

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลการสอนสาระประวัติศาสตร์ เรื่อง “พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัย” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สื่อประสม ของโรงเรียนบ้านปากคลองร่วม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุโขทัย เขต 1 อำเภอบ้านด่านลานหอย จังหวัดสุโขทัย ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. รูปแบบการวิจัย
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลองใช้รูปแบบการวิจัยแบบกลุ่มเดียว แบบทดสอบก่อน และหลังเรียน (One Group Pretest - Posttest Design) โดยการเลือกกลุ่มแบบเจาะจง

Pre-test	Treatment	Post- test
T1	X	T2

T1 หมายถึง การทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)

T2 หมายถึง การทดสอบหลังเรียน (Post- test)

X หมายถึง การทดลองสอนโดยใช้ชุดการสอนแบบสื่อประสม

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนบ้านปากคลองร่วม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุโขทัย เขต 1 อำเภอบ้านด่านลานหอย จังหวัดสุโขทัย จำนวน 60 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนบ้านปากคลองร่วม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุโขทัย เขต 1 อำเภอบ้านด่านลานหอย จังหวัดสุโขทัย จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกเป็นกลุ่มแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

- 1.1 แผนการจัดการเรียนรู้สาระประวัติศาสตร์ เรื่อง “พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัย” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สื่อประสม จำนวน 10 แผน
- 1.2 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน และหลังเรียนสาระประวัติศาสตร์ เรื่อง “พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัย” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สื่อประสม จำนวน 30 ข้อ
- 1.3 แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสอนสาระประวัติศาสตร์ เรื่อง “พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัย” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สื่อประสม จำนวน 10 ข้อ

2. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

- 2.1 การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้สาระประวัติศาสตร์ เรื่อง “พัฒนาการ ของอาณาจักรสุโขทัย” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สื่อประสม ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้
ขั้นเตรียมการ

- 1) ศึกษาตำรา เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสื่อชนิดต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างชุดการสอนสาระประวัติศาสตร์ เรื่อง “พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัย” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สื่อประสม ให้อยู่ในรูปแบบที่ถูกต้อง

2) ศึกษาโครงสร้างเนื้อหาสาระของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้วยสื่อประสม เพื่อใช้เนื้อหาประกอบการสอนสาระประวัติศาสตร์ เรื่อง “พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัย” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สื่อประสม

3) วิเคราะห์เนื้อหาตามสาระหลักสูตรศึกษาเอกสาร หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนบ้านปากคลองร่วม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุโขทัย เขต 1 พุทธศักราช 2551
ขั้นการสร้าง

1) กำหนดจุดประสงค์ในการสร้างสื่อประสม กำหนดกิจกรรมการฝึก ตาม จุดประสงค์ และกำหนดสาระการเรียนรู้ที่นำมาสร้างแผนการจัดการเรียนรู้สาระประวัติศาสตร์ เรื่อง “พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัย” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สื่อประสม

2) ดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้สาระประวัติศาสตร์ เรื่อง “พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัย” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สื่อประสม จำนวน 10 แผน ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การสถาปนาอาณาจักรสุโขทัยใช้สื่อประสม คือ หนังสือการ์ตูนประวัติศาสตร์ จากบริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน) และ วีดิโอวีซีดีการแสดง สี่ เสียง Mini Light & Sound เรื่อง เมืองสุโขทัย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการในสมัย สุโขทัย ใช้สื่อประสม คือ หนังสือการ์ตูนประวัติศาสตร์ จากบริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน) และวีดิโอวีซีดีการแสดง สี่ เสียง Mini Light & Sound เรื่อง เมืองสุโขทัย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง พัฒนาการทางด้านการเมืองการปกครอง สมัยสุโขทัย ใช้ชุดการสอนสื่อประสม คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พัฒนาการทางด้านเศรษฐกิจสมัยสุโขทัย ใช้สื่อประสม คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง พัฒนาการทางด้านสังคมสมัยสุโขทัย ใช้สื่อประสม คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พัฒนาการทางด้านศิลปวัฒนธรรม สมัยสุโขทัย ใช้สื่อประสม คือ แผ่นภาพพลิกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ภาพสไลด์จากโปรแกรมนำเสนอ จากคอมพิวเตอร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และซีดีเพลงจังหวัดสุโขทัยของชินกรไกรลาส

