

การจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

สารนิพนธ์
ของ
ประยูร เอี่ยมอำนวย

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจศึกษา
มีนาคม 2550

การจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

สารนิพนธ์
ของ
ประยูร เอี่ยมอำนวย

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเอกธุรกิจศึกษา
มีนาคม 2550
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

บทคัดย่อ
ของ
ประยูร เอี่ยมอำนวย

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจศึกษา
มีนาคม 2550

ประยูร เอี่ยมอำนวย. (2550). การจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทักษะครูผู้สอนกลุ่ม
สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. สารนิพนธ์. กศ.ม. (ธุรกิจศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ : รองศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒน์ วัฒนวงศ์.

การวิจัยในครั้งนี้มีความมุ่งหมาย เพื่อศึกษาระดับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตาม
ทักษะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัด
ประจวบคีรีขันธ์ ในด้านบุคลากร ด้านหลักสูตร และด้านเทคโนโลยี เพื่อเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้
ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทักษะครูผู้สอน จำแนกตาม เพศ อายุ สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา
ประสบการณ์ในการสอนและความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

การวิจัยครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับ
มัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ปีการศึกษา 2549 จำนวน 180 คน เครื่องมือที่ใช้ใน
การเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบวัดความรู้และแบบสอบถามแบบประเมินค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการ
วิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างของ
กลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ค่า t - test และวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One way Analysis of
Variance)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มีทักษะต่อการจัดการเรียนรู้
ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง และพิจารณารายด้านมีทักษะต่อด้านหลักสูตร
อยู่ในระดับมาก ส่วนด้านบุคลากรและด้านเทคโนโลยีอยู่ในระดับปานกลาง
2. ครูผู้สอนที่มีเพศต่างกันมีทักษะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยรวม
และรายด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
3. ครูผู้สอนที่มีอายุต่างกันมีทักษะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยรวม
แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณารายด้านเห็นว่า ด้านบุคลากรแตกต่างกันอย่าง
ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ด้านหลักสูตรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ด้านเทคโนโลยี
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ครูผู้สอนที่สำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาต่างกันมีทักษะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่อ
อิเล็กทรอนิกส์โดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณา
รายด้านเห็นว่า ด้านบุคลากรแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนด้านหลักสูตรและด้าน
เทคโนโลยีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
5. ครูผู้สอนมีประสบการณ์ในการสอนต่างกันเห็นว่าการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
โดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
6. ครูผู้สอนที่มีความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่างกันมีทักษะต่อการ
จัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

THE E-LEARNING MANAGEMENT FROM THE PERSPECTIVES OF TEACHERS
IN OCCUPATIONS AND TECHNOLOGY FOR SECONDARY SCHOOLS
IN PRACHUAPKHIRIKHAN PROVINCE

AN ABSTRACT
BY
PRAYOON EMAMNOU

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Master of Education Degree in Business Education
at Srinakharinwirot University
March 2007

Prayoon Emamnou. (2007). *The E-Learning Management from the Perspectives of Teachers in Occupations and Technology for Secondary Schools in Prachuapkhirikhan Province*. Master's Project, M.Ed. (Business Education). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Project Advisor: Assoc. Prof. Dr.Suwat Watanawong.

The objectives of this research were to investigate the e-learning management according to the opinions of lower secondary teachers of occupations and technology in Prachuapkhirikhan Province in the areas of personnel, curriculum, and technology; and to compare their opinions classified by gender, age, major of study, teaching experience, and knowledge about e-learning management.

The samples used in study were 180 lower secondary teachers of occupations and technology in Prachuapkhirikhan Province in academic year 2006. Tools used for data collection were a test of the knowledge and a five-rating scale questionnaire. The data were analyzed by using percentage, mean, standard deviation, t-test to compare differences among samples, and One-way Analysis of Variance.

The samples used in study were 180 lower secondary teachers of occupations and technology in Prachuapkhirikhan Province in academic year 2006. Tools used for data collection were a test of the knowledge and a five-rating scale questionnaire. The data were analyzed by using percentage, mean, standard deviation, t-test to compare differences among samples, and One-way Analysis of Variance.

1. The opinions of teachers of occupations and technology about e-learning management in general were at the middle level. When considering the individual areas, their opinions were at the high level in the area of curriculum, and at the middle level in the areas of personnel and technology.

2. The opinions of teachers with different genders about e-learning management in general and in individual areas were different without statistical significance.

3. The opinions of teachers with different ages about e-learning management in general were different without statistical significance. When considering the individual areas, their opinions were different without statistical significance in the area of personnel, and were different with statistical significance at the level of .01 in the area of curriculum and at the level of .05 in the area of technology.

4. The opinions of teachers with different majors of study about e-learning management in general and in individual areas were different with statistical significance at the level of .01. When considering the individual areas, their opinions were different without statistical significance in the area of personnel, and were different with statistical significance at the level of .01 in the areas of curriculum and technology.

5. The opinions of teachers with different teaching experience about e-learning management in general and in individual areas were different without statistical significance.

6. The opinions of teachers with different knowledge about e-learning management in general and in individual areas were different without statistical significance.

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณาสารนิพนธ์เรื่อง การจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทักษะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ของ ประยูร เอี่ยมอำนวนย ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒน์ วัฒนวงศ์)

ประธานกรรมการบริหารหลักสูตร

.....
(อาจารย์ สนิทฐากร ชูทรัพย์)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒน์ วัฒนวงศ์)

..... กรรมการสอบสารนิพนธ์
(รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเชิด ภิญโญนนันทพงษ์)

..... กรรมการสอบสารนิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุพีร์ ลิ้มไทย)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีคณะสังคมศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติมา สังข์เกษม)
วันที่ เดือน มีนาคม พ.ศ. 2550

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงได้ ด้วยความเมตตาอย่างยิ่งของรองศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒน์ วัฒนวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ที่ได้กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่ายิ่งในการให้คำชี้แนะ ความใส่ใจและแนวทางการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ตลอดจนการดำเนินการวิจัยซึ่งผู้วิจัยซาบซึ้งในทุกคุณค่าที่ท่านอาจารย์ได้มอบให้ จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุพีร์ ลิ้มไทย ที่ได้กรุณาเป็นกรรมการในการสอบสารนิพนธ์ พร้อมข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ ทำให้สารนิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์จรัสรัตน์ สุพรรณโรจน์ อาจารย์พัชรี คล้าจิต อาจารย์สุชาติ ปรีดีเปรม ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ภัคกร สกลรักษ์ อาจารย์จูงใจ แสงพันธุ์ และคณาจารย์ในภาควิชาบริหารธุรกิจ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒทุกท่าน ที่กรุณาให้การอบรม สั่งสอน และประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ตลอดจนจนประสบการณ์ที่ดีให้แก่ผู้วิจัย อีกทั้งได้ให้ความเมตตาด้วยดีเสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 1 และเขต 2 ผู้อำนวยการโรงเรียน นางสาวฉันทนา พวงเดช นางสาวอุทุมพร เดชคง ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอกราบขอบพระคุณครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยเป็นอย่างดี

คุณค่าและประโยชน์จากสารนิพนธ์ฉบับนี้ผู้วิจัยขอมอบแด่ บิดา มารดา ครูบาอาจารย์ผู้มีพระคุณ และผู้ที่คอยเป็นกำลังใจทุกท่าน

ประยูร เอี่ยมอำนาย

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	2
ความสำคัญของการวิจัย.....	3
ขอบเขตการวิจัย.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
สมมติฐานการวิจัย.....	6
 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	 7
การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี.....	8
องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้.....	8
บทบาทของครูผู้สอน.....	13
หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี.....	16
ความสำคัญ ธรรมชาติ และลักษณะเฉพาะกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี.....	16
วิสัยทัศน์.....	16
คุณภาพของผู้เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี.....	16
สาระความรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี.....	17
สื่อการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน.....	23
ความสำคัญของสื่อการเรียนรู้.....	24
ลักษณะของสื่อการเรียนรู้.....	24
การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์.....	25
ความหมายและลักษณะเฉพาะของสื่ออิเล็กทรอนิกส์.....	25
คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์.....	27
ซีดีรอม.....	30
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	30
ระบบอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต.....	31
ประโยชน์ของนวัตกรรมการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์.....	33
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	35

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	39
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	39
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	39
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	40
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	41
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	41
สถิติที่ใช้ในการเก็บข้อมูล.....	42
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	46
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	46
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	47
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	63
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	63
ความสำคัญของการวิจัย.....	63
สมมติฐานการวิจัย.....	64
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	64
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	65
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	65
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	66
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	67
อภิปรายผล.....	70
ข้อเสนอแนะ.....	75
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	75
บรรณานุกรม.....	76
ภาคผนวก.....	81
ภาคผนวก ก.....	82
ภาคผนวก ข.....	92
ภาคผนวก ค.....	105
ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์.....	116

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนร้อยละของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จำแนกตามเพศ อายุ สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา ประสบการณ์ในการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ช่วงชั้นที่ 3 และความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์.....	48
2 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ เทคโนโลยีระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยรวม และรายด้าน.....	49
3 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ด้านบุคลากร โดยรวม และรายด้าน.....	50
4 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ด้านหลักสูตร โดยรวม และรายด้าน.....	52
5 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ด้านเทคโนโลยี โดยรวม และรายด้าน.....	55
6 ผลการเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่ม สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยรวมและรายด้านจำแนกตามเพศ.....	57
7 ผลการเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่ม สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยรวมและรายด้านจำแนกตามอายุ.....	58
8 ผลการเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่ม สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยรวมและรายด้านจำแนกตามวิชาที่สำเร็จการศึกษา....	59

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
9 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยรวมและรายด้านจำแนกตามประสบการณ์ในการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ช่วงชั้นที่ 3.....	60
10 ผลการเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยรวมและรายด้านจำแนกตามประสบการณ์ในการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี ช่วงชั้นที่ 3.....	61
11 ผลการเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยรวมและรายด้านจำแนกตามความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์.....	62

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ปัจจุบันสถานศึกษาต้องเร่งปรับบทบาท ในการพัฒนาการศึกษาให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และการสื่อสาร ที่ได้รับการพัฒนาอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ตลอดจนได้สนองตอบพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่กำหนดไว้ว่าการจัดการศึกษาจะต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้โดยถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด (ผกาสิน พูนพิพัฒน์. 2546 : 1)

ประเทศไทยได้มีการเตรียมความพร้อมเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 โดยมีการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีโดยเฉพาะเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวกับการศึกษา โดยมีการนำระบบการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือ (E – Learning) ซึ่งเป็นการเรียนรู้บนฐานเทคโนโลยี ครอบคลุมวิธีการเรียนรู้ในหลากหลายรูปแบบ อาทิ การเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์ การเรียนรู้บนเว็บ ห้องเรียนเสมือนจริง เป็นต้น ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทุกประเภท การเรียนรู้ในลักษณะนี้เป็นวิธีการเรียนรู้ที่มีความสำคัญมากในการจัดการศึกษาในปัจจุบัน และยังคงทวีความสำคัญมากขึ้นเป็นลำดับ ในประเทศที่พัฒนาแล้วการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แพร่ขยายเข้าไปถึงการศึกษาในระบบ แต่สำหรับในประเทศไทยการเรียนรู้โดยใช้ การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ นับว่าเป็นเรื่องใหม่มาก และยังไม่มีการนำไปใช้ประโยชน์มากนัก (ณัฐกฤษณ์ แสนละเอียต. 2546 : 2)

ในปัจจุบันการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทยส่วนใหญ่ยังไม่ประสบความสำเร็จ เนื่องจากหลายสาเหตุได้แก่ การขาดความจริงจังของผู้บริหารในการกำหนดนโยบายและงบประมาณสำหรับ การพัฒนา ขาดการกำหนดวัตถุประสงค์ของการพัฒนา ขาดการเลือกใช้รูปแบบของสื่อหรือเทคนิคการออกแบบสื่อที่เหมาะสมกับการนำไปใช้กับผู้สอนและผู้เรียน ตลอดจนระบบเครือข่ายสารสนเทศ ซึ่งเป็นช่องทางในการรับส่งเนื้อหาจากนั้นยังขาดการพัฒนาที่ถูกวิธีเพราะผู้พัฒนาส่วนใหญ่จะพัฒนาโดยการยึดเทคโนโลยีเป็นหลัก แทนที่จะคำนึงถึงตัวเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอให้แก่ผู้เรียนว่าเนื้อหานั้นคืออะไรควรนำเสนอด้วยวิธีใด (ถนอมพร เลาหจรัสแสง.2545:2) ทำให้การนำเสนอเนื้อหานั้นไม่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ อีกทั้งการจัดการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ยังถือว่าเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างหนึ่ง ซึ่งคาดว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อการกระบวนกรเรียนการสอนแบบเดิม เนื่องจากมีการใช้เทคโนโลยีบางอย่างมาทดแทนการสอนและวิธีการสอนแบบเดิม อีกทั้งผู้สอนและผู้เรียนยังไม่มี ความคุ้นเคยจึงอาจส่งผลกระทบต่อการจัดการเรียนการสอนได้ (บัณฑิต พงศมศรีณ. 2544:2) การนำการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดการเรียนรู้จะต้องคำนึงถึงสิ่งที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ได้ซึ่งประกอบไปด้วยส่วนสำคัญ 3 ด้าน คือด้านบุคลากร ด้านหลักสูตร และด้านเทคโนโลยี และในการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้

การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของโรงเรียนในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ครูผู้สอนได้นำการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ เนื่องจากเป็นวิชาที่ปูพื้นฐานในด้านอาชีพให้กับผู้เรียนเป็นการเน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ในงานอาชีพต่างๆ เพื่อนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น การจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ถือเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถที่จะได้รับความรู้ที่กว้างขวาง และเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ ได้ดำเนินการส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูผู้สอนมีการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้งอินเทอร์เน็ตให้กับโรงเรียนทุกโรงเรียน จัดอบรมการใช้คอมพิวเตอร์ อบรมการใช้โปรแกรมต่างๆที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ การจัดทำสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประมวลสื่อที่ครูผู้สอนได้สร้างหรือได้พัฒนาขึ้นให้กับครูผู้สอนอยู่เสมอ ๆ จากข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 1 และเขต 2 ทำให้ทราบว่า ถึงแม้จะได้รับการสนับสนุนและส่งเสริมจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์แต่ก็ยังมีขีดจำกัด เช่น ในด้านบุคลากร คือบุคลากรบางท่านยังขาดความรู้และขาดทักษะในการใช้สื่อเทคโนโลยี ซึ่งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาได้จัดการอบรมให้ แต่ก็ยังไม่ครบทุกท่านและบางท่านที่เคยได้รับการอบรมมาแล้ว ถ้าไม่ทันต่อการพัฒนาสื่อทางเทคโนโลยีที่ใหม่และทันสมัย ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้อยู่เสมอเช่นเดียวกันทางด้านด้านหลักสูตรที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เป็นหลักสูตรใหม่และใช้ครบทั้งช่วงชั้นที่ 3 ในปีการศึกษา 2548 รวมทั้งจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่โรงเรียนได้รับมีจำนวนจำกัด ไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียน

ผู้วิจัยเห็นว่าการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นสิ่งที่น่าสนใจ เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นที่ทำให้ทราบถึงการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และสามารถนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผนเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ให้มีความสมบูรณ์คุ้มค่ากับการพัฒนาและเกิดประสิทธิภาพอย่างสูงสุดต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ในด้านบุคลากร ด้านหลักสูตร และด้านเทคโนโลยี
2. เพื่อเปรียบเทียบระดับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จำแนกตาม เพศ อายุ สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา ประสบการณ์ในการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ช่วงชั้นที่ 3 และความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ความสำคัญของการวิจัย

1. ผลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ ทำให้ทราบถึงระดับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
2. ผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์ในการกำหนดรูปแบบ และแนวทางในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี รวมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้กับทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้
3. ผลการวิจัยใช้เป็นข้อมูลสำหรับผู้บริหาร และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อนำไปใช้วางแผนในการจัดการศึกษาต่อไป

ขอบเขตการวิจัย

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 1 จำนวน 322 คน และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2 จำนวน 399 คน รวมจำนวน 721 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2549 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 1 จำนวน 48 โรงเรียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2 จำนวน 42 โรงเรียน รวมจำนวน 90 โรงเรียน โรงเรียนละ 2 คน ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 180 คน โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ

1.1 เพศ

1.1.1 เพศชาย

1.1.2 เพศหญิง

1.2 อายุ

1.2.1 ต่ำกว่า 40 ปี

1.2.2 40 - 60 ปี

1.3 สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา

1.3.1 สาขาวิชาที่เกี่ยวกับด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี

1.3.2 สาขาวิชาอื่น ๆ

1.4 ประสบการณ์ในการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

1.4.1 น้อยกว่า 5 ปี

1.4.2 5 - 10 ปี

1.4.3 11 ขึ้นไป

1.5 ความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

1.5.1 กลุ่มที่มีคะแนนสูง (ตั้งแต่ 20 คะแนนขึ้นไป)

1.5.2 กลุ่มที่มีคะแนนต่ำ (ต่ำกว่า 20 คะแนน)

2. ตัวแปรตาม ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ใน 3 ด้าน คือ

2.1 ด้านบุคลากร

2.2 ด้านหลักสูตร

2.3 ด้านเทคโนโลยี

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เกิดการพัฒนา มุ่งให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิด ค้นคว้า สร้างความรู้ด้วยตนเอง มีส่วนร่วมในการสร้างความรู้อย่างมีกระบวนการ ผู้เรียนมีการเรียนรู้ผ่านคอมพิวเตอร์โดยการใช้ ซีดีรอม คอมพิวเตอร์ช่วยสอน อินเทอร์เน็ต ให้มีความสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ และจุดมุ่งหมายของหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2549 ซึ่งในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีด้านที่เกี่ยวข้องแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ

1.1 ด้านบุคลากร หมายถึง บุคคลที่เกี่ยวข้องในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ผ่านคอมพิวเตอร์โดยการใช้ ซีดีรอม คอมพิวเตอร์ช่วยสอน อินเทอร์เน็ต มีผู้ที่เกี่ยวข้อง คือ ผู้บริหาร ครูผู้สอน คณะครูในโรงเรียน เจ้าหน้าที่ห้องโสตทัศนูปกรณ์ เจ้าหน้าที่ห้องคอมพิวเตอร์ บุคคลในชุมชน องค์กร และบุคลากรของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

1.2 ด้านหลักสูตร หมายถึง จุดมุ่งหมายของหลักสูตร เนื้อหาสาระ การวัดและประเมินผลของหลักสูตรเป็นความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีประกอบด้วย

5 สารระคือ การดำรงชีวิตและครอบครัว การอาชีพ การออกแบบและเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

1.3 ด้านเทคโนโลยี หมายถึง เครื่องมือ สื่อ อุปกรณ์ ห้องปฏิบัติการ วิธีการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตที่ช่วยในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ทำให้สะดวกรวดเร็วและทันสมัย ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ ซีดีรอม คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ห้องโสตทัศนูปกรณ์ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

2. ทักษะครูผู้สอน หมายถึง ความเห็นของบุคคลที่ปฏิบัติหน้าที่เป็นครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2549 จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

3. ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น หมายถึง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 หรือช่วงชั้นที่ 3

4. กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี หมายถึง กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับงานอาชีพและเทคโนโลยี ให้มีทักษะในการทำงาน ทักษะการจัดการ สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ในการทำงานอย่างถูกต้องประกอบด้วย สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว, สาระการอาชีพ, สาระการออกแบบและเทคโนโลยี, สาระเทคโนโลยีสารสนเทศ, และสาระเทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

5. สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา หมายถึง สาขาวิชาที่ครูผู้สอนสำเร็จการศึกษาระดับสูงที่สุดในสถาบันการศึกษา

6. ประสบการณ์ในการสอน หมายถึง ระยะเวลาที่ครูผู้สอนเริ่มปฏิบัติการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จนถึงปัจจุบัน

7. ความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ความรู้ของครูผู้สอนในด้านการใช้งานจากเครื่องคอมพิวเตอร์ ซีดีรอม การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน การค้นคว้าหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยผู้วิจัยเป็นผู้สร้างแบบวัดความรู้ด้วยตนเอง จำแนกเป็น 2 กลุ่มดังนี้

7.1 กลุ่มที่มีคะแนนสูง หมายถึง กลุ่มครูที่มีคะแนนจากการทำแบบวัดความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สูงกว่าค่าเฉลี่ย (ตั้งแต่ 20 คะแนนขึ้นไป) จากการทำแบบวัดความรู้จำนวน 25 ข้อที่ผู้วิจัยเป็นผู้สร้างขึ้น

7.2 กลุ่มที่มีคะแนนต่ำ หมายถึง กลุ่มครูที่มีคะแนนจากการทำแบบวัดความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย (ต่ำกว่า 20 คะแนน) จากการทำแบบวัดความรู้จำนวน 25 ข้อที่ผู้วิจัยเป็นผู้สร้างขึ้น

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสภาพของ
ครูผู้สอน

1. เพศ
2. อายุ
3. สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา
4. ประสบการณ์ในการสอน
5. ความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้
ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์



ตัวแปรตาม

การจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้
การงานอาชีพและเทคโนโลยี ใน 3 ด้าน
ได้แก่

1. ด้านบุคลากร
2. ด้านหลักสูตร
3. ด้านเทคโนโลยี

สมมติฐานการวิจัย

1. ครูผู้สอนที่มีเพศต่างกัน มีทัศนะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แตกต่างกัน
2. ครูผู้สอนที่มีอายุต่างกัน มีทัศนะการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แตกต่างกัน
3. ครูผู้สอนที่มีสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษาต่างกัน มีทัศนะการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แตกต่างกัน
4. ครูผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการสอนต่างกัน มีทัศนะการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แตกต่างกัน
5. ครูผู้สอนที่มีคะแนนจากการทำแบบวัดความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มที่มีคะแนนสูงกว่าค่าเฉลี่ย และกลุ่มที่มีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ย มีทัศนะการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แตกต่างกัน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการศึกษาถึง การจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎี แนวคิด หลักการ ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
 - 1.1 องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้
 - 1.2 บทบาทของครูผู้สอน
2. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
 - 2.1 ความสำคัญ ธรรมชาติ และลักษณะเฉพาะของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
 - 2.2 วิสัยทัศน์
 - 2.3 คุณภาพของผู้เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
 - 2.4 สาระความรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
3. สื่อการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน
 - 3.1 ความสำคัญของสื่อการเรียนรู้
 - 3.2 ลักษณะของสื่อการเรียนรู้
4. การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
 - 4.1 ความหมายและลักษณะเฉพาะของสื่ออิเล็กทรอนิกส์
 - 4.2 คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
 - 4.3 ซิตีรอม
 - 4.4 คอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 4.5 ระบบอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต
 - 4.6 ประโยชน์ของนวัตกรรมการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

1.1 องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ช่วงชั้นที่ 3 จะดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตรต้องคำนึงถึงองค์ประกอบดังนี้

1.1.1 ด้านการปฏิบัติงานของครูผู้สอน ครูผู้สอนเป็นบุคลากรที่มีความสำคัญมากสำหรับการจัดการเรียนการสอน กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี เพราะครูเป็นหัวใจสำคัญที่จะทำให้บรรลุตามเป้าหมายของหลักสูตรครูจะต้องสามารถนำความมุ่งหวังของหลักสูตรมาแปลเป็นภาคปฏิบัติในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ต้องใช้วิธีสอนหลากหลาย เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ ทั้งความรู้ ความคิด การปฏิบัติ เจตคติ คุณธรรม จริยธรรม การสอนที่ดีที่สุด คือ การสอนที่ครูไม่เป็นผู้บอกความรู้หรือให้ความรู้แก่ผู้เรียนโดยตรง แต่ครูจะเน้นกิจกรรมเชิงกระบวนการให้ผู้เรียนมีโอกาสนับปฏิบัติกิจกรรมหาความรู้ และพัฒนาความสามารถต่าง ๆ (สงบ ลักษณะ. 2534 : 1)

1.1.2 ด้านการใช้หลักสูตรและเนื้อหา หลักสูตรเป็นแนวทาง หรือแบบแผนข้อกำหนดของการจัดการศึกษาที่จะพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ โดยส่งเสริมให้แต่ละบุคคลพัฒนาไปสู่ศักยภาพสูงสุดของตน รวมถึงลำดับขั้นของมวลประสบการณ์ที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้สะสม (กรมวิชาการ. 2545 : 3 - 4) กล่าวถึงวิสัยทัศน์ของกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นสาระที่เน้นกระบวนการทำงานและการจัดการอย่างเป็นระบบ พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะการออกแบบงาน และการทำงานอย่างมีกลยุทธ์ โดยใช้กระบวนการเทคโนโลยี และเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนนำเทคโนโลยีมาใช้ และประยุกต์ใช้ในการทำงาน รวมทั้งการสร้าง พัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ ๆ เน้นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและพลังงานอย่างประหยัดและคุ้มค่าโดยกำหนดคุณภาพเพื่อให้ผู้เรียนมีคุณภาพที่พึงประสงค์ ดังนี้

มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำรงชีวิตและครอบครัว การอาชีพ การออกแบบและเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

มีทักษะการทำงาน การประกอบอาชีพ การจัดการ การแสวงหาความรู้ เลือกใช้เทคโนโลยี และเทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงาน สามารถทำงานอย่างมีกลยุทธ์ สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือวิธีการใหม่

มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ขยัน อดทน รักการทำงาน ประหยัด อดออม ตรงต่อเวลา เอื้อเฟื้อ เสียสละ และมีวินัยในการทำงาน เห็นคุณค่าความสำคัญของงานและอาชีพสุจริต ตระหนักถึงความสำคัญของสารสนเทศ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และพลังงาน

จากวิสัยทัศน์และคุณภาพของผู้เรียนดังกล่าว ครูผู้สอนควรพัฒนาหลักสูตรภายในบริบทและแนวทางที่ให้ผู้เรียนเกิดความสนุกและความเพลิดเพลินในการเรียนรู้ ควรสร้างความเข้มแข็ง ความสนใจ และประสบการณ์ให้ผู้เรียน พัฒนาความมั่นใจ ให้เรียน และทำงานอย่างเป็น

