

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ
และเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัด
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 1

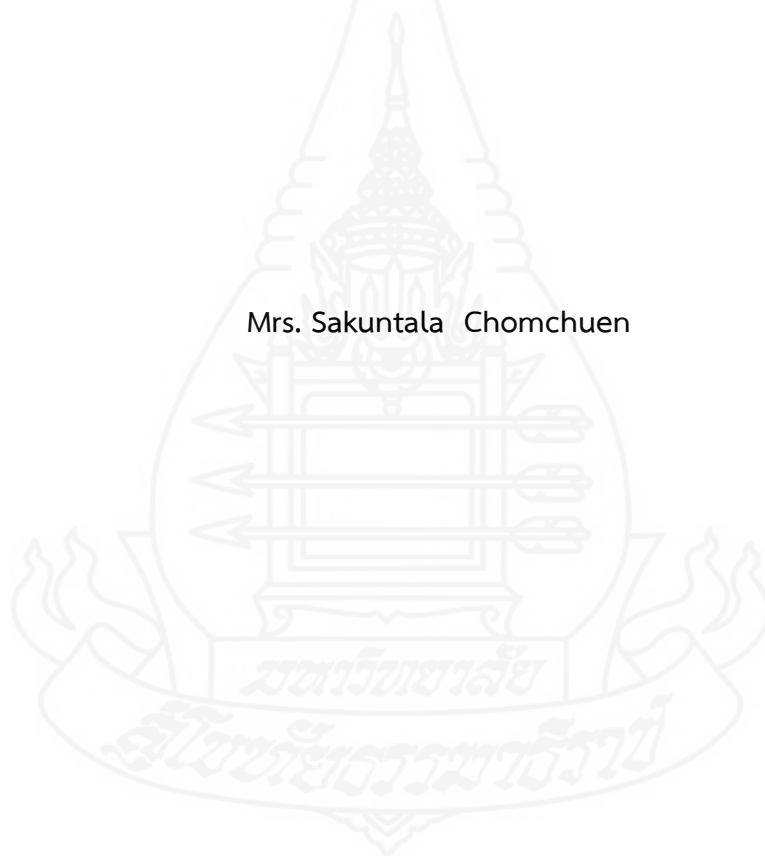
นางศกุลตลา ชมชื่น



การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
พ.ศ. 2559

Development of a Computer Assisted Instruction Program in the Career
and Technology Learning Area on the Topic of Creating Documentary
Work with Computer Programs for Prathom Suksa IV Students in
Schools under Nan Primary Education Service Area Office 1

Mrs. Sakuntala Chomchuen



An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Education in Educational Technology and Communications

School of Educational Studies

Sukhothai Thammathirat Open University

2016

หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้
การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วย
โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
เขต 1

ชื่อและนามสกุล นางศุกลดา ชมชื่น
แขนงวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.คันสนีย์ สังสรรค์อนันต์

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2560

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ



ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.คันสนีย์ สังสรรค์อนันต์)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ)



(รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์

ชื่อการศึกษาค้นคว้าอิสระ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชานาน เขต 1

ผู้ศึกษา นางศกุลธิดา ชมชื่น **รหัสนักศึกษา** 2582700858

ปริญญา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.คันสนีย์ สังสรรค์อนันต์ **ปีการศึกษา** 2559

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (2) ศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และ (3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านสองแคว และโรงเรียนบ้านน้ำโค้ง จังหวัดน่าน จำนวน 49 คนที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย (1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (2) แบบทดสอบ ก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน เรื่องการสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ แบบคู่ขนาน (3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยปรากฏว่า (1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพ 79.55/80.25 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ คือ 80/80 (2) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 และ (3) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีความพึงพอใจในระดับมาก

คำสำคัญ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การสร้างงานเอกสาร คอมพิวเตอร์ ประถมศึกษา

Independent Study title: Development of a Computer Assisted Instruction Program in the Career and Technology Learning Area on the Topic of Creating Documentary Work with Computer Programs for Prathom Suksa IV Students in Schools under Nan Primary Education Service Area Office 1

Author: Mrs. Sakuntala Chomchuen; **ID:** 2582700858;

Degree: Master of Education (Educational Technology and Communications);

Independent Study advisor: Dr. Sunsanee Sungsunanan, Associate Professor;

Academic year: 2016

Abstract

The purposes of this study were (1) to develop a computer assisted instruction program in the Career and Technology Learning Area on the topic of Creating Documentary Work with Computer Programs based on the set efficiency criterion; (2) to study the learning progress of the students learning from the computer assisted instruction program on the topic of Creating Documentary Work with Computer Programs; and (3) to study the satisfaction of the students with the computer assisted instruction program on the topic of Creating Documentary Work with Computer Programs.

The research sample consisted of 49 Prathom Suksa IV students of Ban Song Kwaie School and Ban Namkong School in Nan province during the second semester of the 2016 academic year, obtained by cluster sampling. The employed research instruments comprised (1) a computer assisted instruction program on the topic of Creating Documentary Work with Computer Programs; (2) two parallel forms of an achievement test for pre-testing and post-testing; and (3) a questionnaire on student's satisfaction with the computer assisted instruction program on the topic of Creating Documentary Work with Computer Programs. Statistics used for data analysis were the E_1/E_2 efficiency index, t-test, mean, and standard deviation.

Research findings showed that (1) the developed computer assisted instruction program in the Career and Technology Learning Area on the topic of Creating Documentary Work with Computer Programs was efficient at 79.55/80.25, thus meeting the set 80/80 efficiency criterion; (2) students learning from the computer assisted instruction program on the topic of Creating Documentary Work with Computer Programs achieved significant learning progress at the .05 level; and (3) the students were satisfied with the computer assisted instruction program on the topic of Creating Documentary Work with Computer Programs at the high level.

Keywords: Computer assisted instruction program, Creating Documentary Work, Computer, Prathom Suksa

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความเมตตากรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์ อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยค้นคว้าอิสระ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ รวมถึงติดตามการทำวิจัยเล่มนี้อย่างใกล้ชิดตลอดเสมอมา นับตั้งแต่แรกเริ่มจนกระทั่งสำเร็จลุล่วงอย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยซาบซึ้งในความเมตตากรุณาของท่านเป็นอย่างมาก และขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณท่านผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ได้แก่ อาจารย์นิคม กาศวิบูลย์ ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านเนื้อหา อาจารย์สุวิทย์ ผูกจิต ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา และอาจารย์ศรีรัตน์ บุญศรี ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล ที่ให้ความกรุณาตรวจประเมินเครื่องมือวิจัย ตลอดจนให้คำแนะนำ และคำชี้แนะแนวทาง ในการปรับปรุงแก้ไขงานวิจัยจนสำเร็จได้เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ต่างๆ นับแต่เริ่มเข้ารับการศึกษาจนทำให้ผู้วิจัยได้มีความรู้ ความเข้าใจ ในกระบวนการทำงานวิจัยเล่มนี้

ขอขอบคุณผู้อำนวยการ คณะครู และนักเรียน โรงเรียนบ้านสองแคว และโรงเรียนบ้านน้ำไค้ง ที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยเป็นอย่างดี ทำให้ได้ข้อมูลที่มีประโยชน์สามารถนำมาประกอบการทำงานวิจัยให้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

ขอขอบคุณกัลยาณมิตรทุกท่านในแขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ที่ได้ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจในการทำงานวิจัยด้วยดีตลอดมา

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผลการวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์แก่ ครู นักเรียน บุคลากรทางการศึกษาและผู้สนใจทั่วไป ตลอดจนจะเป็นประโยชน์ในการสร้างองค์ความรู้ทางด้านสื่อการเรียนการสอนต่อไป

คุณค่าและประโยชน์อันพึงเกิดจากการทำงานวิจัยเล่มนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชา พระคุณของบิดา มารดา ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านด้วยความเคารพอย่างสูง

ศกุลตลา ชมชื่น

เมษายน 2560

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	5
สมมติฐานการวิจัย	6
ขอบเขตการวิจัย	6
นิยามศัพท์เฉพาะ	7
ประโยชน์ที่ได้รับ	8
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	9
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	9
การเรียนการสอนรายบุคคล	20
การทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	22
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	25
การเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้งานอาชีพและเทคโนโลยี	28
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	29
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	31
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	31
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	32
การเก็บรวบรวมข้อมูล	40
การวิเคราะห์ข้อมูล	42
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	45
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงาน เอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	45

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน	47
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	48
บทที่ 5 รายละเอียดต้นแบบชิ้นงาน	50
ภาคที่ 1 คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	51
ภาคที่ 2 คู่มือการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	58
ภาคที่ 3 แบบฝึกปฏิบัติ	81
ภาคที่ 4 รายละเอียดของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	110
บทที่ 6 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	127
สรุปการวิจัย	127
อภิปรายผล	129
ข้อเสนอแนะ	130
บรรณานุกรม	131
ภาคผนวก	134
ก รายงานผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	135
ข แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	137
ค ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	145
ง ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความยากง่าย (P) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ก่อนเรียนและหลังเรียน	147
จ ตารางคะแนนทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบสนาม	156
ฉ ตารางคะแนนความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	162
ช ตารางวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (รายข้อ)	165
ซ ตารางวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (รายคน)	167
ฅ ตารางค่าความถี่ของคะแนนความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	171

ณ

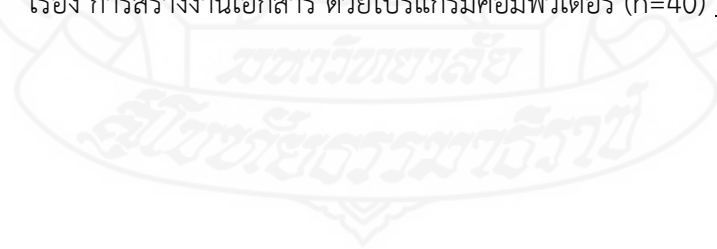
สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ญ แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วย	
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	173
ประวัติผู้ศึกษา	175



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 รายชื่อหน่วยเนื้อหา และประเภทของเนื้อหา	33
ตารางที่ 3.2 ตารางวิเคราะห์หัวข้อประสงค์เชิงพฤติกรรม	37
ตารางที่ 3.3 ค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	38
ตารางที่ 3.4 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	38
ตารางที่ 3.5 กำหนดวันและเวลาในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม	41
ตารางที่ 3.6 ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และการเก็บรวบรวมข้อมูล	41
ตารางที่ 4.1 การทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงาน เอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในการทดสอบแบบเดี่ยว (n=3)	46
ตารางที่ 4.2 การทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการทดสอบแบบกลุ่ม (n=6)	46
ตารางที่ 4.3 การทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการทดสอบแบบกลุ่ม (n=40)	47
ตารางที่ 4.4 ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (n = 40)	47
ตารางที่ 4.5 ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสาร ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (n=40)	48



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 3.1 การออกแบบหน้าจอของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	34
ภาพที่ 3.2 การออกแบบหน้าจอเมนูหลักของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	34
ภาพที่ 3.3 ผังงานของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	35
ภาพที่ 3.4 แผนผังการจัดห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน	40
ภาพที่ 5.1 หน้าจอแรก แนะนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	111
ภาพที่ 5.2 หน้าจอลงชื่อเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	111
ภาพที่ 5.3 หน้าจอยินดีต้อนรับเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	112
ภาพที่ 5.4 หน้าจอเมนูหลักของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	112
ภาพที่ 5.5 หน้าจอเมนูวัตถุประสงค์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	113
ภาพที่ 5.6 หน้าจอคำชี้แจงการทำแบบทดสอบก่อนเรียน	113
ภาพที่ 5.7 หน้าจอคำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อที่ 1	114
ภาพที่ 5.8 หน้าจอคำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อที่ 2	114
ภาพที่ 5.9 หน้าจอคำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อที่ 3	115
ภาพที่ 5.10 หน้าจอคำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อที่ 4	115
ภาพที่ 5.11 หน้าจอคำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อที่ 5	116
ภาพที่ 5.12 หน้าจอคำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อที่ 6	116
ภาพที่ 5.13 หน้าจอคำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อที่ 7	117
ภาพที่ 5.14 หน้าจอคำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อที่ 8	117
ภาพที่ 5.15 หน้าจอคำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อที่ 9	118
ภาพที่ 5.16 หน้าจอคำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อที่ 10	118
ภาพที่ 5.17 หน้าจอสรุปผลการทำแบบทดสอบของนักเรียน	119
ภาพที่ 5.18 หน้าจอเมนูเนื้อหาของบทเรียน	119
ภาพที่ 5.19 หน้าจอเนื้อหาของบทเรียนตอนที่ 1	120
ภาพที่ 5.20 หน้าจอเนื้อหาของบทเรียนตอนที่ 1	120
ภาพที่ 5.21 หน้าจอเนื้อหาของบทเรียนตอนที่ 1	121
ภาพที่ 5.22 หน้าจอสรุปเนื้อหาของบทเรียนตอนที่ 1	121
ภาพที่ 5.23 หน้าจอเนื้อหาของบทเรียนตอนที่ 2	122
ภาพที่ 5.24 หน้าจอเนื้อหาของบทเรียนตอนที่ 2	122

สารบัญญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 5.25 หน้าจอเนื้อหาของบทเรียนตอนที่ 2	123
ภาพที่ 5.26 หน้าจอเนื้อหาของบทเรียนตอนที่ 2	123
ภาพที่ 5.27 หน้าจอสรุปเนื้อหาของบทเรียนตอนที่ 2	124
ภาพที่ 5.28 หน้าจอแบบฝึกกิจกรรมการเรียนรู้ ตอนที่ 1	124
ภาพที่ 5.29 หน้าจอแบบฝึกกิจกรรมการเรียนรู้ ตอนที่ 2	125
ภาพที่ 5.30 หน้าจอแบบทดสอบหลังเรียน	125
ภาพที่ 5.31 หน้าจอสรุปแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียน	126
ภาพที่ 5.32 หน้าจอแสดงข้อมูลเกี่ยวกับผู้สอน	126



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง เจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาคือ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ โดยมีจุดมุ่งหมายพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน คือ การมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การมีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต การมีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย การมีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

การจัดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้ การดำรงชีวิตและครอบครัว เป็นสาระเกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน ช่วยเหลือตนเอง ครอบครัวยุ และสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียง ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เน้นการปฏิบัติจริงจนเกิดความมั่นใจและภูมิใจในผลสำเร็จของงาน เพื่อให้ค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง การออกแบบและเทคโนโลยี เป็นสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถของมนุษย์อย่างสร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยี สร้างสิ่งของ เครื่องใช้ วิธีการ หรือเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นสาระเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูล และสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือการสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การอาชีพ เป็นสาระที่เกี่ยวข้องกับทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพ เห็นความสำคัญของคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสม เห็นคุณค่าของอาชีพสุจริต และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

1.1 สภาพที่พึงประสงค์

สภาพที่พึงประสงค์ของการจัดการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาน่าน เขต 1 มีรายละเอียดในแต่ละด้าน ดังต่อไปนี้

1.1.1 ด้านหลักสูตร

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดให้สถานศึกษาดำเนินการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีโดยมุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพและเทคโนโลยี มาใช้ประโยชน์ในการทำงาน อย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และแข่งขันในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียงและมีความสุข (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

1.1.2 ด้านการจัดการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอนวิชาในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระบุไว้ว่าเมื่อนักเรียนเรียนจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สามารถศึกษาหน้าที่ของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ หลักการทำงานเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์ ประโยชน์และโทษจากการใช้งานคอมพิวเตอร์ ฝึกทักษะการใช้ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ การใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์และการสร้างชิ้นงานด้วยซอฟต์แวร์ประยุกต์ ด้วยความรับผิดชอบได้ (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

1.2 สภาพที่เป็นอยู่ปัจจุบัน

สภาพที่เป็นอยู่ปัจจุบันของการจัดการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 1 มีรายละเอียดในแต่ละด้าน ดังต่อไปนี้

1.2.1 ด้านการจัดการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอน ใช้วิธีการสอนแบบการบรรยายประกอบการสาธิต การใช้โปรแกรม โดยกำหนดให้ผู้เรียนศึกษาคุณสมบัติของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการสร้างชิ้นงานต่างๆ และได้ฝึกทักษะการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่หลากหลาย เพื่อนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปพัฒนาผลิตผลงานตามจินตนาการ

1.2.2 ด้านครูผู้สอน

ครูผู้สอนส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี โดยมีวุฒิการศึกษาด้านวิชาชีพครู ครูจะต้องทำการสอนได้ในหลายวิชาและหลายระดับชั้น เพราะเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก นอกจากนี้ครูยังต้องมีการงานด้านอื่นที่จะต้องทำ เช่น งานทะเบียนและวัดผล งานวิชาการ งานบุคลากร เป็นต้น

1.2.3 ด้านสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

สื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยส่วนมากในการจัดการเรียนการสอน กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยีใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก ได้แก่ หนังสือเรียน เอกสารคู่มือการใช้งาน และมีสื่อเสริม เช่น สไลด์คอมพิวเตอร์ประกอบการบรรยาย

1.3 สภาพที่ปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนการสอน

จากสภาพที่เป็นอยู่ปัจจุบันของการเรียนการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 แต่ละด้าน เมื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ พบว่า มีปัญหาในการจัดการเรียนการสอน 3 ด้าน ได้แก่

1.3.1 ด้านสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

สื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนโดยส่วนมากใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก และมีสื่อเสริม เช่น สไลด์คอมพิวเตอร์ประกอบการบรรยาย ซึ่งสื่อดังกล่าวไม่สามารถตอบสนองการเรียนรู้เป็นรายบุคคลได้ เนื่องจากนักเรียนแต่ละคนมีความสามารถในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน นักเรียนบางคนเข้าใจเนื้อหาและปฏิบัติได้อย่างรวดเร็ว ในขณะที่นักเรียนบางคนอาจต้องการการดูการบรรยายและสาธิตซ้ำแล้วซ้ำอีกจึงจะเกิดความเข้าใจและสามารถปฏิบัติได้ จึงต้องมีการสื่อที่สามารถทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลาและเป็นอิสระในการเรียน

1.3.2 ด้านวิธีการสอนครูผู้สอน

วิธีการสอนของครูผู้สอนใช้การจัดการเรียนการสอน โดยการใช้เทคนิคการบรรยายประกอบการสาธิตการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และใช้เทคนิคการสอนแบบบรรยายประกอบสไลด์งานนำเสนอซึ่งเป็นวิธีการสอนที่ขาดความน่าสนใจ และผู้เรียนไม่สามารถทบทวนบทเรียนได้เองในกรณีที่ไม่เข้าใจในบทเรียน

1.3.3 ด้านสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

สื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน พบว่าใช้สื่อไม่ทันสมัย ขาดความน่าสนใจ ทำให้ผู้เรียนไม่กระตือรือร้น ขาดความเอาใจใส่ และไม่ค่อยสนุกกับการเรียน

1.4 ความพยายามในการแก้ปัญหา

จากปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และกลุ่มสาระอื่นๆ ที่มีปัญหาในลักษณะเดียวกัน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 ได้ดำเนินการพัฒนาศักยภาพของครูผู้สอนในด้านต่างๆ ดังนี้

1.4.1 จัดการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการเรียนการสอน และฝึกอบรมการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ โดยเน้นการฝึกอบรมแบบปฏิบัติการและการฝึกทักษะ ให้กับครูผู้สอนในโรงเรียน และทางสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 ได้ส่งเสริมให้ครูมีการใช้สื่อการเรียนที่หลากหลาย โดยการส่งครูไปอบรมตามหลักสูตรการพัฒนาสื่อกับหน่วยงานต่างๆ ที่จัดขึ้นรวมทั้งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเป็นผู้จัดดำเนินการเอง

1.4.2 จัดหาสื่อที่เหมาะสมเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนที่เหมาะสมสำหรับการสอนกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ในรูปแบบต่างๆ

1.4.3 สนับสนุนงบประมาณเพื่อปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ทั้งสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สภาพแวดล้อมทางจิตภาพ และสภาพแวดล้อมทางสังคม

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ไปศึกษางานวิจัยที่มีผู้ศึกษาเพื่อการแก้ไขปัญหาคือเป็นงานวิจัย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรม คอมพิวเตอร์ มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในช่วงปี พ.ศ.2551-2552 จำนวน 4 เรื่อง ดังต่อไปนี้

น้ำผึ้ง กรอบทอง (2551) ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง หลักการทำงานและระบบองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า (1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องหลักการทำงานและระบบองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.86/80.22 (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ เรื่องหลักการทำงานและระบบองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ หลังเรียนด้วย คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (3) นักเรียนที่เรียนด้วย คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องหลักการทำงานและระบบองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ มีเจตคติที่ดีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับมาก

วาริน แซ่ตุ (2551) ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบางป่อวิทยาคม ผลการวิจัยพบว่า (1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ 80.25/80.40 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 75/75 (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมี คะแนนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

นงเยาว์ ปีกกลาง (2551) ทำวิจัยเรื่อง ผลการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมบทเรียน เรื่องการสร้างงานด้วยโปรแกรม Microsoft Word ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเมืองร้อยเอ็ด อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ผลการวิจัยพบว่า 1) โปรแกรมบทเรียนเรื่องการสร้างงานด้วยโปรแกรม Microsoft Word กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.69/83.12 และมีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.7029 2) นักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 3) นักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนมีความคงทนการเรียนรู้หลังเรียนได้ร้อยละ 99.48 ของคะแนนหลังเรียน

ศุภสินี ศรีโพนดวน (2552) ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระ การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านเค็ง อำเภوخุขันธุ์ จังหวัดศรีสะเกษ ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการงานอาชีพ และเทคโนโลยี เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 83.97/83.33 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 2) ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการงานอาชีพและ เทคโนโลยี เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเท่ากับ 0.7173 3) นักเรียนมีความ พึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

โดยสรุป บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ เทคโนโลยี ที่สร้างขึ้นเป็นบทเรียนที่สามารถเพิ่มความรู้อุณหภูมิความเข้าใจให้แก่ นักเรียนระดับประถมศึกษาได้ เป็นอย่างดี เพราะมีการจัดเรียงเนื้อหาจากง่ายไปหายาก เนื้อหาไม่ซับซ้อน มีการใช้สื่อมัลติมีเดีย

ภาพเคลื่อนไหว ในการอธิบายเนื้อหา และบทเรียนคอมพิวเตอร์จะช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นได้

1.5 แนวทางในการแก้ปัญหา

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยมีแนวคิดที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยเน้นแนวทางในการผลิต ดังนี้ คือ (1) เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง บทเรียนคอมพิวเตอร์ดังกล่าวเน้นการเรียนการสอน โดยมีนักเรียนเป็นศูนย์กลาง และสามารถศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง และ (2) เน้นสื่อการเรียนการสอน คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ใช้ในรูปแบบสื่อมัลติมีเดีย เป็นสื่อที่ช่วยในการถ่ายทอดเนื้อหาความรู้แทนผู้สอน ประกอบด้วย ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง เสียง และวีดิทัศน์ สร้างแรงจูงใจให้มีความต้องการเรียน ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้แก่เด็กที่ละน้อย อย่างเป็นลำดับขั้นตอนแทนครูผู้สอน ซึ่งช่วยให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาสาระ สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 1

2.2 วัตถุประสงค์ประสงคเฉพาะ

2.2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

2.2.2 เพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2.2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

3.2 นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีความพึงพอใจในระดับมาก

4. ขอบเขตการวิจัย

4.1 รูปแบบการวิจัย การวิจัยและพัฒนา

4.2 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองน่าน เขต 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 2,262 คน

4.3 ขอบข่ายเนื้อหาสาระ

เนื้อหาสาระที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ การสร้างบัตรอวยพร และการพิมพ์รายงาน ตามหลักสูตรแกนกลาง พุทธศักราช 2551

4.4 ระยะเวลาที่จะดำเนินการวิจัย

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559

4.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.5.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

4.5.2 แบบทดสอบ ก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน เรื่องการสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ แบบคู่ขนาน

4.5.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

4.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าประสิทธิภาพ E_1 / E_2 ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ การทดสอบค่าที

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง บทเรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการนำเสนอเนื้อหา โดยในบทเรียนที่นำเสนอมีลักษณะเป็น มัลติมีเดีย คือ มีภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง เสียง คำบรรยาย และวีดิทัศน์ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น

5.2 กลุ่มสาระการเรียนรู้อาชีพและเทคโนโลยี หมายถึง สาระที่เกี่ยวกับกระบวนการ เทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหา หรือการสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

5.3 การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หมายถึง เนื้อหาในบทเรียน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประกอบด้วย เนื้อหา 2 เรื่อง ได้แก่ (1) การสร้างบัตรอวยพร และ (2) การพิมพ์รายงาน

5.4 ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้จากกระบวนการและผลลัพธ์ โดยกำหนดตัวเลขเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ย มีค่าเป็น E_1/E_2 ซึ่งมีความหมาย ดังนี้

80 ตัวแรก (E_1) คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ คิดเป็นร้อยละของคะแนนที่ ผู้เรียนได้รับโดยเฉลี่ย จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

80 ตัวหลัง (E_2) คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ คิดเป็นร้อยละของคะแนนที่ผู้เรียน ได้รับโดยเฉลี่ย จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

5.5 ความก้าวหน้าทางการเรียน หมายถึง ความรู้ที่เพิ่มขึ้นของผู้เรียนที่เรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แบบทดสอบในการเก็บรวบรวมข้อมูล

5.6 ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่มี ต่อคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ในด้านการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

5.7 นักเรียน หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านสอง แคว และโรงเรียนบ้านน้ำไค้ง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 1 ปีการศึกษา 2559

5.8 โรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 1 หมายถึง สถานศึกษาที่ เปิดสอนระดับอนุบาล ถึง มัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 1 อำเภอเมือง จังหวัดน่าน

6. ประโยชน์ที่ได้รับ

6.1 ได้บัพเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

6.2 ได้ต้นแบบชิ้นงานในการผลิตบัพเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในหน่วยงานอื่น ๆ ต่อไป



บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 1 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ครอบคลุม ดังนี้ (1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (2) การเรียนการสอนรายบุคคล (3) การทดสอบประสิทธิภาพ (4) หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (5) การเรียนการสอนกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี (6) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้วิจัยได้ศึกษาครอบคลุม (1) ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (2) ลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (3) องค์ประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (4) ทฤษฎีและหลักการทางจิตวิทยาการเรียนรู้กับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (5) ประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (6) การประยุกต์ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (7) ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และ (8) การผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1.1 ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผู้วิจัยและนักการศึกษาให้ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไว้ดังนี้

ทักษิณา สนวนานนท์ (2530, น. 9) ได้ให้ความหมาย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไว้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน การทบทวน การทำแบบฝึกหัด หรือการวัดผล นักเรียนแต่ละคนได้นั่งอยู่หน้าไมโครคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องหรือเทอร์มินัลที่ต่อกับเครื่องเมนเฟรม เรียกโปรแกรมสำเร็จรูปที่จัดเตรียมไว้เป็นพิเศษสำหรับการสอนวิชานั้นๆ ขึ้นมาบนจอภาพ โดยปกติจอภาพจะแสดงเรื่องราวเป็นคำอธิบายเป็นบทเรียน หรือเป็นการแสดงรูปภาพ ซึ่งผู้เรียนต้องอ่านดูแต่ละคนใช้เวลาทำความเข้าใจไม่เท่ากัน รอจนคิดว่าพร้อมแล้วก็จะสั่งคอมพิวเตอร์ว่าต้องการทำต่อคอมพิวเตอร์อาจให้ทำต่อ เมื่อทำแล้วคอมพิวเตอร์จะตรวจให้ ชมเชย และให้กำลังใจด้วยถ้าทำถูก ถ้าผิดหรืออาจสั่งให้กลับไปอ่านใหม่

ชัยยงค์ พรหมวงศ์และคณะ (2535, น. 386) ได้ให้ความหมายไว้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง บทเรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อหรือช่องทางในการนำเสนอเนื้อหาซึ่งอาจจะเป็นกิจกรรมในรูปแบบต่างๆ โดยเป็นการรวมศักยภาพการทำงานของคอมพิวเตอร์ และโครงสร้างที่พึงประสงค์ของบทเรียนแบบโปรแกรมเข้าไว้ด้วยกัน ทั้งนี้ส่วนใหญ่จะได้รับการออกแบบเพื่อมุ่งให้ผู้เรียนได้ศึกษาเนื้อหาด้วยตนเอง และยึดความพร้อมและความสนใจของผู้เรียนเป็นหลัก

ไพโรจน์ คชชา (2540, น. 2) ให้ความหมายไว้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การนำเสนอเนื้อหา กิจกรรม การเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ ซึ่งนักเรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาและฝึกทักษะจากคอมพิวเตอร์

สมรัก ปริยวาที (2544, น. 10) กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครู ทำหน้าที่เป็นสื่อการเรียนบทเรียนสามารถโต้ตอบกับผู้เรียนได้ ประกอบด้วย ตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง (Multimedia) ทำให้ผู้เรียนสนุกไปกับการเรียนไม่รู้สึกลำบากหน่าย การสร้างบทเรียนแบบนี้ อาศัยแนวคิดจากทฤษฎีการเชื่อมโยงสิ่งเร้ากับการตอบสนอง โดยการออกแบบโปรแกรม จะเริ่มต้น จากการให้สิ่งเร้าแก่ผู้เรียน ประเมินการตอบสนองของผู้เรียน ให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อเสริมแรงและให้ผู้เรียนเลือกสิ่งเร้าอันดับต่อไป

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545, น. 76) กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางการศึกษาชนิดหนึ่ง ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในกระบวนการสอน มีลักษณะเด่น 3 ประการ คือ ประหยัด ได้ผล และฉลาด จึงมีผู้ให้ความสนใจนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน และนักวิชาการจำนวนมากได้ให้ความสนใจศึกษาค้นคว้านำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในการเรียนการสอนมากขึ้น การนำเสนอการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์ จะใช้คอมพิวเตอร์ ในการนำเสนอบทเรียนแทนผู้สอนโดยที่ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้เป็นรายบุคคล โดยใช้หลักการเรียนรู้จากทฤษฎีการเรียนรู้ของมนุษย์ ได้แก่ ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม ทฤษฎีปัญญานิยม ทฤษฎีโครงสร้างความรู้และทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญา นอกจากนี้ยังพบว่าปัจจุบันมีการนำสื่อหรือมัลติมีเดียเข้ามาช่วยในการนำเสนอเนื้อหาของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้มากทำให้ได้รับความนิยมมากขึ้น

ไพโรจน์ ตีรณธนากุล, ไพบุลย์ เกียรติโกมล, และเสกสรรค์ แยมพินิจ (2546, น. 112) กล่าวว่าคอมพิวเตอร์ช่วยการสอน CAI (Computer Assisted Instruction) คือ การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาเสริม เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น การใช้คอมพิวเตอร์เสริมการสอนนี้สามารถใช้ประกอบขณะที่ผู้สอนทำการสอนเอง หรือการใช้สอนแทนผู้สอนทั้งหมดก็ได้ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนขณะที่ผู้สอนทำการสอนเอง เป็นการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนขณะที่ผู้สอนทำการสอนซึ่งแบ่งเป็น การใช้แทรกในกระบวนการสอน คือ ใช้ประกอบขณะดำเนินการสอนและใช้ช่วยเสริมก่อนหรือภายหลังการสอน เช่น เป็นการซ่อมเสริมหรือทบทวน ส่วนการใช้คอมพิวเตอร์แทนผู้สอนเป็นการใช้คอมพิวเตอร์นำเสนอบทเรียน หรือเนื้อหาสาระต่างๆ แทนครูผู้สอน จะต้องพัฒนาในรูปแบบของบทเรียนสำเร็จรูป ซึ่งสามารถจะใช้เรียนเมื่อใด ที่ใดก็ได้ การใช้คอมพิวเตอร์ในลักษณะนี้ น่าจะเป็นทางเลือกในการจัดการศึกษาในอนาคต ซึ่งมุ่งการศึกษาในฐานะของการเรียนรู้เป็นหลัก ดังนั้นการให้ความสนใจในการพัฒนาการใช้ คอมพิวเตอร์สอนแทนผู้สอนของการเรียนรู้เป็นหลัก ดังนั้น การให้ความสนใจในการพัฒนาการใช้คอมพิวเตอร์สอนแทนผู้สอนซึ่งเป็นแนวทางที่สมควรให้ความสนใจ และรับการสนับสนุนในการศึกษา

โดยสรุป บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI (Computer Assisted Instruction) หมายถึง การจัดโปรแกรมการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อนำเสนอความรู้ในรูปแบบสื่อประสม (Multimedia) คือ โปรแกรมบทเรียนที่ได้ออกแบบเอาไว้เป็นระบบเพื่อการสอนให้กับผู้เรียนในลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติและโครงสร้างของเนื้อหา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนพร้อมทั้งการได้รับผลป้อนกลับ (Feedback) อย่างสม่ำเสมอในกิจกรรมการเรียนรู้กับคอมพิวเตอร์โดยตรง

1.2 ลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผู้วิจัยและนักการศึกษาให้ความหมายของลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไว้ดังนี้

ถนอมพร ต้นพิพัฒน์ (2541, น. 8-11) กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการศึกษาประเภทมัลติมีเดีย คุณลักษณะที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งมี 4 ประการ (4I's) ได้แก่ (1) สารสนเทศ (2) ความแตกต่างระหว่างบุคคล (3) การโต้ตอบ และ (4) การให้ผลตอบกลับโดยทันที

1. สารสนเทศ (Information) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนต้องมีเนื้อหาสาระที่ได้รับการเรียบเรียงแล้วเป็นอย่างดี ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ หรือได้รับทักษะอย่างต่อเนื่องอย่างหนึ่งอย่างใดก็ตาม ที่ผู้สร้างได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ สารสนเทศ เป็นคุณลักษณะสำคัญประการหนึ่งของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่จะช่วยแยกความแตกต่างระหว่างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม ออกจากซอฟต์แวร์เกมซึ่งมุ่งเน้นแต่ความบันเทิงและความเพลิดเพลินของผู้ใช้ โดยไม่คำนึงถึงการให้ความรู้หรือทักษะแก่ผู้เรียนแต่อย่างใด

2. ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individualization) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการเรียนการสอนรายบุคคลประเภทหนึ่ง จึงต้องได้รับการออกแบบให้มีลักษณะที่ตอบสนองต่อความแตกต่างส่วนบุคคลให้มากที่สุด คือ ต้องมีความยืดหยุ่นมากพอที่ผู้เรียนจะมีอิสระในการควบคุมการเรียนของตน รวมทั้งการเลือกรูปแบบการเรียนที่เหมาะสมกับตนได้

3. การโต้ตอบ (Interaction) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดี จะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนอย่างต่อเนื่องและตลอดทั้งบทเรียน

4. การให้ผลป้อนกลับโดยทันที (Immediate Feedback) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สมบูรณ์จะต้องมีการทดสอบและประเมินความเข้าใจของผู้เรียนในเนื้อหาหรือทักษะต่าง ๆ ตามที่วัตถุประสงค์กำหนดไว้ การให้ผลป้อนกลับแก่ผู้เรียนจะช่วยให้ผู้เรียน สามารถตรวจสอบการเรียนของตนได้ ซึ่งเป็นการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนได้เป็นอย่างดี การจะพิจารณาว่าสื่อการศึกษาทางคอมพิวเตอร์ที่มีการผลิตออกมา ซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของ มัลติมีเดีย ซีดี-รอม นั้น เป็นสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือไม่ จะต้องพิจารณาถึงคุณลักษณะที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

อำนาจ เดชชัยศรี (2540, น. 112-117) ได้อธิบายถึงลักษณะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไว้ว่า มีขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหาเช่นเดียวกับการสอนโปรแกรม แต่สามารถทำในสิ่งที่บทเรียนโปรแกรมทำไม่ได้หลายประการ กล่าวคือ 1) สามารถนำเสนอเนื้อหาได้อย่างรวดเร็ว แทนที่ผู้เรียนจะต้องเปิดหนังสือบทเรียนโปรแกรมครั้งละหน้าหรือหลายหน้า ถ้าเป็นคอมพิวเตอร์ก็เพียงกดแป้นพิมพ์เพียงครั้งเดียวเท่านั้น 2) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถเสนอเนื้อหา รูปภาพเคลื่อนไหวได้ ซึ่งจะมีประโยชน์ต่อการเรียนเนื้อหาที่สลับซับซ้อนหรือการสอนสาระสำคัญได้เป็นอย่างดี 3) สามารถเพิ่มเสียงประกอบที่ทำให้บทเรียนมีความน่าสนใจและเพิ่มศักยภาพทางการเรียนภาษาได้มากขึ้น

4) สามารถเก็บข้อมูลเนื้อหาต่างๆ ได้มากกว่าหนังสือหลายเท่า 5) ผู้เรียนได้ปฏิสัมพันธ์กับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ กล่าวคือ มีการโต้ตอบระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนได้มาก ในขณะที่บทเรียนโปรแกรม

ผู้เรียนสามารถโกงตัวเองโดยเปิดผ่านเนื้อหาต่างๆ ไปได้ แต่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนักเรียนทำอย่างนั้นไม่ได้ 6) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถบันทึกผลการเรียน ประเมินผลการเรียนและประเมินผู้เรียนได้ ในขณะที่บทเรียนโปรแกรมทำไม่ได้ เนื่องจากผู้เรียนต้องเป็นผู้ประเมินตนเอง

ณัฐสิทธิ์ สาตร์ศรี (2550, น. 67) กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ควรมีลักษณะการนำเสนอเป็นตอน ตอนสั้นๆ ที่เรียกว่า เฟรมหรือ กรอบ เรียงลำดับไปเรื่อยๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง (Self-Learning) และควรจัดทำปุ่มควบคุม หรือรายการควบคุมการทำงาน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ได้ เช่น มีส่วนที่เป็นบทบทวน หรือแบบฝึกปฏิบัติ แบบทดสอบ หลังจากที่มีการนำเสนอไปแล้วละตอน หรือแต่ละช่วง ควรตั้งคำถาม เพื่อเป็นการทบทวน หรือเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ ในเนื้อหาใหม่ที่น่าเสนอแก่ผู้เรียน สำหรับการตอบสนองต่อการตอบคำถาม ควรใช้เสียง หรือคำบรรยาย หรือภาพกราฟิก เพื่อสร้างแรงจูงใจ ความมั่นใจในการเรียนรู้ โดยเฉพาะเนื้อหาสำหรับเด็กเล็ก นอกจากนี้ควรมีส่วนที่เสริมความเข้าใจ ในกรณีที่ผู้เรียนตอบคำถามผิด ไม่ควรข้ามเนื้อหา โดยไม่ชี้แนะแนวทางที่ถูกต้อง เกี่ยวกับเรื่องเวลาในการเรียน ควรให้อิสระต่อผู้เรียน ไม่ควรจำกัดเวลา เพื่อเปิดโอกาสให้เรียนตามความต้องการของผู้เรียนเอง เนื้อหาบทเรียนควรมีทางเลือกหลากหลาย เช่น ถ้าผู้เรียนรับรู้ได้เร็วก็สามารถข้ามเนื้อหาบางช่วงได้

โดยสรุป คุณลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควรมีลักษณะการนำเสนอเป็นตอน ตอนสั้นๆ ที่เรียกว่า เฟรม หรือกรอบ เรียงลำดับไปเรื่อยๆ ครูสามารถนำมาใช้ในการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียน มีความเหมาะสมกับผู้เรียนและจุดประสงค์การเรียนรู้ อีกทั้งยังสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง ซึ่งมีลักษณะสำคัญ 4 ประการ (4I's) ได้แก่ (1) สารสนเทศ (2) ความแตกต่างระหว่างบุคคล (3) การโต้ตอบ และ (4) การให้ผลตอบกลับโดยทันที

1.3 องค์ประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยทั่วไปบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีองค์ประกอบหลักที่คล้ายคลึงกัน คือ ประกอบไปด้วย ข้อความภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และ การเชื่อมโยงแบบปฏิสัมพันธ์ ซึ่ง ญาติกานต์ พิมพิไลย, เนตรทราย ภูตระกูล และ ไมตรี เนียมทอง (2545) กล่าวไว้ดังนี้

