

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก
สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

มิถุนายน 2555

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก
สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

มิถุนายน 2555

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก
สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

มิถุนายน 2555

พัชร พัชรพงษ์. (2555). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกษม บุญส่ง

การวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอกสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ให้มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดและศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้พัฒนาขึ้นในครั้งนี้

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2554 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต จำนวน 50 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอกสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ที่มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี คุณภาพด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาอยู่ในระดับดี และผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต พบว่านักศึกษามีผลการเรียนระดับ 4 คิดเป็นร้อยละ 84 ผลการเรียนระดับ 3 คิดเป็นร้อยละ 14 ผลการเรียนระดับ 2 คิดเป็นร้อยละ 2

THE DEVELOPMENT OF COMPUTER MULTIMEDIA INTRUCTIONAL ON PERSONALITY
DEVELOPMENT FOR BACHELOR'S DEGREE STUDENTS,
SUAN DUSIT RAJABHAT UNIVERSITY



Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education Degree in Educational Technology
at Srinakharinwirot University

June 2012

Pachara Pacharapong. (2012). *The Development of Computer Multimedia Instruction on Personality Development for Bachelor's Degree Students, Suan Dusit Rajabhat University*. Master's Project, M.Ed. (Educational Technology). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Project Advisor: Asst. Prof. Kasem Boonsong.

The objective of this study was to Development of Computer Multimedia Instruction on Personality Development for Bachelor's Degree Students, Suan Dusit Rajabhat University in order to achieve defined quality standards so that they will fulfill the standard requirements and to study the achievement of the students after using this computer multimedia.

The sample group was selected by sample random sampling and consisted of 50 students who were summer students in the third semester of 2011 at Suan Dusit Rajabhat University. The device in this study was a computer multimedia instruction on Personality Development for Bachelor's Degree Students, Suan Dusit Rajabhat University. The computer multimedia instruction was presented to the students and its quality was assessed during and after the studying. Statistics used in analyzing the data were percent, means and standard deviation.

The results of this study showed that the computer multimedia instruction used in this study was considered as having a good quality for the subject context and educational technology. The result of using multimedia computer lesson revealed that who got grade 4 made up 84%, who got grade 3 made up 14%, who got grade 2 made up 2% of the total sampling students.

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการสอบ
ได้พิจารณาสารนิพนธ์เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพ
ภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ของ พัชร พัชรพงษ์ ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยี
การศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกษม บุญส่ง)

ประธานกรรมการบริหารหลักสูตร

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกษม บุญส่ง)

..... กรรมการสอบสารนิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อลิศรา เจริญวานิช)

..... กรรมการสอบสารนิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชาญชัย อินทรสุนานนท์)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษา
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ)

วันที่ เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2555

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกษม บุญส่ง อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อลิศรา เจริญวานิช และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชาญชัย อินทรสุนานนท์ ซึ่งกรุณาเป็นกรรมการสอบสารนิพนธ์ ให้ความช่วยเหลือในการให้คำปรึกษา ตรวจสอบแก้ไขสารนิพนธ์ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดีและได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม จนสารนิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณ ท่านทั้งสามที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าให้คำปรึกษาแนะนำ ในการจัดทำงานวิจัยฉบับนี้ทุกขั้นตอน ตลอดจนคณาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ทุกท่าน ที่กรุณาได้ให้ความรู้ และให้คำแนะนำแก่ผู้วิจัย ตลอดระยะเวลาที่ศึกษาอยู่

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ อลิศรา เจริญวานิช, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร, อาจารย์กนกพร ฉันทนารุ่งภักดิ์, อาจารย์สุภาวดี เรืองศรี และ คุณพัฒนา จิตวานิล ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา รวมทั้งผู้ช่วยศาสตราจารย์ โรจนา ศุขะพันธุ์, อาจารย์ภัทราธิษฐาน์ ศุภกิจโกศล และอาจารย์อนงค์นาถ ทนันทชัย ที่กรุณารับเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา ซึ่งคำแนะนำเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้

ผู้วิจัยขอขอบสารนิพนธ์ฉบับนี้ เป็นเครื่องบูชาพระคุณ บิดา มารดา ครูอาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้เลี้ยงดู ให้การศึกษา อบรมสั่งสอน ให้ความช่วยเหลือ ตลอดจนกำลังใจ ความรัก ความห่วงใยทำให้ผู้วิจัยได้ประสบความสำเร็จในการศึกษา และอาชีพการงานตราบเท่าทุกวันนี้

พัชร พัทธพงษ์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	2
ความสำคัญของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา	7
ความหมายของการวิจัยและพัฒนา	7
การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา	7
สถานภาพของการวิจัยและพัฒนา	8
การดำเนินการวิจัยและพัฒนา	9
เอกสารที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	10
ความหมายของระบบมัลติมีเดีย	10
ประวัติของมัลติมีเดีย	12
องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	12
ระบบของมัลติมีเดีย	17
มาตรฐานการจัดทำมัลติมีเดีย	18
แนวโน้มขยายด้านไอทีและมัลติมีเดีย	19
ประเภทของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	19
รูปแบบของการนำเสนอมัลติมีเดีย	21
มัลติมีเดียกับการศึกษา	23
หลักทั่วไปของการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	24

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2(ต่อ)	
ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	29
ข้อจำกัดของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	30
โปรแกรมสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	31
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง	32
ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง	32
ลักษณะประเภทของการเรียนรู้ด้วยตนเอง	33
วิธีการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง	34
ประโยชน์การเรียนรู้ด้วยตนเอง	34
3 วิธีดำเนินการวิจัย	35
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	35
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	36
การพัฒนาและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	36
การดำเนินการทดลอง	41
การวิเคราะห์ข้อมูล	41
4 ผลการวิจัย	43
บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	43
ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเนื้อหา	43
ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา	45
ผลการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก	49
5 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	52
ความมุ่งหมายของการวิจัย	52
ความสำคัญของการวิจัย	52
ขอบเขตของการวิจัย	52

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5(ต่อ)	
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	53
การทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	54
สรุปผลการวิจัย	54
อภิปรายผลการวิจัย	54
ข้อเสนอแนะ	56
บรรณานุกรม	58
ภาคผนวก	62
ภาคผนวก ก	63
ภาคผนวก ข	68
ภาคผนวก ค	72
ภาคผนวก ง	76
ภาคผนวก จ	81
ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์	84

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	39
2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต โดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา	44
3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต โดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา รอบที่ 1	46
4 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต โดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา รอบที่ 2	48
5 ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต จำนวน 50 คน	50
6 ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ตอนที่ 1 รุปร่างหน้าตาและการแต่งกาย	73
7 ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ตอนที่ 2 กิริยาท่าทางและการปรากฏตัว	74
8 ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ตอนที่ 3 การใช้ภาษาในที่สาธารณะ	75

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 ความสัมพันธ์และความแตกต่างของการวิจัยทางการศึกษา และการวิจัยและพัฒนา	8
2 รูปแบบเส้นตรง (Linear Progression)	22
3 รูปแบบอิสระ (Freeform Hyper Jumping)	22
4 รูปแบบวงกลม (Circular Path)	23



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 กำหนดแนวทางในการศึกษาไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักที่ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ฉะนั้นครูผู้สอนและผู้จัดการศึกษาต้องเปลี่ยนแปลงบทบาทจากการเป็นผู้ชี้แนะ หรือผู้ถ่ายทอดความรู้ ไปเป็นผู้ช่วยเหลือ ส่งเสริม และสนับสนุนผู้เรียนในการแสวงหาความรู้จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ พร้อมทั้งให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่ผู้เรียน เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นไปใช้สร้างสรรคความรู้อัตน (กรมวิชาการ. 2542: 21, 23)

จิรวรรณ สุวรรณเนตร (2543: 2) กล่าวว่า เทคโนโลยีทางการศึกษาจะช่วยเปลี่ยนแปลงบทบาทของครูจากผู้สอนเป็นผู้แนะแนวทาง และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสพูดและทำงานมากขึ้นสื่อและวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้จะให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาต่างๆ ในกระบวนการเรียนการสอนนั้น อุปกรณ์และสื่อการสอนนั้นเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ เพราะเป็นส่วนทำให้กระบวนการสอนประสบความสำเร็จ เป็นสิ่งที่นำมาใช้เพื่อช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาต่างๆ และยังช่วยให้เกิดการบูรณาการ นอกจากนี้การจัดการศึกษาในปัจจุบันต้องมีการปรับปรุง และพิจารณาเลือกใช้สื่อ และอุปกรณ์ที่เหมาะสมมาช่วยในการจัดการศึกษาเกิดประสิทธิภาพมากที่สุด ตามแนวทางที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติฉบับปัจจุบัน สื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนมีหลายรูปแบบ และสื่อชนิดหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ได้ดีกับการจัดการศึกษาในปัจจุบันก็คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งในปัจจุบันมีการพัฒนารูปแบบของสื่อชนิดนี้ให้ก้าวหน้าไปมาก

การใช้มัลติมีเดียเป็นสื่อตามสภาพแวดล้อมทางการเรียนแบบใหม่และมีข้อดีหลายประการ เช่น สามารถจำลองการนำเสนอ สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบเชิงรุกกับแบบสื่อนำเสนอการสอนแบบเชิงรับ มีภาพประกอบและมีปฏิสัมพันธ์ ยอมให้ผู้เรียนควบคุมได้ด้วยตนเอง และช่วยพัฒนาการตัดสินใจ และการแก้ไขปัญหาในตัวผู้เรียนได้อย่างมีศักยภาพ (Hatfield, M.M.; & Bitter, G.G. 1994)

มนุษย์แต่ละบุคคลต่างมีแบบแผนการแสดงพฤติกรรมออกมาเป็นของตนเอง เป็นการชี้ให้เห็นลักษณะเฉพาะของบุคคลนั้น แบบแผนและพฤติกรรมของแต่ละคนอาจจะมีส่วนคล้ายคลึงกันบ้าง แต่ไม่เหมือนกันไปเสียทั้งหมด การเรียนรู้แบบแผนพฤติกรรมของแต่ละบุคคลจะช่วยให้การอยู่ร่วมกันในสังคมเป็นไปอย่างราบรื่น มนุษย์สามารถปรับตัวและแสดงปฏิกิริยาตอบสนองต่อพฤติกรรมของบุคคลต่างๆ ได้ถูกต้อง บุคลิกภาพ จึงเป็นสื่อที่ทำให้เรารู้จักคนใดคนหนึ่งในภาพรวมทั้งหมด บุคลิกภาพมีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตมนุษย์ในสังคม ทั้งในด้านส่วนตัวและอาชีพการงาน บุคลิกภาพที่ดีเป็นที่ชื่นชมของคนโดยทั่วไปทำให้สามารถติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่นๆ ได้อย่างราบรื่น ช่วยส่งผลให้ชีวิตประสบผลสำเร็จ

ในด้านอาชีพและส่วนตัวตามไปด้วย บุคลิกภาพทำให้ได้รับความเชื่อถือจากบุคคลที่แวดล้อมและทำให้บุคคลเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง ซึ่งจะเป็นสิ่งที่เสริมสร้างพัฒนาบุคลิกภาพให้ดียิ่งๆ ขึ้นไป คนที่มีบุคลิกภาพดีจึงมักจะประสบความสำเร็จในหน้าที่การงานมากกว่าคนที่บุคลิกภาพด้อยในสังคมทุกแห่ง (รวีวงศ์ ศรีทองรุ่ง. 2543: 3)

สังคมยุคใหม่ที่เต็มไปด้วยความหลากหลาย สลับซับซ้อน และไร้พรมแดน องค์กรที่จะประสบความสำเร็จได้ในยุคนี้จำเป็นต้องมีคุณลักษณะ และภาพพจน์ที่ดีปรากฏแก่สาธารณชน และสังคม ในการเสริมสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้เกิดขึ้นกับหน่วยงาน องค์กร หรือสถาบันนั้นต้องเสริมสร้างความสัมพันธ์และความเข้าใจอันดีระหว่างบุคคล กลุ่มชน องค์กรที่เกี่ยวข้อง โดยทำให้เกิดความนิยมเลื่อมใสศรัทธา และมีทัศนคติที่ดีต่อหน่วยงาน หรือองค์กร (วาสนา จันทรสว่าง. 2541: 37) ในปัจจุบัน องค์กรต่างๆ ได้ให้ความสำคัญต่อการสร้างภาพพจน์เป็นอย่างมาก เพราะองค์กรที่มีภาพพจน์ที่ดีย่อมได้รับความเชื่อถือศรัทธา และความไว้วางใจจากประชาชน ทั้งยังช่วยให้้องค์การประสบความสำเร็จในการปฏิบัติได้เป็นอย่างดี ในการสร้างภาพพจน์องค์กรนั้น งานด้านประชาสัมพันธ์ได้มีบทบาทอย่างมาก ผู้ที่รับผิดชอบในการบริหาร องค์กรจึงต้องรู้จักการประชาสัมพันธ์ เพื่อให้เกิดภาพพจน์ที่ดี แก่องค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ (วิชัย ไถสุวรรณจินดา. 2538: 3)

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นว่า การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก เป็นสิ่งที่สำคัญและเป็นปัจจัย พื้นฐาน เพื่อพัฒนาตนเองสู่ความเป็นผู้ที่มีบุคลิกที่ดีมีความเป็นผู้นำ อีกทั้งยังสร้างความน่าเชื่อถือและความมั่นใจให้กับตนเองทำให้สามารถนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตและการทำงานให้ประสบความสำเร็จได้ต่อไป

ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ให้มีคุณภาพและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง ซึ่งจะช่วยสนับสนุนให้เกิดความสำเร็จในการเรียนรู้ เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาบุคลิกภาพภายนอกให้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งเป็นแนวทางในการผลิตและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้มีคุณภาพในวิชาอื่นๆ ต่อไปอีกด้วย

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ให้มีคุณภาพตามเกณฑ์
2. เพื่อศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. ผลของการวิจัยจะเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจของผู้ที่เกี่ยวข้องในการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ไปใช้ในการศึกษา
3. เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต เพิ่มเติมในเนื้อหาอื่นๆ ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา

กลุ่มที่ 2 กลุ่มผู้ใช้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏสวนดุสิต ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 3 ปี พ.ศ. 2554 ที่เลือกเรียนวิชาการพัฒนาบุคลิกภาพ จำนวน 120 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ผู้ที่ทำงานด้านการพัฒนาบุคลิกภาพ หรือผู้สอนวิชาการพัฒนาบุคลิกภาพ และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา โดยการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 8 คน และได้แบ่งกลุ่มผู้เชี่ยวชาญออกเป็น 2 รอบ คือ

รอบที่ 1 ใช้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน

ใช้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 3 คน

รอบที่ 2 ใช้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 5 คน

กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มผู้ใช้ ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏสวนดุสิต ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 3 ปี พ.ศ. 2554 จำนวน 50 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

เป็นเนื้อหาวิชาการพัฒนาบุคลิกภาพ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยพัฒนาบทเรียนในเรื่องการพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก ซึ่งมีเนื้อหาประกอบด้วย 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 รูปร่างหน้าตาและการแต่งกาย

ตอนที่ 2 กิริยาท่าทางและการปรากฏตัว

ตอนที่ 3 การใช้ภาษาในที่สาธารณะ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย** หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาด้วยตนเองจากบทเรียนที่นำเสนอเนื้อหาด้วย ตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย และเสียงประกอบ โดยผู้เรียนจะมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนและสามารถทราบผลการเรียนได้ทันที

2. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย** หมายถึง การที่ผู้วิจัยออกแบบ และสร้าง บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาประเมินคุณภาพในรอบที่ 1 และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพรอบ 2 และปรับปรุงจนบทเรียนมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

3. **คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย** หมายถึง ผลจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา ประเมินคุณภาพบทเรียน โดยใช้แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนซึ่งผู้วิจัยกำหนดคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ซึ่งต้องมีค่าเฉลี่ยจากการประเมินตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

4. **ผลการเรียนรู้** หมายถึง ความสามารถด้านความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาจากการทดสอบ ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

5. **ผลการใช้บทเรียน** หมายถึง ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา จากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต จำแนกจำนวนนักเรียนตามผลการเรียน ดังนี้

80 ขึ้นไป ระดับผลการเรียน 4

70 – 79 ระดับผลการเรียน 3

60 – 69 ระดับผลการเรียน 2

50 – 59 ระดับผลการเรียน 1

ต่ำกว่า 50 ระดับผลการเรียน 0

6. **ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา** หมายถึง ผู้ที่ทำงานด้านการพัฒนาบุคลากร หรือผู้สอนวิชาเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากร ที่มีประสบการณ์อย่างน้อย 5 ปี

7. **ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา** หมายถึง ผู้ที่สำเร็จการศึกษาทางด้านสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ตลอดจนเป็นผู้มีประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา โดยมีเกณฑ์ คือ การศึกษาระดับปริญญาตรี มีประสบการณ์การทำงานอย่างน้อย 8 ปี หรือการศึกษาในระดับปริญญาโท มีประสบการณ์การทำงานอย่างน้อย 5 ปี หรือการศึกษาในระดับปริญญาเอก มีประสบการณ์การทำงานอย่างน้อย 1 ปี



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในครั้งนี้ เพื่อความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า และเข้าใจมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยได้แบ่งเอกสารและงานวิจัยออกเป็นหัวข้อต่างๆ ดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
 - 1.1 ความหมายของการวิจัยและพัฒนา
 - 1.2 การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
 - 1.3 สถานภาพของการวิจัยและพัฒนา
 - 1.4 การดำเนินการวิจัยและพัฒนา
2. เอกสารที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.1 ความหมายของระบบมัลติมีเดีย
 - 2.2 ประวัติของมัลติมีเดีย
 - 2.3 องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.4 ระบบของมัลติมีเดีย
 - 2.5 มาตรฐานการจัดทำมัลติมีเดีย
 - 2.6 แนวนโยบายด้านไอทีและมัลติมีเดีย
 - 2.7 ประเภทของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.8 รูปแบบของการนำเสนอมัลติมีเดีย
 - 2.9 มัลติมีเดียกับการศึกษา
 - 2.10 หลักทั่วไปของการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.11 ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.12 ข้อจำกัดของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.13 โปรแกรมสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 3.1 ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 3.2 ลักษณะและประเภทของการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 3.3 วิธีการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 3.4 ประโยชน์การเรียนรู้ด้วยตนเอง

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

1.1 ความหมายของการวิจัยและพัฒนา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (Educational Research and Development) เป็นการพัฒนาศึกษาโดยพื้นฐานการวิจัยเป็นวิธีการที่สำคัญที่นิยมใช้ในการปรับปรุงพัฒนาการด้านการศึกษา โดยเน้นหลักเหตุผลและตรรกวิทยา เป้าหมายหลัก คือ ใช้เป็นกระบวนการในการพัฒนาและตรวจสอบ คุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา ซึ่งหมายถึงวัสดุครุภัณฑ์ทางการศึกษา ได้แก่ หนังสือ แบบเรียน फिल्म สไลด์ เทปเสียง เทปโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ และบทเรียนคอมพิวเตอร์ เป็นต้น (Borg, Walter; & Meridith, D. Gall. 1989: 771)

เกย์ (Gay, L.R. 1976: 8) กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนาเป็นการวิจัยผลิตภัณฑ์สำหรับใช้ในโรงเรียน ซึ่งผลิตภัณฑ์จากการวิจัยและพัฒนา จะหมายรวมวัสดุอุปกรณ์ของครูที่ใช้ในการฝึกอบรม วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้ การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม สื่อการสอน และระบบการจัดการ การวิจัยและพัฒนาจะครอบคลุมถึงการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ลักษณะของผู้เรียนและระยะเวลาในการใช้ผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาจากการวิจัยและพัฒนาตามความต้องการเฉพาะ และขึ้นอยู่กับรายละเอียดที่ต้องการ

บอร์ก และ กอล (Borg, Walter; & Meridith, D. Gall. 1989: 782 – 783) กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนา หมายถึง กระบวนการในการพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้อง และคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา ซึ่งผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาไม่ได้หมายถึงแต่หนังสือตำรา อุปกรณ์การสอนต่างๆ เช่น फिल्म ประกอบการเรียนการสอน หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่ยังมีความหมายรวมถึง ระเบียบวิธีในการจัดการเรียนการสอน และโปรแกรมการศึกษาด้วย เช่น โปรแกรมการศึกษาเรื่องน้ำ หรือโปรแกรมการอบรมต่างๆ จุดเน้นของการวิจัยและพัฒนาในปัจจุบันนี้ปรากฏในฐานะเป็นพื้นฐานของโครงการพัฒนาโปรแกรมการเรียนที่สลับซับซ้อนที่รวมการพัฒนาด้านเครื่องมือ และการอบรมบุคลากร เพื่อให้สามารถทำงานได้เหมาะสมกับงาน

1.2 การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาแตกต่างจากการวิจัยทางการศึกษาใน 2 ประการ (บุญสืบพันธุ์ดี. 2537: 79 – 80) คือ

1. เป้าประสงค์ (Goal) การวิจัยทางการศึกษามุ่งค้นคว้าหาความรู้ใหม่ โดยการวิจัยพื้นฐานหรือมุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงานโดยการวิจัยประยุกต์ แต่การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษามุ่งพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา แม้ว่าการวิจัยประยุกต์ทางการศึกษาหลายโครงการก็มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา เช่น การวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิผลของวิธีสอนหรืออุปกรณ์การสอน

ผู้วิจัยอาจจะพัฒนาสื่อ หรือผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา สำหรับการสอนแต่ละแบบแต่ละผลิตภัณฑ์เหล่านี้ ใช้ได้สำหรับทดสอบสมมุติฐานของการวิจัยแต่ละครั้งเท่านั้น ไม่ได้พัฒนาไปสู่การใช้สำหรับโรงเรียนทั่วไป

2. การนำไปใช้ การวิจัยทางการศึกษามีช่องว่างระหว่างผลการวิจัยกับการนำไปใช้จริง กล่าวคือ ผลการวิจัยทางการศึกษาจำนวนมากที่อยู่ในตู้ไม่ได้รับการพิจารณานำไปใช้ นักการศึกษาและนักวิจัยจึงหาทางลดช่องว่างดังกล่าว โดยวิธีที่เรียกว่า “การวิจัยและพัฒนา” อย่างไรก็ตามการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา มิใช่สิ่งที่ทดแทนการวิจัยทางการศึกษา แต่เป็นเทคนิควิธีที่จะเพิ่มศักยภาพของการวิจัยทางการศึกษา ให้มีผลต่อการจัดการทางการศึกษา คือ เป็นตัวเชื่อมเพื่อแปลงไปสู่ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่ใช้ประโยชน์ได้จริงตามโรงเรียนทั่วไป ดังนั้นการใช้กลยุทธ์การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา เพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลง หรือพัฒนาการศึกษา จึงเป็นการใช้ผลจากการวิจัยทางการศึกษาให้เป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น สามารถสรุปความสัมพันธ์และความแตกต่าง ดังภาพต่อไปนี้