อิสระและร่วมใจ ได้ข้อมูลสารสนเทศ และเทคโนโลยีสื่อสาร ส่งเสริมจิตใจที่อยากรู้อยากเห็น และมีกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลหลักสูตรต้องพัฒนาหลักคุณธรรมและความอิสระของผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบ พัฒนาความตระหนักเข้าใจยอมรับสภาพแวดล้อมที่ตนดำรงชีวิตอยู่ ควรสร้างให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเป็นผู้บริโภคที่ตัดสินใจแบบมีข้อมูล ผู้สอนต้องปรับปรุงกระบวนการสอนและประเมินการสอนของตนเพื่อสนองตอบต่อความต้องการของผู้เรียน ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม

1.1.3 ด้านการจัดกระบวนการเรียนรู้ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 7 กล่าวถึงเป้าหมายของการจัดกระบวนการเรียนรู้ว่าต้องจัดกระบวนการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เพื่อให้เกิดความรู้ความสามารถ เน้นความเป็นพลเมืองที่ดีของชาติ ความเป็นไทย การประกอบอาชีพ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยมีแนวการจัดการเรียนรู้

1. จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจ ความถนัด และความแตกต่างของผู้เรียน
2. ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และประยุกต์ใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา
3. ให้ผู้เรียนเรียนรู้จากประสบการณ์จริงฝึกการปฏิบัติ ทำได้ คิดเป็นรักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง
4. ผสมผสานความรู้ต่างๆอย่างสมดุล รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา
5. ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย
6. พ่อแม่ ผู้ปกครอง และชุมชน มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่

กรมวิชาการ (2544 : 17) ได้กล่าวถึง กลวิธีการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มงานอาชีพและเทคโนโลยี ว่าสำหรับกลุ่มงานอาชีพและเทคโนโลยี แนวความคิดหลัก (Main Concept) ของกลวิธีการจัดการเรียนรู้ มีลักษณะดังต่อไปนี้

1. จัดการเรียนรู้ให้ครอบคลุมรวมของการพัฒนาตามศักยภาพของผู้เรียน คือ ผู้เรียนต้องมีทั้งความรู้ ทักษะ กระบวนการ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม

2. การจัดการเรียนรู้ต้องกำหนดเป็นงาน (Task) โดยแต่ละงานต้องเป็นไปตาม โครงสร้างการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี 7 หัวข้อ คือ

1. ความหมายของงาน
2. ความสำคัญของประโยชน์ของงาน
3. มีทฤษฎีสนับสนุนหลักการของงาน
4. วิธีการและขั้นตอนของการทำงาน
5. กระบวนการทำงาน การจัดการ เทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศและ แนวทางในการประกอบอาชีพ

6. การนำเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการทำงาน การสร้าง พัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ ๆ

7. คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการทำงานและประกอบอาชีพผู้สอน สามารถสอนแต่ละงานครบหรือไม่ครบทั้ง 7 หัวข้อก็ได้ขึ้นอยู่กับลักษณะของงานแต่ทั้งนี้จำเป็นต้อง สอนครบทั้งมาตรฐานด้านความรู้ ด้านทักษะ กระบวนการ ด้านคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยม

3. การจัดการเรียนรู้ ผู้สอนสามารถนำความรู้ ทักษะ กระบวนการ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม จากสาระภายในกลุ่มมาบูรณาการกันได้ และนำสาระจากกลุ่มวิชาอื่นมา บูรณาการกับสาระของกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยีก็ได้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานตาม กระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่นกระบวนการทำงาน กระบวนการคิด กระบวนการตัดสินใจ กระบวนการ แก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ฯลฯ จนเกิดทักษะในการทำงาน และได้ชิ้นงาน รวมทั้งสร้างพัฒนางาน และวิธีการใหม่

4. จัดการเรียนรู้ได้ทั้งภายในชั้นเรียน นอกชั้นเรียน โดยจัดในสภาพปฏิบัติงาน แหล่งวิทยาการสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระ ฯลฯ ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับสภาพความ พร้อมของสถานศึกษา ผู้เรียนและดุลยพินิจของผู้สอน โดยคำนึงถึงสภาพการเปลี่ยนแปลงทาง สังคม เศรษฐกิจ และเทคโนโลยี

5. จัดการเรียนรู้โดยกระตุ้นให้ผู้เรียนกำหนดงานที่มีความหมายกับผู้เรียนซึ่งจะ ทำให้ผู้เรียนเห็นประโยชน์ ความสำคัญ เห็นคุณค่ายอมทำให้เกิดความภาคภูมิใจในการปฏิบัติงาน

6. การจัดการเรียนรู้โดยผู้สอนต้องคำนึงถึงความต้องการ ความสนใจ ความ พร้อมทางร่างกายอุปนิสัย สติปัญญา และประสบการณ์เดิมของผู้เรียน

การจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ผู้สอนต้องคำนึงถึงพัฒนาการ ทางด้านร่างกายและสติปัญญา วิธีการเรียนรู้ ความสนใจ และความสามารถของผู้เรียนเป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่องการจัดการเรียนรู้ ในแต่ละช่วงชั้นจึงควรนำรูปแบบและวิธีการสอนที่หลากหลายเข้า มาใช้ โดยมุ่งเน้นจัดการเรียนการสอนตามสภาพจริง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ ร่วมกันการเรียนรู้จากธรรมชาติการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง และการเรียนรู้แบบบูรณาการ การ

ใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ และการเรียนรู้คู่คุณธรรม ทั้งนี้ต้องพยายามนำกระบวนการจัดการ กระบวนการอนุรักษ์ และพัฒนาสิ่งแวดล้อม กระบวนการคิดและกระบวนการวิทยาศาสตร์ ไปสอดแทรกในการเรียนการสอนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ เนื้อหาและกระบวนการต่าง ๆ ข้ามกลุ่มสาระการเรียนรู้ ซึ่งการเรียนรู้ในลักษณะองค์รวม การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ร่วมกันโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยนำกระบวนการซึ่งจัดได้หลายลักษณะมาใช้ เช่น

การบูรณาการและผู้สอนคนเดียว เป็นการบูรณาการที่เกิดขึ้นจากผู้สอนจัดการเรียนรู้โดยเชื่อมโยงสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ กับหัวข้อเรื่องที่สอดคล้องกับชีวิตจริงหรือสาระที่กำหนดขึ้นมา เช่น เรื่องสิ่งแวดล้อม น้ำ เป็นต้น ผู้สอนสามารถเชื่อมโยงสาระและกระบวนการ การเรียนรู้ของกลุ่มสาระต่าง ๆ เช่น การอ่าน การเขียน การคิดคำนวณ การคิดวิเคราะห์ต่าง ๆ ทำให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะและกระบวนการเรียนรู้ไปแสวงหาความรู้ความจริงจากหัวข้อเรื่องที่กำหนดให้

การบูรณาการแบบคู่ขนาน เป็นการบูรณาการที่เกิดขึ้นจากผู้สอนตั้งแต่สองคนขึ้นไป ร่วมกันจัดการเรียนการสอนโดยยึดหัวข้อเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง แล้วบูรณาการเชื่อมโยงแบบคู่ขนาน เช่น ผู้สอนคนหนึ่งสอนวิทยาศาสตร์ เรื่องเงา ผู้สอนอีกคนหนึ่งอาจสอนคณิตศาสตร์ เรื่องการวัดระยะทางโดยการวัดเงา คิดคำนวณในเรื่องเงาในช่วงเวลาต่าง ๆ จัดทำกราฟของเงาในระยะต่าง ๆ หรืออีกคนหนึ่งอาจให้ผู้เรียนเรียนรู้ศิลปะเรื่องเทคนิคการวาดรูปที่มีเงา

การบูรณาการแบบสหวิทยาการ เป็นการบูรณาการในลักษณะนี้ให้นำเนื้อหาจากหลายกลุ่มวิชา แต่ในบางเรื่องผู้สอนจัดการเรียนการสอนร่วมกันในเรื่องเดียวกันได้ เช่น เรื่องวันสิ่งแวดล้อมของชาติ ผู้สอนภาษาไทยจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนรู้ภาษา รู้คำศัพท์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ผู้สอนวิทยาศาสตร์จัดกิจกรรม ค้นคว้าเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ผู้สอนสังคมศึกษาให้ผู้เรียนค้นคว้าหรือทำกิจกรรมชมรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและผู้สอนสุขศึกษาจัดทำกิจกรรมเกี่ยวกับการรักษาสีสิ่งแวดล้อมให้ถูกสุขลักษณะ เป็นต้น

การบูรณาการแบบโครงการ เกิดขึ้นจากผู้สอนสามารถจัดการเรียนการสอนโดยผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันสร้างสรรค์โครงการขึ้น และใช้เวลาการเรียนรู้ต่อเนื่องกันได้หลายชั่วโมง ด้วยการนำเอาจำนวนชั่วโมงของวิชาต่าง ๆ ที่เคยสอนแยกกันนั้นมารวมเป็นเรื่องเดียวกัน มีเป้าหมายเดียวกันในลักษณะของการสอนเป็นทีม เรียนเป็นทีม ในกรณีที่ต้องการเน้นทักษะบางเรื่องเป็นพิเศษผู้สอนสามารถแยกกันสอนได้ เช่น กิจกรรมเข้าค่ายดนตรี กิจกรรมเข้าค่ายภาษาอังกฤษ กิจกรรมเข้าค่ายศิลปะ เป็นต้น

ในการเลือกรูปแบบการจัดการเรียนรู้ นอกจากจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหาสาระและตัวผู้เรียนแล้ว สิ่งที่ผู้สอนจะลืมไม่ได้ก็คือ ปัจจัยสำคัญที่จะทำให้การจัดการเรียนรู้สามารถพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคมได้อย่างสมดุล เช่น

แหล่งการเรียนรู้ แหล่งการเรียนรู้มีอยู่ทั่วไป ที่สำคัญคือโรงเรียน ครอบครัว ชุมชน สถานที่ต่าง ๆ สิ่งแวดล้อม บุคคลทั้งเพื่อนผู้เรียนและบุคคลในชุมชนล้วนแต่เป็นแหล่งการเรียนรู้ที่ผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้สัมผัส ได้สำรวจ ได้สังเกต ได้ซักถาม สัมภาษณ์ ทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงและเกิดการเรียนรู้ได้มากที่สุด

การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ ต้องมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนใฝ่รู้ใฝ่เรียน กระตุ้นและให้กำลังใจผู้เรียนที่ค้นคว้าหาความรู้ ซึ่งแนะวิธีการแสวงหาความรู้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์ มีการถกเถียงแก้ปัญหาทำงานร่วมกันกับเพื่อน รู้จักการวางแผนการปฏิบัติงาน เลือกวิธีการปฏิบัติงานร่วมกัน ดำเนินการปฏิบัติตามแผนงาน และประเมินงานมีการประชุมปรึกษาหารือประมวลข้อเท็จจริงหรือข้อมูลต่าง ๆ มาวิเคราะห์หาข้อสรุปเป็นความรู้ที่จะนำไปใช้ในชีวิตจริง

สำหรับแนวการจัดการเรียนรู้ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่มีหลักการทฤษฎีที่ยากซับซ้อนอาจจัดแยกเฉพาะเรื่อง และควรเน้นการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานมากขึ้น เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนเกิดความคิด ความเข้าใจ และรู้จักตนเองในด้านความสามารถ ความถนัด เพื่อเตรียมตัวเข้าสู่อาชีพ สถานศึกษาต้องจัดบรรยากาศการเรียนรู้ให้เหมาะสม

1.1.4 ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน สื่อเป็นเครื่องมือของการเรียนรู้ ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึก เพิ่มพูนทักษะและประสบการณ์ สร้างสถานการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียน กระตุ้นให้เกิดการพัฒนาศักยภาพทางความคิด

1.1.5 ด้านการวัดและประเมินผล การวัดและประเมินผลเป็นกระบวนการ ขั้นสุดท้ายของการจัดเรียนการสอน โดยมีวัตถุประสงค์

1. เพื่อวินิจฉัยความรู้ความสามารถ ทักษะและกระบวนการ เจตคติ คุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมของผู้เรียน
2. เพื่อใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับให้แก่ตัวผู้เรียนเอง ว่าบรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้เพียงใด
3. เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการสรุปผลการเรียนรู้ และเปรียบเทียบระดับพัฒนาการของการเรียนรู้

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ได้ระบุไว้ในเอกสารแนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การประเมินผลการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม สถานศึกษาควรดำเนินการประเมินผลในลักษณะต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. การประเมินผลก่อนเรียน ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ต้องประเมินผลก่อนเรียนเพื่อหาสารสนเทศของผู้เรียน ในเบื้องต้นสำหรับนำไปจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับพื้นฐานของผู้เรียน

2. การประเมินระหว่างเรียน เป็นการประเมินเพื่อมุ่งตรวจสอบพัฒนาการของผู้เรียนว่าบรรลุตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ในการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ครูได้วางไว้หรือไม่

3. การประเมินเพื่อสรุปผลการเรียน เป็นการประเมินเพื่อมุ่งตรวจสอบความสำเร็จของผู้เรียน เมื่อผ่านการเรียนรู้ในช่วงเวลาหนึ่งหรือสิ้นสุดการเรียนรายวิชา ปลายปีหรือปลายภาค

1.2 บทบาทของครูผู้สอน

บทบาทของครูผู้สอนเปลี่ยนแปลงจากการเป็นผู้ถ่ายทอดเนื้อหาวิชา มาเป็นผู้กระตุ้นผู้เรียนให้กำลังใจ ให้คำแนะนำ เรียนรู้ไปพร้อมกับผู้เรียนในบางเรื่องที่เป็นความรู้ใหม่ ๆ ส่วนบทบาทของผู้เรียนคือเป็นผู้ลงมือปฏิบัติจนได้ข้อค้นพบและข้อสรุปได้ แต่ผู้สอนกลับมีความสำคัญมากขึ้น เพราะบทบาทของผู้สอนจะมากขึ้นผู้สอนต้องเป็นคนเก่ง มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในสาขาที่สอนจึงจะสามารถแนะนำผู้เรียนได้อย่างถูกต้อง มีการเตรียมการสอนอย่างดี รู้จักผู้เรียนเป็นรายบุคคล รู้จักผู้เรียนในด้านความรู้ความสามารถ อุปนิสัยใจคอ สุขภาพร่างกาย การประพฤติปฏิบัติ ผู้สอนต้องเตรียมบทเรียน กิจกรรมและสถานการณ์ที่จะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เตรียมสื่อและอุปกรณ์ที่ ผู้เรียนจะใช้ศึกษา เตรียมคำถามที่จะซักถาม เป็นต้น ผู้สอนจะต้องมีความเมตตาหวังดีต่อผู้เรียน ให้ความรักความอบอุ่น รู้จักให้อภัยผู้เรียนเมื่อทำผิดพลาดแนะนำด้วยความหวังดีต่อผู้เรียน มีความเป็นมิตร มีความอดทน เพื่อให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและเรียนด้วยความสุข

รุ่ง แก้วแดง (2541 : 140) เสนอกระบวนการสอนของครูยุคใหม่ซึ่งมีทั้งหมด 10 ขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษารวบรวมข้อมูลของผู้เรียนเป็นรายบุคคล ครูจำเป็นต้องศึกษาวิเคราะห์วิจัยเพื่อ ทำความรู้จักกับผู้เรียนเป็นรายบุคคลอาจต้องทดสอบเพื่อดูพัฒนาการของเด็ก ดูข้อมูลภูมิหลัง พื้นความรู้ความสามารถทางการเรียน และความต้องการของผู้เรียนเช่นเดียวกับแพทย์ที่รักษาคนไข้จำเป็นต้องมีข้อมูลก่อน

2. วิเคราะห์เพื่อค้นหาศักยภาพของผู้เรียน โดยใช้ศาสตร์เกี่ยวกับจิตวิทยาการเรียนรู้ หรือเทคนิคพหุปัญญา (Multiple Intelligence) เข้ามาช่วยเพื่อดูว่าเด็กมีศักยภาพทางปัญญาด้านไหนมากน้อยเท่าใด หากครูไม่มีความสามารถที่จะวิเคราะห์โดยวิธีนี้ ก็จำเป็นที่จะต้องให้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ เพื่อวิเคราะห์หาศักยภาพของผู้เรียน หากพบว่าผู้เรียนคนนั้น มีปัญหาในเรื่องความพิการเบื้องต้น ครูก็สามารถช่วยเหลือแนะนำเพื่อจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับศักยภาพและความสามารถของผู้เรียนได้ การวิเคราะห์เช่นนี้ครูสามารถช่วยให้ผู้เรียนที่มีสติปัญญาสูงโดยส่วนรวม หรือมีความอัจฉริยะด้านใดด้านหนึ่งสามารถที่จะพัฒนาไปได้เต็มตามศักยภาพ

3. ร่วมมือกับผู้เรียนในการสร้างวิสัยทัศน์ครู กระตุ้นความต้องการของเด็กได้โดยการช่วยเด็กสร้างวิสัยทัศน์หรือความฝันว่า เขาควรจะไปให้สูงสุดได้เท่าใดเพื่อที่จะสร้างพลังและแรงจูงใจแม้ในเด็กเล็กอาจดูเป็นความฝันที่ห่างไกล แต่เมื่อเติบโตขึ้นความฝันจะใกล้เคียงกับความเป็นจริงที่สอดคล้องกับศักยภาพของเด็กแต่ละคนมากยิ่งขึ้น

4. ร่วมวางแผนการเรียนรู้ การเรียนเป็นสิทธิและความรับผิดชอบของผู้เรียนหน้าที่ครูเป็นผู้ร่วมวางแผน เป็นผู้ให้คำแนะนำ ในฐานะผู้ที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญมีประสบการณ์มากกว่า แต่การวางแผนการเรียนรู้จริงๆ นั้นเป็นเรื่องของผู้เรียน ประเด็นนี้อาจมีหลายคนเถียงว่าครูมีความรู้และประสบการณ์ในการวางแผนมากกว่าเด็ก ซึ่งก็เป็นความจริงแต่การวางแผนโดยไม่让孩子มีส่วนร่วมจะไม่ช่วยให้เด็กพัฒนาได้อย่างเต็มที่ เด็กอาจจะต้องฟังครูตลอดเวลา การเรียนจะสิ้นสุดในห้องเรียน เราจะไม่สามารถปลูกฝังให้เด็กรู้จัก “การเรียนรู้ตลอดชีวิต” ได้ ดังนั้นการวางแผนการเรียนรู้ไม่ว่าจะเป็นรายสัปดาห์ รายเดือน หรือรายภาคเรียน ตลอดจนการวางแผนตลอดหลักสูตรจึงควรเป็นหน้าที่ของผู้เรียน

5. แนะนำช่วยเหลือเรื่องการเรียน เมื่อวางแผนการเรียนรู้เสร็จเรียบร้อยแล้วครูก็ยังคงให้คำแนะนำและช่วยเหลือในเรื่องการเรียนรู้ต่อไป ซึ่งจะเป็นขั้นตอนที่จะเข้ามาทดแทนขั้นตอนการสอนเดิม คือแทนที่ครูจะบอกเนื้อหาให้แบบเดิม ครูก็เพียงแค่แนะนำเนื้อหาบางส่วนและวิธีการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน

6. สรรหาและสนับสนุนสื่ออุปกรณ์ บทบาทที่สำคัญอีกประการหนึ่งของครูคือเป็นผู้สนับสนุนสรรหาสื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ จัดหาเทคโนโลยีทางการศึกษาที่ใช้ประกอบการเรียนเพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนด้วยตนเองได้

7. ให้ผู้เรียนสร้างความรู้เอง ขั้นตอนที่สำคัญที่สุดคือ ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองขั้นตอนนี้อาจเป็นเรื่องยากและเรื่องใหม่สำหรับครู เพราะครูที่คุ้นเคยกับการสอนแบบเดิมจะไม่อดทนที่จะปล่อยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง จะหันกลับไปใช้วิธีบอกให้ท่องจำอย่างเดิม วิธีที่ดีที่สุดคือ ครูต้องจัดบรรยากาศ สิ่งแวดล้อม และสิ่งอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนสามารถเรียนด้วยตนเองตามความถนัดของผู้เรียน อาจจะเรียนคนเดียวหรือเป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดยให้อุปกรณ์และเวลาแก่ผู้เรียนอย่างเต็มที่ครูจะสังเกตอยู่ห่าง ๆ ถ้าผู้เรียนไม่ร้องขอครูไม่จำเป็นต้องเข้าไปแนะนำมากนัก ยกเว้นกรณีที่ผู้เรียนไม่สามารถพัฒนาการตามแผนที่วางไว้ได้ ครูอาจจำเป็นต้องเข้าไปช่วยเหลือแนะนำในเรื่องการเรียนรู้บ้างเป็นครั้งคราว

8. เสริมพลังและสร้างกำลังใจ หน้าที่ของครูคือ ต้องเสริมพลังแก่นักเรียนอธิบาย หรือแนะนำให้นักเรียนตั้งใจเรียนต่อไป เนื่องจากอาจมีเด็กบางคนต้องการกำลังใจและบางคนไม่สามารถเรียนด้วยตนเองจนบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ได้ ครูต้องทำทุกวิธีที่จะกระตุ้นเพื่อสร้างความสนใจผู้เรียนต่อไปได้

9. ร่วมประเมินผลหน้าที่ของครู ในชั้นประเมินผลจะไม่วัดผลฝ่ายเดียวแบบเดิม แต่จะให้คำแนะนำเรื่องการวัดผลประเมินผล โดยให้ผู้เรียนเป็นผู้ประเมินผลการเรียนด้วยตนเอง เพื่อดูว่าสามารถเรียนได้สอดคล้องกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ในแผนมากน้อยเพียงใด ถ้าผู้เรียนยังไม่บรรลุผลตามที่วางไว้ก็จำเป็นต้องกลับไปวางแผนและแก้ไขใหม่

10. เก็บรวบรวมข้อมูล ข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลจะเป็นข้อมูลย้อนกลับ เพื่อให้ให้นักเรียนนำไปใช้ปรับปรุงแก้ไขการเรียนใหม่

ถ้าครูผู้สอนปฏิบัติตามกระบวนการดังกล่าวเป็นภาพลักษณ์ที่เปลี่ยนไปจากเดิม ภาพที่ครูยืนอยู่หน้าชั้นใช้เพียงชอล์กกับกระดานและบอกให้ผู้เรียนท่องจำ จะเป็นอดีตไปอย่างสิ้นเชิงครูยุคใหม่จะมีบทบาทเป็นผู้อำนวยการความสะดวก ผู้ให้คำแนะนำและเสริมพลังแก่นักเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง

ตามพ.ร.บ. การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้กำหนดการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูมืออาชีพ ไว้ดังนี้ (สุวิทย์ มูลคำ ; และคณะ. 2543 : 8)

1. จัดกระบวนการเรียนรู้ มุ่งให้ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุดกระบวนการจัดการเรียนรู้ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและพัฒนาจนเต็มศักยภาพของตนเอง

2. การจัดกระบวนการเรียนรู้ ต้องจัดสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

3. ฝึกกระบวนการคิด ฝึกปฏิบัติ และฝึกปรับปรุง สามารถเผชิญหน้ากับสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน และแก้ปัญหา

4. การจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้คิดปฏิบัติ และเรียนรู้จากประสบการณ์จริงให้ผู้เรียนทำได้ โดยคิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง

5. จัดการเรียนรู้แบบผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา

6. จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ และมีการประสานความร่วมมือ กับบิดา มารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

7. ผู้เรียนได้รับการพัฒนาจนเต็มความสามารถ โดยใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาเข้าช่วยเป็นผลทำให้ผู้เรียนมีความรู้และมีทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ครูผู้สอนเป็นบุคลากรที่มีความสำคัญมาก

กระบวนการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ผู้สอนควรจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสนับพบความรู้ด้วยตัวเอง ค้นพบความสามารถความถนัดของตนเอง มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมและการปฏิบัติกิจกรรมให้มากที่สุด จนเกิดกระบวนการเรียนรู้และกระบวนการทำงาน ซึ่งกระบวนการดังกล่าวอยู่ภายใต้การให้กำลังใจ และคำแนะนำของครู เพื่อให้ผู้เรียนเป็นคนดี เก่งและมีความสุข พร้อมกับได้รับผลการเรียนรู้ในรูปแบบ ของความรู้ ทักษะ กระบวนการ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม รวมทั้งได้ผลงานและสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริง

2. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

2.1 ความสำคัญ ธรรมชาติ และลักษณะเฉพาะกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นสาระการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับงาน อาชีพ และเทคโนโลยี มีทักษะการทำงาน ทักษะการจัดการ สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีต่าง ๆ มาใช้ในการทำงานอย่างถูกต้องเหมาะสม คำนึงคุณค่า และมีคุณธรรม สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ มีนิสัยรักการทำงาน เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่องาน ตลอดจนมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน ได้แก่ ความขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด และอดทน อันจะนำไปสู่การให้ผู้เรียนสามารถช่วยเหลือตนเอง และพึ่งตนเองได้ตามพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ร่วมมือและแข่งขันในระดับสากลในบริบทของสังคมไทย

2.2 วิสัยทัศน์

วิสัยทัศน์ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นสาระที่เน้นกระบวนการทำงานและการจัดการอย่างเป็นระบบพัฒนาความคิดสร้างสรรค์มีทักษะการออกแบบงานและการทำงานอย่างมีกลยุทธ์ โดยใช้กระบวนการเทคโนโลยี และเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนนำเทคโนโลยีมาใช้และประยุกต์ใช้ในการทำงาน รวมทั้งการสร้างพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือวิธีการใหม่ เน้นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและพลังงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ดังกล่าว กลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี จึงกำหนดการเรียนรู้ที่ยึดงานกระบวนการจัดการและการแก้ปัญหาเป็นสำคัญ บนพื้นฐานของการใช้หลักการและทฤษฎีเป็น ในการทำงานและการแก้ปัญหา งานที่นำมาฝึกฝนเพื่อบรรลุวิสัยทัศน์ของกลุ่มนั้น เป็นงานเพื่อการดำรงชีวิตในครอบครัวและสังคมและงานเพื่อการประกอบอาชีพ ซึ่งงานทั้ง 2 ประเภทนี้เมื่อผู้เรียนได้รับการฝึกฝน และปฏิบัติตามกระบวนการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีแล้ว ผู้เรียนจะได้รับการปลูกฝังและพัฒนาให้มีคุณภาพและคุณธรรม การเรียนรู้จากการทำงานและการแก้ปัญหาของกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี จึงเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการบูรณาการความรู้ ทักษะและความดีที่หลอมรวมกันจนก่อให้เกิดเป็นคุณลักษณะของผู้เรียนทั้งด้านคุณภาพและคุณธรรมตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนด

2.3 คุณภาพของผู้เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้เป็นคนดี มีความรู้ ความสามารถ โดยมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำรงชีวิตและครอบครัว การอาชีพ การออกแบบและเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

2. มีทักษะในการทำงาน การประกอบอาชีพ การจัดการ การแสวงหาความรู้ เลือกใช้เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงาน สามารถทำงานอย่างมีกลยุทธ์ สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่

3. มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ขยัน อดทน รักการทำงาน ประหยัด อดออม ตรงต่อเวลา เอื้อเฟื้อ เสียสละ และมีวินัยในการทำงาน เห็นคุณค่าความสำคัญของงานและอาชีพสุจริต ตระหนักถึงความสำคัญของสารสนเทศ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และพลังงาน

เมื่อจบช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1–3) ผู้เรียนต้องมีความสามารถดังต่อไปนี้ สามารถช่วยเหลือตนเอง ครอบครัวและชุมชน ทำงานอย่างมีขั้นตอนมีทักษะในการจัดการ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการทำงานเลือกใช้เทคโนโลยี และเทคโนโลยีสารสนเทศได้เหมาะสมกับงานสามารถคิดออกแบบสร้างดัดแปลงสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันอย่างง่าย ๆ ทำงานด้วยความรับผิดชอบ ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัดอดออม อดทน ใช้พลังงานทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างคุ้มค่าและถูกวิธี

2.4 สาระความรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สาระที่เป็นความรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ประกอบด้วย

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระที่ 2 การอาชีพ

สาระที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยี

สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ

สาระที่ 5 เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว เป็นสาระที่เกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวันทั้งในระดับครอบครัว ชุมชนและสังคมที่อาศัยงานบ้าน งานเกษตร งานช่างงานประดิษฐ์ และงานธุรกิจ

งานบ้าน

เป็นงานที่เกี่ยวกับการทำงานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในครอบครัวซึ่ง ประกอบด้วย บ้านและชีวิตความเป็นอยู่ในบ้าน เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย อาหารและโภชนาการ โดยเน้นการปลูกฝังลักษณะนิสัยการทำงาน ทักษะ กระบวนการทำงาน การแก้ปัญหาในการทำงาน มีความรับผิดชอบ สะอาด มีระเบียบ ประหยัด อดออม อนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

งานเกษตร

เป็นงานที่เกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน ซึ่งประกอบด้วย การปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ตามกระบวนการผลิตและการจัดการผลผลิต มีการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเพิ่มผลผลิต ปลูกฝังความรับผิดชอบ ขยัน อดทน การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

งานช่าง

เป็นงานที่เกี่ยวกับการทำงานตามกระบวนการของงานช่าง ซึ่งประกอบด้วย การบำรุงรักษา การติดตั้ง/ประกอบ การซ่อมและการผลิตเพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน

งานประดิษฐ์

เป็นงานที่เกี่ยวกับการทำงานด้านการประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้ ที่เน้นความสร้างสรรค์ โดยเน้นความประณีตสวยงามตามกระบวนการงานประดิษฐ์และเทคโนโลยี และเน้นการอนุรักษ์และสืบสานศิลปวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีไทยตามภูมิปัญญาท้องถิ่นและสากล

งานธุรกิจ

เป็นงานที่เกี่ยวกับการจัดการด้านเศรษฐกิจของครอบครัว การเป็นผู้บริโภคที่ฉลาด

สาระที่ 2 การอาชีพเป็นสาระที่เกี่ยวข้องกับหลักการ คุณค่า ประโยชน์ของการประกอบอาชีพสุจริต ตลอดจนการเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

สาระที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยี เป็นสาระที่เกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถของมนุษย์ในการแก้ปัญหา และสนองความต้องการของมนุษย์อย่างสร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยี สร้างและใช้สิ่งของ เครื่องใช้วิธีการ และเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต

สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นสาระที่เกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาความรู้ การสืบค้น การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

สาระที่ 5 เทคโนโลยีเพื่อการทำงาน และอาชีพเป็นสาระที่เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยี และเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการทำงานที่เกี่ยวกับการดำรงชีวิตและครอบครัว และการอาชีพ

มาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ช่วงชั้นที่ 3

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง1.1 เข้าใจ มีความคิดสร้างสรรค์ ทักษะ คุณธรรม จิตสำนึก ในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัวที่เกี่ยวข้องกับงานบ้าน งานเกษตร งานช่าง งานธุรกิจและงานประดิษฐ์

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

1. เข้าใจความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ หลักการและวิธีการ ขั้นตอน กระบวนการทำงาน การจัดการและสามารถทำงานตามขั้นตอน

2. เลือกใช้ เก็บบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงาน

3. มีความคิดริเริ่มในการทำงาน

4. ทำงานด้วยความรับผิดชอบ ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด อดออม อดทน

5. ใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในการทำงานอย่างคุ้มค่าและถูกวิธี

มาตรฐาน ง 1.2 มีทักษะ กระบวนการทำงาน และการจัดการ การทำงานเป็นกลุ่ม การแสวงหาความรู้ สามารถแก้ปัญหาในการทำงาน รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่องาน

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

1. สามารถวิเคราะห์งาน วางแผนการดำเนินงาน ปฏิบัติงานตามแผนและประเมินการดำเนินงาน

2. สามารถทำงานในฐานะผู้นำ/สมาชิกกลุ่มและสร้างสัมพันธภาพที่ดีในกลุ่ม

3. สามารถค้นคว้ารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการทำงานจากแหล่งความรู้ด้วยวิธีต่าง ๆ

4. สามารถวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุของปัญหาและแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม

5. มีความตั้งใจ เอาใจใส่และทำงานจนสำเร็จพอใจและยอมรับการทำงาน ทำงานอย่างมีความสุข มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีตรอบคอบปลอดภัยและสะอาด

สาระที่ 2 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจ ทักษะ มีประสบการณ์ในงานอาชีพสุจริต มีคุณธรรม มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพสุจริต

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

1. เข้าใจหลักการและมีทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพสุจริตให้มีคุณภาพ

2. เห็นแนวทางในการนำเทคโนโลยีมาพัฒนางานอาชีพสุจริต

สาระที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจธรรมชาติและกระบวนการเทคโนโลยี ใช้ความรู้ภูมิปัญญา จินตนาการ และความคิดอย่างมีระบบในการออกแบบ สร้างสิ่งของ เครื่องใช้ วิธีการเชิงกลยุทธ์ตามกระบวนการเทคโนโลยี สามารถตัดสินใจ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม โลกของงานและอาชีพ

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

1. เข้าใจหลักการเบื้องต้นของการออกแบบและการใช้เทคโนโลยี

2. เข้าใจธรรมชาติและกระบวนการเทคโนโลยี

3. เลือกเทคโนโลยีมาประยุกต์ในการทำงาน โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

4. ออกแบบ และสร้างสิ่งของเครื่องใช้อย่างถูกวิธีและปลอดภัย ทดสอบ และปรับปรุงแก้ไขประเมินผล และนำเสนอแนวคิด

5. เปรียบเทียบสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการที่ได้จากเทคโนโลยีที่ใช้ในห้องอื่น ทั้งด้านคุณภาพความเหมาะสม การเป็นที่ยอมรับ ความคุ้มค่าต่อการใช้งานและเลือกใช้อย่างเหมาะสม ปลอดภัยและมีผลดีต่อสิ่งแวดล้อม

6. มีเจตคติที่ดีต่อการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน

สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า ใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพประสิทธิผล และมีคุณธรรม

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

1. เห็นความสำคัญของข้อมูลและแหล่งข้อมูล
2. รวบรวมข้อมูลที่สนใจได้ตรงตามวัตถุประสงค์จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เชื่อถือได้
3. จัดเก็บรักษาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ
4. รู้จักชื่อและหน้าที่ของอุปกรณ์พื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ
5. เข้าใจหลักการทำงานเบื้องต้นและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์
6. เข้าใจขั้นตอนการใช้งานคอมพิวเตอร์
7. ใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูลและความรู้จากแหล่งข้อมูล
8. นำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม
9. เข้าใจหลักการเบื้องต้นของการแก้ปัญหา
10. ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานจากจินตนาการ หรืองานที่ทำในชีวิตประจำวัน

อย่างมีจิตสำนึกและมีความรับผิดชอบ

สาระที่ 5 เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

มาตรฐาน ง 5.1 ใช้เทคโนโลยีในการทำงาน การผลิต การออกแบบ การแก้ปัญหา การสร้างงาน การสร้างอาชีพสุจริตอย่างมีความเข้าใจ มีการวางแผนเชิงกลยุทธ์ และมีความคิดสร้างสรรค์

รายละเอียดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
ช่วงชั้นที่ 3 (ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3)

หัวข้อเรื่อง	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและ ครอบครัว ● งานบ้าน	- งานทำความสะอาดบ้าน และเครื่องใช้ในบ้าน และ บริเวณบ้าน หรือ - งานเนา สอย และด้น หรืองานอื่น ๆ ฯลฯ	- งานประกอบอาหาร ประเภทจานเดียว หรือ - งานทำน้ำผลไม้ หรือ - งานถนอมอาหาร/ผลไม้ ด้วยการเชื่อม/ตากแห้ง/ แช่อิ่ม/กวนหรืองานอื่นๆ ฯลฯ	- งานซักรีดเสื้อผ้าประเภท ต่าง ๆ หรือ - งานดัดแปลงเสื้อผ้า หรือ - งานตัดเย็บ หรือ งานประกอบอาหาร หรือ งานอื่น ๆ ฯลฯ
● งานเกษตร	- งานปลูกผักสวนครัวโดย ใช้เทคโนโลยีชีวภาพ หรืองานอื่น ๆ ฯลฯ	- งานปลูกไม้ดอก ไม้ ประดับ โดยใช้ เทคโนโลยีชีวภาพ - งานเลี้ยงสัตว์บก หรือ งานอื่น ๆ ฯลฯ	- งานปลูกพืชเศรษฐกิจ ระยะสั้น หรือ - งานเลี้ยงสัตว์เศรษฐกิจ หรืองานอื่น ๆ ฯลฯ
● งานช่าง	- งานบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องใช้ในบ้าน หรือ งานอื่น ๆ ฯลฯ	- งานซ่อมแซม เครื่องใช้ไฟฟ้า หรือ - งานติดตั้งประกอบ อุปกรณ์ท่อและสุขภัณฑ์ หรืองานอื่น ๆ ฯลฯ	- งานผลิตอุปกรณ์ เครื่องใช้ในบ้าน หรือ งานอื่น ๆ ฯลฯ
● งานประดิษฐ์	- ประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุ ธรรมชาติหรืองานอื่น ๆ ฯลฯ	- งานประดิษฐ์ของประดับ ตกแต่งจากวัสดุเหลือใช้ หรืองานอื่น ๆ ฯลฯ	- งานประดิษฐ์ของใช้ของ ประดับตกแต่งจากวัสดุ ท้องถิ่นที่สะท้อน เอกลักษณ์ไทย หรือ งานอื่น ๆ ฯลฯ

หัวเรื่อง	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
● งานธุรกิจ	- ธุรกิจในชีวิตประจำวัน หรือ - งานซื้อขายสินค้าและบริการหรืองานอื่น ๆ ฯลฯ	- งานติดต่อสื่อสารและ การใช้บริการกับ หน่วยงานต่าง ๆ หรือ - งานจัดเก็บเอกสาร หรือ - การรักษาและคุ้มครอง สิทธิประโยชน์ของ ผู้บริโภคหรืองานอื่น ๆ ฯลฯ	- งานบันทึกบัญชีเงินสด หรือ - งานฝากเงิน ถอนเงิน และโอนเงินผ่าน ธนาคารหรือ - องค์กรธุรกิจ หรือ - การจัดการที่บูรณาการ กับงานในสาระที่ 1 หรือ งานอื่น ๆ ฯลฯ
สาระที่ 2 การอาชีพ	- พัฒนางานจากสาระที่ 1 เพื่อการจัดจำหน่าย	- พัฒนางานจากสาระที่ 1 เพื่อการจัดจำหน่าย	- พัฒนางานจากสาระที่ 1,3 และ 4 เพื่อการมี รายได้ระหว่างเรียนตาม โครงการพระราชดำริ
สาระที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยี	- ความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ และระดับของ เทคโนโลยี - กระบวนการเทคโนโลยี - การสร้างผลิตภัณฑ์ตาม ความต้องการของตนเอง โดยใช้กระบวนการ เทคโนโลยี ฯลฯ	- การสร้างผลิตภัณฑ์หรือ วิธีการตามความ ต้องการของตนเองโดยใช้กระบวนการ เทคโนโลยี - การเลือกและใช้ เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ใช้ ในประเทศ ฯลฯ	- การสร้างผลิตภัณฑ์หรือ วิธีการตามความ ต้องการของตนเองโดยใช้กระบวนการ เทคโนโลยี - ประโยชน์และผลกระทบ จากผลิตภัณฑ์หรือ วิธีการที่ได้จาก เทคโนโลยีที่ใช้ใน ประเทศ ฯลฯ
สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ	- การประมวลผลข้อมูล เป็นสารสนเทศ - เครือข่ายอินเทอร์เน็ต - การค้นหาและสืบค้น ฯลฯ	- การประมวลผลข้อมูล เป็นสารสนเทศ - ซอฟต์แวร์ช่วย ประมวลผลข้อมูล - การนำเสนอข้อมูล - การสร้างงาน	- หลักการคิดคำนวณ พื้นฐานในการ ประมวลผลข้อมูล - หลักการเบื้องต้นในการ แก้ปัญหา - ขั้นตอนการพัฒนา โปรแกรมและภาษา โปรแกรม

หัวเรื่อง	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
		- การบำรุงรักษาโปรแกรมและข้อมูล - ฯลฯ	- การใช้งานซอฟต์แวร์สำเร็จรูป - ตรรกะ ระบบเลขฐานสอง - การจดลิขสิทธิ์ทางปัญญา - การวางแผน - การสร้างงานตามวัตถุประสงค์ของงาน - การจัดทำคู่มือ - การบำรุงรักษาโปรแกรมและข้อมูล
สาระที่ 5 เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ	- การใช้เทคโนโลยีที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นและสากล ในงานของสาระที่ 1 - 4	- การใช้เทคโนโลยีที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นและสากล ในงานของสาระที่ 1 - 4	- การใช้เทคโนโลยีที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นและสากล ในงานของสาระที่ 1 - 4

3. สื่อการเรียนรู้ตามหลักสูตรการเรียนรู้ขั้นพื้นฐาน

สื่อการเรียนรู้ตามหลักสูตรการเรียนรู้ขั้นพื้นฐาน(กรมวิชาการ,2545) หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เน้นกระบวนการเรียนรู้ที่ถือว่าผู้เรียนเป็นผู้มีความสำคัญที่สุด ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ วางแผนการเรียนรู้และประเมินผลการเรียนของตนเอง แสดงออกอย่างอิสระเพื่อสร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณภาพ เรียนรู้จากสภาพจริง จากสิ่งแวดล้อมรอบตัว และมีประสบการณ์ตรงที่สัมพันธ์กับสังคม ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทำงานเป็นหมู่คณะ เพื่อการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีความสุขและสร้างสรรค์ ดังนั้น กระบวนการเรียนรู้และวิธีการสอนแบบเดิมที่ผู้สอนเป็น “ผู้นำเสนอ” เช่น เป็นผู้อธิบาย บรรยายเนื้อหาโดยส่วนใหญ่ จึงเปลี่ยนแปลงไป กระบวนการเรียนรู้และวิธีสอนต้องกำหนดใหม่ เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย สอดรับความต้องการ ความสามารถ ความสนใจ และการนำไปใช้ประโยชน์ได้ของผู้เรียน ผู้สอนกับผู้เรียนจะต้องร่วมกันก้าวไปสู่สัมฤทธิ์ผลของการศึกษาและการพัฒนาคน บทบาทของผู้สอนต้องเป็นผู้จัดการที่คอยควบคุม และอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของผู้เรียน ให้เป็นไปตามมาตรฐานของหลักสูตร ในขณะที่ผู้เรียนต้องปรับบทบาทจากการเป็นผู้รับเป็นผู้แสวงหา และเรียนรู้ด้วยการคิด ด้วยการปฏิบัติอย่างแท้จริงไม่ใช่จดจำเพียงอย่างเดียว

3.1 ความสำคัญของสื่อการเรียนรู้

สื่อมีบทบาทและให้คุณประโยชน์ต่าง ๆ เช่น

1. ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความคิดรวบยอดได้ง่ายขึ้น รวดเร็วขึ้น
2. ช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นสิ่งที่กำลังเรียนรู้ได้อย่างเป็นรูปธรรม และเป็นกระบวนการ
3. ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์
4. สร้างสภาพแวดล้อม และประสบการณ์เรียนรู้ที่แปลกใหม่ น่าสนใจ และทำให้

อยากรู้ อยากเห็น

5. ส่งเสริมการมีกิจกรรมร่วมกันระหว่างผู้เรียน
6. เกื้อหนุนผู้เรียนที่มีความสนใจ และความสามารถในการเรียนรู้ที่ต่างกันให้

เรียนรู้ได้เท่าเทียมกัน

7. ช่วยให้ผู้เรียนบูรณาการสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ให้เชื่อมโยงกัน
8. ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการใช้สื่อ และแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อการค้นคว้า

เพิ่มเติม

9. ช่วยให้ผู้เรียนได้รับการเรียนรู้ในหลายมิติจากสื่อที่หลากหลาย
10. เชื่อมโยงโลกที่อยู่ใกล้ตัวผู้เรียนให้เข้ามาสู่การเรียนรู้ของผู้เรียน

3.2 ลักษณะของสื่อการเรียนรู้

นอกเหนือจากสื่อที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการเรียนและการสอนโดยตรงตามวัฒนธรรมการเรียนรู้ที่เคยมีมาแล้ว ทุกสิ่งทุกอย่างรอบตัวไม่ว่าจะเป็นคน สัตว์ สิ่งของ สถานที่ เหตุการณ์หรือความคิดก็ตาม ถือเป็นสื่อการเรียนรู้ได้ทั้งสิ้น ขึ้นอยู่กับว่าเราเรียนรู้จากสิ่งนั้น ๆ หรือนำสิ่งเหล่านั้นเข้ามาสู่การเรียนรู้ของเราหรือไม่ สื่อทั้งหมดอาจจำแนกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

1. สื่อสิ่งพิมพ์ หมายถึง หนังสือ และเอกสารสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ซึ่งได้แสดงหรือจำแนก หรือเรียบเรียงสาระความรู้ต่าง ๆ โดยใช้หนังสือที่เป็นตัวเขียน หรือตัวพิมพ์เป็นสื่อเพื่อแสดงความหมาย สื่อสิ่งพิมพ์มีหลายประเภท เช่น เอกสาร หนังสือ ตำรา หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วารสาร จุลสาร จดหมาย จดหมายเหตุด่วน บันทึกรายงาน วิทยานิพนธ์ เป็นต้น

2. สื่อเทคโนโลยี หมายถึง สื่อการเรียนรู้ที่ได้ผลิตขึ้นเพื่อใช้ควบคู่กับเครื่องมือโสตทัศนวัสดุหรือเครื่องมือที่เป็นเทคโนโลยีใหม่ ๆ สื่อการเรียนรู้ดังกล่าว เช่น แถบบันทึกภาพพร้อมเสียง (วีดิทัศน์) แถบบันทึกเสียง สไลด์ สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นอกจากนี้สื่อเทคโนโลยียังหมายรวมถึงกระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน เช่น การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน การศึกษาผ่านดาวเทียม

3. สื่ออื่น ๆ นอกจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อเทคโนโลยีแล้ว ยังมีสื่ออื่น ๆ ที่ส่งเสริมการเรียนการสอน เช่น สื่อบุคคล สื่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สื่อกิจกรรม/กระบวนการ สื่อวัสดุเครื่องมือและอุปกรณ์ เป็นต้น

4. การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

4.1 ความหมายและลักษณะเฉพาะของสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ปัจจุบันสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก เนื่องจากถือได้ว่าเป็นสื่อที่ช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพขึ้น ซึ่งได้มีนักวิชาการและผู้รู้ได้ให้ความหมายของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ไว้ในหลายทัศนะ ดังนี้

ผกาสิน พูนพิพัฒน์ (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. 2544 ; อ้างอิงจาก ผกาสิน พูนพิพัฒน์. 2546:9) ได้ให้ความหมายของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ว่าเป็นการเรียนรู้ด้วยตัวเองผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต ผู้เรียนจะได้เรียนตามความสามารถ และความสนใจของตนเอง โดยเนื้อหาของบทเรียนจะถูกส่งไปยังผู้เรียนผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยผู้เรียนผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นเรียน สามารถติดต่อ ปรีक्षा และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้ เช่นเดียวกับการเรียนในชั้นปกติ

ผกาสิน พูนพิพัฒน์ (ถนอมพร เลาหจรัสแสง. 2545 ; อ้างอิงจาก ผกาสิน พูนพิพัฒน์. 2546 : 9) กล่าวว่า สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนในรูปของสื่อมัลติมีเดียทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นสื่อรายบุคคลที่เน้นให้ผู้เรียนมีโอกาสด้าน และทำความเข้าใจเนื้อหาตามความสามารถของตนนอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถโต้ตอบกับบทเรียน ผู้สอน และผู้เรียนอื่นๆได้ผ่านทางระบบเครือข่าย

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2544 : online) ได้ให้ความหมายของ e-learning ไว้ว่าเป็นการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือ อี-เลิร์นนิ่ง (e-learning) ซึ่งรวมหมายถึง การเรียนรู้บนฐานเทคโนโลยี (Technology-Based Learning) ที่ครอบคลุมวิธีการเรียนรู้หลายหลายรูปแบบ อาทิ เช่น การเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์ (Computer Based Learning) การเรียนรู้บนเว็บ (Web-Based Learning) และห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classrooms) เป็นต้น โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทุกประเภท อาทิ เช่น อินเทอร์เน็ต (Internet) อินทราเน็ต (Intranet) เอ็กซ์ทราเน็ต (Extranet) การถ่ายทอดผ่านดาวเทียม (Satellite Broadcast) แถบบันทึกเสียง และหรือวีดิทัศน์ (Audio/Video Tape) โทรทัศน์ ปฏิสัมพันธ์ (Interactive TV) และซีดีรอม (CD-ROM)

กิดานันท์ มลิทอง (2544 :10) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) ว่าเป็นการศึกษาทางไกลที่อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเป็นอย่างมาก โดยผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาบทเรียนต่างๆและกิจกรรมการเรียนการสอนได้จากอินเทอร์เน็ต ทั้งนี้โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเรียนและทำงานตามที่มอบหมาย นอกจากนี้ยังสามารถใช้พูดคุยกับผู้เรียนได้ จึงทำให้เรียกได้ว่าเป็นการสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) เป็นต้น

ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2544 :online) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ว่าหมายถึง เป็นการเรียนผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งใช้การนำเสนอเนื้อหาทางคอมพิวเตอร์ในรูปของสื่อมัลติมีเดียได้แก่ ข้อความอิเล็กทรอนิกส์ ภาพนิ่ง ภาพกราฟฟิก วีดิทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว และภาพสามมิติ

บัณฑิต พงษ์เศรษฐี (ธิดาทิพย์ จันคณา. 2544 ; อ้างอิงจาก บัณฑิต พงษ์เศรษฐี. 2544 : 8) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ว่าเป็นการศึกษาที่เรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยผู้เรียนจะเรียนรู้ด้วยตัวเอง การเรียนรู้จะเป็นไปตามปัจจัยภายใต้ทฤษฎีแห่งการเรียนรู้สองประการ คือ การเรียนตามความรู้ ความสามารถของผู้เรียนเอง และการตอบสนองในความแตกต่างระหว่างบุคคล

ไพโรจน์ ตรีนธนากุล ; และสิริลักษณ์ ตรีนธนากุล (2544 ; อ้างอิงจาก บัณฑิต พงษ์เศรษฐี. 2544 : 8) ได้ให้ความหมายของ (E-Learning) ว่าเป็นการดำเนินการของระบบการศึกษา (Education System) ด้วยเทคโนโลยี หรือเป็นการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือดิจิทัลทั้งทางด้านการเรียนการสอนการบริการทางการศึกษาและการบริหารการจัดการการศึกษา

ไพฑูรย์ ศรีฟ้า (2544:online) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) ว่าเป็นการเรียนการสอนทางไกลที่ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ผ่านทาง World Wide Web ซึ่งผู้เรียนและผู้สอนใช้เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลมากมายที่มีอยู่ทั่วโลกอย่างไร้ขอบเขตจำกัด สามารถทำกิจกรรมหรือแบบฝึกปฏิบัติต่าง ๆ แบบออนไลน์ โดยใช้เครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกซึ่งอยู่ใน www นอกจากนี้ยังเป็นการเรียนการสอนออนไลน์ที่ได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบันเพราะไม่มีขีดจำกัดในเรื่องของระยะเวลาสถานที่ อีกทั้งยังสนองตอบต่อศักยภาพและความสามารถของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

ศุภชัย สุชนะนรินทร์ ; กรกนก วงศ์พานิช (2545 : 15) ได้ให้ความหมายของคำว่า E-Learning มาจากคำว่า Electronic Learning หรือเป็นการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ และยังหมายถึง Computer Learning ซึ่งก็คือการเรียนรู้ทางคอมพิวเตอร์ หรือเป็นการเรียนรู้ทางใหม่โดยใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งอาจจะเป็นการเรียนในรูปแบบของการใช้คอมพิวเตอร์ วีดีโอ ซีดีรอม สัญญาณดาวเทียม (Satellite) แลน อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต หรือแม้แต่ลักษณะของเอ็กซ์ทราเน็ต และสัญญาณโทรทัศน์ก็ได้

ธนาคารเพื่อรักษาความปลอดภัยแห่งอเมริกา (Bank of America Securities. 2544 : online) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ไว้ว่าเป็นการมาบรรจบกันระหว่างการเรียนและอินเทอร์เน็ต

บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ ได้ให้นิยามความหมายและลักษณะของ e-Learning แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่คือ กลุ่มหนึ่งหมายถึงการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่อาศัยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ทุกรูปแบบ ดังนั้นการเรียนด้วยสื่อ โทรทัศน์ วิทยุ ก็ถือว่าเป็น e-Learning กลุ่มสอง ให้นิยามอิงเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตจึงหมายถึงการจัดระบบการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

คอร์นีเลีย เวกเกน; และดัตบลิว อาร์ แฮมเบรคท์ (Cornelia Weggen ; & WR Hambrecht, 2544 : online) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์(E-Learning) ไว้ว่าการถ่ายทอดเนื้อหาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดซึ่งหมายรวมถึงอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กซ์ทราเน็ต ดาวเทียม วิทยุโทรทัศน์ แบบบันทึกเสียงและหรือวีดิทัศน์ โทรทัศน์ปฏิสัมพันธ์ และซีดีรอม