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง พัฒนาการทางด้านความสัมพันธ์ ระหว่างประเทศสมัยสุโขทัย ใช้สื่อประสม คือ บทเรียนนำเสนอจากโปรแกรมวัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง อิทธิพลของอารยธรรมตะวันตกที่มีผลต่อ
สุโขทัย ใช้สื่อประสม คือ บทเรียนนำเสนอจากโปรแกรมวัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การสร้างสรรค์ภูมิปัญญาในสมัยสุโขทัย
ใช้สื่อประสม คือ ภาพสไลด์จากโปรแกรมนำเสนอจากคอมพิวเตอร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ความเสื่อมอำนาจของอาณาจักรสุโขทัย
ใช้สื่อประสม คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

3) นำแผนการจัดการเรียนรู้สาระประวัติศาสตร์ เรื่อง “พัฒนาการของ
อาณาจักรสุโขทัย” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สื่อประสม ที่สร้างขึ้นนำเสนอ
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง
และความสมบูรณ์ของเนื้อหา โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งได้ค่าอยู่ระหว่าง 0.6 - 1.0
ซึ่งถือว่าเป็นเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ง) และทำการปรับปรุงแก้ไขตาม
คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญให้สมบูรณ์

4) นำแผนการจัดการเรียนรู้สาระประวัติศาสตร์ เรื่อง “พัฒนาการ ของ
อาณาจักรสุโขทัย” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สื่อประสมที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว
ทั้งหมดไปทดลองใช้จริงกับนักเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่าง

2.2 การสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน และหลังเรียน สาระ
ประวัติศาสตร์ เรื่อง “พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัย” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้
สื่อประสม ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1) วิเคราะห์จุดประสงค์และเนื้อหาในสาระประวัติศาสตร์ เรื่อง “พัฒนาการ
ของอาณาจักรสุโขทัย” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สื่อประสม แล้วดำเนินการสร้าง
แบบวัดผลสัมฤทธิ์ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ในสื่อประสม จำนวน 30 ข้อ เป็นแบบทดสอบ
ปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก โดยศึกษาเทคนิคการสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเอกสาร และ
ตำราต่าง ๆ

2) นำร่างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระประวัติศาสตร์ เรื่อง
“พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัย” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สื่อประสมที่สร้างขึ้น
ไปเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรง
ด้านเนื้อหา ตลอดจนข้อบกพร่องต่าง ๆ พร้อมกับประเมิน

3) นำผลการประเมินมาหาค่าความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อคำถาม
กับจุดประสงค์ แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความสอดคล้อง อยู่ระหว่าง 0.6 - 1.0 ซึ่งถือว่าเป็นเกณฑ์

ที่ยอมรับได้ (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ง) และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญให้สมบูรณ์

4) นำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และอาจารย์ที่ปรึกษาไปปรับปรุงแก้ไข

5) จัดพิมพ์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระประวัติศาสตร์ เรื่อง “พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัย” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สื่อประสม ฉบับสมบูรณ์เตรียมไว้ใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2.3 การสร้างแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน สาระประวัติศาสตร์ เรื่อง “พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัย” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สื่อประสม ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับการออกแบบวัดความพึงพอใจ อาทิ วิธีการสร้างแบบสอบถาม ตัวอย่างแบบสอบถาม และการสร้างแบบสอบถาม โดยวิเคราะห์เนื้อหา และความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามกับสาระประวัติศาสตร์ เรื่อง “พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัย” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สื่อประสม

2) กำหนดข้อคำถามในแบบวัดความพึงพอใจต่อการสอนสาระประวัติศาสตร์ เรื่อง “พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัย” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สื่อประสม ด้วยกำหนดระดับความพึงพอใจในข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 103) ดังเกณฑ์ต่อไปนี้

ระดับความพึงพอใจมากที่สุด	ให้คะแนน	5
ระดับความพึงพอใจมาก	ให้คะแนน	4
ระดับความพึงพอใจปานกลาง	ให้คะแนน	3
ระดับความพึงพอใจน้อย	ให้คะแนน	2
ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด	ให้คะแนน	1

