พากย์ เจาจา	5	4.57	91.33	4	3.63	90.83	91.33/90.83
6.ดนตรีประกอบการแสดง	5	4.43	88.67	4	3.47	86.67	88.67/86.67
7. ลักษณะตัวละคร	5	4.60	92.00	4	3.63	90.83	92.00/90.83
8. เครื่องแต่งกายโขน	5	4.63	92.67	4	3.70	92.50	92.67/92.50
9. การฝึกหัดโขน	5	4.70	94.00	4	3.60	90.00	94.00/90.00
10. หัวโขน	5	4.50	90.00	4	3.63	90.83	90.00/90.83
รวม	50	45.67	91.33	40	36.10	90.25	91.33/90.25

จากตาราง 4 แสดงผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (สาระนาฏศิลป์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 วิชา นาฏศิลป์

โขน ครั้งที่ 3 พบว่า บทเรียนมีแนวโน้มประสิทธิภาพ 91.33/90.25 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 85/85 และเรื่องที่ 1 เป็น 92.00/92.50 เรื่องที่ 2 เป็น 93.33/92.50 เรื่องที่ 3 เป็น 92.00/89.17 เรื่องที่ 4 เป็น 87.33/86.67 เรื่องที่ 5 เป็น 91.33/90.83 เรื่องที่ 6 เป็น 88.67/86.67 เรื่องที่ 7 เป็น 92.00/90.83 เรื่องที่ 8 เป็น 92.67/92.50 เรื่องที่ 9 เป็น 94.00/90.00 เรื่องที่ 10 เป็น 90.00/90.83 ซึ่งบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (สาขานาฏศิลป์) สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 ทุกเรื่อง มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 85/85



บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เพื่อพัฒนาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง โขน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (สาระนาฏศิลป์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งสามารถสรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและ ข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ฝ่ายประถม) ให้ได้ตามเกณฑ์ 85/85

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่มีประสิทธิภาพสำหรับไว้ใช้ในการเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหาวิชาอื่น ๆ ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ นักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) จำนวน 100 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนชายที่กำลังศึกษาอยู่ใน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) จำนวน 48 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เพื่อแบ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างสำหรับการทดลอง 3 ครั้ง ดังนี้

กลุ่มตัวอย่างในการทดลองครั้งที่ 1 จำนวน 3 คน

กลุ่มตัวอย่างในการทดลองครั้งที่ 2 จำนวน 15 คน

กลุ่มตัวอย่างในการทดลองครั้งที่ 3 จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจำนวน 2 ฉบับ ประกอบด้วย
 - 3.1 แบบประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
 - 3.2 แบบประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

- 1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 และเอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (สาระนาฏศิลป์) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
- 1.2 ศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหาบทเรียน แล้วนำเนื้อหาไปปรึกษา และขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จากนั้นนำข้อแนะนำ และคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม
- 1.3 วิเคราะห์ผู้เรียนในเรื่องประสบการณ์และพื้นฐานความรู้เดิม เพื่อเป็นข้อมูลในการกำหนดจุดมุ่งหมายและการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้มีความเหมาะสม
- 1.4 ศึกษาวิเคราะห์สภาพปัญหาการเรียนการสอน
- 1.5 ศึกษาค้นคว้าวิธีการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยโปรแกรม Macromedia Authorware, Adobe Photoshop, Adobe Captivate, Macromedia Flash และโปรแกรมอื่นๆ รวมทั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่จะนำมาใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
- 1.6 ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วางแนวทางการนำเสนอในรูปแบบการทำแผนภูมิ(Flow Chart) เป็นการเชื่อมโยงบทแต่ละส่วนแสดงถึงความสัมพันธ์การดำเนินเรื่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
- 1.7 ออกแบบโครงร่าง Story board และออกแบบหน้าจอให้เหมาะสมกับเนื้อหาและผู้เรียน
- 1.8 เขียนบท (Script) บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพื่อแจกแจงรายละเอียดของภาพ ข้อความ เสียง ภาพเคลื่อนไหว เพื่อสะดวกในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1.9 สร้างเนื้อหา สร้างภาพกราฟิก ถ่ายภาพ เสียง วิดีโอ และดนตรีประกอบ

1.10 สร้างแบบฝึกหัดระหว่าง เรียน จำนวน 50 ข้อ แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบความถูกต้อง

1.11 นำเนื้อหา ภาพกราฟิก ภาพถ่าย เสียง วิดีโอ และดนตรีประกอบ แบบฝึกหัด หลังเรียน ที่จัดเตรียมไว้มาประกอบรวมกัน และดำเนินการสร้างบทเรียนตามเนื้อหาบทเรียนที่ได้เตรียมไว้

1.12 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

1.13 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว นำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้าง ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางผู้วิจัยได้ใช้ข้อสอบชุดวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากงานวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชานาฏศิลป์ชั้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เนื่องจากมีจุดประสงค์และเนื้อหาในแต่ละบทเรียนมีความเหมือนกัน และได้ผ่านกระบวนการสร้างชุดข้อสอบอย่างมีประสิทธิภาพให้มีความเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง ทางผู้วิจัยจึงได้นำแบบทดสอบชุดดังกล่าวมาใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในงานวิจัยนี้

3. การสร้างแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ก่อนนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปดำเนินการทดลอง ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการส่งบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อทำการประเมินคุณภาพ โดยแยกออกเป็น 2 ฉบับ คือ

1. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้วิจัยได้แบ่งการประเมินออกเป็นหัวข้อต่างๆ ดังนี้

- 1.1 เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง
- 1.2 ด้านภาพ เสียง และการใช้ภาษา
- 1.3 ด้านแบบทดสอบระหว่างเรียน

2. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับผู้เชี่ยวชาญ ด้านเทคโนโลยีการศึกษา ผู้วิจัยได้แบ่งการประเมินออกเป็นหัวข้อต่างๆ ดังนี้

- 2.1 ด้านการนำเสนอ

2.2 ด้านภาพนิ่ง

2.3 ด้านภาพเคลื่อนไหว

2.4 ด้านสีและตัวอักษร

2.5 ด้านเสียง

2.6 ด้านความสะดวกและความคล่องตัวในการใช้

แบบประเมินคุณภาพทั้ง 2 ฉบับ ใช้ลักษณะของการประเมินเป็นแบบมาตราส่วน ประมาณค่า 5 ระดับ และมีวิธีกำหนดค่าระดับคะแนนดังนี้

ระดับคะแนนการประเมินมีดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง คุณภาพดีมาก

ระดับ 4 หมายถึง คุณภาพดี

ระดับ 3 หมายถึง คุณภาพปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง ต้องปรับปรุงแก้ไข

ระดับ 1 หมายถึง ใช้ไม่ได้

เกณฑ์การพิจารณาค่าเฉลี่ยมีดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง คุณภาพดีมาก

คะแนนเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง คุณภาพดี

คะแนนเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง คุณภาพปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง ต้องปรับปรุงแก้ไข

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง ใช้ไม่ได้

ผู้วิจัยกำหนดผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ ต้องมีค่า เฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป ซึ่งถือว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีคุณภาพอยู่ในระดับดีถึงดีมาก จากนั้นผู้วิจัยนำแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทั้ง 2 ฉบับ เพื่อตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขหลังจากนั้นจึงนำไปใช้

การดำเนินการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

หลังจากที่ได้ทำการปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ตามข้อเสนอแนะของที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยนำไปทดลอง ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1 เป็นการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน โดยให้ผู้เรียนศึกษาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้น 1 คน ต่อ 1 เครื่อง เพื่อตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในด้านต่างๆ เช่น ความถูกต้องของเนื้อหา ความชัดเจนของการ

นำเสนอเนื้อหา ความชัดเจนของภาษา คุณภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ความชัดเจนของตัวอักษร รูปภาพ และการโต้ตอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนว่าแสดงท่าทีสงสัยหรือไม่เข้าใจตอนไหน อย่างไร แล้วบันทึกพฤติกรรมของผู้เรียนขณะเรียนไปด้วย เมื่อผู้เรียนเรียนจบ ผู้วิจัยจะซักถามเพื่อหาสาเหตุที่ไม่เข้าใจ และบันทึกไว้เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขครั้งที่ 1

การทดลองครั้งที่ 2 เป็นการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน เพื่อหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนและเป็นการตรวจสอบหาข้อบกพร่องด้านต่างๆ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งหนึ่ง โดยให้ผู้เรียนเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วจากการทดลองครั้งที่ 1 ศึกษาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 1 คน ต่อ 1 เครื่อง และให้ทำแบบทดสอบระหว่างเรียนเมื่อจบแต่ละตอน เมื่อเรียนจบทุกบทเรียนให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นำผลคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ หาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขบทเรียนครั้งที่ 2

การทดลองครั้งที่ 3 เป็นการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เป็นการหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ปรับปรุงแก้ไขครั้งที่ 2 มาทดลอง ให้ผู้เรียนศึกษาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 1 คน ต่อ 1 เครื่อง ซึ่งผู้เรียนจะต้องทำแบบทดสอบระหว่างเรียนเมื่อจบแต่ละตอน เมื่อเรียนจบทุกบทเรียนให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นำผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มาดำเนินการวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์มาตรฐาน 85/85

ดำเนินการทดลองตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

1. ให้ผู้เรียนเริ่มเข้าสู่บทเรียน ในบทเรียนจะมีคำอธิบายให้ทราบวิธีการเรียนและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
2. ให้ผู้เรียนเรียนตามเนื้อหาในบทเรียน เริ่มจากการเรียนบทเรียนที่ 1 เมื่อเรียนจบแต่ละบทเรียน ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนทันที ทำเช่นนี้จนครบทั้ง 10 บทเรียน
3. ให้นักเรียนทำชุดทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนครบทุกบทเรียน
4. นำข้อมูลที่ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและข้อมูลที่ได้จากทำข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไปวิเคราะห์ เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ไขน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 85/85

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยและการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง ไขน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (สาระนาฏศิลป์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สามารถสรุปผลได้ ดังนี้

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง โขน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (สาระนาฏศิลป์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งเป็นวิชาใน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (สาระนาฏศิลป์) โดยมีเนื้อหาทั้งหมด 10 เรื่อง คือ บทที่ 1 เรื่อง กำเนิดของโขน บทที่ 2 เรื่อง วิวัฒนาการของโขน บทที่ 3 เรื่อง ประวัติความเป็นมาของโขน บทที่ 4 เรื่องที่ใช้แสดงโขน บทที่ 5 เรื่อง บทร้อง บทพากย์ บทเจรจา บทที่ 6 เรื่อง ดนตรีประกอบการแสดงโขน บทที่ 7 เรื่อง ลักษณะตัวละครประเภทต่างๆ บทที่ 8 เรื่อง เครื่องแต่งกายโขน บทที่ 9 เรื่องการฝึกหัดโขน บทที่ 10 เรื่อง หัวโขน

2. คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (สาระนาฏศิลป์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีดังนี้

2.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเห็นว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี

2.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษามีความเห็นว่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี

2.3 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (สาระนาฏศิลป์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 91.33/90.25 โดยแต่ละเรื่องมีประสิทธิภาพดังนี้

เรื่องที่ 1 กำเนิดของโขน เป็น	92.00/92.50
เรื่องที่ 2 วิวัฒนาการของโขน เป็น	93.33/92.50
เรื่องที่ 3 ประวัติความเป็นมาของโขน เป็น	92.00/89.17
เรื่องที่ 4 เรื่องที่ใช้แสดงโขน เป็น	87.33/86.67
เรื่องที่ 5 บทร้อง บทพากย์ บทเจรจา เป็น	91.33/90.83
เรื่องที่ 6 ดนตรีประกอบการแสดงโขน เป็น	88.67/86.67
เรื่องที่ 7 ลักษณะตัวละครประเภทต่างๆ เป็น	92.00/90.83
เรื่องที่ 8 เครื่องแต่งกายโขน เป็น	92.67/92.50
เรื่องที่ 9 การฝึกหัดโขน เป็น	94.00/90.00
เรื่องที่ 10 หัวโขน เป็น	90.00/90.83

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (สาระนาฏศิลป์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพโดยรวม 91.33/90.25 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้วิจัยมีประเด็นในการอภิปรายผลดังนี้

1. จากการที่บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง โขน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (สาระนาฏศิลป์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด เนื่องจากผู้วิจัยได้ดำเนินการตามหลักของการวิจัยและพัฒนา ที่มีการวางแผน และลำดับขั้นตอนในการพัฒนาอย่างเป็นระบบ โดยมีการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ตามผลการประเมิน และคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อ ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่ได้ค้นพบจากการทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จนทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง โขน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (สาระนาฏศิลป์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. จากการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการทดลอง พบว่าผู้เรียนให้ความสนใจ มีความตั้งใจกับการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นอย่างดี ทั้งนี้เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง โขน นอกจากจะประกอบไปด้วยเนื้อหาบทเรียน ซึ่งนำเสนอในลักษณะของสื่อมัลติมีเดีย ที่เห็นรายละเอียดที่ชัดเจนแล้ว ในตอนท้ายของแต่ละบทเรียนยังได้มีการประมวลผลการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยการทำแบบทดสอบ และรายงานผลการเรียนรู้ให้ผู้เรียนทราบในทันทีเมื่อผู้เรียนทำแบบทดสอบเสร็จ ทำให้ผู้เรียนรู้สึกภาคภูมิใจในความสามารถของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ กิดานันท์ มลิทอง (2548: 169) และ ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง (2547: 5) ที่ว่ามัลติมีเดียช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบกับบทเรียน ทำให้เป็นการเรียนแบบ กระฉับกระเฉง ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ข้อมูลหลากหลายรูปแบบ และผู้เรียนสามารถทบทวนการเรียนได้ทันที เมื่อมีเนื้อหาที่ยังไม่เข้าใจหรือลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนไม่ถูกต้อง ผู้เรียนสามารถย้อนกลับมาศึกษาเนื้อหาใหม่ได้ และทำความเข้าใจในบทเรียนเพิ่มเติม เนื่องจากผู้เรียนสามารถเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียได้ด้วยตนเองตามความสามารถของแต่ละบุคคล ไม่จำกัดในเรื่องเวลาซึ่งช่วยลดปัญหาในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี

3. จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน พบว่าผู้เรียนรู้สึกพอใจเมื่อตอบแบบทดสอบระหว่างเรียนได้ถูกต้อง หากตอบผิดก็จะทราบผลในทันที ทำให้ผู้เรียนเข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้นเมื่อนักเรียนเรียนจบบทเรียนแต่ละเรื่อง จะมีการสรุปคะแนนการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนนอกจากนี้ ผู้วิจัยได้สังเกต ระหว่างการทดลองพบว่า ผู้เรียนมีความสนใจและตั้งใจเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเนื่องจากผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนได้ทันที โดยผู้เรียนสามารถย้อนกลับมาศึกษาเนื้อหาใหม่ได้ และทำความเข้าใจในบทเรียนเพิ่มเติม ซึ่งเป็นการเรียนรู้ตามความสามารถของแต่ละบุคคล และตอบสนองในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี

สรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 91.33/90.25 สามารถ

นำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นอกจากจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้สร้างบทเรียนแล้ว ยังต้องอาศัยความรู้ด้านเนื้อหา หลักสูตร จิตวิทยาการเรียนรู้ศิลปะการออกแบบ และเทคโนโลยีการศึกษา เป็นต้น ซึ่งจะทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพและประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียควรมีการวางแผนการดำเนินการอย่างเป็นระบบ มีการพัฒนาตามขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา ซึ่งจะทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ

3. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นสื่อที่สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี แต่ควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้สื่อที่หลากหลายเพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ให้มากยิ่งขึ้น

4. การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีข้อดีในการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี ซึ่งเป็นเพียงสื่อชนิดหนึ่งที่น่ามาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อเป็นทางเลือกให้กับผู้เรียน ซึ่งบทเรียนไม่สามารถปลูกฝังในเรื่องคุณธรรมและจริยธรรมให้กับผู้เรียนได้โดยตรงดังนั้นครูผู้สอนควรจัดกิจกรรมอื่นเสริมเพื่อเป็นการปลูกฝังด้านคุณธรรมและจริยธรรมให้กับผู้เรียน

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย

1. ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรูปแบบอื่นๆ ที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น เช่น เกม สถานการณ์จำลอง เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเนื้อหาอื่น หรือรายวิชาอื่นๆ ให้มากยิ่งขึ้น เนื่องจากเป็นบทเรียนที่สามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