สถาบันรักษาความปลอดภัยแห่งประเทศไทย (Thailand Securities Institute. 2544 : online) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) ว่าหมายถึงระบบหรือกระบวนการเรียนรู้หรือการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เช่นคอมพิวเตอร์ วิทยุทัศน์ ซีดีรอม ระบบดาวเทียม ระบบเครือข่ายภายใน และอินเทอร์เน็ต จากความหมายดังกล่าวสรุปได้ว่าการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-learning) โดยทั่ว ๆ ไปจะครอบคลุมความหมายที่กว้างมาก กล่าวคือ จะหมายถึง การเรียนรู้บนฐานเทคโนโลยี ซึ่งครอบคลุมวิธีการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบ เช่น การเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์ การเรียนรู้บนเว็บ และห้องเรียนเสมือนจริง นอกจากนี้ ผู้เรียนสามารถเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้ทุกประเภท อาทิเช่น อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต แอ็กซิทราเน็ต การถ่ายทอดผ่านดาวเทียม แถบบันทึกเสียง หรือวิทยุทัศน์ โทรศัพท์ปฏิสัมพันธ์ วิทยุ และซีดีรอม เป็นต้น และมีรูปแบบเฉพาะที่ช่วยให้การจัดการเรียนรู้มีความสมบูรณ์และชัดเจน ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และได้รับประสบการณ์ตรงจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์

4.2 คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2547 : 49-63) ได้กล่าวถึงเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ดังนี้

4.2.1 ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์ เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ คอมพิวเตอร์มีจุดเด่น คือ สามารถจัดการข้อมูล คิดคำนวณตัวเลขจำนวนมากได้รวดเร็วและแม่นยำ นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ยังสามารถเก็บข้อมูลได้มาก เมื่อจัดเก็บแล้วสามารถเรียกค้น หรือคัดแยกได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว โดยที่การดำเนินการต่าง ๆ จะเป็นไปตามเงื่อนไขที่โปรแกรมหรือซอฟต์แวร์กำหนดไว้ การทำงานของคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยหน่วยสำคัญ 5 หน่วย คือ

1. หน่วยประมวลผลกลาง ทำหน้าที่ในการคิดคำนวณหรือประมวลผลข้อมูล โดยทำตามโปรแกรมที่เก็บไว้ในหน่วยความจำหลัก
2. หน่วยความจำหลัก เป็นหน่วยสำหรับเก็บข้อมูล และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการประมวลผลซึ่งหน่วยประมวลผลกลาง สามารถอ่านเขียนจากหน่วยความจำหลักรวดเร็วมาก ทำให้หน่วยประมวลผลกลางนำมาตีความและกระทำตามได้อย่างรวดเร็ว
3. หน่วยความจำรอง มีไว้สำหรับเก็บข้อมูลหรือซอฟต์แวร์ที่มีจำนวนมาก และต้องการนำมาใช้อีกในภายหลัง หากจะใช้งานก็มีการโอนถ่ายจากหน่วยความจำรองมายังหน่วยความจำหลัก
4. หน่วยรับข้อมูล ทำหน้าที่รับข้อมูลเข้ามาเก็บไว้ในหน่วยความจำหลักจากนั้นข้อมูลจะถูกส่งไปยังหน่วยประมวลผลกลาง
5. หน่วยส่งออกเป็นหน่วยที่นำข้อมูลที่ได้รับการประมวลผลแล้ว มาแสดงผลหรือเก็บไว้ในหน่วยความจำรอง

4.2.2 หน่วยประมวลผลกลาง

หน่วยประมวลผลกลางเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ซีพียู (Central Processing Unit : CPU) หน่วยประมวลผลกลางเป็นส่วนที่สำคัญของคอมพิวเตอร์ ปัจจุบันเทคโนโลยีทางการผลิตวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ได้ก้าวหน้ามากจนถึงขั้นสามารถผลิตวงจรหน่วยประมวลผลกลางทั้งวงจรไว้ในชิปเพียงตัวเดียวได้ ชิปหน่วยประมวลผลกลางนี้มีชื่อเรียกว่า ไมโครโพรเซสเซอร์

4.2.3 หน่วยความจำหลัก

หน่วยความจำหลัก มีหน้าที่ในการเก็บข้อมูลและโปรแกรมที่จะให้ซีพียูเรียกไปใช้งานได้ หน่วยความจำหลักเป็นอุปกรณ์ที่ทำมาจากไอซีเช่นเดียวกัน วงจรหน่วยความจำเก็บข้อมูลในรูปตัวเลขฐานสอง ซึ่งก็คือสัญญาณไฟฟ้า การเก็บข้อมูลจะเก็บรวมกันเป็นกลุ่ม เช่น 8 บิต รวมกันเป็น 1 ไบต์ เนื้อที่เก็บข้อมูลของหน่วยความจำหลัก 64 เมกะไบต์ สามารถเก็บข้อมูลหรือคำสั่งได้ $64 \times 1024 \times 1024$ ไบต์ เท่ากับ 67,108,864 ไบต์ หรือประมาณ 16,000 หน้ากระดาษ

4.2.4 หน่วยความจำรอง

แรมเป็นหน่วยความจำหลักสำหรับเก็บข้อมูล หรือซอฟต์แวร์ขณะทำงาน ข้อมูลหรือซอฟต์แวร์เหล่านี้จะถูกลบทิ้งไปถ้าปิดเครื่องหรือไฟฟ้าดับ ดังนั้นจึงต้องมีหน่วยความจำรองเพื่อเก็บข้อมูลที่ต้องการใช้งานต่อ และหากต้องการใช้งานเมื่อไรก็จะถ่ายข้อมูลจากหน่วยความจำรองมาไว้ที่หน่วยความจำหลักที่เป็นแรมเพื่อให้หน่วยประมวลผลทำงาน หน่วยความจำรองที่ใช้กันในระบบคอมพิวเตอร์มีหลายประเภท เช่น

1. แผ่นบันทึก (floppy disk หรือ diskette) ไมโครคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่มีเครื่องขับแผ่นบันทึกอย่างน้อยหนึ่งตัว แผ่นบันทึกที่ใช้ในปัจจุบันมีขนาด 3.5 นิ้ว ตัวแผ่นบันทึกเป็นแผ่นบางฉาบผิวด้วยสารแม่เหล็กอยู่ในกรอบพลาสติกแข็ง เพื่อป้องกันการขีดข่วน การเก็บข้อมูลจะทำโดยบันทึกลงไปที่ผิวของแผ่นปกติใช้ได้ทั้งสองด้าน หัวอ่านของเครื่องขับจึงมีสองหัว แผ่นจะหมุนด้วยความเร็วคงที่ หัวอ่านวิ่งเข้าออกเพื่ออ่านข้อมูลในตำแหน่งที่อยู่ที่ต้องการ ผิวที่ใช้เก็บข้อมูลจะแบ่งเป็นวงเรียกว่า แทร็ก (track) แต่ละแทร็กจะแบ่งเป็นช่องเก็บข้อมูลเรียก เซกเตอร์ (sector) แผ่นบันทึกขนาด 3.5 นิ้ว มีความจุ 1.44 เมกะไบต์

2. ฮาร์ดดิสก์ (hard disk) จะประกอบด้วยแผ่นบันทึกแบบแข็งที่เคลือบสารแม่เหล็กหลายแผ่นเรียกซ้อนกัน หัวอ่านของเครื่องขับจะมีหลายหัว ในขณะที่แผ่นบันทึกแต่ละแผ่นหมุนหัวอ่านจะเคลื่อนที่เข้าออกเพื่ออ่านข้อมูลที่เก็บบนพื้นผิวแผ่น การเก็บข้อมูลในแต่ละแผ่นจะเป็นวงเรียกแต่ละวงของทุกแผ่นว่า ไซลินเดอร์ (cylinder) แต่ละไซลินเดอร์จะแบ่งเป็นเซกเตอร์ แต่ละเซกเตอร์เก็บข้อมูลเป็นชุด ๆ ฮาร์ดดิสก์เป็นอุปกรณ์เก็บข้อมูลที่มีความจุสูงมาก ขนาดของฮาร์ดดิสก์มีความจุเป็นกิกะไบต์ เช่น ฮาร์ดดิสก์ความจุ 15 กิกะไบต์ การเขียนอ่านข้อมูลบนฮาร์ดดิสก์จะกระทำเป็นเซกเตอร์ และเขียนอ่านได้เร็วมาก เวลาที่ใช้ในการวัดการเข้าถึงข้อมูลมีหน่วยเป็นมิลลิวินาที

3. เทปแม่เหล็ก (magnetic tape) เป็นอุปกรณ์ที่มีการใช้กันมานานแล้ว ลักษณะของเทปเป็นแถบสายพลาสติก เคลือบด้วยสารแม่เหล็ก เหมือนเทปบันทึกเสียง เทปแม่เหล็กใช้สำหรับเก็บข้อมูลจำนวนมาก มีการจัดเก็บและเรียกค้นข้อมูลแบบเป็นลำดับ เพราะฉะนั้นการเข้าถึงก็จะเป็นแบบการเข้าถึงโดยลำดับ (sequential access) เช่น ถ้าต้องการหาข้อมูลที่อยู่ในลำดับที่ 5 บนเทป เราจะต้องอ่านข้อมูลลำดับต้น ๆ ก่อนจนถึงข้อมูลที่เราต้องการ ส่วนการประยุกต์นั้นเน้นสำหรับใช้สำรองข้อมูลเพื่อความมั่นใจ เช่น ถ้าฮาร์ดดิสก์เสียหาย ข้อมูลในฮาร์ดดิสก์อาจสูญหายได้ จึงจำเป็นต้องเก็บสำรองข้อมูลไว้

4. แผ่นซีดี (Compact Disk :CD) วิวัฒนาการของการใช้หน่วยความจำรองได้ก้าวหน้าขึ้นเป็นลำดับ ปัจจุบันได้มีการประดิษฐ์แผ่นซีดี ใช้ในการเก็บข้อมูลจำนวนมาก การเก็บข้อมูลบนแผ่นซีดีใช้หลักการทางแสง แผ่นซีดีที่อ่านได้อย่างเดียว เรียกกันว่า ซีดีรอม (CD Rom) ข้อมูลที่บันทึกจะถูกบันทึกมาจากโรงงานผู้ผลิตเหมือนการบันทึกเพลงหรือภาพยนตร์ ข้อเด่นของแผ่นซีดี คือ ราคาถูก จุข้อมูลได้มาก สามารถเก็บข้อมูลหรือโปรแกรมได้มากกว่า 750 เมกะไบต์ ต่อแผ่น แผ่นซีดีมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 5 นิ้ว ในปัจจุบันเทคโนโลยีการผลิตแผ่นซีดีได้ก้าวหน้าขึ้น จนสามารถเขียนข้อมูลบนแผ่นซีดีได้เหมือนฮาร์ดดิสก์เรียกว่า ออปติคัลดิสก์ (optical disk)

5. หน่วยความจำแบบแฟลช (flash memory) เป็นหน่วยความจำประเภทรอมที่เรียกว่า อีอีพรอม (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory : EEPROM) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีของรอมและแรมมารวมกัน ทำให้หน่วยความจำชนิดนี้สามารถเก็บข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว หน่วยความจำชนิดนี้มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา พกพาได้สะดวก ปัจจุบันสามารถเก็บข้อมูลได้มากถึง 256 เมกะไบต์

4.2.5 หน่วยรับเข้า

จากรูปแบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ หน่วยรับเข้าเป็นอุปกรณ์ที่นำข้อมูลหรือโปรแกรมเข้าไปเก็บไว้ในหน่วยความจำหลัก และใช้ในการประมวลผล อุปกรณ์รับข้อมูลมีหลายประเภท

1. แผงแป้นอักขระ (Keyboard) เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่รับข้อมูลโดยรับข้อมูลจากการกดแป้นบนแผงแป้นอักขระแล้วส่งรหัสให้กับคอมพิวเตอร์

2. เมาส์ (Mouse) แทร็กบอล (track ball) การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันจะเน้นให้ผู้ใช้งานได้ง่าย จึงมีการพัฒนาอุปกรณ์รับเข้าที่เหมาะสมกับโปรแกรม เช่น เมาส์ แทร็กบอล ซึ่งสามารถเลื่อนตัวชี้ไปบนจอแล้วเลือกสิ่งที่ต้องการได้

4.2.6 หน่วยส่งออก

หน่วยส่งออกเป็นอุปกรณ์ที่สำคัญและจำเป็นอย่างหนึ่ง ตัวอย่างเช่น

1. จอภาพ (Monitor) มีลักษณะเป็นจอภาพเหมือนจอโทรทัศน์ทั่วไป การส่งออกของข้อมูลจะปรากฏบนจอภาพ

2. เครื่องพิมพ์ (Printer) เครื่องพิมพ์ที่ใช้กับคอมพิวเตอร์มีหลายประเภทตามเทคโนโลยีการพิมพ์ เครื่องพิมพ์เป็นอุปกรณ์ส่งออกที่พิมพ์ลงบนกระดาษ

4.3 ซีดีรอม

ซีดีรอม (Compact Disc Read only Memory : CD-Rom) มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.75 นิ้ว หรือ 12 ซม. ซีดีรอม 1 แผ่น สามารถบรรจุข้อมูลประมาณ 275,000 หน้ากระดาษ หรือ 600 ล้านตัวอักษร เป็นวัสดุในลักษณะจานโพลีคาร์บอเนต มีความแข็งแรงทนทานมาก แผ่นซีดีรอม จึงมีความคงทน เก็บรักษาง่าย ไม่ต้องควบคุมอุณหภูมิเป็นพิเศษ สามารถจัดเก็บรักษาข้อมูลได้นานกว่า 10 ปี ข้อจำกัดของซีดีรอม คือสามารถบันทึกได้เพียงครั้งเดียวด้วยเครื่องมือเฉพาะเท่านั้น จากนั้นไม่สามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลเหล่านั้นได้

4.4 คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

กรมวิชาการ (2545 : 12) กล่าวถึงคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังนี้

สื่อการเรียนรู้ประเภทนี้สามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้ โดยการตอบสนองผู้เรียนเมื่อผู้เรียนตอบคำถามก็จะให้ข้อมูลกลับทันที มีทั้งภาพ สี เสียง มีการเคลื่อนไหวที่จะช่วยให้ผู้เรียนสนุกและสร้างความสนใจ นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถเรียนรู้ได้ตามความสามารถของตนเอง โดยไม่จำกัดเวลา ในด้านข้อจำกัดนั้น คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีราคาแพง ต้องใช้เป็นรายบุคคล และประเทศเรายังมีการพัฒนาโปรแกรมด้านการศึกษาน้อย

4.4.1 ประเภทของสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน(Computer-Assisted instruction หรือ CAI) เป็นสื่อการเรียนการสอนชนิดหนึ่ง จุดประสงค์ในการผลิตสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อช่วยสอนแทนครู หรือสอนเสริมจากการสอนในชั้นเรียนปกติ สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีหลายประเภท แต่ละประเภทมีวัตถุประสงค์ในการสร้างต่างกัน การออกแบบจึงแตกต่างกันตามประเภทของสื่อ เช่น

1. แบบสอนเนื้อหา (Tutorial) สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทนี้จะเน้นสาระสำคัญของเนื้อหาความรู้เป็นหลัก และมีการถามตอบระหว่างบทเรียน จะคล้ายการเรียนการสอนในห้องเรียน ต้องอาศัยการจำลองบทบาทของครูผู้สอนมาไว้ในจอซึ่งสร้างและออกแบบให้ดียากเพราะไม่สามารถสร้างโปรแกรมที่เตรียมรับมือกับนักเรียนได้ทุกคำถาม โปรแกรมประเภทนี้จะอธิบายเนื้อหาที่ต้องการสอน แล้วตั้งคำถามให้ผู้เรียนตอบ พร้อมทั้งต้องวิเคราะห์ต่อเมื่อผู้เรียนตอบถูกให้เรียนเนื้อหาใหม่ ถ้าตอบผิดต้องกลับไปเรียนซ้ำ เป็นต้น สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทนี้บางโปรแกรมอาจมี Hypertext เพื่ออธิบายเนื้อหาเพิ่มเติม

2. แบบฝึกทักษะหรือฝึกปฏิบัติ (Drill and Practice) สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทนี้จะเน้นการฝึกทักษะ โดยเชื่อว่า การฝึกดังกล่าวจะช่วยให้ผู้เรียนประยุกต์เอาความรู้หลักการ และทฤษฎีต่าง ๆ ที่เรียนมาแล้วมาใช้ในการทำแบบฝึกหัด หรือแก้ปัญหาต่าง ๆ จากบทเรียน ที่พบมากจะเป็นบทเรียนวิชาคณิตศาสตร์ วิชาภาษาต่างประเทศ

3. แบบสร้างสถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอีกรูปแบบหนึ่งที่ช่วยสร้างบรรยากาศในการเรียนการสอนในบางเนื้อหาที่เข้าใจยาก เป็นนามธรรมให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น เช่น การอธิบายเกี่ยวกับโครงสร้างอะตอม การทำงานของเครื่องยนต์กลไกต่าง ๆ หรืออาจเป็นการจำลองสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง เช่น จำลองสถานการณ์เลือกตั้ง การทดลองทางวิทยาศาสตร์

นอกจากสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่กล่าวมาแล้ว ยังมีสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมการศึกษา (Instructional Games) สื่อประเภทนี้จะได้รับการออกแบบให้ใช้งานง่าย มีความสนุกสนาน พบมากในท้องตลาด แบบสาธิต (Demonstration) เป็นสื่อที่มุ่งเน้นเสนอกระบวนการต่าง ๆ ซึ่งมุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจอย่างเป็นลำดับขั้นตอน แบบทดสอบความรู้ (Testing) แบบแก้ปัญหา (Problem Solving)

4.5 ระบบอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต

ประมวล เสริมสุข ; และคณะ (2547 : 87-105) กล่าวว่า อินเทอร์เน็ต เป็นคำที่ทุกคนคุ้นหู หลายคนมีโอกาสได้ใช้บริการจากอินเทอร์เน็ต เช่น ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์หรืออีเมลถึงเพื่อนที่อยู่คนละจังหวัดการสนทนากับเพื่อนในห้องคุย (chat room) การที่คนทุกคนไม่ว่าจะอยู่ที่ใดในโลกสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ เนื่องจากอินเทอร์เน็ตเป็นระบบที่เชื่อมเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องทั่วโลกเข้าด้วยกัน เป็นระบบเครือข่ายระดับโลก เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกประเภท ทุกยี่ห้อ ทุกรุ่นสามารถเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต ไม่ว่าจะเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพต่ำอย่างเครื่องพีซี หรือเครื่องประสิทธิภาพสูงอย่างเครื่องเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ จุดประสงค์หลักของอินเทอร์เน็ตคือ เอื้ออำนวยให้ผู้ใช้สามารถใช้คอมพิวเตอร์เข้าถึงข้อมูลและบริการจากเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องใดก็ได้ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

4.5.1 การติดต่อสื่อสารบนอินเทอร์เน็ต

บริการต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ตเกิดขึ้นได้จากการติดต่อและเปลี่ยนข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ ดังนั้นเพื่อให้เครื่องไม่ว่าจะเป็นเครื่องประเภทใด สามารถติดต่อกันได้จึงจำเป็นต้องมีการกำหนดรูปแบบวิธีการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่เป็นมาตรฐาน เรียกรูปแบบวิธีการแลกเปลี่ยนข้อมูลนี้ว่า โพรโทคอล (Protocol) ซึ่งแตกต่างกันตามประเภทของบริการ เช่น การส่งจดหมาย จะใช้โพรโทคอลสำหรับรับส่งจดหมายที่ชื่อ SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) การติดต่อกัน การดูข้อมูลข่าวสารจากเว็บเพจใช้โพรโทคอล HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) แต่โพรโทคอลที่สำคัญที่สุดเป็นพื้นฐานการติดต่อสื่อสารบนอินเทอร์เน็ตคือ โพรโทคอล TCP/IP (Transmission Control Protocol)

4.5.2 วิธีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

การเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ากับระบบอินเทอร์เน็ตจะมีด้วยกัน 2 วิธี

1. ติดต่อเป็นองค์กร ในกรณีขององค์กรที่ต้องการมีระบบเครือข่ายเป็นของตนเองและต้องการต่ออินเทอร์เน็ตให้บริการแก่ลูกค้าได้ตลอดเวลา องค์กรจำเป็นต้องสร้าง

ระบบเครือข่ายท้องถิ่น (LAN : Local Area Network) และเลือกเครื่องที่จะทำหน้าที่เป็นเกตเวย์ เพื่อเชื่อมต่อกับบริษัทผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (ISP : Internet Service Provider) ผ่านสายเช่า (leased line) เครื่องเกตเวย์จะทำหน้าที่รับส่งข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่ายกับอินเทอร์เน็ต สามารถใช้อินเทอร์เน็ตได้ตลอดเวลาและสามารถรับส่งข้อมูลได้ด้วยความเร็วสูง ข้อเสียคือ จะมีค่าใช้จ่ายสูง

2. ติดต่อส่วนตัว ในกรณีที่ต้องการต่อเครื่องคอมพิวเตอร์จำนวนหนึ่งหรือสองเครื่องจากที่บ้าน หรือโรงเรียนเพื่อเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตเป็นครั้งคราว สามารถใช้สายโทรศัพท์ในการรับส่งข้อมูลระหว่างเครื่องกับอินเทอร์เน็ตแทนการเช่าสายสัญญาณ โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่บ้านหรือที่โรงเรียนต้องต่อกับโมเด็ม (Modem) เพื่อทำหน้าที่แปลงสัญญาณดิจิทัลจากเครื่องคอมพิวเตอร์ไปเป็นสัญญาณแอนะล็อก (Analog) ส่งผ่านสายโทรศัพท์ไปยังบริษัทผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต ค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตด้วยวิธีการนี้จะจ่ายตามจำนวนเวลาที่ใช้

4.5.3 อินทราเน็ต

อินทราเน็ต (Intranet) คือ การสร้างระบบคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกันเป็นเครือข่ายในวงจำกัด เช่น ในระดับภายในโรงเรียนหรือภายในองค์กร เช่น บริษัท หน่วยงานราชการ โดยมีวิธีการทำงานเช่นเดียวกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คือมีเครื่องให้บริการ (Server) ที่ให้บริการแก่เครื่องคอมพิวเตอร์อื่น (client) ที่อยู่ในระบบเครือข่าย การติดต่อสื่อสารระหว่างเครื่องใช้อินทราเน็ตใช้มาตรฐานการสื่อสาร (Protocol) เช่นเดียวกับที่ใช้ในอินเทอร์เน็ต คือมาตรฐาน TCP/IP บริการต่าง ๆ ที่มีได้บนอินเทอร์เน็ตก็สามารถมีได้บนอินทราเน็ต ความแตกต่างเดียวที่มีระหว่างอินทราเน็ตกับอินเทอร์เน็ต คือเครื่องที่อยู่ภายนอกระบบเครือข่ายอินทราเน็ตจะไม่สามารถใช้บริการอินทราเน็ตได้เช่น คนภายนอกโรงเรียนไม่สามารถเข้าหน้าเว็บเพจ ที่แสดงกระดานข่าวของโรงเรียนได้

4.5.4 บริการที่มีบนอินเทอร์เน็ต

ประโยชน์ที่ได้รับจากอินเทอร์เน็ต มาจากความหลากหลายของบริการบนอินเทอร์เน็ต บริการหลัก ๆ ที่เกี่ยวกับการติดต่อสื่อสารคือ

1. การบริการและการสืบค้นข้อมูลเว็บเพจ(World Wide Web หรือ Web page)
2. ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์หรือ อีเมล (E-mail ย่อมาจาก Electronic mail)
3. การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล (FTP : File Tranfer Protocol)
4. กระดานข่าว (Usenet) หรืออินเทอร์เน็ตนิวส์กรุป (Internet news group)
5. การประชุมทางไกล (Teleconference)

4.5.5 การสืบค้นหาข้อมูลในอินเทอร์เน็ต

เว็บเพจคือ เอกสารที่เขียนด้วยภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML : HyperText Markup Language) เป็นภาษาที่ทำให้เราสามารถแสดงข้อมูลทั้งที่เป็นข้อความ ภาพนิ่ง

ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ (Video) และเสียง ภายในเว็บเพจเดียวกัน อีกทั้งให้เราสามารถตกแต่งเว็บเพจให้สวยงามคล้ายกับหน้าหนังสือได้เช่น มีข้อความเป็นหัวเรื่อง สารบัญ เนื้อหาคำอธิบายประกอบภาพ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ และเสียงใช้อธิบายเนื้อหาให้ผู้อื่นเข้าใจยิ่งขึ้น ผู้อ่านเว็บเพจ จะมีความรู้สึกคล้ายกับกำลังอ่านหนังสือทางหน้าจอคอมพิวเตอร์

เว็บไซต์ คือเว็บเพจหลาย ๆ หน้า ที่เชื่อมโยงระหว่างกันและกัน เว็บไซต์หนึ่งแห่งจะมีเว็บเพจหน้าหลัก (Home page) ที่เป็นหน้าแรกที่ใช้เปิดอ่าน เว็บเพจหน้าหลักจะเก็บหัวเรื่องที่เราสามารถหาได้จากเว็บไซต์ หัวเรื่องแต่ละหัวเรื่องมักจะมีตัวเชื่อมเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจที่แสดงรายละเอียด ดังนั้นหน้าหลักของเว็บไซต์จึงทำหน้าที่เสมือนเป็นสารบัญของหนังสือที่บอกหมายเลขหน้าของหัวเรื่อง

4.5.6 วิธีการค้นหาเว็บเพจโดยใช้โปรแกรมค้นหา (Search Engine)

ในปัจจุบันมีเว็บเพจทั่วโลกจำนวนมากกว่า 1,000 ล้านหน้าดังนั้น มีโอกาสสูงมากที่จะพบข้อมูลที่ต้องการ ทำอย่างไรจึงจะรู้ที่อยู่ของเว็บเพจที่มีข้อมูลที่เราสนใจ ปัจจุบันมีเว็บไซต์ที่ให้บริการค้นหาเว็บเพจซึ่งเราเรียกโปรแกรมที่ให้บริการนี้ว่า search engine โปรแกรมนี้ให้บริการ 2 แบบคือ

1. รวบรวมเว็บเพจไว้ตามหมวดหมู่ เป็นหัวข้อกว้าง ๆ เช่น เว็บไซต์ Yahoo แบ่งเป็นหมวดหมู่ที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐศาสตร์ และธุรกิจ ดินแดนต่าง ๆ ในโลกวิทยาศาสตร์ คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต สังคมและวัฒนธรรม การบันเทิง กิจกรรมและการกีฬา ผู้ค้นหาสามารถเลือกหัวข้อที่สนใจภายในหัวข้อที่เลือกจะแยกออกเป็นหัวข้อย่อยอีก เช่นหัวข้อดินแดนต่าง ๆ ในโลกจะแยกเป็นตามทวีป ตามประเทศ ผู้ค้นหาสามารถเลือกหัวข้อย่อยที่ใกล้เคียงกับหัวข้อที่ตนสนใจมากที่สุด และกดเลือกเช่นนี้จนพบหน้าที่ต้องการ วิธีการค้นหาแบบนี้ไม่เหมาะสำหรับการค้นหาเว็บเพจที่มีข้อมูลเฉพาะเจาะจง