3) นำร่างแบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการสอนสาระประวัติศาสตร์ เรื่อง “พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัย” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สื่อประสม ที่สร้างขึ้น ไปเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความสมบูรณ์ของเนื้อหา โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งได้ค่าอยู่ระหว่าง 0.6 – 1.0 ซึ่งถือว่าเป็นเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ง) และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญให้สมบูรณ์

4) นำแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสอนสาระประวัติศาสตร์ เรื่อง “พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัย” สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สื่อประสม เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. ขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบเครื่องมือ ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือทั้ง 3 ฉบับ ไปหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้สูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC แทน	ดัชนีความสอดคล้อง
	R แทน	คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
	$\sum X$ แทน	ผลรวมของคะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
	N แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ผลการพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จะต้องมียุ่ระหว่าง 0.6 - 1.0 จึงจะถือว่าวัดได้สอดคล้องกัน ผลปรากฏว่าได้ค่า ดังนี้

1) แผนการจัดการเรียนรู้สาระประวัติศาสตร์ เรื่อง “พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัย” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สื่อประสม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละแผนมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.6 - 1.0 แสดงว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นทุกแผน มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับ สามารถนำไปใช้ได้

2) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละข้อมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.6 - 1.00 แสดงว่า แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นทุกข้อมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับ สามารถนำไปใช้ได้

3) แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสอนสาระประวัติศาสตร์ เรื่อง “พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัย” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สื่อประสม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละข้อมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.6-1.0 แสดงว่า แบบวัด ความพึงพอใจที่สร้างขึ้นทุกข้อมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับ สามารถนำไปใช้ได้

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอน ในการดำเนินงาน ดังนี้

- 1) ดำเนินการขออนุญาตผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนบ้านปากคลองร่วม เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล
- 2) นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ไปทดสอบก่อนการเรียน (Pre-test) สาระประวัติศาสตร์ เรื่อง “พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัย” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สื่อประสม กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง
- 3) ดำเนินการสอนสาระประวัติศาสตร์ เรื่อง “พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัย” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สื่อประสมกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง
- 4) หลังจากการสอนสาระประวัติศาสตร์ เรื่อง “พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัย” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สื่อประสมกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจนครบทั้ง 10 แผน แล้วทำการทดสอบหลังการสอน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบฉบับเดิม
- 5) หลังจากการสอนสาระประวัติศาสตร์ เรื่อง “พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัย” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สื่อประสมกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจนเสร็จสิ้นแล้ว ให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น โดยใช้แบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการสอนสาระประวัติศาสตร์ เรื่อง “พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัย” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สื่อประสม

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

- 1) การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปมาคำนวณหาค่าต่าง ๆ ดังนี้
 - 1.1) วิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนก่อน และหลังเรียนของนักเรียน หลังจากการเรียนสาระประวัติศาสตร์ เรื่อง “พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัย ” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สื่อประสม โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และเปรียบเทียบค่าความแตกต่าง โดยใช้ค่า t-test
 - 1.2) วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนสาระประวัติศาสตร์ เรื่อง “พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัย ” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สื่อประสม โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้ค่าพิสัยดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51 – 5.00 หมายถึงมีความคิดเห็นระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51 – 4.50 หมายถึงมีความคิดเห็นระดับมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51 – 3.50 หมายถึงมีความคิดเห็นระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51 – 2.50 หมายถึงมีความคิดเห็นระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.50 หมายถึงมีความคิดเห็นระดับน้อยที่สุด

2) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1) ผู้วิจัยได้ใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ในการวิเคราะห์ข้อมูลของ

เครื่องมือทั้ง 3 ฉบับ

2.2) เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน และหลังเรียนสาระประวัติศาสตร์ เรื่อง “พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัย” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สื่อประสม ด้วยการทดสอบค่าที (t-test) โดยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

2.3) หาค่าเฉลี่ย (Mean) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนสาระประวัติศาสตร์ เรื่อง “พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัย” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สื่อประสม โดยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

2.4) การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

