

การพัฒนาชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1
เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวิทยานุกูลนารี
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40

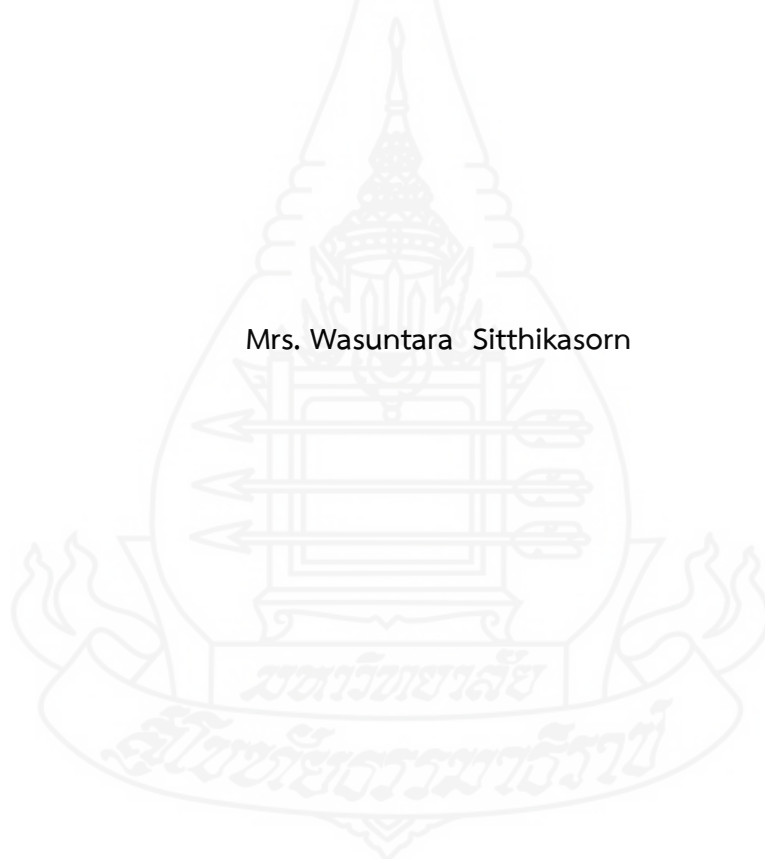
นางวสุนธรา สิทธิเกษร



การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
พ.ศ. 2558

Development of an Individualized Instruction Package on the
Information Technology 1 Course Topic of Main Characteristics and
Impacts of Information Technology for Mathayom Suksa I Students at
Wittayanukulnaree School under the Secondary Education
Service Area Office 40

Mrs. Wasuntara Sitthikasorn



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

2015

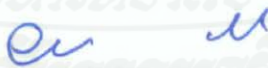
หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ	การพัฒนาชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวิทยานุกูลนารี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40
ชื่อและนามสกุล	นางวสุนธรา สิทธิเกษร
แขนงวิชา	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชา	ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร. วาสนา ทวีกุลทรัพย์

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 18 ตุลาคม 2559

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ



..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. วาสนา ทวีกุลทรัพย์)



..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. วรangkan โดโพธิ์ไทย)



.....
(รองศาสตราจารย์ ดร. ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ)
ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์

ชื่อการศึกษาค้นคว้าอิสระ การพัฒนาชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวิทยานุกูลนารี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40

ผู้ศึกษา นางวสุนธรา สิทธิเกษร **รหัสนักศึกษา** 2582700445

ปริญญา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. วาสนา ทวีกุลทรัพย์ **ปีการศึกษา** 2558

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวิทยานุกูลนารี ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (2) ศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ และ (3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนวิทยานุกูลนารี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 40 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ (1) ชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ (2) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแบบคู่ขนาน และ (3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนรายบุคคล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยปรากฏว่า (1) ชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ มีประสิทธิภาพ 80.80/81.73 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 (2) นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดการสอนรายบุคคล อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ ชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 มัธยมศึกษา

Independent Study title: Development of an Individualized Instruction Package on the Information Technology 1 Course Topic of Main Characteristics and Impacts of Information Technology for Mathayom Suksa I Students at Wittayanukulnaree School under the Secondary Education Service Area Office 40

Author: Mrs. Wasuntara Sitthikasorn; **ID:** 2582700445;

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

Independent Study advisor: Dr. Wasana Taweekulasap, Associate Professor;

Academic year: 2015

Abstract

The purposes of this study were (1) to develop an individualized instruction package on the Information Technology 1 Course topic of Main Characteristics and Impacts of Information Technology for Mathayom Suksa I students at Wittayanukulnaree School based on the set efficiency criterion; (2) to study the learning progress of students who learned from the individualized instruction package on the topic of Main Characteristics and Impacts of Information Technology; and (3) to study the satisfaction of students who learned from the individualized instruction package on the topic of Main Characteristics and Impacts of Information Technology.

The research sample consisted of 40 Mathayom Suksa I students studying in the first semester of the 2016 academic year at Wittayanukulnaree School under the Secondary Education Service Area Office 40, obtained by cluster sampling. The research instruments comprised (1) an individualized instruction package on the Information Technology 1 Course topic of Main Characteristics and Impacts of Information Technology; (2) a learning achievement test for pre-testing and post-testing; and (3) a questionnaire on the student's satisfaction with the individualized instruction package. Statistics employed for data analysis were the E_1/E_2 efficiency index, mean, standard deviation, and t-test.

The research findings indicated that (1) the developed individualized instruction package on the topic of Main Characteristics and Impacts of Information Technology was efficient at 80.80/81.73, thus meeting the set 80/80 efficiency criterion; (2) the students who learned from the individualized instruction package achieved learning progress significantly at the .05 level; and (3) the students were satisfied with individualized instruction package at the high level.

Keywords: Individualized instruction package, Information Technology 1 Course, Mathayom Suksa

กิตติกรรมประกาศ

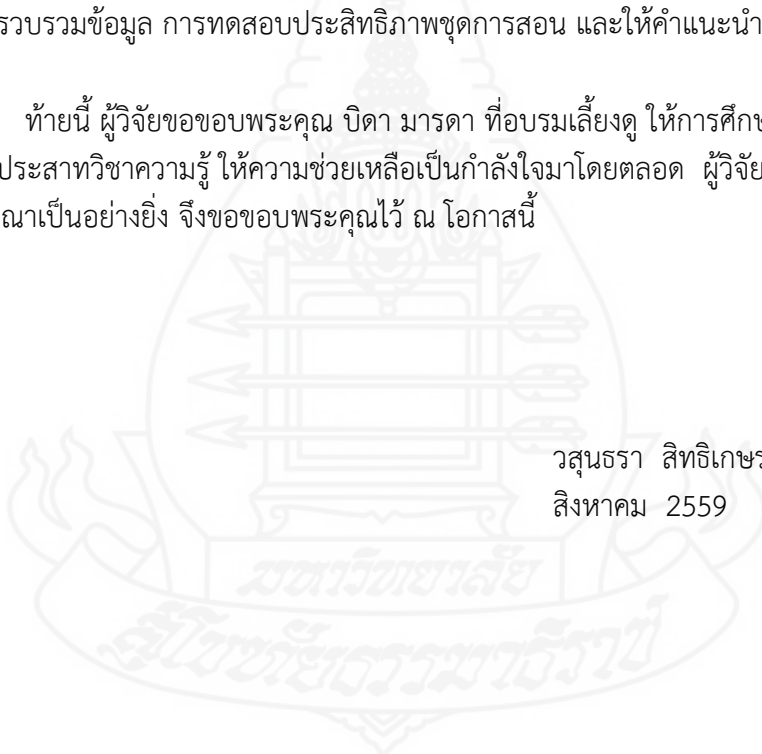
การศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่อง การพัฒนาชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวิทยานุกูลนารี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 ฉบับนี้ ประสบความสำเร็จได้ด้วยความกรุณาอย่างสูงจาก รองศาสตราจารย์ ดร. วาสนา ทวีกุลทรัพย์ อาจารย์ที่ปรึกษาค้นคว้าอิสระ และรองศาสตราจารย์ ดร. วราภรณ์ โทโพธิ์ไทย ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา ชี้แนะ ตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ตลอดจนให้กำลังใจในการศึกษา

ขอขอบคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย รองศาสตราจารย์ นवलเสน่ห์ วงศ์เชิดธรรม รองศาสตราจารย์สาธิต วิมลคุณารักษ์ และอาจารย์ ดร. วชิระ พรหมวงศ์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบเครื่องมือวิจัย และให้คำแนะนำเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ ผู้บริหาร คณะครู และนักเรียน โรงเรียนวิทยานุกูลนารี ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอน และให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย

ท้ายนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่อบรมเลี้ยงดู ให้การศึกษา และครู อาจารย์ ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ให้ความช่วยเหลือเป็นกำลังใจมาโดยตลอด ผู้วิจัยมีความซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง จึงขอขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

วสุนธรา สิทธิเกษร
สิงหาคม 2559



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	5
สมมติฐานการวิจัย	5
ขอบเขตการวิจัย	5
กรอบแนวคิดการวิจัย	6
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	8
ชุดการสอน	8
ชุดการสอนรายบุคคล	14
สื่อในชุดการสอนรายบุคคล	18
การสอนรายบุคคล	27
การเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	31
การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนรายบุคคล	32
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	36
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	38
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	38
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	39
การเก็บรวบรวมข้อมูล	47
การวิเคราะห์ข้อมูล	49
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	53
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนรายบุคคล	53
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอน รายบุคคล	55
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล	56

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 รายละเอียดของต้นแบบชิ้นงานชุดการสอนรายบุคคล	59
ภาคที่ 1 คู่มือการใช้ชุดการสอนรายบุคคล	60
ภาคที่ 2 รายละเอียดชุดการสอนรายบุคคล (ประมวลสาระ แบบฝึกปฏิบัติ ซีดีในรูปสไลด์คอมพิวเตอร์)	69
ภาคที่ 3 แบบฝึกปฏิบัติ	109
ภาคที่ 4 สไลด์คอมพิวเตอร์	138
ภาคที่ 5 แหล่งอ้างอิง	143
บทที่ 6 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	147
สรุปการวิจัย	147
อภิปรายผล	149
ข้อเสนอแนะ	152
บรรณานุกรม	154
ภาคผนวก	157
ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย	158
ข แบบประเมินคุณภาพชุดการสอนรายบุคคล	160
ค ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	168
ง ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	171
จ คะแนนทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม	178
ฉ คะแนนความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล	184
ช คะแนนความถี่ของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วย ชุดการสอนรายบุคคล	188
ซ แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล และ แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล	191
ประวัติผู้ศึกษา	199

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 การวิเคราะห์ผู้เรียน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1	40
ตารางที่ 3.2 กำหนดหมวดหมู่เนื้อหา และประสบการณ์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1	40
ตารางที่ 3.3 การวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย	44
ตารางที่ 3.4 ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ที่นำมาใช้ในแบบทดสอบ	45
ตารางที่ 3.5 กำหนดวัน-เวลาในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม	48
ตารางที่ 3.6 ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยชุดการสอนรายบุคคล และการรวบรวมข้อมูล	48
ตารางที่ 4.1 การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว กับนักเรียนจำนวน 3 คน ที่เรียนรู้ด้วยชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ (n = 3)	53
ตารางที่ 4.2 การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม กับนักเรียนจำนวน 6 คน ที่เรียนรู้ด้วยชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ (n = 6)	54
ตารางที่ 4.3 การทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม กับนักเรียนจำนวน 31 คน ที่เรียนรู้ด้วยชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ (n = 31)	55
ตารางที่ 4.4 ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนในการทดสอบประสิทธิภาพ แบบภาคสนาม กับนักเรียนจำนวน 31 คน ที่เรียนรู้ด้วยชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของ เทคโนโลยีสารสนเทศ (n = 31)	55
ตารางที่ 4.5 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อในชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของ เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (n = 31)	56
ตารางที่ 4.6 ความพึงพอใจของนักเรียนที่เป็นผลที่ได้รับจากการเรียนรู้ด้วย ชุดการสอนรายบุคคลวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญ และผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการทดสอบประสิทธิภาพ แบบภาคสนาม (n = 31)	57

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ครูจะต้องมีความกระตือรือร้นและมีความพร้อมในการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักเรียนมีทักษะสำหรับการออกไปดำรงชีวิตในโลก โดยทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่สำคัญที่สุด คือ ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill) นักเรียนจะเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยครูเป็นผู้แนะนำ ช่วยเหลือ ออกแบบกิจกรรมที่จะช่วยให้นักเรียนแต่ละคนสามารถประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของตนเองได้

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 22 กำหนดแนวทางในการจัดการศึกษาไว้ว่า “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ” (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2546, น. 12)

การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียน มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการทำงานได้อย่างมีความคิดสร้างสรรค์ สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคม มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวมเพื่อให้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน การประกอบอาชีพและการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มี 4 สาระ ได้แก่ (1) การดำรงชีวิตและครอบครัว (2) การออกแบบและเทคโนโลยี (3) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และ (4) การอาชีพ

วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในสาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม มีตัวชี้วัด 3 ตัวชี้วัด ได้แก่ ตัวชี้วัดที่ 1 อธิบายหลักการทำงาน บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ตัวชี้วัดที่ 2 อภิปรายลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ และตัวชี้วัดที่ 3 ประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น. 204-217)

1.1 สภาพที่พึงประสงค์

สภาพที่พึงประสงค์ในการเรียนการสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีสภาพที่พึงประสงค์ 2 ประการ ครอบคลุม (1) วิธีการเรียนการสอนที่พึงประสงค์ และ (2) สื่อการเรียนการสอนที่พึงประสงค์

1.1.1 วิธีการเรียนการสอนที่พึงประสงค์ วิธีการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยี

สารสนเทศ 1 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ใช้วิธีการเรียนการสอนหลากหลายวิธี ได้แก่ (1) การสอนที่เน้นครูเป็นศูนย์กลาง โดยครูเป็นผู้บรรยายหรือสอนตามเนื้อหา เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นโดยกระบวนการตั้งคำถาม คิด และวิเคราะห์ ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาโดยใช้วิธีการสอนโดยใช้การบรรยาย ครูเป็นผู้เตรียมเนื้อหาสาระ แล้วบรรยายคือ พูด บอกเล่า อธิบาย เนื้อหาสาระหรือสิ่งที่ต้องการสอนแก่ผู้เรียน และประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีใดวิธีหนึ่ง (ทิศนา แคมมณี, 2551, น. 327) และใช้วิธีสอนโดยใช้การสาธิต ที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยการแสดงหรือทำสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ให้ผู้เรียนสังเกตดู แล้วให้ผู้เรียนซักถาม อภิปราย และสรุปการเรียนรู้ที่ได้จากการสังเกต การสาธิต (ทิศนา แคมมณี, 2551, น. 330) และ (2) การเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นวิธีการสอนที่ผู้เรียนมีบทบาทในการประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งที่เป็นรายบุคคล และเป็นกลุ่ม (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2539, น. 29)

1.1.2 สื่อการเรียนการสอนที่พึงประสงค์ จากวิธีการเรียนการสอนที่พึงประสงค์

วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้ง 2 แบบ ครูต้องจัดเตรียมสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดประสิทธิผลกับนักเรียนได้สูงสุดและสามารถแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ต่ำของนักเรียนได้อย่างแท้จริง สื่อการเรียนการสอนที่นิยมใช้ในการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ สื่อประสมหรือชุดการสอน เป็นการนำเอาสื่อการสอนหลายๆ อย่างมาสัมพันธ์กันและมีคุณค่าที่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน การใช้สื่อประสมจะช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์จากประสาทสัมผัสที่ผสมผสานกัน ได้ค้นพบวิธีการที่จะเรียนในสิ่งที่ต้องการได้ด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น อาจจะใช้เรียนด้วยตนเองหรือเรียนเป็นกลุ่ม ประกอบด้วย สื่อหลัก คือ สื่อที่มุ่งเน้นถ่ายทอดเนื้อหาสาระ ที่นิยมใช้กันมากในชุดการสอน ได้แก่ สื่อสิ่งพิมพ์ และมีสื่อเสริม คือ สื่อที่ไม่สามารถเสนอได้อย่างชัดเจนในสื่อหลัก เช่น สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในรูปของซีดีรอมหรือดีวีดีเป็นสื่อที่สะดวกง่ายต่อการนำไปใช้ และประหยัด (วาสนา ทวีกุลทรัพย์, 2555, น. 13-6)

1.2 สภาพที่เป็นอยู่ปัจจุบัน

การเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนวิทยานุกูลนารี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 40 ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ครูที่สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนวิทยานุกูลนารี จำนวน 5 คน เมื่อวันที่ 18 พฤษภาคม 2558 สรุปผลการสัมภาษณ์ด้านสภาพที่เป็นอยู่ปัจจุบัน ครอบคลุม (1) วิธีการเรียนการสอนสภาพที่เป็นอยู่ปัจจุบัน และ (2) สื่อการเรียนการสอนสภาพที่เป็นอยู่ปัจจุบัน ดังนี้

1.2.1 วิธีการเรียนการสอนสภาพที่เป็นอยู่ปัจจุบัน จากการศึกษาที่ผู้วิจัยได้

ดำเนินการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ใช้วิธีการสอน 2 วิธี ได้แก่ (1) ครูเป็นศูนย์กลาง โดยครูเป็นผู้บรรยายเนื้อหาสาระเป็นหลัก มีการสาธิต และการซักถามนักเรียนเป็นบางครั้ง และ (2) นักเรียนเป็นศูนย์กลาง โดยการให้นักเรียนทำกิจกรรมทั้งแบบรายบุคคลและรายกลุ่มตามใบงานที่ครูมอบหมาย ยังไม่พบว่ามีวิธีการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้เรียนด้วยตนเอง

1.2.2 สื่อการเรียนการสอนสภาพที่เป็นอยู่ปัจจุบัน

การเรียนการสอนวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ 1 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ครูใช้สื่อการเรียนการสอน ที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ที่เป็นตำราเรียนเป็นสื่อหลัก และใช้สไลด์คอมพิวเตอร์เพื่อประกอบการบรรยาย เนื้อหา ยังไม่พบสื่อการเรียนการสอนที่เป็นสื่อประสม เช่น ชุดการสอนที่มุ่งเน้นให้นักเรียนเรียน ด้วยตนเอง เพื่อพัฒนาทักษะด้านคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประเมินผลการเรียนด้วยตนเอง

1.3 สภาพปัญหาที่เกิดขึ้น

จากสภาพที่พึงประสงค์ และสภาพที่เป็นอยู่ปัจจุบันในการเรียนการสอนวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ 1 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวิทยานุกูลนารี สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 ที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้เกิดปัญหาในการเรียน การสอน ครอบคลุม (1) ปัญหาด้านวิธีการเรียนการสอน และ (2) ปัญหาด้านสื่อการเรียนการสอน

1.3.1 ปัญหาด้านวิธีการเรียนการสอน ส่วนใหญ่ครูใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย โดยเน้นครูเป็นศูนย์กลาง นักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรมตามใบงานที่ครูกำหนดให้ ส่งผลให้นักเรียนไม่เกิด กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการวัดและประเมินผล การเรียนรู้ด้วยตนเอง จากรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวิทยานุกูลนารี จังหวัดเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2557-2558 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง แต่ผลการทดสอบระดับชาติขั้น พื้นฐาน (O-Net) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของนักเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ เทคโนโลยี ปีการศึกษา 2557 เท่ากับร้อยละ 53.25 ซึ่งผลการทดสอบค่อนข้างต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (รายงานการพัฒนาคุณภาพการศึกษา, 2558, น. 123)

1.3.2 ปัญหาด้านสื่อการเรียนการสอน ครูใช้สื่อสิ่งพิมพ์ที่เป็นตำราเรียนเป็น สื่อหลัก และใช้สไลด์คอมพิวเตอร์เพื่อนำเสนอเนื้อหาประกอบการบรรยาย นักเรียนเรียนรู้ ปฏิบัติกิจกรรม และทำงานตามใบงานที่ครูกำหนดไม่มีสื่อการเรียนการสอนที่หลากหลาย และขาดสื่อ การเรียนสอนที่ให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง และนักเรียนได้มีบทบาทในการประกอบกิจกรรมการเรียน ด้วยตนเอง ส่งผลให้นักเรียนขาดทักษะด้านกระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการสร้างสรรค์

1.4 ความพยายามในการแก้ปัญหา

โรงเรียนวิทยานุกูลนารี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงได้ดำเนินการจัดการอบรมสัมมนาเพื่อพัฒนา ครูและบุคลากรทางการศึกษา ดังนี้ (1) การอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการออกแบบหน่วยการเรียนรู้สู่ การพัฒนาสื่อการสอนแบบครุมีอาชีพ (2) การอบรมการนำหลักสูตรสถานศึกษาไปใช้ในการจัดการ เรียนการสอน (3) การอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ (4) การอบรมเชิง ปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้สำหรับครูยุคศตวรรษที่ 21 และ (5) การจัดการเรียนรู้แบบส่งเสริม ความคิดสร้างสรรค์

ในส่วนของงานวิจัยที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ภายในช่วงปี พ.ศ. 2547-2553 มีจำนวน 2 เรื่อง ดังนี้

เรื่องที่ 1 งานวิจัยของนwor แจ่มขำ (2547) วิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบโปรแกรม เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัย พบว่า (1) ผลการทดสอบประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบโปรแกรม เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ มีประสิทธิภาพ 81.38/80.63 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และ (2) นักเรียนที่เรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบโปรแกรม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เรื่องที่ 2 งานวิจัยของเบญจวรรณ หงษ์สวาสดิวัฒน์ (2553) วิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนถาวรานุกุล จังหวัดสมุทรสงคราม ผลการวิจัย พบว่า (1) ผลการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ มีประสิทธิภาพ คือ 80.57/81.43 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด (2) ผลความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (3) ผลความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ว่ามีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมาก

จากผลการวิจัยในวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ได้มีการวิจัยในเรื่องสื่อการเรียนการสอน ดังนี้ (1) การเรียนการสอนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบโปรแกรม ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และ (2) สื่อการเรียนการสอนประเภทชุดการเรียนรู้ พบว่า ชุดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียน

1.5 แนวทางการดำเนินการวิจัย

จากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น และจากการศึกษางานวิจัยดังกล่าว จะพบว่า การสอนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบโปรแกรม และการสอนในรูปแบบของการใช้สื่อการเรียนการสอน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการพัฒนาชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อใช้แก้ปัญหาในการเรียนการสอนในด้าน (1) วิธีการเรียนการสอนโดยใช้การเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพราะปัญหา คือ ขาดวิธีการเรียนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง (2) สื่อการเรียนการสอนโดยใช้สื่อประสมที่เป็นชุดการสอนรายบุคคล ซึ่งประกอบด้วย ประมวลสาระ สไลด์คอมพิวเตอร์ และแบบฝึกปฏิบัติ เพราะปัญหา คือ ครูมีสื่อการเรียนสอนที่ไม่หลากหลาย ใช้สื่อเดียวไม่ใช่สื่อประสม และขาดสื่อการเรียนสอนที่ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวิทยานุกูลนารี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

2.2 เพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 ชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

3.2 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

4. ขอบเขตการวิจัย

4.1 รูปแบบของการวิจัย เป็นการวิจัยและพัฒนา

4.2 ขอบเขตของประชากร ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวิทยานุกูลนารี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 จำนวน 12 ห้องเรียน จำนวน 442 คน

4.3 ขอบเขตด้านเนื้อหาสาระ

เนื้อหาสาระที่ใช้ในการพัฒนาชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ครอบคลุมตามหลักสูตรของโรงเรียนวิทยานุกูลนารี ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1 หน่วย ได้แก่ หน่วยที่ 1 ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ ครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับ (1) ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ และ (2) ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

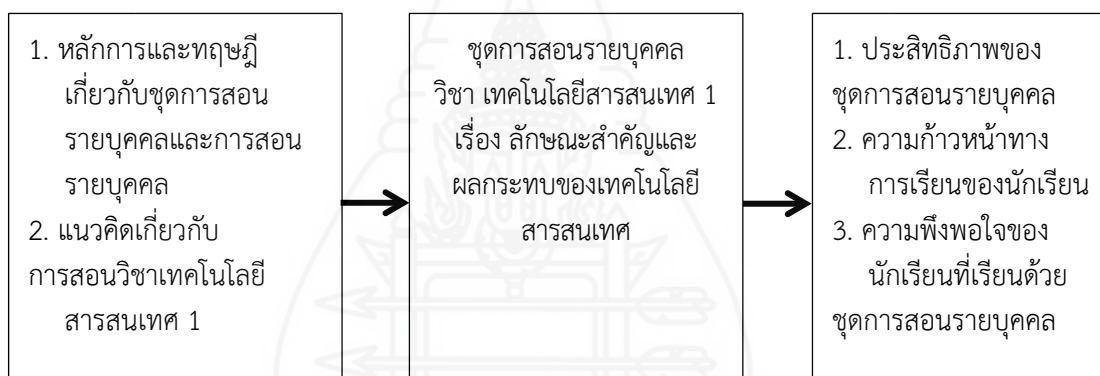
4.4 เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ (1) ชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (2) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และ (3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนรายบุคคล

4.5 ตัวแปรการวิจัย ตัวแปรต้น ได้แก่ ชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ และตัวแปรตาม ได้แก่ ประสิทธิภาพของชุดการสอนรายบุคคล ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน และความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล

4.6 ระยะเวลาดำเนินการวิจัย เดือนพฤษภาคม - เดือนสิงหาคม 2559

5. กรอบแนวคิดการวิจัย



6. นิยามศัพท์เฉพาะ

6.1 ชุดการสอนรายบุคคล หมายถึง ชุดสื่อประสมวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 ในหน่วยที่ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วยสื่อ 3 ชนิด ได้แก่ (1) ประมวลสาระ (2) แบบฝึกปฏิบัติ และ (3) สไลด์คอมพิวเตอร์ สำหรับให้นักเรียนเรียนด้วยตนเอง มีการจัดระบบเนื้อหา วัตถุประสงค์ และกิจกรรมให้มีความสัมพันธ์กัน

6.2 ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง เนื้อหาในวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 ตามหลักสูตรของโรงเรียนวิทยานุกูลนารี กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี หน่วยที่ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ ครอบคลุมเนื้อหา (1) ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ และ (2) ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

6.3 ประสิทธิภาพของชุดการสอนรายบุคคล หมายถึง ระดับคุณภาพของชุดการสอนรายบุคคลที่ให้นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้และผลลัพธ์ โดยกำหนดตัวเลขเป็นร้อยละของ

คะแนนเฉลี่ย มีค่าเป็น E_1/E_2 กำหนดไว้ในระดับ 80/80 โดย 80 จำนวนแรก (E_1) เป็นค่าประสิทธิภาพของกระบวนการจากชุดการสอนรายบุคคล คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากงานที่กำหนดให้ทำระหว่างเรียน ส่วน 80 จำนวนหลัง (E_2) เป็นค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ที่เปลี่ยนในตัวนักเรียน คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำได้จากการทดสอบหลังเรียน

6.4 ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน หมายถึง ผลของคะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนเปรียบเทียบกับผลของคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยเป็นผลจากการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

6.5 ความพึงพอใจของนักเรียน หมายถึง ความรู้สึกของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อชุดการเรียนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยแสดงออกทางแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นครอบคลุม ด้านคุณภาพของชุดการสอนรายบุคคล และด้านผลที่ได้รับจากการเรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล

6.6 นักเรียน หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวิทยานุกูลนารี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 ปีการศึกษา 2559 และไม่เคยเรียนเรื่องลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง

6.7 โรงเรียนวิทยานุกูลนารี หมายถึง สถานศึกษาซึ่งเปิดสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย มีที่ตั้งอยู่ในอำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40

7. ประโยชน์ที่ได้รับ

7.1 ได้ชุดการสอนรายบุคคลวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

7.2 ได้ต้นแบบการผลิตชุดการสอนรายบุคคลวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อนำไปผลิตในหน่วยอื่น

7.3 เพื่อแก้ปัญหาทางการเรียนการสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้นักเรียนสามารถเรียนด้วยตนเองจากสื่อประสมในรูปของชุดการสอนรายบุคคลที่มีคุณภาพ

บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวิทยานุกูลนารี ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ครอบคลุม (1) ชุดการสอน (2) ชุดการสอนรายบุคคล (3) สื่อในชุดการสอนรายบุคคล (4) การสอนรายบุคคล (5) การเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (6) การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนรายบุคคล และ (7) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ชุดการสอน

ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอน ครอบคลุม (1) ความหมายของชุดการสอน (2) ประเภทของชุดการสอน (3) แนวคิดในการพัฒนาชุดการสอน (4) องค์ประกอบของชุดการสอน (5) คุณค่าของชุดการสอน และ (6) ขั้นตอนการผลิตชุดการสอน

1.1 ความหมายของชุดการสอน

ชุดการสอน มีชื่อเรียกแตกต่างกันออกไป เช่น ชุดการเรียนการสอน ชุดการเรียน ชุดการเรียนสำเร็จรูป ชุดการเรียนด้วยตนเอง ชุดการจัดการเรียน

ผู้รู้ได้ให้ความหมายของชุดการสอนไว้หลายท่าน ผู้วิจัยได้รวบรวมในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2540, น. 113-114) กล่าวว่า ชุดการสอนหรือชุดการเรียน ตรงกับภาษาอังกฤษว่า “Instructional Package” เป็นสื่อประสมประเภทหนึ่งซึ่งมีจุดมุ่งหมายเฉพาะเรื่องที่จะสอน ที่ได้จากระบบการผลิตและการนำสื่อการสอนที่สอดคล้องกับวิชา หน่วย หัวเรื่อง และวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้การเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ

บุญชม ศรีสะอาด (2541, น. 95) กล่าวว่า ชุดการสอน (Instructional Package) คือสื่อการเรียนหลายอย่างประกอบกัน จัดเข้าไว้ด้วยกันเป็นชุด (Package) เรียกว่าสื่อประสม (Multi Media) เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ

กูด (1973, p. 306) กล่าวว่า ชุดการสอน คือโปรแกรมทางการสอนทุกอย่างที่จัดไว้โดยเฉพาะ มีวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการสอน อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน คู่มือครู เนื้อหา แบบทดสอบ ข้อมูลที่เชื่อถือได้ มีการกำหนดจุดมุ่งหมายเชิงการเรียนรู้ไว้อย่างชัดเจน ชุดการสอนนี้ครูเป็นผู้จัดให้นักเรียนแต่ละคนได้ศึกษาและฝึกฝนด้วยตนเองโดยครูเป็นผู้คอยแนะนำเท่านั้น

โดยสรุป ชุดการสอน เป็นนวัตกรรมการสอนในลักษณะของสื่อประสมที่ครูสร้างขึ้น เพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพโดยมีครูเป็นผู้ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ

1.2 ประเภทของชุดการสอน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2540, น. 114) ได้แบ่งประเภทของชุดการสอนออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ (1) ชุดการสอนประกอบการบรรยาย มุ่งช่วยขยายเนื้อหาสาระการสอนให้ชัดเจนขึ้น ช่วยให้ครูผู้สอนพูดน้อยลงและให้สื่อการสอนทำหน้าที่แทน นิยมใช้กับการฝึกอบรมและการสอนในระดับอุดมศึกษา (2) ชุดการสอนสำหรับกิจกรรมแบบกลุ่ม มุ่งให้ผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมกลุ่ม เช่น การสอนแบบศูนย์การเรียน การสอนแบบกลุ่มสัมพันธ์ เป็นต้น (3) ชุดการสอนตามเอกัตภาพ หรือชุดการสอนรายบุคคล มุ่งให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองตามความแตกต่างระหว่างบุคคล อาจเป็นการเรียนในโรงเรียนหรือที่บ้านก็ได้ เพื่อให้ผู้เรียนก้าวไปข้างหน้าตามความสามารถ ความสนใจและความพร้อมของผู้เรียน ชุดการสอนรายบุคคลอาจออกมาในรูปของหน่วยการสอนย่อย หรือ “โมดูล” (4) ชุดการสอนทางไกล เป็นชุดการสอนที่ผู้สอนกับผู้เรียนอยู่ต่างถิ่นต่างเวลากัน มุ่งให้ผู้เรียนศึกษาได้ด้วยตนเอง ผู้เรียนไม่ต้องมาเข้าชั้นเรียน ประกอบด้วย รายการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ ภาพยนตร์ สื่อประเภทสิ่งพิมพ์ และการสอนเสริมตามศูนย์บริการการศึกษา เช่น ชุดการเรียนการสอนทางไกลมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

โดยสรุป ชุดการสอนแบ่งเป็น 4 ประเภท ได้แก่ (1) ชุดการสอนประกอบการบรรยาย (2) ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม (3) ชุดการสอนตามเอกัตภาพหรือชุดการสอนรายบุคคล และ (4) ชุดการสอนทางไกล ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกพัฒนาชุดการสอนประเภทชุดการสอนรายบุคคล

1.3 แนวคิดในการพัฒนาชุดการสอน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2540, น. 115-116) ได้กล่าวถึงแนวคิดที่นำมาสู่การพัฒนาชุดการสอนมี 5 ประการ ดังนี้

1. การประยุกต์ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล นักการศึกษาได้นำหลักจิตวิทยา มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงความต้องการ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียน เป็นสำคัญ และคำนึงถึงความสามารถที่แตกต่างกันระหว่างบุคคลทั้งด้านความสามารถ สติปัญญา ความต้องการ ความสนใจ ร่างกาย อารมณ์ สังคม และความแตกต่างปลีกย่อยอื่นๆ ดังนั้น ในการนำเอาหลักความแตกต่างเหล่านี้มาใช้ในกระบวนการเรียนรู้ต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล วิธีที่เหมาะสมที่สุด คือ การจัดการสอนหรือการศึกษาตามเอกัตภาพ และการศึกษาด้วยตนเอง ซึ่งล้วนแต่เป็นวิธีสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนตามสติปัญญา ความสามารถ และความสนใจ โดยมีครูคอยแนะนำช่วยเหลือตามความเหมาะสม

2. ความพยายามที่จะเปลี่ยนการเรียนการสอนไปจากเดิมที่เคยยึด “ครู” เป็นแหล่งความรู้หลัก มาเป็นการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนโดยใช้แหล่งความรู้จากสื่อการเรียนแบบต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการสอน การนำสื่อการสอนมาใช้จะต้องจัดให้ตรงเนื้อหาและประสบการณ์ตามหน่วยการสอนของวิชาต่างๆ โดยนิยมจัดในรูปของชุดการสอน การเรียน ด้วยวิธีนี้ ครูจะสอนเนื้อหาให้แก่ผู้เรียนเพียงหนึ่งในสามของเนื้อหาทั้งหมด อีกสองในสามผู้เรียนจะศึกษาด้วยตนเองจากที่ผู้สอนเตรียมไว้ให้ และที่ผู้สอนชี้แหล่งและชี้ทางให้

3. การใช้วัสดุอุปกรณ์ เป็นสื่อการสอนซึ่งครอบคลุม การใช้วัสดุ อุปกรณ์ และกระบวนการ อันได้แก่ การสาธิต ทดลอง และกิจกรรมต่างๆ เดิมเน้น การผลิต และการใช้สื่อ

การสอนมักออกมาในรูปต่างคนต่างผลิต ต่างคนต่างใช้ เป็นสื่อเดียว มิได้มีการจัดระบบการใช้สื่อหลายอย่างบูรณาการให้เหมาะสมและใช้เป็นแหล่งความรู้สำหรับนักเรียนแทนการให้ครูเป็นผู้ให้ความรู้อยู่ตลอดเวลา แนวโน้มใหม่จึงเป็นการผลิตสื่อการสอนแบบประสมให้เป็นชุดการสอน เปลี่ยนจากการใช้สื่อ “เพื่อช่วยครูสอน” คือ ครู เป็นผู้นำอุปกรณ์ต่างๆ มาเป็นการใช้สื่อการสอน “เพื่อช่วยให้นักเรียนเรียน” คือ ให้นักเรียนได้หัดขยและใช้สื่อการสอนต่างๆ ด้วยตัวของนักเรียนเองโดยอยู่ในรูปของชุดการสอน

4. ปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนกับนักเรียน และนักเรียนกับสภาพแวดล้อม แต่ก่อนความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนในห้องเรียนมีลักษณะเป็นทางเดียว คือ ครูเป็นผู้นำและนักเรียนเป็นผู้ตาม ครูมิได้เปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นอย่างเสรี นักเรียนจะได้พูดก็เมื่อครูอนุญาต การตัดสินใจของนักเรียนส่วนใหญ่มักจะตามครู เอาใจครู หากนักเรียนตอบคำถามถูกต้องครูจะนิ่งเฉยเสียเพราะหากซมก็กลัวนักเรียนเหลิงตัว ดังนั้น นักเรียนไทยส่วนใหญ่จึงมีเอาประสบการณ์ที่ไม่น่าพึงใจเมื่อเติบโตขึ้น ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนต่อนักเรียนในห้องเรียนนี้แทบจะไม่มีเลยเพราะครูส่วนใหญ่ไม่ชอบนักเรียนคุยกัน นักเรียนจึงไม่ค่อยมีโอกาส ทำงานร่วมกัน เป็นหมู่เป็นคณะ และเชื่อฟังและเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น เมื่อเติบโตจึงทำงานร่วมกับผู้อื่นไม่ได้ นอกจากนี้ปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับสภาพแวดล้อมก็มักอยู่กับเพียงชอล์คและกระดาน และแบบเรียนในห้องสี่เหลี่ยมแคบๆ หรือในสนามหญ้าที่ส่วนใหญ่ถูกปล่อยให้กร้างเฉอะแฉะตามฤดูกาล ครูไม่เคยพานักเรียนออกไปสู่สภาพนอกโรงเรียน การเรียนการสอนจึงจัดอยู่เพียงในห้องเรียนเป็นส่วนใหญ่

5. การจัดสภาพสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ นั้น ได้ยึดหลักจิตวิทยาการเรียนมาใช้ โดยจัดสภาพการณ์ออกมาเป็นการสอนแบบโปรแกรม ซึ่งหมายถึง ระบบการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียน (1) ได้เข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง (2) มีทางทราบว่าการตัดสินใจหรือการทำงานของตนถูกหรือผิดอย่างไร (3) มีการเสริมแรงบวกที่ทำให้นักเรียนภาคภูมิใจที่ได้ทำถูกหรือคิดถูก อันจะทำให้กระทำให้พฤติกรรมนั้นซ้ำอีกในอนาคต และ (4) ได้ค่อยเรียนรู้ไปทีละขั้นตามความสามารถและความสนใจของนักเรียนเอง โดยไม่ต้องมีใครบังคับ การจัดสภาพการณ์ที่จะเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ตามนี้ดังกล่าวข้างต้นนี้ จะมีเครื่องมือช่วยให้บรรลุจุดหมายปลายทาง โดยการจัดการสอนแบบโปรแกรมในรูปของกระบวนการ และใช้ชุดการสอน เป็นเครื่องมือสำคัญ

โดยสรุป แนวคิดที่นำมาสู่การพัฒนาชุดการสอน มี 5 แนวคิด ได้แก่ (1) การประยุกต์ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล (2) การเปลี่ยนการเรียนการสอนไปจากเดิมที่เคยยึด “ครู” เป็นแหล่งความรู้หลัก มาเป็นการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนด้วยการใช้แหล่งความรู้จากสื่อการสอนแบบต่างๆ (3) การใช้ไฮเทคที่อุปกรณ์ ได้เปลี่ยนและขยายตัวออกไปเป็นสื่อการสอน ซึ่งคลุมถึงการใช้สิ่งสิ้นเปลือง (วัสดุ) เครื่องมือต่างๆ (อุปกรณ์) และกระบวนการ อันได้แก่ การสาธิต ทดลอง และกิจกรรมต่างๆ (4) ปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนกับนักเรียน และนักเรียนกับสภาพแวดล้อม และ (5) การจัดสภาพสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ ได้ยึดหลักจิตวิทยาการเรียนมาใช้โดยจัดสภาพการณ์ออกมาเป็นการสอนแบบโปรแกรม

1.4 องค์ประกอบของชุดการสอน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2540, น. 116) ได้จำแนกชุดการสอนไว้ 4 ส่วน คือ

1. คู่มือ สำหรับครูผู้ใช้ชุดการสอน หรือและผู้เรียนที่ต้องเรียนจากชุดการสอน
 2. คำสั่ง หรือการมอบงาน เพื่อกำหนดแนวทางการเรียนให้นักเรียน
 3. เนื้อหาสาระและสื่อ โดยจัดให้อยู่ในรูปของสื่อการสอนแบบประสม และกิจกรรมการเรียนการสอนแบบกลุ่มและรายบุคคลตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
 4. การประเมินผล เป็นการประเมินผลของกระบวนการ ได้แก่ แบบฝึกหัด รายงานการค้นคว้า และผลของการเรียนรู้ในรูปของแบบสอบต่างๆ
- โดยสรุป ชุดการสอนจำแนกได้เป็น 4 ส่วน คือ (1) คู่มือ (2) คำสั่ง หรือการมอบงาน (3) เนื้อหาสาระและสื่อ และ (4) การประเมินผล

นอกจากนี้ วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2554, น. 14-11-12) กล่าวว่าองค์ประกอบของชุดการสอนไม่ว่าจะเป็นชุดการสอนประเภทใด ต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้

1. คู่มือการใช้ชุดการสอน เป็นรายละเอียดที่ครูหรือผู้ใช้ชุดการสอนได้ถูกต้อง และเกิดประโยชน์ต่อการเรียนของนักเรียน
2. แผนการสอนหรือสิ่งจัดแนวความคิด เพื่อให้นักเรียนได้เตรียมตัวก่อนที่จะเรียนเนื้อหาสาระนั้น
3. เนื้อหาสาระ เป็นองค์ประกอบสำคัญของชุดการสอนที่ได้กำหนดไว้ว่าจะเรียนด้วยชุดการสอน การวิเคราะห์และกำหนดเนื้อหาสาระจะต้องจำแนกเป็นหัวเรื่อง หัวข้อย่อย เรียงลำดับจากง่ายไปหายาก
4. สื่อที่อยู่ในชุดการสอน เป็นสื่อประสม มีทั้งสื่อประเภทวัสดุ เช่น ภาพ แผนภูมิ บัตรต่างๆ หนังสือเรียน ซีดีเสียง สไลด์คอมพิวเตอร์ ฯลฯ สื่อประเภทอุปกรณ์ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่อง LCD เครื่อง DVD ฯลฯ และสื่อประเภทวิธีการ เช่น เกม สถานการณ์จำลอง รายการวีดิทัศน์ การทดลอง การฝึกปฏิบัติ ฯลฯ
5. การประเมินการเรียน เป็นองค์ประกอบสำคัญไม่ว่าจะเป็นชุดการสอนประเภทใดก็ตาม มีการประเมิน 2 ประเภท คือ การประเมินกระบวนการ และการประเมินผลลัพธ์
6. แบบฝึกปฏิบัติ เป็นเอกสารสำหรับนักเรียนใช้ประกอบการเรียนในชุดการสอน ชุดการสอนทุกชุดต้องมีแบบฝึกปฏิบัติ แต่อาจจะมีส่วนประกอบบางอย่างแตกต่างกันไป

โดยสรุป องค์ประกอบของชุดการสอนไม่ว่าจะเป็นประเภทใดต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญ ครอบคลุม (1) คู่มือการใช้ชุดการสอน (2) แผนการสอนหรือสิ่งจัดแนวความคิด (3) เนื้อหาสาระ (4) สื่อที่อยู่ในชุดการสอน (5) การประเมินการเรียน และ (6) แบบฝึกปฏิบัติ

1.5 คุณค่าของชุดการสอน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2540, น. 117) ได้กล่าวถึง คุณค่าของชุดการสอนไว้ ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้สอนในการถ่ายทอดเนื้อหาและประสบการณ์ที่มีความสลับซับซ้อน และมีลักษณะเป็นนามธรรมสูง ซึ่งผู้สอนไม่สามารถถ่ายทอดให้ได้ดีด้วยการบรรยาย

2. ช่วยสร้างความเข้าใจของผู้เรียนต่อสิ่งที่กำลังศึกษา เพราะชุดการสอนจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนของตนเองและสังคม

3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น สามารถตัดสินใจ แสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง และมีการรับผิดชอบทั้งต่อตนเองและสังคม

4. ช่วยสร้างความพร้อมและมั่นใจให้แก่ผู้สอน เพราะชุดการสอนผลิตไว้เป็นหมวดหมู่ สามารถหยิบไปใช้ได้ทันทีโดยเฉพาะผู้ที่ไม่ค่อยมีเวลาในการเตรียมการสอนล่วงหน้า

5. ทำให้การเรียนของผู้เรียนเป็นอิสระจากอารมณ์ของผู้สอน ชุดการสอนสามารถทำให้ผู้เรียนเรียนได้ตลอดเวลาไม่ว่าอาจารย์ผู้สอนจะมีสภาพหรือมีความขัดข้องทางอารมณ์มากน้อยเพียงใด เช่น เวลาครูออกหักก็ยังมาสอนได้เพราะขณะที่ผู้เรียนกำลังศึกษาจากชุดการสอนครูก็อาจหลบไปถอนหายใจที่หน้าต่างได้

6. ช่วยให้ผู้เรียนเป็นอิสระจากบุคลิกภาพของผู้สอน เนื่องจากชุดการสอนทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้แทนครู แม้ครูจะสอนหรือพูดไม่เก่ง ผู้เรียนก็ยังสามารถเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพจากชุดการสอนที่ได้ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพมาแล้ว

7. ในกรณีครูขาด ครูคนอื่นก็สามารถสอนแทนโดยใช้ชุดการเรียนการสอน ที่มีใส่เข้าไปนึ่ง “คุมชั้น” ปลอ่ยนักเรียนให้อยู่เฉยๆ เหมือนที่ครูส่วนใหญ่ทำกันอยู่อย่างในปัจจุบัน เพราะมีเนื้อหาวิชาอยู่ในชุดการเรียนการสอนเรียบร้อยแล้ว ครูผู้สอนแทบไม่ต้องเตรียมตัวอะไรมากนัก

8. สำหรับชุดการเรียนการสอนรายบุคคลและชุดการสอนทางไกล เช่น ที่มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ช่วยให้การศึกษามวลชนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะผู้เรียนสามารถเรียนได้เองที่บ้านไม่ต้องเสียเวลาและเงินทองนั่งรถเมล์ไปเรียนที่มหาวิทยาลัย นักศึกษาต่างจังหวัดก็ไม่ต้องเสียค่าหอพัก ไม่ต้องเสียค่าอาหาร และค่า “สังสรรค์” กับเพื่อนๆ เมื่อเรียนจากชุดการเรียนการสอนทางไกล

โดยสรุป ชุดการสอนเป็นสื่อประสมที่มีคุณค่าต่อการเรียนการสอน โดยช่วยให้ผู้สอนสามารถถ่ายทอดเนื้อหาและประสบการณ์ที่สลับซับซ้อน ช่วยสร้างความสนใจและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น ฝึกการตัดสินใจ แสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ช่วยสร้างความพร้อมและความมั่นใจแก่ผู้สอน ทำให้การเรียนของผู้เรียนเป็นอิสระจากอารมณ์และบุคลิกภาพของผู้สอน นอกจากนี้ในกรณีครูขาด ครูคนอื่นก็สามารถสอนแทนได้

1.6 ขั้นตอนการผลิตชุดการสอน

ผู้วิจัย ได้ยึดหลักการผลิตชุดการสอนแผนจุฬาซึ่ง ศาสตราจารย์ ดร. ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เป็นผู้พัฒนา โดยแบ่งเป็นขั้นตอนสำคัญ 10 ขั้นตอน คือ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2540, น. 118-119)

1. กำหนดหมวดหมู่เนื้อหาและประสบการณ์ อาจกำหนดเป็นหมวดวิชาหรือบูรณาการเป็นแบบสหวิทยาการตามที่เห็นเหมาะสม

2. กำหนดหน่วยการสอน แบ่งเนื้อหาวิชาการออกเป็นหน่วยการสอน โดยประมาณ เนื้อหาวิชาที่จะให้ครูสามารถถ่ายทอดความรู้แก่นักเรียนได้ในหนึ่งสัปดาห์หรือหนึ่งครั้ง

3. กำหนดหัวเรื่อง ผู้สอนจะต้องถามตนเองว่า ในการสอนแต่ละหน่วยควรให้ประสบการณ์แก่ผู้เรียนอะไรบ้าง แล้วกำหนดออกมาเป็น 4-6 หัวเรื่อง

4. กำหนดมโนทัศน์และหลักการ มโนทัศน์และหลักการที่กำหนดขึ้นจะต้องสอดคล้องกับหน่วยและหัวเรื่อง โดยสรุปรวมแนวคิด สาร และหลักเกณฑ์สำคัญไว้เพื่อเป็นแนวทางการจัดเนื้อหาการสอนให้สอดคล้องกัน

5. กำหนดวัตถุประสงค์ ให้สอดคล้องกับหัวเรื่อง เป็นจุดประสงค์ทั่วไปก่อน แล้วเปลี่ยนเป็นเชิงพฤติกรรมที่ต้องมีเงื่อนไขและเกณฑ์การเปลี่ยนพฤติกรรมไว้ทุกครั้ง

6. กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมซึ่งจะเป็นแนวทางการเลือกและการผลิตสื่อการสอน “กิจกรรมการเรียนรู้” หมายถึงกิจกรรมทุกอย่างที่ผู้เรียนปฏิบัติ เช่น การอ่านบัตรคำสั่ง ตอบคำถาม เขียนภาพ ทำการทดลองทางวิทยาศาสตร์ เล่นเกมส์ ฯลฯ

7. กำหนดแบบประเมินผล ต้องประเมินผลให้ตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมโดยใช้แบบสอบอิงเกณฑ์ เพื่อให้ผู้สอนทราบว่าหลังจากผ่านกิจกรรมมาเรียบร้อยแล้วนักเรียนได้เปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่

8. เลือกและผลิตสื่อการสอน วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการที่ครูใช้ถือเป็นสื่อการสอนทั้งสิ้น เมื่อผลิตสื่อการสอนของแต่ละหัวเรื่องแล้วก็จัดสื่อการสอนเหล่านั้นไว้เป็นหมวดหมู่ในกล่องที่เตรียมไว้ก่อนนำไปทดลองหาประสิทธิภาพ เรียกว่า “ชุดการสอน”

9. หาประสิทธิภาพชุดการสอน เพื่อเป็นการประกันว่าชุดการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพในการสอน ผู้สร้างจำต้องกำหนดเกณฑ์ขึ้นล่วงหน้า โดยคำนึงถึงหลักการที่ว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการเพื่อช่วยให้การเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียนบรรลุผล

10. การใช้ชุดการสอน ชุดการสอนที่ได้ปรับปรุงและมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้แล้วสามารถนำไปสอนผู้เรียนได้ตามประเภทของชุดการสอน (แบบบรรยาย แบบกลุ่ม และรายบุคคล) และตามระดับการศึกษา (ประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา) โดยกำหนดขั้นตอนการไว้ ดังนี้