ภาพประกอบ 1 ความสัมพันธ์และความแตกต่างของการวิจัยทางการศึกษาและการวิจัยและพัฒนา

1.3 สถานภาพของการวิจัยและพัฒนา

ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1963 มีการจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาทางการศึกษา 11 แห่ง ทั่วสหรัฐอเมริกา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อฝึกกำลังนักวิชาการสาขาวิชาต่างๆ เพื่อทำงานวิจัยและพัฒนาในปัญหาการศึกษา ศูนย์แต่ละแห่งจะต้องทำการวิจัยพื้นฐานและวิจัยประยุกต์ที่มีความสำคัญเกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาที่ศูนย์มีความสนใจหรือมุ่งหมายจะดำเนินการเป็นพิเศษ โดยทั่วไปศูนย์การวิจัยและพัฒนาจะตั้งชื่อศูนย์ชื่อจนถึงเรื่องที่ต้องการเน้นในการวิจัยและพัฒนา

ศูนย์วิจัยและพัฒนาเหล่านี้ มักจะมีเจ้าหน้าที่ประจำจำนวนน้อย ส่วนใหญ่จะมีอาจารย์มาช่วยงาน และมีนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่รับทุนมาเป็นผู้ช่วยผู้วิจัย นับว่าศูนย์วิจัยและพัฒนามีส่วนช่วยฝึกประสบการณ์ภาคปฏิบัติในการวิจัยและพัฒนาของนักศึกษาระดับสูงได้มากทีเดียว

นอกจากนี้ห้องปฏิบัติการทางการศึกษาภูมิภาค (Regional Educational Laboratories) ก็มีการทำการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาอยู่ทั่วประเทศสหรัฐอเมริกา

1.4 การดำเนินการวิจัยและพัฒนา

ขั้นตอนที่สำคัญของการวิจัยและพัฒนา มี 11 ขั้น (Borg, Walter; & Meridith, D. Gall. 1989: 771 – 798) ดังนี้

1. กำหนดผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่จะพัฒนา (Product Selection) ขั้นตอนที่แรกที่สุดคือ ต้องกำหนดให้ชัดว่าผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่วิจัยและพัฒนาคืออะไร โดยต้องกำหนดลักษณะทั่วไป รายละเอียดของการใช้ และวัตถุประสงค์ของการใช้ เกณฑ์ในการเลือกกำหนดผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนา มี 4 ประการ คือ

- 1.1 ตรงกับความต้องการอันจำเป็นหรือไม่
- 1.2 ความก้าวหน้าทางวิชาการมีเพียงพอในการที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่กำหนดหรือไม่
- 1.3 บุคลากรที่มีอยู่มีทักษะความรู้และประสบการณ์ที่จะเป็นต่อการวิจัยและพัฒนา
นั้นหรือไม่

1.4 ผลิตภัณฑ์นั้นจะพัฒนาขึ้นในเวลาอันสมควรได้หรือไม่

2. รวบรวมข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Research and Information Collecting) คือ การศึกษาค้นคว้าทฤษฎีและงานวิจัย การสังเกตภาคสนาม ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่กำหนด ถ้ามีความจำเป็นผู้วิจัยและพัฒนาอาจต้องทำการศึกษานาเด็ก เพื่อหาคำตอบซึ่งงานวิจัยและทฤษฎีที่มีอยู่ไม่สามารถตอบคำถามได้ก่อนที่จะเริ่มทำการวิจัยต่อไป

3. การวางแผนการวิจัยและพัฒนา (Planning) ซึ่งประกอบด้วย

- 3.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลิตภัณฑ์
- 3.2 ประมาณการค่าใช้จ่าย กำลังคนและระยะเวลาที่ต้องใช้เพื่อศึกษาความเป็นไปได้
- 3.3 พิจารณาผลสืบเนื่องจากผลิตภัณฑ์

4. พัฒนารูปแบบขั้นตอนของผลิตภัณฑ์ (Develop Preliminary form of Product) ขั้นนี้เป็นการออกแบบและจัดทำผลิตภัณฑ์การศึกษาตามที่วางไว้ เช่น ถ้าเป็นโครงการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นก็จะต้องออกแบบหลักสูตร เตรียมวัสดุหลักสูตร คู่มือผู้ฝึกอบรม เอกสาร ในการฝึกอบรม และเครื่องมือในการประเมินผล

5. ทดลองหรือทดสอบประสิทธิภาพครั้งที่ 1 (Preliminary Field Testing) โดยการนำเอาผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบและจัดเตรียมไว้ในข้อที่ 4 ไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพ ขั้นต้นของผลิตภัณฑ์ในโรงเรียน จำนวน 1 – 3 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเล็ก 6 – 12 คน ประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

6. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 1 (Main Product Revision) นำข้อมูลและผลจากการทดลองใช้จากการทดลองในข้อ 5 มาพิจารณาปรับปรุง

7. ทดลองหรือทดสอบประสิทธิภาพครั้งที่ 2 (Main Field Testing) นำเอาผลิตภัณฑ์ที่ปรับปรุงไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ตามวัตถุประสงค์ ในโรงเรียนจำนวน 5 – 15 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่าง 30 – 100 คน ประเมินผลในเชิงปริมาณในลักษณะการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับการทดสอบหลังเรียน (Post-test) นำผลไปเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของการใช้ผลิตภัณฑ์ ซึ่งอาจจะมีกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลอง ถ้าจำเป็น

8. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 2 (Operational Product Revision) นำข้อมูลและผลจากการทดลองใช้ในข้อ 7 มาพิจารณาปรับปรุง

9. ทดลองหรือทดสอบผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 3 (Operational Field Testing) ขั้นนี้นำผลิตภัณฑ์ที่ปรับปรุงไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพการใช้งานของผลิตภัณฑ์โดยใช้ตามลำพังในโรงเรียน 10 – 13 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่าง 40 – 200 คน ประเมินโดยการใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

10. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 3 (Final Product Revision) นำข้อมูลและผลการทดลองในข้อ 9 มาพิจารณาปรับปรุงเพื่อผลิตและเผยแพร่ต่อไป

11. เผยแพร่ (Dissemination and Distribution) เสนอรายงานเกี่ยวกับผลการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ในที่ประชุมสัมมนาทางวิชาการ ส่งลงไปเผยแพร่ในวารสารทางวิชาการและติดต่อกับหน่วยงานทางการศึกษาเพื่อจัดทำผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาเผยแพร่ไปใช้ในโรงเรียนต่างๆ หรือติดต่อบริษัทเพื่อผลิตจำหน่ายต่อไป

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

2.1 ความหมายของระบบมัลติมีเดีย

คอมพิวเตอร์ มีการพัฒนาให้มีความน่าสนใจจากการนำเสนอแบบเดิม โดยเพิ่มเทคนิคการเสนอภาพและข้อความ ภาพเคลื่อนไหวด้วยสีสันทสวยงาม และเสียงไปพร้อมๆ กัน ทำให้บทเรียนตื่นตื้นและน่าสนใจมากขึ้น มัลติมีเดีย หรือคอมพิวเตอร์สื่อประสมเป็นผลของวิวัฒนาการทางเทคโนโลยีฮาร์ดแวร์ในด้านเสียง ภาพเคลื่อนไหวจากวิดีโอ ตลอดจนซีดีรอม ได้มีผู้ให้ความหมาย และคำจำกัดความดังนี้

กิดานันท์ มลิทอง (2535: 80) มัลติมีเดีย หมายถึง การนำสื่อประเภทต่างๆ มาใช้ร่วมกัน โดยอาจเป็นการใช้กับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ กลุ่มย่อย หรือในการศึกษารายบุคคล มักจะอยู่ในรูปของสื่อประสม การใช้สื่อประสมนี้โดยทั่วไปจะใช้สื่อแต่ละอย่างเป็นขั้นตอนไป แต่ในบางครั้งก็อาจใช้สื่อหลายชนิดพร้อมกันได้

สันทัด ภิบาลสุข และ พิมพีใจ ภิบาลสุข (2528: 54) ได้ให้ความหมายว่า มัลติมีเดีย คือ การนำเอาสื่อหลายๆ อย่างมาสัมพันธ์กัน และมีคุณค่าส่งเสริมซึ่งกันและกัน

บุปผชาติ ทัพทิกกรณ์ (2538: 26) กล่าวว่า มัลติมีเดีย คือ การประสมประสานอักขระ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และภาพวีดิทัศน์ สื่อความหมายข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์ไปสู่ผู้ใช้โปรแกรม

ทักษิณา สนวนานนท์ (2539: 207) กล่าวว่า มัลติมีเดีย คือ การใช้สื่อหลายประเภทพร้อมกัน โดยเฉพาะหมายถึงสื่อที่จะช่วยในการเรียนรู้ เป็นต้นว่า คำอธิบายที่มีลักษณะเป็นข้อความแล้ว มีภาพ และเสียงประกอบ เชื่อว่า จะง่ายทำให้ประสิทธิภาพในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

ชเนนทร์ สุขวารี และ ธนพัฒน์ ถึงสุข (2538: 9) กล่าวถึงมัลติมีเดียว่า หมายถึง การรวมการทำงานของไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) เสียง (Sound) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ภาพนิ่ง (Still Image) และวิดีโอ (Video) มาเชื่อมต่อกันโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์

ยีน ภูสุวรรณ์ (2539) ได้กล่าวถึงความหมายของ มัลติมีเดีย หมายถึง การใช้สื่อคอมพิวเตอร์ สามารถเป็นสื่อประสมในตัวเอง กล่าวคือ ด้านสีสัน คอมพิวเตอร์สามารถแสดงสีบนจอภาพได้หลายสี และหลายลักษณะ ทำหน้าที่สี พื้นหลัง (Background) สีพื้นหน้า (Foreground) สีของกรอบภาพ และกำหนดให้เปลี่ยนสีหรือสลับสีได้ ข้อความหรือกราฟิกที่มีสีสันที่ช่วยดึงดูดความสนใจของผู้อ่าน และช่วยให้เกิดความคงทนในการจำ ทางด้านเสียง โปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถกำหนดให้มีเสียง เป็นสิ่งเร้า ช่วยเพิ่มความสนใจของผู้อ่าน และเป็นข้อมูลย้อนกลับและด้านกราฟิก สามารถเสนอภาพและข้อความให้เกิดความเคลื่อนไหวได้ นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ยังสามารถใช้เป็นสื่อประสมร่วมกับ สื่ออื่นได้อีกด้วย ซึ่งเป็นการผสมผสานเทคโนโลยีของวิดีโอ หรือวิดีโอดิสก์เข้ากับไมโครคอมพิวเตอร์ โดยที่โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สามารถควบคุมการแสดงบนจอภาพยอนตร์ที่มีทั้งตัวอักษร ภาพและเสียง การเคลื่อนไหว ขณะเดียวกันก็ยอมรับคำสั่งจากผู้ใช้ในลักษณะเดียวกับการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยทั่วไป

วิภาวดี วงศ์เลิศ (2544: 21) ให้ความหมายของมัลติมีเดียว่า เป็นสื่อประสมที่ประกอบด้วย อักขระ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และภาพวีดิทัศน์ โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นตัวนำเสนอ และควบคุมการทำงานให้เป็นระบบที่สมบูรณ์ และเน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์

กรีน (Green. 1993: 2577 – A) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดีย ว่า หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์ มาควบคุมสื่อต่างๆ เพื่อให้ทำงานร่วมกัน เช่น การสร้างโปรแกรม เพื่อนำเสนองานที่เป็นข้อความ ภาพเคลื่อนไหว หรือมีเสียงบรรยายประกอบสลับกับเสียงดนตรี สร้างบรรยากาศที่น่าสนใจ เป็นสื่อที่เข้ามาช่วยในระบบมีทั้งภาพและเสียงพร้อมๆ กัน โดยการนำเสนอเนื้อหา วิธีการเรียนและการประเมินผล

จากที่นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายมัลติมีเดียไว้สอดคล้องกัน สามารถสรุปได้ว่า มัลติมีเดีย เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่สามารถสื่อสารได้ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยายและเสียงดนตรี

ประกอบ ทำให้การเรียนการสอนและการนำเสนองานมีชีวิตชีวา ภายในการทำงานโดยเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียว และมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์

2.2 ประวัติของมัลติมีเดีย

มัลติมีเดีย ได้ถูกนำมาใช้ในการสร้างโปรแกรมประยุกต์ใช้งาน สำหรับการเรียนการสอน การฝึกอบรม หรือที่เรียกว่า CBT (Computer Based Training) เช่น การเรียนรู้ในการประกอบเครื่องจักร หรือขั้นตอนในการควบคุมเครื่องจักรทำงาน เป็นต้น การนำ CBT มาใช้ในการฝึกอบรม จะก่อให้เกิดผลดีในแง่ของการลดอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ เมื่อเกิดจากความผิดพลาดในการทดลองกับเครื่องจักรขนาดใหญ่ เป็นต้น นอกจากนี้การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ทางด้านการฝึกอบรมนี้ยังช่วยลดความเบื่อหน่ายได้อีกด้วย ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบขึ้นมาเพื่อทำเป็น CBT ได้แก่ IBM Info Windows และ Sony Views เป็นต้น

ต่อมาได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีทางมัลติมีเดียมาใช้งานด้านอื่น โดยเฉพาะทางด้านการนำเสนอข้อมูลเชิงธุรกิจ การนำเสนอข้อมูลด้วยภาพที่เสมือนกับแสดงบนจอทีวี ต่อกับจอภาพที่มีความชัดเจนสูงและสามารถแสดงเสียงเป็นแบบสเตอริโอแยกลำโพงได้ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะดึงดูดความสนใจของผู้ชมได้มากยิ่งขึ้นไปกว่านั้นถ้าระบบนั้นนำเสนอข้อมูลแบบโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ ก็ยิ่งตรงกับความต้องการของผู้ใช้โดยตรง ผู้ใช้สามารถค้นหารายละเอียดในสิ่งที่ตนอยากรู้โดยเฉพาะก็ได้

อนาคตมัลติมีเดียอาจจะถูกนำไปใช้ในการจำลองสถานการณ์ พฤติกรรม อุปกรณ์ หรือเครื่องจักร ที่ซับซ้อนมากๆ หรือเป็นแหล่งรวบรวมข่าวสารต่างๆ ทางด้านการสื่อสาร อาจจะใช้ในการประชุมทางโทรคมนาคม ผู้เข้าประชุมไม่จำเป็นต้องอยู่สถานที่เดียวกัน แต่ก็สามารถเห็นหน้าและพูดคุยกันได้ตลอดจนสามารถนำเสนอข้อมูลผ่านทางคอมพิวเตอร์เพื่อเสนอแก่ที่ประชุมได้

2.3 องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

มัลติมีเดีย เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่รวมความสามารถหลายๆ ด้าน ช่วยสร้างความน่าสนใจ ในสื่อ มีทั้งระบบการนำเสนอภาพ และเสียงพร้อมๆ กัน ช่วยลดปริมาณงานที่เป็นเอกสาร เพิ่มระบบการค้นหาที่เป็นระบบในงานเอกสารที่เรียกว่า Hypertext เพิ่มความมีชีวิตชีวาในงาน (Sound and Animation) ฉะนั้น มัลติมีเดียจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้ (Linda. 1995: 5 – 7) และ กรีน (Green. 1993)

1. ข้อความ (Text) หมายถึง ตัวหนังสือและข้อความที่สามารถสร้างได้หลายรูปแบบ หลายขนาด การออกแบบให้ข้อความเคลื่อนไหวได้สวยงาม แปลกตา และน่าสนใจได้ตามต้องการ ทั้งยังสามารถสร้างข้อความให้มีการเชื่อมโยงกับคำสำคัญอื่นๆ ซึ่งอาจเน้นคำสำคัญเหล่านั้นด้วย สี หรือขีดเส้นใต้ ที่เรียกว่า ไฮเปอร์เท็กซ์ ซึ่งสามารถทำได้โดยการเน้นสีตัวอักษร (Heavy Index) เพื่อให้ผู้ใช้ทราบตำแหน่งที่จะเข้าสู่คำอธิบายเพิ่มเติม ทั้งนี้ คำอธิบายเหล่านั้น อาจสร้างไว้ในรูปแบบที่น่าสนใจ เช่น Pop-up Boxes, Animation, Video, Sound เป็นต้น การใช้ข้อความเพื่อสื่อความหมายกับผู้เรียน

ควรมีหลักการใช้ในกรณีต่างๆ ดังนี้ (บุปผชาติ ทัพพีกรณ. 2538: 26 – 27)

1.1 สื่อความหมายให้ชัดเจน ข้อความต่างๆ ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสิ่ง ที่สำคัญในการสื่อความหมายกับผู้เรียน การออกแบบสร้างป้ายแสดงหัวข้อเรื่อง เมนู และปุ่มบนจอภาพ นั้น ควรจะต้องให้ความสำคัญในการเลือกข้อความ คำพูด พยายามใช้ข้อความที่มีน้ำหนัก กระชับ กระชับ และให้ความหมายที่ชัดเจนไม่คลุมเครือ เช่น “กลับไปทีเดิม” แทนคำว่า “ก่อนหน้านี้” “เล็ก” แทนคำว่า “ปิด” และ “ดีมาก” แทนคำว่า “คำตอบถูกต้อง” เป็นต้น

1.2 เมื่อใช้ข้อความเป็นเมนูสำหรับนำทางเดินนั้น ผู้ใช้บทเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน โดยการกดปุ่มบนแป้นพิมพ์ คลิกลเมาส์ หรือแตะจอภาพสัมผัสเมนู อาจเป็นเมนูแบบง่ายๆ ประกอบด้วย รายชื่อบทเรียนในรูปแบบเดียวกับหน้าสารบัญของหนังสือ แล้วให้ผู้เรียนคลิกเลือกบทเรียนตามที่ต้องการ รูปแบบการคลิกแล้วแสดงผลนี้ เป็นที่เข้าใจกันอย่างกว้างขวางในกลุ่มผู้ใช้คอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่ รายการจากเมนูจะมีกรอบล้อมรอบหรือสร้างให้คล้ายเป็นปุ่มสำหรับเลือกคลิกได้อย่างสะดวก และเพื่อเป็นการประหยัดพื้นที่ควรใช้คำที่สั้นและให้ความชัดเจนแก่ผู้ใช้

1.3 ปุ่มข้อความบนจอสำหรับการมีปฏิสัมพันธ์ ในมัลติมีเดียปุ่มจอภาพเป็นเสมือน วัตถุที่เมื่อคลิกก็จะมีผลอย่างใดอย่างหนึ่ง ปุ่มบนจอภาพที่สร้างอาจเป็นปุ่มที่มีรูปแบบอักษร (Font) เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ (Symbol) ปรากฏอยู่ ปุ่มเหล่านี้ อาจมีรูปแบบหลากหลาย การเลือกปุ่มใดที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับบททดลองดูว่า รูปแบบอักษรเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ การเว้นวรรค และการให้สี แบบใดที่ดูแล้วมีความเหมาะสม

1.4 เนื้อหาไม่ควรให้อ่านจากจอคอมพิวเตอร์ การอ่านข้อความที่ยาวมากๆ จาก จอคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งที่ไม่ควรหลีกเลี่ยงเพราะข้อความที่ยาวๆ บนจอคอมพิวเตอร์นั้นทั้งอ่านยาก และจะ อ่านได้ช้ากว่าอ่านจากเอกสาร ยกเว้นในกรณีที่บทเรียนนั้นใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่และนำเสนอไม่กี่ย่อหน้า และควรหลีกเลี่ยงใช้รูปแบบอักษรที่เรียบง่ายแทนรูปแบบอักษรที่ลวดลายอ่านยาก

1.5 การใช้หน้าต่างเมื่อเนื้อหาเกินหน้าจอ ถ้าเนื้อหานั้นยาวเกิน 1 หน้าจอ ควร ใช้วิธีใส่ข้อความไว้ในหน้าต่างนั้นๆ หรือใช้วิธีแบ่งเนื้อหาออกเป็นแต่ละหน้า และสร้างปุ่มสำหรับพลิกหน้า ให้กลับไปมาได้

1.6 สร้างชีวิตชีวาและการเคลื่อนไหวให้กับข้อความ เมื่อใช้ข้อความแสดงผล อาจสร้างความสนใจให้กับผู้เรียนได้หลายวิธี เช่น ให้ข้อความเคลื่อนไหวที่ในลักษณะบิน หรือค่อยๆ ปรากฏทีละตัว หรือทีละหัวข้อ ให้ข้อความกระพริบ ให้ข้อความจางหายไปทีละตัว หรือหมุนเอียงในแนวต่างๆ หรือหมุนรอบแกน เป็นต้น ที่สำคัญที่ต้องระวังคือ ไม่ควรใช้เอฟเฟคเหล่านี้มากเกินไป จนน่าเบื่อและน่ารำคาญ

1.7 ต้องใช้เวลาคุ้นเคยกับเครื่องหมายและสัญลักษณ์ เครื่องหมายและสัญลักษณ์ นั้น จัดเป็นตัวอักษรในรูปแบบกราฟิกที่ให้ความหมายในตัว มักเรียกเครื่องหมายและสัญลักษณ์เหล่านี้

ว่า สัญลักษณ์ภาพ (Icon) สัญลักษณ์ภาพใช้เป็นสื่อกลางที่สำคัญในการติดต่อกับผู้เรียนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียที่มีปฏิสัมพันธ์

2. เสียง (Sound) เป็นการนำเสียงประกอบในการนำเสนอ เช่น เสียงดนตรี เสียงบรรยาย เสียงจากธรรมชาติ เพื่อประกอบการนำเสนอที่เหมือนจริง และให้ผู้รู้รู้สึกว่าได้อยู่ในเหตุการณ์จริง

