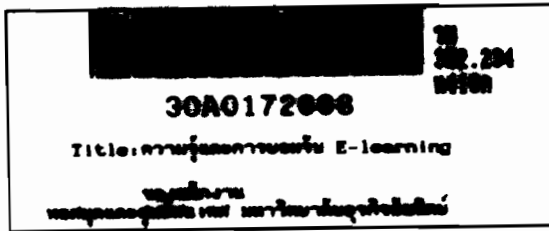




ความรู้ และการยอมรับ E-learning ของพนักงาน  
บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)



นันทพร จุลบาท

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

พ.ศ. 2547

ISBN 974-281-988-2

**KNOWLEDGE AND ADOPTION IN E-LEARNING OF EMPLOYEE  
OF TOT CORPORATION PUBLIC COMPANY LIMITED**

**NANTHABHORN JULABAT**

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements**

**for the Degree of Master of Arts**

**Department of Business Communication Arts**

**Graduate School Dhurakijpundit University**

เลขที่หนังสือ.....	0172668.....
ปีที่พิมพ์.....	2547
เลขที่หนังสือ.....	๓๓
	302.234
	๓๐๔๑๙๐
	(๒๕๔๖)
	๐๒

2004

ISBN 974-281-988-2



## ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ปริญญา นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต

ชื่อวิทยานิพนธ์ ความรู้ ความสนใจ และการยอมรับ E-Learning ของพนักงาน  
บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)

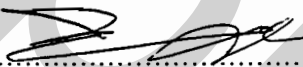
เสนอโดย น.ส.นันทพร จุลบาท

สาขาวิชา นิเทศศาสตร์ กลุ่มวิชา นิเทศศาสตร์ธุรกิจ


อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ อรุณ งามดี

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

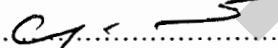
ได้พิจารณาเห็นชอบโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์แล้ว

  
..... ประธานกรรมการ

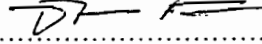
(รศ.ดร.บุญเลิศ สมดิลก)

  
..... กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(อาจารย์ อรุณ งามดี)

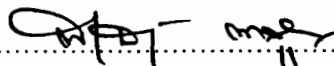
  
..... กรรมการ

(รศ.อรนุช เลิศจรรยาภักษ์)

  
..... กรรมการ

(ผศ.ดร.อัศวิน เนตรโพธิ์แก้ว)

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

  
..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ดร.พีรพันธุ์ พาลุสุข)

วันที่ 29 เดือน พ.ค. พ.ศ. 2547

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาและความเมตตาจากหลายท่านที่อนุเคราะห์ให้ความช่วยเหลืออย่างดียิ่ง โดยเฉพาะ อาจารย์อรุณ งามดี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ซึ่งผู้เขียนรู้สึกซาบซึ้งในพระคุณของอาจารย์ที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่ายิ่งให้คำแนะนำ และตรวจแก้วิทยานิพนธ์ รศ.ดร.บุญเลิศ สุภคติก, รศ.อรนุช เลิศจรรยารักษ์ และ ผศ.ดร.อัศวิน เนตรโพธิ์แก้ว ที่ให้ความเมตตาและได้กรุณาสละเวลาให้คำแนะนำทางวิชาการ เพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ นายคิศจวร และ นางสมหวัง จุลบาท บิดาและมารดา ที่ให้ความรักความห่วงใยตลอดจนเป็นกำลังใจอันยิ่งใหญ่และเป็นกำลังสนับสนุนในทุกๆ ด้านแก่ผู้เขียน และขอขอบคุณทุกคนในครอบครัว ขอขอบคุณพี่ ๆ เพื่อน ๆ น้อง ๆ และผู้อยู่เบื้องหลังที่คอยให้กำลังใจ คอยช่วยเหลือด้วยดีตลอดมา

อนึ่ง หากวิทยานิพนธ์นี้มีคุณค่าและมีประโยชน์ต่อการศึกษา ค้นคว้าของผู้สนใจ ผู้เขียนขออุทิศให้แก่บุพการีและผู้มีพระคุณทุกท่าน

นันทพร จุลบาท

พฤษภาคม 2547

## สารบัญ

### หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ม
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ

### บทที่

1. บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
ปัญหานำการวิจัย.....	14
วัตถุประสงค์ในการวิจัย.....	14
สมมติฐานในการวิจัย.....	15
ขอบเขตของการวิจัย.....	15
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	15
คำนิยามศัพท์.....	15
2. แนวความคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	17
แนวความคิดเกี่ยวกับ E-Learning.....	17
แนวความคิดเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรม.....	35
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	47
3. ระเบียบวิธีวิจัย.....	48
รูปแบบการวิจัย.....	48
ประชากรในการศึกษา.....	48
กลุ่มตัวอย่าง.....	49
ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย.....	51
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	51
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	52

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

การทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	54
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	54
การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล.....	55
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	55
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์.....	55
4. ผลการวิจัย.....	56
ตอนที่ 1 การแจกแจงข้อมูลปัจจัยทางประชากรศาสตร์.....	57
1.1 ข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์.....	57
1.2 ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต.....	60
1.3 ความรู้เกี่ยวกับ E-Learning.....	66
ตอนที่ 2 ผลการทดสอบสมมติฐาน.....	69
5. สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	82
สรุปผลการวิจัย.....	82
อภิปรายผล.....	88
ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย.....	89
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต.....	90
บรรณานุกรม .....	91
ภาคผนวก.....	95
แบบสอบถาม.....	96
ประวัติผู้เขียน.....	102

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ.....	57
2 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุ.....	57
3 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม ระดับการศึกษา.....	58
4 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม ระดับตำแหน่ง.....	58
5 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม ประสบการณ์ในการทำงาน.....	59
6 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างของการใช้อินเทอร์เน็ต.....	60
7 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างตามสถานที่ในการใช้อินเทอร์เน็ต.....	60
8 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างตามจำนวนชั่วโมงการใช้อินเทอร์เน็ตต่อวัน...61	61
9 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างตามวิธีการใช้อินเทอร์เน็ต.....	61
10 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างตามกิจกรรมที่ทำในอินเทอร์เน็ต.....	62
11 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับประโยชน์ในการใช้งานอินเทอร์เน็ต...62	62
12 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างตามประโยชน์การใช้งานอินเทอร์เน็ต.....	63
13 แสดงจำนวน (ร้อยละ) ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับความรู้ในการใช้งาน อินเทอร์เน็ต.....	64
14 แสดงความรู้เกี่ยวกับ E-Learning ของกลุ่มตัวอย่าง.....	66
15 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับความรู้เกี่ยวกับ E-Learning...68	68
16 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับความรู้เกี่ยวกับ E-Learning.....	69
17 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับความรู้เกี่ยวกับ E-Learning.....	70
18 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษากับความรู้เกี่ยวกับ E-Learning.....	71
19 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งงานกับความรู้เกี่ยวกับ E-Learning.....	72
20 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์ในการทำงานกับความรู้เกี่ยวกับ E-Learning.....	73
21 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตกับความรู้เกี่ยวกับ E-Learning.....	74
22 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับการยอมรับ E-Learning.....	75
23 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับการยอมรับ E-Learning .....	76
24 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษากับการยอมรับ E-Learning.....	77

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
25	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งงานกับการยอมรับ E-Learning.....78
26	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์ในการทำงานกับการยอมรับ E-Learning.....79
27	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตกับการยอมรับ E-Learning.....80
28	แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับ E-Learning ของ พนักงาน บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) และการยอมรับ E-Learning.....81



หัวข้อวิทยานิพนธ์	ความรู้ และการยอมรับ E-Learning ของ พนักงาน บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)
ชื่อนักศึกษา	นันทพร จุลบาท
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ อรุณ งามดี
สาขาวิชา	นิเทศศาสตร์
ปีการศึกษา	2546

## บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยเรื่อง ความรู้และการยอมรับ E-Learning ของพนักงานบริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงความรู้ของพนักงานบริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ที่มีต่อ E-Learning, เพื่อศึกษาถึงความแตกต่างระหว่างปัจจัยทางประชากรศาสตร์ ด้าน เพศ อายุ การศึกษา ตำแหน่งงาน ประสบการณ์ในการทำงาน ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต กับ ความรู้เกี่ยวกับ E-Learning และเพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับ E-Learning ของพนักงาน บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ทำให้เกิดการยอมรับ E-Learning

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยในเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยใช้การสำรวจแบบวัดผลครั้งเดียว (One-Shot Case Study) โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประชากรที่ศึกษาได้แก่ พนักงานบริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ระดับหัวหน้าแผนกหรือเทียบเท่าลงมา ณ สำนักงานใหญ่แจ้งวัฒนะ จำนวนทั้งสิ้น 9,000 คน โดยใช้เกณฑ์กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากตารางสำเร็จของ ทาโร ยามาเน (Taro Yamane) โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ 95 % ได้กลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 400 คน และใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ขั้นตอนที่ 1 การสุ่มตัวอย่างแบบโควตา (Quota Sampling) โดยสุ่มตามการแบ่งโครงสร้างขององค์กร จำแนกตามระดับตำแหน่ง ขั้นตอนที่ 2 การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างเฉพาะเจาะจงพนักงานตั้งแต่หัวหน้าแผนกลงมา ขั้นตอนที่ 3 การสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) ผู้วิจัยจะนำแบบสอบถามไปแจกยังหน่วยงานต่าง ๆ โดยพบกลุ่มตัวอย่างผู้ใดก็ทำการแจกแบบสอบถาม

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงบรรยาย (Descriptive Statistic) ใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ในรูปตารางแจกแจงความถี่ เพื่ออธิบายข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต และ ความรู้เกี่ยวกับ E-Learning ทดสอบสมมติฐานการวิจัย โดยใช้ ค่า Chi-Square เพื่อทดสอบความ

สัมพันธ์ของปัจจัยทางประชากรศาสตร์ ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต กับความรู้เกี่ยวกับ E-Learning และปัจจัยทางประชากรศาสตร์ ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต กับการยอมรับ E-Learning และวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Correlation) เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับ E-Learning กับ การยอมรับ E-Learning

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 26 –35 ปี การศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ตำแหน่งระดับ 5 มีประสบการณ์ในการทำงาน 6-10 ปี

กลุ่มตัวอย่างทั้ง 400 คน มีประสบการณ์ใช้งานอินเทอร์เน็ต โดยมีระดับความรู้ความสามารถในการใช้งานอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนใหญ่ใช้งานอินเทอร์เน็ตในที่ทำงาน โดยใช้เวลากับอินเทอร์เน็ตวันละ 1-5 ชั่วโมง กิจกรรมที่ทำส่วนใหญ่เพื่อการค้นหาข้อมูล ซึ่งประโยชน์ที่ได้รับคือได้เพิ่มพูนความรู้มากขึ้น

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning มาก คือตอบถูกในช่วง 12 –16 ข้อ โดยข้อความที่กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ที่ถูกต้องมากที่สุดคือ “E-Learning สามารถมาประยุกต์ใช้กับการฝึก อบรมได้” รองลงมาได้แก่ “E-Learning ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง” และ “การเรียนรู้แบบ E-Learning ไม่จำเป็นต้องเข้าเรียนพร้อมกัน” ตามลำดับ สำหรับข้อความที่กลุ่มตัวอย่างเข้าใจผิดมากที่สุด ได้แก่ “E-Learning เป็นการเรียนรู้รูปแบบใหม่ที่ใช้อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อระหว่างผู้เรียนและผู้สอนเท่านั้น” รองลงมาได้แก่ “E-Learning เป็นรูปแบบการสื่อสารแบบทางเดียวต่างจากการเรียนแบบปกติที่เป็นการสื่อสารแบบสองทาง” และ “การเรียนรู้แบบ E-Learning ไม่มีการสอบวัดผลการเรียน” ตามลำดับ

ผลการทดสอบสมมติฐานเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปร ที่ใช้ในการวิจัยพบว่า

1. ปัจจัยทางประชากรศาสตร์ด้าน เพศ ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต ที่แตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และ ปัจจัยทางประชากรศาสตร์ด้าน อายุ การศึกษา ตำแหน่งงาน ประสบการณ์ในการทำงาน มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

2. ปัจจัยทางประชากรศาสตร์ด้าน เพศ อายุ ที่แตกต่างกันจะยอมรับ E-Learning ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และปัจจัยทางประชากรศาสตร์ด้าน การศึกษา ตำแหน่งงาน ประสบการณ์ในการทำงาน ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตที่แตกต่างกัน จะยอมรับ E-Learning แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

<b>Thesis Title</b>	Knowledge and Adoption in E-learning of employee of TOT Corporation Public Company Limited
<b>Name</b>	Nanthabhorn Julabat
<b>Thesis advisor</b>	Mr. Arun Ngamdee
<b>Department</b>	Business Communication Arts
<b>Academic Year</b>	2003

### **Abstract**

The objectives of this research, Knowledge and Adoption in E-learning of employee of TOT Corporation Public Company Limited are to study the Knowledge of TOT's employees of E-Learning, the differential between the factors such as population sex, age, education, career position, work experience, knowledge in Internet and E-Learning and relationship between knowledge in E-Learning of employee of TOT Corporation Public Company Limited that can create for acceptance in E-Learning as well.

The research designs of this study was using the strategy in survey research by one-shot case study and questionnaire as the tool for data collection. The population are employee of TOT Corporation Public Company Limited who are in the level of manger or below at the TOT's head office at Changwattana. The sampling size was determinded by the rule of Taro Yamane, the confident level at 95 %, total of 400 samples are drawn through multi cluster, firstly is quota sampling strategy according to the organization's structure and position level, secondly is purposive sampling strategy applied specifically to the employees in the level of manager or below, thirdly is accidental sampling strategy where questionnaires were distributed to each department by the researcher accidentally.

The data analysis design as descriptive statistic by the percentage value and mean in form of frequency declaration table aimed to describe the population information Internet knowledge and knowledge in E-Learning. Hypothesis testing was done by using chi-square to testify the relation of population factor Internet knowledge and E-Learning, then analyze by Pearson Correlation to testify the relationship between knowledge in E-Learning and adoption in

E-Learning.

The findings of the study show that the majority of sampling group is female of 26-35 years of age, with Bachelor degree, working position level of 5 level and have 6-10 experience in working.

The total of 400 samples have experience of using Internet at normal level, mostly use the Internet at office about 1-5 hours per day for information searching, to increase the general knowledge.

The majority of samples possess knowledge of E-Learning at high level because they can answers correctly 12-16 topics. The samples who answered mostly correct is the phase "E-Learning can applied for training" and "E-Learning promote the self education" and "Learning by E-Learning not necessary to get together for learning" chronologically. In case of statement which was mostly misunderstood is "E-Learning is the new form of learning via internet between instructor and learner" , "E-Learning is the one way communication" and "E-Learning have not examination" chronologically.

As for the testing of hypothesis, the study has these findings :

1. Demographic characteristics of samples whose sex and knowledge of Internet difference also have similarly knowledge in E-Learning, at the 0.05 level and samples of different age, education, position and work experience have difference knowledge in E-Learning, at the 0.05 level.

2. The difference of demographic characteristics factors in case of sex and age have similarly adoption in E-Learning, at the 0.05 level, and samples of different education and work experience in E-Learning had adopt differently in E-Learning, at the 0.05 level.

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สังคมมนุษย์ได้มีการพัฒนาการสื่อสาร พัฒนาการเรียนรู้ จากตัวอักษรบนหนังสือ มาสู่ยุคอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีการสร้างคอมพิวเตอร์และระบบสื่อสารโทรคมนาคมสมัยใหม่ เก็บข้อมูลข่าวสาร ทั้งในรูปแบบตัวหนังสือ รูปภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว จนในปัจจุบันเทคโนโลยีได้พัฒนาก้าวหน้าไปสู่ระบบสื่อสารอินเทอร์เน็ตเชื่อมโยงกันทั่วโลก ทำให้การเข้าถึงข้อมูลข่าวสารเป็นไปด้วยความรวดเร็ว มีระบบไร้สายที่ทำให้ติดต่อสื่อสารกันได้อย่างสะดวกและคล่องตัว ดังนั้นรูปแบบการเรียนรู้ในยุคหลังจึงต้องปรับเปลี่ยนไปจากเดิม

ปัจจุบัน เป็นยุคฐานความรู้และภูมิปัญญา ใครเข้าถึงข้อมูลได้รวดเร็วกว่าได้เปรียบ จึงมีการพัฒนาเทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะ ทำให้เกิดการประยุกต์ใช้งานบนเครือข่าย มีการดำเนินกิจกรรมการค้าแบบอิเล็กทรอนิกส์ การศึกษามีการประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้แบบ E-Learning สังคมกำลังเปลี่ยนแปลงเข้าสู่สังคมอิเล็กทรอนิกส์(E-Society) มีการใช้งานแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันมากขึ้น พร้อมกับกระแสการตื่นตัวของอินเทอร์เน็ตที่กำลังแพร่ระบาดอยู่ในปัจจุบัน ไม่เพียงแต่จะส่งผลกระทบต่อสังคมวัฒนธรรม การติดต่อสื่อสาร รูปแบบการดำเนินธุรกิจ ตลอดจนการใช้ชีวิตประจำวันแล้ว อินเทอร์เน็ตยังส่งผลกระทบต่อระบบการเรียนการสอนและการฝึกอบรมที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบของการเรียนการสอนในทศวรรษหน้า อย่างหน้ามือเป็นหลังมือ ด้วยการเชื่อมต่อกันของแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และความสามารถในการสืบค้นของข้อมูลที่ได้พัฒนาขึ้นมาในระยะหลังทำให้อินเทอร์เน็ตเป็นคลังข้อมูลหิมาที่ผู้สนใจสามารถเข้าไปสืบค้นข้อมูล เข้าไปเรียนรู้ในบทเรียนต่าง ๆ ได้ทุกเวลา และสถานที่ ด้วยตนเองได้เท่ากับผู้สอนหรืออาจจะได้มากกว่า เพราะผู้เรียนอยากจะรู้เรื่องอะไรเพียงกดแค่ปลายนิ้วความรู้เรื่องนี้ก็จะมาปรากฏอยู่บนหน้าจอ การเรียนรู้ในยุคอินเทอร์เน็ต จึงเปลี่ยนรูปโฉมไปจากเดิมอย่างสิ้นเชิง ในยุคอินเทอร์เน็ต อาจารย์หรือผู้สอนจะไม่ใช่มุมศูนย์กลางของการเรียนรู้ จะไปอยู่ที่ผู้เรียน เพราะอาจารย์ไม่ใช่แหล่งที่มาของความรู้ดังเช่นแต่ก่อน แหล่งความรู้แหล่งใหม่จะอยู่ที่อินเทอร์เน็ตที่ผู้เรียนสามารถเข้าไปศึกษาได้ทุกเวลา และสถานที่ อาจารย์จะเปลี่ยนจากการทำหน้าที่สอนและป้อนไปสู่การเป็นผู้จัดประสบการณ์การเรียนรู้ และจัดระบบการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

ในยุคอินเทอร์เน็ตวิธีการศึกษาจะเปลี่ยนแปลงไป ไม่จำเป็นจะต้องจดจำ “ความรู้” ที่มีอยู่ สมองไม่จำเป็นต้องมาใช้ในการจำ แต่จะต้องใช้ในการศึกษา “วิธีการ” หรือ “เครื่องมือ” ที่จะนำมาซึ่งความรู้ก็อีกนัยหนึ่งจะต้องเรียนรู้และจดจำว่าจะหาความรู้ในเรื่องนั้น ๆ ได้จากที่ไหน แล้ววิเคราะห์ หรือประยุกต์ข้อมูลที่ได้อีก การเรียนการสอนในยุคอินเทอร์เน็ตจึงเน้นในด้านการศึกษา และค้นคว้าด้วยตนเองมากกว่าการป้อนและการบรรยาย การเรียนรู้จากการจดจำจะต้องค่อยค้ำลง การเรียนวิธีนี้จะมีขีดจำกัด เพราะสมองมีขีดจำกัดในการจำ ในขณะที่ข้อมูลในโลกเพิ่มขึ้นอย่างมากมาทุกขณะ และเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วมาก สิ่งที่เคยจดจำไว้รับไว้เมื่อ 5-6 เดือนที่ผ่านมาจะล้าสมัยไปในพริบตาเพราะวิทยาการต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วแต่ถ้าเราเรียนรู้ “วิธีการ” ที่จะหาข้อมูล หาความรู้ด้วยตนเองแล้ว จะสามารถเรียนรู้ได้ไม่มีขีดจำกัด ในยุคอินเทอร์เน็ต การศึกษาจะไม่ถูกขีดจำกัดด้านเวลาและสถานที่ การเรียนในชั้นเรียนจะลดบทบาทลง ผู้เรียนจะสามารถเรียนโต้ตอบกับอาจารย์โดยผ่านอินเทอร์เน็ตในอนาคตก็น่าสนใจ ด้วยระบบโต้ตอบทันทีโดยมีทั้งรูปภาพและเสียง อาจารย์อาจอยู่อีกซีกโลกหนึ่งของผู้เรียนอาจอยู่อีกซีกโลกหนึ่งอยู่ที่บ้าน ที่ทำงาน สวนสาธารณะหรือในรถยนต์ติดต่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ตผ่านโทรศัพท์มือถือไม่ว่าในเวลากลางวันหรือกลางคืน อินเทอร์เน็ตกำลังจะเข้ามาเปลี่ยนวิถีชีวิตประจำวันในทศวรรษหน้า รวมทั้งรูปแบบของการเรียน การสอน

องค์กรที่เห็นคุณค่าการเรียนรู้ และการพัฒนาผลตอบแทนจะให้การสนับสนุนทั้งทรัพยากรบุคคลและสิ่งอื่น ๆ เพื่อให้มีการเรียนในที่ทำงาน โดยที่จะต้องสร้างวัฒนธรรมการเรียนอย่างจริงจัง มิใช่เป็นเพียงแค่เพียงวัฒนธรรมการฝึกอบรมเท่านั้น อีกทั้งยังถึงเห็นคุณค่าว่าการพัฒนาบุคลากรเหล่านี้มีผลต่อการได้เปรียบทางการแข่งขันที่สำคัญ ดังนั้น E-Learning จึงมีบทบาทสำคัญในการเปิดโอกาสการขยายรูปแบบการเรียนการสอนจากในมุมมองแบบเก่า โดยเริ่มต้นจากต้องการมุ่งประเด็นมากกว่าเนื้อหาในหลักสูตร และวิธีการไปสู่การกระจายข้อมูลข่าวสาร จนถึงจุดมุ่งหมายหลักนั่นคือการสนับสนุนให้องค์กรมีผลประกอบการสูงสุด หลักการง่ายๆ ตรงนี้คือต้องทำให้พนักงานสามารถเข้าถึงข่าวสารข้อมูลซึ่งเป็นศูนย์รวมของการประเทืองปัญญาให้รวดเร็วที่สุด

นอกจาก E-Learning จะต้องเป็นไปตามความต้องการของผู้เรียนแล้ว ธุรกิจเองก็มีความต้องการเฉพาะเช่นกัน ภูเขาสำคัญที่เป็นความต้องการ คือ ข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้อง ถึงแม้ว่าโลกปัจจุบันข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา แต่การดำเนินธุรกิจนั้นยังต้องการสื่อสารข้อมูลไปยังผู้ที่ควรจะได้รับข้อมูลในเวลาที่เหมาะสมเสมอ นั่นคือเมื่อผู้คนที่ต้องการเรียนรู้เมื่อใด ข้อมูลจะต้องพร้อมนำมาให้ได้ทันที ในยุคของความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง แต่ละคนย่อมต้องการรู้ในสิ่งที่อาจไม่ตรงกัน ดังนั้น ข้อมูลต้องถูกดึงมาเพื่อให้ตรงกับความต้องการของแผนการเรียนรู้ และเนื่อง

จากความต้องการข้อมูลมีความหลากหลาย ระบบการเรียนการสอนตามปกติจึงไม่สามารถทำได้ ตรงกับความต้องการทั้งหมดได้ในเวลาอันรวดเร็วและประหยัด องค์กรจะต้องปรับเปลี่ยนทัศนคติของพนักงาน ต้องให้พนักงานรู้จักแบ่งปันข้อมูล ให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้โดยอิสระ การไหลเวียนของข้อมูลและความรู้เป็นความจำเป็นขององค์กร ถ้าผู้คนติดกรอบสิ่งที่ตัวเองรู้โดยไม่แบ่งปันผู้อื่น ไม่ว่าจะอ้างถึงความปลอดภัยหรือใช้อำนาจที่ตนเองมีอยู่เพื่อกีดกันการให้ความรู้ เมื่อเป็นเช่นนี้ องค์กรที่มีพนักงานที่มีความคิดเหล่านี้จะอยู่จะไม่รู้จักโต องค์กรแห่งการเรียนรู้ที่แท้จริงจะมีระบบตอบแทน ให้กำลังใจ สนับสนุน และให้รางวัลแก่ผู้ที่แบ่งปันความรู้ และองค์กรควรจะสร้างฐานความรู้อัจฉริยะ เพื่อให้การเรียนรู้เป็นวัฒนธรรมองค์กรซึ่งเป็นสิ่งแรกสำหรับการสร้างกลยุทธ์ E-Learning ที่มีประสิทธิผล

E-Learning ไม่ใช่ความเหมาะสมอย่างสมบูรณ์แบบสำหรับทุกองค์กร แต่ถ้าองค์กรต้องการใช้ E-Learning จริงๆ ต้องอาศัยองค์ประกอบหลายอย่าง องค์ประกอบที่สำคัญที่จะทำให้ทราบว่า องค์กรพร้อมหรือยังสำหรับ E-Learning คือ คน สถานที่ และทรัพยากร และนอกจากนั้น ยังมีองค์ประกอบย่อยที่อยู่ภายในองค์ประกอบใหญ่อีก เช่น ความสามารถและความชำนาญ ส่วนโครงสร้างพื้นฐานก็เป็นส่วนประกอบย่อยของสถานที่ ในด้านทรัพยากรก็ยังมีเรื่องเงินทุนและฐานความรู้ที่เป็นปัจจัย

ปัจจุบัน E-Learning ได้ถูกนำไปใช้ในองค์กรอย่างกว้างขวาง อย่างเช่น การใช้อีเมลล์สำหรับส่งข่าวสารถึงกันภายในองค์กร อาจเป็นการส่งข้อมูลข่าวสารระหว่างพนักงานในระดับเดียวกันหรือต่างระดับ (จากระดับบนลงไประดับล่างหรือในทางกลับกัน) ถือเป็นการสื่อสารที่แพร่หลายมาก ในปัจจุบันทั้งในประเทศและต่างประเทศ

ข้อดีของการใช้อีเมลล์ช่วยในการสื่อสาร คือ

- เป็นการสื่อสารระหว่างประเทศที่ถือว่าถูกที่สุด คุ่มค่าที่สุด ไม่ต้องคำนึงถึงเวลาในการส่งข่าวสาร สามารถทำได้ตลอด 24 ชั่วโมง
- รับรู้ข่าวสารการเคลื่อนไหวภายในองค์กรได้รวดเร็วทันใจ เพียงแค่คลิกเดียว
- ช่วยประหยัดเวลา เพราะอีเมลล์สามารถส่งข้อความได้ครั้งละหลายๆ
- ทุกคนได้รับข้อความที่เหมือนกันในเวลาเดียวกัน ซึ่งต่างจากการบอกด้วยปากเปล่าหรือโทรศัพท์ที่อาจมีการตกหล่นของข้อมูล
- ประหยัดกระดาษ เพราะไม่ต้องพิมพ์เป็นเอกสารแจกจ่าย พนักงานทุกคนสามารถอ่าน ข้อมูลได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเอง

- สามารถใช้เป็นเอกสารในการยืนยันได้ว่าการแจ้งข่าวสารให้รับทราบ
- ป้องกันการตกสำรวจพนักงานบางคนที่อาจไม่ได้มา หรือไม่ได้อยู่ที่โต๊ะทำงานในตอนนั้น การส่งข่าวสารด้วยอีเมลนั้น ข้อความจะไปปรากฏอยู่ในกล่องอีเมลของผู้รับ เมื่อผู้รับเปิดในเวลาต่อมาก็สามารถรับรู้ข่าวสารภายในองค์กรได้
- ประหยัดค่าใช้จ่ายในการจ้างพนักงานเดินเอกสาร

E-Learning เริ่มมีบทบาทมากขึ้นในระดับองค์กร ซึ่งเกี่ยวกับการ ฝึกอบรมพนักงาน หรือที่เรียกกันอีกอย่างหนึ่งว่า E-training การฝึกอบรมและสัมมนาที่ใช้กันมาเป็นเวลานานก็คือ การฝึกอบรมหรือสัมมนากันเป็นกลุ่ม โดยระยะเวลาและสถานที่ที่แน่นอน การฝึกอบรมด้วยวิธีนี้ เป็นการเสียค่าใช้จ่ายที่สูง เมื่อคิดเฉลี่ยเป็นรายบุคคล โดยเฉพาะยิ่งในสถานะเศรษฐกิจถดถอยอย่างปัจจุบันนี้ ไม่เฉพาะแต่ละคนเท่านั้นที่ต้องใช้จ่ายเงินอย่างคุ้มค่า องค์กรเองก็เช่นกัน และจุดแรกที่องค์กรมักมองคือในเรื่องการตัดงบประมาณ ค่าใช้จ่ายก็คือการตัดงบประมาณในเรื่องของการสัมมนาและฝึกอบรมพนักงาน เพราะเนื่องจากองค์กรมองไม่เห็นผลกำไรที่เป็นตัวเลขในงบกำไร-ขาดทุน เงินที่ใช้จ่ายในการที่เกิดจากการส่งพนักงานออกไปอบรมหรือสัมมนา กลับถูกมองเป็นค่าใช้จ่ายเสียมากกว่า โดยไม่ได้คิดว่า การไม่ฝึกอบรมพนักงาน ให้มีความรู้ความชำนาญเพิ่มขึ้นเพื่อให้ทันต่อเหตุการณ์โลกที่เปลี่ยนแปลงไป ถือได้ว่าเป็นความเสี่ยงขององค์กรอีกเช่นกัน ในการเข้าไปแข่งขันในโลกธุรกิจนั้น และเนื่องจากทรัพยากรมนุษย์เป็นทรัพยากรที่สำคัญในองค์กร การฝึกอบรมพนักงานจึงไม่อาจเป็นเรื่องที่หลีกเลี่ยงได้ นี่เองเป็นเหตุผลหลักที่ทำให้ E-Learning เริ่มเข้ามามีบทบาทมากขึ้น เพราะนอกจากการฝึกอบรมในรูปแบบใหม่ที่มีประสิทธิภาพ ยังเป็นการช่วยลดค่าใช้จ่ายในเรื่องต่อไปนี้คือ

- เวลาทำงานที่ต้องสูญเสียไปขณะที่พนักงานผู้นั้นไปฝึกอบรม
- ค่าลงทะเบียนเป็นรายบุคคล
- ค่าเดินทาง ค่าเบี้ยเลี้ยง ค่าที่พัก
- ค่าใช้จ่ายพนักงานในส่วนที่ต้องจัดเตรียมเอกสารสำหรับการฝึกอบรม
- ค่ากระดาษในการจัดเตรียมรูปเล่ม และอื่นๆ เป็นต้น

การฝึกอบรมในรูปแบบใหม่ E-Learning นี้มีด้วยกันหลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับบริษัทที่ให้บริการ อาจเป็นไปได้ทั้งการฝึกอบรมทางออนไลน์ทางวิดีโอ ซีดี หรือผสม ซึ่งแล้วแต่ความต้องการ และความเหมาะสมขององค์กร สำหรับส่วนราคาก็เช่นกัน ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง อาทิเช่น

- รูปแบบของการฝึกอบรม (ออนไลน์ วิดีโอ ซีดี)
- จำนวนพนักงานที่เข้ารับการฝึกอบรม



- หัวข้อที่ต้องการฝึกอบรมพนักงานในองค์กร เป็นหัวข้อที่ทางบริษัทผู้ให้บริการมีอยู่แล้ว โดยมากคือหัวข้อพื้นฐานในการพัฒนาองค์กร เช่น การเป็นผู้นำที่มีประสิทธิภาพ การเพิ่มยอดขาย เป็นต้น ซึ่งจะมีราคาถูกกว่าหัวข้อ ที่ต้องสร้างขึ้นใหม่

- ระยะเวลาที่ต้องการฝึกอบรม

ดังนั้น เพื่อให้องค์กรที่ต้องการมีศักยภาพให้คงสภาพการแข่งขัน (Stay competitive) ในโลกปัจจุบันการฝึกอบรมพนักงานแบบที่ทำกันอยู่ย่อมไม่ทันต่อเหตุการณ์ เนื่องจากโลกได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วเกินความคาดหมาย ไม่ว่าจะเป็นเรื่องวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์(Product Life Cycles) กลยุทธ์องค์กร (Corporate Strategies) ข้อมูลข่าวสารแวดวงอุตสาหกรรม (Industry Information) และการต่อกรกับคู่แข่ง (Competitive Intelligence) หนทางที่จะทำให้องค์กร และพนักงานก้าวไปพร้อม ๆ กับโลกที่เปลี่ยนแปลงไป คือ การนำระบบ E-Learning เข้ามาช่วยพัฒนาในองค์กร เพราะเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปนั้น ส่งผลให้งานมีความสลับซับซ้อนมากขึ้น และการตัดสินใจทางธุรกิจต้องการข้อมูลใหม่ๆ ที่ทันสมัยในเวลาสั้นลง เพื่อให้ก้าวทันคู่แข่งได้

E-Learningจึงทำให้เกิดคุณค่าอย่างมากในกระบวนการฝึกอบรมและพัฒนาแบบเดิมคือ

1. พนักงานสามารถที่จะเข้ามายัง ศูนย์กลางการเรียนรู้ทางเว็บไซต์ (OLC: Online Learning Center) ได้ตลอด 24 ชั่วโมงและจะใช้เมื่อไรก็ได้ตามที่พนักงานต้องการ
2. พนักงานสามารถเลือกเรียนรู้ได้ตามที่ต้องการ อาจจะมาเรียนที่ศูนย์ฝึกอบรม เรียนที่เครื่อง PC ตั้งโต๊ะ หรืออาจจะเรียนที่บ้านก็ได้ และยังสามารถใช้ภาษาท้องถิ่นในการเรียนรู้ได้ด้วย
3. เป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในการพัฒนาพนักงานในระยะยาว เพราะสามารถรับจำนวนผู้เรียนได้อย่างไม่จำกัด ไม่ต้องเสียเวลาเดินทางหรือค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่จะเกิดขึ้น
4. ถ้ามีการออกแบบ WBT ที่ดี การเรียนรู้ทาง E-Learning จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในลักษณะการเรียนรู้ด้วยตัวเอง (Self-Learning) รวมถึงถ้ามีแบบทดสอบ มีการวัดผล และสามารถดูข้อสงสัยจาก FAQ (คำถามที่ถามบ่อยๆ ) และมีคำตอบไว้แล้วจะยังทำให้เรียนรู้เร็วขึ้น และไม่ต้องอายเพื่อนคนอื่น ๆ หรืออาจจะ E-mail ถึงผู้สอนหรือ Chat กับผู้สอนหรือผู้เรียนคนอื่น ๆ ในหลักสูตรเดียวกัน