1. ข้อความ อาจเป็นตัวอักษร ตัวเลข หรือเครื่องหมายวรรคที่มีแบบ (Style) หลากหลาย มีความแตกต่างกันทั้ง ตัวพิมพ์ (Font) ขนาด (size) และสี (Color) รูปแบบของตัวอักษรแต่ละแบบยังสามารถส่งเสริม หรือเป็นข้อจำกัดในการแสดงข้อความได้ ดังนั้นการนำเสนอเนื้อหาจึงไม่สามารถยึดติดกับรูปแบบของตัวอักษรใดๆ เพราะตัวอักษรแบบหนึ่งอาจเหมาะสมในการใช้เป็นหัวข้อเรื่อง ในขณะที่อีกแบบหนึ่งสามารถใช้อธิบายเนื้อหาได้อย่างดี เพราะมีความชัดเจน อ่านง่าย ไม่ต้องใช้สายตามาก ส่วนขนาดของตัวอักษรจะสามารถเลือกใช้เพื่อเขียนหัวข้อเรื่อง และเนื้อหาให้มองเห็นได้อย่างชัดเจน

2. เสียง เสียงที่เราใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์มี 3 ชนิด คือ เสียงพูด (voice) เสียงดนตรี (Music) และเสียงประกอบ (Sound Effect) เสียงพูดอาจเป็นเสียงการบรรยาย หรือเสียงจากการสนทนาที่ใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับเสียงดนตรีจะเป็นทำนองของเสียงเครื่องดนตรีต่างๆ และเสียงประกอบ ก็คือ เสียงพิเศษที่เพิ่มเติมเข้ามา เช่น เสียงรถยนต์ เสียงร้องของแมว เป็นต้น ในการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้อาศัยเสียงช่วยสร้างความเข้าใจแก่

ผู้เรียนได้มากยิ่งขึ้น อย่างเช่น เมื่อจะสอนเกี่ยวกับลักษณะของการวิ่งเสือ ถ้าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีภาพเคลื่อนไหวของเสือพร้อมกับคำบรรยายบนจอภาพ ผู้เรียนจะไม่สามารถใช้สายตามองภาพเคลื่อนไหวและคำบรรยายได้ในเวลาเดียวกันแต่ถ้าปรับให้มีภาพเคลื่อนไหวของเสือ และใช้เสียงบรรยายพร้อมกับเสียงประกอบแทน ก็จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาที่น่าสนใจได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น

3. ภาพนิ่ง หมายถึง ภาพถ่าย ภาพลายเส้น ซึ่งภาพนิ่ง อาจเป็นภาพขาวดำ หรือสีอื่นๆ ก็ได้ อาจมี 2 มิติ หรือ 3 มิติ โดยขึ้นอยู่กับความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้อยู่ ส่วนขนาดของภาพนั้นก็อาจมีขนาดใหญ่เต็มจอ หรือมีขนาดเล็กกว่านั้น ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีภาพนิ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญ เพราะมนุษย์ได้รับอิทธิพลมากจากการรับรู้ด้วยภาพเป็นอย่างดี เมื่อครูต้องออกแบบบทเรียนด้วยตนเอง ครูอาจใช้เครื่องมือช่วยวาดในซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ซึ่งช่วยประหยัดเวลาและไม่จำเป็นต้องฝึกตนเองให้มีความชำนาญเท่ากับช่างศิลป์ก็สามารถวาดภาพได้ นอกจากนี้ในบางโปรแกรมยังมีภาพกราฟิกให้เรียกใช้ได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากแก้ไขรูปพื้นฐาน แก้ไขรูปภาพ เคลื่อนย้ายภาพ และสำเนาภาพได้ แต่ข้อจำกัดประการหนึ่งคือภาพนิ่งจะใช้หน่วยความจำมากกว่าข้อมูลที่เป็นตัวอักษรหลายเท่า

4. ภาพเคลื่อนไหว ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ในเรื่องการเคลื่อนที่และเคลื่อนไหว ที่ไม่สามารถอธิบายได้ด้วยตัวอักษร หรือภาพเพียงไม่กี่ภาพ ภาพเคลื่อนไหวที่มีคุณลักษณะเด่นที่ช่วยสร้างความสนใจของผู้เรียนได้ ทั้งการเคลื่อนไหว (Animation) ที่เปลี่ยนตำแหน่งและรูปร่างของภาพ และการเคลื่อนที่ (Moving) ที่เปลี่ยนเฉพาะตำแหน่งจอ แต่ไม่ได้เปลี่ยนรูปร่างของภาพ

5. การเชื่อมโยงแบบปฏิสัมพันธ์ คือ การรับรู้ข้อมูลเพิ่มเติมเป็นตัวอักษร โดยใช้โปรแกรมเชื่อมโยงที่เรียกว่า Hypermedia ส่วนโปรแกรมเชื่อมโยงที่เรียกว่า Hyper Graphic จะให้ข้อมูลอธิบายเพิ่มเติมด้วยภาพ

วิธีการเช่นนี้ผู้เรียนจะใช้เมาส์ชี้แล้วคลิกที่ส่วนใดส่วนหนึ่งของหน้าจอภาพ เช่น ที่ภาพปุ่ม ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือบนตัวอักษร ข้อมูลเพิ่มเติมจะปรากฏให้เห็น นอกจากนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังมีลักษณะเด่นที่สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) เพื่อตอบสนองหรือมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้ทันที แต่ผู้ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมควรพิจารณาให้โอกาสผู้เรียนในการตอบผิดซ้ำๆ อย่างเหมาะสม การให้โอกาสผู้เรียนตอบผิดซ้ำๆ มากเกินไปจะทำให้ผู้เรียนขาดแรงจูงใจ ส่วนการให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อเริ่มแรงแก่ผู้เรียน อาจทำให้ได้โดยใช้คำกล่าวชมเมื่อผู้เรียนเลือกคำตอบได้ถูกต้อง แต่ควรอยู่ในระดับที่เหมาะสมเช่นกัน

6. ส่วนประกอบในการจัดทำสื่อ CAI การจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะต้องมีการวางแผน โดยคำนึงถึงส่วนประกอบในการจัดทำ ดังนี้

6.1 บทนำเรื่อง (Title) เป็นส่วนแรกของบทเรียน ช่วยกระตุ้น ได้รับความสนใจให้ผู้เรียนอยากติดต่อเนื้อหาต่อไป

6.2 คำชี้แจงบทเรียน (Instruction) ส่วนนี้จะอธิบายเกี่ยวกับการใช้บทเรียน การทำงานของบทเรียน เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้เรียน

6.3 วัตถุประสงค์บทเรียน (Objective) แนะนำอธิบายความคาดหวังของบทเรียน

6.4 รายการเมนูหลัก (Main Menu) แสดงหัวเรื่องย่อของบทเรียน ที่จะให้
ผู้เรียนศึกษา

6.5 แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre Test) ส่วนประเมินความรู้ขั้นตอนของผู้เรียน
เพื่อดูว่าผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานในระดับใด

6.6 เนื้อหาบทเรียน (Information) ส่วนสำคัญที่สุดของบทเรียน โดยนำเสนอ
เนื้อหาที่จะนำเสนอ

6.7 แบบทดสอบท้ายบทเรียน (Post Test) ส่วนนี้จะนำเสนอเพื่อตรวจหมวด
สัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้เรียน

6.8 บทสรุปและการนำไปใช้งาน (Summary - Application) คือ ส่วนที่จะต้อง
สรุปประเด็นต่างๆ ที่จำเป็น และยกตัวอย่างการนำไปใช้งาน

โดยสรุป องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบไปด้วย ข้อความภาพนิ่ง
ภาพเคลื่อนไหว เสียง และการเชื่อมโยงแบบปฏิสัมพันธ์

1.4 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน การนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้งาน
สามารถกระทำได้หลายลักษณะ ซึ่ง ไพโรจน์ ตรีธนากุล และไพบูลย์ เกียรติโกมล (2541, น. 110)
กล่าวไว้ดังต่อไปนี้

1. ใช้สอนแทนผู้สอนทั้งในและนอกห้องเรียนทั้งระบบสอนแทน บทบาทและ
สอนเสริม
2. ใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนทางไกลผ่านสื่อโทรคมนาคม เช่น ผ่านดาวเทียม
เป็นต้น
3. ใช้สอนเนื้อหาที่ซับซ้อนไม่สามารถแสดงของจริงได้ เช่น โครงสร้างของโมเลกุล
ของสาร
4. เป็นสื่อช่วยสอนวิชาที่อันตรายโดยการสร้างสถานการณ์จำลอง เช่น การสอนขับ
เครื่องบิน การควบคุมเครื่องจักรกลขนาดใหญ่
5. เป็นสื่อแสดงลำดับขั้นของเหตุการณ์ที่ต้องการให้เห็นผลอย่างชัดเจนและซ้ำ เช่น
การทำงานของมอเตอร์รถยนต์ หรือหัวเทียน
6. เป็นสื่อฝึกอบรมพนักงานใหม่ โดยไม่ต้องเสียเวลาสอนซ้ำหลายๆ คน
7. สร้างมาตรฐานการสอน

โดยสรุป การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการนำเอาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
มาใช้งาน ในลักษณะของการใช้สอนแทนผู้สอน เป็นสื่อการเรียนการสอนทางไกล ใช้สอนเนื้อหาที่
ซับซ้อน เป็นสื่อที่ใช้สร้างสถานการณ์จำลอง และใช้ฝึกอบรม สร้างมาตรฐานในการสอนได้

1.5 ประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
จัดเป็นสื่อการเรียนการสอนประเภทสื่อสองทางซึ่ง กิดานันท์ มลิทอง (2536, น. 198) ได้กล่าวถึง
ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

1. สร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้
2. ดึงดูดความสนใจโดยใช้เทคนิคการนำเสนอด้วยกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว แสง สี
เสียง สวยงามและเหมือนจริง

3. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และสามารถเข้าใจเนื้อหาได้เร็ว ด้วยวิธีที่ง่าย ๆ
4. ผู้เรียนมีการโต้ตอบ ปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ และบทเรียน มีโอกาสเลือกตัดสินใจ และได้รับการเสริมแรงจากการได้รับข้อมูลย้อนกลับทันที
5. ช่วยให้ผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้สูง เพราะมีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ซึ่งจะเรียนรู้ได้จากขั้นตอนที่ง่ายไปหายากตามลำดับ
6. ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความสนใจ และความสามารถของตนเอง บทเรียนมีความยืดหยุ่น สามารถเรียนซ้ำได้ตามที่ต้องการ
7. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเอง ต้องควบคุมการเรียนด้วยตนเอง มีการแก้ปัญหา และฝึกคิดอย่างมีเหตุผล
8. สร้างความพึงพอใจแก่ผู้เรียน เกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียน
9. สามารถรับรู้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างรวดเร็ว เป็นการท้าทายผู้เรียน และเสริมแรงให้อยากเรียนต่อ
10. ให้ครูมีเวลามากขึ้นที่จะช่วยเหลือผู้เรียนในการเสริมความรู้ หรือช่วยผู้เรียนคนอื่นที่เรียนก่อน
11. ประหยัดเวลาและงบประมาณในการจัดการเรียนการสอน โดยลดความจำเป็นที่จะต้องใช้ครูที่มีประสบการณ์สูง หรือเครื่องมือราคาแพง เครื่องมืออันตราย
12. ลดช่องว่างการเรียนรู้ระหว่างโรงเรียนในเมืองและชนบท เพราะสามารถส่งบทเรียนไปยังโรงเรียนชนบทให้เรียนรู้ได้ด้วย

1.6 ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีลักษณะเป็นบทเรียนสำเร็จรูป ซึ่งมีรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่หลายรูปแบบ ทั้งนี้แต่ละรูปแบบของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนขึ้นอยู่กับแนวคิดและความเชื่อของนักการศึกษาแต่ละท่าน ซึ่งจากการศึกษาสรุปได้ว่า ลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักการศึกษาแต่ละท่านแบ่งประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ดังนี้

กิดานันท์ มลิทอง (2536, น. 187-191) กล่าวถึงลักษณะและประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ดังนี้ 1) แบบนำเสนอเนื้อหา (Tutorial instruction) โดยอาศัยธรรมชาติของการตอบสนอง และการแสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ บทเรียนนี้มีการตั้งคำถามแบบถาม-ตอบจำนวนมาก มีการเสริมแรงตลอดเวลา สามารถใช้สอนสิ่งใหม่ในลักษณะบทเรียนโปรแกรม เป็นบทเรียนที่นิยมใช้กันมาก มีการแสดงกรอบเนื้อหา การถาม-ตอบ มีการตรวจคำตอบ และมีการให้ข้อมูลย้อนกลับ 2) แบบฝึกปฏิบัติ (Drill and Practice) เป็นบทเรียนที่ใช้ให้ผู้เรียนได้ทำแบบฝึกหัดหลังจากที่ได้เรียนเนื้อหาใหม่ๆ แล้วมีการฝึกซ้ำเพื่อให้เกิดทักษะ อาจเป็นทักษะด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ เช่น การอ่าน การสะกดตัวอักษร เป็นต้น 3) แบบจำลองสถานการณ์ (Simulation) เป็นการนำเสนอปรากฏการณ์ที่จำลองมาจากของจริง เพราะบางครั้งประสบการณ์จริงเสี่ยงเกินไปหรือแพงเกินไป เช่น การเรียนการขับเครื่องบินผ่านเครื่องบินจำลอง เป็นต้น การสอนด้วยวิธีนี้จะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความชำนาญอย่างแท้จริง แต่ก็ขึ้นอยู่กับว่า การจำลองสถานการณ์นั้นๆ สามารถจำลองสภาพได้เหมือนจริงมากน้อยเพียงใด บทเรียนสถานการณ์จำลองมักจะมีโปรแกรมสาธิตแทรกอยู่ด้วย ซึ่งโปรแกรมสาธิตจะสาธิตวิธีการให้ผู้เรียนได้ดูเพียงอย่างเดียว 4) แบบเกมการเรียนการ

สอน (Instructional games) เป็นบทเรียนช่วยสอนที่ฝึกให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการเล่นเกม เพื่อพัฒนาการเรียน พัฒนาด้านความคิด การอ่าน การเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้เรียนจะได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลินไปพร้อมๆ กัน เช่น เกมการคิดคำนวณ เกมการต่อภาพ เป็นต้น 5) แบบทดสอบ (Test) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบนี้ ใช้เพื่อทดสอบผู้เรียนโดยตรงหลังจากที่ได้เรียนเนื้อหาต่างๆ หรือฝึกปฏิบัติแล้ว ผู้เรียนจะทำแบบทดสอบผ่านคอมพิวเตอร์ซึ่งคอมพิวเตอร์ก็จะประมวลผล และเสนอผลให้ผู้เรียนได้รับทราบทันทีหลังจากที่ทำบทเรียนเสร็จเรียบร้อยแล้ว 6) แบบการแก้ปัญหา (Problem solving) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทนี้ จะเน้นการฝึกคิด การตัดสินใจ โดยการมีการกำหนดเกณฑ์ให้ แล้วให้ผู้เรียนพิจารณาไปตามเกณฑ์ มีการให้คะแนนหรือน้ำหนักกับเกณฑ์แต่ละข้อ เช่น วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ผู้เรียนจำเป็นที่จะต้องเข้าใจและมีความสามารถในการแก้ปัญหา ซึ่งก่อนที่ผู้เรียนจะตอบได้ จะต้องใช้คอมพิวเตอร์นั้นช่วยแก้ปัญหาด้วย เพราะเป็นการคำนวณที่สลับซับซ้อน ก็เท่ากับเป็นการวัดด้วยว่าผู้เรียนมีความรู้ทางคอมพิวเตอร์มากน้อยเพียงใด 7) แบบการค้นพบ (Investigation) ประสบการณ์เป็นครูที่ดีการให้โอกาสผู้เรียนมีประสบการณ์ในด้านต่างๆ มากผู้เรียนจะเรียนรู้จากประสบการณ์ของตนเอง เช่น การคิดภาษาสัญลักษณ์ (Logo) ทำให้ผู้เรียนที่มีอายุน้อยสามารถเข้าใจได้ง่าย เพราะโลโก้เป็นภาษาอังกฤษขณะที่ผู้เรียนเรียนการใช้ภาษาต่างๆ ของสัญลักษณ์แล้ว ลองใช้คำสั่งต่างๆ จะทำให้มีภาพเกิดขึ้น ผู้เรียนก็จะเรียนรู้ไปด้วยตั้งแต่คำศัพท์ หลักการพื้นฐานของวิชาคณิตศาสตร์ เป็นต้น

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545, น. 220-221) กล่าวถึงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนถูกแบ่งออกตามลักษณะของการนำเสนอเนื้อหา ได้เป็น 7 ประเภท ดังต่อไปนี้

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทติวเตอร์ คือ บทเรียนทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งนำเสนอเนื้อหาแก่ผู้เรียนไม่ว่า จะเป็นเนื้อหาใหม่หรือการทบทวนเนื้อหาเดิม ส่วนใหญ่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทติวเตอร์ จะมีแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดเพื่อทดสอบความเข้าใจของผู้เรียน แต่ผู้เรียนก็มีอิสระที่จะเลือกตัดสินใจว่าจะทำแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัด โดยที่ผู้เรียนจะสามารถควบคุมการเรียนของตนเองได้ตามความต้องการ

2. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบฝึกทักษะ คือ บทเรียนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัด จนสามารถเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนนั้นๆ บทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนประเภทนี้ จะได้รับความนิยมมากในระดับอุดมศึกษา เนื่องจากบทเรียนจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่เรียนอ่อนหรือเรียนไม่ทันคนอื่น ๆ ได้มีโอกาสทบทวนเนื้อหา ทำความเข้าใจในบทเรียน โดยที่ผู้สอนไม่ต้องเสียเวลาในการอธิบายในชั้นเรียนอีก

3. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการจำลอง คือ บทเรียนที่ใช้การนำเสนอแบบสถานการณ์จำลองที่เหมือนจริง และบังคับ ให้ผู้เรียนต้องตัดสินใจในการแก้ปัญหา (Problem Solving) ในสถานการณ์นั้นๆ และจะมีคำแนะนำช่วยในการตัดสินใจให้แก่ผู้เรียน และแสดงผลลัพธ์ในการตัดสินใจนั้นๆ ด้วยบทเรียนประเภทนี้ จะช่วยลดค่าใช้จ่ายและอันตรายที่ อาจจะเกิดขึ้น ในสถานการณ์จริง ๆ

4. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมส์ คือ บทเรียนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน โดยลึ้มไปว่ากำลังเรียนอยู่ ซึ่งเป็นวิธีการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น บทเรียนประเภทนี้นิยมใช้กับผู้เรียนตั้งแต่ระดับประถมศึกษา ถึง ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

5. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบทดสอบ คือ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการสร้างแบบทดสอบ การจัดการการสอบ การตรวจให้คะแนน การคำนวณผลสอบ ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนได้รับผลป้อนกลับในทันที และผลที่ได้จะมีความแม่นยำและรวดเร็ว

6. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการแก้ปัญหา คือ บทเรียนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิด การตัดสินใจ โดยมีการกำหนดเกณฑ์ให้แล้วให้ผู้เรียนพิจารณาไปตามเกณฑ์นั้น โปรแกรมเพื่อการแก้ปัญหาแบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ โปรแกรมที่ให้ผู้เรียนเขียนเอง และโปรแกรมที่มีผู้เขียนไว้แล้วเพื่อช่วยผู้เรียนในการแก้ปัญหาเป็นโปรแกรมที่ผู้เรียนเขียนเอง ผู้เรียนจะเป็นผู้กำหนดปัญหาและเขียนโปรแกรมสำหรับแก้ปัญหา และ

7. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการสาธิต คือ บทเรียนที่ใช้ในการสาธิตแนวคิดหรือแนวปฏิบัติให้ผู้เรียนได้ดูเป็นตัวอย่างเพื่อจะได้นำไปปฏิบัติต่อไปโดยที่บทเรียนจะเป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่เหมือนกับการสอนแบบสาธิตของครู จากนั้นผู้เรียนก็สามารถดูหรือปฏิบัติตามการสาธิตนั้นได้ซ้ำ ๆ อย่างไม่จำกัด

1.7 การผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ขั้นตอนในการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นขั้นตอนสำคัญที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้ที่สนใจจะสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำเป็นต้องศึกษาขั้นตอนในการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และนำมาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติก่อนที่จะลงมือสร้าง เพราะการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยไม่มีขั้นตอนในการออกแบบที่แน่ชัดนั้น นอกจากจะทำให้ เกิดการเสียเวลาแล้วยังอาจส่งผลให้ได้งานไม่ตรงกับวัตถุประสงค์หรือไม่มีประสิทธิภาพได้ ซึ่ง ฌอนอมพร เลหาจรัสแสง (2545, น. 230-239) ได้สรุปขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

7 ขั้นตอน ของ Alessi & Trollip ไว้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียม (Preparation)

- 1.1 กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ (Determine Goals and Objectives)
- 1.2 เก็บข้อมูล (Collect Resources)
- 1.3 เรียนรู้เนื้อหา (Learn Content)
- 1.4 สร้างความคิด (Generate Ideas)

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบบทเรียน (Design Instruction)

- 2.1 ทอนความคิด (Elimination of Ideas)
- 2.2- วิเคราะห์งานและคอนเซปต์ (Task and Concept Analysis)
- 2.3 ออกแบบบทเรียนขั้นแรก (Preliminary lesson Description)
- 2.4 ประเมินและแก้ไขการออกแบบ (Evaluation and revision of the design)

ขั้นตอนที่ 3 การเขียนผังงาน (Flowchart Lesson) เพื่อแสดงรายละเอียดของงานที่จะทำอย่างเป็นระบบ เป็นขั้นเป็นตอน สามารถตรวจสอบได้ว่าเนื้อหาหรือกิจกรรมในส่วนใดที่เป็นอุปสรรค เพื่อจะได้ปรับปรุงแก้ไข ตัดทอนหรือเพิ่มเติมได้ เพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาและวัตถุประสงค์

ขั้นตอนที่ 4 การสร้างสตอรี่บอร์ด (Create Storyboard) เป็นการสร้างแบบจำลองของหน้าจอแต่ละหน้าจอก่อนจะนำไปใช้ในการออกแบบ โดยรายละเอียดจะมีความใกล้เคียงกับ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่จะออกแบบจริง

ขั้นตอนที่ 5 การสร้างเขียนโปรแกรม (Program Lesson)

ขั้นตอนที่ 6 การผลิตเอกสารประกอบบทเรียน (Produce Supporting Materials)

ขั้นตอนที่ 7 การประเมินและแก้ไขบทเรียน (Evaluate and Revise)

โดยสรุป ขั้นตอนในการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นขั้นตอนสำคัญที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มี 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การเตรียม 2) การออกแบบบทเรียน 3) การเขียนผังงาน 4) การสร้างสตอรีบอร์ด 5) การสร้างเขียนโปรแกรม 6) การผลิตเอกสารประกอบบทเรียน และ 7) การประเมินและแก้ไขบทเรียน

1.8 ทฤษฎีและหลักการทางจิตวิทยาการเรียนรู้กับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ถนอมพร เลหาจรัส (2541, น. 52) ได้กล่าวถึง ทฤษฎีหลักที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์และส่งผลกระทบต่อแนวคิดในการออกแบบโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้แก่ ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism) ทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Schema Theory) และ ทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญา (Cognitive Flexibility) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) เป็นแนวคิดของ สกินเนอร์ (Skinner) เชื่อว่าจิตวิทยาเป็นเสมือนการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ของพฤติกรรมมนุษย์ และการเรียนรู้ของมนุษย์เป็นที่สามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมภายนอก มีแนวความคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง (Stimuli and Response) เชื่อว่าการตอบสนองกับสิ่งเร้าของมนุษย์จะเกิดควบคู่กันใน ช่วงเวลาที่เหมาะสม การเรียนรู้ของมนุษย์เป็นพฤติกรรมแบบอาการกระทำ (Operant Conditioning) ซึ่งมีการเสริมแรง (Reinforcement) เป็นตัวการ ทฤษฎีนี้ส่งผลต่อการเรียนการสอนที่สำคัญ ในลักษณะที่การเรียนรู้เป็นชุดของพฤติกรรมซึ่งจะต้องเกิดขึ้นตามลำดับที่แน่ชัด ผู้เรียนจะบรรลุวัตถุประสงค์ได้ต้องมีการเรียนตามขั้นตอนเป็นวัตถุประสงค์ ๆ ไปผลที่ได้จากการเรียนขั้นแรกนี้จะเป็นพื้นฐานในการเรียนของขั้นต่อไป ในที่สุด คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ออกแบบตามแนวความคิดของทฤษฎีพฤติกรรมนิยม มีโครงสร้างของบทเรียนในลักษณะเชิงเส้นตรง (Linear) โดยจะได้รับการเสนอเนื้อหาในลำดับที่เหมือนกันและตายตัว ซึ่ง ได้พิจารณาแล้วว่าเป็นลำดับการสอนที่ดี และผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการตั้งคำถามผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ หากตอบถูกก็จะได้การตอบสนองในรูปผลป้อนกลับทางบวกหรือรางวัล (Reward) หากผู้เรียนตอบผิดจะได้รับการตอบสนองในรูปของผลป้อนกลับในทางลบและคำอธิบายหรือการลงโทษ (Punishment) ซึ่งผลป้อนกลับนี้ถือเป็นการเสริมแรงเพื่อให้เกิดพฤติกรรมที่ต้องการ

2. ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism) เกิดจากแนวคิดของชอมสกี (Chomsky) เชื่อว่าพฤติกรรมมนุษย์เป็นเรื่องของภายในจิตใจ มนุษย์มีความนึกคิด มีอารมณ์จิตใจและความรู้สึกภายในแตกต่างกันออกไป การออกแบบการเรียนการสอนก็ควรที่จะคำนึงถึงความแตกต่างภายในของมนุษย์ด้วย แนวความคิดเกี่ยวกับเรื่องความทรงจำ ได้แก่ ความแตกต่างระหว่างความทรงจำระยะสั้น ระยะยาว และความคงทนของการจำ (Short term memory, Long term memory, and Retention) แนวคิดเกี่ยวกับการแบ่งประเภทความรู้ออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

2.1 ความรู้ในลักษณะเป็นขั้นตอน (Procedural Knowledge) ซึ่งได้แก่ ความรู้ที่อธิบายว่าทำอะไร และเป็นองค์ความรู้ที่ต้องการลำดับการเรียนรู้ที่ชัดเจน

2.2 ความรู้ในลักษณะเป็นการอธิบาย (Declarative Knowledge) ซึ่งได้แก่ ความรู้ที่อธิบายว่าคืออะไร

2.3 ความรู้ในลักษณะเป็นเงื่อนไข (Condition Knowledge) ซึ่งได้แก่ ความรู้ที่อธิบายเกี่ยวกับว่าเมื่อไรและทำไม ซึ่งความรู้ 2 ประเภทหลังนี้ ไม่ต้องการลำดับการเรียนรู้ที่ตายตัว ทฤษฎีปัญญานิยมทำให้เกิดแนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบในลักษณะสาขา (Branching) ของคราวเดอร์ (Crowder) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับบทเรียนที่ออกตามแนวความคิดของพฤติกรรมนิยามแล้ว จะทำให้ผู้เรียนมีอิสระมากขึ้นในการควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง การเลือกลำดับของการนำเสนอเนื้อหา บทเรียนที่เหมาะสมกับตน มีโครงสร้างของบทเรียนในลักษณะสาขา โดยผู้เรียนทุกคนจะได้รับการเสนอเนื้อหาในลำดับที่ไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ

3. ทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Schema Theory) เชื่อว่าโครงสร้างภายในความรู้ที่มนุษย์มีอยู่ มีลักษณะเป็นโหนดหรือกลุ่มที่มีการเชื่อมโยงกันอยู่ การที่มนุษย์เรียนรู้อะไรใหม่ ๆ นั้น มนุษย์จะนำความรู้ใหม่ที่เพิ่งได้รับนั้นไปเชื่อมโยงกับกลุ่มความรู้ที่มีอยู่เดิม (Pre-existing Knowledge) หน้าที่โครงสร้างของรู้นี้คือ การนำไปสู่การรับรู้ข้อมูล (Perception) การรับรู้ข้อมูลนั้นจะไม่สามารถเกิดขึ้นได้หากขาดโครงสร้างความรู้ (Schema Theory) เพราะการรับรู้ข้อมูลนั้นเป็นการสร้างความหมายโดยการถ่ายโอนความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิม ในกรอบความรู้เดิมที่มีอยู่และจากการกระตุ้นโดยเหตุการณ์หนึ่ง ๆ เกิดการเชื่อมโยงความรู้นั้น ๆ เข้าด้วยกัน การรับรู้ที่ทำให้เกิดการเรียนรู้เนื่องจากไม่มีการเรียนรู้ใดเกิดขึ้นได้ โดยปราศจากการรับรู้โครงสร้างความรู้ยังช่วยในการระลึก (recall) ถึงสิ่งต่าง ๆ ที่เราเคยเรียนรู้มา (Anderson, 1984)

4. ทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญา (Cognitive Flexibility) เชื่อว่าความรู้แต่ละองค์ความรู้มีโครงสร้างที่แน่นชัดและสลับซับซ้อนมากขึ้นแตกต่างกันไป องค์ความรู้บางประเภทสาขาวิชา เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์กายภาพ ถือว่าเป็นองค์ความรู้ประเภทที่มีโครงสร้างตายตัวไม่สลับซับซ้อน (Well-Structured Knowledge Domains) เพราะตรรกะและความเป็นเหตุเป็นผลที่แน่นอนของธรรมชาติขององค์ความรู้ องค์ความรู้บางประเภทสาขาวิชา เช่น จิตวิทยาถือว่าเป็นองค์ความรู้ที่ไม่มีโครงสร้างตายตัวสลับซับซ้อน (ill-structured Knowledge Domains) เพราะไม่เป็นเหตุเป็นผลของธรรมชาติขององค์ความรู้ (West and Others, 1991. การแบ่งลักษณะโครงสร้างขององค์ความรู้ตามประเภทสาขาวิชา ไม่สามารถหมายรวมไปถึงองค์ความรู้ในวิชาหนึ่ง ๆ ทั้งหมด บางส่วนขององค์ความรู้บางประเภทสาขาวิชาที่มีโครงสร้างตายตัว ก็สามารถที่จะเป็นองค์ความรู้ประเภทที่ไม่มีโครงสร้างตายตัวได้เช่นกัน แนวคิดในเรื่องยืดหยุ่นทางปัญญานี้ ส่งผลให้เกิดความคิดในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อตอบสนองต่อโครงสร้างองค์ความรู้ที่แตกต่างกัน ซึ่งได้แก่แนวความคิดในเรื่องการออกแบบบทเรียนแบบสื่อหลายมิตินั้นเอง

ทฤษฎีโครงสร้างความรู้และความยืดหยุ่นทางปัญญา ส่งผลต่อการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในปัจจุบันในลักษณะใกล้เคียงกัน กล่าวคือ ทฤษฎีทั้งสองต่างสนับสนุนแนวคิดเกี่ยวกับการจัดระเบียบโครงสร้างการนำเสนอเนื้อหาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในลักษณะสื่อหลายมิติ

การจัดระเบียบโครงสร้างการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติ จะตอบสนองต่อวิธีการเรียนรู้ของมนุษย์ในความพยายามที่จะเชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับความรู้ที่มีอยู่เดิมได้เป็นอย่างดี ตรงกับแนวคิดของทฤษฎีโครงสร้างความรู้ การนำเสนอเนื้อหาบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติยังสามารถที่จะตอบสนองความแตกต่างของโครงสร้างขององค์ความรู้ที่ไม่ชัดเจน หรือมีความสลับซับซ้อนซึ่งเป็นแนวคิดทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญาได้อีกด้วย การจัดระเบียบโครงสร้างการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนลักษณะสื่อหลายมิติ จะให้ผู้เรียนทุกคนมีอิสระในการควบคุมการเรียนรู้ของตน (Learner control) ตามความสามารถ ความสนใจ ความถนัด และพื้นฐานความรู้ของตน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ออกแบบตามแนวคิดทฤษฎีทั้งสองนี้ ก็มีโครงสร้างของบทเรียนแบบสื่อหลายมิติในลักษณะโยงใย โดยผู้เรียนทุกคนได้รับการเสนอเนื้อหาในลำดับที่ไม่เหมือนกันและไม่ตายตัว โดยเนื้อหาที่จะได้รับการนำเสนอจะขึ้นอยู่กับ ความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียน ความแตกต่างที่สำคัญระหว่างการออกแบบตามแนวคิดของทฤษฎีปัญญานิยมก็คือ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ออกแบบตามแนวคิดของทฤษฎีทั้งสองนี้จะให้อิสระแก่ผู้เรียน ในการควบคุมการเรียนรู้ของตนมากกว่า เนื่องจากการออกแบบที่สนับสนุนโครงสร้างความสัมพันธ์ของเนื้อหาที่ลึกซึ้ง และสลับซับซ้อน

โดยสรุป ทฤษฎีหลักที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์และส่งผลกระทบต่อแนวคิดในการออกแบบโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้แก่ ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม ทฤษฎีปัญญานิยม ทฤษฎีโครงสร้างความรู้ และ ทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญา

2. การเรียนการสอนรายบุคคล

การเรียนการสอนรายบุคคลครอบคลุม (1) ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคล และ (2) วิธีการเรียนการสอนรายบุคคล ดังต่อไปนี้

2.1 ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคล

การศึกษาเกี่ยวกับความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคล มีนักวิชาการได้กล่าวไว้แตกต่างกัน ดังนี้

เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต (2528, น. 48) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคลหรือการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการจัดการศึกษาที่ผู้เรียนสามารถศึกษาเล่าเรียนได้ด้วยตนเอง และก้าวไปตามความสามารถ ความสนใจและความพร้อม โดยจัดสิ่งแวดล้อมสำหรับการเรียนให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างอิสระ

พัชรี พลาวงศ์ (2526, น. 180) ได้ให้ความหมายของการเรียนด้วยตนเอง ไว้ว่า การเรียนด้วยตนเองหมายถึง วิชาที่เรียนชนิดหนึ่งที่มีโครงสร้าง มีระบบที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้ การเรียนแบบนี้ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกเรียนตามเวลา สถานที่ระยะเวลาในการเรียนแต่ละบท แต่จะต้องอยู่จำกัดภายใต้โครงสร้างของบทเรียนนั้นๆ เพราะ ในแต่ละบทเรียนจะมีวิธีการชี้แนะไว้ในคู่มือ (Study Guide)

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2540, น. 356) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคล ยึดหลักความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่จะให้นักเรียนได้

ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง มากน้อยตามความสามารถ ความสนใจ และความสะดวกของนักเรียนเอง การเรียนการสอนรายบุคคลแยกเป็นการเรียนรายบุคคล และการสอนรายบุคคล

กิดานันท์ มลิทอง (2543, น. 243) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์สามารถนำมาใช้ในลักษณะของการศึกษารายบุคคลได้ดี ลักษณะของโปรแกรมที่ให้ผู้เรียนแต่ละคนทราบผล ความก้าวหน้าของตนเองให้เห็นและให้ความเป็นส่วนตัว เอื้อต่อให้ผู้เรียนที่เรียนรู้ได้ช้าสามารถเรียนได้โดยสะดวก

สรุปได้ว่า การเรียนการสอนรายบุคคลหรือการเรียนด้วยตนเอง หรือการเรียนรายบุคคลเป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนการสอน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนหรือเรียนตามความสามารถ ความสนใจของตนเอง โดยคำนึงถึงหลักของความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งได้แก่ ความแตกต่างในด้านความสามารถ สติปัญญา ความต้องการ ความสนใจ ด้านร่างกาย อารมณ์และสังคม โดยการเรียนด้วยตนเองเป็นการประยุกต์ร่วมกันระหว่างเทคนิคและสื่อการสอนให้สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล ได้แก่ การเรียนการสอนแบบโปรแกรม ชุดการเรียนการสอน การจัดตารางเรียนแบบยืดหยุ่น การสอนแบบโมดูล การสอนแบบ PSI ซึ่งวิธีการเรียนเหล่านี้จะช่วยเสริมประสิทธิภาพของการดำเนินการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเต็มที่

2.2 วิธีการเรียนการสอนรายบุคคล

การจัดการเรียนการสอนรายบุคคล มุ่งสอนผู้เรียนตามความแตกต่างโดยคำนึงถึงความสามารถ ความสนใจ ความพร้อมและความถนัด ทฤษฎีที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล มีดังต่อไปนี้

เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต (2528, น. 221-223) กล่าวไว้ว่า ความแตกต่างของการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล แบ่งออกเป็น 1) ความแตกต่างในด้านความสามารถ (Ability Difference) 2) ความแตกต่างในด้านสติปัญญา (Intelligent Difference) 3) ความแตกต่างในด้านความต้องการ (Need Difference) 4) ความแตกต่างในด้านความสนใจ (Interest Difference) 5) ความแตกต่างในด้านร่างกาย (Physical Difference) 6) ความแตกต่างในด้านอารมณ์ (Emotional Difference) 7) ความแตกต่างในด้านสังคม (Social Difference) จะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนการสอนแบบนี้ เป็นการจัดที่รวมแนวทางใหม่ในการปฏิรูประบบการเรียนการสอนและการจัดห้องเรียน จากแบบเดิมที่มีครูเป็นผู้นำแต่เพียงผู้เดียว มาเป็นระบบที่ครูและผู้เรียนมีส่วนร่วมกันรับผิดชอบ การจัดการศึกษาจะเป็นแบบเปิด (Open Education) ผู้เรียนรู้ด้วยตนเองและปฏิบัติด้วยตนเอง จนสามารถบรรลุเป้าหมายได้เมื่อจบบทเรียนแต่ละหน่วยหรือแต่ละบทเรียน โดยจะมีการทดสอบ หากผู้เรียนสามารถสอบผ่าน จึงจะสามารถเรียนบทเรียนหรือหน่วยเรียนบทต่อไปได้ บทเรียนนั้นอาจทำในรูปของชุดการเรียนการสอน (Instructional Package) บทเรียนสำเร็จรูป (Programmed Instruction) หรือโมดูล (Instructional Module) สาเหตุที่ต้องจัดให้มีการเรียนการสอนรายบุคคลขึ้นเนื่องจาก 1) ความไม่พอใจของคนทั่วไปในคุณภาพการศึกษาที่มีอยู่ 2) การเน้นถึงความต้องการที่จะปรับปรุงให้ได้มาซึ่งสัมฤทธิ์ผลของนักเรียนที่ยังไม่พร้อม หรือนักเรียนที่มีปัญหา 3) ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ๆ ซึ่งจะพัฒนาโปรแกรมการเรียน 4) ความสามารถที่เป็นไปได้ของคอมพิวเตอร์ที่จะจัดโปรแกรมการเรียนรายบุคคล 5) การขยายตัวอย่างรวดเร็วของอุตสาหกรรมวัสดุ 6) การขยายตัวของทุนต่างๆ เพื่อใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523, น. 362-366) ได้กล่าวถึง วิธีการจัดการเรียนการสอนรายบุคคลไว้ 2 แบบ ประกอบด้วย (1) การเรียนการสอนรายบุคคลในสภาพการณ์ที่เตรียมไว้เฉพาะ และ (2) การเรียนการสอนรายบุคคลที่เกิดขึ้นต่างถิ่นกัน

โดยสรุป การจัดการเรียนการสอนรายบุคคล ควรจัดการเรียนการสอนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล ได้แก่ ความแตกต่างในด้านความสามารถ ความแตกต่างในด้านสติปัญญา ความแตกต่างในด้านความต้องการ ความแตกต่างในด้านความสนใจ ความแตกต่างในด้านร่างกาย ความแตกต่างในด้านอารมณ์ และ ความแตกต่างในด้านสังคม

3. การทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีเนื้อหาครอบคลุม

1) ความหมายของการทดสอบประสิทธิภาพ 2) ความจำเป็นที่จะต้องหาประสิทธิภาพ 3) การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ และ 4) วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 ความหมายของการทดสอบประสิทธิภาพ