2. ค้นหาจากคำสำคัญที่เกี่ยวข้องกับเว็บเพจที่ต้องการค้นหาในเว็บไซต์ที่ให้บริการดังกล่าวจะมีช่องให้ใส่คำสำคัญที่ใช้ค้นหา วิธีการที่ง่ายที่สุดคือพิมพ์คำสำคัญทุกคำลงไปในช่องซึ่งจะค้นหาเว็บเพจทุกหน้าที่มีคำสำคัญอยู่ หลังจากนั้นต้องเปิดเว็บเพจที่ละหน้าเพื่อพิจารณาว่าเป็นเว็บที่มีข้อมูลที่ต้องการหรือไม่ ผลลัพธ์จากการค้นหาโดยใส่คำสำคัญทุกคำจะได้เว็บเพจจำนวนมากที่ไม่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่เราต้องการออกมาด้วย เนื่องจากโปรแกรมค้นหาพิจารณาเว็บเพจที่มีข้อมูลตรงกับคำสำคัญที่เราต้องการ

4.6 ประโยชน์ของนวัตกรรมการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

1. การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลได้เรียนรู้ สาเหตุมาจากการไม่มีเวลาในการมาเข้าชั้นเรียน และสถานที่ที่เรียนอยู่ห่างไกล ผู้เรียนจะสามารถศึกษาทางอินเทอร์เน็ตจากที่บ้าน ที่ทำงาน หรือสถานศึกษาใกล้เคียงได้อย่างสะดวก โดยไม่จำเป็นต้องเดินทางมายังสถานศึกษาที่กำหนดไว้ จึงสามารถช่วยแก้ปัญหาในด้านของข้อจำกัดเกี่ยวกับเวลา และสถานที่ศึกษาของผู้เรียนเป็นอย่างดี

2. การส่งเสริมให้เกิดความเท่าเทียมกันทางการศึกษา จะทำให้ผู้เรียนที่ศึกษาอยู่ในสถาบันการศึกษาในภูมิภาค หรือต่างประเทศ สามารถที่จะศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ อภิปรายกับอาจารย์ ครูผู้สอนของสถาบันที่ลงทะเบียนเรียนกับสถาบันการศึกษาที่อยู่ห่างไกล ซึ่งสถาบันการศึกษาอาจอยู่ในเมืองหลวง หรือในต่างประเทศ ทั้งนี้จะทำให้ผู้เรียนมีความเท่าเทียมกันทางการศึกษา

3. การส่งเสริมแนวคิดในเรื่องของการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากเว็บเป็นแหล่งความรู้ที่เปิดกว้าง ให้ผู้ที่ต้องการศึกษาในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง สามารถเข้ามาค้นคว้าหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่องและตลอดเวลาในการเรียนรู้ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์สามารถตอบสนองต่อผู้เรียนที่มีความใฝ่รู้ มีทักษะในการตรวจสอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Meta-cognitive Skills)

4. ความรวดเร็วและเนื้อหาที่ทันสมัยอยู่เสมอ การที่เนื้อหาและขบวนการต่าง ๆ อาทิ เช่น การจัดเก็บที่ดี การปรับปรุงให้ทันสมัย การประมวลผล การนำเสนอและการเผยแพร่เป็นการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นหลัก จะมีข้อได้เปรียบสื่อประเภทอื่นๆ ตรงที่ผู้เรียนได้รับความรวดเร็ว และเนื้อหาที่ทันสมัยในการเข้าถึงข้อมูล ข้อมูลที่ได้จึงมีเสถียรภาพ ส่วนใหญ่บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มักใช้เทคโนโลยีสื่อประสม ซึ่งสามารถเชื่อมโยงและใช้งานกับข้อมูลได้หลายรูปแบบ เช่น ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดิทัศน์ เป็นต้น ผู้พัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์จะต้องมีการปรับปรุงข้อมูลในบทเรียนของตนให้ทันสมัยอยู่เสมอจะส่งผลให้ผู้เรียนได้รับความรู้ที่เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน

5. ผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์สามารถสนองตอบพฤติกรรมการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลได้เป็นอย่างดี เพราะผู้เรียนบางคนมีพฤติกรรมที่จะเลือกเรียนในหัวข้อหรือบทเรียนที่ตนคิดว่ามีประโยชน์ หรือสามารถตอบปัญหาที่ตนสงสัยในขณะนั้นก่อนแล้วจึงเรียนบทเรียนอื่น ๆ ภายหลัง นอกจากนั้นการที่ผู้เรียนสามารถเลือกสถานที่เวลาและช่วงเวลาที่คุณเรียนรู้สึกว่าจะสะดวกสบาย หรือเหมาะสมต่อการเรียนรู้ของคุณที่สุด การเรียนย่อมเกิดจากความเต็มใจและมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ทำให้เกิดสัมฤทธิ์ผลของการเรียนรู้จึงเกิดขึ้น

6. ความประหยัดด้านเศรษฐกิจ การศึกษาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์นี้จะเสียต้นทุนต่ำ ทั้งนี้เพราะผู้เรียนสามารถเรียนจากแหล่งที่มีการเชื่อมโยง เครือข่ายที่ใกล้กับที่พักอาศัยหรือแหล่งที่ผู้เรียนสะดวกที่สุด เมื่อมองในแง่ของการเปรียบเทียบต้นทุนระหว่างการเรียนปกติกับบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ต้นทุนต่อหน่วยที่ต่ำก็คือ การเรียนโดยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เพราะไม่มีค่าเดินทาง ค่าที่พัก แต่จะเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเป็นครั้งคราวเฉพาะเพื่อการบำรุงรักษาข้อมูลอุปกรณ์ที่ให้บริการและค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงข้อมูลเท่านั้น

7. การเปิดโอกาสสำหรับผู้เรียนในการเข้าถึงผู้เชี่ยวชาญสาขาต่าง ๆ ทั้งในและนอกสถาบันจากในประเทศและต่างประเทศทั่วโลก โดยผู้เรียนสามารถติดต่อสอบถามปัญหาของข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องการศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญจริงโดยตรง ซึ่งไม่สามารถทำได้ในการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมนอกจากนี้ยังประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายเมื่อเปรียบเทียบกับ การติดต่อสื่อสารกับผู้เชี่ยวชาญในลักษณะเดิม

8. การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงผลงานของตน สู่สายตาผู้อื่นอย่างง่ายดาย ทั้งนี้ไม่ได้จำกัดเฉพาะเพื่อน ๆ ในชั้นเรียนหากแต่เป็นบุคคลทั่วไปทั่วโลกได้ ดังนั้นจึงถือเป็นการสร้างแรงจูงใจภายนอกในการเรียนอย่างหนึ่งสำหรับผู้เรียน ผู้เรียนจะพยายามผลิตผลงานที่ดีเพื่อไม่ให้เสียชื่อเสียงตนเอง นอกจากนี้ผู้เรียนยังมีโอกาสได้เห็นผลงานของผู้อื่นเพื่อนำมาพัฒนางานของตนเองให้ดียิ่งขึ้น

9. การส่งเสริมความคิดและการค้นคว้าไม่มีที่สิ้นสุด ผู้เรียนสามารถค้นคว้าหาความรู้ต่าง ๆ ไม่มีที่สิ้นสุดจากแหล่งข้อมูลมากมายในอินเทอร์เน็ตได้ในขณะเรียน ซึ่งลักษณะบทเรียนนี้จะมีคุณสมบัติเหมือนจริงต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน จึงเป็นการกระตุ้นให้เกิดความคิด ที่หลากหลาย และมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นต่าง ๆ ระหว่างผู้เรียนด้วยกันและผู้เรียนกับครูจึงช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและส่งข้อมูลถึงกันได้อย่างสะดวก

สรุปได้ว่า ประโยชน์ของนวัตกรรมการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีดังนี้ คือ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลได้เรียนรู้ สามารถศึกษาได้จากอินเทอร์เน็ตจากที่บ้านไม่จำเป็นต้องเดินทางมาโรงเรียน เป็นการส่งเสริมให้เกิดความเท่าเทียมกันทางการศึกษาทำให้ผู้ที่อยู่ในส่วนภูมิภาคต่าง ๆ สามารถที่จะค้นคว้าหาความรู้ได้ทำให้ผู้เรียนมีความเท่าเทียมกัน บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์สามารถตอบสนองต่อผู้เรียนที่มีความใฝ่รู้ เป็นการส่งเสริมแนวคิดในเรื่องของการเรียนรู้ตลอดชีวิตและสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา มีความรวดเร็วมีการปรับปรุงข้อมูลให้มีความทันสมัย ส่วนใหญ่บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มักใช้เทคโนโลยีสื่อประสม ซึ่งสามารถเชื่อมโยงและใช้งานกับข้อมูลได้หลายรูปแบบ เช่น ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีทัศน์ จะส่งผลให้ผู้เรียนได้รับความรู้ที่เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนที่คิดว่ามีประโยชน์สำหรับตนเองได้ส่งผลให้เกิดผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้ ความประหยัดด้านเศรษฐกิจ ทำให้เสียต้นทุนต่ำไม่ต้องมีการเดินทางการลงทุนในการทำบทเรียนทำครั้งเดียวสามารถนำมาใช้ได้อีก แต่จะเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเป็นครั้งคราวเฉพาะเพื่อการบำรุงรักษา ข้อมูลอุปกรณ์ที่ให้บริการและค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงข้อมูลเท่านั้น เป็นการเปิดโอกาสสำหรับผู้เรียนในการเข้าถึงผู้เชี่ยวชาญสาขาต่าง ๆ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงผลงานของตนสู่สายตาผู้อื่น และการส่งเสริมความคิด และการค้นคว้าไม่มีที่สิ้นสุดซึ่งเป็นการกระตุ้นให้เกิดความคิดที่หลากหลายนี้ ผู้เรียนมีโอกาสดูผลงานของผู้อื่นเพื่อนำมาพัฒนางานของตนเองให้ดียิ่งขึ้น

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นิรชา ธนเมธี (2541) ได้วิเคราะห์ออกแบบเว็บเพจใน เวิลด์ ไวด์ เว็บ ที่แบ่งตามประเภทขององค์การพบว่า รูปแบบการออกแบบเว็บเพจขององค์การประเภทต่าง ๆ มีความแตกต่างกัน เนื่องจากมีวัตถุประสงค์และกลุ่มเป้าหมายในการสื่อสารขององค์การที่ต่างกัน ซึ่งเว็บเพจขององค์การประเภทต่าง ๆ ในประเทศไทยนั้นเรียกว่าอยู่ในระดับเริ่มต้นโดยมีจุดมุ่งหมายที่ต้องการแสดงวิสัยทัศน์ในการก้าวทันเทคโนโลยีเป็นส่วนใหญ่ ยังมิได้คำนึงถึงวัตถุประสงค์ของ

การสื่อสารอย่างแท้จริง ซึ่งความสามารถในการออกแบบกราฟฟิกในเว็บเพจขององค์กรประเภทต่าง ๆ ของไทยยังมีความแตกต่างระหว่างเว็บเพจที่ออกแบบ โดยนักออกแบบที่มีความสามารถทางด้านกราฟฟิก และผู้ที่มีความรู้ในเรื่องเทคนิค ซึ่งมีข้อจำกัดหลายอย่างที่เป็นตัวแปรในการออกแบบ เช่น ความสามารถในการรับส่งข้อมูลมัลติมีเดียทางสายโทรศัพท์ที่มีความล่าช้า ความสามารถของเบราว์เซอร์ในการอ่านข้อมูล เครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้รับสาร ทักษะ ความรู้ความสามารถของนักออกแบบ และการเล็งเห็นความสำคัญของคุณสมบัติที่แท้จริงของการสื่อสารรูปแบบนี้ของผู้บริหารองค์กร

จำปี ทิมทอง (2542) ได้ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมในโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อโรงเรียนไทย การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน ปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน และความต้องการการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของครูมัธยมศึกษา ที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อโรงเรียนไทย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูผู้สอนที่ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนจากโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา ที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อโรงเรียนไทย จำนวน 286 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์และแบบสังเกตวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า

1. สภาพการใช้อินเทอร์เน็ตของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่เข้าร่วมในโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ส่วนใหญ่ใช้บริการอินเทอร์เน็ตโดยเชื่อมต่อโมเด็มผ่านสายโทรศัพท์ไปที่เนตเทค และใช้บริการอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนโดยการใช้บริการค้นหาข้อมูลจากเวปไซด์ไวด์เว็บ งบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต ส่วนใหญ่ได้รับการสนับสนุนจากสมาคมผู้ปกครอง ครูส่วนใหญ่ได้รับการสนับสนุนการใช้อินเทอร์เน็ตโดยการเข้าร่วมการฝึกอบรม และส่วนใหญ่มีนโยบายของโรงเรียนในการสนับสนุนการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน

2. ปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตของครู ส่วนใหญ่คือการสื่อสารกับศูนย์บริการมีความเร็วต่ำการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตมีความซับซ้อนมากนโยบายสนับสนุนด้านงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตไม่ชัดเจน การใช้ประเภทบริการบนอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนมีปัญหาในการใช้บริการขอใช้เครื่องระยะไกลมากที่สุดคือ ศูนย์บริการใช้บริการด้วยความเร็วต่ำ ครูส่วนใหญ่ไม่ค่อยมีเวลาในการใช้อินเทอร์เน็ต เนื่องจากมีภาระหน้าที่อื่น ๆ นอกเหนือจากการสอนที่ต้องรับผิดชอบหลายด้าน

3. ความต้องการการใช้อินเทอร์เน็ตของครูส่วนใหญ่คือ เพิ่มความเร็วในการสื่อสารกับศูนย์บริการ เพิ่มงบประมาณและการกำหนดนโยบายในการจัดหางบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบอินเทอร์เน็ต การใช้ประเภทบนอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน มีความต้องการใช้บริการประเภทค้นหาข้อมูลมากที่สุด คือ ข้อมูลที่เป็นภาษาไทย และครูส่วนใหญ่มีความต้องการให้จัดอบรมด้านความรู้ในการใช้อินเทอร์เน็ต ไปประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนมากที่สุด

บัณฑิต พฤตเศรณี (2544) ได้ศึกษาถึงการวิเคราะห์ตัวประกอบที่มีผลต่อการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยของรัฐในเขตกรุงเทพมหานครพบว่าตัวประกอบที่สำคัญต่อการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยของรัฐในเขตกรุงเทพมหานครมี 12 ตัวประกอบ คือ 1) ความเหมือนจริงของบทเรียน 2) ความพร้อม/ไม่พร้อมของระบบเครือข่ายและผู้เรียนต่อการเรียนรู้ 3) ประโยชน์ต่อการเรียนรู้ 4) ความรู้สึกของบุคคลและความน่าสนใจของบทเรียน 5) การส่งเสริมด้านการคิดการรับรู้ และความเสมอภาคทางการศึกษา 6) การสนับสนุนจากสถานศึกษา 7) สถานภาพส่วนบุคคล 8) ความไม่จำกัดขอบเขตและเวลาในการศึกษา 9) ค่านิยมและการยอมรับนวัตกรรม 10) ประสบการณ์และทัศนคติจากคนรอบข้าง 11) การส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง 12) การศึกษาค้นคว้าและการเพิ่มพูนความรู้ทางด้านภาษาอังกฤษ โดยที่ตัวประกอบที่สำคัญเหล่านี้สามารถอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 63.55

ผกาสิน พูนพิพัฒน์ (2546) ได้ศึกษารูปแบบการเรียนการสอน e-Learning ที่พึงประสงค์ของสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ในระดับปริญญาตรี ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผลการวิจัย พบว่า อาจารย์และนักศึกษามีคุณสมบัติที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนแบบ e-Learning อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งอาจไม่เหมาะสมกับการเรียนการสอนแบบไม่ประสานเวลา ดังนั้น รูปแบบ e-Learning ที่ความเหมาะสมจึงมีลักษณะคล้ายคลึงกับรูปแบบ Synchronous Collaboration และ Web Managed Course โดยจะเน้นการสอนด้วยวิธีการบรรยายและมีการปฏิสัมพันธ์กันแบบประสานเวลา ซึ่งระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในปัจจุบันนี้ยังไม่เหมาะสมกับการเรียนการสอนลักษณะนี้ ดังนั้น ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของ สจล. จึงน่าจะเป็นทางเลือกที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนแบบ e-Learning ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล. ในสภาวะปัจจุบัน

ณัฐกฤษณ์ แสนละเอียด (2546) ได้ศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับความพร้อมในการใช้การเรียนแบบ e-Learning ของผู้บริหาร อาจารย์ และนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิคสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กลุ่มสถานศึกษาภาคกลาง ผลการวิจัย พบว่า ผู้บริหารมีความคิดเห็นต่อความพร้อมในการใช้การเรียนแบบ e-Learning ด้านบุคลากรและด้านหลักสูตรอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนด้านเทคโนโลยีอยู่ในระดับมาก อาจารย์ประจำแผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ มีความคิดเห็นต่อความพร้อมในการใช้การเรียนแบบ e-Learning ด้านบุคลากร ด้านหลักสูตร และด้านเทคโนโลยีอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน ส่วนความคิดเห็นของนักศึกษา ด้านคอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับปานกลาง ด้านบทบาทความรับผิดชอบในการเรียนและด้านการเรียนรู้ด้วยตนเองอยู่ในระดับมาก

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา (2546) ได้ศึกษาพัฒนาการและทิศทางของ E-Learning ในประเทศไทยพบว่า E-Learning มาใช้ในประเทศไทยในขณะนี้ มีหลายรูปแบบตามประเภทของ เทคโนโลยีโรงเรียนและวัตถุประสงค์ของการใช้ แต่ลักษณะของการใช้ E-Learning ในประเทศไทยยังใช้เป็นสื่อเสริม (Supplementary) และสื่อเติม (Complementary) มากกว่าที่จะเป็นสื่อหลัก (Comprehensive Replacement)

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา สำนักบริหารงานการศึกษานอกโรงเรียน (2547) ได้ศึกษาถึงรูปแบบของ E-learning ที่เหมาะสมกับการศึกษานอกโรงเรียน พบว่ารูปแบบของ E-Learning ที่กลุ่มผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการการศึกษานอกโรงเรียน คิดว่าเหมาะสมกับการศึกษานอกโรงเรียนมากที่สุดคือรูปแบบที่ 3 ระบุว่า ศึกษาจากบทเรียนเนื้อหาเดียวจบในตัวเอง ลงทะเบียนเรียน ไม่เสียค่าใช้จ่าย มีการออกใบรับรองความรู้หรือวุฒิบัตรให้ผู้เรียนสามารถติดต่อผู้ให้บริการบทเรียนและได้รับคำตอบทันที ในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่า รูปแบบ E-Learning ที่เหมาะสมกับการศึกษานอกโรงเรียนควรมีหลากหลายรูปแบบ ไม่ควรกำหนดตายตัว รูปแบบที่เหมาะสมจึงขึ้นอยู่กับกลุ่มเป้าหมาย เนื้อหาวิชา และวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ประโยชน์เป็นสำคัญส่วนเนื้อหา E-Learning ที่กลุ่มผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการการศึกษานอกโรงเรียนคิดว่ายเหมาะสมกับการศึกษานอกโรงเรียนมากที่สุด คือ เนื้อหาด้านเกษตรกรรม รองลงมาคือ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และด้านเศรษฐกิจ ในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่า เนื้อหาที่เหมาะสมทำเป็นบทเรียน E-Learning ทำได้ทุกเนื้อหาทุกวิชาทั้งสายสามัญและสายอาชีพ หลักสำคัญต้องเป็นเนื้อหาที่สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

สรุปได้ว่า งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์พบว่าการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ งบประมาณที่ได้รับส่วนใหญ่ได้รับจากผู้ปกครอง ครูได้รับการพัฒนาโดยการเข้ารับการอบรม และครูส่วนใหญ่มีความต้องการในการเข้ารับการอบรมด้านความรู้ในการนำอินเทอร์เน็ตไปประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนมากที่สุดโรงเรียนส่วนใหญ่มีนโยบายในการสนับสนุนการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน ปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตของครู ส่วนใหญ่คือการสื่อสารกับศูนย์บริการมีความเร็วต่ำ ความไม่พร้อมของเครือข่ายการรับส่งข้อมูลมีความล่าช้า การใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตมีความซับซ้อนมาก ครูส่วนใหญ่ไม่ค่อยมีเวลาในการใช้อินเทอร์เน็ต นโยบายสนับสนุนด้านงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตไม่ชัดเจน ครูผู้สอนใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อเสริมและสื่อเติมมากกว่าที่จะเป็นสื่อหลัก

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนการวิจัยดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 1 จำนวน 48 โรงเรียน รวม 322 คน และเขต 2 จำนวน 42 โรงเรียน รวม 399 คน รวมจำนวน 721 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2549 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 1 จำนวน 48 โรงเรียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2 จำนวน 42 โรงเรียน รวมจำนวน 90 โรงเรียน โรงเรียนละ 2 คน ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 180 คน โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แบบวัดความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นแบบ ใช่/ไม่ใช่ จำนวน 1 ฉบับ
2. แบบสอบถามการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี จำนวน 1 ฉบับ โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา และประสบการณ์ในการสอน เป็นแบบตรวจสอบรายการ(Check list)

ตอนที่ 2 สอบถามระดับการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี จำนวน 3 ด้าน คือ ด้านบุคลากร ด้านหลักสูตรและด้านเทคโนโลยี เป็นแบบมาตราประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยมีการกำหนดการให้ค่าคะแนน ดังนี้

1	หมายถึง	มีระดับการปฏิบัติน้อยที่สุด
2	หมายถึง	มีระดับการปฏิบัติน้อย
3	หมายถึง	มีระดับการปฏิบัติปานกลาง
4	หมายถึง	มีระดับการปฏิบัติมาก
5	หมายถึง	มีระดับการปฏิบัติมากที่สุด

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือโดยดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎี หลักการและแนวคิดจากตำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง อาทิ เช่น หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย เอกสารประกอบการเรียน วิชา สัมมนาการวิจัยทางธุรกิจศึกษา รายงานการวิจัยเรื่องการวิเคราะห์ตัวประกอบที่มีผลต่อการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยของรัฐในเขตกรุงเทพ เป็นต้น มาใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

2. สร้างแบบสอบถามฉบับร่างโดยกำหนดประเด็น และขอบเขตของคำถามโดยจัดหมวดหมู่ให้สอดคล้องกับนิยามปฏิบัติการของการวิจัย ทั้ง 3 ด้านคือด้านบุคลากร ด้านหลักสูตร และด้านเทคโนโลยี แล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจแก้ไข

3. นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้ว เสนออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องและให้คำปรึกษาเพิ่มเติม แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

4. ทำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรง ได้แก่

4.1 นางจรัสรัตน์ สุพรรณโรจน์ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านลาดวิถี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2

4.2 นางสาวพัชรี คล้าจิต ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนกุยบุรีวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2

4.3 นายสุชาติ ปรีดีเปรม ครูชำนาญการ โรงเรียนสามร้อยยอดวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2

5. นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพินิจจากผู้เชี่ยวชาญมาหาความสอดคล้องเท่ากับหรือมากกว่า 0.5 ขึ้นไป ได้แบบวัดความรู้จำนวน 25 ข้อ แบบสอบถามด้านบุคลากรจำนวน 20 ข้อ ด้านหลักสูตรจำนวน 14 ข้อ ด้านเทคโนโลยีจำนวน 12 ข้อ รวมทั้งหมด 46 ข้อ

6. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี จังหวัดเพชรบุรี จำนวน 40 คน

7. นำแบบสอบถามที่ไปทดลองใช้ (Try Out) มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามทั้งฉบับ ด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.97

8. นำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้ว นำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อในการศึกษาวิจัยต่อไป

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. วางแผนการจัดเก็บข้อมูล โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549

2. ผู้วิจัยขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถึงผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 1 และ เขต 2 เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 1 และเขต 2 ออกหนังสือถึงผู้อำนวยการโรงเรียนเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลกับครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

4. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างวันที่ 26 กันยายน 2549 ถึงวันที่ 10 ตุลาคม 2549 ดยขอความร่วมมือจากศึกษานิเทศก์ช่วยแจกแบบวัดความรู้และแบบสอบถามให้กับผู้อำนวยการโรงเรียน พร้อมกับเก็บแบบวัดความรู้และแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง 180 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. เมื่อได้รับแบบวัดความรู้และแบบสอบถามคืนแล้ว ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบวัดความรู้และแบบสอบถามทุกฉบับ

2. ตรวจแบบวัดความรู้หาค่าเฉลี่ยของคะแนน (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20 คะแนน) เพื่อจำแนกผู้ที่มีคะแนนความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

3. นำข้อมูลที่ได้ไปบันทึกข้อมูลตามรหัสที่กำหนด เพื่อวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS FOR WINDOWS

4. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสภาพส่วนตัวของผู้ที่ตอบแบบสอบถาม โดยหาค่าความถี่และร้อยละ

5. วิเคราะห์ความคิดเห็นของครูผู้สอน โดยการหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ (ล้วน สายยศ. 2538)

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายความว่า มีระดับการปฏิบัติน้อยที่สุด

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายความว่า มีระดับการปฏิบัติน้อย

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายความว่า มีระดับการปฏิบัติปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายความว่า มีระดับการปฏิบัติมาก

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายความว่า มีระดับการปฏิบัติมากที่สุด

6. วิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม โดยการทดสอบค่าที (t-test)

7. วิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ของกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่ม โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – way Analysis of Variance)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1 ค่าร้อยละ

1.2 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ($\bar{X}$) โดยใช้สูตร (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2548 : 16)

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

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ค่าคะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

1.3 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

โดยใช้สูตร (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2548 : 17)

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

เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$(\sum X)^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	n	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 ค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ (Face Validity) โดยใช้สูตร (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2548 : 1)

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

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามและพฤติกรรม
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของความคิดเห็นในแต่ละข้อของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) โดยใช้สูตร (สำอาน งามวิชา.2541 : 72 : อ้างอิงจาก Cronbach. 1970 : 161)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum s^2 i}{s^2 t} \right]$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ
	k	แทน	จำนวนข้อของแบบสอบถาม
	$\sum s^2 i$	แทน	คะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อ
	$s^2 t$	แทน	คะแนนความแปรปรวนของแบบสอบถามทั้งฉบับ