2.1 เสียงในระบบมัลติมีเดียเป็นสัญญาณดิจิทัล หมายถึง การนำเอาสัญญาณเสียง ต่อเนื่องที่เรียกว่าอนาล็อก เปลี่ยนเป็นสัญญาณดิจิทัล โดยการสุ่มเป็นช่วงๆ แล้วเก็บค่าความแรงไว้เป็น ตัวเลข แล้วนำไปบันทึกแล้วตัดต่อเข้ากับข้อมูลปกติ อัตราการสุ่มเสียงเรียกว่า Sampling Rate ซึ่งก็ หมายถึง จำนวนครั้งในการอ่านสัญญาณเสียงต่อวินาที จำนวนบิตที่ใช้เก็บค่าสัญญาณแต่ละค่าที่ได้จากการสุ่มแต่ละครั้งเรียกว่า Sampling Size ระบบมัลติมีเดียโดยทั่วไปมี Sampling Size ให้เลือก 3 ค่า เช่น 11.05 khz, 22.05 khz, 44.1 khz ใช้ Sampling Size เท่ากับ 8 บิต หรือ 16 บิต ที่เป็นมาตรฐาน ของ CD-DA (Compact Disc-Digital Audio) คือ 16 บิต Sampling Size 44.1 khz ซึ่งเชื่อว่า ให้เสียงได้ ทุกเสียงเท่าที่ความสามารถของมนุษย์จะได้ยิน

2.2 แฟ้มเสียง เสียงดิจิทัลที่บันทึกด้วยคอมพิวเตอร์แมคอินทอช นิยมใช้ชื่อแฟ้ม ลงท้ายด้วย AIF หรือ SND ส่วนในระบบวินโดวส์ WAV แฟ้มเสียงที่เกิดจากเครื่องดนตรีสังเคราะห์ที่มี ระบบมิดี้จะลงท้ายไฟล์ด้วย MIDI ย่อมาจาก (Musical Instrument Digital Interface) เป็นมาตรฐาน อุตสาหกรรมที่พัฒนามาตั้งแต่ปี ค.ศ.1980 เพื่อสังเคราะห์เสียงดนตรีจากผู้ผลิตหลายยี่ห้อสามารถติดต่อกัน โดยส่งสัญญาณข้อมูลผ่านสายเคเบิล MIDI มีวิธีการส่งเสียงดนตรีให้แก่กันโดยการส่งตัวเลขระบุตัวโน้ต ลำดับของตัวโน้ต และเครื่องดนตรีที่กำเนิดตัวโน้ตนั้นๆ โดยทั่วไปสามารถบันทึกข้อมูลจากมิดี้เครื่องดนตรี โดยใช้ซอฟต์แวร์ Midisoft Studio for Windows และเก็บข้อมูลไว้ สามารถเล่นตามการสังเคราะห์เสียง ขึ้นมาใหม่จากข้อมูลในแฟ้มมิดี้ ซึ่งสามารถบันทึกข้อมูลเสียงได้ 16 ช่องสัญญาณ และเล่นกับได้ใน ช่องสัญญาณที่แตกต่างกัน ผู้ใช้สามารถอัดเสียงร้องเพลงและเสียงจากคีย์บอร์ดหรือดนตรีอื่นๆ ไปพร้อมๆ กัน เข้าไปใหม่

3. ภาพ (Picture) นำเสนอด้วยภาพวาด ภาพถ่ายหรือนำเสนอในรูปแบบไอคอน แทน การนำเสนอภาพทั้งหมดในเวลาเดียวกัน ซึ่งไอคอนนี้ผู้ใช้สามารถเข้าไปสู่รายละเอียดทั้งหมดได้

3.1 ภาพนิ่ง (Still Picture) สามารถสร้างได้โดยการสแกนภาพมาเก็บไว้ หรือใช้ โปรแกรมสำหรับสร้างภาพขึ้นมา เช่น โปรแกรมประเภท CAD 3D studio

3.2 ภาพเคลื่อนไหว (Motion Picture) ภาพเคลื่อนไหว เกิดจากการนำภาพนิ่ง ที่ ต่อเนื่องกัน มาแสดงติดต่อกันด้วยความเร็วที่สายตาไม่สามารถจับได้ จำนวนภาพที่ใช้สำหรับทีวีทั่วไป 30 ภาพต่อวินาที ภาพนิ่ง 1 ภาพเรียกว่า 1 เฟรม เนื่องจากการสร้างภาพสีต้องใช้หน่วยความจำเป็นจำนวนมาก จึงได้มีการคิดค้นการบีบอัดสัญญาณภาพให้มีจำนวนหน่วยความจำน้อยลงเรียกว่า (Video Compression)

หรือที่รู้จักกันดี คือ MPEG (Moving Picture Expert Group) ซึ่งสามารถบีบอัดได้ทั้งภาพและเสียง ระบบโทรทัศน์คอมพิวเตอร์ชั้น ทำให้สามารถใช้ CD บันทึกภาพได้ ทั้งเรื่องปัจจุบัน นำมาใช้กับมัลติมีเดียพีซีในการดูภาพยนตร์

4. การปฏิสัมพันธ์ (Interactive) นับเป็นคุณสมบัติที่มีความโดดเด่นกว่าสื่ออื่นที่ผู้ใช้สามารถโต้ตอบกับสื่อได้ด้วยตัวเอง และมีโอกาสเลือกที่จะเข้าสู่ส่วนใดส่วนหนึ่งของการนำเสนอ เพื่อศึกษาได้ตามความพอใจ

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

มัลติมีเดียเข้ามามีบทบาทในหลายด้าน เช่น ด้านธุรกิจ การศึกษา บันเทิง การเมือง โทรคมนาคม ฯลฯ ผลจากการนำมัลติมีเดียไปใช้ในงานต่างๆ ทำให้ชีวิตประจำวันของมนุษย์เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว มัลติมีเดีย จึงสามารถช่วยให้เข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและทันต่อเหตุการณ์

พอลลินเซน; และ เฟรทเตอร์ (Paulissen; & Frater. 1994: 5 – 16) และลินดา (Linda. 1995: 6 – 8) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับมัลติมีเดียประเภทต่างๆ และแบ่งประเภทของมัลติมีเดียโดยอาศัยคุณลักษณะสำคัญของมัลติมีเดียที่เปิดโอกาสให้ผู้ใช้ได้มีโอกาสโต้ตอบ (Interactive) กับสื่อหรือข่าวสารที่รับอยู่ตามลักษณะการนำไปใช้งานไว้ ดังนี้

1. มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา (Education Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้เป็นการเรียนการสอน เริ่มได้รับความนิยมและนำมาใช้ในการฝึกอบรม (Computer Based Training) เฉพาะงานก่อนที่จะนำมาใช้ในระบบชั้นเรียนอย่างจริงจัง เช่น โปรแกรมการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน โปรแกรมพัฒนาภาษา โปรแกรมทบทวนสำหรับเด็ก ฯลฯ มี 3 รูปแบบ แบ่งประเภทตามลักษณะการใช้งาน ดังนี้

1.1 Self Training เป็นโปรแกรมการศึกษาที่สร้างขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และพัฒนาตัวเองในด้านต่างๆ มีการนำเสนอ (Presentation) หลายรูปแบบ เช่น การฝึกหัด (Drill and Practice) แบบสถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นต้น เน้นการเรียนการสอนรายบุคคล เป็นสื่อที่มีทั้งการสอนความรู้ การฝึกปฏิบัติ และการประเมินผลภายในโปรแกรมเดียว ผู้ใช้สามารถศึกษาได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องมีครูผู้สอน

1.2 Assisted Instruction โปรแกรมการศึกษาที่สร้างขึ้นเพื่อช่วยการให้ข้อมูลหรือใช้ประกอบการสอนเนื้อหาต่างๆ (Tutorial) เป็นต้น หรือใช้เป็นสื่อในการศึกษาเพิ่มเติม เป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียน ในโปรแกรมอาจสร้างเป็นรูปแบบไฮเปอร์เท็กซ์ ให้สามารถโยงเข้าสู่รายละเอียดที่นำเสนอไว้ ช่วยในการค้นคว้าง่ายขึ้น

1.3 Edutainment โปรแกรมการศึกษาที่ประยุกต์ความบันเทิงเข้ากับความรู้ มีรูปแบบการนำเสนอแบบเกม (Games) หรือการนำเสนอความรู้ในลักษณะเกมสถานการณ์จำลอง (Games Simulation) หรือการนำเสนอเป็นเรื่องสั้น (Mini Series) เป็นต้น

2. มัลติมีเดียเพื่อการฝึกอบรม (Training Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อการฝึกอบรม ช่วยพัฒนาประสิทธิภาพของบุคคล ด้านทักษะการทำงาน เจตคติต่อการทำงาน ในหน่วยงาน

3. มัลติมีเดียเพื่อความบันเทิง (Entertainment Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อความบันเทิง เช่น ภาพยนตร์ การ์ตูน เพลง เป็นต้น

4. มัลติมีเดียเพื่องานด้านข่าวสาร (Information Access Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียเพื่อรวบรวมข้อมูลใช้เฉพาะงานข้อมูล จะเก็บไว้ในรูป CD-ROM หรือมัลติมีเดียเพื่อช่วยรับส่งข่าวสาร (Conveying Information) ใช้เพิ่มประสิทธิภาพการรับส่งข่าวสารการประชาสัมพันธ์ไปยังกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการ

5. มัลติมีเดียเพื่องานขายและการตลาด (Sales and Marketing Multimedia) เป็นมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอและส่งข่าวสาร (Presentation and Information) เป็นการนำเสนอ และส่งข่าวสารในรูปแบบ วิธีการที่น่าสนใจประกอบด้วยสื่อหลายอย่างประกอบการนำเสนอ เช่น ด้านการตลาด รวบรวมข้อมูลการขาย แหล่งซื้อสินค้าต่างๆ นำเสนอข่าวสารด้านการซื้อขายทุกด้าน ผู้ที่สนใจยังสามารถสั่งซื้อสินค้าหรือคำอธิบายเพิ่มเติมในเรื่องนั้นๆ ได้ทันที

6. มัลติมีเดียเพื่อการค้นคว้า (Book Adaptation Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่รวบรวมความรู้ต่างๆ เช่น แผนที่ แผนที่ ภูมิประเทศของประเทศต่างๆ ที่ให้การค้นคว้าเป็นไปอย่างสนุกสนานมีรูปแบบเป็นฐานข้อมูลมัลติมีเดีย (Multimedia Databases) โดยผ่านโครงสร้างไฮเปอร์เท็กซ์ เช่น สารานุกรมต่างๆ โปรแกรม Microsoft Bookshelf, computer's Family Encyclopedia, Tourist Information Medical Databases, Foreign Databases เป็นต้น

7. มัลติมีเดียเพื่อช่วยงานการวางแผน (Multimedia as a Planning Aid) เป็นกระบวนการสร้างและนำเสนองานแต่ละชนิดให้มีความเหมือนจริง (Virtual Reality) มี 3 มิติ เช่น การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรมและภูมิศาสตร์ หรือนำไปใช้ด้านการแพทย์ การทหาร การเดินทาง โดยสร้างสถานการณ์จำลอง เพื่อให้ผู้ใช้ได้สัมผัสเหมือนอยู่ในสถานการณ์จริง ซึ่งบางครั้งไม่สามารถไปอยู่ในสถานการณ์จริงได้

8. มัลติมีเดียเพื่อเป็นสถานีข่าวสาร (Information Terminals) จะพบเห็นในงานบริการข้อมูลข่าวสารในวงการธุรกิจ จะติดตั้งอยู่ส่วนหน้าของหน่วยงานเพื่อบริการลูกค้า โดยลูกค้าสามารถเข้าสู่ระบบบริการของหน่วยงานนั้นได้ด้วยตนเอง สามารถใช้บริการต่างๆ ที่นำเสนอไว้โดยผ่านหน้าจอ

คอมพิวเตอร์ สอดคล้องทั้งผู้ให้บริการและผู้ให้บริการ มีลักษณะเป็นป้าย หรือจออิเล็กทรอนิกส์ขนาดใหญ่ ติดตามกำแพง (Multimedia Wall System) เสนอภาพ เสียง ข้อความต่างๆ ที่น่าสนใจ

2.4 ระบบของมัลติมีเดีย

ระบบของมัลติมีเดียโดยหลักๆ จะประกอบด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบ ดังนี้

1. คอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นมัลติมีเดียนั้นจำเป็นต้องมีระบบเพื่อให้สามารถใช้งานผลควบคู่กัน ตัดต่อ และแก้ไขข้อมูล ภาพ เสียง และสามารถนำเสนอภาพและเสียงที่มีคุณภาพดี จึงจำเป็นต้องมีการยกระดับปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ที่สนับสนุนระบบมัลติมีเดีย ซึ่งเรียกว่า Multimedia Upgrade Package อย่างไรก็ตามเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จำหน่ายกันในปัจจุบัน จะติดตั้งชุดมัลติมีเดียไว้แล้วนั้น จะเรียกว่า มัลติมีเดียพีซี (Multimedia PC) โดยใช้ชื่อย่อว่า MPC ระบบมัลติมีเดียที่ใช้ในคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลจะมีมาตรฐานที่กำหนดไว้โดยคณะกรรมการที่เป็นตัวแทนของผู้ผลิต ผลผลิตมัลติมีเดียสำหรับพีซี (Multimedia PC Marketing Council) เพื่อประกันว่าคอมพิวเตอร์ที่ได้มาตรฐานนี้สามารถเล่นซอฟต์แวร์มัลติมีเดียได้อย่างแน่นอน โดยนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 (ค.ศ. 1991) เป็นต้นมา ที่คณะกรรมการนี้ได้กำหนดมาตรฐาน MPC Level 1 ขึ้นมาใช้ ต่อมาในปี พ.ศ. 2538 (ค.ศ. 1996) ได้กำหนดมาตรฐาน MPC Level 3 ออกมาเพื่อเพิ่มความสามารถและประสิทธิภาพ ทั้งด้านฮาร์ดแวร์ และพัฒนาซอฟต์แวร์ของระบบมัลติมีเดีย ให้เหมาะสม และมีคุณภาพดียิ่งขึ้นกว่า MPC Level 1 และ MPC Level 2 รวมถึงเพิ่มเติมหน้าที่การทำงานให้ระบบมัลติมีเดีย เพื่อเป็นมาตรฐานให้แก่ผู้ผลิตคอมพิวเตอร์ได้ใช้ยึดถือกัน

2. แผ่นวงจรเสียง (Sound Card) แผ่นวงจรเสียงเป็นฮาร์ดแวร์อีกตัวที่ขาดไม่ได้สำหรับระบบมัลติมีเดีย เพราะในปัจจุบันซอฟต์แวร์ที่ออกมารองรับงานประเภทนี้ จะมีเสียงดนตรี เสียงประกอบต่างๆ เข้ามาร่วมอยู่ในซอฟต์แวร์สารานุกรม ซอฟต์แวร์เกม เป็นต้น โดยปกติการ์ดเสียงที่ผลิตกันออกมานั้น ต้องสามารถเล่นไฟล์ข้อมูลที่เก็บอยู่ในรูปของ Waveform (.WAV) ซึ่งเทคนิคที่ใช้เก็บข้อมูลเสียงดังกล่าวนี้เรียก MPC (Pulse Code Modulation) ซึ่งเป็นข้อกำหนดของ MPC เช่นกัน ในทางเทคนิคสำหรับการ์ดเสียงที่ใช้ได้จะต้องมีชิปที่ใช้การแปลงสัญญาณ 2 ตัวด้วยกัน คือ ADC (Analog to Digital Converter) ซึ่งเป็นชิปที่ใช้ในการแปลงสัญญาณเสียงจากสัญญาณอนาล็อกไปเป็นดิจิทัล เพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถนำข้อมูลนั้นไปเก็บไว้ในหน่วยความจำหรือฮาร์ดดิสก์ได้ นั่นคือ การอินพุตสัญญาณเสียงเข้ามาในเครื่องพีซี และในทางกลับกันจะต้องมีชิปอีกตัว คือ DAD (Digital to Analog Converter) ทำหน้าที่แปลงสัญญาณดิจิทัลให้เป็นสัญญาณอนาล็อก นั่นคือ กลับมาเป็นสัญญาณเสียงเพื่อส่งออกไปยังลำโพงหรือเครื่องขยายเสียงที่ต่ออยู่กับแผ่นวงจรเสียง และคุณภาพของเสียงที่ได้ จะขึ้นอยู่กับอัตราการสุ่มของสัญญาณตามข้อกำหนดของ MPC ในปัจจุบันได้พัฒนาให้มีอัตราการสุ่มที่ขึ้นอยู่กับขนาด 16 บิต ที่ 44.1 khz

3. แผ่นวงจรภาพ (Video Card) ทำหน้าที่เปลี่ยนสัญญาณวีดิทัศน์ให้สามารถแสดงภาพบนจอคอมพิวเตอร์ได้ ขณะเดียวกันสามารถส่งสัญญาณอนาล็อกเข้าจอภาพโทรทัศน์ได้โดยไม่ต้องใช้หน่วยความจำแบบฮาร์ดดิสก์ สามารถเล่นได้โดยไม่ต้องใช้เครื่องเล่นวีดีโอเทป

4. จอภาพ (CRT Monitor) เป็นจอภาพที่สามารถแสดงสีได้ ต้องมีความเร็วในการสแกนภาพ และสร้างภาพได้สูงกว่าจอโทรทัศน์ทั่วๆ ไป และต้องไม่สะท้อนแสง (Non-glass) มีการกระจายรังสีที่ต่ำ (Low Emission) ควรเป็นแบบ Non-interlace เพื่อให้ได้จอภาพนิ่ง สบายตา ควรเป็นจอภาพขนาด 17 นิ้วเป็นอย่างต่ำ จอรับสัญญาณภาพเป็นสี 3 สี คือ สีแดง สีเขียว สีน้ำเงิน และสามารถทำการผสมสีตามความเข้มของสีทั้งสามดังกล่าวได้มากถึง 16 ล้านสี

5. เครื่องอ่านซีดีรอม (CD-Rom Drive) เป็นฮาร์ดแวร์ร่วมอย่างหนึ่งที่ใช้ควบคุม โดยคอมพิวเตอร์ เพื่อการอ่านข้อมูลที่ถูกบันทึกอยู่ในแผ่นซีดีรอม และแผ่นซีดีรอมดังกล่าวนี้จะมีคุณลักษณะดังนี้ หนา 1 มม. มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 ซม. ความจุในการใช้บันทึกข้อมูล มีประมาณ 550 Mb., 650 Mb., 680 Mb มีความเร็วในการส่งถ่ายข้อมูลตั้งแต่ 150 Kb.ต่อวินาที 300 Kb.ต่อวินาที 600 Kb.ต่อวินาที และความเร็วในการเข้าถึงข้อมูล 250 ms

2.5 มาตรฐานการจัดทำมัลติมีเดีย

การสร้างมาตรฐานของการจัดทำมัลติมีเดียเป็นเรื่องสำคัญ หากพิจารณาการใช้งานโปรแกรมประยุกต์บน WWW ของอินเทอร์เน็ต มีการใช้มาตรฐานเกี่ยวกับมัลติมีเดียหลายเรื่องที่น่าสนใจ (เย็น ภูสุวรรณ์. 2539: 182 – 184) เช่น

1. HTML เป็นมาตรฐานการสร้างเอกสารไฮเปอร์เท็กซ์ บน WWW ที่รวบรวมออบเจกต์ของสิ่งต่างๆ เข้าหากัน ซึ่งประกอบด้วย ภาพ เสียง ข้อความหรือวีดิโอ โดยใช้หลักการของป้ายกำหนดที่เรียกว่า Tag พัฒนาการของ HTML ได้รับการยอมรับและมีการสร้างเวอร์ชันใหม่ให้ใช้งานได้ดีขึ้น

2. VRML เป็นการสร้างมาตรฐานให้ใช้งานในรูปแบบการมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกันได้ดี ลักษณะการใช้งานเป็นการเน้นในเรื่องการสร้างความจริงเสมือน หรือ Virtual Reality การพัฒนามาตรฐานนี้ต้องการให้สร้าง VR ที่สามารถโอนย้ายหรือใช้งานร่วมกันได้ จึงเป็นทางออกที่จะสร้างสื่อที่มีปฏิสัมพันธ์ได้ดี VRML

3. มาตรฐานการกำหนดรูปภาพ เช่น JPG หรือ GIF เป็นมาตรฐานที่ต้องการสร้างรูปภาพที่มีการบีบอัดและนำมาใช้ในระบบมัลติมีเดีย

4. มาตรฐานวีดิโอ เช่น MPEG เป็นวิธีการบีบอัดสัญญาณวีดิโอให้สามารถสื่อสารหรือจัดเก็บได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเรียกใช้ตลอดจนการโอนย้ายข้อมูลจะทำได้สะดวกขึ้น

5. มาตรฐานการเขียนเอกสารหรือหนังสือ เช่น PDF เป็นวิธีการเก็บเอกสารที่มีรูปภาพ มีรายละเอียดสูง ให้ใช้งานในระบบมัลติมีเดียได้ดี แฟ้ม PDF เป็นแฟ้มที่ทางบริษัทอโดบี (Adobe) เป็นผู้

กำหนดขึ้น มีแนวโน้มการใช้งานมากขึ้น

6. มาตรฐานการจัดการเรื่องเสียง มีการจัดเก็บแฟ้มข้อมูลตามมาตรฐานเป็น .WAV, .AV หรือในกรณีที่เป็นแฟ้มเสียงดนตรีก็มีวิธีการเก็บที่เรียกว่า MIDI

7. มาตรฐานทางมัลติมีเดียนี้ยังเลยไปถึงการที่จะสร้างอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตต่างๆ เช่น ซีดี-รอม การเชื่อมต่อระบบเสียง ระบบวิดีโอ รวมทั้งวิธีการจัดเก็บข้อมูลในซีดี-รอม เป็นต้น

ด้วยเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าขึ้น ทำให้มีการพัฒนาสิ่งใหม่ให้ใช้ได้ตลอดเวลา เช่น มีการพัฒนาอุปกรณ์ CD ที่เรียกว่า DVD หรือดีวีดีโฮลดิ้ง

2.6 แนวนโยบายด้านไอทีและมัลติมีเดีย

ประเทศผู้นำด้านไอที เช่น สหรัฐอเมริกา แคนาดา กลุ่มสหภาพยุโรป ได้ให้ความสำคัญของความสมบูรณ์ของเครือข่ายส่งผ่านมัลติมีเดีย ขณะที่ประเทศในแถบเอเชียก็มีแผนลงทุนพัฒนา เพื่อเป็นผู้นำทางด้านไอทีโดยระบบมัลติมีเดีย เช่น โครงการ 100 School Project ของญี่ปุ่น โครงการ Singapore one ของสิงคโปร์ โครงการ Software Park Industry ของอินเดีย ในส่วนประเทศไทย แผนไอที-2000 เน้นการพัฒนา 3 เรื่องหลักคือ โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ กำลังคน ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีสารสนเทศภาครัฐ (ไอทีปริทัศน์. 2542: 3) มัลติมีเดียซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเทคโนโลยีสารสนเทศ แผนดังกล่าวได้ให้ความสำคัญในฐานะเป็นเครื่องมือพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันทางอุตสาหกรรม โดยสนับสนุนการจัดตั้งสถาบันมัลติมีเดียแห่งชาติ และส่วนอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ (Software Park Industry)