3.1.1 ความหมายของประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง สภาวะหรือคุณภาพของสมรรถนะในการดำเนินงานเพื่อให้งานมีความสำเร็จโดยใช้เวลา ความพยายามและค่าใช้จ่ายค้ำค่าที่สุดตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ โดยกำหนดเป็นอัตราส่วนหรือร้อยละระหว่างปัจจัยนำเข้า กระบวนการและผลลัพธ์ (Ratio between input, process and output) ประสิทธิภาพเน้นการดำเนินการที่ถูกต้องหรือกระทำสิ่งใดๆ อย่างถูกวิธี (Doing the thing right) คำว่าประสิทธิภาพ มักสับสนกับ คำว่า ประสิทธิภาพ (Effectiveness) ซึ่งเป็นคำที่คลุมเครือ ไม่เน้นปริมาณและมุ่งให้บรรลุวัตถุประสงค์และเน้น การทำสิ่งที่ถูกที่ควร (Doing the right thing) ดังนั้นสองคำนี้จึงมักใช้คู่กัน คือ ประสิทธิภาพและประสิทธิผล

3.1.2 ความหมายของการทดสอบประสิทธิภาพ การทดสอบประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดการสอน เป็นการหาคุณภาพของสื่อหรือชุดการสอน โดยพิจารณาตามขั้นตอนของการพัฒนาสื่อหรือชุดการสอนแต่ละขั้น ตรงกับ ภาษาอังกฤษว่า “Developmental Testing” Developmental Testing คือ การทดสอบคุณภาพตามพัฒนาการของการผลิตสื่อหรือชุดการสอนตามลำดับขั้นเพื่อตรวจสอบคุณภาพของแต่ละองค์ประกอบของต้นแบบชิ้นงาน ให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพสำหรับการผลิตสื่อและชุดการสอน การทดสอบประสิทธิภาพ หมายถึง การนำสื่อหรือชุดการสอนไปทดสอบด้วยกระบวนการสองขั้นตอน คือ การทดสอบประสิทธิภาพใช้เบื้องต้น (Try Out) และทดสอบประสิทธิภาพสอนจริง (Trial Run) เพื่อหาคุณภาพของสื่อตามขั้นตอนที่กำหนดใน 3 ประเด็น คือ การทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น การช่วยให้ผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนและทำแบบประเมินสุดท้ายได้ดี และการทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจ นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข ก่อนที่จะผลิตออกมาเผยแพร่เป็นจำนวนมาก

1. การทดสอบประสิทธิภาพใช้เบื้องต้น เป็นการนำสื่อหรือชุดการสอนที่ผลิตขึ้นเป็นต้นแบบ (Prototype) แล้วไปทดลองประสิทธิภาพใช้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแต่ละระบบ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดการสอนให้เท่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และปรับปรุงจนถึงเกณฑ์

2. การทดสอบประสิทธิภาพสอนจริง หมายถึง การนำสื่อหรือชุดการสอนที่ได้ทดสอบประสิทธิภาพใช้และปรับปรุงจนได้คุณภาพถึงเกณฑ์แล้วของแต่ละหน่วย ทุกหน่วยในแต่ละวิชา ไปสอนจริงในชั้นเรียนหรือในสถานการณ์การเรียนรู้ที่แท้จริงในช่วงเวลาหนึ่ง อาทิ 1 ภาคการศึกษาเป็นอย่างน้อย เพื่อตรวจสอบคุณภาพเป็นครั้งสุดท้ายก่อนนำไปเผยแพร่และผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก การทดสอบประสิทธิภาพทั้งสองขั้นตอนจะต้องผ่านการวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนา (Research and Development-R&D) โดยต้องดำเนินการวิจัยในขั้นทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้น และอาจทดสอบประสิทธิภาพซ้ำในขั้นทดสอบประสิทธิภาพใช้จริงด้วยก็ได้เพื่อประกันคุณภาพของสถาบันการศึกษาทางไกลนานาชาติ

3.2 ความจำเป็นที่จะต้องหาประสิทธิภาพ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556) กล่าวว่า การผลิตสื่อหรือชุดการสอนนั้น ก่อนนำไปใช้จริงจะต้องนำสื่อหรือชุดการสอนที่ผลิตขึ้นไปทดสอบประสิทธิภาพ เพื่อดูว่าสื่อหรือชุดการสอนทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหรือไม่ มีประสิทธิภาพในการช่วยให้กระบวนการเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพเพียงใด มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์หรือไม่และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนจากสื่อหรือชุดการสอน ในระดับใด ดังนั้นผู้ผลิตสื่อการสอนจำเป็นจะต้องนำสื่อหรือชุดการสอนไปหาคุณภาพ เรียกว่า การทดสอบประสิทธิภาพ การทดสอบประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดการสอน มีความจำเป็นด้วยเหตุผล 3 ประการ คือ 1) สำหรับหน่วยงานผลิตสื่อหรือชุดการสอนการทดสอบประสิทธิภาพช่วยประกันคุณภาพของสื่อหรือชุดการสอนว่าอยู่ในขั้นสูง เหมาะสมที่จะลงทุนผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก หากไม่มีการทดสอบประสิทธิภาพเสียก่อนแล้วเมื่อผลิตออกมาใช้ประโยชน์ไม่ได้ดี ก็จะต้องผลิตหรือทำขึ้นใหม่เป็นการสิ้นเปลืองทั้งเวลา แรงงานและเงินทอง 2) สำหรับผู้ใช้สื่อหรือชุดการสอน สภาพการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามที่มุ่งหวัง บางครั้งชุดการสอนต้องช่วยครูสอนบางครั้งต้องสอนแทนครู (อาทิในโรงเรียนครูคนเดียว) ดังนั้น ก่อนนำสื่อหรือชุดการสอนไปใช้ ครูจึงควรมั่นใจว่า ชุดการสอนนั้นมีประสิทธิภาพในการช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนจริง การทดสอบประสิทธิภาพตามลำดับขั้นจะช่วยให้เราได้สื่อหรือชุดการสอนที่มีคุณค่าทางการสอนจริงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 3) สำหรับผู้ผลิตสื่อหรือชุดการสอน การทดสอบประสิทธิภาพจะทำให้ผู้ผลิตมั่นใจได้ว่าเนื้อหาสาระที่บรรจุลงในสื่อหรือชุดการสอนมีความเหมาะสมต่อการเข้าใจ อันจะช่วยให้ผู้ผลิตมีความชำนาญสูงขึ้น เป็นการประหยัดแรงสมองแรงงาน เวลา และเงินทองในการเตรียมต้นแบบ

3.3 การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ

3.3.1 ความหมายของเกณฑ์ (Criterion) เกณฑ์เป็นขีดกำหนดที่จะยอมรับว่า สิ่งใดหรือพฤติกรรมใดมีคุณภาพและหรือปริมาณที่จะรับได้การตั้งเกณฑ์ ต้องตั้งไว้ครั้งแรกครั้งเดียวเพื่อจะปรับปรุงคุณภาพให้ถึงเกณฑ์ขั้นต่ำที่ตั้งไว้ จะตั้งเกณฑ์การทดสอบประสิทธิภาพไว้ต่างกันไม่ได้ เช่น เมื่อมีการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว ตั้งเกณฑ์ไว้ 60/60 แบบกลุ่ม ตั้งไว้ 70/70 ส่วนแบบสนาม ตั้งไว้ 80/80 ถือว่า เป็นการตั้งเกณฑ์ที่ไม่ถูกต้อง อนึ่งเนื่องจากเกณฑ์ที่ตั้งไว้เป็นเกณฑ์ต่ำสุด ดังนั้นหากการทดสอบคุณภาพของสิ่งใดหรือพฤติกรรมใดได้ผลสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หรืออนุโลมให้มีความคลาดเคลื่อนต่ำกว่าหรือสูงกว่าค่าประสิทธิภาพที่ตั้งไว้เกิน 2.5 ก็ให้ปรับเกณฑ์ขึ้นไปอีกหนึ่งขั้น แต่หากได้ค่าต่ำกว่าค่าประสิทธิภาพที่ตั้งไว้ ต้องปรับปรุงและนำไปทดสอบประสิทธิภาพใช้หลายครั้งในภาคสนามจนได้ค่าถึงเกณฑ์ที่กำหนด

3.3.2 ความหมายของเกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เป็นระดับที่ผลิตสื่อหรือชุดการสอนจะพึงพอใจว่า หากสื่อหรือชุดการสอนมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้ว สื่อหรือชุดการสอนนั้นก็มีความค่าที่จะนำไปสอนนักเรียนและคุ้มแก่การลงทุนผลิตรวมออกมาเป็นจำนวนมากการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภทคือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) กำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น $E_1 = \text{Efficiency of Process}$ (ประสิทธิภาพของกระบวนการ) และพฤติกรรมสุดท้าย (ผลลัพธ์) กำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น $E_2 = \text{Efficiency of Product}$ (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์)

3.3.3 ประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง (Transitional Behavior) คือประเมินผลต่อเนื่องซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมย่อยของผู้เรียน เรียกว่า “กระบวนการ” (Process) ที่เกิดจากการประกอบกิจกรรมกลุ่ม ได้แก่ การทำโครงการ หรือทำรายงานเป็นกลุ่ม และรายงานบุคคล ได้แก่ งานที่มอบหมายและกิจกรรมอื่นที่ผู้สอนกำหนดไว้

3.3.4 ประเมินพฤติกรรมสุดท้าย (Terminal Behavior) คือประเมินผลลัพธ์ (Product) ของผู้เรียน โดยพิจารณาจากการสอบหลังเรียนและการสอบไล่ประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดการสอนจะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหวังว่าผู้เรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้ของผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงานและการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมดต่อร้อยละของผลการประเมินหลังเรียนทั้งหมด นั่นคือ $E_1/E_2 = \text{ประสิทธิภาพของกระบวนการ} / \text{ประสิทธิภาพของผลลัพธ์}$

3.4 วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพ

วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพ กระทำได้ 2 วิธี คือ โดยใช้สูตรและโดยการคำนวณธรรมดา โดยใช้สูตรต่อไปนี้

สูตรที่ 1 $E_1 = 100$ หรือ เมื่อ

E_1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ คือ คะแนนรวมของแบบฝึกปฏิบัติกิจกรรมหรืองานที่ทำระหว่างเรียนทั้งที่เป็นกิจกรรมในห้องเรียน นอกห้องเรียนหรือออนไลน์

A คือ คะแนนเต็มของแบบฝึกปฏิบัติทุกชั้นรวมกัน

N คือ จำนวนผู้เรียน

สูตรที่ 2 $E_2 = 100$ หรือเมื่อ

E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ คือ คะแนนรวมของผลลัพธ์ของการประเมินหลังเรียน

B คือ คะแนนเต็มของการประเมินสุดท้ายของแต่ละหน่วย ประกอบด้วยผล การสอบหลังเรียนและคะแนนจากการประเมินงานสุดท้าย

N คือ จำนวนผู้เรียน

การคำนวณหาประสิทธิภาพโดยใช้สูตรดังกล่าวข้างต้น กระทำได้โดยการนำคะแนนรวมแบบฝึกปฏิบัติ หรือผลงานในขณะประกอบกิจกรรมกลุ่ม/เดี่ยว และคะแนนสอบหลังเรียน มาเข้าตารางแล้วจึงคำนวณหาค่า E_1/E_2

โดยสรุป การทดสอบประสิทธิภาพ เป็นการหาคุณภาพของสื่อหรือชุดการสอน โดยพิจารณาตามขั้นตอนของการพัฒนาสื่อหรือชุดการสอนแต่ละขั้น เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแต่ละองค์ประกอบของต้นแบบชิ้นงาน ให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีความจำเป็นสำหรับหน่วยงานที่ผลิตสื่อหรือชุดการสอน สำหรับผู้ใช้ และสำหรับผู้ผลิต

4. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2551, น.122-123) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอน ไว้ดังนี้

4.1 วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง เจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

4.2 จุดมุ่งหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดมุ่งหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัย และปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
2. มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต
3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย
4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

4.3 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้

ประการ ดังนี้

4.3.1 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ ๕

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

4.3.2 คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. มีวินัย
4. ใฝ่เรียนรู้
5. อยู่อย่างพอเพียง
6. มุ่งมั่นในการทำงาน
7. รักความเป็นไทย
8. มีจิตสาธารณะ

นอกจากนี้ สถานศึกษาสามารถกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพิ่มเติมให้สอดคล้องตามบริบทและจุดเน้นของตนเอง

4.4 มาตรฐานการเรียนรู้

การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุล ต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมองและพหุปัญญา หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

1. ภาษาไทย
2. คณิตศาสตร์
3. วิทยาศาสตร์
4. สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
5. สุขศึกษาและพลศึกษา
6. ศิลปะ
7. การงานอาชีพและเทคโนโลยี
8. ภาษาต่างประเทศ

4.5 กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน มุ่งให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองตามศักยภาพ พัฒนาอย่างรอบด้านเพื่อความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม เสริมสร้างให้เป็นผู้มี

ศีลธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ปฏิบัติและสร้างจิตสำนึกของการทำประโยชน์เพื่อสังคม สามารถจัดการตนเองได้ และอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข แบ่งเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

1. กิจกรรมแนะแนว
2. กิจกรรมนักเรียน ประกอบด้วย
 - 2.1 กิจกรรมลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด ผู้บำเพ็ญประโยชน์ และนักศึกษาวิชาทหาร

ทหาร

- 2.2 กิจกรรมชุมนุม ชมรม
3. กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

4.6 ระดับการศึกษา

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จัดระดับการศึกษาเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. ระดับประถมศึกษา (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6)
2. ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3)
3. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6)

4.7 การจัดเวลาเรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กำหนดกรอบโครงสร้างเวลาเรียนขั้นต่ำสำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ซึ่งสถานศึกษาสามารถเพิ่มเติมได้ตามความพร้อมและจุดเน้น โดยสามารถปรับให้เหมาะสมตามบริบทของสถานศึกษาและสภาพของผู้เรียน ดังนี้

1. ระดับชั้นประถมศึกษา (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6) ให้จัดเวลาเรียนเป็นรายปี โดยมีเวลาเรียนวันละ ไม่เกิน 5 ชั่วโมง
2. ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3) ให้จัดเวลาเรียนเป็นรายภาค มีเวลาเรียนวันละไม่เกิน 6 ชั่วโมง คำนวณน้ำหนักของรายวิชาที่เรียนเป็นหน่วยกิต ใช้เกณฑ์ 40 ชั่วโมงต่อภาคเรียนมีค่าน้ำหนักวิชา เท่ากับ 1 หน่วยกิต (นก.)
3. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6) ให้จัดเวลาเรียนเป็นรายภาค มีเวลาเรียน วันละไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง คำนวณน้ำหนักของรายวิชาที่เรียนเป็นหน่วยกิต ใช้เกณฑ์ 40 ชั่วโมงต่อภาคเรียน มีค่าน้ำหนักวิชา เท่ากับ 1 หน่วยกิต (นก.)

4.8 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ จำนวน 67 มาตรฐาน ดังต่อไปนี้

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วม ในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

สาระที่ 4 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

5. การเรียนการสอนกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 1 มีรายละเอียด ดังนี้

5.1 มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

5.2 คำอธิบายรายวิชา

การใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ดในการพิมพ์ข้อความ สามารถเปลี่ยนแบบอักษรขนาด สี ลักษณะ เพื่อให้เกิดความสวยงามในเอกสารที่สร้างขึ้น และการพิมพ์ การจัดรูปแบบเอกสาร จะต้องมีการใส่สัญลักษณ์พิเศษ การแทรกรูปภาพ และรูปแบบ เพื่อความสวยงามของผลงาน

5.3 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. นักเรียนสามารถพิมพ์ข้อความในโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ดได้
2. เปลี่ยนแบบอักษร ขนาด สี และลักษณะ ในโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ดได้
3. ใส่สัญลักษณ์พิเศษในโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ดได้
4. แทรกรูปภาพในโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ดได้

โดยสรุป กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จัดการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะเบื้องต้นในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อสร้างงานเอกสาร และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องครอบคลุม (1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (2) การเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

6.1 งานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

งานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีจำนวน 2 เรื่อง ในช่วงปี พ.ศ.2552-2555 มีดังนี้

วาริน แซ่ตู (2552) วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องระบบคอมพิวเตอร์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางป่อวิทยา ผลการวิจัยพบว่า (1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ 80.25/80.40 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 75/75 (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคะแนนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

ศิริรัตน์ กระจาดทอง (2554) วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบมีเกมส์ วิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศรีประจันต์ “เมธีประมุข” ผลการวิจัยพบว่า (1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีเกมส์ เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพ 80.61/82.68 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีเกมส์ วิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้นเรื่องส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีเกมส์ เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับ ดี ($\bar{X} = 4.35$, $S.D = 0.56$)

โดยสรุป งานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อยู่ในระดับดี

6.2 งานวิจัยที่เกี่ยวกับการเรียนการสอน

งานวิจัยที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีจำนวน 1 เรื่อง ในปี พ.ศ.2549 มีดังนี้

วัชระ เขียวระยงค์ (2554) วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง ส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า (1) ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า ผู้เชี่ยวชาญต้องการให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นบทเรียนที่ผู้เรียนสามารถเลือกศึกษาบทเรียนได้ด้วยตนเอง ภาพและข้อความมีความสัมพันธ์กัน บทเรียนสามารถโต้ตอบกับ

ผู้เรียนได้ตลอดเวลา ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกบทเรียนได้ตามต้องการ ภาพกราฟิกที่นำมาประกอบควรเป็นภาพเสมือนจริง (2) ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง ส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เท่ากับ 80.83/81.58 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (4) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ พบว่า โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

โดยสรุป จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า มีการวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และมีการวิจัยเกี่ยวกับรายวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ แต่อย่างไรก็ตาม ยังไม่พบงานวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้โดยไม่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ขึ้น โดยใช้กระบวนการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อใช้ในการพัฒนานักเรียนให้มีความก้าวหน้าทางการเรียน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์



บทที่ 3

การดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนา เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 1 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (2) ศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในการดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ครอบคลุม (1) การกำหนดกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (2) การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (3) การเก็บรวบรวมข้อมูล และ (4) วิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 2,262 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านสองแคว และโรงเรียนบ้านน้ำไค้ง จำนวน 49 คนที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม โดยมีขั้นตอนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ดังต่อไปนี้

1.2.1 ทำการสุ่มโรงเรียน ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 1 จำนวน 2,262 โรงเรียน โดยทำการสุ่ม 2 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนบ้านสองแคว และโรงเรียนบ้านน้ำไค้ง

1.2.2 ทำการเลือกห้องเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนบ้านสองแคว จำนวน 2 ห้องเรียน และโรงเรียนบ้านน้ำไค้ง จำนวน 1 ห้องเรียนที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559

1.2.3 จำแนกนักเรียน การจำแนกใช้ผลการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โดยมีเกณฑ์การจำแนกดังนี้ นักเรียนที่มีผลการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไปเป็นนักเรียนที่มีผลการเรียนดี คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 60-79 เป็นนักเรียนที่มีผลการเรียนปานกลาง และนักเรียนที่มีผลการเรียนร้อยละ 60 เป็นนักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อน จากนั้นจัดเรียงลำดับคะแนนของนักเรียน จำนวน 49 คน ได้นักเรียนที่มีผลการเรียนดี จำนวน 15 คน นักเรียนที่มีผลการเรียนปานกลางจำนวน 29 คน และนักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อน จำนวน 5 คน

1.2.4 สุ่มเพื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว ได้นักเรียนที่มีผลการเรียนดี 1 คน นักเรียนที่มีผลการเรียนปานกลาง 1 คน และนักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อน 1 คน รวมเป็นนักเรียนที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพ แบบเดี่ยวจำนวน 3 คน

1.2.5 สุ่มเพื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม ได้นักเรียนที่มีผลการเรียนดี 2 คน นักเรียนที่มีผลการเรียนปานกลาง 2 คน และนักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อน 2 คน รวมเป็นนักเรียนที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม จำนวน 6 คน

1.2.6 สุ่มเพื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม ได้นักเรียนที่มีผลการเรียนดี 15 คน นักเรียนที่มีผลการเรียนปานกลาง 20 คน และนักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อน 5 คน รวมเป็นนักเรียนที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม จำนวน 40 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ (1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (2) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบคู่ขนาน และ (3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวนเนื้อหาออกเป็น 6 หน่วย ผู้วิจัยเลือกหน่วยที่ 6 เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยผู้วิจัยได้พัฒนาตามขั้นตอนการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของ ฌอนอมพร เลหาจรัสแสง (2545, น. 230-239) ดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 การเตรียม (Preparation) ประกอบด้วยขั้นตอนย่อยดังนี้

1.1 กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

ก. หลังจากศึกษา เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์แล้ว สามารถพิมพ์ข้อความในโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ดได้

ข. หลังจากศึกษา เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์แล้ว สามารถเปลี่ยนแบบอักษร ขนาด สี และลักษณะในโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ดได้

ค. หลังจากศึกษา เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์แล้ว สามารถใส่สัญลักษณ์พิเศษในโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ดได้

ง. หลังจากศึกษา เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์แล้ว สามารถแทรกรูปภาพในโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ดได้

1.2 เก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการประมวลเนื้อหาที่จะนำมาจัดทำเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการแบ่งเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ออกเป็น 6 หน่วย ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 รายชื่อหน่วยเนื้อหา และประเภทของเนื้อหา

กลุ่มเนื้อหา	หน่วยเนื้อหา	ประเภทของเนื้อหา
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	ข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ	พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2	อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศกับการจัดการข้อมูล	พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3	เรียนรู้คอมพิวเตอร์	พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4	เรียนรู้ซอฟต์แวร์	พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5	วาดภาพสวยด้วยโปรแกรมเพนต์	พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6	การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย

1.3 เรียนรู้เนื้อหา ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้าเพื่อเรียนรู้เนื้อหาในหน่วยที่ 6 เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ แล้วทำการสรุปเนื้อหาจัดแบ่งเป็นหัวเรื่องได้ ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การสร้างบัตรอวยพร ประกอบด้วย

เรื่องที่ 1.1 การตั้งค่านำกระดาษ แบบแนวนอน และแนวตั้ง

เรื่องที่ 1.2 การแทรก รูปภาพและอักษรศิลป์

ตอนที่ 2 การพิมพ์รายงาน ประกอบด้วย

เรื่องที่ 2.1 การตั้งค่านำกระดาษ

เรื่องที่ 2.2 การแทรกหมายเลขหน้า

เรื่องที่ 2.3 ส่วนประกอบของรายงาน

1.4 สร้างความคิด ทำการระดมสมองในการสร้างแนวคิดสำหรับการดำเนินการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบต่างๆ คิดเทคนิคและวิธีการนำเสนอและการออกแบบจอภาพ เพื่อให้เกิดความน่าสนใจ โดยทำการคิดวางรูปแบบไว้อย่างหลากหลาย

ขั้นที่ 2 การออกแบบบทเรียน (Design Instruction) ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ดังนี้

2.1 ทอนความคิด หลังจากการระดมสมองแล้ว ผู้วิจัยนำความคิดเกี่ยวกับรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มาคัดเลือกโดยการตัดเอาสิ่งที่ปฏิบัติไม่ได้หรือเป็นความคิดที่ซับซ้อนเกินระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ออก และนำแนวคิดที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มาพิจารณาเพื่อคัดเลือกเหลือเพียงรูปแบบเดียวที่จะนำไปพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.2 วิเคราะห์งานและคอนเซ็ปต์ โดยการวิเคราะห์เนื้อหาที่นักเรียนต้องศึกษา และหาหลักการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเนื้อหาแล้วนำมาเขียนเป็นแผนการสอน ที่ครอบคลุมหัวเรื่อง แนวคิด วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ และการประเมินผล

2.3 ออกแบบบทเรียนขั้นแรก ประกอบด้วย

ก. กำหนดประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นประเภทเนื้อหา

ข. กำหนดองค์ประกอบหลักของบทเรียน ได้แก่ ชื่อบทเรียน แนะนำวิธีการเรียน

แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหา กิจกรรมระหว่างเรียน แบบทดสอบหลังเรียน และข้อมูลเกี่ยวกับครูผู้สอน
 ค. ออกแบบหน้าจอของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายละเอียดดังภาพ
 ต่อไปนี้



ภาพที่ 3.1 การออกแบบหน้าจอของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

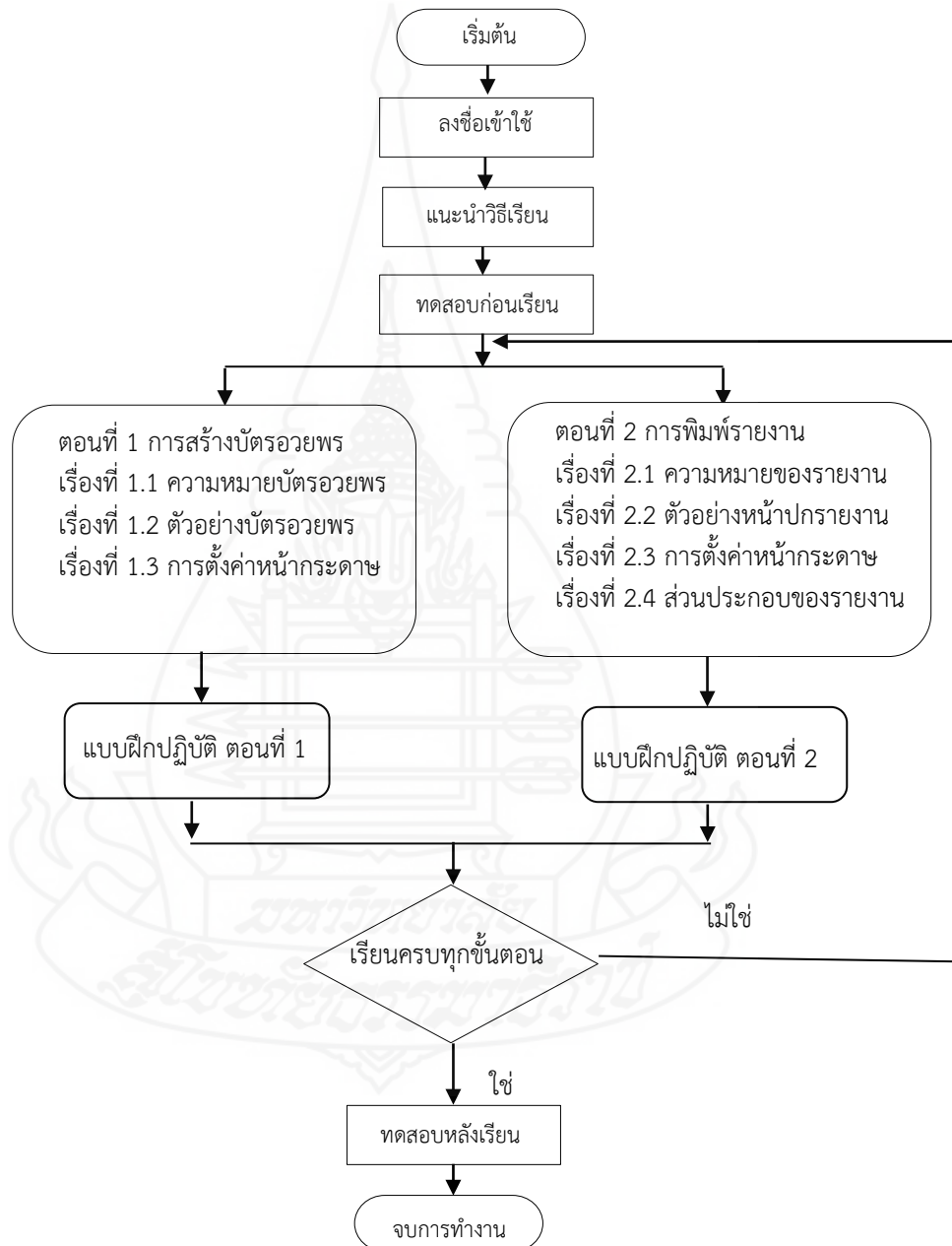


ภาพที่ 3.2 การออกแบบหน้าจอเมนูหลักของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.4 ประเมินและแก้ไขการออกแบบ โดยการนำเสนอการออกแบบหน้าจอของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมิน แล้วนำข้อมูลการประเมินมาแก้ไขปรับปรุง

ขั้นตอนที่ 3 การเขียนผังงาน (Flowchart Lesson)

การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีขั้นตอนตามผังงานดังต่อไปนี้



ภาพที่ 3.3 ผังงานของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ขั้นตอนที่ 4 การสร้างสตอรี่บอร์ด (Create Storyboard) ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

ในการเขียนแผนภูมิโครงสร้างเนื้อหา ผู้วิจัยดำเนินการโดยเขียนกรอบของเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอในแต่ละหน้าจอ โดยในแต่ละกรอบประกอบด้วย รายละเอียดของข้อความ เสียงบรรยาย และภาพ

ขั้นตอนที่ 5 การเขียนโปรแกรม (Program Lesson) ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

5.1 เลือกโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นโปรแกรมที่สามารถสร้างภาพกราฟิกได้สวยงาม รองรับการใช้สื่อผสม ได้แก่ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวีดิทัศน์ ทำให้การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความยืดหยุ่นตามความต้องการของผู้ใช้ ไม่จำกัดรูปแบบการนำเสนอ

5.2 จัดเตรียมรูปภาพ เสียง ให้พร้อมก่อนจะใช้งาน โดยสร้างรูปภาพ เสียง ไว้เป็นแฟ้มข้อมูลเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์

5.3 จัดเตรียมและป้อนเนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ขั้นตอนที่ 6 การผลิตเอกสารประกอบการเรียน (Produce Supporting Materials) การผลิตเอกสารประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีดังต่อไปนี้

6.1 คู่มือการใช้ เป็นเอกสารสำหรับครูผู้สอน ประกอบด้วย รายละเอียดกลุ่มสาระการเรียนรู้ อาชีพและเทคโนโลยี บทบาทของครูและนักเรียน การเตรียมตัวของครูและนักเรียน การจัดบรรยากาศในห้องเรียนคอมพิวเตอร์

6.2 คู่มือการเรียนรู้ เป็นเอกสารเพื่อใช้สำหรับนักเรียน ประกอบด้วย บทบาทนักเรียน ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การประเมินการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 7 การประเมินและแก้ไขบทเรียน (Evaluate and Revise) มีขั้นตอนดังนี้

7.1 การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบก่อนทดสอบประสิทธิภาพ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิเนื้อหา จำนวน 1 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 1 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล จำนวน 1 ท่าน (รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิแสดงในภาคผนวก ก) ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุงบทเรียนคอมพิวเตอร์บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ ดังนี้

ก. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา เสนอแนะให้ปรับปรุงดังนี้ (1) ด้านแผนการจัดการเรียน ควรมีคำสั่งให้นักเรียนได้มองเห็นภาพรวมในขั้นนำก่อนการเรียน (2) ปรับในส่วนของวัตถุประสงค์ของแผนการสอน (3) ปรับใบงานกิจกรรมให้รัดกุมเพื่อจะให้นักเรียนเข้าใจง่ายขึ้น

ข. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา เสนอแนะให้ปรับปรุงภาพและเสียงให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น

ค. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล เสนอแนะให้ปรับปรุง คือ แบบทดสอบบางข้อมีคำตอบไม่ชัดเจน

ง. การแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้วิจัยได้ปรับปรุงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้ (1) ปรับแผนการจัดการเรียน โดยเพิ่มคำอธิบายให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น (2) ปรับปรุงในส่วนของวัตถุประสงค์ของแผนการสอนให้รัดกุมกว่าเดิม (3) ปรับปรุงคำสั่งใบงานกิจกรรมให้กระชับ เพื่อจะให้นักเรียนเข้าใจง่ายขึ้น (4) ปรับเปลี่ยนภาพและเสียง โดยเพิ่มระดับความดังของเสียง และภาพ ให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น (5) ปรับเปลี่ยนโดยนำรูปภาพไอคอนจากโปรแกรมมาเป็นตัวเลือกคำตอบ

7.2 ทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หลังจากทำการปรับปรุงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้วจึงนำไปทดสอบหาประสิทธิภาพแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม แบบภาคสนาม (ผลการทดสอบแสดงในภาคผนวก จ)

2.2 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ในการสร้างแบบทดสอบ ก่อนเรียนและหลังเรียน สำหรับใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยได้สร้างเป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก แบบคู่ขนาน ใช้ในการทดสอบก่อนเรียนจำนวน 10 ข้อ และทดสอบหลังเรียนจำนวน 10 ข้อ มีขั้นตอนการสร้าง ดังต่อไปนี้

2.2.1 สร้างตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อเป็นแนวทางในการออกข้อสอบให้ตรงกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยยึดรูปแบบของ เบนจามิน บลูม มี 6 ระดับ คือ ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มี 3 ระดับ คือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ และการวิเคราะห์ ดังนี้

ตารางที่ 3.2 ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

ชื่อหน่วย	พุท						รวม
	ความรู้ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	การประเมินค่า	
หน่วยที่ 6 การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	2	2	5	1	-	-	10

2.2.2 ศึกษาตำราและเอกสารเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบและเนื้อหา ที่ใช้สร้างแบบทดสอบเพื่อนำมากำหนดรูปแบบของแบบทดสอบ และวิธีการสร้างแบบทดสอบแบบคู่ขนานที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.2.3 กำหนดรูปแบบของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก และเป็นแบบคู่ขนาน

2.2.4 สร้างแบบทดสอบ ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน วัดระดับพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยแบบคู่ขนานชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก แบ่งเป็นแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ

2.2.5 ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบที่สร้างเสร็จแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดผลประเมินผลจำนวน 1 ท่าน และด้านเนื้อหาจำนวน 1 ท่าน ตรวจสอบด้านความตรงเชิงเนื้อหาภาษาที่ใช้และความถูกต้องของแบบทดสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ผู้ทรงคุณวุฒิได้ประเมินคุณภาพของแบบทดสอบจากแบบประเมินคุณภาพในระดับ ดี (รายละเอียดของแบบประเมินคุณภาพอยู่ในภาคผนวก ก)

2.2.6 ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ คือ เปลี่ยนตัวเลือกของแบบทดสอบบางข้อให้มีรูปภาพไอคอนจากโปรแกรมมาเป็นตัวเลือกคำตอบ เพื่อให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น

2.2.7 ทดสอบประสิทธิภาพของแบบทดสอบ ผู้วิจัยนำแบบทดสอบไปทดลองกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 ที่เคยเรียน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาแล้ว เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของแบบทดสอบ จำนวน 40 คน เพื่อนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) เพื่อแบ่งเป็นกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ โดยใช้เทคนิคของ Brennan Index โดยให้ข้อที่ตอบถูกเป็น 1 ข้อที่ตอบผิดเป็น 0 เพื่อหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก และต้องเลือกข้อสอบที่มีความยากง่าย (p) ระหว่าง .20-.80 ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .20-1.00 จากผลการวิเคราะห์เป็นรายชื่อของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ข้อสอบทั้ง 10 ข้อ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ตามค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนก

ตารางที่ 3.3 ค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

	แบบทดสอบ	ความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
หน่วยที่ 6	ก่อนเรียน	0.33 - 0.85	0.20 - 0.75
	หลังเรียน	0.58 - 0.88	0.20 - 0.75

จากนั้นวิเคราะห์ความเที่ยงของแบบทดสอบ โดยหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับด้วยวิธีของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) ผลการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ มีดังนี้

ตารางที่ 3.4 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

หน่วยที่ 6	ค่าความเชื่อมั่น	
	แบบทดสอบก่อนเรียน	แบบทดสอบหลังเรียน
	0.62	0.75

2.2.8 จัดทำแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ ผู้วิจัยได้จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด เป็นแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ เพื่อนำไปใช้ทดสอบจริงในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจ ในการทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้อาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นแบบสอบถามแบบมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ มีขั้นตอนการสร้างดังต่อไปนี้

2.3.1 กำหนดสิ่งที่จะถาม สิ่งที่จะถาม ได้แก่ (1) ด้านการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และ (2) ด้านการนำเสนอเนื้อหา และความรู้ที่ได้รับ

1) ด้านการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้แก่ การจัดวาง ส่วนประกอบต่างๆ ได้แก่ ตัวอักษร เสียงบรรยาย ภาพประกอบเนื้อหา วิดีทัศน์ประกอบบทเรียน
2) ด้านการนำเสนอเนื้อหา และความรู้ที่ได้รับ ได้แก่ แบบทดสอบก่อนเรียน แบบฝึกกิจกรรม แบบทดสอบหลังเรียน

2.3.2 ศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถาม ครอบคลุมประเภท วิธีการ และเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล

2.3.3 กำหนดรูปแบบที่จะใช้เป็นแบบสอบถาม ได้แก่ แบบสอบถามแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ของริคเคอร์ต (Likert Rating Scale)

2.3.4 สร้างแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามแบบมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ ของ ริคเคอร์ต (Likert Rating Scale) จำนวน 10 ข้อ ในแต่ละคำถามมีน้ำหนักคะแนนของความพึงพอใจ ดังนี้

ระดับความพึงพอใจ 5	หมายถึง	พึงพอใจมากที่สุด
ระดับความพึงพอใจ 4	หมายถึง	พึงพอใจมาก
ระดับความพึงพอใจ 3	หมายถึง	พึงพอใจปานกลาง
ระดับความพึงพอใจ 2	หมายถึง	พึงพอใจน้อย
ระดับความพึงพอใจ 1	หมายถึง	พึงพอใจน้อยที่สุด

2.3.5 ตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามความพึงพอใจให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผลตรวจสอบความถูกต้อง ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะข้อควรปรับปรุง คือ แบบทดสอบยังไม่ครอบคลุมวัตถุประสงค์ และตัวเลือกบางข้อมีความหมายไม่ชัดเจน หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ทำการแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

2.3.6 ทดลองการใช้แบบสอบถามและปรับปรุง ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงเรียบร้อยแล้วไปใช้กับนักเรียนในการทดสอบประสิทธิภาพ แบบกลุ่มจำนวน 6 คน เพื่อทดสอบความเข้าใจในคำถามของแบบสอบถาม

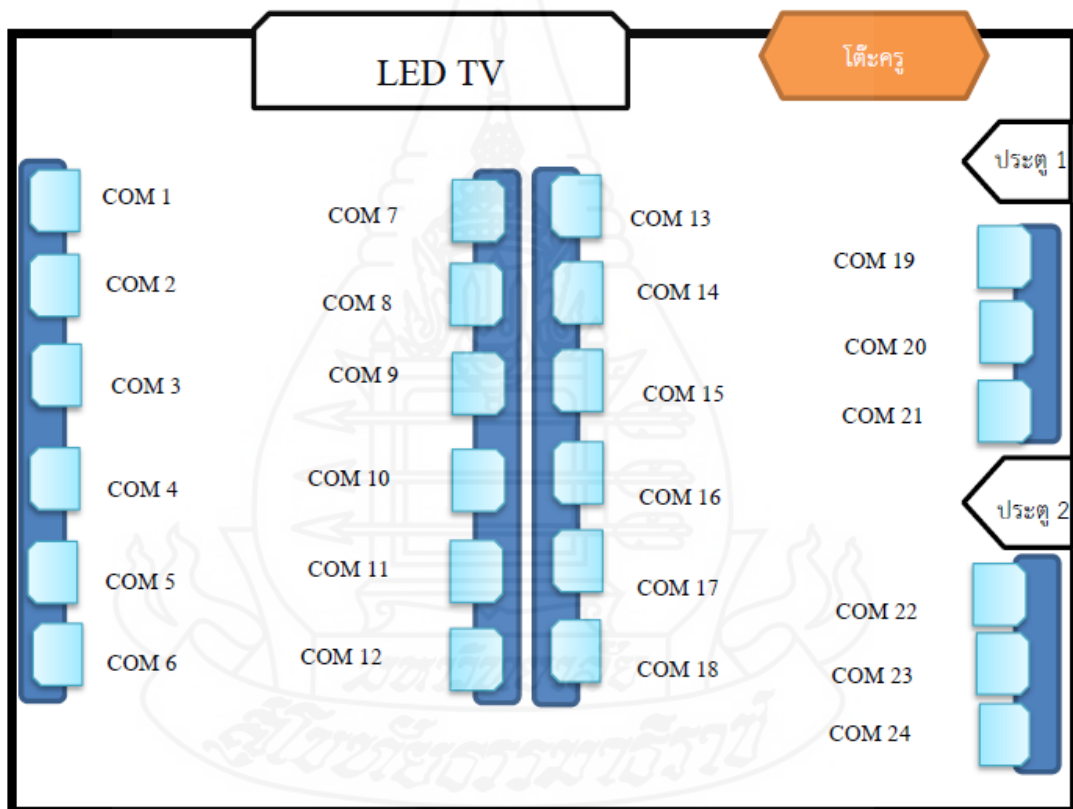
2.3.7 จัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ ดำเนินการจัดพิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำมาใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้

3. เก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการทดสอบประสิทธิภาพการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้นมี 3 ขั้นตอน ได้แก่ การทดลองแบบเดี่ยว การทดลองแบบกลุ่ม และ การทดลองแบบภาคสนาม ซึ่งมีการเตรียมการ คือ (1) การเตรียมการก่อนทดลองใช้ (2) ระยะเวลาในการทดลองใช้ (3) ขั้นตอนการทดลองใช้ และ (4) การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 การเตรียมการก่อนทดลองใช้ ผู้วิจัยมีการดำเนินการ คือ (1) เตรียมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และ (2) ตรวจสอบความพร้อมอุปกรณ์ที่จะใช้ในการสอน ได้แก่ จอโทรทัศน์ (LED TV)

3.1.1 เตรียมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้เป็นสถานที่ในการทดลองโดยจัดให้นักเรียน 1 คน ต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ดังภาพ



ภาพที่ 3.4 แผนผังการจัดห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน

3.1.2 ตรวจสอบความพร้อมอุปกรณ์ที่จะใช้ในการสอน ได้แก่ จอโทรทัศน์ (LED TV) เครื่องคอมพิวเตอร์ หูฟัง ลำโพง ไมโครโฟน ให้มีสภาพพร้อมใช้งานสำหรับการเรียนการสอน

3.2 วันและเวลาในการทดสอบประสิทธิภาพ

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสาร ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ไปทดสอบหาประสิทธิภาพ 3 ขั้นตอน ตามวันและเวลา ดังนี้

ตารางที่ 3.5 กำหนดวันและเวลาในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบ ภาคสนาม

การทดสอบประสิทธิภาพ	วัน/เดือน/ปี	เวลา
แบบเดี่ยว	24 พฤศจิกายน 2559	09.30 – 11.30 น.
แบบกลุ่ม	2 ธันวาคม 2559	09.30 – 11.30 น.
แบบภาคสนาม	23 มกราคม 2560	09.30 – 11.30 น.