10.1 ให้ผู้เรียนทำแบบสอบก่อนเรียน เพื่อพิจารณาพื้นฐานความรู้เดิมของผู้เรียน (ใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที)

10.2 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

10.3 ชั้นประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ (ชั้นสอน) ผู้สอนบรรยายหรือให้มีการแบ่งกลุ่มประกอบกิจกรรมการเรียนรู้

10.4 ชั้นสรุปผลการสอน เพื่อสรุปมโนทัศน์และหลักการที่สำคัญ

10.5 ทำแบบสอบหลังเรียน เพื่อดูพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปแล้ว

โดยสรุป ขั้นตอนการผลิตชุดการสอนแผนจุฬา แบ่งเป็น 10 ขั้นตอน คือ

- (1) กำหนดหมวดหมู่เนื้อหาและประสบการณ์ (2) กำหนดหน่วยการสอน (3) กำหนดหัวเรื่อง
- (4) กำหนดมโนทัศน์และหลักการ (5) กำหนดวัตถุประสงค์ (6) กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้
- (7) กำหนดแบบประเมินผล (8) เลือกและผลิตสื่อการสอน (9) หาประสิทธิภาพชุดการสอน และ
- (10) การใช้ชุดการสอน

2. ชุดการสอนรายบุคคล

ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอนรายบุคคล ตามแนวทางของ ศาสตราจารย์ ดร. ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ครอบคลุม (1) ความหมายของชุดการสอนรายบุคคล (2) หลักการของชุดการสอนรายบุคคล (3) ความสำคัญของชุดการสอนรายบุคคล (4) องค์ประกอบของชุดการสอนรายบุคคล และ (5) ประเภทและรูปแบบชุดการสอนรายบุคคล

2.1 ความหมายของชุดการสอนรายบุคคล

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2540, น. 113) กล่าวว่า ชุดการสอนรายบุคคล เป็นชุดสื่อประสมที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองจากแหล่งความรู้ในรูปของสื่อต่างๆ ในสถานการณ์และสภาพแวดล้อมที่จัดไว้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และใคร่ครวญตามที่ละน้อยตามลำดับขั้น ได้ร่วมกิจกรรมอย่างกระฉับกระเฉง ได้รับคำติชมทันที และได้รับประสบการณ์ที่เป็นความสำเร็จและเกิดความภาคภูมิใจ

โดยสรุป ชุดการสอนรายบุคคล เป็นชุดสื่อประสมที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองจากแหล่งความรู้ในรูปของสื่อต่างๆ ในสถานการณ์และสภาพแวดล้อมที่จัดไว้ให้

2.2 หลักการของชุดการสอนรายบุคคล

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2540, น. 113-115) กล่าวว่า ชุดการสอนรายบุคคลผลิตขึ้นโดยยึดหลักการตามปรัชญาการศึกษากลุ่มสวภาพนิยม และหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ และกลุ่มเกสตัลท์

1. ปรัชญาการศึกษาการเรียนรู้ หรืออัตถภาวาท เน้นการศึกษาที่ผู้เรียนกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เลือกเนื้อหาสาระ วิธีการเรียน และประเมินผลการเรียนด้วยตนเอง เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้มากที่สุด

2. หลักจิตวิทยาที่นำมาใช้ในการสอนรายบุคคล ประกอบด้วย กลุ่มเชื่อมโยง-นิยม และกลุ่มเกสตัลท์/สนาม

2.1 กลุ่มเชื่อมโยงนิยม ถือว่า การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนได้รับสิ่งเร้าหรือตัวแห่ย์ ทำการตอบสนองต่อตัวแห่ย์ และได้รับการเสริมแรง

2.2 กลุ่มเกสตัลท์/สนาม ถือว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ไม่ใช่เพียงแค่การพิจารณาองค์ประกอบย่อย แต่ต้องมองในภาพรวม ภายใต้เงื่อนไข 3 อย่าง คือ (1) ผู้เรียนมีหรือเห็นความจำเป็นของเรื่องที่จะเรียน (2) ได้ลงมือประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง และ (3) ได้อยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมทั้งทางกายภาพ จิตภาพ และสังคม

จากการประยุกต์หลักจิตวิทยาดังกล่าวข้างต้น การผลิตชุดการสอนรายบุคคลจึงยึดหลักการสำคัญ 7 ประการ คือ

1. มีระบบการผลิตชุดการสอนรายบุคคลที่ได้ผ่านการพิสูจน์ด้วยการวิจัยมาแล้ว
2. มีเนื้อหาสาระที่ได้รับการปรุงแต่ง จำแนกไว้อย่างเหมาะสมกับธรรมชาติเนื้อหาวิชาและระดับผู้เรียน และท้าทาย มีใช้เพียงแค่ว่าจากง่ายไปหายาก
3. มีช่องทางและสื่อที่เหมาะสมสำหรับการเรียนด้วยตนเอง
4. มีระบบการเรียนที่จัดให้ผู้เรียนได้อยู่ในสถานการณ์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้

5. มีแหล่งวิทยบริการที่จะสนับสนุนการศึกษาด้วยตนเองทั้งโดยตรง หรือผ่านระบบตามสาย

6. มีการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาดูด้วยตนเองที่บ้านหรือที่ทำงาน

7. มีระบบการประเมินตนเองก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียนที่ผู้เรียนสามารถตรวจสอบได้ด้วยตนเอง

โดยสรุป ชุดการสอนรายบุคคลผลิตขึ้นโดยยึดหลักการตามปรัชญาการศึกษากลุ่มสภาพนิยม และหลักจิตวิทยาการเรียนรู้เชื่อมโยงนิยม และกลุ่มเกสตัลท์

2.3 ความสำคัญของชุดการสอนรายบุคคล

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2540, น. 115-116) กล่าวว่า ความสำคัญของชุดการสอนรายบุคคลอยู่ที่การช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้และก้าวหน้าที่เองตามความสามารถ ความสนใจ และความสะดวกของแต่ละคน ดังนี้

1. การให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้และก้าวหน้าที่เอง เป็นการสนองธรรมชาติของคนที่ไม่อยากรอใคร หรือไม่ชอบบังคับให้หยุดนิ่ง เมื่อเขาคิดว่าเขาสามารถจะ

“เดินหน้า” ได้เอง นั่นคือ ในการเรียนวิชาต่างๆ หากเป็นการเรียนในห้องเรียนนักเรียนทุกคนต้องเรียนไปพร้อมกัน ในขณะที่มีนักเรียนบางคนอ่านหนังสือหรือแบบเรียนล่วงหน้าไปแล้ว เมื่อมาเข้าเรียนก็ต้องถูกบังคับให้ฟังครูสอนเรื่องที่ตนได้อ่านมาก่อนทำให้เกิดความเบื่อหน่าย พฤติกรรมที่แสดงออก คือ นักเรียนจะไม่ฟังครูแต่จะอ่านเรื่องอื่นไปล่วงหน้า แต่ในระบบการสอนรายบุคคลนักเรียนชั้นเดียวกันบางคนอาจจะได้เรียนรู้วิชาใดวิชาหนึ่งล่วงหน้าไปแล้ว 1 หรือ 2 ชั้น

2. การให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ตามความสามารถ เป็นการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล นักเรียนที่มีความสามารถสูงจะเรียนได้เร็ว ส่วนนักเรียนที่มีความสามารถต่ำย่อมเรียนได้ช้า ชุดการสอนรายบุคคลจะตอบสนองความแตกต่างในด้านนี้

3. การให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ตามความสนใจ บางครั้งผู้เรียนมีความสามารถแต่เราก็มักพบว่านักเรียนบางคนเรียนได้ช้า ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยสำคัญเกิดจากขาดความสนใจ เพราะเด็กไม่มีแรงจูงใจ ชุดการสอนรายบุคคลที่ผลิตอย่างดี ย่อมคำนึงถึงองค์ประกอบด้านแรงจูงใจที่จะเป็นตัวขับให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะเรียน เมื่อมีความสนใจ ผู้เรียนก็ยังมีโอกาสก้าวหน้าได้อย่างรวดเร็ว แม้ความสามารถทางสติปัญญาจะไม่สูงนัก ความสนใจทำให้ขยันความขยันอย่างสม่ำเสมอทดแทนความสามารถได้ในระดับหนึ่ง

4. การให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ตามความสะดวกของแต่ละคน บางครั้งผู้เรียนมีความสามารถและมีความสนใจ แต่ไม่สะดวกที่จะมาเข้าเรียนพร้อมกับคนอื่นหรือในเวลาที่ผู้สอนกำหนด ชุดการสอนรายบุคคลจึงตอบสนองความสะดวกของผู้เรียน นั่นคือ เขาสามารถเลือกเวลาเรียนที่เหมาะสมกับตนเองได้

โดยสรุป ความสำคัญของชุดการสอนรายบุคคล ช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ ความก้าวหน้า ได้เองตามความสามารถ ความสนใจ และความสะดวกของแต่ละบุคคล

2.4 องค์ประกอบของชุดการสอนรายบุคคล

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2540, น. 116-119) กล่าวว่า ชุดการสอนรายบุคคลเป็นอะไรที่มากกว่าบทเรียนสำเร็จรูป เพราะเป็นการประมวลองค์ประกอบที่ทั้งเป็นรูปธรรมและนามธรรมที่จะจัดสภาพการณ์ที่เหมาะสมให้ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง

1. องค์ประกอบเชิงรูปธรรมของชุดการสอนรายบุคคล ประกอบด้วย แผนการสอน เนื้อหาสาระ สื่อที่ใช้ถ่ายทอดเนื้อหาสาระ เครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือประเมิน แบบฝึกปฏิบัติ และคู่มือการใช้ชุดการสอน

1.1 แผนการสอน เป็นการประยุกต์หลักการใช้สิ่งจัดแนวคิดล่วงหน้า เพื่อให้ผู้เรียนทราบความจำเป็นที่จะต้องเรียน หัวเรื่อง แนวคิดหรือความคิดรวบยอด วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียน สื่อการสอน และการประเมิน

1.2 เนื้อหาสาระในชุดการสอนรายบุคคล เป็นความรู้และประสบการณ์ที่ได้ผ่านการวิเคราะห์แล้ว มาปรุงแต่งให้เหมาะสมแก่การศึกษาด้วยตนเอง ด้วยการใช้สิ่งจัดแนวคิดระหว่างเรียน เนื้อหาในชุดการสอนรายบุคคลจำแนกเป็นหัวข้อย่อยและหัวข้อตามลำดับความ ยากง่าย และความเหมาะสมในด้านอื่นๆ

1.3 สื่อที่ใช้ถ่ายทอดเนื้อหาสาระในชุดการสอนรายบุคคล เป็นเครื่องมือบรรจุเนื้อหาสาระที่เหมาะสมจะถ่ายทอดไปให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เอง ได้แก่ (1) สื่อสิ่งพิมพ์ในรูปแบบตำราเรียนเอง เช่น เอกสารการสอน ประมวลสาระของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช และ (2) วัสดุบันทึก เช่น เทปบันทึกเสียง เทปบันทึกภาพ แผ่นบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์

1.4 สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับใช้ชุดการสอนรายบุคคล หมายถึง วัสดุอุปกรณ์ และโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการใช้ชุดการสอน ได้แก่ โต๊ะ เก้าอี้ หิ้งหนังสือ เครื่องเล่นเทปบันทึกเสียง เครื่องเล่นเทปบันทึกภาพ หรือเครื่องเล่นวัสดุบันทึกอื่นๆ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องโทรสาร โทรศัพท์ และโมเด็ม เป็นต้น

1.5 สภาพแวดล้อมทางกายภาพ หมายถึง สถานที่เรียน อุดมภูมิ แสงสว่าง ฯลฯ

1.6 เครื่องมือประเมินในชุดการสอนรายบุคคล หมายถึง แบบทดสอบ แบบสังเกต และแบบสอบถาม เพื่อให้ผู้เรียนทราบสภาพการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจากการเรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคลของตนเอง

แบบทดสอบ ประกอบด้วย แบบประเมินตนเองก่อนเรียน แบบประเมินกิจกรรมระหว่างเรียนด้วยตนเอง และแบบประเมินตนเองหลังเรียน

แบบสังเกต ให้แนวทางในการสังเกตการแสดงออกของผู้เรียนที่มีต่อประเด็นต่างๆ ของบทเรียน

ส่วนแบบสอบถาม เป็นเครื่องมือที่ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นต่อประเด็นที่ถาม หลังจากเรียนจากชุดการสอนรายบุคคลเรื่องใดเรื่องหนึ่งไปแล้วเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงการเรียนของตนในเรื่องอื่นๆ

1.7 คู่มือการใช้ชุดการสอนรายบุคคล เป็นเอกสารที่แนะนำวิธีการเรียนจากชุดการสอนรายบุคคล เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.8 แบบฝึกปฏิบัติในชุดการสอนรายบุคคล เป็นเอกสารที่ใช้บันทึกสรุปประเด็นสำคัญของเนื้อหาสาระที่เรียน และบันทึกผลของการประกอบกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ในชุดการสอนรายบุคคล

2. องค์ประกอบเชิงนามธรรมของชุดการสอนรายบุคคล ได้แก่ ความต้องการ จุดมุ่งหมาย แรงจูงใจ กิจกรรมการเรียน สิ่งจัดแนวคิด การจัดการด้านการเรียนรู้ สภาพแวดล้อมทางจิตภาพและสังคม และการเสริมแรง องค์ประกอบเหล่านี้ไม่สามารถมองเห็นได้ แต่สามารถสัมผัสหรือรับรู้ หรือสังเกตผลที่เกิดขึ้นได้

2.1 ความต้องการในการเรียนจากชุดการสอนรายบุคคล เป็นองค์ประกอบที่เกิดขึ้นจากภายในผู้เรียนที่พัฒนาขึ้นในตนเอง หรืออาจกระตุ้นให้เกิดขึ้นจากปัจจัยภายนอก เมื่อต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ผู้ออกแบบชุดการสอนรายบุคคลจำเป็นต้องวางแผนกระตุ้นความต้องการที่จะให้ผู้เรียนอยากเรียนให้เกิดขึ้นก่อน

2.2 จุดมุ่งหมายของชุดการสอนรายบุคคล เป็นความมุ่งหมายที่กำหนดไว้ในชุดการสอนรายบุคคล ที่กำหนดไว้อย่างกว้างๆ และเป็นพื้นฐานสำหรับการเรียน วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่จะปรากฏในแผนการสอน

2.3 แรงจูงใจระหว่างเรียนจากชุดการสอนรายบุคคล เป็นการสร้างความสนใจใฝ่รู้ให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน องค์ประกอบส่วนนี้มีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นสายโยงใยให้ผู้เรียนอยากเรียนอยากศึกษาต่อไปจนจบบทเรียน

2.4 กิจกรรมการเรียนจากชุดการสอนรายบุคคล เป็นการกระทำที่คาดหวังให้ผู้เรียนต้องทำในระหว่างเรียนประเด็นต่างๆ ของบทเรียน เช่น ตอบคำถาม เขียนข้อความแสดงความคิดเห็น ทำการทดลอง ฯลฯ เมื่อทำกิจกรรมแล้ว ก็ตรวจสอบคำตอบจากเฉลยหรือแนวตอบ องค์ประกอบส่วนนี้ จะฝังอยู่ในตัวบทเรียน

2.5 จัดแนวคิดในชุดการสอนรายบุคคล เป็นองค์ประกอบที่ทำหน้าที่เชื่อมโยงปรุงแต่งให้เกิดการเรียนรู้เป็นไปตามสูตร หรือขั้นตอนที่ควรจะเป็น หากขาดสิ่งจัดแนวคิดหรือ “Organizer” นี้แล้ว ผู้เรียนจะไม่สามารถนำสิ่งที่ได้เรียนมาเชื่อมโยง ร้อยเรียงเป็นความรู้ที่ชัดเจน สิ่งจัดแนวคิดมี 3 ระดับ คือ สิ่งจัดแนวคิดล่วงหน้า (Advance Organizer) สิ่งจัดแนวคิดระหว่างเรียน (Concurrent Organizer) และสิ่งจัดแนวคิดหลังเรียน (Post Organizer)

2.6 การจัดการด้านการเรียนรู้จากชุดการสอนรายบุคคล เป็นองค์ประกอบที่เกี่ยวกับการวางแผน ดำเนินการ กำกับ ควบคุม สนับสนุน ประสานงาน และการประเมิน เพื่อให้การเรียนจากชุดการสอนรายบุคคลเป็นไปตามวัตถุประสงค์

2.7 สภาพแวดล้อมทางจิตภาพ และทางสังคมสำหรับการเรียนจากชุดการสอนรายบุคคล เป็นการจัดบรรยากาศที่เหมาะสมกับการเรียนด้วยตนเอง สร้างความอุ่นใจ มั่นใจ และเห็นคุณค่าของสิ่งที่เรียน มีความสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้เรียนและผู้ที่อยู่รอบข้าง แน่นนอน หากมีแต่ทะเลาะเบาะแว้งกันระหว่างผู้เรียนกับผู้ที่อยู่รอบข้าง การเรียนจากชุดการสอนจะเกิดไม่ได้

2.8 การเสริมแรงในการเรียนจากชุดการสอนรายบุคคล เป็นการให้รางวัลแก่ผู้เรียนเมื่อได้ประกอบกิจกรรมการเรียนไปแล้ว และยังผลให้ผู้เรียนอยากเรียนต่อไปจนจบบทเรียนที่กำหนดไว้ในชุดการสอนรายบุคคล

โดยสรุป องค์ประกอบของชุดการสอนรายบุคคล จำแนกเป็น (1) องค์ประกอบที่เป็นรูปธรรม ประกอบด้วย แผนการสอน เนื้อหาสาระ สื่อที่ใช้ถ่ายทอดเนื้อหาสาระ เครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือประเมิน แบบฝึกปฏิบัติ และคู่มือการใช้ชุดการสอน และ (2) องค์ประกอบเชิงนามธรรม ได้แก่ ความต้องการ จุดมุ่งหมาย แรงจูงใจ กิจกรรมการเรียนรู้ สิ่งจัดแนวคิด การจัดการด้านการเรียนรู้ สภาพแวดล้อมทางจิตภาพและสังคม และการเสริมแรงในการเรียน

2.5 ประเภทและรูปแบบชุดการสอนรายบุคคล

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2540, น. 120-121) ได้จำแนกประเภทและรูปแบบของชุดการสอนรายบุคคลโดยยึดเทคโนโลยีการสื่อสารการศึกษาเป็นหลัก ได้แก่ ประเภทชุดการสอนรายบุคคล และรูปแบบชุดการสอนรายบุคคล

1. ประเภทชุดการสอนรายบุคคล จำแนกประเภทเป็น ชุดการสอนที่ยืดสื่อพิมพ์ ชุดการสอนที่ยืดสื่อสตัททัศน์ และ ชุดการสอนที่ยืดคอมพิวเตอร์เป็นสื่อหลัก

2. รูปแบบชุดการสอนรายบุคคล จำแนกเป็น 3 รูปแบบ คือ (1) ชุดการสอนแบบหน่วยย่อยหรือโมดูล (2) บทเรียนแบบโปรแกรม และ (3) ชุดการสอนสื่อประสมในรูปแบบชุดการสอนแบบโปรแกรม

โดยสรุป ชุดการสอนรายบุคคลจำแนกประเภทเป็นชุดการสอนที่ยืดสื่อพิมพ์ ชุดการสอนที่ยืดสื่อสตัททัศน์ และชุดการสอนที่ยืดคอมพิวเตอร์เป็นสื่อหลัก ส่วนรูปแบบชุดการสอนรายบุคคล จำแนกเป็น 3 รูปแบบ คือ (1) ชุดการสอนแบบหน่วยย่อยหรือโมดูล (2) บทเรียนแบบโปรแกรม และ (3) ชุดการสอนสื่อประสมในรูปแบบชุดการสอนแบบโปรแกรม

3. สื่อในชุดการสอนรายบุคคล

ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับสื่อในชุดการสอนรายบุคคล โดยยึดตามแนวทางการผลิตชุดการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ครอบคลุม (1) สื่อหลัก และ (2) สื่อเสริม ดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์, 2540, น. 149-206)

3.1 สื่อหลัก

สื่อหลัก เป็นสื่อที่เสนอเนื้อหาครบและเข้าถึงผู้เรียนได้ หรือผู้เรียนสามารถหาได้ทุกคน ชุดการสอนทางไกลจำแนกเป็น 3 ประเภทคือ ยืดสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก ยืดสื่อแพรภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก และยืดคอมพิวเตอร์เป็นสื่อหลัก ในที่นี้ จะขอกกล่าวถึงเฉพาะสื่อที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยครั้งนี้ คือ ยืดสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก ครอบคลุม (1) ประมวลสาระ และ (2) แบบฝึกปฏิบัติ

1. ประมวลสาระ เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ในรูปแบบตำราเรียน ที่ครูผลิตขึ้นมาอย่างเหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนเรียนเองตามลำพังโดยพึ่งพาคนอื่นน้อยที่สุด ลงมือประกอบกิจกรรมอย่างกระฉับกระเฉง ได้ทราบผลการกระทำหรือคำตอบทันที ได้รับแรงเสริมให้เกิดความภูมิใจในความสำเร็จ ได้เรียนรู้ใคร่ครวญตามไปที่ละน้อยตามลำดับขั้น

การผลิตประมวลสาระ ผู้วิจัยได้ยึดรูปแบบการผลิตตำราทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มีส่วนประกอบดังนี้

1. ปกหน่วย ประกอบด้วย ชื่อหน่วย ภาพปกหน่วยที่สอดคล้องกับเนื้อหาของหน่วย และชื่อผู้เขียน
2. แผนการสอนระดับหน่วย มีหัวข้อย่อยที่ต้องกำหนดไว้ให้ชัดเจน ได้แก่ ชื่อวิชา และชื่อหน่วย ชื่อตอน แนวคิด วัตถุประสงค์ กิจกรรม สื่อการสอน และการประเมิน
 - แนวการเขียนแผนการสอนระดับหน่วย มีแนวดังนี้
 - 2.1 ต้องมีการวิเคราะห์เนื้อหาเป็นตอน หัวเรื่องและหัวเรื่องย่อยเสียก่อน จึงลงมือเขียนแผนการสอนประจำหน่วย
 - 2.2 ต้องเขียนแผนการสอนประจำหน่วยก่อนที่จะลงมือเขียนเนื้อหาสาระของประมวลสาระ
 - 2.3 เมื่อได้เขียนแผนการสอนประจำหน่วยแล้ว ต้องกลับมาทบทวนปรับปรุงให้เหมาะสมกับเนื้อหา แนวคิด วัตถุประสงค์ และกิจกรรมที่ได้เสนอไปแล้ว
 - 2.4 ผู้เขียนประมวลสาระต้องถือว่าแผนการสอนประจำหน่วย เป็น “พิมพ์เขียว” ที่จะควบคุมทิศทางการเขียนเนื้อหาสาระให้ตรงตามเป้าหมายที่กำหนดไว้โดยไม่หลงทาง
3. แผนการสอนระดับตอน เป็นส่วนนำของแต่ละตอน โดยบรรจุหัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์ของตอน เพื่อให้ผู้เรียนทราบขอบเขตของเรื่องที่จะเรียนได้ล่วงหน้า
 - องค์ประกอบของแผนการสอนระดับตอน “แผนการสอนระดับตอน” เป็นแผนการสอนประจำตอนมีลักษณะเช่นเดียวกับแผนการสอนประจำหน่วย เพียงแต่ไม่มีกิจกรรมการเรียน สื่อการสอน และการประเมิน เพราะกิจกรรม สื่อการสอน และการประเมิน ได้บูรณาการเป็นส่วนหนึ่งของเนื้อหาอยู่แล้ว
 - แผนการสอนระดับตอนจะมีเพียง 1-2 หน้า มีส่วนประกอบ ดังนี้
 1. ชื่อชุดวิชาและหน่วยอยู่มุมบนขวา
 2. ตอนที่และเลขหมายอยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ
 3. ชื่อตอนอยู่บรรทัดถัดไปกลางหน้ากระดาษ
 4. มีข้อความว่า “โปรดอ่านหัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์ก่อน แล้วจึงศึกษาเรื่องที่...” ปรากฏก่อนมีกรอบ
 5. ภายในกรอบประกอบด้วยหัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์
 - แนวการเขียนแผนการสอนระดับตอน มีสิ่งควรคำนึงดังนี้
 1. การเขียนหัวเรื่อง หัวเรื่องเป็นหัวข้อย่อยของตอน แต่ละตอนอาจแบ่งเป็น 2-6 หัวเรื่อง โดยอาจกำหนดหัวเรื่องเป็นแบบง่าย แบบตายตัว แบบบูรณาการ หรือแบบยี่ระดับสติปัญญาก็ได้
 2. การเขียนแนวคิด แนวคิดในแผนตอนเป็นแนวคิดระดับนำไปใช้ได้ มีลักษณะจำเพาะลงไปมากกว่าแนวคิดในแผนการสอนประจำหน่วย โดยยึดหลักเช่นเดียวกับการเขียนแนวคิดในแผนหน่วย คือให้ 1 หัวเรื่องมีแนวคิดอย่างน้อย 1 แนวคิด
 3. การเขียนวัตถุประสงค์ วัตถุประสงค์ในระดับตอนเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมเช่นเดียวกับวัตถุประสงค์ในระดับหน่วย แต่มีความจำเพาะเจาะจงมากกว่าวัตถุประสงค์ที่

สังเกตหรือวัดได้ พฤติกรรมใดที่สังเกตหรือวัดไม่ได้ หรือมีความหมายคลุมเครือ เราจะไม่นำมาเขียน เป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมมีองค์ประกอบ 3 ประการ คือ พฤติกรรม เจื่อนใจ และเกณฑ์ โดยพฤติกรรมจำแนกได้ 3 ประเภท คือ พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย พฤติกรรมด้าน จิตพิสัย และพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย

ปัญหาในการเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม มีปัญหาพอสรุปได้ดังนี้ คือ
ก. กำหนดเจื่อนใจเวลาไว้กว้างเกินไป เช่น “เมื่อศึกษาหน่วยที่ 4 แล้ว”

เป็นต้น

ข. กำหนดเจื่อนใจเป็นเชิงคำถาม เช่น “ผู้เรียนบอกได้ว่ากบมีกี่ประเภท”

ค. ในเจื่อนใจเวลามีคำว่า “ผู้เรียน” อยู่ด้วย แต่กลับไปละคำว่า “ผู้เรียน”

ไว้ในข้อความที่มีพฤติกรรม เช่น “เมื่อผู้เรียนอ่านเรื่องที่ 1 แล้ว สามารถเขียนสรุปเรื่องได้ถูกต้อง” ซึ่ง ควรจะเขียนว่า “เมื่ออ่านเรื่องที่ 1 แล้ว ผู้เรียนสามารถเขียนสรุปเรื่องได้ถูกต้อง”

ง. ใช้คำว่า “ถึง” ตามหลังคำแสดงพฤติกรรมโดยไม่จำเป็น เช่น บอกถึง

อธิบายถึง ฯลฯ

จ. ในวัตถุประสงค์เดียวกันมีพฤติกรรมมากกว่า 1 พฤติกรรม เช่น “ผู้เรียน สามารถอธิบายรูปร่างของกบและเขียนภาพกบได้ 1 ภาพ”

ฉ. ในวัตถุประสงค์เดียวกันมุ่งให้ครอบคลุมเนื้อหาหลายเรื่องเกินไป เช่น “หลังจากศึกษาเรื่องที่ 1.1.1 – 1.1.3 แล้ว...”

ช. ใช้คำที่สังเกตหรือวัดไม่ได้ เช่น “เข้าใจ” “ตระหนัก” “ทราบ” ฯลฯ

ซ. ใช้คำแสดงพฤติกรรมที่ไกลตัวเกินไป ตามไปวัดหรือสังเกตไม่ได้ เช่น ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

4. เนื้อหาสาระ การเสนอเนื้อหาสาระอาจทำได้ 3 แนวทาง คือ การเรียบเรียงขึ้น ใหม่ การปรับงานเขียนที่มีผู้เขียนไว้แล้ว และการยกงานเขียนของผู้อื่นมาใช้ การเสนอเนื้อหาสาระที่ จะให้นำอ่าน น่าสนใจ และเข้าใจง่ายขึ้นมีสิ่งที่จะต้องคำนึงถึง คือ การใช้ภาษา การให้ตัวอย่าง การใช้ อุปมาอุปมัย การใช้ข้อความกะทัดรัด และการใช้ภาพประกอบ มีรายละเอียดดังนี้

4.1 การใช้ภาษา ภาษาที่ใช้ถ่ายทอดเนื้อหาสาระควรเป็นภาษาเรียบๆ ไม่แห้งแล้ง แข็งทื่อ หรุหระ หรือฟุ่มเฟือยอย่างที่ใช้ในตำราบางเล่ม การเขียนให้อ่านเข้าใจง่าย และเป็นธรรมชาตินั้นอาจใช้วิธีวาดภาพที่กำลังสอนอยู่ในชั้นเรียน แล้วก็เขียนด้วยภาษาพูดอย่างที่ใช้ใน การสอนปกติ หลังจากที่เขียนเสร็จแล้วก็อาจใช้วิธีอ่านออกเสียงดังๆ เพื่อดูว่ามีข้อความใดที่ฟังแล้วไม่ เป็นธรรมชาติ เยิ่นเย้อหรือสับสน หากมีลักษณะดังกล่าวก็ควรเขียนขึ้นใหม่

4.2 การให้ตัวอย่าง การเขียนให้มีประสิทธิภาพทางการสอนนั้น มีหลักการ สำคัญที่ควรถือปฏิบัติอยู่เสมอหลักการหนึ่ง ได้แก่ การสอดแทรกตัวอย่างประกอบเรื่องที่กล่าวถึง เพื่อให้เกิดความกระจ่าง และความเข้าใจลึกซึ้งยิ่งขึ้น หากสามารถหาตัวอย่างที่แสดงความแตกต่าง เป็นการเปรียบเทียบกันได้ด้วยก็ยิ่งดี เมื่อมีการอธิบายคำใหม่หรือเรื่องใหม่ การให้ตัวอย่างถือได้ว่าเป็น สิ่งจำเป็นยิ่ง เพราะการที่จะให้คำนิยามคำที่เพิ่งใช้เป็นครั้งแรกเพียงประการเดียวเท่านั้นยังไม่ เพียงพอที่จะให้เข้าใจคำนั้นๆ ได้อย่างถ่องแท้ แต่ทั้งนี้ ตัวอย่างที่ให้ควรเป็นตัวอย่างที่เป็นรูปธรรม

จึงจะช่วยให้เข้าใจและจำคำใหม่นั้นๆ ได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ หากผู้เขียนสามารถหลีกเลี่ยงการใช้ศัพท์เฉพาะวิชา หรือเฉพาะอาชีพใช้ภาษาธรรมดาแทนก็ยิ่งดี

4.3 การใช้อุปมาอุปมัย นับว่าเป็นวิธีการเสนอเนื้อหาสาระที่ใช้ได้ผลมากวิธีหนึ่ง เพราะช่วยให้สามารถเข้าใจสถานการณ์ใหม่ๆ โดยอาศัยการเปรียบเทียบเรื่องที่พูดถึงกับสิ่งที่ผู้เรียนคุ้นเคยอยู่แล้ว เช่น ในการอธิบายเกี่ยวกับความสำคัญของอาหารต่อร่างกายมนุษย์ ก็อาจช่วยผู้เรียนให้เห็นภาพได้ดียิ่งขึ้นด้วยการเปรียบเทียบร่างกายมนุษย์กับรถยนต์ เป็นต้น แต่ทั้งนี้ควรหลีกเลี่ยงการใช้อุปมาอุปมัยประเภทที่เป็นการเปรียบเทียบที่มีเหตุผลไม่หนักแน่น มีความรู้สึก หรือขัดกับหลักเหตุผลและความเป็นไปได้

4.4 การใช้ข้อความกะทัดรัด การที่จะเขียนให้อ่านเข้าใจง่ายขึ้น ควรใช้ประโยคสั้นๆ และลดจำนวนยาวๆ และศัพท์เฉพาะลงให้น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะนี้เป็นเรื่องที่ทราบกันดีอยู่แล้วแต่มักจะปฏิบัติได้ยาก ในระหว่างที่เขียนควรอ่านออกเสียงข้อความที่เขียน พิจารณาดูว่ามีทางที่จะแยกออกเนกรรลประโยค และสังกรประโยคออกเป็นประโยคสั้นๆ กะทัดรัดและเข้าใจง่าย โดยไม่ทำให้ความขาดตอน หรือขาดความต่อเนื่องได้หรือไม่ แต่ทั้งนี้ก็ไม่ควรทำการแยกประโยคอย่างพร่ำเพรื่อเกินไป เพราะหากเขียนด้วยประโยคสั้นๆ เต็มไปด้วย โดยไม่มีประโยคยาวสลับบ้างเป็นครั้งคราวก็อาจทำให้ข้อความที่เขียนมีลักษณะตะกุกตะกัก ขาดเป็นห่วงๆ และอ่านแล้วน่าเบื่อหน่าย ข้อความปฏิบัติเกี่ยวกับเรื่องความยาวของประโยค คือ ควรเขียนโดยยึดหลักการเดินสายกลาง

4.5 การใช้ภาพประกอบ การใช้ภาพประกอบสอดแทรกไว้ในประมวลสาระเป็นครั้งคราว เช่น ในกรณีที่มีเรื่องบางเรื่องยากที่จะอธิบายด้วยคำพูด หรือต้องอธิบายหัวข้อเขียนที่ยืดยาววากวน หากบรรยายด้วยคำพูดอย่างเดียว ถือได้ว่าเป็นวิธีช่วยเสริมการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นวิธีหนึ่ง

ภาพประกอบ หมายถึง ภาพถ่าย ภาพเขียน หรืองานลายเส้นในรูปแบบต่างๆ ที่ใส่เข้าไปในประมวลสาระ โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะช่วยผู้เรียนได้เข้าใจแนวคิดและเนื้อหาสาระชัดเจนยิ่งขึ้น ภาพประกอบที่นิยมใช้มีภาพถ่าย ภาพเหมือนจริง การ์ตูน ภาพสเก็ต แผนภูมิ กราฟ และตาราง

วัตถุประสงค์ของการใช้ภาพประกอบ (1) เพื่อให้เห็นลักษณะรูปร่างของสิ่งที่เรากล่าวถึงเพื่อช่วยให้การบรรยายลักษณะเด่นชัดขึ้น โดยเฉพาะรูปร่างลักษณะที่ผู้เรียนอาจไม่เคยเห็นมาก่อน (2) เพื่อเร้าใจให้เกิดอารมณ์ ความสนใจ หรือรสชาติที่สุดบรรยายได้ด้วยคำพูด เช่น ภาพสงคราม ภาพหญิงสาวสวย ภาพทิวทัศน์แสนงาม เป็นต้น (3) เพื่อวิเคราะห์ให้เห็นขั้นตอนกระบวนการ หรือโครงสร้างภายใน เช่น ภาพชุดแสดงการทำงานของเครื่องจักร แผนภูมิแสดงขอบข่ายการทำงาน เป็นต้น และ (4) เพื่อแสดงจำนวน เช่น กราฟในทางสถิติแทนตัวเลขในรูปของกราฟแท่ง กราฟวงกลม ฯลฯ

การกำหนดภาพประกอบ ผู้เขียนควรมีจุดมุ่งหมายของการใช้ภาพประกอบแต่ละภาพอย่างเด่นชัด การมีภาพแต่ละภาพ หมายถึง เวลาที่ช่างภาพต้องออกไปตระเวนถ่ายภาพมาให้ หรือช่างศิลป์ออกแบบและเขียนออกมา ดังนั้นผู้เขียนหน่วยและนักเทคโนโลยีการศึกษาจึงต้องพิจารณาอย่างถี่ถ้วน

$\frac{1}{3}$

ขนาดและการให้รายละเอียดของภาพประกอบ โดยทั่วไปมักกำหนดขนาดมาตรฐานของภาพประกอบไว้ 4 ขนาด คือ ภาพเต็มหน้า ภาพครึ่งหน้าแนวนอน ภาพของหน้าแนวนอน และ ของหน้าแนวตั้ง

ส่วนแนวทางในการกำหนดภาพประกอบ อาจทำได้ 2 แนวทาง คือ (1) กำหนดภาพพร้อมกับการเขียนเรื่องนั้น หมายความว่า ในขณะที่ผู้เขียนเขียนหน่วยก็นึกถึงภาพประกอบพร้อมไปด้วย แล้วเว้นที่ไว้ตามขนาดที่ต้องการ พร้อมกับเขียนคำอธิบายภาพโดยให้มีคำว่า “ภาพที่” หรือ “รูปที่” ตามด้วยหมายเลขลำดับภาพ และคำอธิบายภาพ และ (2) เขียนหน่วยให้เสร็จเรียบร้อยก่อนแล้วจึงกำหนดภาพ โดยอาจขอความช่วยเหลือจากนักเทคโนโลยีการศึกษาในด้านขนาด รายละเอียด และความเหมาะสมของภาพต่างๆ

5. กิจกรรมและแนวตอบ ครอบคลุม (1) การกำหนดกิจกรรม (2) การกำหนดแนวตอบ (3) ข้อควรพิจารณาในการกำหนดกิจกรรม และ (4) ข้อควรพิจารณาในการกำหนดแนวตอบ

5.1 การกำหนดกิจกรรม เป็นการกำหนดงานหรือภารกิจทุกอย่างที่กำหนดให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ หลังจากที่ได้ศึกษาเนื้อหาสาระต่างๆ ในแต่ละเรื่อง แต่ละตอน แต่ละหน่วย จบสิ้นแล้ว วัตถุประสงค์ของการกำหนดกิจกรรม มี 4 ประการ คือ (1) เป็นการประยุกต์หลักจิตวิทยาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีโอกาสลงมือปฏิบัติ และมีส่วนร่วมในการเรียนด้วยตนเอง (2) เพื่อให้ผู้สอนมั่นใจได้ว่าผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ หรือมีความเข้าใจตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ (3) เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนและทดสอบความรู้ความเข้าใจของตนภายหลังจากที่ได้ศึกษาเอกสารด้วยตนเองแล้ว และ (4) เป็นการช่วยให้ผู้เรียนต้องศึกษาเอกสารการสอนอยู่อย่างสม่ำเสมอ และไม่เกิดความเบื่อหน่าย

ประเภทของกิจกรรมมี 2 ประเภท คือ (1) กิจกรรมระหว่างเรียน ได้แก่ กิจกรรมต่างๆ ที่ผู้เรียนต้องทำในระหว่างที่ศึกษาประมวลสาระ โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่กำลังศึกษาได้ดียิ่งขึ้น กิจกรรมระหว่างเรียนอาจมีรูปแบบดังนี้ คือ การให้ตอบคำถาม การให้เปรียบเทียบ การให้สรุปหรืออธิบาย การให้แสดงความคิดเห็นของตนเอง การให้อธิบายปรากฏการณ์ทางอ้อม การให้ยกตัวอย่าง การให้ทำการทดลอง การให้สังเกตปรากฏการณ์ และการให้ประยุกต์หลักการ และ (2) กิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์ เป็นกิจกรรมที่กำหนดให้ผู้เรียนกระทำภายหลังจากที่ได้ศึกษาประมวลสาระ มีรูปแบบ 6 ประการ คือ การให้ทำการทดลองโดยใช้ชุดทดลองด้วยตนเอง การให้ทำการทดลองโดยเข้าห้องปฏิบัติการ การให้เข้าฝึกงานในสถาบันหรือหน่วยงาน การให้เข้าสังเกตการณ์และดูงานในสถาบันหรือหน่วยงานต่างๆ ที่กำหนด การให้เข้าร่วมประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ หรือกิจกรรมอื่นใดในทำนองคล้ายคลึง และการให้เข้าร่วมในการจำลองสถานการณ์ กิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์ทั้ง 6 รูปแบบข้างต้น มักกำหนดให้ผู้เรียนเขียนเป็นรายงาน ซึ่งอาจจะส่งให้ผู้สอนตรวจหรืออาจเขียนไว้ในแบบฝึกปฏิบัติก็ได้

5.2 ข้อควรพิจารณาในการกำหนดกิจกรรมเพื่อที่จะให้กิจกรรมที่กำหนดขึ้นนั้นสามารถบรรลุถึงวัตถุประสงค์ ผู้สอนควรพิจารณาถึงปัจจัยต่างๆ ต่อไปนี้ คือ กิจกรรมที่กำหนดต้องสอดคล้องสัมพันธ์กับการวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม สามารถปฏิบัติได้จริง ก่อให้เกิดพฤติกรรมที่พึงประสงค์อย่างน้อยแค่ไหน ได้รับประโยชน์ มีการกำหนดระยะเวลา บ่งบอกการเขียน

คำตอบ มีความหลากหลายของกิจกรรม การป้องกันไม่ให้ผู้เรียนดูแนวตอบทันทีและให้คำตอบที่ถูกได้หลายคำตอบ

5.3 การกำหนดแนวตอบ เป็นการกำหนดข้อความที่ช่วยให้ผู้เรียนตรวจสอบคำตอบของตนตามที่เขียนไว้ในแบบฝึกปฏิบัติ เพื่อให้ทราบว่าตนตอบผิดหรือถูก ดีหรือไม่อย่างไร แล้วจะได้แก้ไขถูกต้องดีขึ้น วิธีการให้แนวตอบ การให้แนวตอบต้องทำทันทีหลังจากกำหนดกิจกรรมแล้ว โดยใส่ไว้ใต้กรอบกิจกรรมมีเส้นตรงยาวขอบบนและล่าง การให้แนวตอบมี 6 วิธี คือ การแนะนำวิธีตอบ การตอบให้ดูเป็นตัวอย่าง การสรุปประเด็นที่จำเป็น การให้เฉลย การชี้แจงแหล่งตรวจสอบ และการให้ผู้เรียนตรวจสอบด้วยตนเองกับเพื่อน

5.4 ข้อควรพิจารณาในการให้แนวตอบ เพื่อที่จะให้แนวตอบเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนอย่างแท้จริง ในการให้แนวตอบแก่กิจกรรมใดก็ตาม จะต้องพิจารณาและคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ คือ ให้แนวตอบกิจกรรมที่ชัดเจน ให้แนวตอบเช่นเดียวกับที่สอน การให้ผู้เรียนตอบ ไม่ควรให้แนวตอบยาวเกินไป มีสาระเพียงพอที่ผู้เรียนจะตรวจสอบ อธิบายพื้นฐานความเข้าใจของผู้เรียนก่อนให้แนวตอบ และป้องกันมิให้ผู้เรียนดูแนวตอบ

6. บรรณานุกรม ตอนท้ายสุดของหน่วยอาจมีบรรณานุกรมหรือเอกสาร อ้างอิงประกอบ โดยเรียงบรรณานุกรมภาษาไทยก่อน แล้วจึงเป็นบรรณานุกรมภาษาต่างประเทศ

2. แบบฝึกปฏิบัติ โดยหลักทางจิตวิทยาผู้เรียนจำเป็นต้องมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างกระฉับกระเฉง แบบฝึกปฏิบัติมีความจำเป็นในการจัดบริบทให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ก่อน ระหว่าง และหลังศึกษาประมวลสาระ

แบบฝึกปฏิบัติในงานวิจัยครั้งนี้ ครอบคลุม (1) ความหมายของแบบฝึกปฏิบัติ (2) องค์ประกอบของแบบฝึกปฏิบัติ (3) การกำหนดกิจกรรมและแนวตอบ และ (4) การกำหนดเนื้อหาที่ให้นักศึกษาระดับมัธยมศึกษาและเนื้อหาที่ต้องการให้ตอบกิจกรรม

1. ความหมายของแบบฝึกปฏิบัติ แบบฝึกปฏิบัติ หมายถึง เอกสารที่จัดเตรียมไว้ให้ผู้เรียนได้ศึกษาควบคู่กับประมวลสาระในการเรียนแต่ละหน่วย เพื่อประเมินตนเองก่อนเรียน บันทึกสาระสำคัญของแต่ละหัวเรื่อง ทำกิจกรรมที่กำหนดให้ เขียนรายงานผลกิจกรรมภาคปฏิบัติ และทำแบบประเมินตนเองหลังเรียน

2. องค์ประกอบของแบบฝึกปฏิบัติ แบบฝึกปฏิบัติมีองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้

2.1 คำชี้แจงการใช้แบบปฏิบัติ

2.2 แบบประเมินตนเองก่อนเรียน

2.3 กระดาษคำตอบ และเฉลยแบบประเมินตนเองก่อนเรียน

2.4 แผนประจำตอน

2.5 สาระสังเขป

2.6 การบันทึกสาระสำคัญและกิจกรรมต่างๆ โดยเว้นที่ไว้ให้ผู้เรียนบันทึก

2.7 แบบประเมินตนเองหลังเรียน

2.8 กระดาษคำตอบ และเฉลยแบบประเมินตนเองหลังเรียน

3. การกำหนดกิจกรรมและแนวตอบ การกำหนดกิจกรรมและแนวตอบในงานวิจัยนี้จะกล่าวถึง ความหมาย วัตถุประสงค์ ประเภท วิธีการและข้อพิจารณาในการกำหนด

กิจกรรมการเรียนรู้ ส่วนการกำหนดแนวตอบจะกล่าวถึง ความหมาย วิธีการให้แนวตอบ และ ข้อพิจารณาในการกำหนดแนวตอบ

3.1 การกำหนดกิจกรรม เป็นการกำหนดงานหรือภารกิจทุกอย่าง ที่กำหนดให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ หลังจากที่ได้ศึกษาเนื้อหาสาระต่างๆ ในประมวลสาระ ในแต่ละเรื่อง แต่ละตอน จบสิ้นแล้ว วัตถุประสงค์ของการกำหนดกิจกรรมมี 4 ประการ คือ

ก. เป็นการประยุกต์หลักจิตวิทยาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีโอกาสลงมือปฏิบัติ และมีส่วนร่วมในการเรียนด้วยตนเอง ซึ่งจะช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ในแง่ที่ว่าสามารถบรรลุถึงเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ได้

ข. เพื่อให้ผู้สอนมั่นใจได้ว่า ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ หรือมีความเข้าใจ ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ เนื่องจากได้ลงมือทำกิจกรรมที่สัมพันธ์กับวัตถุประสงค์

ค. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนและทดสอบความรู้ความเข้าใจของตนภายหลังจากที่ได้ศึกษาเอกสารด้วยตนเองแล้ว

ง. เป็นการช่วยให้ผู้เรียนต้องศึกษาประมวลสาระอยู่อย่างสม่ำเสมอ และไม่เกิดความเบื่อหน่าย ซึ่งจะเป็นหลักประกันได้ว่าสามารถเข้าใจในเรื่องที่ตนศึกษาได้อย่างแท้จริง

ส่วนประเภทของกิจกรรมที่ควรกำหนด มี 2 ประเภท คือ

กิจกรรมระหว่างเรียน ได้แก่ กิจกรรมต่างๆ ที่ผู้เรียนต้องทำในระหว่างที่ศึกษาประมวลสาระ โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่กำลังศึกษาได้ดียิ่งขึ้น และกิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์ หมายถึง กิจกรรมที่ผู้เรียนต้องไปฝึกปฏิบัติเพิ่มเติมหลังจากเรียนจบเนื้อหาสาระทั้งหมดแล้ว แต่ในงานวิจัยครั้งนี้ใช้ประเภทกิจกรรมระหว่างเรียนเพียงประเภทเดียว ดังนั้นวิธีการกำหนดกิจกรรมจึงเป็นการกำหนดให้ในแต่ละหัวเรื่องจะต้องมีกิจกรรมอย่างน้อย 1 กิจกรรม การกำหนดหมายเลขกิจกรรมอาจกำหนดให้เป็นหมายเลขเรียงตามลำดับ หรืออาจใช้เลขประจำหัวเรื่องแทนก็ได้ ในกรณีที่แต่ละหัวเรื่องมีกิจกรรมมากกว่า 1 กิจกรรม ก็ให้ใส่ (ก), (ข) ฯลฯ หรืออาจใส่ (1), (2) ฯลฯ ไว้ท้ายหมายเลขก็ได้

การกำหนดกิจกรรม มีวิธีการดังนี้ คือ ศึกษาเนื้อหาสาระที่ยาก มากำหนดเป็นกิจกรรม คิดทบทวนว่านักเรียนต้องมีความรู้เรื่องใด และพิจารณาดูวิธีการเสนอเนื้อหา ว่ามีส่วนไหนจะหยิบมาใช้เป็นแบบฝึกหัดสำหรับกิจกรรมได้บ้าง จากวิธีการดังกล่าวมีข้อควรพิจารณา ในการกำหนดกิจกรรม เพื่อที่จะให้กิจกรรมที่กำหนดขึ้นนั้นสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้อย่างเต็มที่ เมื่อผู้สอนจะกำหนดกิจกรรมควรพิจารณาถึงปัจจัยต่างๆ ต่อไปนี้ กิจกรรมที่กำหนดขึ้นนั้นต้องสอดคล้องสัมพันธ์กับการวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม สามารถปฏิบัติได้จริง ก่อให้เกิดพฤติกรรมที่พึงประสงค์อย่างน้อยแค่ไหน ได้รับประโยชน์ มีการกำหนดระยะเวลา บ่งบอกการเขียน คำตอบ มีความหลากหลายของกิจกรรม การป้องกันไม่ให้ผู้เรียนดูแนวตอบทันที และให้คำตอบที่ถูก ได้หลายคำตอบ

3.2 การกำหนดแนวตอบ เป็นการกำหนดข้อความที่ช่วยให้ผู้เรียนตรวจสอบ คำตอบของตนตามที่เขียนไว้ในแบบฝึกปฏิบัติ เพื่อให้ทราบว่าคุณถูกต้องหรือผิด ดีหรือไม่ดีอย่างไร แล้วจะได้แก้ไขได้อย่างถูกต้องดีขึ้น วิธีการให้แนวตอบต้องทำทันทีหลังจากกำหนดกิจกรรมแล้ว โดยใส่ไว้ในกรอบกิจกรรมมีเส้นตรงยาวขอบบนและล่าง อาจลงพื้นสีเทาอ่อนๆ การให้แนวตอบมี 6 วิธี

คือ การแนะวิธีตอบ การตอบให้ดูเป็นตัวอย่าง การสรุปประเด็นที่จำเป็น การให้เฉลย การชี้แจงแหล่งตรวจสอบ และการให้ผู้เรียนตรวจสอบด้วยตนเองกับเพื่อน ส่วนข้อควรพิจารณาในการให้แนวตอบ เพื่อที่จะให้แนวตอบเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนอย่างแท้จริง ในการให้แนวตอบแก่กิจกรรมใดก็ตาม จะต้องพิจารณาและคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ คือ ให้แนวตอบกิจกรรมที่ชัดเจน ให้แนวตอบเช่นเดียวกับที่ต้องการให้ผู้เรียนตอบ ไม่ควรให้แนวตอบยาวเกินไป มีสาระเพียงพอที่ผู้เรียนจะตรวจสอบ อธิบาย พื้นฐานความเข้าใจของผู้เรียนก่อนให้แนวตอบ และป้องกันมิให้ผู้เรียนดูแนวตอบ