แนวโน้มการพัฒนา มัลติมีเดียในประเทศไทย (ไอทีปริทัศน์. 2542: 6)

1. ผลิตเนื้อหาสาระทางการศึกษาเป็นหลักบนซีดี-รอม และอินเทอร์เน็ต
2. ฝึกอบรมทางธุรกิจโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการฝึกอบรม (CBT)
3. การทำธุรกรรมในรูปแบบของเว็บไซต์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต
4. การพัฒนาโปรแกรมที่สามารถรองรับข้อมูลมัลติมีเดีย
5. ความต้องการความปลอดภัยในการส่งข้อมูลผ่านมัลติมีเดียที่ใช้กับงานเฉพาะด้าน
6. ระบบการทำงานในอนาคตอาจเปลี่ยนไป เป็นระบบที่ใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดีย บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เช่น งานเอกสารออนไลน์ ข่าวสารมัลติมีเดีย (Multimedia News Bulletin)

2.7 ประเภทของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

มัลติมีเดียเข้ามามีบทบาทในหลายด้าน เช่น ด้านธุรกิจ การศึกษา บันเทิง การเมือง ไทโรคมนาคม ฯลฯ ผลจากการนำมัลติมีเดียไปใช้งานต่างๆ ทำให้ชีวิตประจำวันของมนุษย์เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว มัลติมีเดียจึงสามารถช่วยให้เข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและทันต่อเหตุการณ์

ลินดา (Linda. 1995: 6 – 8) ได้ศึกษาการเกี่ยวกับมัลติมีเดียประเภทต่างๆ และแบ่งประเภทของมัลติมีเดีย โดยอาศัยคุณลักษณะสำคัญของมัลติมีเดีย ที่เปิดโอกาสให้ผู้ใช้นำมาใช้ได้มีโอกาสโต้ตอบ (Interactive) กับสื่อ หรือข่าวสารที่รับอยู่ ตามลักษณะการนำไปใช้งานไว้ ดังนี้

1. มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา (Education Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้ในเป็นสื่อการเรียนการสอน เริ่มได้รับความนิยมและนำมาใช้ในการฝึกอบรม (Computer Based Training) เฉพาะงานก่อนที่จะนำมาใช้ในระบบชั้นเรียนอย่างจริงจัง เช่น โปรแกรมการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน โปรแกรมพัฒนาภาษา โปรแกรมทบทวนสำหรับเด็ก (CAI) ฯลฯ มี 3 รูปแบบ แบ่งประเภทตามลักษณะการใช้งาน ดังนี้

1.1 Self Training เป็นโปรแกรมการศึกษาที่สร้างขึ้น เพื่อให้ได้ผู้เรียนเรียนรู้ และพัฒนาตัวเองในด้านทักษะต่างๆ มีการนำเสนอ (Presentation) หลายรูปแบบ เช่น การฝึกหัด (Drill and Practice) แบบสถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นต้น เน้นการเรียนการสอนรายบุคคลเป็นสื่อที่มีทั้งการสอนความรู้ การฝึกปฏิบัติ และการประเมินผลภายในโปรแกรมเดียว ผู้ใช้สามารถศึกษาได้ด้วยตัวเอง โดยไม่ต้องมีครูผู้สอน

1.2 Assisted Instruction โปรแกรมการศึกษาที่สร้างขึ้น เพื่อช่วยการให้ข้อมูลหรือใช้ประกอบการสอนเนื้อหาต่างๆ (Tutorial) เป็นต้น หรือใช้เป็นสื่อในการศึกษาเพิ่มเติม เป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียน ในโปรแกรมอาจจะสร้างเป็นรูปแบบไฮเปอร์เท็กซ์ ให้สามารถโยงเข้าสู่รายละเอียดที่นำเสนอไว้ ช่วยในการค้นคว้าง่ายขึ้น

1.3 Edutainment โปรแกรมการศึกษาที่ประยุกต์ความบันเทิงเข้ากับความรู้ มีรูปแบบในการนำเสนอแบบเกม (Games) หรือ การเสนอความรู้ในลักษณะเกมสถานการณ์จำลอง (Game Simulation) หรือ การนำเสนอเป็นเรื่องสั้น (Mini Series) เป็นต้น

2. มัลติมีเดียเพื่อฝึกอบรม (Training Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อการฝึกอบรม ช่วยพัฒนาประสิทธิภาพของบุคคล ด้านทักษะการทำงาน เจตคติต่อการทำงานในหน่วยงาน

3. มัลติมีเดียเพื่อความบันเทิง (Entertainment Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อความบันเทิง เช่น ภาพยนตร์ การ์ตูน เพลง เป็นต้น

4. มัลติมีเดียเพื่องานด้านข่าวสาร (Information Access Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่รวบรวมข้อมูลใช้เฉพาะงานข้อมูลจะเก็บไว้รูป CD-ROM หรือมัลติมีเดียเพื่อช่วยรับส่งข่าวสาร (Conveying Information) ใช้เพิ่มประสิทธิภาพการรับส่งข่าวสาร การประชาสัมพันธ์ไปยังกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการ

5. มัลติมีเดียเพื่อการขายและการตลาด (Sales and Marketing Multimedia) เป็นมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอและส่งข่าวสาร (Presentation and Information) เป็นการนำเสนอและส่งข่าวสาร

ในรูปแบบ วิธีการที่น่าสนใจประกอบด้วยสื่อหลายอย่างประกอบการนำเสนอ เช่น ด้านการตลาด รวบรวม ข้อมูลการซื้อขาย แหล่งซื้อขายสินค้าต่างๆ นำเสนอข่าวสารด้านการซื้อขาย ทุกด้าน ผู้ที่สนใจยังสามารถ สั่งซื้อสินค้าหรือคำอธิบายเพิ่มเติมในเรื่องนั้นๆ ได้ทันที

6. มัลติมีเดียเพื่อการค้นคว้า (Book Adaptation Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดีย ที่รวบรวมความรู้ต่างๆ เช่น แผนที่ แผนที่ ภูมิประเทศของประเทศต่างๆ ทำให้การค้นคว้าเป็นไปอย่าง สนุกสนาน มีรูปแบบเป็นฐานข้อมูลมัลติมีเดีย (Multimedia Databases) โดยผ่านโครงสร้างไฮเปอร์เท็กซ์ เช่น สารานุกรมต่างๆ โปรแกรม Microsoft Bookshelf, Compton's Family Encyclopedia, Tourist Information Medical Databases, Foreign Databases เป็นต้น

7. มัลติมีเดียเพื่อช่วยการวางแผน (Multimedia as a Planning Aid) เป็นกระบวนการสร้าง และการนำเสนองานแต่ละชนิดให้มีความเหมือนจริง (Virtual Reality) มี 3 มิติ เช่น การออกแบบทางด้าน สถาปัตยกรรมและภูมิศาสตร์ หรือนำไปใช้ในการแพทย์ การทหาร การเดินทาง โดยสร้างสถานการณ์ จำลอง เพื่อให้ผู้ใช้ได้สัมผัสเหมือนอยู่ในสถานการณ์จริง ซึ่งบางครั้งไม่สามารถจะไปอยู่ในสถานการณ์ จริงได้

8. มัลติมีเดียเพื่อเป็นสถานีข่าวสาร (Information Terminals) จะพบเห็นในงานบริการ ข้อมูลข่าวสารในงานธุรกิจ จะติดตั้งอยู่ส่วนหน้าของหน่วยงาน เพื่อบริการลูกค้า โดยลูกค้าสามารถเข้าสู่ ระบบบริการของหน่วยงานนั้นด้วยตัวเอง สามารถใช้บริการต่างๆ ที่นำเสนอไว้โดยผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ สะดวกทั้งผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ มีลักษณะเป็นป้ายหรือจออิเล็กทรอนิกส์ขนาดใหญ่ติดตามกำแพง (Multimedia wall System) เสนอภาพ เสียง ข้อความต่างๆ ที่น่าสนใจ

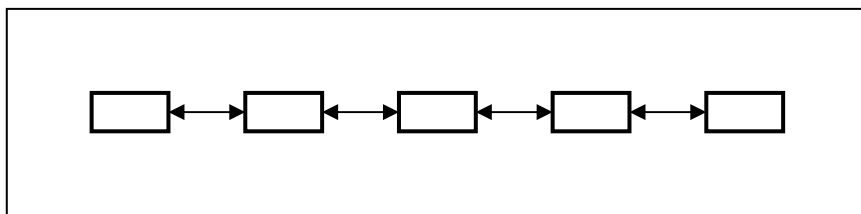
9. ระบบเครือข่ายมัลติมีเดีย (Networking with multimedia)

2.8 รูปแบบของการนำเสนอมัลติมีเดีย

การออกแบบนำมัลติมีเดียไปใช้ในงานต่างๆ ต้องพิจารณาตามวัตถุประสงค์ของงานนั้นว่า ต้องการเสนอให้ข้อมูลในรูปแบบใด มีการจัดการภาพ เสียง ให้กลมกลืน และมีความสมบูรณ์ในเนื้อหา และเทคนิคการนำเสนอ การนำเสนอมัลติมีเดีย เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้บริการหรือนำไปใช้ในการเรียน การออกแบบ ให้ผู้ใช้เข้าสู่มัลติมีเดีย จึงเป็นศิลปะอีกด้านหนึ่งที่ผู้ออกแบบต้องออกแบบให้ความสะดวก ให้มัลติมีเดีย น่าสนใจ ผู้ใช้ค้นคว้าอย่างสนุกสนาน รูปแบบการนำเสนอที่นิยม (Green. 1993) ได้เสนอรูปแบบการนำเสนอ มัลติมีเดียที่นิยมใช้กันมาก 5 วิธี ดังนี้

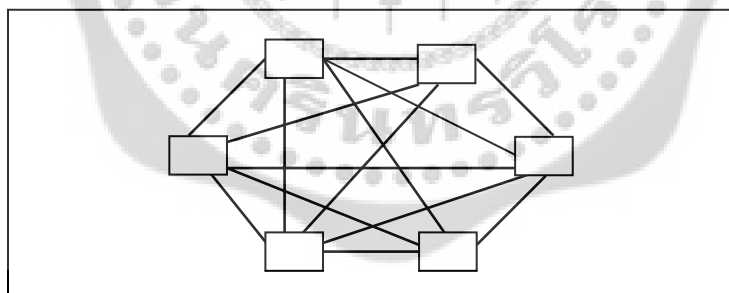
1. รูปแบบเส้นตรง (Linear Progression) มีลักษณะคล้ายกับหนังสือ ซึ่งมีโครงสร้าง แบบเส้นตรง โดยเริ่มจากหน้าแรกต่อไปเรื่อยๆ ถ้าไม่เข้าใจก็สามารถเปิดย้อนกลับไปได้ การเสนอผลงาน แบบนี้ มักจะอยู่ในรูปไฮเปอร์เท็กซ์ ซึ่งใช้ข้อความเป็นหลักในการดำเนินเรื่องด้วยรูปวิดีโอ หรือแอนิเมชัน สามารถทำงานได้โดยใส่ไปในรูปแบบเส้นตรง รวมทั้งการใส่เสียงเพื่อเพิ่มความน่าสนใจ อาจเรียกว่าเป็น Electronics

Stories หรือ ไฮเปอร์มีเดีย ซึ่งเหมาะกับตลาดผู้บริโภค และสามารถทำงานได้ดีในทางธุรกิจในรูปแบบของการเสนอผลงานมัลติมีเดีย



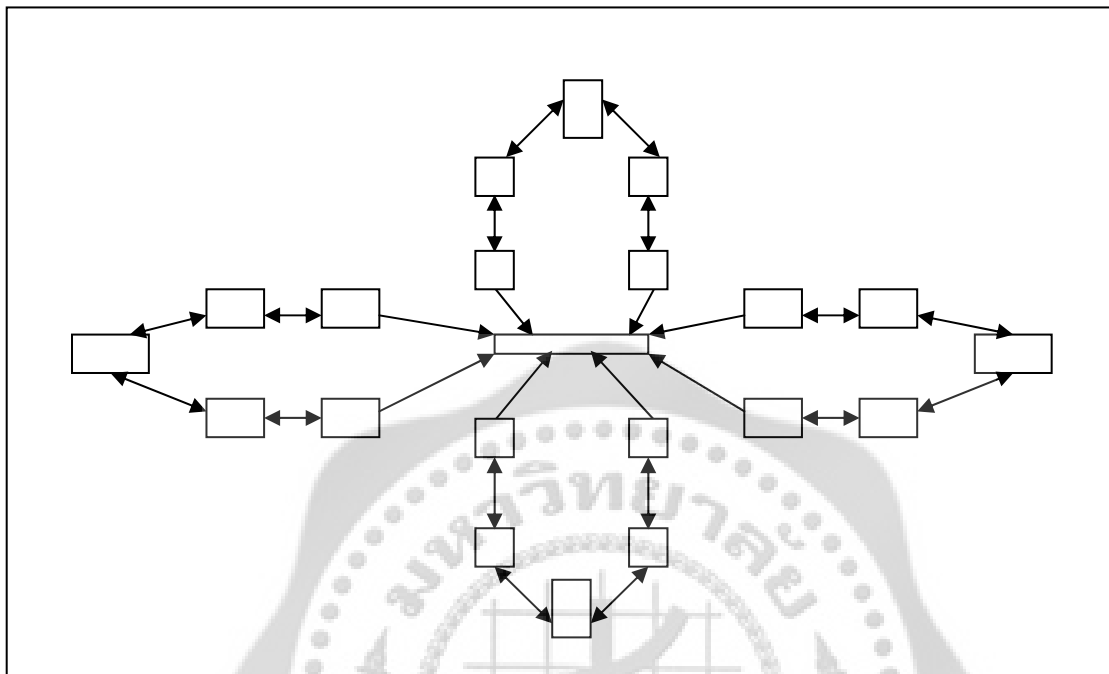
ภาพประกอบ 2 รูปแบบเส้นตรง (Linear Progression)

2. รูปแบบอิสระ (Freeform, Hyper Jumping) รูปแบบนี้ให้อิสระในการใช้งาน ทำให้ผู้เรียนมีความอยากรู้อยากเห็น เพราะระบบโครงสร้างภายในสามารถเชื่อมโยงจากเรื่องหนึ่งไปยังอีกเรื่องหนึ่งได้ ฉะนั้น ผู้สร้างโปรแกรมจะต้องมีความเชี่ยวชาญในการออกแบบข้อความ ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว เสียงและวิดีโอเพื่อให้เชื่อมโยงและสัมพันธ์กัน การชี้นำเพื่อให้ผู้ใช้เข้าไปหาข้อมูล หรือศึกษาเนื้อหาได้อย่างง่าย สะดวก การออกแบบไม่ดีอาจทำให้ผู้เรียนหลงทาง ไม่สามารถศึกษาเนื้อหาได้ตามจุดประสงค์ที่วางเอาไว้



ภาพประกอบ 3 รูปแบบอิสระ (Freeform, Hyper Jumping)

3. รูปแบบวงกลม (Circular Path) เป็นรูปแบบนำเสนอมีมิติเดียว แบบวงกลมแบบเส้นตรงชุดเล็กๆ หลายชุดมาเชื่อมต่อกันกลับคืนสู่เมนูใหญ่



ภาพประกอบ 4 รูปแบบวงกลม (Circular Path)

4. รูปแบบฐานข้อมูล (Database) เสนอมัลติมีเดียแบบฐานข้อมูล โดยการเพิ่มดัชนี (Index) เพื่อเพิ่มความสามารถในการค้นหา รูปแบบนี้สามารถให้รายละเอียดจากข้อความ รูปภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ออกแบบให้ใช้งานได้ง่าย ใช้งานได้ทุกสถานการณ์ที่มีรายละเอียดเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล โดยเพิ่มความสามารถทางมัลติมีเดียเข้าไป

5. รูปแบบผสม (Compound Document) เป็นรูปแบบการนำเสนอมีมิติเดียวผสมผสานทั้ง 4 รูปแบบที่อธิบายมาข้างต้น ผู้ผลิตต้องอาศัยความชำนาญในการสร้างและบรรจุข้อมูลสื่อต่างๆ ตลอดจนสามารถเชื่อมโยงเข้าสู่ฐานข้อมูลให้ทำงานร่วมกับชาร์ต และสเปรตชีต ได้อีกด้วย

2.9 มัลติมีเดียกับการศึกษา

การนำมัลติมีเดียมาไว้ในวงการศึกษานับเป็นเรื่องที่ทำทายนักวิชาการมาก เพราะในวงการการศึกษาได้พัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างต่อเนื่องมาในระยะ 4 – 5 ปีนี้ ทั้งทบวงมหาวิทยาลัย และกระทรวงศึกษาธิการได้มีการพัฒนาการเรียนการสอนในรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นเครื่องมือ และมีการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ เช่น โครงการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของกรมการศึกษา

นอกโรงเรียน โครงการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของกรมสามัญศึกษา โครงการศึกษาทางไกลแบบสองทางของทบวงมหาวิทยาลัย และสถาบันอุดมศึกษาที่ให้บริการสอนทางไกล เช่น มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง รวมทั้งโครงการ Schoolnet และโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ เป็นต้น

ดังนั้น แนวทางการใช้เทคโนโลยีปฏิรูปการศึกษา ซึ่งมีแนวคิด และวิธีปฏิบัติได้หลายอย่าง ไม่ว่าจะเป็น การใช้ทฤษฎี Constructivism ของ Prof. Seymour Papert แห่งสถาบัน MIT (Massachusetts Institute of Technology) สหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นทฤษฎีที่เน้นการลงมือปฏิบัติโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น คอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องมือในการจัดระเบียบวิธีคิด การแสวงหาความรู้ไม่เน้นการเรียนรู้ตัวความรู้ การปฏิรูปหลักสูตร (Curriculum Reform) ให้เป็นหลักสูตรแบบเปิด ยืดหยุ่นตามความสามารถ และความเข้าใจ มีเนื้อหาครอบคลุมการเปลี่ยนแปลงของยุคสมัย การปฏิรูปวิธีการฝึกอบรมครูและผู้บริหารโรงเรียนให้ได้รับการอบรมการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสอน และแก้ปัญหา เป็นการเปิดโลกการเรียนรู้ การเพิ่มรายวิชาใหม่ๆ ในสถาบันผลิตครูเพื่อเตรียมครู ตลอดจนการวัดผล (Measurement) และการวางแผนการใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดียในโรงเรียน ซึ่งต้องให้ความสำคัญในการบริหารจัดการที่เน้นคุณภาพ และประสิทธิภาพ (ไอทีปริทัศน์. 2542: 5 – 6)

2.10 หลักทั่วไปของการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การออกแบบและการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียต่างจากการใช้เทคนิควิธีการสอนแบบอื่นๆ เนื่องจากบทเรียนสามารถใช้ช่วยครูสอน และใช้แทนครูหรือใช้ฝึกอบรมรายเฉพาะบุคคลได้ การเรียนการสอนเนื้อหาจากเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นจำเป็นต้องละเอียด รอบคอบ และสร้างความยืดหยุ่นให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพราะผู้เรียนจะต้องเผชิญกับผู้สอนที่เป็น สิ่งไม่มีชีวิต ดังนั้น การออกแบบและสร้างบทเรียนจะมีความเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบหลายฝ่าย ดังนี้

1. องค์ประกอบในการพัฒนาโปรแกรมมัลติมีเดีย

การพัฒนาโปรแกรมมัลติมีเดีย ให้มีประสิทธิภาพและสามารถใช้ในการเรียนการสอนอย่างประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ ต้องได้รับการออกแบบและตรวจสอบประสิทธิภาพในทุกๆ ด้าน เพื่อความถูกต้องในเนื้อหาที่ต้องการจะสอน หรือทักษะที่ต้องการจะให้ผู้เรียนฝึกการพัฒนา ต้องเป็นไปอย่างรอบคอบ ครอบคลุมเนื้อหาและทักษะ การพัฒนาโปรแกรมมัลติมีเดียจึงต้องอาศัยองค์ประกอบสำคัญๆ หลายประการ ได้แก่

1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและเนื้อหา หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ทางด้านการออกแบบหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรรวมถึงการกำหนดเป้าหมายและทิศทางของหลักสูตร วัตถุประสงค์ระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน ขอบข่ายเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน ขอบข่าย รายละเอียด คำอธิบายของเนื้อหาวิชา ตลอดจนวิธีการวัดและการประเมินผลของเนื้อหาวิชา

บุคคลกลุ่มนี้ จะเป็นผู้ที่มีความสามารถให้คำแนะนำได้เป็นอย่างดี

1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน หมายถึง บุคคลที่ทำหน้าที่ในการเสนอเนื้อหาวิชาใดวิชาหนึ่ง เป็นผู้มีความรู้ ประสบการณ์ และมีความสำเร็จในการสอนเป็นอย่างดี สามารถจัดลำดับเนื้อหาตามความยากง่าย ความสัมพันธ์ที่ต่อเนื่องของเนื้อหา เทคนิคต่างๆ ในการนำเสนอ เนื้อหาและวิธีการวัดและประเมินผล

1.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการสอน หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่ออกแบบและให้คำแนะนำปรึกษาด้านการวางแผนการออกแบบบทเรียน การจัดวางรูปแบบหน้าจอหรือเฟรมต่างๆ การเลือกและวิธีการใช้ตัวอักษร เส้นรูปทรง กราฟิก แผนภาพ รูปภาพ สี แสง เสียง การจัดทำรายงานและสื่อการสอนอื่นๆ ที่จะช่วยทำให้บทเรียนมีความสวยงามและน่าสนใจ มากขึ้น

1.4 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่นิยมใช้มี 2 แบบ คือ

1.4.1 การสร้างบทเรียนมัลติมีเดียด้วยโปรแกรมสำเร็จรูประบบนิพจน์บทเรียน (Authoring System) โปรแกรมระบบนี้ถูกเขียนและพัฒนาด้วยผู้ชำนาญการ และผู้เชี่ยวชาญทางด้านการเขียนโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์โดยตรง โปรแกรมนี้ออกแบบไว้สำหรับการสร้างและการนำเสนอ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยเฉพาะ ดังนั้น การใช้งานจึงง่ายและสะดวกต่อครูและผู้ไม่มีทักษะทางด้าน การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างและผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ โปรแกรมระบบนิพจน์บทเรียนที่นิยมใช้ในปัจจุบัน เช่น Authorware Profession, Ten CORE, PINE, Icon Author โปรแกรมที่พัฒนาโดยคนไทย ได้แก่ Thaishow, Thaitas เป็นต้น