3.3 การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.3.1 การเตรียมความพร้อมของนักเรียน ผู้วิจัยได้จัดเตรียมความพร้อมของ นักเรียน โดยการแนะนำ การฝึกทักษะการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ และการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เช่น การใช้เมนูหลัก เมนูรอง เป็นต้น

3.3.2 ขั้นตอนก่อนการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสาร ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการในการทดสอบหาประสิทธิภาพแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม ดังนี้

1) ก่อนดำเนินการทดลองใช้ ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนทุกคนเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเริ่มเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2) ประมุขนิเทศนักเรียน โดยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยและมีการทดลอง เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งแนะนำการใช้บทเรียน

3.3.3 ขั้นตอนการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสาร ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ตารางที่ 3.6 ขั้นตอนการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	การรวบรวมข้อมูล
การรวบรวมข้อมูล	
ขั้นที่ 1 ประเมินก่อนเรียนของนักเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	แบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อนำมาทดสอบหาค่าที่
ขั้นที่ 2 ศึกษาบทเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	-
ขั้นที่ 3 ดำเนินกิจกรรมโดยให้นักเรียนทำกิจกรรมในแบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน ประกอบด้วย แบบฝึกหัดและตรวจสอบคำตอบ	ดำเนินกิจกรรม โดยทำแบบฝึกหัดเพื่อนำมาหาประสิทธิภาพ ค่า E_1
ขั้นที่ 4 ประเมินหลังเรียนของนักเรียนหลังจากทำกิจกรรมครบ โดยการทำแบบทดสอบหลังเรียน	กระดาษคำตอบของแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อนำมาหาค่าประสิทธิภาพ E_2 และการทดสอบค่าที่

3.3.4 การเก็บข้อมูลจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้ (1) เก็บข้อมูลจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และการทำกิจกรรมระหว่างเรียน (2) การเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์นักเรียนแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม และ (3) การเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนในการทดสอบ แบบภาคสนาม

1) การเก็บข้อมูลจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และการทำกิจกรรมระหว่างเรียน จากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2) การเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์แบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม เมื่อนักเรียนได้ทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวและแบบกลุ่มจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แล้วผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักเรียน จำนวน 3 คน ในการทดลองแบบเดี่ยว แล้วนำมาปรับปรุง และในการทดลองแบบกลุ่ม จำนวน 6 คน เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข

3) การเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน หลังจากทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม ผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน จำนวน 40 คน โดยผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามด้วยตนเอง และได้รับแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์จากนักเรียน กลับมา จำนวน 40 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์ 3 ประเด็น คือ (1) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (2) การวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และ (3) การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4.1 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เขต 1 ด้วยการนำคะแนนจากการทำใบงานกิจกรรมระหว่างเรียนและคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายตามเกณฑ์ 80/80 โดยยอมรับความคลาดเคลื่อน $\pm 2.5\%$ การหาประสิทธิภาพของกระบวนการ ใช้สูตร ดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ, และสุดา สีนสกุล, 2520, น. 136)

$$E_1 = \frac{\sum x}{\frac{N}{A}} \times 100$$

เมื่อกำหนดให้

E_1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum x$ คือ คะแนนรวมของแบบทดสอบระหว่างเรียน

A คือ คะแนนเต็มของแบบทดสอบระหว่างเรียน

N คือ จำนวนนักเรียน

การหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ใช้สูตร ดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ, และสุดา สีนสกุล, 2520, น. 136)

$$E_2 = \frac{\sum F}{\frac{N}{B}} \times 100$$

เมื่อกำหนดให้

E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum F$ คือ คะแนนรวมของการทดสอบหลังเรียน

B คือ คะแนนเต็มของการทดสอบหลังเรียน

N คือ จำนวนนักเรียน

4.2 การวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้วิจัยวิเคราะห์โดยการนำคะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนมาทดสอบ ค่าที โดยคำนวณจากสูตร ดังนี้ (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2538, น. 73)

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

เมื่อกำหนดให้

t แทน ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติเพื่อทราบ ความมีนัยสำคัญ

D แทน ความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนแต่ละคน

$\sum D$ แทน ผลรวมของความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและ หลังเรียนของนักเรียนทุกคน

ΣD^2 แทน ผลรวมของความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของ
นักเรียนทุกคนยกกำลังสอง
N-1 แทน ระดับชั้นของความเป็นอิสระ

4.3 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเกี่ยวกับคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยนำคะแนนที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากสูตร ดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, น. 73)

4.3.1 การหาค่าเฉลี่ย คำนวณจากสูตร

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

เมื่อกำหนดให้

\bar{X} แทนค่า ค่าเฉลี่ย
 $\sum x$ แทนค่า ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
N แทนค่า จำนวนข้อมูลทั้งหมด

การวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกำหนดช่วงของค่าเฉลี่ยตามแนวของ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, น. 73)

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

4.3.2 การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) คำนวณจากสูตร

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

เมื่อกำหนดให้

S.D. แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
N แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
 $\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 $\sum x^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลจาก แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบทดสอบระหว่างเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน โดยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีขั้นตอนการหาประสิทธิภาพของกระบวนการและผลลัพธ์ (E_1 / E_2) 3 ขั้นตอน ดังนี้ (1) การทดสอบแบบเดี่ยว (2) การทดสอบแบบกลุ่ม และ (3) การทดสอบภาคสนาม ซึ่งผลการวิเคราะห์ เป็นดังนี้

1.1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการทดสอบแบบเดี่ยว ได้แก่ ผลการทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 3 คน ซึ่งมีผลการเรียนคละกัน คือ นักเรียนที่มีผลการเรียนดี 1 คน ปานกลาง 1 คน และอ่อน 1 คน รวมจำนวน 3 คน โดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพ (E_1 / E_2) ผลปรากฏดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 การทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสาร ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในการทดสอบแบบเดี่ยว (n=3)

การทดสอบ ประสิทธิภาพ	ร้อยละของคะแนน กิจกรรมระหว่างเรียน (E ₁)	ร้อยละของคะแนน ทดสอบหลังเรียน (E ₂)	E ₁ / E ₂
แบบเดี่ยว	67.33	66.67	67.33/66.67

จากตารางที่ 4.1 พบว่า การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพ 67.33/66.67

ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องเพิ่มเติมจากการสอบถาม ได้แก่

1. ปรับเพิ่มเสียงบรรยายเนื้อหา ให้เสียงดังชัดเจนขึ้น สำหรับนักเรียนที่ต้องการฟังเสียงบรรยายประกอบเนื้อหา
2. ปรับเพิ่มขนาดตัวอักษรให้มีขนาดใหญ่และเหมาะสมกับขนาดหน้ากระดาษเพื่อ
ง่ายต่อการเข้าไปศึกษา

1.2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม โดยคณะกันระหว่างนักเรียนที่มีผลการเรียนในระดับเก่ง จำนวน 2 คน ระดับปานกลาง จำนวน 2 คน และระดับอ่อน จำนวน 2 คน รวมทั้งหมด จำนวน 6 คน โดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพ (E₁/E₂) ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 การทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการทดสอบแบบกลุ่ม (n=6)

การทดสอบ ประสิทธิภาพ	ร้อยละของคะแนน กิจกรรมระหว่างเรียน (E ₁)	ร้อยละของคะแนน ทดสอบหลังเรียน (E ₂)	E ₁ / E ₂
แบบกลุ่ม	61.33	70.00	61.33/77.00

จากตารางที่ 4.2 พบว่า การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่มของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพ คือ 61.33/77.00

ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องเพิ่มเติมจากการสอบถาม ได้แก่

1. ปรับเพิ่มสีของอักษรให้เหมาะสมกับพื้นหลังของหน้ากระดาษ
2. เพิ่มวีดิทัศน์เพื่อสร้างความสนใจของนักเรียนในการเข้าไปศึกษา
3. เพิ่มการเชื่อมโยงเพื่อให้เข้าออก และย้อนกลับไปศึกษาเนื้อหาได้สะดวก

1.3 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยคละกันระหว่างนักเรียนที่มีผลการเรียน ระดับเก่ง จำนวน 15 คน ระดับปานกลาง จำนวน 20 คน และระดับอ่อน จำนวน 5 คน รวมทั้งหมด จำนวน 40 คน โดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 การทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการทดสอบแบบกลุ่ม (n=40)

การทดสอบ ประสิทธิภาพ	ร้อยละของคะแนน กิจกรรมระหว่างเรียน (E_1)	ร้อยละของคะแนน ทดสอบหลังเรียน (E_2)	E_1 / E_2
ภาคสนาม	79.55	80.25	79.55/80.25

จากตารางที่ 4.3 พบว่า การทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนามของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพ คือ 79.55/80.25 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จากการสัมภาษณ์ในภาคสนาม ปรากฏดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (n = 40)

การทดสอบ	คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน		คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน		t - test
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
ภาคสนาม	5.95	0.85	8.03	1.05	9.735*

$P < .05$, $df = 39$, $t = 1.684^*$

จากตารางที่ 4.4 พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จากการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม จำนวน 40 คน มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้าง งานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในการทดสอบภาคสนาม ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสาร ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (n=40)

ความพึงพอใจ	ระดับความพอใจ		แปลความหมาย
	\bar{x}	S.D.	
1. แบบทดสอบก่อนเรียนช่วยให้นักเรียนได้ ตรวจสอบความรู้เดิม	3.85	0.80	พึงพอใจมาก
2. บทเรียนช่วยให้นักเรียนได้เข้าใจเนื้อหาสาระ เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3.90	0.87	พึงพอใจมาก
3. กิจกรรมทำให้นักเรียนได้ทบทวนความรู้ที่ได้เรียน มาใช้ในการทำใบงานกิจกรรม	4.23	0.80	พึงพอใจมาก
4. แบบฝึกปฏิบัติช่วยให้นักเรียนได้ทบทวนความรู้ที่ได้ เรียนมา	3.85	0.86	พึงพอใจมาก
5. แบบทดสอบหลังเรียนช่วยให้นักเรียนได้รู้ ความก้าวหน้าทางการเรียน	3.85	0.77	พึงพอใจมาก
6. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ช่วยให้นักเรียนมี ความรู้ ความเข้าใจเพิ่มมากขึ้น	4.00	0.85	พึงพอใจมาก
7. มีคำอธิบายเนื้อหาชัดเจน	3.88	0.79	พึงพอใจมาก
8. ตัวอักษรอ่านง่าย ชัดเจน และสีสันทนสวยงาม	4.03	0.77	พึงพอใจมาก
9. วิดีทัศน์สอนการใช้โปรแกรม มีความเหมาะสมกับ เนื้อหา	3.88	0.79	พึงพอใจมาก
10. วิดีทัศน์สอนการใช้โปรแกรม ทำให้นักเรียนเข้าใจ บทเรียนได้ง่ายยิ่งขึ้น	4.05	0.81	พึงพอใจมาก
เฉลี่ย	3.95	0.41	พึงพอใจมาก

จากตารางที่ 4.5 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยภาพรวมใน ระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 3.95$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักเรียน มีความพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 10 ข้อ โดยข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ กิจกรรมทำให้นักเรียนได้ทบทวนความรู้ที่ได้เรียนมาใช้ในการทำใบงานกิจกรรม ($\bar{X} = 4.23$) อันดับสอง ได้แก่ วัตถุประสงค์สอนการใช้โปรแกรมทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ง่ายยิ่งขึ้น ($\bar{X} = 4.05$) และอันดับสาม ได้แก่ ตัวอักษรอ่านง่าย ชัดเจน และสีเส้นสวยงาม ($\bar{X} = 4.03$)



บทที่ 5

รายละเอียดต้นแบบชิ้นงาน

ในการวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 1 มีต้นแบบชิ้นงาน ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีรายละเอียดดังนี้

ภาคที่ 1 คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

รายละเอียด เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

การเตรียมตัวของครูผู้สอน

แผนผังการจัดชั้นเรียน

บทบาทของครูและนักเรียน

ส่วนประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ภาคที่ 2 คู่มือการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การเตรียมตัวของนักเรียน

บทบาทของนักเรียน

ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

วิธีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ภาคที่ 3 แบบฝึกปฏิบัติ

แบบทดสอบก่อนเรียน

กิจกรรมระหว่างเรียน

แบบทดสอบหลังเรียน

เฉลยกิจกรรม/แบบทดสอบหลังเรียน

ภาคที่ 4 รายละเอียดของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

หน้าหลักของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

แนะนำการเรียน

แบบทดสอบก่อนเรียน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

กิจกรรมระหว่างเรียน

แบบทดสอบหลังเรียน

ภาคที่ 1

คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์



คำนำ

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อให้ให้นักเรียนได้ศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งจะทำให้นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น

ผู้ผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หวังว่าคู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะเป็นประโยชน์ต่อผู้สอนอย่างมาก หากมีข้อบกพร่องประการใด ผู้จัดทำขอน้อมรับเพื่อนำมาปรับปรุงพัฒนาต่อไป

นางศุกลิตา ชมชื่น
ผู้ผลิต



สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
รายละเอียด เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	54
การเตรียมตัวของครูผู้สอน	55
แผนผังการจัดชั้นเรียน	56
บทบาทของครูและนักเรียน	56
ส่วนประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	57



1. รายละเอียดคำอธิบายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1.1 คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา วิเคราะห์ ชื่อและหน้าที่ของอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ หลักการทำงานเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์ ใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์เพื่อสรุปประโยชน์และโทษจากการใช้งานคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เพื่อการทำงาน นำความรู้และทักษะมาสร้างชิ้นงานจากจินตนาการโดยใช้โปรแกรมกราฟิกด้วยความรับผิดชอบ โดยใช้กระบวนการทำงาน กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการคิดวิเคราะห์ และกระบวนการทำงานกลุ่ม เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และเห็นคุณค่าของการทำงาน และนำความรู้ที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน มีความสามารถในการตัดสินใจ มีจริยธรรม คุณธรรม และค่านิยม ที่เหมาะสม และมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

1.2 ตัวชี้วัด

- ง 3.1 ป.4/1 บอกชื่อและหน้าที่ของอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ
- ง 3.1 ป.4/2 บอกหลักการทำงานเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์
- ง 3.1 ป.4/3 บอกประโยชน์และโทษจากการใช้งานคอมพิวเตอร์
- ง 3.1 ป.4/4 ใช้ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เพื่อการทำงาน
- ง 3.1 ป.4/5 สร้างภาพหรือชิ้นงานจากจินตนาการโดยใช้โปรแกรมกราฟิกด้วยความรับผิดชอบ

1.3 หน่วยการเรียนรู้

- หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศกับการจัดการข้อมูล
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรียนรู้คอมพิวเตอร์
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรียนรู้ซอฟต์แวร์
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 วาดภาพสวยด้วยโปรแกรมเพนต์
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 สร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. การเตรียมตัวของครูผู้สอน

2.1 ก่อนการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.1.1 การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้สอนต้องศึกษาคู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยละเอียด

2.1.2 ตรวจสอบสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ได้บรรจุเนื้อหาสาระต่าง ๆ เสนอในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์

2.1.3 จัดชั้นเรียนในลักษณะ 1 คน ต่อ 1 เครื่อง และผู้สอนจะต้องจัดเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

2.1.4 ผู้สอนต้องมีทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เพื่อจะได้ใช้งานในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

2.1.5 จัดเตรียมคู่มือการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และแบบฝึกปฏิบัติให้พร้อม

2.2 ขณะใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.2.1 ปฐมนิเทศนักเรียน โดยชี้แจงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งแนะนำการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และแจกคู่มือการเรียนชุดการเรียนรู้แก่นักเรียน

2.2.2 ดำเนินการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นช่องทาง มี 4 ขั้นตอน ที่นักเรียนต้องประกอบกิจกรรมให้ครบทั้ง 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ทดสอบก่อนเรียน โดยนักเรียนต้องทำแบบทดสอบก่อนเรียน แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ โดยให้นักเรียนทำให้ครบทั้ง 10 ข้อ จากนั้นโปรแกรมจะทำการรวมคะแนนให้อัตโนมัติ

ขั้นที่ 2 ศึกษาบทเรียน โดยให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาสาระในบทเรียนจากชุดบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยให้เริ่มศึกษาเนื้อหาจากหัวข้อตามลำดับ ดังนี้

2.1 ศึกษาเรื่อง การสร้างบัตรอวยพร

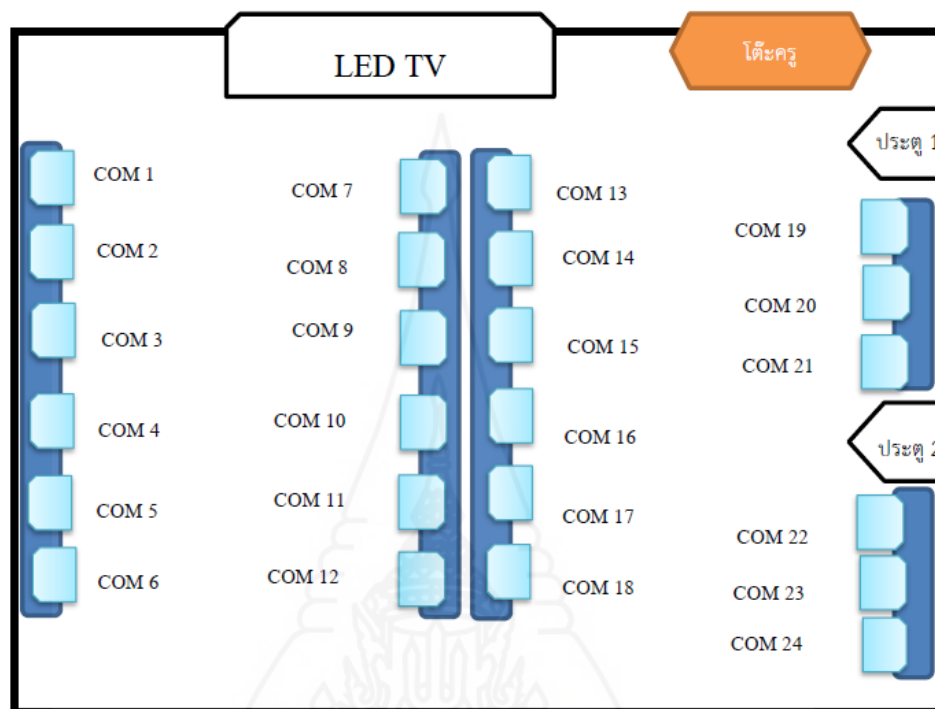
2.2 ศึกษาเรื่อง การพิมพ์รายงาน

ขั้นที่ 3 ประกอบกิจกรรม โดยให้นักเรียนทำกิจกรรมระหว่างในแบบฝึกปฏิบัติ เสร็จแล้วให้นักเรียนส่งแบบฝึกปฏิบัติแก่ผู้สอน และนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน โดยที่ผู้สอนจะเรียกชื่อ นักเรียนทีละคนตามลำดับ

ขั้นที่ 4 ทดสอบหลังเรียน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบจำนวน 10 ข้อ จากหน้าจอคอมพิวเตอร์ ให้ครบทั้ง 10 ข้อ จากนั้นโปรแกรมจะทำการรวมคะแนนให้อัตโนมัติ

3. แผนผังการจัดห้องเรียน

การจัดห้องเรียนให้จัดตามแผนผังการจัดห้องเรียน ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 3.1 แผนผังการจัดห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนบ้านสองแคว

4. บทบาทของผู้สอนและนักเรียน

4.1 บทบาทของผู้สอน การสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้สอนมีบทบาท ดังนี้

4.1.1 กำกับการเรียนโดยให้นักเรียนเป็นผู้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง

4.1.2 ให้คำแนะนำปรึกษาแก่นักเรียน ในกรณีที่นักเรียนเกิดปัญหาในหรือข้อสงสัย

ใน ขณะเรียนและการใช้คอมพิวเตอร์

4.1.3 ตรวจสอบการทำกิจกรรมระหว่างเรียนของนักเรียน

4.1.4 ประเมินผลคะแนนการเรียนของนักเรียนแต่ละคน

4.2 บทบาทของนักเรียน ผู้สอนต้องชี้แจงให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับบทบาทของนักเรียน ในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

4.2.1 ศึกษาเนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยความตั้งใจ

4.2.2 ปฏิบัติกิจกรรม แบบฝึกหัดขณะเรียนด้วยความตั้งใจและอย่างเต็ม

ความสามารถ

4.2.3 ทำแบบทดสอบหลังเรียน

5. ส่วนประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้อาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 1 ประกอบด้วย (1) แนะนำการเรียน (2) แบบทดสอบ ก่อนเรียน (3) เนื้อหา (4) กิจกรรมระหว่างเรียน (5) ทดสอบหลังเรียน (6) ข้อมูลเกี่ยวกับผู้สอน

5.1 แนะนำการเรียน เป็นการแนะนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย

- 5.1.1 คำอธิบายรายวิชา
- 5.1.2 หน่วยการเรียนรู้
- 5.1.3 วัตถุประสงค์
- 5.1.4 แผนการสอน
- 5.1.5 ขั้นตอนการเรียนรู้

5.2 แบบทดสอบก่อนเรียน เป็นขั้นตอนการทดสอบก่อนเรียน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ จากโปรแกรม เมื่อเสร็จแล้วจะทราบผลคะแนนทันที

5.3 เนื้อหา เป็นการเสนอเนื้อหาสาระสำหรับให้นักเรียนศึกษาในรูปแบบบทเรียน โดยแบ่งเป็น 2 หัวเรื่อง ได้แก่

- หัวเรื่องที่ 1 การสร้างบัตรอวยพร
- หัวเรื่องที่ 2 การพิมพ์รายงาน

5.4 กิจกรรมระหว่างเรียน เป็นกิจกรรมระหว่างเรียน เมื่อนักเรียนศึกษาเนื้อหาสาระจากหัวเรื่องแต่ละเรื่องแล้ว นักเรียนจะต้องทำแบบฝึกปฏิบัติทุกครั้ง

5.5 แบบทดสอบหลังเรียน เป็นขั้นตอนการทดสอบหลังเรียน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ เมื่อเสร็จแล้วจะทราบผลคะแนนทันที

5.6 ข้อมูลเกี่ยวกับครูผู้สอน แสดงข้อมูลเกี่ยวกับผู้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ภาคที่ 2

คู่มือการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



คำนำ

คู่มือการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นเอกสารที่ใช้ประกอบการเรียนด้วย
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงาน
เอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ผลิตขึ้นเพื่อเป็นคู่มือในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับนักเรียน
รายละเอียดประกอบด้วย การเตรียมตัว บทบาทของนักเรียน ขั้นตอนการเรียน และวิธีการใช้
บทเรียนคอมพิวเตอร์
ช่วยสอน

ผู้ผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หวังเป็นอย่างยิ่งว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
ที่พัฒนาขึ้นจะเป็นประโยชน์ต่อผู้สอนและนักเรียนเป็นอย่างมาก

นางศกุลตลา ชมชื่น
ผู้ผลิต



สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
การเตรียมตัวของนักเรียน	61
บทบาทของนักเรียน	61
ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	61
การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	62



1. การเตรียมตัวของนักเรียน

ในการศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 1 นักเรียนจะต้องเตรียมตัวในการศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

1.1 นักเรียนควรศึกษาคู่มือการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อย่างละเอียดทุก ขั้นตอน ก่อนที่จะเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อให้การเรียนรู้เป็นไปด้วยความสะดวก เข้าใจเนื้อหาสาระ และเกิดประสิทธิภาพในการเรียนมากที่สุด

1.2 ตรวจสอบความพร้อมในการใช้งานสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หากพบปัญหาแจ้งครูผู้สอนทันที

1.3 การเตรียมอุปกรณ์เสริม และเครื่องมือในการศึกษาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบด้วย 1) เครื่องคอมพิวเตอร์ 2) ลำโพง หรือ ชุดหูฟัง

2. บทบาทของนักเรียน

ในขณะที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 นักเรียนมีบทบาทดังนี้

2.1 ศึกษาเนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างตั้งใจ

2.2 ปฏิบัติกิจกรรมระหว่างเรียนตามลำดับอย่างเต็มความสามารถ

2.3 หากพบปัญหาในการใช้งานบทเรียนขณะกำลังเรียนอยู่ ให้นักเรียนรีบแจ้งครูผู้สอนโดยทันที

2.4 ไม่ควรรบกวนผู้อื่นขณะเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3. ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ในการเรียนด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มี 4 ขั้นตอน โดยที่นักเรียนจะต้องประกอบกิจกรรมให้ครบทั้ง 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ให้นักเรียนพิมพ์ชื่อ เพื่อลงทะเบียนเข้าสู่บทเรียน

ขั้นตอนที่ 2 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน โดยให้นักเรียนต้องทำแบบทดสอบก่อนเรียนแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบจำนวน 10 ข้อ โดยทำลงในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาบทเรียน โดยให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาสาระในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จาก 3 เรื่อง ดังนี้

1. ศึกษาเรื่อง การสร้างบัตรอวยพร

2. ศึกษาเรื่อง การพิมพ์รายงาน

3. ศึกษาวิดีโอที่สอนการสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด

ขั้นตอนที่ 4 ประกอบกิจกรรม โดยให้นักเรียนทำแบบฝึกปฏิบัติ หลังจากที่ได้เรียนในเนื้อหาในแต่ละเรื่อง ดังนี้

1. ศึกษาเรื่อง การสร้างบัตรอวยพร
2. ศึกษาเรื่อง การพิมพ์รายงาน

ขั้นตอนที่ 5 แบบทดสอบหลังเรียน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบจำนวน 10 ข้อ โดยทำลงในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4. การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

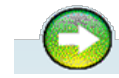
การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 1 ให้นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนแนะนำการใช้ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 คลิกปุ่ม  เพื่อเข้าสู่บทเรียน

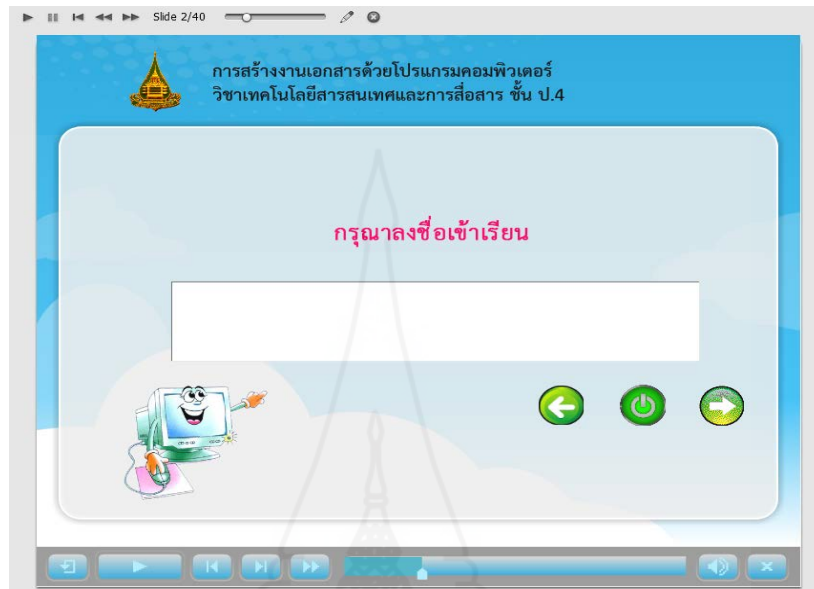


ภาพที่ 3.2 หน้าจอแรก เข้าสู่บทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ขั้นตอนที่ 2 ให้นักเรียนพิมพ์ชื่อ แล้วคลิกปุ่ม



ลูกศร เพื่อเข้าสู่บทเรียน



ภาพที่ 3.3 หน้าจอ ลงชื่อเข้าเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ขั้นตอนที่ 3 เข้าสู่เมนูหลัก ได้แก่ จุดประสงค์การเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน ศึกษาเนื้อหา แบบทดสอบหลังเรียน ผู้จัดทำ



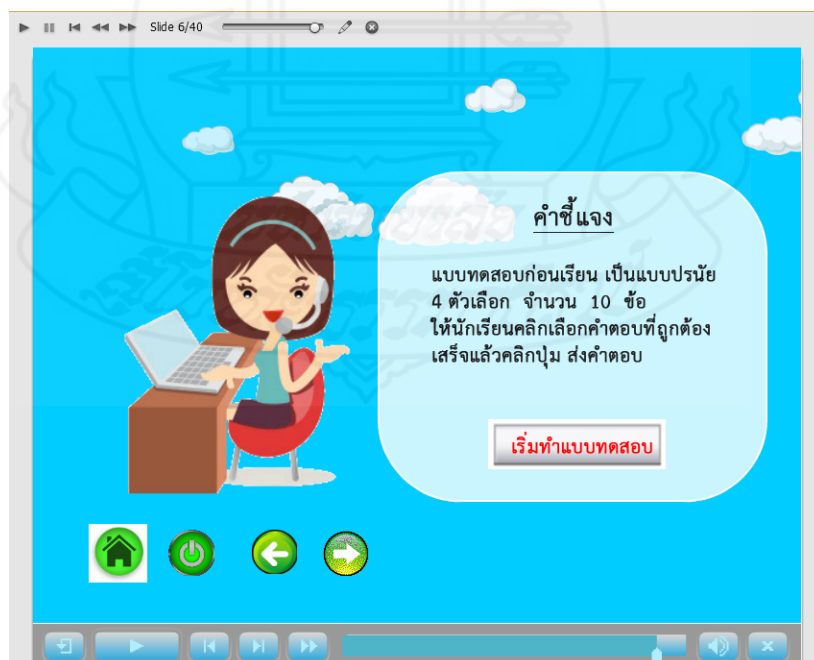
ภาพที่ 3.4 หน้าจอ เมนูหลักบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ขั้นตอนที่ 4 ให้นักเรียนศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



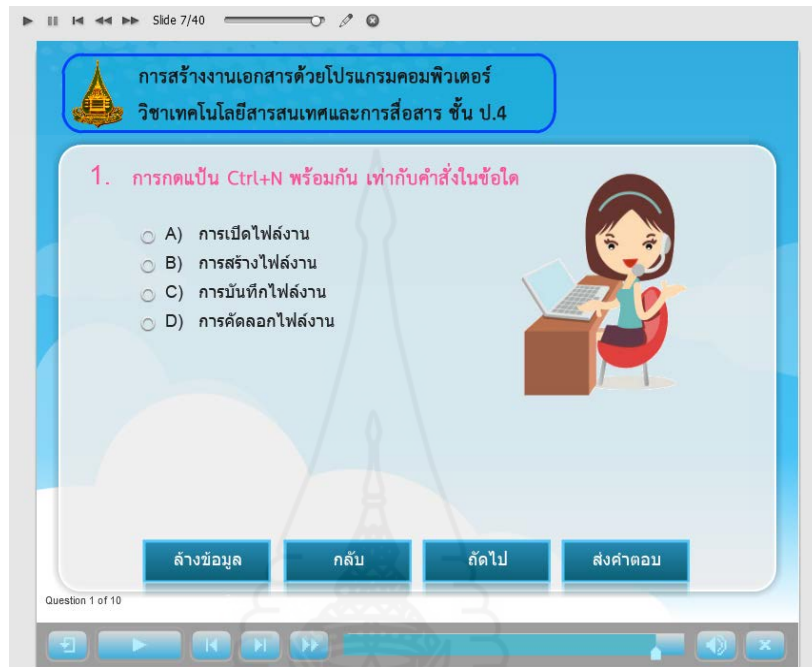
ภาพที่ 3.5 หน้าจอ จุดประสงค์การเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 5 ให้นักเรียน ทำแบบทดสอบก่อนเรียน เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ โดยให้คลิก ปุ่มเริ่มทำแบบทดสอบ

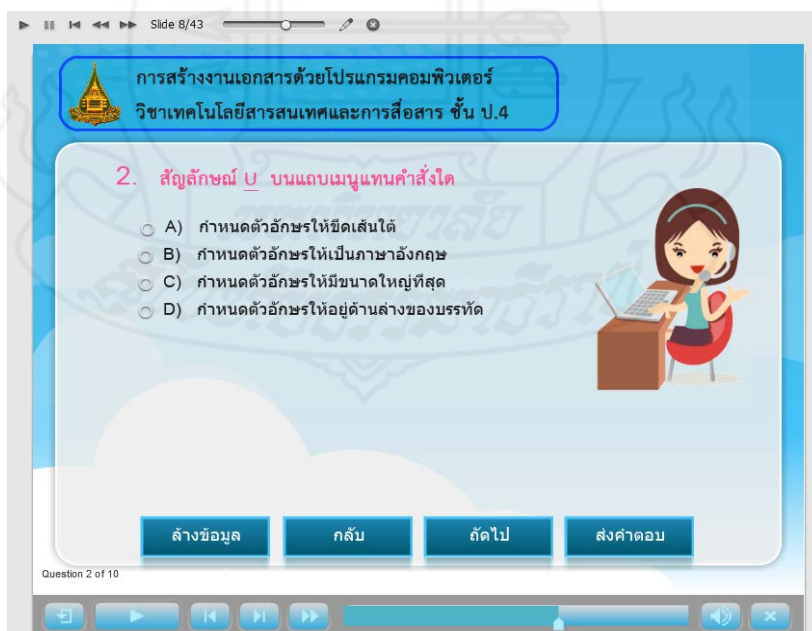


ภาพที่ 3.6 หน้าจอ คำชี้แจงการทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ขั้นตอนที่ 6 เริ่มทำแบบทดสอบ โดยคลิกเลือกคำตอบ แล้วกดปุ่มส่งคำตอบ จากนั้นคลิกปุ่ม ถัดไป



ภาพที่ 3.7 หน้าจอ แบบทดสอบ ข้อที่ 1



ภาพที่ 3.8 หน้าจอ แบบทดสอบ ข้อที่ 2

Slide 9/43

การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้น ป.4

3. 😊 รูปใดสามารถสร้างได้จากคำสั่งของไมโครซอฟต์เวิร์ด

- A) แทรกรูปร่าง
- B) แทรกรูปภาพ
- C) ตัวอักษรศิลป์
- D) รูปอัตโนมัติ



ล่างข้อมูล กลับ ถัดไป ส่งคำตอบ

Question 3 of 10


ภาพที่ 3.9 หน้าจอ แบบทดสอบ ข้อที่ 3

Slide 10/43

การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้น ป.4

4. ข้อใด ไม่สามารถ สร้างได้จากหน้าต่างจัดรูปแบบกล่อง

- A) เพิ่มขนาดของเส้นขอบของกล่องข้อความ
- B) กำหนดสีของพื้นที่ในกล่องข้อความเป็นสีเหลือง
- C) เปลี่ยนรูปแบบกล่องข้อความจากสี่เหลี่ยมเป็นวงกลม
- D) ปรับให้พื้นที่ในกล่องข้อความสีฟ้าจางลง



ล่างข้อมูล กลับ ถัดไป ส่งคำตอบ

Question 4 of 10

ภาพที่ 3.10 หน้าจอ แบบทดสอบ ข้อที่ 4

Slide 11/43

การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้น ป.4

5. การแทรกหมายเลขหน้า จำเป็นสำหรับการสร้างผลงานใด มากที่สุด

- A) รายงาน
- B) นามบัตร
- C) บัตรอวยพร
- D) ใบประกาศ

ล่างข้อมูล กลับ ถัดไป ส่งคำตอบ





Question 5 of 10

ภาพที่ 3.11 หน้าจอ แบบทดสอบ ข้อที่ 5

Slide 12/43

การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้น ป.4

6. รูปภาพใด คือคำสั่งในการสร้างเอกสารใหม่

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 

ล่างข้อมูล กลับ ถัดไป ส่งคำตอบ


Question 6 of 10

ภาพที่ 3.12 หน้าจอ แบบทดสอบ ข้อที่ 6

Slide 13/43

การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้น ป.4

7. รูปภาพใด คือ คำสั่งบันทึกข้อมูลลงดิสก์

A) 
 B) 
 C) 
 D) 



สร้างข้อมูล กลับ ถัดไป ส่งคำตอบ





Question 7 of 10


ภาพที่ 3.13 หน้าจอ แบบทดสอบ ข้อที่ 7

Slide 14/43

การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้น ป.4

8. คำสั่งใดคือคำสั่งในการคัดลอกข้อความที่เลือก

A) 
 B) 
 C) 
 D) 



สร้างข้อมูล กลับ ถัดไป ส่งคำตอบ

Question 8 of 10

ภาพที่ 3.14 หน้าจอ แบบทดสอบ ข้อที่ 8

Slide 15/43

การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้น ป.4

9. ข้อใดเรียงลำดับวิธีการแทรกรูปภาพได้ถูกต้อง

- A) รูปภาพ ภาพตัดปะ แทรก
- B) แทรก รูปภาพ ภาพตัดปะ
- C) เครื่องมือ รูปภาพ แทรก
- D) รูปภาพ จากแท็บ ภาพตัดปะ



สร้างข้อมูล กลับ ถัดไป ส่งคำตอบ

Question 9 of 10


ภาพที่ 3.15 หน้าจอ แบบทดสอบ ข้อที่ 9

Slide 16/43

การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้น ป.4

10. การนำรูปภาพมาแทรกในเอกสารควรคำนึงถึงสิ่งใดมากที่สุด

- A) ทิวเขาของรูปภาพ
- B) ขนาดของรูปภาพ
- C) ความสวยงามของรูปภาพ
- D) ความสอดคล้องกับเนื้อหาในเอกสาร