4. การกำหนดเนื้อหาที่ให้นักศึกษาสาระสำคัญและเนื้อหาการให้ตอบกิจกรรม การกำหนดที่ให้ผู้เรียนได้บันทึกสาระสำคัญ เป็นการจัดสภาพการณ์ที่จะให้ผู้เรียนได้สรุปประเด็นสำคัญ จากที่ได้ศึกษาจากประมวลสาระในแต่ละหัวเรื่อง ส่วนการตอบกิจกรรม เป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสใคร่ครวญพิเคราะห์ให้เข้าใจในเรื่องที่เรียนดีขึ้น ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.1 แนวทางในการกำหนดเนื้อหาที่ให้นักศึกษาสาระสำคัญ มีแนวปฏิบัติ คือ ให้เขียนเรื่องที่และชื่อเรื่องกำกับไว้ทุกครั้ง ให้มีข้อความ “บันทึกสาระสำคัญ” หลังจากชื่อหัวเรื่อง เนื่องจากแต่ละหัวเรื่องอาจมีหัวข้อย่อยลงไปอีกจึงควรเว้นระยะที่บันทึกสาระสำคัญให้พอเหมาะ แล้วเขียนหัวข้อย่อยกำกับไว้ด้วย ไม่ควรเว้นเนื้อที่ไว้มากเกินไป ควรเว้นไว้เพียง 1-2 คอลัมน์ หรือไม่เกินครึ่งหน้า หากเป็นการให้นักศึกษาเรียงต่อกันมา เพราะเมื่อเว้นที่ไว้ไม่มากจะทำให้ผู้เรียนพยายามสรุปประเด็นสำคัญให้พอ

4.2 แนวทางในการกำหนดที่ให้ผู้เรียนตอบกิจกรรม โดยปกติ เรามักเว้นที่ให้ผู้เรียนตอบกิจกรรมในคอลัมน์ทางขวามือ โดยกำหนดคำว่า “กิจกรรม” และตามด้วยหมายเลขกิจกรรมนั้น เสร็จแล้วควรมีข้อความชี้แนะลักษณะกิจกรรมที่ทำ โดยลอกคำสั่งของกิจกรรมที่เขียนไว้ในประมวลสาระ แล้วเว้นที่ที่เส้นให้ผู้เรียนตอบ ในกรณีที่หัวเรื่องเดียวมีมากกว่า 1 กิจกรรม ก็อาจแบ่งส่วนให้เท่ากันหรือเพิ่มคอลัมน์ในหน้าถัดไปและเขียนชื่อกำกับไว้ด้วย

โดยสรุป สื่อหลักในงานวิจัยครั้งนี้ คือสื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ (1) ประมวลสาระ เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ในรูปแบบตำราเรียนเพื่อให้ผู้เรียนเรียนตามลำพังโดยพึ่งพาคนอื่นน้อยที่สุด และ (2) แบบฝึกปฏิบัติ ช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ก่อน ระหว่าง และหลังศึกษาประมวลสาระ

3.2 สื่อเสริม

สื่อเสริม เป็นสื่อที่เสนอส่วนของเนื้อหาที่ไม่สามารถเสนอได้อย่างชัดเจนในสื่อหลักในงานวิจัยนี้ ใช้สื่อสไลด์ทัศน์ที่เป็นสื่อสไลด์คอมพิวเตอร์ที่อยู่ในรูปของซีดีรอมเป็นสื่อเสริม สื่อสไลด์คอมพิวเตอร์ เป็นสื่อที่แสดงข้อความหรือตัวอักษรและเสียงบรรยาย เพื่ออธิบายรายละเอียดของเนื้อหา และแสดงเสียงประกอบหรือเสียงบรรยายของผู้สอนในขณะที่ฉายสไลด์คอมพิวเตอร์ ครอบคลุม (1) องค์ประกอบสื่อสไลด์คอมพิวเตอร์ (2) ขั้นตอนการผลิตสื่อสไลด์คอมพิวเตอร์ และ (3) การประเมินสื่อสไลด์คอมพิวเตอร์ (วาสนา ทวีกุลทรัพย์, 2554, น. 15-45)

1. องค์ประกอบสื่อสไลด์คอมพิวเตอร์ สื่อสไลด์คอมพิวเตอร์มีองค์ประกอบ ดังนี้

1.1 พื้นสี ควรมีลักษณะเป็นพื้นสีอ่อนตัวอักษรสีเข้ม หรือพื้นสีเข้มตัวอักษร สีอ่อน ทั้งนี้ต้องเป็นสีที่ตัดกันเพื่อจะได้มองเห็นได้ชัดเจน

1.2 ตัวอักษร ควรมีขนาดที่พอเหมาะสามารถมองเห็นได้ชัด มีรูปแบบของตัวอักษรที่อ่านง่ายสบายตาไม่ควรเปลี่ยนรูปแบบบ่อยๆ และควรมีรูปแบบที่เหมือนกันทุกแผ่น

เพื่อผู้เรียนจะได้ไม่สับสนและรำคาญมากกว่าความสวยงาม ตัวอักษรขั้นต่ำที่เป็นหัวเรื่องควรมีขนาดใหญ่กว่าข้อความที่เป็นเนื้อหาสาระ เพื่อให้เห็นความแตกต่างของหัวเรื่องและเนื้อเรื่อง ใช้สีที่เหมือนกันในแต่ละแผ่นสไลด์ และควรมีหัวเรื่องในทุกแผ่นสไลด์ ไม่ควรเขียนข้อความที่เป็นเนื้อหาสาระลงในแผ่นสไลด์มากเกินไป

1.3 ภาพ ควรมีขนาดใหญ่สอดคล้องกับเนื้อเรื่องที่น่าเสนอ ควรวางตำแหน่งภาพให้เหมาะสม เช่น ถ้าวางภาพไว้บนข้อความที่เป็นเนื้อหาสาระก็ควรเหมือนกันทุกแผ่นสไลด์

1.4 เทคนิค ควรใช้เทคนิคในการนำเสนอหลายรูปแบบแต่ไม่ควรใช้เทคนิคมากหรือบ่อยครั้งจนผู้เรียนสนใจเทคนิคการนำเสนอมากกว่าเนื้อหาสาระที่ต้องเรียน

1.5 การนำเสนอ ควรนำเสนอหลากหลายรูปแบบอาจจะมีทั้ง กราฟ แผนภูมิรูปภาพ หรือตารางเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียนทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาสาระได้ดียิ่งขึ้น การนำเสนอที่มีแต่ข้อความที่เป็นเนื้อหาสาระมากจะทำให้ผู้เรียนจะรู้สึกเบื่อได้ง่าย

2. ขั้นตอนการผลิตสไลด์คอมพิวเตอร์ ขั้นตอนการผลิตสไลด์ทัศน์ที่เป็นสไลด์คอมพิวเตอร์ มีขั้นตอน ดังนี้

2.1 กำหนดวัตถุประสงค์ที่ผู้เรียนจะได้จากการชมสไลด์คอมพิวเตอร์

2.2 วิเคราะห์และกำหนดเนื้อหา ลำดับหัวข้อและประเด็นย่อยๆ เพื่อนำมาใช้ทำภาพและเสียงบรรยายประกอบ

2.3 เขียนบทและตรวจสอบปรับปรุงบท

2.4 จัดทำภาพประกอบ และข้อความบรรยายภาพ

2.5 บันทึกเสียงบรรยายแล้วนำมาแทรกลงในสไลด์

2.6 ลำดับการนำเสนอด้วยเทคนิคในรูปแบบต่างๆ

2.7 ตรวจสอบการนำเสนอ/แก้ไขข้อบกพร่อง

2.8 นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ

3. การประเมินสไลด์คอมพิวเตอร์ เป็นการตรวจสอบคุณภาพของสไลด์คอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง และเสียง ครอบคลุมการประเมินส่วนประกอบสไลด์คอมพิวเตอร์ ดังนี้

3.1 การประเมินด้านข้อความหรือคำอธิบาย อาจประเมินความถูกต้องของข้อความ ชื่อของหัวเรื่อง หรือหัวข้อใหญ่ที่น่าเสนอ การจัดลำดับข้อความในการนำเสนอจากง่ายไปหายาก ปริมาณของข้อความไม่ควรมากเกินไป และได้รับความรู้และเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

3.2 การประเมินด้านภาพนิ่ง อาจประเมินความเหมาะสมของภาพนิ่งกับข้อความ ความถูกต้องของภาพนิ่ง ความชัดเจนของภาพนิ่ง ความเหมาะสมของขนาดของภาพนิ่ง ความเหมาะสมของตำแหน่งที่วางภาพ ความเสมือนจริงของภาพนิ่ง ภาพนิ่งช่วยอธิบายข้อความให้เข้าใจดียิ่งขึ้น คำอธิบายใต้ภาพ ความเหมาะสมของเครื่องหมายชี้หน้าอาจมีลักษณะเป็นลูกศร กะพริบ วงกลม ฯลฯ

3.3 การประเมินด้านเสียง ควรประเมินความชัดเจนของเสียง ความถูกต้องในการออกเสียงภาษาไทย ลีลาการบรรยายหรือการพูดน่าสนใจ การบรรยายตรงกับข้อความและภาพ และการบรรยายมีความต่อเนื่องกันน่าฟัง

3.4 การประเมินด้านเทคนิค ครอบคลุม ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร รูปแบบตัวอักษร และความเหมาะสมของขนาดของหัวเรื่องกับข้อความ สีของตัวอักษรกับสีพื้น หน้าจอสบายตา ความเหมาะสมของการใช้เทคนิคในการนำเสนอกับข้อความ หรือภาพเทคนิคที่ใช้ในการนำเสนอมีความเป็นเอกภาพไม่หลากหลายจนเกิดความสับสน และเทคนิคที่ใช้ช่วยพักสายตาทำให้มีโอกาสดทบทวนเนื้อหา

3.5 การประเมินด้านประโยชน์ที่ได้รับ ครอบคลุม ได้รับความรู้ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน เป็นการเรียนที่ไม่น่าเบื่อ

โดยสรุป สื่อเสริมในงานวิจัยครั้งนี้ ใช้สื่อสไลด์ทัศน์ที่เป็นสไลด์คอมพิวเตอร์ที่อยู่ในรูปของซีดีรอม ครอบคลุม องค์ประกอบสไลด์คอมพิวเตอร์ ขั้นตอนการผลิตสไลด์คอมพิวเตอร์ และการประเมินสไลด์คอมพิวเตอร์

4. การสอนรายบุคคล

การสอนรายบุคคล เป็นการเรียนที่ผู้เรียนต้องเรียนด้วยตนเอง เป็นลักษณะของการศึกษาแบบรายบุคคลที่เน้นความก้าวหน้าโดยอิสระ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเร็วได้ก้าวไปเร็วกว่าความสามารถของตน คนที่เรียนช้าก็มีเวลาที่จะทำความเข้าใจด้วยตนเองมากกว่าธรรมดา ไม่ต้องวิ่งไล่ตามคนอื่นแต่วิ่งแข่งขันกับตนเอง ซึ่งผู้รู้หลายท่านได้กล่าวถึงการสอนรายบุคคลไว้ ผู้วิจัยได้รวบรวมส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยครั้งนี้ ครอบคลุม (1) ความหมายของการสอนรายบุคคล (2) จุดมุ่งหมายของการสอนรายบุคคล (3) หลักการสอนรายบุคคล (4) สื่อที่ใช้ในการสอนรายบุคคล และ (5) องค์ประกอบการสอนรายบุคคล

4.1 ความหมายของการสอนรายบุคคล

ผู้วิจัยได้รวบรวมความหมายของการสอนรายบุคคล ที่ผู้รู้หลายท่านได้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

วัฒนาพร ระวังบุทช์ (2542, น. 25) ได้กล่าวว่า การเรียนการสอนรายบุคคล เป็นแนวทางหนึ่งของการเรียนรู้ที่ผู้เรียนแต่ละคนปฏิบัติเพื่อพัฒนาตนเอง และฝึกทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต เทคนิคนี้เริ่มต้นโดยครูหรือผู้เรียนเป็นผู้กำหนดหัวข้อปัญหา โดยผู้เรียนต้องศึกษาวิเคราะห์ สรุปอ้างอิง และสรุปข้อความรู้นบนพื้นฐานของการวิเคราะห์ และประเมินผลกระบวนการ

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2546, น. 15) ได้กล่าวว่า การเรียนการสอนรายบุคคล เป็นการจัดประสบการณ์เรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยจะจัดให้สอดคล้องกับสติปัญญา ความสามารถ ความสนใจ ความต้องการ และความสะดวกของผู้เรียนแต่ละบุคคล ซึ่งผู้เรียนจะได้รับความรู้และประสบการณ์การเรียนรู้จากการศึกษาค้นคว้า สืบค้นด้วยตนเอง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถและความสะดวกของผู้เรียนเองเป็นสำคัญ

กู๊ด (Good, 1973, p. 306) ได้กล่าวว่า การสอนรายบุคคลเป็นการเรียนการสอนประเภทหนึ่งซึ่งครูให้ความสำคัญกับผู้เรียนแต่ละคน เช่น การศึกษาที่เป็นอิสระซึ่งอนุญาตให้ผู้เรียนทุกระดับชั้นและทุกระดับสาขาวิชาทำงานด้วยตนเอง ตามความก้าวหน้าของตนเองภายใต้คำแนะนำของครู

โดยสรุป การสอนรายบุคคล หมายถึง การสอนที่จัดประสบการณ์เรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนแต่ละคนปฏิบัติ และฝึกทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง โดยผู้เรียนจะต้องศึกษา วิเคราะห์ สรุปอ้างอิง และสรุปข้อความรู้บนพื้นฐานของการวิเคราะห์ และประเมินผลกระบวนการ เป็นการศึกษาที่เป็นอิสระ ผู้เรียนทำงานด้วยตนเอง ตามความก้าวหน้าของตนเองภายใต้คำแนะนำของครู

4.2 จุดมุ่งหมายของการสอนรายบุคคล

กาเย่ และบริกส์ (Gagne and Briggs, 1979, p. 262) กล่าวว่า การสอนรายบุคคลมีจุดมุ่งหมายสำคัญ 5 ประการ คือ

1. เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินทักษะเบื้องต้นของผู้เรียน
2. เพื่อช่วยในการค้นหาจุดเริ่มต้นของผู้เรียนแต่ละคนในการจัดลำดับการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้
3. เพื่อช่วยในการจัดวัสดุอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับการเรียนรู้รูปแบบต่างๆ
4. เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้อัตราความสามารถของตนเองโดยไม่ต้องรอซึ่งกันและกัน
5. เพื่อสะดวกต่อการประเมินผลได้บ่อยครั้ง เป็นการส่งเสริมความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนแต่ละคน

โดยสรุป จุดมุ่งหมายของการสอนรายบุคคล เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินทักษะเบื้องต้น ช่วยในการค้นหาจุดเริ่มต้นของผู้เรียนแต่ละคน ช่วยในการจัดวัสดุอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับการเรียนรู้รูปแบบต่างๆ ช่วยให้ผู้เรียนได้อัตราความสามารถของตนเองโดยไม่ต้องรอซึ่งกันและกัน และสะดวกต่อการประเมินผลได้บ่อยครั้ง เป็นการส่งเสริมความก้าวหน้าทางการเรียนของแต่ละคน

4.3 หลักการสอนรายบุคคล

วชิราพร อัจฉริยโกศล (2555, น. 5-11-15) กล่าวว่า การช่วยให้ผู้เรียนมีลักษณะแตกต่างกันเกิดผลการเรียนรู้เท่ากัน หรือเกือบเท่ากันได้นั้นผู้สอนจะต้องมีการปรับการเรียนการสอน และการให้ผู้เรียนควบคุมการเรียน ดังนี้

1. การปรับการเรียนการสอน ในกรณีที่ผู้เรียนต้องเรียนตามหลักสูตรและเนื้อหาเดียวกัน การสอนรายบุคคลกระทำได้โดยการปรับการเรียนการสอนให้แตกต่างกันในลักษณะต่างๆ เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะที่แตกต่างกันของผู้เรียน ตามที่ฟลานาแกน ได้สรุปแนวคิดในเรื่องการปรับการเรียนการสอนให้เป็นการสอนรายบุคคล ดังนี้

- 1.1 การปรับเวลาการเรียนตามอัตราการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยการใช้วัสดุการเรียนเดียวกัน
- 1.2 การปรับวัตถุประสงค์การเรียนให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของผู้เรียน
- 1.3 การลบความแตกต่างระหว่างบุคคล ณ จุดเริ่มเรียนบทใดๆ
- 1.4 การใช้วิธีการเรียนการสอนที่แตกต่างกันสำหรับผู้เรียนที่แตกต่างกัน
- 1.5 การมอบหมายงานการเรียนให้ทำแตกต่างกันตามผู้เรียนแต่ละคนจะทำให้สำเร็จ

ได้สำเร็จ

1.6 การเปิดโอกาสให้เลือกเรียนวิชาต่างๆ ตามความถนัดและความสนใจ
 2. การให้ผู้เรียนควบคุมการเรียน เป็นแนวคิดที่พัฒนามาจากหลักการพื้นฐานการ
 สอนรายบุคคลที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกวิธีการเรียน โดยควบคุมกำกับกระบวนการ
 เรียนของตนเอง ดังนี้

2.1 โปรแกรมควบคุมการเรียน

2.2 ผู้เรียนควบคุมการเรียน

2.3 ผู้เรียนควบคุมการเรียนพร้อมด้วยมีคำแนะนำให้

โดยสรุป หลักการสอนรายบุคคลมี 2 ประการ คือ การปรับการเรียน
 การสอนให้แตกต่างกันในลักษณะต่างๆ เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะที่แตกต่างกันของผู้เรียน
 และการให้ผู้เรียนควบคุมการเรียน ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกวิธีการเรียน ควบคุมกำกับกระบวนการ
 เรียนของตนเอง

4.4 สื่อที่ใช้ในการสอนรายบุคคล

วชิราพร อัจฉริยโกศล (2555, น. 5-19) กล่าวว่า สื่อที่ใช้ในการสอนรายบุคคลต้องมี
 ลักษณะและคุณสมบัติเฉพาะ ต่อไปนี้

1. สามารถสนองความต้องการของผู้เรียนในกระบวนการเรียนการสอนรายบุคคลได้
 เช่น สามารถย้อนกลับ หรือผ่านข้ามไปเรียนเนื้อหาที่ต้องการได้ทันที สามารถเลือกเรียนได้ตาม
 ต้องการ อาจเลือกเรียนกิจกรรมหรือเนื้อหาที่แตกต่างกันได้ เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนมีความ สามารถ
 ในการเรียนแตกต่างกัน สื่อการสอนรายบุคคลจะต้องสามารถให้ความสะดวกที่จะไปเรียนตามจุด
 ต่างๆ ในบทเรียนได้อย่างรวดเร็วและทันที สมรรถนะของสื่อประเภทต่างๆ ในการสนองความต้องการ
 ของผู้เรียนนี้ต่างกันน้อยต่างกัน เช่น หนังสือสื่อข้อความต้องการในประเด็นนี้สูงกว่าเทปเสียง หรือซีดี
 ถึงแม้ว่าเทปเสียงจะย้อนหลังเดินหน้าได้สะดวกก็ตาม แต่การที่จะย้อนหลังเดินหน้าได้ตรงเฉพาะจุดที่
 ต้องการทีเดียวนั้นกระทำไม่ได้เท่าการเปิดหน้าหนังสือแน่

2. มีความสะดวกในการใช้สำหรับการเรียนคนเดียว สื่อที่จะอำนวยความสะดวกใน
 ประเด็นนี้ได้ต้องประกอบด้วยลักษณะต่อไปนี้

2.1 วิธีการใช้ง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน เกินความสามารถของผู้เรียน

2.2 ขนาดเหมาะสมสำหรับการเรียนคนเดียว กะทัดรัด และสะดวกแก่การนำไป
 เรียนคนเดียว

2.3 มีความยืดหยุ่นในเรื่องเวลาการเรียน

3. ก่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนรายบุคคลสูง สามารถตอบสนอง
 โต้ตอบ บอกผลการตอบสนองแก่ผู้เรียนทันที

4. มีความสมบูรณ์เบ็ดเสร็จในตัวเอง ตั้งแต่ต้นจนจบในการสอนเนื้อหาหนึ่งๆ

5. มีความปลอดภัยสูง เมื่อผู้เรียนต้องเรียนคนเดียว

โดยสรุป สื่อที่ใช้ในการสอนรายบุคคลต้องมีลักษณะและคุณสมบัติเฉพาะ

5 ประการ คือ (1) สามารถสนองความต้องการของผู้เรียนในกระบวนการเรียนการสอนรายบุคคลได้
 (2) มีความสะดวกในการใช้สำหรับการเรียนคนเดียว (3) ก่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับ
 บทเรียนรายบุคคลสูง (4) มีความสมบูรณ์เบ็ดเสร็จในตัวเอง และ (5) มีความปลอดภัยสูง

4.5 องค์ประกอบการสอนรายบุคคล

วชิราพร อัจฉริยโกศล (2555, น. 5-24 -32) กล่าวว่า โดยลักษณะของการเรียนการสอนรายบุคคล การสอนรายบุคคลประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ

1. บทบาทของผู้เรียน อีริคสันและเคอร์ล ได้กล่าวถึงบทบาทของผู้เรียนและผู้สอนในโปรแกรมการสอนรายบุคคลดังต่อไปนี้

1.1 บทบาทของผู้เรียน ผู้เรียนต้อง

1.1.1 มีวัตถุประสงค์ในการเรียนที่แน่นอนโดยเขียนไว้เป็นลายลักษณ์อักษร

1.1.2 ศึกษาหรือทำงานตามระดับความสามารถของตนเองในอันที่จะบรรลุ

วัตถุประสงค์ที่วางไว้

1.1.3 เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์หรือวิธีการต่างๆ

1.1.4 มีความอิสระในการศึกษา และทำงานไม่หยุดอยู่กับที่

1.1.5 อภิปราย พูดคุย หรือถกเถียงกับงานที่ศึกษากับผู้อื่นอย่างอิสระ

1.1.6 มุ่งมั่นที่จะทำงานให้สำเร็จด้วยตนเอง

1.2 บทบาทของผู้สอน ผู้สอนต้อง

1.2.1 กระตุ้นผู้เรียนให้มีวัตถุประสงค์ในการเรียน

1.2.2 อนุญาตให้ผู้เรียนทำการศึกษาอย่างอิสระในทางที่นำมาสู่วัตถุประสงค์

ที่วางไว้

1.2.3 ใช้เวลาเพื่อการช่วยเหลือและตอบคำถามเป็นรายบุคคลมากกว่าที่จะ

บรรยายให้ทั้งชั้น

1.2.4 กระตุ้นให้ผู้เรียนร่วมพิจารณาผลงานและวิธีการปฏิบัติของเขา

2. บทเรียนหรือโปรแกรมการสอนรายบุคคล โปรแกรมการเรียนการสอนรายบุคคลนั้นต้องประกอบด้วยองค์ประกอบ 6 องค์ประกอบ ดังนี้

2.1 การยืดหยุ่นในเรื่องเวลา

2.2 การวินิจฉัย

2.3 การมีอิสระในการเลือกเนื้อหา

2.4 การมีอิสระในการประเมินผลการเรียน

2.5 การมีอิสระในการเลือกสถานที่เรียน

2.6 การมีอิสระในการเลือกรูปแบบการเรียน

3. กระบวนการสอนรายบุคคล จะเป็นกระบวนการสอนที่ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่

3.1 การเสนอเนื้อหา เสนอเนื้อหาครั้งละ 1 ความคิด อาจเป็นตัวอักษร ภาพ และเสียง ตามความเหมาะสมกับธรรมชาติของเนื้อหานั้น ควรหลีกเลี่ยงการเสนอเนื้อหาหลายๆ โดยไม่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนโดยการตอบสนองหรือตอบคำถาม

3.2 การกำหนดให้ผู้เรียนมีการตอบสนอง เป็นการตอบสนองต่อเนื้อหาที่เรียนในชั้นเดียวกันนี้โดยเฉพาะ เช่น ให้ตอบคำถาม ให้ปฏิบัติ

3.3 การบอกผลการตอบสนอง เป็นการประเมินผลการตอบสนองของผู้เรียน และบอกให้ผู้เรียนรู้เทคนิค วิธีการบอกผลการตอบสนองมีหลายวิธี ได้แก่ การบอกผลการตอบสนอง โดยการให้คำเฉลยหรือคำตอบที่ถูกต้อง และการบอกผลการตอบสนองที่มีรายละเอียด

3.4 การให้การเสริมแรง เนื่องจากโปรแกรมการสอนรายบุคคลนั้นผู้เรียนเรียน กับบทเรียนคนเดียวตั้งแต่ต้นจนจบบทเรียน การให้การเสริมแรงในแต่ละขั้นการเรียนจึงเป็นสิ่งสำคัญ การให้การเสริมแรงมีสองลักษณะ คือ การเสริมแรงบวก และการเสริมแรงลบ

3.5 การชี้ (ทิศหรือแนว) ทางการเรียนรู้ การชี้หรือการกำหนดทิศทางหรือ แนวทางการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนแต่ละคนในกระบวนการสอนรายบุคคลเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียน ดำเนินไปได้ตั้งแต่ต้นจนจบบทเรียน

โดยสรุป องค์ประกอบการสอนรายบุคคล ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) บทบาทของผู้เรียน (2) บทเรียนหรือโปรแกรมการสอนรายบุคคล และ (3) กระบวนการสอน รายบุคคล

5. การเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตร สถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนวิทยานุกุลนารี สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ ดำเนินการจัดการเรียนการสอน ครอบคลุม (1) คำอธิบายรายวิชา และ (2) สาระ มาตรฐาน และ ตัวชี้วัด

5.1 คำอธิบายรายวิชา

วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

5.1.1 ความรู้

ศึกษาหลักการทํางาน บทบาท ประโยชน์ของระบบคอมพิวเตอร์ ลักษณะ สำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ การประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ การใช้ เทคโนโลยี นำเสนองานในรูปแบบต่างๆ

5.1.2 ทักษะ/กระบวนการ

ปฏิบัติการบนพื้นฐานของความรู้ความเข้าใจในเรื่อง ความหมาย หลักการ วิธีการ ขั้นตอนการทํางาน การใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษาเทคโนโลยีจัดการสารสนเทศประมวลผล เบื้องต้น ใช้เทคโนโลยีนำเสนองานในรูปแบบต่างๆ ประยุกต์ใช้งานด้านต่างๆ จนเห็นความสำคัญและ ประโยชน์ของการทำงาน มีทักษะและกระบวนการทํางานการจัดการเกี่ยวกับการค้นคว้ารวบรวม ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลายในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ ในการทํางาน

5.1.3 คุณลักษณะอันพึงประสงค์

มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ขยัน อดทน รักการทํางาน ตรงต่อเวลา เอื้อเพื่อ เสียสละ และมีวินัยในการทํางาน ตระหนัก เห็นคุณค่าความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.2 สาระ มาตรฐาน และตัวชี้วัด

วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

ตัวชี้วัด

ม.1/1 อธิบายหลักการทำงาน บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์

ม.1/2 อภิปรายลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ม.1/3 ประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ

โดยสรุป การจัดการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ครอบคลุม (1) คำอธิบายรายวิชา และ (2) สาระ มาตรฐาน และตัวชี้วัด

6. การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนรายบุคคล

การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนรายบุคคล ผู้วิจัยยึดแนวทางของศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ครอบคลุม (1) ความหมายของการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนรายบุคคล (2) ความจำเป็นต่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอนรายบุคคล (3) กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการสอนรายบุคคล (4) การคำนวณหาประสิทธิภาพของชุดการสอนรายบุคคล (5) ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนรายบุคคล และ (6) การยอมรับหรือไม่ยอมรับประสิทธิภาพของชุดการสอนรายบุคคล (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สีนสกุล, 2520, น. 134-135)

6.1 ความหมายของการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนรายบุคคล

การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอน หมายถึง การนำชุดการสอนไปทดลองใช้เพื่อปรับปรุงแล้วนำไปทดลองสอนจริงนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข เสร็จแล้วจึงผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก

6.2 ความจำเป็นต่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอนรายบุคคล

การผลิตการดำเนินงานทุกประเภทจำเป็นต้องมีการตรวจสอบระบบ เพื่อเป็นการประกันว่ามีประสิทธิภาพจริงตามที่มุ่งหวังหรือไม่ การทดสอบประสิทธิภาพก็มีความจำเป็นด้วยเหตุผล ดังนี้

1. สำหรับหน่วยงานที่ผลิต เป็นการประกันคุณภาพขั้นสูง เหมาะในการลงทุนผลิตเป็นจำนวนมาก หากไม่มีการหาประสิทธิภาพเสียก่อนแล้ว หากผลิตออกมาใช้ประโยชน์ไม่ได้ดีต้องทำใหม่เป็นการสิ้นเปลืองทั้งเวลา แรงงาน และเงินทอง

2. สำหรับผู้ใช้ ทำหน้าที่สร้างสภาพการเรียนรู้ให้นักเรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามที่มุ่งหวัง บางครั้งต้องสอนแทนครู ดังนั้น ก่อนนำชุดการเรียนไปใช้ ครูควรมั่นใจว่าชุดการสอนนั้น

มีประสิทธิภาพในการช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จริง การหาประสิทธิภาพตามลำดับช่วยให้เราได้ชุดการสอนที่มีคุณค่าทางการสอนจริงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

3. สำหรับผู้ผลิต การทดสอบประสิทธิภาพจะทำให้ผู้ผลิตมั่นใจได้ว่า เนื้อหาสาระที่บรรจุลงในชุดการสอนที่เหมาะสมต่อการเข้าใจ ช่วยให้ผู้ผลิตมีความชำนาญสูง เป็นการประหยัดแรงสมองแรงงาน เวลา และเงินทองในการเตรียมต้นแบบ

โดยสรุป ความจำเป็นต้องการประสิทธิภาพของชุดการสอนรายบุคคล มีเหตุผล 3 ประการ ได้แก่ (1) สำหรับหน่วยงานที่ผลิต (2) สำหรับผู้ใช้ และ (3) สำหรับผู้ผลิต

6.3 กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการสอนรายบุคคล

ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สินสกุล (2520, น. 135) ได้กล่าวว่า เกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของชุดการสอนที่ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้เป็นระดับที่ผู้ผลิตชุดการเรียนพึงพอใจว่า หากชุดการเรียนมีประสิทธิภาพถึงระดับขั้นแล้วชุดการสอนก็มีคุณค่านำไปสอน และคุ้มค่าแก่การลงทุนผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมของนักเรียน 2 ประเภท คือ

1. ประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง คือ การประเมินผลต่อเนื่องซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมย่อยหลายๆ พฤติกรรม เรียกว่า “กระบวนการ” ที่สังเกตจากการประกอบกิจกรรมกลุ่ม และรายบุคคลได้แก่ งานที่มอบหมาย และกิจกรรมอื่นใดที่ผู้สอนกำหนดไว้ โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น E_1

2. ประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย คือ ประเมินผลลัพธ์ โดยพิจารณาจากการสอบหลังเรียน และการสอบไล่ โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น E_2

ประสิทธิภาพของชุดการสอนจะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหวังว่า นักเรียนจะเปลี่ยนเป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้เป็นเปอร์เซ็นต์ของผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงาน และการประกอบกิจกรรมของนักเรียนทั้งหมดต่อเปอร์เซ็นต์ของผลสอบหลังเรียนของนักเรียนทั้งหมด นั่นคือ E_1 / E_2 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ การกำหนดเกณฑ์ให้มีค่าเท่าใดนั้น ให้ผู้สอนเป็นผู้พิจารณาตามความพอใจโดยปกติเนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำมักจะตั้งเกณฑ์ไว้ 80/80, 85/85 หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะตั้งเกณฑ์ไว้ 75/75 เป็นต้น อย่างไรก็ตามไม่ควรตั้งเกณฑ์ไว้ต่ำเพราะตั้งเกณฑ์ไว้เท่าใดก็มักจะได้ผลเท่านั้น

โดยสรุป เกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการสอนรายบุคคล หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของชุดการสอนที่ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมของนักเรียน 2 ประเภท คือ (1) ประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง และ (2) ประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย

6.4 การคำนวณหาประสิทธิภาพของชุดการสอนรายบุคคล

การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนรายบุคคล ที่ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เป็นผู้พัฒนาขึ้น มีเกณฑ์ที่ต้องกำหนดไว้ล่วงหน้า 2 เกณฑ์ คือ (1) เกณฑ์พัฒนาการของผู้เรียน และ (2) เกณฑ์ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการกับผลลัพธ์

1. เกณฑ์พัฒนาการของผู้เรียน คือ ระดับความเชื่อมั่นของความแตกต่างระหว่างผลการทดสอบก่อนเรียน และผลการทดสอบหลังเรียน ซึ่งกำหนดระดับความเชื่อมั่นไว้ 0.01 หรือ 0.05 เป็นอย่างต่ำ

2. เกณฑ์ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการกับผลลัพธ์ เป็นการประเมินพฤติกรรมของผู้เรียนในแง่ของ (1) พฤติกรรมต่อเนื่องหรือกระบวนการ (E_1) โดยพิจารณาจากกิจกรรมภาคปฏิบัติทุกอย่างที่ผู้เรียนได้รับมอบหมายให้ทำหลังจากศึกษาเนื้อหาสาระของแต่ละหัวเรื่องไปแล้ว และ (2) พฤติกรรมขั้นสุดท้ายหรือผลลัพธ์ (E_2) โดยพิจารณาผลการทดสอบหลังเรียน (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์, 2540, น. 211)

เกณฑ์ระหว่างกระบวนการ/ผลลัพธ์ ใช้แทนด้วย E_1 / E_2 เมื่อ E_1 เป็นค่าร้อยละของประสิทธิภาพกระบวนการ และ E_2 เป็นค่าร้อยละของประสิทธิภาพของผลลัพธ์

1. การหาค่า E_1

$$\text{ใช้สูตร } E_1 = \frac{\sum X}{A} \times 100$$

เมื่อ E_1 คือ ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการเป็นร้อยละ
 $\sum X$ คือ คะแนนรวมของกิจกรรมหรืองานทุกชิ้นที่ผู้เรียนทำได้ถูกต้อง
 A คือ คะแนนเต็มของกิจกรรมหรืองานทุกชิ้นที่นำมาประเมิน
 N คือ จำนวนผู้เรียน

2. การหาค่า E_2

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

เมื่อ E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์เป็นร้อยละ
 $\sum F$ คือ คะแนนรวมของการทดสอบหลังเรียน
 B คือ คะแนนเต็มของการทดสอบหลังเรียน
 N คือ จำนวนผู้เรียน

6.5 ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนรายบุคคล

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2540, น. 132) ได้กำหนดขั้นตอนหลักของการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนรายบุคคลไว้ 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนลองใช้เบื้องต้น และขั้นตอนลองใช้จริง

1. ใช้เบื้องต้น เป็นขั้นนำชุดการสอนรายบุคคลไปทดลองใช้กับผู้เรียนที่เป็นตัวแทนกลุ่มเป้าหมายใน 3 ชั้น คือ แบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบสนาม

ชั้นที่ 1 แบบเดี่ยว (1 : 1) ผู้สอน 1 คน กับผู้เรียน 1 คน โดยทดลอง 3 ครั้ง

กับเด็กปานกลาง เด็กอ่อน และเด็กแก่ นำผลที่ได้มาเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด และทำการปรับปรุง เพื่อให้พร้อมที่จะนำไปทดสอบแบบกลุ่ม

ขั้นที่ 2 แบบกลุ่ม (1 : 10) ผู้สอน 1 คน กับผู้เรียน 6 - 12 คน ทดลองเพียง ครั้งเดียว โดยเลือกเด็กที่มีระดับสติปัญญาคละกัน นำผลที่ได้มาเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดและทำการ ปรับปรุงเพื่อให้พร้อมที่จะนำไปทดสอบแบบสนาม

ขั้นที่ 3 แบบสนาม (1 : 100) ผู้สอน 1 คน กับผู้เรียน 100 คน หรือ 1 ชั้นเรียนที่มีนักเรียนคละกัน นำผลที่ได้มาเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดและทำการปรับปรุงเพื่อให้พร้อมที่จะนำไปทดสอบประสิทธิภาพในชั้นสนามต่อไป

2. ขั้นทดลองใช้จริง เป็นขั้นนำชุดการสอนที่ได้ปรับปรุงถึงเกณฑ์แล้วไปทดลองใช้ใน สถานการณ์จริง คือ ศูนย์การเรียนชุมชน หรือในห้องเรียนชั่วระยะเวลาหนึ่ง เช่น 1 ภาคการศึกษา หรือ 1 ปีการศึกษา กับโรงเรียนจำนวนหนึ่ง ทำการเปรียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แล้วปรับปรุงเพื่อให้พร้อมที่จะนำไปจัดพิมพ์เผยแพร่ต่อไป

โดยสรุป ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนรายบุคคลมี 2 ขั้นตอน คือ (1) ขั้นทดลองใช้เบื้องต้น กับกลุ่มเป้าหมายใน 3 ขั้น คือ แบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบสนาม และ (2) ขั้นทดลองใช้จริง เป็นขั้นนำชุดการสอนที่ได้ปรับปรุงถึงเกณฑ์แล้วไปทดลองใช้ในสถานการณ์จริง คือ ศูนย์การเรียนชุมชน หรือในห้องเรียนชั่วระยะเวลาหนึ่ง

6.6 การยอมรับหรือไม่ยอมรับประสิทธิภาพของชุดการสอนรายบุคคล

ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล (2520, น. 142) กล่าวว่า การยอมรับประสิทธิภาพให้ยึดค่าความคลาดเคลื่อนที่ระดับ 2.5 นั่นคือ ประสิทธิภาพ ของชุดการสอนไม่ควรต่ำกว่า หรือสูงกว่า $\pm 2.5 \%$ ซึ่งกำหนดไว้ 3 ระดับ คือ

1. สูงกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ มีค่าเกิน 2.5% ขึ้นไป ต้องปรับกิจกรรมและแบบทดสอบ และทดลองใหม่ หากยังสูงเกิน 2.5 % ต้อง ปรับเกณฑ์ให้สูงขึ้น

2. เท่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนเท่ากับ หรือสูงต่ำกว่าเกณฑ์ ที่ตั้งไว้ แต่ไม่เกิน $\pm 2.5 \%$

3. ต่ำกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ มีค่า ต่ำกว่า - 2.5 % ผู้สอนต้องกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพใหม่โดยยึดสภาพความจริงเป็นเกณฑ์

โดยสรุป การยอมรับหรือไม่ยอมรับประสิทธิภาพของชุดการสอนรายบุคคล ให้ยึดค่าความคลาดเคลื่อนที่ระดับ 2.5 ซึ่งกำหนดไว้ 3 ระดับ คือ (1) สูงกว่าเกณฑ์ (2) เท่าเกณฑ์ และ (3) ต่ำกว่าเกณฑ์

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ 1 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวิทยานุกูลนารี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ครอบคลุม (1) งานวิจัยที่เกี่ยวกับชุดการสอนรายบุคคล และ (2) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

7.1 งานวิจัยที่เกี่ยวกับชุดการสอนรายบุคคล

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับชุดการสอนรายบุคคล ในปี พ.ศ. 2555 - 2557 มีจำนวน 2 เรื่อง ดังนี้

บุญรักษ์ จันทร์พิมาย (2555) วิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการสอนรายบุคคล กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง ผลิตภัณท์จากใบตาล (งานประดิษฐ์) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า (1) ชุดการสอนรายบุคคล กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง ผลิตภัณท์จากใบตาล (งานประดิษฐ์) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.96/85.00 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80/80 (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง ผลิตภัณท์จากใบตาล (งานประดิษฐ์) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ (3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง ผลิตภัณท์จากใบตาล (งานประดิษฐ์) มีความพึงพอใจในการเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด

ปทุมมาศ สุริยฉาย (2557) วิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ระบบสหกรณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า (1) ชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ระบบสหกรณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ 82.88/81.15 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ระบบสหกรณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ (3) ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนมีต่อการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ระบบสหกรณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม มีความพึงพอใจระดับมาก

โดยสรุป จากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวกับชุดการสอนรายบุคคล จำนวน 2 เรื่อง พบว่า (1) ชุดการสอนรายบุคคลมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ (3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคลอยู่ในระดับมาก-มากที่สุด

7.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ในปี พ.ศ. 2547 - 2553 จำนวน 2 เรื่อง ครอบคลุม (1) งานวิจัยเกี่ยวกับวิธีการสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (2) งานวิจัยเกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

1. งานวิจัยเกี่ยวกับวิธีการสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มีจำนวน 1 เรื่อง คือ งานวิจัยของนwor แจ่มขำ (2547) วิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบโปรแกรม เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัย พบว่า (1) ผลการทดสอบ ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบโปรแกรม เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ มีประสิทธิภาพ 81.38/80.63 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และ (2) นักเรียนที่เรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบ โปรแกรม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .01

2. งานวิจัยเกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีจำนวน 1 เรื่อง ได้แก่ งานวิจัยของเบญจวรรณ หงษ์สวัสดิวัฒน์ (2553) วิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง ผลกระทบ ของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน ถาวรานุกูล จังหวัดสมุทรสงคราม ผลการวิจัย พบว่า (1) ผลการทดสอบประสิทธิภาพของ ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง ผลกระทบ ของเทคโนโลยีสารสนเทศ มีประสิทธิภาพ คือ 80.57/81.43 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด (2) ผลความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (3) ผลความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อ ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ว่ามีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมาก

โดยสรุป จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยี สารสนเทศ จำนวน 2 เรื่อง พบว่า (1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบโปรแกรม และชุดการเรียนรู้ทาง อิเล็กทรอนิกส์ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (2) การเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แบบโปรแกรม ช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และ (3) นักเรียนมีความ คิดเห็นต่อชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ในระดับเห็นด้วยมาก

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวิทยานุกูลนารี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่องลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (2) ศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่องลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ และ (3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ครอบคลุม (1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย (2) เครื่องมือการวิจัย (3) การเก็บรวบรวมข้อมูล และ (4) การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวิทยานุกูลนารี จังหวัดเพชรบูรณ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 จำนวน 12 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 442 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวิทยานุกูลนารี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 40 ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 40 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม ดังนี้

1.2.1 สุ่มห้องเรียน ได้ห้องเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 มีนักเรียนจำนวน 40 คน จาก 12 ห้องเรียน คือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 - 1/12 โรงเรียนวิทยานุกูลนารี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40

1.2.2 จำแนกระดับผลการเรียนของนักเรียน โดยใช้ระดับผลการเรียนในวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2558 โดยมีเกณฑ์การจำแนกระดับผลการเรียนของนักเรียน ดังนี้ นักเรียนที่เรียนเก่งมีระดับผลการเรียน 3.00 - 4.00 ผลการเรียนของนักเรียนที่เรียนปานกลาง มีระดับผลการเรียน 2.00 - 2.99 และผลการเรียนของนักเรียนที่เรียนอ่อน มีระดับผลการเรียน 0 - 1.99 (ตามระเบียบโรงเรียนวิทยานุกูลนารี ว่าด้วยการวัดและประเมินผลการเรียน พุทธศักราช 2552 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2558)

1.2.3 เกณฑ์การจัดกลุ่มระดับผลการเรียนของนักเรียน ในวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ มีเกณฑ์ดังนี้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 จำนวน 40 คน นักเรียนที่มีผลการเรียนเก่ง จำนวน 10 คน นักเรียนที่มีผลการเรียนปานกลาง จำนวน 19 คน และ นักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อน จำนวน 11 คน

1.2.4 สุ่มนักเรียนเพื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว ได้นักเรียนที่มีผลการเรียนในแต่ละกลุ่ม จำนวน 3 คน จำแนกตามระดับผลการเรียนของนักเรียน ดังนี้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 จำนวน 40 คน จำแนกเป็นนักเรียนที่มีผลการเรียนเก่ง จำนวน 1 คน นักเรียนที่มีผลการเรียนปานกลาง จำนวน 1 คน และนักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อน จำนวน 1 คน (ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว)

1.2.5 สุ่มนักเรียนเพื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม ได้นักเรียนที่มีผลการเรียนในแต่ละกลุ่ม จำนวน 6 คน จำแนกตามระดับผลการเรียนของนักเรียน ดังนี้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 ที่เหลือจำนวน 37 คน จำแนกเป็นนักเรียนที่มีผลการเรียนเก่ง จำนวน 2 คน นักเรียนที่มีผลการเรียนปานกลาง จำนวน 2 คน และนักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อน จำนวน 2 คน (ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม)

1.2.6 จากการสุ่มนักเรียนในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว และแบบกลุ่มแล้ว เหลือนักเรียนในการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 จำนวน 31 คน จำแนกเป็นนักเรียนที่มีผลการเรียนเก่ง จำนวน 7 คน นักเรียนที่มีผลการเรียนปานกลาง จำนวน 16 คน และนักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อน จำนวน 8 คน (ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือการวิจัย ครอบคลุม (1) ชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (2) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และ (3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1 ชุดการสอนรายบุคคล รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่องลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การผลิตชุดการสอนรายบุคคล ยึดขั้นตอนการผลิตของศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ดังนี้

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์สถานการณ์และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ การวิเคราะห์องค์ประกอบที่เกี่ยวกับสถานการณ์และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ห้องเรียนที่จะใช้สอน ด้วยชุดการสอนรายบุคคล เรื่องลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ผู้เรียน เป็นการศึกษาคำผู้เรียนในด้านอายุ ความรู้เดิม ความต้องการ ความสนใจ ความถนัด และลักษณะนิสัย ดังต่อไปนี้
 ตารางที่ 3.1 การวิเคราะห์ผู้เรียน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1

หัวข้อการวิเคราะห์	วิธีวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์
1. อายุ	จากทะเบียนประวัติ	มีอายุระหว่าง 12 – 13 ปี
2. ความรู้เดิม	จากผลการเรียน	มีความรู้เบื้องต้น เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ
3. ความต้องการ	จากการสอบถาม	มีความต้องการที่จะเรียนรู้ เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ
4. ความสนใจ	จากการสอบถาม	มีความสนใจในวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
5. ทักษะ/ความสามารถ	ทดสอบปฏิบัติ	นักเรียนทั้งหญิงและชาย มีทักษะในการใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์เบื้องต้น
6. ลักษณะนิสัย	จากการสังเกต	นักเรียนส่วนใหญ่มีนิสัย ใฝ่รู้ใฝ่เรียน

ขั้นที่ 3 กำหนดวัตถุประสงค์ เป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย มีจำนวน วัตถุประสงค์ 10 ข้อ

ขั้นที่ 4 วิเคราะห์เนื้อหา ครอบคลุม (1) กำหนดหมวดหมู่เนื้อหา และประสบการณ์ (2) กำหนดหน่วยการสอน และ (3) กำหนดตอนและหัวเรื่อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 กำหนดหมวดหมู่เนื้อหาและประสบการณ์ เป็นการนำเนื้อหาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ 1 คำอธิบายรายวิชา มาตรฐานและตัวชี้วัด และแบ่งเนื้อหาออกเป็น 9 หน่วย จำนวน 36 ชั่วโมงต่อภาคเรียน ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ดังนี้

ตารางที่ 3.2 กำหนดหมวดหมู่เนื้อหา และประสบการณ์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1

กลุ่มเนื้อหา	หน่วยที่	ประเภทเนื้อหา	จำนวนคาบ
1. เทคโนโลยีสารสนเทศ	①. ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ	พุทธิพิสัย	4
2. ประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ	2. ข้อมูลและสารสนเทศ	พุทธิพิสัย	4
	3. การประมวลผลข้อมูลและสารสนเทศ	พุทธิพิสัย/ ทักษะพิสัย	4
	4. การจัดการสารสนเทศ	พุทธิพิสัย	4
	5. ระดับของสารสนเทศ	พุทธิพิสัย	4

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

กลุ่มเนื้อหา	หน่วยที่	ประเภทเนื้อหา	จำนวนคาบ
3. คอมพิวเตอร์	6. องค์ประกอบหลักของคอมพิวเตอร์	พุทธิพิสัย	4
	7. หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์	พุทธิพิสัย/ จิตพิสัย	4
	8. การแทนข้อมูล	จิตพิสัย	
	9. รหัสแทนข้อมูล	พุทธิพิสัย พุทธิพิสัย	4 4
รวม			36

4.2 กำหนดหน่วยการสอน ผู้วิจัยได้เลือกเนื้อหา 1 หน่วยการเรียนรู้ คือ หน่วยที่ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้มาโดยการสุ่มเลือกแบบเจาะจงพิจารณาเลือกเนื้อหาที่มีลักษณะเป็นความจำ ความเข้าใจ และต้องมีภาวะวิเคราะห์ สังเคราะห์ ซึ่งตรงกับวิธีการเรียนโดยใช้ชุดการสอนรายบุคคล ที่นักเรียนต้องศึกษาและทบทวนเนื้อหาด้วยการบันทึกสาระสำคัญ และทำกิจกรรมด้วยตนเองตามขั้นตอนในชุดการสอนรายบุคคล

4.3 กำหนดตอนและหัวเรื่อง ผู้วิจัยได้นำเนื้อหาหน่วยที่ 1 เรื่องลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ มาผลิตเป็นเนื้อหาในชุดการสอนรายบุคคล โดยนำหน่วยการเรียนรู้มาจำแนกเป็นตอนมีจำนวน 2 ตอน แต่ละตอนแบ่งย่อยออกเป็นหัวเรื่อง ดังนี้

หน่วยที่ 1 ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ตอนที่ 1.1 ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ

เรื่องที่ 1.1.1 ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการทำงาน

เรื่องที่ 1.1.2 ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการอำนวยความสะดวก

ตอนที่ 1.2 ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

เรื่องที่ 1.2.1 ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม

เรื่องที่ 1.2.2 ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อสังคมด้านบวกและด้านลบ

ขั้นที่ 5 กำหนดสื่อหลักและสื่อเสริม ชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ ยึดสื่อหลักเป็นสื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ ประมวลสาระ และแบบฝึกปฏิบัติ สื่อเสริมได้แก่ สไลด์คอมพิวเตอร์

ขั้นที่ 6 วางแผนและเตรียมการการผลิตชุดการสอนรายบุคคล เป็นการกำหนดรายละเอียด สิ่งที่จะต้องทำในการให้ได้มาซึ่งชุดการสอนรายบุคคล โดยกำหนดปัจจัยนำเข้า ประกอบด้วย คำอธิบายรายวิชา เนื้อหาสาระ กระบวนการ และผลลัพธ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