3. ควรมีการศึกษาถึงผลกระทบและเจตคติของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในด้านต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น



บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (2544). *หลักสูตรการศึกษาระดับพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. กรุงเทพฯ : คุรุสภา.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2536). *เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : เอดิชั่นเพรสโปรดักส์.
- _____. (2540). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2543). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2548). *เทคโนโลยีและสื่อสารเพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์.
- ขจรฤทธิ์ ภักดีพันธ์. (2549). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3*. สารนิพนธ์ กศม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. (2532, มิถุนายน). *คอมพิวเตอร์กับการศึกษา*. แมกกาซีนคอมพิวเตอร์. 1(4):62-70.
- คึกฤทธิ์ ปราโมช, มรว. (2526). *นาฏศิลป์ไทย*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ช่วงโชติ พันธุเวช. (2535). *การออกแบบและการสร้างเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน* : กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ชัยธวัช ตนตตรง. (2552). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการดำรงชีวิตของพืชสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. ปริญญาโท กศ.ด. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2533 ก). *เทคโนโลยีการสอน : การออกแบบและพัฒนา*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- _____. (2533 ข). *เทคโนโลยีการศึกษา : หลักการและแนวปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- ไตรรัตน์ พิพัฒน์โกศล. (2550). *ไขในระดับประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ทักษิณา สนวนานนท์. (2530). *คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ : คุรุสภา.
- ธนะพัฒน์ ถึงสุข และ ชเนนทร์ สุขวารี. (2538). *เปิดโลกมัลติมีเดีย*. กรุงเทพฯ : นำอักษรการพิมพ์.
- บุญช่วย วิรัตน์. (2550). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องกระบวนการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก (ดิน หิน แร่) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- บุปผชาติ ทัพพิกรณ. (2538). *ความรู้เกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ : ครูสภา.
- ประยงค์ อินทา. (2552). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การเมือง การปกครอง กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ด. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ปรัชญา ใจสะอาด. (2522). *บทเรียนสำเร็จรูปและเครื่องช่วยสอน*. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท.
- เป็รื่อง กุมุท . (2519). *การวิจัยสื่อและนวัตกรรมการสอน* . กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ผดุง อารยะวิญญู. (2527). *ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ฝ่ายส่งเสริมและพัฒนาเทคโนโลยีทางการศึกษา. (2537). *รายงานการสำรวจการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อักษรไทย.
- พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์. (2531, เมษายน-พฤษภาคม). *การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา. รวมบทความที่เกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา*, 11(14) : 21-25.
- พัชรี พลวงค์. (2536). *ปัจจัยบางประการที่สัมพันธ์กับความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2538). *ศัพท์คอมพิวเตอร์*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- รัชฎาพร กุลจิตตินารา. (2552). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หินและดิน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง. (2547). *การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย*. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เย็น ภู่วรรณ. (2535, มีนาคม). *เทคโนโลยีมัลติมีเดีย*. ไมโครคอมพิวเตอร์. 80: 215-216
- _____. (2546). *พจนานุกรมคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต*. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2538). *หลักการวิจัยทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ศึกษาพร จำกัด.
- วชิราพร อัจฉริยโกศล. (2527). "บทบาทของ MULTI - IMAGE ต่อการศึกษา," *การศึกษาแห่งชาติ*. ปีที่ 18 ฉบับที่ 4 (เม.ย.2527).
- สุทธิศักดิ์ แซ่แต้. (2549). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เบื้องต้น*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิต


วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- สุนีย์ เหมะประสิทธิ์. (2541). *การพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ด. (การศึกษาผู้ใหญ่). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สุนีย์ เหมะประสิทธิ์. (2543). *เอกสารคำสอนวิทยาศาสตร์สำหรับครูประถม*. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สิริรัตน์ สัมพันธ์ยุทธ. (2540). *ลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในระบบการศึกษาทางไกล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช*. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาผู้ใหญ่) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
- เสกสรร น้อมศิริ. (2547). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักการผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี หลักสูตรเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต. (2528). *เทคโนโลยีทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- อรพัญญ์ ประสิทธิ์รัตน์. (2530). *คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ : ดราฟแมนเพรส.
- Alessi, S. M. and S. R. Trollip. (1985). *Computer – Based Instruction : Methods and Development*. New Jersey : Englewood Cliff, NJ. Prentice – Hall, Inc.
- Alessi, S. M. and Trollip, S. (1991). *Computer-Based Instruction: Methods and developments*. 2nd ed. PP. 274-278. Engwood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Alessi, Stephen M. and Trollip, Stanly R. (1995). *Computer- Based Intruction : methods and development*. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice – Hall.
- Auclair, Christian. (1996). *Promoting the Acquisition of Active Knowledge with the use of Computer Multimedia : Establishing a Theoretical Basic for Guidelines in Instructional Software Design*. Dissertation Abstracts International.
- Borg, Water R. and Mersdith, D. Gall. (1989). *Education Research*. New York : Longman.
- Darrell, L. Cain. (2005). *The Explained Effects of Computer Mediated Conferencing on Student Learning Outcomes and Engagement*. URN etd-04102005-125105.
- Dunn and Dunn. (1975). *Race, science and society* . Paris : Unesco.

- Edwin P. Chrismann & John L. Badgett. (2003). *A Meta-Analysis Comparison of the effects of Computer Assisted Instruction on Elementary Students' Academic Achievement*. Information Technology in Childhood Education Annual. 91-104.
- Frater and Dirk Paulissen. (1994). *Multimedia mania*. Harald Grand Rapids, Mich. : Abacus.
- Gay, L.R. & Diehl, P.L. (1992). *Research Methods for Business and Management*. New York: Macmillan.
- Green, Babara; et al . (1993). *Technology Edge : Guide to Multimedia*. New Riders Publishing New Jersey. U.S.A
- Hall, Tom L. (1996). Utilizing *Multimedia Tool Book 3.0.*, U.S.A.: Boyd & Fraser Publishing Company, Adivision of International Thomson Publishing Inc.
- Heinich, Robert., Molenda, Michael.,& Russell, James D. (1993). *Instructional media and the new technologies of instruction*. New York : Macmillan.
- Knowles, Malcolm S. (1975). *Self-directed Learning: A Guide for Learner and Teacher*. New York: Association Press.
- Osoko, Madimah Khadijah. (1999, May). *Using Technology to improve Instructional*.
- Skager, Rodney. (1978). *Lifelong Education and Evaluation Practice*. Oxford: Frankfurt Unesco Institute for Education.
- Tough, Allen. (1979). *The Adult Learning Projects*. Ontario: Institute for Studies in Education.
- Wenburg, J. (1972). *The Personal Communication Process*. New York. Wiley & Sons.
- Winslow, Joseph Robert. (1996). *Efficacy of a Computer Multimedia Program Vocabulary*. Dissertation Abstracts International. 56(7): 2651-A.



ภาคผนวก ก



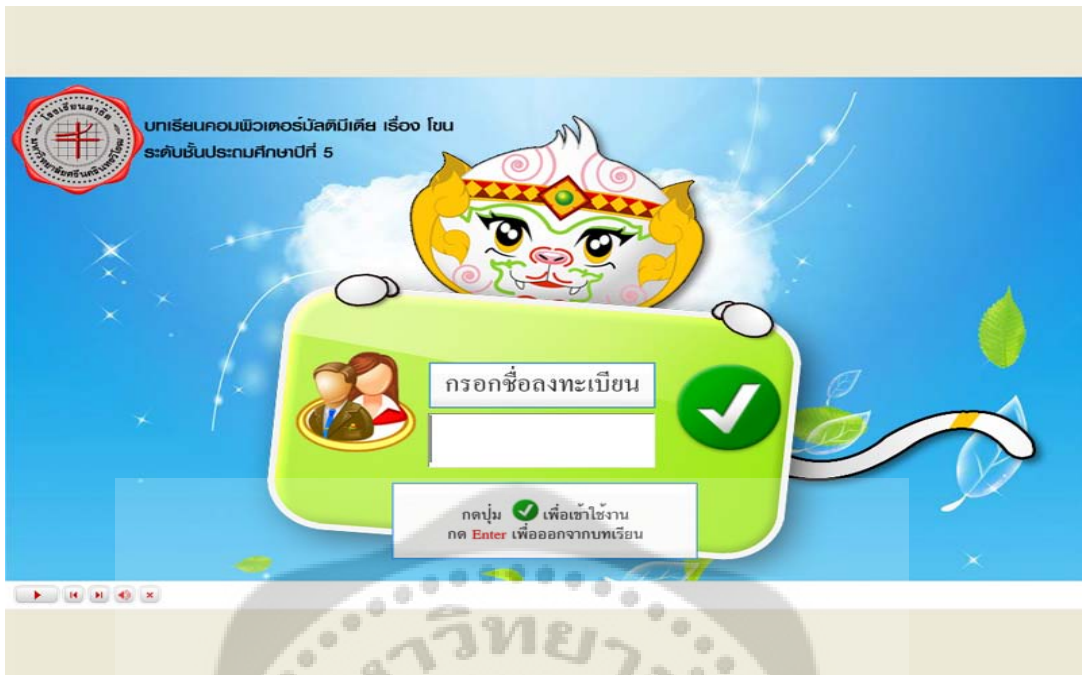
ภาคผนวก ก
ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง โขน สาระศิลปะ (นาฏศิลป์โขน) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5



ภาพที่ 1 หน้าแรกการเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน



ภาพที่ 2 คำแนะนำการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน



ภาพที่ 3 หน้าลงทะเบียนผู้เรียน



ภาพที่ 4 หน้าตอบรับการลงทะเบียน



ภาพที่ 5 หน้าเมนูหลัก



ภาพที่ 6 บทที่ 1 เรื่อง กำเนิดโขน


 บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน
 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5


 กลับสู่เมนู

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับที่มาของการแสดงโขนได้
2. นักเรียนสามารถอธิบายที่มาของการแสดงโขนได้



ภาพที่ 7 จุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง กำเนิดโขน


 บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน
 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5


 กลับสู่เมนู

โขน

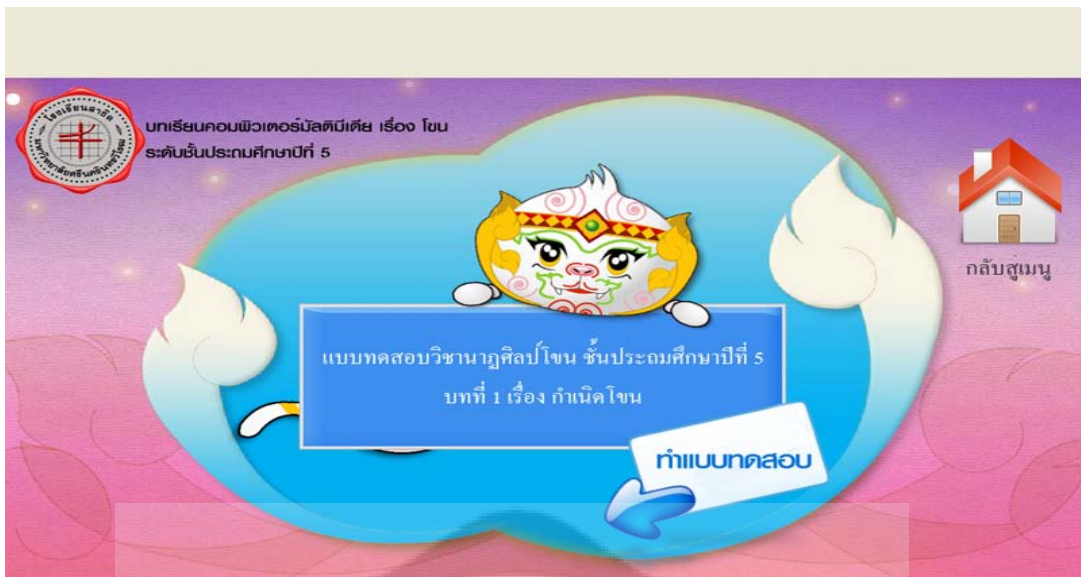


เป็นมรดกชั้นสูงที่โขนแสดงในงานสำคัญมาแต่ครั้ง กรุงศรี อุดรธา เชนดิศว
 กับหญิงใหญ่ เชื่อกันว่ามีมาตั้งแต่โบราณประมาณ ก่อนพุทธศตวรรษที่ 16 โดย
 สันนิษฐานว่า "โขน" โขนพัฒนามาจาก การแสดง 3 ประเภท คือ

1. การแสดงชกนาฏกัศับบรรพ
2. การแสดงกระบี่กระบอง
3. การแสดงหนังใหญ่



ภาพที่ 8 เนื้อหาบทเรียน เรื่อง กำเนิดโขน



ภาพที่ 9 แบบทดสอบท้ายบทเรียน เรื่อง กำเนิดโขน



ภาพที่ 10 บทที่ 2 เรื่อง วิวัฒนาการโขน

โรงเรียนคอมพิวเตอร์บัณฑิตย เรื่อง โขน
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กลับสู่เมนู

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโขนประเภทต่างๆ ได้
2. นักเรียนสามารถแยกแยะและอธิบายถึงลักษณะของโขน ประเภท ต่างๆ ได้

ภาพที่ 11 จุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง วิวัฒนาการโขน

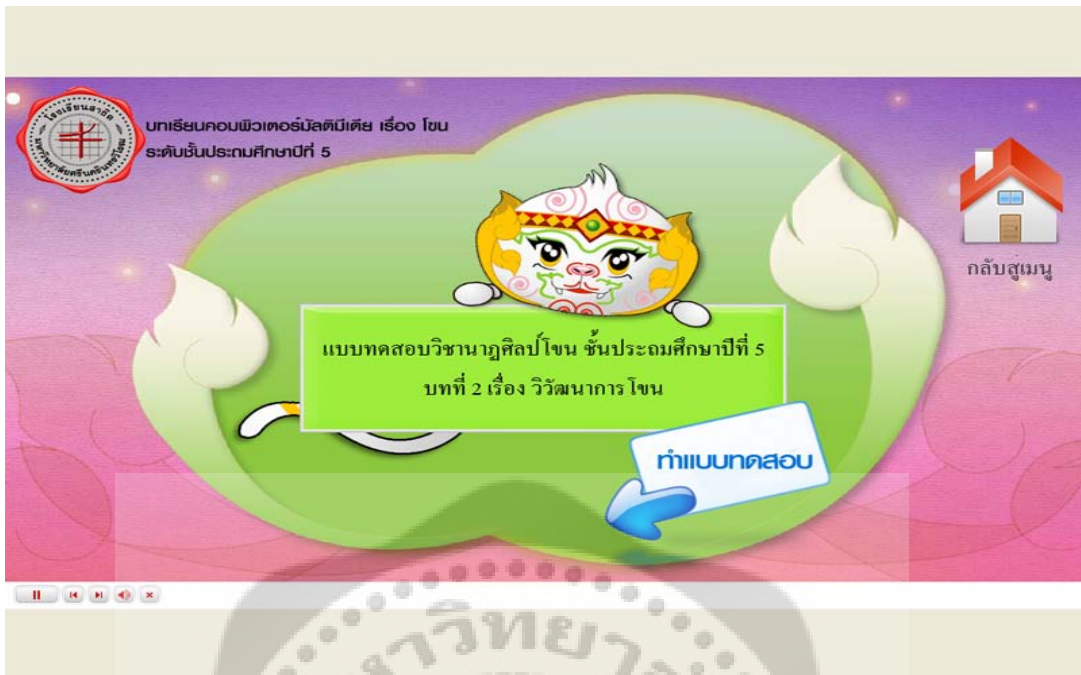
โรงเรียนคอมพิวเตอร์บัณฑิตย เรื่อง โขน
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กลับสู่เมนู

1. โขนกลางแปลง

โขนในยุคแรกแสดงกันกลางสนามเช่นเดียวกับการแสดง "สิกนาคติค้ำบรรพ" ต่อมาจึงเรียกกันว่า "โขนกลางแปลง" โดย เป็นการแสดงโขนบนพื้นดินกลางสนาม นิยมแสดงตอน "ยกกระบ" คือตอนยกทัพมา รบกันระหว่างกองทัพของพระรามกับกองทัพ ของทศกัณฐ์ การแสดง จะมีแค่บรรเลงเพลงหน้าพาทย์ประกอบ การยกทัพ บทพากย์ และเจรจา แค่นี้มีพร้อม