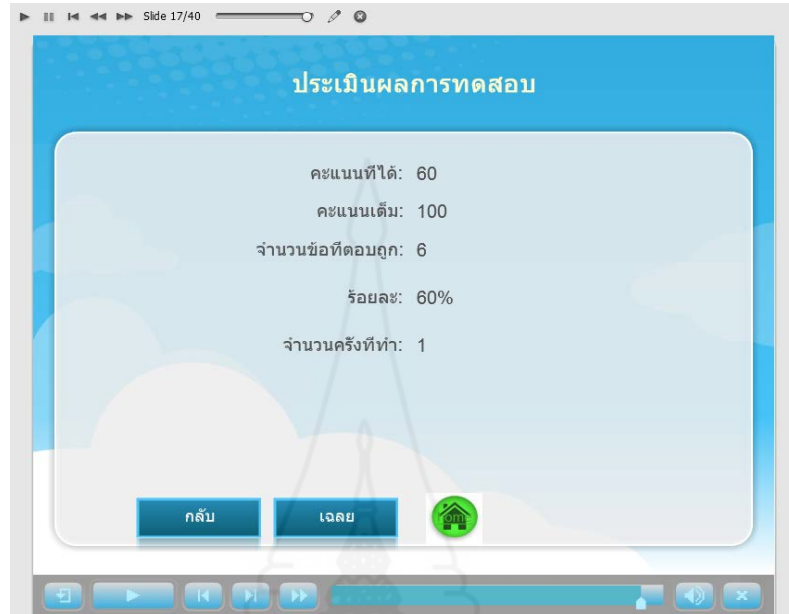


สร้างข้อมูล กลับ ถัดไป ส่งคำตอบ

Question 10 of 10

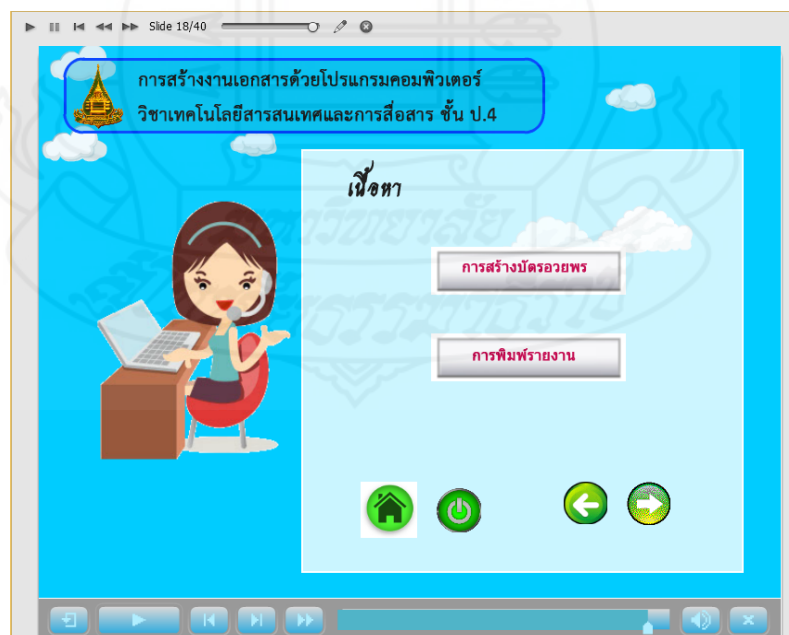
ภาพที่ 3.16 หน้าจอ แบบทดสอบ ข้อที่ 10

ขั้นตอนที่ 7 เมื่อทำแบบทดสอบครบ 10 ข้อ โปรแกรมจะทำการประเมินผลการทดสอบให้ทันที

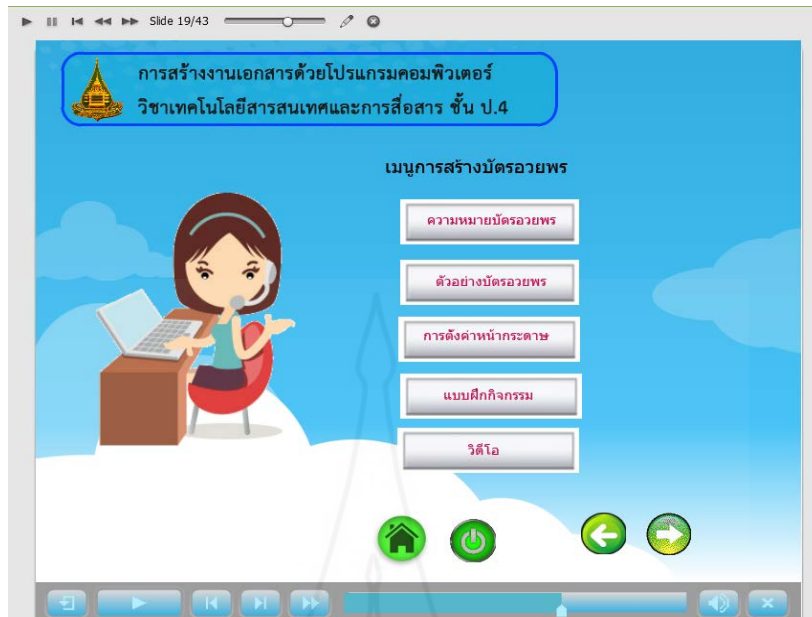


ภาพที่ 3.17 หน้าจอ ประเมินผลการทดสอบ

ขั้นตอนที่ 8 คลิกเลือกเมนูเนื้อหา เพื่อศึกษาในแต่ละตอน โดยไม่จำเป็นต้องเรียงลำดับเนื้อหา



ภาพที่ 3.18 หน้าจอเมนูเนื้อหา มีให้เลือก 2 ตอน ได้แก่ 1)การสร้างบัตรอวยพร 2) การพิมพ์รายงาน



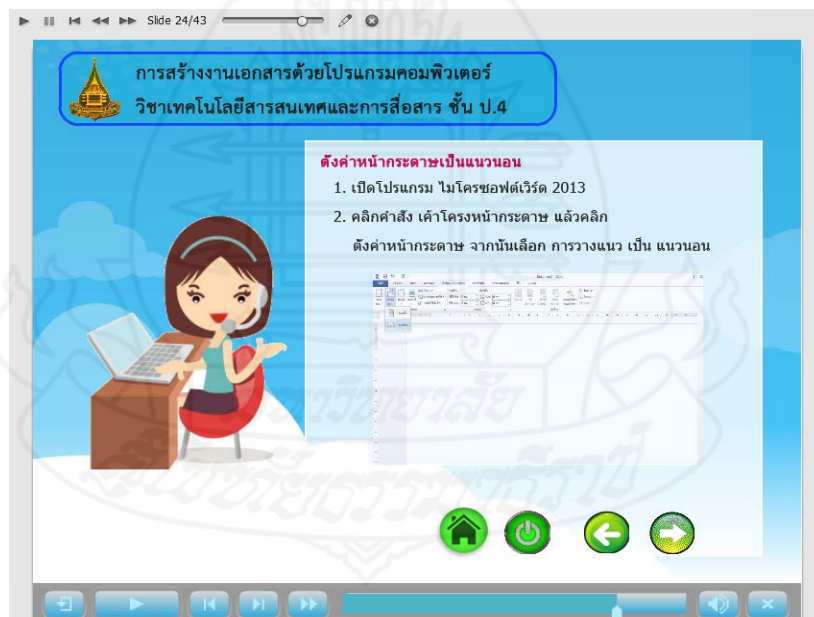
ภาพที่ 3.19 หน้าจอเมนูการสร้างบัตรอวยพร
มีให้เลือก 5 เรื่อง ได้แก่ ความหมายบัตรอวยพร ตัวอย่าง
บัตรอวยพร การตั้งค่าหน้ากระดาษ แบบฝึกกิจกรรม และ
วิดีโอสอนการสร้างบัตรอวยพร



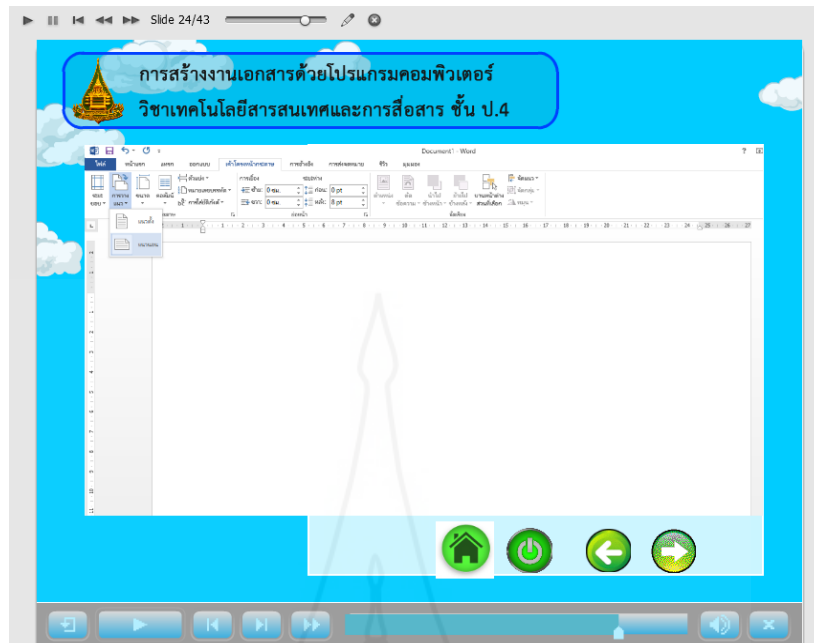
ภาพที่ 3.19 หน้าจอความหมายบัตรอวยพร



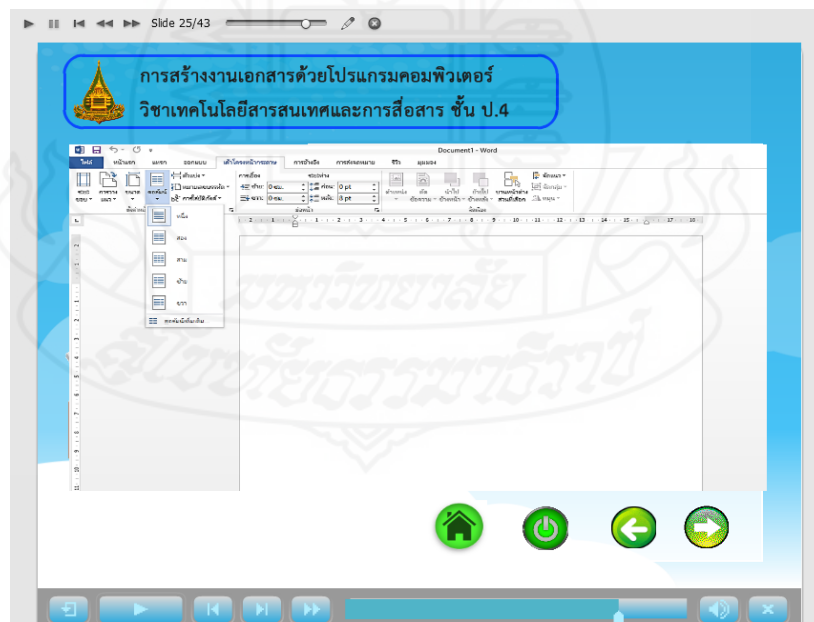
ภาพที่ 3.20 หน้าจอตัวอย่างบัตรอวยพร



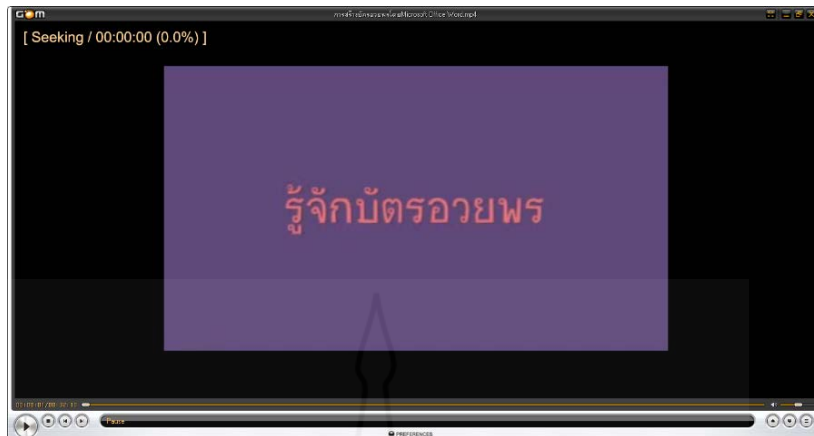
ภาพที่ 3.21 หน้าจอการตั้งค่าหน้ากระดาษจากโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด โดยในส่วนนี้ให้นำเมาส์ไปชี้ที่รูปภาพ จากนั้นภาพจะขยายใหญ่ขึ้น (pop up) เพื่อให้สามารถมองเห็นรูปภาพได้ชัดเจนยิ่งขึ้น



ภาพที่ 3.21 หน้าจอรูปภาพขยายใหญ่ขึ้น (pop up) หลังจากที้นำเมาส์ไปชี้ที่รูปภาพ ทำให้สามารถมองเห็นรูปภาพได้ชัดเจนยิ่งขึ้น



ภาพที่ 3.22 หน้าจอแสดงการตั้งค่าหน้ากระดาษ จากโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด



ภาพที่ 3.23 หน้าจอวิดีโอสอน การสร้างบัตรอยพร

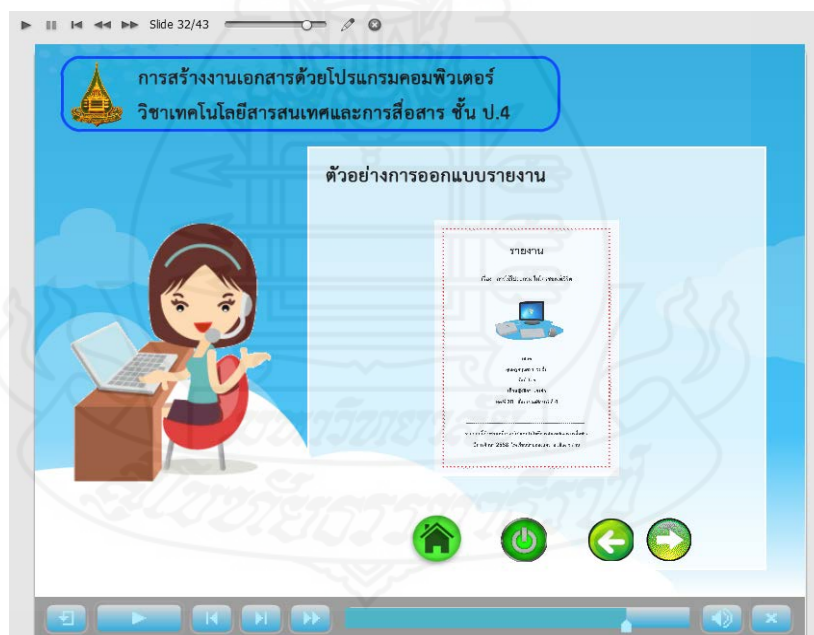
ขั้นตอนที่ 9 เมื่อศึกษาเนื้อหาตอนเสร็จแล้ว จากนั้นให้ทำแบบฝึกกิจกรรมการเรียนรู้



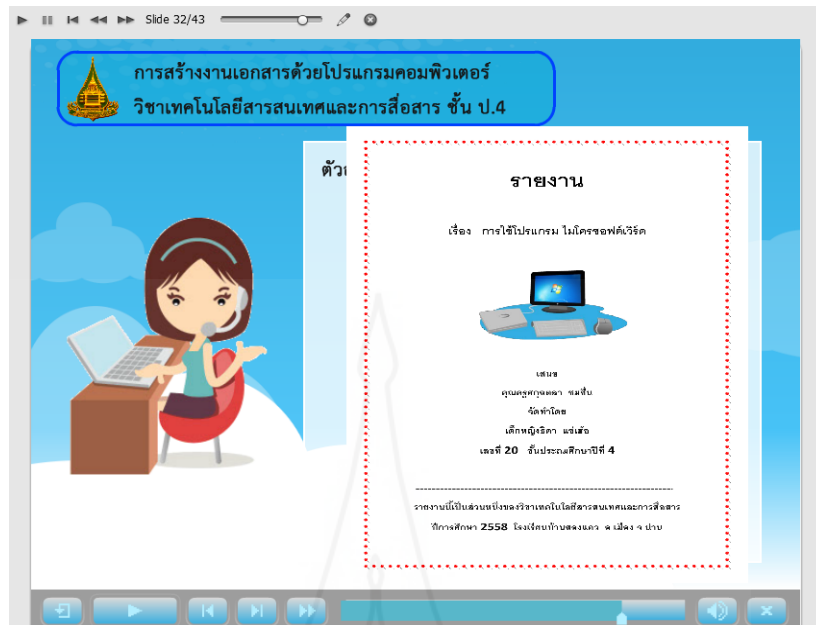
ภาพที่ 3.24 หน้าจอกิจกรรมการเรียนรู้ การสร้างบัตรอยพร



ภาพที่ 3.25 หน้าจอเนื้อหาการพิมพ์รายงาน ในส่วนนี้แสดงความหมายของรายงาน



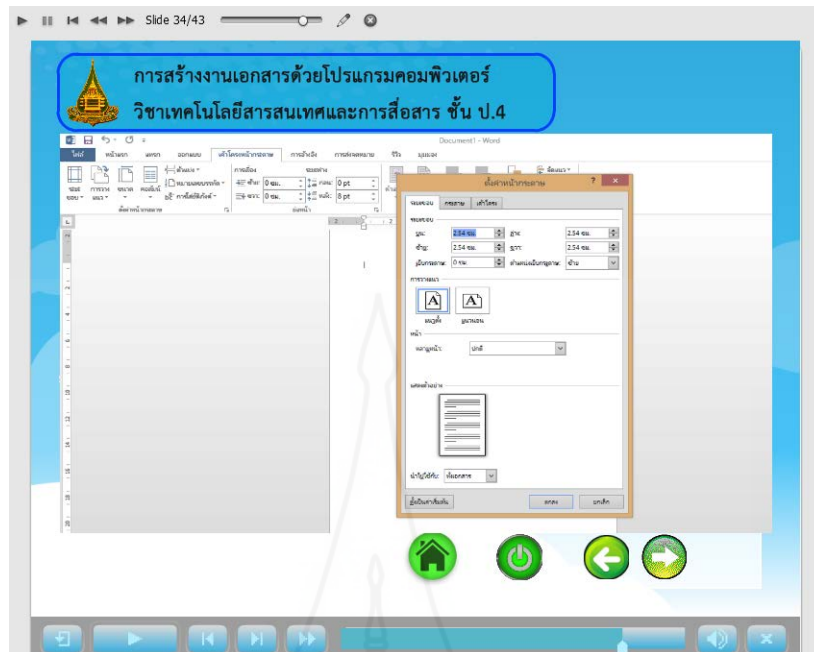
ภาพที่ 3.26 หน้าจอตัวอย่างปรายงาน โดยในส่วนนี้ให้นำเมาส์ไปชี้ที่รูปภาพ จากนั้นภาพจะขยายใหญ่ขึ้น (pop up) เพื่อให้สามารถมองเห็นรูปภาพได้ชัดเจนยิ่งขึ้น



ภาพที่ 3.27 หน้าจอตัวอย่างปรายงาน ภาพจะขยายใหญ่ขึ้น (pop up)



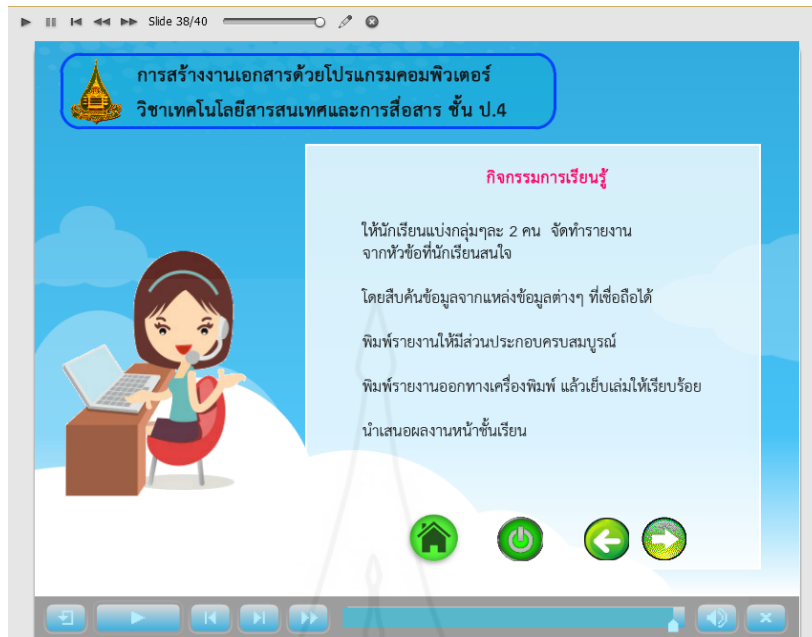
ภาพที่ 3.28 หน้าจอการตั้งค่าน้ำกระดาษ ก่อนจะเริ่มพิมพ์รายงาน



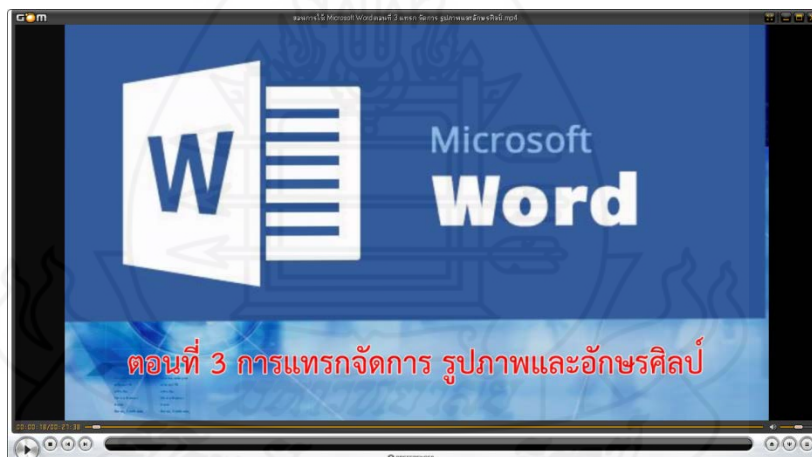
ภาพที่ 3.29 หน้าจอภาพการตั้งค่าหน้ากระดาษ จากโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด



ภาพที่ 3.30 หน้าจอภาพส่วนประกอบที่สำคัญของรายงาน

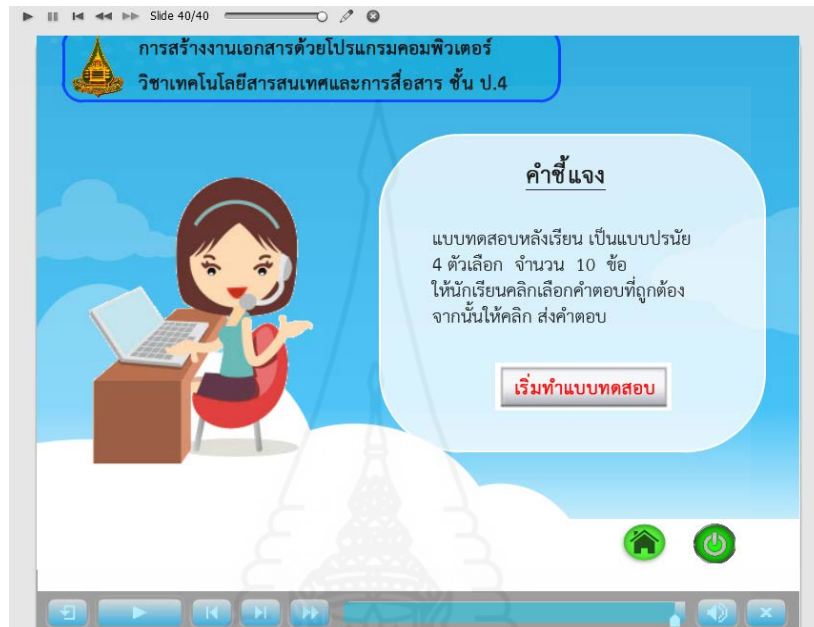


ภาพที่ 3.31 หน้าจอกิจกรรมการเรียนรู้ การพิมพ์รายงาน

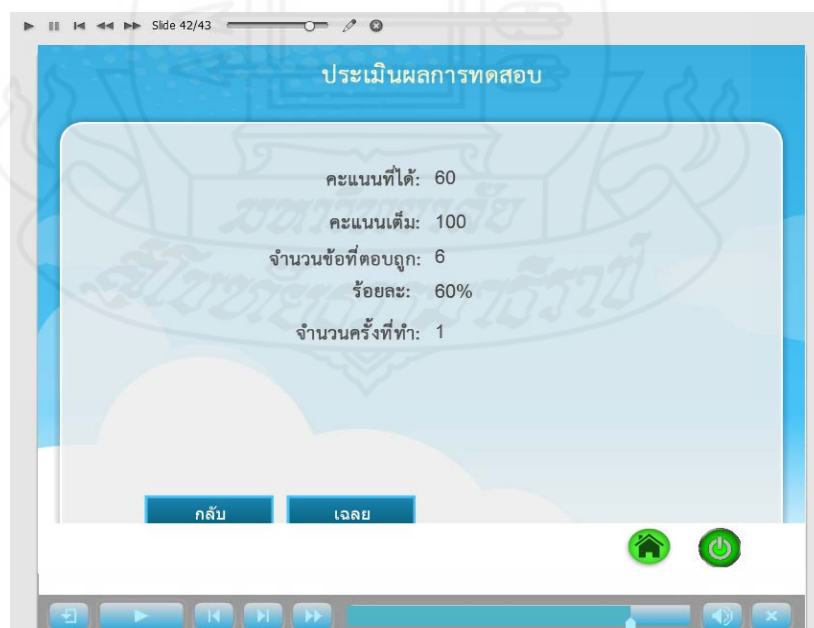


ภาพที่ 3.32 หน้าจอวิดีโอสอน การพิมพ์รายงาน

ขั้นตอนที่ 10 เมื่อศึกษาเนื้อหา และทำแบบฝึกกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ โดยให้คลิกปุ่ม เริ่มทำแบบทดสอบ



ภาพที่ 3.33 หน้าจอคำชี้แจงแบบทดสอบหลังเรียน



ภาพที่ 3.34 หน้าจอคำชี้แจงแบบทดสอบหลังเรียน

Slide 39/40

การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้น ป.4

ประวัติผู้ศึกษา



นางศุกลดา ชมชื่น
ที่อยู่ บ้านเลขที่ 152 หมู่ 4 ต.เดิมตอง อ.เมือง จ.น่าน
ประวัติการศึกษา บริหารธุรกิจบัณฑิต (คอมพิวเตอร์ธุรกิจ)
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ปีการศึกษา 2551
สถานที่ทำงาน โรงเรียนบ้านสองแคว ตำบลละเนี่ยน
อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
ตำแหน่ง ครู คศ.1

Navigation icons: Home, Power, Previous, Next

Slide navigation icons: Home, Previous, Next, Stop

ภาพที่ 3.35 หน้าจอรายละเอียดเกี่ยวกับผู้ศึกษา



ภาคที่ 3

แบบฝึกปฏิบัติ



คำนำ

แบบฝึกปฏิบัติประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน อาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 ผลิตขึ้นเพื่อให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ขณะที่ยื่นโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ผู้ผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หวังเป็นอย่างยิ่งว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่พัฒนาขึ้นนี้จะป็นประโยชน์ต่อผู้สอนและนักเรียนเป็นอย่างมาก

ศกุลตลา ชมชื่น
ผู้ผลิต



คำชี้แจงการใช้แบบฝึกปฏิบัติ
เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

แบบฝึกประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประกอบด้วย แบบทดสอบก่อนเรียน แผนการสอน กิจกรรมการเรียนรู้ เฉลยกิจกรรมการเรียนรู้ แบบทดสอบหลังเรียน และเฉลยแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน ในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ให้นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
2. ศึกษาแผนการสอน
3. ทำกิจกรรมระหว่างเรียน
4. ตรวจสอบคำตอบกิจกรรม
5. ทำแบบทดสอบหลังการเรียน



แบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์





คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาคำถามแล้วเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว กลางใน
กระดาษคำตอบ

1. การนำรูปภาพมาแทรกในเอกสาร ควรคำนึงถึงสิ่งใดมากที่สุด
 - ก. ที่มาของรูปภาพ
 - ข. ขนาดของรูปภาพ
 - ค. ความสวยงามของรูปภาพ
 - ง. ความสอดคล้องกับเนื้อหาในเอกสาร
2. การกดแป้น Ctrl+N พร้อมกัน เท่ากับคำสั่งในข้อใด

ก. การเปิดไฟล์งาน	ข. การสร้างไฟล์งาน
ค. การบันทึกไฟล์งาน	ง. การตัดลอกไฟล์งาน
3. สัญลักษณ์ U บนแถบเมนูแทนคำสั่งใด

ก. กำหนดตัวอักษรให้ขีดเส้นใต้	ข. กำหนดตัวอักษรให้เป็นภาษาอังกฤษ
ค. กำหนดตัวอักษรให้มีขนาดใหญ่ที่สุด	ง. กำหนดตัวอักษรให้อยู่ด้านล่างของบรรทัด
4. 😊 รูปนี้สามารถสร้างได้จากคำสั่งใดของไมโครซอฟต์เวิร์ด



ก. แทรกรูปร่าง	ข. แทรกรูปภาพ
ค. ตัวอักษรศิลป์	ง. รูปอัตโนมัติ
5. ข้อใด ไม่สามารถ สั่งได้จากหน้าต่างจัดรูปแบบกล่องข้อความ
 - ก. เพิ่มขนาดของเส้นขอบของกล่องข้อความ
 - ข. กำหนดสีของพื้นที่ในกล่องข้อความเป็นสีเหลือง
 - ค. เปลี่ยนรูปแบบกล่องข้อความจากสี่เหลี่ยมเป็นวงกลม
 - ง. ปรับให้พื้นที่ในกล่องข้อความสีฟ้าจางลงจนเห็นตัวอักษรด้านหลังกล่องข้อความ
6. การแทรกหมายเลขหน้า จำเป็นสำหรับการสร้างผลงานใดมากที่สุด

ก. รายงาน	ข. นามบัตร
ค. ใบประกาศ	ง. บัตรอวยพร
7. รูปภาพใด คือคำสั่งในการสร้างเอกสารใหม่
 - ก. 
 - ข. 
 - ค. 
 - ง. 

8. รูปภาพใด คือ คำสั่งบันทึกข้อมูลลงดิสก์

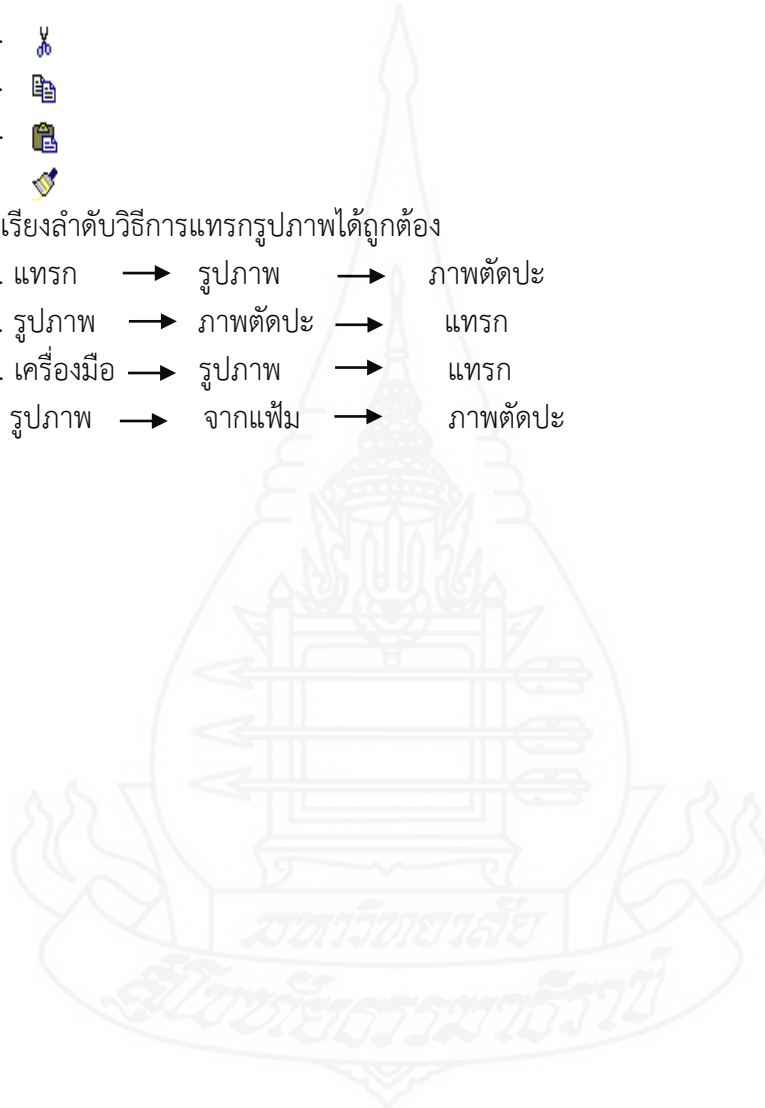
- ก. 
- ข. 
- ค. 
- ง. 

9. คำสั่งใด คือคำสั่งในการคัดลอกข้อความที่เลือก

- ก. 
- ข. 
- ค. 
- ง. 

10. ข้อใดเรียงลำดับวิธีการแทรกรูปภาพได้ถูกต้อง

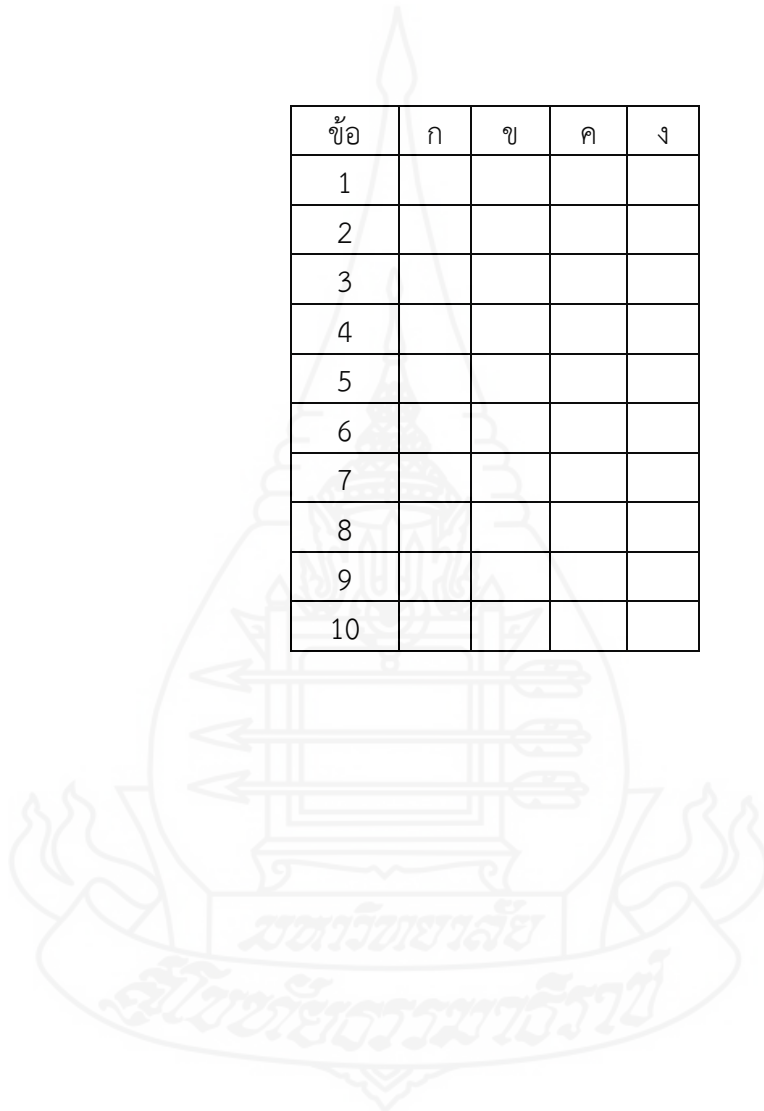
- ก. แทรก → รูปภาพ → ภาพตัดปะ
- ข. รูปภาพ → ภาพตัดปะ → แทรก
- ค. เครื่องมือ → รูปภาพ → แทรก
- ง. รูปภาพ → จากแฟ้ม → ภาพตัดปะ



กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

คะแนนที่ได้

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



แผนการสอน

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี
หน่วยที่ 6 การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
เวลา 4 ชั่วโมง

หัวเรื่อง

- ตอนที่ 1 การสร้างบัตรอวยพร
 - เรื่องที่ 1.1 การตั้งค่าหน้ากระดาษ แบบแนวนอน และแนวตั้ง
 - เรื่องที่ 1.2 การแทรก รูปภาพและอักษรศิลป์
- ตอนที่ 2 การพิมพ์รายงาน
 - เรื่องที่ 2.1 การตั้งค่าหน้ากระดาษ
 - เรื่องที่ 2.2 การแทรกหมายเลขหน้า
 - เรื่องที่ 2.3 ส่วนประกอบของรายงาน

แนวคิด

1. การสร้างบัตรอวยพรทั้งแนวตั้งและแนวนอนจะต้องใช้ถ้อยคำสุภาพ และไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อผู้อื่น
2. การพิมพ์รายงานจะต้องอ้างอิงแหล่งข้อมูล ใช้คำสุภาพ และไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อผู้อื่น
3. มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
4. มีทักษะการประเมิน
5. มีทักษะกระบวนการคิดตัดสินใจ
6. มีทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล
7. มีทักษะการนำความรู้ทางเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์และมีเกิดคุณค่ามากที่สุด

วัตถุประสงค์

1. หลังจากศึกษาเรื่อง การสร้างบัตรอวยพรแล้ว สามารถอธิบายความหมายของบัตรอวยพร และสามารถสร้างบัตรอวยพรได้อย่างถูกต้อง
2. หลังจากศึกษาเรื่อง การพิมพ์รายงานแล้ว สามารถพิมพ์รายงานได้อย่างถูกต้อง

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. แบบทดสอบก่อนเรียน
2. ศึกษาแผนการเรียน เนื้อหาสาระในแต่ละหัวเรื่อง และบันทึกสาระสำคัญลงในแบบบันทึก
3. ทำแบบฝึกกิจกรรมแต่ละหัวเรื่อง
4. ทำแบบทดสอบหลังเรียน

สื่อการเรียนรู้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. จากการทำแบบฝึกกิจกรรม



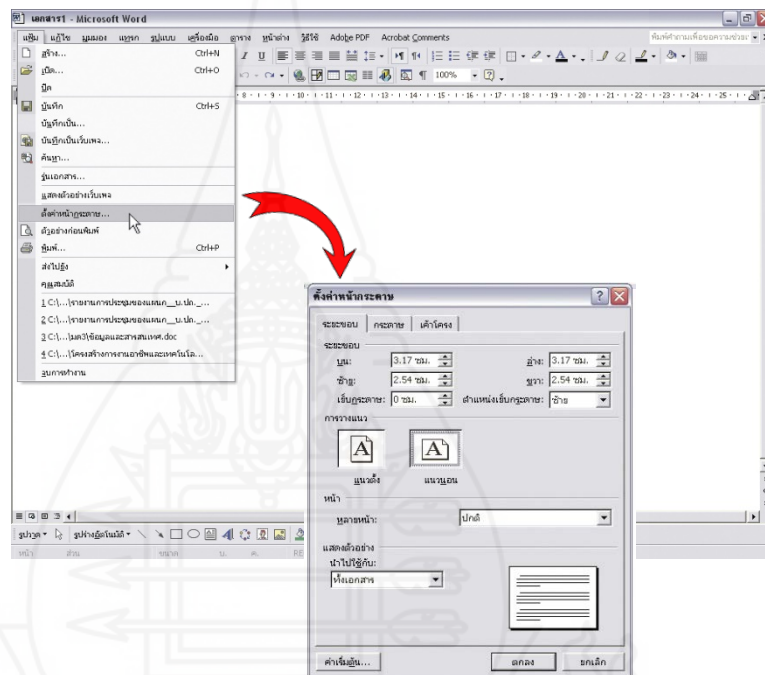
เอกสารประกอบการสอน

การสร้างบัตรรายน

การสร้างบัตรรายนมีวิธีการ ดังนี้

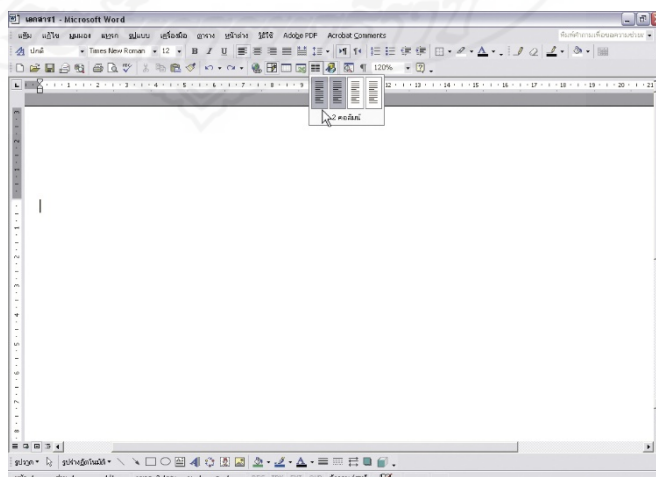
1. เปิดโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด
2. คลิกคำสั่ง **เพิ่ม** แล้วคลิก **ตั้งค่าหน้ากระดาษ** จะปรากฏหน้าต่าง **ตั้งค่าหน้ากระดาษ** จากนั้นเลือกการวางแนว