6.1 ปัจจัยนำเข้าในการผลิตชุดการสอนรายบุคคล โดยพิจารณาองค์ประกอบด้าน (1) ปรัชญาการศึกษา ส่วนใหญ่ใช้ปรัชญาการศึกษากลุ่มสวภาพนิยมหรืออัตถาวาท ที่เน้นการศึกษาที่ผู้เรียนกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เลือกเนื้อหาสาระ วิธีการเรียน และประเมินผล การเรียนด้วยตนเอง และหลักจิตวิทยากลุ่มเชื่อมโยงนิยม และกลุ่มเกสตัลท์ (2) เนื้อหาสาระ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 (3) ผู้เรียน เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนวิทยานุกูลนารี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษาเขต 40 และ (4) วัตถุประสงค์ ตามมาตรฐานและตัวชี้วัดที่กำหนดในหลักสูตร รายวิชา

6.2 กระบวนการในการผลิตชุดการสอนรายบุคคล โดยพิจารณาองค์ประกอบด้าน (1) วิธีการสอน โดยใช้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ครูเป็นผู้ชี้แนะให้นักเรียนเรียนด้วยตนเอง (2) สื่อการสอนใช้สื่อหลัก ได้แก่ ประมวลสาระ และแบบฝึกปฏิบัติ และใช้สื่อเสริม ได้แก่ สไลด์คอมพิวเตอร์

6.3 ผลลัพธ์ในการผลิตชุดการสอนรายบุคคล โดยการพิจารณาองค์ประกอบด้านการประเมินผลการเรียน กำหนดให้มีการประเมินตนเองก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน ประเมินตนเองระหว่างเรียนด้วยการทำแบบฝึกปฏิบัติ และประเมินตนเองหลังเรียนด้วยแบบทดสอบ หลังเรียน

ขั้นที่ 7 ผลิตชุดการสอนรายบุคคล ชุดการสอนรายบุคคลที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นครอบคลุม (1) ประมวลสาระ (2) แบบฝึกปฏิบัติ และ (3) สไลด์คอมพิวเตอร์ มีขั้นตอนการผลิต ดังนี้

7.1 การผลิตประมวลสาระ ผู้วิจัยได้ผลิตประมวลสาระเป็นสื่อหลักในชุดการสอนรายบุคคล มีจำนวน 1 เล่ม คือ หน่วยที่ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ดำเนินการผลิตตามขั้นตอนต่อไปนี้

7.1.1 เขียนแผนผังความคิดในรูปแผนภูมิ ประกอบด้วย ชื่อหน่วย ชื่อตอน หัวเรื่อง และหัวเรื่องย่อย

7.1.2 เขียนแผนประจำหน่วย ประกอบด้วย หัวเรื่อง หัวเรื่องย่อย แนวคิด วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียน สื่อการเรียน และการประเมินการเรียน

7.1.3 เขียนแผนประจำตอน ประกอบด้วย หัวเรื่อง แนวคิด และ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

7.1.4 เขียนเนื้อหาสาระ เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเรียบเรียงขึ้นใหม่จากประสบการณ์ของผู้วิจัย และแบบเรียนหรือตำราเรียน เนื้อหาสาระประกอบด้วย เกริ่นนำ รายละเอียดเนื้อหาสาระ และสรุปเนื้อหาสาระ

7.1.5 กำหนดภาพประกอบ และคำอธิบายรายละเอียดของภาพประกอบ

7.1.6 ตรวจสอบความถูกต้องและความทันสมัยของเนื้อหาสาระ ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย สั้นกะทัดรัด มีการจัดลำดับเนื้อหาเรียงจากง่ายไปยาก

7.1.7 นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ

7.2 การผลิตแบบฝึกปฏิบัติ ผู้วิจัยได้ผลิตแบบฝึกปฏิบัติเพื่อให้นักเรียนใช้ในการทำกิจกรรมหลังจากศึกษาประมวลสาระในแต่ละหัวเรื่องแล้ว ได้ดำเนินการผลิตตามขั้นตอนต่อไป

7.2.1 ศึกษาวัตถุประสงค์ เนื้อหาสาระในประมวลสาระ และแบบฝึกปฏิบัติ

7.2.2 จัดทำส่วนของแบบฝึกปฏิบัติ ได้แก่ แผนประจำตอน แบบประเมินตนเองก่อนเรียน เฉลยแบบประเมินตนเองก่อนเรียน สาระสังเขป บันทึกสาระสำคัญ บันทึกคำตอบกิจกรรม เฉลยแนวคำตอบกิจกรรม แบบประเมินตนเองหลังเรียน และเฉลยแบบประเมินตนเองหลังเรียน

7.2.3 ดำเนินการเขียนแบบฝึกปฏิบัติ

7.2.4 ตรวจสอบความถูกต้อง

7.2.5 นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ

7.3 การผลิตสไลด์คอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการผลิตตามขั้นตอนต่อไป

7.3.1 ทบทวนเนื้อหาสาระจากประมวลสาระเพื่อนำมาผลิตสไลด์คอมพิวเตอร์

7.3.2 ลำดับหัวข้อ และประเด็นย่อยๆ เพื่อนำมาเขียนคำบรรยาย

7.3.3 บันทึกเสียงบรรยายและนำมาแทรกลงในสไลด์คอมพิวเตอร์

7.3.4 กำหนดเทคนิคการนำเสนอสไลด์คอมพิวเตอร์

7.3.5 ตรวจสอบความถูกต้องของสไลด์คอมพิวเตอร์

7.3.6 นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ

ผู้วิจัย ได้นำสื่อในชุดการสอนรายบุคคลทั้ง 3 ประเภท ที่ได้ผลิตแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คน ตรวจสอบและปรับปรุงก่อนทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้น ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา จำนวน 1 คน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 1 คน และ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล จำนวน 1 คน (รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิแสดงในภาคผนวก) ผู้วิจัยได้ให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบแบบประเมินคุณภาพชุดการสอนรายบุคคล (รายละเอียดของแบบประเมินคุณภาพชุดการสอนรายบุคคลแสดงในภาคผนวก) ในการตรวจสอบคุณภาพของชุดการสอนรายบุคคลพบว่า ผลการประเมินคุณภาพชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ อยู่ในระดับดี ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงและผู้วิจัยได้ปรับปรุง ดังนี้

1. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา มีข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับประมวลสาระ ได้แก่ เนื้อหาควรลดลงบ้างเพื่อให้เหมาะสมกับเวลา และภาพประกอบเนื้อหาต้องสามารถสื่อให้ผู้เรียนได้เข้าใจ ผู้วิจัยจึงปรับเนื้อหาให้กระชับและสั้น ตัดรายละเอียดให้น้อยลง และเพิ่มตัวอย่างมาแทนภาพประกอบที่ยังไม่เหมาะสมกับเนื้อหา ผู้วิจัยได้ดำเนินการเปลี่ยนภาพประกอบใหม่ให้เหมาะสมกับเนื้อหา เพื่อให้สามารถสื่อให้ผู้เรียนเข้าใจได้

2. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล มีข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ในส่วนของข้อสอบแบบปรนัยจะต้องเป็นแบบคู่ขนานกัน และภาษาที่ใช้ในข้อ

คำถามต้องไม่กำกวม ผู้วิจัยจึงปรับคำถามและตัวเลือกในแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนให้เป็นแบบคู่ขนานกัน ส่วนภาษาที่ใช้ในข้อคำถามได้ปรับภาษาใหม่ให้เข้าใจง่ายและชัดเจน

3. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา มีข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับ สไลด์คอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นสื่อเสริม เรื่องของตัวอักษรในสไลด์ควรมีขนาดใหญ่ และเสียงบรรยายขาดคำควบกล้ำ ผู้วิจัยจึงได้นำมาปรับปรุงใหม่

ขั้นที่ 8 ทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนรายบุคคล ผู้วิจัยได้นำชุดการสอนรายบุคคลที่ได้สร้างและปรับปรุงแก้ไขแล้วตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ไปหาค่าประสิทธิภาพของชุดการสอนรายบุคคล เพื่อเป็นการประกันว่าชุดการสอนรายบุคคลที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพโดยการทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้น มี 3 ขั้นตอน ครอบคลุม (1) การทดลองแบบเดี่ยว (2) การทดลองแบบกลุ่ม และ (3) การทดลองแบบภาคสนาม (ผลการทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้นแสดงในบทที่ 4)

ขั้นที่ 9 ปรับปรุงชุดการสอนรายบุคคล โดยการนำผลที่ได้จากการทดสอบประสิทธิภาพแต่ละครั้งในขั้นที่ 8 มาปรับปรุงชุดการสอนรายบุคคล ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

2.2 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนภาคทฤษฎี เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก เป็นข้อสอบคู่ขนานมีจำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน เวลาในการทำแบบทดสอบ 10 นาที ได้ดำเนินการพัฒนาแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย โดยยึดรูปแบบของบลูม มี 6 ระดับ ครอบคลุม (1) ความรู้ (2) ความเข้าใจ (3) การนำไปใช้ (4) การวิเคราะห์ (5) การสังเคราะห์ และ (6) การประเมินค่า แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนในระดับพุทธิพิสัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมี 4 ระดับ คือ ความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์

ตารางที่ 3.3 การวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย

หน่วยที่	พุทธิพิสัย						รวม
	ความรู้	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	การประเมินค่า	
1	3	3	3	1	-	-	10

ขั้นที่ 2 ศึกษาตำรา และเอกสาร เกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบ และเนื้อหาที่ใช้สร้างแบบทดสอบ คือ เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ขั้นที่ 3 กำหนดรูปแบบของแบบทดสอบ เป็นข้อสอบแบบปรนัยแบบชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ เป็นข้อสอบแบบคู่ขนาน

ขั้นที่ 4 สร้างแบบทดสอบ การสร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน แบบปรนัย ชนิดแบบเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบเป็นรายข้อเป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก วัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยแบบคู่ขนาน โดยแบ่งแบบทดสอบ ออกเป็น 2 ชุด คือ แบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบที่สร้างเสร็จแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพโดยใช้แบบประเมินคุณภาพของแบบทดสอบ (ดังแสดงรายละเอียดในภาคผนวก) ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล จำนวน 1 คน ตรวจสอบความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ได้ปรับคำถามและตัวเลือกในแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนให้เป็นแบบคู่ขนานกัน ส่วนภาษาที่ใช้ในข้อคำถามได้ปรับภาษาใหม่ให้เข้าใจง่าย และชัดเจน มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา จำนวน 1 คน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และภาษาที่ใช้ มีความชัดเจน เข้าใจง่าย ตรงประเด็นคุณภาพของแบบทดสอบอยู่ในระดับดี

ขั้นที่ 6 ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบ นำแบบทดสอบไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยได้ปรับคำถามและตัวเลือกในแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนให้เป็นแบบคู่ขนานกัน ส่วนภาษาที่ใช้ในข้อคำถามได้ปรับภาษาใหม่ให้เข้าใจง่าย และชัดเจน ตรงประเด็น มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิได้ลงความเห็นว่าเป็นแบบทดสอบมีคุณภาพในระดับดี สามารถนำไปใช้ได้

ขั้นที่ 7 วิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบ การวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก ผู้วิจัยนำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิแล้วนำไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนวิทยานุกูลนารี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 จำนวนนักเรียน 36 คน ที่เคยศึกษาในวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ และนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์รายข้อ เพื่อหาความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) เพื่อแบ่งกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ โดยใช้เทคนิคของ จุงเตฟาน (Chung Teh Fan) คือ ให้ข้อที่ตอบถูกได้ 1 คะแนน และข้อที่ตอบผิดได้ 0 คะแนน เพื่อหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก แล้วเลือกข้อที่มีความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.20 - 0.80 ค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.20 - 1.00 จากผลการวิเคราะห์เป็นรายข้อดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ที่นำมาใช้ในแบบทดสอบ

หน่วยที่	แบบทดสอบ	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	ก่อนเรียน	0.50 - 0.69	0.38 - 0.69
	หลังเรียน	0.56 - 0.66	0.44 - 0.63

หากข้อใดมีค่าต่ำกว่าที่กำหนดไม่ควรนำไปใช้ ทั้งนี้ได้ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบอยู่ระหว่าง 0.50 - 0.69 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.38 - 0.69 หลังจากวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ ผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดทุกข้อ จากนั้นวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยวิธีของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) ผลการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้ง 2 ฉบับ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.77 และ 0.80

ขั้นที่ 8 จัดทำแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก เพื่อวัดพฤติกรรมพุทธิพิสัย จำนวน 20 ข้อ คือ แบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ แล้วนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล มีจำนวน 2 ตอน ตอนที่ 1 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อในชุดการสอนรายบุคคล และ ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่เป็นผลที่ได้รับจากการเรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล แบบสอบถามมีจำนวน 20 ข้อ ลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า และข้อเสนอแนะ มีจำนวน 1 ข้อ เป็นแบบสอบถามแบบเขียนตอบ มีขั้นตอนการสร้าง 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดสิ่งที่จะสอบถาม สิ่งที่จะสอบถามมี 2 ด้าน ครอบคลุม (1) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อในชุดการสอนรายบุคคล และ (2) ความพึงพอใจของนักเรียนที่เป็นผลที่ได้รับจากการเรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล

1.1 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อในชุดการสอนรายบุคคล ได้แก่ ความพึงพอใจในสื่อประมวลสาระ สื่อแบบฝึกปฏิบัติ และสื่อสไลด์คอมพิวเตอร์

1.2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่เป็นผลที่ได้รับจากการเรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล ได้แก่ สามารถศึกษาหาความรู้และความก้าวหน้าได้ด้วยตนเอง ตามความสามารถและความสนใจของตนเอง มีความรับผิดชอบและมีความสุขในการเรียนด้วยตนเองด้วยชุดการสอนรายบุคคล และต้องการให้มีชุดการสอนรายบุคคลในหน่วยการเรียนอื่น

ขั้นที่ 2 ศึกษาเอกสารและตำราในเรื่องการสร้างแบบสอบถาม ครอบคลุม ประเภทวิธีการสร้าง และการเก็บรวบรวมข้อมูลของแบบสอบถาม

ขั้นที่ 3 กำหนดรูปแบบที่จะใช้เป็นแบบสอบถาม มี 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับของ ลิเคอร์ท (Likert Rating Scale) และตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

ขั้นที่ 4 สร้างแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า จำนวน 20 ข้อ ตามแบบของ ลิเคอร์ท (Likert Rating Scale) ในแต่ละคำถามมีน้ำหนักคะแนนของความพึงพอใจ ดังนี้

ระดับความพึงพอใจ	แปลความหมาย
5	ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
4	ระดับความพึงพอใจมาก
3	ระดับความพึงพอใจปานกลาง
2	ระดับความพึงพอใจน้อย
1	ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ตรวจสอบคุณภาพโดยใช้แบบประเมินคุณภาพในการตรวจข้อคำถาม ครอบคลุม วัตถุประสงค์ สิ่งที่จะประเมิน และภาษาที่ใช้ (รายละเอียดของแบบประเมินคุณภาพแสดงอยู่ในภาคผนวกหน้า 176-182) ผู้ทรงคุณวุฒิประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล จำนวน 1 คน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา จำนวน 1 คน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 1 คน (รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิอยู่ในภาคผนวก หน้า 174) ผลการตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่า แบบสอบถามความพึงพอใจอยู่ในระดับดี สามารถนำไปใช้ได้

ขั้นที่ 6 ทดลองใช้แบบสอบถาม นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงเรียบร้อยแล้วไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนวิทยานุกูลนารี ซึ่งไม่ใช่ นักเรียนกลุ่มตัวอย่างแต่มีลักษณะเหมือนกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 9 คน ที่อยู่ในการทดสอบประสิทธิภาพ เบื้องต้นแบบเดี่ยวและแบบกลุ่มโดยให้นักเรียนอ่านแบบสอบถาม ในข้อคำถามและภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย ตรงประเด็น ชัดเจนดี แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ในแต่ละข้อคำถาม ซึ่งนักเรียน 100 เปอร์เซ็นต์ เห็นว่าข้อคำถามและภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย ตรงประเด็น และชัดเจนดี

ขั้นที่ 7 จัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ และนำไปใช้ โดยพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำแบบสอบถามไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การนำชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวิทยานุกูลนารี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูล ครอบคลุม (1) การเตรียมสถานที่ในการทดสอบประสิทธิภาพ (2) วันและเวลาในการทดสอบประสิทธิภาพ (3) การเตรียมความพร้อมของกลุ่มตัวอย่าง และ (4) ขั้นตอนการใช้ชุดการสอนรายบุคคล

3.1 การเตรียมสถานที่ในการทดสอบประสิทธิภาพ

การจัดสภาพแวดล้อมในการทดสอบประสิทธิภาพ ได้จัดห้องเรียนโต๊ะเรียนแยกเป็นรายบุคคลเพื่อให้เหมาะกับการเรียนรายบุคคล ซึ่งทุกโต๊ะเรียนจะมีเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียน 1 คน ต่อ 1 เครื่อง ห้องเรียนมีแสงสว่างเพียงพอ มีเครื่องปรับอากาศ อากาศเย็นสบาย มีมุมหนังสือ ป้ายนิเทศ และมีอุปกรณ์การเรียนการสอนที่จำเป็นต่างๆ

3.2 วันและเวลาในการทดสอบประสิทธิภาพ

ผู้วิจัยได้นำชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ ไปทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้นในการทดลอง 3 ขั้นตอนตามวันและเวลา ดังนี้

ตารางที่ 3.5 กำหนดวัน-เวลาในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม

การทดสอบประสิทธิภาพ	วัน/เดือน/ปี	เวลา
แบบเดี่ยว	25 พฤษภาคม 2559	08.30 - 11.30 น.
แบบกลุ่ม	1 มิถุนายน 2559	08.30 - 11.30 น.
แบบภาคสนาม	8 มิถุนายน 2559	08.30 - 11.30 น.

3.3 การเตรียมความพร้อมของกลุ่มตัวอย่าง

แนะนำนักเรียนเกี่ยวกับวิธีเรียนด้วยตนเองด้วยชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างละเอียดเกี่ยวกับการจัดห้องเรียนให้พร้อมสำหรับการเรียนด้วยตนเอง โดยจัดโต๊ะเรียนแบบเดี่ยวแยกเรียนเป็นรายบุคคล ทุกโต๊ะเรียนจะมีเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียน จำนวน 1 คน ต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง การเตรียมกายเตรียมใจให้พร้อม การปฏิบัติตนในการเรียนด้วยตนเอง การใช้ชุดการสอนรายบุคคล และการประเมินความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน

3.4 ขั้นตอนการใช้ชุดการสอนรายบุคคลในการทดสอบประสิทธิภาพ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

3.4.1 แจกชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ คนละ 1 ชุด

3.4.2 ปฐมนิเทศ ผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย และแนะนำการใช้ชุดการสอนรายบุคคล

3.4.3 ดำเนินการเรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล และการรวบรวมข้อมูล
ดังตารางที่ 3.6

ตารางที่ 3.6 ขั้นตอนการเรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล และการรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนการเรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล	การรวบรวมข้อมูล
ขั้นที่ 1 ประเมินตนเองก่อนเรียน ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน	แบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อนำมาทดสอบค่าที่
ขั้นที่ 2 ศึกษาประมวลสาระ และสไลด์คอมพิวเตอร์	-
ขั้นที่ 3 บันทึกสาระสำคัญในแบบฝึกปฏิบัติ	บันทึกสาระสำคัญ

ตารางที่ 3.6 (ต่อ)

ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยชุดการสอนรายบุคคล	การรวบรวมข้อมูล
ขั้นที่ 4 ทำกิจกรรม และตรวจสอบแนวคำตอบในแบบฝึกปฏิบัติ	บันทึกคำตอบกิจกรรม เพื่อนำมาหาค่าประสิทธิภาพ E_1
ขั้นที่ 5 ประเมินตนเองหลังเรียน ให้นักเรียนทำแบบทดสอบ หลังเรียน	แบบทดสอบหลังเรียน เพื่อนำมาหาค่าประสิทธิภาพ E_2 และการทดสอบค่าที่

3.4.4 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการใช้ชุดการสอนรายบุคคล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการใช้ชุดการสอนรายบุคคล ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

- (1) เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน และกิจกรรมระหว่างเรียน
- (2) เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว และแบบกลุ่ม และ
- (3) เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสอบถามความพึงพอใจในการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม มีรายละเอียดดังนี้

1) การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบ หลังเรียน และกิจกรรมระหว่างเรียนจากการใช้ชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

2) การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์แบบเดี่ยว และแบบกลุ่ม เมื่อนักเรียนได้ทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวและแบบกลุ่มของชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศแล้ว ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักเรียน จำนวน 3 คน ในการทดสอบแบบเดี่ยวแล้วนำมาปรับปรุง และในการทดสอบแบบกลุ่มกับนักเรียน จำนวน 6 คน เพื่อหาข้อบกพร่องของชุดการสอนรายบุคคล และนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข

3) การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสอบถามความพึงพอใจ หลังจากทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม ผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามความพึงพอใจให้กับนักเรียน จำนวน 31 ฉบับ แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูล

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล 3 ประเด็น ครอบคลุม (1) วิเคราะห์ประสิทธิภาพชุดการสอนรายบุคคลได้แก่ คะแนนการทำกิจกรรมระหว่างเรียน และคะแนนทดสอบหลังเรียน โดยการหาค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 (2) วิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล ได้แก่ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน การทดสอบค่าที่ และ (3) วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล โดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.1 วิเคราะห์ประสิทธิภาพชุดการสอนรายบุคคล

การหาประสิทธิภาพของชุดการสอนรายบุคคลตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร (E_1/E_2) (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2540, น. 211) มีดังนี้

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

E_1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ/คะแนนเฉลี่ยร้อยละของคะแนนรวมของกิจกรรมระหว่างเรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล

$\sum X$ คือ คะแนนรวมของการทำกิจกรรมระหว่างเรียนของนักเรียน

A คือ คะแนนเต็มของการทำกิจกรรมของนักเรียน

N คือ จำนวนนักเรียน

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

E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์/คะแนนเฉลี่ยร้อยละของคะแนนรวมของการทดสอบหลังเรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล

$\sum F$ คือ คะแนนรวมของการทดสอบหลังเรียนของนักเรียน

B คือ คะแนนเต็มของคะแนนทดสอบหลังเรียนของนักเรียน

N คือ จำนวนนักเรียน

การยอมรับประสิทธิภาพของชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่สร้างขึ้นในกรณีที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ว่าจอนุโลมให้มีระดับผิดพลาดได้สูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดให้ $\pm 2.5 \%$

4.2 วิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล

วิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล โดยการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล แล้วนำมาวิเคราะห์การทดสอบค่าทีโดยใช้ t-test แบบ Dependent-Sample (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 133)

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

t	คือ	ค่าอัตราส่วนนัยสำคัญ
ΣD	คือ	ผลรวมของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน
ΣD^2	คือ	ผลรวมของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนยกกำลังสอง
D	คือ	ผลต่างของคะแนนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนแต่ละคู่
N	คือ	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

4.3 วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล

วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล โดยเรียงลำดับการให้คะแนน ดังนี้

ความพึงพอใจระดับมากที่สุด	ให้นำหนัก	5	คะแนน
ความพึงพอใจระดับมาก	ให้นำหนัก	4	คะแนน
ความพึงพอใจระดับปานกลาง	ให้นำหนัก	3	คะแนน
ความพึงพอใจระดับน้อย	ให้นำหนัก	2	คะแนน
ความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด	ให้นำหนัก	1	คะแนน

วิเคราะห์ข้อมูลหาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังนี้

4.3.1 ค่าเฉลี่ย (ล้วน สายยศ, และอังคณา สายยศ, 2538, น. 73) มีสูตร ดังนี้

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

เมื่อกำหนดให้ \bar{X} คือ คะแนนเฉลี่ย

$\sum x$ คือ ผลรวมทั้งหมดของคะแนน

N คือ จำนวนผู้ตอบแต่ละข้อคำถาม

การวิเคราะห์แบบสอบถาม กำหนดช่วงของค่าเฉลี่ยตามแนวของ จอห์น ดับบลิว เบสท์ และเจมส์ วี คาร์น (Best John W. and Kahn James V., 1986, pp. 181-182) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย

4.50 – 5.00

3.50 - 4.49

2.50 – 3.49

1.50 - 2.49

1.00 – 1.49

ความหมาย

ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

4.3.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation - S.D.) ใช้สูตร (ล้วน สายยศ, และอังคณา สายยศ, 2538, น. 79) ดังนี้

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

เมื่อกำหนดให้ S.D. คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum X^2$ คือ ผลรวมยกกำลังสองของคะแนนทุกจำนวน
 $(\sum X)^2$ คือ ผลรวมของคะแนนทุกจำนวนยกกำลังสอง
 N คือ จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยและพัฒนาชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวิทยานุกูลนารี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 40 แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนรายบุคคล ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล และ ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนรายบุคคล

ผลการวิเคราะห์การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้น จำนวน 3 ครั้ง ครอบคลุม (1) การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (2) การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม และ (3) การทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.1 - 4.3

ตารางที่ 4.1 การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว กับนักเรียนจำนวน 3 คน ที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ ($n = 3$)

หน่วยที่	ร้อยละของคะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน (E_1)	ร้อยละของคะแนนทดสอบหลังเรียน (E_2)	E_1/E_2
1	65.00	66.70	65.00/66.70

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ประสิทธิภาพของชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ มีประสิทธิภาพ $E_1/E_2 = 65.00/66.70$

หลังจากทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนรายบุคคลแล้ว ได้สัมภาษณ์นักเรียน จำนวน 3 คน และนำผลการสัมภาษณ์ไปปรับปรุงแก้ไขประมวลสาระ แบบฝึกปฏิบัติ และสไลด์คอมพิวเตอร์ ดังนี้

1. ประมวลสาระ จากการสัมภาษณ์นักเรียน สรุปได้ว่า (1) เนื้อหามากเกินไปทำให้

เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน ได้แก้ไขโดยตัดเนื้อหาที่ไม่จำเป็นออกไปบางส่วน และ

(2) ภาพประกอบในประมวลสาระมีขนาดเล็ก ได้แก้ไขโดยขยายภาพให้มีขนาดใหญ่ขึ้น

2. แบบฝึกปฏิบัติ จากการสัมภาษณ์นักเรียน สรุปได้ว่า กิจกรรมในรูปแบบฝึกปฏิบัติ มีหลายข้อทำให้ปฏิบัติกิจกรรมเสร็จไม่ทันกับเวลาที่กำหนดให้ ได้แก้ไขโดยลดจำนวน แบบฝึกปฏิบัติลงแต่ยังสามารถวัดผลได้ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์

3. สไลด์คอมพิวเตอร์ จากการสัมภาษณ์นักเรียน สรุปได้ว่า สไลด์คอมพิวเตอร์เป็น สื่อที่น่าสนใจ แต่อยากให้เพิ่มสไลด์คอมพิวเตอร์เพื่ออธิบายเนื้อหาเพิ่มขึ้น ได้แก้ไขโดยเพิ่มสไลด์ คอมพิวเตอร์เพื่ออธิบายเนื้อหาเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 4.2 การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม กับนักเรียนจำนวน 6 คน ที่เรียนด้วยชุดการสอน รายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยี สารสนเทศ (n = 6)

หน่วยที่	ร้อยละของคะแนน กิจกรรมระหว่างเรียน (E ₁)	ร้อยละของคะแนน ทดสอบหลังเรียน (E ₂)	E ₁ / E ₂
1	74.15	76.70	74.15/76.70

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ประสิทธิภาพของชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยี สารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ มีประสิทธิภาพ $E_1/ E_2 = 74.15/76.70$

หลังจากทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนรายบุคคลแล้ว ได้สัมภาษณ์นักเรียน จำนวน 6 และนำผลการสัมภาษณ์ไปปรับปรุงแก้ไขประมวลสาระ แบบฝึกปฏิบัติ และสไลด์ คอมพิวเตอร์ ดังนี้

1. ประมวลสาระ จากการสัมภาษณ์นักเรียน สรุปได้ว่า ทำยเนื้อหาทุกตอนมีการ กล่าวสรุป ช่วยให้นักเรียนสามารถทบทวนเนื้อหาได้อย่างรวดเร็ว

2. กิจกรรมที่อยู่ในแบบฝึกปฏิบัติ จากการสัมภาษณ์นักเรียน สรุปได้ว่า ข้อคำถามใน กิจกรรมบ้างข้อนักเรียนยังไม่เข้าใจ จึงปรับข้อคำถามและภาษาที่ใช้ในข้อคำถามใหม่ให้เข้าใจง่ายและ ชัดเจนยิ่งขึ้น

3. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จากการสัมภาษณ์นักเรียน สรุปได้ว่า ข้อคำถาม บางข้อยังไม่ชัดเจน ได้ปรับเปลี่ยนข้อคำถามใหม่

ตารางที่ 4.3 การทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม กับนักเรียนจำนวน 31 คน ที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ (n = 31)

หน่วยที่	ร้อยละของคะแนน กิจกรรมระหว่างเรียน	ร้อยละของคะแนน ทดสอบหลังเรียน	E ₁ / E ₂
	(E ₁)	(E ₂)	
1	80.80	81.90	80.80/81.90

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ประสิทธิภาพของชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ มีประสิทธิภาพ $E_1/E_2 = 80.80/81.90$ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล

ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ กับนักเรียนจำนวน 31 คน ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนในการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม กับนักเรียนจำนวน 31 คน ที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ (n = 31)

หน่วยที่	คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน		คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน		t-test
	\bar{X}	S.D	\bar{X}	S.D	
1	2.55	1.03	8.19	0.75	21.34*

$P < .05$ $df = 30$ $t = 1.697$

จากตารางที่ 4.4 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้คะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม ครอบคลุม (1) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อในชุดการสอนรายบุคคล และ (2) ความพึงพอใจของนักเรียนที่เป็นผลที่ได้รับจากการเรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล ดังตารางที่ 4.5 - 4.6

ตารางที่ 4.5 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อในชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (n = 31)

รายการ	\bar{X}	S.D	ระดับความพึงพอใจ
ด้านที่ 1 คุณภาพของประมวลสาระ			
1.1 แผนการสอนประจำหน่วยช่วยให้นักเรียนทราบแนวทางในการเรียน เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ	3.90	0.87	มาก
1.2 แผนการสอนประจำตอนช่วยให้นักเรียนทราบแนวทางในการเรียนในแต่ละตอน	3.90	0.87	มาก
1.3 ประมวลสาระ นำเสนอเนื้อหาเรียงลำดับจากง่ายไปยาก เข้าใจง่าย ช่วยให้นักเรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง	4.39	0.62	มาก
1.4 ประมวลสาระช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้ตรงตามวัตถุประสงค์	4.52	0.51	มากที่สุด
ด้านที่ 2 คุณภาพของแบบฝึกปฏิบัติ			
2.1 แบบทดสอบก่อนเรียนช่วยให้นักเรียนได้ทราบความรู้พื้นฐานของตนเอง	4.35	0.49	มาก
2.2 สาระสังเขป ช่วยให้นักเรียนได้สรุปและทบทวนความรู้ของตนเอง	4.13	0.72	มาก
2.3 บันทึกสาระสำคัญ ช่วยให้นักเรียนบันทึกเนื้อหาสาระที่ได้ศึกษามา	4.35	0.61	มาก
2.4 กิจกรรม ข้อคำถามเข้าใจง่าย สามารถปฏิบัติได้	4.10	0.83	มาก
2.5 เฉลยแนวตอบกิจกรรม เข้าใจง่ายช่วยให้นักเรียนได้ตรวจสอบความถูกต้องจากการทำกิจกรรม	4.29	0.64	มาก
2.6 แบบทดสอบหลังเรียนช่วยให้นักเรียนทราบความก้าวหน้าทางการเรียนของตนเอง	4.32	0.60	มาก

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

รายการ	\bar{X}	S.D	ระดับความพึงพอใจ
ด้านที่ 3 คุณภาพของสไลด์คอมพิวเตอร์			
3.1 ตัวอักษรที่นำเสนอในสไลด์คอมพิวเตอร์ มีความชัดเจนเหมาะสม	4.29	0.64	มาก
3.2 ภาพที่นำเสนอในสไลด์คอมพิวเตอร์ มีความชัดเจนเหมาะสม	4.13	0.67	มาก
3.3 เสียงที่นำเสนอในสไลด์คอมพิวเตอร์ มีความชัดเจนเหมาะสม	4.10	0.75	มาก
3.4 สไลด์คอมพิวเตอร์ ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น	4.26	0.63	มาก
เฉลี่ยรวม	4.22	0.67	มาก

จากตารางที่ 4.5 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความพึงพอใจที่มีต่อสื่อในชุดการสอนรายบุคคล โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.22$) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า นักเรียนมีระดับความพึงพอใจด้านคุณภาพของประมวลสาระ ระดับมากที่สุด คือ ประมวลสาระช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้ตรงตามวัตถุประสงค์ ($\bar{X} = 4.52$) ส่วนด้านคุณภาพของแบบฝึกปฏิบัติ และด้านคุณภาพของสไลด์คอมพิวเตอร์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.26$) และ ($\bar{X} = 4.20$) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.6 ความพึงพอใจของนักเรียนที่เป็นผลที่ได้รับจากการเรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคลวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (n = 31)

รายการ	\bar{X}	S.D	ระดับความพึงพอใจ
1. นักเรียนสามารถศึกษาหาความรู้และความก้าวหน้าได้ด้วยตนเอง	4.48	0.51	มาก
2. นักเรียนสามารถศึกษาหาความรู้ตามความสามารถของตนเอง	4.23	0.62	มาก
3. นักเรียนสามารถศึกษาหาความรู้ตามความสนใจของตนเอง	4.32	0.54	มาก
4. นักเรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนด้วยตนเองมากขึ้น	4.19	0.60	มาก
5. นักเรียนมีความสุขในการเรียนด้วยตนเองด้วยชุดการสอนรายบุคคล	4.42	0.62	มาก
6. นักเรียนต้องการให้มีชุดการสอนรายบุคคลในการเรียนรายวิชาอื่น	4.13	0.72	มาก
เฉลี่ยรวม	4.30	0.60	มาก

จากตารางที่ 4.6 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ลักษณะสำคัญ และผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความพึงพอใจที่เป็นผลที่ได้รับจากการเรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล ในภาพรวมมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.30$) โดยเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า นักเรียนมีระดับความพึงพอใจระดับมากมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.48$) คือ นักเรียนสามารถศึกษาหาความรู้และความก้าวหน้าได้ด้วยตนเอง และมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{X} = 4.13$) คือ นักเรียนต้องการให้มีชุดการสอนรายบุคคลในการเรียนรายวิชาอื่น



บทที่ 5

รายละเอียดของต้นแบบชิ้นงานชุดการสอนรายบุคคล

การพัฒนาชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวิทยานุกูลนารี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 40 ประกอบด้วย

ภาคที่ 1 คู่มือการใช้ชุดการสอนรายบุคคล

1. คำนำ
2. คำอธิบายรายวิชา
3. สารระ/มาตรฐาน/ตัวชี้วัด
4. หน่วยการเรียนรู้
5. ส่วนประกอบของชุดการสอนรายบุคคล
6. การจัดชั้นเรียน
7. วิธีศึกษาชุดการสอนรายบุคคล

ภาคที่ 2 รายละเอียดชุดการสอนรายบุคคล

1. รายละเอียดของชุดการสอนรายบุคคล
2. ประมวลสาระ หน่วยที่ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ
3. แผนการสอนประจำหน่วย
4. แผนผังแนวคิด
5. แผนการสอนประจำตอน

ภาคที่ 3 รายละเอียดของแบบฝึกปฏิบัติ

1. ปกแบบฝึกปฏิบัติ
2. แบบทดสอบก่อนเรียนและกระดาษคำตอบ
3. เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
4. สารระสังเขปและบันทึกสารระสำคัญ
5. กิจกรรมและแนวตอบกิจกรรม
6. แบบทดสอบหลังเรียนและกระดาษคำตอบ
7. เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

ภาคที่ 4 รายละเอียดของสไลด์คอมพิวเตอร์

1. สไลด์คอมพิวเตอร์ เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. ข้อความ/ภาพ
3. บทบรรยาย

ภาคที่ 5 แหล่งอ้างอิง



ภาคที่ 1
คู่มือการใช้ชุดการสอนรายบุคคล

คู่มือการใช้
ชุดการสอนรายบุคคล



วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1
เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำนำ

คู่มือการใช้ชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 รหัสวิชา ง21101 สำหรับชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นเนื้อหาในหน่วยที่ 1 แบ่งเป็น 2 เรื่อง ได้แก่

(1) ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ และ (2) ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของชุดการสอนรายบุคคล และเกิดประสิทธิภาพสูงสุด คู่มือฉบับนี้ช่วยให้ครู ได้เตรียมวางแผนและจัดเตรียมสื่อต่างๆ ในการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือการใช้ชุดการสอนรายบุคคลนี้จะเกิดประโยชน์ในการจัดการเรียนรู้ในวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีต่อไป

วสุนธรา สิทธิเกษร
ผู้จัดทำ



คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา ง21101 ชื่อวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ 1

รายวิชาพื้นฐาน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จำนวน 1 หน่วยกิต

ความรู้

ศึกษาหลักการการทำงาน บทบาท ประโยชน์ของระบบคอมพิวเตอร์ ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ การประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ การใช้เทคโนโลยีนำเสนองานในรูปแบบต่างๆ

ทักษะ/กระบวนการ

ปฏิบัติการบนพื้นฐานของความรู้ความเข้าใจในเรื่อง ความหมาย หลักการ วิธีการ ขั้นตอนการทำงาน การใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษาเทคโนโลยีจัดการสารสนเทศประมวลผลเบื้องต้น ใช้เทคโนโลยีนำเสนองานในรูปแบบต่างๆ ประยุกต์ใช้งานด้านต่างๆ จนเห็นความสำคัญและประโยชน์ของการทำงาน มีทักษะและกระบวนการทำงานการจัดการเกี่ยวกับการค้นคว้ารวบรวมข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลายในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการทำงาน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ขยัน อดทน รักการทำงาน ตรงต่อเวลา เอื้อเฟื้อ เสียสละ และมีวินัยในการทำงาน ตระหนัก เห็นคุณค่าความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ

มาตรฐาน

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

ตัวชี้วัด

- ม.1/1 อธิบายหลักการการทำงาน บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์
 - ม.1/2 อภิปรายลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - ม.1/3 ประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ
- รวม 3 ตัวชี้วัด

หน่วยการเรียนรู้

วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 รหัส ง21101 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วย 9 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่

- หน่วยที่ 1 ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ
- หน่วยที่ 2 ข้อมูลและสารสนเทศ
- หน่วยที่ 3 การประมวลผลข้อมูลและสารสนเทศ
- หน่วยที่ 4 การจัดการสารสนเทศ
- หน่วยที่ 5 ระดับของสารสนเทศ
- หน่วยที่ 6 องค์ประกอบหลักของคอมพิวเตอร์
- หน่วยที่ 7 การแทนข้อมูล
- หน่วยที่ 8 รหัสแทนข้อมูล
- หน่วยที่ 9 หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์



ส่วนประกอบของชุดการสอนรายบุคคล

ชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่องลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วยสื่อ 3 ชนิด ได้แก่ (1) ประมวลสาระ (2) แบบฝึกปฏิบัติ และ (3) สไลด์คอมพิวเตอร์

1. ประมวลสาระ มีทั้งสิ้น 2 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1.1 ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ

เรื่องที่ 1.1.1 ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการทำงาน

เรื่องที่ 1.1.2 ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการอำนวยความสะดวก

ความสะดวก

ตอนที่ 1.2 ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

เรื่องที่ 1.2.1 ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม

เรื่องที่ 1.2.2 ผลกระทบต่อสังคมด้านบวกและด้านลบ

2. แบบฝึกปฏิบัติ ประกอบด้วย

2.1 แบบทดสอบก่อนเรียน/เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

2.2 แผนการสอนหน่วยแผนการสอน/ประจำตอน

2.3 กิจกรรม/เฉลยแนวตอบกิจกรรม

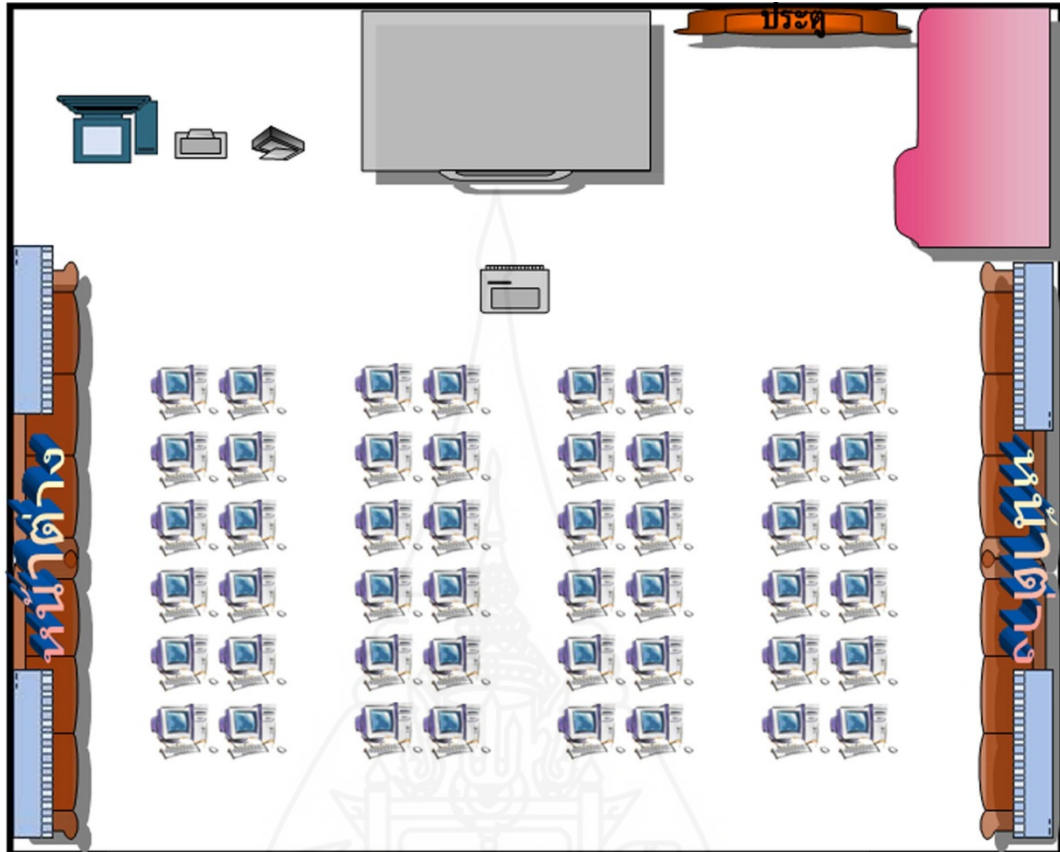
2.4 แบบทดสอบหลังเรียน/เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

3. สไลด์คอมพิวเตอร์ จำนวน 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1.1 ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ และตอนที่ 1.2 ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

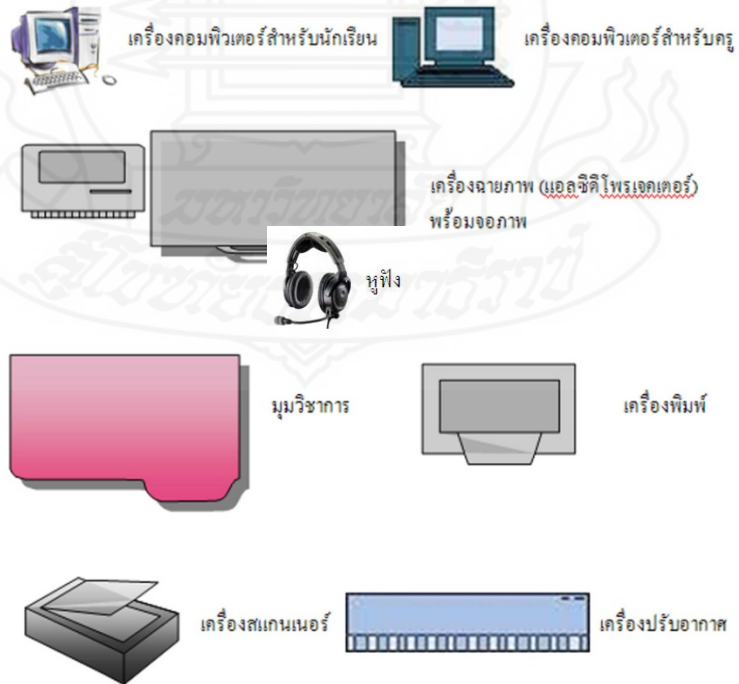
การจัดชั้นเรียน

การจัดชั้นเรียน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 รหัสวิชา ง21101 ใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 4 ติดตั้งเครื่องปรับอากาศเรียบร้อย มีเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งสิ้น 49 เครื่อง ซึ่งต่อเชื่อมระบบเครือข่ายแลนและระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับครู จำนวน 1 เครื่อง เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียน จำนวน 48 เครื่อง สัดส่วนเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียน จำนวน 1 คน ต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง และมีอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการเรียนการสอน ได้แก่ เครื่องพิมพ์ เครื่องสแกนเนอร์ เครื่องฉายภาพ (โปรเจ็คเตอร์) พร้อมจอภาพ หูฟัง และมุมวิชาการ

แผนผังการจัดชั้นเรียน



หมายเหตุ



วิธีศึกษาชุดการสอนรายบุคคล

- การศึกษาชุดการสอนรายบุคคลให้ได้ผลดีนักเรียนควรปฏิบัติตามขั้นตอน ต่อไปนี้
- (1) เตรียมตัวเพื่อศึกษาชุดการสอนรายบุคคลด้วยตนเอง
 - (2) ประเมินตนเองก่อนและหลังเรียน และ
 - (3) ทำกิจกรรมในแบบฝึกปฏิบัติ

1. การเตรียมตัวเพื่อศึกษาชุดการสอนรายบุคคลด้วยตนเอง

การเรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคลเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองในโรงเรียนจากชุดการสอนรายบุคคลที่จัดให้ การศึกษาดังนี้ความสำเร็จของการศึกษาจึงขึ้นอยู่กับตัวนักเรียนเองเป็นส่วนใหญ่ ผู้จัดทำเป็นเพียงผู้จัดประสบการณ์ในรูปของชุดการสอนรายบุคคล และให้คำแนะนำในการศึกษาเท่านั้น นักเรียนที่หวังความสำเร็จในการศึกษาโดยการใช้ชุดการสอนรายบุคคลนี้ต้องมีวินัยและควบคุมตนเองได้ อีกทั้งต้องยึดมั่นในแนวปฏิบัติตามคำแนะนำดังนี้

การกำหนดตารางการศึกษาจากชุดการสอนรายบุคคล นักเรียนควรกำหนดตารางเวลาในการศึกษาชุดการสอนรายบุคคล อันได้แก่ (1) ศึกษาประมวลสาระและสไลด์คอมพิวเตอร์ (2) ทำแบบทดสอบก่อนเรียน (3) ทำกิจกรรมในแบบฝึกปฏิบัติ และ (4) ทำแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งประมวลสาระในชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบ่งออกเป็น 2 ตอน นักเรียนจึงควรจัดตารางเวลาในการศึกษาในแต่ละตอน และการทำแบบฝึกปฏิบัติ ให้เหมาะสม

2. การประเมินตนเองก่อนและหลังเรียน

ก่อนที่นักเรียนจะศึกษาชุดการสอนรายบุคคลในแต่ละหัวเรื่อง นักเรียนควรตรวจสอบความรู้ด้วยการประเมินตนเองก่อนเรียนจากแบบทดสอบก่อนเรียนที่เตรียมไว้ให้ในแบบฝึกปฏิบัติของแต่ละชุดการสอนรายบุคคล เมื่อทำแบบประเมินตนเองก่อนเรียนแล้วให้ตรวจคำตอบจากเฉลยท้ายเล่มแบบฝึกปฏิบัติ และรวมคะแนนการประเมินตนเองไว้ด้านบนของกระดาษคำตอบ

เมื่อศึกษาชุดการสอนรายบุคคลครบทุกหัวเรื่องแล้ว ให้นักเรียนประเมินตนเองหลังเรียนโดยทำแบบทดสอบหลังเรียนที่ให้ไว้ตอนท้ายของแบบฝึกปฏิบัติ เมื่อทำเสร็จแล้วตรวจคำตอบจากเฉลยท้ายเล่มแบบฝึกปฏิบัติและรวมคะแนนไว้ด้านบนของกระดาษ หากนักเรียนทำคะแนนได้ต่ำกว่าร้อยละ 80 ขอได้โปรดศึกษาชุดการสอนรายบุคคลนี้ซ้ำอีกจนกว่าจะสามารถทำคะแนนเพิ่มขึ้นจนถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้

การที่นักเรียนทำคะแนนประเมินผลตนเองหลังเรียนได้สูงย่อมจะเป็นการประกันว่านักเรียนจะทำคะแนนสอบปลายภาคได้สูงเช่นเดียวกัน

3. การทำกิจกรรมในแบบฝึกปฏิบัติ

แบบฝึกปฏิบัติเป็นเอกสารที่นักเรียนใช้บันทึกสาระสำคัญในแต่ละหัวเรื่องที่ได้ศึกษาผ่านมา และใช้ทำกิจกรรมทุกอย่างที่ได้รับมอบหมาย จึงนับเป็นเอกสารที่จะช่วยให้นักเรียนฝึกคิด ฝึกทำ และช่วยในการศึกษาด้วยตนเองของนักเรียนให้ได้รับความสำเร็จมากยิ่งขึ้น นักเรียนที่หวังความสำเร็จในการศึกษาจึงไม่ควรละเลยในข้อนี้

เมื่อนักเรียนได้ทำกิจกรรมเสร็จสิ้นแล้วนักเรียนสามารถตรวจคำตอบได้ที่แนวตอบ กิจกรรมท้ายหัวเรื่องที่นักเรียนทำ



ขอให้นักเรียนตั้งใจศึกษาชุดการสอนรายบุคคล และปฏิบัติตามขั้นตอนการศึกษาชุดการสอนรายบุคคล นักเรียนก็จะประสบความสำเร็จในการเรียน ขอให้ทุกคนโชคดี



ภาคที่ 2

รายละเอียดของชุดการสอนรายบุคคล

หน่วยที่ 1

เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ชุดการสอนรายบุคคล ประกอบด้วย (1) ประมวลสาระ (2) แบบฝึกปฏิบัติ และ (3) สไลด์คอมพิวเตอร์

1. ประมวลสาระ มีทั้งสิ้น 2 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1.1 ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ

เรื่องที่ 1.1.1 ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการทำงาน

เรื่องที่ 1.1.2 ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการอำนวยความสะดวก

ความสะดวก

ตอนที่ 1.2 ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

เรื่องที่ 1.2.1 ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม

เรื่องที่ 1.2.2 ผลกระทบต่อสังคมด้านบวกและด้านลบ

2. แบบฝึกปฏิบัติ ประกอบด้วย

2.1 แบบทดสอบก่อนเรียน/เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน


2.2 แผนการสอนประจำหน่วย/แผนการสอนประจำตอน

2.3 กิจกรรม/เฉลยแนวตอบกิจกรรม

2.4 แบบทดสอบหลังเรียน/เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

3. สไลด์คอมพิวเตอร์ จำนวน 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1.1 ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ และตอนที่ 1.2 ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ





ประมวลสาระ

หน่วยที่ 1

เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ประมวลสาระ
หน่วยที่ 1
ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ



หน่วยที่ 1

ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

เค้าโครงเนื้อหา

- ตอนที่ 1.1 ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 1.1.1 ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการทำงาน
 - 1.1.2 ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการอำนวยความสะดวก
- ตอนที่ 1.2 ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 1.2.1 ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม
 - 1.2.2 ผลกระทบต่อสังคมด้านบวกและด้านลบ

แนวคิด

1. ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญในด้านการทำงาน ช่วยให้การดำเนินงานรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ ช่วยดำเนินการในหน่วยงานต่างๆ และเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการอำนวยความสะดวก ช่วยอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน ช่วยให้บริการกว้างขวางขึ้น และการบริการสะดวกขึ้น
2. ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างแพร่หลาย ก่อให้เกิดผลกระทบในด้านต่างๆ โดยรวม และผลกระทบของเทคโนโลยีต่อสังคมในด้านบวก และด้านลบ

วัตถุประสงค์

1. หลังจากศึกษา “ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการทำงาน และในด้านการอำนวยความสะดวกได้ถูกต้อง
2. หลังจากศึกษา “ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม และผลกระทบต่อสังคมด้านบวกและด้านลบได้ถูกต้อง

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
2. ศึกษาประมวลสาระประจำหน่วยที่ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ
3. ศึกษาสไลด์คอมพิวเตอร์ หน่วยที่ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

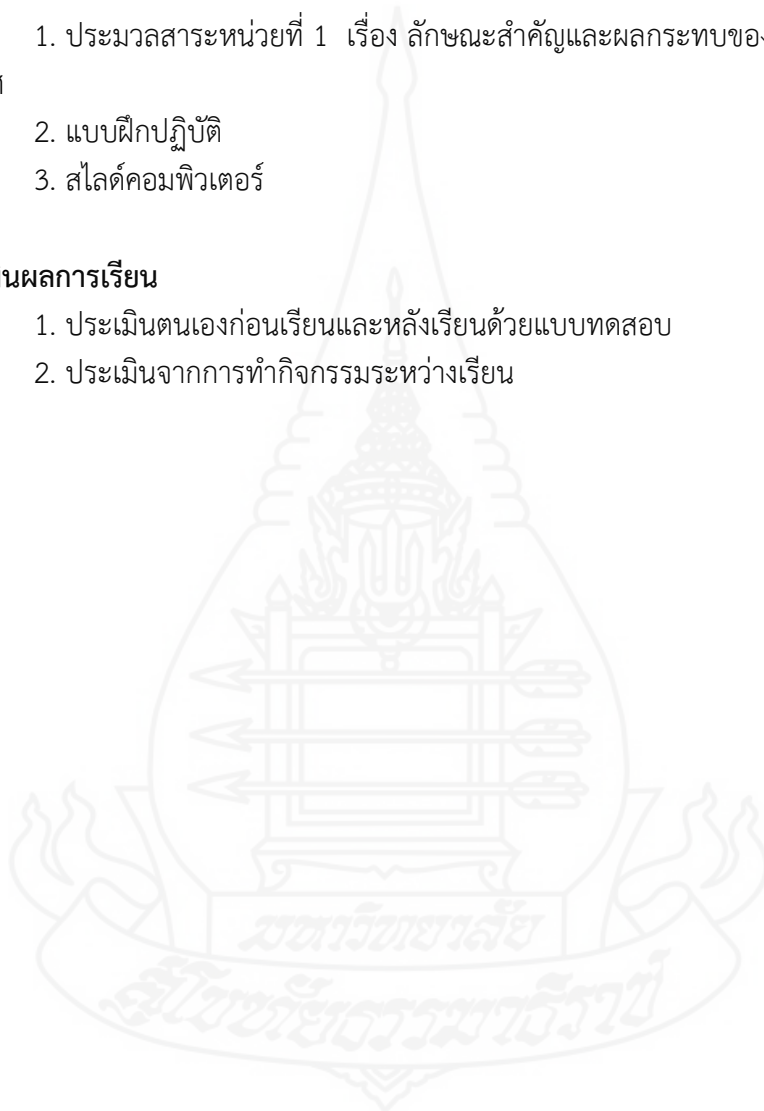
4. ศึกษาสาระสังเขปในรูปแบบฝึกปฏิบัติประจำหน่วยที่ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ
5. ทำกิจกรรมและตรวจสอบคำตอบในรูปแบบฝึกปฏิบัติ
6. ทำแบบทดสอบหลังเรียน

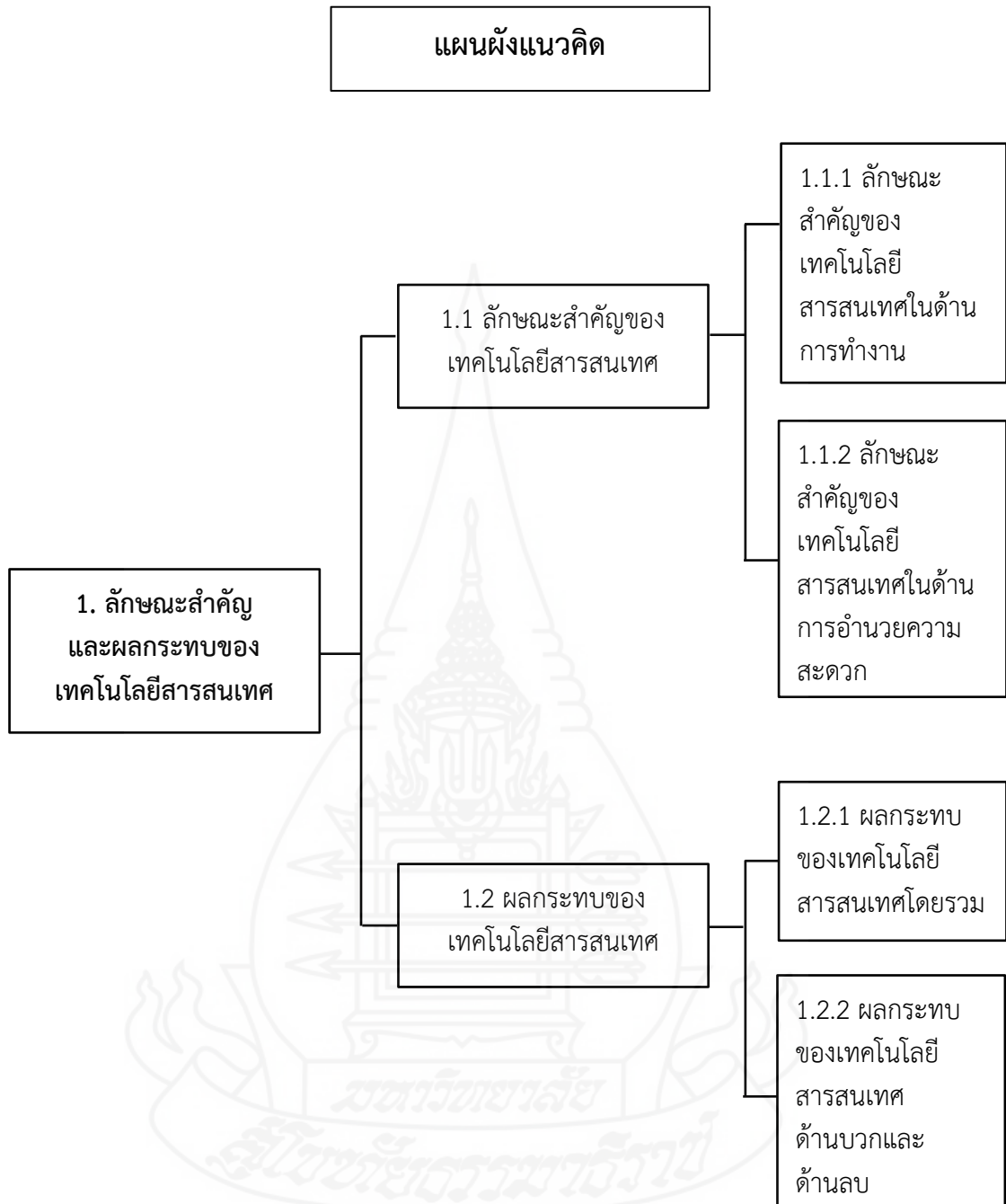
สื่อการเรียนรู้

1. ประมวลสาระหน่วยที่ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. แบบฝึกปฏิบัติ
3. สไลด์คอมพิวเตอร์

การประเมินผลการเรียน

1. ประเมินตนเองก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบทดสอบ
2. ประเมินจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียน





แผนการสอนประจำตอน

ตอนที่ 1.1

ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ

โปรดอ่านหัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์ แล้วจึงศึกษาเนื้อหารายละเอียดในเรื่องที่ 1.1.1-1.1.2

หัวเรื่อง

เรื่องที่ 1.1.1 ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการทำงาน

เรื่องที่ 1.1.2 ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการอำนวยความสะดวก

แนวคิด

1. ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการทำงาน แบ่งได้เป็น เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้การทำงานรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ และเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยดำเนินการ

ในหน่วยงานต่างๆ

2. ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการอำนวยความสะดวก แบ่งได้เป็น เทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน และเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านช่วยให้การบริการกว้างขวางขึ้น และการบริการสะดวกขึ้น

วัตถุประสงค์

1. หลังจากศึกษา เรื่อง “ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการทำงาน” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการทำงานได้ถูกต้อง

2. หลังจากศึกษา เรื่อง “ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการอำนวยความสะดวก” แล้วนักเรียนสามารถอธิบายลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการอำนวยความสะดวกได้ถูกต้อง

บทนำ

ความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้มีการพัฒนาคิดค้นสิ่งอำนวยความสะดวกต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ เทคโนโลยีได้เข้ามาเสริมปัจจัยพื้นฐานทำให้มนุษย์มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น เช่น การสร้างที่พักอาศัยที่มีคุณภาพมาตรฐาน การผลิตสินค้าและการให้บริการต่างๆ ที่ตอบสนองความต้องการของมนุษย์ได้มากขึ้น เทคโนโลยีทำให้สามารถผลิตสินค้าได้เป็นจำนวนมากและมีราคาถูกลง และช่วยให้การติดต่อสื่อสารเป็นไปอย่างสะดวกและรวดเร็ว ประชากรในโลกสามารถติดต่อสื่อสารและรับฟังข่าวสารและรับฟังข่าวสารจากทั่วทุกมุมโลกได้ตลอดเวลา

เทคโนโลยี (technology) หมายถึง การนำความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์ วิธีการ หรือกระบวนการ เพื่อช่วยในการทำงานหรือแก้ปัญหาต่างๆ

สารสนเทศ (information) หมายถึง ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology : IT) หมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้จัดการสารสนเทศ เป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องตั้งแต่การนำเข้าข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การเก็บรักษาข้อมูล และการแสดงผล เทคโนโลยีสารสนเทศยังรวมถึงเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดระบบการให้บริการ การใช้ และการดูแลรักษาข้อมูลด้วย (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2553, น. 6, 7, 11)

เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญต่อการทำงาน การดำเนินงานในหน่วยงานต่างๆ สนับสนุนและส่งเสริมให้บริการกว้างขวางขึ้นและช่วยอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน ซึ่งเทคโนโลยีสารสนเทศนี้มีผลกระทบในด้านคุณภาพชีวิต สังคม และการเรียนการสอน

ลักษณะที่สำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศอาจแบ่งออกเป็นด้านการทำงาน และด้านการอำนวยความสะดวก

เรื่องที่ 1.1.1 ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการทำงาน

ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการทำงาน ได้แก่ เทคโนโลยีสารสนเทศ ช่วยให้การงานรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ และเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยดำเนินการในหน่วยงานต่างๆ

1. เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้การทำงานรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ ในระบบที่ต้องการนำข้อมูลมาประมวลผลและดำเนินการตัดสินใจ เมื่อมีการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้จะทำให้การดำเนินการต่างๆ ทำได้เร็วขึ้น เช่น โรงงานผลิตรถยนต์สามารถผลิตรถยนต์ออกมาเหมือนกันทุกคัน ถ้าใช้คนทำอาจมีความเหนื่อยล้าและอาจมีการผิดพลาดได้ง่ายสำหรับข้อมูลที่มีจำนวนมากการนำคอมพิวเตอร์มาประมวลผลสามารถทำได้ถูกต้องและรวดเร็ว นอกจากนี้ยังสามารถประมวลผลข้อมูลที่ต้องการทำงานซ้ำๆได้อย่างถูกต้องและแม่นยำอีกด้วย ดังรูปที่ 1.1 (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2553, น. 14)



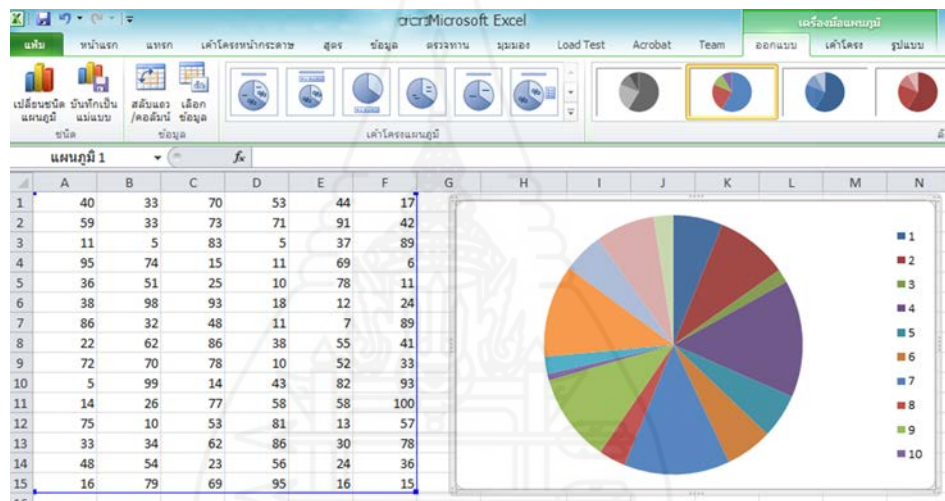
ภาพที่ 1.1 เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้การทำงานรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ

(ที่มา : <http://web.ku.ac.th/schoolnet/snet1/network/it/banner.jpg>)

อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสามารถในการจัดการข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงช่วยให้การตัดสินใจและการดำเนินงานต่างๆ เป็นไปโดยราบรื่น ดังตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ 1

รวิวรเวทใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรมไมโครซอฟต์เอกซ์เซล ทำรายงานและกราฟ แสดงยอดขายหนังสือประจำปี 2553 สำหรับนำเสนอต่อผู้บริหารบริษัท เพื่อนำข้อมูลไปประกอบการตัดสินใจว่าจะผลิตหนังสือเล่มใดเพิ่มเติมและงดการผลิตหนังสือเล่มใดบ้าง



ภาพที่ 1.2 การใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอกซ์เซลทำรายงานและกราฟ

(ที่มา : <http://2.bp.blogspot.com/-jKposqD6QXU/UVK2pyu6iOI/AAAAAAAAAUU/0UXQzQGQbbc/s1600/2.png>)

จากตัวอย่างที่ 1 จะเห็นได้ว่าเป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยให้การทำงานรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ

ตัวอย่างที่ 2

กนกอร ใช้เครื่องโทรสารส่งข้อมูลโปรแกรมการท่องเที่ยวให้แก่ลูกค้าได้ทันทีที่ลูกค้าโทรศัพท์ติดต่อมาเพื่อขอรับโปรแกรมการท่องเที่ยว ทำให้ลูกค้าเกิดความประทับใจ ใช้บริการบริษัททัวร์แห่งนี้อีกหลายครั้ง และช่วยประชาสัมพันธ์ให้ผู้อื่นมาใช้บริการเพิ่มขึ้นอีกด้วย



ภาพที่ 1.3 การใช้เครื่องโทรสารส่งข้อมูลโปรแกรมการท่องเที่ยวให้แก่ลูกค้าได้ทันที

(ที่มา : http://img.tarad.com/shop/p/pabxcity/img-lib/spd_20061230224725_b.jpg)

จากตัวอย่างที่ 2 จะเห็นได้ว่าเป็นการเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยให้การทำงานรวดเร็ว

ตัวอย่างที่ 3

พิมพ์ชนา ใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอกเซลจัดการฐานข้อมูลลูกค้าซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับรหัสลูกค้า ชื่อ นามสกุล ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ จึงช่วยให้ค้นหาลูกค้าเพื่อติดต่อ แนะนำสินค้าใหม่ของบริษัทแก่ลูกค้าได้ง่ายและรวดเร็วยิ่งขึ้น

รหัสลูกค้า	ชื่อ	นามสกุล	ที่อยู่	จังหวัด	รหัสไปรษณีย์	โทรศัพท์
CS-0001	ขวัญเรือน	ทานะจิตต์	65 ม. 3 ต. พระพุทธบาท อ. พระพุทธบาท	สระบุรี	15170	431566
CS-0002	อภิญญา	กระตือรือร้น	10 ม. 8 ต. พระพุทธบาท อ. พระพุทธบาท	สระบุรี	18120	201476
CS-0003	วิภากรณ์	คันฉิรานนท์	48 ม. 10 ต. ช่างไทย อ. บ้านหม้อ	สระบุรี	18130	201424
CS-0004	วิภากรณ	จันทร์กระจ่าง	133/1 ม. 1 ต. พ่านเคอ. เมือง	ลพบุรี	15000	486248
CS-0005	กฤษฎา	คำเสนาะ	77 ม. 5 ต. นลุมข้าว อ. โคกสำโรง	ลพบุรี	15120	441848

ภาพที่ 1.4 การใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอกเซล จัดการฐานข้อมูลลูกค้า

(ที่มา : <http://www.s-t-project.com/imgproduct/Helpdesk1.png>)

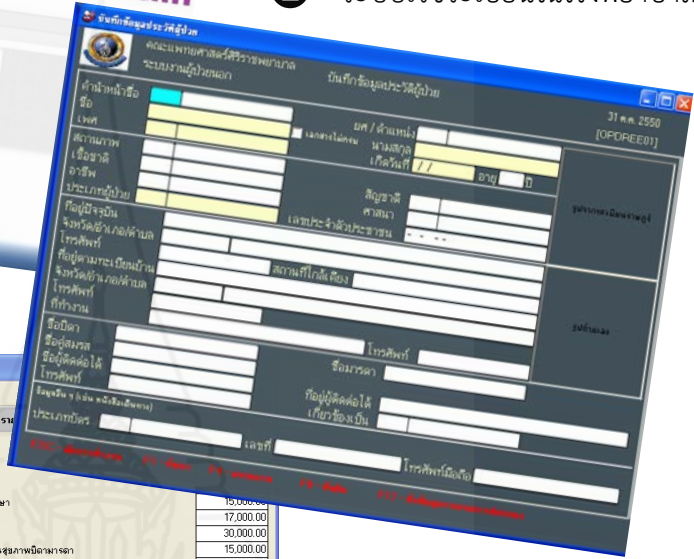
จากตัวอย่างที่ 3 จะเห็นได้ว่าเป็นการเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยให้การทำงานรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ

2. เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยดำเนินการในหน่วยงานต่างๆ ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความจำเป็นในด้านการดำเนินงานทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านการศึกษา ธุรกิจ หรือบันเทิง ทุกหน่วยงานมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปใช้ เช่น การเก็บข้อมูลบุคคล ระบบภาษี ระบบเวชระเบียนในโรงพยาบาล ระบบจองตั๋วภาพยนตร์ ระบบชมรายการโทรทัศน์ และฟังเพลงออนไลน์ ดังรูปที่ 1.5

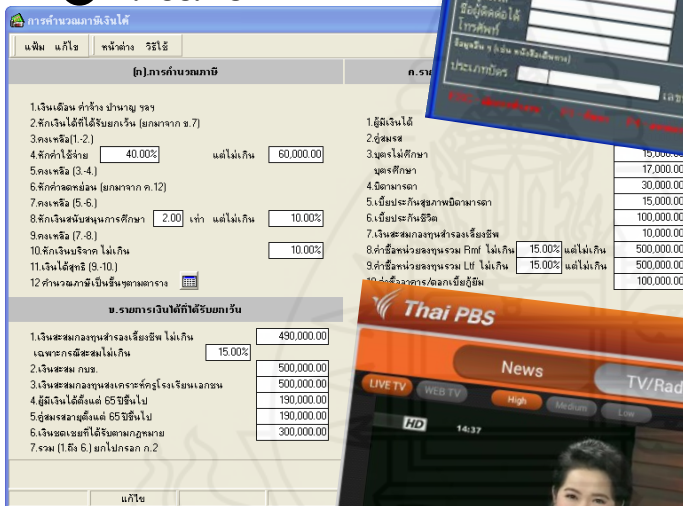
1 การเก็บข้อมูลบุคคล



2 ระบบเวชระเบียนในโรงพยาบาล



3 ระบบภาษี



4 ระบบชมรายการโทรทัศน์



ภาพที่ 1.5 การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปใช้

- (ที่มา : 1 http://images.slideplayer.in.th/8/2039026/slides/slide_5.jpg
 2 <http://mr-sunshine.exteen.com/images/newhis01.png>
 3 http://m.img.brothersoft.com/android/4e/4e07fa983ce8b030bbb1b2f3c1922be0_screenshots_1.jpeg
 4 <http://www.kiatchai.com/wp-content/uploads/2008/10/update-personal-tax-2551.png>)

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีการเปลี่ยนแปลงรวดเร็ว อุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์สื่อสาร โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งสิ่งต่างๆ เหล่านี้มีการเปลี่ยนแปลงรวดเร็ว มีการพัฒนาให้ทำงานได้เร็วขึ้น เพื่อความสะดวกในการทำงาน เช่น ความเร็วของคอมพิวเตอร์โดยรวมจะเพิ่มขึ้นทุก 18 เดือน ทำให้คอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มขึ้น มีการพัฒนาจำนวนทรานซิสเตอร์ในซีพียูรองรับงานที่มีความซับซ้อนมากขึ้น ในอดีตเรามีการสื่อสารโดยส่งข้อความผ่านการส่งจดหมาย โทรเลข โทรศัพท์ ปัจจุบันมีการส่งข้อความ วิดิทัศน์ เสียง ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้จะช่วยให้ค่าใช้จ่ายลดลง เช่น การเรียนสามารถเรียนผ่านอินเทอร์เน็ตได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปเรียน ดังภาพที่ 1.6

หน้าหลัก คู่มือการใช้งาน ข่าวประชาสัมพันธ์ ห้องเรียน แหล่งความรู้ ถาม-ตอบ

กรุณาลดสิทธิ์แอดมินบ้าง เพื่อเลือกเรียนหลักสูตร ซึ่งแบ่งตามหมวดการเรียนรู้

ขอแนะนำ กรุณาเลือกเรียนอย่างน้อยหมวดละ 1 หลักสูตร โดยเฉพาะกลุ่มสาระการเรียนรู้เพื่อเลือกตามภาระงานที่รับผิดชอบ

หลักสูตรรายวิชา ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้

หลักสูตรรายวิชา ตามสมรรถนะหลัก

หลักสูตรรายวิชา ตามสมรรถนะประจำสายงาน

หลักสูตรรายวิชาตามกลุ่มสาระการเรียนรู้

ชื่อหลักสูตร	ความก้าวหน้า	กรุณาลดสิทธิ์แอดมินบ้าง
UTQ-๕๔๑๐๑ ภาษาไทย ระดับประถมศึกษา	0 %	ลงทะเบียน
UTQ-๕๔๑๐๒ ภาษาไทย ระดับมัธยมศึกษา	0 %	ลงทะเบียน
UTQ-๕๔๑๐๓ สังคมศึกษา ระดับประถมศึกษา	0 %	ลงทะเบียน
UTQ-๕๔๑๐๔ สังคมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา	0 %	ลงทะเบียน
UTQ-๕๔๑๐๕ ภาษาอังกฤษ ระดับประถมศึกษา	0 %	ลงทะเบียน
UTQ-๕๔๑๐๖ ภาษาอังกฤษ ระดับมัธยมศึกษา	0 %	ลงทะเบียน
UTQ-๕๔๑๐๗ คณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา	0 %	ลงทะเบียน
UTQ-๕๔๑๐๘ คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	0 %	ลงทะเบียน
UTQ-๕๔๑๐๙ คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	0 %	ลงทะเบียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้

- กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
- กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
- กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
- กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
- กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
- กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ
- กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
- กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขภาพ และพลศึกษา
- ปฐมวัย
- บรรณารักษ์
- การศึกษาพิเศษ
- และแนว

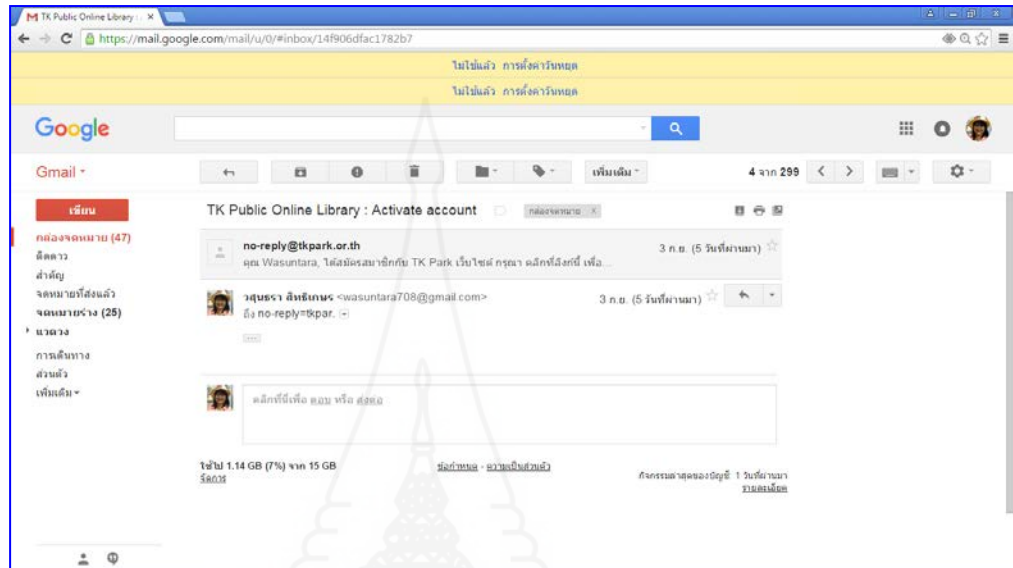
สมรรถนะหลัก

- UTQ-2137 : การพัฒนาสมรรถนะประจำสายงานและสมรรถนะหลัก สำหรับครู
- UTQ-2304 : การพัฒนาสมรรถนะประจำสายงานและสมรรถนะหลัก สำหรับผู้บริหาร
- UTQ-2202 : การพัฒนาสมรรถนะประจำสายงานและสมรรถนะหลัก สำหรับศึกษานิเทศก์

ภาพที่ 1.6 การเรียนผ่านอินเทอร์เน็ตโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปเรียน

(ที่มา : <http://www.utqplus.com/?module=classroom&action=users>)

การถ่ายรูปด้วยกล้องดิจิทัล ซึ่งจะทำให้ประหยัดค่าฟิล์ม ถ้าต้องการพิมพ์รูปสามารถเลือกพิมพ์รูปที่ต้องการได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการล้างและอัดรูปทั้งหมดออกมาดู หรือการส่งอีเมลเป็นการติดต่อสื่อสารที่สะดวก รวดเร็ว และประหยัด ดังภาพที่ 1.7



ภาพที่ 1.7 การส่งอีเมลเป็นการติดต่อสื่อสารที่สะดวก รวดเร็ว

(ที่มา : <https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox/14f906dfac1782b7>)

โดยสรุป ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการทำงาน ช่วยให้การทำงานรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ และช่วยดำเนินการในหน่วยงานต่างๆ ทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านการศึกษา ธุรกิจ หรือบันเทิง

หลังจากศึกษาเนื้อหาสาระเรื่องที่ 1.1.1 แล้ว ให้นักเรียนทำกิจกรรมที่ 1.1.1 ลงในแบบฝึกปฏิบัติหน่วยที่ 1 ตอนที่ 1.1 เรื่องที่ 1.1.1

เรื่องที่ 1.1.2 ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการอำนวยความสะดวก

ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการอำนวยความสะดวก ได้แก่ เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน และเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้การบริการกว้างขวางขึ้น

1. เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน มนุษย์ใช้

เทคโนโลยีสารสนเทศในการดำเนินชีวิตประจำวัน เช่น ใช้คอมพิวเตอร์พิมพ์เอกสารต่างๆ ใช้กล้องดิจิทัลถ่ายรูป ใช้กล้องวิดีโอถ่ายภาพเหตุการณ์ต่างๆ เก็บบันทึกภาพไว้ ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในการติดต่อสื่อสาร ใช้โปรแกรมค้นหาแผนที่และเส้นทางการเดินทางในอินเทอร์เน็ตด้วยเครื่องจีพีเอส (GPS) ที่ติดตั้งในรถยนต์ และโปรแกรมนำทางที่ติดตั้งในโทรศัพท์เคลื่อนที่เพื่อแนะนำเส้นทางไปยังสถานที่ที่ต้องการ เป็นต้น



ภาพที่ 1.8 การใช้คอมพิวเตอร์พิมพ์เอกสาร

(ที่มา : http://2.bp.blogspot.com/-SXHA1XHjXJI/Vif2UjUb3il/AAAAAAAAAEo/9tDwbsOv77I/s1600/Dailynew_255255340655.jpg)



ภาพที่ 1.9 การใช้กล้องดิจิทัลถ่ายภาพ และใช้กล้องวิดีโอถ่ายภาพเหตุการณ์ต่างๆ

- (ที่มา : ❶ http://www.thaigoodview.com/library/contest1/tech04/32/hardware/images/iVIS_HV100_1.jpg
 ❷ <http://www.samsung.com/th/consumer-images/article/2014/nx30/2.jpg>)

2. เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้การบริการกว้างขวางขึ้น การบริการสะดวกขึ้น

เมื่อมีการพัฒนาระบบจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลทำให้การบริการต่างๆ มีหลากหลาย และสะดวกขึ้น ตัวอย่างเช่น ผู้ซื้อสินค้าสามารถสั่งซื้อสินค้าจากที่บ้าน สามารถสอบถามข้อมูลต่างๆ ทางโทรศัพท์ นักเรียนสามารถใช้คอมพิวเตอร์ดูคะแนนสอบจากที่บ้าน สามารถถอนเงินได้จากทั้งธนาคารหรือตู้เอทีเอ็ม จองตั๋วชมภาพยนตร์จากพนักงานตู้บริการจองตั๋ว หรืออินเทอร์เน็ต ดังภาพที่ 1.10



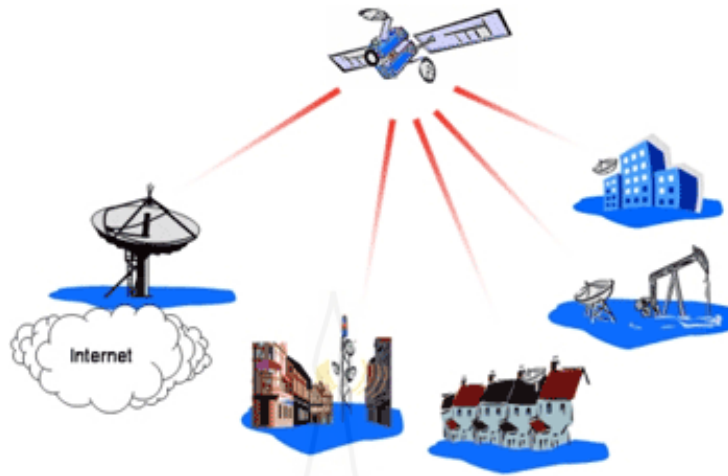
ภาพที่ 1.10 ผู้ซื้อสินค้าสามารถสั่งซื้อสินค้าจากที่บ้าน

(ที่มา : <http://i0.wp.com/www.howtohub.info/wp-content/uploads/2015/03/Cdiscount-Coupon-Code-1.png?resize=700%2C329>)

ในปัจจุบันองค์กร บริษัท หรือหน่วยงานต่างๆ ซึ่งทำธุรกิจเกี่ยวกับการขายสินค้าและให้บริการ มีระบบการเก็บและใช้ข้อมูลที่ทันสมัยด้วยคอมพิวเตอร์และเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตลอด 24 ชั่วโมง หรือมีบริการสอบถามข้อมูลผ่านทางโทรศัพท์ตลอด 24 ชั่วโมง ที่เรียกว่าคอลเซ็นเตอร์ จึงอำนวยความสะดวกแก่ผู้ต้องการซื้อสินค้าหรือต้องการใช้บริการให้สามารถสั่งซื้อสินค้าและใช้บริการได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ เช่น การสั่งซื้อเสื้อผ้า หรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ผ่านเว็บไซต์ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยไม่ต้องเดินทางไปที่ร้านค้าด้วยตนเอง การสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บริการเสริมของโทรศัพท์เคลื่อนที่ผ่านทางโทรศัพท์ การใช้โทรศัพท์สั่งซื้ออาหาร เป็นต้น

เทคโนโลยีสารสนเทศเปลี่ยนรูปแบบการบริการเป็นแบบกระจายเมื่อมีการพัฒนาระบบข้อมูล และการใช้ข้อมูลได้ดี การบริการต่าง ๆ จึงเน้นรูปแบบการบริการแบบกระจาย ผู้ใช้สามารถสั่งซื้อสินค้าจากที่บ้าน สามารถสอบถามข้อมูลผ่านทางโทรศัพท์ นิสิต นักศึกษาบางมหาวิทยาลัยสามารถใช้คอมพิวเตอร์สอบถามผลสอบจากที่บ้านได้

ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทำให้เกิดการกระจายข้อมูลอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง



ภาพที่ 1.11 เครื่องข่ายอินเทอร์เน็ตทำให้เกิดการกระจายข้อมูลอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง

(ที่มา : https://krutarinee.files.wordpress.com/2013/01/clip7_image001.gif?w=642)

เครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศได้ทั่วโลก โดยผ่านระบบสื่อสารและโทรคมนาคม ปัจจุบันเราสามารถเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันได้เกือบทุกแห่งบนโลกโดยผ่านทางสาย และระบบสื่อสารดาวเทียม

โดยสรุป ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการอำนวยความสะดวก เราใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน และเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้การบริการกว้างขวางขึ้น การบริการสะดวกขึ้น

หลังจากศึกษาเนื้อหาสาระเรื่องที่ 1.1.2 แล้ว ให้นักเรียนทำกิจกรรมที่ 1.1.2
ลงในแบบฝึกปฏิบัติหน่วยที่ 1 ตอนที่ 1.1 เรื่องที่ 1.1.2

แผนการสอนประจำตอน

ตอนที่ 1.2

ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

โปรดอ่านหัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์ แล้วจึงศึกษาเนื้อหารายละเอียดในเรื่องที่ 1.2.1-1.2.2

หัวเรื่อง

1.2.1 ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม

1.2.2 ผลกระทบต่อสังคมด้านบวกและด้านลบ

แนวคิด

1. ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างแพร่หลายของมนุษย์ก่อให้เกิดผลกระทบในด้านต่างๆ โดยรวม ได้แก่ ด้านคุณภาพชีวิต ด้านสังคม ด้านการเรียนการสอน ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านความปลอดภัย ด้านอุตสาหกรรม และด้านความคิดสร้างสรรค์

2. ผลกระทบต่อสังคมด้านบวก ได้แก่ การสร้างเสริมคุณภาพชีวิต การสร้างความเสมอภาคในสังคมและการกระจายโอกาส การเรียนการสอนและส่งเสริมการค้นคว้าวิจัย การรักษาสิ่งแวดล้อม การรักษาความปลอดภัย การผลิตในอุตสาหกรรมและการพาณิชย์กรรม การสร้างสรรค์ผลงานและการพัฒนาความคิด และส่งเสริมประชาธิปไตย และยังส่งผลกระทบต่อสังคมด้านลบด้วย ได้แก่ ทำให้เกิดอาชญากรรม ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเสื่อมถอย ทำให้เกิดความวิตกกังวล ทำให้เกิดความเสียหายในการดำเนินงาน ทำให้เกิดการพัฒนาอาวุธไปใช้ในทางที่ผิด ทำให้เกิดการแพร่กระจายข่าวสารที่ไม่เหมาะสม ทำให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพ และทำให้ติดคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

วัตถุประสงค์

1. หลังจากศึกษา “ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม” แล้ว นักเรียนสามารถบอกผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมได้ถูกต้อง

2. หลังจากศึกษา “ผลกระทบต่อสังคมด้านบวกและด้านลบ” แล้ว นักเรียนสามารถบอกผลกระทบต่อสังคมด้านบวกและด้านลบได้ถูกต้อง

บทนำ

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างแพร่หลายของมนุษย์ก่อให้เกิดผลกระทบในด้านต่างๆ โดยรวม พัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารช่วยให้การทำงานและชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ดีขึ้น แต่พัฒนาดังกล่าวย่อมทำให้เกิดผลกระทบต่อสังคมมากมายทั้งด้านบวกและด้านลบ

ผลกระทบ คือ ผลลัพธ์ที่ทำให้กระเทือนไปถึงผู้อื่นหรือเหตุการณ์ที่จะตามมา

เรื่องที่ 1.2.1 ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม

ในเรื่องที่ 1.1.1 นักเรียนได้เรียนลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการทำงาน ช่วยให้การงานรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ และช่วยในการดำเนินการในหน่วยงานต่างๆ ทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านการศึกษา ธุรกิจ หรือบันเทิง

ในเรื่องที่ 1.2.1 เป็นเรื่องผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม ครอบคลุมด้านคุณภาพชีวิต ด้านสังคม ด้านการเรียนการสอน ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านความปลอดภัย ด้านอุตสาหกรรม และด้านความคิดสร้างสรรค์

1. ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมด้านคุณภาพชีวิต

เทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์ให้ดีขึ้นเพราะมนุษย์มีการพัฒนาระบบสื่อสารโทรคมนาคมให้สามารถติดต่อสื่อสารกันอย่างรวดเร็ว จึงสามารถรับรู้ข่าวสารต่างๆ ของโลกในปัจจุบันด้วยการโทรศัพท์พูดคุยกัน สนทนาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และประยุกต์ใช้งานให้เหมาะสมกับสภาพสังคมที่ตนเองอยู่อาศัย โดยเน้นประโยชน์ใช้สอยและสะดวกสบายเป็นสำคัญ เช่น การสร้างรถไฟฟ้าความเร็วสูงเพื่อใช้เดินทางในเขตเมืองที่มีปัญหาการจราจรติดขัด การสร้างเตียงนอนแบบพับเก็บได้เพื่อใช้ในห้องพักแคบ การปลูกผักแบบไม่ใช้ดิน ไร้รับประทานเองโดยไม่ต้องซื้อจากตลาดสด เป็นต้น



ภาพที่ 1.12 บริการรถไฟฟ้าช่วยให้เดินทางได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น

(ที่มา : <http://www.flashfly.net/wp/wp-content/uploads/2015/05/thumbnail-mrt.jpg>)

2. ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมด้านสังคม

เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยกระจายข่าวสารข้อมูลไปได้ทั่วโลก แม้ในถิ่นทุรกันดาร หรือในอวกาศ มนุษย์จึงได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารต่างๆ อย่างเท่าเทียมกัน และได้รับประโยชน์จาก ข่าวสารข้อมูลนั้น เช่น นักวิทยาศาสตร์ในซีกโลกตะวันตกได้คิดค้นวิธีปลูกพืชในทะเลทรายและ เผยแพร่ข้อมูลผ่านเว็บไซต์ทางอินเทอร์เน็ต เมื่อมีประชากรในประเทศแถบทะเลทรายได้รับรู้ข้อมูล นี้ จึงนำไปทดลองใช้และปรับปรุงพัฒนาจนสามารถติดต่อสื่อสารกับมนุษย์บนโลกเพื่อร่วมกันฉลอง วันชาติของตนเอง หรือส่งภาพถ่ายบนดวงจันทร์มาให้มนุษย์บนโลกได้ดู ระบบนำทางหรือจีพีเอส (GPS) ช่วยติดตามและแจ้งข่าวผู้ประสบอุบัติเหตุเครื่องบินตกให้แก่โรงพยาบาลทั่วโลกได้รับทราบ โรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุดจึงไปช่วยเหลือผู้ป่วยได้ทันท่วงที เป็นต้น



ภาพที่ 1.13 ภาพถ่ายบนดวงจันทร์ที่มนุษย์อวกาศส่งมาให้มนุษย์บนโลกได้ดูร่วมกัน

(ที่มา : <http://thaiastro.nectec.or.th/news/2002/special/img/nostars.jpg>)

3. ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมด้านการเรียนการสอน

เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยพัฒนาและส่งเสริมการเรียนการสอนในปัจจุบันมากขึ้น เพราะในสถานศึกษาต่างๆ ได้ใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศหลากชนิดเพื่ออำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน ซึ่งช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ เช่น วีดิทัศน์ เครื่องฉายภาพ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และมีระบบการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม ซึ่งทำให้นักเรียนที่อยู่ในถิ่นทุรกันดารได้มีโอกาสเรียนรู้ได้เท่าเทียมกับนักเรียนในเมืองใหญ่

นอกจากนี้ ครูผู้สอนยังได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น คอมพิวเตอร์จัดทำตารางสอน คำนวณระดับคะแนนและผลการสอบของนักเรียน ทำรายงานสรุปปัญหาและการแก้ปัญหาในโรงเรียน ให้ผู้บริหารสถานศึกษาได้รับทราบ

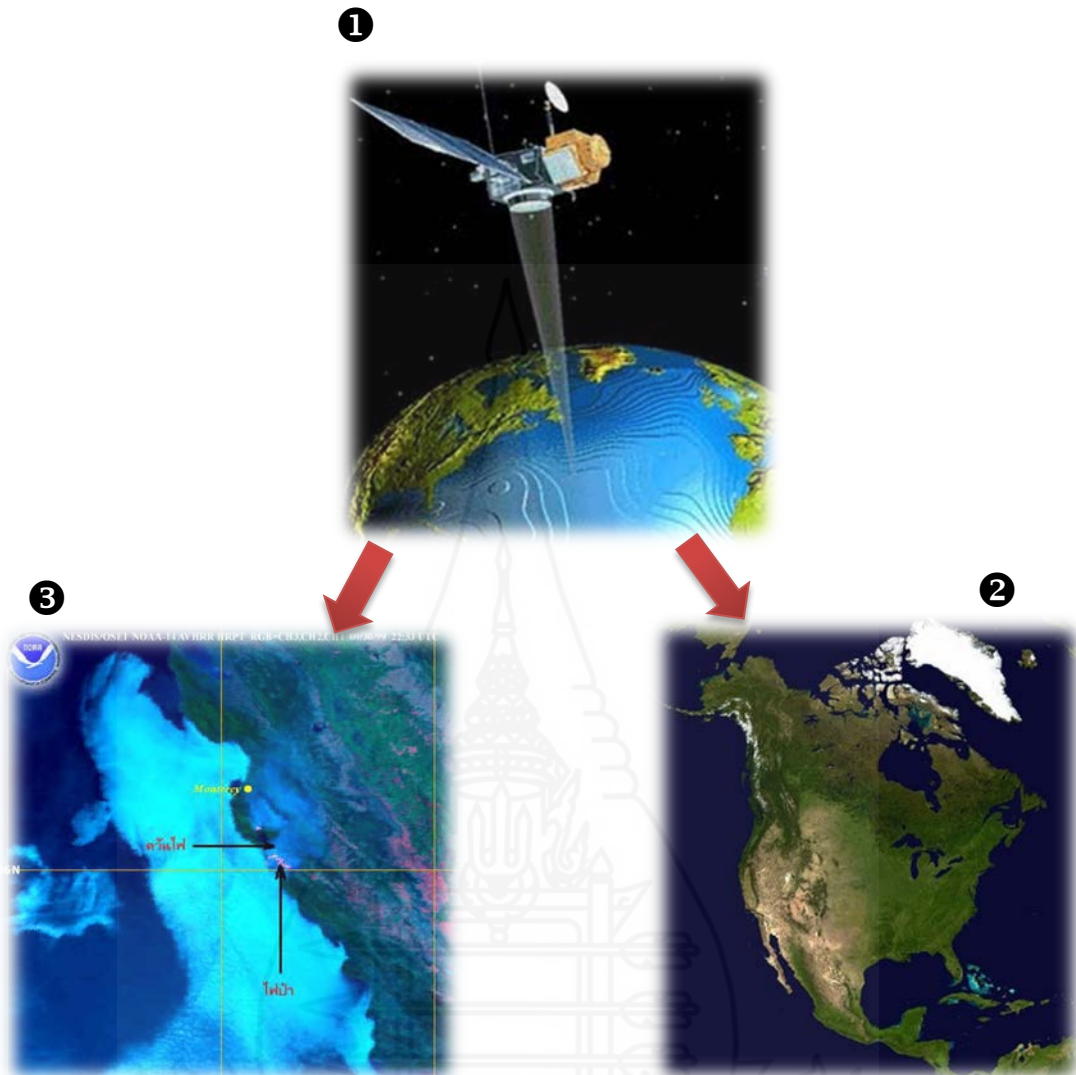


ภาพที่ 1.14 การเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม ทำให้นักเรียนในชนบทหรือถิ่นทุรกันดาร ได้มีโอกาสเรียนหนังสือเท่าเทียมกับนักเรียนในเมือง

(ที่มา : <http://202.143.158.35/yala1/activity/activitypic/14959/1409542041.jpg>)

4. ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมด้านสิ่งแวดล้อม

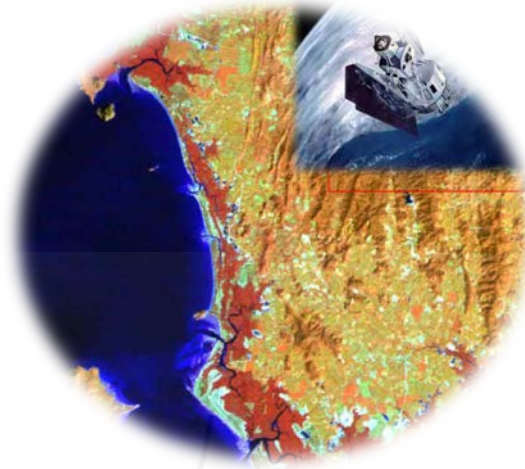
เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น ดาวเทียม คอมพิวเตอร์ มีส่วนสำคัญในการช่วยจัดการสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยข้อมูลคุณภาพดิน คุณภาพน้ำ สภาพอากาศ สภาพมลพิษ ไฟป่า หรือพายุที่เก็บรวบรวมมาได้จากภาพถ่ายดาวเทียม นำมาจำลองรูปแบบสภาวะสิ่งแวดล้อมด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อหาแนวทางปรับปรุงแก้ไขสภาพแวดล้อมให้ดีขึ้น



ภาพที่ 1.15 ภาพถ่ายดาวเทียมแสดงลักษณะภูมิประเทศและการเกิดไฟป่า

- (ที่มา : ❶ http://2.bp.blogspot.com/_qnl1PZe91rA/TDrQzpYn4ql/AAAAAAAAAjo/l9oY79gnjS8/s320/1.jpg
 ❷ <http://www.dnp.go.th/forestfire//s320/1.jpg>
 ❸ <http://www.dnp.go.th/forestfire//s320/1.jpg>)

การใช้ดาวเทียมค้นหาพื้นที่ที่มีการทำลายป่าไม้จำนวนมาก และมีการดำเนินการปลูกป่าในบริเวณดังกล่าวทดแทน เป็นการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมวิธีหนึ่ง

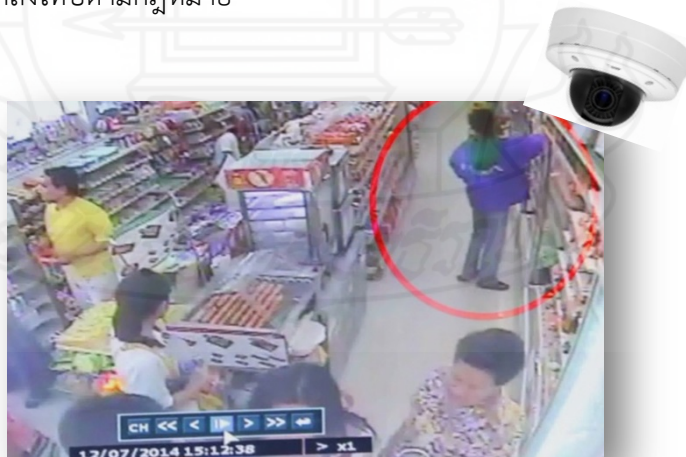


ภาพที่ 1.16 การใช้ดาวเทียมค้นหาพื้นที่ที่มีการทำลายป่าไม้จำนวนมาก

(ที่มา : <http://www.scitu.net/gcom/wp-content/uploads/2008/08/rslanduse1.jpg>)

5. ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมด้านความปลอดภัย

เทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนสำคัญในการรักษาความปลอดภัย และป้องกันประเทศ เช่น กิจการทหารมีการใช้ดาวเทียม ระบบนำทางหรือจีพีเอส (GPS) และสัญญาณเตือนภัยในการควบคุม เฝ้าระวัง และป้องกันประเทศจากภัยพิบัติและการก่อการร้าย ในบ้านเรือนและร้านค้ามีการใช้กล้องวงจรปิดเพื่อบันทึกภาพคนร้ายหรือเหตุการณ์ต่างๆ ไว้เพื่อนำมาเป็นเบาะแสในการติดตามหาตัวคนร้ายมาลงโทษตามกฎหมาย



ภาพที่ 1.17 การใช้กล้องวงจรปิดเพื่อตรวจจับคนร้ายในร้านสะดวกซื้อ

(ที่มา : <http://www.springnews.co.th/wp-content/uploads/2014/12/29.jpg>)

6. ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมด้านอุตสาหกรรม

เทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนสำคัญในการควบคุมการทำงานของเครื่องจักรให้ผลิตสินค้าได้จำนวนมากในเวลาอันรวดเร็ว จึงประหยัดแรงงานคน ประหยัดค่าใช้จ่าย และประหยัดเวลาในการผลิต นอกจากนี้ยังมีการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาช่วยบริหารจัดการด้านข้อมูลเกี่ยวกับสินค้า การจัดส่งสินค้าและลูกค้าในบริษัทต่างๆ ทำให้การดำเนินงานต่างๆ เกิดความคล่องตัว