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

3.1 เปรียบเทียบความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม โดยใช้การทดสอบค่า t (t-test) โดยใช้สูตร (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2548 : 22) แบ่งเป็น 2 กรณีย่อยคือ
กรณีที่ 1 สมมติว่าความแปรปรวนของประชากรเท่ากัน คำนวณโดยใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left[\frac{n_1 + n_2}{n_1 n_2} \right]}}$$

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ $\bar{X}_1, \bar{X}_2$ แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ
 S_1^2, S_2^2 แทน ค่าความแปรปรวนของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ
 n_1, n_2 แทน จำนวนคะแนนของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ

กรณีที่ 2 สมมติว่าความแปรปรวนของประชากรไม่เท่ากัน คำนวณโดยใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$\text{โดยมี } df = \frac{\left(\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} \right)^2}{\frac{\left(\frac{S_1^2}{n_1} \right)^2}{n_1 - 1} + \frac{\left(\frac{S_2^2}{n_2} \right)^2}{n_2 - 1}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t - distribution
	$\bar{X}_1$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1
	$\bar{X}_2$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ 2
	S_1^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มที่ 1
	S_2^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มที่ 2
	n_1	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่ 1
	n_2	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่ 2

3.2 เปรียบเทียบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่มีมากกว่า 2 กลุ่ม โดยใช้การวิเคราะห์ ความแปรปรวนทางเดียว (One – way Analysis of Variance) (ล้วน สายยศ ; และ อังคณา สายยศ. 2538 : 113)

$$F = \frac{MS_b}{MS_w}$$

เมื่อ	F	แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาใน F-distribution
	MS _b	แทน ความแปรปรวน (Mean Square) ระหว่างกลุ่ม
	MS _w	แทน ความแปรปรวน (Mean Square) ภายในกลุ่ม

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล และแปลผลตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ในการแปลความหมายดังนี้

n	แทน	จำนวนครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย (Mean)
S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาแจกแจงแบบ t (t – distribution)
F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาแจกแจงแบบ F (F – distribution)
df	แทน	ระดับชั้นแห่งความเป็นอิสระของความแปรปรวน (Degree of Freedom)
SS	แทน	ผลรวมของคะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐานยกกำลังสอง (Sum of Squares)
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยผลรวมของคะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐานยกกำลังสอง (Mean of Squares)
**	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จำแนกตาม เพศ อายุ สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา ประสบการณ์ในการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ช่วงชั้นที่ 3 และความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยการวิเคราะห์จำนวนและค่าร้อยละ ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนและค่าร้อยละ ของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
จำแนกตามเพศ อายุ สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา ประสบการณ์ในการสอน และความรู้
ด้านการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (n = 180)	ร้อยละ
1. เพศ		
- ชาย	80	44.40
- หญิง	100	55.60
รวม	180	100.00
2. อายุ		
- ต่ำกว่า 40 ปี	82	45.60
- 40 – 60 ปี	98	54.40
รวม	180	100.00
3. สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา		
- สาขาวิชาที่เกี่ยวกับด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยี	44	24.40
- สาขาวิชาอื่น ๆ	136	75.60
รวม	180	100.00
4. ประสบการณ์ในการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี ช่วงชั้นที่ 3		
- น้อยกว่า 5 ปี	98	54.40
- 5 – 10 ปี	45	25.00
- 11 ปีขึ้นไป	37	20.60
รวม	180	100.00
5. ความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์		
- กลุ่มที่มีคะแนนสูง (ตั้งแต่ 20 คะแนนขึ้นไป)	102	56.70
- กลุ่มที่มีคะแนนต่ำ (ต่ำกว่า 20 คะแนน)	78	43.30
รวม	180	100.00

จากตาราง 1 พบว่า ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับ
มัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จำนวน 180 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน
100 คน คิดเป็นร้อยละ 56.60 เป็นเพศชาย จำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 44.40 เมื่อจำแนก
ตามอายุ พบว่าส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 40 – 60 ปี จำนวน 98 คน คิดเป็นร้อยละ 54.40 อายุต่ำ

กว่า 40 ปี จำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 45.60 โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ได้สำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี จำนวน 136 คน คิดเป็นร้อยละ 75.60 สำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 24.40 ซึ่งครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ช่วงชั้นที่ 3 น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 98 คน คิดเป็นร้อยละ 54.40 รองลงมา มีประสบการณ์ในการสอน 5 – 10 ปี จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00 และมีประสบการณ์ในการสอน 11 ปีขึ้นไปจำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 20.60 และส่วนใหญ่มีความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ อยู่ในกลุ่มที่มีคะแนนสูงกว่าระดับคะแนนเฉลี่ย จำนวน 102 คน คิดเป็นร้อยละ 56.70 และอยู่ในกลุ่มที่มีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ย จำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 43.30

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ใน 3 ด้าน คือ ด้านบุคลากร ด้านหลักสูตรและด้านเทคโนโลยี โดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ดังแสดงในตาราง 2 - 5

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

การจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการปฏิบัติ
1.ด้านบุคลากร	3.34	0.56	ปานกลาง
2.ด้านหลักสูตร	3.55	0.52	มาก
3.ด้านเทคโนโลยี	3.10	0.75	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ยรวม	3.33	0.51	ปานกลาง

จากตาราง 2 พบว่า ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยรวมมีทัศนะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.33$) เมื่อพิจารณารายด้าน ด้านหลักสูตรเห็นว่า การจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.55$) ส่วนด้านบุคลากรและด้านเทคโนโลยีมีการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.34$) และ ($\bar{X} = 3.10$)

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
ตามทัศนะของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ข้อ	ด้านบุคลากร	ระดับการปฏิบัติ		
		$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1.	ผู้บริหารสถานศึกษาให้การสนับสนุนงบประมาณที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	3.77	0.82	มาก
2.	สถานศึกษามีการจัดบุคลากรดูแลและรับผิดชอบเกี่ยวกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์	3.78	0.74	มาก
3.	ผู้บริหารสถานศึกษาให้การสนับสนุนครูผู้สอนเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	3.92	0.74	มาก
4.	สถานศึกษามีการสนับสนุนและพัฒนาบุคลากรในการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์	3.64	0.82	มาก
5.	ครูผู้สอนมีทักษะและประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	3.31	0.77	ปานกลาง
6.	ครูผู้สอนสามารถผลิตสื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้ด้วยตนเอง	3.08	0.86	ปานกลาง
7.	ครูผู้สอนมีความรู้ความชำนาญเกี่ยวกับการใช้สื่อในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างหลากหลาย	3.22	0.82	ปานกลาง
8.	สถานศึกษามีการแต่งตั้งคณะกรรมการ ในการนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	2.93	0.84	ปานกลาง
9.	สถานศึกษาได้รับความช่วยเหลือในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น	2.81	0.96	ปานกลาง
10.	องค์กรภาครัฐและเอกชนในท้องถิ่นให้การสนับสนุนเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	3.04	0.91	ปานกลาง
11.	ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องได้ร่วมกันวางแผนในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	3.16	0.89	ปานกลาง
12.	ครูผู้สอนได้รับการพัฒนาความรู้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น จากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา	3.37	0.94	ปานกลาง
		3.33	0.96	ปานกลาง

ตาราง 3 (ต่อ)

ข้อ	ด้านบุคลากร	ระดับการปฏิบัติ		
		$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
13.	ครูผู้สอนมีการนำโปรแกรมด้านมัลติมีเดียต่างๆ มาใช้เป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้เช่น โปรแกรม power point	3.33	0.96	ปานกลาง
14.	ครูผู้สอนค้นคว้าหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตเพื่อนำมาใช้ประกอบในการจัดการเรียนรู้	3.65	0.84	มาก
15.	ครูผู้สอนแก้ปัญหาเบื้องต้นที่เกิดขึ้นจากการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยตนเอง	3.34	0.84	ปานกลาง
16.	ครูผู้สอนเข้าร่วมกิจกรรมของชมรมหรือโครงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและผลิตสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ อย่างต่อเนื่อง	3.23	0.96	ปานกลาง
17.	ครูผู้สอนได้มีการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์กับบุคลากรของสถานศึกษาอื่นและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	3.21	0.92	ปานกลาง
18.	เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในการดูแลเกี่ยวกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของสถานศึกษาให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	3.41	0.74	ปานกลาง
19.	เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในการดูแลเกี่ยวกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของสถานศึกษามีทักษะและความชำนาญในการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์	3.50	0.79	ปานกลาง
20.	คณะครูในสถานศึกษาที่ไม่ใช่เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในการดูแลเกี่ยวกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ให้การสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์กับครูผู้สอน	3.13	0.78	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ยรวม		3.34	0.56	ปานกลาง

จากตาราง 3 พบว่า ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยรวมมีทักษะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้านบุคลากรอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.34$) เมื่อพิจารณารายข้อ ครูผู้สอนมีทักษะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับมาก คือผู้บริหารสถานศึกษาให้การสนับสนุนครูผู้สอนเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X} = 3.92$) สถานศึกษามีการจัดบุคลากรดูแลและรับผิดชอบเกี่ยวกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X} = 3.78$) ผู้บริหารสถานศึกษาให้การสนับสนุนงบประมาณที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X} = 3.77$) ครูผู้สอนค้นคว้าหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต เพื่อนำมาใช้ประกอบในการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 3.65$) และสถานศึกษามีการสนับสนุน พัฒนาบุคลากรในการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X} = 3.64$) ตามลำดับนอกจากนี้ทุกข้อครูผู้สอนมีการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับปานกลาง

ข้อที่ครูผู้สอนมีทัศนคติต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีคะแนนเฉลี่ยต่ำคือ องค์การ ภาครัฐ และเอกชนในท้องถิ่น ให้การสนับสนุนเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X} = 3.04$) สถานศึกษามีการแต่งตั้งคณะกรรมการในการนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X} = 2.93$) และสถานศึกษาได้รับความช่วยเหลือในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น ($\bar{X} = 2.81$) เรียงตามลำดับ

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนคติครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ข้อ	ด้านหลักสูตร	ระดับการปฏิบัติ		
		$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
21.	หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มีความชัดเจนและสามารถนำไปปฏิบัติได้	3.60	0.72	มาก
22.	หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี นำมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 3 ของหลักสูตรมาใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	3.48	0.71	ปานกลาง
23.	หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มีการพัฒนาให้เหมาะสมกับสภาพของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง	3.52	0.69	มาก
24.	หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มีการพัฒนาให้มีความทันสมัยเหมาะสมกับสภาพการณ์ปัจจุบัน	3.55	0.69	มาก
25.	หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ส่งเสริมให้ครูผู้สอนบูรณาการเนื้อหาสาระที่หลากหลายมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	3.49	0.71	ปานกลาง
26.	หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มีการนำมาวิเคราะห์ก่อนนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	3.33	0.74	ปานกลาง
27.	หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ส่งเสริมให้ครูผู้สอนมุ่งเน้นพัฒนาให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับงาน อาชีพ และเทคโนโลยี โดยจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	3.46	0.70	ปานกลาง
28.	หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ส่งเสริมให้ครูผู้สอนมุ่งเน้นพัฒนาให้นักเรียนมีทักษะในการทำงาน ทักษะการจัดการ โดยการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	3.48	0.70	ปานกลาง

ตาราง 4 (ต่อ)

ข้อ	ด้านหลักสูตร	ระดับการปฏิบัติ		
		$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
29.	หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ส่งเสริมให้ครูผู้สอนมุ่งเน้นพัฒนาให้นักเรียนสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีต่างๆ ไปใช้ในการทำงานได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม คุ่มค่า	3.64	0.67	มาก
30.	ครูผู้สอนจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีการพัฒนาด้านคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน	3.71	0.77	มาก
31.	ครูผู้สอนมุ่งเน้นให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยการศึกษา ค้นคว้าหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตด้วยตนเอง	3.66	0.89	มาก
32.	เนื้อหาสาระในบทเรียน สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้หลากหลาย	3.67	0.72	มาก
33.	เนื้อหาสาระในบทเรียนเมื่อนำมาจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ครูผู้สอนวัดผลประเมินผลตรงตามสภาพจริง	3.58	0.75	มาก
34.	ครูผู้สอนนำผลจากการประเมินสภาพจริง มาปรับปรุงการเรียนการสอนให้ผลการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นโดยการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	3.49	0.74	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ยรวม		3.55	0.52	มาก

จากตาราง 4 พบว่า ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยรวมมีทักษะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ด้านหลักสูตรอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.55$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ข้อที่ครูผู้สอนมีทักษะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับมากคือ ครูผู้สอนจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีการพัฒนาด้านคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน ($\bar{X} = 3.71$) นำเนื้อหาสาระในบทเรียนไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้อย่างหลากหลาย ($\bar{X} = 3.67$) มุ่งเน้นให้นักเรียน สามารถเรียนรู้ด้วยการศึกษา ค้นคว้าหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตด้วยตนเอง ($\bar{X} = 3.66$) หลักสูตรยังส่งเสริมให้ครูผู้สอนมุ่งเน้นพัฒนาให้นักเรียนสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีต่าง ๆ ไปใช้ในการทำงานได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและคุ้มค่า ($\bar{X} = 3.64$) หลักสูตรมีความชัดเจนสามารถนำไปปฏิบัติได้ ($\bar{X} = 3.60$)

ครูผู้สอนวัดผลประเมินผลตรงตามสภาพจริง ($\bar{X} = 3.58$) หลักสูตรมีการพัฒนาให้มีความทันสมัย เหมาะสมกับสภาพการณ์ปัจจุบัน ($\bar{X} = 3.55$) และหลักสูตรมีการพัฒนาให้เหมาะสมกับสภาพของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง ($\bar{X} = 3.52$) ตามลำดับ นอกจากนี้ทุกข้อครูผู้สอนมีการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับปานกลางส่วนข้อที่ครูผู้สอนเห็นว่าการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้านหลักสูตรที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำคือ หลักสูตรส่งเสริมให้ครูผู้สอนมุ่งเน้นพัฒนาให้นักเรียนมีทักษะในการทำงาน ทักษะการจัดการ โดยการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X} = 3.48$) หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ส่งเสริมให้ครูผู้สอนมุ่งเน้นพัฒนาให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X} = 3.46$) และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในหลักสูตร มีการนำมาวิเคราะห์ก่อนนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X} = 3.33$) ตามลำดับ

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ข้อ	ด้านเทคโนโลยี	ระดับการปฏิบัติ		
		$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
35.	สถานศึกษามีการปรับปรุงสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา	3.46	0.81	ปานกลาง
36.	สถานศึกษามีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงพอกับจำนวนนักเรียน	2.92	1.15	ปานกลาง
37.	สถานศึกษามีห้องสำหรับจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างพอเพียง	2.98	1.10	ปานกลาง
38.	การเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตของสถานศึกษาเอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	3.14	1.05	ปานกลาง
39.	โปรแกรมที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีความทันสมัย	3.45	0.83	ปานกลาง
40.	ซีดีรอมที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีจำนวนเพียงพอและครอบคลุมเนื้อหา	3.12	0.90	ปานกลาง
41.	อุปกรณ์ในห้องโสตทัศนูปกรณ์มีความทันสมัยเหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	3.10	0.92	ปานกลาง
42.	สถานศึกษามีการตรวจสอบอุปกรณ์ เครื่องมือและสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างสม่ำเสมอ	3.43	0.79	ปานกลาง
43.	จำนวนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีจำนวนเพียงพอและครอบคลุมเนื้อหา	2.81	1.04	ปานกลาง
44.	สถานศึกษามีการติดตั้งเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตระหว่างห้องคอมพิวเตอร์ ห้องโสตทัศนูปกรณ์ เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน	3.02	1.06	ปานกลาง
45.	สถานศึกษามีการจัดอุปกรณ์ สื่อทางเทคโนโลยีบรรจุไว้ในห้องเรียนเพื่ออำนวยความสะดวกต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	2.84	1.00	ปานกลาง
46.	สถานศึกษามีอุปกรณ์พิเศษอื่นๆ ที่เป็นการส่งเสริมให้ครูผู้สอนมีการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์	2.89	1.00	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ยรวม		3.10	0.75	ปานกลาง

จากตาราง 5 พบว่า ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยรวมมีทัศนะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.10$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ มีทัศนะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับปานกลางทุกข้อโดยข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดเรียง 3 ลำดับคือ สถานศึกษามีการปรับปรุงสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา ($\bar{X} = 3.46$) รองลงมา เป็นโปรแกรมที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีความทันสมัย ($\bar{X} = 3.45$) และสถานศึกษามีการตรวจสอบอุปกรณ์ เครื่องมือ และสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างสม่ำเสมอ ($\bar{X} = 3.43$) ตามลำดับ

ส่วนข้อที่ครูผู้สอนมีทัศนะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับปานกลางที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำคือ สถานศึกษามีอุปกรณ์พิเศษอื่น ๆ ที่เป็นการส่งเสริมให้ครูผู้สอนมีการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X} = 2.89$) สถานศึกษามีการจัดอุปกรณ์สื่อทางเทคโนโลยีบรรจุไว้ในห้องเรียนเพื่ออำนวยความสะดวกต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X} = 2.84$) และจำนวนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีจำนวนเพียงพอ และครอบคลุมเนื้อหา ($\bar{X} = 2.81$)

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

วิเคราะห์เปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยรวมและรายด้าน จำแนกตาม เพศ อายุ สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา ประสบการณ์ในการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ช่วงชั้นที่ 3 และความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยผลการเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ดังแสดงในตาราง 6 – 11

ตาราง 6 การเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยรวมและรายด้าน จำแนกตามเพศ

การจัดการเรียนรู้ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	เพศ				df	t	Sig.
	ชาย		หญิง				
	(n = 80)		(n = 100)				
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.			
1. ด้านบุคลิกภาพ	3.29	0.57	3.39	0.55	178	-1.18	.240
2. ด้านหลักสูตร	3.56	0.51	3.54	0.52	178	0.20	.843
3. ด้านเทคโนโลยี	3.11	0.74	3.09	0.76	178	0.21	.834
รวม	3.32	0.48	3.34	0.54	178	-0.26	.796

จากตาราง 6 พบว่า ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่มีเพศต่างกัน มีทัศนะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 7 การเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยรวมและรายด้าน จำแนกตามอายุ

การจัดการเรียนรู้ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	อายุ				df	t	Sig.
	ต่ำกว่า 40 ปี		40 – 60 ปี				
	(n = 82)		(n = 98)				
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.			
1. ด้านบุคลากร	3.34	0.55	3.34	0.56	178	-0.05	.964
2. ด้านหลักสูตร	3.65	0.51	3.46	0.50	178	2.55 **	.012
3. ด้านเทคโนโลยี	3.23	0.69	2.98	0.77	178	2.27 *	.024
รวม	3.41	0.50	3.26	0.51	178	1.93	.055

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 7 พบว่า ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่มีอายุต่างกันมีทัศนะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อพิจารณารายด้านมีทัศนะต่อด้านบุคลากรเห็นว่าการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ด้านหลักสูตร ครูผู้สอนที่มีอายุต่ำกว่า 40 ปีมีการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มากกว่าครูผู้สอนที่มีอายุ 40 – 60 ปีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และด้านเทคโนโลยี ครูผู้สอนที่มีอายุต่ำกว่า 40 ปี มีการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มากกว่าครูผู้สอนที่มีอายุ 40 – 60 ปีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 8 การเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยรวมและรายด้าน จำแนกตามวิชาที่สำเร็จการศึกษา

การจัดการเรียนรู้ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	วิชาที่สำเร็จการศึกษา				df	t	Sig.
	สาขาที่เกี่ยวข้อง						
	คอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยี (n = 44)		สาขาวิชาอื่น ๆ (n = 136)				
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.			
1. ด้านบุคลากร	3.47	0.55	3.30	0.55	178	1.79	.075
2. ด้านหลักสูตร	3.82	0.50	3.46	0.49	178	4.19**	.000
3. ด้านเทคโนโลยี	3.41	0.69	3.00	0.74	178	3.24**	.001
รวม	3.57	0.48	3.25	0.50	178	3.65**	.000

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 8 พบว่า ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่สำเร็จการศึกษาสาขาต่างกันมีทัศนะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยรวมแตกต่างกัน โดยครูที่สำเร็จการศึกษาสาขาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี มีการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มากกว่าครูที่สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อพิจารณารายด้านมีทัศนะต่อด้านบุคลากร มีการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนด้านหลักสูตรและด้านเทคโนโลยี ครูผู้สอนที่สำเร็จการศึกษาสาขาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี มีการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มากกว่าครูที่สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 9 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยรวมและรายด้าน จำแนกตามประสบการณ์ในการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ช่วงชั้นที่ 3

การจัดการเรียนรู้ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	ประสบการณ์ในการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี ช่วงชั้นที่ 3					
	น้อยกว่า 5 ปี		5 – 10 ปี		11 ปีขึ้นไป	
	(n = 98)		(n = 45)		(n = 37)	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1. ด้านบุคลากร	3.29	0.55	3.52	0.53	3.28	0.58
2. ด้านหลักสูตร	3.49	0.53	3.66	0.52	3.55	0.46
3. ด้านเทคโนโลยี	3.02	0.72	3.09	0.74	3.31	0.80
รวม	3.27	0.54	3.42	0.49	3.38	0.46

จากตาราง 9 พบว่า ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่มีประสบการณ์ในการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ช่วงชั้นที่ 3 ต่างกันมีทัศนะต่อโดยรวมการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ อยู่ในระดับปานกลางและเมื่อพิจารณารายด้านมีทัศนะต่อ ด้านบุคลากร ครูที่มีประสบการณ์ในการสอน 5 – 10 ปี เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับมาก ครูผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการสอน 11 ปีขึ้นไป และน้อยกว่า 5 ปี มีทัศนะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับปานกลาง ด้านหลักสูตร ครูผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการสอน 5 – 10 ปีและ 11 ปีขึ้นไป มีทัศนะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับมาก ส่วนครูผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการสอนน้อยกว่า 5 ปี มีทัศนะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับปานกลาง และด้านเทคโนโลยีครูผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการสอนที่แตกต่างกันมีทัศนะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับปานกลาง

ตาราง 10 การเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยรวมและรายด้าน จำแนกตามประสบการณ์ในการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ช่วงชั้นที่ 3

การจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	แหล่งความแปรปรวน	df	ss	ms	F	Sig.
ด้านบุคลากร	ระหว่างกลุ่ม	2	1.82	0.91	2.98	.053
	ภายในกลุ่ม	177	53.90	0.31		
	รวม	179	55.72			
ด้านหลักสูตร	ระหว่างกลุ่ม	2	0.81	0.40	1.52	.222
	ภายในกลุ่ม	177	46.92	0.27		
	รวม	179	47.73			
ด้านเทคโนโลยี	ระหว่างกลุ่ม	2	2.19	1.09	1.98	.141
	ภายในกลุ่ม	177	97.56	0.55		
	รวม	179	99.75			
รวม	ระหว่างกลุ่ม	2	0.84	0.42	1.60	.204
	ภายในกลุ่ม	177	46.05	0.26		
	รวม	179	46.88			

จากตาราง 10 พบว่า ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่มีประสบการณ์ในการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ช่วงชั้นที่ 3 ต่างกันมีทัศนะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 11 การเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยรวมและรายด้าน จำแนกตามความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

การจัดการเรียนรู้ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	ความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์				df	t	Sig.
	กลุ่มที่มีคะแนน		กลุ่มที่มีคะแนน				
	สูง		ต่ำ				
	(n = 102)		(n = 78)				
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.			
1. ด้านบุคลากร	3.40	0.57	3.27	0.54	178	1.53	.131
2. ด้านหลักสูตร	3.61	0.56	3.46	0.44	177.72	1.89	.061
3. ด้านเทคโนโลยี	3.05	0.76	3.16	0.73	178	-0.96	.341
รวม	3.35	0.54	3.30	0.47	178	0.71	.476

จากตาราง 11 พบว่า ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่มีคะแนนจากการทำแบบวัดความรู้กลุ่มที่มีคะแนนสูงและกลุ่มที่มีคะแนนต่ำ มีทัศนะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นการนำสื่อเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ซึ่งนับว่าเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้เกิดการพัฒนา ฝึกกระบวนการคิด สืบค้นข้อมูลข่าวสารได้ทั่วโลก สร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ผู้เรียนก้าวทันต่อโลกยุคไร้พรมแดน และเป็นวิธีการเรียนรู้ที่สำคัญมากในปัจจุบันและยังคงทวีความสำคัญมากขึ้นเป็นลำดับ การนำวิธีการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มาใช้จะต้องคำนึงถึงสิ่งที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ได้ต้องประกอบไปด้วย บุคลากร หลักสูตร และเทคโนโลยี และในการศึกษาการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ในครั้งนี้ ทำให้ทราบถึงระดับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอน เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ในการกำหนดรูปแบบ แนวทางในการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งเป็นข้อมูลสำหรับผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ นำไปใช้ประกอบในการวางแผนในการจัดการศึกษาให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ลำดับขั้นตอนของการวิจัยและสรุปผลดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ในด้านบุคลากร ด้านหลักสูตร และด้านเทคโนโลยี
2. เพื่อเปรียบเทียบระดับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จำแนกตาม เพศ อายุ สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา ประสบการณ์ในการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ช่วงชั้นที่ 3 และความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ความสำคัญของการวิจัย

1. ผลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ ทำให้ทราบถึงระดับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

2. ผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์ในการกำหนดรูปแบบ และแนวทางในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี รวมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้กับทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้

3. ผลการวิจัยใช้เป็นข้อมูลสำหรับผู้บริหาร และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อนำไปใช้วางแผนในการจัดการศึกษา

สมมติฐานการวิจัย

1. ครูผู้สอนที่มีเพศต่างกัน มีทัศนะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แตกต่างกัน
2. ครูผู้สอนที่มีอายุต่างกัน มีทัศนะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แตกต่างกัน
3. ครูผู้สอนที่มีสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษาต่างกัน มีทัศนะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แตกต่างกัน
4. ครูผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการสอนต่างกัน มีทัศนะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แตกต่างกัน
5. ครูผู้สอนที่มีคะแนนจากการทำแบบวัดความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์กลุ่มที่มีคะแนนสูงกว่าค่าเฉลี่ย และกลุ่มที่มีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ย มีทัศนะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แตกต่างกัน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 1 จำนวน 48 โรงเรียน รวม 322 คน และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2 จำนวน 42 โรงเรียน รวม 399 คน รวมจำนวน 721 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2549 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 1 จำนวน 48 โรงเรียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2 จำนวน 42 โรงเรียน รวมจำนวน 90 โรงเรียน โรงเรียนละ 2 คน ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 180 คน โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แบบวัดความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นแบบ ใช่, ไม่ใช่ จำนวน 1 ฉบับ
2. แบบสอบถามการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี จำนวน 1 ฉบับ โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา และประสบการณ์ในการสอน เป็นตรวจสอบรายการ (Check list)