เป็นแนวนอนหรือแนวตั้งตามที่ต้องการ แล้วคลิก **ตกลง**



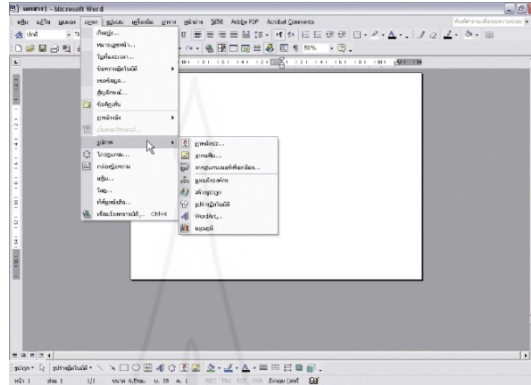
การสร้างบัตรรายนในแนวนอน

1. แบ่งหน้ากระดาษเป็นสองส่วนเท่าๆ กัน โดยคลิกเครื่องมือ **คอลัมน์** แล้วคลิก **2 คอลัมน์**

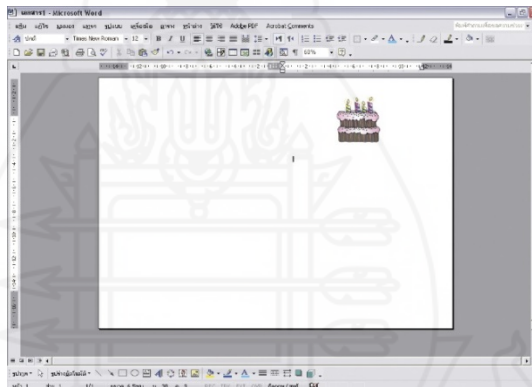


2. คลิกคำสั่ง *แทรก* เลือก *รูปภาพ* อาจเลือกจาก *ภาพตัดปะ* หรือ *จากแฟ้ม* หรืออีกวิธีคือคลิกที่เครื่องมือ

แทรกภาพตัดปะ หรือ *แทรกรูปภาพ* ที่แถบเครื่องมือรูปภาพก็ได้

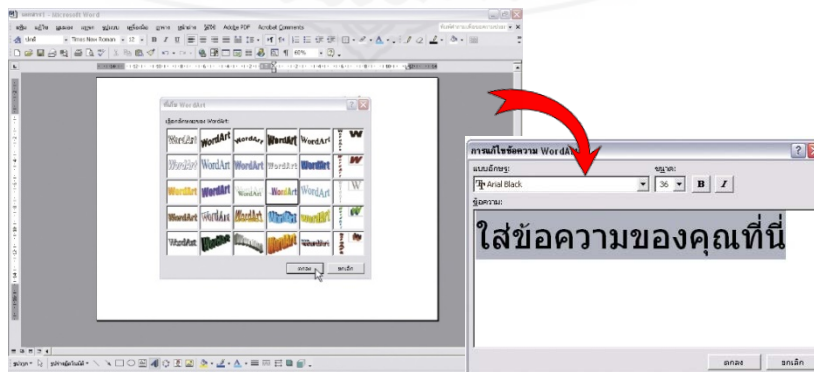


3. ใส่รูปภาพที่ต้องการที่ด้านขวาของหน้ากระดาษ

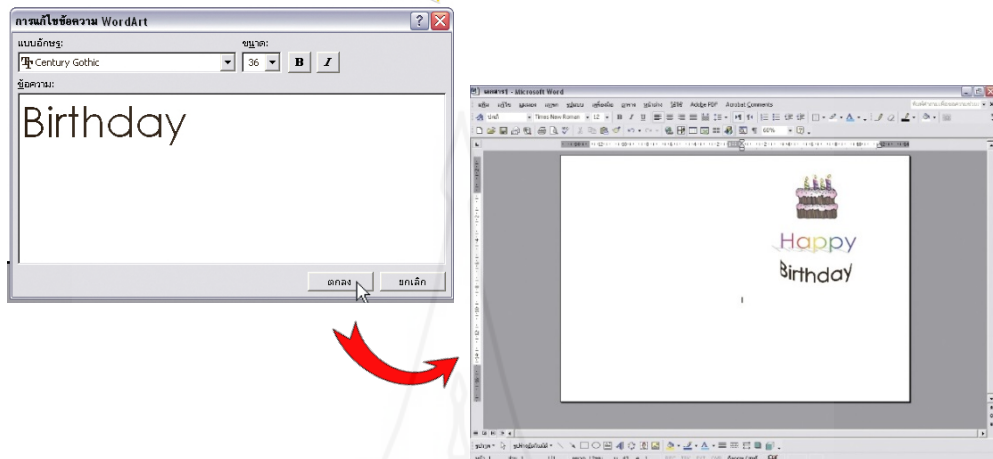



4. คลิกเครื่องมือ *แทรก WordArt* จะปรากฏหน้าต่าง ที่เก็บ *WordArt* คลิกลักษณะของ *WordArt* ที่ต้องการ แล้วคลิก

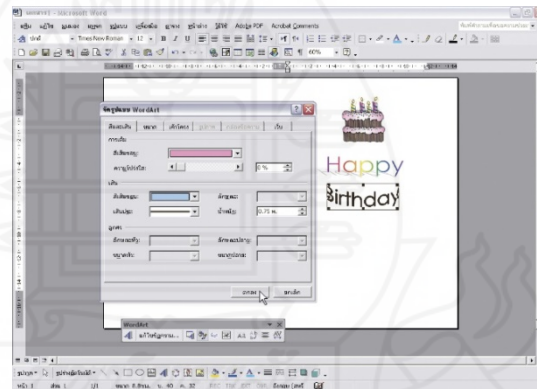
ตกลง จะปรากฏหน้าต่าง *การแก้ไขข้อความ WordArt*



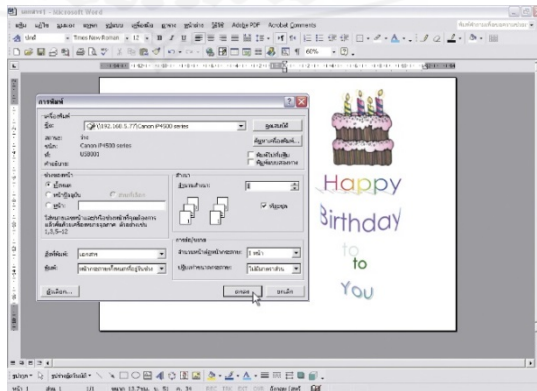
5. พิมพ์ข้อความที่ต้องการ โดยเลือกรูปแบบอักษรและขนาดตัวอักษรตามต้องการ แล้วคลิก *ตกลง*



6. คลิกที่ข้อความ WordArt จะปรากฏหน้าต่าง *แถบเครื่องมือ WordArt* แล้วคลิก *จัดรูปแบบ* จากนั้นคลิกสัญลักษณ์รูป  แล้วคลิก *ข้างหน้าข้อความ* ก็สามารถคลิกแล้วลากข้อความมาวางตรงพื้นที่ที่ต้องการได้



7. คลิกคำสั่ง *เพิ่ม* คลิก พิมพ์ จะปรากฏหน้าต่าง *การพิมพ์* แล้วคลิก *ตกลง*

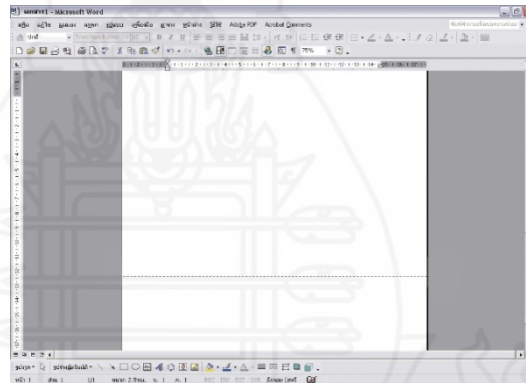


8. เมื่อพิมพ์งานออกทางเครื่องพิมพ์แล้ว ให้พับครึ่งกระดาษเป็นสองส่วนเท่าๆ กัน จะได้บัตรอวยพรไว้มอบให้บุคคลในโอกาสต่างๆ ได้



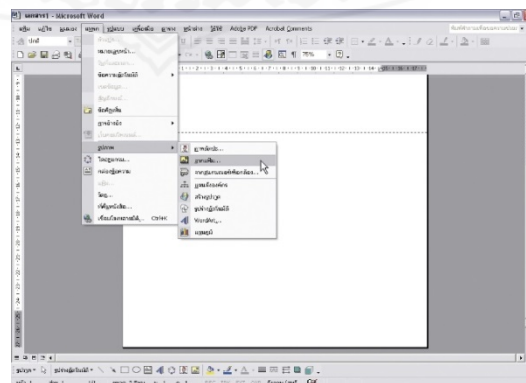
การสร้างบัตรอวยพรในแนวตั้ง

1. แบ่งหน้ากระดาษเป็นสองส่วนเท่าๆ กัน โดยใช้แถบไม้บรรทัด

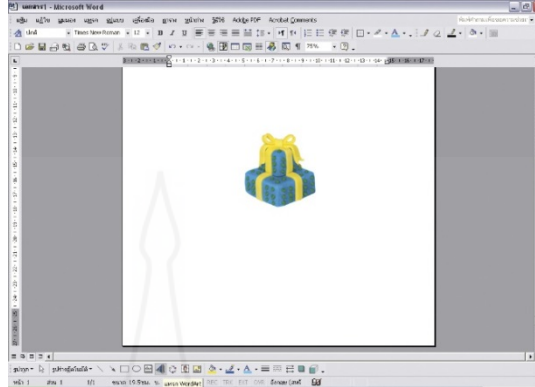


2. คลิกคำสั่ง *แทรก* เลือก *รูปภาพ* อาจเลือกจาก *ภาพตัดปะ* หรือ *จากแฟ้ม* หรืออีกวิธีคือคลิกที่เครื่องมือ

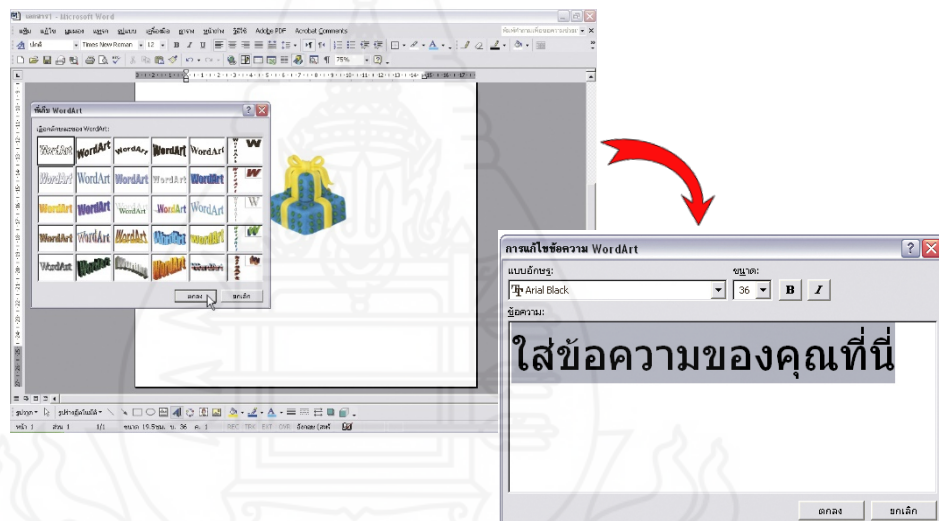
แทรกภาพตัดปะ หรือ *แทรกรูปภาพ* ที่แถบเครื่องมือรูปภาพก็ได้



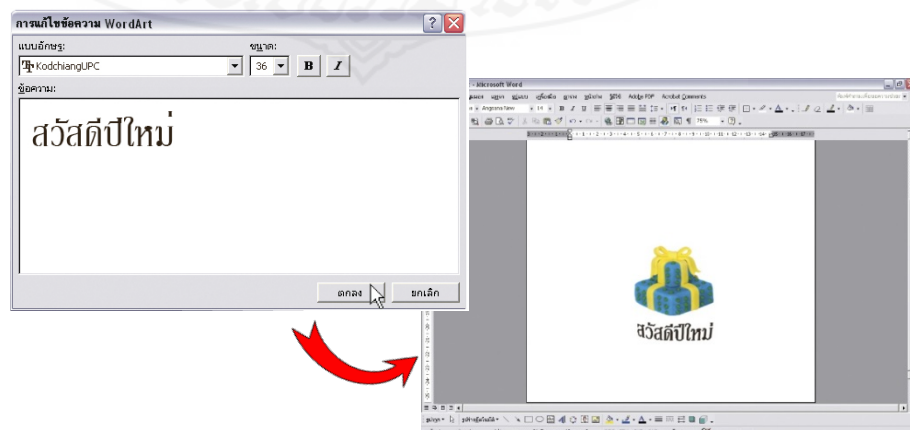
3. ใส่รูปภาพที่ต้องการที่ด้านล่างของหน้ากระดาษ




4. คลิกเครื่องมือ *แทรก WordArt* จะปรากฏหน้าต่าง *ที่เก็บ WordArt* คลิกลักษณะของ WordArt ที่ต้องการ แล้วคลิก *ตกลง* จะปรากฏหน้าต่าง *การแก้ไขข้อความ WordArt*

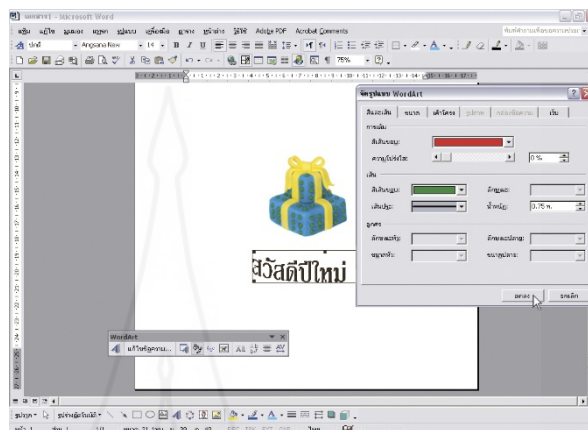


5. พิมพ์ข้อความที่ต้องการ แล้วเลือกรูปแบบอักษรและขนาดตัวอักษรตามความต้องการ แล้วคลิก *ตกลง*

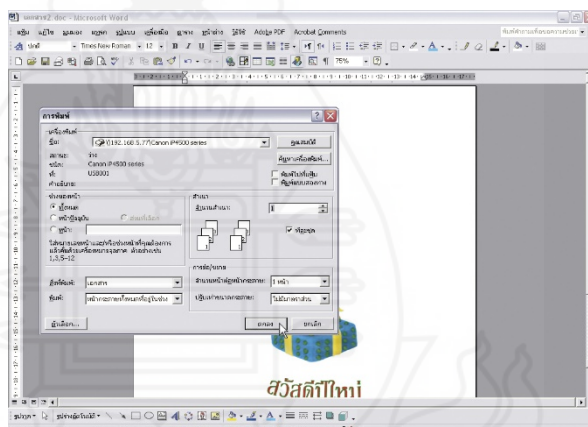


6. คลิกที่ข้อความ WordArt จะปรากฏหน้าต่าง *แถบเครื่องมือ WordArt* แล้วคลิก *จัดรูปแบบ* จากนั้นคลิกสัญลักษณ์รูป 

แล้วคลิก *ข้างหน้าข้อความ* ก็สามารคลิกแล้วลากข้อความมาวางตรงพื้นที่ที่ต้องการได้



7. คลิกคำสั่ง *เพิ่ม* คลิก *พิมพ์* จะปรากฏหน้าต่าง *การพิมพ์* แล้วคลิก *ตกลง*



8. เมื่อพิมพ์งานออกทางเครื่องพิมพ์แล้ว ให้พับครึ่งกระดาษเป็นสองส่วน จะได้บัตรอวยพรไว้มอบให้บุคคลในโอกาสต่างๆ ได้



แบบสังเกตพฤติกรรม การทำงานรายบุคคล

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓
ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ของผู้รับการประเมิน	ความตั้งใจ ในการทำงาน			ความ รับผิดชอบ			การตรงต่อ เวลา			ความสะอาด เรียบร้อย			ผลสำเร็จ ของงาน			รวม 15 คะแนน
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	

ลงชื่อ

ผู้ประเมิน

..... /..... /.....

เกณฑ์การให้คะแนน

- ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12 - 15	ดี
8 - 11	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓
ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ด้าน	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	1.1 ยืนตรงเมื่อได้ยินเพลงชาติ ร้องเพลงชาติ และบอก ความหมายของ			
	1.2 ปฏิบัติตามสิทธิหน้าที่ของนักเรียน ให้ความร่วมมือ ร่วมใจในการทำงานกับสมาชิกในห้องเรียน			
	1.3 เข้าร่วมกิจกรรมที่สร้างความสามัคคี ประองตอง และเป็น ประโยชน์ต่อโรงเรียนและชุมชน			
	1.4 เข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนาที่ตนนับถือ ปฏิบัติตนตาม หลักของศาสนา			
	1.5 เข้าร่วมกิจกรรมและมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมที่ เกี่ยวกับสถาบันพระมหากษัตริย์ตามที่โรงเรียนและ ชุมชนจัดขึ้น			
2. ซื่อสัตย์ สุจริต	2.1 ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นจริง			
	2.2 ปฏิบัติในสิ่งที่ถูกต้อง ละอาย และเกรงกลัวที่จะทำ ความผิด ทำตาม			
	2.3 ปฏิบัติตนต่อผู้อื่นด้วยความซื่อตรง			
3. มีวินัย รับผิดชอบ	3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของ ครอบครัวและโรงเรียน มีความตรงต่อเวลาในการปฏิบัติ กิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน			
4. ใฝ่เรียนรู้	4.1 ตั้งใจเรียนรู้			
	4.2 เอาใจใส่ในการเรียน และมีความเพียรพยายามในการ เรียน			
	4.3 สนใจเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ			
	4.4 ศึกษาค้นคว้า หาความรู้จากหนังสือ เอกสาร สิ่งพิมพ์ สื่อ เทคโนโลยีต่างๆ แหล่งเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอก โรงเรียน และเลือกใช้สื่อได้อย่างเหมาะสม			
	4.5 บันทึกความรู้ วิเคราะห์ ตรวจสอบบางสิ่งที่เรียนรู้ สรุป เป็นองค์ความรู้			
	4.6 แลกเปลี่ยนความรู้ด้วยวิธีการต่างๆ และนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน			

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ด้าน	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
5. อยู่อย่างพอเพียง	5.1 ใช้ทรัพย์สินและสิ่งของของโรงเรียนอย่างประหยัด			
	5.2 ใช้อุปกรณ์การเรียนอย่างประหยัดและรู้คุณค่า			
	5.3 ใช้จ่ายอย่างประหยัดและมีการเก็บออมเงิน			
6. มุ่งมั่นในการทำงาน	6.1 มีความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย			
	6.2 มีความอดทนและไม่ท้อแท้ต่ออุปสรรคเพื่อให้งานสำเร็จ			
7. รักความเป็นไทย	7.1 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย			
	7.2 เห็นคุณค่าและปฏิบัติตามวัฒนธรรมไทย			
8. มีจิตสาธารณะ	8.1 รู้จักช่วยพ่อแม่ ผู้ปกครอง และครูทำงาน			
	8.2 อาสาทำงานให้ผู้อื่น และแบ่งปันสิ่งของให้ผู้อื่น			
	8.3 รู้จักการดูแล รักษาทรัพย์สินสมบัติ และสิ่งแวดล้อมของห้องเรียน โรงเรียน ชุมชน			
	8.4 เข้าร่วมกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ของโรงเรียน			

ลงชื่อ

ผู้ประเมิน

..... /..... /.....

เกณฑ์การให้คะแนน

- ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน
 ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน
 ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
59 - 78	ดี
39 - 58	พอใช้
ต่ำกว่า 39	ปรับปรุง

แบบบันทึกหลัง

- ด้านความรู้
.....
.....
- ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
.....
.....
- ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์
.....
.....
- ด้านอื่นๆ (พฤติกรรมเด่น หรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))
.....
.....
- ปัญหา/อุปสรรค
.....
.....
- แนวทางการแก้ไข
.....
.....

ความเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย
ข้อเสนอแนะ

.....
.....
.....

ลงชื่อ (.....)
ตำแหน่งผู้อำนวยการสถานศึกษา

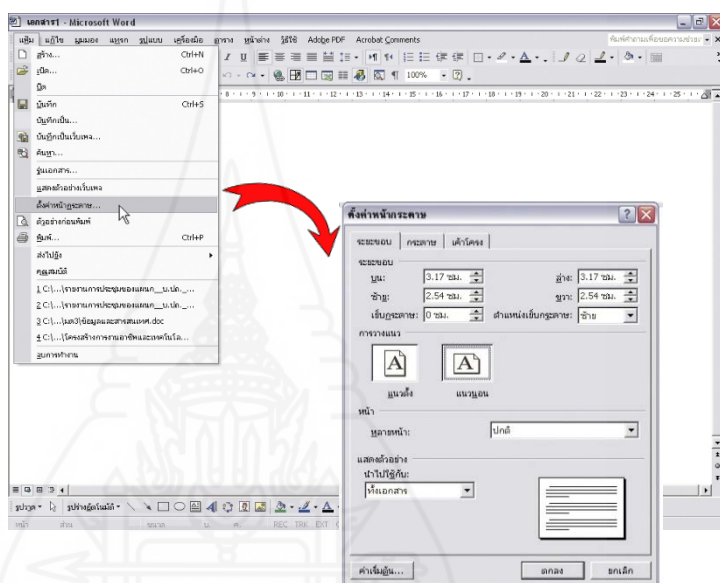


เอกสารประกอบการสอน

การพิมพ์รายงาน

การพิมพ์รายงานโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ดมีวิธีการ ดังนี้

1. เปิดโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ดตามขั้นตอนที่เรียนไปแล้ว
2. คลิกคำสั่ง **แฟ้ม** แล้วคลิก **ตั้งค่าหน้ากระดาษ** จะปรากฏหน้าต่าง **ตั้งค่าหน้ากระดาษ**



จากนั้นตั้งค่าหน้ากระดาษตามความเหมาะสม หรือตั้งค่าตามตัวอย่าง

บน : 3.75 เซนติเมตร

ล่าง : 2.50 เซนติเมตร

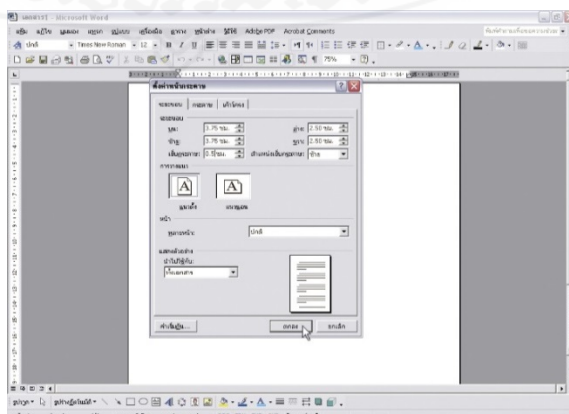
ซ้าย : 3.75 เซนติเมตร

ขวา : 2.50 เซนติเมตร


เย็บกระดาษ : 0.50 เซนติเมตร

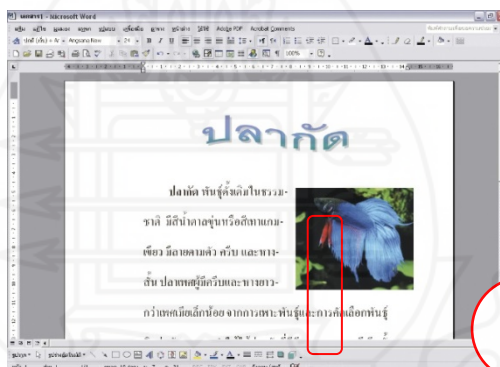
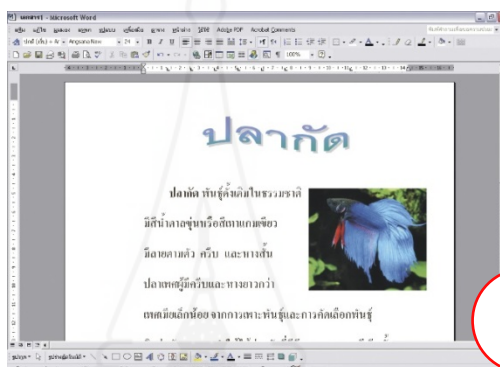
ตำแหน่งเย็บกระดาษ : ซ้าย

เลือกการวางแนวเป็น **แนวตั้ง** เลือกหน้าเป็น **ปกติ** และแสดงตัวอย่าง นำไปใช้กับ : เลือก **ทั้งเอกสาร** แล้วคลิก **ตกลง**

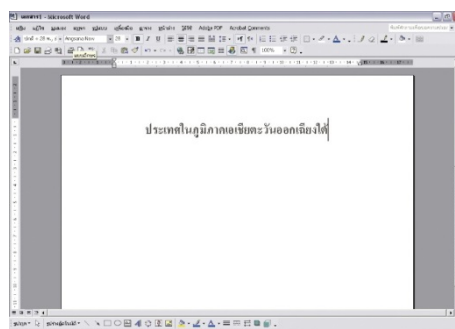


3. พิมพ์รายงานตามต้องการ โดยมีข้อปฏิบัติ ดังนี้

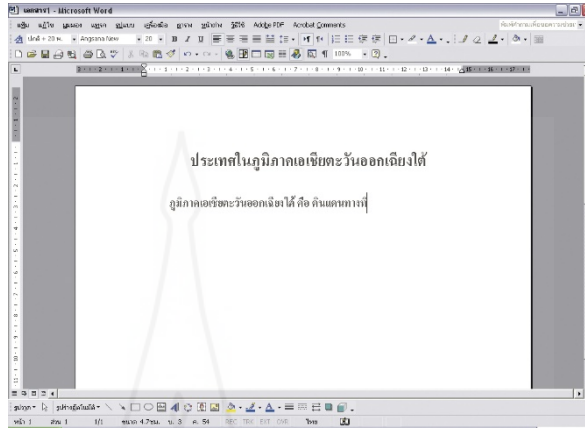
- 3.1 คลิกเครื่องมือ  จัดชิดซ้าย และเมื่อพิมพ์ข้อความแล้ว ข้อความหรือประโยคที่ไม่สามารถอยู่ในบรรทัดเดียวกันได้ โดยปกติโปรแกรมจะตัดคำขึ้นบรรทัดใหม่โดยอัตโนมัติ โดยที่เราไม่ต้องกด Enter แต่ถ้าตัดคำอัตโนมัติ แล้วเกิดการฉีกคำ เราสามารถแก้ไขโดยการกดแป้น Enter เพื่อขึ้นบรรทัดใหม่ในการพิมพ์ข้อความ คำที่เป็นคำเดียวกันควรจัดให้อยู่ในบรรทัดเดียวกัน ไม่ควรฉีกคำ หรือใช้เครื่องหมายยัติภังค์ (-)



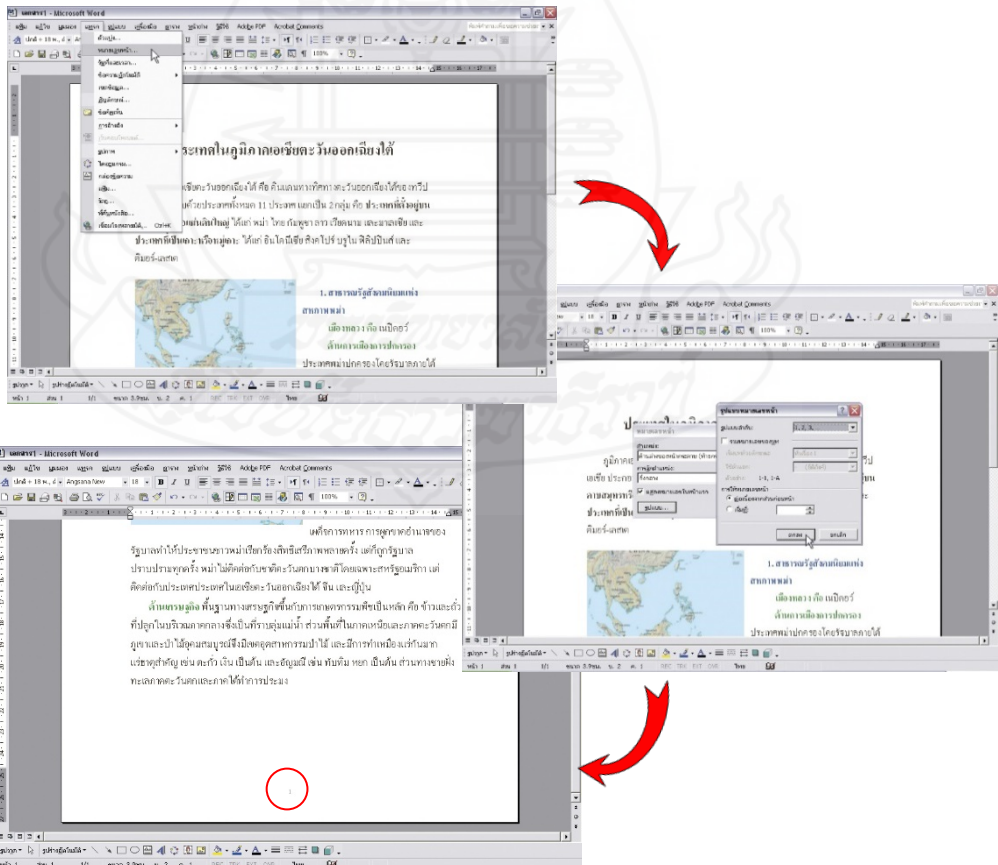
- 3.2 พิมพ์หัวข้อใหญ่ แล้วจัดไว้ตรงกลาง โดยใช้ขนาดตัวอักษรขนาดใหญ่กว่าตัวอักษรที่เป็นเนื้อหาประมาณ 2 พอยต์ หรือตามความเหมาะสม และพิมพ์เป็นตัวหนาเพื่อให้เห็นชัดเจน หรืออาจใช้ WordArt ก็ได้



3.3 การย่อหน้า ให้พิมพ์ย่อหน้าเข้ามา 8 ช่วงตัวอักษร (กดปุ่ม Spacebar 8 ครั้ง) แล้วจึงพิมพ์ข้อความ โดยเว้นวรรคตอนของข้อความให้เหมาะสม

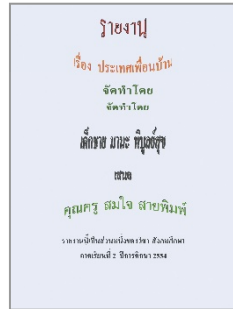


3.4 พิมพ์เลขหน้าของรายงาน โดยคลิกคำสั่ง *แทรก* > *คลิก* > *หมายเลขหน้า* จะปรากฏหน้าต่าง *หมายเลขหน้า* จากนั้นเลือกตำแหน่งที่จะใส่เลขหน้า และการจัดตำแหน่งของเลขหน้า แล้วคลิก *รูปแบบ* เพื่อเลือกรูปแบบลำดับเลขหน้า จากนั้นคลิก *ตกลง* เพื่อปิดหน้าต่าง *รูปแบบหมายเลขหน้า* และคลิก *ตกลง* อีกครั้ง เพื่อปิดหน้าต่าง *หมายเลขหน้า* จะปรากฏหมายเลขหน้าในเอกสารตามรูปแบบและตำแหน่งที่ตั้งค่าไว้

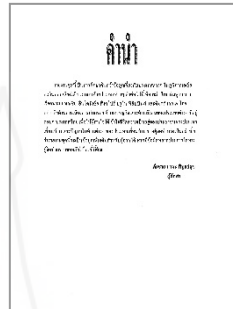


3.5 การแทรกภาพหรือตารางเพื่อประกอบเนื้อหาของรายงานให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการแทรกรูปภาพที่ได้เรียนมาแล้ว

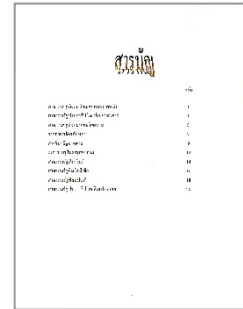
3.6 พิมพ์รายงานให้สมบูรณ์ ซึ่งมีส่วนประกอบ ดังนี้



1. ปกหน้า



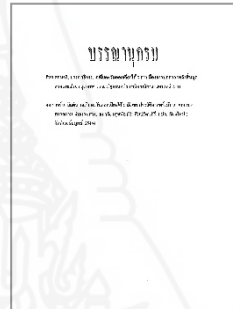
2. คำนำ



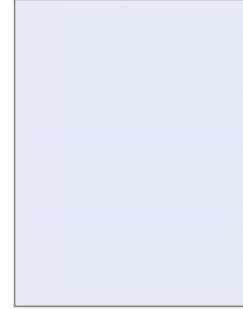
3. สารบัญ



4. เนื้อหา

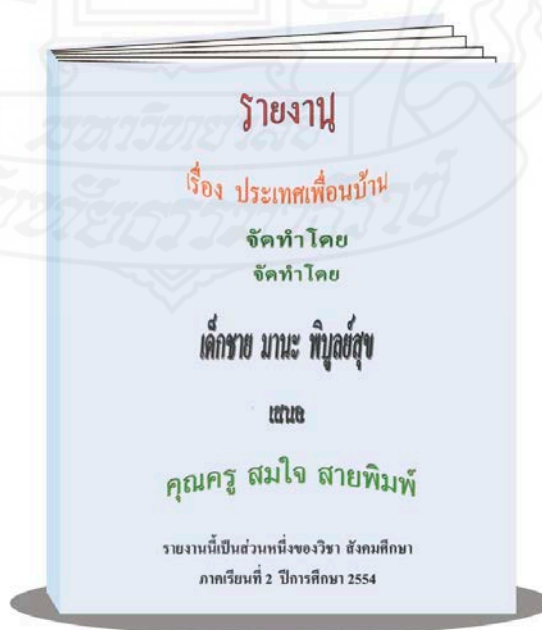


5. บรรณานุกรม



6. ปกหลัง

4. พิมพ์รายงานออกทางเครื่องพิมพ์ แล้วเย็บเล่มให้เรียบร้อย



แบบสังเกตพฤติกรรม การทำงานรายบุคคล

ชื่อ..... ชั้น.....

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	การแสดงความคิดเห็น			
2	การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น			
3	การทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย			
4	ความมีน้ำใจ			
5	การตรงต่อเวลา			
รวม				

ลงชื่อ

ผู้ประเมิน

..... /..... /.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน
 ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน
 ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12 - 15	ดี
8 - 11	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓
ลงในช่อง ที่ตรงกับระดับคะแนน

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ด้าน	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	1.1 ยืนตรงเมื่อได้ยินเพลงชาติ ร้องเพลงชาติ และบอก ความหมายของ			
	1.2 ปฏิบัติตามสิทธิหน้าที่ของนักเรียน ให้ความร่วมมือ ร่วมใจในการทำงานกับสมาชิกในห้องเรียน			
	1.3 เข้าร่วมกิจกรรมที่สร้างความสามัคคี ปกป้อง และเป็น ประโยชน์ต่อโรงเรียนและชุมชน			
	1.4 เข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนาที่ตนนับถือ ปฏิบัติตนตาม หลักของศาสนา			
	1.5 เข้าร่วมกิจกรรมและมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมที่ เกี่ยวกับสถาบันพระมหากษัตริย์ตามที่โรงเรียนและ ชุมชนจัดขึ้น			
2. ซื่อสัตย์ สุจริต	2.1 ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นจริง			
	2.2 ปฏิบัติในสิ่งที่ถูกต้อง ละอาย และเกรงกลัวที่จะทำ ความผิด ทำตาม			
	2.3 ปฏิบัติตนต่อผู้อื่นด้วยความซื่อตรง			
3. มีวินัย รับผิดชอบ	3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของ ครอบครัว ในชีวิตประจำวัน			
4. ใฝ่เรียนรู้	4.1 ตั้งใจเรียนรู้			
	4.2 เอาใจใส่ในการเรียน และมีความเพียรพยายามในการ เรียน			
	4.3 สนใจเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ			
	4.4 ศึกษาค้นคว้า หาความรู้จากหนังสือ เอกสาร สิ่งพิมพ์ สื่อ เทคโนโลยีต่างๆ แหล่งเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอก โรงเรียน และเลือกใช้สื่อได้อย่างเหมาะสม			
	4.5 บันทึกความรู้ วิเคราะห์ ตรวจสอบบางสิ่งที่เรียนรู้ สรุป เป็นองค์ความรู้			
	4.6 แลกเปลี่ยนความรู้ด้วยวิธีการต่างๆ และนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน			

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ด้าน	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
5. อยู่อย่างพอเพียง	5.1 ใช้ทรัพย์สินและสิ่งของของโรงเรียนอย่างประหยัด			
	5.2 ใช้อุปกรณ์การเรียนอย่างประหยัดและรู้คุณค่า			
	5.3 ใช้จ่ายอย่างประหยัดและมีการเก็บออมเงิน			
6. มุ่งมั่นในการทำงาน	6.1 มีความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย			
	6.2 มีความอดทนและไม่ท้อแท้ต่ออุปสรรคเพื่อให้งานสำเร็จ			
7. รักความเป็นไทย	7.1 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย			
	7.2 เห็นคุณค่าและปฏิบัติตามวัฒนธรรมไทย			
8. มีจิตสาธารณะ	8.1 รู้จักช่วยพ่อแม่ ผู้ปกครอง และครูทำงาน			
	8.2 อาสาทำงานให้ผู้อื่น และแบ่งปันสิ่งของให้ผู้อื่น			
	8.3 รู้จักการดูแล รักษาทรัพย์สินสมบัติ และสิ่งแวดล้อมของห้องเรียน โรงเรียน ชุมชน			
	8.4 เข้าร่วมกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ของโรงเรียน			

ลงชื่อ

ผู้ประเมิน

..... /..... /.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน
 ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน
 ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
59 - 78	ดี
39 - 58	พอใช้
ต่ำกว่า 39	ปรับปรุง

แบบบันทึกหลัง

- ด้านความรู้
.....
.....
- ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
.....
.....
- ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์
.....
.....
- ด้านอื่นๆ (พฤติกรรมเด่น หรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))
.....
.....
- ปัญหา/อุปสรรค
.....
.....
- แนวทางการแก้ไข
.....
.....

ความเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

ข้อเสนอแนะ

ลงชื่อ

(.....)

ตำแหน่ง

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาคำถามแล้วเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว ภายใน
กระดาษคำตอบ

1. การกดแป้น Ctrl+N พร้อมกัน เท่ากับคำสั่งในข้อใด





ก. การเปิดไฟล์งาน	ข. การสร้างไฟล์งาน
ค. การบันทึกไฟล์งาน	ง. การคัดลอกไฟล์งาน
2. สัญลักษณ์ U บนแถบเมนูแทนคำสั่งใด





ก. กำหนดตัวอักษรให้ขีดเส้นใต้	ข. กำหนดตัวอักษรให้เป็นภาษาอังกฤษ
ค. กำหนดตัวอักษรให้มีขนาดใหญ่ที่สุด	ง. กำหนดตัวอักษรให้อยู่ด้านล่างของบรรทัด
3. 😊 รูปนี้สามารถสร้างได้จากคำสั่งใดของไมโครซอฟต์เวิร์ด

ก. แทรกรูปร่าง	ข. แทรกรูปภาพ
ค. ตัวอักษรศิลป์	ง. รูปอัตโนมัติ
4. ข้อใด ไม่สามารถ สั่งได้จากหน้าต่างจัดรูปแบบกล่องข้อความ

ก. เพิ่มขนาดของเส้นขอบของกล่องข้อความ	ข. กำหนดสีของพื้นที่ในกล่องข้อความเป็นสีเหลือง
ค. เปลี่ยนรูปแบบกล่องข้อความจากสี่เหลี่ยมเป็นวงกลม	ง. ปรับให้พื้นที่ในกล่องข้อความสีฟ้าจางลงจนเห็นตัวอักษรด้านหลังกล่องข้อความ
5. การแทรกหมายเลขหน้า จำเป็นสำหรับการสร้างผลงานใดมากที่สุด

ก. รายงาน	ข. นามบัตร
ค. ใบประกาศ	ง. บัตรอวยพร
6. รูปภาพใด คือคำสั่งในการสร้างเอกสารใหม่

ก. 	ข. 
ค. 	ง. 
7. รูปภาพใด คือ คำสั่งบันทึกข้อมูลลงดิสก์

ก. 	ข. 
ค. 	ง. 