1.4.2 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ (Computer Language) การใช้ภาษาระดับสูงและระดับต่ำ เช่น ภาษาซี ภาษาปาสคาล ภาษาแอสแซมบลี และอื่นๆ สามารถใช้สร้างบทเรียนได้ แต่ผู้ที่ผลิตบทเรียนมักจะเป็นนักคอมพิวเตอร์โดยตรง หรือที่เรียกว่าโปรแกรมเมอร์ (Programmer) เป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากครูไม่มีความถนัดในการเขียนโปรแกรม ด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ การใช้ภาษาคอมพิวเตอร์สร้างบทเรียนประเภทจำลองสถานการณ์ ทั้งนี้เนื่องจากภาษาคอมพิวเตอร์จะสนับสนุนฟังก์ชันคณิตศาสตร์ทุกระดับ ซึ่งระบบนิพจน์บทเรียนไม่สามารถสนับสนุนฟังก์ชันคณิตศาสตร์ระดับสูงได้

2. การออกแบบการเรียนการสอนระบบ IMCAI

เทคโนโลยีการสอน เป็นการประยุกต์ใช้หลักการทางพฤติกรรมศาสตร์กายภาพและสังคมศาสตร์ ในการออกแบบการสอนและพัฒนาระบบการสอน โดยคำนึงถึงเรียนสำคัญและการดำเนินการออกแบบโดยวิธีการแก้ปัญหาทางการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2533: 30) การออกแบบระบบการสอนเพื่อผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียใช้ในระบบการเรียนการสอนแบบ Interactive Multimedia Computer Assisted Instruction System ซึ่งประยุกต์จากระบบการออกแบบการสอนของเกอร์ลาชและอีลี (Gerlach and Ely, 1980) และของ เคมพ์ (Kemp,

1985) ซึ่งมีองค์ประกอบ ดังนี้

2.1 วิเคราะห์ความจำเป็นหรือความต้องการในการสอน เป็นกระบวนการที่จะวัดและจำแนกตามความจำเป็นหรือความต้องการออกเป็นรายละเอียดและทำการสรุป เพื่อตัดสินใจใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหา

2.2 วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นการวิเคราะห์จัดลำดับโครงสร้างและรายละเอียดเนื้อหาวิชาจากหัวข้อเรื่องที่กำหนดไปสู่ความสัมพันธ์กับข้อเท็จจริงต่างๆ ทำให้เกิดการพัฒนาคำคิด สติปัญญาและความเข้าใจ

2.2.1 วิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นการกำหนดชัดเจนว่า นักเรียน ควรเรียนรู้อะไร และเมื่อเรียนรู้แล้วควรทำอะไรได้ เป็นเสมือนตัวช่วยกำหนดทิศทาง การเขียนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม มี 2 แบบ

2.2.2 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม สำหรับสื่อความหมายเป็นสื่อกลางว่าหลักสูตรต้องการอะไรหรือผู้สอนประสงค์อะไร จุดประสงค์นี้จะไม่ระบุเงื่อนไข และเกณฑ์การตัดสินใจไว้แต่อย่างใด

2.2.3 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมสำหรับเตรียมการสอน บอกถึงพฤติกรรมที่ต้องการและเกณฑ์การตัดสินใจพฤติกรรมอย่างชัดเจน

2.3 วิเคราะห์คุณลักษณะของผู้เรียน เป็นการวิเคราะห์เพื่อทราบพื้นฐานของผู้เรียนที่จะมาเรียนด้วยตนเอง เพราะว่าการออกแบบบทเรียนสื่อผสมทางคอมพิวเตอร์ต้องอาศัยการตอบสนองในความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนเป็นประเด็นสำคัญ ข้อมูลส่วนตัวของผู้เรียนที่จำเป็นสำหรับการเรียนการสอนด้วยระบบคอมพิวเตอร์มีดังนี้ เช่น ความถนัด ความสนใจในการเรียน ความสามารถในการเข้าใจสิ่งที่จะสอน วิธีคิด ความมานะพยายามในการเรียน

2.4 วิเคราะห์ยุทธวิธี จะใช้ยุทธวิธีแบบบทเรียนปฏิสัมพันธ์ เน้นการเรียนการสอนรายบุคคล ซึ่งอาศัยคุณลักษณะในการเรียนรู้แบบ Cognitive psychology บนคอมพิวเตอร์

2.5 การจัดกลุ่มผู้เรียน การจัดกลุ่มเป็นสิ่งสำคัญในการออกแบบระบบการเรียนการสอน ควรจัดกลุ่มประมาณ 20 คนต่อห้องเรียน และ 1 คนต่อ 1 เครื่อง ในการเรียนรายบุคคลแต่อยู่ในห้องเดียวกัน โดยครูผู้สอนควบคุมเพียงคนเดียว เป็นผู้ช่วยเหลือและแนะนำตอบ ข้อซักถามเพื่อบรรลุเป้าหมายในการเรียนด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัยได้ดี

2.6 เวลาเรียน กำหนดเวลาเรียนเป็น 2 ลักษณะ คือ

2.6.1 เวลาเรียนตามปกติ โดยกำหนดให้เข้าห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์มีเดียเพื่อเรียนพร้อมกันครั้งละ 2 คาบเรียน

2.6.2 เวลาเรียนซ่อมเสริม เป็นการจัดตารางเรียนแบบมีชั่วโมงซ่อมเสริมโดยมีนักเรียนอ่อนหรือนักเรียนที่ยังไม่เข้าใจ สามารถเข้าห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์มีเดีย เพื่อการเรียน

รายบุคคลซ่อมเสริมจากชั่วโมงในตารางการเรียนรู้ลักษณะนี้ ไม่จำกัดเวลาในการเรียน จะให้นักเรียนได้เรียนตามความสามารถของแต่ละคนจนเข้าใจเนื้อหาวิชา

2.7 ลักษณะห้องเรียน เป็นลักษณะห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ภายใต้มิพื้นที่กว้างพอสำหรับวางโต๊ะแบบคูหา เพื่อวางเครื่องคอมพิวเตอร์ 20 ชุด และมีด้านหน้าสำหรับครูผู้สอนอีก 1 ชุด ภายในต้องเดินสายไฟใต้พื้นห้อง โดยยกพื้นห้องสูงจากพื้นปกติ 5 นิ้ว พื้นห้องควรปูพรม ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ เพื่อควบคุมอุณหภูมิภายในห้องที่ 25 – 27 องศาเซลเซียส มีพัดลมระบายอากาศอย่างน้อย 2 ตัว

3. ขั้นตอนการพัฒนา มัลติมีเดีย

การนำมัลติมีเดียมาใช้ประกอบการเรียนการสอน เป็นการประยุกต์ความรู้เป็นภาพและเสียง เพื่อนำเสนอจากหลายสื่อผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างน่าสนใจ เช่น การนำภาพจากวีดิโอมาเพิ่มเติมเทคนิคการนำเสนอที่แปลกตาด้วยโปรแกรมต่างๆ โดยอาศัยความสามารถของคอมพิวเตอร์สามารถสื่อสารได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ สร้างแบบฝึกทักษะในบทเรียนที่มีประโยชน์ เปิดโอกาสผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับบทเรียน และการถ่ายทอดความรู้อย่างสมบูรณ์นี้เอง ทำให้สามารถมีสื่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพราคาถูกลง ดังนั้น ก่อนการผลิตจึงต้องวางแผนโดยผ่านกระบวนการออกแบบอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อให้การผลิตบทเรียนออกมาตรงตามเป้าหมายที่วางไว้และมีประสิทธิภาพสูงสุด งามุช วรรณนวะ (2535: 4-6) เสนอแนะขั้นตอนการผลิตไว้ ดังนี้

3.1 การวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหา หมายถึง การวิเคราะห์เนื้อหาวิชาที่ต้องการสอน จากหลักสูตร เอกสารการสอน หนังสือประกอบต่างๆ นำมากำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไป จัดลำดับเนื้อหา ให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง เลือกหัวเรื่องและเขียนขอบข่ายของเรื่อง

3.1.1 การกำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียน หมายถึง การเขียนสิ่งที่ผู้สอนคาดหวังให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมหลังจากการเรียนรู้สิ้นสุดลง โดยพฤติกรรมนั้นต้องสามารถวัดกันได้ สังเกตได้ คำที่ระบุในวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในบทเรียนมัลติมีเดีย นั้นต้องเป็นคำชี้เฉพาะ เช่น อธิบาย แยกแยะ เปรียบเทียบ วิเคราะห์ เป็นต้น

3.1.2 การวิเคราะห์สื่อและกิจกรรมการเรียนการสอน หมายถึง การกำหนดเนื้อหา กิจกรรมการเรียนที่คาดหวัง จะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จัดลำดับเนื้อหาตามความยากง่ายและความต่อเนื่อง เพื่อเลือกและกำหนดสื่อที่จะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ โดยพิจารณาเลือกและระบุสื่อชนิดที่ได้จากการวิเคราะห์ลงในกิจกรรมนั้นๆ

3.1.3 การกำหนดขอบข่ายของบทเรียน หมายถึง การกำหนดความสัมพันธ์ของเนื้อหาแต่ละหัวข้อย่อย

3.1.4 การกำหนดวิธีการนำเสนอ หมายถึง การกำหนดรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาในแต่ละเฟรมว่าจะเป็นแบบใด การจัดแบ่งตำแหน่งและขนาดของเนื้อหา การออกแบบกราฟิกบนจอ การใช้เสียงบรรยายประกอบความรู้ หรือเสียงดนตรีร่วมในการนำเสนออย่างไร

3.2 การออกแบบบทเรียน

3.2.1 การเขียน Storyboard หมายถึง การเขียนเรื่องราวของเนื้อหาแบ่งออกเป็นเฟรมตามวัตถุประสงค์และรูปแบบการนำเสนอ โดยร่างเฟรมย่อยๆ ตั้งแต่เฟรมที่ 1 ถึง เฟรมสุดท้ายของบทเรียน Storyboard จะต้องประกอบด้วย ภาพ ข้อความ ลักษณะภาพของเงื่อนไชต่างๆ คล้ายบทสคริปต์ภาพยนตร์ การเขียนยึดหลักของข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เนื้อหาที่ผ่านมา บทดำเนินเรื่องเป็นแนวทางในการสร้างบทเรียน การเขียนบทดำเนินเรื่องจึงต้องดำเนินอย่างรอบคอบ และสมบูรณ์เพื่อต่อการสร้างบทเรียนในขั้นต่อไป

3.2.2 การเขียน Flowchart หมายถึง การเขียนแผนภูมิที่แสดงความสัมพันธ์ของขั้นตอนการนำเสนอ ซึ่งเป็นการจัดลำดับความสัมพันธ์ของเนื้อหาแต่ละเฟรมแต่ละส่วนการเขียนขั้นตอนการนำเสนอและผังงานจึงต้องทำควบคู่กันไป หรือผู้ผลิตอาจเลือกเขียนสิ่งใดก่อนหลังก็ได้

3.2.3 วิธีปฏิบัติในการเขียนบทดำเนินเรื่องและผังงาน

3.2.3.1 การแสดงจุดเริ่มต้นและจุดจบของเนื้อหา

3.2.3.2 แสดงการเชื่อมต่อและความสัมพันธ์การเชื่อมโยงบทเรียน

3.2.3.3 แสดงเนื้อหาโดยใช้รูปแบบการนำเสนอที่เลือกมา

3.2.3.4 แสดงการดำเนินบทเรียนและวิธีการสอนเนื้อหาและกิจกรรม

3.2.3.5 ออกแบบจอภาพและแสดงผลการให้ สี เสียง แสง ลาย กราฟิก

รูปแบบตัวอักษร การตอบสนอง การแสดงผลบนจอภาพ หรือทางเครื่องพิมพ์

3.2.4 การสร้างบทเรียน การสร้างบทเรียนมัลติมีเดียสามารถสร้างได้ 2 วิธีคือการสร้างโดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ (Computer Languages) และการใช้โปรแกรมระบบนิพนธ์บทเรียน (Authoring System) การสร้างบทเรียนมัลติมีเดีย มีขั้นตอนดังนี้

3.2.5 การทดลองใช้ เมื่อผลิตบทเรียนได้แล้ว นำบทเรียนไปตรวจสอบ เพื่อหาความผิดพลาดของบทเรียน ซึ่งมีการทดลองใช้ระหว่างการผลิตด้วย เพื่อจะปรับปรุงให้ใช้ได้จริง เมื่อผ่านการตรวจสอบว่าสามารถนำไปใช้ได้จริง จึงจะนำไปใช้ทดลอง โดยทดลองกับกลุ่มเป้าหมายและให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของบทเรียนอีกครั้ง

3.2.6 การประเมินผลบทเรียน หลังจากการทดลองใช้แล้ว ผู้ผลิตต้องประเมินผลบทเรียนจากผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน เจตคติต่อบทเรียนและผลการใช้บทเรียนของผู้เรียน

2.11 ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

มีนักวิชาการได้กล่าวถึงประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทางการศึกษาไว้ ดังนี้

สุพร ชัยเดชสุริยะ (2538: 28) และ สมชัย ชินะตระกูล (2531: 43) ได้กล่าวว่า

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสิ่งแปลกใหม่ สามารถกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความสนใจได้ดี เนื่องจากคอมพิวเตอร์สามารถทำเสียง สี รูปภาพ หรือกราฟิก ตลอดจนเกมได้
2. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนส่งเสริมการสอนรายบุคคล หรือการเรียนรู้แบบเอกกัตบุคคล เพราะผู้เรียนสามารถเรียนได้ดี และเร็วกว่าการเรียนการสอนปกติ โดยที่ผู้เรียนจะได้รับการสอนไปตามลำดับขั้น และเรียนไปตามขีดความสามารถของตนเองได้ ซึ่งผู้เรียนที่เรียนช้าก็สามารถบรรลุผลได้ในเวลาที่ต่างๆ กัน
3. รวดเร็วกว่าที่เรียน เมื่อผู้เรียนทำผิดพลาดก็สามารถแก้ไขทันที
4. คอมพิวเตอร์สามารถสอนมโนทัศน์ได้ดี มโนทัศน์และทักษะขั้นสูงนั้นยากแก่การสอน โดยครู หรือเรียนจากตำรา การจำลองสถานการณ์โดยคอมพิวเตอร์จะช่วยให้เด็กเรียนได้ง่ายขึ้น และดีกว่าการเรียนจากครู
5. ผู้เรียนมีโอกาสเรียนซ้ำแล้วซ้ำอีก ก็ครั้งก็ได้ตามความต้องการ และยังสามารถสนทนากับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น การสร้างโปรแกรมแบบง่ายๆ เอง เล่นเกมฝึกสมอง เป็นต้น
6. การได้เจาะใจได้ตอบกับคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้เรียนเกิดความพอใจ และผู้เรียนสามารถควบคุมวิธีการเรียนของตนเองได้ และยังได้ใช้ความถนัดของตนเองมากที่สุด ถ้าสนใจมากก็ใช้เวลามาก สนใจน้อยก็ใช้เวลาน้อย
7. ผู้เรียนที่เรียนกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีเจตคติที่ดีต่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และต่อวิชาที่เรียน
8. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถเก็บข้อมูล เรื่องราว ภาพบทเรียนต่างๆ ข้อความ ภาพนิ่ง หรือภาพเคลื่อนไหว เป็นการประหยัดพื้นที่ เมื่อผู้เรียนต้องการเรียนในเรื่องใด บทใดก็สามารถเรียกมาใช้ได้
9. ผู้เรียนจะไม่รู้สึกอายนเพื่อนถ้าตอบคำถามไม่ได้หรือเรียนไม่รู้ซ้ำ เพราะจะตอบกับเครื่อง และจะทราบคำตอบหรือคะแนนด้วยตัวเอง
10. เนื่องจากลักษณะของมัลติมีเดียจะมีทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงและตัวอักษรที่เสนอจากวิดีโอเป็นภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวที่บันทึกจากการถ่ายทำด้วยกล้องวิดีโอ จึงทำให้คุณภาพของภาพ และเสียงคมชัดเกินกว่าการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกธรรมดา ภาพเหตุการณ์ต่างๆ จึงดูเหมือนจริงมากกว่า เป็นการสร้างบรรยากาศที่น่าสนใจในการเรียน และดึงดูดความสนใจ ทำให้ไม่เกิดความเบื่อหน่าย เพิ่มความสามารถในการรับรู้
11. มัลติมีเดียเป็นการรวมสื่อหลายประเภท สื่อนำเสนอข้อมูลความรู้ในเรื่องเดียวกัน ทำให้เกิดความชัดเจน สื่อความหมายได้ดี

12. ผู้ที่ใช้มัลติมีเดียสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับเครื่องคอมพิวเตอร์ และสื่อต่างๆ ที่มาประกอบได้ โดยมีปฏิริยาตอบสนองต่อกิจกรรมที่เป็นการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบของการสื่อสารสองทาง ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

กิดานันท์ มลิทอง (2540: 240) ได้กล่าวถึงข้อดีของคอมพิวเตอร์การศึกษาไว้ดังนี้

1. คอมพิวเตอร์ช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน เนื่องจากคอมพิวเตอร์เป็นประสบการณ์ที่แปลกและใหม่

2. การใช้สี ภาพ ตลอดจนเสียงดนตรี เป็นการเพิ่มความเสมือนจริงและเร้าใจให้ผู้เรียนเกิดความอยากเรียนรู้ ทำแบบฝึกหัดและทำกิจกรรม

3. หน่วยความจำของเครื่องสามารถบันทึกคะแนนและพฤติกรรมของผู้เรียนไว้ได้ เพื่อใช้ในการวางแผนการเรียนขั้นต่อไป

4. สามารถเก็บข้อมูลรายบุคคลและแสดงผลให้เห็นได้ทันที

5. มีความเป็นส่วนตัวในการเรียนแก่ผู้เรียน ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเข้าสามารถเรียนได้โดยสะดวกไม่ต้องรีบเร่ง ไม่ต้องอายผู้อื่น และไม่ต้องอายเครื่องเมื่อตอบคำถามผิด

6. ช่วยขยายความสามารถของผู้สอนในการควบคุมผู้เรียนได้อย่างใกล้ชิด เนื่องจากสามารถบรรจุข้อมูลได้ง่ายและนำออกมาใช้ได้สะดวก

ไอทีปริทัศน์. (2542: 5) สรุปประโยชน์ที่สำคัญของเทคโนโลยีมัลติมีเดียต่อการศึกษาคือ 4 ประการ

1. ช่วยลดความเหลื่อมล้ำของโอกาสทางการศึกษา

2. เป็นเครื่องมือในการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษา

3. ช่วยในการบริหารจัดการทางการศึกษา

4. ใช้ประโยชน์ในกิจกรรมฝึกอบรมทั้งในและนอกระบบได้อย่างดียิ่ง

2.12 ข้อจำกัดของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1. แม้ว่าราคาของคอมพิวเตอร์ และค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์จะลดลงอย่างมากแล้วก็ตาม แต่การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนก็ควรพิจารณาให้มากเพื่อให้คุ้มกับค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา

2. ถ้าผู้สอนเป็นผู้ออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเอง ต้องอาศัยเวลาสติปัญญา และความสามารถเป็นอย่างยิ่ง ทำให้เพิ่มภาระแก่ผู้สอนมากยิ่งขึ้น (กิดานันท์ มลิทอง. 2540: 240 – 241)

3. ขาดบุคลากรที่มีความรู้ทางด้าน การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพื่อใช้ในการเรียนการสอน โดยครูนั้นเป็นงานที่ต้องอาศัยทั้งสติปัญญา

และเวลาเป็นอย่างมาก ดังนั้นจึงควรจะมีการพัฒนาบุคลากรทางด้าน การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียเป็นอันดับแรก (อรพรรณ พรสีมา. 2530: 88)

4. จะต้องมีการร่วมมือกันระหว่างผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการสอน ผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อการสอน ผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนโปรแกรม แต่ในปัจจุบันในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมักใช้คนคนเดียวกัน เป็นทั้งผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา นักออกแบบการสอน และนักเขียนโปรแกรม ซึ่งเป็นการยากที่คนคนเดียวจะสามารถทำงานได้ดีทั้ง 4 ด้าน

5. ปัจจุบันโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ดีนั้น ยังมีไม่มากนักยังเป็นที่ทำทายนักเขียนโปรแกรมเป็นอย่างมาก โปรแกรมการสอนส่วนใหญ่เป็นลักษณะการเสนอเนื้อหาโดยมีข้อความการลำดับเรื่องมักคล้ายการเปิดหนังสืออ่านหน้าต่อไปเรื่อยๆ จนจบโปรแกรม ซึ่งผู้เรียนอาจเกิดความเบื่อหน่าย (นงนุช วรรณนวะ. 2535: 19 – 20)

2.13 โปรแกรมสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

โปรแกรม Authorware Professional เป็นโปรแกรมสำหรับการพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียที่มีชื่อเสียงแพร่หลายทั่วโลก ไม่เพียงแต่เฉพาะภาษาอังกฤษเท่านั้น แต่มีการประยุกต์ใช้สร้างบทเรียนที่เป็นภาษาอื่นๆ เช่น ภาษาฝรั่งเศส ภาษาเยอรมัน ภาษาญี่ปุ่น และภาษาไทย เป็นต้น กล่าวกันว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับไมโครคอมพิวเตอร์ที่สร้างโดยระบบนิพจน์บทเรียนมากกว่า 40% ทั่วโลก จะใช้โปรแกรมนี้สร้าง นับเป็นวิวัฒนาการอีกขั้นหนึ่งของโปรแกรมระบบนิพจน์บทเรียนที่ใช้สำหรับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยความสะดวกต่อการใช้งาน โดยออกแบบการทำงานในลักษณะแผนภูมิ ที่ทำให้แม้แต่ผู้ที่ไม่ได้เป็นโปรแกรมเมอร์ก็สามารถสร้างบทเรียนขึ้นได้โดยไม่ต้องใช้หลักการโปรแกรม

โปรแกรม Authorware Professional เป็นโปรแกรมสำหรับการพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียที่มีชื่อเสียงแพร่หลายทั่วโลก ไม่เพียงแต่เฉพาะภาษาอังกฤษเท่านั้น แต่มีการประยุกต์ใช้สร้างบทเรียนที่เป็นภาษาอื่นๆ เช่น ภาษาฝรั่งเศส ภาษาเยอรมัน ภาษาญี่ปุ่น และภาษาไทย เป็นต้น กล่าวกันว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับไมโครคอมพิวเตอร์ที่สร้างโดยระบบนิพจน์บทเรียนมากกว่า 40% ทั่วโลก จะใช้โปรแกรมนี้สร้าง นับเป็นวิวัฒนาการอีกขั้นหนึ่งของโปรแกรมระบบนิพจน์บทเรียนที่ใช้สำหรับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้วยความสะดวกต่อการใช้งาน โดยออกแบบการทำงานในลักษณะแผนภูมิ ที่ทำให้แม้แต่ผู้ที่ไม่ได้เป็นโปรแกรมเมอร์ก็สามารถสร้างบทเรียนขึ้นได้โดยไม่ต้องใช้หลักการโปรแกรม