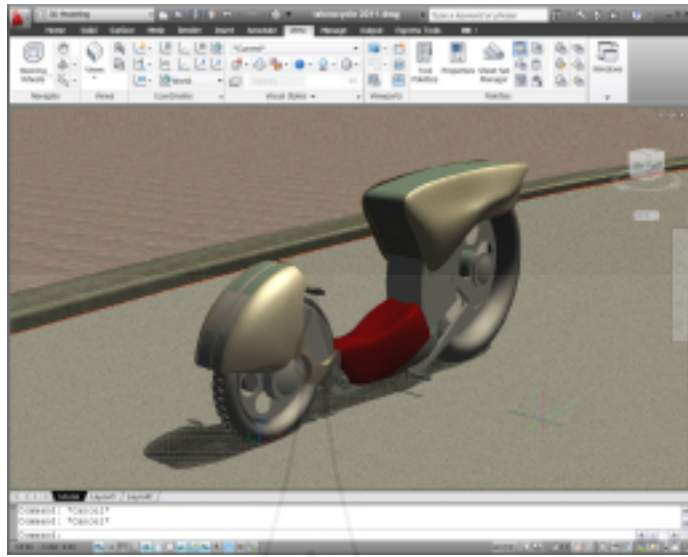


ภาพที่ 1.18 การทำงานของเครื่องจักรที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์

(ที่มา : <http://www.rtafshooting.com/arm/images/stories/c10.png>)

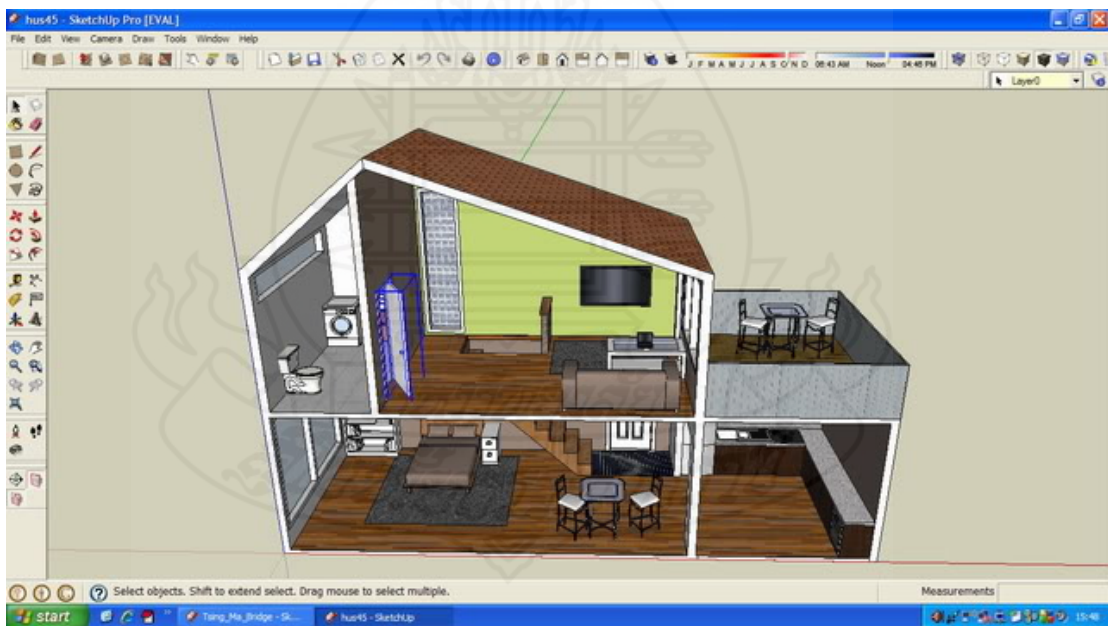
7. ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมด้านความคิดสร้างสรรค์

อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ คอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับการออกแบบ มีส่วนช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ได้ เช่น การใช้โปรแกรมออโตแคด (AutoCAD) ออกแบบสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ การใช้โปรแกรมเพนต์ (Paint) วาดภาพ การใช้โปรแกรมกลูเกิ้ล สเก็ตอัป (Google sketchup) ฝึกสร้างบ้านและห้องต่าง ๆ ภายในบ้าน เป็นต้น



ภาพที่ 1.19 การใช้โปรแกรมออโตแคด ออกแบบสิ่งของต่างๆ

(ที่มา : <http://flash-mini.com/software/back/picture/1308813888.jpg>)



ภาพที่ 1.20 การใช้โปรแกรมกลูเกิ้ล สเก็ทอัฟ ฝึกสร้างบ้านและห้องต่างๆ ภายในบ้าน
(ที่มา : <http://1581.photobucket.com/albums/ss254/nonthippcc/sketchUP3.jpg>)

พัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ช่วยให้การทำงาน และชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ดีขึ้นแต่พัฒนาการดังกล่าวย่อมทำให้เกิดผลกระทบต่อสังคมมากมาย ทั้งด้านบวกและลบ

โดยสรุป ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม ครอบคลุม ด้านคุณภาพชีวิต ด้านสังคม ด้านการเรียนการสอน ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านความปลอดภัย ด้านอุตสาหกรรม และด้านความคิดสร้างสรรค์



หลังจากศึกษาเนื้อหาสาระเรื่อง 1.2.1 แล้ว ให้นักเรียนทำกิจกรรมที่ 1.2.1 ลงในแบบฝึกปฏิบัติหน่วยที่ 1 ตอนที่ 1.2 เรื่องที่ 1.2.1

เรื่องที่ 1.2.2 ผลกระทบต่อสังคมด้านบวกและด้านลบ

หลังจากที่นักเรียนได้ศึกษาถึงผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมแล้ว ในเรื่องที่ 1.2.2 จะเป็นเรื่องผลกระทบต่อสังคมด้านบวกและด้านลบ

1. ผลกระทบต่อสังคมด้านบวก

ผลกระทบต่อสังคมด้านบวก ได้แก่ การสร้างเสริมคุณภาพชีวิต การสร้างความเสมอภาคในสังคมและการกระจายโอกาส การเรียนการสอนและส่งเสริมการค้นคว้าวิจัย การรักษาสีงแวดล้อม การรักษาความปลอดภัย การผลิตในอุตสาหกรรมและการพาณิชย์กรรม การสร้างสรรค์ผลงานและการพัฒนาความคิด และส่งเสริมประชาธิปไตย

1.1 การสร้างเสริมคุณภาพชีวิต

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารช่วยทำให้มนุษย์มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ช่วยส่งเสริมให้มีประสิทธิภาพในการทำงาน ทำให้มนุษย์รับรู้ข้อมูลข่าวสารได้มากขึ้น ไม่ต้องเสี่ยงภัยกับงานที่มีอันตราย มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ มีเครื่องมือสื่อสารโทรคมนาคมสมัยใหม่ ทำให้ติดต่อถึงกันได้สะดวก มีระบบคมนาคมขนส่งที่รวดเร็ว สามารถติดต่อสื่อสารได้โดยใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในขณะที่เดินทาง

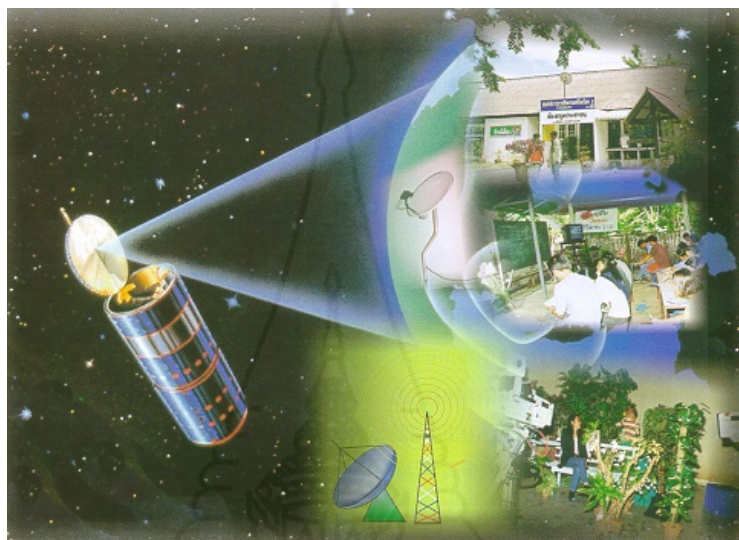


ภาพที่ 1.21 เทคโนโลยีสารสนเทศทำให้การทำงานและการติดต่อสื่อสารทำได้ทุกที่ทุกเวลา

(ที่มา :<http://ak2.picdn.net/shutterstock/videos/1109287/preview/stock-footage-businessman-receiving-phone-call-during-work.jpg>)

1.2 การสร้างความเสมอภาคในสังคมและการกระจายโอกาส

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารช่วยให้การกระจายข่าวสารไปได้ทั่วทุกแห่ง แม้แต่ในถิ่นทุรกันดาร มีการใช้ระบบการเรียนการสอนทางไกลทำให้เป็นการกระจายโอกาส การเรียนรู้ไปยังถิ่นห่างไกลดังภาพที่ 1.22 นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาระบบการรักษาพยาบาลผ่าน เครือข่ายสื่อสารทำให้ผู้ป่วยมีโอกาสได้รับการรักษาอย่างเท่าเทียมกัน



ภาพที่ 1.22 การเรียนรู้ในถิ่นห่างไกล

(ที่มา : http://2.bp.blogspot.com/-Hu_9YBQsLQQ/UPYkIAjrNII/AAAAAAAAAKE/p-di_zoAqDE/s1600/l25-260.jpg)

1.3 การเรียนการสอนและส่งเสริมการค้นคว้าวิจัย

ในการศึกษามีการนำคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ มาสร้างสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนการสอน เช่น วิดีทัศน์ อีเลิร์นนิ่ง นอกจากนี้ยังมีการพัฒนา โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยจัดการศึกษา เช่น จัดตารางสอน คำนวณระดับคะแนน จัดชั้นเรียน ทำรายงานเพื่อให้ผู้บริหารได้ทราบถึงปัญหาและการแก้ไขปัญหาในโรงเรียน

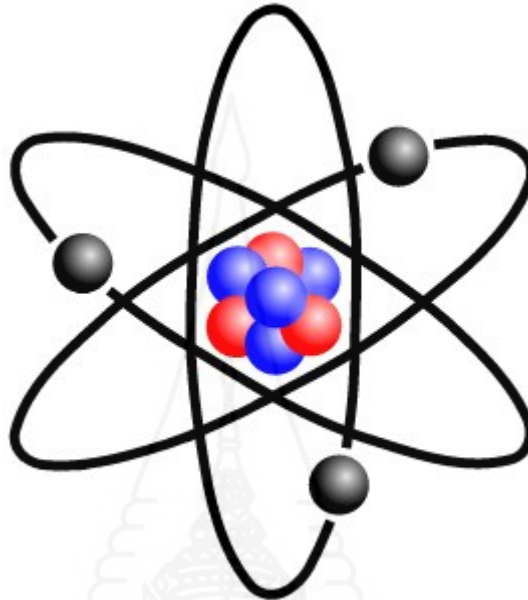
ในอินเทอร์เน็ตมีแหล่งข้อมูลให้เข้าถึงได้อย่างเสรี เช่น เว็บไซต์ <http://oho.ipst.ac.th>, <http://www.vcharkarn.com> และ <http://gotoknow.org> ดังภาพที่ 1.23



ภาพที่ 1.23 ตัวอย่างเว็บไซต์ที่ให้ความรู้

- (ที่มา : ❶ <http://www.vcharkarn.com/>
 ❷ <http://oho.ipst.ac.th/>
 ❸ <https://www.gotoknow.org/home>)

ในด้านการค้นคว้าวิจัย นักวิทยาศาสตร์ใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์ได้หลายรูปแบบ เช่น ใช้ในการค้นหาข้อมูลที่มีจำนวนมากและแพร่กระจายอยู่ทั่วโลก ใช้ในการจำลองโครงสร้างอะตอม



ภาพที่ 1.24 การจำลองโครงสร้างอะตอม

(ที่มา : <http://www.manager.co.th/asp-bin/Image.aspx?ID=2636845>)

1.4 การรักษาสีสิ่งแวดล้อม

ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติได้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เช่น การอนุรักษ์ป่าไม้ มีการใช้ภาพถ่ายจากดาวเทียมการติดตามข้อมูลสภาพอากาศ การพยากรณ์อากาศ การจำลองรูปแบบสภาวะสิ่งแวดล้อมเพื่อปรับปรุงแก้ไข การเก็บรวบรวมข้อมูลคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ การตรวจวัดมลภาวะ ตลอดจนการใช้ระบบการตรวจวัดระยะไกลมาช่วยที่เรียกว่า โทรมาตร (Telemeter)



ภาพที่ 1.25 ตัวอย่างระบบโทรมาตร

(ที่มา : <https://drvich.files.wordpress.com/2013/08/t1.png>)

1.5 การรักษาความปลอดภัย

ปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการรักษาความมั่นคงและความปลอดภัยในการดำเนินชีวิตประจำวัน เช่น การตรวจสอบสัมภาระในการเดินทาง การตรวจสอบอาวุธและวัตถุระเบิด



ภาพที่ 1.26 การตรวจสอบหาอาวุธหรือวัตถุระเบิด

(ที่มา : ❶ http://www.cybermart1.com/uploads/173/shop/201208/201208-29-135558_AV-0.jpg

❷ <http://www.innnews.co.th/images/news/2014/6/565010-01.jpg>)

1.6 การผลิตในการอุตสาหกรรมและการพาณิชย์กรรม

การแข่งขันทางด้านการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมจำเป็นต้องหาวิธีการในการผลิต เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทในการใช้ข้อมูลข่าวสารเพื่อการบริหารและการจัดการ การดำเนินการเพื่อให้สามารถผลิตสินค้าได้จำนวนมากและมีต้นทุนต่ำ และยังรวมไปถึงการให้บริการกับลูกค้าเพื่อให้ซื้อสินค้าและใช้บริการได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น ปัจจุบันเราสามารถใช้บริการทางอินเทอร์เน็ตในรูปแบบของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น การซื้อสินค้า การทำธุรกรรมทางการเงิน การดูข้อมูลที่มีผลกับธุรกิจ

1.7 การสร้างสรรค์ผลงานและพัฒนาความคิด

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีแนวโน้มที่จะมีบทบาทมากยิ่งขึ้น ต่อชีวิตประจำวัน ด้วยเหตุนี้เยาวชนจึงต้องเรียนรู้และเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปพัฒนาสิ่งต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติ โดยลดการพึ่งพาเทคโนโลยีหรือซอฟต์แวร์จากต่างประเทศ ในการนี้มีหลายสถาบัน เช่น สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) และศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติได้มีการจัดการแข่งขันการพัฒนาโครงงานหรือซอฟต์แวร์เพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถ และเปิดโอกาสให้เยาวชนไทยได้แสดงความคิดสร้างสรรค์และพัฒนาสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อท้องถิ่น

1.8 การส่งเสริมประชาธิปไตย

ในการเลือกตั้งระดับต่างๆ มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อกระจายข่าวสาร และให้ประชาชนได้เห็นความสำคัญของระบอบประชาธิปไตย ในการเลือกตั้งก็มีการใช้คอมพิวเตอร์รวมผลคะแนน ใช้สื่อโทรทัศน์ วิทยุ และอินเทอร์เน็ตรายงานผลการนับคะแนนที่ทำให้ทราบผลได้อย่างรวดเร็ว

โดยสรุป ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อสังคมด้านบวก ได้แก่ การสร้างเสริมคุณภาพชีวิต การสร้างความเสมอภาคในสังคมและการกระจายโอกาส การเรียนการสอนและส่งเสริมการค้นคว้าวิจัย การรักษาสีงแวดล้อม การรักษาความปลอดภัย การผลิตในอุตสาหกรรมและการพาณิชย์กรรม การสร้างสรรค์ผลงานและการพัฒนาความคิด และส่งเสริมประชาธิปไตย

2. ผลกระทบต่อสังคมด้านลบ

ผลกระทบต่อสังคมด้านลบ ได้แก่ ทำให้เกิดอาชญากรรม ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเสื่อมถอย ทำให้เกิดความวิตกกังวล ทำให้เกิดความเสียหายในการดำเนินงาน ทำให้เกิดการพัฒนาอาวุธไปใช้ในทางที่ผิด ทำให้เกิดการแพร่กระจายข่าวสารที่ไม่เหมาะสม ทำให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพ และทำให้ติดคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

2.1 ทำให้เกิดอาชญากรรม

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นหนทางในการก่ออาชญากรรมได้ อาชญากรอาจใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการวางแผนปล้น วางแผนโจรกรรม มีการลักลอบใช้ข้อมูลข่าวสาร หรือเข้าไปแก้ไขข้อมูล เช่น การแก้ไขคะแนนของนักศึกษา แก้ไขจำนวนเงินในบัตรเติมเงินโทรศัพท์เคลื่อนที่ การแก้ไขข้อมูลในโรงพยาบาลเพื่อให้การรักษาพยาบาลคนไข้ผิด ซึ่งเป็นการทำร้ายหรือฆาตกรรมดังที่เห็นในภาพยนตร์ รวมไปถึงการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเพื่อล่อลวงผู้อื่นไปในทางที่ไม่ดี

2.2 ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเสื่อมถอย

การใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สื่อสารทำให้สามารถติดต่อสื่อสารกันได้โดยไม่ต้องพบหน้ากัน การใช้คอมพิวเตอร์หรือแม้แต่การเล่นเกมมีลักษณะการใช้งานเพียงคนเดียว ทำให้ความสัมพันธ์กับผู้อื่นลดลง ผลกระทบนี้ทำให้มีความเชื่อว่ามนุษย์สัมพันธ์ของบุคคลจะน้อยลง สังคมใหม่จะเป็นสังคมที่ไม่ต้องพึ่งพากันมาก อย่างไรก็ตามได้มีงานวิจัยคัดค้านและแสดงความคิดเห็นที่ว่าเทคโนโลยีได้ช่วยให้มนุษย์มีการติดต่อสื่อสารถึงกันมากขึ้นและมีความสัมพันธ์ที่ดีขึ้น

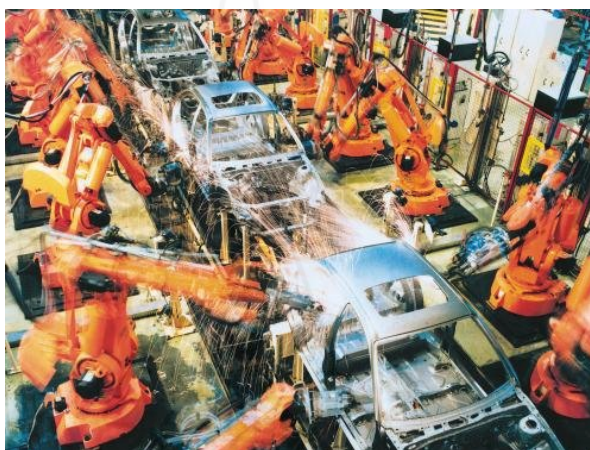


ภาพที่ 1.27 การใช้คอมพิวเตอร์เล่นเกมส์

(ที่มา : <https://blog.eduzones.com/images/blog/anisada/20110124114726.jpg>)

2.3 ทำให้เกิดความวิตกกังวล

ผลกระทบนี้เป็นผลกระทบทางด้านจิตใจของกลุ่มบุคคลบางกลุ่มที่มีความวิตกกังวลว่าคอมพิวเตอร์อาจทำให้เกิดการจ้างงานน้อยลง มีการนำเอาหุ่นยนต์มาใช้งานมากขึ้น ดังภาพที่ 1.33 มีระบบการผลิตที่อัตโนมัติมากขึ้นทำให้ผู้ใช้แรงงานอาจตกงาน หรือหน่วยงานอาจเลิกว่าจ้างได้ โดยความจริงแล้วความคิดนี้จะเกิดขึ้นกับบุคคลบางกลุ่มเท่านั้น แต่ถ้าบุคคลนั้นมีการปรับตัวให้เข้ากับเทคโนโลยี หรือมีการพัฒนาให้ความรู้ความสามารถสูงขึ้นแล้วปัญหานี้จะไม่เกิดขึ้น



ภาพที่ 1.28 การนำหุ่นยนต์มาทำงานแทนมนุษย์

(ที่มา : <http://www.thaigoodview.com/files/u93564/d1b0d676.jpg>)

2.4 ทำให้เกิดความเสี่ยงภัยในการดำเนินงาน

การดำเนินงานในปัจจุบันจำเป็นต้องพึ่งพาอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากขึ้น ข้อมูลข่าวสารทั้งหมดของศูนย์ธุรกิจฝากไว้ในศูนย์ข้อมูลหากเกิดการสูญหายของข้อมูล อันเนื่องมาจากอุบัติเหตุ เช่น ไฟไหม้ น้ำท่วม หรือถูกทำลายจากไวรัสคอมพิวเตอร์ ก็จะทำให้ไม่สามารถนำข้อมูลนั้นใช้ได้ นอกจากนี้อาจมีผู้ประสงค์ร้ายเข้าไปขโมยข้อมูลมาใช้ในทางที่ไม่ดีได้ง่ายขึ้น

2.5 ทำให้เกิดการพัฒนาอาวุธไปใช้ในทางที่ผิด

ประเทศที่มีการนำเทคโนโลยีและการสื่อสารมาช่วยในการพัฒนาอาวุธที่มีอำนาจภาพการทำลายสูงทำให้เสี่ยงต่อการเกิดสงครามและมีการสูญเสียมากขึ้น



ภาพที่ 1.29 การพัฒนาอาวุธที่มีอานุภาพการทำลายล้างสูง

(ที่มา : <http://f.ptcdn.info/982/015/000/1393140893-2212511-o.jpg>)

2.6 ทำให้เกิดการแพร่กระจายข่าวสารที่ไม่เหมาะสม

คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่ทำงานตามคำสั่ง การนำมาใช้ในทางใดจึงขึ้นอยู่กับผู้ใช้ จริยธรรมการใช้คอมพิวเตอร์เป็นเรื่องสำคัญ ดังเช่น ในการใช้อินเทอร์เน็ตอาจมีผู้สร้างโฮมเพจหรือสร้างข้อมูลข่าวสารที่มีเนื้อหาหรือภาพไม่เหมาะสมเช่นภาพลามกอนาจาร หรือภาพที่ทำให้ผู้อื่นเสียหาย การดำเนินการเช่นนี้ย่อมขึ้นอยู่กับจริยธรรมของผู้ดำเนินการ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือไอซีทีรับแจ้งเว็บไซต์ที่ไม่เหมาะสมผ่านเว็บไซต์

นอกจากนี้ยังมีการปลอมแปลงอีเมลเพื่อส่งอีเมลถึงผู้อื่นโดยมีเจตนากระจายข่าวที่เป็นเท็จ จริยธรรมการใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นเรื่องสำคัญที่ทุกคนต้องใส่ใจและคำนึงถึงการใช้งานที่มีผลกระทบต่อผู้อื่น

2.7 ทำให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพ

การใช้คอมพิวเตอร์ติดต่อกันเป็นเวลานานอาจทำให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพ เช่น การเพ่งที่จอคอมพิวเตอร์เป็นเวลานานอาจทำให้ปวดตา การนั่งในท่าเดิมนานๆ ทำให้เกิดอาการปวดหลัง ปวดคอ การเกร็งข้อมือขณะพิมพ์งานหรือใช้เมาส์จะทำให้เกิดอาการปวดข้อมือและนิ้วได้



ภาพที่ 1.30 การใช้คอมพิวเตอร์เป็นเวลานานอาจทำให้เกิดการปวดข้อมือและนิ้วได้

(ที่มา : <http://www.spu.ac.th/business/facilities/computer-labs>)

2.8 ทำให้ติดคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

การติดคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตมีหลายลักษณะ เช่น ติดการเล่นเกมส์ ติดการค้นคว้าเว็บ ติดการแชท และติดการพนันหรือประมุขสินค้า ผู้ที่มีอาการติดสิ่งเหล่านี้ จะต้องการเวลาในการทำกิจกรรมนั้นมากขึ้นเรื่อยๆ จนไม่สามารถเลิกได้ ซึ่งทำให้เกิดปัญหาทั้งทางร่างกายและจิตใจ เช่น ซึมเศร้า ไม่อยากนอน เชื่องช้า ก้าวร้าว ขาดวินัย ไม่มีความรับผิดชอบ เพราะฉะนั้นครอบครัวมีส่วนสำคัญในการดูแลเอาใจใส่ ควรฝึกให้บุตรหลานตระหนักถึงสิ่งที่ให้ประโยชน์หรือโทษ และควรปลูกฝังจิตสำนึกและความรับผิดชอบที่มีต่อครอบครัวและสังคม



ภาพที่ 1.31 การประมูลสินค้าทางอินเทอร์เน็ต

(ที่มา : <http://www.mxphone.net/picture/attach/following/12232.jpg>)

โดยสรุป ผลกระทบต่อสังคมด้านลบ ได้แก่ ทำให้เกิดอาชญากรรม ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเสื่อมถอย ทำให้เกิดความวิตกกังวล ทำให้เกิดความเสียหายในการดำเนินงาน ทำให้เกิดการพัฒนาอาวุธไปใช้ในทางที่ผิด ทำให้เกิดการแพร่กระจายข่าวสารที่ไม่เหมาะสม ทำให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพ และทำให้ติดคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต



หลังจากศึกษาเนื้อหาสาระเรื่องที่ 1.2.2 แล้ว ให้นักเรียนทำกิจกรรมที่ 1.2.2
ลงในแบบฝึกปฏิบัติหน่วยที่ 1 ตอนที่ 1.2 เรื่องที่ 1.2.2

ภาคที่ 3

แบบฝึกปฏิบัติ

เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ



หน่วยที่ 1
แบบฝึกปฏิบัติ

เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

วสุนธรา สิทธิเกษร



แบบทดสอบก่อนเรียน

- วัตถุประสงค์** เพื่อประเมินความรู้เดิมของนักเรียนเกี่ยวกับเรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ
- คำชี้แจง** แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย จำนวน 10 ข้อ ให้นักเรียนตอบคำถามโดยเขียนเครื่องหมาย X (กากบาท) ลงในกระดาษคำตอบที่เห็นถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว เวลาในการทำแบบทดสอบ 10 นาที

1. ข้อใดคือ ลักษณะสำคัญที่สุดของเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - ก. ช่วยแบ่งเบาภาระในการทำงานของมนุษย์
 - ข. ช่วยในการเรียนการสอนประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย
 - ค. ช่วยให้การดำเนินงานในหน่วยงานสะดวก รวดเร็ว
 - ง. เสริมปัจจัยพื้นฐานช่วยให้มนุษย์มีชีวิตความเป็นอยู่ดีขึ้น

2. การที่ครูใช้คอมพิวเตอร์ช่วยคิดคำนวณผลการเรียนของนักเรียน เป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศข้อใด
 - ก. ช่วยในการทำงานรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ
 - ข. ช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงาน
 - ค. ช่วยแบ่งเบาภาระของครู
 - ง. ช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย

3. สำนักงานสถิติแห่งชาติ ใช้คอมพิวเตอร์เก็บข้อมูลสำมะโนประชากร เป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่ออะไร
 - ก. ช่วยให้บริการกว้างขวางขึ้น
 - ข. ช่วยดำเนินการในหน่วยงานต่างๆ
 - ค. ช่วยอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน
 - ง. ช่วยให้บริการกว้างขวางขึ้น และสะดวกขึ้น

4. ข้อใดกล่าวถูกต้อง “ปราวน์ใช้คอมพิวเตอร์ กล้องดิจิทัล กล้องวิดีโอ และโทรศัพท์เคลื่อนที่” เป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างไร
 - ก. ช่วยในการทำงานรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ
 - ข. ช่วยเป็นเครื่องมือในการดำเนินการในหน่วยงานต่างๆ
 - ค. ช่วยอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน
 - ง. ช่วยให้บริการกว้างขวางขึ้น

5. โรงภาพยนตร์ให้บริการจองตั๋วชมภาพยนตร์ทางอินเทอร์เน็ต ข้อใดกล่าวถูกต้อง
 - ก. ช่วยให้การดำเนินงานรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ
 - ข. ช่วยดำเนินการในหน่วยงานต่างๆ
 - ค. ช่วยอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน
 - ง. ช่วยให้บริการกว้างขวางขึ้น และสะดวกขึ้น

6. การสนทนาผ่านโปรแกรมไลน์ (Line) เป็นผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศด้านใด
 - ก. ด้านคุณภาพชีวิต
 - ข. ด้านการทำงาน
 - ค. ด้านความปลอดภัย
 - ง. ด้านความคิดสร้างสรรค์

7. การที่บ้านเรือนติดตั้งกล้องวงจรปิดเพื่อบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ แสดงถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างไร
 - ก. เพิ่มกิจกรรมในแต่ละวัน
 - ข. เป็นการสร้างเสริมคุณภาพชีวิต
 - ค. เป็นการรักษาความปลอดภัย
 - ง. ทำให้เกิดความไร้กังวล

8. การนำหุ่นยนต์มาใช้งานก่อให้เกิดผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศข้อใด
 - ก. ผู้ใช้แรงงานอาจตกงาน
 - ข. ก่อให้เกิดอาชญากรรม
 - ค. ทำให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพ
 - ง. ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเสื่อมถอย

9. การเรียนทางไกลผ่านดาวเทียม เป็นผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศข้อใด
 - ก. การเรียนการสอนและส่งเสริมการค้นคว้าวิจัย
 - ข. การสร้างความเสมอภาคในสังคมและการกระจายโอกาส
 - ค. การส่งเสริมประชาธิปไตย
 - ง. การสร้างเสริมคุณภาพชีวิต

10. การใช้คอมพิวเตอร์ติดต่อกันเป็นเวลานานก่อให้เกิดผลกระทบตามข้อใด
 - ก. ผู้ใช้แรงงานอาจตกงาน
 - ข. ก่อให้เกิดอาชญากรรม
 - ค. ทำให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพ
 - ง. ทำให้เสียเวลาและขาดความรับผิดชอบ

กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน

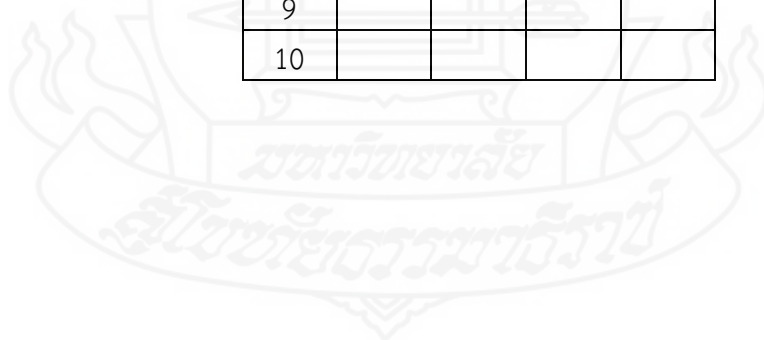
ชุดการสอนรายบุคคล

เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ชื่อ-ชื่อสกุล..... ชั้น..... เลขที่.....

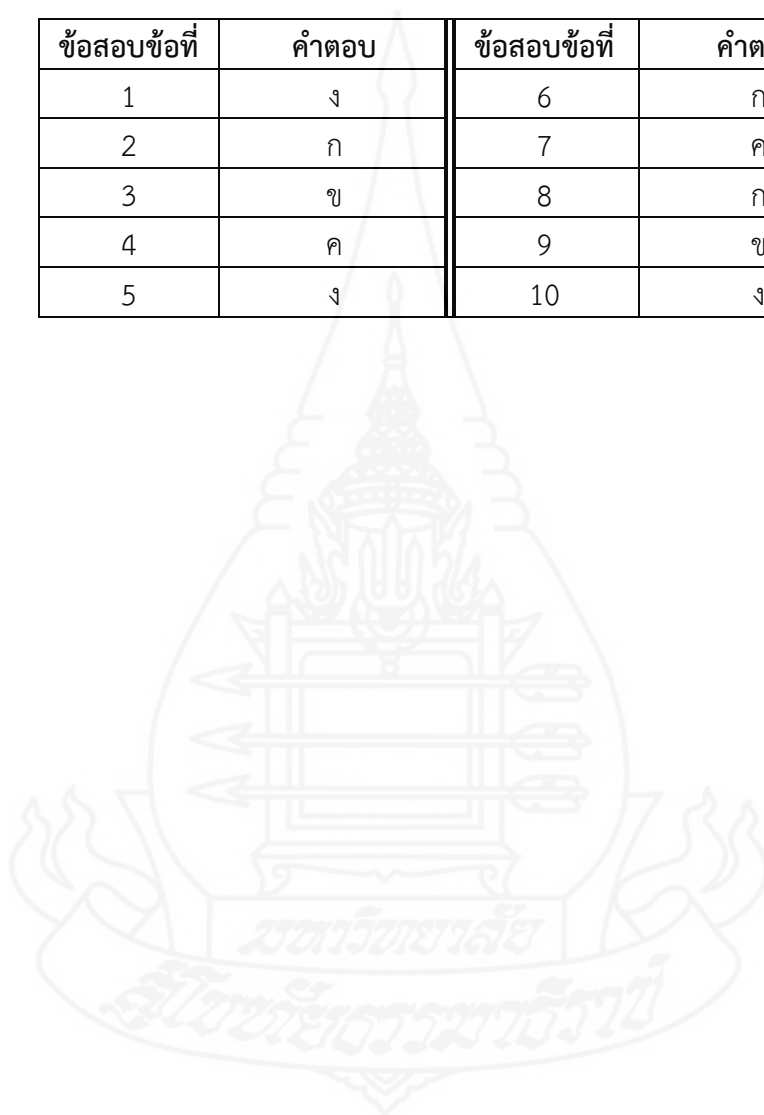
โรงเรียน..... อำเภอ..... จังหวัด.....

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



เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน**เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ**

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



แผนการสอนประจำตอน

ตอนที่ 1.1

ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ

โปรดอ่านแผนการสอนประจำตอนที่ 1.1 แล้วจึงศึกษาสาระสังเขป พร้อมปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละเรื่อง

หัวเรื่อง

เรื่องที่ 1.1.1 ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการทำงาน

เรื่องที่ 1.1.2 ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการอำนวยความสะดวก

แนวคิด

1. ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการทำงาน แบ่งได้เป็น เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้การทำงานรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ และเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยดำเนินการในหน่วยงานต่างๆ

2. ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการอำนวยความสะดวก แบ่งได้เป็น เทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน และเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านช่วยให้การบริการกว้างขวางขึ้น และการบริการสะดวกขึ้น

วัตถุประสงค์

1. หลังจากศึกษา เรื่อง “ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการทำงาน” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการทำงานได้ถูกต้อง

2. หลังจากศึกษา “ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการอำนวยความสะดวก” แล้วนักเรียนสามารถอธิบายเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการอำนวยความสะดวกได้ถูกต้อง

เรื่องที่ 1.1.1 ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการทำงาน

สาระสังเขป

เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology : IT) หมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้จัดการสารสนเทศ เป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องตั้งแต่การนำเข้าข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การเก็บรักษาข้อมูล และการแสดงผล เทคโนโลยีสารสนเทศยังรวมถึงเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดระบบการให้บริการ การใช้ และการดูแลรักษาข้อมูลด้วย

ลักษณะที่สำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ อาจแบ่งออกเป็นด้านการทำงาน และด้านการอำนวยความสะดวก

ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการทำงาน ได้แก่ (1) เทคโนโลยีสารสนเทศ ช่วยให้การงานรวดเร็ว ถูกต้อง และ แม่นยำ และ (2) เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยดำเนินการในหน่วยงานต่างๆ

(โปรดอ่านเนื้อหาโดยละเอียดในประมวลสาระ หน่วยที่ 1 ตอนที่ 1.1 เรื่องที่ 1.1.1)



เรื่องที่ 1.1.1 ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการทำงาน

บันทึกสาระสำคัญ

1. ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการทำงาน

1.1 เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้การทำงานรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ

1.2 เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยดำเนินการในหน่วยงานต่างๆ

กิจกรรมที่ 1.1.1

จงตอบคำถามต่อไปนี้ลงในแบบฝึกปฏิบัติตอนที่ 1.1

1. ครูพรทิพา ให้นักเรียนจัดทำบัญชีค่าใช้จ่ายภายในบ้านของนักเรียนเป็นเวลา 1 เดือน โดยบันทึกลงในคอมพิวเตอร์ให้ใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลช่วยคำนวณรายจ่ายเป็นรายวัน รายอาทิตย์ และรายเดือนด้วย ให้นักเรียนอธิบายลักษณะสำคัญของ เทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนช่วยในการทำงานของนักเรียนอย่างไร
2. โรงเรียนวิทยานุกูลนารี ใช้คอมพิวเตอร์เก็บข้อมูลประวัติ และผลการเรียนของนักเรียนทุกคน ให้นักเรียนอธิบายลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีส่วนช่วยในการดำเนินงานของโรงเรียนอย่างไร

บันทึกคำตอบกิจกรรม 1.1.1

1. ครูพรทิพา ให้นักเรียนจัดทำบัญชีค่าใช้จ่ายภายในบ้านของนักเรียนเป็นเวลา 1 เดือน โดยบันทึกลงในคอมพิวเตอร์ ให้ใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลช่วยคำนวณรายจ่ายเป็นรายวัน รายอาทิตย์ และรายเดือนด้วย ให้นักเรียนอธิบายลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีส่วนช่วยในการทำงานของนักเรียน คือ

.....

.....

.....

.....

.....

2. โรงเรียนวิทยานุกูลนารี ใช้คอมพิวเตอร์เก็บข้อมูลประวัติ และผลการเรียนของนักเรียนทุกคน ให้นักเรียนอธิบายลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีส่วนช่วยในการดำเนินงานของโรงเรียน คือ

.....

.....

.....

.....

.....

หลังจากทำกิจกรรมที่ 1.1.1 แล้วให้นักเรียนตรวจสอบแนวตอบในหน้าต่อไป

เฉลยแนวตอบกิจกรรม

แนวตอบกิจกรรมที่ 1.1.1

1. ครูพรทิพา ให้นักเรียนจัดทำบัญชีค่าใช้จ่ายภายในบ้านของนักเรียนเป็นเวลา 1 เดือน โดยบันทึกลงในคอมพิวเตอร์ ให้ใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลช่วยคำนวณรายจ่ายเป็นรายวัน รายอาทิตย์ และรายเดือนด้วย ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีส่วนช่วยในการทำงานของนักเรียน คือ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้การทำงานรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ โดยใช้คอมพิวเตอร์ และโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลช่วยคำนวณรายจ่าย

2. โรงเรียนวิทยานุกูลนารี ใช้คอมพิวเตอร์เก็บข้อมูลประวัติ และผลการเรียนของนักเรียนทุกคน ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีส่วนช่วยในการดำเนินงานของโรงเรียน คือ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยดำเนินการในหน่วยงาน โดยใช้คอมพิวเตอร์เก็บข้อมูลประวัติ และผลการเรียนของนักเรียนทุกคน



เรื่องที่ 1.1.2 ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการอำนวยความสะดวก

สาระสังเขป

ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการอำนวยความสะดวก ได้แก่ (1) เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน และ (2) เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้การบริการกว้างขวางขึ้น

1. เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน มนุษย์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการดำเนินชีวิตประจำวัน
2. เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้การบริการกว้างขวางขึ้น และการบริการสะดวกขึ้น เมื่อมีการพัฒนาระบบจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลทำให้การบริการต่างๆ มีหลากหลาย และสะดวกขึ้น

(โปรดอ่านเนื้อหาโดยละเอียดในประมวลสาระ หน่วยที่ 1 ตอนที่ 1.1 เรื่องที่ 1.1.2)



กิจกรรมที่ 1.1.2

จงตอบคำถามต่อไปนี้ลงในแบบฝึกปฏิบัติตอนที่ 1.1

1. น้องซาร่า ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โทรหาคุณแม่ เป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในด้านใด
2. บริษัทซีแอส บู๊คเซ็นเตอร์ มีบริการให้ลูกค้าสั่งซื้อหนังสือในเครือของบริษัทผ่านเว็บไซต์ของบริษัทโดยไม่ต้องเดินทางไปที่ร้านค้า เป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านใด

บันทึกคำตอบกิจกรรม 1.1.2

1. น้องซาร่า ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โทรหาคุณแม่ เป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ.....

.....

.....

.....

.....

2. บริษัทซีแอส บู๊คเซ็นเตอร์ มีบริการให้ลูกค้าสั่งซื้อหนังสือในเครือของบริษัทผ่านเว็บไซต์ของบริษัทโดยไม่ต้องเดินทางไปที่ร้านค้า เป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ.....

.....

.....

.....

.....

หลังจากทำกิจกรรมที่ 1.1.2 แล้วให้นักเรียนตรวจสอบแนวตอบในหน้าต่อไป

เฉลยแนวตอบกิจกรรม

แนวตอบกิจกรรมที่ 1.1.2

1. น้องซาร่า ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โทรหาคุณแม่ เป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน โดยใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในการติดต่อสื่อสาร
2. บริษัทซีอีต บุกเซ็นเตอร์ มีบริการให้ลูกค้าสั่งซื้อหนังสือในเครือของบริษัทผ่านเว็บไซต์ของบริษัทโดยไม่ต้องเดินทางไปที่ร้านค้า เป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้การบริการกว้างขวางขึ้น และการบริการสะดวกขึ้น



แผนการสอนประจำตอน

ตอนที่ 1.2

ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

โปรดอ่านหัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์ แล้วจึงศึกษาเนื้อหารายละเอียดในเรื่องที่ 1.2

หัวเรื่อง

1.2.1 ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม

1.2.2 ผลกระทบต่อสังคมด้านบวกและด้านลบ

แนวคิด

1. ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างแพร่หลายของมนุษย์ก่อให้เกิดผลกระทบในด้านต่างๆ โดยรวม ได้แก่ ด้านคุณภาพชีวิต ด้านสังคม ด้านการเรียนการสอน ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านความปลอดภัย ด้านอุตสาหกรรม และด้านความคิดสร้างสรรค์

2. ผลกระทบต่อสังคมด้านบวก ได้แก่ การสร้างเสริมคุณภาพชีวิต การสร้างความเสมอภาคในสังคมและการกระจายโอกาส การเรียนการสอนและส่งเสริมการค้นคว้าวิจัย การรักษาสีเขียว การรักษาความปลอดภัย การผลิตในอุตสาหกรรมและการพาณิชย์กรรม การสร้างสรรค์ผลงานและการพัฒนาความคิด และส่งเสริมประชาธิปไตย และยังส่งผลกระทบต่อสังคมด้านลบด้วย ได้แก่ ทำให้เกิดอาชญากรรม ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเสื่อมถอย ทำให้เกิดความวิตกกังวล ทำให้เกิดความเสียหายในการดำเนินงาน ทำให้เกิดการพัฒนาอาวุธไปใช้ในทางที่ผิด ทำให้เกิดการแพร่กระจายข่าวสารที่ไม่เหมาะสม ทำให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพ และทำให้ติดคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

วัตถุประสงค์

1. หลังจากศึกษา “ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม” แล้ว นักเรียนสามารถบอกผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมได้ถูกต้อง

2. หลังจากศึกษา “ผลกระทบต่อสังคมด้านบวกและด้านลบ” แล้ว นักเรียนสามารถบอกผลกระทบต่อสังคมด้านบวกและด้านลบได้ถูกต้อง

เรื่องที่ 1.2.1 ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม

สาระสังเขป

ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม ครอบคลุม (1) ด้านคุณภาพชีวิต (2) ด้านสังคม (3) ด้านการเรียนการสอน (4) ด้านสิ่งแวดล้อม (5) ด้านความปลอดภัย (6) ด้านอุตสาหกรรม และ (7) ด้านความคิดสร้างสรรค์

1. ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม ด้านคุณภาพชีวิต เทคโนโลยีสารสนเทศ มีส่วนพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์ให้ดีขึ้นเพราะมนุษย์มีการพัฒนาระบบสื่อสารโทรคมนาคมให้สามารถติดต่อสื่อสารกันอย่าง
2. ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม ด้านสังคม เทคโนโลยีสารสนเทศ ช่วยกระจายข่าวสารข้อมูลไปได้ทั่วโลก แม้นิถินทุรกันดารหรือในอวกาศ มนุษย์จึงได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารต่างๆ อย่างเท่าเทียมกัน
3. ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม ด้านการเรียนการสอน เทคโนโลยีสารสนเทศ ช่วยพัฒนาและส่งเสริมการเรียนการสอนในปัจจุบันมากขึ้น
4. ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม ด้านสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น ดาวเทียม คอมพิวเตอร์ มีส่วนสำคัญในการช่วยจัดการสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยข้อมูลคุณภาพดิน คุณภาพน้ำ สภาพอากาศ สภาพมลพิษ ไฟป่า หรือพายุ
5. ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม ด้านความปลอดภัย เทคโนโลยีสารสนเทศ มีส่วนสำคัญในการรักษาความปลอดภัย และป้องกันประเทศ
6. ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม ด้านอุตสาหกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศ มีส่วนสำคัญในการควบคุมการทำงานของเครื่องจักรให้ผลิตสินค้าได้จำนวนมากในเวลาอันรวดเร็ว จึงประหยัดแรงงานคน ประหยัดค่าใช้จ่าย และประหยัดเวลาในการผลิต
7. ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม ด้านความคิดสร้างสรรค์ อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ คอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับการออกแบบ มีส่วนช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ได้

(โปรดอ่านเนื้อหาโดยละเอียดในประมวลสาระ หน่วยที่ 1 ตอนที่ 1.2 เรื่องที่ 1.2.1)

กิจกรรมที่ 1.2.1

ให้นักเรียนนำตัวอักษร ก-ข เติมลงในช่องว่างหน้าข้อที่ 1-8 ให้สัมพันธ์กัน (บางข้อสามารถใช้คำตอบซ้ำกันได้)

- ก. ด้านคุณภาพชีวิต
- ข. ด้านสังคม
- ค. ด้านการเรียนการสอน
- ง. ด้านสิ่งแวดล้อม
- จ. ด้านความปลอดภัย
- ฉ. ด้านอุตสาหกรรม
- ช. ด้านความคิดสร้างสรรค์

- 1. ใช้กล้องวงจรปิดบันทึกภาพเหตุการณ์ต่างๆ
- 2. เดินทางด้วยรถไฟฟ้าความเร็วสูง
- 3. ใช้โปรแกรมเพนต์ (Paint) วาดภาพ
- 4. สไลด์คอมพิวเตอร์ช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน
- 5. ผลิตสินค้าได้จำนวนมากและรวดเร็ว
- 6. ใช้ภาพถ่ายดาวเทียมเก็บรวบรวมข้อมูล
- 7. ใช้คอมพิวเตอร์คำนวณผลการสอบ
- 8. เทคโนโลยีช่วยกระจายข้อมูลข่าวสาร

หลังจากทำกิจกรรมที่ 1.2.1 แล้วให้นักเรียนตรวจสอบแนวตอบในหน้าต่อไป

เฉลยแนวตอบกิจกรรม

แนวตอบกิจกรรมที่ 1.2.1

- ก. ด้านคุณภาพชีวิต
- ข. ด้านสังคม
- ค. ด้านการเรียนการสอน
- ง. ด้านสิ่งแวดล้อม
- จ. ด้านความปลอดภัย
- ฉ. ด้านอุตสาหกรรม
- ช. ด้านความคิดสร้างสรรค์

จ 1. ใช้กล้องวงจรปิดบันทึกภาพเหตุการณ์ต่างๆ

ก 2. เดินทางด้วยรถไฟฟ้าความเร็วสูง

ข 3. ใช้โปรแกรมเพนต์ (Paint) วาดภาพ

ค 4. สไลด์คอมพิวเตอร์ช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน

ฉ 5. ผลิตสินค้าได้จำนวนมากและรวดเร็ว

ง 6. ใช้ภาพถ่ายดาวเทียมเก็บรวบรวมข้อมูล

ค 7. ใช้คอมพิวเตอร์คำนวณผลการสอบ

ข 8. เทคโนโลยีช่วยกระจายข้อมูลข่าวสาร

เรื่องที่ 1.2.2 ผลกระทบต่อสังคมด้านบวกและด้านลบ

สาระสังเขป

ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อสังคมมีทั้งด้านบวกและด้านลบ ดังนี้

1. ผลกระทบต่อสังคมด้านบวก

ผลกระทบต่อสังคมด้านบวก ได้แก่ การสร้างเสริมคุณภาพชีวิต การสร้างความเสมอภาคในสังคมและการกระจายโอกาส การเรียนการสอนและส่งเสริมการค้นคว้าวิจัย การรักษาสีงแวดล้อม การรักษาความปลอดภัย การผลิตในอุตสาหกรรมและการพาณิชย์กรรม การสร้างสรรค์ผลงานและการพัฒนาความคิด และการส่งเสริมประชาธิปไตย

1.1 การสร้างเสริมคุณภาพชีวิต เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารช่วยทำให้มนุษย์มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

1.2 การสร้างความเสมอภาคในสังคมและการกระจายโอกาส เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารช่วยให้การกระจายข่าวสารไปได้ทั่วทุกแห่งแม้แต่ในถิ่นทุรกันดาร

1.3 การเรียนการสอนและส่งเสริมการค้นคว้าวิจัย ในการศึกษามีการนำคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ มาสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนการสอน

1.4 การรักษาสีงแวดล้อม ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติได้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เช่น การอนุรักษ์ป่าไม้ มีการใช้ภาพถ่ายจากดาวเทียมการติดตามข้อมูลสภาพอากาศ การพยากรณ์อากาศ เป็นต้น

1.5 การรักษาความปลอดภัย ปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการรักษาความมั่นคงและความปลอดภัยในการดำเนินชีวิตประจำวัน

1.6 การผลิตในอุตสาหกรรมและการพาณิชย์กรรม การแข่งขันทางการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมจำเป็นต้องหาวิธีการในการผลิตเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทในการใช้ข้อมูลข่าวสารเพื่อการบริหารและการจัดการการดำเนินการเพื่อให้สามารถผลิตสินค้าได้จำนวนมากและมีต้นทุนต่ำ

1.7 การสร้างสรรค์ผลงานและพัฒนาความคิด เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีแนวโน้มที่จะมีบทบาทมากยิ่งขึ้นต่อชีวิตประจำวัน ด้วยเหตุนี้เยาวชนจึงต้องเรียนรู้และเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปพัฒนาสิ่งต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติ

1.8 การส่งเสริมประชาธิปไตย ในการเลือกตั้งระดับต่างๆ มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อกระจายข่าวสาร และให้ประชาชนได้เห็นความสำคัญของระบอบประชาธิปไตย ในการเลือกตั้งก็มีการใช้คอมพิวเตอร์รวมผลคะแนน ใช้สื่อโทรทัศน์ วิทยุ และอินเทอร์เน็ตรายงานผลการนับคะแนนที่ทำให้ทราบผลได้อย่างรวดเร็ว

2. ผลกระทบต่อสังคมด้านลบ

ผลกระทบต่อสังคมด้านลบ ได้แก่ ทำให้เกิดอาชญากรรม ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเสื่อมถอย ทำให้เกิดความวิตกกังวล ทำให้เกิดความเสี่ยงภัยในการดำเนินงาน ทำให้เกิดการพัฒนาอาวุธไปใช้ในทางที่ผิด ทำให้เกิดการแพร่กระจายข่าวสารที่ไม่เหมาะสม ทำให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพ และทำให้ติดคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

