

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการเรียนรู้แบบโครงงานมัลติมีเดียด้วยแท็บเล็ต ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีการสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือ
4. วิธีดำเนินการวิจัย
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยในชั้นเรียน ที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอนในภาคเรียนที่ 1/2555 กับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดียและแอนิเมชัน คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 36 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 3 ชนิด ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันแบบโครงงานมัลติมีเดียด้วยแท็บเล็ต รายวิชา การเขียนบทและนำเสนอเรื่องด้วยภาพ
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ
3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันแบบโครงงานมัลติมีเดียด้วยแท็บเล็ตแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 4 ด้าน จำนวน 21 ข้อ

วิธีการสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยและสร้างเครื่องมือต่าง ๆ ตลอดจนนำไปทดลอง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานมัลติมีเดียด้วยแท็บเล็ต รายวิชา การเขียนบทและนำเสนอเรื่องด้วยภาพ

1.1 ศึกษาเนื้อหาเรื่องการเขียนบทและนำเสนอด้วยภาพแยกประเด็นเนื้อหาที่ต้องทำการเรียนการสอน และวางแผน ในการสำหรับเตรียมการสอนแบบโครงงานมัลติมีเดีย

1.2 กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน แบบโครงงานมัลติมีเดียโดยใช้แท็บเล็ตเป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ เรื่องการเขียนบทและดำเนินเรื่องด้วยภาพ

1.3 รายละเอียดกิจกรรมการเรียนการสอน

ตาราง 1 เนื้อหาที่ใช้จัดการเรียนแบบโครงงานมัลติมีเดีย

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนสื่อที่ใช้	ผู้สอน
3	การเขียนบท เพื่อจัดทำ VDO Tutorial - โดยให้นักศึกษาเขียนบท ตามหัวข้อที่กำหนดประกอบด้วย - แนะนำมัลติมีเดีย - แนะนำแอนิเมชัน - ประเภทของแอนิเมชัน - กระบวนการผลิตแอนิเมชัน - หลักการของแอนิเมชัน - เทคนิคการสร้างแอนิเมชัน	4	ชี้แจง จับกลุ่ม เลือกหัวข้อในการทำโครงงานมัลติมีเดีย	อ.พจนศิริรินทร์
4	เขียนบทเพื่อจัดทำ VDO Tutorial ตามหัวข้อที่แต่ละกลุ่มได้รับไป	4	ตรวจสอบบท และการดำเนินเนื้อเรื่องกับหัวข้อ	อ.พจนศิริรินทร์
5	หลักการเขียนบทภาพยนตร์สั้น	4	นักศึกษานำเสนองานและอภิปรายร่วมกัน	อ.พจนศิริรินทร์
9-11	หลักการเขียน StoryBoard - การเขียน StoryBoard ตามบท VDO ที่นักศึกษาออกแบบไว้	12	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - ให้นักศึกษานำบท VDO Tutorial ตามหัวข้อที่รับนำมาสู่การเขียน Storyboard	อ.พจนศิริรินทร์
11-14	รูปแบบ VDO	16		อ.พจนศิริรินทร์
15	นำเสนอโครงงาน (project)	4	นักศึกษานำเสนองาน	อ.พจนศิริรินทร์

1.4 นำรายละเอียดการเรียนการสอนเขียนลงสู่ มคอ3. รายวิชา การเขียนบทและ
นำเสนอเรื่องด้วยภาพ เตรียมลงสู่การเรียนการสอน ในเทอม 1/2555

1.5 จัดการเรียนการสอนแบบโครงการมัลติมีเดียด้วยแท็บเล็ตตามแผนที่วางไว้กับกลุ่ม

ตัวอย่าง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

2.1 ชั้นศึกษา โดยดำเนินการดังนี้

2.1.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบที่ดี และวิธีหาความเที่ยงตรง อำนาจจำแนก
ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (บุญชม ศรีสะอาด, 2543 : 66-72)

2.1.2 ศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหาจากคำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์การเรียนรู้

โดยละเอียด

2.2 ชั้นพัฒนาและตรวจสอบ โดยพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็น
ข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก 1 ฉบับ จำนวน 30 ข้อ และสุ่มผู้เรียนจำนวน 3 คน มา
ทดสอบการใช้งาน เพื่อหาข้อผิดพลาด

2.3 ชั้นสรุปผล โดยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์มาแก้ไขปรับปรุงตามข้อบกพร่องที่พบ
และนำมาจัดพิมพ์ ให้เป็นฉบับสมบูรณ์

2.4 นำแบบทดสอบไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3. แบบสอบถามความพึงพอใจ

3.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน จาก
เครื่องมือการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการมัลติมีเดียด้วยแท็บเล็ต ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการ
เรียนการสอน จากเอกสารตำราที่เกี่ยวข้อง

3.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียน จำนวน 4 ด้าน รวม
ทั้งหมด 21 ข้อ ใช้แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต
(Likert) โดยถือเกณฑ์การให้คะแนน ดังตาราง 1

ตาราง 2 เกณฑ์การกำหนดค่าระดับความพึงพอใจ

ระดับความพึงพอใจ	คะแนน
มากที่สุด	5
มาก	4
ปานกลาง	3
น้อย	2
น้อยที่สุด	1

3.3 ตรวจสอบโดยผู้สอนและผู้สอนร่วม อาจารย์อภิธา รุณวาทย์และอาจารย์ณัฐพงษ์ พระลัทธิรักษา เพื่อหาข้อผิดพลาดและปรับปรุงแก้ไข