โปรแกรม Authorware Professional มีคุณสมบัติเด่นสามประการ ที่สนับสนุนงานสร้าง และออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย รวมทั้งการกระจายบทเรียนที่พัฒนาแล้วไปยังผู้ใช้ ได้แก่

1. ออปเจ็คออโต้รัน (Object Authoring) การออกแบบโปรแกรมด้วยเทคนิค Object Authoring ทำให้ผู้ใช้ที่ไม่คุ้นเคยกับการออกแบบโปรแกรมหรือผู้ที่มีประสบการณ์มาแล้วก็ตาม สามารถทุ่มเทความสนใจไปยังรายละเอียดของเนื้อหาบทเรียนและวิธีการโต้ตอบของผู้ใช้โดยไม่ต้องกังวลเกี่ยวกับ

โปรแกรมการใช้สัญลักษณ์ (Icon) แทนคำสั่ง ทำให้ผู้ใช้สามารถสร้างโปรแกรมที่มีคุณภาพสูงได้อย่างง่ายดาย โดยภายในแต่ละบทเรียนที่สร้างขึ้นสามารถใช้ไอคอนได้ถึง 16,000 ตัว

2. มัลติมีเดียทูล (Multimedia Tools) ในโปรแกรม Authorware Professional ประกอบด้วยเครื่องมือด้านมัลติมีเดียอย่างสมบูรณ์ ทำให้ผู้ใช้สามารถสร้างบทเรียนที่ประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว ภาพวิดีโอเข้าด้วยกัน ทำให้เป็นบทเรียนที่มีประสิทธิภาพที่จะใช้ในการเรียนการสอน การฝึกอบรม การจำลองการทำงาน การนำเสนอสินค้าและการโฆษณาได้เป็นอย่างดี

3. การออกแบบโปรแกรมให้สามารถใช้ได้หลายระบบ ทำให้ผู้ใช้ไม่ว่าจะเป็นบนเครื่องแมคอินทอชหรือภายใต้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ที่อยู่บนเครื่องไอบีเอ็ม มีการทำงานที่เหมือนกัน และสามารถที่จะติดต่อไปยังภายนอกระบบ ไม่ว่าจะเป็นการใช้ระบบฐานข้อมูล หรือระบบคอมพิวเตอร์เครือข่าย คำสั่งในการทำงานต่างๆ ทั้งในเครื่องแมคอินทอชและไอบีเอ็มที่ทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows จะไม่แตกต่างกันมาก กล่าวได้ว่า ส่วนหนึ่งที่ทำให้โปรแกรม Authorware Professional เป็นโปรแกรมที่ใช้ง่ายก็คือการที่ออกแบบคำสั่งต่างๆ อยู่ในรูปของสัญลักษณ์ การสร้างโปรแกรมทำได้ด้วยการวางไอคอนไปเรียงไว้บนเส้นโฟลว์ (Flow Line) วิธีการนี้จึงไม่มีความจำเป็นต้องเรียนรู้การใช้คำสั่งในลักษณะภาษาคอมพิวเตอร์

ปัจจุบัน โปรแกรม Authorware Professional ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนถึง Version 6.0 ซึ่งสามารถสร้างเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) สำหรับการเรียนในรูปแบบออนไลน์ผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ได้โดยง่าย ซึ่งทำให้ไฟล์มีขนาดเล็กลง นอกจากนั้น Authorware 6.0 มีเมนูคำสั่งใหม่ขึ้นมาสำหรับการประกาศผลงาน คือ One button Publishing ทำให้ผู้พัฒนาโปรแกรมสามารถสร้างเว็บเพจพลิเคชันขึ้นมาจากชิ้นงานได้โดยกำหนดรูปแบบที่ต้องการเพียงแค่ครั้งเดียว คำสั่งนี้สามารถกำหนดรายละเอียดต่างๆ ได้ เช่น โฮสต์ปลายทางเพื่อให้ใช้ได้กับเบราว์เซอร์ใดๆ ที่ต้องการ (ศักดิ์สิทธิ์ วงศ์ตรง, 2545: 15 – 22)

3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3.1 ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

จากการศึกษาค้นคว้า มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้หลายแนวความคิด ดังนี้

พัชรี พลวงค์ (2526: 83) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ว่า การเรียนด้วยตนเอง หมายถึง วิธีการเรียนชนิดหนึ่งที่มีโครงสร้างมีระบบที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้ การเรียนแบบนี้ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกเรียนตามเวลา สถานที่เรียน ระยะเวลาในการเรียนแต่ละบท แต่จะต้องอยู่จำกัดภายใต้โครงสร้างของบทเรียนนั้นๆ เพราะในแต่ละบทเรียนจะมีวิธีเรียนที่แนะไว้ในคู่มือ

วิลด์ องค์กรอิสระ (2543: 80) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนการสอน โดยเปิดโอกาสให้เรียนสามารถเลือกเรียน หรือเรียนตามความสามารถ ความสนใจของตนเอง โดยคำนึงถึงหลักของความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งได้แก่ ความแตกต่างในด้านความสามารถทางสติปัญญา ความต้องการ ความสนใจ ด้านร่างกาย อารมณ์ และสังคม โดยการเรียนรู้ตนเองเป็นการประยุกต์ร่วมกันระหว่างเทคนิค และสื่อการสอนให้สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล

จะเห็นได้ว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความสำคัญต่อการเรียนการสอนและจัดการศึกษา ดังนั้นเมื่อนำมาใช้ร่วมกับเทคโนโลยีการศึกษาจะทำให้สภาพการเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์และสนับสนุนการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมหรือลงมือปฏิบัติ มีการตอบสนองหรือข้อมูลย้อนกลับในการเรียนอย่างฉับพลัน มีการเสริมแรงเป็นระยะทำให้เรียนได้รับประสบการณ์มีพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตามความสนใจและวุฒิภาวะของตนเอง

3.2 ลักษณะประเภทของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งมีลักษณะเป็นบทเรียนที่ใช้เรียนด้วยตนเอง จึงควรพิจารณาความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งนักการศึกษาได้นำหลักจิตวิทยามาใช้โดยคำนึงถึงความต้องการ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ เอกัตบุคคล มีความแตกต่างกันหลายด้าน กล่าวคือ ความสามารถ สติปัญญา ความต้องการ ความสนใจ ร่างกาย อารมณ์ สังคม และความแตกต่างระหว่างบุคคลด้านอื่นๆ (ชม ภูมิภาค. 2524: 100 – 101)

เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต (2528: 287) ได้กล่าวถึง การเรียนรู้ด้วยตนเองในรูปแบบของบทเรียนโมดูล (Instructional Module) มีลักษณะ ดังนี้

1. ให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเองนั้น คือ สามารถเรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้ด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้คอยดูแลให้คำปรึกษาเท่านั้น
2. วัตถุประสงค์และกิจกรรมการเรียนควรจัดให้มีลักษณะที่ดี เพื่อให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยความเข้าใจและเกิดความรู้ตามลำดับ ไม่สับสน และจะได้เป็นการเพิ่มพูนความรู้ทีละน้อยๆ ตามขั้นตอน
3. จูงใจผู้เรียนในทุกๆ กิจกรรมการเรียนซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสนใจเรียนด้วยความอยากรู้ อยากเห็น ซึ่งจะเป็นผลให้การเรียนนั้นมีความหมายมากขึ้นสำหรับเขา
4. ภาษาที่ใช้ชัดเจน ถูกต้อง และเหมาะสมกับระดับความรู้และระดับขั้นของผู้เรียน
5. เนื้อหามีความถูกต้องคำอธิบายชัดเจน ซึ่งจะเป็นการทำให้ผู้เรียนเข้าใจไม่ไขว้เขว
6. ให้ผู้เรียนมีพัฒนาการหลายด้านในเนื้อหาบทเรียนบางเรื่องบางตอน หรือบางบท อาจมีความจำเป็นต้องให้ผู้เรียนได้มีการพัฒนาการด้านเจตคติ มีความซาบซึ้ง และเห็นคุณค่าด้วย นอกเหนือจากความรู้และทักษะ

3.3 วิธีการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง

แคนดี้ (Candy. 1991: 322 – 337) เสนอวิธีการที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนี้

1. สร้างการใช้องค์ความรู้ที่มีอยู่ในตัวผู้เรียน
2. กระตุ้นให้การเรียนมีอยู่อย่างลึก
3. ให้ผู้เรียนมีการถามคำถามมากขึ้น
4. จัดโอกาสเพื่อสะท้อนการประเมินผลหรือการสำรวจขอบวนในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
5. การสร้างบรรยากาศที่สนับสนุนการเรียนรู้

วิธีการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้สอนมีการชี้้นำถึงการหาแหล่งข้อมูลการรวบรวมข้อมูล มีการสนับสนุนให้กำลังใจ สร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนรู้จักใช้ความรู้ที่มีอยู่เชื่อมโยงไปสู่ความรู้ใหม่ และการนำสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ไปทดลองใช้และประเมินผลการเรียน ประคับประคองแล้วจึงพัฒนาไปสู่การเรียนแบบเป็นตัวของตัวเอง

3.4 ประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2526: 188) ได้กล่าวถึง ประโยชน์ของการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้หลายประการ ดังนี้

1. หลักสูตรหรือรายวิชาถูกจัดไว้อย่างมีระบบ
2. ระบบการวัดผลประกอบด้วยเครื่องวัดระดับความรู้ที่จะเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. เอื้อประโยชน์ให้แก่ผู้เรียนอย่างกว้างขวางตามบุคลิกภาพของผู้เรียน
4. กระบวนการสอนเหมาะสมกับบุคลากรในหน่วยงาน

การเรียนการสอนแบบเรียนรู้ด้วยตนเอง ยังเกื้อหนุนสภาพการเรียนรู้ ทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

1. ผู้เรียนมีโอกาสร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ตามความสนใจ
2. ผู้เรียนมีโอกาสรับข้อมูลย้อนกลับทันที
3. ผู้เรียนได้รับการเสริมแรงตลอดเวลา
4. การเรียนการสอนเป็นไปตามขั้นตอนอย่างเหมาะสม

วีระ ไทยพานิช (2526: 7 – 17) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนด้วยตนเองไว้ ดังนี้

1. นักเรียนสามารถเรียนรู้ตามความสามารถของตนเอง
2. เป็นการคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
3. นักเรียนมีอิสระมากกว่าการสอนแบบปกติ
4. เป็นการจูงใจนักเรียน และนักเรียนจะชอบบรรยากาศในโรงเรียนมากขึ้น
5. ครูมีเวลาที่จะทำงานกับนักเรียนเป็นรายบุคคลเมื่อนักเรียนต้องการ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตโดยผู้วิจัยดำเนินการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การพัฒนาและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การดำเนินการทดลอง
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา

กลุ่มที่ 2 กลุ่มผู้ใช้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏสวนดุสิต ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2554 ที่เลือกเรียนวิชาการพัฒนาบุคลิกภาพ จำนวน 120 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา ที่มีประสบการณ์อย่างน้อย 5 ปี หรือสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ที่มีประสบการณ์อย่างน้อย 2 ปี โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 8 คน และได้แบ่งกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ประเมิน 2 รอบ คือ

รอบที่ 1 ใช้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน

ใช้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 3 คน

รอบที่ 2 ใช้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 5 คน

กลุ่มที่ 2 กลุ่มผู้ใช้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏสวนดุสิต จำนวน 50 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับสลากนักศึกษา 2 ห้องเรียนจาก นักศึกษาทั้งหมด 3 ห้องเรียน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 รูปร่างหน้าตาและการแต่งกาย

ตอนที่ 2 กิริยาท่าทางและการปรากฏตัว

ตอนที่ 3 การใช้ภาษาในที่สาธารณะ

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต สร้างขึ้นเพื่อวัดผลการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่าง หลังจากได้ทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแล้ว

3. แบบประเมินคุณภาพ ซึ่งแบบประเมินคุณภาพมี 2 ชุด ดังนี้คือ

3.1 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเนื้อหา

3.2 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา

3. การพัฒนาและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

ในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งเฉพาะการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ซึ่งผู้วิจัยได้จัดขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ตามหลักการวิจัยและพัฒนา ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเลือกสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ให้สอดคล้องกับผู้เรียน

1.2 ศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหา โดยกำหนดเนื้อหาตามจุดประสงค์ของหลักสูตรการสอน ผู้วิจัยได้เลือกเนื้อหาที่จะนำมาใช้ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต โดยนำเอาเนื้อหาจากวิชาการ

พัฒนาบุคลิกภาพ และวิชาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบุคลิกภาพภายนอกมาประกอบ และยังสอบถามผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการสอน โดยเฉพาะคณาจารย์จากสถาบันต่างๆ ที่มีการเรียนการสอนเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลิกภาพ ในขั้นตอนการวิเคราะห์เนื้อหา

1.3 กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเป็นข้อๆ ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายที่สามารถตรวจสอบ และวัดผลด้านเนื้อหา จากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอกสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

1.4 แบ่งเนื้อหาเรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก ออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 รูปร่างหน้าตาและการแต่งกาย

ตอนที่ 2 กิริยาท่าทางและการปรากฏตัว

ตอนที่ 3 การใช้ภาษาในที่สาธารณะ

และนำไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาและให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้อง

1.5 นำเนื้อหาที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาไปสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1.6 ศึกษาการใช้งานเกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เช่น โปรแกรม Authorware 7.0, Macromedia Flash MX และ Adobe Photoshop CS2

1.7 นำเนื้อหานั้นมาวางแผนการสร้างบทเรียนโดยแบ่งเนื้อหาย่อยลงบน Story Card แล้วเรียบเรียงลงใน Story Board เพื่อจัดลำดับ จากนั้นเขียนผังงาน (Flow Chart) แล้วนำ Story Board ที่สร้างเสร็จแล้วมาเขียน Script แล้วจึงนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาสาหรณิพนธ์ตรวจทานเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข เมื่อปรับปรุงแก้ไขแล้วจึงนำไปขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1.8 นำ Script ที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว มาสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต โดยใช้โปรแกรม Authorware 7.0 โปรแกรมสร้างภาพกราฟิกและภาพเคลื่อนไหว ได้แก่ Macromedia Flash MX และ Adobe Photoshop CS2 เป็นต้น

1.9 นำบทเรียนที่สร้างเสร็จแล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษาสาหรณิพนธ์ดูและปรับปรุงแก้ไข

1.10 นำบทเรียนให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมของสื่อ เพื่อประเมินคุณภาพและปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ

1.11 นำบทเรียนให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมของสื่อ เพื่อประเมินคุณภาพและปรับปรุงแก้ไขตามที่คุณเชี่ยวชาญเสนอแนะ จนบทเรียนมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

1.12 สำเนาใส่แผ่นคอมแพคดิสก์เพื่อนำไปหาผลการใช้จากกลุ่มตัวอย่าง

2. แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

2.1 ศึกษาหนังสือเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

2.1.1 ศึกษาหนังสือเรียนวิชาการพัฒนาบุคลิกภาพ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

2.1.2 ศึกษาหนังสือที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหรือการเสริมสร้างบุคลิกภาพจากแหล่งหนังสือภายนอกมหาวิทยาลัย

2.1.3 ศึกษาเทคนิคการสร้างแบบทดสอบ การเขียนข้อสอบ จากหนังสือ เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้ (ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. 2539)

2.1.4 ศึกษาสถิติที่ใช้ในการวิจัยจากหนังสือ เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย (ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2537: *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2538: *เทคนิควิธีวิจัยทางการศึกษา*) (ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ: 2538: *เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้*) และ (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ: 2539)

2.2 วิเคราะห์เนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของบทเรียนที่สร้างขึ้น โดยการสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร กำหนดเรื่องและพฤติกรรมที่ต้องการวัดให้ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมดโดยแยกวัดพฤติกรรมด้านต่างๆ ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ด้านความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์

2.3 ออกข้อสอบตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร โดยกำหนดข้อสอบเป็นปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก ตอนละ 25 ข้อ รวม 75 ข้อ สำหรับเกณฑ์การให้คะแนน ถ้าเลือกคำตอบที่ถูกต้องให้ข้อละ 1 คะแนน แต่ถ้าเลือกคำตอบผิดหรือไม่เลือกเลย ให้คะแนนเป็น 0

2.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาและความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องให้สมบูรณ์ก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างในขั้นต่อไป

2.5 นำแบบทดสอบไปทดสอบกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4 ที่เคยเรียนวิชาการพัฒนาบุคลิกภาพมาแล้ว จำนวน 90 คน ตรวจสอบให้คะแนนโดยให้คะแนนข้อที่ตอบถูกเป็น 1 ข้อ ที่ตอบไม่ตอบเป็น 0 ข้อที่ตอบผิดเป็น 0

2.6 นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบชนิดเลือกตอบเป็นรายข้อ เพื่อหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบเป็นรายข้อ

2.7 คัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่าย ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป โดยใช้สัดส่วน (ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. 2538: 212) จากการนำผลคะแนนที่ผู้เรียนทำได้มาเรียงลำดับจากคะแนนสูงไปต่ำ แล้วคัดเลือกข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์มาตอนละ 10 ข้อ รวม 30 ข้อ ให้ครอบคลุมกับเนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ตั้งไว้

2.8 นำแบบทดสอบที่ได้ไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 (Kuder Richardson. 2538: 1997 – 200) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่น 0.93

ตาราง 1 ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

บทเรียนที่	จำนวนข้อ	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ค่าความเชื่อมั่น
1	10	0.38 – 0.55	0.40 – 0.95	0.91
2	10	0.48 – 0.60	0.45 – 0.80	0.85
3	10	0.45 – 0.60	0.35 – 0.80	0.82
รวม	30	0.38 – 0.60	0.35 – 0.95	0.93

จากตาราง 1 สรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต มีค่าความยากง่ายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ระหว่าง 0.38 – 0.60 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ คือ 0.20 – 0.80 มีค่าอำนาจจำแนกโดยรวมอยู่ที่ 0.35 – 0.95 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ คือ 0.20 ขึ้นไป และแบบทดสอบมีค่าความเชื่อมั่นที่ระดับ 0.93 โดยแต่ละบท มีค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้

บทที่ 1 มีค่าความยากง่ายของแบบทดสอบอยู่ระหว่าง 0.38 – 0.55 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.40 – 0.95 และมีค่าความเชื่อมั่น 0.91

บทที่ 2 มีค่าความยากง่ายของแบบทดสอบอยู่ระหว่าง 0.48 – 0.60 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.45 – 0.80 และมีค่าความเชื่อมั่น 0.85

บทที่ 3 มีค่าความยากง่ายของแบบทดสอบอยู่ระหว่าง 0.45 – 0.60 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.35 – 0.80 และมีค่าความเชื่อมั่น 0.82

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้ง 3 บทเรียน มีค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเป็นไปตามเกณฑ์ทุกบท ถือว่าเป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพ

3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินเพื่อหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต โดยมีการประเมิน 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาบทเรียนและด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
2. พิจารณาหัวข้อและจุดมุ่งหมาย เพื่อให้ทราบว่าต้องการข้อมูลในการประเมินอะไรบ้าง
3. สร้างแบบประเมิน 2 ชุด คือ แบบประเมินด้านเนื้อหา และแบบประเมินด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา โดยใช้แบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ 5, 4, 3, 2 และ 1 โดยการกำหนดความหมาย ดังนี้

5	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดีมาก
4	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดี
3	หมายถึง	มีคุณภาพระดับปานกลาง
2	หมายถึง	ต้องปรับปรุง
1	หมายถึง	ไม่มีคุณภาพ

4. นำแบบประเมินทั้ง 2 ชุด ที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ตรวจสอบ เพื่อปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

5. นำแบบประเมินคุณภาพที่แก้ไขแล้วไปประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา ต่อไป โดยการแปลความหมายของผลการประเมิน ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ในการประเมิน ดังนี้

ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่	4.51 – 5.00	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดีมาก
ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่	3.51 – 4.50	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดี
ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่	2.51 – 3.50	หมายถึง	มีคุณภาพระดับปานกลาง
ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่	1.51 – 2.50	หมายถึง	ต้องปรับปรุง
ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่	1.00 – 1.50	หมายถึง	ไม่มีคุณภาพ

4. การดำเนินการทดลอง

1. ดำเนินการเพื่อพัฒนาและหาคุณภาพบทเรียน

1.1 นำแบบประเมินด้านเนื้อหาไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน และนำแบบประเมินด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ในรอบที่ 1

1.2 นำผลการประเมินและข้อเสนอแนะที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข

1.3 นำบทเรียนที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วมาประเมินรอบที่ 2 โดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 5 ท่าน เป็นผู้ประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1.4 นำผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนมาพิจารณาหาค่าเฉลี่ย เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ ในการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และปรับปรุงแก้ไขจนบทเรียนมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. การดำเนินการเพื่อศึกษาผลการใช้

ในขั้นตอนการศึกษาผลการใช้ครั้งนี้ ผู้วิจัยจัดให้มีการทดลอง 1 วัน วันละ 3 ตอน ในกลุ่มทดลองนั้นผู้วิจัยจัดให้นักศึกษา 1 คน เรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ผู้วิจัยได้จัดเตรียมบทเรียน Install ไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ตามจำนวนผู้เรียนซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 ให้ผู้เรียนเข้าโปรแกรม และลงชื่อเพื่อใช้โปรแกรม

2.2 ผู้เรียนเริ่มเข้าสู่ตัวบทเรียน โดยให้ผู้เรียนอ่านคำแนะนำการใช้งานบทเรียน และจุดมุ่งหมายในการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

2.3 ผู้เรียนเริ่มเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก โดยเริ่มเรียนจากตอนใดตอนหนึ่งก็ได้ และทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

2.4 หลังจากผู้เรียน เรียนเนื้อหาจบบทเรียนแล้วให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบท้ายบท แล้วจึงเรียน ตอนที่ 2 หรือตอนที่ 3 ต่อไป

2.5 เมื่อผู้เรียนเรียนครบทั้ง 3 ตอนแล้ว จึงนำข้อมูลที่ได้อภิเคราะห์เพื่อหาจำนวนของผู้เรียน ที่มีผลการเรียนผ่านเกณฑ์