8. คำสั่งใด คือคำสั่งในการคัดลอกข้อความที่เลือก

ก. 

ข. 

ค. 

ง. 

9. ข้อใดเรียงลำดับวิธีการแทรกรูปภาพได้ถูกต้อง

ก. แทรก → รูปภาพ → ภาพตัดปะ

ข. รูปภาพ → ภาพตัดปะ → แทรก

ค. เครื่องมือ → รูปภาพ → แทรก

ง. รูปภาพ → จากแฟ้ม → ภาพตัดปะ

10. การนำรูปภาพมาแทรกในเอกสาร ควรคำนึงถึงสิ่งใดมากที่สุด

ก. ที่มาของรูปภาพ

ข. ขนาดของรูปภาพ

ค. ความสวยงามของรูปภาพ

ง. ความสอดคล้องกับเนื้อหาในเอกสาร



กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

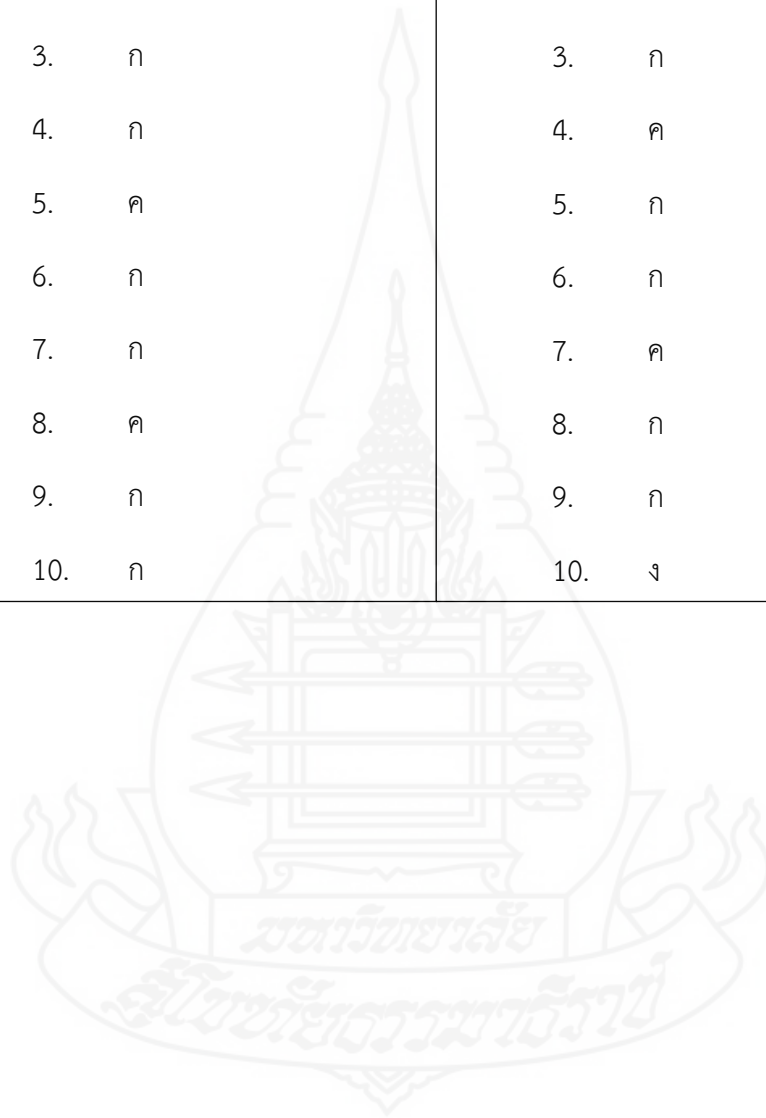
คะแนนที่ได้

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



เฉลยแบบทดสอบ

แบบทดสอบก่อนเรียน	แบบทดสอบหลังเรียน
1. ก	1. ข
2. ข	2. ก
3. ก	3. ก
4. ก	4. ค
5. ค	5. ก
6. ก	6. ก
7. ก	7. ค
8. ค	8. ก
9. ก	9. ก
10. ก	10. ง



ภาคที่ 4

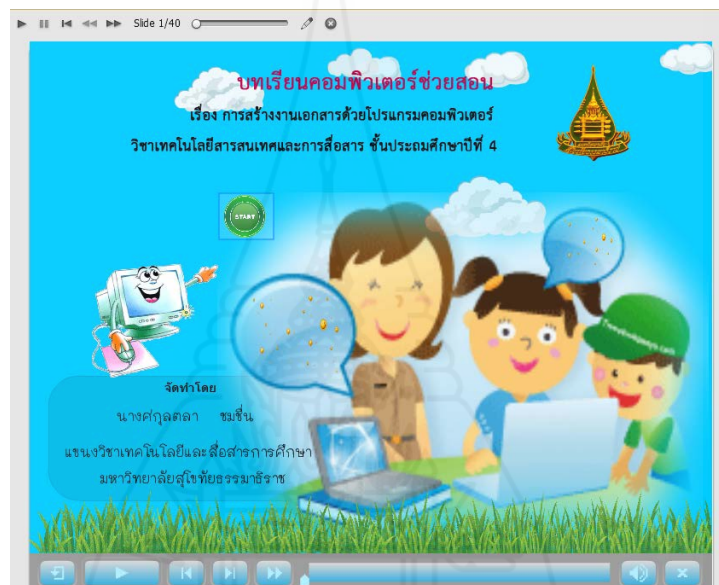
รายละเอียดของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



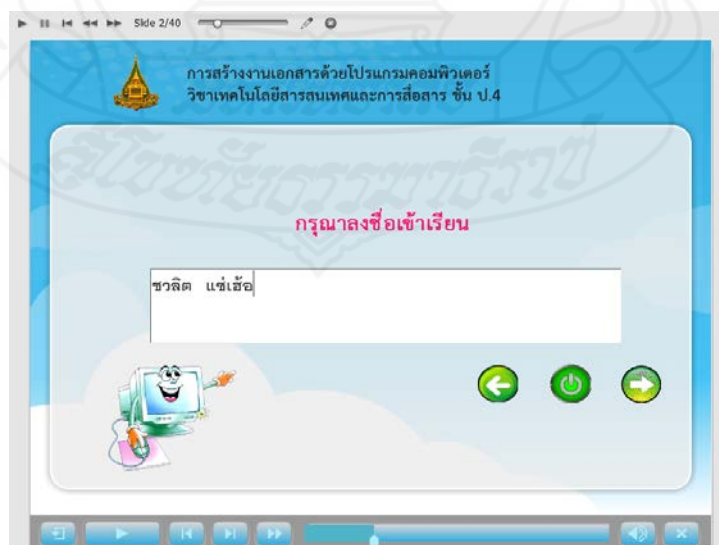
การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้อาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ ส่วนนำ แนะนำวิธีการเรียน เนื้อหา แบบฝึกกิจกรรม แบบทดสอบหลังเรียน และเกี่ยวกับผู้สอน ซึ่งผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แสดงดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ส่วนนำของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

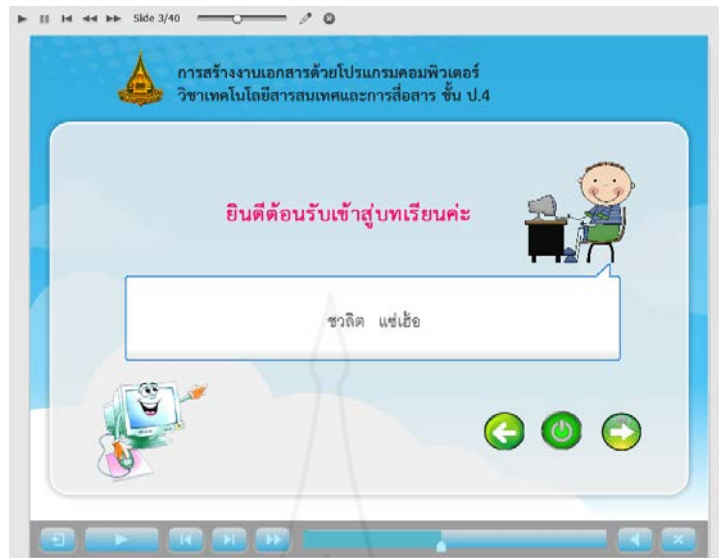
ส่วนนำของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบด้วย 3 หน้า ดังนี้



ภาพที่ 5.1 หน้าจอแรก แนะนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



ภาพที่ 5.2 หน้าจอลงชื่อเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



ภาพที่ 5.3 หน้าจอยินดีต้อนรับเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2. แนะนำวิธีการเรียน

ส่วนแนะนำวิธีการเรียน ประกอบด้วย 2 หน้าหลัก ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 5.4 หน้าจอเมนูหลักของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



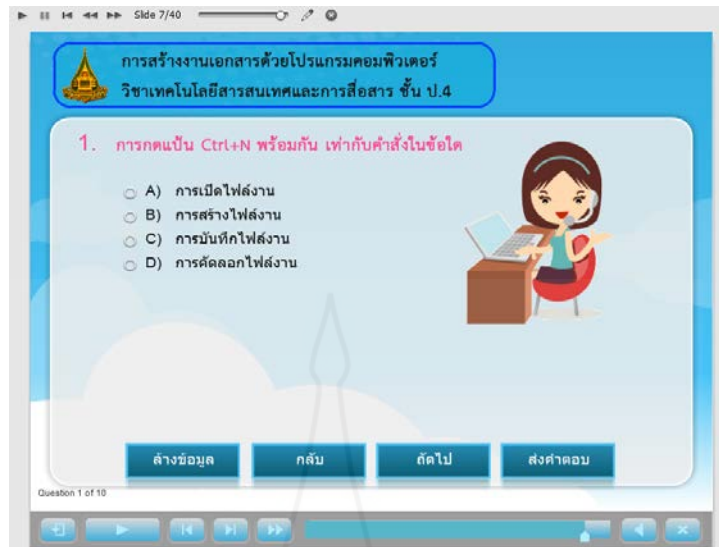
ภาพที่ 5.5 หน้าจอเมนูวัตถุประสงค์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3. แนะนำการทำแบบทดสอบ

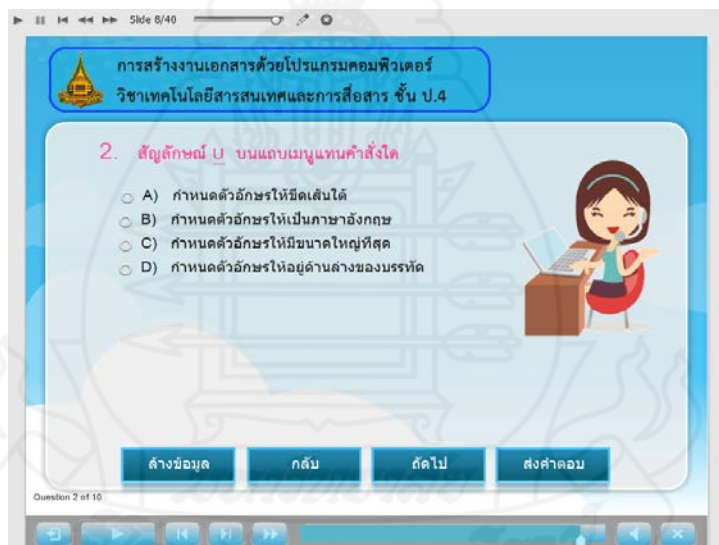
ส่วนแนะนำวิธีการทำแบบทดสอบก่อนเรียน มีดังต่อไปนี้



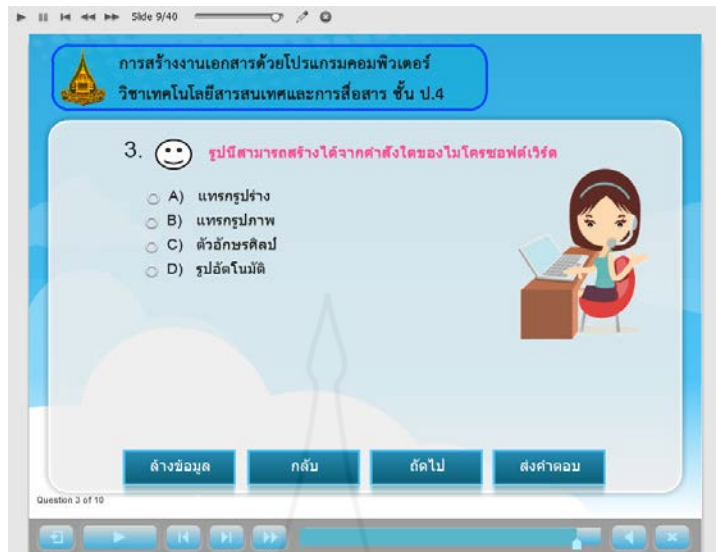
ภาพที่ 5.6 หน้าจอคำชี้แจงการทำแบบทดสอบก่อนเรียน



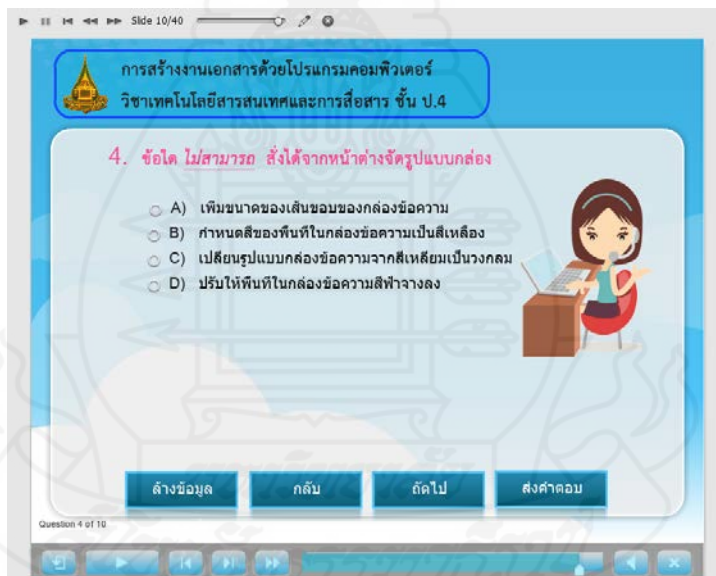
ภาพที่ 5.7 หน้าจอคำถามทดสอบก่อนเรียน ข้อที่ 1



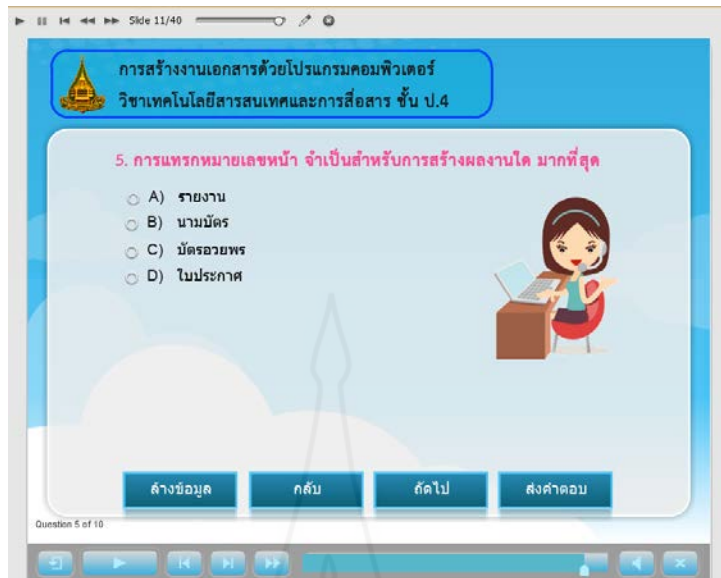
ภาพที่ 5.8 หน้าจอคำถามทดสอบก่อนเรียน ข้อที่ 2



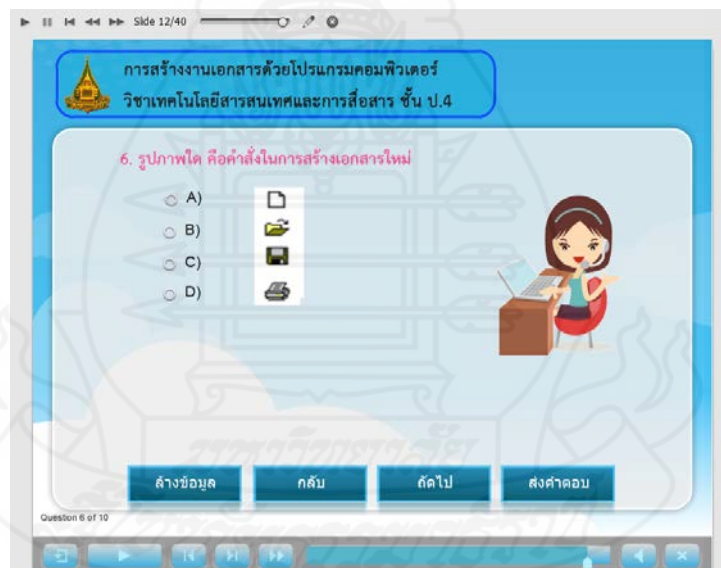
ภาพที่ 5.9 หน้าจอคำถามทดสอบก่อนเรียน ข้อที่ 3



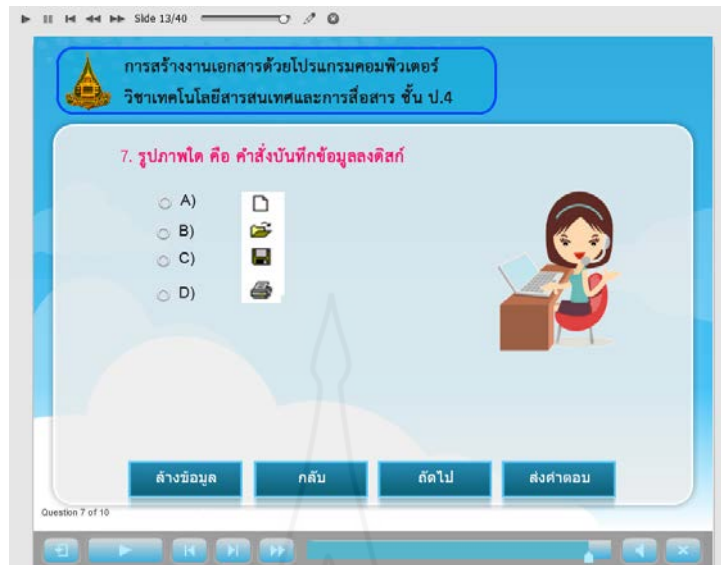
ภาพที่ 5.10 หน้าจอคำถามทดสอบก่อนเรียน ข้อที่ 4



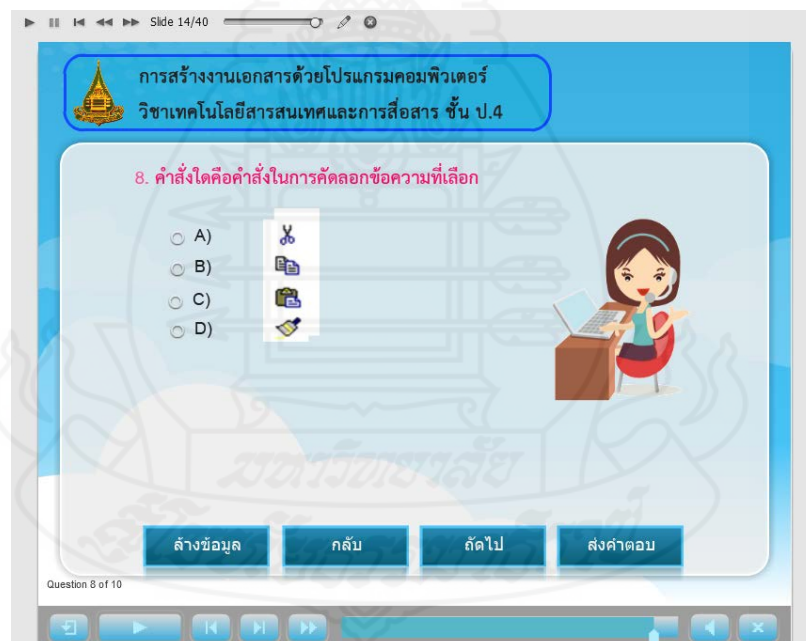
ภาพที่ 5.11 หน้าจอคำถามทดสอบก่อนเรียน ข้อที่ 5



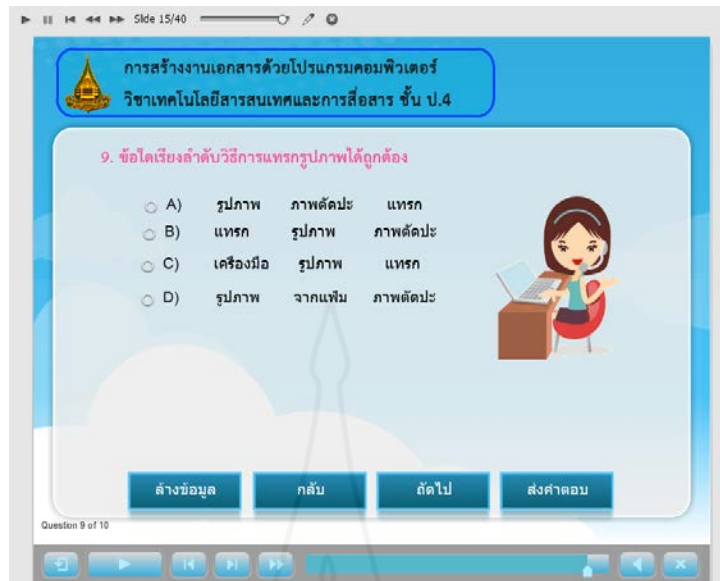
ภาพที่ 5.12 หน้าจอคำถามทดสอบก่อนเรียน ข้อที่ 6



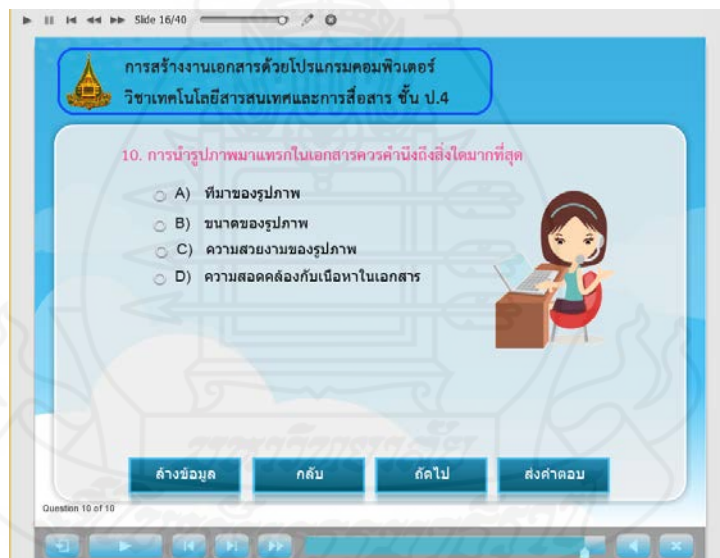
ภาพที่ 5.13 หน้าจอคำถามทดสอบก่อนเรียน ข้อที่ 7



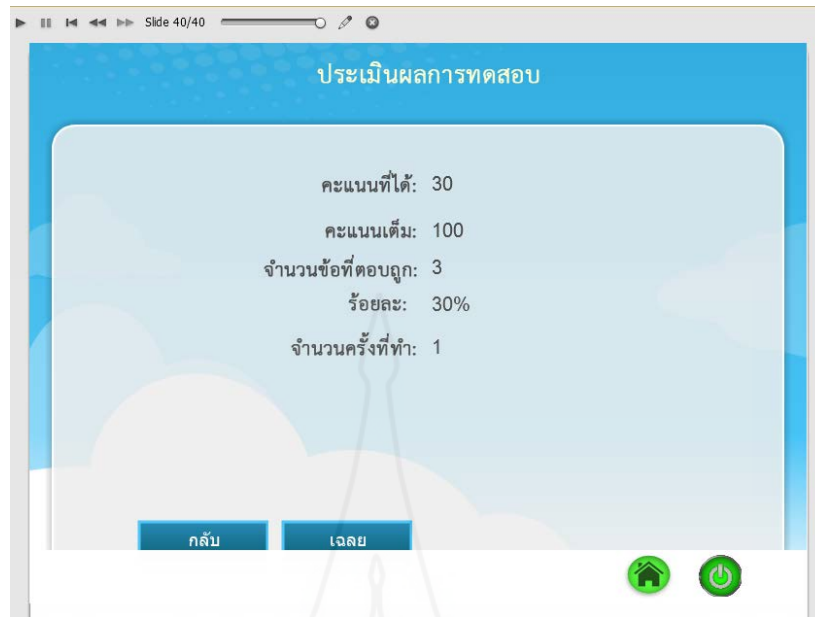
ภาพที่ 5.14 หน้าจอคำถามทดสอบก่อนเรียน ข้อที่ 8



ภาพที่ 5.15 หน้าจอคำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อที่ 9



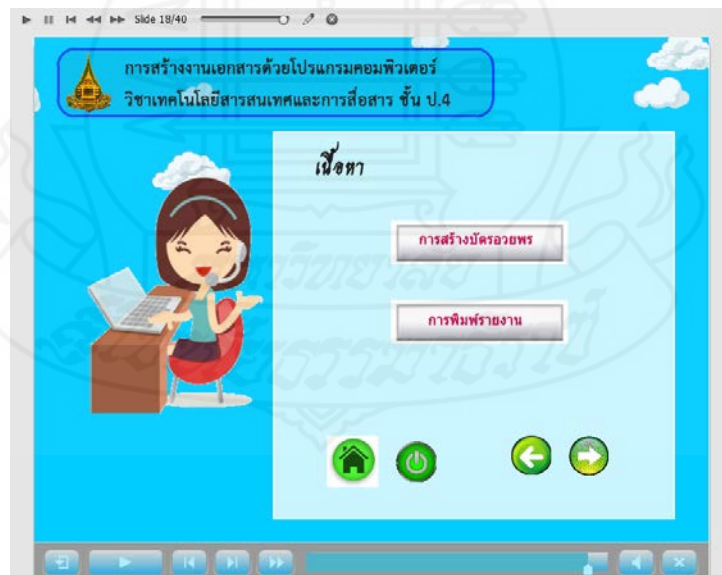
ภาพที่ 5.16 หน้าจอคำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อที่ 10



ภาพที่ 5.17 หน้าจอสรุปผลการทำแบบทดสอบของนักเรียน

4. เนื้อหา

ส่วนเนื้อหาของบทเรียน ประกอบด้วยหน้าหลัก ดังต่อไปนี้



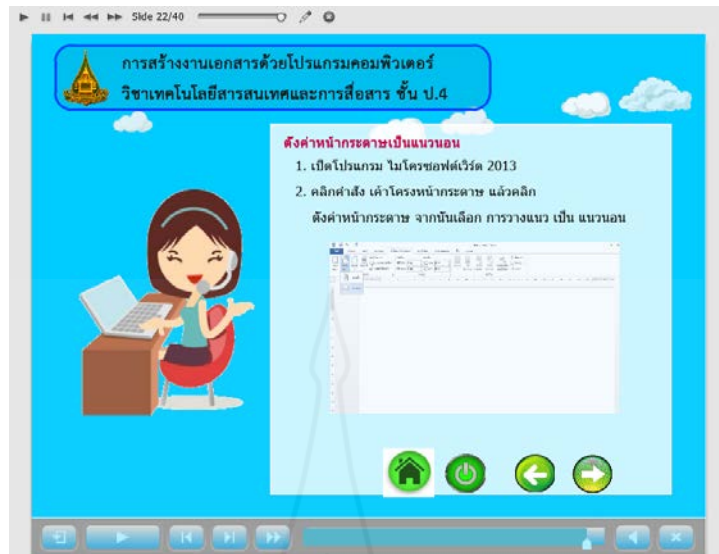
ภาพที่ 5.18 หน้าจอเมนูเนื้อหาของบทเรียน



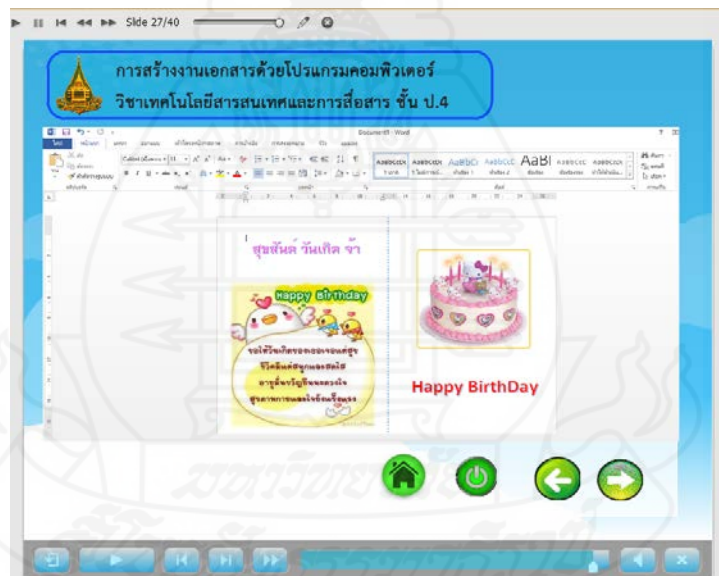
ภาพที่ 5.19 หน้าจอเนื้อหาของบทเรียนตอนที่ 1



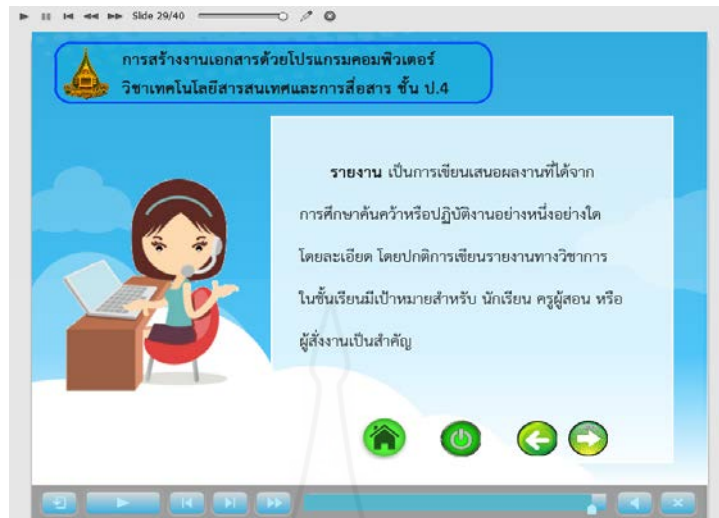
ภาพที่ 5.20 หน้าจอเนื้อหาของบทเรียนตอนที่ 1



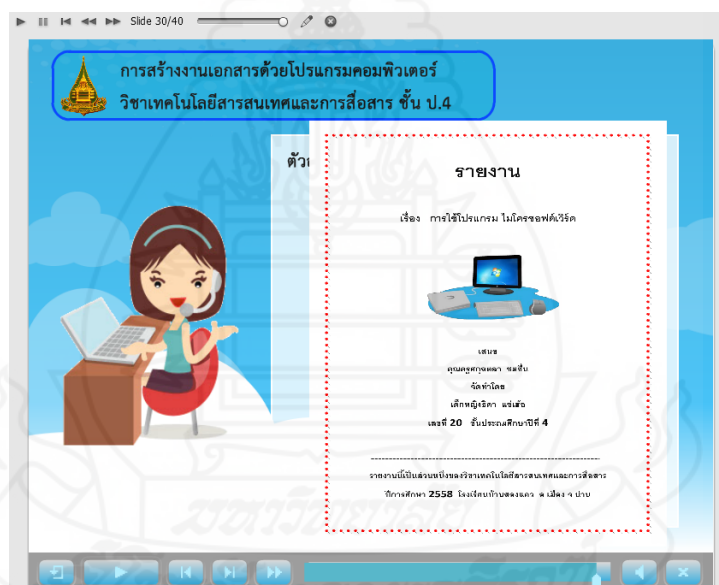
ภาพที่ 5.21 หน้าจอเนื้อหาของบทเรียนตอนที่ 1



ภาพที่ 5.22 หน้าจอสรุปเนื้อหาของบทเรียนตอนที่ 1



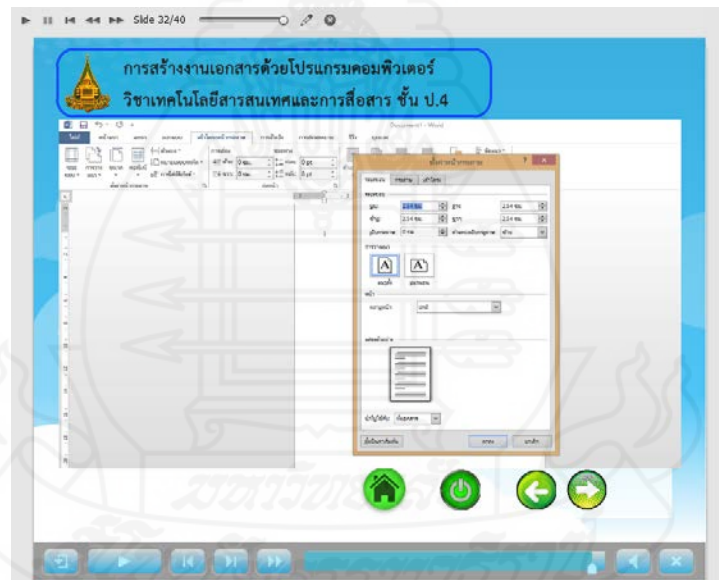
ภาพที่ 5.23 หน้าจอเนื้อหาของบทเรียนตอนที่ 2



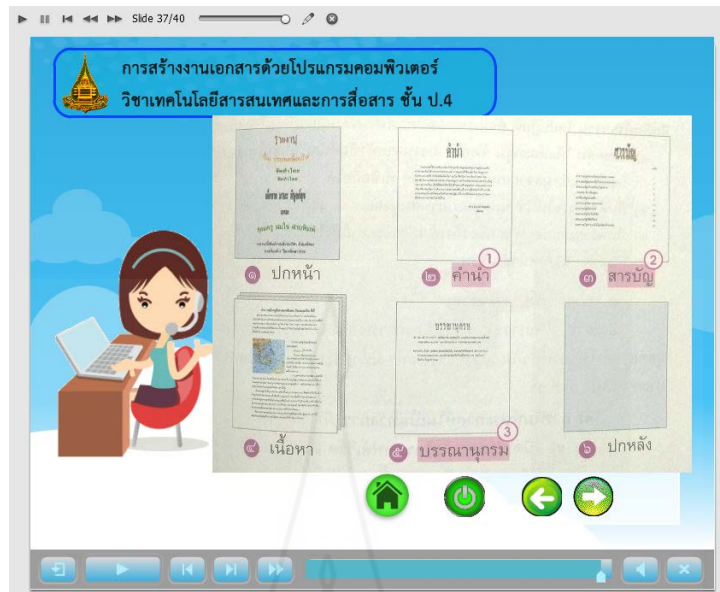
ภาพที่ 5.24 หน้าจอเนื้อหาของบทเรียนตอนที่ 2



ภาพที่ 5.25 หน้าจอเนื้อหาของบทเรียนตอนที่ 2



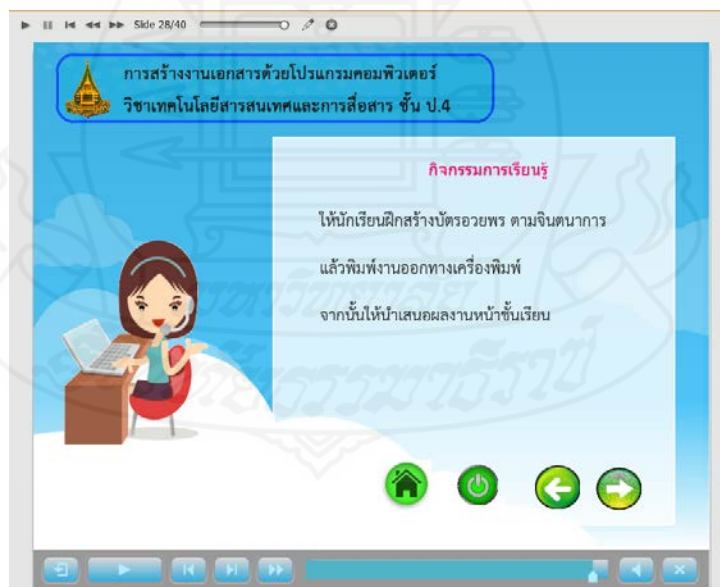
ภาพที่ 5.26 หน้าจอเนื้อหาของบทเรียนตอนที่ 2



ภาพที่ 5.27 หน้าจอสรุปเนื้อหาของบทเรียนตอนที่ 2

5. แบบฝึกกิจกรรมการเรียนรู้

ส่วนของแบบฝึกกิจกรรมการเรียนรู้ มีดังต่อไปนี้



ภาพที่ 5.28 หน้าจอแบบฝึกกิจกรรมการเรียนรู้ ตอนที่ 1



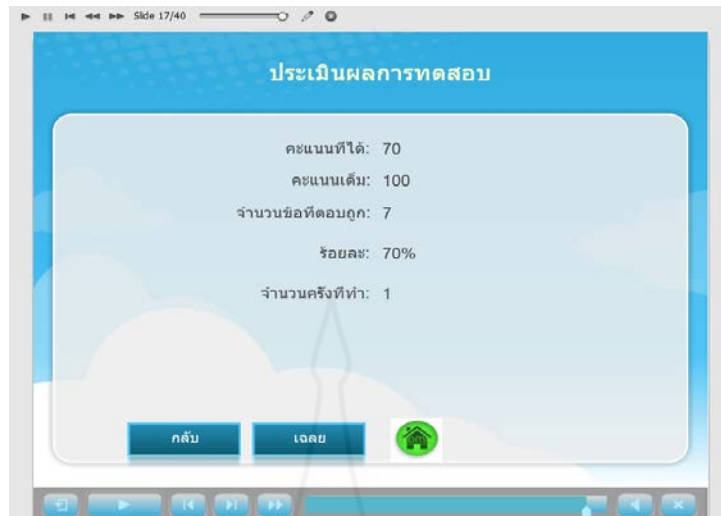
ภาพที่ 5.29 หน้าจอแบบฝึกกิจกรรมการเรียนรู้ ตอนที่ 2

6. แบบทดสอบหลังเรียน

ส่วนแบบทดสอบหลังเรียน มีดังต่อไปนี้



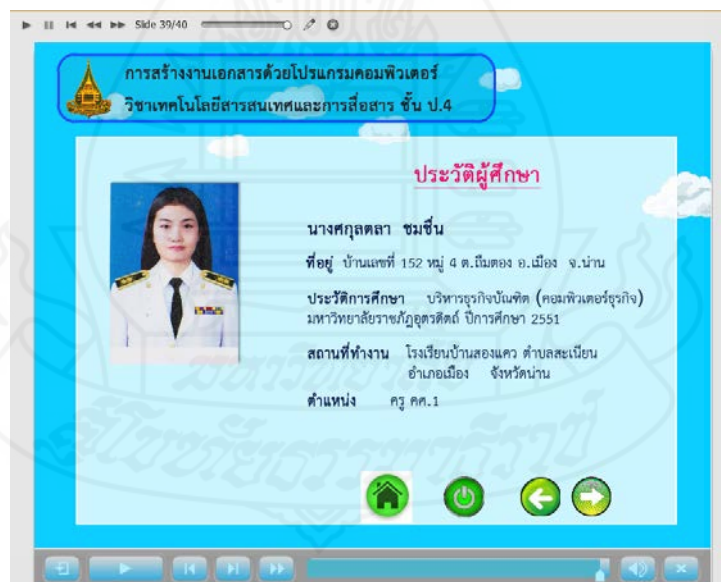
ภาพที่ 5.30 หน้าจอแบบทดสอบหลังเรียน



ภาพที่ 5.31 หน้าจอสรุปแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียน

7. ข้อมูลเกี่ยวกับผู้สอน

รายการเกี่ยวกับผู้สอน มีดังต่อไปนี้



ภาพที่ 5.32 หน้าจอแสดงข้อมูลเกี่ยวกับผู้สอน

บทที่ 6

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 1 ครอบคลุม สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. สรุปผลการวิจัย

1.1 รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนา

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 1

1.2.2 วัตถุประสงค์ประสงค์เฉพาะ

- 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด
- 2) เพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