3.4 จัดเตรียมแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ จำนวน 36 ชุด เพื่อนำแบบสอบถามไปใช้กับ

กลุ่มตัวอย่าง

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยทดลองสอนด้วยตนเองกับกลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาคณะเทคโนโลยี มัลติมีเดียและแอนิเมชัน จำนวน 36 คน ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัยคือหนึ่งภาคการศึกษาหรือ 16 สัปดาห์ โดยดำเนินการ ดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน โดยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเขียนบทและการ ดำเนินเรื่องด้วยภาพ โดยทำการสอบในคาบที่เรียนสองของสัปดาห์เพราะในคาบ เรียนแรกเป็นเพียงการแจกคำอธิบายรายละเอียดของวิชา ชี้แจง และทำข้อตกลงใน การเรียนการสอน
2. ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้การเรียนแบบโครงงานมัลติมีเดียด้วยแท็บ เล็ตที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ ครอบคลุมแผนการดำเนินงาน รวมระยะเวลาในการสอนแบบ โครงงานทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ 32 ชั่วโมง ทั้งนี้ไม่รวมเวลาในการทดสอบก่อนเรียนและ หลังเรียน
3. ทดสอบหลังเรียน ดำเนินการโดยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ใช้ ทดสอบก่อนเรียน เพื่อทำการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนอีกครั้ง และนำ ข้อมูลมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ดัชนีประสิทธิผลของ การเรียนการสอนแบบโครงงานมัลติมีเดียและเปรียบเทียบโดยใช้การทดสอบด้วย t-test (Independent Samples) และให้นักศึกษาทำแบบวัดความพึงพอใจในการ เรียนแบบโครงงานมัลติมีเดียด้วยแท็บเล็ตเพื่อวิเคราะห์หาความพึงพอใจในการจัด กิจกรรมการเรียนแบบโครงงานมัลติมีเดีย

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อผู้วิจัยได้ดำเนินการตามกำหนดระยะเวลาแล้ว ผู้วิจัยนำข้อมูลที่จัดเก็บและรวบรวม ได้มาวิเคราะห์ดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้อ

ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบจากการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ มาคำนวณเพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพของกิจกรรม ตามเกณฑ์ 75/75 โดยใช้วิธีการหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2552 : 3)

2. วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมแบบโครงงานมีผลดีมีเดีด้วย แท็บเล็ต

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

ผู้วิจัยนำคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษามาเปรียบเทียบกันโดยใช้สถิติ T-Test แบบ Non-Parametric ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ระดับ .05

4. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ได้จากผู้เรียน 36 คน มาวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจ โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยในการวิเคราะห์จะใช้ค่าเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์การประเมินดังตาราง 3 (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 50-100)

ตาราง 3 เกณฑ์การแปลความหมายของค่าความพึงพอใจ

ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
1.0 – 1.50	น้อยที่สุด
1.51 – 2.50	น้อย
2.51 – 3.50	ปานกลาง
3.51 – 4.50	มาก
4.51 – 5.00	มากที่สุด

เกณฑ์เฉลี่ยของระดับความพึงพอใจของผู้เรียนในงานวิจัยนี้ เลือกใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูล โดยเลือกใช้สถิติดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) คำนวณจากสูตร (ล้วน และอังคณา สายยศ .2538)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ	\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนในกลุ่ม
	N	แทน	จำนวนผู้เรียนในกลุ่มตัวอย่าง

1.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) คำนวณจากสูตร (ล้วน และอังคณา สายยศ. 2538)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนในกลุ่ม
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนผู้เรียนในกลุ่มตัวอย่าง

2. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติทดสอบค่า t

2.1 t-test (one samples)

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{s/\sqrt{n}}$$

t	แทน	ค่าสถิติ
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
N	แทน	จำนวนผู้เรียน
S	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
μ	แทน	ค่าคงที่หรือเกณฑ์ที่ต้องการทดสอบ

2.2 (t-test for dependent Samples)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N\sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}} ; df = N-1$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาใน t - Distribution
	$\sum D$	แทน	ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่
	$\sum D^2$	แทน	ผลรวมของผลต่างของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	$(\sum D)^2$	แทน	ผลรวมของผลต่างของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

3. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้

สูตร E_1/E_2 (เชชฌญ กิจระการ. 2544 : 49-50)

$$E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100$$

เมื่อ	E_1	แทน	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทุกคนจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน
-------	-------	-----	--

$\sum X$ แทน คะแนนรวมระหว่างผลการทดสอบระหว่างเรียน

A แทน คะแนนเต็มของการทดสอบระหว่างเรียน

N แทน จำนวนผู้เรียนทั้งหมด

$$E_2 = \frac{\sum Y}{N} \times 100$$

เมื่อ	E_2	แทน	คะแนนของผู้เรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียน
-------	-------	-----	---

$\sum Y$ แทน คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

N แทน จำนวนผู้เรียนทั้งหมด

4. วิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)

สูตรหาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) จะเขียนในรูปร้อยละก็ได้ ซึ่งผลการคำนวณจะได้เท่ากับผลการคำนวณคะแนนดิบ สูตรดังนี้

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนหลังเรียนทุกคน} - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน}}{\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม} - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน}}$$

หรือ

$$E.I. = \frac{p_2 \% - p_1 \%}{100 - p_1 \%}$$

เมื่อ

E.I. แทน ค่าดัชนีประสิทธิผล