สำหรับในระดับธุรกิจหรือองค์กร E-Learning จะมีความสำคัญ เพราะด้วยสภาวะแวดล้อมในปัจจุบันนี้ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ด้วยนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่เป็นที่น่าชื่นชมยินดีนั้น ทำให้หลักการเดิม ๆ ของการทำธุรกิจนั้นดีไม่เพียงพอ เพราะธุรกิจจำต้อง

- เพิ่มยอดขาย ไม่ว่าจะเป็นธุรกิจใดก็ตาม ประการแรกที่จะต้องทำก็คือ ต้องมีการตั้งเป้า

สำหรับการขาย และคงไม่มีธุรกิจใดที่จะตั้งเป้าขายให้น้อยลง ถ้าไม่จำเป็น ดังนั้น คงปฏิเสธไม่ได้ว่า สิ่งแรกที่ต้องคำนึงถึงและต้องพยายามทำให้ได้ก็คือ การเพิ่มยอดขาย

- เร่งความเร็วสู่ตลาด เพราะในหลักการดำเนินธุรกิจนั้นเชื่อว่าหลายคนพูดเอาไว้เสมอๆ ว่า การเข้าสู่ตลาดได้ก่อน ก็หมายถึงการมีโอกาสที่จะเป็นผู้นำในธุรกิจด้านนั้นๆ เลยทีเดียว ฉะนั้น เก่งอย่างเดียวไม่พอ การดำเนินธุรกิจยังต้องการความรวดเร็วด้วย

- ยกระดับผลิตภัณฑ์ ไม่ว่าจะผลิตภัณฑ์ใดก็ตาม จะต้องมีการค้นคว้า และพัฒนาอยู่ตลอดเวลา เพื่อเป็นการยกระดับผลิตภัณฑ์ ยกตัวอย่างง่ายๆ เช่น การออกแบบสอบถามจากผู้ที่เป็นลูกค้า แล้วจึงนำมาทำการวิเคราะห์วิจัย เพื่อให้ทราบความต้องการที่แท้จริงของกลุ่มเป้าหมาย หรือต้องการคำตอบที่ถูกต้อง และนำผลที่ได้มาทำการพัฒนาผลิตภัณฑ์อีกที มิฉะนั้นคู่แข่งก็อาจจะสามารถมาแทนที่เราได้

- การดูแลให้ลูกค้ามีความภักดีต่อตราสินค้า ก็เป็นวิธีที่จะรักษาลูกค้าเอาไว้ มิให้เปลี่ยนไปใช้ตราอื่น ซึ่งก็จะต้องใช้กลยุทธ์ทางการตลาดเข้ามาช่วย เพื่อเป็นการรักษาส่วนแบ่งตลาด

- เพิ่มรายได้จากทางใหม่ ๆ เพราะเมื่อยอดขายของผลิตภัณฑ์เดิมอยู่ในช่วงที่คงที่หรือเริ่มลดลงนั้น ธุรกิจหรือองค์กรอาจจะต้องมีการขยายสายของผลิตภัณฑ์ การขยายสายผลิตภัณฑ์ไปในที่ที่สามารถขยายไปในแนวทางใดบ้างนั้น จะใกล้เคียงกัน หรือต่างกัน ไปจากผลิตภัณฑ์เดิม ก็จะขึ้นอยู่กับเวลา โอกาส และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่

- เพิ่มจำนวนลูกค้าใหม่ นอกจากการที่ต้องรักษาลูกค้าเก่าแล้ว ยังจำเป็นต้องเพิ่มจำนวนลูกค้าใหม่เพื่อเป็นการขยายตลาดก็จะต้องหาลูกค้าใหม่เพิ่มด้วย ซึ่งก็จะต้องใช้กลยุทธ์ทางการตลาดเข้ามาช่วยเช่นกัน

- พยายามตัดค่าใช้จ่ายสำหรับเรื่องนี้ เป็นความสามารถของแต่ละส่วนของธุรกิจหรือองค์กรนั้นๆว่าจะตระหนักถึงความสำคัญของการประหยัดแค่ไหนยังตระหนักได้มากก็จะประหยัดได้มาก

- ลดจำนวนชั่วโมงการฝึกอบรมของพนักงาน แต่ไม่ได้หมายความว่าพนักงานจะได้รับการอบรมน้อยลง แต่ขึ้นอยู่กับวิธีการในการจัดหาหลักสูตรที่เหมาะสมและจำเป็นสำหรับพนักงานแต่ละคน เพื่อให้ธุรกิจหรือองค์กรสามารถดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

- ส่งเสริมให้พนักงานมีอายุการทำงานกับองค์กรนานขึ้น ซึ่งเป็นเรื่องของการเพิ่มอัตราคงอยู่ของพนักงาน เรื่องนี้ก็เป็นเรื่องสำคัญมากและสามารถทำให้เกิดประโยชน์กับองค์กรได้เป็นอย่างมากทีเดียว เป็นการดีสำหรับองค์กรที่มีการที่พนักงานแต่ละคนมีอายุงานที่ยาวนานถือเป็นเรื่องที่ดี เพราะว่าอายุการทำงานของพนักงานนั้นสามารถสื่ออะไรได้หลาย ๆ อย่างที่เป็นประโยชน์ต่อองค์กร เช่น อาจจะเป็นเพราะสวัสดิการดี หรืออาจเป็นเพราะพนักงานนั้นก็มีความสุขในชีวิตการทำงาน และธุรกิจหรือองค์กรก็ไม่ต้องเสียเวลาในการให้แผนกบุคคลหาพนักงานมาแทนที่

คนที่ลาออกไป นอกจากจะต้องหาคนใหม่แล้ว องค์กรยังต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมให้พนักงานใหม่สามารถลงมือทำงานได้อย่างที่ต้องการจริง ก็จะมีผลต่อธุรกิจหรือองค์กรนั้น ๆ ได้ ถ้ามีจำนวนพนักงานลาออกเยอะในช่วงเวลาเดียวกัน

แต่การที่จะทำให้ประสบความสำเร็จได้แบบนี้ ธุรกิจหรือองค์กรจะต้องเลือกใช้เครื่องมือให้ถูกต้อง และ E-Learning ก็เป็นเครื่องมือตัวหนึ่ง ที่จะช่วยเพิ่มศักยภาพให้กับพนักงานในธุรกิจหรือองค์กร โดยมีบทบาท ดังต่อไปนี้

1. **ง่ายต่อการประเมินผล (Ease of assessment)** สามารถวัดระดับของพนักงานฝึกงาน และสามารถวัดประสิทธิภาพของโปรแกรมการฝึกอบรมได้ ผ่านทางเครื่องมือของ E-Learning ซึ่งสามารถบอกถึงประสิทธิภาพ และผลตอบแทนการลงทุนได้เป็นอย่างดี

2. **สามารถรับภาระในด้านการฝึกอบรม (Affordable training resources)** ด้วยวิธีการเรียนหรือการอบรมแบบเดิม ทำให้พนักงานต้องมีการหยุดงานเพื่อไปเรียนหรือไปอบรม ทำให้เสียทั้งต้นทุนค่าอบรมและเสียชั่วโมงทำงานของพนักงานเหล่านั้น แต่การใช้ E-Learning จะทำให้ต้นทุนลดลงโดยไม่ทำให้ภาพในการเรียนหรือการฝึกอบรมลดลง

3. **อัตราการคงอยู่ของพนักงานเพิ่มมากขึ้น (Higher retention rate of employees)** ด้วยการเรียน หรือการฝึกอบรมที่สม่ำเสมอ จะทำให้พนักงานมีศักยภาพเพิ่มขึ้น และสามารถที่จะรับผิดชอบได้สูงขึ้น ดังนั้น งานที่มีขอบเขตเพิ่มมากขึ้น ก็จะทำให้พนักงานสามารถแสดงประสิทธิภาพและประสิทธิผลในงานที่ได้รับมอบหมายได้ ซึ่งเป็นผลทำให้อัตราการลาออกน้อยลงหรืออัตราการคงอยู่ของพนักงานเพิ่มมากขึ้น

4. **เพิ่มความยืดหยุ่นในด้านการเรียน (Increased flexibility in learning)** เนื่องจาก E-Learning มีหลักสูตรมากมาย บริษัทหรือองค์กรสามารถเลือกโปรแกรมที่เหมาะสมกับพนักงานได้โดยที่จะกระทบกระเทือนกับการทำงานน้อยที่สุด

### กุญแจแห่งความสำเร็จของ E-Learning

1. E-Learning เป็นเรื่องความสนใจส่วนบุคคล ระบบ E-Learning ที่มีประสิทธิภาพนั้นจะต้องมีข้อเสนอหรือตัวเลือกให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียน เช่น ผู้เรียนมีวิธีการเรียนอย่างไร (Learning Style) ต้องการประกอบอาชีพอะไร (Career Goals) คุณสมบัติที่ต้องการของอาชีพนั้น (Job Requirements) และท้ายสุดคือ ความชอบส่วนบุคคล (Personal Preferences)

2. การเรียน การอบรมสัมมนาแบบ E-Learning ออนไลน์ ให้ประสบผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ สิ่งสำคัญก็คือ การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นของคนภายในกลุ่ม เพื่อให้คนในกลุ่มเกิดการเรียนรู้จากกันและกัน และที่สำคัญอีกประการคือ ผู้สอนเองจะต้องมีปฏิริยาได้

ตอบทันควันให้กับกลุ่ม เพื่อให้คนในกลุ่มไม่รู้สึกโดดเดี่ยวหรือถูกทอดทิ้ง และจะต้องพยายามสร้างบรรยากาศภายในกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็น โดยอาจมีการให้รางวัล หรือการใช้เกมเข้ามาเสริมในระบบ แต่อย่างไรก็ตามผู้เรียนจะเป็นผู้รับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองมีวินัยและมีการวางแผนระบบการเรียนให้เหมาะกับรูปแบบชีวิตของตนจึงจะทำให้ E-Learning เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

การพัฒนาบุคลากรให้มีประสิทธิภาพ จำเป็นอย่างยิ่งในองค์กรที่ต้องการประสบความสำเร็จ บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) เป็นหนึ่งในบริษัทสื่อสารของประเทศ และเป็นบริษัทที่ได้ปรับเปลี่ยนจากการเป็นรัฐวิสาหกิจมาเป็นบริษัท เพื่อก้าวสู่การแข่งขันในตลาดสื่อสารบุคลากรของบริษัทที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก จำเป็นต้องมีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดังนั้น จึงต้องนำนวัตกรรมใหม่ ๆ เข้ามาช่วยเปลี่ยนแปลง

จากสภาพของการฝึกอบรมในปัจจุบัน บมจ.ทศท มีฝ่ายพัฒนาทรัพยากรบุคคล เป็นศูนย์ฝึกอบรมกลางเพียงแห่งเดียว ทำหน้าที่อบรมพนักงานจากทั่วประเทศ ได้ก่อตั้งมาตั้งแต่ พ.ศ. 2507 โดยโครงการความร่วมมือระหว่างรัฐบาลไทย กับ ITU มีที่ตั้งอยู่ที่ถนนงามวงศ์วาน ซอย 17 จังหวัดนนทบุรี ซึ่งตามปกติแล้วพนักงาน บมจ.ทศท จะต้องเดินทางไปที่ศูนย์ฝึกอบรม เพื่อเข้าไปเรียนหลักสูตรต่าง ๆ ศูนย์ฝึกอบรมจึงเป็นศูนย์กลางให้ความรู้แก่พนักงาน และในขณะเดียวกันเป็นเสมือนศูนย์กลางของการพบปะเพื่อนพนักงานจากหน่วยงานต่าง ๆ ช่วยให้พนักงานจากต่างห้องที่ได้อัปเดตหน้าค่าตากัน ทำให้สามารถประสานงานทำงานร่วมกันได้สะดวกยิ่งขึ้น ปัจจุบันหนึ่งที่มีส่วนก็คือ สมมุติว่ามีการฝึกอบรมหลักสูตรซ่อมเครื่องโทรศัพท์สาธารณะที่สามารถรับได้ 30 คนต่อรุ่น หากมีใบสมัครเกินกว่าจำนวนผู้เรียนสูงสุดที่จะรับได้ วิทยากรผู้ควบคุมหลักสูตรจะพยายามคละผู้เรียนจากภาคหรือจังหวัด ต่างกันเข้ามาเรียน ซึ่งเป็นที่ประหลาดใจของวิทยากรจากภายนอกว่า เหตุใด พนักงาน บมจ.ทศท ผู้เข้ารับการอบรมจึงค่อนข้างรู้จักกันดี แม้จะเป็นวันเรียนวันแรก ทั้งที่ผู้เรียนก็มาจากต่างสถานที่กัน ซึ่งเป็นจุดที่น่าคิดว่าหากมีการเรียนแบบ E-Learning แล้ว จะมีวิธีการรักษาความสัมพันธ์ในส่วนนี้ไว้ได้อย่างไร ซึ่งอาจจะมีผู้ที่ไม่เห็นด้วยกับ E-Learning ในส่วนที่จะทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนมนุษย์ลดลง รวมทั้งตัวผู้เรียนที่เคยมีประสบการณ์เรียน E-Learning มาก่อนอาจกังวลเรื่องความโดดเดี่ยว นอกเหนือจากเรื่องกลัวเรียนไม่ทันคนอื่น และกลัวเทคโนโลยี

หาก บมจ.ทศท จะนำ E-Learning เข้ามาใช้จะมีปัจจัยที่ต้องพิจารณาอยู่ 4 ปัจจัยหลักดังนี้

### 1. บุคลากรที่เกี่ยวข้อง

1.1 ผู้บริหารสนับสนุน : เริ่มจากการที่ผู้บริหารสนับสนุน ซึ่งผู้บริหาร บมจ.ทศท

ได้อนุมัติจัดทำโครงการ 4 โครงการที่เกี่ยวข้องกับ E-Learning ดังนี้

1.1.1 โครงการจัดจ้างสร้างบทเรียนออนไลน์ (Online Courseware) สำหรับการให้บริการฝึกอบรมในรูปแบบ E-Learning

1.1.2 โครงการจัดหาระบบบริหารการเรียนรู้ (Learning Management System) พร้อม Software Tools

1.1.3 โครงการจัดซื้ออุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่องานบริการ E-Learning

1.1.4 โครงการจัดซื้ออุปกรณ์ปลายทางเพื่อการเรียนรู้ผ่านระบบ E-Learning

ซึ่งขณะนี้กำลังอยู่ในระหว่างดำเนินการจัดหา อย่างไรก็ตามประสิทธิภาพของการเรียนแบบ E-Learning จะเกิดได้ง่ายขึ้นเมื่อผู้บริหารทำตัวให้เป็นตัวอย่าง ในการเข้าไปมีส่วนในการเรียน การประเมินผลในโครงการนำร่อง หรือในบทเรียน E-Learning ต่าง ๆ ที่จัดให้มีขึ้น

1.2 ผู้เรียน : การที่จะเป็นผู้เรียน E-Learning ที่ดีนั้น คงต้องกำหนดช่วงเวลาเรียนของตนเองการเรียน E-learning ผู้เรียนต้องควบคุมจังหวะการเรียนของตนเอง กำหนดเวลาเรียนให้เหมือนตารางนัดหมายกำหนดการประชุม ทำการตกลงเวลาเรียนกับเพื่อนพนักงานกับหัวหน้าว่า ช่วงนี้ขอเข้าเรียน E-Learning หากมีโทรศัพท์หรืองานอะไรเข้ามา ก็ขอให้บันทึกไว้ก่อน นอกจากนั้นควรกำหนดเป้าหมายการเรียนในแต่ละครั้งที่ติดต่อเข้าสู่ระบบ เพราะแต่ละบทเรียนจะมีกำหนดเวลาเฉลี่ยเอาไว้ให้ทราบ พยายามเข้าไปมีส่วนร่วมในการเรียน การส่งงาน การตอบคำถามในห้องสนทนา จะทำให้สนุกในการเรียน ไม่รู้สึกโดดเดี่ยวเวลาเรียนได้

1.3 ผู้ดูแลระบบ : ในกรณีของผู้ดูแลระบบ ก็ต้องหมั่นตรวจสอบการทำงานของระบบ วัดปริมาณกราฟฟิก ให้สอดคล้องกับทีมงานพัฒนาบทเรียน เพราะความเร็วในการตอบสนองผู้เรียนมีความสำคัญมากต่อการเรียนแบบ E-Learning

1.4 ผู้พัฒนาบทเรียน : ผู้พัฒนาบทเรียน จะเน้นที่การทำงานประสานกันเป็นทีม ประกอบด้วยผู้ออกแบบร่างบทเรียน (Instructional Designer) ทำหน้าที่ออกแบบร่างบทเรียน กำหนดจุดเชื่อมต่อต่าง ๆ เป็นผู้ประสานงานการพัฒนาบทเรียน โดยทำงานร่วมกับผู้ออกแบบภาพกราฟิกและผู้เชี่ยวชาญในแต่ละเนื้อหาวิชา นอกจากนี้จะต้องมีผู้ตรวจสอบเพื่อการควบคุมมาตรฐานและรูปแบบการนำเสนอ

1.5 ผู้เชี่ยวชาญ/ผู้สอน : ผู้เชี่ยวชาญจะเป็นผู้ให้เนื้อหาบทเรียน และอาจเป็นคนเดียวกับผู้สอน ที่ต้องศึกษาการใช้งานฟังก์ชันต่าง ๆ ของระบบ เข้าไปติดตามการเรียน ตอบคำถามออนไลน์ ตอบคำถามผ่าน E-mail อย่างต่อเนื่องหรือการให้งานแก่ผู้เรียนไปค้นคว้าจากอินเทอร์เน็ต มาตอบ เป็นต้น อย่างไรก็ตามผู้สอนต้องขอมลละทิ้งเทคนิคบางอย่างที่สามารถใช้ได้ผลเป็นอย่างดีในห้องเรียนไปพัฒนาเทคนิคใหม่เมื่อต้องสอนออนไลน์

1.6 ผู้ประสานงานการฝึกอบรม : ผู้ประสานงานการฝึกอบรมที่เปรียบเสมือนเป็น

ผู้เรียนที่ใช้ระบบได้เก่ง ซึ่งจะได้รับการฝึกอบรมให้ทราบถึงฟังก์ชันการทำงานต่าง ๆ ของระบบ โดยละเอียด สามารถตอบคำถามแก้ปัญหาการใช้งานระบบหากสามารถมีผู้ประสานงานการฝึกอบรมอยู่ในแต่ละส่วนภูมิภาคด้วยแล้วทำให้สามารถเป็นที่ปรึกษาให้กับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี เนื่องจากมีความใกล้ชิด รับผิดชอบต่อปัญหาในแต่ละสถานการณ์อย่างแท้จริง

## 2. เนื้อหา

ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรบุคคลต้องคำนึงถึงมาตรฐานการนำเสนอ รูปแบบการนำเสนอ ฟังก์ชันต่าง ๆ ที่ช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกสบายใจเมื่อใช้งาน สร้างความคุ้นเคย ต้องคำนึงถึงแม้กระทั่งโปรแกรมบราวเซอร์ ที่ผู้เรียนจะใช้เรียน เพราะโปรแกรมบราวเซอร์ต่างชนิดกันมีความสามารถในการเสนอเนื้อหาต่างกัน นอกจากนี้ต้องคำนึงถึงการสร้างเนื้อหาให้มีความมาตรฐานที่สามารถนำไปใช้แลกเปลี่ยนกับผู้ใช้งาน E-Learning ระบบอื่น ๆ ด้วย เพื่อประโยชน์ของการแบ่งปันความรู้ระหว่างกันในอนาคต

ที่สำคัญอีกส่วนก็คือ กลุ่มผู้เรียนต้องรับทราบปัญหาหรือความต้องการของผู้เรียน เพราะการเรียนรู้ใน บมจ.ทศท เป็นการเรียนแบบผู้ใหญ่ ที่ผู้เรียนจะเน้นว่าเรียนแล้วสามารถแก้ปัญหาหน้างานเขาได้อย่างไร เนื้อหาที่พัฒนาขึ้นต้องคำนึงความต้องการในส่วนนี้เป็นอย่างยิ่ง และต้องพิจารณาว่ากลุ่มผู้เรียนมีจำนวนมากพอไหม เหมาะสมที่จะสร้างเป็นบทเรียน E-Learning หรือไม่ ในส่วนของการสร้างบทเรียนนั้นจะพัฒนาขึ้นโดยทีมงานภายในฝ่ายพัฒนาทรัพยากรบุคคล หรือว่าจ้างบริษัทภายนอก

แนวคิดการสร้างพันธมิตร ในการพัฒนาหรือใช้บทเรียนร่วมกันเป็นความคิดที่น่าจะได้รับการพิจารณา หากบทเรียนไหนที่ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรบุคคล สร้างขึ้นสามารถใช้ร่วมกับบริษัทพันธมิตรได้ บริษัทนั้นก็ไม่ต้องสร้างบทเรียนขึ้นมา ในทางกลับกันหากบทเรียนไหนของบริษัทพันธมิตรเกี่ยวข้องกับ ICT ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรบุคคลก็ไม่ต้องสร้างขึ้นใหม่ ก็จะเป็นการลดค่าใช้จ่ายและความรวดเร็วในการนำเสนอได้เป็นอย่างดีหรือในบางกรณีอาจร่วมกันพัฒนาบทเรียนในแต่ละส่วน ก็จะได้บทเรียนออกมาเร็วขึ้น จากการศึกษาพบว่า แทบทุกสถานศึกษาในประเทศไทยมีความคิดเห็นในทางเดียวกัน คือการสร้างบทเรียนที่เป็นบทเรียนสำหรับคนไทย และร่วมแลกเปลี่ยนบทเรียนดังกล่าวระหว่างกัน หรือร่วมกันสร้างบทเรียนเพื่อการลดต้นทุน

นอกจากนั้น การสร้างบทเรียนต้องคำนึงถึงปริมาณเทพฟิกที่ต้องใช้สำหรับส่งบทเรียนไปสู่ผู้เรียนปลายทางประกอบด้วย หากบทเรียนไหนจำเป็นต้องนำเสนอภาพวิดีโอที่มีความละเอียดสูงควรพิจารณาปรับเปลี่ยนรูปแบบการนำเสนอบทเรียน เช่น ให้เรียน E-Learning ผ่านอินเทอร์เน็ต แต่ในบางหัวข้อให้ผู้เรียนไปศึกษาจากซีดีรอมที่แจกไปหรือให้ไปอ่านจากหนังสือประกอบ หากต้องการนำเสนอบทเรียนที่เป็นข้อความจำนวนมากหน้า

### 3. กระบวนการนำเสนอ

3.1 การสร้างความตระหนักถึง E-Learning : นอกเหนือจากการมีโครงการที่เหมาะสม มีทีมงานสร้างบทเรียนแล้ว ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรบุคคล ต้องพิจารณาถึงกระบวนการนำเสนอด้วย เนื่องจาก บมจ.ทศท ยังไม่มีการนำ E-Learning เข้ามาใช้อย่างเป็นทางการมาก่อน จึงต้องพิจารณาถึงการสร้างความตระหนักให้พนักงานได้เห็นประโยชน์จาก E-Learning

3.2 การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ : นอกจากนี้ต้องพิจารณาว่า จะสามารถสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ดีในสถานที่ทำงานได้อย่างไร (นอกเหนือจากการศึกษาเองที่บ้าน) สถานที่นั้นผู้เรียนควรเป็นผู้เลือกเอง เพราะผู้เรียนทราบลักษณะการทำงานในที่ทำงานดีกว่า อย่างไรก็ตามสถานที่นั้นควรมีความเงียบ มีความเป็นส่วนตัวพอที่จะให้ผู้เรียนมีสมาธิในการเรียนได้ และไม่รบกวนทั้งผู้ที่กำลังทำงานอยู่ด้วย

ผู้เรียนอาจขอจัดให้มีมุมเรียนรู้ (Learning Corner) สำหรับพนักงานในที่ทำงานนั้น ๆ ซึ่งเป็นแหล่งที่เก็บเอกสาร ตำรา และติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับเรียน E-Learning ไว้ในที่ซึ่งจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมต่อการเรียนรู้

3.3 การจัดการภายใน : นอกจากนั้นต้องคำนึงถึงการประสานงานการฝึกอบรมว่าควรทำอย่างไรให้มีประสิทธิภาพ เนื่องจากฝ่ายพัฒนาทรัพยากรบุคคลยังไม่เคยให้การฝึกอบรมในรูปแบบ E-Learning อย่างเป็นทางการมาก่อน ดังนั้นต้องพยายามวิเคราะห์ สรรหา และปรับปรุงวิธีการทำงานให้เหมาะสมอยู่เสมอ ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรบุคคล ควรพิจารณาเริ่มตั้งแต่กระบวนการได้มาซึ่งบทเรียนออนไลน์ วิธีการให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน การติดตามผลการเรียน การประเมินผลหลังการเรียน ว่าควรทำกันอย่างไร

อีกส่วนหนึ่งที่สำคัญคือ การสร้างวัฒนธรรมของการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกัน การเพิ่มพูนความรู้ที่แท้จริงเกิดจากการแลกเปลี่ยนระหว่างกัน ไม่ใช่เกิดจากการเก็บความรู้ไว้กับตัว มองให้เห็นว่าการแลกเปลี่ยนความรู้คืออำนาจ (Knowledge Sharing is Power) วัฒนธรรมองค์กรในกรณีนี้สามารถเริ่มต้นได้ที่ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรบุคคลแล้วขยายออกสู่องค์กรในภาพรวมต่อไป

### 4. ระบบสารสนเทศ

4.1 ระบบเครือข่ายหลัก (Backbone Network) : ในส่วนระบบสารสนเทศ ด้านเครือข่ายหลัก บมจ.ทศท มีเครือข่าย IP Network และ ATM เป็นเครือข่ายหลัก ที่สามารถรองรับการให้บริการ E-Learning ได้เป็นอย่างดีนอกเหนือจากการนำระบบเครือข่ายไปใช้เพื่อการให้บริการสาธารณะอื่น ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรบุคคล ต้องประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการระบบเครือข่ายเพื่อพัฒนาระบบเครือข่ายให้เหมาะสมต่อการเรียนแบบ E-Learning มากยิ่งขึ้น เพราะจากการเปรียบเทียบระบบเครือข่ายภายในกับบริษัทอื่นซึ่งเป็นผู้ให้บริการสาธารณะ

เช่นเดียวกันพบว่า บมจ.ทศท เน้นที่การให้บริการสาธารณะมากกว่าการให้บริการแก่พนักงานภายใน ซึ่งกรณีนี้เป็นปัจจัยหนึ่งที่ผู้คนภายนอกประหลาดใจว่าทำไมหน่วยงาน บมจ.ทศท มีปัญหาเรื่องปริมาณ/ความเร็วในการรับ-ส่งข้อมูล (Bandwidth) หรือเรื่องการติดต่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ตทั้งที่เป็นเจ้าของระบบเครือข่าย

4.2 ระบบการติดต่อเข้าสู่ E-Learning (Access System) : สำหรับในส่วนของการติดต่อเข้าสู่ระบบเครือข่าย พนักงาน บมจ.ทศท สามารถติดต่อเข้าสู่ E-Learning ด้วยการต่อผ่านสายโทรศัพท์เข้าสู่ด้วยเลขหมาย 1222 เข้าสู่ระบบ E-Learning หรือในบางท้องถิ่นที่สามารถติดต่อผ่านทางอินเทอร์เน็ต ทศท เข้าสู่ระบบ E-Learning ได้โดยตรง

ในระยะแรกระบบ E-Learning จะมีแม่ข่ายอยู่ที่สำนักงานบริการอินเทอร์เน็ตหรือที่สำนักงานไอพี เนื่องจากเป็นศูนย์กลางของระบบ Access 1222 จึงสามารถให้บริการติดต่อเข้าสู่ระบบ E-Learning ได้รวดเร็วที่สุด แต่หากปริมาณแทรฟฟิกมีเพิ่มสูงขึ้นมากขึ้นฝ่ายพัฒนาทรัพยากรบุคคล ต้องพิจารณาจัดตั้งระบบการกระจายบทเรียนไปยังศูนย์กลางในแต่ละท้องถิ่นที่ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ส่วนในเรื่องเกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับติดต่อเข้าสู่ระบบ E-Learning ต้องมีอุปกรณ์โมเด็มเพื่อการติดต่อเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ต และต้องมีชุดมัลติมีเดียเพื่อการรับฟังเสียงบรรยายที่มีอยู่ภายในบทเรียน (บทเรียนออนไลน์ที่สร้างขึ้น มักมีทั้งบทบรรยายให้อ่านเองและเสียงบรรยายประกอบ จะน่าสนใจมากขึ้นถ้าสามารถฟังเสียงบรรยายประกอบได้) นอกจากนั้นต้องติดตั้งโปรแกรมบราวเซอร์ (แนะนำให้ใช้โปรแกรม Internet Explorer ที่มาพร้อมกับ Windows เพราะการพัฒนาบทเรียนออนไลน์จะอ้างอิงกับบราวเซอร์ชนิดนี้เป็นหลัก) นอกจากนี้ต้องมีโปรแกรม Flash Player ([www.macromedia.com](http://www.macromedia.com)), Shockwave Player ([www.macromedia.com](http://www.macromedia.com)) และ Real Player ([www.real.com](http://www.real.com)) ซึ่งเป็นโปรแกรมที่สามารถดาวน์โหลดได้ฟรีเพื่อดูการนำเสนอในรูปแบบมัลติมีเดีย

4.3 ระบบบริหารการเรียนรู้ : นอกจากส่วนฮาร์ดแวร์แล้วก็จะมียระบบบริหารการเรียนรู้ หรือที่เรียกว่า Learning Management System (LMS) หรือ Learning Content Management System (LCMS) ซึ่งช่วยในเรื่องการลงทะเบียน ติดตามผลการเรียน เครื่องมือช่วยสร้างบทเรียน และเป็นเว็บท่า (Portal) ที่ผู้เรียนเข้ามาแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกัน เป็นที่ซึ่งผู้สอนเข้ามาตอบคำถาม และเป็นจุดเชื่อมโยงไปแหล่งข้อมูลอื่นภายนอกสำหรับในประกอบการเรียนในรูปแบบ E-Learning

จากการที่แต่ละสถานศึกษาในประเทศไทย มีความคิดของการแลกเปลี่ยนบทเรียนออนไลน์ระหว่างกันหรือร่วมกับพัฒนาบทเรียนออนไลน์ขึ้นมา การพิจารณาถึงเครื่องมือสำหรับสร้างบทเรียนให้ไม่ยึดติดกับระบบ LMS/LCMS ใดระบบหนึ่งเป็นสิ่งสำคัญ ให้สามารถ



สร้างบทเรียนที่สามารถแลกเปลี่ยนระหว่างกันได้ เพราะในบางกรณีหากสร้างบทเรียนบน LCMS บางชนิดแล้วบทเรียนนั้นไม่สามารถนำไปใช้กับ LMS/LCMS ชนิดอื่นได้ อย่างไรก็ตามในขณะนี้ก็มีบางสถานศึกษา เช่น ศูนย์การศึกษาต่อเนื่องแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการเผยแพร่แบบ Open-source สำหรับ LCMS (Chula ELS) ซึ่งพัฒนาขึ้นโดยอ้างอิงมาตรฐานที่สามารถแลกเปลี่ยนบทเรียนออนไลน์ที่สร้างขึ้นจาก LCMS นั้นได้ ซึ่งนับเป็นนิมิตรหมายที่ดีต่อการใช้บทเรียนร่วมกันได้สะดวกขึ้นในอนาคต ในขณะที่สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) ก็มีแนวคิดแจกจ่าย LMS ที่กำลังพัฒนาขึ้นในเดือนมีนาคม 2546 เช่นกัน

### ทศท คอร์ปอเรชั่น กับการเริ่มต้น E-Learning

บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) โดยฝ่ายสถาบันวิชาการ ทศท ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบในการพัฒนาบุคลากร ได้นำระบบ E-Learning มาใช้ในการฝึกอบรมพัฒนาความรู้และทักษะให้บุคลากรขององค์กร โดยเล็งเห็นว่า E-Learning เป็นระบบการศึกษาผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและเครือข่ายของอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ตซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่แพร่หลาย โดยสามารถใช้งานได้ในลักษณะ Interactive และรองรับสื่อแบบ Multimedia ได้เป็นอย่างดี และยังเป็นสื่อในการเรียนรู้ที่อำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน ทั้งนี้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในเวลาใดและจากสถานที่ใดก็ได้ตามต้องการ และจากประโยชน์ดังกล่าว การใช้ระบบ E-Learning นั้นสามารถใช้งานได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องใดก็ได้ผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต หรือ อินทราเน็ต ของ บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ดังนั้น ในประมาณไตรมาสที่ 2 ของปี 2547 สถาบันวิชาการ ทศท วางแผนที่จะเปิดให้บริการการเรียนรู้ผ่านระบบ E-Learning อย่างเป็นทางการ

ปัจจุบันการดำเนินงานในระยะแรก ทางฝ่ายพัฒนาทรัพยากรบุคคล ได้จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์เฉพาะเพื่อการเรียน E-Learning และศึกษาค้นคว้าข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต สำหรับพนักงาน บมจ.ทศท ไว้ให้แล้วเพิ่มเติมจากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่แต่ละหน่วยงานมีอยู่ โดยได้กำหนดจุดติดตั้งเบื้องต้นที่ศูนย์บริการลูกค้าทุกแห่งทั่วประเทศจำนวน 1 เครื่องต่อศูนย์บริการลูกค้า และมีจำนวน 1 เครื่องสำหรับโทรศัพท์จังหวัด มีจำนวน 5 เครื่องสำหรับเขตโทรศัพท์ ซึ่งแต่ละหน่วยงานสามารถกำหนด ในรายละเอียดถึงความเหมาะสมของจุดติดตั้งในส่วนที่คุณแลรับผิชอบได้เอง และให้พิจารณากำหนดให้ มีผู้ประสานงานการฝึกอบรมประจำหน่วยงานที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ติดตั้งอยู่สำหรับการรับ/ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ และช่วยประสานงานกับฝ่ายพัฒนาทรัพยากรบุคคล ในการรับความต้องการฝึกอบรม/ปัญหาการเรียนในรูปแบบ E-Learning เพื่อร่วมกันพัฒนาให้เหมาะสมยิ่งขึ้นต่อไป นอกจากนั้นยังจัดให้มี E-Learning (20 เครื่อง) ที่สำนักงานใหญ่แจ้งวัฒนะ ที่หอพัก

ของศูนย์ฝึกอบรม เพื่อการเรียนรู้ และเข้าค้นหาข้อมูลเมื่ออยู่ที่สำนักงานใหญ่ แจงวัฒนะ หรือมาพักที่ศูนย์ฝึกอบรม