1.3 สมมติฐานของการวิจัย

1.3.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

1.3.2 นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3.3 นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีความพึงพอใจในระดับมาก

1.4 วิธีดำเนินการวิจัย

1.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากร นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 2,262 คน

2) *กลุ่มตัวอย่าง* นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านสองแคว และโรงเรียนบ้านน้ำโค้ง จำนวน 49 คน ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม

1.4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 3 ประเภท ได้แก่
1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1

2) แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ แบบคู่ขนาน

3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

1.4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้ (1) เตรียมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โรงเรียนบ้านสองแคว ประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 24 เครื่อง (2) วันและเวลาในการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนามเป็นเวลา 1 วัน ใช้เวลา 2 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 09.30-11.30 น. โดยจัดเก็บข้อมูลในวันที่ 23 ม.ค. 2560 (3) ขั้นตอนการเรียนรู้ประกอบด้วย ประเมินก่อนเรียน ศึกษาเนื้อหา ทำแบบฝึกปฏิบัติและประเมินหลังเรียน (4) ผู้วิจัยได้เก็บคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และแบบฝึกปฏิบัติมาวิเคราะห์ข้อมูล (5) ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักเรียนในการทดสอบ แบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และสอบถามนักเรียนโดยใช้ แบบสอบถามพึงพอใจในการทดสอบแบบภาคสนาม

1.4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล 3 ประเด็น ดังนี้ (1) วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการหาค่า E_1/E_2 (2) การวิเคราะห์ความก้าวหน้าของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการทดสอบค่าที และ (3) การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.5 ผลการวิจัย

ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยสรุปได้ดังต่อไปนี้

1.5.1 ผลการทดสอบประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่ามีประสิทธิภาพ 79.55 / 80.25 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ คือ 80/80

1.5.2 ผลการหาความก้าวหน้าทางการเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.5.3 ผลการหาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก

2. อภิปรายผล

2.1 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นได้ดำเนินการพัฒนาตามขั้นตอน และแต่ละขั้นตอนผู้วิจัยได้ตรวจสอบแก้ไข ปรับปรุงทุกขั้นตอนอย่างเป็นระบบ โดยได้ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ ผลปรากฏว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ลักษณะเด่นที่ส่งผลให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพคือ (1) มีการนำเสนอในรูปแบบ เนื้อหา รูปภาพ และวีดิทัศน์ที่น่าสนใจ ทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกเบื่อหน่ายต่อการเรียน (2) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้ ใฝ่ศึกษา เอาใจใส่ในบทเรียน และมีการทำใบงานกิจกรรมหลังเรียนจบแต่ละเรื่อง อีกทั้งผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนได้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2545, น.76) กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นส่วนสำคัญในกระบวนการสอน มีลักษณะเด่น 3 ประการ คือ ประหยัด ได้ผล และฉลาด จึงมีผู้ให้ความสนใจนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน และนักวิชาการจำนวนมากได้ให้ความสนใจศึกษาค้นคว้านำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในการเรียนการสอนมากขึ้น การนำเสนอการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์จะใช้คอมพิวเตอร์ ในการนำเสนอบทเรียนแทนผู้สอนโดยที่ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง อีกทั้ง ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2535, น. 386) ได้กล่าวไว้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นสื่อหรือช่องทางในการนำเสนอเนื้อหาซึ่งอาจจะเป็นกิจกรรมในรูปแบบต่างๆ โดยเป็นการรวมศักยภาพการทำงานของคอมพิวเตอร์ และโครงสร้างที่พึงประสงค์ของบทเรียนแบบโปรแกรมเข้าไว้ด้วยกัน ทั้งนี้ส่วนใหญ่จะได้รับการออกแบบเพื่อมุ่งให้ผู้เรียนได้ศึกษาเนื้อหาด้วยตนเอง และยึดความพร้อมและความสนใจของผู้เรียนเป็นหลัก

2.2 ความก้าวหน้าทางเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การวิจัยการพัฒนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น อย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องมาจากในการพัฒนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามแนวคิดของ ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2545, น. 230-239) 7 ขั้นตอน ดังนี้ (1) ขั้นตอนการเตรียม (Preparation) (2) ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน (Design Instruction) (3) ขั้นตอนการเขียนผังงาน (Flowchart Lesson) (4) การสร้างสตอรี่บอร์ด (Create Storyboard) (5) ขั้นตอนการสร้างเขียนโปรแกรม (Program Lesson) (6) ขั้นตอนการผลิตเอกสารประกอบบทเรียน (Produce Supporting Materials) (7) ขั้นตอนการประเมินและแก้ไขบทเรียน (Evaluate and Revise)

ส่งผลให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพ และส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

2.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ในการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมากทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านวิธีการใช้เนื้อหา การออกแบบ ด้านการเชื่อมโยง อีกทั้งนักเรียนยังให้ความสำคัญ และกระตือรือร้นเอาใจใส่ในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการวิเคราะห์ที่ได้จากผลคะแนน แบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน โดยเฉพาะนักเรียนกลุ่มอ่อนซึ่งมีผลการเรียนเพิ่มขึ้น จากการทำตนเองสามารถทบทวนบทเรียนหลายๆ ครั้งได้ตามความต้องการ ทั้งนี้เป็นเพราะผู้วิจัยได้ใช้หลักการของ ธนอมพร เลหาจรัสแสง (2541, น. 8-11) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการศึกษาประเภทมัลติมีเดียคุณลักษณะที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งมี 4 ประการ (4I's) ได้แก่ (1) สารสนเทศ (2) ความแตกต่างระหว่างบุคคล (3) การโต้ตอบ และ (4) การให้ผลตอบกลับโดยทันที

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 การจัดเตรียมสถานที่ ผู้วิจัยได้จัดสถานที่ในการทดสอบประสิทธิภาพ คือ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ที่มีความพร้อม มีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เพียงพอสามารถรองรับจำนวนนักเรียนต่อเครื่องได้หนึ่งต่อหนึ่ง มีอุปกรณ์ห้องที่เหมาะสมและเอื้อต่อการเรียนการสอน

3.1.2 การเตรียมความพร้อมของนักเรียน ควรจัดเตรียมความพร้อมของนักเรียนโดยการฝึกและทบทวนทักษะการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เช่น การคลิกเข้าสู่โปรแกรม การทบทวน และทำความเข้าใจเกี่ยวกับปุ่มการใช้งานในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.1.3 การเตรียมความพร้อมของผู้สอน ผู้สอนต้องตรวจสอบความพร้อมของเครื่องคอมพิวเตอร์ ตรวจสอบและติดตั้งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบผลการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการเรียนการสอนกับสื่อมัลติมีเดียแบบอื่นๆ เช่น บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเป็นแนวทางในการสร้างทางเลือกให้แก่ครูผู้สอนที่จะนำนวัตกรรมใหม่ๆ ที่มีการทดลองใช้และพัฒนาแล้ว ไปใช้พัฒนานักเรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ดีขึ้นกว่าเดิม



บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัย

สกลนครราชภัฏ

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). *คู่มือการจัดการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี*. กรุงเทพฯ: องค์การค้ำครุสภา.
- _____. (2551). *คู่มือหลักสูตรประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ: องค์การค้ำครุสภา.
- _____. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: ชุมชนนุ สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กรมวิชาการ. (2541). *สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ครุสภา.
- _____. (2543). *คู่มือพัฒนาโรงเรียนเข้าสู่มาตรฐานการศึกษาการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็น ศูนย์กลาง*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: การศาสนา กรมการศาสนา.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2531). *เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2540). *เทคโนโลยีทางการศึกษาและนวัตกรรม*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2543). *เทคโนโลยีทางการศึกษาและนวัตกรรม*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: อรุณการ พิมพ์.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2540). *ชุดการสอนรายบุคคล*. ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาสื่อการศึกษาพัฒนาสรร*. หน่วยที่ 4. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ถนอมพร ตันพิพัฒน์. (2541). *คอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2545). *คอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. กรุงเทพฯ: วงกลมโปรดักชั่น.
- ทักษิณา สนวนานนท์. (2530). *คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ครุสภาลาดพร้าว.
- ทิตนา แคมมณี. (2546). *14 วิธีสอนสำหรับครูมืออาชีพ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2550). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิพนธ์ ศุขปริดี. (2531). *คอมพิวเตอร์และพฤติกรรมกรรมการเรียนการสอน คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ: การศาสนา.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2541). *การพัฒนาการสอน*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- _____. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น*. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุปผชาติ ทัพพิกรณ์. (2539). *การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ภาควิชา ศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ประวิทย์ สิมมาพัน. (2552). *Computer Assisted Instuction*. สืบค้น จาก <http://www.studio310.com>.
- ไพโรจน์ ตีรณนากุล และศิริลักษณ์ ตีรณนากุล. (2543). *สถานภาพการพัฒนา CAI ในประเทศ*. *วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม*, 4(11), 131.

- ไพโรจน์ ตีรณธนากุล, ไพบูลย์ เกียรติโกมล, และเสกสรรค์ แยมพิณิจ. (2546). *เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- ยศวดี คำวงษา. (2555). *การพัฒนาการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ (โปรแกรม Word) เรื่องการสร้างตารางและการตกแต่งเอกสาร โดยใช้สื่อประกอบการฝึก แผนกสามัญ วิทยาลัยเทคโนโลยีเมโทร. ม.ป.พ.*
- ยีน ภู่วรรณ. (2531). *การใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วชิราพร อัจฉริยโกศล. (2537). *เทคโนโลยีและสื่อการสอน การออกแบบการสอนรายบุคคล*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วาริน แซ่ตู. (2553). *บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องระบบคอมพิวเตอร์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. ฉะเชิงเทรา: วิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์.
- สมเกียรติ ชูเพชร. (2542). *เอกสารประกอบการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.
- Alessi and Trollip. (1991). *Computer-Base Instruction: Methods and Development*. Englewood Cliffs. New Jersey: Prentice – Hall.
- Capron. (1998). *Computers Tools for an Information Age*. 5th ed. U.S.A.: n.p.
- Park, OK-Choon. (1981-1982). “A Response Sensitive Strategies in Computer Based Instruction: A strategies for Concept Teaching” in *Educational Technology System*.
- Stolorow. (1971). “Computer Aided Instruction” in *The Encyclopedia of Education* New York. Lee C. Deighton: Macmillan & Free Press.



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัย

สกลนครราชภัฏ

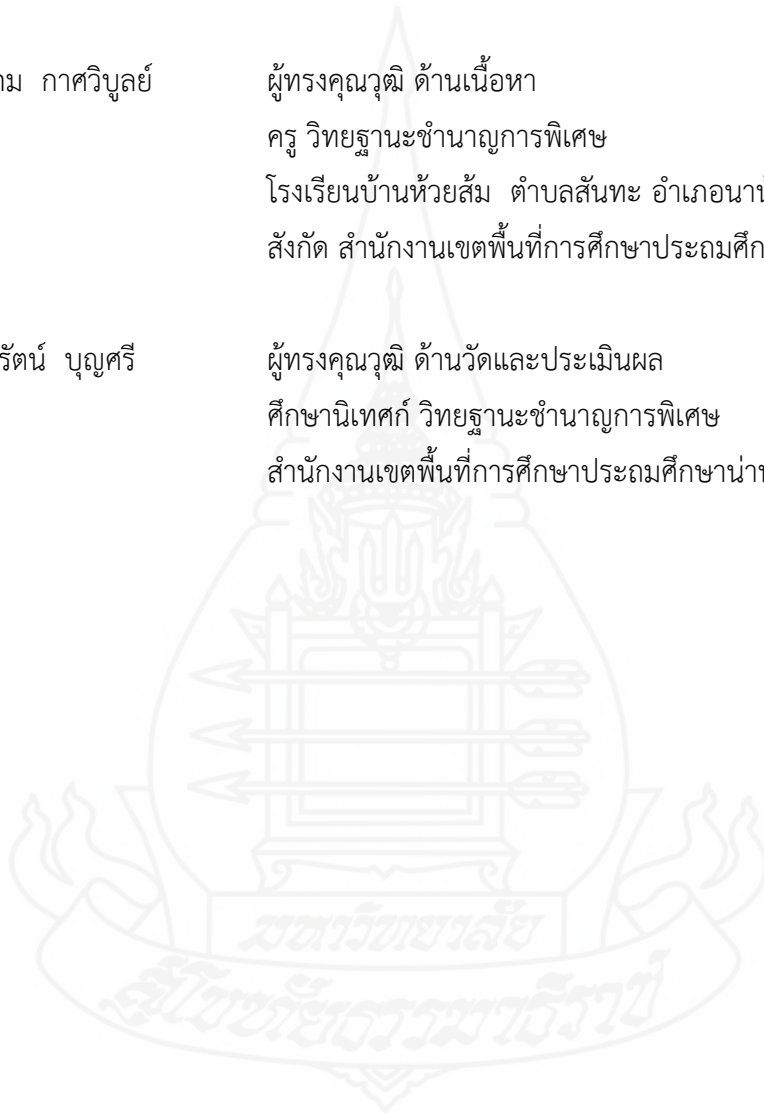


ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. นายสุวิทย์ ผูกจิต ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
ศึกษานิเทศก์ วิทยาลัยนวัตกรรมการศึกษา
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1
2. นายนิคม กาศวิบูลย์ ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านเนื้อหา
ครู วิทยาลัยนวัตกรรมการศึกษา
โรงเรียนบ้านห้วยส้ม ตำบลสันทะ อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน
สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1
3. นางศรีรัตน์ บุญศรี ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านวัดและประเมินผล
ศึกษานิเทศก์ วิทยาลัยนวัตกรรมการศึกษา
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1



ภาคผนวก ข

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



แบบประเมินของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้อาชีพและเทคโนโลยี
เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 1
(สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา)

คำชี้แจง กรุณาเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับการประเมิน” ตามความพึงพอใจของท่าน ดังนี้

ระดับการประเมิน 5	หมายถึง	มีความเหมาะสม	มากที่สุด
ระดับการประเมิน 4	หมายถึง	มีความเหมาะสม	มาก
ระดับการประเมิน 3	หมายถึง	มีความเหมาะสม	ปานกลาง
ระดับการประเมิน 2	หมายถึง	มีความเหมาะสม	น้อย
ระดับการประเมิน 1	หมายถึง	มีความเหมาะสม	น้อยที่สุด

รายการประเมิน

ระดับความพึงพอใจ

5 4 3 2 1

1. เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
2. การจัดลำดับเนื้อหาเป็นขั้นตอน มีความต่อเนื่อง เข้าใจง่าย
3. เนื้อหามีสาระและประโยชน์ สามารถนำไป ประยุกต์ใช้งานได้
4. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา
5. เนื้อหากับภาพมีความสอดคล้องกัน
6. เนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน
7. โครงสร้างของเนื้อหาชัดเจน
8. ใช้ภาษาเหมาะสมกับผู้เรียน
9. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร สีตัวอักษรและสีพื้นหลัง
10. ภาพและวิดีโอในบทเรียนสอดคล้องกับเนื้อหา

ข้อเสนอแนะอื่นๆ.....

โดยภาพรวมที่ท่านเห็นว่าแบบสอบถาม บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงาน
 เอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีคุณภาพอยู่ในระดับใด

มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา



แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
กลุ่มสาระการเรียนรู้อาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
(สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล)

คำชี้แจง

โปรดพิจารณาว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้อาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ ที่กำหนดให้หรือไม่ โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับการประเมิน” ตามความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

ระดับการประเมิน 5	หมายถึง	มีความเหมาะสม	มากที่สุด
ระดับการประเมิน 4	หมายถึง	มีความเหมาะสม	มาก
ระดับการประเมิน 3	หมายถึง	มีความเหมาะสม	ปานกลาง
ระดับการประเมิน 2	หมายถึง	มีความเหมาะสม	น้อย
ระดับการประเมิน 1	หมายถึง	มีความเหมาะสม	น้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
	5	4	3	2	1
<p>1. แบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>1.1 ลักษณะแบบทดสอบก่อนเรียนมีรูปแบบถูกต้องเหมาะสม</p> <p>1.2 แบบทดสอบก่อนเรียนครอบคลุมเนื้อหาในบทเรียน</p> <p>1.3 แบบทดสอบก่อนเรียนมีลักษณะเกี่ยวข้องและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม</p> <p>1.4 ปริมาณข้อคำถามมีความสอดคล้องกับน้ำหนักของเนื้อหาแต่ละเรื่อง</p> <p>1.5 คำถามในแบบทดสอบก่อนเรียนเข้าใจง่าย สื่อความหมายอย่างเห็นได้ชัด</p> <p>1.6 แบบทดสอบก่อนเรียนมีตัวลวงที่สามารถลวงผู้ทำแบบทดสอบได้</p>					

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
	5	4	3	2	1
2. แบบทดสอบหลังเรียน 2.1 ลักษณะแบบทดสอบหลังเรียนมีรูปแบบถูกต้องเหมาะสม 2.2 แบบทดสอบหลังเรียนครอบคลุมเนื้อหาในบทเรียน 2.3 แบบทดสอบหลังเรียนมีลักษณะเกี่ยวข้องและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม 2.4 ปริมาณข้อคำถามมีความสอดคล้องกับน้ำหนักของเนื้อหาแต่ละเรื่อง 2.5 คำถามในแบบทดสอบหลังเรียนเข้าใจง่าย สื่อความหมายอย่างเห็นได้ชัด 2.6 แบบทดสอบหลังเรียนมีตัวลวงที่สามารถลวงผู้ทำแบบทดสอบได้					

โดยภาพรวมการวัดและประเมินผลของ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีคุณภาพอยู่ในระดับ

ดีมาก
 ดี
 ปานกลาง
 ปรับปรุง

ลงชื่อ ผู้ประเมิน
(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านวัดและประเมินผล

แบบประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา
การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้อาชีพและเทคโนโลยี
เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 1

คำชี้แจง

โปรดพิจารณาว่าเนื้อหา เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ ที่กำหนดให้หรือไม่ โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับการประเมิน” ตามความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

ระดับการประเมิน 5 หมายถึง มีความเหมาะสม มากที่สุด

ระดับการประเมิน 4 หมายถึง มีความเหมาะสม มาก

ระดับการประเมิน 3 หมายถึง มีความเหมาะสม ปานกลาง

ระดับการประเมิน 2 หมายถึง มีความเหมาะสม น้อย

ระดับการประเมิน 1 หมายถึง มีความเหมาะสม น้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน					เสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
1. การออกแบบหน้าจอ						
1.1 ออกแบบหน้าจอแบบมีความเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา						
1.2 ออกแบบหน้าจอแบบดูแล้วสบายตา						
1.3 สีของหน้าจอที่ออกแบบกับตัวอักษรที่ใช้ทำให้อ่านได้ง่าย						
1.4 การนำเสนอข้อมูลของแต่ละหน้าจอมีความต่อเนื่อง						
2. โครงสร้างหน้าหลัก						

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน					เสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
2.1 เมนูจัดวางในตำแหน่งที่ง่ายต่อการใช้งาน						
2.2 จำนวนของเมนูสอดคล้องกับเนื้อหา						
2.3 เมนูย่อยสามารถใช้งานได้อย่างสะดวก						
3. ข้อความ						
3.1 ขนาดตัวอักษรของหัวเรื่องมีความเหมาะสม						
3.2 ขนาดตัวอักษรของเนื้อหาที่มีความเหมาะสม						
3.3 ใช้ขนาดตัวอักษรที่ทำให้อ่านง่าย						
3.4 ใช้สีตัวอักษรที่ทำให้อ่านง่าย						
4. ภาพนิ่ง						
4.1 ภาพนิ่งที่ใช้มีความชัดเจน						
4.2 ตำแหน่งของภาพนิ่งที่วางภาพ มีความเหมาะสมกับหน้าจอ						
4.3 ภาพนิ่งที่ใช้มีความสอดคล้องกับเนื้อหา						
4.4 ภาพนิ่งที่ใช้มีขนาดที่มองเห็นได้ชัด						
5. มัลติมีเดีย (ภาพเคลื่อนไหวและเสียง)						
5.1 ภาพมีความชัดเจน						
5.2 เสียงประกอบที่ใช้ชัดเจน และสัมพันธ์กับเนื้อหา						
5.3 ภาพเคลื่อนไหวมีความต่อเนื่อง						

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน					เสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
5.4 ภาพและเสียงบรรยายมีความสอดคล้อง						
6. การมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนมัลติมีเดีย						
6.1 การเชื่อมโยงในแต่ละหน้ามีความถูกต้อง						
6.2 บทเรียนช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้						
7. ปุ่ม						
7.1 มีการจัดวางตำแหน่งของปุ่มที่ชัดเจน						
7.2 ปุ่มสื่อความหมายชัดเจน ตรงตัว						
7.3 ปุ่มมีการเชื่อมโยงเนื้อหาได้ถูกต้อง						

โดยภาพรวมท่านเห็นว่าเนื้อหาวิชา เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีคุณภาพอยู่ในระดับ

ดีมาก ดี ปานกลาง พอใช้ ปรับปรุง

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา

ภาคผนวก ค

ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม



ตารางที่ 1 ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ข้อที่	วัตถุประสงค์	พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย					
		ความรู้ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	การประเมินค่า
1	นักเรียนสามารถอธิบายความหมาย และพิมพ์ข้อความ ในโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ดได้	√	√	√			
2	นักเรียนสามารถ เปลี่ยนแบบอักษร ขนาด สี และลักษณะในโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ดได้		√	√			
3	นักเรียนสามารถใส่สัญลักษณ์พิเศษในโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ดได้		√	√			
4	นักเรียนสามารถแทรกรูปภาพ และหมายเลขหน้าในโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ดได้		√	√	√		
	รวม	1	4	4	1		



ภาคผนวก ง

ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความยากง่าย (P) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
ก่อนเรียนและหลังเรียน

การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ผู้วิจัยได้หาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร Brennan Index (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2537, น. 211) ดังนี้

$$D = \frac{R_U - R_L}{\frac{N}{2}}$$

เมื่อกำหนดให้

D	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
R_U	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มเก่ง
R_L	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน
N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน

2) ค่าความยากง่าย (P) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545, น. 84) ดังนี้

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อกำหนดให้

P	แทน	ระดับความยากง่าย
R	แทน	จำนวนคนที่ตอบแบบทดสอบถูกในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ
N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

ตารางที่ 2 ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรม
คอมพิวเตอร์

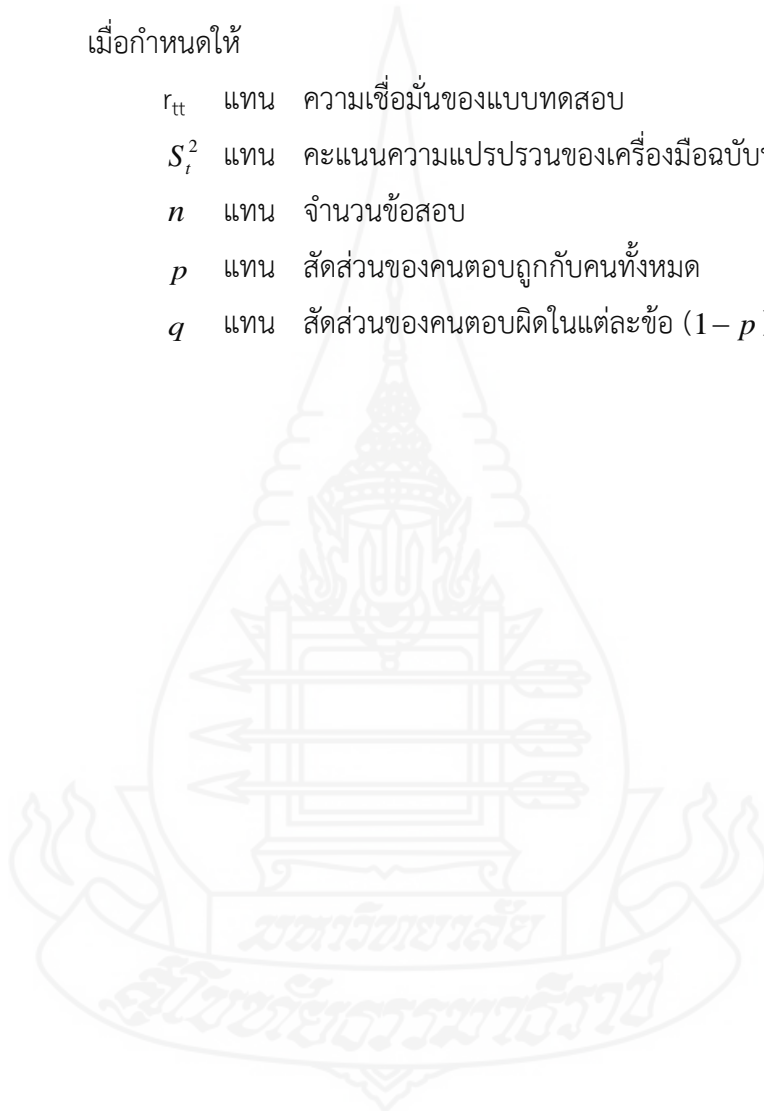
แบบทดสอบก่อนเรียน			วัตถุประสงค์เริ่มต้น	แบบทดสอบหลังเรียน			วัตถุประสงค์เริ่มต้น
ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)		ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	
1	0.73	0.45	ความรู้ความจำ	1	0.88	0.25	ความรู้ความจำ
2	0.50	0.30	ความรู้ความจำ	2	0.63	0.45	ความรู้ความจำ
3	0.70	0.50	การนำไปใช้	3	0.70	0.50	การนำไปใช้
4	0.35	0.40	การนำไปใช้	4	0.58	0.75	ความรู้ความจำ
5	0.85	0.30	การเข้าใจ	5	0.88	0.25	ความเข้าใจ
6	0.75	0.20	การเข้าใจ	6	0.83	0.35	การนำไปใช้
7	0.45	0.20	การนำไปใช้	7	0.65	0.40	การนำไปใช้
8	0.65	0.20	การนำไปใช้	8	0.80	0.20	การนำไปใช้
9	0.33	0.45	การนำไปใช้	9	0.65	0.50	ความรู้ความจำ
10	0.73	0.45	ความวิเคราะห์	10	0.88	0.25	ความเข้าใจ
แบบทดสอบก่อนเรียน				แบบทดสอบหลังเรียน			
ค่า P อยู่ระหว่าง 0.33 - 0.85				ค่า P อยู่ระหว่าง 0.58 - 0.88			
ค่า r อยู่ระหว่าง 0.20 - 0.50				ค่า r อยู่ระหว่าง 0.20 - 0.75			

3) หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร KR-20 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2538, น. 198) ดังนี้

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{s_t^2} \right\}$$

เมื่อกำหนดให้

- r_{tt} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
 S_t^2 แทน คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือฉบับนั้น
 n แทน จำนวนข้อสอบ
 p แทน สัดส่วนของคนตอบถูกกับคนทั้งหมด
 q แทน สัดส่วนของคนตอบผิดในแต่ละข้อ ($1 - p$)



ตารางที่ 3 ค่าเชื่อมั่น (r_{tt}) ของแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ข้อที่ คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
12	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9	81
13	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	81
14	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9	81
15	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
16	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9	81
17	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	81
18	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	64
19	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	8	64
20	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	8	64

ข้อที่ คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
	21	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	7
22	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	7	49
23	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	6	36
24	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	6	36
25	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	6	36
26	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	6	36
27	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	6	36
28	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	6	36
29	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	6	36
30	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	5	25
31	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	5	25
32	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	5	25
33	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	5	25
34	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	5	25
35	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	5	25
36	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	5	25
37	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	5	25
38	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	5	25
39	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	5	25
40	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	4	16
sum	35	25	28	23	35	33	26	32	26	35	298.00	2,394.00
p	0.88	0.63	0.70	0.58	0.88	0.83	0.65	0.80	0.65	0.88		

ข้อที่ คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
q	0.13	0.38	0.30	0.43	0.13	0.18	0.35	0.20	0.35	0.13	$\sum pq$ =	
pq	0.11	0.23	0.21	0.24	0.11	0.14	0.23	0.16	0.23	0.11	1.78	

$$\begin{aligned} \sum pq &= 1.78 \\ S_r^2 &= 4.46 \\ \text{ค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบ} &= 0.62 \end{aligned}$$

ตารางที่ 4 ค่าเชื่อมั่น (r_{tt}) ของแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ข้อที่ คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	7	49
2	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	5	25
3	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	5	25
4	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	7	49
5	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	5	25
6	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	7	49
7	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8	64
8	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	6	36
9	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	6	36

ข้อที่ คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
10	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	6	36
11	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	7	49
12	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	64
13	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	7	49
14	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	4	16
15	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8	64
16	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	6	36
17	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	7	49
18	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	3	9
19	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	3	9
20	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	4	16
21	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	5	25
22	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	7	49
23	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	8	64
24	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	7	49
25	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	7	49
26	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3	9
27	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	7	49
28	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3	9
29	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	4	16
30	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	6	36
31	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	5	25
32	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	5	25

ข้อที่ คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
33	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	4	16
34	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	3	9
35	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	4	16
36	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	5	25
37	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	4	16
38	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	5	25
39	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	5	25
40	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	4
sum	20	24	16	12	19	18	15	20	14	18	176	1,110
p	0.67	0.80	0.53	0.40	0.63	0.60	0.50	0.67	0.47	0.60	$\sum pq$ =	
q	0.33	0.20	0.47	0.60	0.37	0.40	0.50	0.33	0.53	0.40		
pq	0.22	0.16	0.25	0.24	0.23	0.24	0.25	0.22	0.25	0.24	2.30	

$$\sum pq = 2.30$$

$$S_i^2 = 8.61$$

$$\text{ค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบ} = 0.75$$

ภาคผนวก จ

ตารางคะแนนทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบสนาม



ตารางที่ 5 คะแนนทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว ของนักเรียนจำนวน 3 คน ที่เรียนจากบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (10 คะแนน)	คะแนนระหว่างเรียน (40 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (10 คะแนน)
1	4	31	6
2	6	27	7
3	3	30	7
Σx	13	88	20
ค่าเฉลี่ย	4.33	29.33	6.67
	ค่าประสิทธิภาพ	$E_1 = 67.83$	$E_2 = 66.67$

แทนค่า
สูตร

$$E_1 = \frac{\sum x}{\frac{N}{A}} \times 100$$

$$E_1 = \frac{91}{\frac{3}{40}} \times 100$$

$$E_1 = 67.33$$

$$E_2 = \frac{\sum F}{\frac{N}{B}} \times 100$$

$$E_2 = \frac{20}{\frac{3}{10}} \times 100$$

$$E_2 = 66.67$$

ตารางที่ 6 คะแนนทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม ของนักเรียนจำนวน 6 คน ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

$$E_1/E_2 = 67.33/66.67$$

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (10 คะแนน)	คะแนนระหว่างเรียน (40 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (10 คะแนน)
1	5	17	5
2	4	18	6
3	6	22	7
4	7	24	7
5	8	31	8
6	9	33	9
Σx	39	145	42
ค่าเฉลี่ย	6.50	24.17	7.00
	ค่าประสิทธิภาพ	$E_1 = 61.33$	$E_2 = 70.00$

แทนค่า
สูตร

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

$$E_1 = \frac{145}{40} \times 100$$

$$E_1 = 61.33$$

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

$$E_2 = \frac{42}{10} \times 100$$

$$E_2 = 70.00$$

$$E_1/E_2 = 61.33/70.00$$

ตารางที่ 7 คะแนนทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม ของนักเรียนจำนวน 40 คน ที่เรียนจาก
บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (10 คะแนน)	คะแนนระหว่างเรียน (40 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (10 คะแนน)
1	6	35	7
2	6	37	7
3	5	30	8
4	6	35	7
5	5	35	7
6	5	37	6
7	6	35	6
8	7	36	8
9	6	33	7
10	5	32	9
11	6	34	8
12	6	30	8
13	5	36	7
14	7	33	9
15	5	35	8
16	6	36	9
17	7	34	10
18	6	35	9
19	6	37	9
20	7	35	7
21	5	32	8
22	6	34	8
23	6	30	8
24	4	34	7
25	5	32	7

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (10 คะแนน)	คะแนนระหว่างเรียน (40 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (10 คะแนน)
26	5	34	8
27	7	32	10
28	7	32	8
29	6	30	9
30	6	33	7
31	7	32	9
32	7	34	9
33	6	35	9
34	8	35	10
35	6	36	7
36	6	34	7
37	5	32	8
38	7	33	9
39	5	36	9
40	6	33	8
Σx	238	1,353	321
ค่าเฉลี่ย	5.93	33.83	8.03
ค่าประสิทธิภาพ		$E_1 = 79.55$	$E_2 = 80.25$

แทนค่า
สูตร

$$E_1 = \frac{\sum x}{\frac{N}{A}} \times 100$$

$$E_1 = \frac{238}{\frac{40}{49}} \times 100$$

$$E_1 = 79.55$$

$$E_2 = \frac{\sum F}{\quad} \times 100$$

$$\frac{N}{B}$$

$$E_2 = \frac{1353}{\frac{40}{49} \times 100}$$

$$E_2 = 80.25$$

$$E_1/E_2 = 79.55/80.25$$



ภาคผนวก ฉ

ตารางคะแนนความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วย
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



ตารางที่ 8 คะแนนความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนจากบทเรียน คอมพิวเตอร์
ช่วยสอน เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (10 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (10 คะแนน)	ความก้าวหน้า	
			D	D ²
1	6	7	1	1
2	6	7	1	1
3	5	8	3	9
4	6	7	1	1
5	5	7	2	4
6	5	6	1	1
7	6	6	0	0
8	7	8	1	1
9	6	7	1	1
10	5	9	4	16
11	6	8	2	4
12	6	8	2	4
13	5	7	2	4
14	7	9	2	4
15	5	8	3	9
16	6	9	3	9
17	7	10	3	9
18	6	9	3	9
19	6	9	3	9
20	7	7	0	0
21	5	8	3	9
22	6	8	2	4
23	6	8	2	4
24	4	7	3	9

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (10 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (10 คะแนน)	ความก้าวหน้า	
			D	D ²
25	5	7	2	4
26	5	8	3	9
27	7	10	3	9
28	7	8	1	1
29	6	9	3	9
30	6	7	1	1
31	7	9	2	4
32	7	9	2	4
33	6	9	3	9
34	8	10	2	4
35	6	7	1	1
36	6	7	1	1
37	5	8	3	9
38	7	9	2	4
39	5	9	4	16
40	6	8	2	4
รวม	232	321	64	168
ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	5.95	8.03		
ค่า S.D.	0.85	1.05		

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

แทนค่าสูตร

$$t = \frac{64}{\sqrt{\frac{(6724) - (4096)}{(39)}}}$$

$$t = 9.735$$



ภาคผนวก ช

ตารางวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วย
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (รายชื่อ)

ภาคผนวก ซ

ตารางวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วย
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (รายคน)



ตารางที่ 10 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
(รายคน)

กลุ่มตัวอย่าง คนที่	ผลการวิเคราะห์			
	จำนวนข้อที่ตอบ	คะแนนรวม (Sum.)	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
			(Mean :) \bar{X}	(S.D.)
1	10	35	3.50	0.85
2	10	35	3.50	0.85
3	10	33	3.30	0.48
4	10	36	3.60	0.84
5	10	48	4.80	0.42
6	10	48	4.80	0.42
7	10	38	3.80	0.92
8	10	49	4.90	0.32
9	10	37	3.70	0.67
10	10	49	4.90	0.32
11	10	33	3.30	0.48
12	10	45	4.50	0.71
13	10	34	3.40	0.52
14	10	38	3.80	0.63
15	10	39	3.90	0.74
16	10	41	4.10	0.74

กลุ่มตัวอย่าง คนที่	ผลการวิเคราะห์			
	จำนวนข้อที่ตอบ	คะแนนรวม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
		(Sum.)	(Mean :) \bar{X}	(S.D.)
17	10	41	4.10	0.74
18	10	41	4.10	0.74
19	10	39	3.90	0.74
20	10	40	4.00	0.67
21	10	39	3.90	0.74
22	10	40	4.00	0.67
23	10	41	4.10	0.74
24	10	38	3.80	0.92
25	10	39	3.90	0.88
26	10	35	3.50	0.71
27	10	37	3.70	0.67
28	10	37	3.70	0.48
29	10	37	3.70	0.48
30	10	38	3.80	0.79
31	10	36	3.60	0.84
32	10	39	3.90	0.74
33	10	37	3.70	1.06
34	10	38	3.80	1.03

กลุ่มตัวอย่าง คนที่	ผลการวิเคราะห์			
	จำนวนข้อที่ตอบ	คะแนนรวม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
		(Sum.)	(Mean :) \bar{X}	(S.D.)
35	10	42	4.20	0.92
36	10	42	4.20	0.92
37	10	42	4.20	0.79
38	10	42	4.20	0.79
39	10	42	4.20	0.92
40	10	40	4.00	0.94

สรุปผล การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผลการวิเคราะห์	ภาพรวม
คะแนนรวม	1,580
ค่าเฉลี่ย	3.95
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.41
แปลผล	มาก



ภาคผนวก ฅ

ตารางค่าความถี่ของคะแนนความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วย
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ตารางที่ 11 ค่าความถี่ของคะแนนความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. แบบทดสอบก่อนเรียนช่วยให้นักเรียนได้ ตรวจสอบความรู้เดิม	10	14	16		
2. บทเรียนช่วยให้นักเรียนได้เข้าใจเนื้อหาสาระ เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	11	16	11	2	
3. กิจกรรมทำให้นักเรียนได้ทบทวนความรู้ที่ได้เรียนมาใช้ในการทำใบงานกิจกรรม	18	13	9		
4. แบบฝึกปฏิบัติช่วยให้นักเรียนได้ทบทวนความรู้ที่ได้เรียนมา	10	16	12	2	
5. แบบทดสอบหลังเรียนช่วยให้นักเรียนได้รู้ความก้าวหน้าทางการเรียน	9	16	15		
6. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ช่วยให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเพิ่มมากขึ้น	14	12	14		
7. มีคำอธิบายเนื้อหาชัดเจน	10	15	15		
8. ตัวอักษรอ่านง่าย ชัดเจน และสีสันทสวยงาม	13	17	10		
9. วิดีทัศน์สอนการใช้โปรแกรม มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	10	15	15		
10. วิดีทัศน์สอนการใช้โปรแกรม ทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ง่ายยิ่งขึ้น	14	14	12		

ภาคผนวก ญ

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



**แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
กลุ่มสาระการเรียนรู้อาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัด
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 1**

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในตารางทางช่องขวามือที่ตรงกับระดับความพึงพอใจ
ของนักเรียน

- | | | |
|---|---------|-------------------|
| 5 | หมายถึง | พึงพอใจมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | พึงพอใจมาก |
| 3 | หมายถึง | พึงพอใจปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | พึงพอใจน้อย |
| 1 | หมายถึง | พึงพอใจน้อยที่สุด |

ความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. แบบทดสอบก่อนเรียนช่วยให้นักเรียนได้ ตรวจสอบความรู้เดิม					
2. บทเรียนช่วยให้นักเรียนได้เข้าใจเนื้อหาสาระ เรื่อง การสร้างงานเอกสารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์					
3. กิจกรรมทำให้นักเรียนได้ทบทวนความรู้ที่ได้เรียนมาใช้ในการทำใบงานกิจกรรม					
4. แบบฝึกปฏิบัติช่วยให้นักเรียนได้ทบทวนความรู้ที่ได้เรียนมา					
5. แบบทดสอบหลังเรียนช่วยให้นักเรียนได้รู้ความก้าวหน้าทางการเรียน					
6. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ช่วยให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเพิ่มมากขึ้น					
7. มีคำอธิบายเนื้อหาชัดเจน					
8. ตัวอักษรอ่านง่าย ชัดเจน และสีสันทสวยงาม					
9. วิดีทัศน์สอนการใช้โปรแกรม มีความเหมาะสมกับเนื้อหา					
10. วิดีทัศน์สอนการใช้โปรแกรม ทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ง่ายยิ่งขึ้น					

ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	นางศกุลตลา ชมชื่น
วัน เดือน ปีเกิด	16 พฤษภาคม 2522
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
ประวัติการศึกษา	บริหารธุรกิจบัณฑิต (คอมพิวเตอร์ธุรกิจ) มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ พ.ศ. 2551
สถานที่ทำงาน ตำแหน่ง	โรงเรียนบ้านสองแคว ตำบลสะเนียน อำเภอเมือง จังหวัดน่าน ครู คศ.1