2.1 ทำให้เกิดอาชญากรรม เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นหนทางในการก่ออาชญากรรมได้ อาชญากรอาจใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการวางแผนปล้น วางแผนโจรกรรม

2.2 ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเสื่อมถอย การใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สื่อสารทำให้สามารถติดต่อสื่อสารกันได้โดยไม่ต้องพบหน้ากัน การใช้คอมพิวเตอร์หรือแม้แต่การเล่น เกมมีลักษณะการใช้งานเพียงคนเดียวทำให้ความสัมพันธ์กับผู้อื่นลดลง

2.3 ทำให้เกิดความวิตกกังวล ผลกระทบนี้เป็นผลกระทบทางด้านจิตใจของกลุ่มบุคคล บางกลุ่มที่มีความวิตกกังวลว่าคอมพิวเตอร์อาจทำให้เกิดการจ้างงานน้อยลง มีการนำเอาหุ่นยนต์มาใช้ในงานมากขึ้น

2.4 ทำให้เกิดความเสี่ยงภัยในการดำเนินงาน การดำเนินงานในปัจจุบันจำเป็นต้องพึ่งพาอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากขึ้น ข้อมูลข่าวสารทั้งหมดของศูนย์ธุรกิจฝากไว้ในศูนย์ข้อมูลหากเกิดการสูญหายของข้อมูลอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุ

2.5 ทำให้เกิดการพัฒนาอาวุธไปใช้ในทางที่ผิด ประเทศที่มีการนำเทคโนโลยีและการสื่อสารมาช่วยในการพัฒนาอาวุธที่มีอำนาจการทำลายสูงทำให้เสี่ยงต่อการเกิดสงครามและมีการสูญเสียมากขึ้น

2.6 ทำให้เกิดการแพร่กระจายข่าวสารที่ไม่เหมาะสม คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่ทำงานตามคำสั่ง การนำมาใช้ในทางใดจึงขึ้นอยู่กับผู้ใช้ จริยธรรมการใช้คอมพิวเตอร์เป็นเรื่องสำคัญ

2.7 ทำให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพ การใช้คอมพิวเตอร์ติดต่อกันเป็นเวลานานอาจทำให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพ

2.8 ทำให้ติดคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต การติดคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตมีหลายลักษณะ เช่น ติดการเล่น เกม ติดการค้นหาเว็บ ติดการแชท และติดการพนันหรือประมุขสินค้า ผู้ที่มีอาการติดสิ่งเหล่านี้ จะต้องการเวลาในการทำกิจกรรมนั้นมากขึ้นเรื่อยๆ จนไม่สามารถเลิกได้

(โปรดอ่านเนื้อหาโดยละเอียดในประมวลสาระ หน่วยที่ 1 ตอนที่ 1.2 เรื่องที่ 1.2.2)

กิจกรรมที่ 1.2.2

ให้นักเรียนพิจารณาผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อไปนี้ว่าเป็นผลกระทบด้านบวกหรือด้านลบ แล้วกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่นักเรียนเห็นว่าถูกต้อง

ข้อที่	ผลกระทบ	ผลกระทบ ด้านบวก	ผลกระทบ ด้านลบ
1.	หาข้อมูลหรือความรู้ต่างๆ ได้รวดเร็ว		
2.	เกิดปัญหาอาชญากรรม		
3.	ถูกหลอกลวงได้ง่าย		
4.	ชีวิตความเป็นอยู่ดีขึ้น		
5.	เกิดการเรียนรู้ที่หลากหลาย		
6.	ข้อมูลส่วนตัวถูกเผยแพร่ได้ง่าย		
7.	เข้าถึงแหล่งข้อมูลได้อย่างเสรี		
8.	มีการพัฒนาอาวุธที่มีอานุภาพการทำลายล้างสูง		

หลังจากทำกิจกรรมที่ 1.2.2 แล้วให้นักเรียนตรวจสอบแนวตอบในหน้าต่อไป

เฉลยแนวตอบกิจกรรม

แนวตอบกิจกรรมที่ 1.2.2

ข้อที่	ผลกระทบ	ผลกระทบ ด้านบวก	ผลกระทบ ด้านลบ
1.	หาข้อมูลหรือความรู้ต่างๆ ได้รวดเร็ว	✓	
2.	เกิดปัญหาอาชญากรรม		✓
3.	ถูกหลอกลวงได้ง่าย		✓
4.	ชีวิตความเป็นอยู่ดีขึ้น	✓	
5.	เกิดการเรียนรู้ที่หลากหลาย	✓	
6.	ข้อมูลส่วนตัวถูกเผยแพร่ได้ง่าย		✓
7.	เข้าถึงแหล่งข้อมูลได้อย่างเสรี	✓	
8.	มีการพัฒนาอาวุธที่มีอานุภาพการทำลายล้างสูง		✓



แบบทดสอบหลังเรียน

คำชี้แจง แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย จำนวน 10 ข้อ ให้นักเรียนตอบคำถามโดยเขียนเครื่องหมาย X (กากบาท) ลงในกระดาษคำตอบที่เห็นถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว เวลาในการทำแบบทดสอบ 10 นาที

1. ลักษณะสำคัญที่สุดข้อใดที่ช่วยให้การทำงาน การติดต่อสื่อสาร การผลิตสินค้า สะดวก รวดเร็ว
 - ก. การผลิตสินค้า
 - ข. การทำงาน
 - ค. การติดต่อสื่อสาร
 - ง. เทคโนโลยีสารสนเทศ

2. ข้อใดคือเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้การทำงานรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ
 - ก. วิทยา ทำตารางและแผนภูมิเสร็จอย่างรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ
 - ข. อัครเดช ทำรายงานร่วมกับเพื่อนในกลุ่มเสร็จอย่างรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ
 - ค. กันยารัตน์ ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยจัดการฐานข้อมูลลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ
 - ง. วันทนาใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โทรหาเพื่อนได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ

3. ข้อใดคือการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยดำเนินการในหน่วยงานต่างๆ
 - ก. ฝ่ายวิชาการใช้คอมพิวเตอร์เก็บข้อมูลผลการเรียนของนักเรียน
 - ข. โรงงานผลิตรถยนต์ออกมาเหมือนกันทุกคัน
 - ค. วิทยาลัยใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โทรหาเพื่อน
 - ง. ลูกค้าสามารถถอนเงินจากตู้เอทีเอ็มได้

4. เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน ได้แก่ข้อใด
 - ก. วิทยาลัยใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โทรหาเพื่อน
 - ข. ฝ่ายวิชาการใช้คอมพิวเตอร์เก็บข้อมูลผลการเรียนของนักเรียน
 - ค. โรงงานผลิตรถยนต์ออกมาเหมือนกันทุกคัน
 - ง. ลูกค้าสามารถถอนเงินจากตู้เอทีเอ็มได้

5. ข้อใดคือเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้การบริการกว้างขวางขึ้น และสะดวกขึ้น
 - ก. โรงงานผลิตรถยนต์ออกมาเหมือนกันทุกคัน
 - ข. ลูกค้าสามารถถอนเงินจากตู้เอทีเอ็มได้
 - ค. ฝ่ายวิชาการใช้คอมพิวเตอร์เก็บข้อมูลผลการเรียนของนักเรียน
 - ง. วิทยาลัยใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โทรหาเพื่อน

6. ข้อใดเป็นผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมทั้งหมด
 - ก. การเรียนการสอน การกระจายโอกาส การค้นคว้าวิจัย การรักษาสีงแวดล้อม
 - ข. การเรียนการสอน การค้นคว้าวิจัย อุตสาหกรรม ความคิดสร้างสรรค์
 - ค. การเรียนการสอน คุณภาพชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม
 - ง. การเรียนการสอน การค้นคว้าวิจัย สิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย

7. ข้อใดที่แสดงถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศต่อสังคมด้านบวก
 - ก. การตรวจวัดมลภาวะ
 - ข. เกิดปัญหาด้านสุขภาพ
 - ค. ติดคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต
 - ง. เกิดความวิตกกังวล

8. ข้อใดเป็นผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อสังคมด้านลบ
 - ก. ผู้ใช้แรงงานอาจตกงาน
 - ข. การรักษาความปลอดภัย
 - ค. สร้างเสริมคุณภาพชีวิต
 - ง. สร้างความเสมอภาคในสังคม

9. ข้อใดเป็นผลกระทบในการสร้างเสริมคุณภาพชีวิต
 - ก. มีระบบคมนาคมขนส่งที่รวดเร็ว
 - ข. การกระจายข่าวสารไปได้ทั่วทุกแห่ง
 - ค. สามารถผลิตสินค้าได้เป็นจำนวนมากและมีต้นทุนต่ำ
 - ง. ติดการค้นหาเว็บ การแชท การประมูลสินค้า การเล่นเกม

10. ข้อใดเป็นผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพ
 - ก. ซึมเศร้า ไม่อยากนอน
 - ข. นั่งเล่นในสวนเป็นเวลานานๆ
 - ค. ใช้คอมพิวเตอร์ติดต่อกันเป็นเวลานาน
 - ง. เกิดปัญหาทางร่างกายและจิตใจ

กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน

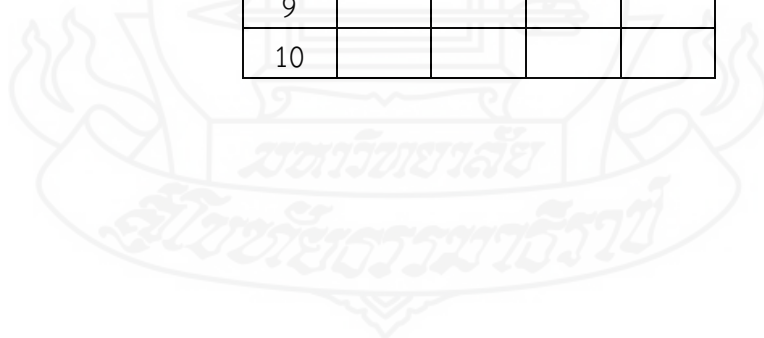
ชุดการสอนรายบุคคล

เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ชื่อ-ชื่อสกุล..... ชั้น..... เลขที่.....

โรงเรียน..... อำเภอ..... จังหวัด.....

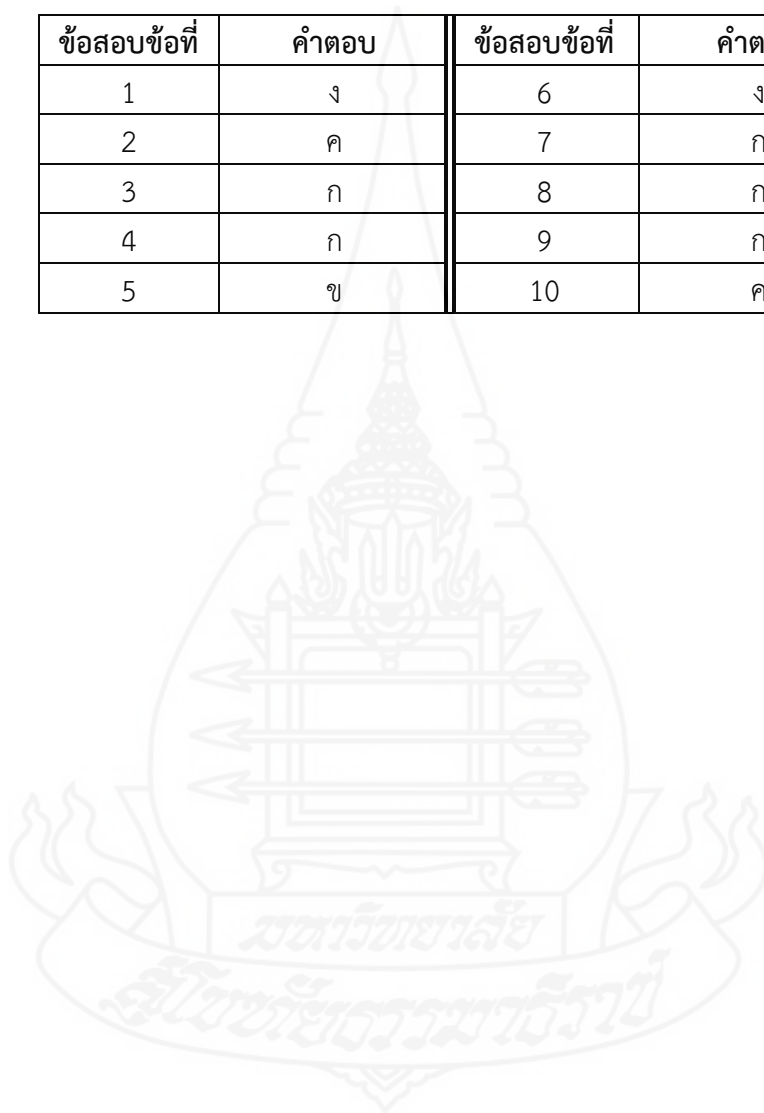
แบบทดสอบหลังเรียน				
ข้อที่	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

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



ภาคที่ 4

สไลด์คอมพิวเตอร์


เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ





บทสไลด์คอมพิวเตอร์ : วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1
เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

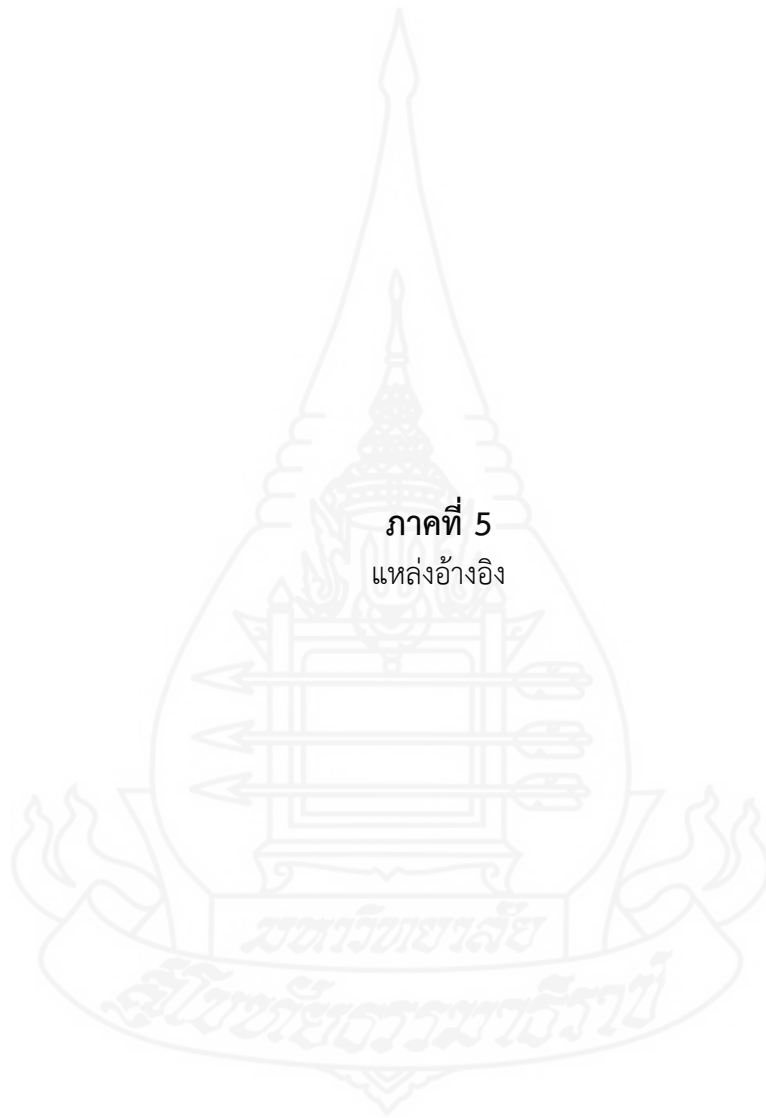
ลำดับที่	ข้อความ/ภาพ	เสียงบรรยาย
1	 <p>สไลด์คอมพิวเตอร์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญ และผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ บรรณาธิการ วสุนธรา สิทธิเกษร</p>	<p>สไลด์คอมพิวเตอร์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของ เทคโนโลยีสารสนเทศ บรรยายโดย วสุนธรา สิทธิเกษร</p>
2	 <p>ตอนที่ 1.1 ลักษณะสำคัญ ของเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	<p>บรรยาย สวัสดีค่ะนักเรียน วันนี้เราจะมา ศึกษา สไลด์คอมพิวเตอร์ เรื่อง ลักษณะสำคัญ ของเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>
3	 <p>ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <pre> graph TD A[ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ] --> B[ในด้านการทำงาน] A --> C[ในด้านความบันเทิง] </pre>	<p>ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยี สารสนเทศ มี 2 ลักษณะ คือ (1) เทคโนโลยีสารสนเทศ ในด้านการ ทำงาน และ (2) เทคโนโลยีสารสนเทศ ในด้านการอำนวยความสะดวก</p>
4	 <p>ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ ในด้านการทำงาน</p> <pre> graph TD A[ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ ในด้านการทำงาน] --> B[เทคโนโลยีสารสนเทศ ช่วยให้การทำงานรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ] A --> C[เทคโนโลยีสารสนเทศ ช่วยดำเนินการในหน่วยงานต่างๆ] </pre>	<p>ลักษณะของเทคโนโลยีสารสนเทศ ในด้านการทำงาน แบ่งได้ดังนี้ คือ (1) เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้การ ทำงานรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ และ (2) เทคโนโลยีสารสนเทศช่วย ดำเนินการในหน่วยงานต่างๆ</p>

ลำดับที่	ข้อความ/ภาพ	เสียงบรรยาย
5		<p>สำหรับ เทคโนโลยีสารสนเทศช่วย ให้การทำงานรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ นั้น</p> <p>การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยใน การทำงานทำให้สามารถทำงานได้ อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ</p>
6		<p>ส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศช่วย ดำเนินการในหน่วยงานต่างๆ ไม่ว่าจะ เป็นด้านการศึกษา ธุรกิจ หรือบันเทิง</p>
7		<p>ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยี สารสนเทศในด้านการอำนวยความสะดวก แบ่งได้ดังนี้ คือ (1) เทคโนโลยี สารสนเทศช่วยอำนวยความสะดวกใน ชีวิตประจำวัน และ (2) เทคโนโลยี สารสนเทศช่วยให้การบริการ กว้างขวางขึ้น สะดวกขึ้น</p>
8		<p>สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศช่วย อำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน เช่น ใช้คอมพิวเตอร์พิมพ์เอกสาร ใช้กล้องดิจิทัลถ่ายรูป ใช้กล้องวิดีโอ ถ่ายภาพเหตุการณ์ต่างๆ ใช้ โทรศัพท์เคลื่อนที่ในการติดต่อสื่อสาร ใช้โปรแกรมนำทางแนะนำเส้นทาง</p>
9		<p>ส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้ การบริการกว้างขวางขึ้น และการ บริการสะดวกขึ้น เช่น สามารถสั่งซื้อ สินค้าจากที่บ้าน สอบถามข้อมูลทาง โทรศัพท์ ใช้คอมพิวเตอร์ดูคะแนนสอบ ถอนเงินจากตู้เอทีเอ็ม จองตั๋วชม ภาพยนตร์ผ่านอินเทอร์เน็ต</p>

ลำดับที่	ข้อความ/ภาพ	เสียงบรรยาย
10		<p>สำหรับ ในตอนที่ 1.2 เราจะมาศึกษาสไลด์คอมพิวเตอร์ เรื่องผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>
11		<p>ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ อาจแบ่งได้เป็น (1) ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม และ (2) ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อสังคมด้านบวกและด้านลบ</p>
12		<p>ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม ครอบคลุม ด้านคุณภาพชีวิต ด้านสังคม ด้านการเรียนการสอน ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านความปลอดภัย ด้านอุตสาหกรรม และด้านความคิดสร้างสรรค์</p>
13		<p>ส่วนผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อสังคมด้านบวก ได้แก่ การสร้างเสริมคุณภาพชีวิต การสร้างความเสมอภาคในสังคมและการกระจายโอกาส การเรียนการสอนและส่งเสริมการเรียนรู้ การรักษาสีเขียว การรักษาความปลอดภัย การผลิตในอุตสาหกรรมและการพาณิชย์กรรม การสร้างสรรค์ผลงานและการพัฒนาความคิด และการส่งเสริมประชาธิปไตย</p>

ลำดับที่	ข้อความ/ภาพ	เสียงบรรยาย
14	 <p>ผลกระทบ ข้อเทคโนโลยีสารสนเทศต่อสังคม</p> <ul style="list-style-type: none"> ทำให้เกิดอาชญากรรม ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเสื่อมถอย ทำให้เกิดความวิตกกังวล ทำให้เกิดความเสียหายในภาคการเงินงาน ทำให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพ ทำให้เกิดคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ทำให้เกิดการพัฒนาอาวุธไปใช้ในทางที่ผิด ทำให้เกิดการแพร่กระจายข่าวสารที่ไม่เหมาะสม 	<p>และผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อสังคมด้านลบ ได้แก่ ทำให้เกิดอาชญากรรม ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเสื่อมถอย ทำให้เกิดความวิตกกังวล ทำให้เกิดความเสียหายในการดำเนินงาน ทำให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพ ทำให้ติดคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ทำให้เกิดการพัฒนาอาวุธไปใช้ในทางที่ผิด และทำให้เกิดการแพร่กระจายข่าวสารที่ไม่เหมาะสม</p>
15	 <p>สวัสดีค่ะ</p>	<p>เมื่อนักเรียน ศึกษาสไลด์คอมพิวเตอร์ เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศครบถ้วนแล้ว นักเรียนควรทำกิจกรรมในแบบฝึกปฏิบัติตามลำดับต่อไป</p> <p>สวัสดีค่ะ</p>

ภาคที่ 5
แหล่งอ้างอิง



แหล่งอ้างอิง

- การจำลองโครงสร้างอะตอม. สืบค้นจาก <http://www.manager.co.th/asp-bin/Image.aspx?ID=2636845>.
- การใช้กล้องดิจิทัลถ่ายรูป และใช้กล้องวิดีโอถ่ายภาพเหตุการณ์ต่างๆ. สืบค้นจาก http://www.thaigoodview.com/library/contest1/tech04/32/hardware/images/iVIS_HV100_1.jpg, <http://www.samsung.com/th/consumer-images/article/2014/nx30/2.jpg>.
- การใช้กล้องวงจรปิดเพื่อตรวจจับคนร้ายในร้านสะดวกซื้อ. สืบค้นจาก <http://www.springnews.co.th/wp-content/uploads/2014/12/29.jpg>.
- การใช้คอมพิวเตอร์เป็นเวลานานอาจทำให้เกิดการปวดข้อมือและนิ้วได้. สืบค้นจาก <http://www.spu.ac.th/business/facilities/computer-labs>.
- การใช้คอมพิวเตอร์พิมพ์เอกสาร. สืบค้นจาก http://2.bp.blogspot.com/SXHA1XHjXJI/Vif2UjUb3il/AAAAAAAAAEo/9tDwbsOv77I/s1600/Dailynew_255255340655.jpg.
- การใช้คอมพิวเตอร์เล่นเกมส์. สืบค้นจาก <https://blog.eduzones.com/images/blog/anisada/20110124114726.jpg>.
- การใช้เครื่องโทรสารส่งข้อมูลโปรแกรมการท่องเที่ยวให้แก่ลูกค้าได้ทันที. สืบค้นจาก http://img.tarad.com/shop/p/pabxcity/img-lib/spd_20061230224725_b.jpg.
- การใช้ดาวเทียมค้นหาพื้นที่ที่มีการทำลายป่าไม้จำนวนมาก. สืบค้นจาก <http://www.scitu.net/gcom/wp-content/uploads/2008/08/rslanduse1.jpg>.
- การใช้โปรแกรมกลุ่ก๊อ สเก็ตอัพ ฝึกสร้างบ้านและห้องต่างๆ ภายในบ้าน. สืบค้นจาก <http://i581.photobucket.com/albums/ss254/nonthippcc/sketchUP3.jpg>.
- การใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอกซ์เซลทำรายงานและกราฟ. สืบค้นจาก <http://2.bp.blogspot.com/jKposqD6QXU/UVK2pyu6iOI/AAAAAAAAAUU/0UXQzQGQbbc/s1600/2.png>.
- การใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์แอกเซส จัดการฐานข้อมูลลูกค้า. สืบค้นจาก <http://www.s-t-project.com/imgproduct/Helpdesk1.png>.
- การใช้โปรแกรมอโต้แคด ออกแบบสิ่งของต่างๆ. สืบค้นจาก <http://flash-mini.com/software/back/picture/1308813888.jpg>.
- การตรวจสอบหาอาวุธหรือวัตถุระเบิด. สืบค้นจาก http://www.cybermart1.com/uploads/173/shop/201208/201208-29-135558_AV-0.jpg, <http://www.innnews.co.th/images/news/2014/6/565010-01.jpg>.

การทำงานของเครื่องจักรที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์. สืบค้นจาก

<http://www.rtafshooting.com/arm/images/stories/c10.png>.

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปใช้. สืบค้น

จาก http://images.slideplayer.in.th/8/2039026/slides/slide_5.jpg, <http://mr-sunshine.exteen.com/images/newhis01.png>, http://m.img.brothersoft.com/android/4e/4e07fa983ce8b030bbb1b2f3c1922be0_screenshots_1.jpeg, <http://www.kiatchai.com/wp-content/uploads/2008/10/update-personal-tax-2551.png>.

การนำหุ่นยนต์มาทำงานแทนมนุษย์. สืบค้นจาก

<http://www.thaigoodview.com/files/u93564/d1b0d676.jpg>.

การประมวลสินค้าทางอินเทอร์เน็ต. สืบค้นจาก

<http://www.mxphone.net/picture/attach/following/12232.jpg>.

การพัฒนาอาวุธที่มีอานุภาพการทำลายล้างสูง. สืบค้นจาก

<http://f.ptcdn.info/982/015/000/1393140893-2212511-o.jpg>.

การเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม ช่วยให้ให้นักเรียนในชนบทหรือถิ่นทุรกันดารได้มีโอกาสเรียนหนังสือเท่าเทียมกับนักเรียนในเมือง. สืบค้นจาก

<http://202.143.158.35/yala1/activity/activitypic/14959/1409542041.jpg>.

การเรียนผ่านอินเทอร์เน็ตโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปเรียน. สืบค้นจาก

<http://www.utqplus.com/?module=classroom&action=users>.

การเรียนรู้อินเทอร์เน็ต. สืบค้นจาก <http://2.bp.blogspot.com/>-

Hu_9YBQsLQQ/UPYkiAjrNII/AAAAAAAAAKE/p-di_zoAqDE/s1600/l25-260.jpg.

การส่งอีเมลเป็นการติดต่อสื่อสารที่สะดวก รวดเร็ว. สืบค้นจาก

<https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox/14f906dfac1782b7>.

เครือข่ายอินเทอร์เน็ตทำให้เกิดการกระจายข้อมูลอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง. สืบค้นจาก

https://krutarinee.files.wordpress.com/2013/01/clip7_image001.gif?w=642.

ตัวอย่างระบบโทรมาตร. สืบค้นจาก <https://drvich.files.wordpress.com/2013/08/t1.png>.

ตัวอย่างเว็บไซต์ที่ให้ความรู้. สืบค้น

จาก <http://www.vcharkarn.com/>, <http://oho.ipst.ac.th/>, <https://www.gotoknow.org/home>,

เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้การทำงานรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ. สืบค้น

จาก <http://web.ku.ac.th/schoolnet/snet1/network/it/banner.jpg>.

เทคโนโลยีสารสนเทศทำให้การทำงานและการติดต่อสื่อสารทำได้ทุกที่ทุกเวลา. สืบค้นจาก

<http://ak2.picdn.net/shutterstock/videos/1109287/preview/stock-footage-businessman-receiving-phone-call-during-work.jpg>.

บริการรถไฟฟ้าช่วยให้เดินทางได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น. สืบค้นจาก

<http://www.flashfly.net/wp/wp-content/uploads/2015/05/thumbnail-mrt.jpg>.

ปรัชญานันท์ นิลสุข และคณะ. (2555) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.

กรุงเทพฯ: พัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.).

ผู้ซื้อสินค้าสามารถสั่งซื้อสินค้าจากที่บ้าน. สืบค้นจาก

<http://i0.wp.com/www.howtohub.info/wp-content/uploads/2015/03/Cdiscount-Coupon-Code-1.png?resize=700%2C329>.

ภาพถ่ายดาวเทียมแสดงลักษณะภูมิประเทศและการเกิดไฟป่า. สืบค้น

จากhttp://2.bp.blogspot.com/_qnl1PZe91rA/TDrQzYn4ql/AAAAAAAAAjo/l9oY79gnjS8/s320/1.jpg, <http://www.dnp.go.th/forestfire//s320/1.jpg> FIRESCIENCE/lesson%205/lesson14.jpg., <http://www.dnp.go.th/forestfire//s320/1.jpg> FIRESCIENCE/lesson%205/lesson14.jpg.

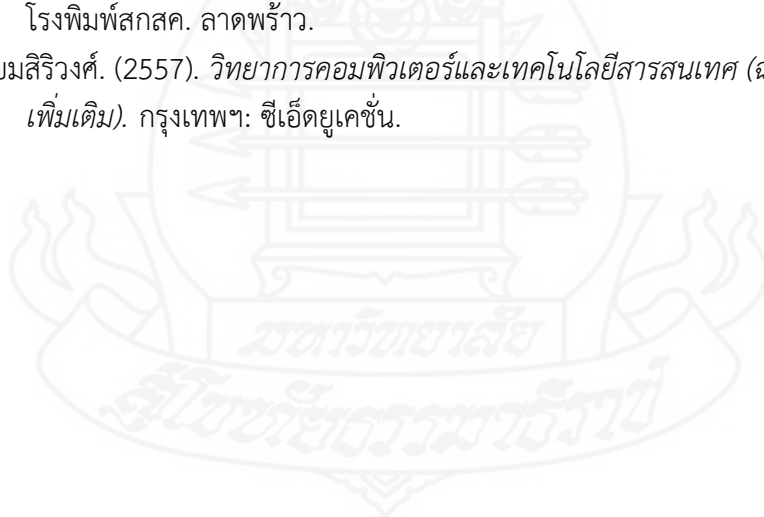
ภาพถ่ายบนดวงจันทร์ที่มนุษย์อวกาศส่งมาให้มนุษย์บนโลกได้ดูร่วมกัน. สืบค้นจาก

<http://thaiastro.nectec.or.th/news/2002/special/img/nostars.jpg>.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกระทรวงศึกษาธิการ. (2556). หนังสือเรียน

รายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สสส. ลาดพร้าว.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2557). วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม). กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.



บทที่ 6

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวิทยานุกูลนารี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 ผู้วิจัยได้ทดสอบประสิทธิภาพแล้วสรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. สรุปการวิจัย

1.1 รูปแบบการวิจัย การวิจัยและพัฒนา

1.2 วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนาชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวิทยานุกูลนารี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 40 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

1.2.2 เพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1.3.1 ชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวิทยานุกูลนารี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 40 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด

1.3.2 นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3.3 นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความพึงพอใจในระดับมาก

1.4 การดำเนินการวิจัย

1.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

1) ประชากรในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวิทยานุกูลนารี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 40 จำนวน 442 คน

2) *กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย* คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวิทยานุกูลนารี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 40 ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียน 40 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม

1.4.2 เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือการวิจัยมี 3 ประเภท ได้แก่ (1) ชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยนำมาทดสอบประสิทธิภาพ จำนวน 1 หน่วย คือ หน่วยที่ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ (2) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย จำนวน 4 ตัวเลือก วัดพฤติกรรมการระดับพุทธิพิสัย จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบทดสอบก่อนเรียน 10 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียน 10 ข้อ แบบทดสอบมีค่าความยากง่ายของแบบทดสอบอยู่ระหว่าง 0.50 - 0.69 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.38 - 0.69 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งสองฉบับเท่ากับ 0.77 และ 0.80 และ (3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า จำนวน 20 ข้อ และแบบเขียนตอบ จำนวน 1 ข้อ และเครื่องมือการวิจัยทั้ง 3 ประเภท ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว

1.4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้นำชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ มาทดสอบหาประสิทธิภาพเบื้องต้นกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวิทยานุกูลนารี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 40 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลในการทดสอบแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม มีขั้นตอน ดังนี้ (1) การเตรียมสถานที่ในการวิจัย ได้แก่ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 4 การจัดโต๊ะเรียนทุกโต๊ะจะมีและเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียน จำนวน 1 คนต่อ 1 เครื่อง ห้องเรียนมีแสงสว่างเพียงพอ มีเครื่องปรับอากาศจึงมีอากาศเย็นสบาย มีเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องฉายภาพ เครื่องเสียง มุมหนังสือ ป้ายนิเทศ และอุปกรณ์การเรียนการสอน (2) วันและเวลาในการทดสอบประสิทธิภาพ ผู้วิจัยได้นำชุดการสอนรายบุคคล ไปทดสอบ 3 ขั้นตอนระหว่างเวลา 08.30 - 11.30 น. เป็นเวลา 3 ชั่วโมง (3) การเตรียมพร้อมของกลุ่มตัวอย่าง แนะนำนักเรียนถึงวิธีเรียนด้วยตนเองโดยใช้ชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างละเอียดเกี่ยวกับ การเตรียมกายและเตรียมใจของนักเรียนในการปฏิบัติตนในการเรียนด้วยตนเอง (4) ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยด้วยชุดการสอนรายบุคคล ดำเนินการ 4 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ขั้นที่ 2 ศึกษาประมวลสาระ ชมสไลด์คอมพิวเตอร์ และบันทึกสาระสำคัญ ขั้นที่ 3 ทำกิจกรรมและตรวจสอบแนวตอบ และขั้นที่ 4 ทำแบบทดสอบหลังเรียน และ (5) การเก็บข้อมูลจากการใช้ชุดการสอนรายบุคคล ผู้วิจัยดำเนินการ 4 ขั้น ดังนี้ ขั้นที่ 1 การเก็บข้อมูลจากแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน และกิจกรรมระหว่างเรียน จากการใช้ชุดการสอนรายบุคคล ขั้นที่ 2 การสัมภาษณ์นักเรียนแบบเดี่ยว และแบบกลุ่มที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล เพื่อหาข้อบกพร่องของชุดการสอนรายบุคคล และนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข และ

ขั้นที่ 3 การสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล ผู้วิจัยได้แจกและเก็บแบบสอบถามความพึงพอใจให้กับนักเรียนด้วยตนเอง จำนวน 40 ฉบับ คิดเป็น 100 เปอร์เซ็นต์ แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูล

1.4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยการหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 การทดสอบค่าที่ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.5 ผลการวิจัย

จากการวิจัยชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สรุปผลการวิจัย ดังนี้

1.5.1 ผลการหาประสิทธิภาพชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ มีประสิทธิภาพ $E_1/E_2 = 80.80/81.90$ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

1.5.2 ผลความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.5.3 ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

2. อภิปรายผล

การอภิปรายผลตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ครอบคลุม (1) ประสิทธิภาพของชุดการสอนรายบุคคล (2) ความก้าวหน้าทางการเรียน และ (3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนรายบุคคล

2.1 ประสิทธิภาพของชุดการสอนรายบุคคล

ชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 คือ 80.80/81.90 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เป็นเพราะชุดการสอนรายบุคคลเป็นสื่อประสมที่ประกอบด้วยสื่อหลัก ได้แก่ ประมวลสาระแบบฝึกปฏิบัติ และสื่อเสริม ได้แก่ สไลด์คอมพิวเตอร์ในรูปซีดีรอม มีคุณภาพ และประสิทธิภาพซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง ดังนี้

2.1.1 **ประมวลสาระ** เป็นสื่อหลักประเภทสื่อสิ่งพิมพ์ที่ให้นักเรียนเรียนด้วยตนเอง ออกแบบโดยยึดรูปแบบการผลิตตำราทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มีส่วนประกอบ 3 ส่วน ได้แก่ (1) แผนการสอนในประมวลสาระประกอบด้วย คำโครงเนื้อหา แนวคิด วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียน สื่อการเรียน และการประเมินการเรียน เพื่อให้นักเรียนได้เตรียมความพร้อม

ก่อนเรียน (2) แผนการสอนประจำตอนในประมวลสาระ ประกอบด้วย หัวเรื่อง แนวคิด และ วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนเตรียมความพร้อมและทราบแนวทางในการเรียนในแต่ละตอน และ (3) เนื้อหาสาระในประมวลสาระ ประกอบด้วย หัวเรื่อง คำอธิบาย เนื้อหาสาระ ภาพประกอบ และ สรุปเนื้อหาสาระ เนื้อหามีการเรียงลำดับจากง่ายไปยาก ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย เพื่อช่วยให้นักเรียน สามารถเรียนได้ด้วยตนเอง

จากผลการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอน รายบุคคล พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในด้านคุณภาพของประมวลสาระในระดับมากที่สุดกว่าทุก ข้อคำถาม คือ ประมวลสาระช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้ตรงตามวัตถุประสงค์ นอกจากนี้ ประมวลสาระที่ผู้วิจัยผลิตขึ้นยังมีภาพประกอบอธิบายเนื้อหาให้นักเรียนเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น ตรงกับหลักการที่ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และ วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2540, น. 195) ได้กล่าวว่าการใช้ภาพประกอบสอดแทรกไว้ในเนื้อหาสาระเพื่อช่วยในกรณีที่เนื้อหาบางเรื่องยากที่จะ อธิบายด้วยคำพูดหรือต้องอธิบายหัวข้อเขียนที่ยืดยาวกววนหาข้ออธิบายด้วยคำพูดอย่างเดียว

นอกจากนี้ ประมวลสาระในตอนท้ายของหัวเรื่องแต่ละหัวเรื่อง มีการสรุป เนื้อหาที่นักเรียนได้เรียนมาอยู่ในกรอบสี่เหลี่ยม เพื่อให้นักเรียนได้ทบทวน สรุปแนวคิดรวบยอด และ ประเด็นสาระสำคัญ ก่อนที่จะไปทำกิจกรรมในแบบฝึกปฏิบัติ

2.1.2 แบบฝึกปฏิบัติ เป็นสื่อหลักประเภทสื่อสิ่งพิมพ์ที่ให้นักเรียนเรียนได้ด้วยตนเองควบคู่กับประมวลสาระในการเรียนแต่ละหน่วย ผลิตโดยยึดรูปแบบตามองค์ประกอบ ของชุดการสอนรายบุคคล แต่ละส่วนมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ซึ่งมีส่วนประกอบ 6 ส่วน ที่เป็นจุดเด่นของชุดการสอนรายบุคคล คือ (1) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นแบบทดสอบ คู่ขนาน ที่ใช้วัดพฤติกรรมนักเรียนในระดับพุทธิพิสัย เพื่อให้นักเรียนสามารถประเมินตนเองวัดความรู้ เดิมด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน และวัดความก้าวหน้าทางการเรียนด้วยแบบทดสอบหลังเรียน (2) แผนการสอนประจำตอน ประกอบด้วย หัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์ ช่วยสรุปแนวคิดที่นักเรียน ได้ศึกษามา (3) สาระสังเขป จะสรุปสาระสำคัญของหัวเรื่องนั้น เพื่อช่วยสรุปเนื้อหาสาระสำคัญที่ นักเรียนได้ศึกษามาในแต่ละหัวเรื่อง (4) บันทึกลักษณะสำคัญ มีเนื้อที่ว่างที่เว้นไว้เพื่อให้นักเรียนจด บันทึกลักษณะสำคัญหรือประเด็นสำคัญที่นักเรียนได้ศึกษามาในหัวเรื่องนั้นด้วยตนเองก่อนที่จะ ลงมือทำกิจกรรม (5) กิจกรรม ประกอบด้วยคำถามที่มีลักษณะสั้นครอบคลุมตรงตามวัตถุประสงค์ สามารถนำไปปฏิบัติได้ และสามารถวัดผลเป็นค่าคะแนนตัวเลขได้ และบันทึกคำตอบกิจกรรมที่มีเนื้อ ที่สำหรับตอบคำถามได้เพียงพอและตอนท้ายมีข้อความบอกให้นักเรียนตรวจสอบคำตอบจากแนว ตอบ และ (6) เฉลยแนวตอบกิจกรรม ให้แนวทางหรือประเด็นคำตอบที่นักเรียนสามารถใช้ตรวจ คำตอบของกิจกรรมได้ด้วยตนเอง แต่ละส่วนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม

แบบฝึกปฏิบัติจึงเป็นสื่อหลักประเภทสื่อสิ่งพิมพ์ที่ให้นักเรียนเรียนได้ด้วย ตนเองควบคู่กับประมวลสาระ ซึ่งตรงกับหลักการที่ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2540, น. 162) ที่กล่าวว่า โดยหลักทางจิตวิทยาผู้เรียนจำเป็นต้องมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างกระฉับ กระเฉง แบบฝึกปฏิบัติมีความจำเป็นในการจัดบริบทให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ก่อน ระหว่าง และหลังศึกษาประมวลสาระ

2.1.3 สไลด์คอมพิวเตอร์ ใช้เป็นสื่อเสริมที่นำเสนอเนื้อหาสาระโดยสรุปที่ไม่สามารถเสนอได้อย่างชัดเจนในสื่อหลัก สไลด์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในชุดการสอนรายบุคคลนี้มีส่วนประกอบ 3 ส่วน ดังนี้ (1) ตัวอักษร ลักษณะเป็นข้อความที่สรุปจากประมวลสาระ ใช้อธิบายเนื้อหาแต่ละหัวข้อในประมวลสาระที่เป็นสื่อหลักเพื่อเสริมให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาโดยสรุปมากขึ้น (2) ภาพที่ใช้ประกอบสไลด์นำเสนอเป็นภาพที่มีสีสันสวยงาม ช่วยกระตุ้นความสนใจ และเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนอยากเข้ามาศึกษา และ (3) เสียง เสนอในรูปแบบเสียงบรรยายเนื้อหาแบบสั้นๆ ใช้อธิบายเนื้อหาโดยสรุปทำให้นักเรียนเรียนรู้ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น สไลด์คอมพิวเตอร์ จึงเป็นสื่อเสริมที่นำเสนอเนื้อหาสาระโดยสรุป ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาได้เร็วขึ้น เป็นสื่อที่มีความสะดวก และง่ายต่อการใช้ สนองความต้องการของผู้เรียนโดยที่ผู้เรียนสามารถศึกษาจากสื่อสไลด์คอมพิวเตอร์ซ้ำๆ ได้หลายครั้ง ตรงกับหลักการที่ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2555, น. 10-13,14) ได้กล่าวว่า สื่อการสอนมีบทบาทช่วยเสริมประสบการณ์แก่ผู้เรียน สรุปได้ ดังนี้ (1) ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาต่างๆ ได้ดีเกือบทุกเรื่องจากแหล่งหลายแหล่ง โดยถือว่าสื่อแต่ละอย่างมีเนื้อหาต่างกัน (2) ช่วยประหยัดเวลาทั้งผู้สอนและผู้เรียน และ (3) ช่วยให้นักเรียนทั้งเก่งและอ่อนได้รับความรู้ตามความสามารถและความพร้อมของแต่ละบุคคล

นอกจากนี้ ประสิทธิภาพของชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 คือ 80.80/81.90 ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ (1) บุญรักษา จันทร์พิมาย (2555) วิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการสอนรายบุคคล กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง ผลิตภัณฑ์จากใบตาล (งานประดิษฐ์) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ชุดการสอนรายบุคคล มีประสิทธิภาพ 86.96/85.00 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 และ (2) ปทุมมาศ สุริยฉาย (2557) วิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ระบบสหกรณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ชุดการสอนรายบุคคลมีประสิทธิภาพ 82.88/81.15 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

2.2 ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล **เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ**

นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล ได้ทำกิจกรรมด้วยตนเองจาก (1) ประมวลสาระ เป็นสื่อหลักที่มีเนื้อหาเรียงลำดับจากง่ายไปยาก เนื้อหา มีความชัดเจน และใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง มีการใช้ภาพประกอบอธิบายเนื้อหาให้นักเรียนเข้าใจมากขึ้น มีการสรุปเนื้อหาที่นักเรียนได้เรียนมาอยู่ในกรอบสี่เหลี่ยม เพื่อให้นักเรียนได้ทบทวน สรุปแนวคิดรวบยอด และประเด็นสาระสำคัญ ก่อนที่จะไปทำกิจกรรมในแบบฝึกปฏิบัติ (2) แบบฝึกปฏิบัติ ใช้สำหรับเรียนควบคู่กับประมวลสาระในการเรียนแต่ละหน่วย ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองตามลำดับขั้นตอน คือ ประเมินตนเองก่อนเรียน ศึกษาสาระสังเขป บันทึกสาระสำคัญของแต่ละเรื่อง ทำกิจกรรมที่กำหนดให้ และทำแบบประเมินตนเอง

หลังเรียน และ (3) สไลด์คอมพิวเตอร์ ใช้เป็นสื่อเสริมที่นำเสนอเนื้อหาสาระเป็นข้อความที่สรุปจากประมวลสาระ ประกอบด้วย ตัวอักษร ภาพ และเสียง ภาพประกอบเป็นภาพที่มีสีสันสวยงาม ช่วยกระตุ้นความสนใจ และเหมาะกับวัยของผู้เรียน และเสียงบรรยายเนื้อหาแบบสั้นๆ ใช้อธิบายเนื้อหา ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียน ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ (1) บุญรักษ์ จันทร์พิมาย (2555) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการสอนรายบุคคล กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง ผลิตภัณฑ์จากใบตาล (งานประดิษฐ์) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคลสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ (2) ปทุมมาศ สุริยฉาย (2557) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ระบบสหกรณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคลสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

นักเรียนมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกด้าน เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล (1) สามารถศึกษาหาความรู้และความก้าวหน้าทางการเรียนได้ด้วยตนเอง (2) สามารถศึกษาหาความรู้ตามความสามารถของตนเอง (3) สามารถศึกษาหาความรู้ได้ตามความสนใจของตนเอง (4) มีความรับผิดชอบในการเรียนด้วยตนเองด้วยชุดการสอนรายบุคคล และ (5) มีความสุขในการเรียนด้วยตนเองด้วยชุดการสอนรายบุคคล ซึ่งตรงกับหลักการของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2540, น. 115-116) ได้กล่าวว่า ความสำคัญของชุดการสอนรายบุคคลอยู่ที่การช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้และก้าวหน้าทางการเรียนได้ด้วยตนเองตามความสามารถ ความสนใจ และความสะดวกของแต่ละคน

3. ข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ มีข้อเสนอแนะ คือ (1) ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ และ (2) ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 การพัฒนาชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และนักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ควรจะได้นำชุดการสอนรายบุคคลดังกล่าวไปใช้ในการสอนในวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 40 ต่อไป

3.1.2 การเรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้เกิด ประสิทธิภาพสูงสุดสิ่งที่ต้องปฏิบัติ มีดังนี้

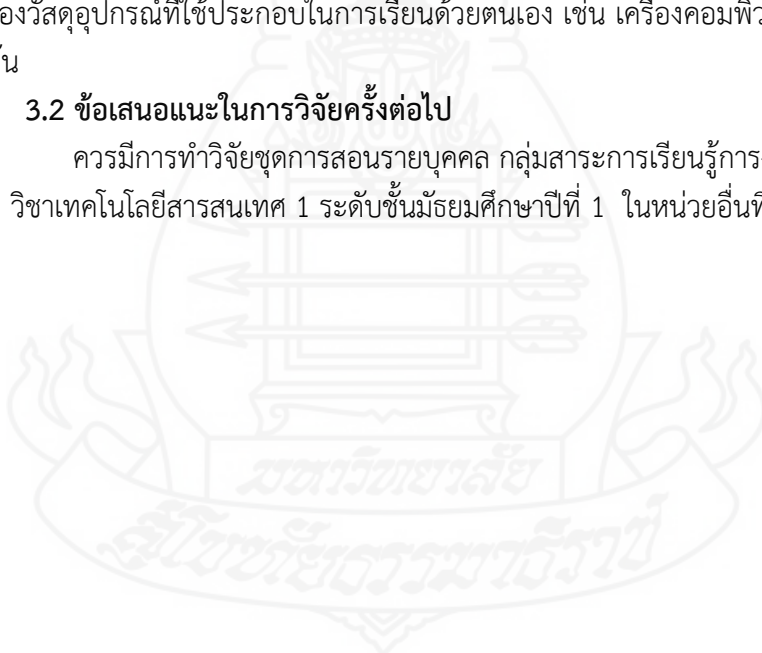
1) นักเรียนต้องเรียนด้วยตนเองตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแผนการสอน ประจำหน่วย และแผนการสอนประจำตอน โดยต้องเตรียมตัวเตรียมใจ และเตรียมสถานที่ให้พร้อม สำหรับการเรียน ต้องวางแผนกำหนดเวลาในการศึกษาแต่ละตอนอย่างเคร่งครัด และมีความซื่อสัตย์ ต่อตนเองในการเรียน

2) นักเรียนต้องศึกษาจากสื่อที่ใช้ในการเรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล ให้ครบทุกสื่อ ได้แก่ ประมวลสาระ แบบฝึกปฏิบัติ และสไลด์คอมพิวเตอร์ ที่มีความสอดคล้องกัน สามารถเรียนด้วยตนเองได้ และมีความสมบูรณ์ในตัว

3) การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล ต้องจัด สภาพแวดล้อมทางกายภาพ โดยจัดสถานที่เรียนมีอากาศถ่ายเทได้สะดวก มีแสงสว่างเพียงพอ ต้องจัดสภาพแวดล้อมทางจิตภาพ โดยนักเรียนต้องเตรียมกายเตรียมใจให้พร้อม และวางแผน การเรียนกำหนดเวลาในการเรียนด้วยตนเอง และต้องจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม โดยนักเรียน ต้องประสานผู้เรียนคนอื่นๆ ในการใช้สถานที่เรียน เวลาเรียนโดยอิสระไม่มีผู้อื่นมารบกวน และ ประสานเรื่องวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบในการเรียนด้วยตนเอง เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์พร้อม หูฟัง เป็นต้น

3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการทำวิจัยชุดการสอนรายบุคคล กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในหน่วยอื่นที่มีเนื้อหาที่เป็น ทักษะพิสัย





บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์. (2540). ชุดการสอนรายบุคคล. ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาสื่อการศึกษาพัฒนาสรร*. หน่วยที่ 4. นนทบุรี: สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ, และสุดา สิ้นสกุล. (2520). *ระบบสื่อการสอน*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2539). สามัญทัศน์เกี่ยวกับเทคโนโลยีการสอน. ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีการสอน*. หน่วยที่ 1. นนทบุรี: สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- _____ . (2555). สื่อการเรียนการสอน. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการพัฒนาหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน*. หน่วยที่ 10. นนทบุรี: สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ทิตนา แคมมณี. (2551). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ฉบับพิมพ์เพิ่มเติม*. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: ด่านสุทธาการพิมพ์.
- นwor แจ่มขำ. (2547). *การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบโปรแกรม เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2541). *การพัฒนาการสอน*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก
- _____ . (2553). *การวิจัยเบื้องต้น ฉบับปรับปรุงใหม่*. (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุญรักษ์ จันทร์พิมาย. (2555). *การพัฒนาชุดการสอนรายบุคคล กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง ผลิตภัณฑ์จากใบตาล (งานประดิษฐ์) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, อุบลราชธานี.
- เบญจวรรณ หงษ์สวาสดิวัฒน์. (2553). *การพัฒนาชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่องผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- ปทุมมาศ สุริยฉาย. (2557). *การพัฒนาชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ระบบสหกรณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, อุบลราชธานี.