ภาพที่ 12 เนื้อหาบทเรียน เรื่อง วิวัฒนาการโขน



ภาพที่ 13 แบบทดสอบท้ายบทเรียน เรื่อง วิวัฒนาการโขน



ภาพที่ 14 บทที่ 3 เรื่อง ประวัติความเป็นมาของโขน

นักเรียนคอมพิวเตอร์บัณฑิตมีชัย เรื่อง โขน
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของ โขนได้
2. นักเรียนสามารถอธิบายถึงประวัติความเป็นมาได้เป็นอย่างดี

กลับสู่เมนู

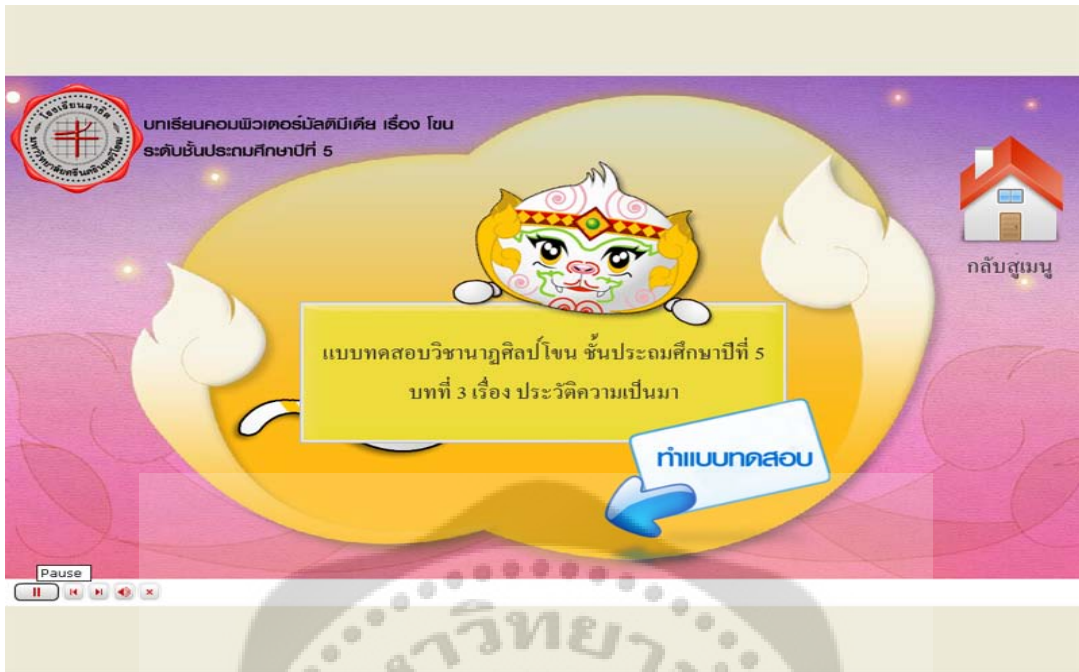
ภาพที่ 15 จุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง ประวัติความเป็นมาของโขน

นักเรียนคอมพิวเตอร์บัณฑิตมีชัย เรื่อง โขน
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

สมเด็จพระนเรศวรมหาราชทรงเห็นว่า "การแสดงโขน เรื่องรามเกียรติ์โบราณประมาธกันว่าโขนมีการแสดงโขนมาก่อนพุทธศตวรรษที่ 16" ทั้งนี้ได้อาศัยหลักฐานจากการสันนิษฐานลายแกะสลักเรื่อง "รามายณะ" จากแหล่งโบราณคดีหลายแห่ง จึงกลายเป็นประเพณีสืบต่อมาจนถึงสมัยรัตนโกสินทร์ ที่พวกที่ฝึกหัดโขนมักเป็นหมากเล็กหรือ บุตรหลานข้าราชการต่อมาความนิยม ที่ว่าการฝึกหัดโขนทำให้ ชายหนุ่มที่ได้ฝึกหัดมีความคล่องแคล่วว่องไวในการรบ หรือคอ ลูกบาศก์ จึงมีการพระราชทานอนุญาโตเจ้านาย และขุนนาง ผู้ใหญ่ ตลอดจนผู้ว่าราชการเมืองฝึกหัดโขนได้

กลับสู่เมนู

ภาพที่ 16 เนื้อหาบทเรียน เรื่อง ประวัติความเป็นมาของโขน



ภาพที่ 17 แบบทดสอบท้ายบทเรียน เรื่อง ประวัติความเป็นมาของโขน



ภาพที่ 18 บทที่ 4 เรื่อง เรื่องที่ใช้ในการแสดงโขน

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ใช้สำหรับการ แสดงโขน
2. นักเรียนสามารถอธิบายถึงพัฒนาการของเรื่องที่ใช้ในการ แสดงโขนได้

Pause

← →

กลับสู่เมนู

ภาพที่ 19 จุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง เรื่องที่ใช้ในการแสดงโขน

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กลับสู่เมนู

เรื่องรามเกียรติ์หรือรามณะเป็นเรื่องราวของพระนารายณ์ที่อวดคร ปางหนึ่งเป็น "พระราม" เพื่อคอยปราบอสูรที่คอยเบียดเบียนเหล่า เทวดาและมนุษย์ให้ได้รับความเดือดร้อนอยู่เสมอ สงครามระหว่าง พระรามกับทศกัณฐ์ซึ่งเป็นพญาอินทรีของกรุงลงกา เกิดจากทศกัณฐ์ไปลักพานางสีดามเหสีของพระรามมาเพื่อเป็นชายาของตนเองพระรามและพระอนุชาคือพระลักษมณ์จึงได้ออกติดตาม เพื่อทำศึกกับ ทศกัณฐ์จนกระทั่งฝ่ายพระรามได้รับชัยชนะ

Pause

← →

ภาพที่ 20 เนื้อหาบทเรียน เรื่อง เรื่องที่ใช้ในการแสดงโขน



ภาพที่ 21 แบบทดสอบท้ายบทเรียน เรื่อง เรื่องที่ใช้ในการแสดงโขน



ภาพที่ 22 บทที่ 5 เรื่อง บทร้อง บทพากย์ เจริง

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทร้องและบทพากย์ชนิดต่างๆ ได้เป็นอย่างดี
2. นักเรียนสามารถจำแนกแยกแยะ ได้ว่าเป็นบทร้องและบทพากย์ ชนิดใดที่ไรในการ แสดงโขน

Back

กลับสู่เมนู

ภาพที่ 23 จุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง บทร้อง บทพากย์ เจระจา

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ร้องซ้ำปี่โน

ปกติโขนบทร้องขึ้นต้นเนื้อเรื่องของการแสดง เพลงซ้ำ ปี่โนคั้น เมื่อคั้น เสียงร้องแล้ว จะรับด้วยลูกคู่ เรียกว่า "ซ้ำลูกคู่" ต่อมา ได้มีการแต่ง ทำนองร้อง ให้มีคันทวีรับแรกเริ่มก็ใช้ "ปี่" รับ เมื่อ ทำนองร้องมีลีลาช้า และบรรเลงรับด้วยปี่จึงเรียกว่า เพลงซ้ำปี่" แนวท่อนการ แสดง โขน จะมีปี่พาทย์บรรเลงรับที่ร้อง ก็ยังเรียกเพลง ซ้ำปี่เหมือนเดิม เพลง ซ้ำปี่โน มีสอง ทำนอง คล้ายกัน โดยแตกต่างกัน ที่ระดับเสียง เมื่อบรรเลงรับละคร นอกเรียก ซ้ำปี่นอกเมื่อ บรรเลงรับละคร โขน และ โขนเรียก "ซ้ำปี่โน"

กลับสู่เมนู

ภาพที่ 24 เนื้อหาบทเรียน เรื่อง บทร้อง บทพากย์ เจระจา



ภาพที่ 25 แบบทดสอบท้ายบทเรียน เรื่อง บทร้อง บทพากย์ เจรจา



ภาพที่ 26 บทที่ 6 เรื่อง ดนตรีในการแสดงโขน



ภาพที่ 27 จุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง ดนตรีในการแสดงโขน



ภาพที่ 28 เนื้อหาบทเรียน เรื่อง ดนตรีในการแสดงโขน



ภาพที่ 29 แบบทดสอบทำยบทเรียน เรื่อง ดนตรีในการแสดงโขน



ภาพที่ 30 บทที่ 7 เรื่อง ตัวละครในเรื่องรามเกียรติ์

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กลับสู่เมนู

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของตัวละครประเภทต่างๆ
2. นักเรียนสามารถอธิบายถึงลักษณะและบุคลิกของตัวละคร ประเภทต่างๆได้

Back

ภาพที่ 31 จุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง ตัวละครใน เรื่อง รามเกียรติ์

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กลับสู่เมนู

ตัวอักษร

ตัวอักษรจะคงมีลักษณะ สูง วงเขี้ยวคอดอก จนการทรงตัวองดูเข้มแข็ง มีกบ้น ฉลาด ท่าทาง มีสง่า ซึ่งต้องได้รับการฝึกหัดมา อย่างดีเพราะ ถือกันว่าศักดิ์มากกว่าตัวอื่นๆ

Back

ภาพที่ 32 เนื้อหาบทเรียน เรื่อง ตัวละครใน เรื่อง รามเกียรติ์



ภาพที่ 33 แบบทดสอบท้ายบทเรียน เรื่อง ตัวละครใน เรื่อง รามเกียรติ์



ภาพที่ 34 บทที่ 8 เรื่อง เครื่องแต่งกายในการแสดงโขน



ภาพที่ 35 จุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง เครื่องแต่งกายในการแสดงโขน



ภาพที่ 36 เนื้อหาบทเรียน เรื่อง เครื่องแต่งกายในการแสดงโขน



ภาพที่ 37 แบบทดสอบท้ายบทเรียน เรื่อง เครื่องแต่งกายในการแสดงโขน



ภาพที่ 38 บทที่ 9 เรื่อง การฝึกหัดโขนเบื้องต้น

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการฝึกหัด โขน เมืองคันทัน
2. นักเรียนสามารถอธิบายถึงขั้นตอนการปฏิบัติกรฝึกหัด โขนเมืองคันทันได้

กลับสู่เมนู

Audio On

ภาพที่ 39 จุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง การฝึกหัดโขนเบื้องต้น

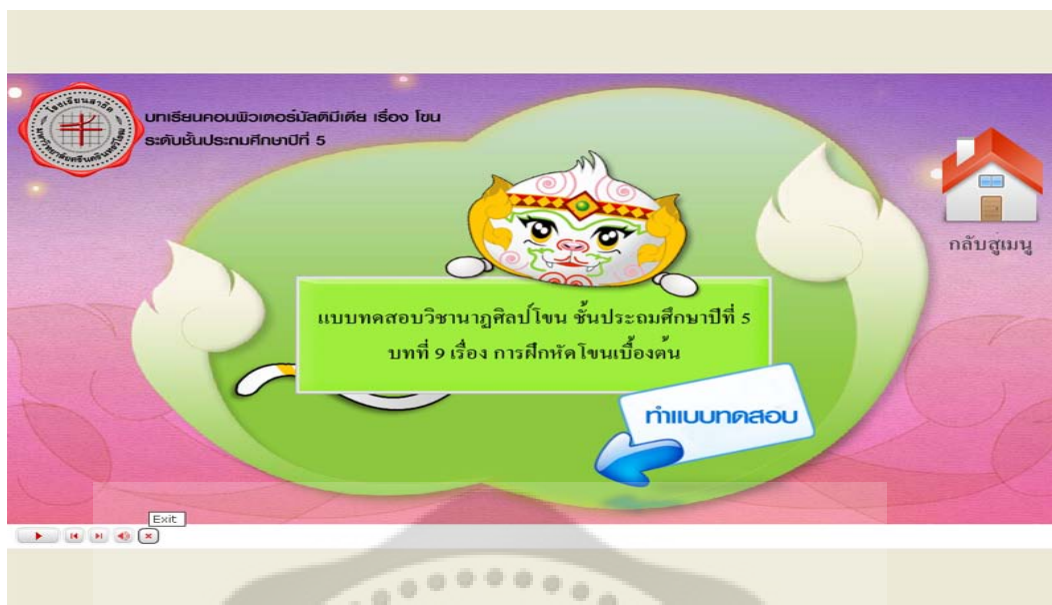
บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กลับสู่เมนู

คบเข้าปิดหงหะ

Exit

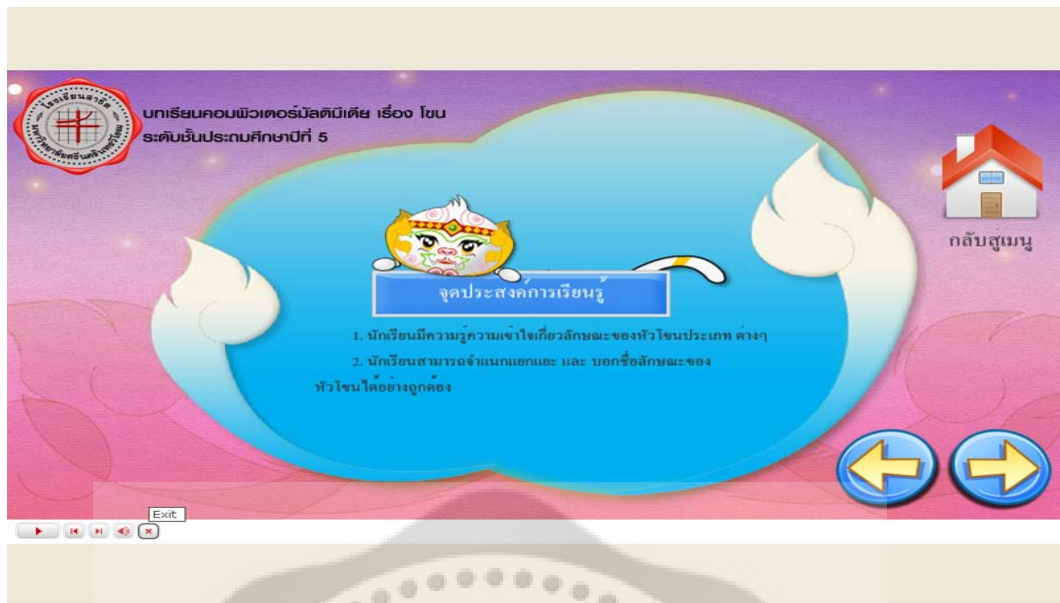
ภาพที่ 40 เนื้อหาบทเรียน เรื่อง การฝึกหัดโขนเบื้องต้น



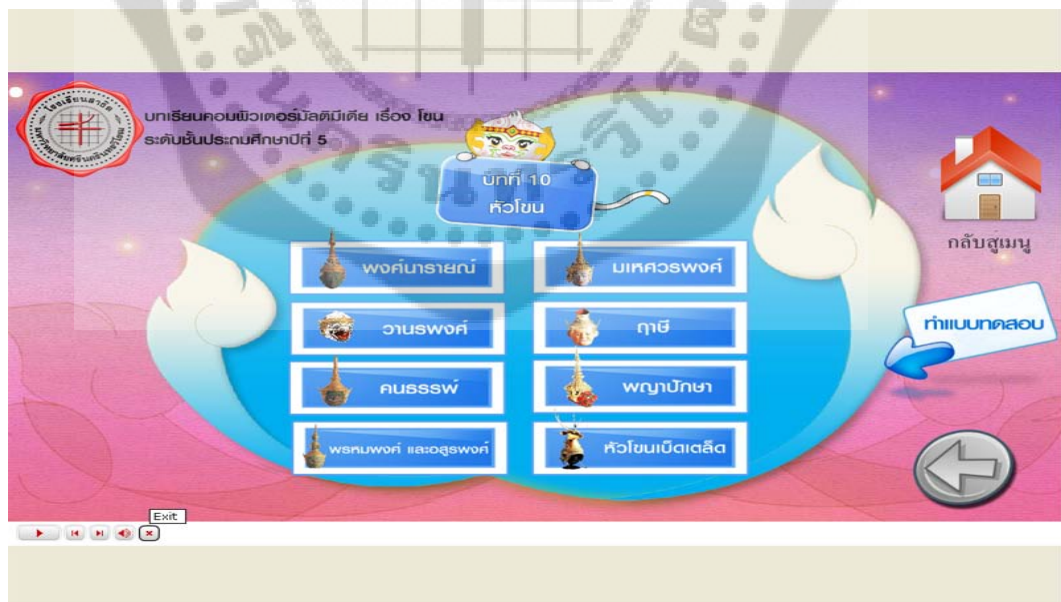
ภาพที่ 41 แบบทดสอบท้ายบทเรียน เรื่อง การฝึกหัดโขนเบื้องต้น