ตอนที่ 2 สอบถามระดับการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี จำนวน 3 ด้าน คือ ด้านบุคลากร ด้านหลักสูตรและด้านเทคโนโลยี เป็นแบบมาตราประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยมีการกำหนดการให้ค่าคะแนน ดังนี้

1	หมายถึง	มีระดับการปฏิบัติที่น้อยที่สุด
2	หมายถึง	มีระดับการปฏิบัติที่น้อย
3	หมายถึง	มีระดับการปฏิบัติปานกลาง
4	หมายถึง	มีระดับการปฏิบัติมาก
5	หมายถึง	มีระดับการปฏิบัติมากที่สุด

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. วางแผนการจัดเก็บข้อมูล โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549
2. ผู้วิจัยขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒถึงผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 1 และ เขต 2 เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 1 และเขต 2 ออกหนังสือถึงผู้อำนวยการโรงเรียน เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลกับครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
4. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างวันที่ 26 กันยายน 2549 ถึงวันที่ 10 ตุลาคม 2549 โดยขอความร่วมมือจากศึกษานิเทศก์ช่วยส่งแบบสอบถามให้กับผู้อำนวยการโรงเรียน และผู้วิจัยเก็บแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง 180 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. เมื่อได้รับแบบวัดความรู้และแบบสอบถามคืนแล้ว ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบวัดความรู้และแบบสอบถามทุกฉบับ
2. ตรวจสอบแบบวัดความรู้ แล้วหาค่าเฉลี่ยของคะแนน เพื่อจัดเป็นกลุ่มที่มีคะแนนสูงและกลุ่มที่มีคะแนนต่ำ
3. จำแนกข้อมูลแบบสอบถามตามตัวแปร ได้แก่
 - 3.1 เพศ
 - 3.2 อายุ
 - 3.3 สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา
 - 3.4 ประสบการณ์ในการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ช่วงชั้นที่ 3
 - 3.5 ความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
4. จำแนกข้อมูลของแบบสอบถามตามตัวแปรทั้ง 5 ด้าน และตรวจให้คะแนนระดับการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ตามค่าน้ำหนักของคะแนนของตัวเลือกที่กำหนดไว้ในแต่ละด้าน 3 ด้าน ได้แก่
 - 4.1 ด้านบุคลากร
 - 4.2 ด้านหลักสูตร
 - 4.3 ด้านเทคโนโลยี
5. นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปSPSS/PC (Statistical Package for Social Sciences/personal Computer)
6. วิเคราะห์สภาพทั่วไปของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีที่ตอบแบบสอบถาม โดยหาค่าร้อยละ
7. วิเคราะห์ระดับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยการหาค่าเฉลี่ย และหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ
8. เปรียบเทียบระดับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีของกลุ่มตัวอย่างระหว่าง 2 กลุ่ม จำแนกตาม เพศ อายุ สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา และความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้สถิติค่า t (t - test)
9. เปรียบเทียบระดับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีของกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่ม จำแนกตาม ประสบการณ์ในการสอน โดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One Way Analysis of Variance)

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ สรุปดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 180 คน

1.1 เพศ มีเพศหญิงมากกว่าเพศชาย คือเป็นเพศหญิง จำนวน 100 คน คิดเป็นร้อยละ 55.60 และเป็นเพศชาย จำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 44.40

1.2 อายุ ของครูผู้สอน ส่วนใหญ่มีอายุ 40 – 60 ปี จำนวน 98 คน คิดเป็นร้อยละ 54.40 ต่ำกว่า 40 ปี จำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 45.60

1.3 สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา ของครูผู้สอน ส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาอื่น ๆ จำนวน 136 คน คิดเป็นร้อยละ 75.60 และสำเร็จการศึกษาสาขาวิชาที่เกี่ยวกับด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 24.40

1.4 ประสบการณ์ในการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ช่วงชั้นที่ 3 ของครูผู้สอน ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการสอนน้อยกว่า 5 ปี จำนวน 98 คน คิดเป็นร้อยละ 54.40 รองลงมา 5 – 10 ปี จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00 และ 11 ปีขึ้นไป จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 20.60

1.5 ด้านความรู้ในด้านการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ของครูผู้สอนส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มที่มีคะแนนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ย (ตั้งแต่ 20 คะแนนขึ้นไป) จำนวน 102 คน คิดเป็นร้อยละ 56.70 อยู่ในกลุ่มที่มีคะแนนต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ย (ต่ำกว่า 20 คะแนน) จำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 43.30

2. การจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยรวมมีทัศนะต่ออยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.33$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านมีทัศนะต่อ การจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้านหลักสูตรมีระดับคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 3.55$) รองลงมาคือด้านบุคลากร ($\bar{X} = 3.35$) และด้านเทคโนโลยี ($\bar{X} = 3.10$) ตามลำดับ

2.1 การจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้านบุคลากร ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีทัศนะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มีทัศนะต่อมีการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มากที่สุดคือ ผู้บริหารสถานศึกษาให้การสนับสนุนครูผู้สอนเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X} = 3.92$) รองลงมาคือ

สถานศึกษามีการจัดบุคลากรดูแลและรับผิดชอบเกี่ยวกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X} = 3.78$) และผู้บริหารสถานศึกษาให้การสนับสนุนงบประมาณที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X} = 3.77$) ตามลำดับ

ส่วนข้อที่ครูผู้สอนมีทักษะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ด้านบุคลากรอยู่ในระดับปานกลางที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำคือ องค์การภาครัฐและเอกชนในท้องถิ่นให้การสนับสนุนเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X} = 3.04$) สถานศึกษามีการแต่งตั้งคณะกรรมการในการนิเทศ ติดตามและประเมินผลในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X} = 2.93$) และสถานศึกษาได้รับความช่วยเหลือในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น ($\bar{X} = 2.81$)

2.2 การจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้านหลักสูตร ตามทักษะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.55$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อมีทักษะต่อข้อที่ครูมีการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับมากคือ ครูผู้สอนจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีการพัฒนาด้านคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน ($\bar{X} = 3.71$) ครูผู้สอนนำเนื้อหาสาระในบทเรียน ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างหลากหลาย ($\bar{X} = 3.67$) และครูผู้สอนมุ่งเน้นให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ ด้วยการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตด้วยตัวเอง ($\bar{X} = 3.66$) ตามลำดับ

ส่วนข้อที่ครูผู้สอนมีทักษะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้านหลักสูตรที่มีระดับคะแนนเฉลี่ยต่ำคือ ครูนำผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในหลักสูตรมีการนำมาวิเคราะห์ก่อนนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X} = 3.33$) ตามลำดับ

2.3 การจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้านเทคโนโลยี ตามทักษะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.10$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกข้อมีทักษะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งข้อที่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือสถานศึกษามีการปรับปรุงสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา ($\bar{X} = 3.46$) รองลงมาเป็นโปรแกรมที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีความทันสมัย ($\bar{X} = 3.45$) และสถานศึกษามีการตรวจสอบอุปกรณ์ เครื่องมือ และสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างสม่ำเสมอ ($\bar{X} = 3.43$)

ส่วนข้อที่ครูผู้สอนมีทักษะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีระดับคะแนนเฉลี่ยต่ำคือ สถานศึกษามีอุปกรณ์พิเศษอื่น ๆ ที่เป็นการส่งเสริมให้ครูผู้สอนมีการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X} = 2.89$) สถานศึกษามีการจัดอุปกรณ์สื่อทางเทคโนโลยีบรรจุไว้ในห้องเรียน

เพื่ออำนวยความสะดวกต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X} = 2.84$) และจำนวนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีจำนวนเพียงพอและครอบคลุมเนื้อหา ($\bar{X} = 2.81$)

3. ผลการเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยรวมและรายด้านจำแนกตาม เพศ อายุ สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา ประสบการณ์ในการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ช่วงชั้นที่ 3 และความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พบว่า

3.1 ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่มีเพศต่างกันมีทัศนะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3.2 ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่มีอายุต่างกันคือต่ำกว่า 40 ปี และอายุ 40 – 60 ปี มีทัศนะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์มีทัศนะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ด้านบุคลากรแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนด้านหลักสูตร มีทัศนะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยครูผู้สอนที่มีอายุต่ำกว่า 40 ปี มีทัศนะต่อมีการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มากกว่าครูผู้สอนที่มีอายุ 40 – 60 ปี และด้านเทคโนโลยีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยครูผู้สอนที่มีอายุต่ำกว่า 40 ปี มีทัศนะต่อมีการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มากกว่าครูผู้สอนที่มีอายุ 40 – 60 ปี

3.3 ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่มีสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษาต่างกัน คือสำเร็จการศึกษาสาขาที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีและสาขาอื่น ๆ มีทัศนะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยครูผู้สอนที่สำเร็จการศึกษาสาขาที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี มีทัศนะต่อมีการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มากกว่าครูที่สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาอื่น ๆ และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่าด้านบุคลากรมีทัศนะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนด้านหลักสูตรและด้านเทคโนโลยี มีทัศนะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยครูผู้สอนที่สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีมีทัศนะต่อมีการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มากกว่าครูที่สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาอื่น ๆ

3.4 ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่มีประสบการณ์ในการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ช่วงชั้นที่ 3 ต่างกันคือน้อยกว่า 5 ปี 5 – 10 ปี และ 11 ปีขึ้นไป มีทักษะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3.5 ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่มีคะแนนความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ต่างกันคือกลุ่มที่มีคะแนนสูงและกลุ่มที่มีคะแนนต่ำ เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผล

ผลการวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีประเด็นสำคัญนำมาอภิปรายผลดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีทัศนะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลางปรากฏผลตามรายละเอียดดังนี้

1.1 ด้านบุคลากร พบว่าครูผู้สอนโดยรวมมีทัศนะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับปานกลางซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐกฤษณ์ แสนละเอียด (2546 : 103)พบว่า ผู้บริหารมีความคิดมีทัศนะต่อ อาจารย์ที่สังกัดวิทยาลัยเทคนิคกลุ่มภาคกลางมีความพร้อมในการใช้การเรียนการสอนแบบ e-Learning อยู่ในระดับปานกลางและเมื่อพิจารณารายข้อพบว่าข้อที่มีทัศนะต่อการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก คือผู้บริหารสถานศึกษาให้การสนับสนุนครูผู้สอนเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นการตอบสนองพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ฉบับแก้ไข 2545) ที่กล่าวไว้ในหมวด 9 เกี่ยวกับเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มาตรา 65 ให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิต และผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้ครูมีความรู้ความสามารถ และทักษะในการผลิตรวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมอย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ และชมรมครูคอมพิวเตอร์จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งมีการดำเนินกิจกรรมของชมรมในด้านการจัดอบรม สัมมนา แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ให้กับสมาชิก และครูผู้สนใจทุกท่านอยู่เสมอทั้งในเวลาราชการและวันหยุดทำให้สะดวกต่อการเข้ารับการอบรมซึ่งสอดคล้องกับการรายงานของ สุทธนู ศรีไสย์ และคณะ (2548:5 - 20) ได้รายงานการประเมินการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยรวมของโรงเรียนในเขตภาคกลางมีการเตรียมความพร้อมบุคลากร และพัฒนาซอฟต์แวร์ใน

สถานศึกษาในหลาย ๆ รูปแบบ โดยรูปแบบหนึ่งที่ใช้ คือการส่งบุคลากรเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

1.2 ด้านหลักสูตร พบว่าครูผู้สอนโดยรวมมีทักษะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ อยู่ในระดับมากและเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าข้อที่ครูผู้สอนมีทักษะต่อการจัดการเรียนการสอนมากที่สุด คือครูผู้สอนมีการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีการพัฒนาด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวปฏิบัติของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 (ฉบับแก้ไข 2545) หมวด 1 มาตรา 6 ได้กล่าวถึงการจัดการศึกษาว่าการจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข อีกทั้งความสำคัญของหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ซึ่งมีธรรมชาติและลักษณะเฉพาะคือ มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถเป็นคนดี มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ขยัน อดทน รักการทำงาน ประหยัด อดออม ตรงต่อเวลา เห็นคุณค่าของงาน และอาชีพสุจริต ใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างคุ้มค่าซึ่งเป็นค่านิยมที่เป็นพื้นฐานและสอดคล้องกับผลงานวิจัยของสุมาลี งามสมบัติ (วารสาร วิทยาศาสตร์ 2546 : 72 อ้างอิงจากสุมาลี งามสมบัติ 2541:บทคัดย่อ) ได้กล่าวไว้ว่าการเรียนการสอนของครูวิชาการงานอาชีพ ระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดเพชรบุรี มีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนเน้นการปฏิบัติจริง มีการแก้ปัญหา เพื่อให้เด็กมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ฝึกวินัยในตนเอง ความขยันอดทน ซึ่งจะเป็นคุณนิสัยที่ดีสำหรับนักเรียนต่อไป

1.3 ด้านเทคโนโลยี พบว่าครูผู้สอนโดยรวมมีทักษะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ อยู่ในระดับปานกลางและเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกข้อมีทักษะต่ออยู่ในระดับปานกลางเช่นเดียวกัน โดยข้อที่ครูผู้สอนมีทักษะต่อการจัดการเรียนการสอนมากที่สุดคือ สถานศึกษามีการปรับปรุงสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในปัจจุบันครูผู้สอนมีความรู้ความสามารถในด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยการเข้ารับการอบรมทำให้สามารถดูแล รักษาและปรับปรุงสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ และมีประสิทธิภาพการใช้งานซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลสารสนเทศปีการศึกษา 2548 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประจวบคีรีขันธ์ เขต 1 (2548 : 40-45) พบว่าประสิทธิภาพการใช้งานคอมพิวเตอร์ส่วนมากอยู่ในเกณฑ์พอใช้ และข้อที่ครูผู้สอนมีการปฏิบัติน้อยที่สุดคือจำนวนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีจำนวนเพียงพอและครอบคลุมเนื้อหา ซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินของสุทรนุ ศรีไสย์ และคณะ (2548 : 5 – 49) จากการประเมินประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เพื่อการศึกษาในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งพบปัญหาและอุปสรรคในการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ปัจจุบันทั้งผู้บริหาร ครูผู้สอนและนักเรียน มีความเห็นตรงกันคือ สถานศึกษามีคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอกับผู้เรียน คอมพิวเตอร์ล้าสมัย ความเร็วต่ำ ไม่มีงบประมาณเพียงพอกับการดำเนินงานด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

2. ผลการเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ด้านบุคลากร ด้านหลักสูตร และด้านเทคโนโลยีซึ่งปรากฏผลดังนี้

2.1 ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่มีเพศต่างกันมีทัศนะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 (ฉบับแก้ไข 2545) หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 22 ได้กล่าวไว้ว่าการจัดการศึกษาต้องยึดหลักให้ผู้เรียนทุกคนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาได้เต็มตามศักยภาพ การจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ รวมทั้งผู้บริหารได้สนับสนุน ส่งเสริมให้ครูผู้สอนมีการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยการเข้ารับการอบรมส่งผลให้ครูทั้งเพศชายและเพศหญิง มีโอกาสได้รับความรู้เหมือนกันเท่าเทียมกัน ตลอดจนการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในแต่ละอำเภอได้ร่วมกันนำมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น มาจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาร่วมกันเพื่อจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ออกแบบการจัดการเรียนรู้ สร้างสื่อ และการสร้างเครื่องมือในการวัดผลประเมินผลที่เหมือนกัน จึงทำให้การจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของครูไม่แตกต่างกันถึงแม้จะมีเพศต่างกันก็ตาม สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ บัณฑิต พงศเศรษฐี (2544:102) พบว่าบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เป็นนวัตกรรม และเทคโนโลยี การศึกษา มีการเปิดกว้างที่จะใช้ การใช้งานก็ง่ายไม่สลับซับซ้อนเหมือนเดิม ทำให้ผู้ใช้ทุกเพศทุกวัยสามารถใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้โดยไม่มีข้อจำกัด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐกฤษณ์ แสนละเอียด (2546:107) ซึ่งพบว่าอาจารย์เพศชายและอาจารย์เพศหญิงมีความคิดเห็นต่อระดับความพร้อมในการใช้การเรียนการสอนแบบ e-Learning ไม่แตกต่างกัน

2.2 ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่มีอายุต่างกัน คืออายุต่ำกว่า 40 ปีและอายุ 40 – 60 ปี โดยรวมมีทัศนะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐกฤษณ์ แสนละเอียด (2546:107) พบว่าอาจารย์ที่มีอายุต่างกัน มีความคิดเห็นต่อระดับความพร้อมในการใช้การเรียนการสอนแบบ e-Learning ไม่แตกต่างกันและเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านบุคลากรมีทัศนะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 (ฉบับแก้ไข 2545) หมวด 7 การปฏิรูปครู คุณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาโดยการพัฒนาครู คุณาจารย์และผู้บริหาร ให้มีคุณภาพและมาตรฐานที่เหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สุวัฒน์ วัฒนวงศ์ (2547:56-60) ที่ได้มีการศึกษาเรื่องการจัดการเรียนรู้

และขั้นตอนของชีวิตพบว่าการเรียนรู้ในช่วงอายุต่างกัน ย่อมมีความต้องการที่จะเรียนรู้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของตน ด้านหลักสูตรครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีทิศทางการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วน ด้านเทคโนโลยี มีทิศทางการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 (ฉบับแก้ไข 2545) มีแนวทางในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มีการปฏิรูปการจัดการเรียนรู้ไปจากเดิมเป็นอย่างมาก ทำให้ครูผู้สอนที่มีอายุมากยังคงชินกับการจัดการเรียนรู้แบบเดิมๆ อีกทั้งด้านเทคโนโลยี ก็ไม่ได้มีความรู้พื้นฐานในขณะที่ศึกษาอยู่ต้องมาเรียนรู้และศึกษาด้วยตนเองในภายหลัง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ครรชิต มัลยวงศ์และคณะ (2544:101) พบว่าครูสอนคอมพิวเตอร์เกือบครึ่งหนึ่งของทั้งหมดไม่ได้เรียนคอมพิวเตอร์มาโดยตรงหากแต่ใช้งานและศึกษาจากคู่มือเอง ส่วนผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 40 ปี เป็นผู้ที่มีโอกาสในการศึกษาทางด้านเทคโนโลยีในขณะที่ศึกษามากกว่า จึงทำให้มีการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มากกว่า

2.3 ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่สำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาต่างกันคือ สาขาที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีและสาขาวิชาอื่น ๆ โดยรวมมีทิศทางการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านบุคลากรมีทิศทางการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้บริหาร และครูผู้สอนต่างก็รับนโยบายและแนวปฏิบัติในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามาเหมือนกัน จึงทำให้การจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของครูผู้สอนไม่แตกต่างกัน ส่วนด้านหลักสูตรและด้านเทคโนโลยี ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มีทิศทางการจัดการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะครูผู้สอนที่สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี ได้รับการอบรมสั่งสอนและได้รับประสบการณ์ตรงจากสถาบันการศึกษามากกว่าครูผู้สอนที่สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาอื่น ๆ จึงทำให้มีความคุ้นเคย มีทักษะ สามารถเข้าใจ สามารถใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีรุ่นใหม่ได้เป็นอย่างดี รวมทั้งสามารถสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และสามารถถ่ายทอดความรู้ผ่านเทคโนโลยีได้เป็นอย่างดี อีกทั้งสามารถนำวิธีการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มาใช้กับหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ซึ่งเป็นสาระที่เน้นกระบวนการทำงานและการจัดการอย่างเป็นระบบ พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะการออกแบบงานและการทำงานอย่างมีกลยุทธ์ โดยใช้กระบวนการเทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศตลอดจนการนำเทคโนโลยีมาใช้ ซึ่งครูผู้สอนที่สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี จึงจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้มากกว่าครูผู้สอนที่สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาอื่น ๆ

2.4 ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่มีประสบการณ์ในการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ช่วงชั้นที่ 3 ต่างกันคือ น้อยกว่า 5 ปี 5 – 10 ปี และ 11 ปีขึ้นไป มีทักษะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยรวม และรายด้านแตกต่างกันอย่างไม่เป็นนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้แต่สอดคล้องกับงานวิจัยของณัฐกฤษณ์ แสนละเอียด (2546 :107) พบว่าอาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนต่างกัน มีความคิดเห็นต่อระดับความพร้อมในการใช้การเรียนการสอนแบบ e-Learning ไม่แตกต่างกันและทั้งนี้อาจเป็นเพราะหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีที่ใช้ในปัจจุบันเป็นหลักสูตรที่นำมาใช้พร้อมกันทุกโรงเรียนในปีการศึกษา 2546 ซึ่งนับว่าเป็นหลักสูตรใหม่สำหรับครูผู้สอนทุกท่านที่จะต้องเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กัน รวมทั้งในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ต้องนำมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นมาใช้ในการจัดทำหลักสูตร จึงทำให้หลักสูตรสถานศึกษาของแต่ละโรงเรียนไม่แตกต่างกัน และส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ไม่แตกต่างกันด้วย ส่วนด้านเทคโนโลยี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ ได้ให้ความสำคัญด้านสื่อเทคโนโลยี โดยการอบรมและให้ความรู้กับครูผู้สอนอยู่เสมอ อีกทั้งสื่อเทคโนโลยีเป็นนวัตกรรมทางการศึกษา จึงทำให้ครูผู้สอนพยายามที่จะเรียนรู้พร้อมทั้งนำความรู้ที่ได้รับมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จึงทำให้ครูผู้สอน ที่มีประสบการณ์ในการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ช่วงชั้นที่ 3 ต่างกันมีการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ไม่แตกต่างกัน และไม่สอดคล้องกับแนวคิดของอารี พันธุ์ณี (อภิญา เหมระ 2544:76 อ้างอิงจากอารี พันธุ์ณี.2534:155) ที่กล่าวว่า การปฏิบัติการสอนเป็นประสบการณ์ส่วนตัวของผู้สอนแต่ละคน ดังนั้นประสบการณ์สอนที่แตกต่างกันของครูจะส่งผลให้มีการจัดการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน

2.5 ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่มีความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่างกันคือ กลุ่มที่มีคะแนนสูงกว่าค่าเฉลี่ยและกลุ่มที่มีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ย มีทักษะต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างไม่เป็นนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสถานศึกษามีสื่อทางเทคโนโลยี อุปกรณ์พิเศษอื่นๆ รวมทั้งห้องเรียนที่มีอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีบรรจุไว้มีจำนวนน้อยไม่เพียงพอและจากข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์เขต 1 (เอกสารลำดับที่ 59) พบว่า สถานศึกษามีจำนวนคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียน ประสิทธิภาพการใช้งานอยู่ในเกณฑ์พอใช้ และสอดคล้องกับปัทมา แสงจันทร์ (สุทธนู ศรีไสย์ ; และคณะ. 2548:2-53 ; & อ้างอิงจาก ปัทมา แสงจันทร์. 2531) พบว่า ครูมีภาระงานมากเกินไปในการที่จะให้ครูเป็นผู้สอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ จึงทำให้ครูที่มีความรู้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่อยู่ในกลุ่มที่มีคะแนนสูงกว่าค่าเฉลี่ยมีการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ไม่แตกต่างจากครูผู้สอนที่อยู่ในกลุ่มที่มีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผลการวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เป็นข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางให้กับผู้บริหาร ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้นำไปเป็นแนวทางในการพัฒนา ปรับปรุง และให้คำแนะนำ เพื่อให้การจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เกิดประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียนโดยตรงดังนี้

1. ผู้บริหารสถานศึกษาควรมอบหมายให้ครูผู้สอนที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไปเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีรับผิดชอบงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
2. สถานศึกษาควรขอความช่วยเหลือ และขอรับการสนับสนุนบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จากภูมิปัญญาท้องถิ่นองค์กรภาครัฐและเอกชน
3. ครูผู้สอนควรมีการนำผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ในหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีมาวิเคราะห์ ก่อนนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งควรมุ่งพัฒนาผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ให้มากขึ้น
4. สถานศึกษาควรขอความร่วมมือ หรือระดมทุนเพื่อจัดหาและจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ สื่อทางเทคโนโลยี จากทั้งองค์กรภาครัฐและเอกชน ตลอดจนจัดห้องเรียนเพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ให้กับครูผู้สอน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดอื่น ๆ เพื่อเปรียบเทียบกับผลการวิจัยครั้งนี้
2. ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาตอนปลาย ในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์
3. ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- _____. กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 พร้อมกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้องและพระราชบัญญัติการศึกษาภาคบังคับ. กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- _____. กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). เอกประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 คู่มือพัฒนาสื่อการเรียนรู้ กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- _____. กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). การจัดสาระการเรียนรู้การทำงานอาชีพและเทคโนโลยี. กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2544, กันยายน). เอกสารประกอบการสัมมนาเรื่อง ก้าวทันนวัตกรรมในยุคสังคมสารสนเทศ.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2544). การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-learning). Available : <http://www.ThaiCAI.com/elearning.html>.
- จำปี ทิมทอง. (2542). สภาพปัญหาและความต้องการ การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (โสตทัศนศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.ถ่ายเอกสาร
- ณัฐกฤษณ์ แสนละเอียด. (2546). การศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับความพร้อมในการใช้การเรียนแบบ e-learning ของผู้บริหาร อาจารย์ และนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา กลุ่มสถานศึกษาภาคกลาง. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. ถ่ายเอกสาร.

- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2545). การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning). Available : <http://www.ThaiCAI.com/elearning.html>.
- _____. (2544, มกราคม - มิถุนายน). การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) นวัตกรรมเพื่อคุณภาพการเรียนการสอน. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, วารสารศึกษาศาสตร์. 28 (1) p 87 - 94.
- นिरชา ธนาเมธี. (2541). การวิเคราะห์การออกแบบเว็บเพจในเว็ลด์ไวด์เว็บที่แบ่งตามประเภทขององค์กร. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (โสตทัศนศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- บัณฑิต พฤตเศรณี. (2544). การวิเคราะห์ตัวประกอบที่มีผลต่อการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ของนักศึกษา มหาวิทยาลัยของรัฐ ในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (ครุศาสตร์เทคโนโลยี). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. ถ่ายเอกสาร.
- บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. (2548). เอกสารประกอบการเรียนวิชาสัมมนาการวิจัยทางธุรกิจศึกษา. ภาควิชาวัดผลและวิจัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ : กรุงเทพฯ.
- บุญเลิศ อรุณพิบูลย์. (2547). e-Learning ในประเทศไทย ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ <http://www.nectec.or.th/coursware>
- ประมูล เสริมสุข ; และคณะ. (2547). หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน เทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์.
- ผกาสิน พูนพิพัฒน์. (2546). รูปแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์หนึ่งที่พึงประสงค์ ของสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ในระดับปริญญาตรี ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณลาดกระบัง. วิทยานิพนธ์ ว.ท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. ถ่ายเอกสาร
- ไพฑูรย์ ศรีฟ้า. (2544). การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning). Available : <http://www.ThaiCAI.com/elearning.html>.
- รุ่ง แก้วแดง. (2541). ปฏิบัติการศึกษไทย. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ : มติชน.
- ล้วน สายยศ ; และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

- วรารณณ์ เวทย์วิทยานุวัฒน์.(2546). ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เกี่ยวกับการเรียนกลุ่มการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนทดลองใช้หลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2544 จังหวัดเพชรบุรี. สารนิพนธ์ กศม. (ธุรกิจศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ศุภชัย สุขะนิน ; และกรกนก วงศ์พานิช. (2545). *เปิดโลก e-Learning*. กรุงเทพฯ : เอชเอ็นกรุ๊ป จำกัด.
- ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา. (2547). *การศึกษารูปแบบ E-Learning ที่เหมาะสมกับการศึกษานอกโรงเรียน*. สำนักงานบริหารงานการศึกษานอกโรงเรียน. สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา.. (2546). รายงานการวิจัย พัฒนาการและทิศทางของ *E-Learning ในประเทศไทย*. กระทรวงศึกษาธิการ.
- สงบ ลักษณะ. (2534). *การเพิ่มคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในการใช้หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533*.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2547). หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน เทคโนโลยีสารสนเทศ ช่วงชั้นที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สุทธนู ศรีไสย์ ;และคณะ. (2548).สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.รายงานการประเมินประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ.
- สุวิทย์ มูลคำ ;และคณะ. (2543).. *เด็กเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์อาชีพ*. กรุงเทพฯ : บริษัท ที.พี.พรินท์ จำกัด.
- สุวัฒน์ วัฒนวงศ์. (2547). *จิตวิทยาเพื่อการฝึกอบรมผู้ใหญ่*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 1. (2548). *ข้อมูลสารสนเทศปีการศึกษา 2548* เอกสารลำดับที่ 59 .
- สำอองค์ งามวิชา. (2541). *การวิจัยธุรกิจศึกษา*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาบริหารธุรกิจ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

อภิญญา เหมระ. (2544). การจัดการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่เน้น
ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ของครูธุรกิจ สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 5.
สารนิพนธ์ กศ.ม. (ธุรกิจศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

Bank of America Securities. (2544). การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning).
Available : <http://www.ThaiCAI.com/elearning.html>.

Carnelia Weggen, WR Hambreeht & Co. (2544). การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
(e-Learning). Available : <http://www.ThaiCAI.com/elearning.html>.

Thailand Securities Institue. (2544). การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning).
Available : <http://www.ThaiCAI.com/elearning.html>.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แบบสอบถาม

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง

การจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

คำชี้แจง

1. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แบบวัดความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1 ฉบับ
 2. แบบสอบถามการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1 ฉบับ
- แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามระดับการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

2. แบบวัดความรู้และแบบสอบถามเพื่อการวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาระดับการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอน ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อนำข้อมูลที่ได้ ไปใช้ในการวางแผนและเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

3. ผู้วิจัยใช้คำตอบของท่านเพื่อการวิจัยเท่านั้น จะไม่มีผลกระทบต่อการปฏิบัติงานและต่อสถานศึกษาของท่านแต่ประการใด ขอความกรุณาจากท่านได้ตอบแบบวัดความรู้และแบบสอบถามให้ครบทุกข้อตามความเป็นจริงมากที่สุด เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีต่อไป

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงที่ได้อนุเคราะห์ตอบแบบสอบถาม

ประยูร เอี่ยมอำนวยการ
นิสิตระดับปริญญาโท
วิชาเอกธุรกิจศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

แบบวัดความรู้
ด้านการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
ของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ข้อความที่ถูกต้องในช่องใช่และข้อความที่ไม่ถูกต้องในช่องไม่ใช่

ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
1. Hardware คือส่วนที่สามารถจับต้องได้ ประกอบด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ คือ จอภาพ คีย์บอร์ด เครื่องพิมพ์ เมาส์	✓	
2. RAM คือที่เก็บข้อมูลขณะที่คอมพิวเตอร์กำลังทำงาน	✓	
3. ซีพียู เป็นหน่วยประมวลผลกลางซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญของคอมพิวเตอร์	✓	
4. Scanner เป็นอุปกรณ์สำหรับ Print Screen		✓
5. Software คือ ชุดคำสั่งหรือโปรแกรมที่สั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน	✓	
6. ความสามารถในการทำงานของคอมพิวเตอร์ ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของ Software ไม่เกี่ยวกับ Hardware		✓
7. เมื่อต้องการยกเลิกคำสั่งที่ทำไปแล้ว ควรใช้ปุ่ม shift		✓
8. การใช้ Mouse ไม่จำเป็นต้องใช้ควบคู่กับแผ่นรอง		✓
9. ถ้า Mouse ใช้ไม่ได้ต้องการ Shut Down กด Ctrl + Alt +Delete	✓	
10. การวาดภาพควรใช้โปรแกรม Paint Brush	✓	
11. การพิมพ์เอกสารควรใช้โปรแกรม Microsoft Word	✓	
12. ในการพิมพ์งานควรมีการ Save งานครั้งเดียวเมื่อพิมพ์เสร็จแล้ว		✓
13. Page Down กดแป้นนี้เพื่อเลื่อนจอภาพลงด้านล่างที่ละหน้า	✓	
14. ถ้าต้องการนำเสนอข้อมูลโรงเรียนต่อผู้มาเยี่ยมชม ใช้โปรแกรม Microsoft Excel		✓
15. แผ่นซีดีที่อ่านได้อย่างเดียว เรียกกันว่า CD-ROM	✓	
16. ข้อจำกัดของ CD-ROM คือสามารถบันทึกได้เพียงครั้งเดียว	✓	
17. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อแบบสอนเนื้อหาได้เพียงอย่างเดียว		✓
18. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อที่นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเองได้	✓	
19. อินเทอร์เน็ต หมายถึงระบบเครือข่ายขนาดใหญ่ สามารถเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ทั่วโลก		✓
20. เครือข่ายแลน(Local Area Network :LAN) เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ที่อยู่ในห้องที่ไม่ไกลเข้าด้วยกัน	✓	

ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
21. โปรแกรม Internet Explorer ใช้อ่านเว็บเพจที่เป็นภาษาไทยไม่ได้ จึงต้องติดตั้งภาษาไทยเพิ่มเติม		✓
22. E-mail เป็นบริการด้านติดต่อสื่อสารบนอินเทอร์เน็ต ขั้นตอนแรกของการให้บริการต้องสมัครเป็นสมาชิก	✓	
23. ในการสมัครเป็นสมาชิกต้องกรอกข้อมูลส่วนตัวให้ตรงกับความจริงที่สุด		✓
24. Yahoo mail และ Hotmail เป็น mail ที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน	✓	
25. การค้นหาข้อมูลที่เราสนใจใช้โปรแกรมบริการ Search engine	✓	

แบบสอบถาม

การจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
ตามทัศนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง () หน้าข้อความที่ตรงกับสภาพที่เป็นจริงของท่าน

1. เพศ

() ชาย

() หญิง

2. อายุ

() ต่ำกว่า 40 ปี

() 40 - 60 ปี

3 สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา

() สาขาวิชาที่เกี่ยวกับด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี

() สาขาวิชาอื่น ๆ

4. ประสบการณ์ในการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ช่วงชั้นที่ 3

() น้อยกว่า 5 ปี

() 5 - 10 ปี

() 11 ปีขึ้นไป

5. ความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (สำหรับผู้วิจัย)

() กลุ่มที่มีคะแนนสูง

() กลุ่มที่มีคะแนนต่ำ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามระดับการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทัศนะ
ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัด
ประจวบคีรีขันธ์

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับการปฏิบัติด้านขวามือของแต่ละข้อความ
ที่ตรงกับระดับการปฏิบัติตามที่ท่านมากที่สุด

ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านบุคลากร					
1. ผู้บริหารสถานศึกษาให้การสนับสนุนงบประมาณที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์					
2. สถานศึกษามีการจัดบุคลากรดูแลและรับผิดชอบเกี่ยวกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์					
3. ผู้บริหารสถานศึกษาให้การสนับสนุนครูผู้สอนเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์					
4. สถานศึกษามีการสนับสนุนและพัฒนาบุคลากรในการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์					
5. ครูผู้สอนมีทักษะและประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์					
6. ครูผู้สอนสามารถผลิตสื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้ด้วยตนเอง					
7. ครูผู้สอนมีความรู้ความชำนาญเกี่ยวกับการใช้สื่อในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างหลากหลาย					
8. สถานศึกษามีการแต่งตั้งคณะกรรมการ ในการนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์					
9. สถานศึกษาได้รับความช่วยเหลือในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น					
10. องค์กรภาครัฐและเอกชนในท้องถิ่นให้การสนับสนุนเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์					

ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
11. ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องได้ร่วมกันวางแผนในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์					
12. ครูผู้สอนได้รับการพัฒนาความรู้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น จากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา					
13. ครูผู้สอนมีการนำโปรแกรมด้านมัลติมีเดียต่างๆ มาใช้เป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้เช่น โปรแกรม power point					
14. ครูผู้สอนค้นคว้าหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตเพื่อนำมาใช้ประกอบในการจัดการเรียนรู้					
15. ครูผู้สอนแก้ปัญหาเบื้องต้นที่เกิดขึ้นจากการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยตนเอง					
16. ครูผู้สอนเข้าร่วมกิจกรรมของชมรมหรือโครงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและผลิตสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ อย่างต่อเนื่อง					
17. ครูผู้สอนได้มีการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์กับบุคลากรของสถานศึกษาอื่นและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง					
18. เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในการดูแลเกี่ยวกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของสถานศึกษาให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์					
19. เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในการดูแลเกี่ยวกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของสถานศึกษามีทักษะและความชำนาญในการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์					
20. คณะครูในสถานศึกษาที่ไม่ใช่เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในการดูแลเกี่ยวกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ให้การสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์กับครูผู้สอน					

ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านหลักสูตร					
21. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มีความชัดเจนและสามารถนำไปปฏิบัติได้					
22. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี นำมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 3 ของหลักสูตรมาใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์					
23. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มีการพัฒนาให้เหมาะสมกับสภาพของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง					
24. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มีการพัฒนาให้มีความทันสมัยเหมาะสมกับสภาพการณ์ปัจจุบัน					
25. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ส่งเสริมให้ครูผู้สอนบูรณาการเนื้อหาสาระที่หลากหลายมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์					
26. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มีการนำมาวิเคราะห์ก่อนนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์					
27. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ส่งเสริมให้ครูผู้สอนมุ่งเน้นพัฒนาให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับงาน อาชีพ และเทคโนโลยี โดยจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์					
28. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ส่งเสริมให้ครูผู้สอนมุ่งเน้นพัฒนาให้นักเรียนมีทักษะในการทำงาน ทักษะการจัดการ โดยการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์					
29. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ส่งเสริมให้ครูผู้สอนมุ่งเน้นพัฒนาให้นักเรียนสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีต่างๆ ไปใช้ในการทำงานได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม คุ่มค่า					

ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
30. ครูผู้สอนจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีการพัฒนาด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน					
31. ครูผู้สอนมุ่งเน้นให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ด้วยตนเอง					
32. เนื้อหาสาระในบทเรียน สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้หลากหลาย					
33. เนื้อหาสาระในบทเรียนเมื่อนำมาจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ครูผู้สอนวัดผลประเมินผลตรงตามสภาพจริง					
34. ครูผู้สอนนำผลจากการประเมินสภาพจริง มาปรับปรุงการเรียนการสอนให้ผลการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นโดยการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์					
ด้านเทคโนโลยี					
35. สถานศึกษามีการปรับปรุงสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา					
36. สถานศึกษามีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์พอเพียงกับจำนวนนักเรียน					
37. สถานศึกษามีห้องสำหรับจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างพอเพียง					
38. การเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตของสถานศึกษาเอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์					
39. โปรแกรมที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีความทันสมัย					
40. ซิตีรอมที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีจำนวนเพียงพอและครอบคลุมเนื้อหา					

ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
41. อุปกรณ์ในห้องโสตทัศนูปกรณ์มีความทันสมัยเหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์					
42. สถานศึกษามีการตรวจสอบอุปกรณ์ เครื่องมือ และสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ อย่างสม่ำเสมอ					
43. จำนวนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีจำนวนเพียงพอและครอบคลุมเนื้อหา					
44. สถานศึกษามีการติดตั้งเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตระหว่างห้องคอมพิวเตอร์ ห้องโสตทัศนูปกรณ์ เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน					
45. สถานศึกษามีการจัดอุปกรณ์ สื่อทางเทคโนโลยี บรรจุไว้ในห้องเรียนเพื่ออำนวยความสะดวกต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์					
46. สถานศึกษามีอุปกรณ์พิเศษอื่นๆ ที่เป็นการส่งเสริมให้ครูผู้สอนมีการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์					

ภาคผนวก ข
หนังสือขอความอนุเคราะห์

**รายชื่อสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 1
ที่เปิดสอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น**

ที่	โรงเรียน	ที่	โรงเรียน
1.	บ้านคอกช้าง	25.	สมาคมเลขานุการ 1
2.	ห้วยกอกวิทยาลัย	26.	ชัยเกษมวิทยา
3.	คันกระได	27.	บ้านดอนสง่า
4.	ไทยรัฐวิทยา 65	28.	บางสะพานวิทยา
5.	บ้านหนองเสือ	29.	บ้านดอนสำราญ
6.	อ่าวน้อยวิทยาคม	30.	บ้านสวนหลวง
7.	พัฒนาศาสตร์วิทยา	31.	โสตศึกษาเทพรัตน์
8.	ประจวบวิทยาลัย	32.	บ้านวังน้ำเขียว
9.	พระแม่มาลีประจวบคีรีขันธ์	33.	ธนาคารออมสิน
10.	บ้านคลองวาฬ	34.	บ้านทองมงคล
11.	พัฒนาประชานุเคราะห์	45.	บ้านธรรมรัตน์
12.	บ้านห้วยน้ำพุ	36.	บ้านในลือค
13.	บ้านห้วยยางมิตรภาพที่ 2	37.	บ้านบางสะพานน้อย
14.	สมาคมเลขานุการสตรี 2	38.	บ้านหนองฆ้อง
15.	ทับสะแกวิทยา	39.	บางสะพานน้อยวิทยาคม
16.	ห้วยยางวิทยา	40.	บ้านไชยราช
17.	อรุณวิทยา	41.	อนุบาลบางสะพานน้อย
18.	บ้านมะเดื่อทอง	42.	มูลนิธิศึกษา
19.	วัดหนองหอย	43.	บ้านไร่บนสามัคคี
20.	บ้านอ่างทอง	44.	บ้านบางเจริญ
21.	บ้านหนองมะค่า	45.	บ้านทองอินทร์
22.	วัดธงชัยธรรมจักร	46.	วัดกำมะเสน
23.	วัดดอนยาง	47.	บ้านทุ่งสีเสียด
24.	บ้านมรสวบ	48.	ธงชัยวิทยา

**รายชื่อสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2
ที่เปิดสอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น**

ที่	โรงเรียน	ที่	โรงเรียน
1.	บ้านดอนกลาง	22.	วัดดอนยายหนู
2.	บ้านตำหรุ	23.	อนุบาลกุยบุรี
3.	บ้านทับใต้	24.	อนันท์
4.	บ้านเนินพยอม	25.	หัวหิน
5.	บ้านพุน้อย	26.	หัวหินวิทยาคม
6.	บ้านลาดวิถึ	27.	หนองพลับวิทยา
7.	บ้านศาลาล้อย	28.	รัชตวิทยา
8.	บ้านสามร้อยยอด	29.	เมืองปราณบุรี
9.	บ้านหนองเกด	30.	ปากน้ำปราณวิทยา
10.	บ้านหนองขาม	31.	เตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการปราณบุรี
11.	บ้านหนองคาม	32.	สามร้อยยอดวิทยาคม
12.	บ้านหนองจิก	33.	ยางชุมวิทยา
13.	บ้านหนองตะเภา	34.	กุยบุรีวิทยา
14.	บ้านหนองตาแต้ม	45.	วังไกลกังวล
15.	บ้านหนองพรานพุก	36.	หัวหินวิทยาลัย
16.	บ้านหนองยิงหมี่	37.	สมถวิล
17.	บ้านหนองหญ้าปล้อง	38.	รักษ์วิทยา
18.	บ้านหนองหอย	39.	วันทามาริอา
19.	บ้านห้วยไคร้	40.	อุดมศึกษา
20.	บ้านห้วยมงคล	41.	วราวัตน์วิทยา
21.	โรตารีกรุงเทพ	42.	เขวงศักดิ์ศึกษา

**จำนวนครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 1 และเขต 2**

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประจวบคีรีขันธ์ เขต	สอนมัธยมศึกษา ตอนต้นอย่างเดียว	สอนมัธยมศึกษา ตอนต้นมากกว่า	รวม
1	237	162	399
2	183	139	322
รวม			721

ภาคผนวก ค
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ
ค่า IOC ของแบบสอบถาม
หากกลุ่มที่มีคะแนนสูงและกลุ่มที่มีคะแนนต่ำ

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

1. นางจุรีรัตน์ สุพรรณโรจน์ ตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านลาดวิถี
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2
การศึกษาปริญญาโท มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. นางสาวพัชรี คล้าจิต ตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนกุยบุรีวิทยา
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2
การศึกษาปริญญาโท มหาวิทยาลัยแม่โจ้
3. นายสุชาติ ปรีดีเปรม ตำแหน่งครูชำนาญการ โรงเรียนสามร้อยยอดวิทยาคม
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2
การศึกษาปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน
กรุงเทพมหานคร

การตรวจสอบความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ
แบบสอบถามเรื่อง การจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ของครูผู้สอนกลุ่มสาระการ
เรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

โดยใช้สูตร
$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

ข้อ	คน			$\sum R$	$IOC = \frac{\sum R}{N}$	หมายเหตุ
	1	2	3			
1	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้
7	+1	+1	0	2	$\frac{2}{3} = .66$	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้
9	+1	+1	0	2	$\frac{2}{3} = .66$	ใช้ได้
10	+1	+1	0	2	$\frac{2}{3} = .66$	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้
18	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้
19	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้
20	+1	+1	0	2	$\frac{2}{3} = .66$	ใช้ได้
21	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้
22	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้
23	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้
24	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้

ข้อ	คน			ΣR	$IOC = \frac{\Sigma R}{N}$	หมายเหตุ
	1	2	3			
25	+1	+1	0	2	$\frac{2}{3} = .66$	ใช้ได้
26	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้
27	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้
28	+1	+1	0	2	$\frac{2}{3} = .66$	ใช้ได้
29	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้
30	+1	+1	0	2	$\frac{2}{3} = .66$	ใช้ได้
31	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้
32	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้
33	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้
34	+1	+1	0	2	$\frac{2}{3} = .66$	ใช้ได้
35	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้
36	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้
37	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้
38	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้
39	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้
40	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้
41	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้
42	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้
43	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้
44	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้
45	+1	+1	0	2	$\frac{2}{3} = .66$	ใช้ได้
46	+1	+1	+1	3	$\frac{3}{3} = 1$	ใช้ได้

(ข้อที่ใช้ได้ ต้องมีค่า IOC ตั้งแต่ .5 ขึ้นไป)

ค่า IOC ทั้งฉบับเท่ากับ 0.97

การตรวจสอบความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ
แบบวัดความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ของครูผู้สอนกลุ่มสาระการ
เรียนรู้การทำงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ข้อ	คน			รวม	หมายเหตุ
	1	2	3		
1	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	3	ใช้ได้
2	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	3	ใช้ได้
3	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	3	ใช้ได้
4	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	3	ใช้ได้
5	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	3	ใช้ได้
6	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	3	ใช้ได้
7	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	3	ใช้ได้
8	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	3	ใช้ได้
9	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	3	ใช้ได้
10	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	3	ใช้ได้
11	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	3	ใช้ได้
12	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	3	ใช้ได้
13	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	3	ใช้ได้
14	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	3	ใช้ได้
15	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	3	ใช้ได้
16	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	3	ใช้ได้
17	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	3	ใช้ได้
18	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	3	ใช้ได้
19	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	3	ใช้ได้
20	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	3	ใช้ได้
21	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	3	ใช้ได้
22	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	3	ใช้ได้
23	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	3	ใช้ได้
24	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	3	ใช้ได้
25	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	3	ใช้ได้

(ข้อที่ใช้ได้เป็นข้อที่ผู้เชี่ยวชาญเห็นสอดคล้องกัน 2 ใน 3)

หากกลุ่มที่มีคะแนนสูงและกลุ่มที่มีคะแนนต่ำจากคะแนนแบบวัดความรู้

คะแนน

คะแนนเฉลี่ยความรู้ในด้านการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ลำดับที่	คะแนน	กลุ่มที่มีคะแนนสูง	กลุ่มที่มีคะแนนต่ำ
1	19	-	1
2	20	1	-
3	22	1	-
4	22	1	-
5	15	-	1
6	18	-	1
7	22	1	-
8	24	1	-
9	23	1	-
10	20	1	-
11	21	1	-
12	23	1	-
13	21	1	-
14	20	1	-
15	22	1	-
16	21	1	-
17	22	1	-
18	20	1	-
19	15	-	1
20	18	-	1
21	18	-	1
22	21	1	-
23	22	1	-
24	21	1	-
25	21	1	-
26	21	1	-
27	24	1	-
28	17	-	1

ลำดับที่	คะแนน	กลุ่มที่มีคะแนนสูง	กลุ่มที่มีคะแนนต่ำ
29	17	-	1
30	19	-	1
31	19	-	1
32	16	-	1
33	24	1	-
34	24	1	-
35	22	1	-
36	23	1	-
37	16	-	1
38	24	1	-
39	24	1	-
40	20	1	-
41	19	-	1
42	18	-	1
43	25	1	-
44	24	1	-
45	17	-	1
46	17	-	1
47	18	-	1
48	22	1	-
49	20	1	-
50	20	1	-
51	22	1	-
52	16	-	1
53	20	1	-
54	21	1	-
55	18	-	1
56	20	1	-
57	20	1	-
58	20	1	-
59	23	1	-

ลำดับที่	คะแนน	กลุ่มที่มีคะแนนสูง	กลุ่มที่มีคะแนนต่ำ
60	20	1	-
61	20	1	-
62	18	-	1
63	22	1	-
64	11	-	1
65	20	1	-
66	20	1	-
67	21	1	-
68	21	1	-
69	20	1	-
70	19	-	1
71	15	-	1
72	21	1	-
73	17	-	1
74	18	-	1
75	19	-	1
76	19	-	1
77	20	1	-
78	18	-	1
79	19	-	1
80	17	-	1
81	20	1	-
82	19	-	1
83	22	1	-
84	19	-	1
85	20	1	-
86	20	1	-
87	19	-	1
88	18	-	1
89	22	1	-
90	22	1	-

ลำดับที่	คะแนน	กลุ่มที่มีคะแนนสูง	กลุ่มที่มีคะแนนต่ำ
91	21	1	-
92	21	1	-
93	20	1	-
94	17	-	1
95	20	1	-
96	20	1	-
97	15	-	1
98	21	1	-
99	23	1	-
100	22	1	-
101	19	-	1
102	13	-	1
103	15	-	1
104	14	-	1
105	24	1	-
106	19	-	1
107	19	-	1
108	19	-	1
109	21	1	-
110	19	-	1
111	18	-	1
112	20	1	-
113	21	1	-
114	24	1	-
115	20	1	-
116	16	-	1
117	23	1	-
118	19	-	1
119	23	1	-
120	20	1	-
121	20	1	-

ลำดับที่	คะแนน	กลุ่มที่มีคะแนนสูง	กลุ่มที่มีคะแนนต่ำ
122	22	1	-
123	22	1	-
124	24	1	-
125	24	1	-
126	18	-	1
127	21	1	-
128	19	-	1
129	14	-	1
130	22	1	-
131	22	1	-
132	20	1	-
133	20	1	-
134	20	1	-
135	15	-	1
136	12	-	1
137	16	-	1
138	15	-	1
139	14	-	1
140	22	1	-
141	20	1	-
142	17	-	1
143	22	1	-
144	20	1	-
145	18	-	1
146	19	-	1
147	19	-	1
148	22	1	-
149	23	1	-
150	19	-	1
151	20	1	-
152	22	1	-

ลำดับที่	คะแนน	กลุ่มที่มีคะแนนสูง	กลุ่มที่มีคะแนนต่ำ
153	21	1	-
154	20	1	-
155	20	1	-
156	19	-	1
157	21	1	-
158	23	1	-
159	18	-	1
160	23	1	-
161	17	-	1
162	18	-	1
163	19	-	1
164	23	1	-
165	18	-	1
166	24	1	-
167	18	-	1
168	18	-	1
169	16	-	1
170	21	1	-
171	16	-	1
172	19	-	1
173	19	-	1
174	19	-	1
175	17	-	1
176	15	-	1
177	14	-	1
178	19	-	1
179	19	-	1
180	20	1	-
รวม	3540	102	78

ค่าเฉลี่ยของคะแนน = $19.67 = 20$

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อ ชื่อสกุล	นางประยูร เอี่ยมอำนวย
วันเดือนปีเกิด	6 กุมภาพันธ์ 2505
สถานที่เกิด	อำเภอปรางบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	127 หมู่ 6 ตำบลหนองตาแต้ม อำเภอปรางบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	ครูชำนาญการ
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนบ้านหนองยิงหมี หมู่ 6 ตำบลหนองตาแต้ม อำเภอปรางบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2523	มัธยมศึกษาปีที่ 5 จากโรงเรียนพรหมานุสรณ์ จังหวัดเพชรบุรี
พ.ศ. 2525	ป.กศ.สูง (เอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป) จากวิทยาลัยครูเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี
พ.ศ. 2527	คบ. (เอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป) จากวิทยาลัยครูเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี
พ.ศ. 2549	กศ.ม.(ธุรกิจศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