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการจัดทำข้อมูลทางสถิติที่ได้จากการทดลองดำเนินการ ดังนี้

5.1 การหาค่าสถิติพื้นฐาน

5.1.1 หาค่าร้อยละ

5.1.2 ค่าคะแนนเฉลี่ย

5.1.3 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.2 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

5.2.1 หาค่าความยากง่าย และหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ โดยใช้สัดส่วน (ล้วน
สหายยศ; และ อังคณา สหายยศ. 2539: 212)

5.2.2 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร สูตร KR-20 (Kuder;
& Richardsan. 1939: 681 – 687; พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543: 132)



บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ให้มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ผลการค้นคว้า มีดังนี้

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้น ใช้โปรแกรม Macromedia Authorware 7, Adobe Photoshop CS5, Format Factory 2.9 และ Cool Edit Pro 2.0 ภายใต้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Window XP บทเรียนบรรจุในแผ่นซีดีรอม ความจุ 155 เมกกะไบต์ การนำเสนอบทเรียนได้เรียบเรียงมาจากหนังสือการพัฒนาบุคลิกภาพ ของ ศศ.กันตยา เพิ่มผล ประกอบไปด้วยเนื้อหาทั้งหมด 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 รูปร่างหน้าตาและการแต่งกาย

ตอนที่ 2 กิริยาท่าทางและการปรากฏตัว

ตอนที่ 3 การใช้ภาษาในที่สาธารณะ

โครงสร้างของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ประกอบด้วย จุดมุ่งหมายบทเรียน เนื้อหาบทเรียน แบบฝึกหัดระหว่างเรียน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 โดยนำเสนอเป็นลักษณะ มัลติมีเดียที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง การนำเสนอเนื้อหาประกอบด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย และเสียงประกอบ

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเนื้อหา

ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ด้านเนื้อหา ซึ่งประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน โดยรวม 3 ตอน ได้ผลดังแสดงในตาราง 2 ดังนี้

ตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ทั้ง 3 ตอน	ค่าความเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ คุณภาพ
1. ด้านเนื้อหา	4.44	0.10	ดี
1.1 ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา	4.33	0.58	ดี
1.2 ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.33	0.58	ดี
1.3 ความเหมาะสมในการจัดลำดับเนื้อหา	4.67	0.58	ดีมาก
1.4 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละตอน	4.67	0.58	ดีมาก
1.5 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.33	0.58	ดี
1.6 ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	4.33	0.58	ดี
2. ด้านแบบฝึกหัด	4.22	0.19	ดี
2.1 ความชัดเจนของคำถาม	4.33	0.58	ดี
2.2 ความเหมาะสมของจำนวนแบบฝึกหัด	4.33	0.58	ดี
2.3 ความสอดคล้องของแบบฝึกหัดกับเนื้อหา	4.00	0.00	ดี
3. ด้านแบบทดสอบ	4.33	0.33	ดี
3.1 ความชัดเจนของคำถาม	4.33	0.58	ดี
3.2 ความเหมาะสมของจำนวนแบบทดสอบ	4.67	0.58	ดีมาก
3.3 ความสอดคล้องของแบบทดสอบกับเนื้อหา	4.00	0.00	ดี
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.36	0.13	ดี

จากตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาทั้ง 3 คน พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต มีคุณภาพด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับคุณภาพดีและเมื่อวิเคราะห์คุณภาพเนื้อหารายด้านมี ดังนี้

1. ด้านเนื้อหา มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้ ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ความเหมาะสมในการจัดลำดับเนื้อหา และความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละตอน มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

2. ด้านแบบฝึกหัด มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีความชัดเจนของคำถาม ความเหมาะสมของจำนวนแบบฝึกหัด และความสอดคล้องของแบบฝึกหัดกับเนื้อหา มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

3. ด้านแบบทดสอบ มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีความชัดเจนของคำถาม ความสอดคล้องของแบบทดสอบกับเนื้อหา มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ความเหมาะสมของจำนวนแบบทดสอบ มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้กล่าวมาสรุปได้ว่า เนื้อหาที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ทั้งด้านเนื้อหา ด้านแบบฝึกหัด และด้านแบบทดสอบ โดยมีข้อเสนอแนะโดยสรุปดังนี้

1. เนื้อหาควรมีตัวอย่างประกอบให้เห็นข้อแตกต่างบ้าง
2. ควรมีตัวอย่างภาพเคลื่อนไหวหรือวิดีโอประกอบให้เห็นการปฏิบัติ เพื่อจะได้ปฏิบัติได้ถูกต้อง
3. เป็นงานที่นำไปใช้ประโยชน์สำหรับนักศึกษาและบุคคลทั่วไป เข้าใจง่าย ควรพัฒนาในหัวข้ออื่นๆ ได้อีก และนำไปเผยแพร่ต่อไป

หลังจากผู้วิจัยได้แก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดย

1. เพิ่มภาพประกอบเนื้อหาในบทเรียน
2. ได้นำวิดีโอมาประกอบในเนื้อหาบทเรียนเพื่อความเข้าใจยิ่งขึ้นแล้ว

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา

ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ซึ่งประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 5 คน รวม 3 ตอน ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งการประเมินออกเป็น 2 รอบ รอบที่ 1 ประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 3 คน และรอบที่ 2 ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา รอบที่ 1 ดังแสดงใน ตาราง 3

ตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก
สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา
รอบที่ 1

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ทั้ง 3 ตอน	ค่าความเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ คุณภาพ
1. ด้านรูปแบบการนำเสนอ	3.11	1.02	ปานกลาง
1.1 ความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอ	3.00	1.00	ปานกลาง
1.2 ลำดับขั้นตอนของการนำเสนอ	3.00	1.00	ปานกลาง
1.3 ความน่าสนใจในการนำเสนอ	3.33	1.15	ปานกลาง
2. ด้านภาพ/ภาพเคลื่อนไหว	3.00	1.45	ปานกลาง
2.1 ความเหมาะสมของภาพ/ภาพเคลื่อนไหวที่นำมาใช้	3.00	1.73	ปานกลาง
2.2 คุณภาพของภาพ/ภาพเคลื่อนไหวที่นำมาใช้	2.67	1.53	ปานกลาง
2.3 ความน่าสนใจของเทคนิคในการเสนอภาพ	3.33	1.15	ปานกลาง
3. ด้านสี และตัวอักษร	3.25	1.30	ปานกลาง
3.1 ความเหมาะสมของสีพื้นที่ใช้ในการนำเสนอ	3.33	1.15	ปานกลาง
3.2 ความเหมาะสมของสีพื้นที่ใช้กับตัวอักษร	3.33	1.15	ปานกลาง
3.3 ความเหมาะสมของสีที่ใช้กับตัวอักษร	3.33	1.15	ปานกลาง
3.4 ขนาดและรูปแบบตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	3.00	1.73	ปานกลาง
4. ด้านเสียง	3.67	0.58	ดี
4.1 ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	3.67	0.58	ดี
4.2 ความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบ	3.67	0.58	ดี
5. ด้านความสะดวก/ความคล่องตัวในการใช้	3.44	0.51	ปานกลาง
5.1 การเข้าสู่เนื้อหา	3.33	0.58	ปานกลาง
5.2 การเชื่อมโยงระหว่างเมนูหลัก/เมนูย่อย	3.33	0.58	ปานกลาง
5.3 การออกจากโปรแกรม	3.67	0.58	ดี
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	3.27	0.93	ปานกลาง

จากตาราง 3 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา รอบที่ 1 มีความเห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต รวมทั้ง 3 ตอน มีคุณภาพด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยในแต่ละด้าน มีคุณภาพ ดังนี้

1. ด้านรูปแบบการนำเสนอ มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอ ลำดับขั้นตอนการนำเสนอ และความน่าสนใจในการนำเสนอ มีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง
2. ด้านภาพและภาพเคลื่อนไหว มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีความเหมาะสมของภาพและภาพเคลื่อนไหวที่นำมาใช้ คุณภาพของภาพและภาพเคลื่อนไหวที่นำมาใช้ และความน่าสนใจของเทคนิคในการเสนอภาพ มีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง
3. ด้านสี และสีตัวอักษร มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีความเหมาะสมของสีพื้นที่ใช้ในการนำเสนอ ความเหมาะสมของสีพื้นที่ใช้กับตัวอักษร ความเหมาะสมของสีที่ใช้กับตัวอักษร และขนาดและรูปแบบตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ มีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง
4. ด้านเสียง มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีความชัดเจนของเสียงบรรยาย และความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบ มีคุณภาพอยู่ในระดับดี
5. ด้านความสะดวกและความคล่องตัวในการใช้ มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีการเข้าสู่เนื้อหา และการเชื่อมโยงระหว่างเมนูหลักและเมนูย่อย มีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง และการออกจากโปรแกรม มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลการตรวจประเมินรอบที่ 1 ที่กล่าวมา สรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต มีคุณภาพโดยรวมด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีข้อเสนอแนะที่ผู้วิจัยได้นำไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญโดยสรุป ดังนี้

1. การดำเนินเรื่องต้องปรับปรุงลำดับขั้นตอนการนำเสนอให้ดีกว่านี้
2. การประกอบภาพ ภาพเคลื่อนไหว การใช้อักษร และพื้นหลังยังใช้ไม่ได้ ขาดคุณภาพในการใช้เป็นสื่อการสอน

หลังจากผู้วิจัยได้แก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดย

1. ปรับปรุงลำดับขั้นตอนในการนำเสนอให้มีความต่อเนื่องกันของเนื้อหา
2. เปลี่ยนภาพประกอบ ภาพเคลื่อนไหว ให้มีความเกี่ยวเนื่องกันกับเนื้อหา สำหรับสีตัวอักษร และสีพื้นหลัง ได้เปลี่ยนเป็นสีที่มองแล้วสบายตา ไม่ทำให้ตาเปล่าเบลอ

หลังจากผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ได้นำบทเรียนที่แก้ไขแล้วไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องว่า ได้แก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว จากนั้นนำบทเรียนไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินรอบที่ 2 จำนวน 5 คน ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา รอบที่ 2 ดัง แสดงในตาราง 4

ตาราง 4 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา รอบที่ 2

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ทั้ง 3 ตอน	ค่าความเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ คุณภาพ
1. ด้านรูปแบบการนำเสนอ	4.13	0.30	ดี
1.1 ความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอ	4.20	0.45	ดี
1.2 ลำดับขั้นของการนำเสนอ	4.00	0.00	ดี
1.3 ความน่าสนใจในการนำเสนอ	4.20	0.45	ดี
2. ด้านภาพ/ภาพเคลื่อนไหว	4.13	0.30	ดี
2.1 ความเหมาะสมของภาพ/ภาพเคลื่อนไหวที่นำมาใช้	4.20	0.45	ดี
2.2 คุณภาพของภาพ/ภาพเคลื่อนไหวที่นำมาใช้	4.00	0.00	ดี
2.3 ความน่าสนใจของเทคนิคในการเสนอภาพ	4.20	0.45	ดี
3. ด้านสี และตัวอักษร	4.55	0.51	ดีมาก
3.1 ความเหมาะสมของสีพื้นที่ใช้ในการนำเสนอ	4.40	0.55	ดี
3.2 ความเหมาะสมของสีพื้นที่ใช้กับตัวอักษร	4.60	0.55	ดีมาก
3.3 ความเหมาะสมของสีที่ใช้กับตัวอักษร	4.60	0.55	ดีมาก
3.4 ขนาดและรูปแบบตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4.60	0.55	ดีมาก
4. ด้านเสียง	4.20	0.45	ดี
4.1 ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	4.20	0.45	ดี
4.2 ความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบ	4.20	0.45	ดี
5. ด้านความสะดวก/ความคล่องตัวในการใช้	4.33	0.33	ดี
5.1 การเข้าสู่เนื้อหา	4.60	0.55	ดีมาก
5.2 การเชื่อมโยงระหว่างเมนูหลัก/เมนูย่อย	4.00	0.00	ดี
5.3 การออกจากโปรแกรม	4.40	0.55	ดี
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.29	0.31	ดี

จากตาราง 4 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา รอบที่ 2 มีความเห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต รวมทั้ง 3 ตอน มีคุณภาพด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยในแต่ละด้านมีคุณภาพดังนี้

1. ด้านรูปแบบการนำเสนอ มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอ ลำดับขั้นตอนของการนำเสนอ และความน่าสนใจในการนำเสนอ มีคุณภาพอยู่ในระดับดี
2. ด้านภาพและภาพเคลื่อนไหว มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีความเหมาะสมของภาพและภาพเคลื่อนไหวที่นำมาใช้ คุณภาพของภาพและภาพเคลื่อนไหวที่นำมาใช้ และความน่าสนใจของเทคนิคในการเสนอภาพ มีคุณภาพอยู่ในระดับดี
3. ด้านสี และสีตัวอักษร มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยมีความเหมาะสมของสีพื้นที่ใช้ในการนำเสนอ มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ความเหมาะสมของสีพื้นที่ใช้กับตัวอักษร ความเหมาะสมของสีที่ใช้กับตัวอักษร และขนาดและรูปแบบตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก
4. ด้านเสียง มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีความชัดเจนของเสียงบรรยาย และความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบ มีคุณภาพอยู่ในระดับดี
5. ด้านความสะดวกและความคล่องตัวในการใช้ มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีการเข้าสู่เนื้อหา มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก การเชื่อมโยงระหว่างเมนูหลักและเมนูย่อย และการออกจากโปรแกรม มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลการตรวจประเมินรอบที่ 2 ที่กล่าวมา สรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต มีคุณภาพโดยรวมด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาอยู่ในระดับดี โดยผู้เชี่ยวชาญมีข้อเสนอแนะให้ผู้วิจัยได้นำไปปรับปรุงแก้ไขโดยสรุป ดังนี้

1. ปรับสีตัวอักษรที่ตองเน้นให้เป็นคำสำคัญ
 2. ปรับเสียงประกอบให้มีระดับความดังให้เท่ากัน
- หลังจากผู้วิจัยได้แก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดย
1. เพิ่มสีให้เน้นความสำคัญของใจความสำคัญ
 2. ได้ปรับเสียงประกอบให้มีความดังใกล้เคียงกันแล้ว

ผลการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต จำนวน 50 คน หลังจากกลุ่มตัวอย่างทดลองการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแล้ว ผู้วิจัยได้นำผลข้อมูลมาวิเคราะห์ผลการใช้ ปรากฏผลดัง ตาราง 5

ตาราง 5 ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีในกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต จำนวน 50 คน

ตอนที่	จำนวน/คน	ระดับผลการเรียน				
		ร้อยละ	0	1	2	3
1	จำนวน/คน	-	-	-	3	47
	ร้อยละ	-	-	-	6	94
2	จำนวน/คน	-	-	2	9	39
	ร้อยละ	-	-	4	18	78
3	จำนวน/คน	-	-	1	7	42
	ร้อยละ	-	-	2	14	84
รวมทั้ง 4 เรื่อง	จำนวน/คน	-	-	1	7	42
	ร้อยละ	-	-	2	14	84

จากตาราง 5 ได้ทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต จำนวน 50 คน มีผลการใช้แต่ละตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผู้เรียนมีผลการเรียนระดับ 4 จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 94 ผลการเรียนระดับ 3 จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 6 และไม่มีผู้เรียนได้ผลการเรียนระดับ 2, 1 และ 0

ตอนที่ 2 มีผลการเรียนระดับ 4 จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 78 ผลการเรียนระดับ 3 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 18 ผลการเรียนระดับ 2 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4 และไม่มีผู้เรียนได้ผลการเรียนระดับ 1 และ 0

ตอนที่ 3 มีผลการเรียนระดับ 4 จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 84 ผลการเรียนระดับ 3 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 14 ผลการเรียนระดับ 2 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2

จากการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับ นักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2554 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต จำนวน 50 คน ทั้ง 3 ตอน มีผลการเรียนระดับ 4 จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 84 ผลการเรียนระดับ 3 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 14 ผลการเรียน ระดับ 2 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2



บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ให้ได้คุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. เพื่อศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ให้ได้คุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเรื่องอื่นๆ ต่อไป
3. ผลจากการวิจัยจะเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจของผู้ที่เกี่ยวข้องในการนำบทเรียนเรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก ไปใช้ในการศึกษา

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา

กลุ่มที่ 2

กลุ่มผู้ใช้เป็นนักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพฯ จำนวน 3 ห้อง ห้องละ 40 คน มีนักเรียนทั้งหมด 120 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญ ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 5 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง โดยจัดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เป็นผู้ประเมิน 2 รอบ ดังนี้

รอบที่ 1 ใช้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 คน

ใช้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา 3 คน

รอบที่ 2 ใช้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา 5 คน

กลุ่มที่ 2

กลุ่มผู้ใช้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพฯ จำนวน 2 ห้อง ห้องละ 25 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling)

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต คือ บทเรียนที่ 1 – 7 ในหนังสือการพัฒนาบุคลิกภาพ ของ ผศ.กันตยา เพิ่มผล ซึ่งเป็นหนังสือที่เน้นในการเรียนการสอนวิชาการพัฒนาบุคลิกภาพ ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต โดยได้จัดแบ่งเนื้อหาเป็น 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 รูปร่างหน้าตาและการแต่งกาย ในบทที่ 1 – 4 ของหนังสือการพัฒนาบุคลิกภาพ ของ ผศ.กันตยา เพิ่มผล

ตอนที่ 2 กิริยาท่าทางและการปรากฏตัว ในบทที่ 5 – 6 ของหนังสือการพัฒนาบุคลิกภาพ ของ ผศ.กันตยา เพิ่มผล

ตอนที่ 3 การใช้ภาษาในที่สาธารณะ ในบทที่ 7 ของหนังสือการพัฒนาบุคลิกภาพของ ผศ.กันตยา เพิ่มผล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้โปรแกรม Macromedia Authorware 7 เป็นโปรแกรมหลัก ในการสร้างบทเรียน

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ

3. แบบประเมินคุณภาพ ซึ่งแบบประเมินคุณภาพมี 2 ชุด ดังนี้คือ
 - 3.1 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเนื้อหา
 - 3.2 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา

การทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ และมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต จำนวน 50 คน โดยให้นักศึกษาเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 1 คน ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง โดยเริ่มเรียนจากตอนที่ 1 หลังจากนั้น จะต้องทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และปฏิบัติเช่นเดียวกันจนครบทั้ง 3 ตอน

สรุปผลการวิจัย

จากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต สามารถสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
 - 2.1 จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา มีคุณภาพอยู่ในระดับดี
 - 2.2 จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา มีคุณภาพอยู่ในระดับดี
3. ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ของนักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพฯ จำนวน 50 คน พบว่า นักศึกษามีผลการเรียนระดับ 4 จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 84 ผลการเรียนระดับ 3 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 14 ผลการเรียนระดับ 2 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2

อภิปรายผลการวิจัย

จากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต พบว่าคุณภาพด้านเนื้อหา มีคุณภาพและด้านเทคโนโลยี

ทางการศึกษาอยู่ในระดับดี นักเรียนมีผลการเรียนระดับ 4 จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 84 ผลการเรียนระดับ 3 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 14 ผลการเรียนระดับ 2 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2 ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ได้ถูกสร้างและดำเนินการพัฒนาตามหลักการวิจัยและพัฒนา โดยมีการวางแผนกำหนดลำดับขั้นตอนการพัฒนาอย่างเป็นระบบ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะต่างๆ ในส่วนที่ต้องแก้ไขปรับปรุงและได้ผ่านการตรวจประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ ทั้งทางด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษามีคุณภาพ อยู่ในระดับดี ซึ่งทำให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. บทเรียนมีรูปแบบในการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียน แบบฝึกหัดที่นำเสนอในรูปแบบของภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว และแบบทดสอบที่มีความน่าสนใจ ซึ่งประกอบไปด้วย ตัวอักษร ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ที่มีการจัดวางและตกแต่งให้สวยงาม มีเสียงประกอบอื่นๆ เพิ่มเทคนิคการนำเสนอ ทำให้บทเรียนมีความน่าสนใจสำหรับผู้เรียน ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้

3. จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน ผู้วิจัยพบว่าผู้เรียนมีความสนใจในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และรู้สึกพอใจเมื่อสามารถเลือกเรียนเรื่องที่ตนสนใจได้ก่อน สามารถกลับมาทบทวนเพิ่มพูนความรู้ได้ มีตัวอย่างประกอบให้เข้าใจได้ง่าย และมีภาพเคลื่อนไหวประกอบ ทำให้ผู้เรียนเห็นภาพประกอบเนื้อหา และยังมีแบบฝึกหัดให้ทำระหว่างเรียนพร้อมเฉลย เพื่อให้ผู้เรียนที่ตอบผิดได้ทราบคำตอบที่ถูกต้องไม่เข้าใจผิดต่อไป และเมื่อผู้เรียนทำแบบทดสอบของแต่ละตอนเสร็จก็จะทราบผลคะแนนทันที ทำให้ผู้เรียนทราบถึงความสามารถในการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจบทเรียนมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้สังเกต ระหว่างการทดลองพบว่า ผู้เรียนมีความสนใจและตั้งใจเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เนื่องจากผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนได้ทันที โดยผู้เรียน สามารถย้อนกลับมาศึกษาเนื้อหาใหม่ได้ และทำความเข้าใจในบทเรียนเพิ่มเติม ซึ่งเป็นการเรียนรู้ ตามความสามารถของแต่ละบุคคล และตอบสนองในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี

สรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด นำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้พัฒนาจะต้องสนใจใฝ่ค้นคว้าศึกษาเกี่ยวกับ หลักสูตร เนื้อหา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พฤติกรรมของผู้เรียน จิตวิทยาการเรียนรู้ และการออกแบบบทเรียนอย่างมีศิลปะ ให้มีความรู้ความเข้าใจอย่างแท้จริง จึงจะทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นมีคุณภาพและประสิทธิภาพ

1.2 ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้สร้างต้องมีความรู้ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้สร้างบทเรียนในขั้นชำนาญการ เพื่อลดข้อจำกัดในการสร้างบทเรียน เพื่อให้บทเรียนมีคุณภาพและประสิทธิภาพที่ดี

1.3 ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียผู้สร้างควรมีการวางแผนการดำเนินการอย่างเป็นระบบ มีการพัฒนาตามลำดับขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา ซึ่งจะทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นมีคุณภาพ

1.4 บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต จะเป็นประโยชน์กับผู้เรียนที่ต้องการเรียนรู้และฝึกฝนเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลิกภาพภายนอกด้วยตนเอง ทั้งนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้ยังช่วยแก้ปัญหา ข้อจำกัดของเวลาการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนและความแตกต่างระหว่างบุคคลอีกด้วย