- โรงเรียนวิทยานุกูลนารี. (2558). รายงานการพัฒนาคุณภาพการศึกษา. เพชรบูรณ์: (เอกสารอัดสำเนา).
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วชิราพร อัจฉริยโกศล. (2555). การออกแบบการสอนรายบุคคล. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อการสอนและการฝึกอบรม*. หน่วยที่ 4. นนทบุรี: สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2542). *แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: แอลทีเพรส.
- วาสนา ทวีกุลทรัพย์. (2540). ชุดการสอนรายบุคคล. ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาสื่อการศึกษาพัฒนาสรร*. หน่วยที่ 4. นนทบุรี: สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- _____. (2554). การประเมินและการทดสอบประสิทธิภาพสื่อการสอน. ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาสื่อกับการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. หน่วยที่ 15. นนทบุรี: สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- _____. (2554). ชุดการสอน. ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาสื่อกับการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. หน่วยที่ 14. นนทบุรี: สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- _____. (2555). ชุดการสอน. ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อการสอนและการฝึกอบรม*. หน่วยที่ 13. นนทบุรี: สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2546). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ. (2546). *20 วิธีเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม/ การเรียนรู้โดยการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง*. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- Best John W. & Kahn James V. (1986). *Research in Education*. (5nd ed.). New Jersey: prentice-Hall Capron.
- Good. Carter V. (1973). *Dictionary of Education*. (3nd ed.). New York: Mc Graw-Hill.
- Gagne, Robert M. & Briggs Leslie J. (1979). *Principles of Instructional Desing*. (2nd ed.). New York: Holt Rinehart and Winston.



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัย

สกลนครราชภัฏ



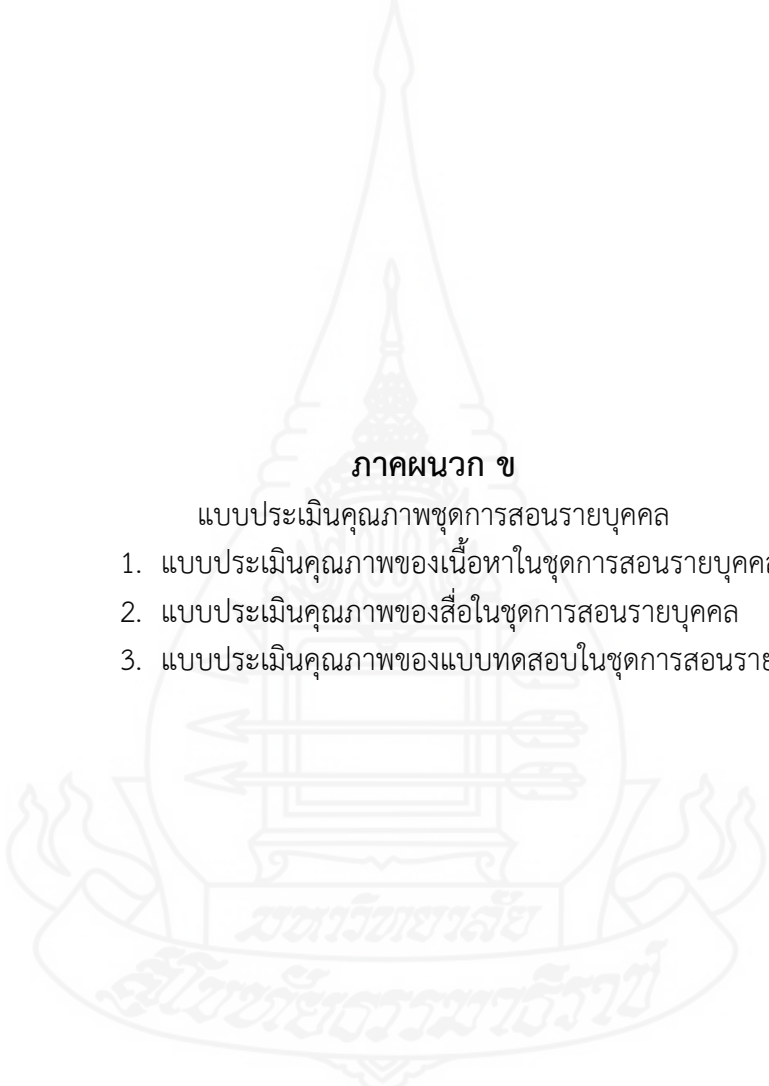
ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

1. รองศาสตราจารย์ นवलเสน่ห์ วงศ์เชิดธรรม ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมิน
ตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ระดับ 9
ข้าราชการบำนาญ
2. รองศาสตราจารย์ สาธิต วิมลคุณารักษ์ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา
รองศาสตราจารย์ ระดับ 9
3. อาจารย์ ดร. วชิระ พรหมวงศ์ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา
อาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี





ภาคผนวก ข

แบบประเมินคุณภาพชุดการสอนรายบุคคล

1. แบบประเมินคุณภาพของเนื้อหาในชุดการสอนรายบุคคล
2. แบบประเมินคุณภาพของสื่อในชุดการสอนรายบุคคล
3. แบบประเมินคุณภาพของแบบทดสอบในชุดการสอนรายบุคคล

แบบประเมินคุณภาพของเนื้อหาในชุดการสอนรายบุคคล
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 หน่วยที่ 1 ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง โปรดประเมินระดับคุณภาพของเนื้อหาในชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในระดับที่ท่านเห็นสมควร มีเกณฑ์พิจารณาต่อไปนี้

- | | | |
|---|---------|-----------------------------|
| 5 | หมายถึง | คุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | คุณภาพอยู่ในระดับมาก |
| 3 | หมายถึง | คุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | คุณภาพอยู่ในระดับน้อย |
| 1 | หมายถึง | คุณภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด |

ที่	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
		5	4	3	2	1
1.	แผนการสอน					
	1.1 แผนการสอนประจำหน่วย ช่วยให้ผู้เรียนทราบแนวทางในการเรียน เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ					
	1.2 แผนการสอนประจำตอน ช่วยให้ผู้เรียนทราบแนวทางในการเรียนในแต่ละตอน					
2.	ประมวลสาระ					
	2.1 ประมวลสาระ มีเนื้อหาเรียงลำดับจากง่ายไปยาก เข้าใจง่าย ช่วยให้ผู้เรียนศึกษาได้ด้วยตนเอง					
	2.2 ประมวลสาระ ช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้ตรงตามวัตถุประสงค์					
3.	แบบฝึกปฏิบัติ					
	3.1 แบบทดสอบก่อนเรียน ช่วยให้ผู้เรียนได้ทราบความรู้พื้นฐานของตนเอง					
	3.2 สาระสังเขป ช่วยให้ผู้เรียนได้สรุปเนื้อหาและทบทวนความรู้ที่ตนเองได้ศึกษามาในแต่ละหัวเรื่อง					
	3.3 บันทึกสาระสำคัญ ช่วยให้ผู้เรียนบันทึกเนื้อหาสาระที่ได้ศึกษามา					

ที่	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
		5	4	3	2	1
	3.4 กิจกรรม เป็นคำถามที่เข้าใจง่าย และสามารถปฏิบัติได้					
	3.5 เฉลยแนวตอบกิจกรรม เข้าใจง่ายช่วยให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความถูกต้องจากการทำกิจกรรม					
	3.6 แบบทดสอบหลังเรียน ช่วยให้ผู้เรียนทราบความก้าวหน้าทางการเรียนของตนเอง					
4.	สไลด์คอมพิวเตอร์					
	4.1 ตัวอักษรที่เป็นข้อความในสไลด์คอมพิวเตอร์มีความชัดเจน เหมาะสม					
	4.2 ภาพที่นำเสนอในสไลด์คอมพิวเตอร์มีความชัดเจน เหมาะสม					
	4.3 เสียงที่นำเสนอในสไลด์คอมพิวเตอร์มีความชัดเจน เหมาะสม					
	4.4 สไลด์คอมพิวเตอร์ ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น					

โดยภาพรวม คุณภาพของเนื้อหาในชุดการสอนรายบุคคล อยู่ในระดับ

มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา

แบบประเมินคุณภาพของสื่อในชุดการสอนรายบุคคล
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 หน่วยที่ 1 ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง โปรดประเมินระดับคุณภาพของสื่อในชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในระดับที่ท่านเห็นสมควร มีเกณฑ์พิจารณาต่อไปนี้

- | | | |
|---|---------|-----------------------------|
| 5 | หมายถึง | คุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | คุณภาพอยู่ในระดับมาก |
| 3 | หมายถึง | คุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | คุณภาพอยู่ในระดับน้อย |
| 1 | หมายถึง | คุณภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด |

ตอนที่ 1 คุณภาพของชุดการสอนรายบุคคล

ที่	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
		5	4	3	2	1
1.	แผนการสอนในชุดการสอนรายบุคคล					
2.	สื่อในชุดการสอนรายบุคคล					
	2.1 ประมวลสาระ					
	2.2 แบบฝึกปฏิบัติ					
	2.3 สไลด์คอมพิวเตอร์					

ตอนที่ 2 ประมวลสาระของชุดการสอนรายบุคคล

ที่	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
		5	4	3	2	1
1.	เนื้อหา					
	1.1 ความถูกต้องของเนื้อหา					
	1.2 ความทันสมัยของเนื้อหา					
	1.3 เนื้อหามีการจัดเรียงลำดับจากง่ายไปยาก					
2.	ภาพประกอบ					
	2.1 ความชัดเจนของภาพประกอบ					

ที่	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
		5	4	3	2	1
	2.2 ความสอดคล้องของภาพประกอบกับข้อความ					
	2.3 ความถูกต้องของภาพประกอบกับข้อความ					
	2.4 ความต่อเนื่องของภาพประกอบ					
3.	รูปแบบการนำเสนอ					
	3.1 รูปแบบการนำเสนอเหมาะสมกับเนื้อหา					
	3.2 รูปแบบการนำเสนอเหมาะสมกับวัยของนักเรียน					
	3.3 รูปแบบการนำเสนอสร้างความสนใจของนักเรียน					

ตอนที่ 3 แบบฝึกปฏิบัติของชุดการสอนรายบุคคล

ที่	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
		5	4	3	2	1
1.	มีความสอดคล้องกับกิจกรรม					
2.	ที่ว่างสำหรับบันทึกกิจกรรมมีความเหมาะสม					

ตอนที่ 4 สไลด์คอมพิวเตอร์ของชุดการสอนรายบุคคล

ที่	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
		5	4	3	2	1
1.	ข้อความ					
	1.1 ความถูกต้องของข้อความ					
	1.2 ความทันสมัยของข้อความ					
	1.3 ความเหมาะสมของปริมาณข้อความ					
	1.4 การเรียงลำดับข้อความจากง่ายไปยาก					
2.	ภาพ					
	2.1 ความชัดเจนของภาพ					
	2.2 ความถูกต้องของภาพ					
	2.3 ความต่อเนื่องของภาพ					
	2.4 ความสอดคล้องของภาพกับข้อความ					
3.	เสียง					
	3.1 ความชัดเจนของเสียง					
	3.2 ความถูกต้องในการออกเสียง					
	3.3 ลีลาหน้าเสียงของผู้บรรยาย					

ที่	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
		5	4	3	2	1
	3.4 การบรรยายมีความต่อเนื่องน่าฟัง					
4.	เทคนิคที่ใช้					
	4.1 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร					
	4.2 ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร					
	4.3 ความเหมาะสมของสีของตัวอักษรกับสีพื้น					
	4.4 ความเหมาะสมของการใช้เทคนิคการนำเสนอ					

โดยภาพรวม คุณภาพของสื่อในชุดการสอนรายบุคคล อยู่ในระดับ

มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....



สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านวัดและประเมินผล

แบบประเมินคุณภาพของแบบทดสอบในชุดการสอนรายบุคคล
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 หน่วยที่ 1 ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง โปรดประเมินระดับคุณภาพของแบบทดสอบในชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ลักษณะสำคัญ และผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในระดับที่ท่าน เห็นสมควรมีเกณฑ์พิจารณาต่อไปนี้

- | | | |
|---|---------|-----------------------------|
| 5 | หมายถึง | คุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | คุณภาพอยู่ในระดับมาก |
| 3 | หมายถึง | คุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | คุณภาพอยู่ในระดับน้อย |
| 1 | หมายถึง | คุณภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด |

ที่	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
		5	4	3	2	1
1	แบบทดสอบก่อนเรียน					
	1.1 แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม					
	1.2 แบบทดสอบเป็นข้อแบบคู่ขนาน					
	1.3 คำถามในแบบทดสอบมีความชัดเจน					
	1.4 คำถามในแบบทดสอบมีความสอดคล้องกับเนื้อหา					
	1.5 คำถามไม่ชี้แนะคำตอบ					
	1.6 ตัวเลือกตอบมีความสอดคล้องกับคำถาม					
	1.7 คำถามไม่สั้นจนขาดความสมบูรณ์					
	1.8 คำถามไม่ยาวเกินไป					
1.9 ภาษาที่ใช้ในคำถามมีความชัดเจน						
2	แบบทดสอบหลังเรียน					
	2.1 แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม					
	2.2 แบบทดสอบเป็นข้อแบบคู่ขนาน					
	2.3 คำถามในแบบทดสอบมีความชัดเจน					

ที่	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
		5	4	3	2	1
	2.4 คำถามในแบบทดสอบมีความสอดคล้องกับเนื้อหา					
	2.5 คำถามไม่ชี้แนะคำตอบ					
	2.6 ตัวเลือกตอบมีความสอดคล้องกับคำถาม					
	2.7 คำถามไม่สั้นจนขาดความสมบูรณ์					
	2.8 คำถามไม่ยาวเกินไป					
	2.9 ภาษาที่ใช้ในคำถามมีความชัดเจน					

โดยภาพรวม คุณภาพของแบบทดสอบในชุดการสอนรายบุคคล อยู่ในระดับ

มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

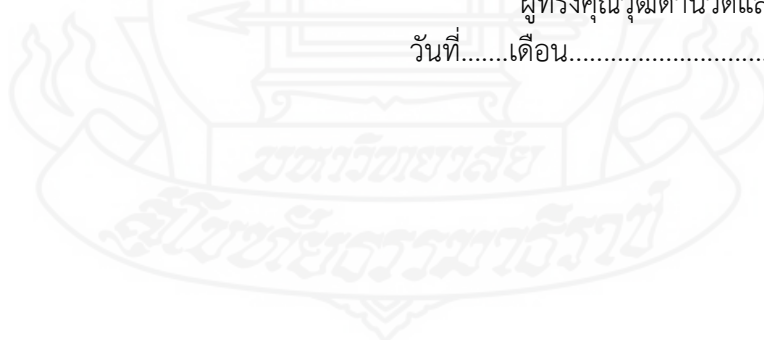
.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....





ภาคผนวก ค

ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
หน่วยที่ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

วัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรม	พุทธิพิสัย						รวม	ทักษะ พิสัย
	ความ รู้	ความ เข้าใจ	การ นำไปใช้	การ วิเคราะห์	การ สังเคราะห์	การ ประเมิน ค่า		
ตอนที่ 1.1 1. นักเรียนสามารถ บอกลักษณะสำคัญของ เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ถูกต้อง		✓ (ข้อ 1)					1	
2. นักเรียนสามารถ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศที่ช่วยให้การ ทำงานรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำได้ถูกต้อง			✓ (ข้อ 2)				1	
3. นักเรียนสามารถบอก เทคโนโลยีสารสนเทศช่วย ดำเนินการในหน่วยงาน ต่างๆ ได้ถูกต้อง		✓ (ข้อ 3)					1	
4. นักเรียนสามารถบอก เทคโนโลยีสารสนเทศ ในด้านการอำนวยความสะดวก ในชีวิตประจำวันได้ ถูกต้อง	✓ (ข้อ 4)						1	
5. นักเรียนสามารถบอก เทคโนโลยีสารสนเทศ ในด้านช่วยให้การบริการ กว้างขวางขึ้น และการ บริการสะดวกขึ้น ได้ ถูกต้อง			✓ (ข้อ 5)				1	
ตอนที่ 1.2 6. นักเรียนสามารถบอก ผลกระทบของเทคโนโลยี สารสนเทศโดยรวม ได้ถูกต้อง			✓ (ข้อ 6)				1	
7. นักเรียนสามารถระบุ ผลกระทบต่อสังคม ด้านบวกได้ถูกต้อง				✓ (ข้อ7)			1	

วัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรม	พุทธิพิสัย						รวม	ทักษะ พิสัย
	ความ รู้	ความ เข้าใจ	การ นำไปใช้	การ วิเคราะห์	การ สังเคราะห์	การ ประเมิน ค่า		
8. นักเรียนสามารถอธิบาย ผลกระทบต่อสังคม ด้านลบได้ถูกต้อง		✓ (ข้อ8)					1	
9. นักเรียนสามารถระบุ ผลกระทบต่อสังคม ด้านบวกได้ถูกต้อง	✓ (ข้อ 9)						1	
10. นักเรียนสามารถบอก ผลกระทบต่อสังคม ด้านลบได้ถูกต้อง	✓ (ข้อ 10)						1	
รวม	3	3	3	1			10	



ภาคผนวก ง

ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น
ของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน



ตารางภาคผนวกที่ 1 ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน หน่วยที่ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

แบบทดสอบก่อนเรียน			วัดพฤติกรรมด้าน	แบบทดสอบหลังเรียน			วัดพฤติกรรมด้าน
ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)		ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	
1	0.59	0.44	ความเข้าใจ	1	0.59	0.56	ความเข้าใจ
2	0.69	0.50	การนำไปใช้	2	0.59	0.56	การนำไปใช้
3	0.56	0.63	ความเข้าใจ	3	0.66	0.56	ความเข้าใจ
4	0.59	0.56	ความรู้	4	0.66	0.56	ความรู้
5	0.66	0.56	การนำไปใช้	5	0.59	0.56	การนำไปใช้
6	0.69	0.50	การนำไปใช้	6	0.63	0.50	การนำไปใช้
7	0.63	0.38	การวิเคราะห์	7	0.56	0.63	การวิเคราะห์
8	0.50	0.50	ความเข้าใจ	8	0.63	0.63	ความเข้าใจ
9	0.63	0.50	ความรู้	9	0.59	0.44	ความรู้
10	0.59	0.69	ความรู้	10	0.63	0.63	ความรู้
แบบทดสอบก่อนเรียน ค่า p อยู่ระหว่าง 0.50-0.69 ค่า r อยู่ระหว่าง 0.38-0.69				แบบทดสอบก่อนเรียน ค่า p อยู่ระหว่าง 0.56-0.66 ค่า r อยู่ระหว่าง 0.44-0.63			

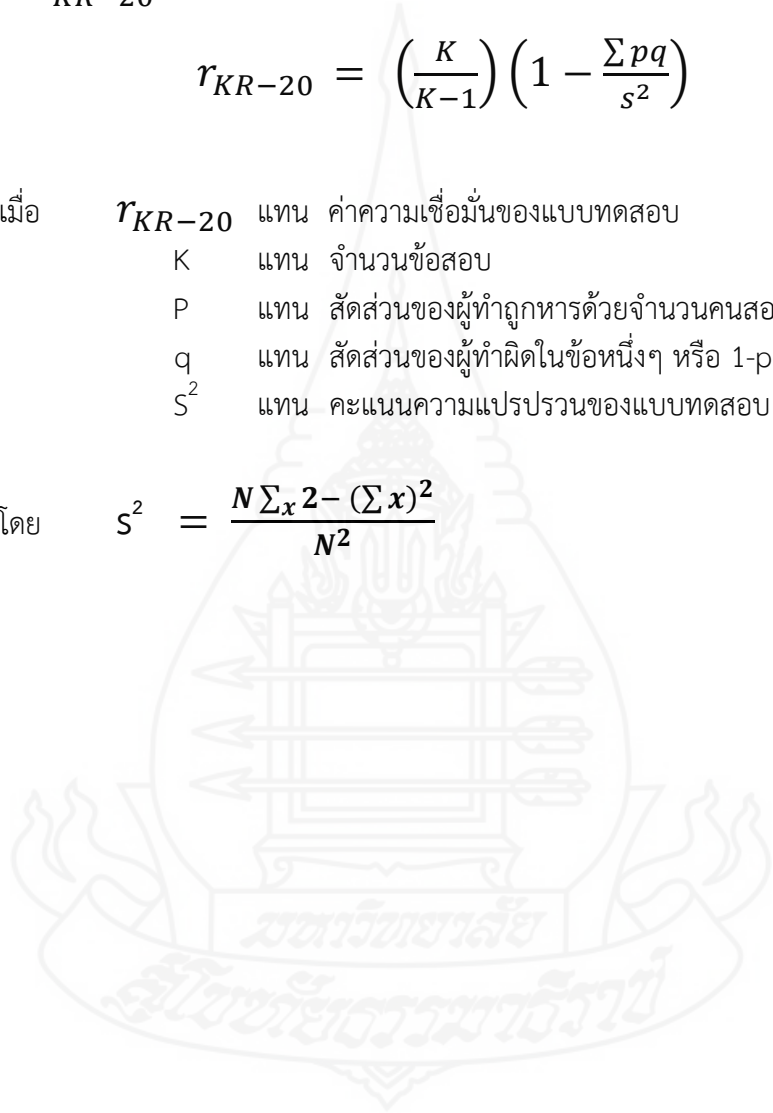
การหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้วิธีการของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน หรือแบบ KR-20 (Kuder-Richardson Method) การหาความเชื่อมั่นวิธีนี้จะใช้แบบทดสอบฉบับเดียวไปทดสอบกับผู้ทดสอบครั้งเดียว โดยมีการให้คะแนนเป็นระบบ 0-1 คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน โดยใช้สูตรดังนี้ (Kbel and Frisbie, 1986, pp. 77-78)

สูตร r_{KR-20}

$$r_{KR-20} = \left(\frac{K}{K-1} \right) \left(1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right)$$

เมื่อ r_{KR-20} แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
 K แทน จำนวนข้อสอบ
 P แทน สัดส่วนของผู้ทำถูกหารด้วยจำนวนคนสอบทั้งหมด
 q แทน สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่งๆ หรือ 1-p
 S² แทน คะแนนความแปรปรวนของแบบทดสอบ

โดย $S^2 = \frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N^2}$



ตารางภาคผนวกที่ 3 ค่าความเชื่อมั่น (r_{KR-20}) ของแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 1
เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผู้เรียน คนที่	ข้อสอบ										X	X ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
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	0	1	9	81
7	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9	81
8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	81
9	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9	81
10	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	8	64
11	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	8	64
12	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	8	64
13	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	8	64
14	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	7	49
15	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	7	49
16	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	8	64
17	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	6	36
18	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	6	36
19	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	5	25
20	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	5	25
21	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	5	25
22	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	4	16
23	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	4	16
24	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	3	9
25	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	3	9
26	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	3	9
27	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3	9
28	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	3	9
29	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	3	9
30	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	3	9
31	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3	9
32	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	3	9
33	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	3	9
34	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	3	9
35	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	3	9

ผู้เรียน คนที่	ข้อสอบ										x	x ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
36	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	4
รวม	20	25	19	22	21	23	21	18	23	21	213	1533
p	0.59	0.69	0.56	0.59	0.66	0.69	0.63	0.5	0.63	0.59	$\sum pq$ = 2.32	
q	0.41	0.31	0.44	0.41	0.34	0.31	0.37	0.5	0.37	0.41		
pq	0.24	0.21	0.25	0.24	0.22	0.21	0.23	0.2	0.23	0.24		

$$\sum pq = 2.32 \quad \sum x = 213 \quad \sum x^2 = 1533$$

$$s^2 = \frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N^2}$$

$$s^2 = \frac{(36 \times 1533) - (213)^2}{36^2} = 7.58$$

ค่าความเชื่อมั่น $KR - 20$

$$r_{KR-20} = \left(\frac{K}{K-1} \right) \left(1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right)$$

$$r_{KR-20} = \left(\frac{36}{36-1} \right) \left(1 - \frac{2.32}{7.58} \right)$$

$$= 0.77$$

ตารางภาคผนวกที่ 2 ค่าความเชื่อมั่น (r_{KR-20}) ของแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 1
เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผู้เรียน คนที่	ข้อสอบ										X	X ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
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	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
8	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	81
9	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
10	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9	81
11	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	8	64
12	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	8	64
13	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	8	64
14	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	8	64
15	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	8	64
16	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	7	49
17	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	6	36
18	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	5	25
19	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	5	25
20	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	5	25
21	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	4	16
22	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	3	9
23	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	3	9
24	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	3	9
25	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	3	9
26	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	3	9
27	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	3	9
28	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	3	9
29	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	3	9
30	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	3	9
31	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	3	9
32	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	3	9
33	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	3	9
34	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	3	9
35	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	3	9

ผู้เรียน คนที่	ข้อสอบ										x	x ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
36	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	4
รวม	20	21	22	23	22	21	21	20	21	21	212	1550
p	0.59	0.59	0.66	0.66	0.59	0.63	0.56	0.63	0.59	0.63	$\sum pq$ = 2.34	
q	0.41	0.41	0.34	0.34	0.41	0.37	0.44	0.37	0.41	0.37		
pq	0.24	0.24	0.22	0.22	0.24	0.23	0.25	0.23	0.24	0.23		

$$\sum pq = 2.34 \quad \sum x = 212 \quad \sum x^2 = 1550$$

$$S^2 = \frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N^2}$$

$$S^2 = \frac{(36 \times 1550) - (212)^2}{36^2} = 8.38$$

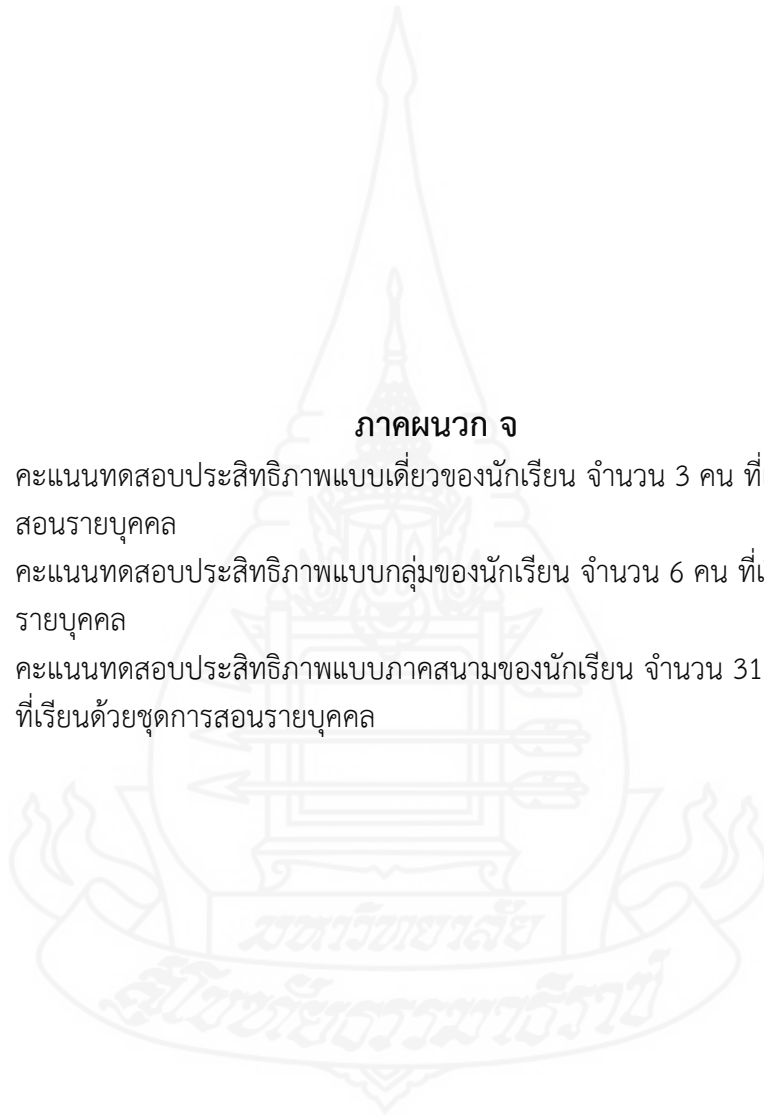
ค่าความเชื่อมั่น $KR - 20$

$$r_{KR-20} = \left(\frac{K}{K-1} \right) \left(1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right)$$

$$\begin{aligned} r_{KR-20} &= \left(\frac{36}{36-1} \right) \left(1 - \frac{1.34}{8.38} \right) \\ &= 0.80 \end{aligned}$$

ภาคผนวก จ

1. คะแนนทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวของนักเรียน จำนวน 3 คน ที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล
2. คะแนนทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่มของนักเรียน จำนวน 6 คน ที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล
3. คะแนนทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนามของนักเรียน จำนวน 31 คน ที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล



การหาประสิทธิภาพของชุดการสอนรายบุคคลตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร (E_1/E_2)
(ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2523, น. 491) มีดังนี้

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

E_1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ/คะแนนเฉลี่ยร้อยละของคะแนนรวมของกิจกรรมระหว่างเรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล

$\sum X$ คือ คะแนนรวมของการทำกิจกรรมระหว่างเรียนของนักเรียน

A คือ คะแนนเต็มของการทำกิจกรรมของนักเรียน

N คือ จำนวนนักเรียน

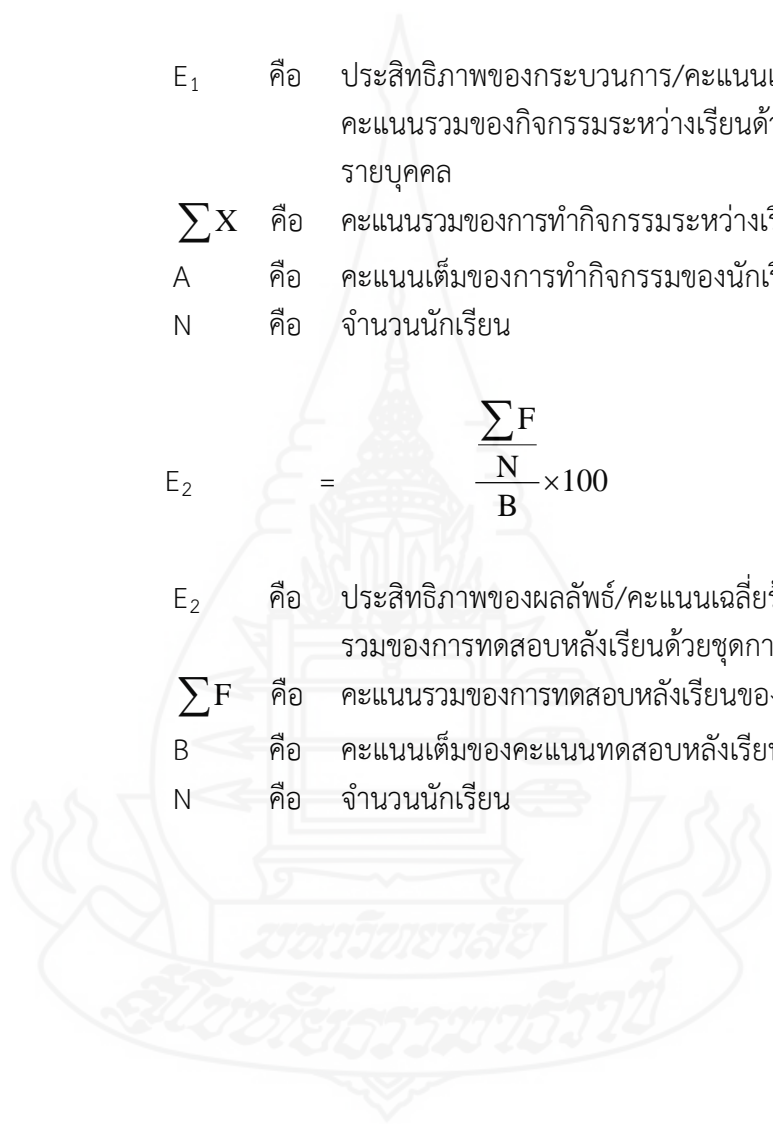
$$E_2 = \frac{\sum F}{\frac{N}{B}} \times 100$$

E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์/คะแนนเฉลี่ยร้อยละของคะแนนรวมของการทดสอบหลังเรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล

$\sum F$ คือ คะแนนรวมของการทดสอบหลังเรียนของนักเรียน

B คือ คะแนนเต็มของคะแนนทดสอบหลังเรียนของนักเรียน

N คือ จำนวนนักเรียน



ตารางภาคผนวกที่ 4 คะแนนทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวของนักเรียน จำนวน 3 คน ที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล หน่วยที่ 1 ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

นักเรียนลำดับที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน (10 คะแนน)	คะแนนระหว่างเรียน (20 คะแนน)	คะแนนทดสอบหลังเรียน (10 คะแนน)
1	5	13	7
2	5	15	7
3	4	11	6
$\sum x$	14	39	20
\bar{x}	4.67	13	6.67
ค่าประสิทธิภาพ		$E_1 = 65.00$	$E_2 = 66.70$

แทนค่า

$$\begin{aligned}
 E_1 &= \frac{\sum X}{\frac{N}{A}} \times 100 \\
 &= \frac{13}{\frac{20}{20}} \times 100 \\
 &= 65.00
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 E_2 &= \frac{\sum F}{\frac{N}{B}} \times 100 \\
 &= \frac{6.67}{\frac{10}{10}} \times 100 \\
 &= 66.70
 \end{aligned}$$

ตารางภาคผนวกที่ 5 คะแนนทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่มของนักเรียน จำนวน 6 คน ที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล หน่วยที่ 1 ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (10 คะแนน)	คะแนนระหว่างเรียน (20 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (10 คะแนน)
1	4	14	7
2	5	15	7
3	6	15	8
4	6	13	9
5	5	16	7
6	4	16	8
$\sum x$	30	89	46
\bar{x}	5.00	14.83	7.67
ค่าประสิทธิภาพ		$E_1 = 74.15$	$E_2 = 76.70$

แทนค่า

$$\begin{aligned}
 E_1 &= \frac{\sum X}{A} \times 100 \\
 &= \frac{14.83}{20} \times 100 \\
 &= 74.15
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 E_2 &= \frac{\sum F}{B} \times 100 \\
 &= \frac{7.67}{10} \times 100 \\
 &= 76.70
 \end{aligned}$$

ตารางภาคผนวกที่ 6 คะแนนทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนามของนักเรียน จำนวน 31 คน
ที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล หน่วยที่ 1 ลักษณะสำคัญและผลกระทบของ
เทคโนโลยีสารสนเทศ

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (10 คะแนน)	คะแนนระหว่างเรียน (20 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (10 คะแนน)
1	2	16	8
2	3	15	7
3	3	15	8
4	2	16	7
5	5	18	8
6	3	18	8
7	2	16	8
8	3	16	9
9	2	15	9
10	1	14	10
11	2	16	9
12	2	16	8
13	3	15	9
14	4	18	8
15	1	16	8
16	2	16	8
17	3	15	8
18	3	17	8
19	3	18	7
20	2	16	9
21	1	16	8
22	3	17	7
23	2	15	9
24	2	16	8
25	5	17	8
26	1	16	9
27	2	15	9
28	4	16	7
29	3	18	8

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (10 คะแนน)	คะแนนระหว่างเรียน (20 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (10 คะแนน)
30	2	16	8
31	3	17	9
$\sum x$	79	501	254
\bar{x}	2.55	16.16	8.19
ค่าประสิทธิภาพ		$E_1 = 80.80$	$E_2 = 81.90$

แทนค่า

$$\begin{aligned}
 E_1 &= \frac{\sum X}{\frac{N}{A}} \times 100 \\
 &= \frac{16.16}{20} \times 100 \\
 &= 80.80
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 E_2 &= \frac{\sum F}{\frac{N}{B}} \times 100 \\
 &= \frac{8.19}{10} \times 100 \\
 &= 81.90
 \end{aligned}$$



ภาคผนวก ฉ

คะแนนความก้าวหน้าทางการเรียน
ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล

การวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล ด้วยการวิเคราะห์การทดสอบค่าทีโดยใช้ t – test แบบ Dependent – Sample (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 133)

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

- t คือ ค่าอัตราส่วนนัยสำคัญ
- $\sum D$ คือ ผลรวมของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน
- $\sum D^2$ คือ ผลรวมของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนยกกำลังสอง
- D คือ ผลต่างของคะแนนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนแต่ละคู่
- n คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่าง



ตารางภาคผนวกที่ 7 คะแนนความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอน
รายบุคคล หน่วยที่ 1 ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ
แบบภาคสนาม (n = 31)

ลำดับ ที่	คะแนนก่อนเรียน (10 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (10 คะแนน)	คะแนนความก้าวหน้า D	D ²
1	2	8	6	36
2	3	7	4	16
3	3	8	5	25
4	2	7	5	25
5	5	8	3	9
6	3	8	5	25
7	2	8	6	36
8	3	9	6	36
9	2	9	7	49
10	1	10	9	81
11	2	9	7	49
12	2	8	6	36
13	3	9	6	36
14	4	8	4	16
15	1	8	7	49
16	2	8	6	36
17	3	8	5	25
18	3	8	5	25
19	3	7	4	16
20	2	9	7	49
21	1	8	7	49
22	3	7	4	16
23	2	9	7	49
24	2	8	6	36
25	5	8	3	9
26	1	9	8	64
27	2	9	7	49
28	4	7	3	9
29	3	8	5	25

ลำดับ ที่	คะแนนก่อนเรียน (10 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (10 คะแนน)	คะแนนความก้าวหน้า D	D ²
30	2	8	6	36
31	3	9	6	36
รวม	79	254	175	1053
\bar{x}	2.55	8.19		
S.D	1.03	0.75		

แทนค่า

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}} & df &= n-1 \\
 &= \frac{175}{\sqrt{\frac{(31 \times 1053) - (175)^2}{31-1}}} \\
 &= \frac{175}{\sqrt{\frac{32643 - 30625}{30}}} \\
 &= \frac{175}{8.20} \\
 &= 21.34
 \end{aligned}$$

ภาคผนวก ข

คะแนนความถี่ของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน
ที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล




ตารางภาคผนวกที่ 8 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อในชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ แบบภาคสนาม (n = 31)

รายการ	ระดับความพึงพอใจ					รวม
	5	4	3	2	1	
1. ความพึงพอใจสื่อประมวลสาระ						
1.1 แผนการสอนประจำหน่วยช่วยให้นักเรียนทราบแนวทางในการเรียน เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ	8	13	8	2		31
1.2 แผนการสอนประจำตอนช่วยให้นักเรียนทราบแนวทางในการเรียนในแต่ละตอน	8	13	8	2		31
1.3 ประมวลสาระ เนื้อหาเรียงลำดับจากง่ายไปยาก เข้าใจง่ายช่วยให้นักเรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง	14	15	2			31
1.4 ประมวลสาระ ช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้ตรงตามวัตถุประสงค์	16	15				31
2. ความพึงพอใจสื่อแบบฝึกปฏิบัติ						
2.1 แบบทดสอบก่อนเรียนช่วยให้นักเรียนได้ทราบความรู้พื้นฐานของตนเอง	11	20				31
2.2 สาระสังเขป ช่วยให้นักเรียนสรุปและทบทวนความรู้ของตนเอง	10	15	6			31
2.3 บันทึกสาระสำคัญ ช่วยให้นักเรียนบันทึกเนื้อหาสาระที่ได้ศึกษามา	13	16	2			31
2.4 กิจกรรม ข้อคำถามเข้าใจง่าย และสามารถปฏิบัติได้	10	16	3	2		31
2.5 เฉลยแนวตอบกิจกรรม เข้าใจง่ายช่วยให้นักเรียนได้ตรวจสอบความถูกต้องจากการทำกิจกรรม	12	16	3			31
2.6 แบบทดสอบหลังเรียน ช่วยให้นักเรียนรู้ทราบความก้าวหน้าทางการเรียนของตนเอง	12	17	2			31
3. ความพึงพอใจสื่อสไลด์คอมพิวเตอร์						
3.1 สไลด์คอมพิวเตอร์ ตัวอักษรที่นำเสนอมีความชัดเจนเหมาะสม	12	16	3			31
3.2 สไลด์คอมพิวเตอร์ ภาพที่นำเสนอมีความชัดเจน เหมาะสม	9	17	5			31
3.3 สไลด์คอมพิวเตอร์ เสียงที่นำเสนอมีความชัดเจน เหมาะสม	10	14	7			31
3.4 สไลด์คอมพิวเตอร์ ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น	11	17	3			31

ตารางภาคผนวกที่ 9 ความพึงพอใจของนักเรียนที่เป็นผลที่ได้รับจากการเรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ แบบภาคสนาม (n = 31)

รายการ	ระดับความพึงพอใจ					รวม
	5	4	3	2	1	
1. นักเรียนสามารถศึกษาหาความรู้และความก้าวหน้าได้ด้วยตนเอง	15	16				31
2. นักเรียนสามารถศึกษาหาความรู้ตามความสามารถของตนเอง	10	18	3			31
3. นักเรียนสามารถศึกษาหาความรู้ตามความสนใจของตนเอง	11	19	1			31
4. นักเรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนด้วยตนเองมากขึ้น	9	19	3			31
5. นักเรียนมีความสุขในการเรียนด้วยตนเองด้วยชุดการสอนรายบุคคล	16	14	1			31
6. นักเรียนต้องการให้มีชุดการสอนรายบุคคลในการเรียนวิชาอื่น	15	14	2			31



ภาคผนวก ซ

1. แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล
2. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล

แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1
 หน่วยที่ 1 เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ
 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. ประมวลสาระ

1.1 แผนการสอนประจำหน่วยช่วยให้ทราบแนวทางในการเรียน

ทราบแนวทาง ไม่ทราบแนวทาง

เพราะอะไร.....

.....

.....

1.2 แผนการสอนประจำตอนช่วยให้ทราบแนวทางในการเรียน

ทราบแนวทาง ไม่ทราบแนวทาง

เพราะอะไร.....

.....

.....

1.3 ประมวลสาระ เนื้อหาเรียงลำดับจากง่ายไปยาก

ใช่ ไม่ใช่

เพราะอะไร.....

.....

.....

1.4 ประมวลสาระ มีเนื้อหาเข้าใจง่าย

ใช่ ไม่ใช่

เพราะอะไร.....

.....

.....

1.5 ประมวลสาระ ช่วยให้นักเรียนศึกษาได้ด้วยตนเอง

ใช่ ไม่ใช่

เพราะอะไร.....

.....

.....

1.6 ประมวลสาระ ช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้ตรงตามวัตถุประสงค์

ใช่ ไม่ใช่

เพราะอะไร.....

.....

.....

2. แบบฝึกปฏิบัติ

2.1 แบบทดสอบก่อนเรียนช่วยให้นักเรียนได้ทราบความรู้พื้นฐานของตนเอง

ใช่ ไม่ใช่

เพราะอะไร.....

2.2 สารระสังเขป ช่วยให้นักเรียนสรุปและทบทวนความรู้ของตนเอง

ใช่ ไม่ใช่

เพราะอะไร.....

2.3 บันทึกสาระสำคัญ มีเนื้อที่เพียงพอต่อการบันทึก

เพียงพอ ไม่เพียงพอ

เพราะอะไร.....

2.4 บันทึกสาระสำคัญ ช่วยให้นักเรียนบันทึกเนื้อหาสาระที่ได้ศึกษามา

ใช่ ไม่ใช่

เพราะอะไร.....

2.5 กิจกรรม มีคำถามเข้าใจง่าย

ใช่ ไม่ใช่

เพราะอะไร.....

2.6 กิจกรรม สามารถปฏิบัติตามได้

ใช่ ไม่ใช่

เพราะอะไร.....

2.7 เฉลยแนวตอบกิจกรรม เข้าใจง่าย

เข้าใจง่าย เข้าใจยาก

เพราะอะไร.....

2.8 เฉลยแนวตอบกิจกรรม ช่วยให้นักเรียนได้ตรวจสอบความถูกต้องจากการทำกิจกรรม

ตรวจสอบได้ ตรวจสอบไม่ได้

เพราะอะไร.....

2.9 แบบทดสอบหลังเรียน ช่วยให้นักเรียนรู้ความก้าวหน้าทางการเรียน

รู้ความก้าวหน้า ไม่รู้ความก้าวหน้า

เพราะอะไร.....

3. สไลด์คอมพิวเตอร์

3.1 ตัวอักษรที่นำเสนอมีความชัดเจน

ชัดเจน ไม่ชัดเจน

เพราะอะไร.....

3.2 ภาพที่นำเสนอมีความชัดเจน

ชัดเจน ไม่ชัดเจน

เพราะอะไร.....

3.3 เสียงที่นำเสนอมีความชัดเจน

ชัดเจน ไม่ชัดเจน

เพราะอะไร.....

3.4 ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น

ใช่ ไม่ใช่

เพราะอะไร.....

4. ประโยชน์ที่ได้รับ

4.1 นักเรียนสามารถศึกษาหาความรู้และความก้าวหน้าได้ด้วยตนเอง

 ได้ ไม่ได้

เพราะอะไร.....

.....

4.2 นักเรียนสามารถศึกษาหาความรู้ตามความสามารถของตนเอง

 ได้ ไม่ได้

เพราะอะไร.....

.....

4.3 นักเรียนสามารถศึกษาหาความรู้ตามความสนใจของตนเอง

 ได้ ไม่ได้

เพราะอะไร.....

.....

4.4 นักเรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนด้วยตนเองมากขึ้น

 ใช่ ไม่ใช่

เพราะอะไร.....

.....

4.5 นักเรียนมีความสุขในการเรียนด้วยตนเองด้วยชุดการสอนรายบุคคล

 มีความสุข ไม่มีความสุข

เพราะอะไร.....

.....

4.6 นักเรียนต้องการให้มีชุดการสอนรายบุคคลในการเรียนรายวิชาอื่น

 ต้องการ ไม่ต้องการ

เพราะอะไร.....

.....

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน
ที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับความคิดเห็นตามสภาพจริง โดยพิจารณาตามเกณฑ์ดังนี้

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

ตอนที่ 1 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อในชุดการสอนรายบุคคล

รายการ	ระดับความพึงพอใจ					รวม
	5	4	3	2	1	
1. ความพึงพอใจของประมวลสาระ						
1.1 แผนการสอนประจำหน่วยช่วยให้นักเรียนทราบแนวทางในการเรียน เรื่อง ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ						
1.2 แผนการสอนประจำตอนช่วยให้นักเรียนทราบแนวทางในการเรียนในแต่ละตอน						
1.3 ประมวลสาระ เนื้อหาเรียงลำดับจากง่ายไปยาก เข้าใจง่ายช่วยให้นักเรียนศึกษาได้ด้วยตนเอง						
1.4 ประมวลสาระ ช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้ตรงตามวัตถุประสงค์						
2. ความพึงพอใจของแบบฝึกปฏิบัติ						
2.1 แบบทดสอบก่อนเรียนช่วยให้นักเรียนได้ทราบความรู้พื้นฐานของตนเอง						
2.2 สาระสังเขป ช่วยให้นักเรียนสรุปและทบทวนความรู้ของตนเอง						
2.3 บันทึกสาระสำคัญ ช่วยให้นักเรียนบันทึกเนื้อหาสาระที่ได้ศึกษามา						

รายการ	ระดับความพึงพอใจ					รวม
	5	4	3	2	1	
2.4 กิจกรรม คำถามเข้าใจง่าย และสามารถปฏิบัติได้						
2.5 เฉลยแนวตอบกิจกรรม เข้าใจง่ายช่วยให้นักเรียนได้ตรวจสอบความถูกต้องจากการทำกิจกรรม						
2.6 แบบทดสอบหลังเรียน ช่วยให้นักเรียนรู้ความก้าวหน้าทางการเรียนของตนเอง						
3. ความพึงพอใจของสไลด์คอมพิวเตอร์						
3.1 ตัวอักษรที่นำเสนอในสไลด์คอมพิวเตอร์ มีความชัดเจนเหมาะสม						
3.2 ภาพที่นำเสนอในสไลด์คอมพิวเตอร์ มีความชัดเจนเหมาะสม						
3.3 เสียงที่นำเสนอในสไลด์คอมพิวเตอร์ มีความชัดเจนเหมาะสม						
3.4 สไลด์คอมพิวเตอร์ ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น						



ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่เป็นผลที่ได้รับจากการเรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล

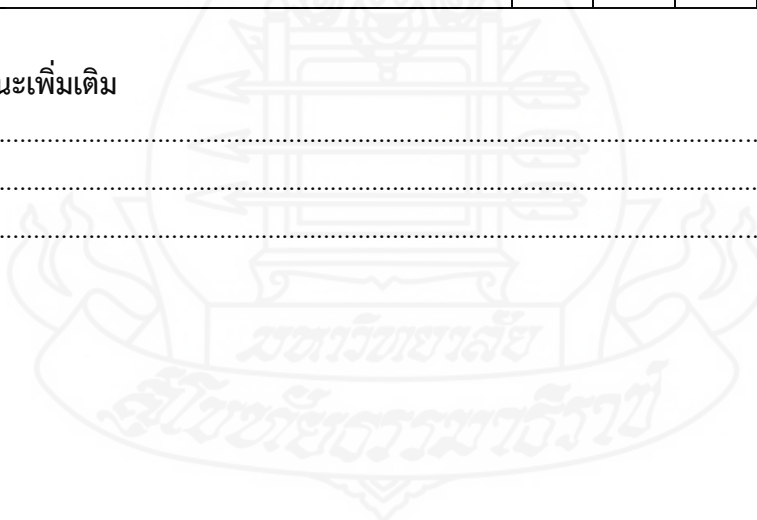
รายการ	ระดับความพึงพอใจ					รวม
	5	4	3	2	1	
1. นักเรียนสามารถศึกษาหาความรู้และความก้าวหน้าได้ด้วยตนเอง						
2. นักเรียนสามารถศึกษาหาความรู้ตามความสามารถของตนเอง						
3. นักเรียนสามารถศึกษาหาความรู้ตามความสนใจของตนเอง						
4. นักเรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนด้วยตนเองมากขึ้น						
5. นักเรียนมีความสุขในการเรียนด้วยตนเองด้วยชุดการสอนรายบุคคล						
6. นักเรียนต้องการให้มีชุดการสอนรายบุคคลในหน่วยการเรียนอื่น						

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....



ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ นางวสุนธรา สิทธิเกษร
วัน เดือน ปีเกิด 20 กรกฎาคม 2507
สถานที่เกิด วชิรพยาบาล กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา บธ.บ. (การจัดการทั่วไป) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พ.ศ. 2530
สถานที่ทำงาน โรงเรียนวิทยานุกูลนารี อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์
ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ