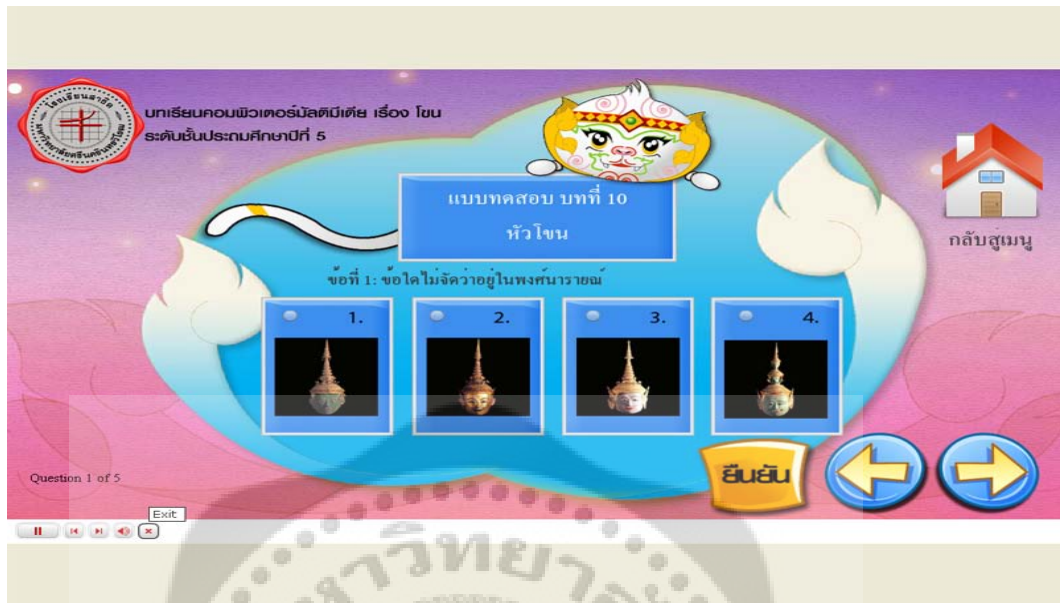
ภาพที่ 41 บทที่ 10 เรื่อง หัวโขน



ภาพที่ 42 จุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง หัวโขน



ภาพที่ 43 เนื้อหาการเรียนรู้ เรื่อง หัวโขน



ภาพที่ 44 แบบทดสอบท้ายบทเรียน เรื่อง หัวโจน



ภาพที่ 45 หน้าแบบสรุปการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน



ภาพที่ 46 หน้าผู้จัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โขน



ภาคผนวก ข
เอกสารเนื้อหาสาระวิชาภูมิศิลป์

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับที่มาของการแสดงโขนได้
2. นักเรียนสามารถอธิบายที่มาของการแสดงโขนได้

โขน เป็นมหรสพชั้นสูงที่ใช้แสดงในงานสำคัญๆ มาแต่ครั้งกรุงศรีอยุธยาเช่นเดียวกับหนังใหญ่ เชื่อกันว่ามีมาตั้งแต่โบราณประมาณก่อนพุทธศตวรรษที่ 16 โดยสันนิษฐานว่า “โขน” ได้พัฒนามาจากการแสดง 3 ประเภท คือ



1. การแสดงชักนาคดึกดำบรรพ์ มีกล่าวไว้ในกฎมณเฑียรบาลสมัยกรุงศรีอยุธยา กล่าวถึงพระราชพิธีอินทราภิเษกว่า "ในการพระราชพิธีอินทราภิเษกปลูกเขาพระสุเมรุ (หมายเหตุ : สร้างจากโครงไม้ไผ่ แล้วปิดทับด้วยกระดาษ แล้วจึงทาสีให้แลดูเหมือนภูเขา) สูงเส้นหนึ่งกับ 5 วา ที่กลางสนาม ตั้งภูเขาอิสินธร ยุคนธร สูงสักหนึ่ง และภูเขากรวิกสูง 15 วา ที่เชิงเขาทำเป็นรูปพญานาคเจ็ดเศียรเกี่ยว (หมายเหตุ : รัต)พระสุเมรุ แล้วตำรวจแต่งเป็นรูปอสูร 100 มหาดเล็กแต่งเป็นเทพดา 100 และแต่งเป็นพาลี สุครีพ มหาชมพู และบริวารรวม 103 ชักนาคดึกดำบรรพ์โดยมีอสูรชักหัว เทพดาชักหาง ส่วนวานรอยู่ปลายหาง ครั้นถึงวันที่ 5 ของพระราชพิธีเป็นวันกำหนดให้ชักนาคดึกดำบรรพ์ และวันที่ 6 เป็นวันชুবน้ำสุรามฤต ตั้งน้ำสุรามฤต 3 ตุ่ม ตั้งช้าง 3 ศีรษะ ม้าเผือก อสุภราช (หมายเหตุ :



โคซึ่งเป็นเทพพาหนะของพระอิศวร) ครุฑราช นางดาราน้ำฉาน ตั้งเครื่องสรรพยุทธ เครื่องช้าง และเชือกบาศ หอกชัย ตั้งโตมรชুবน้ำสุรามฤต เทพดาผู้เล่นดึกดำบรรพ์ พร้อมด้วยรูปพระอิศวร พระนารายณ์ พระอินทร์ พระวิศวกรรม ถือเครื่องสำหรับตามธรรมเนียมเข้ามาถวายพระพร"พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงพระราชนิพนธ์เล่าเรื่อง "กวนน้ำอมฤต" ไว้ในหนังสือ "บ่อเกิดรามเกียรติ์" ไว้ว่า "เทวดา และอสูรอยากจะได้ใคร่อยู่พ้นจากความตาย จึงชวนกันกวนเกษียรสมุทรทำน้ำอมฤต เอาเขามนตรีเป็นไม้กวน เอาพญาวาสูกี (หมายเหตุ : พญานาคเจ็ดเศียร) เป็นเชือก พญาวาสูกีพันพิษ

เป็นไฟพากันได้ความเดือดร้อน พระนารายณ์จึงเชิญให้พระอิศวรเสวยพิฆะเพื่อดับความเดือดร้อน พระอิศวรก็เสวยพิฆะเข้าไป (หมายเหตุ : พระศอกของพระอิศวรจึงเป็นสินิลเพราะผลแห่งพิฆะนั้น) เทวดา และ อสูรชักเขามนทศิรีหมุนกวนไปอีก จนเขาทะเลลงไปได้โลก พระนารายณ์จึงอวตารเป็นเต่าไปรองรับเขามนทศิรีไว้มิให้ทะเลลงไปได้อีก การกวนจึงกระทำต่อไปได้สะดวก เทวดากับอสูรทำสงครามกันซึ่งน้ำอมฤต พระนารายณ์ฉวยน้ำอมฤตไปเสียพ้นจากฝั่งเกษียรสมุทรแล้ว พวกอสูรมิได้กินน้ำอมฤตก็ตายในที่รบเป็นอันมากเทวดาจึงได้เป็นใหญ่ในสวรรค์สมเด็จพระยาดำรงราชานุภาพทรงประทานอธิบายไว้ว่า การแสดงชกนาคศึกดำบรรพนี้ เป็นการแสดงตำนานทางไสยศาสตร์เพื่อให้เกิดสวัสดิมงคล

2. การแสดงกระบี่กระบอง ในสมัยโบราณคนไทยจะฝึก



วิชาการต่อสู้ไว้สู้รบกับข้าศึก และเพื่อป้องกันตัว อาวุธที่ใช้ในการต่อสู้ก็มีทั้งอาวุธสั้น และอาวุธยาว เช่น มีด ดาบ หอก ไม้พลอง ฯลฯ อันเป็นที่มาของวิชากระบี่กระบอง วิชากระบี่กระบองนอกจากเป็นศิลปะการป้องกันตัวในสมัยโบราณแล้ว ยังสามารถนำไปแสดงเป็นมหรสพได้อีกประเภทหนึ่ง จนกระทั่ง

ได้รับการปรับปรุงนำมาผสมผสานกับการแสดงโขนในเวลาต่อมา



3. การแสดงหนังใหญ่ การแสดงหนังใหญ่ เป็นมหรสพที่

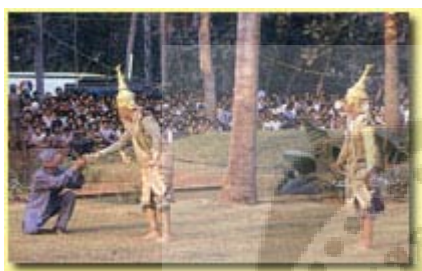
สำคัญในสมัยอยุธยาตอนต้นดังมีปรากฏในกฎมณเฑียรบาล หนังใหญ่นั้นตัวหนังจะทำจากหนังวัวฉลุเป็นรูปตัวละครในเรื่องรามเกียรติ์ มีไม้ผูกทาบตัวหนังไว้ทั้งสองข้างโดยผูกให้พันตัวหนังลงมาพอสมควรเพื่อใช้มือจับสำหรับเชิด หนังใหญ่ให้อธิพิลกับ

โขน 2 อย่าง คือ เรื่องราวที่ใช้แสดงเป็นเรื่องราวรามเกียรติ์ และลีลาการเชิดหนังซึ่งยอมรับกันว่าเป็นท่าแสดงของโขนในเวลาต่อมา โดยเฉพาะบทยกษ์หรือที่เรียกกันว่า "เต้นโขน"

บทที่ ๒ เรื่องวิวัฒนาการโขน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโขนประเภทต่างๆ ได้
2. นักเรียนสามารถแยกแยะและอธิบายถึงลักษณะของโขนประเภทต่างๆ ได้



1. โขนกลางแปลง

โขนในยุคแรกคงแสดงกันกลางสนามเช่นเดียวกับการแสดง “ชักนาคดึกดำบรรพ์” ต่อมาจึงเรียกกันว่า “โขนกลางแปลง” โดยเป็นการแสดงโขนบนพื้นดินกลางสนาม นิยมแสดงตอน “ยกรบ” คือตอนยกทัพมารบกันระหว่างกองทัพของพระรามกับกองทัพของทศกัณฐ์ การแสดงจะมีแต่

บรรเลงเพลงหน้าพาทย์ประกอบการยกทัพ บทพากย์ และเจรจา แต่ไม่มีบทร้อง



2. โขนโรงนอก หรือโขนนั่งราว

โขนโรงนอกเป็นโขนที่แสดงบนโรง ตัวโขนมักมีหลังคา และมีราวพาดตามส่วนยาวของโรง มีช่องให้ผู้แสดงสามารถเดินได้รอบราว เมื่อตัวโขนแสดงบทของตนเสร็จแล้วก็จะกลับไปนั่งบนราว ซึ่งสมมุติเป็นเตียง ไม่มีบทขับร้องมีแต่บทพากย์ และเจรจา ทำให้ปีพาทย์ต้องบรรเลงเพลงหน้าพาทย์มากจึงมักจะใช้วงปีพาทย์ 2 วง โดยวงหนึ่งจะตั้งหัวโรง อีกวงหนึ่งตั้งไว้ท้ายโรงหรือจะตั้งทางซ้ายและขวาของโรงก็ได้

ได้

การแสดงโขนโรงนอกนี้ ยังมีอีกอย่างหนึ่งเรียกว่า “โขนนอนโรง” คือ เวลาบ่ายก่อนถึงวันแสดงวันหนึ่ง ปีพาทย์จะบรรเลงเพลงโหมโรง บรรดาผู้แสดงจะออกมากระทันหันเข้าตามจังหวะเพลงที่กลางโรง เมื่อจบการโหมโรงแล้วก็จะแสดงโขนตอนพระพิราพออกเที่ยวป่า พบพระรามซึ่งหลงเข้ามายังสวนพวาทอง (หมายเหตุ : สวนมะม่วง) ของพระพิราพจึงเกิดการสู้รบกัน เสร็จการแสดงตอนนี้ก็หยุดพัก แล้วนอนเฝ้าโรงคืนหนึ่ง วันรุ่งขึ้นจึงแสดงตามเรื่องที่ได้จัดไว้ต่อไป



3. โขนหน้าจอ โขนหน้าจอ คือ โขนที่แสดงหน้าจอหนังใหญ่ ซึ่งชิงไว้สำหรับแสดงหนังใหญ่โดยการให้ผู้แสดงโขนออกมาแสดงแทนตัวหนังบ้างสลับกันไป เรียกว่า “หนังติดตัวโขน” แต่ต่อมาก็ให้แสดงเฉพาะโขนเท่านั้น โดยที่ยังคงตั้งจอหนังไว้พอเป็นพิธีเท่านั้น เมื่อโขนได้ใช้คำพากย์คำเจรจาตลอดจนดนตรีของหนังใหญ่ทั้งหมด อีกทั้งผู้คนนิยมการแสดงที่ใช้คนมากกว่าตัวหนัง จึงเรียกโขนที่เล่นหน้าจอหนังนี้ว่า “โขนหน้าจอ” ต่อมาภายหลังมีการพัฒนาจอหนังที่ใช้แสดงโขนให้มีช่องประตูเข้าออกวาดเป็นซุ้มประตู เรียกว่า “จอแขวะ” โดยด้านซ้ายวาดเป็นรูปค่ายพลับพลาของพระราม ด้านขวา วาดเป็นปราสาทราชวังสมมติเป็นกรุงลงกา ต่อมาจึงมีการยกพื้นหน้าจอขึ้น และกันคนดูไม่ให้เกะกะผู้เล่น



4. โขนโรงใน โขนโรงใน เป็นโขนที่ได้รับการปรับปรุงผสมผสานกับละครใน โดยการนำท่ารำ ท่าเดิน และบทพากย์เจรจาตามแบบโขนมาผสมกับการขับร้อง เพลงต่างๆ และระบำรำฟ้อนของละครใน ภายหลังจึงเรียกว่า “โขนโรงใน” โขนที่กรมศิลปากรนำออกแสดงในโรงละครแห่งชาติปัจจุบันนี้มักเป็นลักษณะโขนโรงใน หรือที่นำออกแสดงกลางแจ้งก็เป็นการแสดงแบบโขนโรงในทั้งสิ้น



5. โขนฉาก การแสดงโขนแต่เดิมนั้น จะไม่มีการสร้างฉากประกอบเรื่อง การแสดงจะดำเนินเรื่องติดต่อกันไปโดยผู้ดูจะต้องจินตนาการถึงฉากหรือสถานที่ในเรื่องราวขณะนั้นเอาเอง การจัดฉากในการแสดงเป็นสิ่งที่รับมาจากตะวันตก โขนฉากเกิดขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 5 นี้เอง โดยคิดสร้างฉากประกอบการแสดงโขนบนเวทีขึ้น คล้ายกับการแสดงละครดึกดำบรรพ์ที่สมเด็จพระเจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ทรงคิดขึ้น การแสดงโขนฉากจะเป็นแบบเดียวกับโขนโรงใน แต่มีการจัดฉากแบบละครดึกดำบรรพ์ โดยแบ่งเป็นฉากเป็นองก์ การสร้างฉากก็ให้เข้ากับเหตุการณ์ และสถานที่ตามท้องเรื่อง เช่น การแสดงโขนของกรมศิลปากรในปัจจุบัน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของโขนได้
2. นักเรียนสามารถอธิบายถึงประวัติความเป็นมาได้เป็นอย่างดี

สมเด็จพระนเรศวรมหาราชทรงกล่าวไว้ว่า **“การแสดงโขนเชื่อว่ามีมาแต่โบราณประมาณกันว่าไทยมีการแสดงโขนมาก่อนพุทธศตวรรษที่ 16”** ทั้งนี้ ได้อาศัยหลักฐานจากการสันนิษฐานลายแกะสลักเรื่อง “รามายณะ” จากแหล่งโบราณคดีหลายแหล่ง และจากตำนานการแสดงโขนในกฎมณเฑียรบาล โขนแต่เดิมจึงมีเฉพาะโขนหลวงประจำราชสำนัก ผู้ที่จะฝึกหัดโขนต้องเป็นผู้มีบรรดาศักดิ์ คนธรรมดาสามัญจะฝึกหัดโขนไม่ได้ จึงกลายเป็นประเพณีสืบต่อมาจนถึงสมัยรัตนโกสินทร์ ที่พวกที่ฝึกหัดโขนมักเป็นมหาดเล็กหรือบุตรหลานข้าราชการ ต่อมามีความนิยมที่ว่าการฝึกหัดโขนทำให้ชายหนุ่มที่ได้ฝึกหัดมีความคล่องแคล่วว่องไวในการรบหรือต่อสู้กับข้าศึก จึงมีการพระราชทานอนุญาตให้เจ้านายและขุนนางผู้ใหญ่ ตลอดจนขุนผู้ว่าราชการเมืองฝึกหัดโขนได้ โดยคงโปรดให้หัดไว้แต่โขนผู้ชายตามประเพณีเดิม เพราะโขน และละครของเจ้านายผู้สูงศักดิ์หรือข้าราชการก็ต้องเป็นผู้ชายทั้งนั้น ส่วนละครผู้หญิงจะมีได้แต่ของพระมหากษัตริย์ ด้วยเป็นประเพณีที่ยึดถือปฏิบัติมาแต่ครั้งกรุงศรีอยุธยา



ต่อมาภายหลังความนิยมโขนก็เริ่มเสื่อมลง เนื่องจาก ระยะเวลาหลังเจ้าของโขนมักเอาคนพวกลูกหมู่ (หมายเหตุ : คนที่ขึ้นอยู่ในสังกัดกรมต่างๆ ตามวิธีควบคุมทหารแบบโบราณซึ่งจัดแบ่งการปกครองที่ออกเป็นมณฑล คนในมณฑลไหนก็สังกัดเข้ามณฑลนั้น เมื่อมีลูกก็ต้องให้เข้ารับราชการในหมวดหมู่ของกรมเมื่อโตขึ้น เรียกว่า “ลูกหมู่”) และลูกทาสมาหัดโขน ทำให้ผู้คนเริ่มมองว่าผู้แสดงเหล่านั้นต่ำเกียรติ อีกเหตุผลหนึ่งมาจากการเปลี่ยนแปลงประเพณีโบราณในสมัยรัชกาลที่ 4 ที่ทรงพระราชทานอนุญาตให้พระบรมวงศานุวงศ์ และข้าราชการชั้นผู้ใหญ่ผู้น้อยมีละครผู้หญิงได้ โดยทรงมีพระราชปรารภว่า “มีละครด้วยกันหลายรายดี บ้านเมืองจะได้ครึกครื้น จะได้เป็นเกียรติแก่แผ่นดิน” พระราชดำรินี้มีเพื่อ

ความเจริญก้าวหน้าของศิลปะการละครและประเทศชาติ แต่ก็ทำให้เจ้าสำนักต่างๆ พากันเปลี่ยนผู้แสดงจากชายเป็นหญิงจำนวนมาก ยกเว้นบางสำนักที่นิยมศิลปะแบบโขน ทั้งยังมีครูบาอาจารย์ และศิลปินโขนอยู่ก็รักษาไว้สืบต่อมา โขนในสำนักของเจ้านาย ชุนนาง และเอกชนจึงค่อยๆ สูญหายไป คงอยู่แต่โขนของหลวง ในสมัยรัชกาลที่ 5 บรรดาโขนหลวงที่มีอยู่ก็ได้ทำงานประจำ ใครเล่นเป็นตัวอะไรทางราชการก็จ่ายหัวโขนที่เรียกกันว่า "ศิระชะครุ" ให้ประจำตัวไปบูชา และเก็บรักษาไว้ที่บ้านเรือนของตน เวลาเรียกตัวมาเล่นโขนก็ให้เชิญหัวโขนประจำตัวนั้นมาด้วย



บทที่ ๔ เรื่องที่ใช้แสดงโขน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ใช้สำหรับการแสดงโขน
2. นักเรียนสามารถอธิบายถึงพัฒนาการของเรื่องที่ใช้ในการแสดงโขนได้

เรื่องที่ใช้สำหรับเล่นโขนตามที่อยู่จักกันแพร่หลายมาจนปัจจุบันนี้ คือ "รามเกียรติ์" ซึ่งมีหลายสำนวนด้วยกัน ทั้งไทย ชวา เขมร และอินเดีย ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดของเรื่อง เรื่องรามเกียรติ์หรือรามายณะนี้แต่งโดยพระฤๅษีวาณิก เมื่อหลายพันปีก่อน ชาวอินเดียจะมีความเคารพนับถือมาแต่สมัยโบราณว่า ผู้ใดได้อ่านหรือฟังเรื่อง "รามเกียรติ์" ก็สามารถล้างบาปได้

เรื่องรามเกียรติ์หรือรามายณะ เป็นเรื่องราวของพระนารายณ์ที่อวตารปางหนึ่งเป็น "พระราม" เพื่อคอยปราบอสูรที่คอยเบียดเบียนเหล่าเทวดาและมนุษย์ให้ได้รับความเดือดร้อนอยู่เสมอ สงครามระหว่างพระรามกับทศกัณฐ์ซึ่งเป็นพญายักษ์ครองกรุงลงกา เกิดจากทศกัณฐ์ไปลักพานางสีตามเหสีของพระรามมาเพื่อเป็นชายาของตนเอง พระรามและพระอนุชา คือ พระลักษมณ์จึงได้ออกติดตามจนกระทั่งได้สองพญาวานร คือ พญาสุครีพเจ้าเมืองขีดขิน และท้าวมหาชมพูเจ้าเมืองชมพูมาเป็นบริวาร โดยมีหนุมานเป็นทหารเอก กองทัพของพระรามจึงจงถนข้ามทะเลไปสร้างพลับพลา และตั้งค่ายประชิดกรุงประชิดกรุงลงกาเพื่อทำศึกกับทศกัณฐ์จนกระทั่งฝ่ายพระรามได้รับชัยชนะ

รามเกียรติ์ฉบับของไทยได้มีการแต่งเป็นตอนๆหรือทั้งเรื่อง เพื่อใช้สำหรับการแสดงโขน หนึ่งใหญ่และละครนั้น มีหลักฐานปรากฏว่าได้แต่งขึ้นในยุคสมัยที่แตกต่างกันดังนี้



บทละครรามเกียรติ์สมัยกรุงศรีอยุธยา

1. **รามเกียรติ์คำฉันท์** รามเกียรติ์สำนวนนี้มีกล่าวไว้ในหนังสือจินตามณีของพระโหราธิบดี ในสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช เข้าใจว่าพระโหราธิบดีคงจะหยิบยกมาจากคำพากย์ของเก่าที่แต่งไว้สำหรับเล่นโขนหรือเล่นหนัง ซึ่งแต่งไว้เป็นเรื่องราวแต่ได้สูญหายไปแล้ว คงเหลือที่นำมาเป็นตัวอย่งใน

หนังสือจินตามณี 3 - 4 บท เท่านั้น

2. **รามเกียรติ์คำพากย์** รามเกียรติ์สำนวนนี้หอสมุดแห่งชาติ กรมศิลปากร ได้แบ่งตีพิมพ์ไว้เป็นภาค โดยมีเนื้อเรื่องติดต่อกันไปตั้งแต่ภาค 2 ตอน "สีดาหาย" ไปจนถึงภาค 9 ตอน "กุมภกรรณล้ม" เข้าใจว่าคำพากย์เหล่านี้แต่เดิมใช้เล่นหนัง ต่อมาภายหลังได้มีผู้นำมาใช้เล่นไซนด้วย

3. **รามเกียรติ์บทละครครั้งกรุงเก่า** สำนวนนี้กล่าวความตั้งแต่ตอน "พระรามประชุมพล" จนถึง "องคตสื่อสาร" บทละครนี้ไม่เคยตีพิมพ์ออกเผยแพร่ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับรามเกียรติ์บทละครในรัชกาลที่ 1 จะเห็นว่ามีความไม่ตรงกันในบางแห่งบางตอน และถ้อยคำในบทละครก็ดูไม่เหมาะสม จึงเข้าใจว่าน่าจะเป็นบทละครรามเกียรติ์ฉบับชเลยศักดิ์ ที่เจ้าของละครคนใดคนหนึ่ง ในสมัยกรุงศรีอยุธยาคัดลอกไว้



บทละครรามเกียรติ์สมัยกรุงธนบุรี

รามเกียรติ์สำนวนนี้สมเด็จพระเจ้ากรุงธนบุรีทรงพระราชนิพนธ์ไว้เพียง 4 ตอน โดยทรงพระราชนิพนธ์ไม่เรียงตามลำดับเรื่อง คือ ตอนพระมงกุฎ หนุมานเกี่ยวนางวานรินจน ถึงท้าวมาลี วรราชเสด็จมา ท้าวมาลีวราชว่าความจนถึงทศกัณฐ์เข้าเมือง และ ตอนทศกัณฐ์ตั้งพิธีทรายกรดและพระลักษมณ์ต้องหอกกบิลพัทจนถึงหนุมานผูกผมนางมณโฑกับทศกัณฐ์



บทละครรามเกียรติ์สมัยกรุงรัตนโกสินทร์

1. **บทละครรามเกียรติ์ในรัชกาลที่ 1** ในสมัยรัชกาลที่ 1 แห่งกรุงรัตนโกสินทร์ ทรงมีพระราชประสงค์จะรวบรวมเรื่องรามเกียรติ์ที่กระจัดกระจายให้รวมเป็นเรื่องเดียวกัน จึงมีพระบรมราชโองการให้ประชุมบทละครเรื่องรามเกียรติ์ พระราชนิพนธ์เรื่องรามเกียรติ์ในรัชกาลที่ 1 มีเรื่องราวยืดยาวติดต่อกันไป นับเป็นวรรณคดีไทยเรื่องเดียวที่ยาวที่สุดในวรรณกรรมไทย เพราะต้องเขียนในสมุณไทยถึง 117 เล่มสมุดไทย



2. บทละครรามเกียรติ์ในรัชกาลที่ 2 เนื่องจาก

พระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย รัชกาลที่ 2 ทรงเห็นว่าบทพระราชนิพนธ์เรื่องรามเกียรติ์ในรัชกาลที่ 1 เยิ่นเย้อเกินไปไม่เหมาะสำหรับนำมาเล่นไซน พระองค์จึงทรงคัดเลือกเอาเรื่องรามเกียรติ์บางตอน คือตั้งแต่หนุมานถวายแหวนไปจนถึงทศกัณฐ์ล้ม มาแต่งขึ้นใหม่สำหรับเล่นไซนหลวงเป็นหนังสือ 36 เล่มสมุดไทย



3. **บทละครการเมืองในรัชกาลที่ 4** ต่อมาในสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 4 ทรงพระราชนิพนธ์บทละครเรื่องรามเกียรติ์ขึ้นอีกจำนวนหนึ่งคือ ตอน "พระรามเดินดง" เป็นหนังสือ 4 เล่มสมุดไทย และทรงพระราชนิพนธ์แปลงบทละครเบิกโรงเรื่อง "นารายณ์ปราบนาททุก" กับเรื่อง "พระรามเข้าสวนพระพิราพ" ขึ้นอีก 2 ตอน

4. **บทร้อง และบทพากย์รามเกียรติ์ในรัชกาลที่ 6** พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 6 ทรงค้นคว้าศึกษาที่มาของเรื่องรามเกียรติ์จากคัมภีร์รามายณะของฤาษีวาลมิกิ แล้วทรงพระราชนิพนธ์หนังสือ "บ่อเกิดแห่งรามเกียรติ์" ขึ้น และได้ทรงพระราชนิพนธ์บทร้อง และบทพากย์สำหรับเล่นในขึ้นอีก 6 ชุด คือ ชุดสีดาหาย ชุดเผาโรงกา ชุดพิเภกถูกขับ ชุดจองถนน ชุดประเดมิ คีกลงกาและชุดนาคบาท

บทพระราชนิพนธ์เหล่านี้ทรงดำเนินเรื่องตามคัมภีร์รามายณะของฤาษีวาลมิกิ โดยได้ทรงชี้แจงว่า "บทละครเรื่องรามเกียรติ์ที่รวมอยู่ในเล่มนี้ เป็นบทที่ข้าพเจ้าได้แต่งขึ้นเป็นครั้งคราวสำหรับเล่นในมิได้ตั้งใจที่จะให้เป็นหนังสือกวีนิพนธ์สำหรับอ่านเพราะๆ หรือดำเนินเรื่องราวติดต่อกัน บทเหล่านี้ได้แต่งขึ้นสำหรับความสะดวกในการเล่นในโดยแท้ จึงมีทั้งคำกลอนอันเป็นบทร้อง ทั้งบทพากย์ และเจรจาอย่างในระคนกันอยู่ตามแต่จะเหมาะแก่การเล่นออกโรงจริง"



บทโขนของกรมศิลปากร

หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 กรมศิลปากรได้ทำการรื้อฟื้นปรับปรุงนาฏศิลป์ และดุริยางคศิลป์ของไทยขึ้นมาใหม่ โดยในครั้งแรกได้นำบทพระราชนิพนธ์ในรัชกาลที่ 1 และรัชกาลที่ 2 มาปรับปรุงเพื่อแสดงในออกแสดงให้ประชาชนชม ต่อมากรมศิลปากรได้ปรับปรุงบทโขนชุดหนุ่มมาอาสาขึ้นมาใหม่ ซึ่งดำเนินเรื่องตามพระราชนิพนธ์ของรัชกาลที่ 1 และรัชกาลที่ 2 โดยเรียบเรียงให้มีทั้งบทขับร้องตามแบบละครใน และมีบทพากย์บทเจรจาตามแบบแผนการแสดงโขนแต่โบราณ

บทที่ ๕ เรื่อง บทร้อง บทพากย์ เจรจา

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทร้องและบทพากย์ชนิดต่างๆ ได้เป็นอย่างดี
2. นักเรียนสามารถจำแนกแยกแยะได้ว่าเป็นบทร้องและบทพากย์ชนิดใดที่ใช้ในการแสดงโขน

บทร้อง

การขับร้องจะแบ่งนักร้องเป็น 2 พวก คือ ต้นเสียง และลูกคู่ ต้นเสียงทำหน้าที่ร้องขึ้นต้นบทโดยร้องคนเดียว เมื่อหมดวรรคแรกของคำกลอน ลูกคู่ก็จะร้องรับในวรรคต่อไป โดยลูกคู่จะต้องร้องพร้อมกัน 2 คนเป็นอย่างน้อย แต่ไม่เกิน 6 คน เพลงที่ใช้ขับร้อง เช่น

ชื่อเพลง คำอธิบาย ตัวอย่าง

- ร้องซ้ำปี่ใน ปกติใช้ในบทขึ้นต้นเนื้อเรื่องของการแสดง เพลงซ้ำปี่นี้เดิมเมื่อต้นเสียงร้องแล้วจะรับด้วยลูกคู่ เรียกว่า "ซ้ำลูกคู่" ต่อมาได้มีการแต่งทำนองร้อง ให้มีดนตรีรับแรกเริ่มก็ใช้ "ปี่" รับ เมื่อทำนองร้องมีลีลาซ้ำ และบรรเลงรับด้วยปี่จึงเรียกว่า "เพลงซ้ำปี่" แม้ว่าต่อมาการแสดงโขนจะมีปี่พาทย์บรรเลงรับทั้งวง ก็ยังเรียกเพลงซ้ำปี่เหมือนเดิม เพลงซ้ำปี่นี้มีสองทำนองคล้ายกันโดยแตกต่างที่ระดับเสียง เมื่อบรรเลงรับละครนอกเรียก ซ้ำปี่นอก เมื่อบรรเลงรับละครใน และโขนเรียก "ซ้ำปี่ใน"

- ร้องชมตลาด เพลงอัตราจังหวะสองชั้น จัดเป็นเพลงประเภทชิงตัด ใช้ขับร้องประกอบการแสดงละครในหรือโขนบทชมบ้านเมืองหรือชมการแต่งตัวของละครใน ละครนอก และโขนมาแต่โบราณ

- ร้องไอ้ชาตรี (ใน) เพลงทำนองเก่าใช้ประกอบการแสดงละครในบทบาทที่ตัวละครพลอดรักหรือเกี่ยวพาราสีกันถ้าใช้ประกอบการแสดงละครในและโขน เรียก ชาตรีใน ถ้าใช้ประกอบการแสดงละครนอก เรียก ชาตรีนอก

- ร้องยานี เพลงอัตราจังหวะสองชั้นทำนองเก่า ใช้ประกอบการแสดงโขน ละครมาแต่โบราณ

บทพากย์

เนื่องจากการแสดงโขนจะต้องสวมหัวโขนปิดหน้า จึงต้องมีผู้ร้อง และเจรจาแทนตัวโขน บทพากย์เป็นบทประพันธ์ประเภทกาพย์ มีทั้งกาพย์ยานี และกาพย์ฉบัง เมื่อพากย์จบไปบทหนึ่งก็จะตีตะโพนรับ และกลองทัดตีตาม แล้วลูกคู่ร้องรับด้วยคำว่า "เพ็ญ" พร้อมๆ กัน บทพากย์โขนแบ่งเป็น 5 ประเภท คือ

ตัวอย่าง

1. พากย์เมืองหรือพากย์พลับพลา ใช้พากย์ตอนผู้แสดงออกท้องพระโรงหรือออกพลับพลา
2. พากย์รถ พากย์รถนี้จะรวมถึงการพากย์ข้าง และพากย์ม้าด้วย ใช้ในกรณีที่ผู้แสดงออกรบ อาจจะทรงรถ ทรงม้าหรือทรงช้าง ก็ได้
3. พากย์ชมดง ใช้ในโอกาสชมนกชมไม้ โดยใช้เพลงชมดงใน มีเครื่องดนตรี คือ ตะโพน และฉิ่ง ประกอบจังหวะ
4. พากย์โถ้ ใช้ในโอกาสที่ผู้แสดงเสว้าโศก คร่ำครวญ ร้องไห้ด้วยความเสียใจ การพากย์โถ้จะแตกต่างกับการพากย์แบบอื่นเนื่องจากจะมีดนตรีรับ ก่อนที่ลูกคู่จะร้องรับด้วยคำว่า “เพี้ย”
5. พากย์บรรยาย และพากย์เบ็ดเตล็ด เป็นการพากย์เพื่อแสดงการสนทนา หรือเล่าเรื่อง ซึ่งไม่จัดอยู่ในประเภทของการพากย์ที่ได้กล่าวมาแล้ว

บทเจรจา ตัวอย่าง

เป็นการร่ายยาวที่ส่งสัมผัสกันไปเรื่อยๆ ใช้ได้ในทุกโอกาส โดยผู้พากย์จะต้องจดจำเนื้อเรื่องในตอนนั้นทั้งหมด เพื่อนำมาผูกในตอนเจรจาได้ทันท่วงที ซึ่งโบราณจารย์ได้ผูกขึ้นเป็นแบบแผนเฉพาะตอนหนึ่งๆ เรียกว่า "กระทู้" สำหรับใช้เจรจาโต้ตอบระหว่างผู้แสดงโขน

บทที่ ๖

เรื่อง ดนตรีในการแสดงโขน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวงดนตรีที่ใช้ประกอบการแสดงโขนประเภทต่างๆ ได้
2. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถอธิบายถึงความหมายของเพลงที่ใช้ในลักษณะต่างๆ ได้

วงดนตรีที่ใช้ประกอบการแสดงโขน ได้แก่ วงปี่พาทย์ (บางทีก็เรียก "พิณพาทย์") ซึ่งประกอบไปด้วย ปี่ กระจับปี่ ฆ้อง กลอง ตะโพน บางสมัยก็จัดเป็นวงเครื่องห้าตามแต่ฐานะของผู้เป็นเจ้าของงาน



1. โขนกลางแปลง เป็นการแสดงบนพื้นดินกลางสนาม ไม่มีฉาก มีบทพากย์ และเจรจาสำหรับบรรยายเรื่อง วงปี่พาทย์ที่บรรเลงประกอบการแสดงในสมัยกรุงศรีอยุธยา มีเพียงวงปี่พาทย์เครื่องห้า มีเครื่องบรรเลง คือ ปี่กลาง ฆ้องวงใหญ่ ตะโพน กลองทัด (แต่เดิมใช้เพียง 1 ลูก ต่อมาสมัยรัชกาลที่ 1 จึงเพิ่มเป็น 2 ลูก) และฉิ่ง โดยจะมี 2 วงเป็นอย่างน้อย ตั้งใกล้ฝ่ายมนุษย์วงหนึ่ง และใกล้ฝ่ายยักษ์อีกวงหนึ่ง เพื่อที่เวลาบรรเลงจะได้ยินทั่วกันทั้ง 2 ฝ่าย เพลงที่ใช้บรรเลงนั้นมีแต่เพลงหน้าพาทย์ (หมายเหตุ : เพลงประกอบกิริยาอาการ) เท่านั้น



2. โขนโรงนอก หรือโขนนั่งราว เป็นการแสดงบนโรงที่ปลูกสร้างขึ้น วิธีการแสดงและวงปี่พาทย์จะเหมือนกันกับโขนกลางแปลง แต่วงปี่พาทย์จะตั้งบนร้านที่ยกสูงขึ้น โดยวงหนึ่งจะตั้งหัวโรง อีกวงหนึ่งตั้งไว้ท้ายโรง หรือจะตั้งทางซ้าย และขวาของโรง แต่เดิมใช้ปี่พาทย์เครื่องห้า เพิ่งมาเพิ่มระนาดทุ้มกับฆ้องวงเล็กเป็นวงเครื่องคู่ในสมัยหลังนี้เอง ปี่พาทย์ทั้งสองวงนี้จะบรรเลงเป็นระเบียบมากขึ้นกว่าโขนกลางแปลง ส่วนเพลงที่ใช้บรรเลงนั้นมีแต่เพลงหน้าพาทย์เช่นเดียวกับโขนกลางแปลง



ดู โขนหน้าจอจะมีการร้องรับตามแบบการ แสดงหนังใหญ่

3. โขนหน้าจอ โขนหน้าจอจะมีลักษณะโรงแบบโรงหนังใหญ่ การบรรเลงของวงปี่พาทย์ยังคงเหมือนโขนโรงใน แต่ลดวงปี่พาทย์เหลือเพียงวงเดียว โดยตั้งหันหน้าเข้าหาโรงเช่นเดียวกับการแสดงหนังใหญ่ ภายหลังได้มีการเปลี่ยนแปลงให้วงปี่พาทย์มาตั้งอยู่ข้างต้นเสียง และลูกคู่ด้านหลังจอเพื่อมิให้บังสายตาคน



ดู โขนหน้าจอจะมีการร้องรับตามแบบการ แสดงหนังใหญ่

4. โขนโรงใน เป็นการแสดงโขนผสมผสานกับละครใน มีทั้งการพากย์ และเจรจาอย่างโขน กับมีต้นเสียง และลูกคู่อย่างละครใน การบรรเลงปี่พาทย์จึงต้องบรรเลงอย่างละครใน โขนประเภทนี้ตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยาตอนปลายมาจนถึงสมัยรัชกาลที่ 3 คงเป็นวงเครื่องห้า จึงมีการเพิ่มเติมเป็นวงเครื่องคู่ และสมัยรัชกาลที่ 4 วงปี่พาทย์ก็พัฒนาขึ้นเป็นวงเครื่องใหญ่ คือ มีปี่ใน ปี่นอก ระนาดเอก ระนาดทุ้ม ระนาดเอกเหล็ก ระนาดทุ้มเหล็ก ซ้องวงใหญ่ ซ้องวงเล็ก ตะโพน กลองทัด ฉิ่ง ฉาบ และโหม่ง เวลาร้องหรือปี่พาทย์รับจะใช้รับอย่างละครในตีเป็นจังหวะ เวลาบรรเลงรับเพลงที่ต้นเสียง และลูกคู่ร้อง ก็ผลัดกันรับคนละคำขึ้นอยู่กับเพลงนั้นมิก่อน วงหนึ่งจะต้องรับไปทุกก่อนจนจบเพลงจึงจะเปลี่ยนวงเพื่อผลัดกันบรรเลงต่อไป



5. โขนฉาก การบรรเลงของวงปี่พาทย์เป็นเช่นเดียวกับโขนโรงใน เพียงแต่เปลี่ยนสถานที่แสดงเท่านั้น และมีการมีการร้องรับแบบละครใน

เพลงหน้าพาทย์ที่ใช้บรรเลงประกอบกิริยาอาการและบทบาทต่างๆ ของโขน

เพลงพญาเดิน เพลงหน้าพาทย์ ประกอบกิริยาการเดินไปมาของตัวละครสูงศักดิ์ เป็นเพลงที่มีท่วงทำนองสง่าสมเกียรติภูมิ ในลีลาการเคลื่อนไหวอย่างสง่างามของตัวละคร

เพลงกราวนอก เพลงหน้าพาทย์ประเภทกราว มีอัตราจังหวะสองชั้นในประกอบการยกทัพ ตรวจพลของกองทัพฝ่ายพลับพลาในการแสดงโขน หรือจัดทัพตรวจพลของทหารที่เป็นมนุษย์

เพลงกราวใน เพลงหน้าพาทย์ประเภทกราว จัดเป็นเพลงหน้าพาทย์ที่ประกอบอากัปกิริยา ของตัวละครฝ่ายยักษ์ มีอัตราจังหวะสองชั้นใช้ประกอบการยกทัพตรวจของทัพฝ่ายลงกา ซึ่งเป็นตัวละครฝ่ายยักษ์ ลักษณะทำนองแสดงความมองอาจ สง่างาม และฮึกเหิม

เพลงกราวรำ เพลงหน้าพาทย์ประเภทกราว เป็นเพลงที่มีท่วงทำนองและลีลาที่แสดงถึงความสุข สดชื่นรื่นเริง ตลอดจนแสดงความสมประสงค์ในความสำเร็จในการประกอบกิจการทั้งปวง

เพลงรำเวลาเดียว เพลงสำหรับประกอบการรำเวทย์มนต์คาถา การล่องหนหายตัว การเนรมิต ภายใหม่ การแสดงอิทธิฤทธิ์ หรือการแสดงพฤติกรรมตื่นเต้นระทึกใจของตัวละคร

เพลงรำสามลา เพลงรำทำนองหนึ่งมีลีลา และจังหวะของการรำ 3 ครั้ง เพลงนี้จัดเป็นเพลงหน้าพาทย์ชั้นสูงที่ตัวละครมีศักดิ์สูงจะแสดงอิทธิฤทธิ์ปาฏิหาริย์

เพลงตระนิมิต เพลงหน้าพาทย์ สำหรับประกอบการเนรมิตร่างใหม่ของตัวละครที่มีศักดิ์สูงทั้ง พระ นาง ยักษ์ ลิง เป็นเพลงตระที่มีทำนองทางร้อง นอกจากนี้ใช้ประกอบการเนรมิตร่างใหม่แล้วยังใช้ต่อทำยระบำสำคัญๆ เช่น การรำถวายพระพรในโอกาสต่างๆ

เพลงตระนอน เพลงหน้าพาทย์ สำหรับประกอบกิริยาการนอนของตัวละครทั้งฝ่ายพระ นาง ยักษ์ ลิง ในบางโอกาสใช้บรรเลงติดต่อกับเพลงโลมเรียกว่า "โลมตระนอน"

เพลงตระบองกัน เพลงหน้าพาทย์ชั้นสูง สำหรับประกอบกิริยาการเนรมิตร่างใหม่ของตัวละครผู้สูงศักดิ์ นิยมใช้กับตัวละครของฝ่ายยักษ์ เช่น ตอนที่ทศกัณฐ์แปลงร่างเป็นฤาษีเพื่อชักจูงนางสีดาให้ยอมไปอยู่กับทศกัณฐ์ แต่ได้รับการปฏิเสธจึงชิงตัวนางสีดาไปกรุงลงกา

เพลงคุกพาทย์ เพลงหน้าพาทย์ชั้นสูง ประกอบการแสดงมหริทธิฤทธิ์ของตัวละครสูงศักดิ์ ลีลาของเพลงจะซ้ำเร็วสลับกันไปเป็นตอนๆ ให้เกิดความรู้สึกเร้าใจ เกรี้ยวกราด น่าเกรงขาม บางครั้งใช้ประกอบพฤติกรรมของตัวละครที่บังเกิดโทสะอย่างแรงกล้า ใช้ทั้งพระ นาง ยักษ์ ลิง

เพลงทยอย เพลงหน้าพาทย์ อัตรารัจจะสองชั้นทำนองเก่าสมัยอยุธยา ใช้ประกอบการแสดงโขน ละคร ในบทที่ตัวละครประสบความสำเร็จ โค้งเสียใจ ประสบอารมณ์สุดแสนรันทดใจ ใช้หน้าทับสองไม้

เพลงเสมอ เพลงประกอบการไปมาในระยะใกล้ๆ

เพลงเสมอดีนก เพลงหน้าพาทย์ชั้นสูง สำหรับประกอบกริยาไป-มาในระยะใกล้ๆของตัวละครฝ่ายพระที่มีศักดิ์สูง เช่น พระราม พระลักษมณ์ เพลงนี้เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า "บาทสกุณี"

เพลงเสมอमार เพลงประกอบการไปมาในระยะใกล้ๆ ใช้สำหรับยักษ์

เพลงเชิดโอด เพลงหน้าพาทย์ประกอบด้วยเพลง 2 เพลง บรรเลงสลับกัน

เพลงแฉะ ประกอบการเดินทางทางอากาศ เช่น การบินมาของพญาคูขี้หอม

เพลงไล่ ประกอบการเดินทางน้ำ

เพลงปฐม เพลงหน้าพาทย์ มีอัตรารัจจะชั้นเดียว ใช้ประกอบการตรวจพล และจัดทัพ ช่วงหลังของเพลงเรียก "ท้ายปฐม" ตัวละครที่ใช้หน้าพาทย์นี้มักจะเป็นตัวแม่ทัพหรือนายพล เช่น สุครีพ แม่ทัพใหญ่ฝ่ายพลับพลา มโหธร แม่ทัพใหญ่ฝ่ายลงกา

บทที่ ๗
เรื่อง ตัวละครในเรื่องรามเกียรติ์

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของตัวละครประเภทต่างๆ
2. นักเรียนสามารถอธิบายถึงลักษณะและบุคลิกของตัวละครประเภทต่างๆ ได้



ตัวพระ ตัวพระที่เป็นมนุษย์ และเทวดา ซึ่งได้แก่ พระราม พระลักษมณ์ พระพรต พระสัตรุต พระอิศวร พระนารายณ์ พระพรหม ในปัจจุบันนี้มักสวมเพียงชฎา ไม่ได้สวมหัวโขนปิดหน้าดังสมัยโบราณ เพียงแต่ชฎาของเทพเจ้าต่างๆ นั้นจะสามารถสังเกตเห็นได้จากลักษณะของชฎานั้นๆ

ตัวนาง ตัวนางมีทั้งที่เป็นมนุษย์ ปลา นาค แต่ละตัวจะบอกชาติกำเนิดด้วยการสวมศีรษะ และหางเป็นสัญลักษณ์ ตัวนางในโขน มี 2 ประเภท คือนางกษัตริย์ ซึ่งมีลีลาและอิริยาบถแสดงถึงความนุ่มนวลแลดูเป็นผู้ดี กับนางตลาดซึ่งจะบทบาทท่าทางกระฉับกระเฉง ว่องไวสะบัดสะบิ้ง



ตัวยักษ์ ตัวยักษ์จะต้องมีลักษณะ สูง วงเหลี่ยม ตลอดจนการทรงตัวต้องดูแข็งแรง บึกบึน ลีลาท่าทางมีสง่า ซึ่งต้องได้รับการฝึกหัดมาอย่างดีเพราะถือกันว่าหัดยากกว่าตัวอื่นๆ



ตัวลิง ตัวลิงจะต้องมีท่าทางลูกลี้ลูกลอน กระโดดโลดเต้นตามลักษณะธรรมชาติของลิง โดยเฉพาะตัวหนุมานทหารเอกซึ่งจะต้องได้รับการฝึกมาเป็นอย่างดี



บทที่ ๘ เรื่อง เครื่องแต่งกายในการแสดงโขน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายลักษณะของเครื่องและชนิดของเครื่องแต่งกายตัวละครประเภทต่างๆ



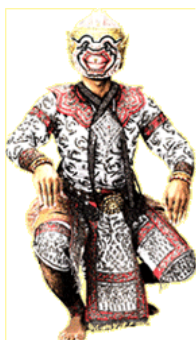
ตัวพระ สวมเสื้อแขนยาวปักด้น และเลื่อม มีอินทรรนุที่ใหญ่ ส่วนล่างสวมสนับเพลาไว้ข้างใน นุ่งผ้ายกจีบโจ้วไว้หางหงส์ทับสนับเพลา ด้านหน้ามีชายไหวชายแครงห้อยอยู่ ศีรษะสวมชฎา สวมเครื่องประดับต่างๆ เช่น กรองคอ ทับทรวง ตาบทิศ ปิ่นหมั่ง ทองกร กำไลเท้า เป็นต้น แต่เดิมตัวพระจะสวมหัวโขน แต่ภายหลังไม่นิยม เพียงแต่แต่งหน้า และสวมชฎาแบบละครในเท่านั้น



ตัวนาง สวมเสื้อแขนสั้นเป็นชั้นในแล้วห่มสไบทับ ทิ้งชายไปด้านหลัง ยาวลงไปถึงน่อง ส่วนล่างนุ่งผ้ายกจีบหน้า ศีรษะสวมมงกุฎ รัตเกล้า หรือกระบังหน้าตามแต่ฐานะของตัวละคร ตามตัวสวมเครื่องประดับต่างๆ เช่น กรองคอ สังวาล พาหุรัด เป็นต้น แต่เดิมตัวนางที่เป็นตัวยักษ์ เช่น นางสามนักษา นางกากนาสูร จะสวมหัวโขน แต่ภายหลังมีการแต่งหน้าไปตามลักษณะของตัวละครนั้นๆ โดยไม่สวมหัวโขนบ้าง



ตัวยักษ์ เครื่องแต่งกายส่วนใหญ่คล้ายตัวพระ จะแตกต่างกันที่การนุ่งผ้า คือ ตัวยักษ์จะนุ่งผ้าไม่มีหางหงส์ แต่มีผ้าปิดก้นลงมาจากเอว ส่วนศีรษะสวมหัวโขนตามลักษณะของตัวละคร ซึ่งมีอยู่ประมาณร้อยชนิด



ตัวลิง เครื่องแต่งกายส่วนใหญ่คล้ายตัวยักษ์ แต่มีหางสิงห้อยอยู่ใต้ผ้าปิดก้นอีกที สวมเสื้อตามสีประจำตัวในเรื่องรามเกียรติ์ ไม่มีอินทรรนุ ตัวเสื้อปักลายขดเป็นวง สมมุติว่าเป็นขนตามตัวลิง ส่วนศีรษะสวมหัวโขนตามลักษณะของตัวละคร ซึ่งมีอยู่ประมาณ 40 ชนิด

บทที่ ๙
เรื่อง การฝึกหัดไชนเบื้องต้น

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการฝึกหัดไชนเบื้องต้น
2. นักเรียนสามารถอธิบายถึงขั้นตอนการปฏิบัติการฝึกหัดไชนเบื้องต้นได้

ผู้ที่หัดไชนนั้นมักเป็นผู้ชายตามธรรมเนียมมาแต่โบราณ โดยเริ่มหัดกันตั้งแต่อายุ 8 -12 ขวบ ในชั้นต้นครูผู้ใหญ่จะพิจารณาคัดเลือกออกเป็น 4 พวก คือ

1. ตัวพระ คัดเลือกผู้มีลักษณะใบหน้าสวย จมูกเป็นสัน ลำคอโปร่งระหง ไหล่ลาดงาม ช่วงอกใหญ่ ลำตัวเรียว เอวเล็ก ตามแบบชายงามในวรรณคดีไทย
2. ตัวนาง เลือกผู้ที่มีลักษณะคล้ายตัวพระ แต่ต้องมีใบหน้างาม กิริยาท่าทางนุ่มนวลอย่างผู้หญิง
3. ตัวยักษ์ เลือกผู้ที่มีลักษณะคล้ายตัวพระ แต่ไม่ต้องเลือกหน้าตา รูปร่างต้องใหญ่ และท่าทางแข็งแรง
4. ตัวลิง เลือกผู้ที่มีลักษณะป้อมๆ ท่าทางหลุกหลิกคล่องแคล่วว่องไว



การฝึกหัดขั้นพื้นฐาน

1. ตบเข่า
2. ถองสะเอว
3. เต็นเส้า
4. ถีบเหลี่ยม
5. ฉีกขา
6. หกคะเมน มี 3 อย่างคือ
 - หกคะเมนหงายไปข้างหน้า (ตีลังกาหกม้วน)
 - หกคะเมนไปข้างหน้า (อันธพาล)
 - หกคะเมนหมุนไปด้านข้าง (พาสุนทริน)

เมื่อผู้ที่หัดเป็น ตัวเหล่านี้ไปแล้ว ครูก็จะพิจารณาทำที่หน่วยก้านเพื่อคัดอีกชั้นหนึ่ง เช่น พวก หัดตัวพระคัดให้เป็นพระใหญ่หรือพระน้อย พวกหัดตัวนางคัดให้เป็นนางเอก หรือนางรอง พวกหัดตัว



ยักษ์ให้เป็นยักษ์ใหญ่ ยักษ์เล็ก หรือเสนายักษ์ และพวกหัดตัวลิงจะให้เป็นพญาวานร หรือเหล่า วานรสิบแปดมงกุฏ เป็นต้น หลังจากครูคัดเลือก ศิษย์แล้ว เมื่อถึงวัน พฤษหมาสดี ซึ่งถือว่าเป็นวัน

ครู ก็จะทำพิธีไหว้ครู และรับเข้าเป็นศิษย์ โดยศิษย์ต้องมีดอกไม้ธูปเทียนเป็นเครื่องสักการะแก่ครู เมื่อ ครูรับการสักการะแล้วก็จะทำความเคารพถึงครูบาอาจารย์ที่ล่องลับไปแล้วอีกทีหนึ่ง แล้วจึงจับทำให้ ศิษย์เป็นปฐมฤกษ์ ต่อจากนั้นจึงให้ศิษย์ไปฝึกหัดกับครูผู้ช่วยสอนแต่ละฝ่ายตามตัวโขน

เมื่อผ่านการฝึกท่าพื้นฐานแล้ว พวกหัดตัวลิงตัวยักษ์จึงฝึก “แม่ท่า” พวกตัวพระตัวนางก็ฝึก “รำ เพลง” แล้วหัดท่าพลิกแพลงที่เรียกว่า “สร้อยท่า” ตามแต่ตัวโขน จากนั้น จึงหัดเดินและรำตามจังหวะ ดนตรีต่อไป

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของหัวโขนประเภทต่างๆ
2. นักเรียนสามารถจำแนกแยกแยะ และบอกชื่อลักษณะของหัวโขนได้อย่างถูกต้อง

หัวโขน หรือ ศีรษะโขน คือ วัสดุที่ทำขึ้นสำหรับสวมศีรษะเมื่อใช้เล่นโขน มีด้วยกัน 4 รูปแบบ คือ ศีรษะยักษ์ ศีรษะลิง ศีรษะฤาษี ศีรษะเทพเจ้า(หน้าพระ) (สำหรับตัวพระและตัวนางนั้นไม่ได้หัวโขน) หัวโขนจะมีลักษณะของตัวละครนั้นๆ ไม่สามารถใช้แทนกันได้

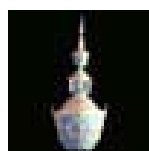
ปัจจุบันการทำหัวโขนในทุกวันนี้ได้เริ่มเลือนหายไปแล้ว โดยมีสาเหตุหลายประการด้วยกัน เช่น มีการสืบทอดศิลปะการแสดงโขนน้อยลง ความต้องการใช้จึงน้อยลง การขาดความรู้และถ่ายทอดความรู้ อันเนื่องจากการหวนวิชา เป็นต้น

แต่ในเนื้อหานี้ได้จัดแบ่งหัวโขนตามพงศ์ที่กำหนดเพื่อให้ได้ศึกษาดังนี้



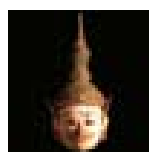
พงศ์นารายณ์

ประกอบด้วยวงศ์กษัตริย์แห่งกรุงอโยธยา



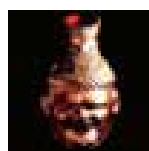
พรหมพงศ์ และอสูรพงศ์

ประกอบด้วยพรหมผู้สร้างกรุงลงกา อสูรพงศ์ในกรุงลงกา อสูรพรหมพงศ์ อสูรเทพบุตร อสูรกษัตริย์ บรรดายักษ์ต่างๆ



มเหศวรพงศ์

ประกอบด้วยเทพเจ้า เทวดานพเคราะห์ เทวดาต่างๆ และเทพอมตย์ เป็นต้น



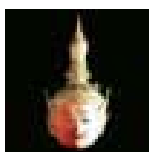
ฤาษี

ประกอบด้วยฤาษีผู้สร้างกรุงอโยธยา ฤาษีที่พระรามพบเมื่อคราวเดินดง เป็นต้น



วานรพงศ์

ประกอบด้วยพญาวานร วานรสิบแปดมงกุฏ เสนาวานร วานรตีวเพชร วานรจิ้งเกี้ยว และพลลิงหรือเขนลิง



คนธรรพ์

ประกอบด้วยเทพคนธรรพ์ และคนธรรพ์ เป็นต้น



พญาปักษี

ประกอบด้วยพญาครุฑ พญาสัมพาที พญาสดาญ เป็นต้น





ภาคผนวก ค
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โขน
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)
ข้อสอบกลุ่มสาระศิลปะ (สาระนาฏศิลป์โขน) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ข้อสอบ 40 ข้อ

.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกตอบคำถามแล้วทำเครื่องหมาย × ในข้อที่ถูกต้องที่สุด

1. ข้อใดให้ความหมายถูกต้องที่สุดเกี่ยวกับ "โขน"
 - ก. โขนเป็นการแสดงที่สวยงาม
 - ข. เป็นนาฏศิลป์ชั้นสูงที่ควรให้การอนุรักษ์
 - ค. เป็นนาฏศิลป์ชั้นสูงอย่างหนึ่งของไทยที่ใครๆ ก็รู้จัก
 - ง. โขนเป็นนาฏศิลป์ชั้นสูงของไทยที่รวมศิลปะแห่งการเต้น และการรำไว้ด้วยกัน

2. เรื่องที่ใช้ในการแสดงโขนของไทย ในปัจจุบันคือเรื่องใด
 - ก. กัณฑ์
 - ข. รามายณะ
 - ค. รามเกียรติ์
 - ง. มหาภารตะ

3. การแสดงโขนพัฒนา และปรับปรุงมาจากการเล่น 3 ชนิด คือ
 - ก. กระบี่ , หนังตะลุง, กระบอง
 - ข. หนังใหญ่, หนังตะลุง, กระบี่กระบอง
 - ค. ชักนาคศึกดำบรรพ์, หนังใหญ่, กระบี่กระบอง
 - ง. หนังตะลุง, กระบี่กระบอง, ชักนาคศึกดำบรรพ์

4. ข้อใดกล่าวได้อย่างถูกต้องเกี่ยวกับเรื่องรามเกียรติ์
 - ก. รามเกียรติ์เป็นเรื่องของความเก่งกาจของหนุมาน
 - ข. รามเกียรติ์เป็นเรื่องของความเห็นแก่ตัวของทศกัณฐ์
 - ค. รามเกียรติ์เป็นเรื่องความรักสามเส้าของทศกัณฐ์ พระราม นางสีดา
 - ง. รามเกียรติ์เป็นเรื่องการทำสงครามระหว่างพระรามกับทศกัณฐ์เพื่อชิงนางสีดา
กลับคืน

5. คำกล่าวที่ว่าเดินโขน รำละคร หมายถึงข้อใด

- ก. การแสดงโขน
- ข. การแสดงละคร
- ค. การแสดงโขน, ละคร
- ง. การเดินโขน, การรำละคร

6. ข้อใดกล่าวได้อย่างถูกต้องเกี่ยวกับที่มาของโขน

- ก. โขนเป็นการแสดงที่เกิดขึ้นเอง
- ข. โขนเป็นการแสดงที่มีแบบฉบับเป็นของตนเอง
- ค. โขนเป็นการแสดงที่มีมาจากการแสดงต่างประเทศ
- ง. โขนเป็นการแสดงที่นำส่วนต่างๆ มาจากการแสดงหลายประเภท

7. โขนได้นำเอาท่าทางการต่อสู้มาจากการแสดงชนิดใด

- ก. ชูโม้
- ข. ฟันดาบ
- ค. มวยไทย
- ง. กระบี่กระบอง

8. บทพากย์เจรจา นำมาจากการเล่นชนิดใดสู่การแสดงโขน

- ก. หนึ่งจับ
- ข. หนึ่งเล็ก
- ค. หนึ่งตะลุง
- ง. หนึ่งใหญ่

9. โขนได้ส่วนประกอบใดจาก "การเล่นชกนาคดึกดำบรรพ์"

- ก. คำโครงเรื่องว่าธรรมชาติระชนะธรรม
- ข. คำโครงเรื่องเกี่ยวกับตำนานพญานาค
- ค. คำโครงเรื่องเกี่ยวกับการกวนน้ำในมหาสมุทร
- ง. คำเรื่องของกาต่อสู้ระหว่างฝ่ายยักษ์ และฝ่ายเทพ

10. การเล่นเกมชักนาคดึกดำบรรพ์ได้รับอิทธิพลจากประเทศใด

- ก. อินเดีย
- ข. ศรีลังกา
- ค. มาเลเซีย
- ง. อินโดนีเซีย

11. การแสดงโขนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันสามารถแบ่งได้กี่ประเภท

- ก. ๕ ประเภท
- ข. ๔ ประเภท
- ค. ๓ ประเภท
- ง. ๒ ประเภท

12. การแสดงโขนประเภทใดที่แสดงบนพื้นดิน

- ก. โขนฉาก
- ข. โขนหน้าจอ
- ค. โขนกลางแปลง
- ง. โขนนั่งราวหรือโขนโรงนอก

13. การแสดงโขนประเภทใด“นิยมเล่นเกี่ยวกับการยกทัพ และการรบ”

- ก. โขนฉาก
- ข. โขนโรงใน
- ค. โขนกลางแปลง
- ง. โขนนั่งราวหรือโขนโรงนอก

14. บนโรงมโหรีราวพาดแทนเตียง ตัวสูงศักดิ์จะใช้สำหรับนั่ง คือโขนประเภทใด

- ก. โขนฉาก
- ข. โขนหน้าจอ
- ค. โขนโรงนอก
- ง. โขนกลางแปลง

15. โจนเป็นเวทียกพื้นสูงมีการขีดหนังสือสลับการแสดงโจน เป็นการแสดงของโจนประเภทใด

- ก. โจนฉาก
- ข. โจนหน้าจอ
- ค. โจนโรงนอก
- ง. โจนกลางแปลง

16. ลักษณะเครื่องดนตรีของโจนหน้าจอจะอยู่ส่วนใดของเวที

- ก. ด้านซ้าย
- ข. ด้านขวา
- ค. ด้านหน้า
- ง. ด้านหลัง

17. โจนโรงในได้นำเอาศิลปะของละครประเภทใดมาผสม

- ก. ละครใน
- ข. ละครนอก
- ค. ละครดึกดำบรรพ์
- ง. ละครนอก และละครใน

18. โจนฉากเริ่มเกิดขึ้นในสมัยใด

- ก. พระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว
- ข. พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว
- ค. พระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย
- ง. พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว

19. ข้อใดเป็นลักษณะของโจนโรงในที่แตกต่างจากโจนประเภทอื่นๆ คือ

- ก. มีตัวหนังสือสลับตัวโจน
- ข. เพิ่มเพลงร้อง มีระบำรำฟ้อน
- ค. มีเตียงให้ตัวละครนั่งหันหน้าออกสู่เวที
- ง. มีราวพาดตามส่วนยาวของเวที แสดงแต่ตอนยกทัพจับศึกเท่านั้น

20. ข้อใดคือลักษณะเด่นที่สุดของโขนฉาก

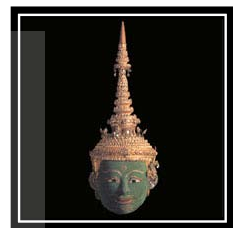
- ก. กระชับรวดเร็วทันใจ
- ข. มีการขับร้อง และระบำ
- ค. มีท่าเต้นที่มีแต่เพลงหน้าพาทย์
- ง. มีการเปลี่ยนฉากได้ตามท้องเรื่อง

21. ภาพใดคือหัวโขน "พระลักษมณ์"

ก.



ก.



ข.



ง.



22. ภาพใดคือหัวโขน "พระนารายณ์"

ก.



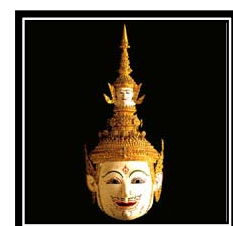
ค.



ข.



ง.



23. ภาพใดไม่ใช่หัวโขน "ทศกัณฐ์"

ก.



ค.



ข.



ง.



24. ทศกัณฐ์ใช้ให้ผู้ใดแปลงเป็นกวางทองในโขนชุด "ลักส์ีดา"

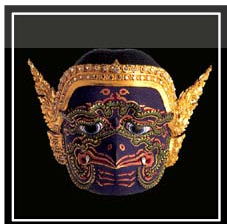
ก.



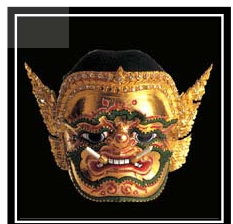
ค.