1.5 การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีข้อดีในการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี ซึ่งเป็นเพียงสื่อชนิดหนึ่งที่น่าสนใจใช้ในการเรียนการสอน เพื่อเป็นทางเลือกให้กับผู้เรียน ซึ่งบทเรียนไม่สามารถปลูกฝังในเรื่องวัฒนธรรมที่ดีงาม และระดับความเหมาะสมให้กับผู้เรียนได้โดยตรง ดังนั้นผู้สอนควรจัดกิจกรรมอื่นเสริมเพื่อเป็นการปลูกฝังในเรื่องวัฒนธรรมที่ดีงาม และระดับความเหมาะสมให้กับผู้เรียน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ผู้เรียนจำนวนไม่น้อยที่ยังขาดความรู้ความเข้าใจในการดูแลตนเอง การปฏิบัติตนที่ถูกต้องและเหมาะสม ทั้งต่อตนเองและต่อผู้อื่น ทำให้วัฒนธรรมที่ดีงามสุภาพเรียบร้อยถูกมองข้าม กิริยาท่าทาง การปฏิบัติต่อผู้อื่นไม่มีความเคารพและให้เกียรติซึ่งกันและกัน ซึ่งส่วนใหญ่แล้วเกิดจากความไม่รู้และการตามกระแสสังคม ทำให้วัฒนธรรมที่ดีงามเริ่มหายไปจากสังคมไทย จึงควรส่งเสริมให้มีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพเพิ่มเติม เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้รับความรู้

ความเข้าใจในเรื่องของการพัฒนาบุคลิกภาพ นำไปปฏิบัติและถ่ายทอดให้กับบุคคลอื่น เพื่อรักษาวัฒนธรรมที่ดีงามของคนไทยต่อไป

2.2 นำแบบแผนการวิจัยครั้งนี้ เป็นแนวทางในพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพื่อให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีคุณภาพ และหลากหลายในสาขาวิชาอื่นๆ ต่อไป





บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). *หลักสูตรการศึกษาระดับพื้นฐาน พุทธศักราช 2542*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2535). *เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- . (2540). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จิรวรรณ สุวรรณเนตร. (2543). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องจังหวัดสมุทรสงคราม*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ชเนนทร์ สุขวาริ; และ ธนพัฒน์ ถึงสุข. (2538). *เปิดโลกมัลติมีเดีย*. กรุงเทพฯ: โอบีซ พับลิชิ่ง.
- ชม ภูมิภาค. (2524). *เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. (2537). *เทคนิคใช้สถิติเพื่อการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2526). *การบริหารสื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.
- . (2533). *เทคโนโลยีการศึกษา ทฤษฎีและการวิจัย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- ทักษิณา สนวนานนท์. (2539). *พจนานุกรมศัพท์คอมพิวเตอร์สำหรับผู้ปฏิบัติงาน*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: วี.ที.ซี. คอมมิวนิเคชั่น.
- นางนุช วรรณนวะ. (2535). *การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในระบบการศึกษาของโรงเรียน*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญสืบ พันธุ์ดี. (2537). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาชีววิทยาระดับชั้น มัธยมศึกษาตอนปลาย*. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- บุปผชาติ ทัพพิกรณ์. (2538). *พัฒนาการเรียนการสอนเคมีด้วย CAI*. ใน *เอกสารประกอบการประชุม เรื่อง เคมีพื้นฐานกับเคมีพัฒนาประเทศ 2 – 4 พฤษภาคม 2538*. กรุงเทพฯ: ถ่ายเอกสาร.
- . (2538, มกราคม – มิถุนายน 2538.). *มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์*. วารสาร สสวท.
- . (2538). *วิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- พัชรี พลางค์. (2526). *การเรียนรู้ด้วยตนเอง*. *วารสารรามคำแหง*. 9 (ฉบับพิเศษ): 82 – 91.

- ยี่น ภู่วรรณ. (2539). *สรุปผลการศึกษาวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนามัลติมีเดียในประเทศไทย*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.
- รวินศ์ ศรีทองรุ่ง. (2543). *การพัฒนาบุคลากรภาพในการประชาสัมพันธ์*. พิมพ์ครั้งที่ 3. เพชรบุรี: สถาบันราชภัฏเพชรบุรี.
- ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. (2538). *หลักการวิจัยทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ศึกษาพร.
- . (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- . (2539). *เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก.
- วาสนา จันทร์สว่าง; และคนอื่นๆ. (2541). *ภาพลักษณ์กลยุทธ์การประชาสัมพันธ์*. กรุงเทพฯ: สามเจริญพานิชย์.
- วิชัย โถสุวรรณจินดา. (2538, มีนาคม-เมษายน). *การประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างภาพพจน์องค์การ. เพิ่มผลผลิต*. 33(8).
- . (2544). *เทคนิคการเรียนรู้แบบคู่คิดอภิปราย*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- วิไล องค์นะสุข. (2543). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การผลิตรายการโทรทัศน์*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- วีระ ไทยพานิช. (2526). *บทบาทและปัญหาของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. รวมบทความทางเทคโนโลยีการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา.
- ศักดิ์สิทธิ์ วงศ์ตรง. (2545). *อินไซด์ Macromedia Authorware6*. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.
- สมชัย ชินะตระกูล. (2531). *การใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.
- สันต ภิบาลสุข; และ พิมพ์ใจ ภิบาลสุข. (2528). *การใช้สื่อการสอน*. กรุงเทพฯ: พีรพัสณา.
- สุพร ชัยเดชสุริยะ. (2538). *ความรู้เกี่ยวกับการผลิตวัสดุกราฟิก*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. (2528). *เทคโนโลยีทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- อรรถพรณ พรสีมา. (2530). *เทคโนโลยีการสอน*. กรุงเทพฯ: โอ.เอส. พรินเฮาส์.
- ไอที ปรัทสน์. (2542). *ประเทศไทยกับการพัฒนากฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ*. กรุงเทพฯ.
- Borg, Walte R.; & Meridith, D. Gall. (1989). *Education Research : An Introduction*. 5th ed. New York: Longman.
- Candy, P.C. (1991). *Self-directed for Life Lone Learning*. California: Jossy-Bass.

Gay, L.R. (1976). *Education Research Competencies for Analysis and Application*. New York: Merrill Publishing.

Gerlach, V.S.; & Ely, D.P. (1980). *Teaching and Media : A System Approach*. New Jersey: Prentice - Hall.

Green, Babara; et al. (1993). *Guide to Multimedia*. New Jersey: New Riders Publishing.

Hatfield, M.M.; & Bitter, G.G. (1994). A Multimedia Approach to the Professional Development of Teachers : A Virtual Classroom. in *Technology in Professional Development*.

National Council of Teachers of Mathematics.

Kemp, Jeerold E. (1985). *The Instructional Design Process*. New York: Harper & Row Publishers.

Linda, Tway. (1995). *Multimedia in Action*. Boston: Academic Press.





ภาคผนวก ก

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก
สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต



ภาพไตเติ้ลของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษา
ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต



ภาพก่อนเข้าสู่บทเรียน

แนะนำการใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

- ให้ศึกษาการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียก่อนเข้าใช้จริง
- สามารถเลือกศึกษาตอนใดก่อนก็ได้ โดยศึกษาและทำแบบฝึกหัดให้ครบทั้ง 3 ตอน โดยมีฟังก์ชันที่ควรทราบดังนี้

← เข้าสู่บทเรียน	→ เข้าสู่เมนูหลัก
← กลับไปหน้าก่อนหน้านี	ก ตอบข้อ ก
→ ไปยังหน้าถัดไป	ข ตอบข้อ ข
🏠 กลับสู่เมนูบทเรียน	ค ตอบข้อ ค
<input type="button" value="เมนูหลัก"/> <input type="button" value="กลับสู่เมนูหลัก"/>	ง ตอบข้อ ง

ภาพแนะนำการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ยินดีต้อนรับคุณ
[พิชร์ พิชร์พงษ์]

ตอนที่ 1 รูปร่างหน้าตาและการแต่งกาย

ตอนที่ 2 กิริยาท่าทางและการปรากฏตัว

ตอนที่ 3 การใช้ภาษาในที่สาธารณะ

ภาพรายชื่อบทเรียน

ยินดีต้อนรับ
[พิชร พิชรพงษ์]

มารยาทในการแนะนำให้บุคคลรู้จักกันในสังคม

1. จะต้องแนะนำคนที่อ่อนวัยกว่าต่อผู้อาวุโสกว่าเสมอ
2. จะต้องแนะนำผู้ชายก่อนให้ผู้หญิงรู้จักก่อนเสมอ
3. การแนะนำผู้ที่อยู่ในตำแหน่งต่ำกว่าต่อผู้ที่อยู่ในตำแหน่งสูงกว่าเสมอ
4. ในทางธุรกิจ จะต้องแนะนำพนักงานระดับต่ำกว่าต่อพนักงานระดับสูงกว่าเสมอ



ภาพบางส่วนเนื้อหาของบทเรียน

Q.3 ภาพใดมีผู้ที่มีบุคลิกภาพที่ดี

ก

ข

ค

ง



ภาพบางส่วนขอแบบฝึกหัดระหว่างเรียน


Personality Development

แบบทดสอบ ตอนที่ 2

2. การตรวจสอบการวางท่าทางของตนเองสามารถทำได้ด้วยวิธีใดบ้าง

- ก ตรวจสอบรูปร่างตนเองหน้ากระจก
- ข ให้เพื่อนๆ สังเกตดูตนเองในอิริยาบถต่างๆ
- ค สังเกตจากผลการตรวจสอบสุขภาพ
- ง สังเกตตนเองโดยเทียบกับตำราหรือหนังสือต่างๆ

เก่งมากครับ...



ภาพบางส่วน of แบบทดสอบทำยบทเรียน



รวมได้คะแนน 8 คะแนน

ได้เกรด A

ภาพสรุปผลคะแนนที่ผู้เรียนทำแบบทดสอบ



ภาคผนวก ข

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบเรื่องการพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก
สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

(ข้อสอบ 3 ตอน ตอนละ 10 ข้อ จำนวน 30 ข้อ)

ตอนที่ 1 เรื่องรูปร่างหน้าตาและการแต่งกาย

คำสั่ง: จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวแล้วทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดมิใช่ลักษณะของบุคคลที่มีบุคลิกภาพดี
 - 1 เป็นตัวอย่างของแฟชั่นตามสมัยนิยม
 - 2 เป็นที่ยอมรับของบุคคลในสังคม
 - 3 สามารถปรับตัวเข้ากับผู้อื่น และสังคมได้ดี
 - 4 เป็นตัวของตัวเอง กล้าคิด กล้าตัดสินใจ

2. ข้อใดมิใช่ผลพลอยได้ของการมีบุคลิกภาพที่ดี
 - 1 บุคลิกดี ทำให้สุขภาพจิตดี
 - 2 บุคลิกดี ทำให้มีความเชื่อมั่นในตนเอง
 - 3 บุคลิกดี ทำให้เป็นคนกระตือรือร้นในการทำงาน
 - 4 บุคลิกดี ทำให้ประสบความสำเร็จในการทำงาน

3. ข้อใดมิใช่กระบวนการพัฒนาบุคลิกภาพ
 - 1 การสำรวจตนเอง
 - 2 การรู้จักตนเอง
 - 3 การรู้จักผู้อื่น
 - 4 การประเมินตนเองและปรับปรุง

4. องค์ประกอบที่ทำให้บุคลิกภาพทางกายสมบูรณ์คือข้อใด
 - 1 สุขภาพแข็งแรงไม่อ้วนหรือผอมเกินไป
 - 2 รักษาความสะอาด
 - 3 อิริยาบถ การเคลื่อนไหวร่างกายที่น่าดู สง่างาม
 - 4 ถูกทุกข้อ

5. ข้อใดมีวิธีปรับปรุงบุคลิกภาพทางกาย
 - 1 เลือกใช้ของแบรนด์เนมยี่ห้อดังๆ
 - 2 การยอมรับความจริงเกี่ยวกับตนเอง
 - 3 การปรับปรุงในส่วนที่จะปรับปรุงได้
 - 4 มีกิจกรรมารยาทที่ดีชดเชยข้อบกพร่องด้านร่างกาย

6. ข้อใดมีใช้แนวทางในการดูแลสุขภาพเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพทางกาย
 - 1 การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ
 - 2 การรับประทานอาหารให้ครบหมวดหมู่ที่ร่างกายต้องการ
 - 3 การควบคุมน้ำหนักมิให้น้อยไป หรือมากจนเกินไป
 - 4 ทุกข้อที่กล่าวมาข้างต้น

7. ข้อใดมิใช่ความสำคัญของการแต่งกายที่ดี
 - 1 เพื่อแสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์
 - 2 เพื่อดึงดูดความสนใจและเพื่อความสวยงาม
 - 3 เพื่อแสดงฐานะทางสังคม
 - 4 เพื่อรักษาขนบธรรมเนียมและความสุภาพ

8. การการเลือกและตกแต่งทรงผมแบบใดเป็นการเสริมบุคลิกภาพ
 - 1 หญิงเป็นคนรูปร่างสูง ตัดผมสั้นเพราะเย็นดี
 - 2 หนุ่มตัวเตี้ย อยากรไว้ผมยาวเหมือนนักร้อง
 - 3 บอยหน้าผากแคบ จึงไว้ผมแสกกลางเพื่อเปิดหน้าผาก
 - 4 ชายหน้าผากกว้าง ไว้ผมแสกกลางตามวัยรุ่น

9. ลักษณะใบหน้าใดไม่ควรไว้ผมปิดหน้าผาก
 - 1 ใบหน้ารูปยาว
 - 2 ใบหน้ารูปกลม
 - 3 ใบหน้ารูปเพชร
 - 4 ใบหน้ารูปไข่

10. ข้อใดมิใช่การดูแลผิวพรรณที่ดีและควรปฏิบัติ

1. ชำระล้างหน้าให้สะอาดด้วยครีมล้างหน้าที่เหมาะสมกับสภาพผิว
2. ใช้ครีมกันแดดเสมอเมื่อต้องออกจากบ้าน
3. รับประทานอาหารที่มีไขมันสูงเพื่อให้ผิวพรรณชุ่มชื้น
4. เลิกสูบบุหรี่





ภาคผนวก ค

ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ตาราง 6 ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ตอนที่ 1 ฐูปร่างหน้าตา และการแต่งกาย

ข้อ	ความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.53	0.95
2	0.38	0.75
3	0.53	0.95
4	0.38	0.75
5	0.50	0.40
6	0.53	0.95
7	0.53	0.95
8	0.53	0.95
9	0.53	0.95
10	0.55	0.60

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ 0.91

ตาราง 7 ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ตอนที่ 2 กิริยาท่าทาง และการปรากฏตัว

ข้อ	ความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.60	0.60
2	0.58	0.65
3	0.60	0.80
4	0.60	0.70
5	0.60	0.70
6	0.60	0.80
7	0.48	0.65
8	0.58	0.45
9	0.55	0.60
10	0.48	0.65

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ 0.85

ตาราง 8 ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ตอนที่ 3 การใช้ภาษา
ในที่สาธารณะ

ข้อ	ความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.45	0.70
2	0.60	0.70
3	0.55	0.80
4	0.58	0.65
5	0.58	0.65
6	0.53	0.35
7	0.58	0.65
8	0.53	0.35
9	0.55	0.70
10	0.45	0.60

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ 0.82

ภาคผนวก ง

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก
สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (ด้านเนื้อหา) เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก

คำชี้แจง: แบบประเมินคุณภาพชุดนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบสารนิพนธ์ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

- ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้เชี่ยวชาญ
- ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพ
- ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้เชี่ยวชาญ

กรุณาทำเครื่องหมาย ลงใน หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริง และเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่าง

1. ชื่อ นามสกุล
2. ตำแหน่ง
3. สถานที่ทำงาน
4. ระดับการศึกษา

<input type="checkbox"/> ปริญญาตรี	<input type="checkbox"/> ปริญญาโท
<input type="checkbox"/> ปริญญาเอก	<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรด ระบุ
5. มีประสบการณ์ด้านการสอนคณิตศาสตร์เป็นเวลา ปี

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพ

1. กรุณาทำเครื่องหมาย ลงในช่องประเมิน 5 ระดับ ตามความคิดเห็นของท่าน หลังจากตรวจสอบเนื้อหาแล้ว

2. ในแต่ละช่องการประเมินได้กำหนดค่าระดับคะแนนไว้ดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	คุณภาพอยู่ในระดับ	ดีมาก
ระดับ 4	หมายถึง	คุณภาพอยู่ในระดับ	ดี
ระดับ 3	หมายถึง	คุณภาพอยู่ในระดับ	ปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	คุณภาพอยู่ในระดับ	ต้องปรับปรุง
ระดับ 1	หมายถึง	คุณภาพอยู่ในระดับ	ใช้ไม่ได้

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (ด้านเนื้อหา)
เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหา					
1.1 ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา					
1.2 ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้					
1.3 ความเหมาะสมในการจัดลำดับเนื้อหา					
1.4 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละตอน					
1.5 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา					
1.6 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับผู้เรียน					
2. ด้านแบบฝึกหัด					
2.1 ความชัดเจนของคำถาม					
2.2 ความเหมาะสมของจำนวนแบบฝึกหัด					
2.3 ความสอดคล้องของแบบฝึกหัดกับเนื้อหา					
3. ด้านแบบทดสอบ					
3.1 ความชัดเจนของคำถาม					
3.2 ความเหมาะสมของจำนวนแบบทดสอบ					
3.3 ความสอดคล้องของแบบทดสอบกับเนื้อหา					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่/...../.....

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา) เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก

คำชี้แจง: แบบประเมินคุณภาพชุดนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบสารนิพนธ์ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 รูปร่างหน้าตาและการแต่งกาย

ตอนที่ 2 กิริยาท่าทางและการปรากฏตัว

ตอนที่ 3 การใช้ภาษาในที่สาธารณะ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้เชี่ยวชาญ

กรุณาทำเครื่องหมาย ลงในช่อง ข้อความที่ตรงกับความเป็นจริง และเติมคำ หรือข้อความ ลงในช่องว่าง

1. ชื่อ นามสกุล
2. ตำแหน่ง
3. สถานที่ทำงาน
4. ระดับการศึกษา

<input type="checkbox"/> ปริญญาตรี	<input type="checkbox"/> ปริญญาโท
<input type="checkbox"/> ปริญญาเอก	<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรด ระบุ
5. มีประสบการณ์การทำงานด้านเทคโนโลยีการศึกษาเป็นเวลา ปี

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพ

1. กรุณาทำเครื่องหมาย ลงในช่องประเมิน 5 ระดับ ตามความคิดเห็นของท่าน หลังจาก ได้ตรวจสอบและทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก สำหรับ นักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต แล้ว

2. ในแต่ละช่องการประเมินได้กำหนดค่าระดับคะแนนไว้ ดังนี้

- | | | | |
|---------|---------|-------------------|--------------|
| ระดับ 5 | หมายถึง | คุณภาพอยู่ในระดับ | ดีมาก |
| ระดับ 4 | หมายถึง | คุณภาพอยู่ในระดับ | ดี |
| ระดับ 3 | หมายถึง | คุณภาพอยู่ในระดับ | ปานกลาง |
| ระดับ 2 | หมายถึง | คุณภาพอยู่ในระดับ | ต้องปรับปรุง |
| ระดับ 1 | หมายถึง | คุณภาพอยู่ในระดับ | ใช้ไม่ได้ |

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านรูปแบบการนำเสนอ					
1.1 ความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอ					
1.2 ลำดับขั้นของการนำเสนอ					
1.3 ความน่าสนใจในการนำเสนอ					
2. ด้านภาพ/ภาพเคลื่อนไหว					
2.1 ความเหมาะสมของภาพ/ภาพเคลื่อนไหวที่นำมาใช้					
2.2 คุณภาพของภาพ/ภาพเคลื่อนไหวที่นำมาใช้					
2.3 ความน่าสนใจของเทคนิคในการเสนอภาพ					
3. ด้านสีและตัวอักษร					
3.1 ความเหมาะสมของสีพื้นที่ใช้ในการนำเสนอ					
3.2 ความเหมาะสมของสีพื้นที่ใช้กับตัวอักษร					
3.3 ความเหมาะสมของสีที่ใช้กับตัวอักษร					
3.4 ขนาดและรูปแบบตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ					
4. ด้านเสียง					
4.1 ความชัดเจนของเสียงบรรยาย					
4.2 ความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบ					
5. ด้านความสะดวก/ความคล่องตัวในการใช้					
5.1 การเข้าสู่เนื้อหา					
5.2 การเชื่อมโยงระหว่างเมนูหลัก/เมนูย่อย					
5.3 การออกจากโปรแกรม					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่/...../.....



ภาคผนวก จ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย
ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ โรจนา ศุขะพันธุ์

อาจารย์

คณะวิทยาการจัดการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

อาจารย์ภัทรานิษฐ์ ศุภกิจโกศล

อาจารย์

คณะวิทยาการจัดการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

อาจารย์อนงค์นาถ ทนชัย

อาจารย์

คณะวิทยาการจัดการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต



ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อลิศรา เจริญวานิช

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อาจารย์กนกพร ฉันทนารุ่งภักดิ์

อาจารย์

คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อาจารย์สุภาวค์ เรืองศรี

อาจารย์

โรงเรียนศรีอยุธยาในพระอุปถัมภ์ฯ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร

เขต 1 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ และ

ผู้อำนวยการสาขาคณิตศาสตร์

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์

และเทคโนโลยี (สสวท.)

นายพัฒนา จัตวานิล

นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการ

สำนักหอสมุดกลาง

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์



ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อ ชื่อสกุล	ร้อยเอก พัทธ พัทธพงษ์
วันเดือนปีเกิด	16 กุมภาพันธ์ 2523
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	994/1 บ้านพักข้าราชการ สป. ถนนประชาชื่น เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	ประจำแผนกศึกษาอบรม กองบริการกำลังพล สำนักงานกำลังพล กรมเสนาธิการ
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม ภายในศาลาว่าการกลาโหม
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2536	ประถมศึกษาปีที่ 6 จาก โรงเรียนสาธิตประสานมิตร (ฝ่ายประถม)
พ.ศ. 2541	มัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนการเรียนศิลป์ - คณิต จาก โรงเรียนสาธิตประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
พ.ศ. 2545	ศึกษาศาสตรบัณฑิต (ศศ.บ.) สาขาการจัดการทั่วไป เอกคอมพิวเตอร์ธุรกิจ จาก มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
พ.ศ. 2555	กศ.ม. (สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา) จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