จากการที่ บมจ.ทศท ได้มีการจัดเตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ เกี่ยวกับ E-Learning และ ก่อนที่จะมีการเปิดให้บริการอย่างเป็นทางการ ควรต้องศึกษาว่า พนักงาน บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) มีความรู้ความสนใจ และยอมรับนวัตกรรมใหม่ ๆ ดังเช่น E-Learning มากน้อยเพียงใด

### ปัญหำนำในการวิจัย

1. พนักงาน บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning มากน้อยเพียงใด
2. พนักงาน บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ให้การยอมรับ E-Learning มากน้อยเพียงใด
3. เพศ อายุ การศึกษา ตำแหน่งงาน ประสิทธิภาพในการทำงาน ของพนักงาน บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) มีความสัมพันธ์กับการยอมรับ E-Learning หรือไม่

### วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงความรู้ ของ พนักงาน บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ที่มีต่อ E-Learning
2. เพื่อศึกษาถึงความแตกต่างระหว่างปัจจัยทางประชากรศาสตร์ ด้าน เพศ อายุ การศึกษา ตำแหน่งงาน ประสิทธิภาพในการทำงาน ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต กับ ความรู้เกี่ยวกับ E-Learning
3. เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับ E-Learning ของพนักงาน บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ทำให้เกิดการยอมรับ E-Learning

### สมมติฐานในการวิจัย

1. ปัจจัยทางประชากรศาสตร์ด้าน เพศ อายุ การศึกษา ตำแหน่งงาน ประสบการณ์ในการทำงาน ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตที่แตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning แตกต่างกัน
2. ปัจจัยทางประชากรศาสตร์ด้าน เพศ อายุ การศึกษา ตำแหน่งงาน ประสบการณ์ในการทำงาน ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตที่แตกต่างกัน มีผลทำให้ยอมรับ E-Learning แตกต่างกัน
3. ความรู้เกี่ยวกับ E-Learning ของพนักงาน บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ทำให้เกิดการยอมรับ E-Learning

### ขอบเขตของการวิจัย

1. การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาเฉพาะพนักงาน บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ณ สำนักงานใหญ่แจ้งวัฒนะ
2. การวิจัยครั้งนี้ไม่รวมถึงผู้บริหารระดับตำแหน่ง 7 – 13
3. ระยะเวลาในการวิจัย เดือนพฤษภาคม 2547

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเป็นประโยชน์ต่อองค์กร ในการพัฒนาบุคลากรให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น
2. เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณานำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในองค์กร ให้สามารถดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่ต้องการศึกษา หรือค้นคว้าวิจัยเพิ่มเติมในเรื่องที่เกี่ยวข้องต่อไป

### คำนิยามศัพท์

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้ให้คำนิยามศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวข้องกับ การศึกษาเรื่อง ความรู้ และการยอมรับ E-Learning ของพนักงาน บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ดังนี้

**องค์กร** หมายถึง การที่บุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป รวมตัวกันเพื่อทำงานอย่างมีจิตสำนึก มีการสร้างระบบและจัดระเบียบการทำงานเพื่อให้มีการติดต่อโดยตรงอย่างทั่วถึงและเพื่อให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ต่างๆ ที่ได้ตกลงร่วมกัน ซึ่งองค์กรในการศึกษาครั้งนี้หมายถึง บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) (บมจ.ทศท)

**ความรู้** ในการศึกษาครั้งนี้ หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับ E-Learning ของพนักงาน บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)

**E-Learning** หมายถึง การเรียนที่ใช้การถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ที่มีบนโลกไม่ว่าจะเป็น คอมพิวเตอร์ เครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กซ์ทราเน็ต หรือ ทาง สัญญาณโทรทัศน์ หรือ สัญญาณดาวเทียม (Satellite) ก็ได้ โดยผู้เรียนที่เรียนจาก E-Learning นี้ สามารถศึกษาเนื้อหาในลักษณะออนไลน์ และหรือจากแผ่นซีดี-รอม ซึ่งสื่อที่นิยมใช้ในการเรียนคือ อินเทอร์เน็ต เป็นการศึกษาที่ไร้ขอบเขต จะไม่มีข้อจำกัดเรื่องเวลา ระยะเวลา และสถานที่ในการ เรียน นอกจากนั้น ยังสามารถตอบสนองต่อศักยภาพและความสามารถของผู้เรียนได้ดีอีกด้วย

**คอมพิวเตอร์** หมายถึง อุปกรณ์เครื่องมือทางเทคโนโลยีในการประมวลข่าวสาร และ ข้อมูลทางสารสนเทศ ซึ่งเป็นเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ ที่สามารถอ่าน และเก็บบันทึกข้อมูล ตลอดจน รับคำสั่งเพื่อแก้ปัญหา หรือทำการคำนวณที่ซับซ้อนโดยอัตโนมัติ ที่มีขีดความสามารถปฏิบัติงาน แทนสมองของมนุษย์ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ ในรูปข่าวสารตามที่ต้องการ

**อินเทอร์เน็ต** หมายถึง เครื่องข่ายขนาดใหญ่ของคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทั่วโลกที่เชื่อมต่อกัน ด้วยเคเบิลสื่อสารความเร็วสูง ข้อมูลทั้งหมดในอินเทอร์เน็ตจะเก็บอยู่ในคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเครื่อง ใดเครื่องหนึ่ง เมื่อจะเข้าสู่อินเทอร์เน็ต เพียงเชื่อมต่อกับหนึ่งในคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเหล่านี้ก็จะ สามารถเข้าถึงแฟ้มข้อมูลทั้งหมดในเครือข่ายได้

**E-mail** หมายถึง บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ที่เปิดให้ผู้ใช้ทั่วไป สามารถมีหมายเลขอีเมล เพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสาร ถึงกัน ได้โดยสะดวก รวดเร็ว

**ปัจจัยทางประชากรศาสตร์** ในการศึกษาครั้งนี้ หมายถึง เพศ อายุ การศึกษา ตำแหน่ง งาน ประสบการณ์ในการทำงาน ของ พนักงานบริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)

## บทที่ 2

### แนวความคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัย เรื่อง “ความรู้ และการยอมรับ E-Learning ของพนักงาน บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)” มีแนวความคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิจัย ดังนี้

1. แนวความคิดเกี่ยวกับ E-Learning
2. แนวความคิดเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรม
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 แนวความคิดเกี่ยวกับ E-Learning

##### ความหมายของ E-Learning

คำว่า “E-Learning” มาจากคำว่า Electronic(s) Learning หรือเป็นการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ และยังหมายถึง Computer Learning ซึ่งก็คือการเรียนรู้ทางคอมพิวเตอร์หรือเป็นการเรียนรู้ทางใหม่โดยใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งอาจเป็นการเรียนในรูปแบบของการใช้คอมพิวเตอร์ วิดีโอ ซีดีรอม สัญญาณดาวเทียม (Satellite) แลน อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต หรือแม้แต่ลักษณะของเอ็กซ์ทราเน็ต และสัญญาณโทรทัศน์ก็ได้

มีผู้บัญญัติศัพท์คำว่า E-Learning ไว้มากมาย อาทิ

E-Learning เป็นการผสมผสานกันระหว่างการเรียนรู้กับอินเทอร์เน็ต (E-Learning is the convergence of learning and the Internet. — Banc of America Securities)

E-Learning คือ การมาบรรจบกันของการเรียนและอินเทอร์เน็ต (Bank of America Securities)

E-Learning คือ การใช้เทคโนโลยีเครือข่ายเพื่อการออกแบบ (บทเรียนรูปแบบการเรียนและอื่นๆ) สร้างสื่อ เลือกใช้ จัดการ และขยายขีดความสามารถในการเรียนรู้ (E-Learning is the use of network technology to design, deliver, select, administer, and extend LEARNING. — Elliott Masie, The Masie Center)

E-Learning คือ การเรียนผ่านระบบ อินเทอร์เน็ต (Internet) หรืออินทราเน็ต (Intranet) หรือผ่าน CD-ROM ที่เป็นที่นิยมกันก็คือ การเรียนแบบออนไลน์ ซึ่งเป็น E-Learning ชนิดหนึ่ง ([ajamonline.com](http://ajamonline.com))

E-Learning คือ การใช้พลาสมาภาพของเครือข่ายเพื่อให้การเรียนเกิดขึ้นได้ในทุกเวลาทุกสถานที่ (Arista Knowledge Systems)

E เป็นอักษรย่อของคำว่า Electronics (อิเล็กทรอนิกส์) ซึ่งเมื่อรวมกับคำว่า Learning ที่แปลว่า การเรียนรู้ ก็จะได้คำจำกัดความของ E-Learning คือ ระบบหรือกระบวนการเรียนรู้ หรือ การเรียนการสอน ผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์ วิดีโอ ซีดีรอม ระบบดาวเทียม ระบบ LAN และ Internet (Thailand Securities Institute (TSI))

E-Learning คือ การเรียนรู้โดยอาศัยอินเทอร์เน็ต ซึ่งประกอบด้วยการจัดทำสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบต่างๆ การบริหารประสบการณ์การเรียนรู้ กลุ่มผู้เรียน ผู้สร้างบทเรียน ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญทั้งหลาย E-Learning สามารถทำให้การเรียนรู้เป็นไปได้เร็วขึ้นในขณะที่ค่าใช้จ่ายถูกลง รวมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้ใฝ่เรียนให้สามารถเลือกเรียนได้มากขึ้น จะเห็นได้ว่าทุกวันนี้องค์กรหลายแห่งได้นำเอา E-Learning มาใช้ในองค์กรเพื่อ “เปลี่ยนวิกฤตให้เป็นโอกาส” (E-Learning is Internet-enable learning. Components can include content delivery in multiple formats, management of the learning experience, and a networked community of learners, content developers and experts. E-Learning provides faster learning at reduced costs, increased access to learning, and clear accountability for all participants in the learning process. In today's fast-paced culture, organizations that implement E-Learning provide their work force with the ability to turn change into an advantage. — Cisco Systems)

E-Learning คือ การศึกษาโดยใช้สื่อการเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต หรือ ซีดีรอม โดยมีระบบคอมพิวเตอร์รองรับ เพื่อให้ผู้เรียน สามารถได้เรียนรู้ในสิ่งที่ต้องการ และอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนในการเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา (Thai2Learn)

E-Learning คือ ระบบที่มีกระบวนการเรียนการสอนที่ใช้ Electronic อาจเป็นได้ทั้ง offline, online, server-based, web-based หรือ เครื่องที่ใช้ไฟฟ้าทุกชนิด เช่น เครื่องวิทยุ - เทป - ซีดีรอม - TV - Computer และแม้กระทั่งผ่านระบบดาวเทียม ปัจจุบันเป็นที่เข้าใจว่า E-Learning หมายถึง การศึกษาระบบที่ใช้ Internet technology เป็นหลัก (iKnow)

E-Learning คือ การส่งเนื้อหาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด ซึ่งหมายรวมถึงอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กซ์ทราเน็ต ดาวเทียม วิทยุโทรทัศน์ ออดิโอ/วิดีโอเทป TV แบบโต้ตอบ และ CD-ROM (Cornelia Weggen, WR Hambrecht & Co)

E-Learning คือ การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีเครือข่ายเพื่อออกแบบ นำส่ง เลือกบริหารจัดการ และขยายขอบเขตของการเรียนออกไป (Elliott Masie, The Masie Center)

E-Learning คือ การเรียนการสอนทางไกลที่ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ผ่านทาง World Wide Web ซึ่งผู้เรียนและผู้สอนใช้เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลมากมายที่มีอยู่ทั่วโลกอย่างไร้ขอบเขตจำกัด ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมหรือแบบฝึกปฏิบัติต่างๆ แบบออนไลน์ โดยใช้เครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกอยู่ใน WWW เป็นการเรียนการสอนออนไลน์ที่ได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน เพราะไม่มีขีดจำกัดเรื่องระยะทาง เวลา และสถานที่ อีกทั้งยังสนองตอบต่อศักยภาพและความสามารถของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี (ไพฑูริย์ ศรีฟ้า, www.SriThai.com : 2004)

E-Learning คือ ทางเลือกหนึ่งในปัจจุบันที่มีขึ้นเพื่อพัฒนาระบบการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ช่วยให้ผู้เรียนซึ่งอยู่ในจุดที่ห่างไกลจากผู้สอนสามารถที่จะเรียนเนื้อหาวิชาหลักสูตรต่างๆ ได้อย่างไม่จำกัดสถานที่และเวลา (ChulaOnline)

E-Learning คือ การเรียนรู้ในรูปแบบใหม่ที่ใช้อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน

การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรืออี-เลิร์นนิง (E-Learning) หมายถึง การเรียนรู้บนฐานเทคโนโลยี (Technology-based learning) ซึ่งครอบคลุมวิธีการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบ อาทิ การเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์ (computer-based learning) การเรียนรู้บนเว็บ (web-based learning) ห้องเรียนเสมือนจริง (virtual classrooms) และความร่วมมือดิจิทัล (digital collaboration) เป็นต้น ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทุกประเภท อาทิ อินเทอร์เน็ต (internet) อินทราเน็ต (intranet) เอ็กซ์ทราเน็ต (extranet) การถ่ายทอดผ่านดาวเทียม (satellite broadcast) แถบบันทึกเสียงและวิดีโอ (audio/video tape) โทรทัศน์ที่สามารถโต้ตอบกันได้ (interactive TV) และซีดีรอม (CD-ROM) (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์)

องค์กรที่จัดทำ E-Learning คือผู้ที่นำประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตกับเทคโนโลยีของเว็บ มาใช้ในการจัดทำ สร้างสื่อ และรองรับการเรียนรู้ไปจนชั่วชีวิต (We define E-Learning companies as those that leverage various Internet and Web technologies to create, enable, deliver, and/or facilitate life-long learning. — Robert Peterson, Piper Jaffray)

E-Learning คือ “เป็นการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทุกประเภท ที่สามารถนำเสนอในรูปแบบของข้อความ ภาพ เสียง ภาพยนตร์ อาจจะมีการโต้ตอบ และตอบสนองระหว่างผู้เรียนกับสื่อตามที่ผู้สอนได้กำหนดไว้ เช่น การเรียนรู้ผ่านสื่อวีดิทัศน์ (วีดีโอเทป) หรือโทรทัศน์เพื่อการศึกษา วิทยุเพื่อการศึกษา การถ่ายทอดผ่านสัญญาณดาวเทียม (Satellite) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction) หรือ CAI การเรียนรู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือ อินเทอร์เน็ต หรือการเรียนรู้ผ่านระบบวีดิทัศน์ตามอัธยาศัย (Video On-Demand)” ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนได้โดยไม่มี ข้อจำกัดในเรื่องของเวลา และสถานที่ เพียงแต่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ เชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งสามารถเชื่อมต่อข้อมูลกันได้ทั่วโลก(ประวิทย์ สิมมาทัน : stuido310.com)

E-Learning โดยทั่วไปจะครอบคลุมความหมายที่กว้างมาก กล่าวคือ จะหมายถึง การเรียนในลักษณะใดก็ได้ ซึ่งใช้การถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กชทราเน็ต หรือ ทางสัญญาณโทรทัศน์ หรือ สัญญาณดาวเทียม (Satellite) ก็ได้ ซึ่งเนื้อหาสารสนเทศ อาจอยู่ในรูปแบบการเรียนที่เราคุ้นเคยกันมาพอสมควร เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction) การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) การเรียนออนไลน์ (On-line Learning) การเรียนทางไกลผ่านดาวเทียม หรือ อาจอยู่ในลักษณะที่ยังไม่ค่อยเป็นที่แพร่หลายนัก เช่น การเรียนจากวีดิทัศน์ตามอัธยาศัย (Video On-Demand) เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบัน คนส่วนใหญ่เมื่อกล่าวถึง E-Learning จะหมายถึงเฉพาะถึงการเรียนเนื้อหาหรือสารสนเทศ ซึ่งออกแบบมาสำหรับการสอนหรือการอบรม ซึ่งใช้เทคโนโลยีของเว็บ (Web Technology) ในการถ่ายทอดเนื้อหาและเทคโนโลยีระบบการจัดการคอร์ส (Course Management System) ในการบริหารจัดการงานสอนด้านต่างๆ โดยผู้เรียนที่เรียนจาก E-Learning นี้สามารถศึกษาเนื้อหาในลักษณะออนไลน์ และ/หรือ จากแผ่นซีดี-รอม ก็ได้ นอกจากนี้ เนื้อหาสารสนเทศของ E-Learning สามารถนำเสนอโดยอาศัยเทคโนโลยีมัลติมีเดีย (Multimedia Technology) และเทคโนโลยีเชิงโต้ตอบ (Interactive Technology)" (ถนอมพร เลาหจรัสแสง)



สรุปแล้ว E-Learning ก็คือการเรียนทางไกล คือเป็นการเรียนที่ใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่มีบนโลกมาใช้เรียนผ่านทางคอมพิวเตอร์โดยอาศัยเครือข่ายของอินเทอร์เน็ตมาช่วย ดังนั้น จะเป็นการศึกษาที่ไร้ขอบเขต สามารถที่จะทำกิจกรรมบนห้องเรียนแบบออนไลน์ได้ และจะเป็นที่นิยมเพราะว่าจะไม่มีข้อจำกัดเรื่องเวลา ระยะเวลา และสถานที่ในการเรียนการสอน นอกจากนั้น ยังสามารถตอบสนองต่อศักยภาพและความสามารถของผู้เรียนได้ดีอีกด้วย

### รูปแบบของ E-Learning

E-Learning สามารถจัดทำได้ในหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นการจัดทำบทเรียนโดยใช้ตัวหนังสือ (Text) รูปภาพ (Images) ภาพเคลื่อนไหว (Video / Animation / Movie) เสียง (Audio) หรือ Presentation File เช่น Microsoft PowerPoint และสามารถนำมารวมกันได้ เช่น การเรียนการสอนภาษา อาจมีทั้งตัวหนังสือเพื่อใช้บรรยาย มีเสียงประกอบการออกเสียงที่ถูกต้อง วีดิโอหรือหนังการ์ตูนเพื่อเล่าเรื่องราว

### องค์ประกอบของ E-Learning

E-Learning มีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ส่วน โดยแต่ละส่วนจะต้องได้รับการออกแบบมาเป็นอย่างดี เพราะเมื่อนำมาประกอบเข้าด้วยกันแล้ว ระบบทั้งหมดจะต้องทำงานประสานกันได้อย่างลงตัว

1. เนื้อหาของบทเรียน อย่างไรก็ตาม ขึ้นชื่อว่าเป็นการศึกษาแล้ว เนื้อหาที่ต้องถือว่าสำคัญที่สุด ดังนั้น แม้ว่าจะพัฒนาให้เป็นแบบ E-Learning ก็จะต้องให้ความสำคัญกับเนื้อหาเป็นอันดับแรก

2. ระบบบริหารการเรียน หรือ LMS ย่อมาจาก E-Learning Management System ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการติดต่อสื่อสารและการกำหนดลำดับของเนื้อหาในบทเรียน แล้วส่งผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปยังผู้เรียน ซึ่งจะต้องรวมไปถึงขั้นตอนการประเมินผลในแต่ละบทเรียน ควบคุม และสนับสนุนการให้บริการแก่ผู้เรียน LMS จะทำหน้าที่ตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน จัดหลักสูตร เมื่อผู้เรียนเริ่มต้นบทเรียน ระบบจะเริ่มทำงาน โดยส่งบทเรียนผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นไปได้ทั้งระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือเครือข่ายอินทราเน็ตในองค์กร หรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์อื่นๆ ไปแสดงที่ Web browser ของผู้เรียน จากนั้นผู้เรียนก็จะเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง และระบบก็จะติดตามและบันทึกความก้าวหน้า รวมทั้งสามารถจัดทำรายงานกิจกรรม และผลการเรียนของผู้เรียนในทุกระดับการเรียนอย่างละเอียดจนกระทั่งจบหลักสูตร

3. การติดต่อสื่อสาร ความโดดเด่นและความแตกต่างของ E-Learning กับการเรียนทางไกลแบบทั่วๆ ไป ก็คือ การนำรูปแบบการติดต่อสื่อสารแบบ 2 ทาง (Two-way communication) มา

ใช้ประกอบในการเรียนเพื่อสร้างความน่าสนใจ และความตื่นตัวของผู้เรียนให้มากยิ่งขึ้น เช่น ในระหว่างบทเรียน ก็อาจจะมีแบบฝึกหัดเป็นคำถาม เพื่อเป็นการทดสอบในบทเรียนที่ผ่านมา และผู้เรียนก็ต้องเลือกคำตอบและส่งคำตอบกลับมายังระบบในทันที ลักษณะแบบนี้จะทำให้เรียนรักษาระดับความสนใจในการเรียนได้เป็นระยะเวลามากขึ้น นอกจากนี้วัตถุประสงค์สำคัญอีกประการของการติดต่อแบบ 2 ทาง ก็คือ ใช้เป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้ติดต่อสอบถามปรึกษาหารือและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างตัวผู้เรียนกับครู อาจารย์ผู้สอนและระหว่างผู้เรียนกับเพื่อนร่วมชั้นเรียนคนอื่นๆ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารอาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภทดังนี้

3.1 ประเภท Synchronous ได้แก่ Chat (message, voice), White board / Text slide, Real-time Annotations, Interactive poll, Conferencing และอื่นๆ

3.2 ประเภท Asynchronous ได้แก่ กระดานข่าว, อีเมล

4. การสอบ/วัดผลการเรียน เป็นส่วนประกอบสำคัญที่จะทำให้การเรียนแบบ E-Learning เป็นการเรียนที่สมบูรณ์ โดยทั่วไปแล้วการเรียนไม่ว่าจะเป็นการเรียนในระดับใดหรือเรียนวิธีใด ก็ย่อมมีการสอบ / การวัดผล การเรียนเป็นส่วนหนึ่งอยู่เสมอ แต่รูปแบบก็อาจจะแตกต่างกันไป กล่าวคือ ในบางวิชาต้องมีการวัดระดับความรู้ (Pre-test) ก่อนเข้าสมัครเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนในบทเรียนหลักสูตรที่เหมาะสมมากที่สุด ซึ่งจะทำการเรียนที่จะเกิดขึ้นเป็นการเรียนที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เมื่อเข้าสู่บทเรียนในแต่ละหลักสูตรแล้วควรมีการสอบย่อยท้ายบท และการสอบใหญ่ก่อนที่จะจบหลักสูตรเพื่อเป็นการวัดประสิทธิภาพในการเรียน ซึ่งการสอบใหญ่นี้ ระบบบริหารการเรียนจะใช้ข้อสอบที่มาจากระบบบริหารคลังข้อสอบ (Test Bank System) ซึ่งเป็นส่วนย่อยที่รวมอยู่ในระบบบริหารการเรียน (LMS : E-Learning Management System) สำหรับระบบบริหารคลังข้อสอบนั้น ควรมีลักษณะดังนี้ เป็นตัวอย่าง

- สามารถทำการสอบออนไลน์ผ่าน Web browser ได้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการประเมินผลและสามารถใช้บริการได้อย่างครบวงจร

- สามารถใช้สื่อมัลติมีเดียมาประกอบ ในการสร้างข้อสอบเพื่อให้มีลักษณะเดียวกันกับบทเรียน ที่ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจลักษณะการใช้งาน รวมถึงการตอบได้ในรูปแบบต่าง ๆ ผ่านทางหน้าจอ

- การรักษาความปลอดภัยทั้งในด้านการรับ-ส่งข้อสอบ เนื่องจากการดำเนินการต่าง ๆ รวมถึงขั้นตอนการสอบเป็นข้อมูลส่วนตัวสำหรับบุคคล ดังนั้นจึงต้องมีการรักษาความปลอดภัย และเก็บข้อมูลเป็นความลับ จะเปิดเผยได้ก็ต่อเมื่อได้รับอนุญาต และสามารถใช้อ้างอิงได้เมื่อต้องการในอนาคต

- สามารถเลือกกำหนดรูปแบบรายงานผลการสอบได้ เนื่องจากการสอบเป็นการรับข้อมูลเข้า เมื่อต้องการรายงานผลออกมาสามารถจัดทำได้หลายรูปแบบตามความต้องการ ไม่ว่าจะ

เป็นข้อมูลที่ต้องวิเคราะห์ด้วยค่าทางสถิติ หรือการวิเคราะห์เพื่อการปรับปรุงในการเรียนการสอน  
ครั้งต่อไป ก็ขึ้นอยู่กับว่าต้องการเน้นข้อมูลส่วนใด

### ลักษณะสำคัญของ E-Learning

1. **Anywhere, Anytime** หมายถึง E-Learning ควรต้องช่วยขยายโอกาสในการเข้าถึง  
เนื้อหาการเรียนรู้อของผู้เรียนได้จริง

2. **Multimedia** หมายถึง E-Learning ควรต้องมีการนำเสนอเนื้อหาโดย ใช้ประโยชน์  
จากสื่อประสม เพื่อช่วยในการประมวลผลสารสนเทศของผู้เรียน เพื่อให้เกิดความคงทนในการ  
เรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น

3. **Non-linear** หมายถึง E-Learning ควรต้องมีการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะที่ไม่เป็น  
เชิงเส้นตรง กล่าวคือ ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาตามความต้องการ โดย E-Learning จะต้องจัดหา  
การเชื่อมโยงที่ยืดหยุ่นแก่ผู้เรียน

4. **Interaction** หมายถึง E-Learning ควรต้องมีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ตอบ (มี  
ปฏิสัมพันธ์) กับเนื้อหาหรือกับผู้อื่นได้ กล่าวคือ

4.1 E-Learning ควรต้องมีการออกแบบกิจกรรม ซึ่งผู้เรียนสามารถได้ตอบเนื้อหา  
รวมทั้งมีการจัดเตรียมแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ ให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจด้วย  
ตนเองได้

4.2 E-Learning ควรต้องมีการจัดหาเครื่องมือ ในการให้ช่องทางแก่ผู้เรียนในการ  
ติดต่อสื่อสารเพื่อการปรึกษา อภิปราย ชักถาม แสดงความคิดเห็น กับผู้สอน วิทยากร ผู้เชี่ยวชาญ  
หรือเพื่อน ๆ

5. **Immediate Response** หมายถึง E-Learning ควรต้องมีการออกแบบให้มีการทดสอบ  
การวัดผลและการประเมินผลซึ่งให้ผลป้อนกลับโดยทันทีแก่ผู้เรียน ไม่ว่าจะอยู่ในลักษณะของ  
แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test) หรือ แบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) ก็ตาม

### ข้อดีของ E-Learning

E-Learning สามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ให้มีประสิทธิภาพและ  
ประสิทธิผลยิ่งขึ้น ถือได้ว่าเป็นการปรับกระบวนทัศน์ใหม่ (New Paradigm Shift) ทางการศึกษา  
ซึ่งประโยชน์ของ E-Learning มีดังต่อไปนี้

1. การเรียนแบบ E-Learning ประหยัดเวลา ค่าใช้จ่ายและเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้
2. ช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เนื่องจาก E-Learning  
มีลักษณะการนำเสนอที่เป็นมัลติมีเดีย ซึ่งจะสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าการเรียน

จากสื่อข้อความแต่เพียงอย่างเดียว เช่น พกงานวิจัยเชิงวิชาการต่างๆ หรือการบรรยายแล้วผู้เรียนต้องจดบันทึกเอง E-Learning ที่ได้รับการออกแบบและผลิตมาอย่างมีระบบ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า นอกจากนี้ยังมีเครื่องมือ (Course Management Tool) ที่ทำให้ผู้สอนสามารถตรวจสอบความก้าวหน้าของพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนได้ตลอดเวลา

3. มีการนำเทคโนโลยีที่เรียกว่า Hypermedia หรือ Hyperlink ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงของข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นในรูปของข้อความ ภาพนิ่ง เสียง กราฟิก วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว ที่เกี่ยวเนื่องกัน เข้าไว้ด้วยกัน เพื่อความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล เนื่องจากเทคโนโลยีแบบ Hypermedia สามารถนำเสนอเนื้อหาในลักษณะของกรอบความคิดที่มีลักษณะที่คล้ายคลึงกันกับวิธีที่มนุษย์จัดระบบความคิดภายในจิตใจ ที่เรียกว่า กรอบความคิดแบบใยแมงมุม (Web Framework) ทำให้ผู้เรียนที่เรียนด้วย E-Learning จะสามารถควบคุมการเรียนของตนได้ และย่อมจะได้รับความรู้และมีการจดจำที่ดีขึ้น เนื่องจากตนเองเข้าใจและสามารถเชื่อมโยงไปยังจุดที่สนใจเพิ่มขึ้นไปอีกได้ จะแตกต่างกับการเรียนในห้อง เพราะหลาย ๆ ครั้ง จะเห็นว่าผู้สอนตัดบทไปจากสิ่งที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากเตรียมบทเรียนมาอีกแบบหนึ่ง และหรือต้องการที่จะสอนให้จบเนื้อหานั้น จึงมองว่าจุดที่ผู้เรียนถามหรือสงสัยไม่สำคัญ หรือให้ผู้เรียนติดต่อเป็นการส่วนตัว ซึ่งบางครั้งก็ลืม หรือไม่สะดวกที่จะติดตาม และบางครั้งถ้าผู้เรียนมีการถามบ่อย ๆ ก็จะไม่อยากถามเพราะก็เกรงใจผู้เรียนร่วมชั้นด้วย

4. ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามการเรียนรู้และการรับรู้ของตน (Self-paced Learning) เพราะผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนของตนในเรื่องของลำดับการเรียน (Sequence) ไม่จำเป็นต้องเรียนตามบทเรียน แต่เรียนตามพื้นฐานความรู้ ความถนัด และความสนใจของตน ผู้เรียนสามารถเลือกเรียน เฉพาะเนื้อหาส่วนที่ต้องการทบทวนโดยไม่ต้องสนใจในส่วนที่เข้าใจแล้ว ซึ่งในลักษณะนี้ถือเป็นการให้อิสระแก่ผู้เรียนในการควบคุมการเรียนของตนเอง (Learner Control) ซึ่งต่างกับการเรียนในห้องเรียนเพราะเป็นการสอน เพียงรูปแบบเดียวเท่านั้น ผู้เรียนบางคนอาจจะไม่เหมาะสมกับการสอนแบบที่ผู้สอนเตรียมมาก็ได้

5. มีการโต้ตอบ (Interaction) ที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการโต้ตอบกับครูผู้สอนและกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน หรือการโต้ตอบกับเนื้อหา และถ้าเป็น E-Learning ที่มีการออกแบบมาอย่างดี จะต้องให้เกิดการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหาได้อย่างดีที่สุดเพราะการเรียนในลักษณะนี้ผู้สอนจะสามารถตอบสนองความต้องการ หรือตอบปัญหา และตอบคำถามต่าง ๆ ของผู้เรียนได้ทันที E-Learning ที่ดีจะต้องให้โอกาสผู้เรียนในการโต้ตอบกับครูผู้สอน และการได้รับผลป้อนกลับทั้งในลักษณะแบบช่วงเวลาเดียวกัน (Synchronous) สามารถสนทนาตอบโต้ได้ทันที เช่น การสนทนา (Chat) หรือการออกอากาศสด (Live Broadcast) และในลักษณะช่วงเวลาที่แตกต่างกัน (Asynchronous) โดยเป็นการฝากเรื่องทิ้งไว้แล้วค่อยเข้าไปดูอีกครั้ง เช่น การทิ้งข้อความไว้บนเว็บบอร์ด (Web Board) หรือการส่ง E-mail เป็นต้น

6. ผู้เรียนจะได้รับการถ่ายทอดอย่างถูกต้องและน่าสนใจ การเรียนแบบ E-Learning เป็นการเรียนที่ผู้เรียนแต่ละคน จะได้รับเนื้อหาของบทเรียนที่มีความเหมือนเดิมทุกครั้ง ซึ่งหมายความว่า จะไม่เกิดการบิดเบือนในทุกครั้งสำหรับผู้เรียนแต่ละคน เรียกดูเนื้อหาของบทเรียนเดียวกัน ระบบก็จะไปดึงเอาข้อมูลจากฐานข้อมูลของผู้ที่ให้บริการการศึกษาขึ้นมาแสดงให้กับทุกคนเหมือนกัน ดังนั้น ผู้เรียนจึงมั่นใจได้ว่า เนื้อหาของบทเรียนที่ได้รับมีความน่าเชื่อถือสูงสุด และทุกครั้งทุกคนจะได้รับข้อมูลที่ถูกต้องเหมือนกันตลอดเวลา

7. ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ทักษะ เนื่องจาก E-Learning เป็นการเรียนผ่าน Web browser ที่ต้องอาศัยทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมทั้งอุปกรณ์อื่น ๆ และโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการเรียน ซึ่งก็จะทำให้ผู้เรียนเกิดความคุ้นเคยกับเทคโนโลยีกลายเป็นคนที่พร้อมที่จะรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ไม่กลัวการเปลี่ยนแปลง เพราะเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์นั้นมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา รวมทั้งเนื้อหาที่มีความทันสมัย และตอบสนองต่อเรื่องราวต่างๆ ในปัจจุบันได้อย่างทันทั่วถึง และเพราะการที่เนื้อหาการเรียนอยู่ในรูปของอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้แก่ ข้อความซึ่งได้รับการจัดเก็บ ประมวลผล นำเสนอ และเผยแพร่ทางคอมพิวเตอร์จึงทำให้มีข้อได้เปรียบ กล่าวคือ ในด้านของความสามารถในการปรับปรุงเนื้อหาสารสนเทศให้ทันสมัยได้ตลอดเวลา การเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการด้วยความสะดวกและรวดเร็ว และนอกจากนั้นสามารถเก็บรักษาข้อมูลได้ยาวนาน ซึ่งเรียกว่ามีความคงอยู่ของข้อมูลที่สามารถเก็บรักษาได้นาน

### **สื่อที่นิยมมากที่สุดในการสร้าง E-Learning คือ**

อินเทอร์เน็ต (Internet) เป็นที่ยอมรับกันว่า เป็นสื่อที่มาแรง และเป็นที่ยอมรับมากที่สุดในการสร้างและการใช้ E-Learning ที่มีศักยภาพในการนำเสนอที่มีข้อได้เปรียบสื่อชนิดอื่นๆ อยู่มาก โดยสรุปเป็นข้อ ๆ ดังนี้

1. **สะดวกในการใช้งาน** ทั้งผู้สอนและผู้เรียน เพราะในปัจจุบันธุรกิจการผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ ได้พัฒนาเทคโนโลยีในการอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้เป็นอย่างมาก ทั้ง ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ที่เพิ่มประสิทธิภาพทั้งความเร็วในการนำเสนอ หน่วยความจำ และสิ่งต่างๆ ที่ให้ผู้ใช้มีความสะดวกยิ่งขึ้น และมีขนาดเล็กลง ซอฟต์แวร์ (Software) ที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ให้มีความสะดวก รวดเร็ว และประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มมากขึ้น พีเพิลแวร์ (Peopleware) หรือบุคลากรทางด้านคอมพิวเตอร์ซึ่งปัจจุบันมีจำนวนมาก ที่มีศักยภาพในการพัฒนาสื่อให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

2. **เป็นระบบสารสนเทศที่มีความสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้นมีความน่าสนใจ** เพราะเป็นสื่อที่มีทั้ง ข้อความ (Text) รูปภาพ (Picture) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เสียง (Sound) หรือนำเสนอในรูปแบบของสื่อประสม (Multimedia) ที่มีการนำเสนอที่เร้าความสนใจได้ดี มีความคมชัด

และให้ประสบการณ์การเรียนรู้ได้ดีเมื่อเทียบกับสื่ออื่นๆ และนอกจากนี้ยังสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับ ผู้สอนหรือผู้เรียนคนอื่นๆ ในรูปแบบของการสื่อสารแบบสองทางได้โดยสะดวก โดยผ่านกระดาน ฝากข้อความ (Webboard) การสนทนา (Chat) หรือสื่อสารผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) และในปัจจุบันมีการพัฒนารูปแบบของภาพสามมิติ ซึ่งให้การเรียนรู้ที่ตื่นเต้น สนุกสนาน

**3. ให้ประสบการณ์ในการเรียนรู้ที่ดี** เพราะอินเทอร์เน็ตสามารถสร้างสถานการณ์ต่างๆ ในการเรียนรู้ตามที่ผู้สร้างได้ออกแบบไว้ มีทั้งการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบต่าง ๆ มีการกำหนด กิจกรรม เช่น แบบทดสอบ แบบสอบถาม ถามตอบ ซึ่งมีความรวดเร็วในการประมวลผลให้ผู้เรียน ทราบผลทางการเรียนรู้ได้ทันที และมีหลากหลายรูปแบบให้เลือก

**4. ประหยัด** ระบบอินเทอร์เน็ตถึงแม้จะมีการลงทุนในการซื้อวัสดุและอุปกรณ์ที่ค่อนข้างสูง แต่ประโยชน์ที่ได้รับนั้น ถ้ารู้จักใช้ให้ถูกวิธีจะได้รับประโยชน์อย่างคุ้มค่า อีกทั้งราคาเครื่อง คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ในการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตในปัจจุบันมีราคาถูกลงมาก เพราะมีผู้นิยมซื้อมากขึ้น ปริมาณการใช้วัสดุก็ลดลงเช่นกัน ซึ่งมีการบันทึกในรูปแบบของซีดีรอม (CD-ROM) ซึ่งสามารถใช้แทนกระดาษได้นับแสนแผ่น เพราะมีความจุถึง 750 Mb ซึ่งถ้าเทียบกับ หนังสือก็คงจุได้หลายร้อยเล่ม ซึ่งในปัจจุบันราคาแผ่นละไม่ถึง 20 บาท อีกทั้งมีส่วนในการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติ เพราะลดปริมาณการใช้กระดาษซึ่งมาจากการตัดต้นไม้ได้จำนวนมาก และสามารถสืบค้นข้อมูลได้ทั่วโลก เรียกว่า ประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายคอมพิวเตอร์ ยังสามารถใช้งานแทนสื่ออื่นๆ ได้มาก เช่น พัฒนาเป็นเครื่องรับวิทยุ เครื่องรับโทรทัศน์ รับชมภาพยนตร์ และใน รูปแบบอื่น ๆ เพื่อความบันเทิงได้อีกด้วย จึงเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้ออุปกรณ์ชนิดอื่น ๆ ได้มาก

**5. ไม่มีข้อจำกัดในการเรียนรู้** เพราะอินเทอร์เน็ตมีเครือข่ายเชื่อมโยงกับ เครื่อง คอมพิวเตอร์อื่น ๆ หลายล้านเครื่องทั่วโลก ผู้เรียนมีอิสระ เสรีภาพ ในการเลือกเรียนได้อย่างเต็มที่ เพราะมีเว็บไซต์เพื่อการศึกษาจำนวนมาก ที่ได้พัฒนารูปแบบขึ้นมาเพื่อให้น่าสนใจ และมีประสิทธิภาพในการเรียนรู้มากที่สุด หรือการหวังผลด้านธุรกิจการค้า ผู้เรียนจึงสามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ ต่างๆ ได้มากมาย และไม่มีข้อจำกัดในเรื่องเวลาและสถานที่ในการเรียน

**6. ความแปลกใหม่ของเทคโนโลยีทำให้บทเรียนน่าสนใจยิ่งขึ้น** อินเทอร์เน็ตจะช่วยให้ การเรียนรู้ในรูปแบบของ E-Learning มีความน่าสนใจ เพราะผู้เรียนจะได้รับประสบการณ์ที่แปลก ใหม่ กระตุ้นความสนใจและการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น และในปัจจุบันคนไทยทุกเพศทุกวัย ให้ความสนใจกับสื่อชนิดนี้อยู่มาก จึงเป็นช่องทางที่น่าสนใจในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด และ ประสบการณ์ที่ดีให้กับสังคมและส่วนรวม

**7. เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้ครอบคลุมยิ่งขึ้น** การโฆษณาและประชาสัมพันธ์สิ่งที่เป็น ประโยชน์จะเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างรวดเร็วและทั่วถึงยิ่งขึ้น เพราะคนไทยใช้สื่อชนิดนี้นับ

ล้านคน และแนวโน้มจะมีมากขึ้นเรื่อยๆ จากการขยายเครือข่ายแห่งการสื่อสาร และประชาชนมีความตื่นตัวในการเรียนรู้และสนใจในการรับทราบข้อมูลข่าวสารมากยิ่งขึ้น

จากประโยชน์ทั้ง 7 ข้อที่ได้กล่าวมา จะเห็นว่า การเรียนรู้ในรูปแบบ E-Learning เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่มีคุณค่า และลดข้อจำกัดในการเรียนรู้ โดยเฉพาะการเรียนรู้ในชั้นเรียนเพียงอย่างเดียว คงไม่เพียงพอต่อความต้องการ และองค์ความรู้ใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นมากมาย อินเทอร์เน็ตจึงเป็นช่องทางหนึ่งที่น่าสนใจในการถ่ายทอดความรู้จากผู้สอนสู่ผู้เรียนในยุคปัจจุบัน

### สรุปแนวคิด E-Learning ได้เป็นแนวทางดังนี้

1. การนำเสนอเนื้อหาหลักสูตรด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์รวมถึง อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต และเอ็กซ์ทราเน็ต กระจายเสียงผ่านดาวเทียม วิทยุ/วิดีโอ ทีวีอินเทอร์เน็ต แอ็คทีฟและซีดี
2. ทุก ๆ เทคโนโลยีใหม่ในโลกนี้เพื่อใช้ในการฝึกอบรมและมีเทคโนโลยีเป็นกุญแจสำคัญ
3. มุ่งปรับให้องค์กรเดิมก้าวสู่การเป็น องค์กรแห่งความรู้ (Knowledge Organization) ที่มีการสร้างฐานข้อมูลความรู้ การเพิ่มความรู้ด้วยพอร์ทัลโพลีโอจากพนักงาน และการแลกเปลี่ยนความรู้

### ความหมายของอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต (Internet) คือ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่เชื่อมต่อกันทั่วโลก โดยมีมาตรฐานการรับส่งข้อมูลระหว่างกัน เป็นหนึ่งเดียว ซึ่งคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่อง สามารถรับส่งข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ตัวอักษร, ภาพและเสียงได้ รวมทั้งสามารถค้นหาข้อมูลจากที่ต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว อินเทอร์เน็ตประกอบด้วย องค์ประกอบ 2 ส่วน คือ

1. **เครือข่าย** ที่เชื่อมคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน
2. **ข้อมูล** ที่คอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องเก็บเอาไว้ พร้อมกับมีความสามารถที่ช่วยให้เราค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้ในเวลาอันสั้น อินเทอร์เน็ต จึงมีประโยชน์สำหรับบุคคลทุกชั้นข่าวสาร เช่นในปัจจุบันอย่างมาก เนื่องจาก ถ้าขาดสิ่งใดสิ่งหนึ่งไป อินเทอร์เน็ตก็แทบจะไม่มีประโยชน์อะไรเลย อย่างเช่น ถ้าเรามีแต่เครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพียงอย่างเดียว แต่ขาดข้อมูลที่เป็นประโยชน์ หรือไม่ สามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการ จากเครือข่ายนั้นได้ เราก็ยังคงไม่ได้อะไรจากเครือข่ายนั้น หรือในทางกลับกัน ถ้าเรามีข้อมูลมหาศาล แต่มีข้อมูลไม่ก็เครื่องเท่านั้น ที่สามารถเรียกใช้งานข้อมูลนั้นได้ เพราะขาดระบบเครือข่ายที่ตีข้อมูลเหล่านั้นก็ไม่ ก่อประโยชน์ให้เท่าที่ควร

อินเทอร์เน็ตมีมาตรฐาน การรับส่งข้อมูลที่ชัดเจนและเป็นหนึ่งเดียว ทำให้การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ คนละชนิด, คนละแบบ เป็นไปได้อย่างง่ายดาย ไม่ว่าจะเป็น เมนเฟรมคอมพิวเตอร์, มินิคอมพิวเตอร์, คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลชนิดต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นพีซี, แมคอินทอช หรือเครื่องแบบใด ๆ ก็ตาม ซึ่งโดยทั่วไปแล้ว คอมพิวเตอร์ที่ประกอบกันเข้าเป็นเครือข่ายหลักของอินเทอร์เน็ต จะเป็นเครือข่ายของมินิคอมพิวเตอร์ หรือระบบเครือข่ายท้องถิ่น (Local Area Network หรือ LAN) และเครือข่ายของเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ บางคนจึงเรียกอินเทอร์เน็ตว่าเป็น "เครือข่ายของเครือข่ายคอมพิวเตอร์" (Network of Networks) ส่วนคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลทั้งหลายนั้น จะไม่ได้ต่อกับอินเทอร์เน็ตตลอดเวลา เพียงแต่เชื่อมต่อเข้าไปเป็นครั้งคราว ตามต้องการใช้งานเท่านั้น

อินเทอร์เน็ตมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วและมีการปรับปรุงอยู่ตลอดเวลาตามเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป มีผู้ให้ความหมายของคำว่า อินเทอร์เน็ต แตกต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับมุมมองของแต่ละคนที่เป็นผู้ใช้อินเทอร์เน็ต ผู้ใช้บางคนอาจมองว่าเป็นแหล่งข้อมูลบนเท็มพอราลในเรื่องต่าง ๆ เช่น รายการภาพยนตร์, การเลือกซื้อสินค้า, โปรแกรมการท่องเที่ยวต่าง ๆ ฯลฯ บางคนอาจมองว่าเป็น ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ขนาดใหญ่ที่ไม่มีวันปิดของทุกสาขาวิชาไม่ว่าจะเป็นทางด้านศิลปะ, วิทยาศาสตร์, กฎหมาย, สังคมและอื่น ๆ และบางคนอาจมองว่า อินเทอร์เน็ต เป็นเครือข่ายที่ให้เข้าไปใช้งานคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นจากระยะไกลได้ พร้อมกับรับส่งข้อความกับผู้อื่น ผ่านที่จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือ E-mail ฯลฯ สรุปคืออินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่รับส่งข้อมูลได้หลายรูปแบบ และมีความสามารถที่ช่วยในการค้นหาข้อมูลได้ในเวลาอันรวดเร็ว

### ความสำคัญของอินเทอร์เน็ต

ในสังคมยุคข่าวสารข้อมูลดังเช่นทุกวันนี้ การสื่อสารรูปแบบต่าง ๆ ถูกพัฒนาขึ้น ให้คนเราสื่อสารถึงกันง่ายที่สุดและสะดวกที่สุด การสื่อสารถึงกันด้วยคำพูด ผ่านทางโทรศัพท์ เช่นในอดีต ย่อมไม่เพียงพออีกต่อไป เราต้องการมากกว่านั้น เช่น ภาพ, เสียงและข้อความที่เป็นตัวอักษร รวมทั้งข้อมูลคอมพิวเตอร์ ฯลฯ ซึ่งอินเทอร์เน็ต เข้ามาตอบสนองเราได้ ในจุดนี้

เมื่อเชื่อมต่อเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เราสามารถติดต่อกับเพื่อน ในสหรัฐอเมริกา ผ่านอิเล็กทรอนิกส์เมลล์, ข้ามไปค้นหาข้อมูลที่ยุโรป แล้วก็อปปี้ไฟล์ ไปที่ออสเตรเลีย ได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่บ้าน หรือที่ทำงานเรา โดยใช้เวลาทั้งหมด เพียงไม่กี่นาที ความสะดวกสบาย และมีประสิทธิภาพเช่นนี้ เป็นสิ่งที่ไม่เคยได้ทำมาก่อน นอกจากนี้ ค่าใช้จ่ายของการใช้งาน ก็นับว่าถูกกว่าที่อื่น เมื่อเทียบกับการติดต่อ ทางโทรศัพท์, การส่งโทรสารและการส่งข้อมูลผ่านโมเด็มโดยตรงกับปลายทางแล้ว การใช้งานผ่านทางอินเทอร์เน็ต มีค่าใช้จ่ายถูกกว่าหลายเท่า นี่เป็นเหตุผลหลักที่ว่า ทำไมเราต้องใช้อินเทอร์เน็ต ซึ่งนับเป็นการปฏิวัติ สังคม ข่าวสารครั้งใหญ่ที่สุดในยุคของเรา



การสื่อสารผ่านทางอินเทอร์เน็ตนั้น มีความคล่องตัวเช่นเดียวกับ การใช้โทรสารคือถ้ามีบริการโทรศัพท์เข้าไปถึง เราก็สามารถใช้คอมพิวเตอร์กับโมเด็มติดต่อเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้เสมอ อย่างไรก็ตาม ถ้าเราเปรียบเทียบการใช้งาน อินเทอร์เน็ต กับการบริการต่าง ๆ ในประเทศ เช่น โทรสาร, การส่งข้อมูลผ่านทางโมเด็ม อินเทอร์เน็ต อาจไม่เหมาะ หรืออาจมีค่าใช้จ่ายไม่ถูกกว่าบริการเหล่านั้น แต่ถ้ามองถึงความสามารถที่เพิ่มขึ้นในแง่การติดต่อสื่อสารข้อมูลหลายรูปแบบ เช่น ตัวอักษร, ภาพ และข้อมูล คอมพิวเตอร์ รวมทั้งการติดต่อ ไปยังเครือข่ายในต่างประเทศแล้ว การใช้บริการผ่าน อินเทอร์เน็ต จะมีข้อได้เปรียบมากกว่าอย่างเห็นได้ชัดและมีราคาสูงมาก

### จุดเริ่มต้นของอินเทอร์เน็ต

ปี 2512 กระทรวงกลาโหมของสหรัฐอเมริกา ได้พัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขึ้นมา เพื่อใช้ในทางทหารระบบหนึ่ง ซึ่งมีคุณสมบัติแตกต่างจากระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วไป คือสามารถรับส่งข้อมูล ระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ได้อย่างไม่พลาด แม้ว่าคอมพิวเตอร์บางเครื่อง หรือสายรับส่งข้อมูลบางส่วนจะเสียหายหรือถูกทำลายไปก็ตาม ระบบเครือข่ายนี้มีชื่อเรียกว่า ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network) ซึ่งคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องจะเชื่อมโยงกันด้วยสายส่งข้อมูลที่แยกออกเป็นหลายเส้นทาง ประสานกันเหมือนร่างแห

เมื่อคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งต้องการส่งข้อมูลไปให้อีกเครื่องหนึ่งใน ARPANET จะแบ่งข้อมูลออกเป็นส่วนย่อย ๆ แล้วทยอยส่งไปตามที่กำหนด โดยแต่ละชิ้นย่อยๆ นี้อาจไปคนละทางกัน แต่จะไปคนละทางกัน แต่จะไปรวมกันที่ปลายทางตามลำดับที่ถูกต้องตามเดิมได้ แต่ถ้าหากว่าในระหว่างทางข้อมูลส่วนใดส่วนหนึ่ง(packet) เกิดสูญหายหรือผิดพลาดอันเนื่องมาจากสัญญาณรบกวนก็ดีหรือสายส่งข้อมูล และเครื่องมือคอมพิวเตอร์ที่อยู่กลางทางเสียหายหรือถูกทำลาย เครื่องคอมพิวเตอร์ปลายทาง จะส่งสัญญาณกลับมาแจ้งให้คอมพิวเตอร์ต้นทางรับรู้ และจัดการส่งข้อมูลเฉพาะส่วนที่ขาดไปให้ใหม่โดยใช้เส้นทางอื่นแทน ด้วยวิธีนี้สามารถมั่นใจได้ว่าข้อมูลที่ส่งออกไป จะถึงปลายทางอย่างแน่นอน แม้ว่าจะมีบางส่วนของเครือข่ายเกิดความเสียหายก็ตาม และเฉพาะข้อมูลส่วนที่เสียหายเท่านั้นที่จะต้องส่งใหม่ไม่ใช่ส่งใหม่ทั้งหมด ดังนั้น คอมพิวเตอร์เครือข่ายของ ARPANET จะสามารถรับส่งข้อมูลไปยังปลายทางโดยใช้สายส่งข้อมูลเท่าที่เหลือยู่ได้ และเลือกเส้นทางที่ดีที่สุดในขณะนั้น ให้พร้อมกับการเปลี่ยนแปลงเส้นทางการรับส่งข้อมูลได้ตลอดเวลา

ก้าวแรกของ ARPANET ประกอบด้วยคอมพิวเตอร์เพียง 4 เครื่อง คือ คอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยยูทาห์, มหาวิทยาลัย แคลิฟอร์เนีย ที่ ซานดาบาบารา, มหาวิทยาลัย แคลิฟอร์เนีย ที่ ลอสแอนเจลิส และสถาบันวิจัย ของมหาวิทยาลัย สแตนฟอร์ด เมื่อมีการทดลองใช้งาน ARPANET จนได้ผลที่น่าพอใจแล้ว กระทรวงกลาโหมของสหรัฐได้ขยายเครือข่าย ARPANET ออกไป โดยเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย และสถาบันวิจัยอื่น ๆ รวม 50 แห่งในปี พ.ศ. 2515

เครือข่ายของ ARPANET ในขณะนั้น ใช้งานเพื่อการค้นคว้าและวิจัยทางทหารเป็นส่วนใหญ่ โดยคอมพิวเตอร์ ที่ต่อเข้ากับเครือข่ายของ ARPANET จะมีมาตรฐานการรับส่งข้อมูลอันเดียวกัน เรียกว่า Network Control Protocol (NCP) เป็นส่วนควบคุม การรับส่งข้อมูล, การตรวจสอบความผิดพลาดในการส่งข้อมูลและเปรียบเทียบเสมือนตัวกลางเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องเข้าด้วยกัน

อย่างไรก็ตาม NCP ที่ใช้ในขณะนั้น ยังมีข้อจำกัดอยู่มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คือ มีข้อจำกัดในด้านจำนวน เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต่อเข้ากับ ARPANET ทำให้ขยายจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ออกไปมาก ๆ ไม่ได้ จึงได้เริ่มมีการพัฒนา มาตรฐานการรับส่ง ข้อมูลแบบใหม่ขึ้น

จนกระทั่งในปี พ.ศ.2525 ได้มีมาตรฐานใหม่ออกมา เรียกว่า Transmission Control Protocol/Internet protocol หรือ โพรโตคอล แบบ TCP/IP ซึ่งถือว่าเป็นก้าวสำคัญที่ ARPANET ได้วางรากฐาน ไว้ให้กับอินเทอร์เน็ต เพราะจากมาตรฐาน รับส่งข้อมูลแบบ TCP/IP นี้ ทำให้คอมพิวเตอร์ต่างชนิดกันสามารถรับข้อมูลไปมาระหว่างกันได้และนับเป็นหัวใจของอินเทอร์เน็ตเลยทีเดียว โพรโตคอล TCP/IP ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในปีถัดมา คือปี 2526 และถือว่าเป็นส่วนหนึ่ง ของระบบปฏิบัติการ UNIX เวอร์ชัน 4.2

จำนวนคอมพิวเตอร์ในเน็ตเวิร์ค ได้เพิ่มขึ้นจาก 236 เครื่องในปี 2525 มาเป็น 500 เครื่องในปี 2526 และเพิ่มขึ้นเป็น 1,000 เครื่องในปี 2527

ต่อมา ในปี 2529 มูลนิธิวิทยาศาสตร์แห่งชาติ หรือ National Science Foundation (NSF) ของประเทศสหรัฐอเมริกา ได้วางระบบเครือข่ายมาอีกระบบหนึ่ง เรียกว่า NSFNET ซึ่งประกอบด้วย ซูเปอร์คอมพิวเตอร์จำนวน 5 เครื่องใน 5 รัฐ เชื่อมต่อเข้าด้วยกัน เพื่อใช้ประโยชน์ทางการศึกษา และค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ และได้ใช้ โพรโตคอล TCP/IP เป็นมาตรฐาน ในการรับส่งข้อมูลเช่นกัน ทำให้การขยายตัวของเน็ตเวิร์ค เป็นไปอย่างรวดเร็ว

เนื่องจากมหาวิทยาลัยและสถาบันการศึกษา มีความต้องการที่จะเชื่อมต่อเข้ากับ ซูเปอร์คอมพิวเตอร์ เพื่อใช้งานซูเปอร์คอมพิวเตอร์คุ้มค่าที่สุด และสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้ ประกอบกับการรับส่งข้อมูล ก็ใช้มาตรฐานเดียวกัน จำนวนเครื่อง คอมพิวเตอร์ในเครือข่าย จึงเพิ่มขึ้นเป็น 5,000 เครื่อง

นอกจาก ARPANET และ NSFNET แล้วยังมีเครือข่ายอื่น ๆ อีกหลายเครือข่าย เช่น UUNET, UUCP, BITNET, CSNET ซึ่งต่อมาก็ได้เชื่อมต่อเข้าด้วยกัน โดยมี NSFNET เป็นเครือข่ายหลัก เปรียบเสมือน กระดูกสันหลังหรือ backbone ของระบบ จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ ในเครือข่าย จึงได้เพิ่มเป็นกว่า 20,000 เครื่องในปี 2530 และก้าวกระโดดอย่างรวดเร็วเป็น 100,000 เครื่องในปี 2532

หลังจากที่ ARPANET ได้รวมเข้ากับ NSFNET แล้วในปี 2530 เครือข่ายก็ค่อย ๆ ลดบทบาทลง เนื่องจากการเปลี่ยนไปใช้ความสามารถของ NSFNET แทน จนกระทั่งในปี 2533 ก็เลิกใช้

โดยสิ้นเชิง แต่จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ในเครือข่ายก็ยังคงเพิ่มขึ้นแบบทวีคูณต่อไป และในปี 2534 ก็ได้มีการจัดตั้งสมาคม CIX (Commercial Internet Exchange) ขึ้น โดยขณะนั้น มีเครื่องคอมพิวเตอร์รวมกว่า 600,000 เครื่องในระบบ และเมื่ออินเทอร์เน็ต มีอายุครบรอบ 25 ปี คือในปี พ.ศ. 2537 จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ ก็พุ่งขึ้นสูงกว่า 2,000,000 เครื่อง

ปัจจุบันประมาณกันว่า เครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วโลกที่เชื่อมต่ออยู่ในอินเทอร์เน็ต มีเกือบสิบล้านเครื่อง ที่ทำหน้าที่ให้บริการข้อมูลข่าวสาร, รับส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ฯ และมีคนใช้งานอินเทอร์เน็ตผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่ต่อเชื่อมเข้ามาไม่ต่ำกว่าวันละหลายสิบล้านคน

### อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย

ประเทศไทยเริ่มติดต่อกับอินเทอร์เน็ตในปี พ.ศ.2530 ในลักษณะการให้บริการจดหมายอิเล็กทรอนิกส์แบบแลกเปลี่ยนถุงเมลเป็นครั้งแรก โดยเริ่มที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ (Prince of Songkla University) และสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชียหรือสถาบันเอไอที (AIT) ภายใต้โครงการความร่วมมือระหว่างประเทศไทยและออสเตรเลีย (โครงการ IDP) ซึ่งเป็นการติดต่อเชื่อมโยงโดยสายโทรศัพท์ จนกระทั่งปี พ.ศ. 2531 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ได้ยื่นขอที่อยู่อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย โดยได้รับที่อยู่อินเทอร์เน็ต Sritrang.psu.th ซึ่งนับเป็นที่อยู่อินเทอร์เน็ตแห่งแรกของประเทศไทย ต่อมาปี พ.ศ. 2534 บริษัท DEC (Thailand) จำกัด ได้ขอที่อยู่อินเทอร์เน็ตเพื่อใช้ประโยชน์ภายในของบริษัท โดยได้รับที่อยู่อินเทอร์เน็ตเป็น dect.co.th โดยที่คำ “th” เป็นส่วนที่เรียกว่า โดเมน (Domain) ซึ่งเป็นส่วนที่แสดงโซนของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย โดยย่อมาจากคำว่า Thailand

กล่าวได้ว่าการใช้งานอินเทอร์เน็ตชนิดเต็มรูปแบบตลอด 24 ชั่วโมง ในประเทศไทยเกิดขึ้นเป็นครั้งแรกเมื่อเดือน กรกฎาคม ปี พ.ศ. 2535 โดยสถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้เช่าวงจรสื่อสารความเร็ว 9600 บิตต่อวินาที จากการสื่อสารแห่งประเทศไทยเพื่อเชื่อมเข้าสู่อินเทอร์เน็ตที่บริษัท ยูเน็ตเทคโนโลยี (UUNET Technologies) ประเทศสหรัฐอเมริกา

ในปีเดียวกัน ได้มีหน่วยงานที่เชื่อมต่อแบบออนไลน์กับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตผ่านจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หลายแห่งด้วยกัน ได้แก่ สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) มหาวิทยาลัยมหิดล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญบริหารธุรกิจ โดยเรียกเครือข่ายนี้ว่าเครือข่าย “ไทยเน็ต” (THAI-net) ซึ่งนับเป็นเครือข่ายที่มี “เกตเวย์” (Gateway) หรือประตูสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นแห่งแรกของประเทศไทย (ปัจจุบันเครือข่ายไทยเน็ตประกอบด้วยสถาบันการศึกษา 4 แห่งเท่านั้น ส่วนใหญ่ย้ายการเชื่อมโยงอินเทอร์เน็ตโดยผ่านเนคเทค (NECTEC) หรือศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ)

ปี พ.ศ. 2535 เช่นกัน เป็นปีเริ่มต้นของการจัดตั้งกลุ่มจดหมายอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษาและวิจัย โดยมีชื่อว่า "เอ็นดับเบิลยูจี" (NWG : NECTEC E-mail Working Group) โดยการดูแลของเนคเทค และได้จัดตั้งเครือข่ายชื่อว่า "ไทยสาร" (ThaiSam : Thai Social/Scientific Academic and Research Network) เพื่อการติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างกัน โดยเริ่มแรกประกอบด้วยสถาบันการศึกษา 8 แห่ง ปัจจุบันเครือข่ายไทยสารเชื่อมโยงกับสถาบันต่างๆ กว่า 30 แห่ง ทั้งสถาบันการศึกษาและหน่วยงานของรัฐ

ปัจจุบันได้มีผู้รู้จักและใช้อินเทอร์เน็ตมากขึ้น มีอัตราการเติบโตมากกว่า 100 % สมาชิกของอินเทอร์เน็ตขยายจากอาจารย์และนิสิตนักศึกษาในระดับอุดมศึกษาไปสู่ประชาชนทั่วไป

### ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ต

1. ในด้านการศึกษา เพื่อค้นคว้าหาข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลทางวิชาการจากที่ต่าง ๆ ซึ่งในกรณีนี้ อินเทอร์เน็ต จะทำหน้าที่เหมือนห้องสมุดขนาดยักษ์ส่งข้อมูลที่ต้องการมาให้ถึงบนจอคอมพิวเตอร์ที่บ้านหรือที่ทำงาน ไม่กัวินาทีจากแหล่งข้อมูลทั่วโลก ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรม ศิลปกรรม สังคมศาสตร์ กฎหมายและอื่นๆ

2. ประโยชน์การรับส่งข่าวสาร ผู้ใช้ที่ต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ต สามารถรับส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือ E-mail กับผู้ใช้คนอื่นๆ ทั่วโลก ในเวลาอันรวดเร็ว ได้โดยค่าใช้จ่ายต่ำมาก นอกจากนี้ ยังอาจส่งข้อมูลคอมพิวเตอร์ ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น แฟ้มข้อมูล รูปภาพ ข้อมูลแบบมัลติมีเดีย ที่เป็นภาพและเสียง

3. สำหรับด้านธุรกิจและการค้า ช่วยในการซื้อขายสินค้าผ่านคอมพิวเตอร์ สามารถเลือกดูสินค้า พร้อมคุณสมบัติผ่านจอคอมพิวเตอร์และสั่งซื้อและจ่ายเงินด้วยบัตรเครดิตได้ทันที ซึ่งนับว่าเป็นความสะดวกสบายและรวดเร็วมาก สินค้ามีจำหน่ายทุกประเภทเหมือนห้างสรรพสินค้าใหญ่ ๆ เลยทีเดียว

4. นอกจากนี้ ผู้ใช้ที่เป็นบริษัทหรือองค์กรต่าง ๆ ก็สามารถเปิดให้บริการ หรือสนับสนุนลูกค้าของตน ผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น การตอบคำถาม หรือข้อสงสัยต่าง ๆ ให้คำแนะนำ รวมถึงข่าวสารใหม่ๆแก่ลูกค้าได้

5. ความบันเทิง และการพักผ่อนหย่อนใจ หรือสันทนาการ เช่น เลือกอ่านวารสารต่างๆ ผ่านอินเทอร์เน็ต ที่เรียกว่า magazine แบบ online รวมถึงหนังสือพิมพ์ และข่าวสารอื่น ๆ โดยมีภาพประกอบบนจอคอมพิวเตอร์ เหมือนกับหนังสือปกคิตีที่ดูอยู่กันทุกวัน

6. สำหรับผู้ผลิตสินค้าและบริการต่าง ๆ อินเทอร์เน็ตมีประโยชน์ตรงที่เป็นช่องทางสำหรับการเผยแพร่ข้อมูลของตนเองได้ในวงกว้าง ด้วยค่าใช้จ่ายต่ำ และยังสามารถเข้าถึงกลุ่มคนที่ใช้งานอินเทอร์เน็ต (ซึ่งนับได้ว่าเป็น "หัวกะทิ" ของกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย ที่น่าจะมีกำลังซื้อมากพอ

สมควร) ได้โดยตรง การโฆษณาเผยแพร่เรื่องต่างๆ บนอินเทอร์เน็ต จึงขยายตัวอย่างรวดเร็ว

7. เป็นช่องทางหรือเวทีในการแสดงความคิดเห็น ถกเถียง แลกเปลี่ยนทัศนะในเรื่องต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องเศรษฐกิจ สังคม การเมือง ฯลฯ ที่สามารถตอบโต้กันได้ ชนิดทันต่อเหตุการณ์ หรือความเปลี่ยนแปลง และค่อนข้างจะเป็นอิสระต่อการควบคุม หรือกลั่นกรองขององค์กรหรือหน่วยงานในภาครัฐของแต่ละประเทศ

### ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตต่อการจัดการศึกษา

จากคุณสมบัติและปัจจัยต่างๆ ที่อินเทอร์เน็ตมีให้แก่ผู้ใช้นั้น เป็นโอกาสในการนำมาใช้ประโยชน์ทางการศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งมีสาระสำคัญต่อการศึกษาเป็นอย่างมาก ดังนี้

1. เปิดโอกาสให้ครูอาจารย์ นักเรียน และนักศึกษา สามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ที่หลากหลายหรือเสมือนหนึ่งมี "ห้องสมุดโลก" (Library of the World) เพียงปลายนิ้วสัมผัส เช่น ครูและนักเรียนสามารถค้นหาหรือสืบค้นข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ได้ทั่วโลกโดยไม่มีข้อจำกัดทางด้านสถานที่ และเวลา(Anywhere & Anytime) คณาจารย์และนักเรียนที่ด้อยโอกาส อันเนื่องมาจากความห่างไกล ทุรกันดาร ขาดแหล่งห้องสมุดที่ดี สามารถค้นหา ข้อมูลข่าวสารและความรู้ได้อย่างเท่าเทียมกันมากยิ่งขึ้นเด็กนักเรียนเอง สามารถร่วมกันผลิตข้อมูลในแขนงต่าง ๆ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับพันธุ์พืช ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ข้อมูลทางประวัติศาสตร์ชุมชน ศิลปะ วัฒนธรรมท้องถิ่น ภูมิปัญญาชาวบ้าน เพื่อเผยแพร่แลกเปลี่ยนกับเด็กทั่วโลก ในขณะที่ครูสามารถนำเนื้อหาทางวิชาการที่มีประโยชน์ เช่น บทความทางวิชาการ เอกสารการสอนลงในเว็บไซต์ เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาและแลกเปลี่ยนภายในวงกว้างซึ่งกันและกัน

2. พัฒนาการสื่อสารระหว่างครูกับนักเรียน ซึ่งมีผลสืบเนื่องมาจากการที่อินเทอร์เน็ตสามารถให้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีความสะดวก รวดเร็ว แม่นยำ และง่ายต่อการใช้ ทำให้เกิดการสื่อสารเพิ่มมากขึ้นในระบบการศึกษา ทั้งที่เป็นการสื่อสารระหว่างครูกับครู ครูกับนักเรียน และระหว่างนักเรียนกับนักเรียนเองซึ่งในปัจจุบันคณาจารย์ จำนวนมากในหลายสถาบันทั้งระดับมัธยมศึกษา และอุดมศึกษา ได้ใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็น สื่อกลางในการให้การบ้าน รับการบ้าน และตรวจส่งคืนการบ้าน ในขณะที่เดียวกันการสื่อสาร ระหว่างนักเรียนสามารถช่วยส่งเสริมการทำงานกลุ่ม การปรึกษาหารือกับครูและเพื่อนนักเรียนในเชิงวิชาการ

3. เปลี่ยนบทบาทของครูและนักเรียน การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน จะทำให้บทบาทของครูปรับเปลี่ยนไปจากการเน้นความเป็น "ผู้สอน" มาเป็น "ผู้แนะนำ" มากขึ้น ในขณะที่กระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนจะเป็นการเรียนรู้ "เชิงรุก" มากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากฐานข้อมูลในอินเทอร์เน็ตเป็นปัจจัยบวก ที่สำคัญที่จะเอื้ออำนวยให้นักเรียนสามารถเรียนและค้นคว้าได้ด้วยตนเอง (independent learning) ได้สะดวกรวดเร็ว และมากยิ่งขึ้นแต่อย่างไรก็ตามก็มีความจำเป็นที่

จะต้องตระหนักว่า บทบาทและรูปแบบที่จะปรับเปลี่ยนไปนี้จะต้องมีการเตรียมการที่ดีควบคู่ไปด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของครูที่จะต้องวางแผนการ "ชี้แนะ" ให้รัดกุม เพื่อให้การเรียนรู้ของเด็กมีประสิทธิภาพดีขึ้น ปรับจากการเรียนตามครูสอน (**passive learning**) มาเป็นการเรียนรู้วิธีเรียน (**learning how to learn**) และเป็นการเรียนด้วยความอยากรู้ (**active learning**) อย่างมีทิศทาง.

## 2.2 แนวความคิดเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรม

“นวัตกรรม” ใน Webster’s New International Dictionary (1954 : 1282) หมายถึง “สิ่งใหม่” หรือ “การเปลี่ยนสู่สิ่งใหม่”

ในประเทศไทย “นวัตกรรม” เป็นศัพท์ที่กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ได้บัญญัติขึ้นใช้ หมายถึง การนำสิ่งใหม่ ๆ เข้ามาเปลี่ยนแปลงเพื่อเพิ่มเติมวิธีการที่มีอยู่เดิมให้ได้ผลดียิ่งขึ้น (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2515)

โรเจอร์ และชูมาร์คเกอร์ (Rogers and Shoemaker, 1971 : 120) ได้ให้ความหมายไว้ว่า หมายถึง ความคิด (Idea) การปฏิบัติ (Practice) หรือวัตถุ (Object) ซึ่งบุคคลเห็นว่าเป็นของใหม่ ไม่ว่าจะความคิดนั้นเป็นของใหม่โดยนัยเวลา ตั้งแต่แรกพบหรือไม่ แต่ขึ้นอยู่กับการณ์บุคคลรับรู้ว่าเป็นของใหม่ ไม่ว่าจะความคิดนั้นจะใหม่หรือไม่ โดยความเห็นของบุคคลเองจะเป็นเครื่องตัดสินใจในการตอบสนองของบุคคลที่มีต่อสิ่งนั้น คือ ถ้าเขาเห็นว่าอะไรเป็นสิ่งใหม่สำหรับเขา สิ่งนั้นก็จะเป็นนวัตกรรม คำว่า “ใหม่” ในเรื่องของนวัตกรรม จึงไม่จำเป็นต้องเป็นความรู้ใหม่ของบุคคล บุคคลอาจจะมีรู้เกี่ยวกับสิ่งนั้นมาชั่วนานแล้วก็ได้ แต่ยังไม่ได้พัฒนาทัศนคติที่จะชอบจะรับ หรือปฏิเสธความใหม่ของนวัตกรรม จึงอาจเป็นความใหม่ในเรื่องของความรู้ ทัศนคติ หรือเกี่ยวกับการตัดสินใจที่จะใช้นวัตกรรม

บาร์เน็ตต์ (Barnett, 1953 : 98) กล่าวว่า นวัตกรรม หมายถึง แนวความคิดต่าง ๆ แบบแผน พฤติกรรม หรือสิ่งของใหม่ ที่แตกต่างไปจากของเดิมที่มีอยู่ ของใหม่นี้อาจครอบคลุมถึงเรื่องราวต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง ไม่ว่าจะเป็นสิ่งที่มองเห็น สามารถสัมผัสได้ด้วยประสาททั้งห้า รวมทั้งที่เป็นแผนพฤติกรรม ความประพฤติดตามระบบสังคม ประเพณีวัฒนธรรมต่าง ๆ ตลอดจนสิ่งประดิษฐ์วิทยาการใหม่ๆ และสิ่งที่ไม่เห็นเป็นวัตถุ เช่น ความซื่อสัตย์ ความนึกคิด ความศรัทธา ซึ่งเป็นเรื่องใหม่ในความคิดของบุคคล

ซูพเพท พงศ์สร้อยเพชร (2523 : 109) ให้ความหมายของนวัตกรรมว่า หมายถึง วิธีปฏิบัติใหม่ ๆ

H.G. Barnett (1953 : 7) ได้กล่าวถึง นวัตกรรม ว่าหมายถึง แนวความคิดต่าง ๆ แบบแผน พฤติกรรมของสิ่งของใหม่ ๆ ที่แตกต่างไปจากของที่มีอยู่เดิม

**กิดานันท์ มะลิตอง (2536)** ให้ความหมายของนวัตกรรมว่า หมายถึง แนวความคิดการปฏิบัติ หรือ สิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ที่ยังไม่เคยมีใช้มาก่อน หรือการดัดแปลงจากของเดิมให้ทันสมัย และใช้ดียิ่งขึ้น เมื่อนำสิ่งใหม่เหล่านั้นมาใช้ในการทำงานแล้ว จะทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลดีขึ้น และมากขึ้นกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้

**ทอมัส ฮิวซ์ (Thomas Hughes อ้างถึงใน วิเชียร จิตทรัพย์, 2534 : 10)** ให้ความหมายของนวัตกรรมไว้ว่า เป็นการนำวิธีการใหม่ ๆ มาปฏิบัติหลังจากที่ได้ผ่านมาทดลองหรือได้รับการพัฒนาเป็นขั้น ๆ แล้ว โดยเริ่มมาตั้งแต่การคิดค้น การพัฒนา ซึ่งอาจจะเป็นไปในรูปของโครงการทดลองปฏิบัติก่อน แล้วจึงนำไปปฏิบัติจริง ซึ่งมีความแตกต่างไปจากการปฏิบัติเดิมที่เคยเป็นมา

**ไพรัตน์ เดชะรินทร์ (2526 : 8)** กล่าวว่าตามหลักการพัฒนาเศรษฐกิจ ได้มีผู้ให้คำจำกัดความของคำว่านวัตกรรมเอาไว้ว่าเป็น วิธีการนำความรู้ ความคิดใหม่ ๆ ในทางวิชาการไปใช้ในการปรับปรุงวิธีการผลิต การดำเนินงาน รวมทั้งระบบการบริหารให้มีความมีประสิทธิภาพสูงขึ้นกว่าเดิม

**สุมาลี สังข์ศรี (2537)** ปัจจุบันคำว่า นวัตกรรม (Innovation) เป็นคำที่รู้จัก และนิยมใช้กันโดยทั่วไปในวงการศึกษา เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ ดังกล่าว มีผลทำให้การจัดการศึกษาโดยใช้ระบบและวิธีการเดิมไม่ได้ผลเท่าที่ควร ดังนั้น นักการศึกษาจึงพยายามแสวงหาแนวความคิด และแนวทางใหม่ ๆ มาใช้เพื่อช่วยแก้ปัญหา ปรับปรุง และส่งเสริมการจัดการศึกษาให้สนองต่อความต้องการและการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ แนวคิด และแนวทางใหม่ ๆ ทางศึกษานี้ เป็นที่รู้จักกันในนามของนวัตกรรมทางการศึกษา

**สมบุญ สวงบุญติ (2534)** กล่าวว่า นวัตกรรมเป็นแนวปฏิบัติ หรือแนวความคิด หรือการกระทำใหม่ ๆ ซึ่งอาจจะใหม่ทั้งหมด หรือบางส่วนก็ได้ ซึ่งเกิดขึ้นเนื่องจากมีปัญหา และมนุษย์พยายามที่จะหาทางแก้ปัญหานั้น ถ้าไม่มีปัญหา นวัตกรรมย่อมจะไม่เกิดขึ้น

**ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2533)** กล่าวว่า นวัตกรรม เป็นแนวความคิดที่มีกระบวนการจัดอย่างมีระบบให้ได้รับความสำเร็จที่มีประสิทธิภาพสูงสุด แม้จะเป็นสิ่งที่มีอยู่แล้วก็ตาม แต่ได้นำมาดัดแปลงใหม่ให้ดีขึ้น พร้อมทั้งได้ให้เกณฑ์การพิจารณาว่าสิ่งใดเป็นนวัตกรรมไว้ 4 ประการ คือ

1. จะต้องเป็นสิ่งใหม่ทั้งหมด หรือบางส่วนอาจเป็นของเก่าใช้ไม่ได้ผลในอดีต แต่นำมาปิดฝุ่น ปรับปรุงใหม่ หรือ เป็นของปัจจุบันที่เรานำมาปรับปรุงให้ดีขึ้น



2. มีการนำวิธีการจัดระบบมาใช้ โดยพิจารณาองค์ประกอบทั้งส่วนข้อมูลที่ใส่เข้าไปในกระบวนการและผลลัพธ์โดยกำหนดขั้นตอนดำเนินการให้เหมาะสมก่อนที่จะทำการเปลี่ยนแปลง
3. มีข้อพิสูจน์ด้วยการวิจัยหรืออยู่ระหว่างการวิจัยว่า “สิ่งใหม่” นั้น จะช่วยแก้ปัญหาและการดำเนินการบางอย่างมีประสิทธิภาพสูงขึ้นกว่าเดิม
4. ยังไม่เป็นส่วนหนึ่งของระบบงานในปัจจุบัน หาก “สิ่งใหม่” นั้น ได้รับการเผยแพร่และยอมรับจนกลายเป็นส่วนหนึ่งของระบบงานที่ดำเนินอยู่ ในขณะที่ไม่ถือว่าสิ่งใหม่นั้นเป็นนวัตกรรมต่อไป แต่จะเปลี่ยนสภาพเป็นเทคโนโลยีอย่างเต็มที่

จากความหมายที่หลากหลายของ “นวัตกรรม” ที่มีผู้ให้ไว้ และได้อ้างถึงแล้วในเบื้องต้นพอจะสรุปได้ว่า “นวัตกรรม” หมายถึง ความคิดใหม่ การปฏิบัติใหม่ หรือสิ่งใหม่ ๆ ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม ซึ่งบุคคล หรือ สังคมนั้นถือว่าเป็นของใหม่ รับประทานปฏิบัติ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม และในการศึกษาคครั้งนี้ ผู้วิจัยเห็นว่า E-learning เป็นสิ่งใหม่สำหรับพนักงานในบริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น มหาชน (จำกัด) เนื่องจากที่ผ่านมา พนักงาน บมจ.ทศท คู่้นเคยกับการฝึกอบรมโดยสื่อบุคคล ซึ่งมีความซับซ้อนทางเทคโนโลยีต่ำ ดังนั้นการแนะนำให้พนักงานใช้คอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาหาข้อมูลความรู้ จึงถือได้ว่าเป็นนวัตกรรมอย่างหนึ่งที่แตกต่างไปจากเดิมนั่นเอง

#### การยอมรับ (Adoption)

การยอมรับ มีความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมในด้านที่เป็นตัวการทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้น การที่บุคคลหรือกลุ่มยอมรับสิ่งใหม่ ซึ่งนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงนั้น เป็นเรื่องที่มีความสัมพันธ์ในบุคลิกภาพ ความรู้ความเข้าใจ และค่านิยมปัจเจกบุคคล หรือกลุ่มคนในสังคม

Foster (1973 : 146—147) ได้ให้ความหมายของการยอมรับว่า หมายถึง การที่ประชาชนได้เรียนรู้ ผ่านการศึกษาโดยผ่านขั้นการรับรู้ การยอมรับจะเกิดขึ้นได้หากมีการเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้นั้นจะได้ผลก็ต่อเมื่อบุคคลนั้นได้ทดลองปฏิบัติ เมื่อเขาแน่ใจแล้วว่าสิ่งประดิษฐ์นั้นสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างแน่นอน เขาจึงกล้าลงทุนซื้อสิ่งประดิษฐ์นั้น

สุทธิ สมุทรประภูต (2540 : 24) ได้ให้ความหมายว่า การยอมรับ หมายถึง การตัดสินใจใช้นวัตกรรม ทั้งที่เป็นรูปธรรม และนามธรรม โดยระยะเวลาในการตัดสินใจยอมรับนั้นไม่มีกำหนดแน่นอนตายตัว ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของนวัตกรรมนั้น ๆ

**เพลินพร ผิวงาม (2533 : 14)** ได้ให้ความหมายว่า การยอมรับ หมายถึง การตัดสินใจที่จะนำนวัตกรรมนั้นไปใช้อย่างเต็มที่ ทั้งนี้เพราะคิดว่านวัตกรรมนั้นเป็นวิถีทางที่ดีกว่า มีประโยชน์มากกว่า ระยะเวลาที่ต้องใช้ในกระบวนการตัดสินใจตั้งแต่ขั้นความรู้ จนถึงขั้นยืนยัน เรียกว่า ระยะเวลาของการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมอาจกินเวลาหลาย ๆ ปีก็ได้ และการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมอาจเป็นไปได้ทั้งด้านบวก คือ การยอมรับเอานวัตกรรมไปใช้ และผลด้านลบ คือ การปฏิเสธไม่ยอมรับนวัตกรรม

**ระดม เศรษฐกร (2512,อ้างถึงใน สมัญญิตี คำปาละ 2537 : 17)** กล่าวว่า การยอมรับ หมายถึง กระบวนการที่เริ่มตั้งแต่บุคคลหนึ่งได้รับทราบเกี่ยวกับสิ่งเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ จนกระทั่งเอาสิ่งนั้นไปปฏิบัติ

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่าการยอมรับเป็นกระบวนการทางจิตที่ผ่านการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งใหม่ๆ และทดลองนำไปปฏิบัติ เมื่อเห็นว่าเป็นผลดีจึงตัดสินใจใช้นวัตกรรมนั้น โดยระยะเวลาในการตัดสินใจยอมรับนั้น ไม่มีกำหนดแน่นอนตายตัว ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของนวัตกรรมนั้น ๆ

#### **การยอมรับนวัตกรรม**

**ปัญญา หิรัญรัมย์ (2529 : 178)** ได้กล่าวถึงกระบวนการยอมรับในแง่ของระยะเวลาว่า “ในการตัดสินใจยอมรับวิทยาการแผนใหม่ หรือสิ่งแปลกใหม่ของบุคคลนั้น โดยทั่วไปแล้วต้องใช้เวลาเป็นอย่างมาก และบุคคลต้องได้รับทราบ ต้องได้พบ ได้เห็นสิ่งนั้นมาก่อน บุคคลจะยอมรับนวัตกรรมบางอย่างได้ต้องใช้เวลาหลายปีก่อนที่เขาเหล่านั้นได้มีการทดลองหรือลองวิทยาการใหม่นั้นเป็นครั้งแรก และพิจารณาผลที่ได้จากการทดลองแล้วจึงจะยอมรับวิทยาการใหม่”

**ผวจิตต์ อธิคมนันท์ (หน้า 147)** กล่าวว่า วัฒนธรรมใหม่ไม่ใช่จะได้รับการยอมรับจากสังคมเสมอไป กระบวนการยอมรับสิ่งใหม่ ๆ บางครั้งนั้นจะถูกยอมรับทั้งหมด บางอย่างต้องใช้เวลาในการยอมรับ บางอย่างอาจถูกปฏิเสธไปเลย และบางอย่างอาจถูกยอมรับเพียงบางส่วน การยอมรับสิ่งใหม่ไม่ได้เป็นไปได้โดยอัตโนมัติ จะต้องมีการเลือกสรร ซึ่งขึ้นอยู่กับพิจารณาของแต่ละสังคม

#### **กระบวนการยอมรับนวัตกรรม (Process of Adoption)**

**กระบวนการยอมรับนวัตกรรม** คือ กระบวนการตัดสินใจในการยอมรับหรือปฏิเสธ

นวัตกรรม เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในสมองที่บุคคลจะต้องผ่านขั้นหรือระยะต่างๆ ตั้งแต่ขั้นแรก ที่รู้เรื่อง หรือมีความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรม ไปจนถึงขั้นตัดสินใจที่จะยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรม และในที่สุดถึงขั้นยืนยันการตัดสินใจที่ทำไปแล้ว

Roger (1983 : 163) ได้ให้ความหมายกระบวนการยอมรับนวัตกรรมว่า เป็นกระบวนการซึ่งแต่ละบุคคลจะผ่านขั้นตอนต่าง ๆ ตั้งแต่เริ่มรับรู้ว่ามึนวัตกรรม และเกิดทัศนคติอันนำไปสู่การตัดสินใจยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรม จนถึงขั้นยืนยันการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้น

Roger (1962, อ้างถึงใน วิวัฒน์ วงศ์สวัสดิวัฒน์ : 2529 : 17-19) ได้แบ่งกระบวนการยอมรับ ออกเป็น 5 ขั้น ได้แก่

1. **ขั้นรับรู้ (Awareness Stage)** คือ การที่บุคคลได้รับรู้ว่ามีแนวคิดหรือวิทยาการใหม่ ๆ แต่ยังไม่มีความรู้ที่ลึกซึ้งในเนื้อหาและรายละเอียดต่าง ๆ การรับรู้ที่สำคัญของกระบวนการยอมรับ ได้แก่ การรับรู้ที่สามารถกระตุ้นให้เกิดความสนใจที่จะศึกษาหาความรู้ในนวัตกรรมเพิ่มเติม หรือการรับรู้ที่จะนำไปสู่ขั้นต่อไปของกระบวนการยอมรับ เพราะการรับรู้แต่ละครั้งไม่จำเป็นจะต้องมีกระบวนการยอมรับขั้นอื่น ๆ ตามมาเสมอไป ดังนั้น การรับรู้เรื่องที่ตรงกับปัญหาความต้องการ หรือสามารถที่จะมองเห็นประโยชน์ที่จะเกิดตามมาได้อย่างเด่นชัด (Perceived Advantage) เหล่านี้ย่อมจะกระตุ้นให้เกิดความสนใจได้ง่ายกว่าการรับรู้ในเรื่องทั่ว ๆ ไป

2. **ขั้นสนใจ (Interest Stage)** คือ การที่บุคคลเกิดความสนใจที่จะศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับวิทยาการแผนใหม่ ขั้นนี้ยังไม่มีการประเมินวิทยาการแผนใหม่เข้ากับสถานการณ์ที่แท้จริงของแต่ละบุคคลเพียงแต่ต้องการความรู้เพิ่ม สิ่งสำคัญในขั้นนี้ได้แก่ ความรู้ (Cognitive or Knowing) ความสนใจศึกษาหาความรู้ของบุคคล นอกจากจะขึ้นอยู่กับความสามารถทางสมองในการรับความรู้ยังขึ้นอยู่กับจิตลักษณะบางประการของบุคคลนั้นด้วย เป็นต้นว่า ความทันสมัย การชอบเปลี่ยนแปลงทัศนคติ และปทัสฐานของระบบสังคม (Social System Norms) ที่ทันสมัย มีระบบสื่อสารที่ดี สิ่งเหล่านี้จะช่วยกระตุ้นการแสวงหาความรู้ในขั้นนี้ได้เป็นอย่างดี

3. **ขั้นประเมิน (Evaluation Stage)** บุคคลใช้ความสามารถทางสมอง เพื่อจะประเมินวิทยาการแผนใหม่เข้ากับสถานการณ์ของตน ขั้นนี้เป็นการทดลองในระดับความคิด (Mental Trial) ถ้าบุคคลมีความรู้สึกว่ วิทยาการแผนใหม่ มีคุณค่าและมีประโยชน์ ก็จะลงมือทดลองทำดูในขั้นที่ 4 ซึ่งเป็นการทดลองในภาคปฏิบัติ ความสำคัญของขั้นนี้คือ การสร้างความรู้สึกที่ดี (Affective) ต่อวิทยาการแผนใหม่ เพราะความรู้ และข้อมูลต่าง ๆ ในขั้นที่ 2 จะเป็นรากฐานที่ทำขั้นนี้ คือการประเมินประสบผลสำเร็จ และต่อเนื่องไปยังกระบวนการในขั้นที่ 4

4. **ขั้นทดลอง (Trial Stage)** คือ การได้ลงมือทดลองทำดูเพียงบางส่วนในสถานการณ์จริงของบุคคล เป็นการย้ำความแน่ใจว่าผลจะดีจริงอย่างที่คิดในขั้นประเมินหรือไม่ ในขั้นนี้ความรู้เกี่ยวกับวิธีทำ (How-to-knowledge) จะมีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นผลต่อเนื่องของการตัดสินใจ

ที่จะยอมรับ หรือไม่ยอมรับ หรือการเปลี่ยนแปลงอื่น ๆ ตามมา

5. **ขั้นการยอมรับ (Adoption Stage)** คือ ขั้นสุดท้ายของกระบวนการตัดสินใจยอมรับ ในขั้นนี้เกี่ยวข้องกับพฤติกรรม (Behavior) ที่สามารถสังเกตเห็นได้ง่ายกว่าในขั้นอื่น ๆ

#### แบบจำลองกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรม

Rogers (1983 : 20-22) กล่าวถึงกระบวนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม 5 ขั้นตอนดังนี้

1. **ขั้นหาความรู้ (Knowledge)** ในขั้นนี้บุคคลรับรู้ว่ามีนวัตกรรมนั้นมียูอยู่ และพยายามหาความรู้และพยายามทำความเข้าใจว่านวัตกรรมนั้นใช้งาน หรือทำงานอย่างไร ในขั้นนี้ Rogers ได้แบ่งความอยากรู้เรื่องนวัตกรรมออกเป็น 3 ด้านคือ

1.1 **การรู้จักนวัตกรรม (Awareness Knowledge)** เป็นความรู้ที่ทำให้เกิดการตื่นตัว รู้จักเกี่ยวกับนวัตกรรม เป็นความรู้ที่รู้ว่านวัตกรรมนั้นเกิดขึ้นแล้ว และนวัตกรรมนั้นทำหน้าที่อะไร

1.2 **ความรู้ในวิธีการใช้นวัตกรรม (How to Knowledge)** ความรู้ประเภทนี้ได้จากการติดต่อกับสื่อมวลชน การติดต่อหน่วยงานที่เผยแพร่วัตกรรมนั้น ความรู้ประเภทนี้จะช่วยให้ใช้นวัตกรรมได้อย่างถูกต้อง การขาดความรู้ด้านนี้จะทำให้เกิดการปฏิเสธนวัตกรรม

1.3 **ความรู้เกี่ยวกับหลักการ (Principle Knowledge)** ความรู้ประเภทนี้ เป็นความรู้ถึงหลักการที่ลึกซึ้งหรือเป็นเบื้องหลังของนวัตกรรม หลักการที่จะช่วยให้เห็นนวัตกรรมบรรลุผล

2. **ขั้นโน้มน้าวใจ (Persuasion)** ในขั้นนี้บุคคลมีทัศนคติพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจในนวัตกรรมบุคคลจะเริ่มแสวงหาข้อมูลอย่างกระตือรือร้น เริ่มมีความสนใจ และแสวงหารายละเอียดเกี่ยวกับนวัตกรรมเพิ่มเติมด้วยความตั้งใจ บุคคลจะมีการประเมินผลกระทบของนวัตกรรมและพึงพิงข้อมูลจากบุคคลใกล้เคียง ทัศนคติเกี่ยวกับ นวัตกรรมสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ

2.1 **ทัศนคติเฉพาะที่มีต่อนวัตกรรม** คือ ทัศนคติที่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย ชอบหรือไม่ชอบประโยชน์ของนวัตกรรม ทัศนคตินี้มีอิทธิพลต่อนวัตกรรมที่กำลังเผยแพร่ และนวัตกรรมที่จะมีการเผยแพร่ในอนาคต

2.2 **ทัศนคติทั่วไปที่มีต่อการเปลี่ยนแปลง** คือ ทัศนคติอย่างกว้าง ๆ ที่เอื้ออำนวยให้กลุ่มเป้าหมายเปลี่ยนแปลง ซึ่งทัศนคติชนิดนี้เป็นทัศนคติที่ดีต่อนวัตกรรม ทำให้ประชาชนรู้จักพัฒนาตนเองและแสวงหาข่าวสารเกี่ยวกับนวัตกรรมที่จะเป็นประโยชน์ต่อตัวเอง

3. **การตัดสินใจ (Decision)** มีแนวทางการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมใน 2 ลักษณะคือ

3.1 **การยอมรับนวัตกรรม (Adoption)** หมายถึงการตัดสินใจที่จะยอมรับนวัตกรรมมาใช้ให้ดีที่สุดเท่าที่จะทำได้

3.2 **การปฏิเสธนวัตกรรม (Rejection)** หมายถึง การตัดสินใจที่จะไม่ยอมรับนวัตกรรมมาใช้ การตัดสินใจที่จะยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมนี้ ขึ้นอยู่กับความสามารถในการ

ทดลองใช้ในปริมาณจำกัดของนวัตกรรม นวัตกรรมใดที่บุคคลสามารถทดลองใช้ได้จะทำให้บุคคลนั้นรู้สึกเสี่ยงภัยในการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมน้อยลง และนำไปสู่การยอมรับนวัตกรรมในที่สุด

**4. การนำนวัตกรรมไปใช้ (Implementation)** เป็นขั้นที่บุคคลทดลองใช้นวัตกรรมนั้นกับสถานการณ์ของตนเอง โดยเป็นการทดลองเป็นบางส่วนเพื่อดูผลดี และเพื่อดูว่าประโยชน์ที่ได้รับนั้นมากพอที่จะยอมรับไปปฏิบัติอย่างเต็มที่หรือไม่

**5. การยืนยัน (Confirmation)** เป็นขั้นที่บุคคลจะแสวงหาข่าวสารเพิ่มเติม เพื่อสนับสนุนหรือยืนยันการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมที่ได้ลงมือใช้ไป ในขั้นนี้บุคคลอาจเปลี่ยนใจไปในทางตรงข้ามได้ถ้าได้รับข้อมูลใหม่ที่ขัดแย้งกับข้อมูลที่ได้รับมา ขั้นยืนยันนี้จะเกิดขึ้นหลังจากการตัดสินใจไประยะเวลาหนึ่งแล้ว ในขั้นนี้บุคคลใกล้ชิดจะมีบทบาทมาก

ท้ายที่สุด Rogers ยังเน้นว่ากระบวนการตัดสินใจรับนวัตกรรม อาจนำไปสู่การรับนวัตกรรมหรือการปฏิเสธนวัตกรรมก็ได้ การตัดสินใจรับนวัตกรรมอาจมีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงข้ามได้ในภายหลัง ความไม่ต่อเนื่องในการรับนวัตกรรมซึ่งเป็นการตัดสินใจปฏิเสธนวัตกรรมภายหลังจากตัดสินใจรับนวัตกรรมไปแล้ว อาจเกิดขึ้นเมื่อบุคคลไม่พอใจนวัตกรรมในภายหลัง หรือนวัตกรรมถูกแทนที่ด้วยแนวคิดอื่นที่ดีกว่า ในทางกลับกันมีความเป็นไปได้เช่นกันที่บุคคลจะรับนวัตกรรมในภายหลังแม้ว่าจะเคยตัดสินใจปฏิเสธนวัตกรรม ซึ่งการตัดสินใจลักษณะนี้มักเกิดขึ้นในขั้นสุดท้ายคือการยืนยัน

#### อัตราการยอมรับนวัตกรรม

ลักษณะของประชากรในสังคม หมายถึงถึงลักษณะด้านประชากร เป็นบุคลิกและค่านิยมของกลุ่มบุคคลที่แตกต่างกัน สิ่งใหม่สิ่งเดียวกันอาจจะมีผลทำให้บุคคลบางกลุ่มรับได้อย่างรวดเร็ว ในขณะที่บางกลุ่มอาจต้องใช้ระยะเวลายาวนาน Rogers (1983 : 247-250) ได้แบ่งประเภทของผู้ยอมรับนวัตกรรมออกเป็น 5 กลุ่มได้แก่

**1. กลุ่มผู้ที่ยอมรับสิ่งใหม่ (Innovator)** หรือ “นวัตกรรม” คือผู้ที่ยอมรับนวัตกรรมเป็นกลุ่มแรก เป็นกลุ่มที่มีความเป็นสากลสูง กล้าเสี่ยง นิยมของแปลกใหม่ ความสนใจและลักษณะนิสัยเช่นนี้ทำให้นวัตกรรมเกิดตัวเองจากสังคมท้องถิ่น นวัตกรรมจำเป็นต้องเป็นผู้ที่มีฐานะทางเศรษฐกิจดีพอที่จะรับความเสี่ยงจากนวัตกรรมหรือจากนวัตกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดกำไร นอกจากนั้นต้องมีความสามารถในการทำความเข้าใจกับความรู้ หรือเทคนิคที่ซับซ้อน แม้ว่านวัตกรรมอาจไม่เป็นผู้ที่สังคมยอมรับหรือประสบความสำเร็จในการใช้นวัตกรรม แต่หน้าที่หลักของนวัตกรรมคือการนำสิ่งใหม่ ๆ จากภายนอกมาสู่สังคมตน

**2. กลุ่มผู้รับสิ่งใหม่เร็ว (Early Adopter)** เป็นกลุ่มคนที่สามารถผสมผสานอยู่กับสังคมได้ดีกว่านวัตกรรม มีความเป็นท้องถิ่นสูงเป็นผู้นำความคิดเห็นในท้องถิ่นซึ่งคนส่วนที่เหลือคอยรับคำแนะนำ

นำและข้อมูลจากผู้นำความคิด กลุ่มผู้รับเร็วส่วนแรกนี้มักถูกจัดให้เป็นผู้ดำเนินการเปลี่ยนแปลงและทำหน้าที่เป็นผู้เร่งการแพร่กระจายนวัตกรรมในท้องถิ่น โดยทำหน้าที่เป็นต้นแบบตัดสินใจ ประเมินคุณค่านวัตกรรม และถ่ายทอดข้อมูลให้กับเพื่อนพ้องในสังคมโดยการสื่อสารระหว่างบุคคล

**3. กลุ่มผู้รับสิ่งใหม่ส่วนมาก (Early Majority)** คือผู้ที่ยอมรับนวัตกรรมก่อนคนทั่วไปในสังคมรับนวัตกรรม กลุ่มผู้รับเร็วส่วนมากนี้มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนพ้องในสังคม แต่มักไม่เป็นผู้นำ คนกลุ่มนี้ไม่เป็นคนแรกที่ลองแนวคิดใหม่ แต่ก็ไม่ใช่คนสุดท้ายที่จะรับ

**4. กลุ่มผู้รับช้าส่วนมาก (Late Majority)** คือผู้ที่ยอมรับนวัตกรรมภายหลังจากที่คนส่วนมากรับนวัตกรรมแล้วเพราะความจำเป็นทางเศรษฐกิจหรือแรงกดดันทางสังคม คนกลุ่มนี้จะรับนวัตกรรมเมื่อสังคมให้คุณค่าและพึงพอใจในตัวนวัตกรรม คนกลุ่มนี้มักมีฐานะไม่ค้ำคั่งนี้ ความไม่มั่นใจในนวัตกรรมต้องถูกกำจัดให้หมดก่อนที่จะชักจูงให้คนกลุ่มนี้รับนวัตกรรม

**5. กลุ่มล่าช้า (Laggard)** คือกลุ่มที่ยอมรับนวัตกรรมช้าที่สุดในสังคม แทบจะไม่มีลักษณะของ ผู้นำความคิด บางครั้งถูกโดดเดี่ยวจากเครือข่ายทางสังคม การตัดสินใจมักขึ้นอยู่กับสิ่งของคนรุ่นก่อนๆ เคยทำ ซึ่งกว่ากลุ่มล่าช้าจะรับนวัตกรรม นวัตกรรมนั้นก็แทบจะถูกแทนที่ด้วยแนวคิดใหม่ๆ ที่ได้พัฒนาขึ้นมา กลุ่มล่าช้านี้มีความสงสัยในนวัตกรรมและผู้นำการเปลี่ยนแปลง

### ปัจจัยที่เกี่ยวข้องและมีผลต่อการยอมรับนวัตกรรม

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับนวัตกรรมมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายประการดังนี้

#### 1. ปัจจัยที่เป็นเงื่อนไข หรือสภาพการณ์โดยทั่วไป ประกอบด้วย

**1.1 สภาพทางเศรษฐกิจ** มีผลต่อการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่แตกต่างกัน บุคคลที่เป็นเจ้าของปัจจัยการผลิตมีแนวโน้มว่า จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงง่ายกว่าและเร็วกว่าผู้มีปัจจัยการผลิตน้อยกว่า

**1.2 สภาพทางสังคมและวัฒนธรรม** มีส่วนเกี่ยวข้องกับอัตราการยอมรับเร็วหรือช้า เช่น บุคคลที่อยู่ในชุมชนที่รักษาขนบธรรมเนียมประเพณีเก่า ๆ อย่างเคร่งครัด มีค่านิยมและความเชื่อเกี่ยวกับกิจกรรมที่เป็นอุปสรรคต่อการเปลี่ยนแปลงมากกว่า มีผลให้เกิดการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่ช้าลง และน้อยลง Rogers (1983 : 24) ได้กล่าวถึงกระบวนการทางสังคมที่มีความสัมพันธ์กับการแพร่กระจายของนวัตกรรม ซึ่งระบบสังคมคือ หน่วยหรือกลุ่มบุคคลที่มีความสัมพันธ์กันเกี่ยวข้องกันและรวมกันเพื่อแก้ไขปัญหา เพื่อให้บรรลุเป้าหมายร่วมกัน นวัตกรรมจะถูกยอมรับหรือปฏิเสธในองค์กรนั้นหรือสังคม โดยมีบุคคลที่เป็นส่วนหนึ่งของสังคมได้รับผลของการยอมรับนวัตกรรมด้วย

Rogers (1983 : 27-30)แบ่งประเภทการตัดสินใจรับนวัตกรรมเป็น 3 ประเภทคือ

(1) การตัดสินใจระดับบุคคล (Optional innovation) เป็นการตัดสินใจยอมรับ

หรือปฏิเสธของบุคคลแต่ละคนโดยตัดสินใจด้วยตนเอง และการตัดสินใจที่แต่ละบุคคลออกความเห็นพร้อมกันร่วมกับผู้อื่นในสังคมตามบรรทัดฐานของสังคมก็ถือว่าเป็นการตัดสินใจส่วนบุคคลด้วย

(2) การตัดสินใจโดยกลุ่มหรือโดยส่วนรวม (Collective Decision) เป็นการตัดสินใจที่มีหลายขั้นตอน คือการที่บุคคลจะยอมรับนวัตกรรมหรือไม่ขึ้นอยู่กับมติของกลุ่มก่อน

(3) การตัดสินใจโดยผู้มีอำนาจ (Authority Decision) คือ การตัดสินใจโดยผู้มีอำนาจมีความรู้สูงกว่าในระบบสังคม ตัดสินใจเลือกมีผลให้เกิดการบังคับให้บุคคลอื่น ๆ ได้บังคับบัญชายอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมไปด้วย การตัดสินใจนี้ที่ไม่เกี่ยวกับทัศนคติส่วนตัวของผู้ตัดสินใจแต่เป็นไปตามหน้าที่ Rogers พบว่าอัตราการรับนวัตกรรมที่เร็วที่สุด เกิดจากการตัดสินใจโดยผู้มีอำนาจ แม้ว่าในภายหลังนวัตกรรมอาจไม่ได้นำไปใช้

1.3 สภาพทางภูมิศาสตร์ มีส่วนเกี่ยวข้องกับการยอมรับการเปลี่ยนแปลง คือท้องที่ใดมีสภาพภูมิศาสตร์ที่สามารถติดต่อกับท้องที่อื่นได้ๆ โดยเฉพาะท้องที่เจริญทางด้านเทคโนโลยีมากกว่า ไม่ว่าจะเป็นการคมนาคมที่สะดวก หรือมีทรัพยากรที่เป็นปัจจัยการผลิตมากกว่าจะมีผลทำให้เกิดแนวโน้มของการยอมรับมากกว่าและเร็วกว่า

## 2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรง

2.1. บุคคลเป้าหมาย คือ ผู้ยอมรับการเปลี่ยนแปลงพื้นฐานของบุคคลเป้าหมายเป็นส่วนสำคัญเกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคนิค หรือวิทยาการใหม่ๆ ที่เปลี่ยนแปลง สิ่งที่ควรพิจารณาได้แก่ พื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจ บุคลิกภาพ และพื้นฐานด้านการติดต่อสื่อสาร

ผู้รับสารหรือผู้รับนวัตกรรมจะมีความแตกต่างกันจากการวิจัยของ โรเจอร์สและชูเมกเกอร์ (Rogers and Shoemaker) ทำให้สามารถแบ่งลักษณะของผู้ที่ยอมรับนวัตกรรมออกเป็น 2 ประเภทคือ ขอมรับนวัตกรรมเร็วกว่า และผู้ยอมรับนวัตกรรมช้ากว่า ซึ่งสามารถสรุปลักษณะความแตกต่างของผู้ยอมรับนวัตกรรมทั้งสองประเภทได้ดังนี้

(1) ความแตกต่างด้านสถานภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ โรเจอร์สและชูเมกเกอร์ (Rogers and Shoemaker) ได้ทำการศึกษาถึงความแตกต่างของผู้ยอมรับนวัตกรรมตามลักษณะทางประชากรที่มีความสัมพันธ์กับผู้ยอมรับนวัตกรรม ไว้ดังนี้

อายุ : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็ว ไม่มีความแตกต่างจาก ผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

สถานภาพทางสังคม : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็ว มีสถานภาพทางสังคมสูงกว่า มีรายได้และทรัพย์สินมากกว่า มีอาชีพดีกว่าและมีระดับการดำรงชีวิตที่ดีกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

ความเป็นเจ้าของทรัพย์สิน : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็ว เป็นเจ้าของสิ่งที่เป็นหน่วยใหญ่กว่า ผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

ระดับการยอมรับนวัตกรรม : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็ว เป็นผู้ที่ยอมรับนวัตกรรมนั้นหรือ คล้าย ๆ นวัตกรรมนั้นไปใช้ มากกว่า ผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

ความเชี่ยวชาญ : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็ว มีการกระทำที่ใช้ความเชี่ยวชาญมากกว่า ผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

(2) ความแตกต่างด้านบุคลิกภาพ โดยเหตุที่ผู้ยอมรับนวัตกรรมมีลักษณะเฉพาะที่เป็นปัจเจกบุคคล และผ่านกระบวนการเรียนรู้และกระบวนการจัดเกลาทางสังคมที่ไม่เหมือนกัน จึงทำให้เกิดความแตกต่างทางด้านบุคลิกภาพซึ่งส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมดังนี้

ระบบความเชื่อ : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็ว ยึดถือระบบความเชื่อแบบฝังหัวน้อยกว่า ผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

ความสามารถในการคิดในลักษณะนามธรรม : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็ว มีความสามารถในการคิดเรื่องที่เป็นนามธรรม ได้ดีกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้าสามารถยอมรับนวัตกรรมบนพื้นฐานของสิ่งเร้าที่ไม่มีตัวตนได้ดีกว่า

การใช้เหตุผล : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็ว มีการใช้เหตุผลดีกว่า ผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า มีความสามารถในการใช้เครื่องมือหรือวิธีการที่มีประสิทธิภาพที่สุดเพื่อการบรรลุเป้าหมาย

ความฉลาด : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็ว มีความฉลาดมากกว่า ผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

ทัศนคติต่อการเปลี่ยนแปลง : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็ว มีทัศนคติที่ดีต่อการเปลี่ยนแปลง และมีทัศนคติที่ชอบการเสี่ยงภัยมากกว่า ผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

ความเชื่อทางด้านวิทยาศาสตร์และโซกลาง : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็ว มีทัศนคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์มากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้ากว่าและมีความเชื่อถือโซกลางพรหมลิขิตน้อยกว่าผู้รับนวัตกรรมช้า

ระดับความตั้งใจและความปรารถนา : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็ว มีระดับความตั้งใจที่จะทำสิ่งต่าง ๆ ให้บรรลุวัตถุประสงค์สูงสุดกว่า ผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า อีกทั้งยังมีความปรารถนาหรือความต้องการ ศึกษา อาชีพ เกียรติยศ และอื่น ๆ สูงกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

(3) ความแตกต่างในด้านพฤติกรรมการสื่อสาร ผู้ยอมรับนวัตกรรมในฐานะที่เป็นสมาชิกของสังคม จะมีพฤติกรรมสื่อสารระหว่างตนเองกับบุคคลอื่นๆ ในสังคมที่ต่างกันซึ่งจากการศึกษาพบว่าตัวแปรทางด้านพฤติกรรมการสื่อสารที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมได้แก่

การมีส่วนร่วมในสังคม : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วมีส่วนร่วมในสังคมมากกว่าและสามารถเข้าเป็นส่วนหนึ่งของระบบสังคมได้ดีกว่า นอกจากนี้ยังมีแนวโน้มที่จะเป็นสมาชิกของระบบสังคมที่มีบรรทัดฐานตามแบบทันสมัยและเป็นสมาชิกของระบบสังคมที่มีบูรณาการอย่าง



ดี มากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

ความเป็นสากล : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วมีความเป็นสากลไม่ผูกพันกับท้องถิ่นมากนัก และมักมีกลุ่มอ้างอิงเป็นบุคคลภายนอกสังคม มีการเดินทางไปมาหาสู่คนภายนอกสังคมมากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

การติดต่อกับผู้นำการเปลี่ยนแปลง : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วมีการติดต่อกับผู้นำการเปลี่ยนแปลงมากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

การเข้าถึงสื่อมวลชน : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็ว มีโอกาสในการเข้าถึงสื่อมวลชน ได้มากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

การแสวงหาข่าวสาร : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วมีการแสวงหาข่าวสารเกี่ยวกับนวัตกรรม มากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรม : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็ว มีความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมดีกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

ระดับการเป็นผู้นำความคิด : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วมีระดับการเป็นผู้นำทางความคิด มากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

## 2.2. ปัจจัยเนื่องมาจากวิทยาการแบบใหม่ (Rogers,1983 : 15-16)

นวัตกรรมจะเข้าไปสู่สังคมได้เร็วขึ้นขึ้นอยู่กับลักษณะของนวัตกรรม กล่าวคือ

**2.2.1 ประโยชน์เชิงเปรียบเทียบ (Relative advantage)** หมายถึง การที่นวัตกรรมหนึ่งถูกรับรู้ว่ามีคุณค่าสูงกว่า หรือดีกว่าสิ่งที่มีอยู่หรือเป็นอยู่เดิมหรือความคิดเดิมในสังคม ประโยชน์เชิงเปรียบเทียบอาจปรากฏอยู่ในรูปของกำไรทางเศรษฐกิจ หรือการเสริมสร้างสถานภาพทางสังคมก็ได้ นวัตกรรมใดที่ได้รับการรับรู้ว่ามีประโยชน์เชิงเปรียบเทียบมากกว่า จะได้รับการยอมรับอย่างรวดเร็ว

**2.2.2 ความเข้ากันได้ (Compatibility)** คือ การที่นวัตกรรมได้รับการยอมรับว่ามีความสอดคล้องกับค่านิยม ประสพการณ์ในอดีต และความต้องการของสมาชิกในสังคม นวัตกรรมใดที่ได้รับการรับรู้ว่ามีเข้ากันได้กับระบบวัฒนธรรมของสมาชิกในชุมชน จะได้รับการยอมรับอย่างรวดเร็ว

**2.2.3 ความซับซ้อน (Complexity)** หมายถึง การที่นวัตกรรมได้รับการยอมรับว่ามีระดับความยากในการทำ ความเข้าใจ และนำไปใช้ในสังคม นวัตกรรมใดที่สังคมรับรู้ว่ามี ความซับซ้อนหรือยุ่งยาก อัตราการยอมรับนวัตกรรมจะน้อยกว่านวัตกรรมที่มีความเรียบง่ายในการใช้งานและควบคุม

**2.2.4 ความสามารถในการทดลองใช้ (Trialability)** หมายถึง การที่เราสามารถนำนวัตกรรมไปทดลองใช้ในจำนวนจำกัดได้ นวัตกรรมที่สามารถแบ่งเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อนำไป

ทดลองใช้ได้ จะได้รับการยอมรับเร็วกว่านวัตกรรมที่ไม่สามารถแบ่งเป็นส่วนย่อย ๆ ได้

**2.2.5 ความสามารถในการสังเกตผล (Observability)** คือ การที่ผลของนวัตกรรมสามารถมองเห็นได้ นวัตกรรมใดที่สามารถแสดงผลได้อย่างชัดเจนในสังคม จะได้รับการยอมรับเร็วกว่านวัตกรรมที่สังเกตเห็นผลได้ยาก

จากแนวคิดด้านคุณลักษณะของนวัตกรรม ได้ชี้ให้เห็นว่า การที่บุคคลจะยอมรับนวัตกรรมใดมาใช้ บุคคลนั้นจะพิจารณาถึงคุณลักษณะของนวัตกรรมตามแนวความคิดดังกล่าว ก่อนที่จะตัดสินใจรับนวัตกรรมมาใช้ และคุณลักษณะของนวัตกรรมเหล่านี้ไม่สามารถระบุได้ว่า คุณลักษณะข้อใดมีความสำคัญกว่ากัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทและเนื้อหาของนวัตกรรมนั้นๆ

อย่างไรก็ตาม บุคคลที่ยอมรับนวัตกรรมไปแล้วมีโอกาสที่จะเลิกการยอมรับนวัตกรรมได้เช่นเดียวกันดังที่ โรเจอร์ส(Rogers,1983) กล่าวไว้ว่า การเลิกยอมรับนวัตกรรม (Discontinuance) คือ การตัดสินใจเลิกใช้หรือเลิกยอมรับ ปฏิเสธนวัตกรรมภายหลังจากที่ยอมรับนวัตกรรมแล้วในตอนต้น ซึ่งอาจแยกประเภทของการเลิกยอมรับนวัตกรรมออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. การเลิกยอมรับนวัตกรรมและไปรับนวัตกรรมใหม่ที่ดีกว่าเดิม (A Replacement Discontinuance) ความหมายของคำว่าดีกว่าเดิม คือ ดีกว่าในความรู้สึของผู้เปลี่ยนนวัตกรรมจากเก่าไปใหม่ ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จะมีนวัตกรรมใหม่ ๆ เข้ามาเสมอ และเข้ามาแทนของเก่าซึ่งครั้งหนึ่งเคยเป็นนวัตกรรมในช่วงนั้น ๆ

2. การตัดสินใจเลิกการยอมรับนวัตกรรมเพราะไม่พอใจกับคุณสมบัติ (ผล หรือ ประโยชน์) ของนวัตกรรม ( A Disenchantment Discontinuance ) ความไม่พอใจนี้อาจมาจากการที่นวัตกรรมไม่เหมาะสมกับผู้ใช้ และไม่เกิดประโยชน์มากกว่าการปฏิบัติแบบเก่าที่เคยใช้มา บางทีอาจเป็นเพราะองค์กรภาค รัฐบาลมีคำสั่งว่า นวัตกรรมนั้นไม่ปลอดภัยในระยะยาว หรือมีผลข้างเคียงที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ หรือการเลิกยอมรับนวัตกรรมอาจมาจากการใช้นวัตกรรมอย่างผิด ๆ จึงไม่ก่อให้เกิดประโยชน์กับบุคคลนั้น ซึ่งการใช้นวัตกรรมอย่างผิด ๆ มักจะเกิดกับผู้ยอมรับนวัตกรรมช้ากว่า มากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วกว่า ผู้มีการศึกษาสูงกว่าจะมีความเข้าใจขั้นตอนความรู้เชิงวิทยาศาสตร์และสามารถถดถอยมากกว่าประโยชน์อย่างเต็มที่ ผู้ที่รับนวัตกรรมช้ามักเป็นคนที่มีฐานะทางการเงินทำให้เกิดการยอมรับช้า และเป็นสาเหตุนำไปสู่การเลิกยอมรับเพราะนวัตกรรมนั้นไม่เหมาะสมกับฐานะทางเศรษฐกิจ

### 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อรพรรณ ลิ้มเจริญ (2537) ศึกษาเรื่อง การยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ : กรณีศึกษาบุคลากรในเครือบริษัทศรีวรา พบว่า ลักษณะการรับผิดชอบงาน และประเภทธุรกิจมีความสัมพันธ์กับระดับการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โดยธุรกิจในภาคอุตสาหกรรมส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับขั้นการยอมรับที่สูงกว่าธุรกิจให้บริการ และลักษณะการรับผิดชอบงานในด้านสำนักงานส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับขั้นการยอมรับที่สูงกว่าการรับผิดชอบในด้านการผลิตเช่นกัน สำหรับตำแหน่งงานได้แก่ กลุ่มผู้บริหารและกลุ่มผู้ปฏิบัติการ ไม่มีความสัมพันธ์ต่อระดับการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

นิตยา วงศ์ภินันท์วัฒนา และ อังสนา อัชชะกุลวิสุทธิ์ (2543) ได้ศึกษาถึง “การยอมรับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล” ซึ่งผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ปัจจัยทางองค์กร คือ การสนับสนุนของผู้บริหาร และความพร้อมขององค์กร และปัจจัยทางสภาพแวดล้อม คือความกดดันจากคู่แข่ง ส่งผลต่อการยอมรับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของธุรกิจ โดยความกดดันจากคู่แข่งเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดต่อการยอมรับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และจำนวนคู่แข่งที่นำพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้และระดับความสำเร็จจากการนำพาณิชย์มาใช้ ส่งผลให้องค์กรเห็นความจำเป็นของการนำพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ด้วย

## บทที่ 3

### ระเบียบวิธีวิจัย

ผู้วิจัยใช้กรอบความคิด ทฤษฎี และเอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง เป็นแนวทางในการออกแบบระเบียบวิธีวิจัย เพื่อพิสูจน์สมมุติฐาน และค้นหาข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ และการยอมรับ E-learning ของพนักงานบริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) สำหรับข้อมูลที่ใช้เพื่อสรุปผลการวิจัยมาจากที่มา 2 แหล่ง คือ

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Source) ได้มาจากแบบสอบถาม ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้จัดทำขึ้น
2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Source) ได้แก่ การศึกษารวบรวมข้อมูลจากแหล่งเอกสารอื่น ๆ อาทิเช่น เอกสารวิชาการ วิทยานิพนธ์ งานวิจัย หนังสือวารสารและสิ่งตีพิมพ์ที่เกี่ยวข้อง

#### รูปแบบการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ศึกษาและสำรวจตัวแปรในปรากฏการณ์ และค้นหาความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ แล้วใช้วิธีการทางสถิติ เพื่อค้นหาข้อเท็จจริงและหาข้อสรุปในเชิงปริมาณ ในส่วนนี้ผู้วิจัยจะออกแบบการวิจัยเป็นแบบการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และใช้การวัดผลครั้งเดียว (One-Shot Case Study) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาหาค่าทางสถิติ เพื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

#### ประชากรในการศึกษา

ประชากรที่ศึกษาในครั้งนี้ ได้แก่ พนักงานบริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ระดับหัวหน้าแผนกหรือเทียบเท่าลงมา ณ สำนักงานใหญ่แฉ่งวัฒนะ จำนวนทั้งสิ้น 9,000 คน

## กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้จากการสุ่มตัวอย่างจากประชากรทั้งหมด โดยใช้เกณฑ์กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากตารางสำเร็จของ ทาโร ยามาเน (Taro Yamane) โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ 95 % กลุ่มตัวอย่างที่เลือกจะมีค่าความคลาดเคลื่อนแตกต่างจากความจริงมาตรฐาน คือ ไม่น้อยกว่า 5 % หรือ  $E = 0.05$  จะได้กลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 400 คน

วิธีการสุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ ใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 การสุ่มตัวอย่างแบบโควตา (Quota Sampling) โดยสุ่มตามการแบ่งโครงสร้างขององค์กร จำแนกตามระดับตำแหน่ง ดังนี้

สถานภาพ	จำนวน
พนักงานสามัญระดับ 1	208
พนักงานสามัญระดับ 2	262
พนักงานสามัญระดับ 3	447
พนักงานสามัญระดับ 4	1,132
พนักงานสามัญระดับ 5	4,497
พนักงานสามัญระดับ 6	2,454
รวม	9,000

ขั้นตอนที่ 2 การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างเฉพาะเจาะจงพนักงานตั้งแต่หัวหน้าแผนกลงมา

ขั้นตอนที่ 3 การสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) ผู้วิจัยจะนำแบบสอบถามไปแจกยังหน่วยงานต่าง ๆ โดยพบกลุ่มตัวอย่างผู้ใดก็ทำการแจกแบบสอบถาม

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างตาม Yanmane ที่ 95 %

ขนาด ประชากร	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามความคลาดเคลื่อน					
	± 1%	± 2%	± 3%	± 4%	± 5%	± 6%
500	b	b	b	b	222	83
1,000	b	b	b	385	286	91
1,500	b	b	638	441	316	94
2,000	b	b	714	476	333	95
2,500	b	1,250	769	500	345	96
3,000	b	1,364	811	517	353	97
3,500	b	1,458	843	530	359	97
4,000	b	1,538	870	541	364	98
4,500	b	1,607	891	549	367	98
5,000	b	1,667	909	556	370	98
6,000	b	1,765	938	566	375	98
7,000	b	1,842	959	574	378	99
8,000	b	1,905	976	580	381	99
9,000	b	1,957	989	584	383	99
10,000	5,000	2,000	1,000	588	385	99
15,000	6,000	2,143	1,034	600	390	99
20,000	6,667	2,222	1,053	606	392	100
25,000	7,143	2,273	1,064	610	394	100
50,000	8,333	2,381	1,087	617	397	100
100,000	9,091	2,439	1,099	621	398	100
→ ∞	10,000	2,500	1,111	625	400	100

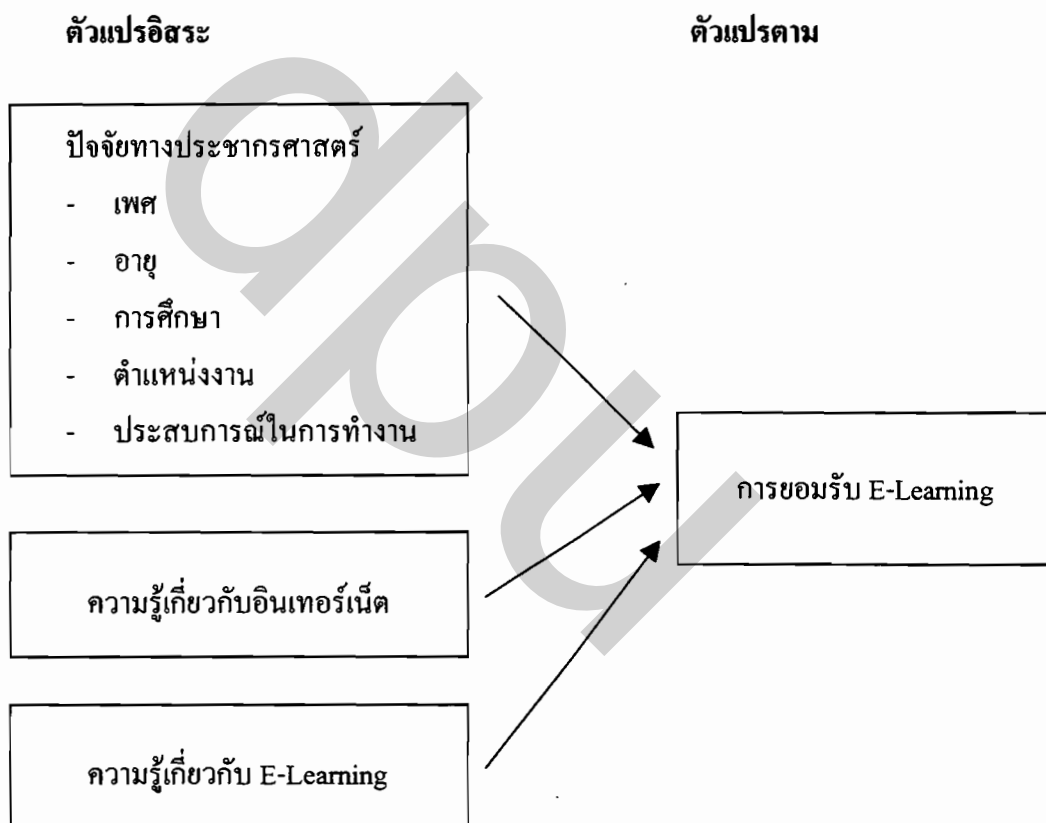
หมายเหตุ : b ใช้ไม่ได้

## ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

1. ตัวแปรอิสระหรือตัวแปรต้น (Independent Variables) คือ ปัจจัยส่วนบุคคล ซึ่ง ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา ตำแหน่งงาน ประสบการณ์ในการทำงาน ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต ความรู้เกี่ยวกับ E-Learning ของพนักงานบริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)

2. ตัวแปรตาม (Dependent Variables) คือ ตัวแปรที่เป็นผลจากตัวแปรต้น ได้แก่ การยอมรับ E-Learning ของ พนักงานบริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)

## กรอบแนวคิดในการวิจัย



## เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม 1 ชุด เป็นแบบสอบถามแบบปลายปิด (Close — ended Question) โดยแบ่งโครงสร้างของแบบสอบถามออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต จำนวน 7 ข้อ

ตอนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับ E-Learning จำนวน 16 ข้อ

ตอนที่ 4 เป็นคำถามเกี่ยวกับการยอมรับ E-Learning จำนวน 9 ข้อ

## การให้คะแนนตัวแปรจากแบบสอบถาม

ตอนที่ 1 ข้อคำถามส่วนนี้มีทั้งมาตรวัดแบบแบ่งกลุ่ม (Nominal Scales) และมาตรวัดแบบช่วงมาตร (Interval Scales) เพื่อจัดประเภทของกลุ่มตัวอย่าง และรายละเอียดส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระดับตำแหน่งงาน และประสบการณ์ในการทำงาน

ตอนที่ 2 ข้อคำถามส่วนนี้มีทั้งมาตรวัดแบบแบ่งกลุ่ม (Nominal Scales) มาตรวัดแบบช่วงมาตร (Interval Scales) และมาตรวัดแบบอัตราส่วน (Ratio Scales) โดยเกณฑ์การให้คะแนนมีรายละเอียดดังนี้

- ข้อคำถามที่ 1 วัดระดับความรู้ในการใช้อินเทอร์เน็ต

ความรู้น้อยที่สุด	1	คะแนน
ความรู้น้อย	2	คะแนน
ความรู้ปานกลาง	3	คะแนน
ความรู้มาก	4	คะแนน
ความรู้มากที่สุด	5	คะแนน

คะแนนเฉลี่ยการวัดระดับความรู้ในการใช้อินเทอร์เน็ต

คะแนน	1.00 — 1.80	จัดอยู่ในระดับน้อยที่สุด
คะแนน	1.81 — 2.60	จัดอยู่ในระดับน้อย
คะแนน	2.61 — 3.40	จัดอยู่ในระดับปานกลาง
คะแนน	3.41 — 4.20	จัดอยู่ในระดับมาก
คะแนน	4.21 — 5.00	จัดอยู่ในระดับมากที่สุด



- ข้อคำถามที่ 11 ข้อละ 1 คำตอบ

ถ้าตอบ	ไม่มีประโยชน์	0	คะแนน
	มีประโยชน์เล็กน้อย	1	คะแนน
	มีประโยชน์ปานกลาง	2	คะแนน
	มีประโยชน์มาก	3	คะแนน

ตอนที่ 3 ข้อคำถามส่วนนี้วัดระดับความรู้เกี่ยวกับ E-Learning โดยใช้คำถามเกี่ยวกับความหมาย รูปแบบ องค์ประกอบ ลักษณะสำคัญของ E-Learning ให้เลือกตอบว่า “ใช่” หรือ “ไม่ใช่” การให้คะแนนจะให้คำตอบที่ถูกต้องละ 1 คะแนน

สำหรับข้อคำถามที่คำตอบคือ ใช่

หากตอบว่า	ใช่	1	คะแนน
หากตอบว่า	ไม่ใช่	0	คะแนน

สำหรับข้อคำถามที่คำตอบคือ ไม่ใช่

หากตอบว่า	ไม่ใช่	1	คะแนน
หากตอบว่า	ใช่	0	คะแนน

เมื่อคิดคะแนนรวมทั้ง 16 ข้อ ก็จะได้ระดับความรู้ตามคะแนนที่ทำได้ดังนี้

ระดับรู้น้อย	0 – 11	คะแนน
ระดับรู้นมาก	12 – 16	คะแนน

ตอนที่ 4 วัดการยอมรับ E-Learning โดยเกณฑ์การให้คะแนนมีรายละเอียดดังนี้

ไม่ยอมรับ	1	คะแนน
ยอมรับน้อย	2	คะแนน
ยอมรับปานกลาง	3	คะแนน
ยอมรับมาก	4	คะแนน

คะแนนเฉลี่ยการวัดการยอมรับ E-Learning

คะแนน	0.00 – 0.50	จัดอยู่ในระดับยอมรับน้อย
คะแนน	0.51 – 2.00	จัดอยู่ในระดับยอมรับมาก

## การทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม ดังนี้

1. นำแบบสอบถามไปหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) โดยนำแบบสอบถามที่ได้เรียบเรียงแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้แก่ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เป็นผู้ตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) และความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ (Wording) เพื่อขอคำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไข และเลือกเฉพาะข้อความที่มีความเที่ยงตรงมาใช้ในการสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลจริง

2. การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจแก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ไปทดลองเก็บข้อมูลก่อนเก็บข้อมูลจริง (Pre-test) กับกลุ่มตัวอย่าง 30 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริงที่ใช้ในการเก็บข้อมูล โดยผู้วิจัยนำไปทดลองใช้เอง และเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับคำถาม นำข้อสงสัยต่าง ๆ มาพิจารณาเพื่อแก้ไข และนำคำตอบที่ได้จากการ Pre-Test มาทดสอบหาความน่าเชื่อถือ

ในการคำนวณหาความน่าเชื่อถือในส่วนของความรู้เกี่ยวกับ E-Learning จะคำนวณโดยใช้สูตรของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson) ดังนี้

สูตร K.R.21

$$r_{11} = \left\{ \frac{n}{n-1} \right\} 1 - \frac{\bar{X}(n - \bar{X})}{nS_i^2}$$

เมื่อ	$r_{11}$	หมายถึงค่าความเชื่อมั่น
	$n$	หมายถึงจำนวนข้อ
	$\bar{X}$	หมายถึงคะแนนเฉลี่ย
	$S_i^2$	หมายถึงความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยเป็นผู้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเอง เพื่อป้องกันปัญหาการไม่ได้รับแบบสอบถามตอบกลับจากพนักงาน และเพื่อความรวดเร็วในการเก็บข้อมูล

### การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

เมื่อได้แบบสอบถามกลับมาแล้ว ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลอีกครั้งหนึ่ง เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามว่า ครบทุกข้อคำถามที่เป็นคำถามแบบปลายปิดหรือไม่ คัดแบบสอบถามที่ตอบไม่ครบทุกข้อออกไม่นำไปประมวลผล เพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูล

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบข้อมูลความถูกต้องของการกรอกแบบสอบถาม และลงรหัส (Coding) จากนั้นนำข้อมูลไปประมวลผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้ Program สำเร็จรูป SPSS

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

1. การวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงบรรยาย (Descriptive Statistic) ใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ในรูปตารางแจกแจงความถี่ เพื่ออธิบายข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่างในเรื่องต่อไปนี้ ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระดับตำแหน่ง ประสบการณ์ในการทำงาน ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต ความรู้เกี่ยวกับ E-Learning
2. การวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistic) เพื่อใช้ทดสอบสมมติฐาน การวิจัยประกอบด้วย การวิเคราะห์ค่า Chi-Square เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร 2 ตัว และการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Correlation) เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง “ความรู้ และการยอมรับ E-Learning ของ พนักงาน บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)” ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิจัยโดยใช้วิธีวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบโควตา (Quota Sampling) การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และ การสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล และทำการประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS จากนั้นนำมาวิเคราะห์ข้อมูลในรูปของตารางและอธิบายประกอบ โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงบรรยาย (Descriptive Statistic) โดยการหาค่าสถิติพื้นฐาน คือ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย เพื่ออธิบาย

1.1 ลักษณะทางประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา ตำแหน่ง ประสบการณ์ในการทำงาน

1.2 ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต

1.3 ความรู้เกี่ยวกับ E-Learning

ตอนที่ 2 วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistic) เพื่อใช้ทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติวิเคราะห์ดังนี้

2.1 ใช้ Chi-Square เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1 และ 2

2.2 วิเคราะห์เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Correlation) เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3

## ตอนที่ 1

### 1.1 ลักษณะทางประชากรศาสตร์

นำเสนอข้อมูลเป็นจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างตามตารางที่ 1 – 5 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1

แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม เพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	149	37.3
หญิง	251	62.8
รวม	400	100.0

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศหญิง มีจำนวน 251 คน คิดเป็นร้อยละ 62.8 และเพศชาย มีจำนวน 149 คน คิดเป็นร้อยละ 37.3

ตารางที่ 2

แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม อายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
ไม่เกิน 25 ปี	54	13.5
26 – 35 ปี	230	57.5
36 – 45 ปี	92	23.0
46 ปีขึ้นไป	24	6.0
รวม	400	100.0

จากตารางที่ 2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุระหว่าง 26 – 35 ปี มีจำนวน 230 คน คิดเป็นร้อยละ 57.5 รองลงมาคือ กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุระหว่าง 36 – 45 ปี มีจำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 23.0 กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุไม่เกิน 25 ปี มีจำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 13.5 และกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมากกว่า 46 ปีขึ้นไป มีจำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 6.0 ตามลำดับ

## ตารางที่ 3

แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม ระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่าปริญญาตรี	48	12.0
ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	299	74.8
สูงกว่าปริญญาตรี	53	13.3
รวม	400	100.0

จากตารางที่ 3 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่า มีจำนวน 299 คน คิดเป็นร้อยละ 74.8 รองลงมาคือ กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี มีจำนวน 53 คน คิดเป็นร้อยละ 13.3 และกลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาด้านต่ำกว่าปริญญาตรี มีจำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 12.0 ตามลำดับ

## ตารางที่ 4

แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม ระดับตำแหน่ง

ระดับตำแหน่ง	จำนวน	ร้อยละ
ระดับ 1	27	6.8
ระดับ 2	29	7.3
ระดับ 3	45	11.3
ระดับ 4	67	16.8
ระดับ 5	129	32.3
ระดับ 6	103	25.8
รวม	400	100.0

จากตารางที่ 4 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งระดับ 5 มีจำนวน 129 คน คิดเป็นร้อยละ 32.3 รองลงมาคือ กลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งระดับ 6 มีจำนวน 103 คน คิดเป็นร้อยละ 25.8 และกลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งระดับ 1 มีจำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 6.8

## ตารางที่ 5

แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม ประสบการณ์ในการทำงาน

ประสบการณ์ในการทำงาน	จำนวน	ร้อยละ
ไม่เกิน 5 ปี	99	24.8
6 – 10 ปี	149	37.3
11 – 15 ปี	119	29.8
16 – 20 ปี	15	3.8
21 ปีขึ้นไป	18	4.5
รวม	400	100.0

จากตารางที่ 5 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์ในการทำงานระหว่าง 6 – 10 ปี มีจำนวน 149 คน คิดเป็นร้อยละ 37.3 รองลงมาคือ กลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์ในการทำงานระหว่าง 11 – 15 ปี มีจำนวน 119 คน คิดเป็นร้อยละ 29.8 และกลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์ในการทำงานระหว่าง 16 – 20 ปี มีจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 3.8

## 1.2 ตารางแสดงรายละเอียดของความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต

ตารางแสดงรายละเอียดจำนวนและร้อยละของความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต ตามตารางที่ 6 – 15 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 6

แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างของการใช้อินเทอร์เน็ต

การใช้อินเทอร์เน็ต	จำนวน	ร้อยละ
เคยใช้	400	100.0
ไม่เคยใช้	-	-
รวม	400	100.0

จากตารางที่ 6 พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้ง 400 คน มีประสบการณ์ในการใช้อินเทอร์เน็ต

ตารางที่ 7

แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างตามสถานที่ในการใช้อินเทอร์เน็ต

สถานที่	จำนวน	ร้อยละ
บ้าน	83	20.8
ที่ทำงาน	311	77.8
สถานศึกษา	3	0.8
อื่น ๆ	3	0.8
รวม	400	100.0

จากตารางที่ 7 พบว่า สถานที่ที่กลุ่มตัวอย่างใช้อินเทอร์เน็ตมากที่สุด คือ ที่ทำงาน มีจำนวน 311 คน คิดเป็นร้อยละ 77.8 รองลงมาคือ ที่บ้าน มีจำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 20.8 และสถานที่ที่กลุ่มตัวอย่างใช้อินเทอร์เน็ตน้อยที่สุด คือ สถานศึกษาและร้านอินเทอร์เน็ตคาเฟ่ มีจำนวนกลุ่มละ 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.8



## ตารางที่ 8

แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างตามจำนวนชั่วโมงการใช้อินเทอร์เน็ตต่อวัน

ชั่วโมง / วัน	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 1 ชั่วโมง	127	31.8
1 – 5 ชั่วโมง	228	57.0
5 – 8 ชั่วโมง	42	10.5
มากกว่า 8 ชั่วโมง	3	0.8
รวม	400	100.0

จากตารางที่ 8 พบว่า จำนวนชั่วโมงโดยเฉลี่ยต่อวันที่กลุ่มตัวอย่างใช้อินเทอร์เน็ตมากที่สุด คือ ระหว่าง 1–5 ชั่วโมง มีจำนวน 228 คน คิดเป็นร้อยละ 57.0 รองลงมาคือ น้อยกว่า 1 ชั่วโมง มีจำนวน 127 คน คิดเป็นร้อยละ 31.8 และจำนวนชั่วโมงโดยเฉลี่ยต่อวันที่กลุ่มตัวอย่างใช้อินเทอร์เน็ตน้อยที่สุด คือ มากกว่า 8 ชั่วโมง มีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.8

## ตารางที่ 9

แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างตามวิธีการใช้อินเทอร์เน็ต

วิธีการ	จำนวน	ร้อยละ
เป็นสมาชิกกับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์ (ISP)	50	12.5
ใช้อินเทอร์เน็ตของที่ทำงานหรือสถานศึกษา	335	83.8
ใช้อินเทอร์เน็ตตามสถานบริการอินเทอร์เน็ตสาธารณะ	15	3.8
รวม	400	100.0

จากตารางที่ 9 พบว่า กลุ่มตัวอย่างใช้อินเทอร์เน็ตของที่ทำงานหรือสถานศึกษามากที่สุด มีจำนวน 335 คน คิดเป็นร้อยละ 83.8 รองลงมาคือ เป็นสมาชิกกับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์ (ISP) มีจำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 12.5 และกลุ่มตัวอย่างใช้อินเทอร์เน็ตตามสถานบริการอินเทอร์เน็ตสาธารณะน้อยที่สุด มีจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 3.8

## ตารางที่ 10

แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างตามกิจกรรมที่ทำในอินเทอร์เน็ต

กิจกรรม	จำนวน	ร้อยละ
อีเมลล์	127	31.8
ICQ / CHAT	9	2.3
ติดตามข่าวสาร	94	23.5
ค้นหาข้อมูล	146	36.5
เล่นเกมส์	12	3.0
ดาวน์โหลดข้อมูลต่าง ๆ	12	3.0
รวม	400	100.0

จากตารางที่ 10 พบว่า กิจกรรมที่กลุ่มตัวอย่างเลือกทำมากที่สุดในการใช้งานอินเทอร์เน็ตคือ การค้นหาข้อมูล มีจำนวน 146 คน คิดเป็นร้อยละ 36.5 รองลงมาคือ อีเมลล์ มีจำนวน 127 คน คิดเป็นร้อยละ 31.8 และสำหรับกิจกรรมที่กลุ่มตัวอย่างทำน้อยที่สุดในการใช้งานอินเทอร์เน็ตคือ การเล่น ICQ / CHAT มีจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 2.3

## ตารางที่ 11

แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับประโยชน์ในการใช้งานอินเทอร์เน็ต

ประโยชน์	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีประโยชน์	-	-
มีประโยชน์เล็กน้อย	26	6.5
มีประโยชน์ปานกลาง	138	34.5
มีประโยชน์มาก	236	59.0
รวม	400	100.0

จากตารางที่ 11 พบว่า กลุ่มตัวอย่างลงความเห็นว่าอินเทอร์เน็ตมีประโยชน์มาก จำนวน 236 คน คิดเป็นร้อยละ 59.0 รองลงมาคือ มีประโยชน์ปานกลาง จำนวน 138 คน คิดเป็นร้อยละ 34.5

## ตารางที่ 12

แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างตามประโยชน์การใช้งานอินเทอร์เน็ต

ประโยชน์	จำนวน	ร้อยละ
เพิ่มพูนความรู้	172	43.0
ได้ความบันเทิง	66	16.5
ส่งเสริมการค้าเน้นธุรกิจ	6	1.5
เพิ่มพูนความฉับไวในการรับความรู้ หรือ ข่าวสาร	111	27.8
ได้รู้จัก หรือสร้างความสัมพันธ์กับคนจำนวนมากขึ้น	3	0.8
ทำให้การติดต่อสื่อสารกับบุคคล สะดวก รวดเร็ว ขึ้น	42	10.5
อื่นๆ	-	-
รวม	400	100.0

จากตารางที่ 12 พบว่าประโยชน์ที่กลุ่มตัวอย่างได้รับมากที่สุดในการใช้งานอินเทอร์เน็ตคือ การเพิ่มพูนความรู้ มีจำนวน 172 คน คิดเป็นร้อยละ 43.0 รองลงมาคือ การเพิ่มพูนความฉับไวในการรับความรู้ หรือ ข่าวสาร มีจำนวน 111 คน คิดเป็นร้อยละ 27.8 และสำหรับประโยชน์ที่กลุ่มตัวอย่างได้รับน้อยที่สุดในการใช้งานอินเทอร์เน็ตคือ การได้รู้จักหรือสร้างความสัมพันธ์กับคนจำนวนมากขึ้น มีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.8

## ตารางที่ 13

แสดงจำนวน (ร้อยละ) ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับความรู้ในการใช้งานอินเทอร์เน็ต

ระดับความรู้/ความสามารถ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	$\bar{X}$	ระดับ	SD
1. การสืบค้นข้อมูลจาก WWW	45 (11.3)	89 (22.3)	188 (47.0)	48 (12.0)	30 (7.5)	3.18	ปานกลาง	1.031
2. การเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต	27 (6.8)	86 (21.5)	215 (53.8)	54 (13.5)	18 (4.5)	3.12	ปานกลาง	.887
3. การใช้โปรแกรมรับส่งอีเมลล์	36 (9.0)	48 (12.0)	228 (57.0)	67 (16.8)	21 (5.3)	3.03	ปานกลาง	.927
4. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต	21 (5.3)	48 (12.0)	252 (63.0)	58 (14.5)	21 (5.3)	2.97	ปานกลาง	.828
5. การใช้โปรแกรมสนทนา (Chat)	15 (3.8)	60 (15.0)	134 (33.5)	140 (35.0)	51 (12.8)	2.62	ปานกลาง	1.009
6. การใช้โปรแกรมแสดงผลเว็บ เช่น Netscape, IE	21 (5.3)	60 (15.0)	113 (28.3)	129 (32.3)	77 (19.3)	2.55	น้อย	1.118
7. การติดตั้งระบบอินเทอร์เน็ต	12 (3.0)	39 (9.8)	133 (33.3)	141 (35.3)	75 (18.8)	2.43	น้อย	.999
8. การสร้าง Homepage	6 (1.5)	33 (8.3)	74 (18.5)	109 (27.3)	178 (44.5)	1.79	น้อยที่สุด	1.047

จากตารางที่ 13 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตระดับปานกลางในเรื่อง การสืบค้นข้อมูลจาก WWW ( $\bar{X} = 3.18$ ) มีจำนวน 188 คน คิดเป็นร้อยละ 47.0, การเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต ( $\bar{X} = 3.12$ ) มีจำนวน 215 คน คิดเป็นร้อยละ 53.8, การใช้โปรแกรมรับส่งอีเมลล์ ( $\bar{X} = 3.03$ ) มีจำนวน 228 คน คิดเป็นร้อยละ 57.0, ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต ( $\bar{X} = 2.97$ ) มีจำนวน 252 คน คิดเป็นร้อยละ 63.0 และการใช้โปรแกรมสนทนา (Chat) ( $\bar{X} = 2.62$ ) มีจำนวน 134 คน คิดเป็นร้อยละ 33.5

สำหรับความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตที่กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ต่ำ คือ การใช้โปรแกรมแสดงผลเว็บ เช่น Netscape, IE ( $\bar{X} = 2.55$ ) มีจำนวน 129 คน คิดเป็นร้อยละ 32.3 และ การติดตั้งระบบอินเทอร์เน็ต ( $\bar{X} = 2.43$ ) มีจำนวน 141 คน คิดเป็นร้อยละ 35.3

การสร้าง Homepage ของกลุ่มตัวอย่าง มีระดับความรู้ต่ำที่สุด ( $\bar{X} = 1.79$ ) มีจำนวน 178 คน คิดเป็นร้อยละ 44.5

ความรู้โดยเฉลี่ยของการใช้งานอินเทอร์เน็ตของกลุ่มตัวอย่างอยู่ที่ระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 2.73$ )

### 1.3 ผลการแจกแจงความรู้เกี่ยวกับ E-Learning ของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 14

ความรู้เกี่ยวกับ E-Learning ของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อความ	ค่าเฉลี่ย	จำนวนผู้ ที่ตอบถูก	จำนวนผู้ ที่ตอบผิด	รวม
1. E-Learning สามารถมาประยุกต์ใช้กับการฝึกอบรมได้	ใช่	358 (89.5)	42 (10.5)	400 (100.0)
2. E-Learning ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง	ใช่	352 (88.0)	48 (12.0)	400 (100.0)
3. การเรียนแบบ E-Learning ไม่จำเป็นต้องเข้าเรียนพร้อมกัน	ใช่	349 (87.3)	51 (12.8)	400 (100.0)
4. E-Learning คือ การเรียนรู้ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	ใช่	349 (87.3)	51 (12.8)	400 (100.0)
5. การเรียนแบบ E-Learning มีความเป็นส่วนตัวมากกว่าการเรียนแบบปกติ	ใช่	346 (86.5)	54 (13.5)	400 (100.0)
6. ผู้ที่จะใช้ E-Learning ต้องมีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน	ใช่	343 (85.8)	57 (14.3)	400 (100.0)
7. การเรียนแบบออนไลน์ เป็น E-Learning ชนิดหนึ่ง	ใช่	341 (85.3)	59 (14.8)	400 (100.0)
8. E-Learning เป็นการผสมผสานกันระหว่างการเรียนรู้กับ อินเทอร์เน็ต	ใช่	331 (82.8)	69 (17.3)	400 (100.0)
9. E-Learning เป็นการเรียนที่ไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลา ระยะเวลา และสถานที่	ใช่	331 (82.8)	69 (17.3)	400 (100.0)
10. บทเรียนของ E-Learning มีลักษณะการนำเสนอที่เป็นมัลติมีเดีย	ใช่	319 (79.8)	81 (20.3)	400 (100.0)
11. การฝึกอบรมที่ใช้ E-Learning ทำให้ลดต้นทุนค่าอบรมและทำให้พนักงานไม่ต้องเสียเวลาทำงาน	ใช่	317 (79.3)	83 (20.8)	400 (100.0)

ตารางที่ 14 (ต่อ)

ข้อความ	ค่าเฉลี่ย	จำนวนผู้ ที่ตอบถูก	จำนวนผู้ ที่ตอบผิด	รวม
12. CD-ROM เป็นสื่อเดียวที่ใช้ในการเรียน แบบ E-Learning	ไม่ใช่	219 (54.8)	181 (45.3)	400 (100.0)
13. ผู้ที่เรียนด้วย E-Learning ไม่สามารถ ควบคุมการเรียนของตนเองได้	ไม่ใช่	206 (51.5)	194 (48.5)	400 (100.0)
14. การเรียนแบบ E-Learning ไม่มีการสอบวัด ผลการเรียน	ไม่ใช่	196 (49.0)	204 (51.0)	400 (100.0)
15. E-Learning เป็นรูปแบบการสื่อสารแบบ ทางเดียว ต่างจากการเรียนแบบปกติที่เป็น การสื่อสารแบบสองทาง	ไม่ใช่	154 (38.5)	246 (61.5)	400 (100.0)
16. E-Learning เป็นการเรียนรู้รูปแบบใหม่ที่ใช่ อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อระหว่าง ผู้เรียนและ ผู้สอนเท่านั้น	ไม่ใช่	153 (38.3)	247 (61.8)	400 (100.0)

จากตารางที่ 14 พบว่า ข้อความที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้ที่ถูกต้องมากที่สุดคือ ข้อความที่กล่าวว่า “E-Learning สามารถมาประยุกต์ใช้กับการฝึกอบรมได้” โดยมีผู้ตอบถูก จำนวน 358 คน คิดเป็นร้อยละ 89.5 รองลงมาได้แก่ข้อความที่กล่าวว่า “E-Learning ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง” โดยมีผู้ตอบถูก จำนวน 352 คน คิดเป็นร้อยละ 88.0 ข้อความที่กล่าวว่า “การเรียนแบบ E-Learning ไม่จำเป็นต้องเข้าเรียนพร้อมกัน” มีผู้ตอบถูก จำนวน 349 คน คิดเป็นร้อยละ 87.3 และข้อความที่กล่าวว่า “E-Learning คือ การเรียนรู้ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์” มีผู้ตอบถูก จำนวน 349 คน คิดเป็นร้อยละ 87.3 ตามลำดับ

สำหรับข้อความที่มีผู้เข้าใจผิดมากที่สุด ได้แก่ ข้อความที่กล่าวว่า “E-Learning เป็น การเรียนรู้รูปแบบใหม่ที่ใช้อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อระหว่างผู้เรียนและผู้สอนเท่านั้น” โดยมีผู้ตอบผิด จำนวน 247 คน คิดเป็นร้อยละ 61.8 รองลงมาได้แก่ ข้อความที่กล่าวว่า “E-Learning เป็นรูปแบบ การสื่อสารแบบทางเดียวต่างจากการเรียนแบบปกติที่เป็น การสื่อสารแบบสองทาง” โดยมีผู้ตอบผิดจำนวน 246 คน คิดเป็นร้อยละ 61.5 และข้อความที่กล่าวว่า “การเรียนแบบ E-Learning ไม่มีการสอบวัดผลการเรียน” มีผู้ตอบผิด จำนวน 204 คน คิดเป็นร้อยละ 51.0 ตามลำดับ

## ตารางที่ 15

แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับความรู้เกี่ยวกับ E-Learning

ระดับความรู้	จำนวน	ร้อยละ
น้อย	171	42.8
มาก	229	57.3
รวม	400	100.0

จากตารางที่ 15 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับความรู้เกี่ยวกับ E-Learning มาก มีจำนวน 229 คน คิดเป็นร้อยละ 57.3 และกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความรู้เกี่ยวกับ E-Learning น้อย มีจำนวน 171 คน คิดเป็นร้อยละ 42.8



## ตอนที่ 2 การทดสอบสมมติฐาน

**สมมติฐานข้อที่ 1** ปัจจัยทางประชากรศาสตร์ด้าน เพศ อายุ การศึกษา ตำแหน่งงาน ประสบการณ์ในการทำงาน ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตที่แตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning แตกต่างกัน

สมมติฐานในการวิจัย : เพศที่แตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning แตกต่างกัน

สมมติฐานทางสถิติ : H0 : เพศที่แตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning ไม่แตกต่างกัน

H1 : เพศที่แตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning แตกต่างกัน

ตารางที่ 16

แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับความรู้เกี่ยวกับ E-Learning

เพศ	ระดับความรู้เกี่ยวกับ E-Learning			Df	$\chi^2$	Sig.
	น้อย	มาก	รวม			
ชาย	72 (18.0)	77 (19.3)	149 (37.3)	1	3.012	.083
หญิง	99 (24.8)	152 (38.0)	152 (38.0)			
รวม	171 (42.8)	229 (57.3)	400 (100.0)			

จากตารางที่ 16 พบว่า ค่า Sig. มากกว่า .05 เป็นการยอมรับ H0 แสดงว่า เพศที่แตกต่างกันทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

สมมติฐานในการวิจัย : อายุที่แตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning แตกต่างกัน

สมมติฐานทางสถิติ : H0 : อายุที่แตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning ไม่แตกต่างกัน

H1 : อายุที่แตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning แตกต่างกัน

ตารางที่ 17

แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับความรู้เกี่ยวกับ E-Learning

อายุ	ระดับความรู้เกี่ยวกับ E-Learning			Df	$\chi^2$	Sig.
	น้อย	มาก	รวม			
ไม่เกิน 25 ปี	33 (8.3)	21 (5.3)	54 (13.5)	3	10.237	.017
26 – 35 ปี	87 (21.8)	143 (35.8)	230 (57.5)			
36 – 45 ปี	39 (9.8)	53 (13.3)	92 (23.0)			
46 ปีขึ้นไป	12 (3.0)	12 (3.0)	24 (6.0)			
รวม	171 (42.8)	229 (57.3)	400 (100.0)			

จากตารางที่ 17 พบว่า ค่า Sig. น้อยกว่า .05 เป็นการปฏิเสธ H0 ยอมรับ H1 แสดงว่า อายุที่แตกต่างกันทำให้กลุ่มตัวอย่าง มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

สมมติฐานในการวิจัย : การศึกษาที่แตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning แตกต่างกัน

สมมติฐานทางสถิติ : H0 : การศึกษาที่แตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning ไม่แตกต่างกัน

H1 : การศึกษาที่แตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning แตกต่างกัน

ตารางที่ 18

แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษากับความรู้เกี่ยวกับ E-Learning

การศึกษา	ระดับความรู้เกี่ยวกับ E-Learning			Df	$\chi^2$	Sig.
	น้อย	มาก	รวม			
ต่ำกว่า	33	15	48	2	22.060	.000
ปริญญาตรี	8.3	3.8	12.0			
ปริญญาตรี	126	173	299			
	31.5	43.3	74.8			
สูงกว่า	12	41	53			
ปริญญาตรี	3.0	10.3	13.3			
รวม	171 (42.8)	229 (57.3)	400 (100.0)			

จากตารางที่ 18 พบว่า ค่า Sig. น้อยกว่า .05 เป็นการปฏิเสธ H0 ขอมรับ H1 แสดงว่า การศึกษาที่แตกต่างกันทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning แตกต่างกันในระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

สมมติฐานในการวิจัย : ตำแหน่งงานที่แตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning แตกต่างกัน

สมมติฐานทางสถิติ :

H0 : ตำแหน่งงานที่แตกต่างกันมีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning ไม่แตกต่างกัน

H1 : ตำแหน่งงานที่แตกต่างกันมีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning แตกต่างกัน

ตารางที่ 19

แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งงานกับความรู้เกี่ยวกับ E-Learning

ตำแหน่งงาน	ระดับความรู้เกี่ยวกับ E-Learning			Df	$\chi^2$	Sig.
	น้อย	มาก	รวม			
ระดับ 1	18 (4.5)	9 (2.3)	27 (6.8)	5	42.729	.000
ระดับ 2	17 (4.3)	12 (3.0)	29 (7.3)			
ระดับ 3	33 (8.3)	12 (3.0)	45 (11.3)			
ระดับ 4	33 (8.3)	34 (8.5)	67 (16.8)			
ระดับ 5	40 (10.0)	89 (22.3)	129 (32.3)			
ระดับ 6	30 (7.5)	73 (18.3)	103 (25.8)			
รวม	171 (42.8)	229 (57.3)	400 (100.0)			

จากตารางที่ 19 พบว่าค่า Sig. น้อยกว่า .05 เป็นการปฏิเสธ H0 ยอมรับ H1 แสดงว่าตำแหน่งงานที่แตกต่างกันทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

สมมติฐานในการวิจัย : ประสิทธิภาพในการทำงานที่แตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning  
แตกต่างกัน

สมมติฐานทางสถิติ :

H0 : ประสิทธิภาพในการทำงานที่แตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning ไม่แตกต่างกัน

H1 : ประสิทธิภาพในการทำงานที่แตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning แตกต่างกัน

ตารางที่ 20

แสดงความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพในการทำงานกับความรู้เกี่ยวกับ E-Learning

ประสิทธิภาพ ในการทำงาน	ระดับความรู้เกี่ยวกับ E-Learning			Df	$\chi^2$	Sig.
	น้อย	มาก	รวม			
ไม่เกิน 5 ปี	67 (16.8)	32 (8.0)	99 (24.8)	4	44.774	.000
6–10 ปี	59 (14.8)	90 (22.5)	149 (37.3)			
11–15 ปี	28 (7.0)	91 (22.8)	119 (29.8)			
16–20 ปี	8 (2.0)	7 (1.8)	15 (3.8)			
21 ปีขึ้นไป	9 (2.3)	9 (2.3)	18 (4.5)			
รวม	171 (42.8)	229 (57.3)	400 (100.0)			

จากตารางที่ 20 พบว่า ค่า Sig. น้อยกว่า .05 เป็นการปฏิเสธ H0 ยอมรับ H1 แสดงว่า  
ประสิทธิภาพในการทำงานที่แตกต่างกันทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning แตกต่าง  
กันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

สมมติฐานในการวิจัย : ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตที่แตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning  
แตกต่างกัน

สมมติฐานทางสถิติ :

H0 : ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตที่แตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning ไม่แตกต่างกัน

H1 : ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตที่แตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning แตกต่างกัน

ตารางที่ 21

แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตกับความรู้เกี่ยวกับ E-Learning

ความรู้เกี่ยวกับ อินเทอร์เน็ต	ระดับความรู้เกี่ยวกับ E-Learning			Df	$\chi^2$	Sig.
	น้อย	มาก	รวม			
ต่ำ	81 (20.3)	96 (24.0)	177 (44.3)	2	2.953	.228
ปานกลาง	78 (19.5)	106 (26.5)	184 (46.0)			
มาก	12 (3.0)	27 (6.8)	39 (9.8)			
รวม	171 (42.8)	229 (57.3)	400 (100.0)			

จากตารางที่ 21 พบว่า ค่า Sig. มากกว่า .05 เป็นการยอมรับ H0 แสดงว่า ความรู้เกี่ยวกับ  
อินเทอร์เน็ตที่แตกต่างกันทำให้กลุ่มตัวอย่าง มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning ไม่แตกต่างกันที่ระดับ  
นัยสำคัญทางสถิติที่ .05

**สมมติฐานข้อที่ 2** ปัจจัยทางประชากรศาสตร์ด้าน เพศ อายุ การศึกษา ตำแหน่งงาน ประสบการณ์ในการทำงาน ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตที่แตกต่างกัน ยอมรับ E-Learning แตกต่างกัน

สมมติฐานในการวิจัย : เพศที่แตกต่างกัน ยอมรับ E-Learning แตกต่างกัน

สมมติฐานทางสถิติ : H0 : เพศที่แตกต่างกัน ยอมรับ E-Learning ไม่แตกต่างกัน

H1 : เพศที่แตกต่างกัน ยอมรับ E-Learning แตกต่างกัน

ตารางที่ 22

แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับการยอมรับ E-Learning

เพศ	ระดับการยอมรับ E-Learning			Df	$\chi^2$	Sig.
	น้อย	มาก	รวม			
ชาย	71	78	149	1	2.096	.148
	17.8	19.5	37.3			
หญิง	101	150	251			
	25.3	37.5	62.8			
รวม	172	228	400			
	(43.0)	(57.0)	(100.0)			

จากตารางที่ 22 พบว่า ค่า Sig. มากกว่า .05 เป็นการยอมรับ H0 แสดงว่า เพศที่แตกต่างกัน ทำให้กลุ่มตัวอย่างยอมรับ E-Learning ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

สมมติฐานในการวิจัย : อายุที่แตกต่างกัน ขอมรับ E-Learning แตกต่างกัน

สมมติฐานทางสถิติ : H0 : อายุที่แตกต่างกัน ขอมรับ E-Learning ไม่แตกต่างกัน

H1 : อายุที่แตกต่างกัน ขอมรับ E-Learning แตกต่างกัน

ตารางที่ 23

แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับการขอมรับ E-Learning

อายุ	ระดับการขอมรับ E-Learning			Df	$\chi^2$	Sig.
	น้อย	มาก	รวม			
ไม่เกิน 25 ปี	24 (6.0)	30 (7.5)	54 (13.5)	3	.064	.896
26 – 35 ปี	97 (24.3)	133 (33.3)	230 (57.5)			
36 – 45 ปี	39 (9.8)	53 (13.3)	92 (23.0)			
46 ปีขึ้นไป	12 (3.0)	12 (3.0)	24 (6.0)			
รวม	172 (43.0)	228 (57.0)	400 (100.0)			

จากตารางที่ 23 พบว่า ค่า Sig. มากกว่า .05 เป็นการขอมรับ H0 แสดงว่า อายุที่แตกต่างกันทำให้กลุ่มตัวอย่างขอมรับ E-Learning ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05



สมมติฐานในการวิจัย : การศึกษาที่แตกต่างกัน ยอมรับ E-Learning แตกต่างกัน

สมมติฐานทางสถิติ : H0 : การศึกษาที่แตกต่างกัน ยอมรับ E-Learning ไม่แตกต่างกัน

H1 : การศึกษาที่แตกต่างกัน ยอมรับ E-Learning แตกต่างกัน

ตารางที่ 24

แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษากับการยอมรับ E-Learning

การศึกษา	ระดับการยอมรับ E-Learning			Df	$\chi^2$	Sig.
	น้อย	มาก	รวม			
ต่ำกว่า ปริญญาตรี	27 (6.8)	21 (5.3)	48 (12.0)	2	6.929	.031
ปริญญาตรี	137 (34.3)	162 (40.5)	299 (74.8)			
สูงกว่า ปริญญาตรี	14 (3.5)	39 (9.8)	53 (13.3)			
รวม	172 (43.0)	228 (57.0)	400 (100.0)			

จากตารางที่ 24 พบว่า ค่า Sig. น้อยกว่า .05 เป็นการปฏิเสธ H0 ยอมรับ H1 แสดงว่า การศึกษาที่แตกต่างกันทำให้กลุ่มตัวอย่างยอมรับ E-Learning แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

สมมติฐานในการวิจัย : ตำแหน่งงานที่แตกต่างกัน ยอมรับ E-Learning แตกต่างกัน

สมมติฐานทางสถิติ : H0 : ตำแหน่งงานที่แตกต่างกัน ยอมรับ E-Learning ไม่แตกต่างกัน

H1 : ตำแหน่งงานที่แตกต่างกัน ยอมรับ E-Learning แตกต่างกัน

ตารางที่ 25

แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งงานกับการยอมรับ E-Learning

ตำแหน่งงาน	ระดับการยอมรับ E-Learning			Df	$\chi^2$	Sig.
	น้อย	มาก	รวม			
ระดับ 1	12 (3.0)	15 (3.8)	27 (6.8)	5	49.277	.000
ระดับ 2	18 (4.5)	11 (2.8)	29 (7.3)			
ระดับ 3	30 (7.5)	15 (3.8)	45 (11.3)			
ระดับ 4	42 (10.5)	25 (6.3)	67 (16.8)			
ระดับ 5	28 (7.0)	101 (25.3)	129 (32.3)			
ระดับ 6	42 (10.5)	61 (15.3)	103 (25.8)			
รวม	172 (43.0)	228 (57.0)	400 (100.0)			

จากตารางที่ 25 พบว่าค่า Sig. น้อยกว่า .05 เป็นการปฏิเสธ H0 ยอมรับ H1 แสดงว่าตำแหน่งงานที่แตกต่างกันทำให้กลุ่มตัวอย่างยอมรับ E-Learning แตกต่างกันในระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

สมมติฐานในการวิจัย : ประสิทธิภาพในการทำงานที่แตกต่างกัน ยอมรับ E-Learning  
แตกต่างกัน

สมมติฐานทางสถิติ :

H0 : ประสิทธิภาพในการทำงานที่แตกต่างกัน ยอมรับ E-Learning ไม่แตกต่างกัน

H1 : ประสิทธิภาพในการทำงานที่แตกต่างกัน ยอมรับ E-Learning แตกต่างกัน

ตารางที่ 26

แสดงความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพในการทำงานกับการยอมรับ E-Learning

ประสิทธิภาพ ในการทำงาน	ระดับการยอมรับ E-Learning			Df	$\chi^2$	Sig.
	น้อย	มาก	รวม			
ไม่เกิน 5 ปี	62 (15.5)	37 (9.3)	99 (24.8)	4	28.359	.000
6-10 ปี	54 (13.5)	95 (23.8)	149 (37.3)			
11-15 ปี	40 (10.0)	79 (19.8)	119 (29.8)			
16-20 ปี	4 (1.0)	11 (2.8)	15 (3.8)			
21 ปีขึ้นไป	12 (3.0)	6 (1.5)	18 (4.5)			
รวม	172 (43.0)	228 (57.0)	400 (100.0)			

จากตารางที่ 26 พบว่า ค่า Sig. น้อยกว่า .05 เป็นการปฏิเสธ H0 ยอมรับ H1 แสดงว่า ประสิทธิภาพในการทำงานที่แตกต่างกันทำให้กลุ่มตัวอย่างยอมรับ E-Learning แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

สมมติฐานในการวิจัย : ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตที่แตกต่างกัน ขอมรับ E-Learning แตกต่างกัน  
สมมติฐานทางสถิติ :

H0 : ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตที่แตกต่างกัน ขอมรับ E-Learning ไม่แตกต่างกัน

H1 : ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตที่แตกต่างกัน ขอมรับ E-Learning แตกต่างกัน

ตารางที่ 27

แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตกับการขอมรับ E-Learning

ความรู้เกี่ยวกับ อินเทอร์เน็ต	ระดับการขอมรับ E-Learning			Df	$\chi^2$	Sig.
	น้อย	มาก	รวม			
น้อย	98 24.5	79 19.8	177 44.3	2	25.922	.000
ปานกลาง	68 17.0	116 29.0	184 46.0			
มาก	6 1.5	33 8.3	39 9.8			
รวม	172 (43.0)	228 (57.0)	400 (100.0)			

จากตารางที่ 27 พบว่า ค่า Sig. น้อยกว่า .05 เป็นการปฏิเสธ H0 ขอมรับ H1 แสดงว่า  
ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตที่แตกต่างกันทำให้กลุ่มตัวอย่าง ขอมรับ E-Learning แตกต่างกันที่  
ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

สมมติฐานข้อที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับ E-Learning ของพนักงาน บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ทำให้เกิดการยอมรับ E-Learning

ตารางที่ 28

แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับ E-Learning ของพนักงาน บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) และการยอมรับ E-Learning

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	P-VALUE
0.321	P = .000

จากตารางที่ 28 พบว่า ค่า Sig. น้อยกว่า .01 สรุปได้ว่า ความรู้เกี่ยวกับ E-Learning ของพนักงาน บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) และการยอมรับ E-Learning มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันโดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ( $r$ ) = 0.321 ด้วยระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

ความรู้เกี่ยวกับ E-Learning ของพนักงาน บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) และการยอมรับ E-Learning มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกล่าวคือ พนักงาน บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ที่มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning มากจะยอมรับ E-Learning มากกว่าผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning น้อย

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ การวิจัยเรื่อง “ความรู้ และการยอมรับ E-Learning ของพนักงาน บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)” ตามลำดับดังนี้

#### สรุปผลการวิจัย

##### 1. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1.1 เพื่อศึกษาถึงความรู้ของ พนักงาน บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ที่มีต่อ E-Learning

1.2 เพื่อศึกษาถึงความแตกต่างระหว่างปัจจัยทางประชากรศาสตร์ ด้าน เพศ อายุ การศึกษา ตำแหน่งงาน ประสิทธิภาพในการทำงาน ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต กับ ความรู้เกี่ยวกับ E-Learning

1.3 เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับ E-Learning ของพนักงาน บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ทำให้เกิดการยอมรับ E-Learning

##### 2. วิธีการดำเนินการวิจัย

###### 2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษา ได้แก่ พนักงานบริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ระดับหัวหน้าแผนกหรือเทียบเท่าลงมา ณ สำนักงานใหญ่แจ้งวัฒนะ จำนวนทั้งสิ้น 9,000 คน

วิธีการสุ่มตัวอย่างสุ่มแบบหลายขั้นตอน ได้กลุ่มตัวอย่าง 400 คน

ขั้นตอนที่ 1 การสุ่มตัวอย่างแบบโควต้า (Quota Sampling) โดยสุ่มตามการแบ่งโครงสร้างขององค์กร จำแนกตามระดับตำแหน่ง ดังนี้

ขั้นตอนที่ 2 การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างเฉพาะเจาะจงพนักงานตั้งแต่หัวหน้าแผนกลงมา

ขั้นตอนที่ 3 การสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) ผู้วิจัยจะนำแบบสอบถามไปแจกยังหน่วยงานต่าง ๆ โดยพบกลุ่มตัวอย่างผู้ใดก็ทำการแจกแบบสอบถาม

###### 2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม 1 ชุด เป็นแบบสอบถามแบบปลายปิด (Close – ended Question) โดยแบ่งโครงสร้างของแบบสอบถามออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน และประสบการณ์ในการทำงาน จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต จำนวน 7 ข้อ

ตอนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับ E-Learning โดยใช้คำถามเกี่ยวกับความหมาย รูปแบบ องค์ประกอบ ลักษณะสำคัญของ E-Learning จำนวน 16 ข้อ

ตอนที่ 4 คำถามเกี่ยวกับการยอมรับ E-Learning จำนวน 9 ข้อ

### 2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเป็นผู้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเอง เพื่อป้องกันปัญหาการไม่ได้รับแบบสอบถามตอบกลับจากพนักงาน และเพื่อความรวดเร็วในการเก็บข้อมูล

### 2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่รวบรวมมาทั้งหมด นำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติดังต่อไปนี้

2.4.1 การวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงบรรยาย (Descriptive Statistic) ใช้คำร้อยละ ค่าเฉลี่ย ในรูปตารางแจกแจงความถี่ เพื่ออธิบายข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่างในเรื่องต่อไปนี้ ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระดับตำแหน่ง ประสบการณ์ในการทำงาน ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต ความรู้เกี่ยวกับ E-Learning

2.4.2 การวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistic) เพื่อใช้ทดสอบสมมติฐานการวิจัยประกอบด้วย การวิเคราะห์ค่า Chi-Square เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร 2 ตัว และการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Correlation) เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม

## 3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์, ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตและความรู้เกี่ยวกับ E-Learning

ตอนที่ 2 ผลการทดสอบสมมติฐาน

### ตอนที่ 1

#### ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์

จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 400 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 26 – 35 ปี รองลงมาคือ อายุระหว่าง 36 – 45 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่า ตำแหน่งงานระดับ 5 มีประสบการณ์ในการทำงานระหว่าง 6 – 10 ปี

#### ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตของกลุ่มตัวอย่าง

ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วย ประสบการณ์ในการใช้ ระดับความรู้ในการใช้ สถานที่ใช้ ระยะเวลาที่ใช้ วิธีใช้ กิจกรรมที่ทำ และประโยชน์ที่ได้รับ ซึ่งผลการวิจัย พบว่า

ประสบการณ์ในการใช้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้ง 400 คน มีประสบการณ์ใช้อินเทอร์เน็ตระดับความรู้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับปานกลาง สถานที่ใช้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้อินเทอร์เน็ตในที่ทำงานมากที่สุด รองลงมาคือ ที่บ้าน สถานศึกษา ร้านอินเทอร์เน็ตคาเฟ่ ตามลำดับ

ระยะเวลาที่ใช้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้เวลากับอินเทอร์เน็ตวันละ 1-5 ชั่วโมง รองลงมาคือ น้อยกว่า 1 ชั่วโมง

วิธีใช้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้อินเทอร์เน็ตของที่ทำงานหรือสถานศึกษามากที่สุด รองลงมาจะเป็นสมาชิกกับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์ (ISP) และใช้อินเทอร์เน็ตตามสถานบริการอินเทอร์เน็ตสาธารณะ เช่น ร้านอินเทอร์เน็ตคาเฟ่ ตามลำดับ

กิจกรรมที่ทำ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการค้นหาข้อมูลมากที่สุด รองลงมาคือ อีเมล ติดตามข่าวสาร เช่น เว็บไซต์ CNN, หนังสือพิมพ์, ข่าวหุ้น, พยากรณ์อากาศ ความบันเทิง ข้อมูล และเล่นเกมส์ ตามลำดับ

ประโยชน์ที่ได้รับ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้เพิ่มพูนความรู้จากการใช้งานอินเทอร์เน็ตมากที่สุด รองลงมาคือ การเพิ่มพูนความฉับไวในการรับความรู้ หรือ ข่าวสาร และได้รับความบันเทิง ตามลำดับ

#### **ความรู้เกี่ยวกับ E-Learning ของกลุ่มตัวอย่าง**

แบบสอบถามในส่วนที่วัดระดับความรู้เกี่ยวกับ E-Learning โดยใช้คำถามเกี่ยวกับความหมาย รูปแบบ องค์ประกอบ ลักษณะสำคัญของ E-Learning ประกอบด้วยข้อความทั้งหมด 16 ข้อความ ซึ่งผู้ตอบจะต้องตอบว่า ข้อความนั้นถูกต้องตามความรู้ที่มีอยู่หรือไม่ ซึ่งจากการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับความรู้มาก (ร้อยละ 57.3) คือตอบถูกในช่วง 12-16 ข้อ

จากการวิจัยพบว่า ข้อความที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้ที่ถูกต้องมากที่สุดคือ ข้อความที่ว่า “E-Learning สามารถประยุกต์ใช้กับการฝึกอบรมได้” โดยมีผู้ตอบถูก คิดเป็นร้อยละ 89.5 รองลงมาได้แก่ ข้อความที่กล่าวว่า “E-Learning ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง” โดยมีผู้ตอบถูก คิดเป็นร้อยละ 88.0 และข้อความที่กล่าวว่า “การเรียนแบบ E-Learning ไม่จำเป็นต้องเข้าเรียนพร้อมกัน” มีผู้ตอบถูก คิดเป็นร้อยละ 87.3 ตามลำดับ

สำหรับข้อความที่กลุ่มตัวอย่างเข้าใจผิดมากที่สุด ได้แก่ข้อความที่กล่าวว่า “E-Learning เป็นการเรียนรู้รูปแบบใหม่ที่ใช้อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อระหว่างผู้เรียนและผู้สอนเท่านั้น” โดยมีผู้ตอบผิด คิดเป็นร้อยละ 61.8 รองลงมาได้แก่ ข้อความที่กล่าวว่า “E-Learning เป็นรูปแบบการสื่อสารแบบทางเดียวต่างจากการเรียนแบบปกติที่เป็นการสื่อสารแบบสองทาง” โดยมีผู้ตอบผิด คิดเป็นร้อยละ 61.5 และข้อความที่กล่าวว่า “การเรียนแบบ E-Learning ไม่มีการสอบวัดผลการเรียน” มีผู้ตอบผิด คิดเป็นร้อยละ 51.0 ตามลำดับ



ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความรู้ที่ถูกต้องในเรื่องต่อไปนี้

- E-Learning คือ การเรียนรู้ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
- E-Learning เป็นการผสมผสานกันระหว่างการเรียนรู้กับ อินเทอร์เน็ต
- การเรียนแบบออนไลน์ เป็น E-Learning ชนิดหนึ่ง
- CD-ROM เป็นสื่อที่ใช้ในการเรียนแบบ E-Learning ชนิดหนึ่ง
- E-Learning เป็นการเรียนที่ไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลา ระยะเวลา และสถานที่
- บทเรียนของ E-Learning มีลักษณะการนำเสนอที่เป็นมัลติมีเดีย
- ผู้ที่เรียนด้วย E-Learning สามารถควบคุมการเรียนของตนเองได้
- E-Learning ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- ผู้ที่จะใช้ E-Learning ต้องมีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน
- E-Learning สามารถมาประยุกต์ใช้กับการฝึกอบรมได้
- การฝึกอบรมที่ใช้ E-Learning ทำให้ลดต้นทุนค่าอบรม และทำให้พนักงานไม่ต้อง

เสียเวลาทำงาน

- การเรียนแบบ E-Learning ไม่จำเป็นต้องเข้าเรียนพร้อมกัน
  - การเรียนแบบ E-Learning มีความเป็นส่วนตัวมากกว่าการเรียนแบบปกติ
- และเรื่องที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้ที่ไม่ถูกต้อง โดยเข้าใจว่า
- E-Learning เป็นการเรียนรู้รูปแบบใหม่ที่ใช้อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อระหว่างผู้เรียนและผู้

สอนเท่านั้น

- E-Learning เป็นรูปแบบการสื่อสารแบบทางเดียว ต่างจากการเรียนแบบปกติที่เป็น

การสื่อสารแบบสองทาง

- การเรียนแบบ E-Learning ไม่มีการสอบวัดผลการเรียน

## ตอนที่ 2 ผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานการวิจัย ประกอบด้วย

1. ปัจจัยทางประชากรศาสตร์ด้าน เพศ อายุ การศึกษา ตำแหน่งงาน ประสบการณ์ในการทำงาน ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตที่แตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning แตกต่างกัน
2. ปัจจัยทางประชากรศาสตร์ด้าน เพศ อายุ การศึกษา ตำแหน่งงาน ประสบการณ์ในการทำงาน ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตที่แตกต่างกัน จะยอมรับ E-Learning แตกต่างกัน
3. ความรู้เกี่ยวกับ E-Learning ของพนักงาน บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ทำให้เกิดการยอมรับ E-Learning

### ผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1

ปัจจัยทางประชากรศาสตร์ด้าน เพศ อายุ การศึกษา ตำแหน่งงาน ประสบการณ์ในการทำงาน ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตที่แตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning แตกต่างกัน

เนื่องจากปัจจัยทางประชากรศาสตร์ ประกอบด้วย เพศ อายุ การศึกษา ตำแหน่งงาน ประสบการณ์ในการทำงาน ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต

สมมติฐานข้อที่ 1 จึงประกอบด้วยสมมติฐานย่อย 6 ข้อ คือ

1.1 เพศที่แตกต่างกัน จะมีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning แตกต่างกัน

พบว่า เพศที่แตกต่างกันทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยกลุ่มตัวอย่างทั้งเพศหญิงและเพศชาย มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning มาก

1.2 อายุที่แตกต่างกัน จะมีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning แตกต่างกัน

พบว่า อายุที่แตกต่างกันทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 26 ปีขึ้นไป มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning มาก และกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุไม่เกิน 25 ปี มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning น้อย

1.3 การศึกษาที่แตกต่างกัน จะมีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning แตกต่างกัน

พบว่า การศึกษาที่แตกต่างกันทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาดั้งแต่ระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าขึ้นไป มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning มาก และกลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาดำกว่าปริญญาตรี มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning น้อย

1.4 ตำแหน่งงานที่แตกต่างกัน จะมีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning แตกต่างกัน

พบว่า ตำแหน่งงานที่แตกต่างกันทำให้กลุ่มตัวอย่าง มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งงานระดับ 4 ขึ้นไป มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning มาก และกลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งงานระดับ 3 ลงมา มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning น้อย

1.5 ประสบการณ์ในการทำงานที่แตกต่างกัน จะมีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning แตกต่างกัน

พบว่า ประสบการณ์ในการทำงานที่แตกต่างกันทำให้กลุ่มตัวอย่าง มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์ในการทำงาน ระหว่าง 6 – 15 ปี มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning มาก และกลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์ในการทำงานไม่เกิน 5 ปี และระหว่าง 16 - 20 ปี มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning น้อย

1.6 ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตที่แตกต่างกัน จะมีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning แตกต่างกัน

พบว่า ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตที่แตกต่างกันทำให้กลุ่มตัวอย่าง มีความรู้เกี่ยวกับ

กับ E-Learning ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning มาก

## ผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2

ปัจจัยทางประชากรศาสตร์ด้าน เพศ อายุ การศึกษา ตำแหน่งงาน ประสบการณ์ในการทำงาน ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตที่แตกต่างกัน จะยอมรับ E-Learning แตกต่างกัน

เนื่องจากปัจจัยทางประชากรศาสตร์ ประกอบด้วย เพศ อายุ การศึกษา ตำแหน่งงาน ประสบการณ์ในการทำงาน ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต

สมมติฐานข้อที่ 2 จึงประกอบด้วยสมมติฐานย่อย 6 ข้อ คือ

2.1 เพศที่แตกต่างกัน จะยอมรับ E-Learning แตกต่างกัน

พบว่า เพศที่แตกต่างกันทำให้กลุ่มตัวอย่าง ยอมรับ E-Learning ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยกลุ่มตัวอย่างทั้งเพศหญิงและเพศชาย ยอมรับ E-Learning มาก

2.2 อายุที่แตกต่างกัน จะยอมรับ E-Learning แตกต่างกัน

พบว่า อายุที่แตกต่างกันทำให้กลุ่มตัวอย่าง ยอมรับ E-Learning ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

2.3 การศึกษาที่แตกต่างกัน จะยอมรับ E-Learning แตกต่างกัน

พบว่า การศึกษาที่แตกต่างกันทำให้กลุ่มตัวอย่าง ยอมรับ E-Learning แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาตั้งแต่ปริญญาตรีหรือเทียบเท่าขึ้นไปยอมรับ E-Learning มาก และกลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาดำกว่าปริญญาตรียอมรับ E-Learning น้อย

2.4 ตำแหน่งงานที่แตกต่างกัน จะยอมรับ E-Learning แตกต่างกัน

พบว่า ตำแหน่งงานที่แตกต่างกันทำให้กลุ่มตัวอย่าง ยอมรับ E-Learning แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งงานระดับ 5 ขึ้นไป ยอมรับ E-Learning มาก และกลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งงานระดับ 4 ลงมา ยอมรับ E-Learning น้อย

2.5 ประสบการณ์ในการทำงานที่แตกต่างกัน จะยอมรับ E-Learning แตกต่างกัน

พบว่า ประสบการณ์ในการทำงานที่แตกต่างกัน ทำให้กลุ่มตัวอย่างยอมรับ E-Learning แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์ในการทำงาน ระหว่าง 6 – 20 ปี ยอมรับ E-Learning มาก และกลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์ในการทำงานไม่เกิน 5 ปี และตั้งแต่ 21 ปี ขึ้นไป ยอมรับ E-Learning น้อย ตามลำดับ

2.6 ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตที่แตกต่างกันจะยอมรับ E-Learning แตกต่างกัน

พบว่าความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตแตกต่างกันทำให้กลุ่มตัวอย่างยอมรับ E-Learning

แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตมาก ยอมรับ E-Learning มาก กลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตปานกลาง ยอมรับ E-Learning มาก และกลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตน้อย ยอมรับ E-Learning น้อย

### ผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3

ความรู้เกี่ยวกับ E-Learning ของพนักงาน บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ทำให้เกิดการยอมรับ E-Learning

พบว่า ความรู้เกี่ยวกับ E-Learning ของพนักงานบริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) และการยอมรับ E-Learning มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่อพิจารณาจากค่า  $r$  พบว่า มีค่าเป็นบวก กล่าวคือ พนักงานบริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด(มหาชน)ที่มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning มากจะยอมรับ E-Learning มากกว่าผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning น้อย

### อภิปรายผล

การศึกษาวิจัยเรื่อง “ความรู้ และการยอมรับ E-Learning ของพนักงานบริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีประสบการณ์ในการใช้อินเทอร์เน็ต ซึ่ง E-Learning เป็นการผสมผสานกันระหว่างการเรียนรู้กับอินเทอร์เน็ต เป็นการเรียนรู้โดยอาศัยอินเทอร์เน็ต ผู้ที่สามารถใช้ E-Learning ได้จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต ซึ่งกลุ่มตัวอย่างทั้ง 400 คน มีความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีความรู้ความสามารถในด้านต่าง ๆ อาทิ การใช้โปรแกรมแสดงผลเว็บ การสืบค้นข้อมูลจาก WWW เป็นต้น กิจกรรมที่กลุ่มตัวอย่างชอบทำมากที่สุดคือ การค้นหาข้อมูล ซึ่ง E-Learning เป็นการเรียนที่ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ผ่านทาง World Wide Web สามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลมากมายที่มีอยู่ทั่วโลกอย่างไร้ขอบเขตจำกัด สามารถทำกิจกรรมหรือแบบฝึกปฏิบัติต่าง ๆ แบบออนไลน์ โดยใช้เครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกอยู่ใน WWW ซึ่งได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน เพราะไม่มีขีดจำกัดเรื่องระยะทาง เวลา และสถานที่ (ไพฑูริย์ ศรีฟ้า, www.SriThai.com : 2004)

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning มาก ซึ่งกลุ่มตัวอย่างมองเห็นถึงข้อดีใน E-Learning ที่สามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนาการทำงานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น (โปรดปราน พิตรสาธ, 2545:37)

จากผลจากวิจัย กลุ่มตัวอย่างที่มีความแตกต่างกันในด้าน เพศ อายุ การศึกษา ตำแหน่งงาน ประสบการณ์ในการทำงาน ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตที่แตกต่างกัน มีผลทำให้กลุ่มตัวอย่างยอมรับ E-Learning แตกต่างกัน สอดคล้องกับแนวความคิดการยอมรับนวัตกรรม ผู้รับสารหรือผู้รับนวัตกรรมจะมีความแตกต่างกันจากการวิจัยของ โรเจอร์และชูเมคเกอร์ (Rogers and Shoemaker)

โดยแบ่งลักษณะของผู้ที่ยอมรับนวัตกรรมออกเป็น 2 ประเภทคือ ยอมรับนวัตกรรมเร็วกว่า และผู้ยอมรับนวัตกรรมช้ากว่า ซึ่งสรุปลักษณะความแตกต่างของผู้ยอมรับนวัตกรรมในด้าน ความแตกต่างด้านสถานภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ ความแตกต่างของผู้ยอมรับนวัตกรรมตามลักษณะทางประชากรที่มีความสัมพันธ์กับผู้ยอมรับนวัตกรรม

กลุ่มตัวอย่าง ยอมรับ E-Learning เข้ามาใช้แทนการฝึกอบรมแบบเดิม เพราะเล็งเห็นว่า มีประโยชน์ ประหยัดเวลา และค่าใช้จ่าย อีกทั้งไม่เสียเวลาทำงาน ไม่เสียเวลาเดินทาง และมีความพร้อมที่จะได้ใช้ E-Learning ซึ่ง โรเจอร์ (Rogers,1983 : 15-16) ได้กล่าวถึง ปัจจัยเนื่องมาจากวิทยาการแบบใหม่ นวัตกรรมจะเข้าไปสู่สังคมได้เร็วขึ้นขึ้นอยู่กับลักษณะของนวัตกรรม กล่าวคือ ประโยชน์เชิงเปรียบเทียบ (Relative advantage) หมายถึง การที่นวัตกรรมหนึ่งถูกรับรู้ว่ามีคุณค่าสูงกว่า หรือดีกว่า สิ่งที่มีอยู่หรือเป็นอยู่เดิมหรือความคิดเดิมในสังคม นวัตกรรมใดที่ได้รับการรับรู้ว่ามีประโยชน์เชิงเปรียบเทียบมากกว่า จะได้รับการยอมรับอย่างรวดเร็ว

กลุ่มตัวอย่างมีความสะดวกในการใช้ E-Learning และส่วนใหญ่เห็นว่า ไม่ยุ่งยากหากจะนำ E-Learning มาใช้ในองค์กร ซึ่งสอดคล้องกับความซับซ้อน(Complexity)ที่ โรเจอร์ ได้ให้ความหมายไว้ (Rogers,1983 : 15-16) หมายถึง การที่นวัตกรรมได้รับการยอมรับว่ามีระดับความยากในการทำความเข้าใจและนำไปใช้ในสังคม นวัตกรรมใดที่สังคมรับรู้ว่ามีค่าซับซ้อนหรือยุ่งยาก อัตราการยอมรับนวัตกรรมจะน้อยกว่านวัตกรรมที่มีความเรียบง่ายในการใช้งานและควบคุม

### ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้

1. เมื่อ E-Learning กำลังจะเข้ามามีบทบาทอย่างมากในการประยุกต์ใช้กับการฝึกอบรม ดังนั้น พนักงานในองค์กรจะต้องทำหน้าที่ประสานงานกับผู้รับผิดชอบอย่างใกล้ชิด โดยจะต้องมีพื้นฐานของความรู้เกี่ยวกับ E-Learning ที่ถูกต้อง กล่าวคือต้องรู้ถึงความหมาย รูปแบบ องค์ประกอบ ลักษณะสำคัญ วิธีการใช้ E-Learning ให้เกิดประโยชน์และประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งจากการทดสอบสมมติฐานการวิจัยพบว่า ถ้าพนักงานมีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning มากก็จะส่งผลให้ยอมรับ E-Learning มากด้วย

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ความรู้เกี่ยวกับ E-Learning ของพนักงานจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการยอมรับ E-Learning ประกอบกับผลการวิจัยพบว่ามีความรู้เกี่ยวกับ E-Learning ผิดไปในบางประเด็น เช่น E-Learning เป็นการเรียนรู้รูปแบบใหม่ที่ใช้อินเทอร์เน็ต เป็นสื่อระหว่างผู้เรียนและผู้สอนเท่านั้น, E-Learning เป็นรูปแบบการสื่อสารแบบทางเดียวต่างจากการเรียนแบบปกติที่เป็นการสื่อสารแบบสองทาง และการเรียนแบบ E-Learning ไม่มีการสอบวัดผลการเรียน

เป็นต้น

เพื่อสร้างความรู้เกี่ยวกับ E-Learning ที่ถูกต้อง โดยเฉพาะในประเด็นที่มีความเข้าใจ ผิด พนักงานควรต้องหาโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมที่ให้ความรู้ เช่น การอบรมสัมมนา สัมมนาเชิงปฏิบัติการที่เกี่ยวกับ E-Learning โดยเฉพาะให้มากขึ้น

2. ควรจะมีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับ E-Learning ให้ต่อเนื่อง รวมถึงการเตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ ก่อนที่จะเปิดใช้ E-Learning อย่างเป็นทางการ อาทิเช่น ด้านบุคลากร ด้านเทคโนโลยี ด้านเนื้อหาในการเรียน และควรมีศูนย์กลางให้ข้อมูลที่จะตอบคำถามเกี่ยวกับ E-Learning

### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

เนื่องจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาเบื้องต้นถึง ความรู้ ความสนใจ และการยอมรับ E-Learning ของพนักงานบริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) เท่านั้น ด้วยเวลาที่จำกัด ในการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล ในอนาคตควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในด้านต่าง ๆ ซึ่งผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคตดังนี้

1. หากผู้วิจัยไม่มีข้อจำกัดทางด้านเวลา ควรที่จะมีการศึกษาวิจัยในเชิงลึก เกี่ยวกับความรู้ ความสนใจ และการยอมรับ E-Learning ของพนักงานบริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) โดยอาศัยการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In Depth Interview) กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้บริหารระดับสูง ซึ่งเป็นผู้กำหนดนโยบาย หรือเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบเรื่อง E-Learning โดยตรง

2. ควรมีการศึกษาวิจัยถึง ปัจจัยที่ทำให้ E-Learning ประสบความสำเร็จ เพื่อนำมาหาปัจจัยที่ทำให้เกิดมาตรฐานในการเรียนแบบ E-Learning ให้ประสบความสำเร็จ

3. ควรมีการศึกษาในปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรงในเรื่องของความแตกต่างด้านบุคลิกภาพ และความแตกต่างในด้านพฤติกรรมสื่อสาร ซึ่งทำให้เกิดการยอมรับนวัตกรรม นอกเหนือจากปัจจัยความแตกต่างด้านสถานภาพทางสังคมและเศรษฐกิจที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา

รายงาน  
บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

### ภาษาไทย

#### หนังสือ

- กัญญา สุวรรณแสง. **จิตวิทยาทั่วไป**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : รวมสาส์น, 2544
- กาญจนา แก้วเทพ. **สื่อสารมวลชน : ทฤษฎีและแนวทางการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : เอ็ดดิสัน เพรส โปรดักส์, 2543
- จิราภา เต็งไตรรัตน์. **จิตวิทยาทั่วไป**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2543
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง, ผศ.ดร. **Designing E-learning หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์, 2545
- นီออน พิณประดิษฐ์. **จริยธรรม : ทฤษฎีและการพัฒนา**. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2545
- โปรดปราน พิศรสาร, ดร., เจนเนตร มณีนาถ, ดร., ปรางทอง กฤตชฎานนท์, ดร.มรัตน์ วิบูลย์ศิลป์ และภาวิณี บุญเกษมสันติ. **ที่นี่ e-learning**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : TJ Book, 2545
- พัชนี เชยจรรยา, เมตตา วิวัฒนานุกูล และ ถิรนันท์ อนวัชศิริวงศ์. **แนวคิดหลักนิเทศศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 5. สำนักพิมพ์ข้าวฟ่าง, 2541
- ปิ่น ภู่วรรณ, รศ. และ สมชาย นำประเสริฐชัย, ผศ. **ไอซีทีเพื่อการศึกษาไทย**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2546
- วรวิทย์ วสันตรากร. **พุทธศาสตร์การเรียนรู้**. วารสารสารานุกรมศึกษาศาสตร์, 2545
- ศุภชัย สุชนะนรินทร์, ดร. และ กรกนก วงศ์พานิช. **เปิดโลก e-learning การเรียนการสอนบนอินเทอร์เน็ต**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2545

#### วารสาร

- จันทร์กระพ้อ. "มิติใหม่ในการจัดการทรัพยากรมนุษย์" **จุลสารดอกบัว สอท.** ฉบับที่ 26 . มกราคม – เมษายน 2543



## วิทยานิพนธ์

- ดวงพร โจรณพันธ์. "การได้รับข่าวสาร ความรู้ความเข้าใจ และทัศนคติเกี่ยวกับการประกันสังคมของผู้ประกันสังคมระดับบริหารและระดับปฏิบัติการ." วิทยานิพนธ์ปริญญาวารสารศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2542
- นิตยา วงศ์กันันท์วัฒนา และ อังสนา อัมชะกุลวิสุทธิ. "การยอมรับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล." วิทยานิพนธ์ปริญญาพาณิชยศาสตร์และการบัญชีมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2543
- นิรันดร พิทักษ์บัน, ร.ด.ท. "ความสัมพันธ์ของการยอมรับนวัตกรรมศูนย์สั่งการและควบคุมการปฏิบัติการ (C<sup>3</sup>I) ต่อประสิทธิผลในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจสายตรวจชั้นประทวนและพลตำรวจ." วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์, 2543
- ปัทมาชนิต โรจนอมรสวัสดิ์. "ความรู้ ความเข้าใจของนักการตลาดที่มีต่อการประชาสัมพันธ์." วิทยานิพนธ์ปริญญาวารสารศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2539
- มนตรี วงศ์เกษม. "การรับรู้และการยอมรับของผู้บริหารโรงงานอุตสาหกรรมต่อหลักการผู้สร้างมลภาวะเป็นผู้จ่าย." วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543
- เขาวนีย์ ดั่งวงศ์ประเสริฐ. "การศึกษาความรู้ ความเข้าใจ และทัศนคติของข้าราชการกระทรวงการต่างประเทศต่อการประชาสัมพันธ์ของกระทรวงต่างประเทศ." วิทยานิพนธ์ปริญญาวารสารศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2544
- สุรางคณา ฅนนคร. "สถานภาพปัญหาและอุปสรรคของนวัตกรรมมัลติมีเดียในระบบอุดมศึกษา." วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์, 2539
- อรพรรณณี ลิ้มเจริญ. "การยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ : กรณีศึกษาบุคลากรในเครือบริษัท ศรีวิรา." วิทยานิพนธ์ปริญญาพัฒนบริหารศาสตรมหาบัณฑิต สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2537
- อัจฉรา ปรมาธิกุล. "การเปิดรับข่าวสารและความพึงพอใจของผู้ใช้น้ำที่มีต่อการประปานครหลวง." วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์, 2542

### Website

กาญจนา มีศิลปวิภักย์,ดร. และ สุदारักษ์ เนื่องขมภู,อ. **ทฤษฎีการสื่อสาร** (Online) Available :

<http://ftp.spu.ac.th/~cmm131/Course%20Outline.html>, 2545.

คณีย์ เทียนพุด. **E-Learning & HRD.** (Online). Available :

<http://cortrainthai.hypermart.net/journal/e-learning.doc>.

นัทธี จิตสว่าง. **ผลกระทบของอินเทอร์เน็ตต่อระบบการเรียนการสอน.** (Online). Available :

<http://cortrainthai.hypermart.net/journal/iminter.htm>.

ประวิทย์ สิมมาทัน. **Internet & E-learning การเรียนรู้ไร้พรมแดน.** (On line). Available :

<http://www.studio310.com/sara/elearning.htm> (3/7/45).

ไพฑูรย์ ศรีฟ้า,อ. (Online). Available : <http://www.SriThai.com>, 2004.

Corporate Thailand. **E-Learning ความรู้เรียนทันกันหมด.** (Online). Available :

<http://cortrainthai.hypermart.net/journal/e-learn1.doc> (มีนาคม 2544), 2544.

NOLP. **e-learning.** (On line). Available : <http://www.thai2learn.com/elearning/index.php>

(3/7/45), 2001.

Thaicai. **E-Learning.**(Online) Available : <http://www.thaicai.com/elearning.html>, 2001.

draft

ภาคผนวก

## แบบสอบถามการวิจัย

### เรื่อง

ความรู้ และการยอมรับ E-Learning ของ  
พนักงาน บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)

#### คำแนะนำในการกรอกแบบสอบถาม

1. กรุณาใส่เครื่องหมาย / ลงในช่องที่กำหนดให้
2. แบบสอบถามมีทั้งหมด 4 ตอน คือ
  - ตอนที่ 1 เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
  - ตอนที่ 2 เกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต
  - ตอนที่ 3 เกี่ยวกับความรู้ของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อ E-Learning
  - ตอนที่ 4 เกี่ยวกับการยอมรับการนำ E-Learning มาใช้ในองค์กร

#### ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ  ชาย  หญิง
2. อายุ.....ปี
3. การศึกษาขั้นสูงสุด
  - ต่ำกว่าปริญญาตรี
  - ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า
  - สูงกว่าปริญญาตรี
4. ระดับตำแหน่งงานของท่านในปัจจุบัน
 

<input type="checkbox"/> ตำแหน่งงานระดับ 1	<input type="checkbox"/> ตำแหน่งงานระดับ 4
<input type="checkbox"/> ตำแหน่งงานระดับ 2	<input type="checkbox"/> ตำแหน่งงานระดับ 5
<input type="checkbox"/> ตำแหน่งงานระดับ 3	<input type="checkbox"/> ตำแหน่งงานระดับ 6

5. ท่านมีประสบการณ์ในการทำงานทั้งหมด.....ปี

## ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต

6. ท่านเคยใช้อินเทอร์เน็ตหรือไม่

ไม่เคย

เคย (ถ้าท่านเลือกข้อนี้ กรุณาตอบคำถามในตาราง)

ระดับความรู้ในการใช้อินเทอร์เน็ต	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต					
การเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต					
การติดตั้งระบบอินเทอร์เน็ต					
การใช้โปรแกรมแสดงผลเว็บ เช่น Netscape, IE					
การใช้โปรแกรมรับส่งอีเมลล์					
การใช้โปรแกรมสนทนา (Chat)					
การสืบค้นข้อมูลจาก WWW					
การสร้าง Homepage					

7. โดยส่วนใหญ่ท่านใช้อินเทอร์เน็ตที่ไหน

บ้าน

ที่ทำงาน

สถานศึกษา

อื่น ๆ (ระบุ).....

8. ท่านใช้อินเทอร์เน็ต โดยเฉลี่ยกี่ช.ม. ต่อ 1 วัน

น้อยกว่า 1 ช.ม.

1 - 5 ช.ม.

5 - 8 ช.ม.

มากกว่า 8 ช.ม.

9. ท่านใช้อินเทอร์เน็ต โดยวิธีใดต่อไปนี้

เป็นสมาชิกกับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์ (ISP)

ใช้อินเทอร์เน็ตของที่ทำงานหรือสถานศึกษา

ใช้อินเทอร์เน็ตตามสถานบริการอินเทอร์เน็ตสาธารณะ เช่น อินเทอร์เน็ตคาเฟ่

10. ท่านใช้อินเทอร์เน็ตไปกับกิจกรรมใดมากที่สุด (เลือกเพียงรายการเดียว)

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> อีเมล  | <input type="checkbox"/> ICQ/CHAT          |
| <input type="checkbox"/> ติดตามข่าว เช่น เว็บไซต์ CNN, หนังสือพิมพ์, ข่าวหุ้น, พยากรณ์อากาศ |  |
| <input type="checkbox"/> ค้นหาข้อมูล  | <input type="checkbox"/> เล่นเกมส์         |
| <input type="checkbox"/> ดาวน์โหลดข้อมูลต่างๆ   | <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)..... |

11. ท่านคิดว่า อินเทอร์เน็ต มีประโยชน์ต่อท่านเพียงใด

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> ไม่มีประโยชน์     | <input type="checkbox"/> มีประโยชน์เล็กน้อย |
| <input type="checkbox"/> มีประโยชน์ปานกลาง | <input type="checkbox"/> มีประโยชน์มาก      |

12. ท่านได้รับประโยชน์อย่างไรจากการใช้งานอินเทอร์เน็ต (เลือกที่สำคัญที่สุด)

- เพิ่มพูนความรู้
- ได้ความบันเทิง
- ส่งเสริมการค้าเงินธุรกิจ
- เพิ่มพูนความฉับไวในการรับความรู้ หรือข่าวสาร
- ได้รู้จัก หรือสร้างความสัมพันธ์ กับคนจำนวนมากขึ้น
- ทำให้การติดต่อสื่อสารกับบุคคล สะดวก รวดเร็ว ขึ้น
- อื่นๆ โปรดระบุ .....

**ตอนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับความรู้ของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อ E-Learning**

**คำชี้แจง** โปรดพิจารณาข้อความต่อไปนี้ แล้วเขียนเครื่องหมาย (/) ลงในช่องว่าง  
หลังข้อความที่ตรงกับความคิดของท่านมากที่สุด

ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
13. E-Learning คือ การเรียนรู้ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์		
14. E-Learning เป็นการผสมผสานกันระหว่างการเรียนรู้กับอินเทอร์เน็ต		
15. E-Learning เป็นการเรียนรู้รูปแบบใหม่ที่ใช้อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อระหว่างผู้เรียนและผู้สอนเท่านั้น		
16. การเรียนแบบออนไลน์ เป็น E-Learning ชนิดหนึ่ง		
17. CD-ROM เป็นสื่อเดียวที่ใช้ในการเรียนแบบ E-Learning		
18. E-Learning เป็นการเรียนการสอนที่ไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลา ระยะเวลา และสถานที่		
19. บทเรียนของ E-Learning มีลักษณะการนำเสนอที่เป็นมัลติมีเดีย		
20. ผู้ที่เรียนด้วย E-Learning ไม่สามารถควบคุมการเรียนของตนเองได้		
21. E-Learning ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง		
22. E-Learning เป็นรูปแบบการสื่อสารแบบทางเดียว ต่างจากการเรียนแบบปกติที่เป็นการสื่อสารแบบสองทาง		
23. การเรียนแบบ E-Learning ไม่มีการสอบวัดผลการเรียน		
24. ผู้ที่จะใช้ E-Learning ต้องมีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน		
25. E-Learning สามารถมาประยุกต์ใช้กับการฝึกอบรมได้		
26. การฝึกอบรมที่ใช้ E-Learning ทำให้ลดต้นทุนค่าอบรมและทำให้พนักงานไม่ต้องเสียเวลาทำงาน		
27. การเรียนแบบ E-Learning ไม่จำเป็นต้องเข้าเรียนพร้อมกัน		
28. การเรียนแบบ E-Learning มีความเป็นส่วนตัวมากกว่าการเรียนแบบปกติ		

#### ตอนที่ 4      เกี่ยวกับการยอมรับการนำ E-Learning มาใช้ในองค์กร

29. หากองค์กรของท่านนำ E-Learning มาใช้ ท่านให้ความสนใจมากน้อยเพียงใด

- |                                      |                                       |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ไม่สนใจ     | <input type="checkbox"/> สนใจเล็กน้อย |
| <input type="checkbox"/> สนใจปานกลาง | <input type="checkbox"/> สนใจมาก      |

30. ท่านคิดว่า E-Learning มีประโยชน์ต่อท่านมากน้อยเพียงใด

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> ไม่มีประโยชน์     | <input type="checkbox"/> มีประโยชน์เล็กน้อย |
| <input type="checkbox"/> มีประโยชน์ปานกลาง | <input type="checkbox"/> มีประโยชน์มาก      |

31. ท่านคิดว่า E-Learning มีความยุ่งยากในการนำไปใช้ มากน้อยเพียงใด

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> ไม่ยุ่งยาก     | <input type="checkbox"/> ยุ่งยากเล็กน้อย |
| <input type="checkbox"/> ยุ่งยากปานกลาง | <input type="checkbox"/> ยุ่งยากมาก      |

32. ท่านคิดว่า ท่านมีความสะดวกในการใช้ E-Learning มากน้อยเพียงใด

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> ไม่สะดวก     | <input type="checkbox"/> สะดวกเล็กน้อย |
| <input type="checkbox"/> สะดวกปานกลาง | <input type="checkbox"/> สะดวกมาก      |

33. ท่านคิดว่า E-Learning มีความสำคัญต่องานที่ท่านรับผิดชอบมากน้อยเพียงใด

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> ไม่สำคัญ     | <input type="checkbox"/> สำคัญเล็กน้อย |
| <input type="checkbox"/> สำคัญปานกลาง | <input type="checkbox"/> สำคัญมาก      |

34. ท่านคิดว่า E-Learning ช่วยเสริมสร้างศักยภาพในการทำงานได้มากน้อยเพียงใด

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> ไม่เสริมสร้าง   | <input type="checkbox"/> เสริมสร้างเล็กน้อย |
| <input type="checkbox"/> เสริมทางปานกลาง | <input type="checkbox"/> เสริมสร้างมาก      |

35. ท่านคิดว่า E-Learning มีความเหมาะสมต่อองค์กรท่านมากน้อยเพียงใด

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> ไม่มีความเหมาะสม | <input type="checkbox"/> เหมาะสมเล็กน้อย |
| <input type="checkbox"/> เหมาะสมปานกลาง   | <input type="checkbox"/> เหมาะสมมาก      |



36. ท่านคิดว่า องค์กรของท่านมีความพร้อมในการนำ E-Learning มาใช้ มากน้อยเพียงใด

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> ไม่พร้อม     | <input type="checkbox"/> พร้อมเล็กน้อย |
| <input type="checkbox"/> พร้อมปานกลาง | <input type="checkbox"/> พร้อมมาก      |

37. ท่านเห็นด้วยกับการนำ E-Learning มาใช้ มากน้อยเพียงใด

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย     | <input type="checkbox"/> เห็นด้วยเล็กน้อย |
| <input type="checkbox"/> เห็นด้วยปานกลาง | <input type="checkbox"/> เห็นด้วยมาก      |

---

ขอขอบพระคุณที่กรุณาใช้เวลาตอบแบบสอบถาม