ข.



ง.



25. ผู้ใดเป็นอุปราชาเมืองขีดขิน

ก.



ค.



ข.



ง.



26. ตัวละครใดไม่มีความสัมพันธ์กัน

ก.



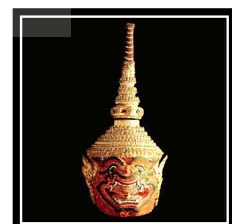
ค.



ข.



ง.



27. ระหว่างทางที่ศกัณฐ์ลักนางสีดาไปกรุงลงกานั้นถูกผู้ใดเข้าขัดขวาง

ก.



ค.



ข.



ง.



28. ผู้แสดงเป็นตัวละครใด ควรมีรูปร่างสูงใหญ่ที่สุด

ก.



ค.



ข.



ง.



29. หากนักเรียนมีลักษณะป้อมๆ ท่าทางหลุกหลิกค่องแคล่วว่องไว ควรแสดงเป็นตัวละครใด

ก.



ค.



ข.



ง.



30. ตัวละครใดมีกุณฑล ขนเพชร และเขี้ยวแก้ว

ก.



ค.



ข.



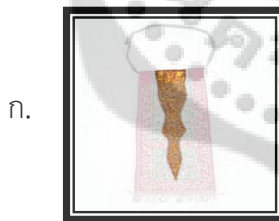
ง.



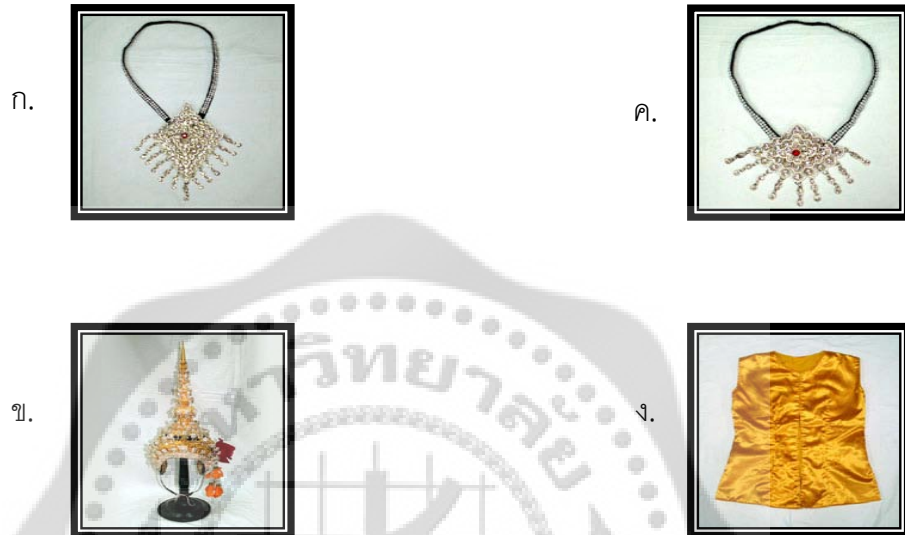
31. ภาพใดคือ "กำไลสวม" ในการแต่งกายจีน



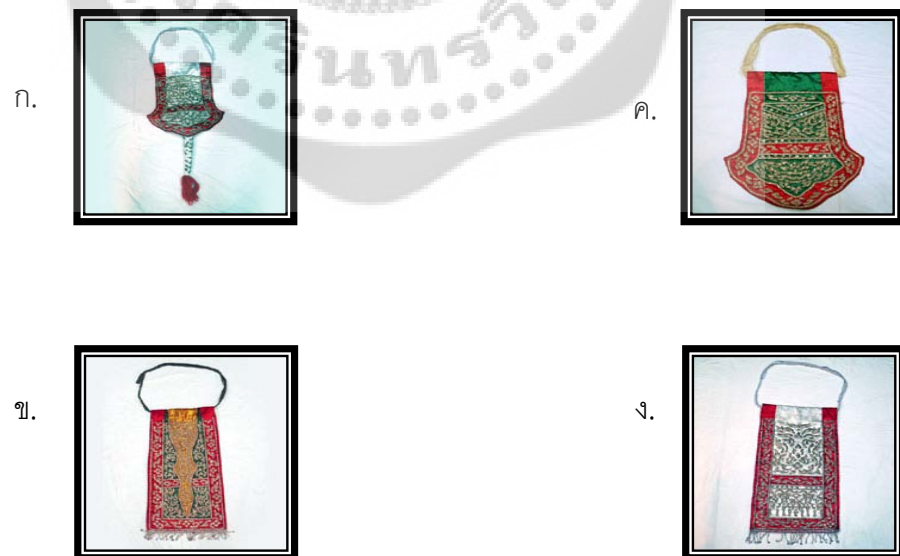
32. ภาพใดคือ "สนับเพลา" ในการแต่งกายจีน



33. ภาพใดเป็นส่วนประกอบของเครื่องแต่งกาย "ตัวพระ"



34. ภาพใดเป็นส่วนประกอบเฉพาะของเครื่องแต่งกาย "ตัวยักษ์"



35. ภาพใดคือเครื่องแต่งกายเฉพาะของ "ทศกัณฐ์"

ก.



ค.



ข.

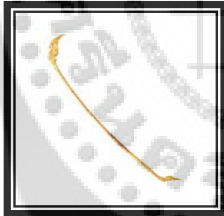


ง.



36. หากนักเรียนเป็นผู้แสดงบท "หนุมาน" จะขาดสิ่งใดไม่ได้

ก.



ค.



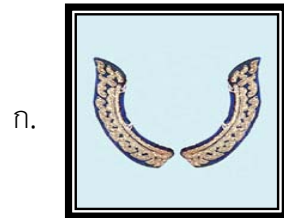
ข.



ง.



37. ภาพใดคือ "อินทรรณู" ในการแต่งกายโขน



38. ภาพใดคือ "ชฎานาง" ที่ไม่ถูกต้อง" ในการแต่งกายโขน



39. ภาพใดคือ "ชฎาพระ" ที่ไม่ถูกต้อง" ในการแต่งกายโขน

ก.



ค.



ข.



ง.



40. ตัวหุมนานใช้ห้อยข้างแบบใด

ก.



ค.



ข.

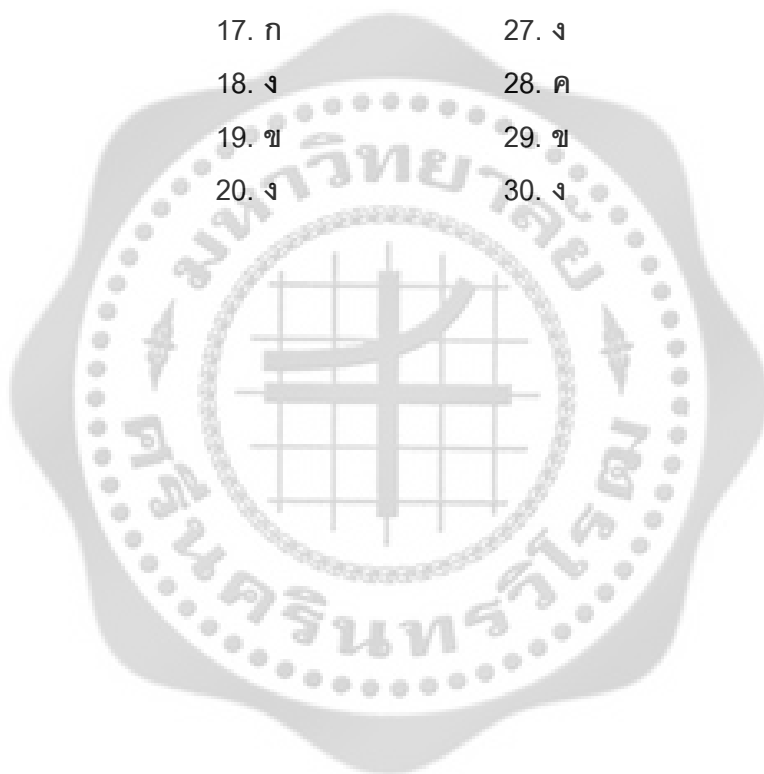


ง.



เฉลยคำตอบ

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 1. ง | 11. ก | 21. ข | 31. ง |
| 2. ค | 12. ค | 22. ก | 32. ค |
| 3. ค | 13. ค | 23. ง | 33. ก |
| 4. ง | 14. ค | 24. ค | 34. ค |
| 5. ก | 15. ข | 25. ค | 35. ก |
| 6. ง | 16. ง | 26. ข | 36. ข |
| 7. ง | 17. ก | 27. ง | 37. ข |
| 8. ง | 18. ง | 28. ค | 38. ง |
| 9. ง | 19. ข | 29. ข | 39. ก |
| 10. ก | 20. ง | 30. ง | 40. ข |





ภาคผนวก ง

ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น
ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 10 เรื่อง จำนวน 40 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น อยู่ที่ 0.708 โดยแสดงในแต่ละข้อ ดังนี้

จำนวนข้อ	ค่าความยากง่าย (P)	ค่าอำนาจจำแนก (R)
1	0.800	0.400
2	0.540	0.200
3	0.667	0.200
4	0.570	0.59
5	0.600	0.550
6	0.667	0.050
7	0.500	0.62
8	0.667	0.350
9	0.400	0.430
10	0.867	0.200
11	0.533	0.550
12	0.733	0.440
13	0.267	0.300
14	0.667	0.620
15	0.400	0.56
16	0.400	0.800
17	0.133	0.500
18	0.333	0.450
19	0.467	0.550
20	0.667	0.600
21	0.467	0.800
22	0.667	0.200
23	0.333	0.750
24	0.533	0.470

ตาราง (ต่อ)

จำนวนข้อ	ค่าความยากง่าย (P)	ค่าอำนาจจำแนก (R)
25	0.533	0.800
26	0.550	0.440
27	0.733	0.600
28	0.600	0.600
29	0.867	0.400
30	0.800	0.600
31	0.400	0.700
32	0.600	0.600
33	0.467	0.600
34	0.800	0.440
35	0.533	1.000
36	0.551	0.550
37	0.600	0.550
38	0.400	0.300
39	0.267	0.050
40	0.800	0.200

ค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับ อยู่ที่ 0.708



แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (ด้านเนื้อหา)
เรื่อง โขน
กลุ่มสาระศิลปะ นาฏศิลป์ โขน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				
	ดีมาก 5	ดี 4	ปานกลาง 3	ต้องปรับปรุง 2	ใช้ไม่ได้ 1
1. ด้านเนื้อหา					
1.1 ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา					
1.2 ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้					
1.3 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละหน่วย					
1.4 ความเหมาะสมในการจัดลำดับเนื้อหา					
1.5 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา					
1.6 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับผู้เรียน					
2. ด้านภาพ เสียง และการใช้ภาษา					
2.1 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้					
2.2 ความเหมาะสมของรูปภาพกับเนื้อหา					
2.3 ความเหมาะสมของเสียงประกอบ					
3. ด้านแบบฝึกหัดระหว่างเรียน					
3.1 ความชัดเจนของคำถาม					
3.2 ความสอดคล้องกับเนื้อหา					
3.3 ความเหมาะสมของจำนวนข้อแบบฝึกหัดระหว่างเรียน					

ข้อเสนอแนะ

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่...../...../.....



ภาคผนวก จ

แบบประเมินคุณภาพ

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเทคโนโลยีการศึกษา

แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
(ด้านเทคโนโลยีการศึกษา)

เรื่อง โขน

กลุ่มสาระศิลป์ นาฏศิลป์โขน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				
	ดีมาก 5	ดี 4	ปานกลาง 3	ต้องปรับปรุง 2	ใช้ไม่ได้ 1
1. การนำเสนอ					
1.1 ความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอ					
1.2 ลำดับชั้นของการนำเสนอ					
1.3 ความน่าสนใจในการนำเสนอ					
2. ภาพนิ่ง					
2.1 คุณภาพของภาพที่นำมาใช้					
2.2 ความเหมาะสมของภาพที่นำมาใช้					
2.3 ความน่าสนใจของเทคนิคในการเสนอ					
3. ภาพเคลื่อนไหว					
3.1 คุณภาพของภาพที่นำมาใช้					
3.2 ความเหมาะสมของภาพที่นำมาใช้					
3.3 ความน่าสนใจของเทคนิคในการเสนอ					
4. สีและตัวอักษร					
4.1 ความเหมาะสมของสีพื้นที่ใช้ในการนำเสนอ					
4.2 ความเหมาะสมของสีพื้นที่ใช้กับตัวอักษร					
4.3 ความเหมาะสมของสีที่ใช้กับตัวอักษร					
4.4 ขนาดและรูปแบบตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ					
5. เสียง					
5.1 ความชัดเจนของเสียงบรรยาย					
5.2 ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย					
5.3 ความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบ					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				
	ดีมาก 5	ดี 4	ปานกลาง 3	ต้องปรับปรุง 2	ใช้ไม่ได้ 1
6. ความสะดวก/ความคล่องตัวในการใช้					
6.1 การเข้าสู่เนื้อหา					
6.2 การเชื่อมโยงระหว่างเมนูหลัก/เมนูย่อย					
6.3 การออกจากโปรแกรม					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

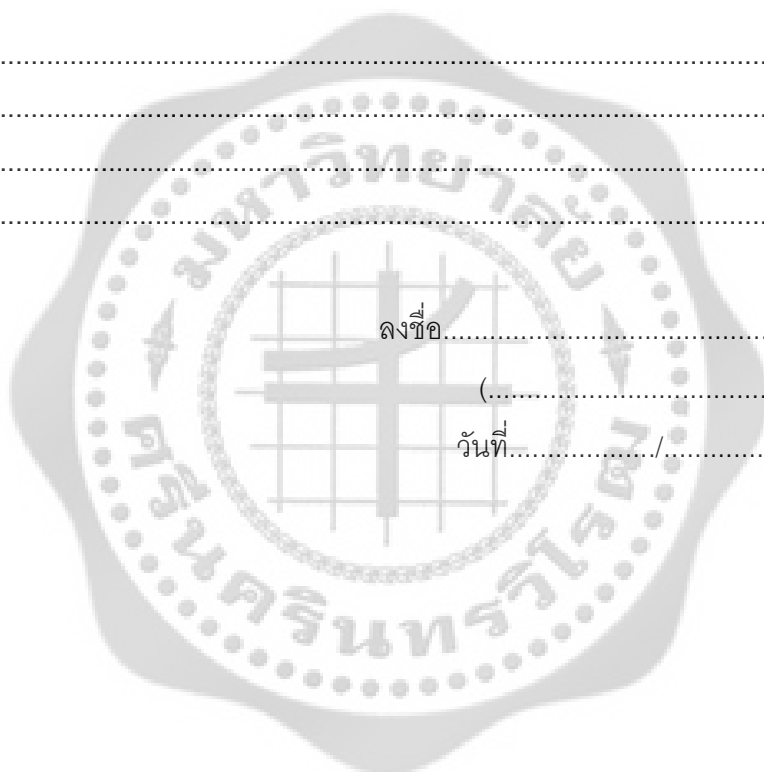
.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่...../...../.....





รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์รังสี เกษมสุข
ภาควิชาการประถมศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. อาจารย์ ดร.นิวัฒน์ สุขประเสริฐ
ผู้อำนวยการวิทยาลัยนาฏศิลป์
วิทยาลัยนาฏศิลป์ กรมศิลปากร
3. อาจารย์ ดร.ไพโรจน์ ทองคำสุก
นักวิชาการละครและดนตรี สำนักงานสังคีต
สำนักการสังคีต กรมศิลปากร

รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา

1. อาจารย์ ดร.นฤมล ศิระวงษ์
ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. อาจารย์ ดร.รัฐพล ประดับเวทย์
ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. อาจารย์ ดร.จารุวัต หนูทอง
ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประวัติย่อผู้ทำวิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นายสันติ สุขสัจดิ์
วันเดือนปีเกิด	19 ตุลาคม 2516
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	375 ซอยเพชรเกษม 79 ตำบลหนองแขม อำเภอหนองแขม กรุงเทพมหานคร
ตำแหน่งอาจารย์	อาจารย์
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2534	โรงเรียนวิद्याลัยนาฏศิลป์กรุงเทพฯ
พ.ศ. 2536	อนุปริญาศึกษาศาสตร์บัณฑิต (นาฏศิลป์ไทย) วิทยาลัยนาฏศิลป์กรุงเทพ ฯ
พ.ศ. 2539	การศึกษามหาบัณฑิต (นาฏศิลป์และดุริยางค์) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
พ.ศ. 2545	การศึกษามหาบัณฑิต (การประถมศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร