

ความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้
คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร

สารนิพนธ์
ของ
นางสาว สุนันทา พูนวุฒิกุล

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ
พฤษภาคม 2546
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

658.3124

ส814ค

ร.3

✓
ความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้
คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร

บทคัดย่อ

ของ

นางสาว สุนันทชา พูนวุฒิกุล

- 6 ต.ค. 2546



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ

๖ พฤษภาคม 2546

๒ มค ๒๕๔๖

สุนันทา พูนภูมิกุล. (2546). ความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร สารนิพนธ์ บธ.ม. (การจัดการ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วัลลภ ลำพาย.

การวิจัยในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร ในด้านเนื้อหาหลักสูตร ด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไปและจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมจำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ระดับตำแหน่งงาน และระยะเวลาการปฏิบัติงาน และศึกษาความสัมพันธ์ของความรู้และความเข้าใจของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อความคิดเห็นของการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ พนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่เข้ารับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร จำนวน 321 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรม SPSS PC เพื่อหาค่าสถิติคือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแตกต่างใช้ทดสอบค่าที การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และค่าสหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน

ผลการศึกษาวิจัย พบว่า พนักงานส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุอยู่ระหว่าง 26 – 30 ปี ระดับการศึกษาปริญญาตรีหรือต่ำกว่า เป็นพนักงานระดับบังคับบัญชาและวิชาชีพ และมีระยะเวลาการปฏิบัติงาน 6 – 10 ปี ผลการศึกษาวิจัยปรากฏผลดังนี้

1. พนักงานในเครือซิเมนต์ไทยมีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กรโดยรวม อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กรโดยรวม อยู่ในระดับมีความรู้มาก ส่วนในรายด้าน ในด้านเนื้อหาหลักสูตร พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

2. พนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีเพศแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กรโดยรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน

3. พนักงานในเครือซิเมนต์ไทย ที่มีอายุ ระดับตำแหน่งงาน และระยะเวลาในการปฏิบัติงานแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กรโดยรวมไม่แตกต่างกัน

4. พนักงานในเครือซิเมนต์ไทย ที่มีระดับการศึกษาสูงสุดแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กรโดยรวม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ความรู้และความเข้าใจของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย เกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร ไม่มีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรม โดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษาวิจัย จะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาปรับปรุงระบบการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กรของศูนย์ฝึกอบรมเครือซิเมนต์ไทย เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยเฉพาะในเรื่องประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ เรื่องเนื้อหาหลักสูตรและการประชาสัมพันธ์ให้พนักงานในเครือซิเมนต์ไทยทราบถึงหลักสูตรที่จัดขึ้น ซึ่งจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม

THE OPINIONS OF CEMENTHAI GROUP'S STAFF TOWARDS
COMPUTER BASED TRAINING PROJECT VIA INTRANET.

AN ABSTRACT
BY
MISS SUNONTHACHA PHOONVUTTIKULL

Presented in partial fulfillment of the requirement for the
Master of Business Administration degree in Management
at Srinakharinwirot University
May 2003

Sunonthacha Phoonvuttikull. (2003). *The Opinions of Cementhai Group's Staff Towards Computer Based Training Project Via Intranet*. Master thesis, M.B.A. (Management). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor : Assistant Prof. Dr. Wanlop Lumpai.

This research study had an aim to study and compare the perspectives opinion of cementhai group's staff towards computer based training project via intranet. The research focuses on their understanding about the content of curriculum, in the qualification of computer based training, in the computer, in the utility of classroom training and computer based training classified by genders, age, education, job position, and period of working.

The sample size used in the research were a number of 321 cementhai group's staff towards computer based training project via intranet. with whom a questionnaire was used as means for collecting data. Data is analyzed by statistic software package program on personal computer. The statistics used in data analysis were percentage, mean, standard deviation, difference analysis using t-test, one-way variation analysis and Person Product Moment Correlation Coefficient.

As the research result, it was found that the staffs were males more than females, had the bachelor's degree education level or lower, had the job position of division command and professional and had a period of working 6 –10 years. As the study result, it was found that :

1. The opinion of cementhai group's staff towards computer based training project via intranet all five aspects at many level and the knowledge and understandings about computer based training project via intranet at many level. In the content of curriculum at moderate level, in the qualification of computer based training at many level, in the computer at many level, in the utility of classroom training at moderate level and the utility of computer based training at many level.

2. The cementhai group's staff with different genders had not different opinion toward computer based training project via intranet.

3. The cementhai group's staff with different ages, positions of works and number of working years had not different opinion toward computer based training project via intranet

4. The cementhai group's staff with different education effect their opinion toward computer based training project via intranet in the statistically significant different is 0.5

5. The cementhai group's staff knowledge and understandings about computer based training project via intranet not related with the opinion toward computer based training project via intranet

Additional recommendations on this research just used to successful implementation efficiency of computer based training project via intranet of cementhai group training especialy in the term of create highest efficiency of computer, content of curriculum nad to inform the cementhai group' s staff about the cuurriculum provided. These will bring the highest effieincy for using the computer based training project.

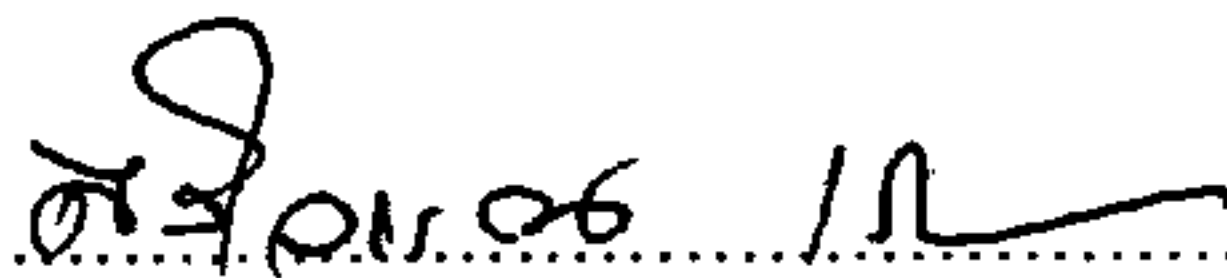
อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณา
สารนิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจ
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วัลลภ ลำพาย)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

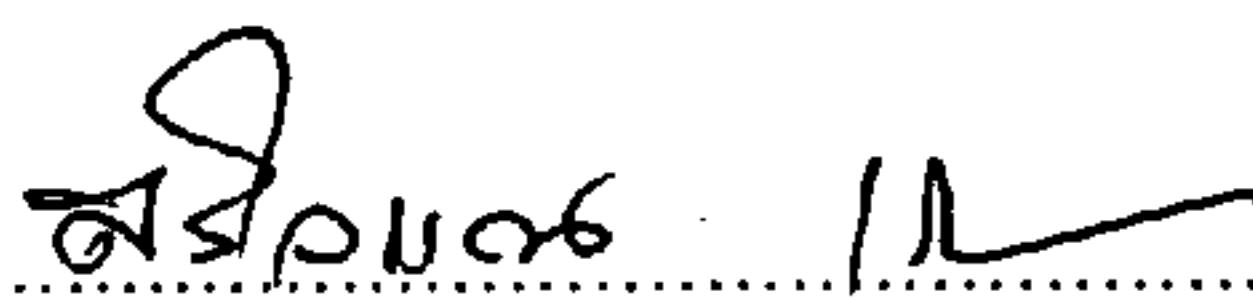


(รองศาสตราจารย์ศิริวรรณ เสรีรัตน์)

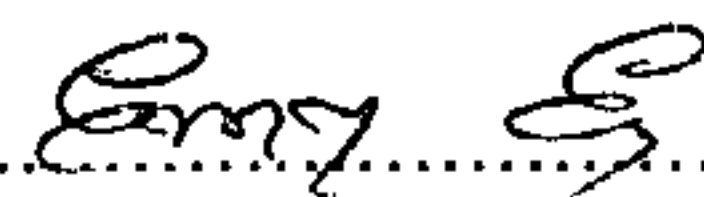
คณะกรรมการสอบ



.....ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วัลลภ ลำพาย)



.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ศิริวรรณ เสรีรัตน์)



.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์สุพาดา สิริกุดตา)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจ
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



.....คณบดีคณะสังคมศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กวี วรรณวิน)

วันที่ 9 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2546

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความช่วยเหลือจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วัลลภ ลำพาย อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ รองศาสตราจารย์ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และ รองศาสตราจารย์สุพาดา สิริกุดตา ที่ได้เสียสละเวลาให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อการปรับปรุง เพื่อให้สารนิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้ศึกษาวิจัยขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ด้วยความเคารพอย่างสูง และขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์คณะสังคมศาสตร์ทุกท่าน ที่ได้มอบความรู้อันเป็นทุนชีวิตแก่ผู้ศึกษาวิจัย

ขอขอบพระคุณ คุณสาธิษฐ์ สติรกุล ผู้จัดการศูนย์ฝึกอบรมเครื่องมือซีเมนต์ไทย คุณพรเทพ จรัสศรี ผู้จัดการเทคโนโลยีการเรียนรู้ และคุณปรีดีฤทัย เหล่าพูนพัฒน์ ผู้จัดการวิเคราะห์และพัฒนาหลักสูตร ที่ได้อนุเคราะห์ให้ผู้ศึกษาวิจัยดำเนินการวิจัย โดยให้ข้อมูลพนักงานในเครื่องมือซีเมนต์ไทยเป็นกลุ่มตัวอย่าง ตลอดจนพนักงานทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม และข้อเสนอแนะในการเก็บข้อมูล

กราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และขอขอบคุณพี่น้อง เพื่อนๆ ที่เป็นกำลังใจ และคอยช่วยเหลือเป็นอย่างดี ตลอดจน เพื่อนๆ MBA (การจัดการ) ที่ให้ความช่วยเหลือและแนะนำในด้านต่างๆ ตลอดเวลาที่ศึกษาอยู่

ท้ายสุดนี้ คุณงามความดีและประโยชน์อันเกิดจากสารนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอน้อมบูชาคุณบิดามารดาและบูรพนาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาอบรมสั่งสอนข้าพเจ้า จนกระทั่งประสบผลสำเร็จในวันนี้

สุนันทชา พูนวุฒิกุล

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	2
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	2
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	3
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	3
ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
กรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้า.....	5
สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
แนวคิดเกี่ยวกับการฝึกอบรม	7
ความหมายของการฝึกอบรม.....	7
ความสำคัญของการฝึกอบรม	8
วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมโดยทั่วไป	9
ประโยชน์ของการฝึกอบรม.....	11
แนวคิดเกี่ยวกับ E-LEARNING	11
บริบทที่เกี่ยวกับ E-LEARNING	12
ข้อได้เปรียบของ E-LEARNING.....	14
ลักษณะสำคัญของ E-LEARNING	17
แนวคิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมและคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	17
ความหมายของคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมและคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	17
ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	18
ข้อดีและข้อจำกัดของคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม	19
ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	21
ลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	28
ลักษณะของการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	29
การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม	30
เทคนิคการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	31
แนวความคิดเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต	36
ความหมายของอินเทอร์เน็ต	36
ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ต	37

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
2 (ต่อ)	องค์ประกอบของอินทราเน็ต.....	38
	แนวความคิดเกี่ยวกับความคิดเห็น.....	40
	ความหมายของความคิดเห็น	40
	องค์ประกอบของความคิดเห็น.....	40
	อิทธิพลที่มีผลต่อความคิดเห็น.....	41
	แนวความคิดเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ	41
	ความหมายของความรู้ความเข้าใจ.....	41
	ระดับของความรู้.....	43
	การวัดความรู้.....	43
	ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน).....	44
	ข้อมูลทั่วไป	44
	ระบบการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตในศูนย์ ฝึกอบรมเครือซิเมนต์ไทย	46
	งานศึกษาค้นคว้าที่เกี่ยวข้อง	47
3	วิธีการดำเนินศึกษาค้นคว้า	50
	การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	50
	ประชากร	50
	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง.....	50
	การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	51
	เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวม.....	51
	การทดสอบเครื่องมือ	52
	ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ.....	52
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	53
	การจัดทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล	53
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	53
	ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน	56
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	57
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	57
	การวิเคราะห์ข้อมูล	57
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	58

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	91
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	91
สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า.....	92
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	92
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	92
วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล.....	93
การวิเคราะห์ข้อมูล	93
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า.....	93
การอภิปรายผล	97
ข้อเสนอแนะจากการวิจัย	99
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป.....	100
บรรณานุกรม	101
ภาคผนวก ก.....	105
แบบสอบถามเพื่อการวิจัย.....	106
การวิเคราะห์แบบสอบถาม.....	112
ภาคผนวก ข.....	114
หนังสือขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ.....	115
หนังสือขอความอนุเคราะห์เพื่อการวิจัย.....	116
รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถาม.....	117
ประวัติของผู้วิจัย.....	118

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1	จำนวนร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ระดับ ตำแหน่งงาน และระยะเวลาการปฏิบัติงาน.....	58
2	ข้อมูลความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่าน ระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย.....	60
3	ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร โดยรวมและรายด้าน.....	61
4	ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านเนื้อหาหลักสูตร.....	62
5	ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม.....	63
6	ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านเครื่องคอมพิวเตอร์.....	65
7	ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป (CLASS ROOM TRAINING).....	66
8	ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม (CBT).....	67
9	ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านต่าง ๆ จำแนกตามเพศของพนักงาน โดยรวมและรายด้าน.....	69
10	เปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้ คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านต่าง ๆ จำแนกตาม เพศของพนักงานโดยรวมและรายด้าน.....	70
11	ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านต่าง ๆ จำแนกตามอายุของพนักงาน โดยรวมและรายด้าน.....	71

บัญชีตาราง (ต่อ)

[illegible]

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
22 แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับการ ฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรกับความ คิดเห็นของพนักงานโดยรวมและรายด้าน.....	85
23 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจาก การฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร.....	88
24 แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ของพนักงานในเครือข่าย ที่มีต่อการฝึกอบรม โดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายใน องค์กร.....	88
25 แสดงสรุปผลการทดสอบสมมติฐาน.....	96

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1	กรอบแนวความคิด.....	5
2	รูปแบบโปรแกรมการสอนเนื้อหาโดยละเอียด	22
3	รูปแบบโปรแกรมการฝึกทักษะ.....	24
4	รูปแบบโปรแกรมการจำลองสถานการณ์ 3 แบบ.....	26
5	ส่วนประกอบที่สำคัญของอินทราเน็ต.....	39

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ปัจจุบันสภาวะการแข่งขันขององค์กรธุรกิจเป็นไปอย่างรุนแรง ดังนั้น องค์กรธุรกิจต่าง ๆ ต่างก็พยายามที่จะสร้างความแตกต่างและสร้างรายได้เปรียบทางการแข่งขันอยู่ตลอดเวลาเพื่อก้าวไปสู่องค์กรระดับโลก การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ถือเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างความแข็งแกร่งให้กับองค์กร ความสำเร็จหรือความล้มเหลวขององค์กรจะอยู่ที่ "ความสามารถในการบริหารทรัพยากรมนุษย์" และ "ความสามารถในการเรียนรู้ของพนักงาน" เป็นสำคัญ องค์กรที่จะประสบความสำเร็จได้ในปัจจุบันต้องทุ่มเทและใส่ใจในการดูแลและพัฒนาพนักงานอย่างเป็นระบบและสอดคล้องกับทิศทางขององค์กร ต่างพยายามที่จะมองหาแนวทางที่จะทำให้ "บุคลากร" กลายเป็น "ทุน" เพื่อเกื้อหนุนให้เกิดมูลค่าเพิ่มสูงสุดให้กับองค์กร นับเป็นการเปลี่ยนมุมมองที่มีต่อบุคลากรจากแนวคิด Human Resource ซึ่งวางบทบาทของพนักงานไว้ในฐานะ "ทรัพยากร" ไปสู่ "Human Capital หรือทุนมนุษย์" (ดวงกมล วงศ์วรจรรย์ และ ชนัญญา สันสมภาค : www.thailearn.org) ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของท่านอดีตนายกรัฐมนตรี นายอานันท์ ปันยารชุน ที่ให้ข้อคิดเกี่ยวกับ "การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์" ว่า "สิ่งสำคัญที่สุดอยู่ที่ทรัพยากรมนุษย์ มนุษย์จะเป็นศักยภาพที่สำคัญขององค์กรที่จะทำให้องค์กรนั้นประสบความสำเร็จทางธุรกิจมากที่สุด ในการลงทุนผู้บริหารกิจการจึงควรระลึกอยู่เสมอว่า การลงทุนในทรัพยากรมนุษย์เป็นเรื่องสำคัญที่สุด" (www.Thaienvironment.net)

การฝึกอบรม (Training) ถือเป็นเครื่องมือในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อย่างหนึ่ง ซึ่งจะทำให้มีบุคลากรมีความรู้ ความสามารถและทักษะในงานที่ทำ รวมถึงเป็นการสร้างทัศนคติที่ดีต่อการทำงานในองค์กรอีกด้วย ดังนั้นองค์กรต่าง ๆ จึงให้ความสำคัญกับการปรับปรุงและพัฒนาการฝึกอบรม เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับความรู้ ความเข้าใจและสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงาน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดต่อองค์กร โดยทั่วไปแล้วการจัดโครงการฝึกอบรมในองค์กรนั้น สามารถทำได้โดยการสรรหามอบบุคลากรจากภายนอกมาเป็นผู้ฝึกอบรมให้หรือส่งพนักงานออกไปฝึกอบรมภายนอก ซึ่งมักจะใช้ในองค์กรที่มีขนาดเล็กมีพนักงานไม่มากนักและไม่มีหน่วยงานฝึกอบรมของตนเอง หรือสามารถทำได้โดยการจัดการฝึกอบรมภายในองค์กร (In-House Training) ซึ่งการฝึกอบรมแบบนี้องค์กรจะเป็นผู้จัดขึ้นเองภายในสถานที่ทำงาน โดยหน่วยงานฝึกอบรมขององค์กรจะเป็นผู้ออกแบบ พัฒนาหลักสูตร กำหนดตารางเวลาและเชิญวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภายในและภายนอกองค์กรมาเป็นวิทยากรให้

การฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร เป็นการนำเทคโนโลยีทางเว็บมาช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่เป็นรูปแบบการฝึกอบรมและพัฒนาโดยผ่านระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม (Computer Based Training) ที่นำเอาวิชาการต่าง ๆ ใส่เครื่องคอมพิวเตอร์ต่อ online ให้คนในองค์กรได้เรียน ไม่ว่าจะป็นวันไหนเวลาใด พร้อมเมื่อไรก็เรียนได้เมื่อนั้น ซึ่งสามารถฝึกอบรมให้กับพนักงานภายในองค์กรหลายๆ คนโดยไม่จำกัดจำนวนได้เรียนรู้ในสิ่งเดียวกันแต่แตกต่างกันที่เวลาและสถานที่ ถือเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Learning) ที่ซึ่งพนักงานสามารถได้รับความรู้ใหม่ๆ จากคอมพิวเตอร์ของตนเองได้ และถือเป็นมิติใหม่ของการฝึกอบรมและพัฒนาที่จะนำองค์กรไปสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) โดยบริษัทจะได้รับในสิ่งที่การบริหารทรัพยากรบุคคลยุคคอมพิวเตอร์เรียกว่า "ทุนทางปัญญา (Intellectual Capital)" (www.jobroads.net)

บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) ได้เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาคุณภาพของบุคลากรในองค์กรเป็นอย่างยิ่ง ดังจะเห็นได้จากการได้คัดเลือกเป็น “หนึ่งในสิบนายจ้างดีเด่นในประเทศไทย” และ “เป็นต้นแบบการบริหารจัดการองค์กรและต้นแบบของการบริหารจัดการบุคลากร” (www.thailearn.org) บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) ได้พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในศูนย์ฝึกอบรมเครือซิเมนต์ไทยขึ้นมา เพื่อใช้ในการฝึกอบรมพนักงานทุกระดับในเครือซิเมนต์ไทยทั้งหมดให้ได้รับความรู้ เสริมสร้างทักษะ สร้างความรู้สึกหรือมีเจตคติที่ดีต่อองค์กรของตนเอง และยังเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการอบรมทั้งทางด้านตัวเงินและเวลาในการเดินทางอีกด้วย ซึ่งพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยทุกคนสามารถเข้ารับการฝึกอบรมได้ทุกหลักสูตรภายในองค์กรของตนเอง จากความสำคัญของการฝึกอบรมและลักษณะการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร ซึ่งเป็นนวัตกรรมใหม่นั้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร เพื่อให้ทราบถึงระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร เพื่อจะได้เป็นแนวทางในการพัฒนา แก้ไขและปรับปรุงระบบการฝึกอบรมให้ตรงความต้องการของผู้เข้ารับการอบรมมากขึ้นและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดแก่องค์กร

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร ในด้านเนื้อหาหลักสูตร ด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป และจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร จำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ระดับตำแหน่งงานและระยะเวลาการปฏิบัติงาน
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของความรู้และความเข้าใจของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า จะทำให้ทราบถึงความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร ในด้านเนื้อหาหลักสูตร ด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไปและจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม เพื่อเป็นแนวทางและข้อเสนอแนะให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง ในการนำไปใช้พิจารณาปรับปรุงและพัฒนาระบบการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตของศูนย์ฝึกอบรมเครือซิเมนต์ไทย บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น อันจะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษานี้มุ่งศึกษาความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านเนื้อหาหลักสูตร ด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไปและจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม โดยกำหนดขอบเขตของการศึกษาค้นคว้าดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ พนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่เข้ารับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร จำนวน 1,604 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 1 มกราคม 2546)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ พนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่เข้ารับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร จำนวน 321 คน จากตารางของทาโรยามาเน (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2542 : 284-285 ; อ้างอิงจาก Taro Yamane.1967 : 886-887) ค่าความผิดพลาดในการเลือกตัวอย่างร้อยละ 5 โดยวิธีเลือกตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling)

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ได้แก่

1.1 ข้อมูลทั่วไปของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย โดยจำแนกได้ดังนี้

1.1.1 เพศ

1.1.1.1 ชาย

1.1.1.2 หญิง

1.1.2 อายุ

1.1.2.1 ต่ำกว่า 26 ปี

1.1.2.2 26 – 30 ปี

1.1.2.3 31 – 35 ปี

1.1.2.4 36 – 40 ปี

1.1.2.5 41 – 45 ปี

1.1.2.6 46 ปีขึ้นไป

1.1.3 ระดับการศึกษาสูงสุด

1.1.3.1 ปริญญาตรีหรือต่ำกว่า

1.1.3.2 สูงกว่าปริญญาตรี

1.1.4 ระดับตำแหน่งงาน

1.1.4.1 พนักงานระดับปฏิบัติการ

1.1.4.2 พนักงานระดับบังคับบัญชาและวิชาชีพ

1.1.4.3 พนักงานระดับจัดการ

1.1.5 ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน

1.1.5.1 น้อยกว่า 6 ปี

1.1.5.2 6 – 10 ปี

1.1.5.3 11 – 15 ปี

1.1.5.4 มากกว่า 15 ปี

1.2 ความรู้ความเข้าใจของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยเกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร

2. ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ได้แก่ ความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่เข้ารับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร โดยศึกษาในด้าน

2.1 ด้านเนื้อหาหลักสูตร

2.2 ด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม

2.3 ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์

2.4 ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป

2.5 ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. พนักงานในเครือซิเมนต์ไทย หมายถึง พนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่เข้ารับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร

2. การฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม หมายถึง การฝึกอบรมโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นำเนื้อหาวิชามาเสนอแก่ผู้เรียนทั้งในลักษณะของตัวหนังสือและภาพกราฟิก มีแบบฝึกหัดและการทดสอบความรู้ของผู้เรียน สามารถถามคำถาม รับคำตอบ ตรวจคำตอบและแสดงผลการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนได้ทันที

3. ปัจจัยส่วนบุคคล หมายถึง ข้อมูลของพนักงานในด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ระดับตำแหน่งงาน และระยะเวลาการปฏิบัติงาน

4. ความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร หมายถึง การแสดงออกทางด้านความรู้สึกที่จะตอบสนองไปในทิศทางที่ชอบหรือไม่ชอบต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร

5. ความรู้และความเข้าใจของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยเกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร หมายถึง การที่พนักงานมีความรู้และความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร จนสามารถใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมในการฝึกอบรมได้อย่างถูกต้อง

6. เนื้อหาหลักสูตร หมายถึง หลักสูตรที่ใช้ในการฝึกอบรมที่ศูนย์ฝึกอบรมเครือซิเมนต์ไทยได้จัดทำขึ้น เพื่อถ่ายทอดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเปลี่ยนแปลงและได้รับประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

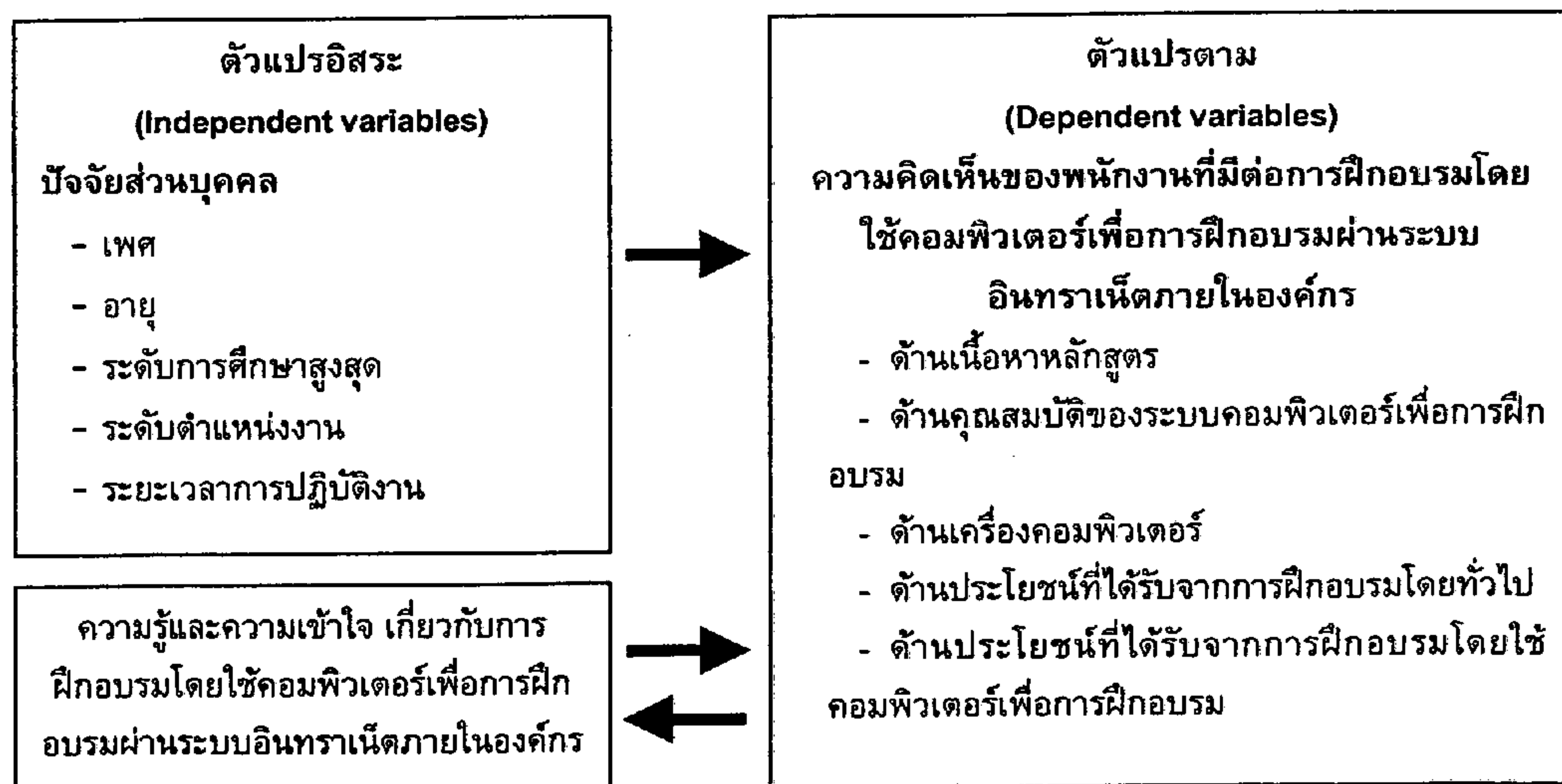
7. ด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม หมายถึง ลักษณะพิเศษของคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม ซึ่งทำให้การฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ ความเข้าใจ ทักษะมากกว่าปกติ เกิดความสะดวกทั้งทางด้านเวลาและสถานที่ มีการทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรม ลดความเบื่อหน่าย และสามารถอบรมซ้ำได้ ซึ่งทำให้เกิดประโยชน์มากกว่าการฝึกอบรมแบบโดยทั่วไป

8. ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ หมายถึง คุณสมบัติและความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการฝึกอบรม เช่น สื่อมัลติมีเดีย ความง่ายในการใช้งานและความเร็วของเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

9. ด้านประโยชน์ที่ได้รับ หมายถึง ประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป เช่น สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการปฏิบัติงานได้ ลดเวลาและความผิดพลาดในการทำงาน เกิดความก้าวหน้าในการปฏิบัติงาน เป็นต้น และประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร เช่น ได้รับความรู้จากการฝึกอบรมมากกว่าการฝึกอบรมแบบโดยทั่วไป ประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลา เกิดทักษะในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ E-Learning ของจตุพร ศิริวัฒน์กุล (2545) งานวิจัยเกี่ยวกับการฝึกอบรมของวิจิต สุรพนานนท์ชัย (2545), บุษบงค์ จงจิตเจริญ (2541) และ อรทัย ทองฤกษ์ฤทธิ์ (2538) และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศของพฤษ หุโณปถัมภ์ (2543), สุทัศน์ กริ่งไกร (2542) และ สิทธิพงษ์ อรุณวุฒิกุล (2546) พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ระดับตำแหน่งงานและระยะเวลาการปฏิบัติงาน เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ทำให้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดดังกล่าวมาสรุปเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้า ดังนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวความคิด

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

1. พนักงานที่มีเพศแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กรแตกต่างกัน
2. พนักงานที่มีอายุแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กรแตกต่างกัน
3. พนักงานที่มีระดับการศึกษาสูงสุดแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กรแตกต่างกัน
4. พนักงานที่มีระดับตำแหน่งงานแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กรแตกต่างกัน
5. พนักงานที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กรแตกต่างกัน
6. ความรู้และความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กรมีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาวิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำมาเสนอตามลำดับหัวข้อดังนี้

1. แนวความคิดเกี่ยวกับการฝึกอบรม
2. แนวความคิดเกี่ยวกับ E-learning
3. แนวความคิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมและคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
4. แนวความคิดเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต
5. แนวความคิดเกี่ยวกับความคิดเห็น
6. แนวความคิดเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ
7. ข้อมูลเกี่ยวกับ บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)
8. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวความคิดเกี่ยวกับการฝึกอบรม

ความหมายของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมเป็นวิธีการหนึ่งที่จะเสริมสร้างและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ให้สามารถปฏิบัติงานให้ดียิ่งขึ้นทั้งในปัจจุบันและอนาคต ดังมีผู้ให้ความหมายของการฝึกอบรมไว้ดังนี้

ศรีอรุณ เรศานนท์. (2537 : 120) ได้สรุปความหมายของการฝึกอบรมไว้ว่า การฝึกอบรม หมายถึง การเสริมสร้างและพัฒนา ความคิดเห็น การกระทำ ความรู้ ความสามารถ ความชำนาญ และความชัดเจนของบุคคลในขณะที่กำลังทำงานอยู่ให้กว้างขวางและก้าวหน้าออกไป เพื่อเพิ่มพูนสมรรถภาพให้สูงขึ้น และให้บังเกิดสัมฤทธิ์ผลยิ่งขึ้น จากความหมายอันนี้จะเห็นได้ว่า การฝึกอบรมเป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้เพื่อการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพบุคคลให้มีสมรรถภาพในการทำงานสูงขึ้น

การฝึกอบรม คือ กรรมวิธีที่เพิ่มพูนสมรรถภาพของบุคคลในการทำงานทั้งในปัจจุบันและในอนาคต โดยการพัฒนานิสัยแห่งการคิดและการกระทำ ความชำนาญ ความรู้ และท่าทีต่าง ๆ จากความหมายนี้จะเห็นว่าการฝึกอบรมมีขึ้นเพื่อปรับปรุงสมรรถภาพของการทำงานทั้งในปัจจุบันและอนาคตและการฝึกอบรมยังมุ่งที่จะอบรมเปลี่ยนแปลงนิสัยและท่าทีเกี่ยวกับความคิด การกระทำ การชำนาญการต่าง ๆ รวมทั้งความรู้ที่ได้รับการฝึกฝนมา

สมชาติ กิจยรรยง. (2537 : 10) ได้ให้ความหมายของการฝึกอบรมว่า การฝึกอบรม (Training) คือ กระบวนการในการเรียน การสอน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ เสริมสร้างทักษะ และแลกเปลี่ยนทัศนคติตามความมุ่งหวังที่กำหนดไว้ อันนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งอาจจะเป็นการเรียนการสอนในชั้นเรียนหรือในสถานที่ทำงานก็ได้

เกรียงวีย์ ล้อมภิชาติ. (2531 : 2) ได้กล่าวถึงความหมายของการฝึกอบรมและพัฒนาไว้ว่า การฝึกอบรมและพัฒนา คือ กิจกรรมการเรียนรู้ (Learning) เฉพาะบุคคล เพื่อปรับปรุงและเพิ่มพูนความรู้ (Knowledge) ความเข้าใจ (Understanding) หรือทักษะความชำนาญ (Skill) และทัศนคติ (Attitude) อันเหมาะสม จนสามารถก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมและทัศนคติเพื่อการปฏิบัติงานในหน้าที่

(Specific Knowledge) เพื่อยกมาตรฐานการปฏิบัติงานให้อยู่ในระดับที่สูงขึ้น และทำให้บุคลากรมีความเจริญก้าวหน้าในงาน

พรรณราย ทรัพย์ประภา. (2529 : 275) กล่าวว่า การฝึกอบรม คือ กระบวนการในการวางแผน การจัดระบบ ตลอดจน การออกแบบเนื้อหาสาระต่างๆ เพื่อช่วยให้บุคคลผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้พัฒนาไปสู่ การเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงาน การคิด และการพัฒนาทัศนคติบางอย่าง

Byars and Rue. (1991 : 712), (อ้างถึงใน สมชาย หิรัญกิตติ. 2542 : 11) ได้สรุปความหมายของการฝึกอบรมไว้ว่า การฝึกอบรม (Training) เป็นกระบวนการที่มีระบบเพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมพนักงานให้มีทิศทางซึ่งสามารถบรรลุเป้าหมายขององค์กร

Mondy, Noe and Premeaux. (1999 : 61-9), (อ้างถึงใน สมชาย หิรัญกิตติ. 2542 : 11) ได้สรุปความหมายของการฝึกอบรมไว้ว่า การฝึกอบรม (Training) เป็นกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนรู้เกิดความรู้และทักษะงานที่จำเป็นสำหรับงานในปัจจุบัน

จากความหมายของการฝึกอบรมข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การฝึกอบรม คือ กระบวนการในการเรียน การสอนที่เป็นระบบเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ เสริมสร้างทักษะ และแลกเปลี่ยนทัศนคติ ความคิดเห็น จนเกิดความสามารถ ความชำนาญ เพื่อส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพบุคคลให้มีสมรรถภาพในการทำงานสูงขึ้นทั้งในปัจจุบันและในอนาคต

ความสำคัญของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมเปรียบเสมือนการฝึกปฏิบัติงานในการเพิ่มความรู้ ทักษะ ความชำนาญ และเป็นสร้างทัศนคติที่ดี เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน ได้มีผู้กล่าวถึงความสำคัญของการฝึกอบรมไว้ดังนี้

ศรีอรุณ เรศานนท์. (2537 : 120) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการฝึกอบรมไว้ว่า เนื่องจากแรงงานเป็นทรัพยากรที่สำคัญอย่างหนึ่งในอันก่อให้เกิดความสำเร็จในกิจการต่างๆ ดังนั้น การฝึกอบรมให้บุคคลมีสมรรถภาพในการทำงานจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง นอกจากนั้น ยังมีสาเหตุอื่นๆ อีกมากที่เน้นให้เห็นถึงความสำคัญและความจำเป็นที่องค์กรต่างๆ จะต้องจัดให้มีการฝึกอบรมเพิ่มเติมให้กับพนักงานของตน ดังนี้

1. ขอบเขต ลักษณะการผลิตในปัจจุบันมีแนวโน้มขยายตัวเป็นการผลิตขนาดใหญ่ ซึ่งจำเป็นต้องใช้คนเป็นจำนวนมากขึ้น มีการทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ มีการจำแนกงานตามลักษณะความชำนาญเฉพาะอย่าง ซึ่งต้องมีการฝึกอบรมเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานในแต่ละสายงานมีความรู้ ความสามารถ และสมรรถภาพในการทำงานสูงขึ้น

2. ความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในเทคโนโลยี ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใหม่ทั้งต่อการทำงาน วิธีการปฏิบัติงาน การรับพนักงานใหม่หรือผู้ที่ทำงานอยู่เดิมแล้ว จำเป็นต้องทราบถึงวิธีการและทันต่อความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลง ทั้งด้านความรู้ เทคนิค วิธีการ เครื่องมือที่ใช้ในการทำงาน

3. การปฏิบัติงานจะมีประสิทธิภาพ ถ้าผู้ปฏิบัติมีสมรรถภาพดีก่อน ดังนั้น การทำงานทุกสาขาจะต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพของงานควบคู่ไปกับสมรรถภาพของงานด้วย

ทวีป อภิสิทธิ์. (2536 : 23) ได้กล่าวว่า การฝึกอบรมบุคลากรในองค์กรต่างๆ ถือเป็นความจำเป็นที่ต้องกระทำ ครอบคลุมทั้งที่ต้องการเพิ่มประสิทธิภาพของงาน ต้องการพัฒนาศักยภาพขององค์กร และต้องการเพิ่มผลกำไรสำหรับธุรกิจของเอกชน นอกจากนี้ การฝึกอบรมยังมีส่วนช่วยสร้างเสริมความสัมพันธ์ระหว่างผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมด้วยกันให้กระชับแน่น และมีส่วนช่วยให้การติดต่อประสานงานและการให้ความร่วมมือซึ่ง

กันและกันในโอกาสต่อๆ ไปได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะผู้เข้าอบรมที่อยู่ต่างหน่วยงานกัน เป็นต้น ความจำเป็นในการอบรมนั้น มาจากสาเหตุ 3 ประการ

1. เพื่อแก้ปัญหาที่บุคลากรและหน่วยงานนั้นๆ ประสบอยู่ให้ลดน้อยหรือหมดไป
2. เพื่อป้องกันที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับองค์กร ซึ่งอาจจะศึกษาจากแนวโน้มของปัญหาต่างๆ ที่ผ่านมาก่อนหน้านี้ ปัญหาที่ประสบอยู่ในปัจจุบัน โดยหาทางสกัดปัญหาดังกล่าวมิให้เกิดขึ้นกับองค์กรของตน
3. เพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาบุคลากร องค์กรและหน่วยงานให้ก้าวหน้าขึ้นตามแผนการจัดฝึกอบรม

ธงชัย สันติวงษ์ (2539 : 164-165) มองความสำคัญของการฝึกอบรมจากงานที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา กล่าวคือ งานบางอย่างอาจมีขอบเขตขยายมากขึ้น จำเป็นต้องใช้คนทำงานที่มีความรู้ความชำนาญมากขึ้นกว่าเดิม ในทางตรงกันข้าม งานบางอย่างอาจเปลี่ยนลักษณะงานแคบลง มีความรู้เฉพาะเรื่องมากขึ้น หรือยิ่งกว่านั้น งานหลาย ๆ ชนิด อาจหมดสิ้นไปและถูกทดแทนด้วยงานใหม่ ผู้บริหารจึงจำเป็นต้องเตรียมคนให้สนองการเปลี่ยนแปลงงานลักษณะต่างๆ โดยอาศัยการฝึกอบรมเป็นเครื่องมือที่สำคัญ

จากความสำคัญของการฝึกอบรม สามารถสรุปได้ว่าการฝึกอบรมทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีความรู้ ความสามารถและสมรรถภาพสูงขึ้น ทนต่อความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ซึ่งจะทำให้งานมีประสิทธิภาพสูงสุด รวมทั้งยังเป็นการแก้ปัญหาหรือรองรับปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต และเป็นส่วนช่วยเสริมความสัมพันธ์ของผู้เข้าอบรมให้แน่นแฟ้นขึ้น โดยเฉพาะผู้เข้ารับการอบรมที่อยู่ต่างหน่วยงานกัน

วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมโดยทั่วไป

สุภาพร พิศาลบุตร และ ยงยุทธ เกษสาคร. (2544 : 71-72) กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมโดยทั่วไปว่ามีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มพูนความรู้ สร้างความเข้าใจ พัฒนาทักษะและเปลี่ยนแปลงเจตคติ ดังนั้นเมื่อบุคคลได้รับการฝึกอบรมตามวัตถุประสงค์ดังกล่าวอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกันแล้ว เมื่อกลับไปปฏิบัติงานก็จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีหรือเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ตลอดจนเจตคติในการปฏิบัติงาน ทำให้การปฏิบัติงานได้ผลดีขึ้น

1. **เพิ่มพูนความรู้ (Knowledge)** การเพิ่มพูนความรู้หรือสติปัญญาหรือเพื่อปรับปรุงแก้ไขความรู้รอบรู้เพื่อการปฏิบัติงานของแต่ละบุคคลในแต่ละระดับเกี่ยวกับการเข้าใจกฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ หน้าที่รับผิดชอบของแต่ละหน่วยงานหรือบุคคล การเข้าใจการจัดการ การบริหาร รูปแบบการบริหาร ทำให้มีความรู้ที่รู้ว่สิ่งนั้นเป็นอะไร และสามารถจดจำไว้ได้ มีความเข้าใจคือรู้ในเหตุและผลของสิ่งที่ได้รู้นั้นสามารถอธิบายและขยายความได้อย่างถูกต้องและแจ่มชัด สามารถนำสิ่งที่รู้ไปใช้ในสถานการณ์จริงได้ นอกเหนือจากนี้แล้วการฝึกอบรมยังสามารถมุ่งสูงขึ้นเพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถวิเคราะห์แยกแยะให้เห็นองค์ประกอบต่างๆ ที่เป็นลำดับสัมพันธ์กันได้ สามารถสังเคราะห์ จัดเรียบเรียงและรวบรวมองค์ประกอบต่างๆ ที่กระจัดกระจายอยู่เข้าเป็นแบบแผนหรือโครงสร้างใหม่ได้ และที่สำคัญคือสามารถประเมินค่าคือตัดสินคุณค่าของสิ่งใดตามเกณฑ์ที่กำหนดได้

2. **สร้างความเข้าใจ (Understand)** เพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจ อาจขยายไปถึงการเพิ่มขีดความสามารถในการนำไปปรับใช้ในสถานการณ์จริงด้วย เป็นการเสริมความรู้ความสามารถในวิชาชีพ

3. **พัฒนาทักษะ (Skill)** การพัฒนาทักษะความชำนาญ เป็นจุดมุ่งหมายของการฝึกอบรมและการพัฒนามาช้านาน รวมถึงตั้งแต่การจัดลำดับความสำคัญของงาน การแก้ไขสถานการณ์เฉพาะหน้า การเพิ่มความมั่นใจในการตัดสินใจ ทำให้สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและคล่องตัว จนมีความเชื่อมั่นว่าจะสามารถ

ทำได้เองในสถานการณ์จริงของท้องถิ่นและความพร้อมของตน การเพิ่มจำนวนครั้งหรือความถี่ในการฝึกปฏิบัติทำให้มีประสบการณ์และทักษะในการทำงานสูงขึ้น ก่อให้เกิดความมั่นใจได้เป็นอย่างดี สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและถูกต้องโดยใช้เวลาน้อยลง

4. เปลี่ยนแปลงเจตคติ (Attitude) เมื่อสร้างเจตคติที่ดีที่เหมาะสมแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ทำให้มีกำลังใจหรือขวัญที่ดีในการทำงาน สามารถทำงานของตนได้ด้วยความยินดีและพอใจ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ด้วยความสบายใจ การฝึกอบรมโดยทั่วไปมักมีจุดมุ่งหมายเพื่อปรับปรุงแก้ไขความรอบรู้เพื่อการปฏิบัติงานและเพิ่มทักษะความชำนาญการ แต่ละเลเยอร์มุ่งเน้นการให้ปฏิบัติในหน้าที่งานให้ดีขึ้น เพราะหากบุคลากรมีความรู้และทักษะในการทำงาน แต่ขาดแรงจูงใจในการทำงานก็จะไม่นำความรู้และทักษะมาใช้ในการปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถ และการขาดแรงจูงใจในการปฏิบัติงานอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่บุคลากรที่ได้รับการฝึกอบรมและพัฒนาไม่นำความรู้และทักษะที่ได้รับมาใช้ในการปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถ ทำให้การฝึกอบรมไม่เกิดผลตามที่กำหนดไว้

สมพงษ์ เกษมสิน. (ลัญชร หนูมี. 2539 : 6 ; อ้างอิงจาก สมพงษ์ เกษมสิน. 2525 : 105) ได้แยกประเภทวัตถุประสงค์ของการอบรม ออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. เพื่อวัตถุประสงค์ขององค์กร (Organizational objectives) เป็นวัตถุประสงค์ที่เน้นในแง่ของส่วนรวมขององค์กร เช่น

- เพื่อสร้างความสนใจในการทำงาน
- เพื่อสอนแนะวิธีการทำงานที่ดีที่สุด
- เพื่อพัฒนาการทำงานให้ได้ผลสูงสุด
- เพื่อลดความสิ้นเปลืองและป้องกันอุบัติเหตุในการทำงาน
- เพื่อจัดวางมาตรฐานการทำงาน
- เพื่อพัฒนาฝีมือในการทำงานของบุคคล
- เพื่อพัฒนาการบริหารโดยเฉพาะด้านบุคคลให้มีความพอใจทุกฝ่าย
- เพื่อฝึกฝนบุคคลไว้เพื่อความก้าวหน้าของงานและการขยายองค์กร
- เพื่อสนองการบริการอันมีประสิทธิภาพแก่สาธารณะและ/หรือผู้มาติดต่อ

2. เพื่อวัตถุประสงค์ส่วนบุคคล/พนักงาน (Employee objectives) เป็นวัตถุประสงค์ของพนักงานที่ทำงานอยู่ในองค์กร เช่น

- เพื่อความก้าวหน้าในหน้าที่การงาน การเลื่อนขั้น เลื่อนตำแหน่ง
- เพื่อพัฒนาบุคลิกภาพในการทำงาน
- เพื่อพัฒนาฝีมือในการทำงานโดยการทดลองปฏิบัติ
- เพื่อฝึกฝนการใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจ
- เพื่อเรียนรู้งาน และลดอัตราการเสี่ยงอันตรายในการทำงาน
- เพื่อปรับปรุงสภาพการทำงานให้ดีขึ้น
- เพื่อส่งเสริมและสร้างขวัญในการทำงาน
- เพื่อเข้าใจนโยบายและความมุ่งหมายขององค์กรที่ปฏิบัติงานอยู่ให้ดีขึ้น

- เพื่อให้มีความพอใจในการปฏิบัติงาน

จากการที่มีผู้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมไว้ สามารถสรุปได้ว่า วัตถุประสงค์โดยทั่วไปนั้นมีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มพูนความรู้ สร้างความเข้าใจ พัฒนาทักษะ ความชำนาญเพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงและเปลี่ยนแปลงเจตคติต่อการทำงานให้ไปในทางที่ดี ซึ่งความต้องการที่จะฝึกอบรมของพนักงานนั้นอาจเป็นวัตถุประสงค์ขององค์กรหรือวัตถุประสงค์ส่วนบุคคลของพนักงานเองก็ได้

ประโยชน์ของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมเป็นกระบวนการหนึ่งในการบริหารงานบุคคลที่มีความสำคัญและมีประโยชน์ต่อองค์กรและบุคลากรเป็นการพัฒนาบุคลากรให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สมพงศ์ เกษมสิน. (2525 : 201) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการฝึกอบรมไว้ว่า การฝึกอบรมช่วยทำให้ระบบวิธีการปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ทำให้เกิดการประหยัด ลดความสิ้นเปลืองของวัสดุที่ใช้ในการปฏิบัติงาน และกระตุ้นให้ผู้ปฏิบัติงานตระหนักถึงการแสวงหาความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่การงาน และยังชี้ให้เห็นประโยชน์ซึ่ง การฝึกอบรมเพิ่มเติมอีก 2 ประการ คือ

1. การฝึกอบรมช่วยลดเวลาในการเรียนงานให้น้อยลง เพราะผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาแล้วจะสามารถปฏิบัติงานได้ดี ทุ่นเวลาในการเรียนงานควบคู่ไปในขณะปฏิบัติงาน
2. การฝึกอบรม เป็นการช่วยแบ่งเบาภาระหน้าที่ของผู้บังคับบัญชาที่จะไม่ต้องเสียเวลามาชี้แจงสั่งสอนงานที่สั่งและยังช่วยลดการปฏิบัติงานล่วงเวลาให้น้อยลง ในกรณีที่การปฏิบัติงานล่วงเวลาเกิดจากความล่าช้าและไม่เข้าใจในงาน

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการฝึกอบรม สามารถสรุปได้ว่า การฝึกอบรมนั้นเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาคุณภาพของทรัพยากรบุคคล เนื่องจากการฝึกอบรมนั้นเป็นการเพิ่มพูนความรู้ เสริมสร้างความเข้าใจ พัฒนาทักษะความชำนาญในงานต่าง ๆ และยังเป็นการสร้างทัศนคติที่ดีต่อการทำงานอีกด้วย อันจะก่อให้เกิดมาตรฐานการปฏิบัติงานให้สูงขึ้น เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดในองค์กร รวมทั้งทำให้บุคลากรมีความเจริญก้าวหน้าในหน้าที่การงานด้วย

แนวความคิดเกี่ยวกับ E-learning

ความหมายของ E-learning

E-learning ย่อมาจาก electronic learning เป็นการศึกษาโดยใช้สื่อการเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต หรือ ซีดีรอมโดยมีระบบคอมพิวเตอร์รองรับ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถได้เรียนรู้ในสิ่งที่ต้องการและอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนในการเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา (www.thai2learn.com)

ถนอมพร (ตันติพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง. (2545 : 4-5) ได้กล่าวถึงความหมายของ E-learning ว่าสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะด้วยกัน ได้แก่ ความหมายทั่วไปและความหมายเฉพาะเจาะจง

สำหรับความหมายโดยทั่วไป ไป คำว่า E-learning จะครอบคลุมความหมายที่กว้างมาก กล่าวคือ จะหมายถึงการเรียนในลักษณะใดก็ได้ ซึ่งใช้การถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กสทราเน็ต หรือ ทางสัญญาณโทรทัศน์หรือสัญญาณดาวเทียม (Satellite) ก็ได้ ซึ่งเนื้อหาสารสนเทศ อาจอยู่ในรูปแบบการเรียนที่เราคุ้นเคยกันมาพอสมควร เช่น

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction) การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) การเรียนออนไลน์ (On-line Learning) การเรียนทางไกลผ่านดาวเทียมหรืออาจอยู่ในลักษณะที่ยังไม่ค่อยเป็นที่แพร่หลายนัก เช่น การเรียนจากวิดีโอทัศน์ตามอรรถาธิบาย (Video On-Demand) เป็นต้น

สำหรับความหมายเฉพาะเจาะจงนั้น คนส่วนใหญ่เมื่อกล่าวถึง E-learning ในปัจจุบันจะหมายถึงการเรียนเนื้อหาสารสนเทศสำหรับการสอนหรือการอบรม ซึ่งการใช้การนำเสนอด้วยอักษร ภาพนิ่ง ผสมผสานกับการใช้ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ และเสียง โดยอาศัยเทคโนโลยีของเว็บ (Web Technology) ในการถ่ายทอดเนื้อหา รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีระบบการจัดการคอร์ส (Course Management System) ในการบริหารจัดการงานสอนด้านต่างๆ เช่น การจัดให้มีเครื่องมือการสื่อสารต่างๆ เช่น E-mail, Web Board สำหรับตั้งคำถามหรือแลกเปลี่ยนแนวคิดระหว่างผู้เรียนด้วยกันหรือกับวิทยากร การจัดให้มีแบบทดสอบหลังจากเรียนจบเพื่อวัดผลการเรียน รวมทั้งการจัดให้มีระบบบันทึก ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการเรียน โดยที่ผู้เรียนที่เรียนจาก E-learning นี้ส่วนใหญ่แล้วจะศึกษาเนื้อหาในลักษณะออนไลน์ ซึ่งหมายถึงจากเครื่องที่มีการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ศ.ดร.เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ กล่าวว่า 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) แถบบันทึกเสียง และวิดีโอ (Audio/video Tape) โทรทัศน์ที่สามารถโต้ตอบกันได้ (Interactive TV) และซีดีรอม (CD-ROM) (www.thaicai.com)

ดร. สุรสิทธิ์ วรรณไกรโรจน์ ผู้อำนวยการโครงการการเรียนรู้แบบออนไลน์แห่ง สวทช. ได้ให้คำจำกัดความของ E-learning ว่า "การเรียนรู้แบบออนไลน์ หรือ E-learning เป็นการศึกษาเรียนรู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต (Internet) หรืออินทราเน็ต (Intranet) เป็นการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ผู้เรียนจะได้เรียนตามความสามารถและความสนใจของตน โดยเนื้อหาของบทเรียนซึ่งประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ เสียง วิดีโอและมัลติมีเดียอื่นๆ จะถูกส่งไปยังผู้เรียนผ่าน Web Browser โดยผู้เรียน ผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นเรียนทุกคน สามารถติดต่อ ปรึกษา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันได้เช่นเดียวกับการเรียนในชั้นเรียนปกติ โดยอาศัยเครื่องมือการติดต่อสื่อสารที่ทันสมัย (e-mail, web-board, chat) จึงเป็นการเรียนสำหรับทุกคน เรียนได้ทุกเวลา และทุกสถานที่ (Learn for all : anyone, anywhere and anytime)" (www.thai2learn.com)

จากความหมายของ E-Learning ข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า E-learning เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ไม่ว่าจะเป็น อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต หรือเอ็กซ์ทราเน็ต ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา โดยที่ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ได้

บริบทที่เกี่ยวกับ E-learning

ถนอมพร (ตันติพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง. (2545 : 12-18) ได้อธิบายถึงบริบทที่เกี่ยวข้องกับ E-learning ว่ามีอยู่ 3 มิติ ได้แก่ มิติที่เกี่ยวกับการนำเสนอเนื้อหา (Media Presentation) มิติที่เกี่ยวกับการนำไปใช้ในการเรียนการสอนหรือการอบรม (Functionality) และ มิติที่เกี่ยวกับผู้เรียน (Learners)

1. มิติการนำเสนอเนื้อหา

การถ่ายทอดเนื้อหาสามารถแบ่งได้เป็น 3 ลักษณะด้วยกันคือ

1.1 ระดับเน้นข้อความออนไลน์ (Text Online) หมายถึง เนื้อหาของ E-learning ในระดับนี้จะอยู่ในรูปของข้อความเป็นหลัก E-learning ในลักษณะนี้จะเหมือนกับการสอนบนเว็บ (WBI) ที่เน้นเนื้อหาที่เป็นข้อความตัวอักษรเป็นหลัก ซึ่งมีข้อดีก็คือการประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการผลิตเนื้อหาและการบริหารจัดการรายวิชา โดยผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาสามารถผลิตได้ด้วยตนเอง

1.2 ระดับรายวิชาออนไลน์เชิงโต้ตอบและประหยัด (Low Cost Interactive Online Course) หมายถึง เนื้อหาของ E-learning ในระดับนี้จะอยู่ในรูปของตัวอักษร ภาพ เสียง และวีดิทัศน์ ที่ผลิตขึ้นมาอย่างง่าย ๆ ประกอบการเรียนการสอน E-learning ในระดับหนึ่งและสองนี้ควรจะต้องมีการพัฒนาเทคโนโลยีระบบการจัดการคอร์สที่ดี เพื่อช่วยผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาในการสร้างและปรับเนื้อหาให้ทันสมัยได้อย่างสะดวกด้วยตนเอง

1.3 ระดับรายวิชาออนไลน์คุณภาพสูง (High Quality Online Course) หมายถึง เนื้อหาของ E-learning ในระดับนี้จะอยู่ในรูปของมัลติมีเดียที่มีลักษณะมืออาชีพ กล่าวคือ การผลิตต้องใช้ทีมงานในการผลิตที่ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญเนื้อหา (Content experts) ผู้เชี่ยวชาญการออกแบบการสอน (Instructional designers) และผู้เชี่ยวชาญการผลิตมัลติมีเดีย (Multimedia experts) ซึ่งหมายรวมถึงโปรแกรมเมอร์ (Programmers) นักออกแบบกราฟิก (Graphic designers) และ/หรือ ผู้เชี่ยวชาญในการผลิตแอนิเมชัน (Animation experts) E-learning ในลักษณะนี้จะต้องมีการใช้เครื่องมือหรือโปรแกรมเฉพาะเพิ่มเติมสำหรับทั้งในการผลิตและเรียกดูเนื้อหาด้วย ตัวอย่างโปรแกรมในการผลิต เช่น Macromedia Flash และตัวอย่างโปรแกรมเรียกดูเนื้อหา เช่น โปรแกรม Flash Player และโปรแกรม Real Player Plus เป็นต้น

2. มิติการนำไปใช้ในการเรียนการสอน/การอบรม

การนำ E-learning ไปใช้ประกอบกับการเรียนการสอนสามารถทำได้ 3 ลักษณะ ดังนี้

2.1 สื่อเสริม (Supplementary) หมายถึง การนำ E-learning ไปใช้ลักษณะสื่อเสริม กล่าวคือ นอกจากเนื้อหาที่ปรากฏในลักษณะ E-learning แล้วผู้เรียนยังสามารถศึกษาเนื้อหาเดียวกันนี้ในลักษณะอื่นๆ เช่น จากเอกสารประกอบการสอนจากวีดิทัศน์ (Videotape) ฯลฯ การใช้ E-learning ในลักษณะนี้เท่ากับว่าผู้สอนเพียงต้องการจัดหาทางเลือกใหม่อีกทางหนึ่งสำหรับผู้เรียนในการเข้าถึงเนื้อหา เพื่อให้ประสบการณ์พิเศษเพิ่มเติมแก่ผู้เรียนเท่านั้น

2.2 สื่อเติม (Complementary) หมายถึง การนำ E-learning ไปใช้ในลักษณะเพิ่มเติมจากวิธีการสอนในลักษณะอื่นๆ เช่น นอกจากการบรรยายในห้องเรียนแล้ว ผู้สอนยังออกแบบเนื้อหาให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมจาก E-learning

2.3 สื่อหลัก (Comprehensive Replacement) หมายถึง การนำ E-learning ไปใช้ในลักษณะแทนที่การบรรยายในห้องเรียน ผู้เรียนจะต้องศึกษาเนื้อหาทั้งหมดออนไลน์ ในปัจจุบัน E-learning ส่วนใหญ่ในต่างประเทศจะได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้เป็นสื่อหลักสำหรับแทนครูในการสอนทางไกล ด้วยแนวคิดที่ว่ามัลติมีเดียที่นำเสนอทาง E-learning สามารถช่วยในการถ่ายทอดเนื้อหาได้ใกล้เคียงกับการสอนจริงของครูผู้สอนโดยสมบูรณ์ได้

3. มิติเกี่ยวกับผู้เรียน

E-learning เป็นรูปแบบการเรียนที่เกิดขึ้นเพื่อสนองการเรียนใน 2 ลักษณะ ได้แก่

3.1 ผู้เรียนปกติ (Resident Students) หมายถึง ผู้เรียนที่เดินทางมาเรียนในสถานที่และเวลาเดียวกัน ซึ่งส่วนใหญ่ผู้เรียนมักจะพักอาศัยอยู่ไม่ไกลเกินไปจากสถานที่ ซึ่งตกลงกันไว้ในการที่จะมาเรียนร่วมกัน จะเรียกว่าผู้เรียนปกติ (Resident Students) ในการประยุกต์ใช้ E-learning กับผู้เรียนปกติ จะต้องพิจารณาให้มากในเรื่องของการออกแบบเนื้อหาการสอน ให้มีความน่าสนใจเพียงพอที่จะดึงดูดความสนใจผู้เรียน เนื่องจากผู้เรียนประเภทนี้มีทางเลือกอื่นๆ ในด้านของสื่อการสอน หรือติดต่อสื่อสารกับเพื่อนหรือครู นอกจากนี้ ยังควรพิจารณาให้เหมาะสมในด้านของระดับของการนำไปใช้ เนื่องจากหากใช้ในลักษณะสื่อเสริมเท่านั้น ผู้เรียนก็สามารถที่จะพิจารณาเลือกศึกษาเนื้อหาเดียวกันโดยใช้สื่ออื่นๆ ได้

3.2 ผู้เรียนทางไกล (Distant Learners) ผู้เรียนทางไกล หมายถึงผู้เรียนที่สามารถเรียนจากสถานที่ซึ่งต่างกัน รวมทั้งในเวลาที่แตกต่างกันได้ด้วย (Anywhere, Anytime) ดังนั้น ผู้เรียนจะมีอิสระหรือความยืดหยุ่นในด้านของสถานที่และเวลาการเข้าถึงเนื้อหาที่ต้องการศึกษามากกว่าผู้เรียนปกติ แต่ในขณะเดียวกันผู้เรียนทางไกลก็มักจะมีข้อจำกัดในด้านของทางเลือกที่จำกัดของวิธีการเรียนการสอนหรือโอกาสในการติดต่อสื่อสารกับเพื่อนหรือครู ดังนั้น การประยุกต์ใช้ E-learning กับผู้เรียนทางไกลนั้นการออกแบบการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์ให้น่าสนใจยังมีความสำคัญเช่นกัน อย่างไรก็ตาม สิ่งที่ต้องออกแบบต้องให้ความสำคัญ ได้แก่ ความสมบูรณ์ (Self-contained) ของตัวสื่อการเรียนการสอน เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านการติดต่อสื่อสารกับผู้สอน วิทยากรผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคหรือเพื่อนร่วมชั้น

ข้อได้เปรียบของ E-learning

E-learning เป็นอีกหนทางหนึ่งของการพัฒนาบุคลากร โดยผ่านระบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Study) ซึ่งผู้เรียนสามารถศึกษาความรู้ต่างๆ จากแหล่งข้อมูล และทรัพยากรที่มีการจัดเตรียมไว้ผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีการนำเสนอที่น่าสนใจ โดย E-learning จะช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนมีอิสระและความคล่องตัว ในการเลือกเรียนในเรื่องที่ตนสนใจ เวลา หรือสถานที่ในการศึกษา สามารถแลกเปลี่ยนแนวคิดระหว่างผู้เรียนหรือกับผู้สอน รวมทั้งยังช่วยลดปัญหาพื้นฐานความรู้ที่แตกต่างกัน เพียงแค่ผู้เรียนมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถต่อเข้า Internet ก็สามารถเรียนผ่านระบบ E-learning ได้แล้ว (www.thaicaai.com)

ถนนอมพร (ตันติพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง. (2545 : 18-20) ได้กล่าวถึงข้อได้เปรียบของ E-learning ไว้ดังนี้

1. E-learning ช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพราะการถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางมัลติมีเดียสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าการเรียนจากสื่อข้อความเพียงอย่างเดียวหรือจากการสอนภายในห้องเรียนของผู้สอน ซึ่งยกเว้นการบรรยายในลักษณะ Chalk and Talk โดยเมื่อเปรียบเทียบกับ E-learning ที่ได้รับการออกแบบและผลิตมาอย่างมีระบบ จะช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า ในเวลาที่เร็วกว่า

2. E-learning ช่วยทำให้ผู้สอนสามารถตรวจสอบความก้าวหน้า พฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนได้อย่างละเอียดและตลอดเวลา เนื่องจาก E-learning มีการจัดหาเครื่องมือ (Course Management Tool) ที่สามารถทำให้ผู้สอนติดตามการเรียนของผู้เรียนได้

3. E-learning ช่วยทำให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนของตนเองได้ เนื่องจากการนำเอาเทคโนโลยี Hypermedia มาประยุกต์ใช้ ซึ่งมีลักษณะการเชื่อมโยงข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบของข้อความ ภาพนิ่ง เสียง กราฟิก วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว ที่เกี่ยวเนื่องกันเข้าไว้ด้วยกันในลักษณะที่ไม่เป็นเชิงเส้น (Non-Linear) ทำให้

Hypermedia สามารถนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบไฮแมงมุมได้ ดังนั้น ผู้เรียนจึงสามารถเข้าถึงข้อมูลใดก่อนหรือหลังก็ได้ โดยไม่ต้องเรียงตามลำดับและเกิดความสะดวกในการเข้าถึงของผู้เรียนอีกด้วย

4. E-learning ช่วยทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามจังหวะของตน (Self-paced Learning) เนื่องจากการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของ Hypermedia เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนในด้านของลำดับการเรียนรู้ได้ (Sequence) ตามพื้นฐานความรู้ ความถนัด และความสนใจของตน โดยไม่ต้องเรียนในส่วนที่เข้าใจแล้ว ซึ่งถือว่าผู้เรียนได้รับอิสระในการควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง จึงทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามจังหวะของตนเอง

5. E-learning ช่วยทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับครูผู้สอนและกับเพื่อนๆ ได้เนื่องจาก E-learning มีเครื่องมือต่างๆ มากมาย เช่น Chat Room, Web Board, E-mail เป็นต้น ที่เอื้อต่อการโต้ตอบ (Interaction) ที่หลากหลาย นอกจากนั้น E-learning ที่ออกแบบมาเป็นอย่างดีจะเอื้อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การออกแบบเนื้อหาในลักษณะเกม หรือการจำลอง เป็นต้น

6. E-learning ช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ทักษะใหม่ๆ รวมทั้งเนื้อหาที่มีความทันสมัย และตอบสนองต่อเรื่องราวต่างๆ ในปัจจุบันได้อย่างทันที เพราะการที่เนื้อหาการเรียนอยู่ในรูปของข้อความ อิเล็กทรอนิกส์ (E-Text) ซึ่งได้แก่ข้อความซึ่งได้รับการจัดเก็บ ประมวลผล นำเสนอ และเผยแพร่ทางคอมพิวเตอร์ ทำให้มีข้อได้เปรียบสื่ออื่นๆ หลายประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านของความสามารถในการปรับปรุงเนื้อหาสารสนเทศให้ทันสมัยได้ตลอดเวลา การเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการด้วยความสะดวกรวดเร็วและความคงทนของข้อมูล

7. E-learning ทำให้เกิดรูปแบบการเรียนรู้ที่สามารถจัดการเรียนการสอนให้แก่ผู้เรียนในวงกว้างขึ้น เพราะผู้เรียนใช้การเรียนรู้ลักษณะ E-learning จะไม่มีข้อจำกัดในการเดินทางมาศึกษาในเวลาใดเวลาหนึ่ง และสถานที่ใดสถานที่หนึ่ง ดังนั้น E-learning จึงสามารถนำไปใช้เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life Long Learning) ได้ และยิ่งไปกว่านั้นยังสามารถนำ E-learning ไปใช้เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่ขาดโอกาสทางการศึกษาในระดับอุดมศึกษาได้เป็นอย่างดี

8. E-learning ทำให้สามารถลดต้นทุนในการจัดการศึกษานั้นๆ ได้ ในกรณีที่มีการจัดการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนที่มีจำนวนมากและเปิดกว้างให้สถาบันอื่นๆ หรือบุคคลทั่วไปเข้ามาใช้ E-learning ได้ ซึ่งจะพบว่าเมื่อต้นทุนการผลิต E-learning เท่าเดิม แต่ปริมาณผู้เรียนมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น หรือขยายวงกว้างการใช้ออกไปก็เท่ากับลดต้นทุนทางการศึกษานั้นเอง

ใน www.thaicai.com ได้กล่าวถึงประโยชน์ของ E-learning ไว้ดังนี้

1. เพิ่มความยืดหยุ่นในด้านเวลา และสถานที่

สำหรับผู้ที่อยู่กรุงเทพฯ ต้องพบกับสภาพการจราจรที่ติดขัด โดยเฉพาะช่วงเช้า และช่วงเย็น ส่วนผู้ที่อยู่ในต่างจังหวัด ก็ต้องเดินทางมาเข้ารับการอบรมในกรุงเทพฯ ซึ่งต้องใช้เวลาในการเดินทางมากแต่ด้วยการเรียนแบบ E-learning ทุกคนสามารถเข้าสู่บทเรียนได้จากทุกที่ (ที่มีคอมพิวเตอร์ ที่สามารถเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตได้) อาจใช้เวลาช่วงพักกลางวัน หลังเลิกงาน หรือในวันหยุด ด้วยเวลาเพียงวันละประมาณ 1-2 ชั่วโมง ก็สามารถศึกษา เพื่อเพิ่มพูนความรู้ได้

2. ประหยัดค่าใช้จ่าย

การอบรม หรือเรียนในห้องเรียน (Classroom Training) นั้น จะมีค่าใช้จ่ายต่าง ๆ มากมาย ตั้งแต่ค่าใช้จ่ายสำหรับผู้สอน ผู้บรรยาย ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ค่าอุปกรณ์การเรียน และอื่นๆ ด้วยการเรียนรู้แบบ E-learning จะช่วยลดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ได้ประมาณ 30-50 เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับการเรียนปกติ

3. เลือกเรียนในวิชาที่สนใจ

โดยปกติหลักสูตรฝึกอบรมทั่วไป จะไม่สามารถแยกเป็นเรื่องย่อยๆ ให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้มากนัก เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการจัดฝึกอบรมแต่ละครั้งค่อนข้างสูง จึงไม่คุ้มที่จัดอบรมแยกบ่อยครั้ง นอกจากนี้ E-learning ยังช่วยลดปัญหาที่ผู้เรียนแต่ละคนมีความรู้พื้นฐานที่แตกต่างกันเพราะสำหรับ E-learning แล้วผู้เรียนจะสามารถเลือกเรียนเฉพาะในวิชาหรือเรื่องที่ตนสนใจได้

4. ได้รับการถ่ายทอดอย่างถูกต้อง และน่าสนใจ

การเรียนรู้แบบ E-learning เป็นการเรียนที่ผู้เรียนแต่ละคน จะได้รับเนื้อหาของบริษัทเรียนที่มีความเหมือนกับต้นฉบับทุกประการ นั่นคือไม่เกิดการบิดเบือนในกระบวนการถ่ายทอด เนื่องจากทุกครั้งที่ผู้เรียนแต่ละคน เรียนดูเนื้อหาของบริษัทเรียนเดียวกัน ระบบก็จะไปดึงเอาข้อมูลนั้นๆ มาแสดงให้กับทุกคนเหมือนกัน ผู้เรียนจึงมั่นใจได้ว่า เนื้อหาของบริษัทเรียนที่ได้รับนั้นมีความน่าเชื่อถือสูงสุด นอกจากนี้ การนำเสนอที่หลากหลายรูปแบบ เนื่องจากคอมพิวเตอร์ สามารถสนับสนุนการเรียนการสอน ได้ทั้งแบบเป็นอักษร ภาพ วิดีโอ และเสียง จึงทำให้เกิดความน่าสนใจมากขึ้น

5. ขยายโอกาสในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

ในชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบออนไลน์ (Virtual Learning Community) มีลักษณะพิเศษคือ แม้ว่าผู้เรียนแต่ละคนจะไม่ได้อยู่ที่เดียวกัน หรือเวลาเดียวกัน ก็สามารถใช้เครื่องมือในการติดต่อสื่อสารต่าง ๆ ที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้ติดต่อ สอบถามปรึกษาหารือ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างตัวผู้เรียนกับผู้สอน และระหว่างผู้เรียนคนอื่นๆ ได้อย่างอิสระ ทำให้เกิดกระบวนการถ่ายทอดความรู้ที่สมบูรณ์แบบ นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถแสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหา หรือการนำเสนอ เพื่อให้การเรียนรู้ด้วยระบบ E-learning เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

6. การติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน

E-learning ของสถาบันฯ จะมีระบบบันทึก ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการเรียนของผู้เรียน ได้อย่างครบถ้วน ถือได้ว่าเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้ผู้เรียน และผู้สอนสามารถพัฒนาการเรียนการสอนให้มีความสมบูรณ์และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการเรียนที่ได้กำหนดไว้

7. การได้เรียนรู้เทคโนโลยีควบคู่ไปกับการเรียนในบทเรียน

เนื่องจาก E-learning เป็นการเรียนผ่าน Web browser ที่ต้องอาศัยทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมทั้งอุปกรณ์อื่นๆ (Hardware) และโปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ ที่จำเป็นต่อการเรียนแบบนี้ (Software) ซึ่งก็จะทำให้ผู้เรียนเกิดความคุ้นเคยกับเทคโนโลยี กลายเป็นคนที่พร้อมที่จะรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ไม่กลัวการเปลี่ยนแปลง เพราะเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ทั้งด้าน Hardware และ Software นั้นเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

จากที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่าข้อได้เปรียบของ E-learning นั้นคือ สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าเดิม สามารถควบคุมการเรียนได้ด้วยตนเอง เกิดการเรียนรู้ทักษะใหม่ๆ ได้อย่างเป็นปัจจุบันและตลอดเวลา สามารถลดข้อจำกัดในเรื่องของการเดินทาง เวลาและสถานที่ นอกจากนี้ยังถือได้ว่าเป็นการลงทุนในการจัดการศึกษาอีกด้วย

ลักษณะสำคัญของ E-learning

ถนนพร (ตันติพิพัฒน์) เลหาจรัสแสง. (2545 : 21-22) ได้กล่าวว่า E-learning ที่ดีควรจะประกอบไปด้วยลักษณะสำคัญ ดังนี้

1. Anywhere, Anytime หมายถึง E-learning ควรต้องช่วยขยายโอกาสในการเข้าถึงเนื้อหาการเรียนรู้ของผู้เรียนได้จริง ในที่นี้หมายรวมถึงการที่ผู้เรียนสามารถเรียกดูเนื้อหาตามความสะดวกของผู้เรียน ยกตัวอย่างเช่น ในประเทศไทย ควรมีการใช้เทคโนโลยีการนำเสนอเนื้อหาที่สามารถเรียกดูได้ทั้งในขณะออฟไลน์ (เครื่องมีการเชื่อมต่อกับเครือข่าย) และในขณะออฟไลน์ (เครื่องไม่มีการต่อเชื่อมกับเครือข่าย)
2. Multimedia หมายถึง E-learning ควรต้องมีการนำเสนอเนื้อหาโดยใช้ประโยชน์จากสื่อประสมเพื่อช่วยในการประมวลผลสารสนเทศของผู้เรียน เพื่อให้เกิดความคงทนในการเรียนรู้ได้ดีขึ้น
3. Non-linear หมายถึง E-learning ควรต้องมีการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะที่ไม่เป็นเชิงเส้นตรง กล่าวคือ ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาตามความต้องการโดย E-learning จะต้องจัดหาการเชื่อมโยงที่ยืดหยุ่นแก่ผู้เรียน
4. Interactive หมายถึง E-learning ควรต้องมีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนโต้ตอบ (มีปฏิสัมพันธ์) กับเนื้อหาหรือกับผู้อื่นได้ กล่าวคือ
 - 4.1 E-learning ควรต้องมีการออกแบบกิจกรรมซึ่งผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับเนื้อหา รวมทั้งมีการจัดเตรียมแบบฝึกหัดและแบบทดสอบให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจด้วยตนเองได้
 - 4.2 E-learning ควรต้องมีการจัดหาเครื่องมือในการให้ช่องทางแก่ผู้เรียนในการติดต่อสื่อสารเพื่อการปรึกษา อภิปราย ชักถาม แสดงความคิดเห็นกับผู้สอน วิทยากร ผู้เชี่ยวชาญหรือเพื่อนๆ
5. Immediate Response หมายถึง E-learning ควรต้องมีการออกแบบให้มีการทดสอบ การวัดผลและการประเมินผล ซึ่งให้ผลป้อนกลับโดยทันทีแก่ผู้เรียน ไม่ว่าจะอยู่ในลักษณะของแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) หรือแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) ก็ตาม

สามารถสรุปได้ว่าลักษณะสำคัญของ E-learning ที่ดีนั้นจะต้องสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา โดยมีการนำเสนอผ่านสื่อต่างๆ ในลักษณะที่ยืดหยุ่นตามความต้องการของผู้เรียน และสามารถโต้ตอบและให้ผลย้อนกลับแก่ผู้เรียนได้ทันที

แนวคิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมและคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ความหมายของคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม

คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมมาจากคำภาษาอังกฤษว่า Computer Based Training เรียกย่อๆ ว่า CBT มีความหมายเช่นเดียวกับคอมพิวเตอร์ช่วยการสอน ซึ่งมาจากคำภาษาอังกฤษว่า Computer Assisted Instruction เรียกย่อๆ ว่า CAI (อุมาพร จามรมาน และคนอื่นๆ. 2530 : 4)

ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction) เป็นการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อ ด้วยการเสนอบทเรียนที่ได้จัดเรียงไว้เป็นลำดับขั้นให้แก่ผู้เรียนและให้ผู้เรียนมีโอกาสโต้ตอบกับบทเรียนที่เสนอนั้น โดยผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งบทเรียนนี้อาจออกมาหลายรูปแบบ (อุมาพร จามรมาน และคนอื่นๆ. 2530 : 4) ที่จะช่วยให้นักเรียนเรียนรู้เนื้อหาวิชาต่างๆ ลักษณะนี้จะต้องประกอบไปด้วยโปรแกรมวิชาต่างๆ ที่ถูกสร้างไว้ในแต่ละเนื้อหาหรือแต่ละวิชา แล้วเอาโปรแกรมเหล่านี้ไปสอนโดยผ่านคอมพิวเตอร์

ปัจจุบันเป็นที่รู้จักกัน ในชื่อ CAI (Computer Assisted Instruction) (อรพันธ์ ประสิทธิ์รัตน์. 2530 : 4) นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีชื่อเรียกในภาษาอังกฤษแตกต่างกันออกไปหลายชื่อ ได้แก่

Computer Assisted Instruction (CAI)

Computer Assisted Learning (CAL)

Computer Aided Instruction (CAI)

Computer Based Instruction (CBI)

Computer Based Learning (CBL)

แต่ชื่อที่นิยมใช้คือ Computer Assisted Instruction และนิยมเรียกกันโดยย่อว่า CAI (นิพนธ์ สุขปรีดี. 2531 : 24 ; ขนิษฐา ชานนท์. 2532 : 8 ; ยืน ภู่วรรณ. 2531 : 121 ; วสันต์ อดิษฐ์. 2530 : 17 ; พัทธกษ ศิลรัตน์. 2529 : 14 ; อรพันธ์ ประสิทธิ์รัตน์. 2530 : 5)

ยืน ภู่วรรณและคนอื่น ๆ. (2529 : 2) ได้อธิบายว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ได้นำเนื้อหาวิชาและลำดับวิธีการสอนที่บันทึกเก็บไว้ โดยคอมพิวเตอร์จะช่วยนำบทเรียนที่เตรียมไว้อย่างเป็นระบบมาเสนอในรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนแต่ละคน

ขนิษฐา ชานนท์. (2532 : 8) กล่าวว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนโดยที่เนื้อหาวิชา แบบฝึกหัด และการทดสอบจะถูกพัฒนาขึ้นในรูปแบบของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนจะเรียนบทเรียนจากคอมพิวเตอร์ โดยคอมพิวเตอร์สามารถเสนอเนื้อหาวิชาซึ่งอาจจะเป็นทั้งรูปตัวหนังสือและภาพกราฟิก สามารถถามคำถาม รับคำตอบจากผู้เรียน ตรวจคำตอบ และแสดงผลการเรียนรู้ในรูปแบบของข้อมูลย้อนกลับให้แก่ผู้เรียน

สามารถสรุปได้ว่า คอมพิวเตอร์เพื่อการอบรมหรือคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นำเนื้อหาวิชามาเสนอแก่ผู้เรียนทั้งในลักษณะของตัวหนังสือและภาพกราฟิก มีแบบฝึกหัดและการทดสอบความรู้ของผู้เรียน ซึ่งโปรแกรมคอมพิวเตอร์นั้นสามารถถามคำถาม รับคำตอบ ตรวจคำตอบและแสดงผลการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนได้ทันที

ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ดังนี้ (สุพร ชัยเดชสุริยะ. 2529 : 28 ; สมชัย ชินะตระกูล. 2531 : 43 ; นิยนา นุรารักษ์ และสมบูรณ์ ฤกษ์วิบูลย์ศรี. 2539)

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นสิ่งแปลกใหม่สามารถกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความสนใจได้ดี เนื่องจากคอมพิวเตอร์สามารถทำเสียง สี รูปภาพ หรือกราฟิก ตลอดจนเกมได้
2. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่งเสริมการสอนรายบุคคลหรือการเรียนรู้แบบเอกกัตบุคคล เพราะผู้เรียนสามารถเรียนได้ดีและเร็วกว่าการเรียนการสอนปกติ โดยที่ผู้เรียนจะได้รับการสอนไปตามลำดับขั้นและเรียนไปตามขีดความสามารถของตนเองได้ ซึ่งผู้ที่เรียนช้าก็สามารถบรรลุผลได้ในเวลาที่ต่าง ๆ กัน
3. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถให้ข้อมูลป้อนกลับทันทีและให้การเสริมแรงแก่ผู้เรียนได้รวดเร็วระหว่างที่เรียน เมื่อผู้เรียนทำผิดพลาดก็สามารถแก้ไขได้ทันที
4. คอมพิวเตอร์สามารถสอนมโนทัศน์ได้ดี มโนทัศน์และทักษะขั้นสูงนั้นยากแก่การสอนโดยครูหรือเรียนจากตำรา การจำลองสถานการณ์โดยคอมพิวเตอร์จะช่วยให้เด็กเรียนได้ง่ายขึ้นและดีกว่าการเรียนจากครู

5. ผู้เรียนมีโอกาสเรียนซ้ำแล้วซ้ำอีกก็ครั้งก็ได้ตามความต้องการและยังสนุกสนานกับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น การสร้างโปรแกรมอย่างง่าย ๆ เอง เล่นเกมฝึกสมอง เป็นต้น

6. การได้เจรจาโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้เรียนเกิดความพอใจและผู้เรียนสามารถควบคุมวิธีการเรียนของตนเองได้ และยังได้ใช้ความถนัดของตนเองมากที่สุด ถ้าสนใจมากก็ใช้เวลามาก สนใจน้อยก็ใช้เวลาน้อย

7. ผู้เรียนที่เรียนกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีเจตคติที่ดีต่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและต่อวิชาที่เรียน

8. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถเก็บข้อมูล เรื่องราว ภาพบทเรียนต่างๆ ข้อความ ภาพนิ่ง หรือภาพเคลื่อนไหว เป็นการประหยัดพื้นที่เมื่อผู้เรียนต้องการเรียนในเรื่องใดบทใดก็สามารถเรียกมาใช้ได้

9. ผู้เรียนจะไม่รู้สึกอายเพื่อน ถ้าตอบคำถามไม่ได้หรือเรียนรู้ช้า เพราะจะตอบกับเครื่องและจะทราบคำตอบหรือคะแนนด้วยตัวเอง

10. เพิ่มความสามารถในการรับรู้ (Enhances Information Retention)

จากประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนได้ดี ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามขีดความสามารถของตนเอง ผู้เรียนจะเรียนก็ครั้งก็ได้ตามความต้องการ สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับได้ทันทีที่ทำให้เมื่อเกิดข้อผิดพลาดหรือเข้าใจผิดก็สามารถแก้ไขได้ทันที ซึ่งก็คล้ายกับประโยชน์ของ E-learning ซึ่งได้กล่าวไปก่อนหน้านี้แล้ว

ข้อดีและข้อจำกัดของคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม

ข้อดีและข้อจำกัดของคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม มีลักษณะที่เหมือนกันกับคอมพิวเตอร์ช่วยการสอน ดังนี้

สุกรี รอดโพธิ์ทอง. 2531 ; ทักษิณา สนวนานนท์. 2530 ; นิพนธ์ สุขปรีดี. 2531 ได้กล่าวถึงข้อดีของคอมพิวเตอร์ช่วยการสอน ดังนี้คือ

- ด้านสีสัมผัส ความสวยงาม เนื่องจากบทเรียนที่มีสีสัมผัสดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้ดีกว่าสีขาว-ดำ โดยเฉพาะความสนใจของเด็กนั้นจะชอบสีสัมผัสและยังมีผลในด้านความจำคงทนกว่าอีกด้วย

- ด้านเสียง นอกจากใช้เสียงเป็นสิ่งเร้า ยังสามารถใช้เพื่อเป็นข้อมูลย้อนกลับ (feedback) ในการตอบถูกหรือผิด

- ด้านกราฟิก การใช้ภาพหรือกราฟิกประกอบบทเรียนในคอมพิวเตอร์ จะได้เปรียบในแง่การทำให้เคลื่อนไหวได้ประกอบคำอธิบาย เช่น การทำให้เคลื่อนไหวช้าๆ หรือเร็วๆ พร้อมกับสีที่เปลี่ยนแปลงไป จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจ สนใจมากขึ้น และกราฟิกจะเป็นสิ่งดึงดูดใจผู้เรียน

- ด้านการศึกษารายบุคคล เนื่องจากผู้เรียนถ้ามีโอกาสได้เรียนรู้ตามความสามารถและความสนใจของตนเองแล้ว การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพสูงสุด และได้เปรียบบทเรียนแบบโปรแกรมคือสามารถนำกลับมาใช้ได้ อีก เป็นวิธีการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนเป็นสำคัญ

- ด้านกิจกรรม เพราะลักษณะของบทเรียนนั้นจะเป็นการพูดคุยกันระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนมีโอกาสเลือกตัดสินใจ หรือแสดงความคิดเห็นของตนเองด้วยการเติมข้อมูล

- ด้านความรู้สึก ผู้เรียนจะมีความรู้สึกเหมือนกับว่าตนเองกำลังเรียนศึกษาหรือกำลังคุยกับใครคนหนึ่ง ซึ่งมีความรู้สึก มีอารมณ์ขัน มีความชอบใจ ทำให้ผู้เรียนอยากที่จะเรียนรู้

- ด้านการให้ข้อมูลย้อนกลับ เป็นการบอกให้ผู้เรียนได้ทราบว่าตนเองทำไปหรือตอบไปนั้นผิดหรือถูกอย่างไร และเป็นการเสริมแรงอีกทางหนึ่งด้วย ซึ่งข้อดีก็คือ สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับได้อย่างรวดเร็วในลักษณะที่เป็นทั้งภาพและเสียง
- ด้านการกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็น เนื่องจากเด็กไม่สามารถบอกได้ว่าเขาจะพบอะไรในหน้าต่อไป
- ผู้เรียนสามารถทราบถึงผลการเรียนของตนเองในการปฏิบัติกิจกรรมได้เร็วกว่าสื่ออื่นๆ เนื่องจากผู้เรียนไม่สามารถแอบดูคำตอบได้เหมือนตำราเรียน และไม่สามารถข้ามขั้นตอนของระบบการเรียนการสอนได้
- สามารถติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนแต่ละคน วิเคราะห์ผลการเรียนของแต่ละคนได้
- ลดเวลาเรียนลง เมื่อเทียบกับการเรียนในห้องเรียน

กฤษมันต์ วัฒนารงค์. 2536 ได้กล่าวถึงข้อจำกัดของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ดังนี้

- การออกแบบโปรแกรมเป็นงานที่ใช้เวลาและความสามารถมาก และครูผู้รู้วิชาแต่ไม่สามารถสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ด้วยตนเอง การพึ่งพาโปรแกรมเมอร์ยังคงต้องพบอุปสรรคและข้อจำกัดอยู่
- โปรแกรมคอมพิวเตอร์ไม่สามารถสอนบางเนื้อหาในลำดับขั้นสูงๆ ของ Cognitive Domain ได้ ทั้งนี้ยังไม่รวมถึง Affective Domain และ Psychomotor Domain ซึ่งมีข้อจำกัดมากขึ้นอีก
- เมื่อเวลาผ่านไปผู้เรียนจะเริ่มเคยชินกับคอมพิวเตอร์ ทำให้ความกระตือรือร้นและแรงจูงใจที่จะเรียนด้วยคอมพิวเตอร์บางครั้งได้ผลตรงกันข้าม ผู้เรียนไม่ชอบที่จะเรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์
- บทเรียนคอมพิวเตอร์ไม่ส่งเสริมพัฒนาการทางสังคม เพราะผู้เรียนจะใช้เวลาและทักษะของการโต้ตอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์มากกว่าผู้สอนหรือเพื่อนร่วมชั้นเรียนด้วยกัน
- ผู้เรียนบางประเภท โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ใหญ่ ไม่ชอบที่จะเรียนตามลำดับขั้นหรือเป็นไปตามขั้นตอนของโปรแกรม ซึ่งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนส่วนมากจะมีหลักการในการออกแบบให้เรียนไปตามขั้นตอน ซึ่งเป็นการบังคับแบบแผนการเรียนกับผู้เรียน
- คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ถึงแม้ว่าราคาของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์จะลดลง แต่สิ่งแวดล้อมในการเรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น ห้องเรียน สถานที่ และฐานข้อมูลต่างๆ ยังมีราคาสูงและจำกัดอยู่ เฉพาะเขตตัวเมืองที่มีสภาพเศรษฐกิจที่เจริญแล้ว ไม่สามารถใช้ได้กับท้องที่ในชนบททางไกลความเจริญที่ปัจจัยพื้นฐานสาธารณูปโภคยังไม่ดี เช่น ไฟฟ้า สายโทรศัพท์ เป็นต้น
- ในประเทศไทย ความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ของบุคลากรทางการศึกษา ตลอดจนโปรแกรมเมอร์ที่จะสร้างงานคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังขาดแคลน การพัฒนาโปรแกรมต่างๆ มุ่งไปที่ธุรกิจมากกว่าการศึกษา จะสังเกตได้จากตลาดที่วางขายซอฟต์แวร์จะมีตัวคอมพิวเตอร์ช่วยสอนน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับซอฟต์แวร์ทางด้านธุรกิจ
- ผู้เรียนและผู้สอนบางกลุ่มคาดหวังว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะให้ประสิทธิภาพการเรียนการสอนสูง โดยคาดหวังไว้มากจากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ลงทุนไปแต่ผลกลับคืนที่ได้รับอาจน้อยกว่าที่คาดหวังและธรรมชาติของการนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้จะประกอบด้วยปัจจัยอื่นๆ ในการลงทุนร่วมด้วยอีกมาก ถ้าคิดคำนวณการลงทุนเบื้องต้นก็จะทำให้สัดส่วนของการลงทุนกับผลที่ได้รับไม่เป็นที่พอใจของผู้ที่จ่ายเงินกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- โปรแกรมที่ออกแบบใช้เพื่อเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่วนมากไม่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ น้อยมากที่จะมีโปรแกรมเมอร์ที่สามารถทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ส่วนมากจะถูกจำกัดความคิดให้อยู่ในกรอบที่ผู้สร้างโปรแกรมได้ทำไว้

- ปัญหาทางเทคนิคของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คุณภาพของสินค้าที่ผลิตออกมาจากแหล่งต่างๆ มีคุณภาพที่ไม่เท่าเทียมกันและความรู้ของผู้ใช้ยังไม่ทันกับความเปลี่ยนแปลงกลไกการตลาด ทำให้ผู้ใช้ได้สินค้าด้อยคุณภาพ นอกจากนี้ โปรแกรมที่ออกวางขายและอุปกรณ์ประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ยังมีอยู่หลายมาตรฐานหลายรูปแบบ ซึ่งบางครั้งไม่สามารถใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ ทำให้ขาดทิศทางที่ชัดเจนในการพัฒนาโปรแกรมที่จะใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ของค่ายผู้ผลิตที่มีอยู่หลากหลาย

ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ในการศึกษาและการฝึกอบรม ในปัจจุบันมีรูปแบบหลายอย่าง ดังนี้ (งนุช วรรณหะ. 2535 : 19-39)

1. สอนเนื้อหารายละเอียด (Tutorial)
2. ฝึกทักษะ (Drill)
3. จำลองสถานการณ์ (Simulation)
4. เกมการศึกษา (Educational Game)
5. สาธิต (Demonstration)
6. ทดสอบ (Test)

1. โปรแกรมการสอนเนื้อหาละเอียด (Tutorial)

โปรแกรมการสอนเนื้อหาละเอียด หมายถึง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาใหม่ ๆ หรือหลักการใหม่ ๆ ด้วยการเสนอเนื้อหาและถามคำถามคำตอบระหว่างบทเรียนและผู้เรียน โปรแกรมจะแสดงเนื้อหาที่จะสอนแล้วตั้งคำถามให้ผู้เรียนหรือผู้เรียนตอบ ต่อจากนั้นโปรแกรมจะวิเคราะห์คำตอบและตัดสินใจว่าจะแสดงเนื้อหาต่อไปหรือให้ผู้เรียนตอบคำถามใหม่ หรือจะแสดงคำอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติมก็ได้ โปรแกรมช่วยสอนแบบนี้ยังรวมถึงวิธีการแนะนำให้ผู้เรียนตัดสินใจแก้ปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่งได้ด้วยการค่อย ๆ แนะนำแนวทางให้ผู้เรียนเลือกคำตอบได้อย่างถูกต้อง

การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยสอนเนื้อหาละเอียดแก่ผู้เรียนนั้นจำเป็นต้องมีโปรแกรมที่ทำหน้าที่คล้ายการจำลองบทบาทของอาจารย์ผู้สอนในชั้นเรียน การสร้างโปรแกรมในลักษณะนี้เป็นสิ่งยากเพราะไม่สามารถจะเขียนโปรแกรมให้แสดงปฏิกิริยาโต้ตอบที่เกิดขึ้นได้ โดยเฉพาะสิ่งที่ไม่สามารถคาดหมายได้ ดังนั้น โปรแกรมการสอนเนื้อหาที่ปรากฏโดยทั่วไปจึงมีรูปแบบของโปรแกรมที่แตกต่างกันค่อนข้างมาก ในปัจจุบันการเขียนโปรแกรมที่ดีนั้นยังหายาก ยังเป็นที่ท้าทายนักเขียนโปรแกรมเป็นอย่างมาก โปรแกรมการสอนเนื้อหาโดยส่วนใหญ่เป็นลักษณะการนำเสนอเนื้อหาโดยมีข้อความ การลำดับเรื่องมักคล้ายกับการเปิดหนังสืออ่านหน้าต่อหน้าไปเรื่อย ๆ จนจบโปรแกรม บางโปรแกรมอาจจะเริ่มต้นด้วยคำถามเพื่อตรวจสอบความพร้อมของผู้เรียนว่าจำเป็นต้องทบทวนความรู้เดิมก่อนขึ้นเนื้อหาใหม่หรือไม่ ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้คำถามเพื่อตรวจสอบความสามารถที่แตกต่างกันในการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนว่ายังมีเนื้อหาข้อความใด คำนิยาม คำศัพท์ใดที่ผู้เรียนยังไม่เข้าใจจำเป็นต้องอธิบายเพิ่มเติมหรือไม่ ดังภาพประกอบ 2

นั้น ดังนั้นความยากลำบากของการเขียนโปรแกรมบทเรียนที่ต้องการให้ผู้เรียนมีปฏิริยาโต้ตอบระหว่างการเรียนกับคอมพิวเตอร์นั้น จึงอยู่ที่ว่าความละเอียดอ่อนในการวิเคราะห์ทางแยกหรือการแตกกิ่งของการเสนอเนื้อหา จุดที่ก่อให้เกิดทางแยกมักใช้คำถามในการถามคำถามซึ่งมีจุดประสงค์ต้องการทราบว่า ผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่เสนอไปแล้วหรือไม่ หากเข้าใจหรือตอบถูกก็จะได้ผ่านไปยังเนื้อหาใหม่ต่อไป แต่ก่อนที่จะผ่านอาจจะใช้คำชมหรือเสริมแรง หากไม่เข้าใจผลลัพธ์ที่ได้ก็คือตอบผิด แต่การตอบผิดนั้นหากวิเคราะห์ให้ดีแล้วมีสาเหตุที่สามารถคาดหมายได้อย่างน้อย 2 ประการ คือผิดเพราะรู้ไม่จริง ผิดเพราะเลินเล่อ ซึ่งทั้ง 2 แบบนี้จำเป็นต้องเตรียมเนื้อหาให้ นอกจากนี้ ยังมีการตอบผิดแบบที่คาดหมายไม่ได้ ซึ่งอาจมาจากสาเหตุของคำถามยาวเกินไป เนื้อหายากเกินไป ผู้เรียนอาจจะเกิดความเบื่อหน่าย เป็นต้น

ส่วนประกอบของโปรแกรมบทเรียนการสอนเนื้อหารายละเอียด ประกอบด้วย

- 1.1 คำนำ
- 1.2 เสนอเนื้อหารายละเอียด
- 1.3 คำถามและคำตอบ
- 1.4 การตรวจสอบคำตอบ
- 1.5 การตอบสนองคำตอบ
- 1.6 การซ่อมเสริม
- 1.7 การลำดับเนื้อเรื่องในบทเรียน
- 1.8 การจบบทเรียน

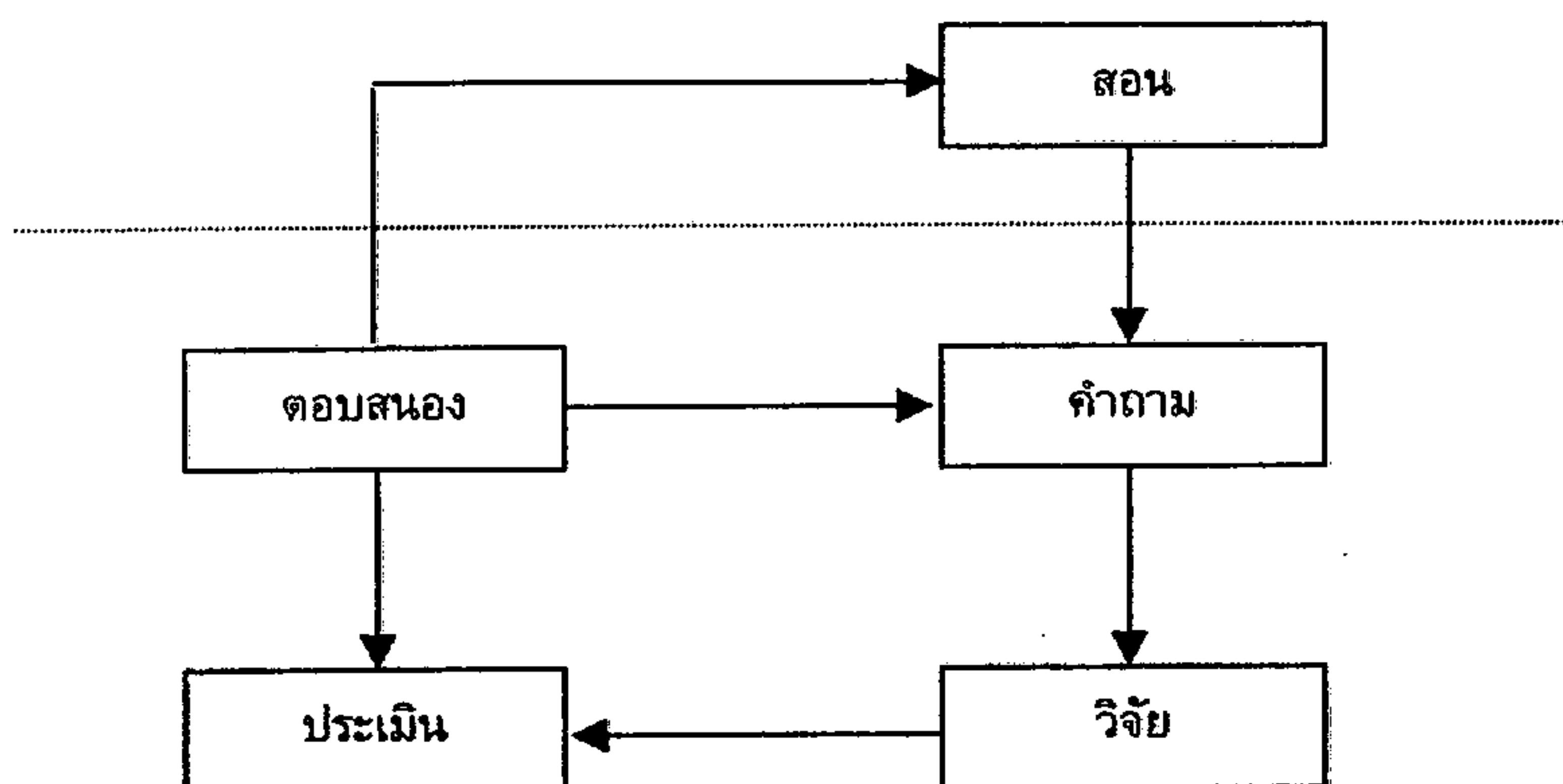
2. โปรแกรมการฝึกทักษะ (Drill and Practice)

หลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนเนื้อหารายละเอียดแล้ว สิ่งที่สำคัญคือโอกาสในการฝึกทักษะหรือฝึกปฏิบัติซ้ำๆ เพื่อให้เกิดการนำความรู้ที่ได้เรียนแล้วไปใช้ได้คล่องแคล่ว รวดเร็ว หรือที่เรียกกันว่าใช้ได้โดยอัตโนมัติ การนำเอาคอมพิวเตอร์มาช่วยในการฝึกทักษะได้เป็นที่นิยมกันมากเนื่องจากสร้างง่ายกว่าโปรแกรมการสอนเนื้อหารายละเอียด โปรแกรมการฝึกทักษะอาจเน้นการฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะเฉพาะด้านเฉพาะอย่าง เช่น ทักษะการบวกเลข ทักษะด้านคำศัพท์ ทักษะการอ่านแผนที่ เป็นต้น โปรแกรมประเภทนี้นิยมใช้กันมากซึ่งบางครั้ง เรียกว่า คลังคำถาม (Item Pool) นอกจากนี้ คำถามที่ดีควรได้ผ่านการวิเคราะห์ค่าสถิติ เช่น ระดับความยากง่าย อำนาจจำแนก เป็นต้น โปรแกรมการฝึกทักษะที่ดีควรมีการประเมินข้อบกพร่องของผู้เรียนว่าจำเป็นต้องฝึกทักษะที่ระดับความรู้ระดับใด และสาเหตุของความบกพร่องในการตอบผิด

ส่วนประกอบของโปรแกรมฝึกทักษะ มีดังนี้

- 2.1 ทบทวนความรู้
- 2.2 จุดประสงค์และเกณฑ์การประเมินผล
- 2.3 ตัวอย่างคำถามและวิธีการตอบ
- 2.4 คลังคำถาม (Item Pool)
- 2.5 การจัดระดับความยาก-ง่ายของข้อคำถาม
- 2.6 การสนองกลับ (Feedback)
- 2.7 การหมุนเวียนของการตอบผิด (Error Recycling)
- 2.8 การหยุดโปรแกรม

ดังภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 รูปแบบโปรแกรมการฝึกทักษะ

ที่มา : นงนุช วรรณวาทะ. "คอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน." ในวารสารรวมคำแหง. (2535 : 22)

3. โปรแกรมจำลองสถานการณ์ (Simulation) การจำลองสถานการณ์ในการเรียนการสอนเป็นวิธีการเลียนแบบ หรือสร้างสถานการณ์เพื่อทดแทนสภาพจริงในชีวิตประจำวัน เพื่อการเรียนรู้ในชั้นเรียน เพื่อการจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยมีส่วนร่วมเกี่ยวข้อง เช่น ควบคุมเหตุการณ์ การตัดสินใจโต้ตอบกับสิ่งที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จำลองได้ โดยที่ในชีวิตจริงผู้เรียนอาจไม่สามารถแสดงปฏิกิริยาเหล่านั้นได้ อย่างไรก็ตาม สถานการณ์จำลองย่อมลดความยุ่งยากให้น้อยกว่าเหตุการณ์จริง เช่น ลดรายละเอียด ลดโอกาสที่จะเกิดขึ้น เป็นต้น ในการจำลองสถานการณ์นี้ผู้เรียนจะต้องแก้ไขปัญหาโดยการเรียนรู้ขั้นตอนกระบวนการด้วยตนเองจนเกิดความเข้าใจในคุณลักษณะต่างๆ ในที่สุด รวมทั้งการเรียนรู้วิธีการควบคุมเหตุการณ์เหล่านั้น หรือเรียนรู้ว่าจะต้องปฏิบัติอย่างไรในสถานการณ์ที่แตกต่างกัน จุดมุ่งหมายของการใช้สถานการณ์จำลองเพื่อช่วยให้นักเรียนได้สร้างรูปแบบการตอบสนองที่เป็นประโยชน์กับเหตุการณ์จริงของโลก และเพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทดสอบเหตุการณ์ต่างๆ อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

โปรแกรมจำลองสถานการณ์แตกต่างจากโปรแกรมการสอนเนื้อหารายละเอียดในส่วนที่โปรแกรมการสอนเนื้อหาละเอียด เน้นการช่วยเหลือให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยการเสนอเนื้อหาละเอียดให้ แล้วใช้วิธีถามตอบที่เหมาะสมเพื่อการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน ส่วนโปรแกรมจำลองสถานการณ์นั้น เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงในกิจกรรมต่างๆ ที่จำลองจากสภาพจริง เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาที่คล้ายกับสภาพความเป็นจริงที่เกิดขึ้นในโลกนี้ โปรแกรมจำลองสถานการณ์แบ่งออกเป็น 4 ประเภท

3.1 การจำลองสถานการณ์เชิงกายภาพ (Physical Simulation) โปรแกรมประเภทนี้มักจะจำลองสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรกล เพื่อให้นักเรียนเรียนรู้วิธีการใช้หรือการบังคับเครื่องกลนั้นๆ ทำงานหรือเกี่ยวข้องกับเครื่องมือวิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการที่จะต้องใช้ทดลอง เช่น การจำลองสถานการณ์เกี่ยวกับการขับเครื่องบิน

3.2 การจำลองสถานการณ์เชิงขั้นตอนการทำงาน (Procedural Simulation) โปรแกรมลักษณะนี้จะเน้นการเรียนรู้ขั้นตอนกระบวนการทำงานของเครื่องมือ โดยผู้เรียนเรียนรู้ผ่านเครื่องมือจำลอง เพื่อเน้นการฝึกทักษะและการกระทำที่จำเป็นต่อการควบคุมให้เครื่องมือเหล่านั้นทำงาน เช่น โปรแกรมจำลองความสำคัญของอุปกรณ์ของเครื่องบิน จะคล้ายกับการสอนขั้นตอนกระบวนการของการบินมากกว่าการสอนว่าแต่ละปุ่มทำงานอย่างไร นั่นคือ จุดมุ่งหมายของการจำลองสถานการณ์เชิงขั้นตอนกระบวนการเพื่อสอนลำดับขั้นของการกระทำ

3.3 การจำลองสถานการณ์เชิงเหตุการณ์ (Situlation Simulations) โปรแกรมลักษณะนี้จะเกี่ยวข้องกับทัศนคติ ความคิดเห็น และพฤติกรรมของมนุษย์ในเหตุการณ์ต่างๆ มากกว่าการเน้นการฝึกทักษะ โปรแกรมลักษณะนี้จะต่างไปจากโปรแกรมจำลองสถานการณ์เชิงขั้นตอนกระบวนการซึ่งเน้นการสอนกฎเกณฑ์ นั่นคือโปรแกรมการจำลองสถานการณ์เชิงเหตุการณ์ โดยทั่วไปจะเน้นให้ผู้เรียนหาผลลัพธ์เนื่องจากการใช้วิธีการที่แตกต่างกันในเหตุการณ์หนึ่ง หรืออาจให้ผู้เรียนเล่นบทบาทที่แตกต่างกัน ผู้เรียนอาจเป็นส่วนหนึ่งในสถานการณ์นั้นโดยเล่นเป็นบทบาทหนึ่งและมีผู้เรียนอื่นเล่นเป็นบทบาทของฝ่ายตรงข้ามในโปรแกรมเดียวกัน หรืออาจให้คอมพิวเตอร์เล่นบทบาทของฝ่ายตรงข้ามได้

3.4 การจำลองสถานการณ์เชิงกระบวนการ (Process Simulations) โปรแกรมลักษณะนี้แตกต่างจากการจำลองสถานการณ์ประเภทอื่นๆ คือผู้เรียนไม่ได้ร่วมมีบทบาทในโปรแกรมเช่นเดียวกับประเภทที่ได้กล่าวมาแล้วทั้ง 3 ลักษณะ ในประเภทนี้ผู้เรียนจะสังเกตดูกระบวนการที่เกิดขึ้นโดยไม่เข้าไปขัดจังหวะ เพียงแต่เลือกค่าของตัวแปรในการจำลองสถานการณ์จำลอง โดยสามารถเร่ง-ลด ความเร็วของสถานการณ์จำลองนั้น เช่น โปรแกรมด้านเศรษฐศาสตร์เกี่ยวกับการทำนายสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โปรแกรมด้านพันธุกรรม โปรแกรมด้านการคาดคะเนจำนวนประชากรกลุ่มต่างๆ โปรแกรมจำลองสถานการณ์ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วน คือ

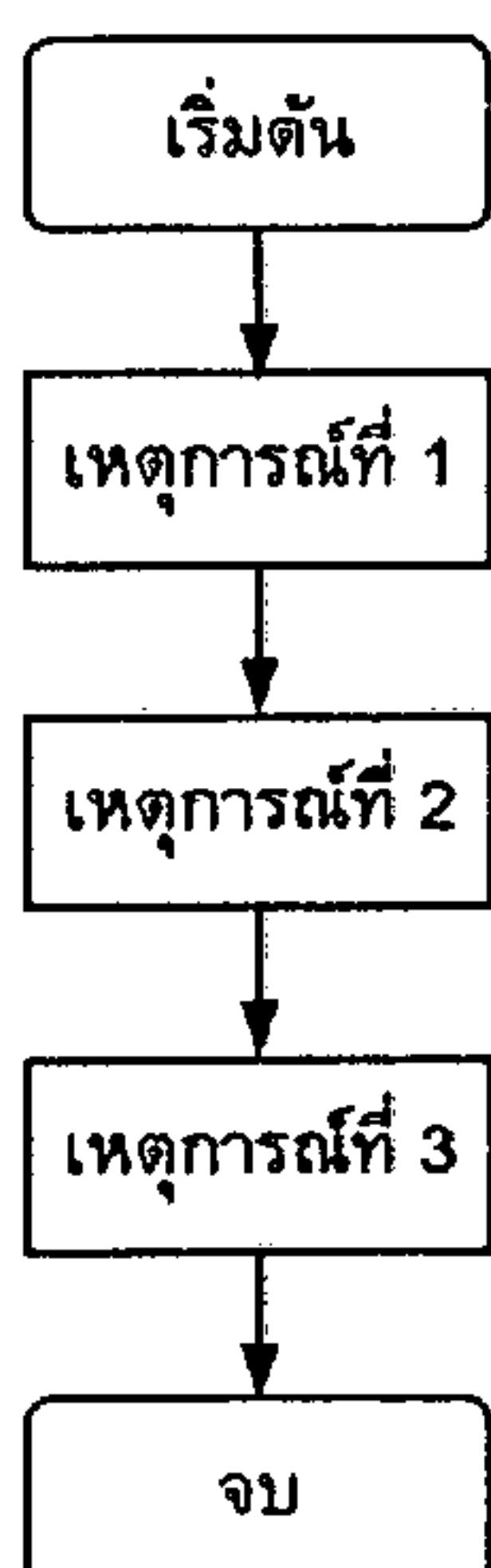
3.4.1 ส่วนนำ

3.4.2 การเสนอเนื้อเรื่องและปฏิกิริยาโต้ตอบ

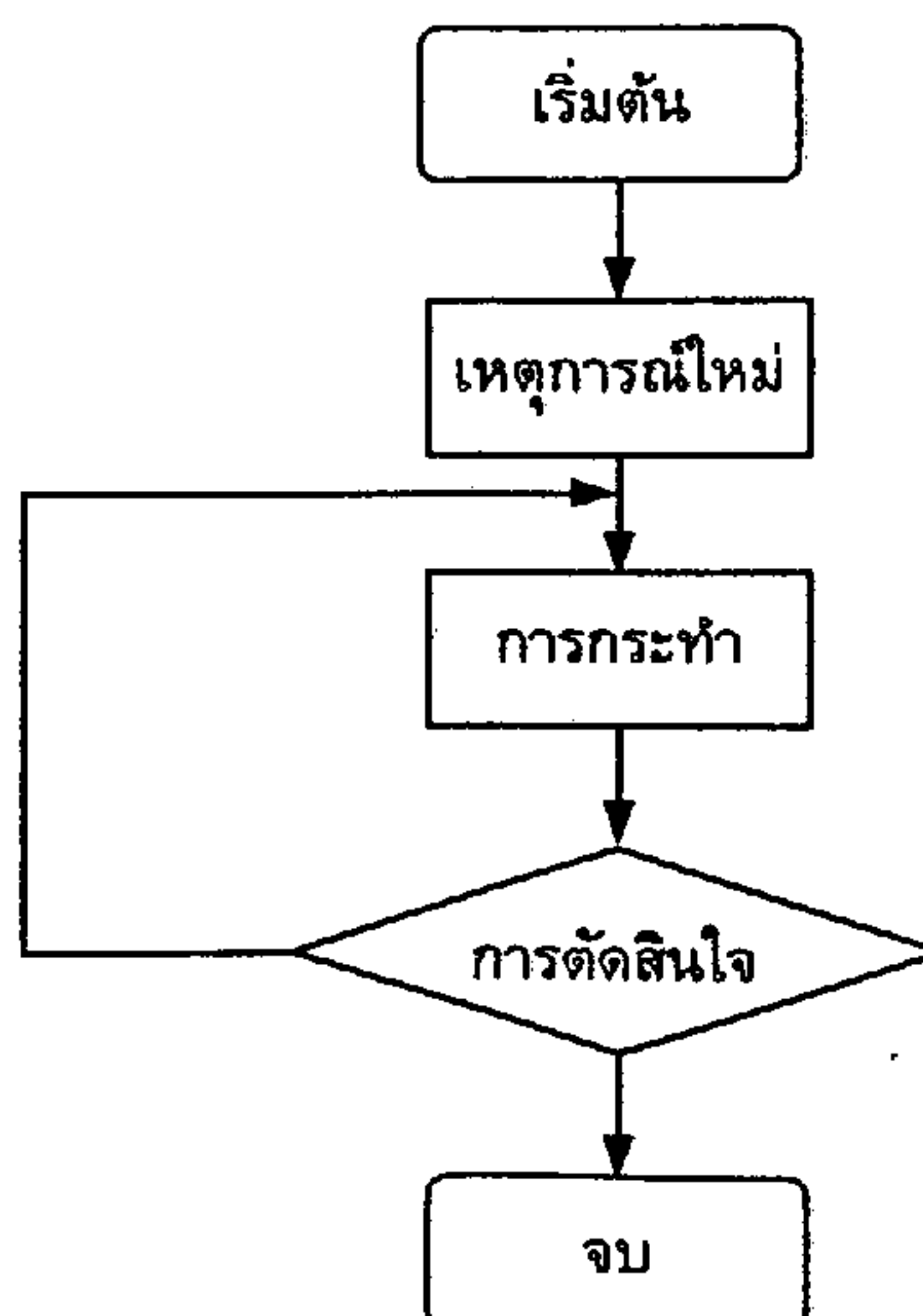
3.4.3 ความสมบูรณ์การจำลองสถานการณ์

ดังภาพประกอบ 4

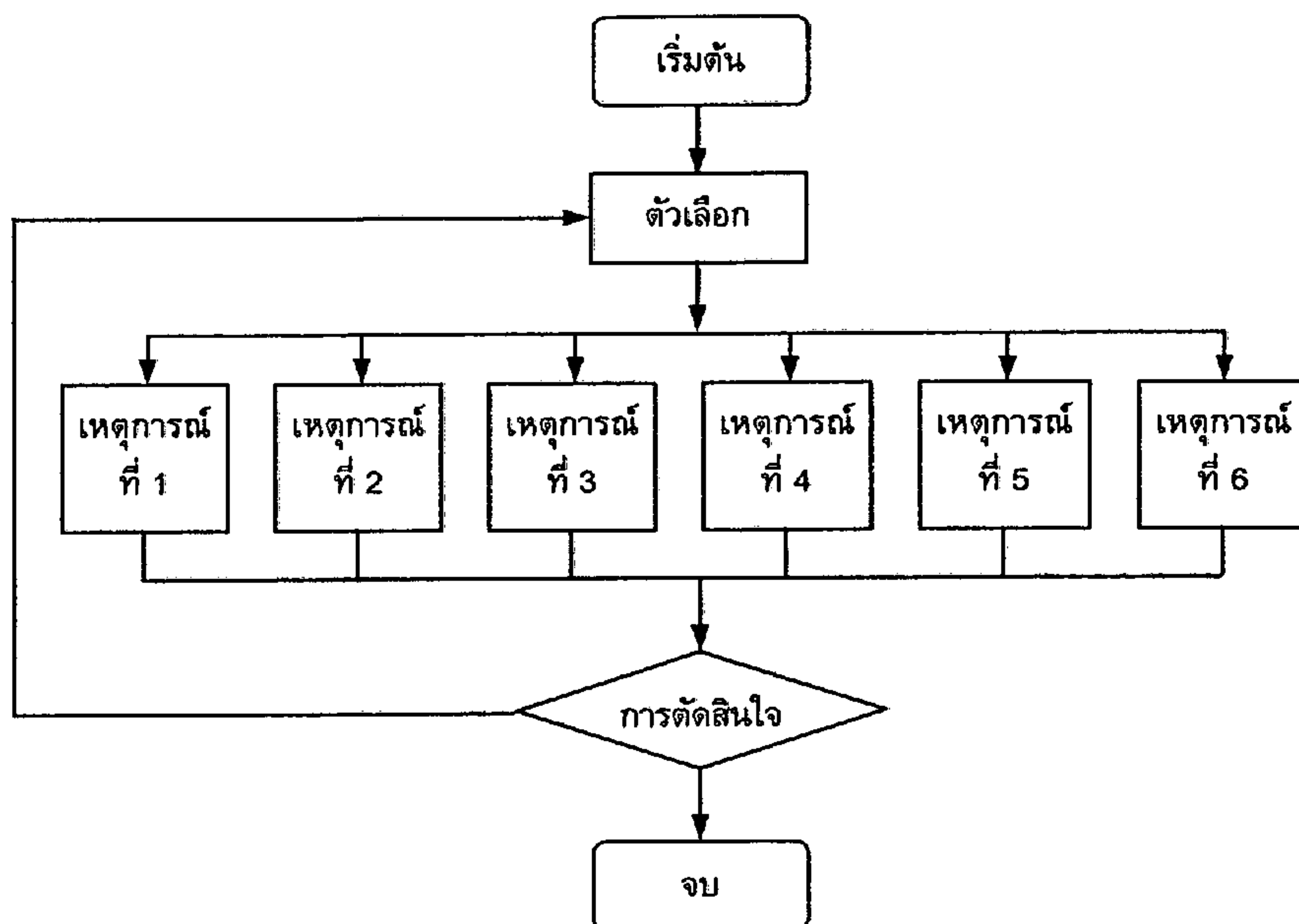
1. แบบแนวเส้นตรง



2. แบบวนเป็นวง



3. แบบซับซ้อน



ภาพประกอบ 4 รูปแบบโปรแกรมการจำลองสถานการณ์ 3 แบบ

ที่มา : นงนุช วรรณวาทะ. "คอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน." ในวารสารรามคำแหง. (2535 : 25-26)

4. โปรแกรมเกมการศึกษา (Educational Game) เกมได้กลายเป็นที่นิยมในการนำมาเป็นกิจกรรมจูงใจการเรียนการสอนในสถานศึกษา โปรแกรมเกมการศึกษานอกจากทำให้ผู้เรียนมีความสนุกสนานแล้ว ยังเป็นสื่อกลางการเรียนรู้ในสิ่งต่างๆ ด้วย เช่น ข้อเท็จจริง ทฤษฎี กระบวนการเรียน ทักษะ ทศนคติ เป็นต้น นอกจากนี้ ยังเกิดทักษะอื่นๆ เช่น การแข่งขัน ความรู้สึกของการแพ้ชนะ เหตุผลที่ดีและไม่ดี ในสถานศึกษาผู้สอนบางคนมีความเห็นว่าเกมให้ประโยชน์ในการเรียนการสอนมากกว่าแบบเดิม เพราะโปรแกรมสามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียน ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้มากกว่าหากรู้จักคัดเลือกโปรแกรมเกมที่ดีมาใช้ให้ถูกต้องและเหมาะสมกับระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน นั่นคือ ควรเลือกโปรแกรมเกมที่มีประโยชน์และจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนในการศึกษา ไม่ควรเลือกโปรแกรมเกมประเภทเพื่อความบันเทิงเพียงอย่างเดียว

5. โปรแกรมเกมการสาธิต (Demonstration) จุดประสงค์ของโปรแกรมประเภทนี้ เพื่อใช้สาธิตประกอบการบรรยายเนื้อหาหัวข้อใดหัวข้อหนึ่ง เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่เรียนได้ดียิ่งขึ้น เช่น การเขียนกราฟแสดงภาพรายละเอียด เป็นต้น การพัฒนาโปรแกรมประเภทนี้ นอกจากจะใช้วิธีการเขียนโปรแกรม ยังสามารถนำโปรแกรมสำเร็จมาใช้งานได้เลย โดยที่โปรแกรมสำเร็จนั้นจะมีความสามารถในการเขียนกราฟหรือวาดรูปได้ เช่น โปรแกรมโลตัส เป็นต้น

เนื่องจากโปรแกรมการสาธิตเป็นโปรแกรมที่ใช้ประกอบการบรรยายในตอนใดตอนหนึ่ง จึงไม่มีโครงสร้างของโปรแกรมที่แน่นอนเช่นเดียวกับโปรแกรมประเภทอื่นๆ ดังกล่าวข้างต้น

6. โปรแกรมการทดสอบ (Test) การทดสอบเป็นส่วนสำคัญและจำเป็นในกระบวนการเรียนการสอน การทดสอบมีบทบาทในการเป็นเครื่องมือการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งก่อนเริ่มเรียน ระหว่างเรียน และหลังการเรียน ซึ่งบางครั้งเรียกว่าการประเมินผลย่อย และการประเมินผลรวม การทดสอบในการประเมินผลย่อยเพื่อดูความพร้อมของผู้เรียน วัดระดับความสามารถของผู้เรียนเพื่อจัดสภาพการเรียนและการใช้สื่อที่เหมาะสม วินิจฉัยปัญหาและข้อบกพร่องของผู้เรียนว่ายังต้องการซ่อมเสริมความรู้หัวข้อใด การทดสอบในการประเมินผลรวมเพื่อสรุปผลการตัดสินใจผ่านไม่ผ่าน การให้เกรด นอกจากนี้ การทดสอบยังมีบทบาทสำคัญในการคัดเลือกผู้เรียนเข้ามหาวิทยาลัย คัดเลือกบุคลากรเข้าทำงาน เป็นต้น การพัฒนาแบบทดสอบจึงควรระมัดระวังและพิจารณาข้อสอบที่เหมาะสม เพื่อการบรรลุเป้าหมายของการนำแบบทดสอบไปใช้ นอกจากนี้ การดำเนินการทดสอบก็ควรระมัดระวังข้อผิดพลาดและควรลดความวิตกกังวลของผู้สอบและควบคุมสภาพแวดล้อมและองค์ประกอบอื่น เพื่อให้ผลการสอบของผู้เรียนเป็นผลสอบที่เชื่อถือได้

ถนอมพร (ตันติพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง. (2541 : 11) ได้กล่าวถึงประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ว่าสามารถแบ่งออกเป็น 5 ประเภท ดังนี้

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทตัวต่อตัว คือ บทเรียนทางคอมพิวเตอร์ซึ่งนำเสนอเนื้อหาแก่นักเรียน ไม่ว่าจะเป็นเนื้อหาใหม่หรือการทบทวนเนื้อหาเดิมก็ตาม ส่วนใหญ่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทตัวต่อตัวจะมีแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดเพื่อทดสอบความเข้าใจของนักเรียนอยู่ด้วย อย่างไรก็ตาม นักเรียนมีอิสระพอที่จะเลือกตัดสินใจว่าจะทำแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดหรือไม่อย่างไร หรือจะเลือกเรียนเนื้อหาส่วนไหน เรียงลำดับในรูปแบบใด เพราะการเรียนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น นักเรียนสามารถควบคุมการเรียนของตนได้ตามความต้องการของตน

2. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบฝึกหัด คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่มุ่งเน้นให้ผู้จัดทำแบบฝึกหัดจนสามารถเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนนั้นๆ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบฝึกหัดเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้รับความนิยมมากโดยเฉพาะในระดับอุดมศึกษา ทั้งนี้เนื่องจากการเปิดโอกาสให้นักเรียนที่เรียนอ่อนหรือเรียนไม่ทันคนอื่น ๆ มีโอกาสทำความเข้าใจบทเรียนสำคัญๆ ได้ โดยที่ครูไม่ต้องเสียเวลาในชั้นเรียนอธิบายเนื้อหาเดิมซ้ำแล้วซ้ำอีก

3. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการจำลอง คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีการนำเสนอบทเรียนในรูปแบบของการจำลองแบบ โดยการจำลองสถานการณ์ที่เหมือนจริงขึ้นและบังคับให้นักเรียนต้องตัดสินใจแก้ปัญหา ในตัวบทเรียนจะมีคำแนะนำเพื่อช่วยในการตัดสินใจของนักเรียนและแสดงผลลัพธ์ในการตัดสินใจนั้นๆ ข้อดีของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทจำลอง คือ การลดค่าใช้จ่ายและการลดอันตรายอันอาจเกิดขึ้นได้จากการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริง

4. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม คือ บทเรียนทางคอมพิวเตอร์ที่ทำให้ผู้ใช้มีความสนุกสนานเพลิดเพลินจนลืมไปว่ากำลังเรียนอยู่ เกมคอมพิวเตอร์ทางการศึกษาเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทที่สำคัญประเภทหนึ่ง เนื่องจากเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่กระตุ้นให้เกิดความสนใจในการเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทนี้นิยมใช้กับเด็กตั้งแต่ประถมศึกษาไปจนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย นอกจากนี้ยัง

สามารถนำมาใช้กับนักเรียนในระดับอุดมศึกษาเพื่อเป็นการปูทางให้นักเรียนเกิดความรู้สึกที่ดีกับการเรียนทางคอมพิวเตอร์ได้อีกด้วย

5. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบทดสอบ คือ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการสร้างแบบทดสอบ การจัดการสอบ การตรวจให้คะแนน การคำนวณผลสอบ ข้อดีของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบทดสอบ คือ การที่นักเรียนได้รับข้อมูลย้อนกลับโดยทันที ซึ่งเป็นข้อจำกัดของการทดสอบที่ใช้กันอยู่ทั่วไป นอกจากนี้ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการคำนวณผลสอบก็ยังมีความแม่นยำและรวดเร็วอีกด้วย

อย่างไรก็ตาม ในการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถนำลักษณะของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทต่างๆ มาผสมผสานกัน อาจเริ่มด้วยลักษณะของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทติวเตอร์และตามด้วยการนำลักษณะของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทฝึกปฏิบัติเข้ามาใช้ นอกจากนี้ ยังมีการนำลักษณะของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมมาผสมผสานกัน เพื่อให้การฝึกปฏิบัตินั้นมีความสนุกสนานเพลิดเพลินก็ได้

จากการศึกษาประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถสรุปได้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นสามารถแบ่งได้เป็น คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทสอนเนื้อหารายละเอียด ประเภทช่วยฝึกทักษะหรือทำแบบฝึกหัด ประเภทสถานการณ์จำลองและการสาธิต ประเภทเกม และประเภทแบบทดสอบ ซึ่งในการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถนำลักษณะของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทต่างๆ มารวมกันได้ เพื่อให้เกิดโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

ลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้รับการพัฒนามาจากบทเรียนสำเร็จรูป ซึ่งเป็นการสอนแบบโปรแกรม บทเรียนและวิธีการมีลักษณะสำคัญๆ ดังนี้ (ทักษิณา สวานานนท์, 2529 : 211-213)

1. เริ่มจากสิ่งที่รู้ไปถึงสิ่งที่ไม่รู้ จัดการสอนให้เนื้อหาเรียงไปตามลำดับ (Linear Sequence) เริ่มจากเรื่องที่คุณเรียนรู้อยู่แล้วไปจนถึงเรื่องใหม่ ที่ยังไม่รู้โดยทำเป็นกรอบ (Frame) หลายๆ กรอบ ผู้เรียนจะค่อยๆ เรียนไปที่ละกรอบตามลำดับจากง่ายไปสู่ยาก

2. เนื้อหาที่ค่อยๆ เพิ่มขึ้นนั้น จะต้องเพิ่มขึ้นทีละน้อยๆ ก่อนข้างง่ายและมีสาระใหม่ไม่มากนัก ความเปลี่ยนแปลงในแต่ละกรอบจะต้องสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

3. แต่ละกรอบจะต้องมีการแนะนำความรู้ใหม่เพียงอย่างเดียว การแนะนำความรู้เนื้อหาใหม่ๆ ที่ละมากๆ จะทำให้ผู้เรียนสับสนได้ง่าย

4. ในระหว่างการเรียนจะต้องให้ผู้เรียนแต่ละคนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมตามไปด้วย เช่น ตอบคำถาม ทำแบบทดสอบ ไม่ใช่คิดตามอย่างเดียวเพราะจะทำให้เบื่อ

5. การเลือกคำตอบที่ผิด อาจทำให้ต้องกลับไปทบทวนกรอบของบทเรียนเก่า หรือไม่ก็เป็นกรอบใหม่ที่อธิบายถึงความเข้าใจผิด หรือความผิดพลาดที่เกิดขึ้น หรือถ้าเป็นคำตอบที่ถูกต้อง ผู้เรียนก็จะได้เรียนเรื่องใหม่เพิ่มเติม การได้รู้เฉลยและได้รับคำตอบหรือรู้ผลทันทีจะทำให้ผู้เรียนมีความสนุกสนานไปด้วย คำตอบที่ถูกต้องมักจะได้รับความชมเชยทำให้มีกำลังใจ ส่วนคำตอบที่ผิดบางทีก็อาจถูกตำหนิ ซึ่งก็ไม่มีใครได้ยื่นทำให้ไม่รู้สึกรู้สียหรืออายหรือหมดกำลังใจ

6. การเรียนโดยวิธีนี้ ทำให้ผู้เรียนได้ตามความสามารถของตนเอง จะใช้เวลาในการทบทวนบทเรียนหรือคิดตอบคำถามแต่ละข้อนานเท่าใดก็ได้ ผู้เรียนจะไม่รู้สึกถูกกดดันด้วยกำหนดเวลาที่จะต้องรอเพื่อนหรือตามเพื่อนให้ทัน

7. การเรียนในลักษณะนี้ เป็นการเรียนโดยเน้นที่ความถนัดของแต่ละบุคคล แต่ละบุคคลจะมีความถนัดแตกต่างกัน หรือแม้แต่วิชาเดียวกัน การเรียนบทเรียนแต่ละบทก็จะใช้เวลาไม่เท่ากัน

8. ในการเสนอบทเรียนลักษณะนี้ การทำสรุปท้ายบทเรียนแต่ละบทจะช่วยให้ผู้เรียนได้วัดผลตนเอง การสรุปนั้นหมายถึงสรุปเนื้อหาและสรุปการติดตามผลของผู้เรียนด้วยว่าผู้เรียนใช้เวลาเรียนมากน้อยเพียงใด ผลเป็นอย่างไร จำเป็นต้องค้นคว้าหรือทำงานเพิ่มเติมหรือไม่ ในการเรียนในห้องเรียนยิ่งครูทดสอบบ่อยเท่าใด การเรียนก็ยิ่งมีผลดีเท่านั้น แต่การทดสอบธรรมดาแม้มีปัญหาเรื่องการตรวจ ยิ่งถ้าผู้เรียนในชั้นเรียนมีมากก็ยิ่งเสียเวลามาก ความกระตือรือร้นของผู้เรียนอาจจะค่อยๆ หดไปหากครูไม่ขยันพอ

9. การทำกรอบบทเรียนแต่ละบทนั้น ถ้าทำได้ดีเราจะสามารถวิเคราะห์คำตอบได้ด้วยประสบการณ์ของนักเรียนแต่ละคน อาจทำให้คำตอบแตกต่างกันไป เราสามารถวิเคราะห์จากคำตอบของนักเรียนได้ว่าการที่เลือกตอบข้อนั้นๆ (ในกรณีที่เป็นการเลือกคำตอบที่ถูกต้อง) ถ้าเป็นคำตอบที่ผิดเป็นเพราะอะไร อาจจะเป็นเพราะสับสนกับเรื่องอื่น ดีความคำถามผิดหรือไม่เข้าใจเลย การทำแบบทดสอบที่ดีหากสามารถเรียบเรียงเนื้อหาได้เป็นขั้นตอนจริงๆ ผู้เรียนควรจะทำได้ถูกต้องทั้งหมด บางทีก็ทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายก็ได้

10. การกำหนดวัตถุประสงค์ไว้ปลายทางว่าต้องการให้ผู้เรียนได้รู้อะไรบ้าง จะช่วยให้การแบ่งเนื้อหาซึ่งจะต้องเรียนไปตามลำดับทำได้ดีขึ้น

ลักษณะการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการเรียนการสอนรายบุคคลประเภทหนึ่งที่น่าเอาหลักการของบทเรียนโปรแกรม (Programmed Instruction) ของสกินเนอร์ (Skinner) และเครื่องช่วยสอนของเพรสซี (Pressey) มาผสมผสานกัน (วารินทร์ รัชมีพรหม. 2531 : 189-198) โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะตอบสนองในเรื่องของความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ทางการศึกษาเป็นรายบุคคล โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อแทนสิ่งพิมพ์ ทำให้บทเรียนสมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพราะคอมพิวเตอร์สามารถแก้ไขข้อบกพร่องของบทเรียนโปรแกรมได้ เช่น ความเร็วในการเสนอเนื้อหา การซ่อนคำตอบ การเสริมแรง เป็นต้น ซึ่งมีลักษณะการเรียนเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้ (วสันต์ อดิศักดิ์. 2530 ก. : 19-21 ; วสันต์ อดิศักดิ์. 2530 ข. : 77-80)

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน จะเริ่มตั้งแต่การทักทายผู้เรียน บอกวิธีการเรียน และบอกวัตถุประสงค์ของการเรียน เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่า เมื่อจบบทเรียนเขาจะทำอะไรได้บ้าง ซึ่งคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถเสนอวิธีการได้ในรูปแบบที่น่าสนใจไม่ว่าจะเป็นภาพเคลื่อนไหว เสียง หรือผสมผสานหลายอย่างเข้าด้วยกัน เพื่อสร้างความสนใจให้ผู้เรียนมุ่งความสนใจเข้าสู่บทเรียนต่อไป บางโปรแกรมอาจจะมีแบบทดสอบวัดความพร้อมของผู้เรียนก่อนก็ได้ หรือมีรายการ (Menu) ให้ผู้เรียนเลือกเรียนได้ตามความสนใจ โดยจัดลำดับการเรียนก่อนหลังด้วยตัวเอง

2. ชี้นำเสนอเนื้อหา เมื่อผู้เรียนเลือกเรียนในหัวเรื่องใด คอมพิวเตอร์ช่วยสอนก็จะเสนอเนื้อหานั้นออกมาเป็นกรอบๆ (Frame) โดยอาจจะเสนอในรูปของตัวอักษร ภาพ เสียงต่างๆ ตลอดจนกราฟิกและภาพเคลื่อนไหว (Animation) เพื่อสร้างความสนใจในการเรียนและสร้างความเข้าใจในความคิดรวบยอดต่างๆ ได้ดี อาจจะเน้นด้วยสีเส้นการโยงไปมาระหว่างกรอบต่างๆ แต่ละกรอบจะเสนอเนื้อหาที่ละเอียดขึ้น โดยเริ่มจากง่ายไปหายาก เรียงลำดับไปเรื่อยๆ ผู้เรียนจะถูกควบคุมความเร็วในการเรียนด้วยตนเอง เพื่อให้ได้เรียนรู้ให้มากที่สุด

สุดตามความสามารถของเขาและมีการชี้แนะ (Prompting Cues) หรือจัดเนื้อหาสำหรับช่วยเหลือผู้เรียน (Help Sequence) เพื่อช่วยเหลือผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี

3. ขั้นคำถามและคำตอบ หลังจากเสนอเนื้อหาของบทเรียนแล้ว เพื่อจะวัดว่าผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อเรื่องที่เรียนผ่านมา ก็จะมีการทบทวนโดยการให้ทำแบบฝึกหัดทบทวน และช่วยเพิ่มพูนความรู้ความชำนาญ เช่น เป็นคำถามแบบเลือกตอบ แบบถูกผิด แบบจับคู่ แบบเติมคำ เป็นต้น ซึ่งคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถเสนอแบบฝึกหัดแก่ผู้เรียนได้น่าสนใจกว่าแบบทดสอบธรรมดา และผู้เรียนจะตอบคำถามผ่านแป้นพิมพ์ (Keyboard) นอกจากนี้แล้วคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังสามารถจับเวลาในการตอบคำถามของผู้เรียนได้ถ้าผู้เรียนตอบไม่ได้ในเวลาที่ตั้งเอาไว้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะเสนอความช่วยเหลือให้

4. ขั้นตรวจคำตอบ เมื่อได้รับคำตอบจากผู้เรียน คอมพิวเตอร์จะตรวจคำตอบและแจ้งผลให้ผู้เรียนได้ทราบทันที อาจจะออกมาในรูปของข้อความ กราฟิก หรือเสียง ถ้าผู้เรียนตอบถูกก็จะได้รับการเสริมแรง (Reinforcement) เช่น คำชมเชย เสียงเพลงหรือภาพกราฟิก ถ้าตอบผิดคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก็จะบอกไปหรือให้การซ่อมเสริมเนื้อหา แล้วให้ตอบใหม่ และเมื่อตอบได้ถูกต้องจึงก้าวไปสู่หัวเรื่องใหม่ต่อไป ซึ่งจะหมุนเป็นวงจรอยู่จนกว่าจะหมดบทเรียนหน่วยนั้นๆ

5. ขั้นปิดบทเรียน เมื่อผู้เรียนจบบทเรียนแล้ว คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะประเมินผลผู้เรียนโดยให้ทำแบบทดสอบ ซึ่งมีจุดเด่นของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ สามารถสุ่ม (Random) ข้อสอบออกมาจากคลังข้อสอบที่สร้างไว้ และเสนอให้ผู้เรียนแต่ละคนโดยไม่เหมือนกัน ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถจดจำคำตอบจากการทำในครั้งแรกหรือแอบไปรู้คำตอบมาก่อนเอามาใช้ประโยชน์ได้ เมื่อทำแบบทดสอบเสร็จผู้เรียนจะได้รับทราบคะแนนการสอบผ่านเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่ รวมทั้งเวลาที่ใช้ในการเรียน เป็นต้น

การพัฒนามาตรเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม

การพัฒนามาตรเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมมีกระบวนการพัฒนา เช่นเดียวกับการพัฒนามาตรเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จึงจำเป็นต้องอาศัยหลักการและทฤษฎีของการพัฒนามาตรเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในการพัฒนามาตรเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม ดังนี้คือ

เครื่องมือในการพัฒนามาตรเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยการสอน

ชนิษฐา ชานนท์. (2532 : 11-12) ได้จำแนกเครื่องมือออกเป็น 3 ระดับ คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ทั่วไป ภาษาเฉพาะผู้เขียน และโปรแกรมระบบจัดทำบทเรียน แต่ปัจจุบันมีโปรแกรมประเภทอื่นที่สามารถนำมาใช้ได้ด้วย ในที่นี้จึงได้จัดแบ่งเครื่องมือในการพัฒนามาตรเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. ภาษาคอมพิวเตอร์ทั่วไป (General Purpose Languages) เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานในการเขียนโปรแกรมโดยทั่วไป ข้อดีในการใช้ภาษาในลักษณะนี้คือ มีความยืดหยุ่น (Flexibility) ในการผลิตสูง มีหลายภาษา สามารถเขียนกราฟิกและข้อความ ตลอดจนเสียงดนตรี ส่วนข้อจำกัด คือ ผู้ที่จะผลิตจะต้องมีความรู้ในเรื่องการเขียนโปรแกรม ต้องเรียนรู้ภาษาและต้องเข้าใจโครงสร้างของการเขียนโปรแกรม ภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้กันมากในการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เช่น ภาษา Basic ภาษา Pascal และ ภาษา C เป็นต้น

2. ภาษาเฉพาะสำหรับผู้เรียน (Authoring Language) เป็นโปรแกรมที่ออกแบบมาให้ใช้งานได้ง่ายกว่าภาษาคอมพิวเตอร์ทั่วไป และช่วยให้ผู้ผลิตสามารถผลิตบทเรียนโดยไม่ต้องอาศัยภาษาคอมพิวเตอร์ที่ยากซับซ้อน ข้อดีคือมีความสมบูรณ์ตัวเองในเรื่องของการสร้างภาพกราฟิกและเสียง แต่ข้อจำกัดคือหาก

ต้องการเพิ่มเติมบางอย่างที่นอกเหนือไปจากโปรแกรมก็จะทำไม่ได้ โปรแกรมในลักษณะนี้ ได้แก่ โปรแกรมกราฟิก Thaishow, โปรแกรมดารา และโปรแกรม Quiz

3. โปรแกรมระบบจัดทำบทเรียน (Authoring System) เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่จะช่วยให้ผู้ผลิตสามารถสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้ง่าย โดยไม่จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม โดยทั่วไปจะมีลักษณะเป็น Menu ให้ผู้ใช้เลือกว่าต้องการทำอะไร เช่น ต้องการสร้างบทเรียนใหม่ แก้ไขบทเรียนเก่า หรือทดสอบบทเรียนที่สร้างแล้ว เป็นต้น แต่มีข้อจำกัด คือ รูปแบบของบทเรียนที่สร้างจะมีลักษณะจำกัดเท่าที่ความสามารถของโปรแกรมจะทำได้ ผู้ใช้จะไม่มีอิสระในการทำบทเรียนให้มีลักษณะพิเศษตามที่ต้องการได้ เช่น โปรแกรม Vital, Autoware, Toolbook, Hypercard และ Iconauthor

4. โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการนำเสนอ (Desktop Presentation Package) เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่สร้างขึ้นมาเพื่อใช้ในงานธุรกิจด้านการโฆษณา (Promotion) และการนำเสนอรายงาน (Presentation) สามารถนำมาใช้ในงานด้านการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้ แต่มีข้อจำกัดในเรื่องการรวมคะแนนและการคำนวณ โปรแกรมในลักษณะนี้มักเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปจากต่างประเทศ ได้แก่ PC Story Board, Show Partner และ Paint Brush

เทคนิคการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

สุกรี รอดโพธิ์ทอง. (2531 : 75-89) ได้เสนอเทคนิคการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเนื้อหาใหม่ เพื่อเป็นสื่อกลางในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการเน้นการผสมผสานของกราฟิก สี ภาพเคลื่อนไหว การเปรียบเทียบ การให้ตัวอย่างที่เป็นรูปธรรม ให้ข้อมูลย้อนกลับที่เป็นภาพ ฯลฯ ขั้นตอนการออกแบบนี้ดัดแปลงมาจากกระบวนการเรียนการสอน 9 ขั้นตอนของกาเย่ ดังนี้

1. การสร้างความสนใจให้พร้อมที่เรียน ทำได้โดยการใช้ภาพ สี และเสียงประกอบ ในการสร้างหัวเรื่อง ควรใช้กราฟิกขนาดใหญ่ ง่าย ไม่ซับซ้อน มีการเคลื่อนไหวที่สั้นและง่าย ใช้สีและเสียงเข้าช่วยให้สอดคล้องกับกราฟิก ภาพควรค้างอยู่บนจอจนกว่าผู้เรียนจะเปลี่ยนภาพ ในกราฟิกควรบอกชื่อเรื่องที่จะเรียน แสดงบนจอได้เร็วและควรเหมาะสมกับวัยของผู้เรียนด้วย

2. บอกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ในขั้นนี้นอกจากจะทำให้ผู้เรียนรู้ล่วงหน้าถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหาแล้ว ยังเป็นการบอกถึงเค้าโครงของเนื้อหาเพื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อาจบอกเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือวัตถุประสงค์ทั่วไปซึ่งจะต้องคำนึงถึงด้วยว่าควรใช้คำสั้นๆ และเข้าใจง่าย หลีกเลี่ยงคำที่ยังไม่รู้จักและเข้าใจ โดยทั่วไปไม่ควรกำหนดวัตถุประสงค์หลายข้อเกินไป ถ้าเป็นบทเรียนใหญ่ควรมีวัตถุประสงค์กว้างๆ ต่อด้วยเมนู (Menu) แล้วจึงมีวัตถุประสงค์ย่อยปรากฏทีละข้อโดยใช้กราฟิกง่ายๆ และการเคลื่อนไหวเข้าช่วย

3. การทบทวนความรู้เดิม เป็นการประเมินความรู้เดิมเตรียมผู้เรียน การทบทวนไม่จำเป็นต้องเป็นตามการทดสอบเสมอไป ในขั้นนี้ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนออกจากเนื้อหาหรือแบบทดสอบได้ตลอดเวลา

4. ให้เนื้อหาและความรู้ใหม่ ควรใช้ภาพประกอบเนื้อหาที่กะทัดรัด ง่ายและได้ใจความ ภาพที่ดีไม่ควรมีรายละเอียดมากเกินไป ใช้เวลานาน ไม่เกี่ยวกับเนื้อหา เข้าใจยาก หรือออกแบบไม่เหมาะสม การออกแบบโปรแกรมในส่วนเนื้อหาควรคำนึงถึงด้วยว่าควรใช้ภาพประกอบเฉพาะเนื้อหาที่สำคัญ อาจให้กราฟิกในลักษณะต่างๆ เช่น แผนภาพ แผนภูมิ ภาพเปรียบเทียบช่วยในเนื้อหาที่ยาก และภาพซับซ้อนควรใช้ตัวชี้แนะ เช่น การขีดเส้นใต้ การตีกรอบ การกระพริบ ฯลฯ แต่ไม่ควรใช้กราฟิกที่ไม่จำเป็นและไม่ควรใช้สีเกิน 3 สี ในจอสี ใช้คำที่คุ้นเคย การโต้ตอบควรหลากหลายแบบ

5. แสดงความสัมพันธ์ของเนื้อหา ผู้เรียนจะจำได้ดีถ้าบทเรียนที่ระบบนำเสนอเนื้อหาดี และสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน ควรแสดงให้เห็นว่าส่วนย่อยมีความสัมพันธ์กับส่วนใหญ่ และสิ่งใหม่มีความสัมพันธ์กับความรู้เดิมของผู้เรียน บางครั้งควรให้ตัวอย่างที่แตกต่างกันบ้าง ถ้าเนื้อหายากควรให้ตัวอย่างที่เป็นรูปธรรม และควรกระตุ้นประสบการณ์เดิม

6. กระตุ้นการตอบสนอง เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมคิด ร่วมทำกิจกรรม ซึ่งยอมทำให้ผู้เรียนจำเนื้อหาได้ดี ควรให้ผู้เรียนตอบสนองวิธีใดวิธีหนึ่งเป็นครั้งคราว ไม่ควรให้คำตอบยาว ควรสร้างความคิด อาจใช้กราฟิกหรือเกมช่วยในการตอบสนอง หลีกเลี่ยงการตอบสนองซ้ำๆ และไม่ควรมีคำถามหลายคำถามในเนื้อหาเดียวกัน การตอบสนองของผู้เรียน คำถามและผลย้อนกลับควรอยู่ในกรอบเดียวกัน

7. การให้ข้อมูลย้อนกลับบทเรียนจะกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้มากถ้าบทเรียนนั้นท้าทายผู้เล่น โดยบอกจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนและให้ผลย้อนกลับเพื่อบอกว่าผู้เรียนอยู่ตรงไหน ห่างจากเป้าหมายเท่าใด และควรคำนึงด้วยว่าผลย้อนกลับควรให้ทันทีหลังจากที่ผู้เรียนตอบสนอง เช่น บอกให้ผู้เรียนทราบว่าตอบถูกหรือผิด การแสดงคำถามคำตอบและผลย้อนกลับควรอยู่กรอบเดียวกัน ควรใช้ภาพง่ายๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาเข้าช่วย หลีกเลี่ยงการใช้ภาพที่ตื่นตา เพื่อหลีกเลี่ยงการที่ผู้เรียนจะสนใจภาพมากกว่าเนื้อหา ไม่ควรใช้ภาพกราฟิกที่ไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ควรเฉลยเมื่อผู้เรียนทำผิด 1-2 ครั้ง อาจใช้เสียงสูงเมื่อทำถูก เสียงต่ำเมื่อทำผิด ใช้การให้คะแนนหรือภาพเพื่อบอกความใกล้เคียงจากจุดมุ่งหมาย และควรเปลี่ยนรูปแบบของผลการย้อนกลับบ้างเพื่อสร้างความสนใจ

8. การทดสอบเป็นการประเมินผลการเรียนและให้ผู้เรียนสามารถจำได้ ควรคำนึงถึงด้วยว่าแบบทดสอบควรตรงกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน ข้อทดสอบ คำตอบ และข้อมูลย้อนกลับควรอยู่ในกรอบเดียวกัน และขึ้นต่อเนื่องกันอย่างรวดเร็ว ไม่ควรให้ผู้เรียนพิมพ์คำตอบยาวเกินไป ควรให้ผลย้อนกลับครั้งเดียวในหนึ่งคำถาม และควรบอกผู้เรียนถึงวิธีที่จะตอบให้ชัดเจน ควรใช้ภาพประกอบในการตั้งคำถาม ไม่ควรตัดสินคำตอบว่าผิดถ้าพิมพ์ผิดวรรคตอน หรือใช้แบบตัวอักษร เช่น ตอบเป็นตัวพิมพ์แทนที่จะเป็นตัวเขียนในภาษาอังกฤษ เป็นต้น

9. การนำความรู้ไปใช้ ควรให้ผู้เรียนทราบว่าความรู้ใหม่มีส่วนสัมพันธ์กับความรู้เดิมอย่างไร เพื่อทบทวนแนวคิดสำคัญ เสนอแนะสถานการณ์ที่ความรู้ใหม่อาจทำประโยชน์ได้ และบอกผู้เรียนถึงแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อเนื่อง

ถนอมพร (ตันติพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง (2541 : 42-48) เสนอแนวคิดในการนำขั้นตอนการสอน 9 ขั้นตอนของกาเย ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ใช้กันในชั้นเรียนตามปกติมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบการสอนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ไว้ดังนี้

1. การดึงดูดความสนใจ

ขั้นตอนแรกของการสอนก็คือ การดึงดูดความสนใจของนักเรียน เพื่อเป็นการกระตุ้นและจูงใจให้นักเรียนมีความต้องการที่จะเรียน นักเรียนที่มีแรงจูงใจในการเรียนสูงย่อมจะเรียนได้ดีกว่าผู้ที่มีแรงจูงใจน้อยหรือไม่มีแรงจูงใจเลย ตามหลักจิตวิทยาแล้วการจูงใจถือเป็นกระบวนการที่นำไปสู่พฤติกรรมที่มีเป้าหมายในที่สุด

ดังนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์ควรเริ่มด้วยหน้านำเรื่อง ซึ่งมีการใช้ภาพสีหรือภาพเคลื่อนไหวต่างๆ เพื่อดึงดูดความสนใจจากนักเรียน โดยมีเงื่อนไขว่าหน้านำเรื่องซึ่งใช้ภาพสีหรือภาพเคลื่อนไหวนี้จะต้องเกี่ยวข้องกับบทเรียนด้วย ที่นิยมทำกันก็คือ การแสดงชื่อบทเรียน ชื่อผู้สร้างบทเรียน แนะนำตัวนำเรื่องในบทเรียน หรือแนะนำเนื้อหาทั่วไปในบทเรียน เป็นต้น การใช้มัลติมีเดียในการช่วยสร้างความสนใจเป็นสิ่งสำคัญ หากใช้มากเกินไปอาจทำให้เกิดผลตรงข้ามก็ได้ นอกจากนี้การใช้กราฟิกหรือภาพเคลื่อนไหวนานสลับซับซ้อนและมี

เสียงประกอบต่างๆ จะทำให้ผู้ใช้รำคาญได้ ดังนั้น ผู้ออกแบบควรที่จะจัดหาทางเลือกให้ผู้ใช้สามารถข้ามหรือหยุดการใช้กราฟิกหรือภาพเคลื่อนไหวนั้นๆ ด้วย

2. การบอกวัตถุประสงค์

ขั้นตอนที่สองของการสอนก็คือ การบอกวัตถุประสงค์แก่นักเรียน ทั้งนี้เพื่อเป็นการให้นักเรียนได้ทราบถึงเป้าหมายในการเรียนโดยรวมหรือสิ่งต่างๆ ที่นักเรียนจะสามารถทำได้หลังจากที่เรียนจบบทเรียน การบอกวัตถุประสงค์นี้อาจจะอยู่ในรูปของวัตถุประสงค์กว้างๆ จนถึงวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม การบอกวัตถุประสงค์แก่นักเรียนเป็นสิ่งสำคัญซึ่งจะช่วยให้ นักเรียนทำความเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นการสร้างแรงจูงใจในการเรียนด้วย เนื่องจากนักเรียนตระหนักในเป้าหมายของตนจึงเกิดความพยายามในการที่จะไปให้ถึงเป้าหมาย

การบอกวัตถุประสงค์ในบทเรียนคอมพิวเตอร์นั้นควรสั้น ได้ใจความและใช้ข้อความเหมาะสมกับระดับกลุ่มเป้าหมาย นอกจากนี้การบอกวัตถุประสงค์ไม่จำเป็นต้องเขียนเป็นข้อๆ หรือใช้รูปแบบเดียวกับในตำราเรียนเสมอไป นักออกแบบควรที่จะใช้ความคิดสร้างสรรค์ เทคนิคการบอกวัตถุประสงค์ในลักษณะที่น่าสนใจ เช่น หากกลุ่มเป้าหมายเป็นเด็ก การบอกวัตถุประสงค์อาจจะอยู่ในรูปของการใช้กราฟิกและเสียงเข้าช่วย

3. การทบทวนความรู้เดิม

ขั้นตอนที่สามของการสอนก็คือ การทบทวนความรู้เดิมของนักเรียน ตามทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Schema Theory) การรับรู้เป็นสิ่งที่สำคัญที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ เนื่องจากไม่มีการเรียนรู้ใดเกิดขึ้นได้โดยปราศจากการรับรู้ นอกจากนี้การรับรู้ข้อมูลนั้นเป็นการสร้างความหมายโดยการเชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิมภายในกรอบความรู้เดิมที่มีอยู่และจากการกระตุ้นให้เกิดการเชื่อมโยงความรู้นั้นเข้าด้วยกัน ดังนั้น การปูความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการรับรู้ใหม่ให้แก่ นักเรียนจึงเป็นสิ่งจำเป็น

โดยปกติแล้วนักเรียนจะมีพื้นฐานความรู้ที่แตกต่างกันออกไป ในการที่จะทราบว่านักเรียนมีพื้นฐานที่จำเป็นในการรับรู้ใหม่มาก่อนหรือไม่นั้น จำเป็นต้องมีการประเมินความรู้เดิม การประเมินความรู้นักเรียนนั้น นอกจากเป็นการทดสอบความรู้พื้นฐานที่จำเป็นของนักเรียนแล้ว ยังเป็นการกระตุ้นให้เกิดการระลึกถึงความรู้เก่าเพื่อเตรียมพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้เก่านี้เข้ากับความรู้ใหม่ด้วย หากประเมินแล้วพบว่านักเรียนขาดความรู้พื้นฐานที่จำเป็นก็ควรจัดให้มีความรู้พื้นฐานในส่วนที่จำเป็นแก่นักเรียนด้วย หากประเมินแล้วพบว่านักเรียนมีความรู้ในส่วนของเนื้อหาใหม่แล้ว ก็อาจให้นักเรียนข้ามไปเรียนบทเรียนอื่นๆ ต่อไปได้

4. การเสนอเนื้อหาใหม่

ขั้นที่สี่ของการสอนก็คือ การเสนอเนื้อหาใหม่ การนำเสนอเนื้อหาโดยใช้ตัวกระตุ้นที่เหมาะสมในการเสนอเนื้อหาใหม่เป็นสิ่งสำคัญสำหรับสอน ทั้งนี้เพื่อช่วยให้การรับรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รูปแบบในการนำเสนอเนื้อหานั้นมีด้วยกันหลายลักษณะ ตั้งแต่การใช้ข้อความ ภาพนิ่ง ตารางข้อมูล กราฟ แผนภาพ กราฟิกไปจนถึงการใช้ภาพเคลื่อนไหว การนำเสนอเนื้อหาโดยใช้สื่อหลายรูปแบบหรือที่รวมเรียกว่า มัลติมีเดีย นั้น นับเป็นการนำเสนอที่มีประสิทธิภาพ เพราะนอกจากจะสร้างความสนใจของนักเรียนแล้ว ยังช่วยในการเรียนรู้ให้ดีขึ้น กล่าวคือทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้นและทำให้นักเรียนมีความคงทนในการจำมากขึ้นอีกด้วย และการนำเสนอข้อมูลเนื้อหาต่างๆ ในลักษณะของมัลติมีเดีย ควรมีการเลือกใช้อย่างเหมาะสมทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ รวมทั้งคำนึงถึงลักษณะและความสามารถทางการเรียนของนักเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายเป็นปัจจัยสำคัญด้วย

5. การให้แนวทางการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ห้าของการสอนคือ การให้แนวทางการเรียนรู้ ผู้ออกแบบบทเรียนควรออกแบบในลักษณะ กระตุ้นให้นักเรียนค้นหาคำตอบด้วยตนเอง เช่น การถามคำถามให้นักเรียนตอบ หรือการใช้ภาพในการนำเสนอตัวอย่างต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาและให้นักเรียนทดลองหรือมีการโต้ตอบกับตัวอย่างนั้นๆ จนนักเรียนสามารถค้นพบแนวคิดด้วยตนเองก่อนที่บทเรียนจะสรุปแนวคิดให้กับนักเรียนอีกครั้ง เป็นต้น นอกจากนี้ การชี้แนวทางการเรียนรู้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์อาจอยู่ในรูปของการให้คำแนะนำในการเรียนเหมือนกับคำแนะนำในการเรียนจากตำราทั่วไปหรือนำในลักษณะของคำชี้แจงในการใช้บทเรียน การให้คำแนะนำในการใช้บทเรียนถือว่าเป็นองค์ประกอบหลักอย่างหนึ่งของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เนื่องจากผู้ใช้บทเรียนสามารถใช้ประโยชน์จากคำแนะนำในการใช้บทเรียน เพื่อการสืบไปในบทเรียนอย่างมีประสิทธิภาพได้ ดังนั้น ผู้พัฒนาบทเรียนควรจัดให้มีคำแนะนำในการใช้บทเรียน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเรียกดูข้อมูลคำแนะนำได้โดยสะดวกด้วย

6. การกระตุ้นการตอบสนอง

ขั้นตอนที่หกของการสอนคือ การกระตุ้นให้เกิดการตอบสนองจากนักเรียน ซึ่งเป็นขั้นตอนต่อจากขั้นของการชี้แนวทางการเรียนรู้ คือหลังจากนักเรียนได้รับการชี้แนวทางการเรียนรู้แล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือ การอนุญาตให้ผู้สอนหรือครูได้มีโอกาสทดสอบว่านักเรียนเข้าใจในสิ่งที่ตนกำลังสอนอยู่หรือไม่ และนักเรียนก็จะได้มีโอกาสได้ทดสอบความเข้าใจของตนในเนื้อหาที่กำลังศึกษาอยู่

สำหรับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เกิดการตอบสนองนั้นมักจะออกมาในรูปของกิจกรรมต่างๆ ที่ให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการคิดและการปฏิบัติในเชิงโต้ตอบ โดยมีวัตถุประสงค์หลักในการให้นักเรียนแสดงถึงความเข้าใจในสิ่งที่กำลังเรียน ดังนั้น การออกแบบ ผู้ออกแบบควรจัดให้มีกิจกรรมที่สร้างสรรค์ต่างๆ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหา เพื่อกระตุ้นให้เกิดการตอบสนองจากนักเรียน ตัวอย่างเช่น ออกแบบปุ่มคำถามหรือกิจกรรมสร้างสรรค์อื่นๆ ไว้ เพื่อให้นักเรียนตอบคำถามสั้นๆ ระหว่างที่กำลังเรียนอยู่ เพื่อให้เขามีโอกาสตรวจสอบความเข้าใจของตนว่าเข้าใจถูกต้องมากน้อยเพียงใด

7. การให้ข้อมูลย้อนกลับ

หลังจากที่นักเรียนได้มีโอกาสได้ทดสอบความเข้าใจของตนในเนื้อหาที่กำลังศึกษาจากขั้นตอนของการกระตุ้นการตอบสนองแล้ว ขั้นตอนที่เจ็ดของการสอนคือการให้ข้อมูลย้อนกลับไปยังนักเรียนเกี่ยวกับความถูกต้องและระดับความถูกต้องของคำตอบนั้นๆ การให้ข้อมูลย้อนกลับถือว่าเป็นการเสริมแรงอย่างหนึ่งซึ่งทำให้เกิดการเรียนรู้ในตัวนักเรียน การให้ข้อมูลย้อนกลับนอกจากจะทำให้ให้นักเรียนทราบว่าสิ่งที่ตนเข้าใจนั้นถูกต้องมากน้อยเพียงใดแล้ว ยังทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนด้วย การให้ข้อมูลย้อนกลับแบ่งได้เป็น 4 ประเภท ตามลักษณะการปรากฏ ดังนี้

7.1 แบบไม่เคลื่อนไหว หมายถึง การเสริมแรงด้วยการแสดงคำหรือข้อความว่าถูกต้อง ผิดตอบอีกครั้ง และคำเฉลย หรือข้อความที่บอกเป็นนัย

7.2 แบบเคลื่อนไหว หมายถึง การเสริมแรงด้วยการแสดงภาพหรือกราฟิก เช่น ภาพหน้ายิ้ม หน้าเสียใจ ซึ่งส่วนใหญ่แล้วมักจะออกแบบให้มีลักษณะเคลื่อนไหวได้ นอกจากนี้ยังครอบคลุมถึงการใช้ภาพอธิบายคำตอบของนักเรียน ซึ่งบางครั้งการใช้ข้อความอธิบายอาจไม่ชัดเจนพอ

7.3 แบบโต้ตอบ หมายถึง การเสริมแรงด้วยการให้นักเรียนได้มีกิจกรรมเชิงโต้ตอบกับบทเรียน ซึ่งกิจกรรมไม่ใช่เนื้อหาโดยตรง เช่น การเล่นเกมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา

7.4 แบบทำเครื่องหมาย หมายถึง การทำเครื่องหมายบนคำตอบของนักเรียน เมื่อคำตอบของนักเรียนถูกแต่เพียงบางส่วน ซึ่งเครื่องหมายมักจะอยู่ในรูปของการขีดเส้นใต้ การใช้สีที่แตกต่างกัน การทำเครื่องหมายนี้จำกัดเฉพาะข้อคำถามประเภทเติมคำหรือข้อความให้สมบูรณ์

นอกจากนี้ยังสามารถจำแนกข้อมูลย้อนกลับออกตามธรรมชาติของเนื้อหาเป็น 2 ลักษณะกว้างๆ ได้แก่

1. ข้อมูลย้อนกลับพร้อมคำอธิบาย หมายถึง ข้อมูลย้อนกลับซึ่งช่วยให้คำอธิบายแก่นักเรียนว่าทำถูกหรือผิด ถูกและผิดอย่างไร เพราะอะไร ซึ่งข้อมูลจากข้อมูลย้อนกลับ อาจอยู่ในลักษณะของการชี้ข้อผิดพลาดของคำตอบของนักเรียน หรืออาจเป็นการบอกไปให้นักเรียนในการได้มาซึ่งคำตอบที่ถูกต้อง ข้อมูลย้อนกลับในลักษณะนี้นอกจากจะเป็นการเสริมแรงแล้ว ยังเป็นการให้ข้อมูลเพิ่มเติมแก่นักเรียนที่พยายามคิดหาหรือสร้างคำตอบที่ถูกต้องในครั้งต่อไป

2. ข้อมูลย้อนกลับไร้คำอธิบาย หมายถึง ข้อมูลย้อนกลับซึ่งไม่ได้นำเสนอข้อมูลเพิ่มเติมอะไรแก่นักเรียน นอกจากข้อมูลว่าคำตอบที่นักเรียนเลือกนั้นถูกต้องหรือไม่ถูกต้องและไม่ให้เหตุผลว่าทำไมจึงถูกและผิดอย่างไร เพราะอะไร

ดังนั้นผู้ออกแบบบทเรียนควรจัดหาประเภทของการให้ข้อมูลย้อนกลับที่สร้างสรรค์และเหมาะสมกับลักษณะและความสามารถทางการเรียนของนักเรียน

8. ทดสอบความรู้

ขั้นตอนนี้ ได้แก่ การทดสอบความรู้ (Posttest) ซึ่งเป็นการประเมินว่านักเรียนนั้นได้เกิดการเรียนรู้ตามที่ได้ตั้งเป้าหมายหรือไม่อย่างไร การทดสอบความรู้นั้นอาจจะเป็นการทดสอบหลังจากนักเรียนได้เรียนจบวัตถุประสงค์หนึ่ง ซึ่งอาจเป็นช่วงระหว่างบทเรียนหรืออาจจะเป็นการทดสอบหลังจากนักเรียนได้เรียนจบทั้งบทแล้วก็ได้ โดยการทดสอบความรู้นั้น นอกจากจะเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ประเมินตนเองแล้ว ผู้สอนก็ยังสามารถนำประโยชน์ของการทดสอบความรู้ไปใช้ในการประเมินว่านักเรียนนั้นได้รับความรู้และความเข้าใจเพียงพอที่จะผ่านไปศึกษาบทเรียนต่อไป

ดังนั้น การทดสอบความรู้จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นและขาดไม่ได้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยผู้ออกแบบบทเรียนควรใช้เวลาในการออกแบบ การทดสอบความรู้ให้มากเพื่อให้ได้มาซึ่งการทดสอบความรู้ที่เชื่อถือได้

9. การจำและนำไปใช้

ขั้นตอนสุดท้ายของการสอน ได้แก่ การจำและนำไปใช้ สิ่งสำคัญที่จะช่วยให้นักเรียนมีความคงทนในการจำข้อมูลความรู้ใดข้อมูลความรู้หนึ่งนั้น ก็คือการทำให้เกิดบริบทที่มีความหมายต่อนักเรียน การทำให้เกิดบริบทที่มีความหมายต่อนักเรียนนั้นหมายถึงการทำให้นักเรียนตระหนักว่าข้อมูลความรู้ใหม่ที่ได้เรียนรู้ไป มีส่วนสัมพันธ์กับข้อมูลความรู้เดิมหรือประสบการณ์ที่นักเรียนมีความคุ้นเคยอย่างไร สำหรับขั้นตอนการสอนในส่วนของการนำไปใช้นั้น ผู้สอนต้องจัดหากิจกรรมใหม่ๆ และหลากหลายไว้สำหรับนักเรียน โดยกิจกรรมที่จัดหาจะต้องเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ประยุกต์ใช้ความรู้ที่เพิ่งเรียนมาและแตกต่างไปจากตัวอย่างที่ใช้ในบทเรียน

ดังนั้น ในขั้นตอนการสอนสุดท้ายนี้ ผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ควรนำเสนอการสรุปแนวคิดที่สำคัญ ซึ่งครอบคลุมถึงการเชื่อมโยงข้อมูลความรู้ใหม่กับข้อมูลความรู้เดิมของนักเรียน รวมทั้งการยกตัวอย่างสถานการณ์หรือบริบทอื่นๆ ที่แตกต่างไปจากตัวอย่างที่ใช้ในบทเรียนด้วย และนอกจากนี้ควรจัดให้มีคำแนะนำเกี่ยวกับแหล่งความรู้เพิ่มเติม

จากการที่มีผู้กล่าวถึงเทคนิคการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น สามารถสรุปได้ว่ามี 9 ขั้น ดังนี้

1. การดึงดูดความสนใจ โดยการนำเรื่องด้วยการใช้ภาพสี ภาพเคลื่อนไหวหรือเสียงประกอบ เพื่อเป็นการกระตุ้นและสร้างความสนใจให้ผู้เรียนพร้อมที่จะเรียน
2. การบอกวัตถุประสงค์ในการเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงเป้าหมายโดยรวมของการเรียน เพื่อให้การเรียนรู้นี้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
3. การทบทวนความรู้เดิม เป็นการกระตุ้นให้ระลึกถึงความรู้เก่า เพื่อให้เกิดการเตรียมพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่ และเป็นการทำให้ทราบว่าผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานที่จำเป็นเพียงพอหรือไม่ และต้องให้ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นก่อนหรือไม่
4. การให้เนื้อหาความรู้ใหม่ โดยใช้ข้อความ ภาพนิ่ง ตาราง กราฟ แผนภาพต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาและจดจำได้นาน
5. การให้แนวทางการเรียนรู้ เป็นการออกแบบให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบได้ด้วยตนเอง หรือเป็นการออกแบบบทเรียนให้มีความสัมพันธ์กันกับประสบการณ์เดิม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้
6. การกระตุ้นการตอบสนอง เป็นการออกแบบให้ผู้เรียนร่วมทำกิจกรรม มีส่วนร่วมในการในการคิดหรือโต้ตอบ เพื่อเป็นการทดสอบว่าผู้เรียนได้เข้าใจเนื้อหาที่เรียนอย่างถูกต้องหรือไม่
7. การให้ข้อมูลย้อนกลับ เป็นการกระตุ้นความสนใจอย่างหนึ่งเพราะจะทำให้ผู้เรียนทราบว่าตนเข้าใจถูกต้องมากน้อยเพียงใดแล้ว ซึ่งการให้ข้อมูลย้อนกลับทำได้ในหลายรูปแบบ เช่น ข้อความ รูปภาพ หรือเครื่องหมายต่างๆ เป็นต้น และข้อมูลย้อนกลับนี้อาจมาพร้อมกับคำอธิบายเพิ่มเติมหรือไม่ก็ได้
8. การทดสอบความรู้ เป็นการประเมินผลการเรียนว่าผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ตามที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้หรือไม่อย่างไร และมีความเข้าใจเพียงพอที่จะผ่านไปเรียนในบทเรียนต่อไปได้หรือไม่
9. การจำและนำความรู้ไปใช้ เป็นการทำให้ผู้เรียนได้ทราบว่าข้อมูลความรู้ใหม่นั้นมีความสัมพันธ์กับความรู้เดิมอย่างไร โดยโปรแกรมจะจัดหากิจกรรมใหม่ๆ ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ประยุกต์ใช้ความรู้ที่เพิ่งได้เรียนมาและแตกต่างจากที่เคยใช้ในบทเรียน

ดังนั้น การออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดีนั้น ควรจะประกอบด้วยเทคนิคทั้ง 9 ขั้นนั้น อย่างครบถ้วน เพื่อให้โปรแกรมเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

แนวความคิดเกี่ยวกับอินทราเน็ต

ความหมายของอินทราเน็ต (Intranet)

วาสนา สุขกระสานติ. (2540 : 8-30) กล่าวว่า อินทราเน็ตหรือระบบเครือข่ายภายในองค์กร เป็นระบบที่ได้การกล่าวขวัญถึงกันอย่างมากคู่กับอินเทอร์เน็ต โดยเฉพาะอย่างยิ่งในองค์กรต่างๆ ได้มีการนำอินทราเน็ตมาใช้กันอย่างแพร่หลาย จนทำให้ระบบที่เกี่ยวข้องกับอินทราเน็ตเป็นระบบที่ผู้ค้าต่างๆ มุ่งเข้ามาสู่กันมากที่สุด โดยสามารถให้นิยามของอินทราเน็ต คือ

ระบบเครือข่ายอินทราเน็ต ก็คือ ระบบเครือข่ายภายในองค์กรที่นำเทคโนโลยีแบบเปิดจากอินเทอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้ เพื่อช่วยในการทำงานร่วมกัน (Workgroup) การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ตลอดจนการทำงานต่างๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ในองค์กร

องค์กรต่างๆ ได้ติดตั้งระบบอินทราเน็ตด้วยจุดประสงค์ต่างๆ กัน เช่น อาจจะใช้เพื่อการส่งอีเมล การระดมความคิดภายในองค์กร การจัดตารางนัดหมายภายในองค์กร การดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลและเอกสารภายในองค์กร ประชุมทางวิดีโอและอื่นๆ อีกมากมาย (วิเศษศักดิ์ โคตรอาษา. 2542 : 108)

ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ต

พันจันทร์ ธนวัฒนเสถียรและกรภัทร์ สุทธิธิดา. (2540 : 144-145) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในองค์กรต่างๆ ไว้ดังนี้

- เผยแพร่เอกสารสำคัญให้กับพนักงาน บริษัทสามารถเผยแพร่ข้อมูลที่ต้องการสื่อสารให้พนักงานทราบผ่านอินเทอร์เน็ตได้ โดยนำไปใส่ไว้ในเว็บ ซึ่งพนักงานสามารถเปิดดูได้โดยใช้เบราว์เซอร์

เอกสารที่องค์กรต้องการสื่อสารให้พนักงานทราบมีจำนวนมาก หากวัดด้วยปริมาณกระดาษ จะพบว่าต้องการใช้กระดาษหลายร้อยทีเดียว วิธีที่ดีกว่าคือการนำเอกสารเหล่านั้นไปใส่ไว้ในเว็บ การเผยแพร่เอกสารผ่านเว็บ จะลดค่าใช้จ่ายได้อย่างมากเพราะสามารถประหยัดกระดาษได้อย่างมหาศาล ทั้งยังตัดเวลาที่ธรรมดาต้องเสียไปในการพิมพ์เอกสารและส่งให้ถึงมือพนักงานแต่ละคน

ตัวอย่างการเผยแพร่เอกสารในอินเทอร์เน็ต มีดังนี้

- ฝ่ายทรัพยากรบุคคล ใช้อินเทอร์เน็ตในการเผยแพร่ข้อมูล เช่น สรุปเบอร์โทรศัพท์ภายใน นโยบายเกี่ยวกับสวัสดิการพนักงาน คู่มือการปฏิบัติงาน เป็นต้น

- ฝ่ายการตลาด ใช้อินเทอร์เน็ตในการเผยแพร่ข่าวสารเกี่ยวกับตัวสินค้าและบริการของบริษัท แนวทางการส่งเสริมการขายที่พนักงานสามารถค้นเพื่อดูข้อมูลล่าสุดได้

- ฝ่ายการเงิน ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อเผยแพร่เอกสารการเงิน โดยควบคุมให้บุคคลในบริษัทที่เกี่ยวข้องเปิดดูได้เท่านั้น

- ฝ่ายอบรม สามารถนำเนื้อหาที่มีประโยชน์สำหรับการอบรมไปใส่ไว้ในอินเทอร์เน็ตได้

- ฝ่ายสารสนเทศ สามารถนำเอกสารทางเทคนิค นโยบายการปฏิบัติงานเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ตได้

- ลดช่องว่างในการประสานงาน การประสานงานระหว่างพนักงานในบริษัทจะมีประสิทธิภาพมากขึ้นผ่านอินเทอร์เน็ต เพราะสามารถนำเสนอข้อมูลที่ต้องการความคิดเห็นจากทีมงานและนำการตอบสนองที่ได้รับมาประมวลได้อย่างรวดเร็ว

รูปแบบการประสานงานด้วยอินเทอร์เน็ต จะทำให้สิ่งเหล่านี้เป็นไปได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

- การสื่อสารความคืบหน้าของงานและการตามงาน

- การออกแบบสอบถามความคิดเห็นที่พนักงานสามารถป้อนข้อมูลกลับมาได้เลย

- การแก้ไขเอกสารระหว่างพนักงานที่เกี่ยวข้องในเวลาเดียวกัน

- การนัดการประชุม

- ติดต่อแลกเปลี่ยนข้อมูลได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ถ้าระบบอินเทอร์เน็ตเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล พนักงานจะสามารถใช้ฐานข้อมูลของบริษัทได้อย่างสะดวก เพราะพนักงานสามารถใช้เบราว์เซอร์เพื่อค้นหาและสอบถามข้อมูล ทำให้ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการในทันที

- ใช้ได้กับคอมพิวเตอร์หลายแบบหลายรุ่น อินเทอร์เน็ตสามารถใช้ได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ต่างรุ่นต่างแบบเช่นเดียวกับอินเทอร์เน็ต การติดตั้งระบบอินเทอร์เน็ตในองค์กรจึงทำได้โดยไม่ต้องเริ่มจากศูนย์ เพราะสามารถใช้กับระบบที่มีอยู่แล้วได้เลย

- กระจายข่าวสารให้กับพนักงาน บริษัทสามารถใช้อินเทอร์เน็ตเป็นจุดรวบรวมข่าวสารสำคัญที่พนักงานในบริษัทสามารถเปิดอ่านได้ เช่น สารจากกรรมการผู้จัดการ สรุปยอดขาย ข่าวที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของบริษัท ทำให้พนักงานสามารถติดตามความเคลื่อนไหวของบริษัท และมีส่วนร่วมในการออกความคิดเห็นได้ตลอดเวลา

- ย่นเวลาในการเรียนรู้ เนื่องจากระบบอินทราเน็ตใช้หลักการทำงานเดียวกับอินเทอร์เน็ต ผู้ที่ใช้อินเทอร์เน็ตเป็นมาก่อนแล้ว จึงไม่ต้องเสียเวลาในการเรียนรู้อินทราเน็ต ทำให้บริษัทไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการอบรมพนักงาน

- ลดค่าใช้จ่ายและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

วาสนา สุขกระสานติ. (2540 : 8-30) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการนำอินทราเน็ตมาใช้ในองค์กรต่าง ๆ คือ

- ลดต้นทุนในการบริหารข่าวสารข้อมูล เนื่องจากการจัดเก็บข่าวสารต่างๆ ภายในองค์กร สามารถจัดเก็บอยู่ในรูปอิเล็กทรอนิกส์อย่างง่ายดาย ด้วยการใช้ภาษา HTML และใช้เบราว์เซอร์ในการอ่านเอกสาร ทำให้ลดค่าใช้จ่ายและเวลาในการจัดพิมพ์เอกสารกระดาษ

- ช่วยให้ได้รับข่าวสารที่ใหม่ล่าสุดเสมอ เนื่องจากการจัดเก็บข่าวสารแบบอิเล็กทรอนิกส์ไม่มีขั้นตอนที่ยุ่งยากเหมือนการพิมพ์ลงกระดาษ และไม่เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม ทำให้บุคลากรในองค์กรสามารถรับข่าวสารใหม่ล่าสุดได้เสมอ

- ช่วยให้ติดต่อสื่อสารกันได้อย่างฉับไว ไม่ว่าบุคลากรจะอยู่ห่างกันคนละชั้น คนละตึก หรือคนละจังหวัด ด้วยการใช้เทคโนโลยีจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีการคุยติดต่อผ่านเว็บเพจ หรือแม้กระทั่งเทคโนโลยีประชุมทางไกลเป็นการช่วยลดการสูญเสียเวลาของบุคลากร ตลอดจนช่วยให้ทีมงานมีการประสานงานกันดีขึ้น

- เสียค่าใช้จ่ายต่ำ การติดตั้งอินทราเน็ตจะเสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่าการติดตั้งซอฟต์แวร์การทำงานแบบกลุ่ม (Workgroup software) ทั่วไปมาก เนื่องจากการใช้เทคโนโลยีแบบเปิดของอินเทอร์เน็ต ทำให้สามารถใช้ซอฟต์แวร์ต่างๆ ในอินเทอร์เน็ตซึ่งมีราคาไม่สูงนัก หรือในงานบางส่วนอาจไม่เสียค่าใช้จ่ายเลย เนื่องจากมีแชร์แวร์และฟรีแวร์อยู่มากมายในอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ หากองค์กรมีระบบเครือข่ายภายในอยู่แล้ว การติดตั้งระบบอินทราเน็ตเพิ่มเติมจะเสียค่าใช้จ่ายต่ำมาก เนื่องจากสามารถใช้อุปกรณ์ต่างๆ ที่มีอยู่แล้วได้ทันทีตามคุณสมบัติการใช้งานข้ามระบบ (Cross platform) ที่แตกต่างกันได้ของอินเทอร์เน็ต

- เป็นระบบที่ใช้เทคโนโลยีเปิด ทำให้องค์กรไม่ผูกติดอยู่กับผู้ค้ารายใดรายหนึ่ง จึงช่วยลดความเสี่ยงต่างๆ เช่น ผู้ค้าเลิกกิจการ ผู้ค้าเลิกการผลิตและสนับสนุน หรือผู้ค้าขึ้นราคา เป็นต้น รวมทั้งช่วยให้สามารถหาซอฟต์แวร์ใหม่ๆ ที่จะมาช่วยในการทำงานได้อย่างรวดเร็ว โดยไม่ต้องพึ่งอยู่กับผู้ผลิตเพียงรายเดียว

- เตรียมความพร้อมขององค์กรที่จะเชื่อมเข้าสู่อินเทอร์เน็ตได้ทันที รวมทั้งเป็นการเตรียมความรู้ของบุคลากรเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตด้วย

องค์ประกอบของอินทราเน็ต

จากนิยามจะเห็นได้ว่าองค์ประกอบของอินทราเน็ตจะคล้ายคลึงกับอินเทอร์เน็ตอย่างมาก เนื่องจากมีการนำเทคโนโลยีของอินเทอร์เน็ตมาใช้ในงานนั่นเอง โดยอินทราเน็ตที่ดีควรประกอบด้วย (วาสนา สุขกระสานติ. 2540 : 8-31 - 8-32)

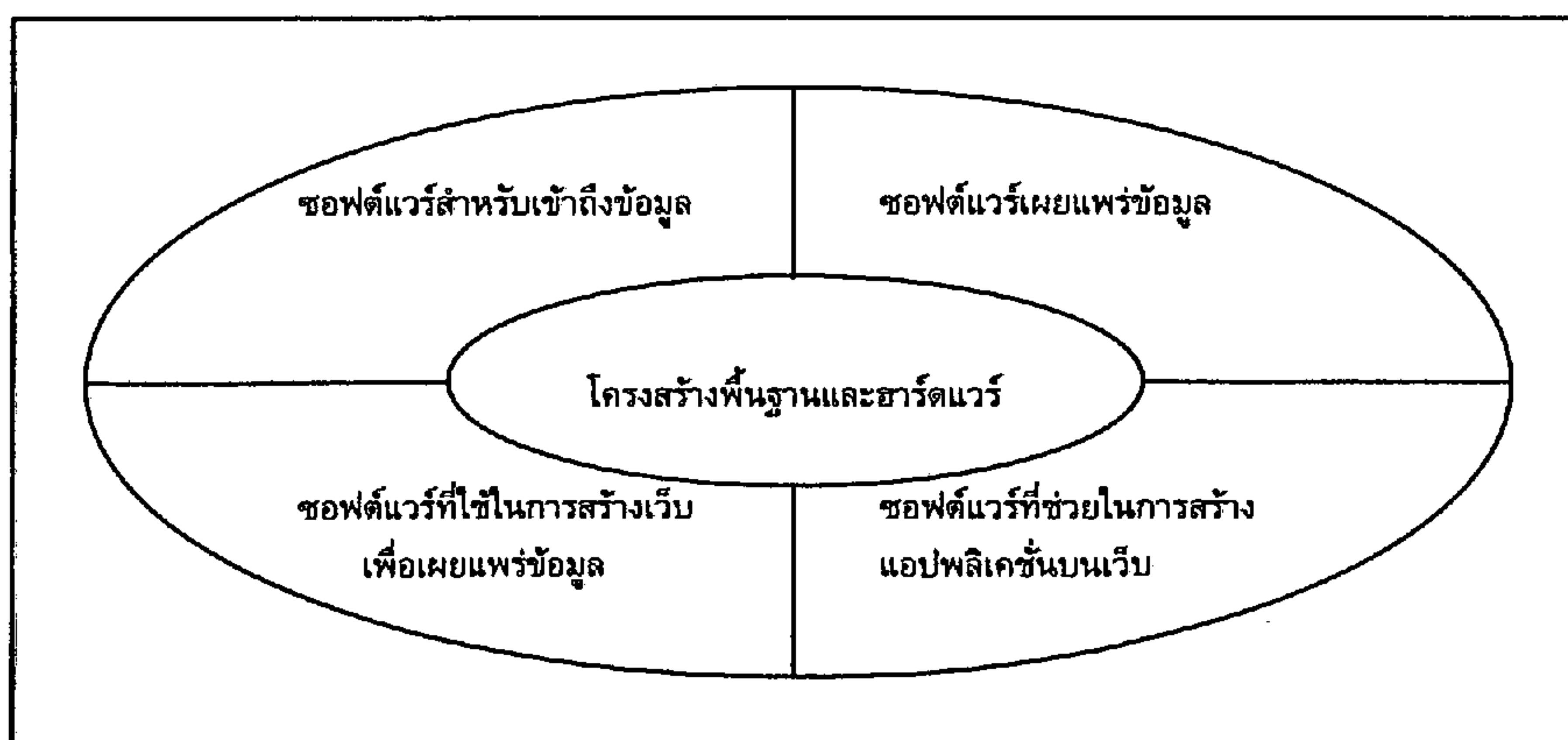
- การใช้โปรโตคอล TCP/IP เป็นโปรโตคอลสำหรับติดต่อสื่อสารภายในเครือข่าย
- ใช้ระบบ World Wide Web และโปรแกรมเบราว์เซอร์ในการแสดงข้อมูลข่าวสาร

- มีระบบอีเมลล์สำหรับแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างบุคลากรในองค์กร รวมทั้งอาจมีระบบนิวส์กรุปส์ เพื่อใช้ในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและความรู้ของบุคลากร
- ในกรณีที่มีการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตในองค์กรเข้ากับอินเทอร์เน็ต จะต้องมียระบบไฟร์วอลล์ (FireWall) ซึ่งเป็นระบบป้องกันอันตรายจากผู้ไม่หวังดีที่ติดต่อเข้ามาจากอินเทอร์เน็ต โดยระบบไฟร์วอลล์จะช่วยกั้นกรองให้ผู้ติดต่อเข้ามาใช้งานได้เฉพาะบริการและพื้นที่ในส่วนที่อนุญาตไว้เท่านั้น รวมทั้งป้องกันนักเจาะระบบ (hacker) ที่จะทำการขโมยหรือทำลายข้อมูลในระบบเครือข่ายขององค์กรด้วย

พันจันทร์ ธนวัฒน์เสถียร และ กรภัทร์ สุทธิดารา. (2540 : 149) ได้กล่าวถึงส่วนประกอบที่สำคัญของอินเทอร์เน็ตว่ามีดังนี้

- โครงสร้างพื้นฐานและฮาร์ดแวร์
 - เครื่องคอมพิวเตอร์ server ที่มีหน้าที่ดูแลเครือข่าย
 - ระบบเครือข่ายที่สนับสนุนโปรโตคอล TCP/IP
- องค์ประกอบทางด้านซอฟต์แวร์
 - ส่วนที่มีหน้าที่ในการเข้าถึงข้อมูล ได้แก่ บราวเซอร์ จากบริษัท Netscape หรือ Microsoft
 - ส่วนที่มีหน้าที่ในการเผยแพร่ข้อมูล ได้แก่ ซอฟต์แวร์สำหรับใช้งานกับเครื่อง server
 - ซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการสร้างเว็บเพจเพื่อเผยแพร่ข้อมูล
 - ซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการสร้างแอปพลิเคชันบนเว็บ
- องค์ประกอบด้านบุคลากร
 - ผู้ดูแลเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเครื่อง server
 - ผู้ที่มีหน้าที่ในการสร้างเว็บเพจ
 - ผู้ที่มีหน้าที่อบรมพนักงานในบริษัท

ดั่งภาพประกอบ 5



ภาพประกอบ 5. ส่วนประกอบที่สำคัญของอินเทอร์เน็ต

ที่มา : พันจันทร์ ธนวัฒน์เสถียรและกรภัทร์ สุทธิดารา. Internet & Intranet โดยใช้ Internet Explorer. (2540 : 149)

แนวความคิดเกี่ยวกับความคิดเห็น

ความหมายของความคิดเห็น

พจนานุกรมศัพท์สังคมวิทยา ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2525 : 246) ได้ให้ความหมายของความคิดเห็นว่า เป็นข้อพิจารณาเห็นว่าเป็นจริงจากการใช้ปัญญาความคิดประกอบ ถึงแม้จะไม่ได้อาศัยหลักฐานพิสูจน์ยืนยันได้เสมอไป

ได้มีผู้ให้ความหมายของความคิดเห็นไว้ดังนี้

สุชา จันทรเฒ และ สุรางค์ จันทรเฒ. (2520 : 104) ได้กล่าวไว้ว่า ความคิดเห็นเป็นส่วนหนึ่งของทัศนคติ เราไม่สามารถแยกความคิดเห็นกับทัศนคติออกจากกันได้ เพราะความคิดเห็นมีลักษณะคล้ายกับทัศนคติ แต่ความคิดเห็นแตกต่างจากทัศนคติตรงที่ทัศนคติเป็นความพร้อมทางจิตใจที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่สามารถแสดงออกมาได้ทั้งคำพูดและการกระทำ ทัศนคติไม่เหมือนความคิดเห็นตรงที่ไม่ใช่สิ่งเร้าที่จะแสดงออกมาได้อย่างเปิดเผยหรือตอบสนองอย่างตรงๆ และลักษณะของความคิดเห็นไม่ลึกซึ้งเหมือนกับทัศนคติ

นิสา สุวรรณประเทศ (2523 : 15) กล่าวว่า ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกด้านความรู้สึกของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งด้วยการพูด การเขียน โดยมีพื้นฐานความรู้เดิม ประสบการณ์ และสภาพแวดล้อมเป็นหลักในการแสดงความคิดเห็น

ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2526 : 13) ให้ความหมายไว้ว่า ความคิดเห็นหมายถึง การแสดงออกด้านเจตคติอย่างหนึ่ง แต่การลงความคิดเห็นนั้น มักมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบและเป็นส่วนที่พร้อมที่จะมีปฏิกิริยาเฉพาะอย่างต่อสถานการณ์ภายนอก

โรดิช (Rodeach. 1972 : 112), (อ้างถึงใน ทศนีย์ ตรีธาร. 2543 : 14) ให้ความหมายว่า ความคิดเห็นเป็นการผสมผสานหรือจัดระเบียบของความเชื่อต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือสถานการณ์หนึ่ง ผลรวมของความเชื่อนี้จะเป็นตัวกำหนดแนวโน้มของบุคคลในการที่จะมีปฏิกิริยาตอบสนองในลักษณะที่ชอบหรือไม่ชอบ

เชฟเวอร์ (Shaver. 1977 : 168) กล่าวว่า ความคิดเห็น หมายถึง จิตลักษณะประเภทหนึ่งที่มีความโน้มเอียงหรือความรู้สึกที่จะตอบสนองไปในทางที่ชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรืออาจกล่าวว่า ความคิดเห็นเป็นส่วนหนึ่งของมนุษย์ที่มีต่อสิ่งต่างๆ โดยมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบ รวมทั้ง ความพร้อมที่จะแสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะ

จากความหมายของความคิดเห็นที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกทางด้านความรู้สึก ที่จะตอบสนองไปในทิศทางที่ชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือสถานการณ์หนึ่ง โดยมีพื้นฐานความรู้ ประสบการณ์ สภาพแวดล้อมและอารมณ์เป็นตัวประกอบ

องค์ประกอบของความคิดเห็น

ไทรแอนดิส (Triandis. 1971 : 2-3) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของความคิดเห็นไว้ว่าสามารถแบ่งออกได้ ดังนี้

1. องค์ประกอบด้านความรู้ ได้แก่ ความรู้ ความคิดที่บุคคลมีต่อสิ่งเร้า ซึ่งอาจเป็นบุคคลหรือสถานการณ์ใดๆ ความรู้ ความคิดดังกล่าวจะเป็นส่วนกำหนดทิศทางของความเห็นของบุคคล กล่าวคือถ้าบุคคลมีความรู้และการติดต่อกับสิ่งเร้าครบถ้วนแล้ว บุคคลจะมีความเห็นต่อสิ่งเร้าในทางบวก

2. องค์ประกอบด้านความรู้สึก ได้แก่ อารมณ์หรือความรู้สึกของบุคคลต่อสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่ง ความรู้สึกดังกล่าวจะกำหนดทิศทางความเห็น คือถ้ามีความรู้สึกดี บุคคลก็จะมีความเห็นทางบวกต่อสิ่งนั้น แต่ถ้ามีความรู้สึกไม่ดีต่อสิ่งนั้น บุคคลก็จะมีความเห็นในทางลบ

3. องค์ประกอบด้านพฤติกรรม ได้แก่ พฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกต่อสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่ง พฤติกรรมดังกล่าวจะแสดงความคิดเห็นต่อบุคคล คือ ถ้าแสดงออกอย่างชัดเจน แสดงว่ามีความคิดเห็นเป็นบวกเป็นลบแน่นอน

John Thomas (1971 : 33) กล่าวว่า ความคิดเห็นโดยทั่วๆ ไปต้องมีสิ่งประกอบ 3 อย่าง คือ บุคคลที่ถูกวัด สิ่งเร้า และมีการตอบสนอง ซึ่งจะออกมาเป็นระดับสูง ต่ำ มาก น้อย วิธีวัดความคิดเห็นโดยมากจะใช้การตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ โดยผู้วิจัยจะตอบคำถามเลือกตอบแบบสอบถาม การใช้แบบสอบถามในการวัดอาจใช้มาตรวัดแบบ Thurstone Scales, Likert Scales และ Guttman Scales เป็นต้น

สามารถสรุปได้ว่า องค์ประกอบของความคิดเห็นประกอบด้วย 3 ส่วนคือ ด้านความรู้ ความคิดที่บุคคลมีต่อสิ่งเร้า ด้านความรู้สึกอารมณ์ที่บุคคลมีต่อสิ่งเร้าและด้านพฤติกรรมการแสดงออกของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้า ซึ่งแสดงถึงความคิดเห็นของบุคคลแต่ละบุคคล

อิทธิพลที่มีต่อความคิดเห็น

ธีระพร อวรรณโณ. (2529 : 51-54) กล่าวว่า อิทธิพลที่มีต่อความคิดเห็น มีดังนี้

1. อิทธิพลจากพ่อแม่ เป็นแหล่งที่มีอิทธิพลสูงสุด โดยเฉพาะในวัยเด็ก ซึ่งกำลังจะมีการพัฒนาทางด้านค่านิยม ความเชื่อและความรู้สึกนึกคิดออกมา ในกรอบของครอบครัวที่มีพ่อแม่เป็นผู้มีอำนาจให้คำแนะนำ ทำความดี และมีอำนาจให้โทษ เมื่อทำสิ่งไม่ดีหรือสิ่งที่พ่อแม่ไม่เห็นด้วย

2. อิทธิพลจากกลุ่มต่างๆ ในสถานศึกษา เช่น ครูและเพื่อน ก็มีอิทธิพลต่อความเห็น

3. อิทธิพลจากประสบการณ์ส่วนตัว นักจิตวิทยาด้านจิตวิเคราะห์เน้นเรื่องประสบการณ์ในวัยเด็กว่ามีอิทธิพลต่อการพัฒนาบุคคล รวมทั้งการพัฒนาความเห็นของบุคคลด้วย โดยเฉพาะประสบการณ์ที่เป็นเรื่องเกี่ยวกับความรุนแรงและกระทบกระเทือนใจบุคคลได้นาน

4. อิทธิพลจากสื่อมวลชน เช่น การโฆษณาประชาสัมพันธ์ต่างๆ ที่พยายามเปลี่ยนความเห็นของคนให้หันไปนิยมผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่เข้าไปจำหน่ายให้กับกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการ

จากการศึกษาแนวความคิดเกี่ยวกับความคิดเห็น สามารถสรุปได้ว่า ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกทางด้านความรู้สึกต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในทางที่ชอบและไม่ชอบ ทางบวกหรือทางลบ โดยมีองค์ประกอบด้านความรู้ ด้านอารมณ์ความรู้สึก และด้านพฤติกรรมแสดงออกต่อสิ่งเร้าเป็นองค์ประกอบ และยังเป็นผลมาจากอิทธิพลต่างๆ ที่มีผลต่อความคิดเห็นของแต่ละบุคคลอีกด้วย

แนวคิดเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ

ความหมายของความรู้ความเข้าใจ

มีผู้ให้ความหมายของความรู้ความเข้าใจไว้หลายท่าน ดังนี้

ชวาล แพรัตกุล. (2526 : 11) ได้ให้ความหมายว่า ความรู้ คือบรรดาข้อเท็จจริง และรายละเอียดของเรื่องราว และการกระทำใดๆ ที่มนุษย์ได้สะสมและถ่ายทอดต่อๆ กันมาแต่ในอดีต และเราสามารถรับทราบสิ่งเหล่านั้นได้

เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์. (2525 : 87) ได้ให้ความหมายว่า เป็นความสามารถในอันที่จะทรงไว้ หรือรักษาไว้ซึ่งเรื่องราวต่างๆ ที่บุคคลได้รับรู้ไว้ในสมอง และสามารถระลึกเกี่ยวกับเรื่องราวเหล่านั้นได้ เมื่อได้รับการกระตุ้นที่เหมาะสม

ไพศาล หวังพานิช. (2523 : 147) ได้ให้ความหมายว่า ความรู้ หมายถึง บรรดาข้อเท็จจริงหรือรายละเอียดของเรื่องราว การกระทำอันเป็นประสบการณ์ของบุคคล ซึ่งสะสมและถ่ายทอดสืบต่อกันไป

รัตติกรณ์ จงวิศาล. (2535 : 49) ได้ให้ความหมายว่า ความรู้ หมายถึง กฎเกณฑ์ ข้อเท็จจริง และข้อมูลต่างๆ ที่ได้รับและสะสมไว้ในรูปของการจำ

จรณิต แก้วกังวาล. (2540 : 460) ได้กล่าวว่า ความรู้ คือ การที่มนุษย์รับข้อมูลต่างๆ เข้ามาในส่วนของการจำ โดยมีกระบวนการย่อย และ เก็บข้อมูลไว้ในรูปแบบที่เป็นเชิงนามธรรม

ณัฐพันธ์ เขจรันท์และ ไพบุลย์ เกียรติโกมล. (2545 : 174) ได้กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง ระดับของภูมิปัญญาในการรับรู้และการทำความเข้าใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง สามารถแสดงออกในรูปของภาษาธรรมชาติ เช่น ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ

ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2520 : 27) ได้กล่าวถึงความรู้ไว้ว่า ความรู้เป็นพฤติกรรมขั้นต้น ซึ่งผู้เรียนเพียงแต่จำได้ หรือโดยการมองเห็นหรือได้ยิน ความรู้ขั้นนี้ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคำจำกัดความ ความหมาย ข้อเท็จจริง ทฤษฎี กฎ โครงสร้าง วิธีการแก้ปัญหา มาตรฐานเหล่านี้ เป็นต้น ส่วนความเข้าใจ ได้กล่าวไว้ว่า เมื่อบุคคลได้รับประสบการณ์กับข่าวสารหนึ่งๆ อาจโดยการฟัง อ่าน เขียน เป็นที่คาดว่าบุคคลนั้นจะทำความเข้าใจกับข่าวสารนั้นๆ ความเข้าใจนี้เอง อาจแสดงออกในรูปของทักษะหรือความสามารถ ต่อไปนี้

การแปล (Translation) หมายถึง ความสามารถเขียนบรรยายเกี่ยวกับข่าวสารนั้นๆ โดยใช้คำพูดของตนเอง ซึ่งออกมาในรูปแบบที่แตกต่างจากเดิมหรือออกมาในภาษาอื่น แต่ความหมายยังเหมือนเดิม

การให้ความหมาย (Interpretation) หมายถึง การให้ความหมายต่อสิ่งต่างๆ หรือข่าวสารต่างๆ ซึ่งออกมาในรูปความคิดเห็นข้อสรุปตามที่บุคคลนั้นเข้าใจ

การคาดคะเน (Extrapolation) หมายถึง ความสามารถในการตั้งความหมายหรือความคาดหวังว่าอะไรเกิดขึ้น ซึ่งความหมายนี้จะเกิดจากความเข้าใจสภาพการณ์ และแนวโน้มที่อธิบายไว้ในข่าวสารนั้นๆ

สุราษฎร์ พรหมจันทร์. (2531 : 33) ได้กล่าวว่า ความรู้เป็นเนื้อหาเรื่องราวต่างๆ ที่อยู่ในตัวบุคคล ซึ่งปกติบุคคลจะมีความรู้ในตัวได้ 2 ลักษณะคือ ความจำและความเข้าใจ

จากความหมายของความรู้ความเข้าใจข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า ความรู้ความเข้าใจเป็นความสามารถในการรับรู้ การจำเรื่องราว ข้อเท็จจริงหรือสถานการณ์ต่างๆ เก็บไว้ในสมองและสามารถนำเรื่องราวต่างๆ นั้นมาแสดงออกในรูปแบบต่างๆ และสามารถถ่ายทอดแก่ผู้อื่นได้อย่างมีกระบวนการ

ระดับของความรู้

บลูมและคนอื่นๆ. (พรพิมล โกพุมห้อย. 2544 : 14 ; อ้างอิงจาก Bloom and other : n.d.) ได้ศึกษาและจำแนกพฤติกรรมด้านความรู้หรือความสามารถทางสติปัญญา เป็น 6 ระดับ โดยเรียงลำดับความสามารถขึ้นต่ำไปสูง ดังนี้คือ

1. ความรู้ความจำ (Knowledge) เป็นความสามารถทางสมองที่จะทรงไว้หรือรักษาไว้ ซึ่งเรื่องราวต่างๆ ที่บุคคลได้รับรู้เข้าใจในสมอง การวัดว่าบุคคลมีความสามารถในการจำเรื่องราวต่างๆ ได้มากน้อยเพียงใด ให้ดูที่ว่าบุคคลนั้นสามารถเลือกสิ่งที่จะจำได้ไว้เพียงใด
2. ความเข้าใจ (Comprehension) เป็นความสามารถในการสื่อความหมาย ทั้งให้ผู้อื่นรู้เจตนาของตนเอง รู้ความหมายความปรารถนาในการจำเรื่องราว
3. การนำไปใช้ (Application) เป็นความสามารถในการนำความรู้ ความจำ และความเข้าใจไปใช้ในการแก้ปัญหาใหม่ที่เกิดขึ้นอย่างได้ผล ความสามารถในการนำไปใช้ไม่ได้หมายถึง การได้เรียนรู้วิธีการนำไปทำตามวิธีการที่ได้ไปเลียนแบบ แต่หมายถึงความสามารถในการนำไปใช้ในการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นเรื่องราวหรือเหตุการณ์ใหม่ที่เกิดขึ้น เป็นความสามารถนำสิ่งที่ได้จากการเรียนการสอนไปแก้ไขสถานการณ์ให้สำเร็จลุล่วงไป
4. การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นความสามารถในการพิจารณาเรื่องราวใดๆ ออกเป็นส่วนย่อยๆ
5. การสังเคราะห์ (Synthesis) เป็นความสามารถในการประกอบส่วนย่อยๆ ให้เข้ากันเป็นเรื่องราว เป็นความสามารถในการพิจารณาเรื่องราวในหลายๆ ลักษณะ แล้วนำมาจัดระบบโครงสร้างใหม่ให้เกิดสิ่งใหม่ซึ่งมีประสิทธิภาพดีกว่าเดิม
6. การประเมินค่า (Evaluation) เป็นความสามารถในการตัดสินดีราคา โดยอาศัยเกณฑ์ (Criteria) และมาตรฐาน (Standard) ที่วางไว้

การวัดความรู้

รัตติกรณ์ จงวิศาล (ชนินทร์ ชมจินดา. 2543 : 50 ; อ้างอิงจาก รัตติกรณ์ จงวิศาล. ม.ป.ป. : 33) ได้กล่าวไว้ว่า วิธีที่จะวัดว่าบุคคลมีความรู้ในเรื่องนั้นหรือไม่ สามารถทำได้โดยการตั้งคำถามที่เกี่ยวกับเนื้อเรื่อง วิธีการ และความรู้รวบยอดของเรื่องนั้นๆ ให้ตอบ โดยจะถามแต่เพียงอย่างเดียวหรือครบทั้งสามอย่างก็ได้ ถ้าสามารถตอบถูกก็สามารถถือได้ว่าเป็นผู้มีความรู้ในเรื่องนั้นๆ แต่ถ้าตอบผิด หรือนึกไม่ออกเพราะลืมก็ถือได้ว่าเป็นผู้ไม่มีความรู้ จึงอาจกล่าวได้ว่า คนที่จำเนื้อเรื่อง วิธีการ และความคิดรวบยอดของเรื่องนั้นๆ ได้ และสามารถระลึกทั้งสามสิ่งนั้นออกมาได้นั่นเอง

นอกจากนี้ การวัดความรู้ ความจำ เป็นการวัดความสามารถในการระลึกเรื่องราว ข้อเท็จจริง หรือประสบการณ์ต่างๆ หรือเป็นการวัดการระลึกประสบการณ์เดิมที่บุคคลได้รับจากการสอน การบอกกล่าว การฝึกฝนของผู้สอน รวมทั้งจากตำรา จากสิ่งแวดล้อมต่างๆ ด้วยคำถามวัดความรู้ แบ่งออกเป็น 3 ชนิด ดังนี้

1. ถามความรู้ในเนื้อเรื่อง เป็นการถามรายละเอียดของเนื้อหา ข้อเท็จจริงต่างๆ ของเรื่องราวทั้งหลาย ประกอบด้วยคำถามประเภทต่างๆ เช่น ศัพท์และนิยาม กฎและความจริง หรือรายละเอียดของเนื้อหาต่าง ๆ

2. ตามความรู้ในวิธีดำเนินการ เป็นการตามวิธีปฏิบัติต่างๆ แบบแผนประเพณีขั้นตอนของการปฏิบัติทั้งหลาย เช่น ตามระเบียบแบบแผน ลำดับขั้นและแนวโน้ม การจัดประเภท และหลักเกณฑ์ต่างๆ

3. ตามความรู้รวบยอด เป็นการตามความสามารถในการจดจำข้อสรุป หรือหลักการของเรื่องที่เกิดจากการผสมผสานหลักขณะร่วม เพื่อรวบรวมและย่อลงมาเป็นหลักหรือหัวใจของเนื้อหาอื่นๆ

สามารถสรุปได้ว่า การวัดความรู้ ความเข้าใจ สามารถวัดได้จากความสามารถในการระลึกถึงเรื่องราว ข้อเท็จจริง หรือสถานการณ์ต่างๆ โดยการตั้งคำถามในเรื่องที่เกี่ยวกับเนื้อเรื่อง วิธีการขั้นตอนและความรู้รวบยอด ซึ่งจะถามเพียงเรื่องเดียวหรือทั้งสามเรื่องก็ได้ ถ้าสามารถตอบได้ก็ถือว่ามีความรู้ในเรื่องนั้นๆ

ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)

ข้อมูลที่สำคัญเกี่ยวกับบริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) (www.cementthai.com)

บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) ได้ถือกำเนิดขึ้นด้วยพระราชประสงค์แห่งองค์พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 6 ที่โปรดจะให้มีโรงงานผลิตปูนซิเมนต์ขึ้นภายในประเทศ เพื่อลดการนำเข้าและเป็นรากฐานอันมั่นคงของอุตสาหกรรมหลักในการพัฒนาประเทศ บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) ได้จัดตั้งขึ้นตั้งแต่วันที่ 14 มิถุนายน 2456 และได้จดทะเบียนเป็นบริษัทจำกัดขึ้นเมื่อ 8 ธันวาคม 2456 โดยได้ดำเนินกิจการโรงงานผลิตปูนซิเมนต์เพื่อใช้ภายในประเทศและส่งออก รวมทั้งได้มีการประกอบกิจการหลากหลายประเภท เช่น โรงงานผลิตกระเบื้องและเหล็ก โรงงานผลิตคอนกรีตสำเร็จรูป คอนกรีตเสริมเหล็กและคอนกรีตอัดแรง และอื่นๆ อีกมากมาย จนถึงปี 2515 เครือซิเมนต์ไทยได้มีการปรับปรุงโครงสร้างการบริหารงานของกลุ่มบริษัทใหม่ โดยให้บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด เป็นศูนย์กลางการบริหารควบคุมนโยบายและงานในด้านต่างๆ ภายใต้ชื่อ "เครือซิเมนต์ไทย" และใช้สัญลักษณ์ใหม่ร่วมกัน คือ "ช้างเผือกในรูปหกเหลี่ยม" ในปี 2535 เครือซิเมนต์ไทย ได้เริ่มนำระบบการบริหารคุณภาพงานทั่วทั้งองค์กร (Total Quality Commitment) มาเป็นนโยบายหนึ่งในการบริหารธุรกิจ ทำให้บริษัทในเครือจำนวนมากได้รับการรับรองและยอมรับในระดับสากล จนถึงวันที่ 13 ม.ค. 2537 บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด ได้แปรสภาพเป็นบริษัทมหาชน จำกัด และเมื่อวันที่ 1 ม.ค. 2538 เครือซิเมนต์ไทยได้มีการปรับโครงสร้างการบริหารงานใหม่เป็น 8 กลุ่มธุรกิจกับกลุ่มการเงินและบริหารกลาง ซึ่งกลุ่มธุรกิจ ได้แก่ ธุรกิจซิเมนต์และการค้า ธุรกิจวัสดุก่อสร้าง ธุรกิจเหล็ก ธุรกิจเซรามิก ธุรกิจผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและโลหะ ธุรกิจจักรกล และอุปกรณ์ยานยนต์

ต้นปี 2542 เครือซิเมนต์ไทยได้ปรับโครงสร้างใหม่อีกครั้งเพื่อความคล่องตัวและเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงานให้สอดคล้องกับสภาพธุรกิจที่มีการแข่งขันสูงในปัจจุบันและอนาคต ในการปรับโครงสร้างธุรกิจใหม่นั้นให้บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) มีสถานะเป็นบริษัทแม่ (Parent Company) โดยให้การสนับสนุนแก่บริษัทหลัก (Holding Companies) 9 บริษัท พร้อมทั้งกำหนดทิศทางการดำเนินธุรกิจของแต่ละกลุ่มบริษัทเพื่อให้มีความสามารถในการแข่งขันที่สูงขึ้น สำหรับธุรกิจหลัก (Core Business) เป็นธุรกิจที่มีความเป็นผู้นำตลาดและมีขนาดใหญ่เพียงพอที่จะรองรับและเสริมสร้างฐานธุรกิจได้ทั้งในปัจจุบันและอนาคต มีความชำนาญด้านการบริหารและได้เปรียบในการแข่งขันทั้งด้านต้นทุนและเทคโนโลยีการผลิต โดยไม่จำเป็นต้องพึ่งพาจากพันธมิตรต่างชาติ ซึ่งเครือซิเมนต์ไทย ได้มุ่งเน้น 3 ธุรกิจ ได้แก่ ธุรกิจซิเมนต์, ปิโตรเคมี และกระดาษ และตั้งแต่ปี 2544 จนถึงปัจจุบัน เครือซิเมนต์ไทยได้ปรับโครงสร้างธุรกิจโดยแบ่งกลุ่มธุรกิจออก

เป็น 6 กลุ่มธุรกิจและ 2 บริษัทโฮลดิ้ง นอกจากนี้ยัง ร่วมตั้งบริการจัดซื้อผ่านอินเทอร์เน็ตที่ใหญ่ที่สุด เพื่อเป็นการปูพื้นฐานสู่การทำพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และได้รับการคัดเลือกให้เป็น 1 ใน 10 บริษัทชั้นนำของประเทศไทย

ปี 2546 เครือซิเมนต์ไทยได้ปรับโครงสร้างธุรกิจโดยแบ่งกลุ่มธุรกิจออกเป็น 5 กลุ่มธุรกิจและ 2 บริษัทโฮลดิ้ง ประกอบด้วย

- ธุรกิจกระดาษและบรรจุภัณฑ์
- ธุรกิจปิโตรเคมี
- ธุรกิจซิเมนต์
- กลุ่มผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง
- ธุรกิจจัดจำหน่าย
- ธุรกิจภายใต้บริษัทซิเมนต์ไทยพร็อพเพอร์ตี้
- ธุรกิจภายใต้บริษัทซิเมนต์ไทยโฮลดิ้ง

กว่า 80 ปีของการดำเนินธุรกิจ เครือซิเมนต์ไทยได้พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องพร้อมทั้งปรับโครงสร้างองค์กรให้สอดคล้องและทันกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เพื่อคงไว้ซึ่งความเป็นผู้นำในธุรกิจอุตสาหกรรมของประเทศ นับจากวันก่อตั้งบริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) ได้ขยายขอบข่ายธุรกิจและเติบโตอย่างต่อเนื่อง จนเป็น "เครือซิเมนต์ไทย" กลุ่มธุรกิจอุตสาหกรรมรายใหญ่ที่สุดแห่งหนึ่งของประเทศ ที่มีส่วนสำคัญในการเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้แก่ภาคอุตสาหกรรมไทย โดยเป็นผู้ริเริ่มนำเทคโนโลยีและทักษะความรู้ใหม่ๆ รวมทั้งมีการพัฒนาทรัพยากรบุคคลอย่างจริงจัง นอกจากนี้ เครือซิเมนต์ไทยยังเน้นเรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยได้จัดตั้งคณะกรรมการมาตรฐานสิ่งแวดล้อมของเครือซิเมนต์ไทย เพื่อเป็นศูนย์กลางในการดูแลป้องกันและลดปัญหามลพิษที่อาจเกิดจากกระบวนการผลิตในทุกบริษัท และลงทุนในเครื่องจักรและอุปกรณ์เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในโรงงานในเครือซิเมนต์ไทยเกือบทุกแห่ง มีการจัดกิจกรรมเพื่อสังคมโดยให้การสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยร่วมมือกับกระทรวงศึกษาธิการจัดค่ายวิทยาศาสตร์เยาวชนเครือซิเมนต์ไทย

บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) มีอุดมการณ์ในการดำเนินธุรกิจโดยยึดมั่นในความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่าย รวมทั้งยึดมั่นในความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อม สังคม และประเทศชาติ เพื่อประโยชน์อันยั่งยืนร่วมกันอย่างเป็นเอกภาพ ถึงแม้ว่าอุดมการณ์นี้จะปรากฏเป็นลายลักษณ์อักษรเมื่อประมาณ 20 ปีมาแล้ว แต่ก็เป็นสิ่งที่ปูนซิเมนต์ไทย ถือปฏิบัติตลอดมา ตั้งแต่เริ่มก่อตั้งในปี 2456 และได้ปลูกฝังแนวคิดนี้กับบริษัทในเครือที่เกิดตามมาจนกลายเป็นอุดมการณ์เดียวกันทั่วทั้งเครือซิเมนต์ไทย โดยที่หลักการของบรรษัทภิบาลซึ่งเป็นหลักการบริหารที่สำคัญในยุคนี้ มีความสอดคล้องและเป็นไปในแนวทางเดียวกันกับอุดมการณ์ของเครือซิเมนต์ไทย จึงอาจกล่าวได้ว่าเครือซิเมนต์ไทยได้ดำเนินธุรกิจตามหลักบรรษัทภิบาลอย่างต่อเนื่องโดยตลอดมาเป็นเวลานานแล้ว เครือซิเมนต์ไทยมุ่งมั่นในการดำเนินธุรกิจตามหลักบรรษัทภิบาลอย่างเคร่งครัดและเป็นรูปธรรม และเป็นแบบอย่างที่ดีต่อองค์กรอื่นๆ โดยทั่วไป รวมทั้งพยายามส่งเสริมและผลักดันให้บริษัทต่างๆ ในประเทศไทยดำเนินธุรกิจตามหลักดังกล่าวอย่างจริงจังและต่อเนื่อง ทั้งนี้ก็เพื่อผลประโยชน์ ต่อสังคมและประเทศชาติโดยรวม

อุดมการณ์ที่สำคัญ 4 ประการของเครือข่ายซีเมนต์ไทย ได้แก่
 "ตั้งมั่นในความเป็นธรรม มุ่งมั่นในความเป็นเลิศ เชื่อมมั่นในคุณค่าของคน และยึดมั่นในความรับผิดชอบต่อสังคม"

เครือข่ายซีเมนต์ไทยเชื่อว่าการดำเนินธุรกิจที่ดีจะต้องเป็นไปตามครรลองแห่งความถูกต้องและเป็นธรรม ดังนั้น คณะจัดการเครือข่ายซีเมนต์ไทยและพนักงานทุกระดับ จึงยึดถือและปฏิบัติตามอุดมการณ์ในการดำเนินธุรกิจ ดังนี้คือ

ตั้งมั่นในความเป็นธรรม

เครือข่ายซีเมนต์ไทยถือว่าผู้ที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายซีเมนต์ไทย ไม่ว่าจะเป็นผู้ใช้สินค้า ผู้ถือหุ้น หุ้นส่วนธุรกิจ ผู้ที่ดำเนินธุรกิจด้วย หรือพนักงาน จะต้องได้รับการปฏิบัติอย่างเป็นธรรม ขณะประกอบธุรกิจหรือทำงานร่วมกับเครือข่ายซีเมนต์ไทย

มุ่งมั่นในความเป็นเลิศ

เครือข่ายซีเมนต์ไทยมุ่งกระทำการทุกอย่างด้วยความตั้งใจให้เกิดผลในทางที่ดีกว่าเสมอ โดยมุ่งมั่นที่จะประกอบธุรกิจอย่างดีเยี่ยมเต็มความสามารถ ขณะเดียวกันก็พยายามหาแนวทางการพัฒนาสู่ความเป็นเลิศอยู่ตลอดเวลาและอย่างต่อเนื่อง

เชื่อมมั่นในคุณค่าของคน

เครือข่ายซีเมนต์ไทยให้ความสำคัญต่อคุณค่าของพนักงานและถือว่าเขาเหล่านั้นคือสมบัติที่มีค่าที่สุดสำหรับเครือข่ายซีเมนต์ไทย จึงพยายามคัดสรรบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถและมีคุณธรรมเข้ามาร่วมงาน ให้การฝึกฝน พัฒนา และดูแลอย่างดีด้วยสวัสดิการและผลตอบแทนตามสมควร

ยึดมั่นในความรับผิดชอบต่อสังคม

เครือข่ายซีเมนต์ไทยตั้งเจตนารมณ์ไว้ว่าจะดำเนินธุรกิจโดยคำนึงถึงหน้าที่และความรับผิดชอบต่อที่พึงมีต่อประเทศชาติและสังคมส่วนรวมเป็นสำคัญ จะประพฤติตนเป็นพลเมืองดีทำประโยชน์ให้แก่สังคมและทุกชุมชนที่เครือข่ายซีเมนต์ไทยดำเนินธุรกิจอยู่

บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) ได้จัดตั้งระบบการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมในศูนย์ฝึกอบรมเครือข่ายซีเมนต์ไทยขึ้นมาตั้งแต่เมื่อปี พ.ศ. 2539 โดยมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาคุณภาพบุคลากรในเครือข่ายซีเมนต์ไทยให้มีความรู้ ความสามารถ มีทักษะและความเชี่ยวชาญในการทำงานสูงสุด โดยได้นำเอาเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ตเข้ามาช่วยในการฝึกอบรม และเพื่อเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

หลักสูตรการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม (CBT) ที่ศูนย์ฝึกอบรมเครือข่ายซีเมนต์ไทย ได้จัดให้มีขึ้นตั้งแต่เริ่มแรกจนถึงปัจจุบันมีจำนวน 15 หลักสูตร ได้แก่ หลักสูตรการตลาดขั้นพื้นฐาน, Service Mind, การประชุมอย่างมีประสิทธิภาพ, Customer Relation, How to Deal with Customer Complaint, ประสบความสำเร็จด้วย EQ, เปลี่ยนวิกฤติให้เป็นทางรอด, พัฒนาศักยภาพในศตวรรษใหม่, ISO 9000 : 2000, English Language, E-Commerce, Supply Chain, Modern Distribution, Corporate Culture, Defensive Driving ซึ่งทางศูนย์ฝึกอบรมเครือข่ายซีเมนต์ไทยได้มีเกณฑ์ในการจัดทำหลักสูตร คือ ปริมาณกลุ่มเป้าหมายซึ่งหมายถึงผู้ต้องการที่จะเข้ารับการฝึกอบรมมีจำนวนมาก, เนื้อหาหลักสูตรจะต้องไม่เปลี่ยนแปลงเร็วจนเกินไปและวิทยาการผู้อบรมหายาก และมีวัตถุประสงค์หลักในการจัดทำหลักสูตรแต่ละหลักสูตร คือ การ

ให้ความรู้ หลักสูตรที่จัดขึ้นมานั้นบริษัทในเครือซิเมนต์ไทยทั้งหมดสามารถเข้ามาอบรมได้ รวมทั้ง มีการให้สิทธิหลักสูตรที่ทางศูนย์ฝึกอบรมเครือซิเมนต์ไทยผลิตขึ้นบางหลักสูตรแก่บริษัทในเครือที่ต้องการนำไปใช้ทั้งองค์กรของตนเอง และมีบริการห้อง Self Learning ภายในศูนย์ฝึกอบรมเครือซิเมนต์ไทยอีกด้วย

สำหรับจำนวนผู้เข้ารับการอบรม สามารถแยกตามบริษัท ได้ดังนี้

- บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)	จำนวน	273	คน
- บริษัท ปูนซิเมนต์ไทยอุตสาหกรรม จำกัด	จำนวน	91	คน
- บริษัท ค้าวสดุซิเมนต์ไทย จำกัด	จำนวน	866	คน
- บริษัท ธุรกิจผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง จำกัด	จำนวน	94	คน
- บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด	จำนวน	42	คน
- บริษัท เยื่อกระดาษสยาม จำกัด (มหาชน)	จำนวน	106	คน
- บริษัท ซีเมนต์ไทยโฮลดิ้ง จำกัด	จำนวน	126	คน
- บริษัทอื่นๆ	จำนวน	6	คน
รวม	จำนวน	1,604	คน

ศูนย์ฝึกอบรมเครือซิเมนต์ไทยได้กล่าวถึงข้อได้เปรียบของการอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรว่า

- ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมมีราคาถูกกว่าการฝึกอบรมโดยทั่วไป
- ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปฝึกอบรมนอกสถานที่
- สถานที่เรียนสะดวก สามารถอบรมได้ที่หน่วยงานของตนเอง
- บทเรียนได้มาตรฐานและเข้าใจได้ง่าย
- สามารถเลือกเวลาเรียนและทบทวนบทเรียนได้บ่อยตามที่ต้องการ
- ไม่มีการเร่งรัดเวลาในการทำความเข้าใจบทเรียน
- เป็นการใช้เทคโนโลยีในการเรียนที่มีความทันสมัยอย่างแท้จริง
- การเรียนเป็นการเรียนอย่างเอกเทศ ไม่ขึ้นอยู่กับเพื่อนร่วมห้องเรียน
- มีแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน เพื่อทบทวนความเข้าใจทุกหลักสูตร
- การวัดผลได้มาตรฐาน และมีระบบ Random ข้อสอบ
- ผู้เรียนสามารถทราบผลการสอบด้วยตนเองโดยทันที
- มีการบันทึกประวัติการอบรมโดยอัตโนมัติ

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จตุพร ศิริวัฒนสกุล (2545 : 77-87) ได้ทำการศึกษาความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (E-learning) ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจในเขตกรุงเทพมหานคร มีความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตด้านความรู้ความเข้าใจจากการเรียนการสอน ด้านสิ่งที่ได้จากการเรียนการสอน ด้านประโยชน์ของระบบการเรียนการสอน และด้านปัญหา/อุปสรรคที่มีต่อการเรียนการสอน

สอนผ่านระบบอินเทอร์เน็ตโดยรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก นักศึกษาที่มีเพศ ระดับชั้นการศึกษา สาขาการศึกษา การมีคอมพิวเตอร์ส่วนตัว สถานที่ที่นิยมใช้อินเทอร์เน็ต ระยะเวลา และความถี่ในการใช้อินเทอร์เน็ตที่ต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตทางด้านต่าง ๆ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และนักศึกษาที่มีและไม่มีประสบการณ์ในการเรียนทางอินเทอร์เน็ต มีความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตในด้านต่าง ๆ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

วิชิต สุรพนานนท์ชัย (2545 : 74-80) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ฝึกอบรม : กรณีศึกษา บริษัท กรุงเทพมหานคร ไฟฟ้า จำกัด ผลการวิจัยพบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความคิดเห็นต่อเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมในด้านการบริหารการฝึกอบรม ด้านการประสานงาน ด้านวิทยากร และด้านสิ่งอำนวยความสะดวกโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีเพศและประสบการณ์การทำงานแตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้านการบริหารการฝึกอบรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และทางด้านอื่นๆ ไม่แตกต่างกัน ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีอายุ สถานภาพ ตำแหน่งงาน และจำนวนครั้งในการเข้าฝึกอบรมแตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้านต่าง ๆ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีความคิดเห็นด้านวิทยากรแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญและด้านอื่นๆ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

บุษบงค์ จงจิตเจริญ (2541 : 144-156) ได้ทำการวิจัยเรื่องการประเมินโปรแกรมฝึกอบรมผู้บริหารธุรกิจในมหาวิทยาลัยของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความคิดเห็นต่อโปรแกรมฝึกอบรมในด้านรายวิชา ด้านการปฏิบัติการอบรม และด้านการนำไปใช้โดยรวมมีความเหมาะสมปานกลาง และแยกตามรายด้านได้ดังนี้ ในการเรียงลำดับความสำคัญของรายวิชาโดยรวมพบว่า การจัดการมีความสำคัญมากที่สุด การฝึกปฏิบัติงานจริงและจำลองมีความสำคัญน้อยที่สุด ในด้านชื่อเสียง คุณวุฒิและความชำนาญของวิทยากร เห็นว่ามีความเหมาะสมอย่างมาก ในด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านความคิดใหม่ๆ และความทันสมัย การเรียงลำดับเนื้อหา ผู้เข้ารับการอบรม เทคนิคและวิธีการอบรม การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มย่อย ระยะเวลาในการอบรม สถานที่อบรม สวัสดิการและการให้บริการ เห็นว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลางถึงมาก ด้านจำนวนผู้เข้ารับการอบรม ความเพียงพอของสื่อที่ใช้ คุณภาพของเอกสารประกอบ การไปทัศนศึกษาดังจังหวัด ค่าธรรมเนียมและเกณฑ์การประเมินผล เห็นว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ด้านตารางการอบรม การไปทัศนศึกษาดังประเทศ ด้านที่จอดรถและการคมนาคม เห็นว่ามีความเหมาะสมในระดับน้อยถึงปานกลาง

อรทัย ทองฤกษ์ฤทธิ์ (2538 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการฝึกอบรมในโครงการพัฒนาบุคลากรทางด้านคอมพิวเตอร์ กระทรวงศึกษาธิการ ผลการวิจัยพบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมในด้านเนื้อหาหลักสูตรวิชา ด้านวิทยากร ด้านวัสดุอุปกรณ์ ด้านกิจกรรมการฝึกอบรม ด้านการประเมินผล และด้านสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีเพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำงาน ระดับของกลุ่มความรู้ที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อโครงการในด้านต่าง ๆ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ

พฤษ หุโณปถัมภ์ (2543) ได้ศึกษาเรื่องความพึงพอใจของพนักงาน บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด ในการใช้งานระบบเครือข่ายสารสนเทศภายในองค์กร พบว่า พนักงานมีความรู้ความเข้าใจทางด้านอินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับมาก มีความพึงพอใจในการใช้งานระบบเครือข่ายสารสนเทศอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการใช้งานระบบสารสนเทศได้แก่ สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษาและลักษณะงานที่รับผิดชอบ ปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการใช้งานระบบสารสนเทศได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา หน่วยงานที่สังกัด และ ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน

สุทัศน์ กริ่งไกร (2542) ศึกษาเรื่องความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบอินเทอร์เน็ตของพนักงาน บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด ต่อการนำระบบอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการปฏิบัติงาน พบว่า พนักงานส่วนใหญ่ยอมรับในการนำระบบอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการปฏิบัติงาน สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและสูงกว่าปริญญาตรี มีความสนใจศึกษาคอมพิวเตอร์ด้วยตนเอง พนักงานมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบอินเทอร์เน็ตและคำนึงถึงประโยชน์ของระบบอยู่ในระดับมาก และมีความคิดเห็นว่ายับยั้งบัญชาให้การสนับสนุนในระดับปานกลาง ซึ่งปัญหาและอุปสรรคในการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตได้แก่ การขาดฝึกอบรมเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง อุปกรณ์ไม่เพียงพอต่อความต้องการและผู้บริหารยังไม่ให้ความสำคัญกับระบบอินเทอร์เน็ต

นพดล ห่องดอกไม้ (2542 : 82-85) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อการฝึกอบรม เรื่องเงินฝากประจำ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อการฝึกอบรมให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 95/95 และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับการเรียนจากวิธีการฝึกอบรมตามแบบของธนาคารนครหลวงไทย จำกัด (มหาชน) ผลการวิจัยพบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ และพบว่าค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เข้ารับการอบรมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสูงกว่าผู้เข้ารับการอบรมที่เรียนด้วยวิธีการอบรมตามแบบของธนาคารอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

นิรุท ภูริฉาย (2542 : 45-50) ได้ทำการศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบไฮเปอร์มีเดียเพื่อการฝึกอบรม โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมแบบไฮเปอร์มีเดีย เรื่องการบริหารงานภายในธนาคารแห่งประเทศไทย และเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากการฝึกอบรมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมแบบไฮเปอร์มีเดียกับการฝึกอบรมโดยใช้วิธีปกติ ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบไฮเปอร์มีเดียเพื่อการฝึกอบรมสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบไฮเปอร์มีเดียเพื่อการฝึกอบรมสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมโดยใช้วิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วิไล กลยาณวัจน์ (2541 : 80-83) ได้ทำการศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่องเมืองไทยของเรา โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และศึกษาความแตกต่างระหว่างผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียกับการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่าผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียของกลุ่มที่เรียนกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียมีผลการเรียนรู้สูงขึ้นกว่าก่อนเรียนและสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร โดยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. การรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ พนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่เข้ารับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร จำนวน 1,604 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 1 มกราคม 2546)

ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ ผู้ศึกษาวิจัยได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากประชากร 1,604 คน โดยใช้สูตรคำนวณ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 284) ที่ระดับความเชื่อมั่นเท่ากับร้อยละ 95 ค่าความคลาดเคลื่อนในการเลือกตัวอย่างร้อยละ 5 จะได้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาทั้งสิ้นจำนวน 321 คน โดยวิธีเลือกตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling) (เนื่องจากทางศูนย์ฝึกอบรมต้องการให้ส่งแบบสอบถามไปยังผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้งหมด และผู้ศึกษาวิจัยได้เลือกแบบสอบถามขึ้นมาเพียง 321 ฉบับในการทำการศึกษาวิจัยในครั้งนี้)

$$\text{สูตร} \quad n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = จำนวนประชากร

e = ความคลาดเคลื่อน = 0.05

$$\text{แทนค่า} \quad n = \frac{1,604}{1 + 1,604 (0.05)^2}$$

$$n = 321 \text{ ราย}$$

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวม

สำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาค้นคว้า โดยใช้แบบสอบถามซึ่งผู้ศึกษาวิจัยได้สร้างขึ้น เพื่อศึกษาความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่เข้ารับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เป็นคำถามปัจจัยส่วนบุคคลของผู้เข้ารับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ระดับตำแหน่งงาน และระยะเวลาการปฏิบัติงาน จำนวน 5 ข้อ และคำถามทั่วไป ได้แก่ มูลเหตุที่เข้ามาอบรม สถานที่ที่อบรม และจำนวนหลักสูตรที่เคยอบรม

ส่วนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร โดยเป็นคำถามให้เลือกตอบว่า ใช่/ไม่ใช่ ถ้าคำตอบถูกให้คะแนน 1 คะแนน คำตอบผิดให้คะแนน 0 คะแนน จำนวน 10 ข้อ

เมื่อรวบรวมข้อมูลและแจกแจงความถี่แล้ว จะใช้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างพิจารณาระดับความรู้และความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ซึ่งมีเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้ (พฤษศ คุโณปถัมภ์, 2543 : 43-44)

ค่าเฉลี่ย 0.51 - 1.00 หมายถึง มีความรู้และความเข้าใจในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 0.00 - 0.50 หมายถึง มีความรู้และความเข้าใจในระดับน้อย

ส่วนที่ 3 เป็นคำถามที่ใช้วัดความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ใน 5 ด้าน จำนวน 31 ข้อ คือ

3.1. ด้านเนื้อหาหลักสูตร

3.2. ด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม

3.3. ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์

3.4. ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป

3.5. ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม

และได้กำหนดมาตรวัด 5 ระดับ ตามแบบ Semantic differential scale (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ 2540 : 109) ซึ่งข้อความในแบบสอบถามมีอยู่ 2 ลักษณะ (ข้อความเชิงบวก และ ข้อความเชิงลบ) เกณฑ์การให้คะแนนในแบบสอบถามมีดังนี้

ระดับความคิดเห็น	การให้คะแนนข้อความเชิงบวก	การให้คะแนนข้อความเชิงลบ
เห็นด้วยมากที่สุด	5	1
เห็นด้วยมาก	4	2
เห็นด้วยปานกลาง	3	3
เห็นด้วยน้อย	2	4
เห็นด้วยน้อยที่สุด	1	5

เมื่อรวบรวมข้อมูลและแจกแจงความถี่แล้ว จะใช้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมาพิจารณาระดับความคิดเห็น ซึ่งมีเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้ (พฤษ หุโณปถัมภ์, 2543 : 44)

ค่าเฉลี่ย 4.21 - 5.00	หมายถึง ระดับความคิดเห็นด้วยมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.41 - 4.20	หมายถึง ระดับความคิดเห็นด้วยมาก
ค่าเฉลี่ย 2.61 - 3.40	หมายถึง ระดับความคิดเห็นด้วยปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.81 - 2.60	หมายถึง ระดับความคิดเห็นด้วยน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.80	หมายถึง ระดับความคิดเห็นด้วยน้อยที่สุด

ส่วนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร

การทดสอบเครื่องมือ

ผู้ศึกษาวิจัยได้นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมาใช้ในการศึกษาวิจัยไปทดสอบความเที่ยงตรงและทดสอบ ความเชื่อมั่นโดยวิธีการดังนี้

1. การหาความตรง (Validity) โดยนำแบบสอบถามไปเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์เพื่อทำการตรวจสอบความถูกต้องตรงในเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของคำถามในแต่ละข้อว่าตรงตามจุดมุ่งหมายของการศึกษาวิจัยหรือไม่ และก็นำมาทำการแก้ไขตามที่คณะกรรมการแนะนำแล้วดำเนินการในขั้นต่อไป
2. การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ผู้ศึกษาวิจัยได้นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมาใช้ในการศึกษาค้นคว้า ไปทำการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม โดยหาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยนำแบบสอบถามไปทดสอบ (Pre-test) กับกลุ่มเป้าหมายจำนวน 40 ราย โดยการวิเคราะห์เป็นรายข้อ (Item Analysis) แล้วนำมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-Coefficient) ของ Cronbach (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ .2543 : 125-126) ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .8791

$$\text{จากสูตร} \quad \alpha = \frac{n}{(n-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\}$$

เมื่อ

α	แทน ค่าความเชื่อถือได้
n	แทน จำนวนข้อของแบบสอบถาม
$\sum s_i^2$	แทน ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
s_t^2	แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวมทุกข้อ

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

ดำเนินการสร้างดังนี้

1. ศึกษาตำรา เอกสาร บทความ ทฤษฎี หลักการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า และสร้างเครื่องมือในการศึกษาค้นคว้าให้ครอบคลุมตามความมุ่งหมายการศึกษาค้นคว้า
2. ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามจากเอกสาร เพื่อกำหนดขอบเขตและเนื้อหาแบบทดสอบ จะได้มีความชัดเจนตามความมุ่งหมายการศึกษาค้นคว้ายิ่งขึ้น

3. นำข้อมูลที่ได้มาสร้างแบบสอบถาม
4. นำแบบสอบถามฉบับร่างที่ได้ ไปขอคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษา ประธาน และกรรมการควบคุมสารนิพนธ์ พิจารณา ตรวจสอบ และขอคำแนะนำในการแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้อ่านแล้วมีความเข้าใจง่ายและชัดเจนตามความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า
5. นำแบบสอบถามที่แก้ไขตามคำแนะนำ แล้วมาดำเนินการทดสอบ (Pre-test) กับกลุ่มเป้าหมายจำนวน 40 ราย
6. ปรับปรุงรูปแบบสอบถามอีกครั้ง แล้วนำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิชุดเดิม เพื่อแก้ไขปรับปรุงจนได้เครื่องมือวัดที่มีประสิทธิภาพ
7. นำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ไปสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้ศึกษาวิจัยขอหนังสือแนะนำตัวจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล
2. การเก็บรวบรวมข้อมูลอยู่ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ – มีนาคม 2546
3. เมื่อผู้ศึกษาวิจัยรวบรวมแบบสอบถามได้ทั้งหมดแล้ว ทำการตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของแบบสอบถาม เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนต่อไป

การจัดทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาวิจัยนำแบบสอบถามที่รวบรวมได้มาดำเนินการดังนี้

1. การตรวจสอบข้อมูล (Editing) ผู้ศึกษาวิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถาม และแยกแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์ออก
2. การลงรหัส (Coding) นำแบบสอบถามที่ถูกต้องเรียบร้อยแล้ว มาลงรหัสตามที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้า
3. การประมวลผลข้อมูล ข้อมูลที่ลงรหัสแล้วได้นำมาบันทึกเข้า file โดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ เพื่อทำการประมวลผล โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป
4. ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปสามารถแยกการวิเคราะห์ได้ดังนี้
 - 4.1 ใช้ค่าความถี่และร้อยละ (Percentage) เพื่ออธิบายลักษณะของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่เข้ารับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร
 - 4.3 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าข้อมูลใช้สถิติ และอักษรย่อดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) เป็นค่าสถิติพื้นฐานที่ใช้ในการบรรยายคุณลักษณะของประชากรกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย
 - 1.1 ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.2 สูตรค่าเฉลี่ย / มัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic mean หรือ $\bar{x}$) (ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2541 : 40)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\bar{x} = \text{คะแนนเฉลี่ยหรือค่าเฉลี่ย}$$

$$\sum x = \text{ผลรวมของคะแนนข้อมูล}$$

$$n = \text{ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง}$$

1.3 สูตรส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation หรือ S.D.) (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2541 : 40)

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

เมื่อ S.D. แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum x^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

$(\sum x)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

n แทน จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

2. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

2.1 ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มตามตัวแปรเพศและระดับการศึกษาสูงสุด โดยใช้สถิติ Independent t-test ที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติร้อยละ 95 ใช้สูตรดังนี้ (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2541 : 178)

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

เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t - distribution

$\bar{X}_1, \bar{X}_2$ แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ

S_1^2, S_2^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และกลุ่มตัวอย่างที่ 2 ตามลำดับ

n_1, n_2 แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ

2.2 ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่มากกว่า 2 กลุ่ม ตามตัวแปร อายุ ระดับตำแหน่งงาน และระยะเวลาปฏิบัติงาน โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One - Way ANOVA) (William G.Zikmund. 2000 : 649)

$$\text{สูตร} \quad F = \frac{MS_b}{MS_w}$$

F แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาใน F – distribution

MS_b แทน ความแปรปรวน (Mean Square) ระหว่างกลุ่ม

MS_w แทน ความแปรปรวน (Mean Square) ภายในกลุ่ม

โดยกำหนดค่าความอิสระ (Degree of Freedom : DF) ระหว่างกลุ่ม คือ $k - 1$ ภายในกลุ่ม คือ $n - k$ และรวมทั้งกลุ่ม คือ $n - 1$

2.3 การเปรียบเทียบพหุคูณ ตามวิธี LSD (Least Significant Difference) (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2542 : 332-334)

$$\text{สูตร} \quad LSD = t_{\frac{\alpha}{2}; n-k} \sqrt{MSE} \sqrt{\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j}}$$

เมื่อ LSD แทน ค่าผลต่างนัยสำคัญที่คำนวณสำหรับการทดสอบ

MSE แทน ค่า Mean Square Error ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวน

k แทน ค่าจำนวนกลุ่มทั้งหมดที่ใช้ทดสอบ

n แทน ค่าจำนวนข้อมูลตัวอย่างทั้งหมด

2.4 สถิติสหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (Person Product Moment Correlation Coefficient) ใช้หาค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวที่เป็นอิสระต่อกัน หรือหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล 2 ชุด (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. 2542 : 13) เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 6

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

เมื่อกำหนดให้

r_{xy} แทน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนน X

$\sum y$ แทน ผลรวมของคะแนน Y

$\sum x^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนชุด X แต่ละตัวยกกำลังสอง
$\sum y^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนชุด Y แต่ละตัวยกกำลังสอง
$\sum xy$	แทน	ผลรวมของผลคูณระหว่าง X และ Y ทุกคู่
n	แทน	จำนวนคนหรือกลุ่มตัวอย่าง

ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

ข้อที่ 1 พนักงานที่มีเพศแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรแตกต่างกัน

ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน คือ t-test

ข้อที่ 2 พนักงานที่มีอายุแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรแตกต่างกัน

ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน คือ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA)

ข้อที่ 3 พนักงานที่มีระดับการศึกษาสูงสุดแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรแตกต่างกัน

ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน คือ t-test

ข้อที่ 4 พนักงานที่มีระดับตำแหน่งงานแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรแตกต่างกัน

ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน คือ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA)

ข้อที่ 5 พนักงานที่มีระยะเวลาการปฏิบัติงานแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรแตกต่างกัน

ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน คือ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA)

ข้อที่ 6 ความรู้ และ ความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรมีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร

ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน คือ สถิติสหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (Person Product Moment Correlation Coefficient)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
n	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t-distribution
F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน F-distribution
F-Prob., p	แทน	ความน่าจะเป็นสำหรับบอกนัยสำคัญทางสถิติ
df	แทน	ระดับขั้นของความเป็นอิสระ (Degree of Freedom)
SS	แทน	ผลบวกกำลังสองของคะแนน (Sum of Square)
MS	แทน	ผลรวมของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสอง (Mean Square)
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
**	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาวิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ระดับตำแหน่งงาน และระยะเวลาในการปฏิบัติงาน

ตอนที่ 2 ข้อมูลความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรรายข้อและผลรวม ในด้านเนื้อหาหลักสูตร ด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไปและจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม

ตอนที่ 4 การเปรียบเทียบความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านเนื้อหาหลักสูตร ด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไปและจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม จำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ระดับตำแหน่งงาน และระยะเวลาในการปฏิบัติงาน และผลการทดสอบสมมติฐาน

ตอนที่ 5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ระหว่างความรู้และความเข้าใจของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยเกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรกับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร

ตอนที่ 6 การนำเสนอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่เข้ารับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ระดับตำแหน่งงาน และระยะเวลาในการปฏิบัติงาน

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ ผู้ศึกษาวิจัยได้นำคำตอบจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ ผลจากการวิเคราะห์ปรากฏตามตารางต่อไปนี้

ตาราง 1 จำนวนร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ระดับตำแหน่งงาน และระยะเวลาในการปฏิบัติงาน

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
1.1 ชาย	211	65.7
1.2 หญิง	110	34.3
รวม	321	100.0
2. อายุ		
2.1 ต่ำกว่า 26 ปี	43	13.4
2.2 26 – 30 ปี	117	36.4
2.3 31 – 35 ปี	95	29.6
2.4 36 – 40 ปี	26	8.1
2.5 41 – 45 ปี	15	4.7
2.6 46 ปีขึ้นไป	25	7.8
รวม	321	100.0
3. ระดับการศึกษาสูงสุด		
3.1 ปริญญาตรีหรือต่ำกว่า	251	78.2
3.2 สูงกว่าปริญญาตรี	70	21.8
รวม	321	100.0
4. ระดับตำแหน่งงาน		
4.1 พนักงานระดับปฏิบัติการ	126	39.3
4.2 พนักงานระดับบังคับบัญชาและวิชาชีพ	174	54.2
4.3 พนักงานระดับจัดการ	21	6.5
รวม	321	100.0

ตาราง 1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน	ร้อยละ
5. ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน		
5.1 น้อยกว่า 6 ปี	56	17.4
5.2 6 - 10 ปี	163	50.8
5.3 11 - 15 ปี	59	18.4
5.4 มากกว่า 15 ปี	43	13.4
รวม	321	100.0

จากตาราง 1 สามารถอธิบายลักษณะทั่วไปดังนี้

1. เพศ พนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 321 คน เมื่อพิจารณาตามเพศ พบว่า มีพนักงานเพศชาย จำนวน 211 คน คิดเป็นร้อยละ 65.7 ส่วนพนักงานเพศหญิง มีจำนวน 110 คน คิดเป็นร้อยละ 34.3 ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นพนักงานเพศชายมากกว่าเพศหญิง

2. อายุ เมื่อพิจารณาตามอายุ พบว่า มีพนักงานที่มีอายุต่ำกว่า 26 ปี จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 13.4 พนักงานที่มีอายุ 26-30 ปี มีจำนวน 117 คน คิดเป็นร้อยละ 36.4 พนักงานที่มีอายุ 31-35 ปี มีจำนวน 95 คน คิดเป็นร้อยละ 29.6 พนักงานที่มีอายุ 36-40 ปี มีจำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 8.1 พนักงานที่มีอายุ 41-45 ปี มีจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 4.7 และพนักงานที่มีอายุ 46 ปี ขึ้นไป มีจำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 7.8 ซึ่งพนักงานส่วนใหญ่จะอยู่ในช่วงอายุ 26-30 ปี รองลงมาอยู่ในช่วงอายุ 31-35 ปี, ต่ำกว่า 26 ปี, 36-40 ปี, 46 ปีขึ้นไป และ อายุ 41-45 ปี ตามลำดับ

3. ระดับการศึกษาสูงสุด เมื่อพิจารณาตามระดับการศึกษาสูงสุด พบว่า พนักงานที่มีระดับการศึกษาสูงสุด ระดับปริญญาตรีหรือต่ำกว่า มีจำนวน 251 คน คิดเป็นร้อยละ 78.2 พนักงานที่มีระดับการศึกษาสูงสุด ระดับสูงกว่าปริญญาตรี มีจำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 21.8 ซึ่งส่วนใหญ่พนักงานจะมีการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีหรือต่ำกว่ามากกว่าระดับสูงกว่าปริญญาตรี

4. ระดับตำแหน่งงาน เมื่อพิจารณาตามระดับตำแหน่งงาน พบว่า พนักงานระดับปฏิบัติการ มีจำนวน 126 คน คิดเป็นร้อยละ 39.3 พนักงานระดับบังคับบัญชาและวิชาชีพ มีจำนวน 174 คน คิดเป็นร้อยละ 54.2 พนักงานระดับจัดการ มีจำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 6.5 ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นพนักงานระดับบังคับบัญชาและวิชาชีพ รองลงมาจะเป็นพนักงานระดับปฏิบัติการ และพนักงานระดับจัดการ ตามลำดับ

5. ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน เมื่อพิจารณาตามระยะเวลาปฏิบัติงาน พบว่า พนักงานที่มีระยะเวลาปฏิบัติงานน้อยกว่า 6 ปี มีจำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 17.4 พนักงานที่มีระยะเวลาปฏิบัติงาน 6 - 10 ปี มีจำนวน 163 คน คิดเป็นร้อยละ 50.8 พนักงานที่มีระยะเวลาปฏิบัติงาน 11 - 15 ปี มีจำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 18.4 และพนักงานที่มีระยะเวลาปฏิบัติงานมากกว่า 15 ปี มีจำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 13.4 ซึ่งพนักงานส่วนใหญ่จะมีระยะเวลาการปฏิบัติงาน 6 - 10 ปี รองลงมาจะมีระยะเวลาปฏิบัติงาน 11 - 15 ปี, น้อยกว่า 6 ปี และมากกว่า 15 ปี ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ข้อมูลความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบ อินทราเน็ตภายในองค์กรของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ ผู้ศึกษาวิจัยได้นำคำตอบจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ ผลจากการ วิเคราะห์ปรากฏตาม ตารางต่อไปนี้

ตาราง 2 ข้อมูลความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบ อินทราเน็ตภายในองค์กรของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย

ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการฝึกอบรม โดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม	ระดับความรู้				
	ถูก	ผิด	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
1. พนักงานไม่จำเป็นต้องมี Password ในการเข้าไปใน ระบบการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่าน ระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร	124 (56.9)	94 (43.1)	.70	.46	มาก
2. พนักงานสามารถอบรมได้ทุกเวลาที่ต้องการเมื่ออยู่ใน ระบบอินทราเน็ต	309 (96.3)	12 (3.7)	.96	.19	มาก
3. พนักงานสามารถเข้ามาอบรมที่ห้อง Self Learning ได้ นอกเหนือจากเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเอง	296 (92.2)	25 (7.8)	.92	.27	มาก
4. พนักงานสามารถทบทวนเนื้อหาในส่วนที่ตนเองไม่เข้าใจ ได้ไม่จำกัดจำนวนครั้ง	315 (98.1)	6 (1.9)	.98	.14	มาก
5. พนักงานสามารถเลือกอบรมในเนื้อหาส่วนต่างๆ ได้ตาม ความสนใจโดยไม่ต้องเรียงลำดับเนื้อหา	75 (23.4)	246 (76.6)	.23	.42	น้อย
6. การฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่าน ระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร จะมีการทดสอบก่อนและ หลังการอบรมทุกหลักสูตร	297 (92.5)	24 (7.5)	.93	.26	มาก
7. พนักงานสามารถเรียนนานเท่าไรก็ได้ตามความสามารถ ในการรับรู้ของตนเอง	232 (72.3)	89 (27.7)	.72	.45	มาก
8. พนักงานสามารถทราบผลการทดสอบได้ด้วยตนเองโดย ทันที	316 (98.4)	5 (1.6)	.98	.12	มาก
9. ทุกครั้งที่จบหลักสูตร พนักงานจะถูกบันทึกประวัติการฝึก อบรม ไม่ว่าจะสอบผ่านการทดสอบหรือไม่	79 (24.6)	242 (75.4)	.25	.43	น้อย
10. พนักงานสามารถถามคำถาม ไปยังผู้ดูแลระบบการฝึก อบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบ อินทราเน็ตภายในองค์กร และจะได้รับคำตอบทันที	158 (49.2)	163 (50.8)	.49	.50	น้อย
สรุป ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการฝึกอบรมโดย ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม	303 (94.4)	18 (5.6)	.94	.23	มาก

จากตาราง 2 เมื่อพิจารณาจากคำตอบของการวัดความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร พบว่า พนักงานมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = .94$)

เมื่อพิจารณาในรายข้อ พบว่า พนักงานมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการที่ต้องมี Password ในการเข้าไปในระบบการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร มีระดับความเข้าใจมาก ($\bar{x} = .70$) เกี่ยวกับการที่พนักงานสามารถอบรมได้ทุกเวลาที่ต้องการเมื่ออยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต มีระดับความเข้าใจมาก ($\bar{x} = .96$) เกี่ยวกับการที่พนักงานสามารถเข้ามาอบรมที่ห้อง Self Learning ได้ นอกเหนือจากเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเอง มีระดับความเข้าใจมาก ($\bar{x} = .92$) เกี่ยวกับการที่พนักงานสามารถทบทวนเนื้อหาในส่วนที่ตนเองไม่เข้าใจได้ไม่จำกัดจำนวนครั้ง มีระดับความเข้าใจมาก ($\bar{x} = .98$) เกี่ยวกับการที่พนักงานไม่สามารถเลือกอบรมในเนื้อหาส่วนต่างๆ ได้ตามความสนใจโดยไม่ต้องเรียงลำดับเนื้อหา มีระดับความเข้าใจน้อย ($\bar{x} = .23$) เกี่ยวกับการที่จะต้องมีการทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรมทุกหลักสูตร มีระดับความเข้าใจมาก ($\bar{x} = .93$) เกี่ยวกับการที่พนักงานสามารถเรียนนานเท่าไรก็ได้ตามความสามารถในการรับรู้ของตนเอง มีระดับความเข้าใจมาก ($\bar{x} = .72$) เกี่ยวกับการที่พนักงานสามารถทราบผลการทดสอบได้ด้วยตนเองโดยทันที มีระดับความเข้าใจมาก ($\bar{x} = .98$) เกี่ยวกับการบันทึกประวัติการฝึกอบรมเมื่อผ่านการทดสอบเท่านั้น มีระดับความเข้าใจน้อย ($\bar{x} = .25$) และ เกี่ยวกับการที่พนักงานจะไม่ได้รับคำตอบทันทีที่ถามคำถามไปยังผู้ดูแลระบบ มีระดับความเข้าใจน้อย ($\bar{x} = .49$)

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบความคิดเห็นของพนักงานในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไทย ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านเนื้อหาหลักสูตร ด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไปและจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม โดยรวม รายด้านและรายข้อ

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ ผู้ศึกษาวิจัยได้นำคำตอบจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ ผลจากการวิเคราะห์ปรากฏตาม ตารางต่อไปนี้

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร โดยรวมและรายด้าน

ความคิดเห็นของพนักงานในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไทย	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
ด้านเนื้อหาหลักสูตร	3.38	.53	ปานกลาง
ด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม	3.59	.43	มาก
ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์	3.41	.65	มาก
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป	3.24	.35	ปานกลาง
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม	3.88	.56	มาก
รวม	3.51	.35	มาก

จากตาราง 3 พบว่า ระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรโดยรวม อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.51$) และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ในด้านเนื้อหาหลักสูตร มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{x} = 3.38$) ในด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.59$) ในด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.41$) ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{x} = 3.24$) และในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.88$)

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรม โดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านเนื้อหาหลักสูตร

ด้านเนื้อหาหลักสูตร	ระดับความคิดเห็น								
	ความถี่ (ร้อยละ)					$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
1. เนื้อหาหลักสูตรในการฝึกอบรมตรงกับความต้องการของท่าน	12 (3.7)	30 (9.3)	154 (48.0)	119 (37.1)	6 (1.9)	3.24	.80	ปานกลาง	ตรงความต้องการ ปานกลาง
2. ความเพียงพอในรายละเอียดของเนื้อหาในแต่ละหลักสูตร	6 (1.9)	34 (10.6)	144 (44.9)	127 (39.5)	10 (3.1)	3.31	.78	ปานกลาง	เพียงพอ ปานกลาง
3. ความเข้าใจในเนื้อหาหลักสูตร ^	4 (1.2)	66 (20.6)	160 (49.8)	83 (25.9)	8 (2.5)	3.08	.78	ปานกลาง	เข้าใจง่าย ปานกลาง
4. ความเหมาะสมของเนื้อหาหลักสูตรกับสถานการณ์ปัจจุบัน	1 (0.3)	27 (8.4)	135 (42.0)	127 (39.6)	31 (9.7)	3.50	.80	มาก	ทันสมัย มาก
5. ความเหมาะสมของการเรียงลำดับเนื้อหาหลักสูตร	2 (0.6)	11 (3.4)	143 (44.6)	146 (45.5)	19 (5.9)	3.53	.69	มาก	เหมาะสม มาก
6. ความชัดเจนในการบอกวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม	2 (0.6)	30 (9.4)	106 (33.0)	141 (43.9)	42 (13.1)	3.60	.85	มาก	ชัดเจน มาก
รวม						3.38	.53	ปานกลาง	เนื้อหาดี ปานกลาง

[^] เป็นคำถามเชิงลบ ซึ่งผู้ศึกษาวิจัยได้ปรับสเกลแล้ว

จากตาราง 4 พบว่า ระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านเนื้อหาหลักสูตรโดยรวม อยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{x} = 3.38$) (เนื้อหาหลักสูตรโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ที่ดีปานกลาง) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ในเรื่องเกี่ยวกับเนื้อหาหลักสูตรในการฝึกอบรมตรงกับความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{x} = 3.24$) (เนื้อหาหลักสูตรตรงกับความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรมปานกลาง) เกี่ยวกับความเพียงพอในรายละเอียดของเนื้อหาในแต่ละหลักสูตร มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{x} = 3.31$) (ความเพียงพอในรายละเอียดของเนื้อหาหลักสูตรมีความเพียงพอปานกลาง) เกี่ยวกับความเข้าใจในเนื้อหาหลักสูตร มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{x} = 3.08$) (เนื้อหาหลักสูตรสามารถเข้าใจได้ง่ายในระดับปานกลาง) เกี่ยวกับความเหมาะสมของเนื้อหาหลักสูตรกับสถานการณ์ปัจจุบัน มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.50$) (เนื้อหาหลักสูตรมีความทันสมัยมาก) เกี่ยวกับความเหมาะสมของการเรียงลำดับเนื้อหาหลักสูตร มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.53$) (การเรียงลำดับของเนื้อหาหลักสูตรมีความเหมาะสมมาก) และเกี่ยวกับความชัดเจนในการบอกวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.60$) (มีการบอกวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมชัดเจนมาก)

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรในด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม

ด้านคุณสมบัติของ ระบบคอมพิวเตอร์	ระดับความคิดเห็น									
	ความถี่ (ร้อยละ)									
เพื่อการฝึกอบรม	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	แปลผล	
1.การที่พนักงานสามารถเลือกที่จะเข้าอบรมในหลักสูตรที่ตนเองสนใจทำให้เกิดการเรียนรู้ความเข้าใจ และเกิดทักษะได้ดีกว่าปกติ	2 (0.6)	17 (5.3)	53 (16.5)	156 (48.6)	93 (29.0)	4.00	.85	มาก	เห็นด้วยมาก	
2. การฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมกล้าที่จะแสดงความคิดเห็นมากกว่าการฝึกอบรมโดยทั่วไป	17 (5.3)	56 (17.4)	84 (26.2)	115 (35.8)	49 (15.3)	3.38	1.10	ปานกลาง	เห็นด้วยปานกลาง	

ตาราง 5 (ต่อ)

ด้านคุณสมบัติของ ระบบคอมพิวเตอร์	ระดับความคิดเห็น								
	ความถี่ (ร้อยละ)					$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	แปลผล
เพื่อการฝึกอบรม	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
3. การที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถอบรมได้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเอง ทำให้เกิดความสะดวก	5 (1.6)	4 (1.2)	31 (9.7)	104 (32.4)	177 (55.1)	4.38	.83	มากที่สุด	สะดวกมากที่สุด
4. ความยาก-ง่ายในการออกจากระบบเมื่อเกิดความเบื่อก่อนหว่างการฝึกอบรม [^]	25 (7.8)	46 (14.3)	152 (47.4)	69 (21.5)	29 (9.0)	3.10	1.01	ปานกลาง	ง่ายปานกลาง
5. ความยาก - ง่ายของแบบทดสอบที่ใช้ในการทดสอบก่อน - หลังการฝึกอบรม [^]	7 (2.2)	63 (19.6)	206 (64.2)	38 (11.8)	7 (2.2)	2.92	.70	ปานกลาง	ง่ายปานกลาง
6. ความชัดเจนของคำอธิบายการใช้งานในระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม	4 (1.2)	22 (6.9)	134 (41.7)	137 (42.7)	24 (7.5)	3.48	.78	มาก	ชัดเจนมาก
7. เมื่อเกิดความสงสัยและไม่ได้รับคำตอบในทันที ทำให้เข้าใจไม่ชัดเจน	0 (0.0)	14 (4.4)	96 (29.9)	138 (43.0)	73 (22.7)	3.84	.82	มาก	เห็นด้วยมาก
รวม						3.59	.43	มาก	เห็นด้วยมาก

[^] เป็นคำถามเชิงลบ ซึ่งผู้ศึกษาวิจัยได้ปรับสเกลแล้ว

จากตาราง 5 พบว่า ระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมโดยรวม อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.59$) (คุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมทำให้การฝึกอบรมเกิดประสิทธิภาพมาก) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า การที่พนักงานสามารถเลือกที่จะเข้าอบรมในหลักสูตรที่ตนเองสนใจ ทำให้เกิดการเรียนรู้ ความเข้าใจ และเกิดทักษะได้ดีกว่าปกติ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 4.00$) (พนักงานมีความรู้ ความเข้าใจและเกิดทักษะมากกว่าการ

ฝึกอบรมปกติ) เกี่ยวกับการอบรมด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมกล้าที่จะแสดงความคิดเห็นมากกว่าการฝึกอบรมโดยทั่วไป มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{x} = 3.38$) (ความกล้าในการแสดงความคิดเห็นของพนักงานก็ยังไม่แตกต่างไปจากการฝึกอบรมปกติ) เกี่ยวกับการที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถอบรมได้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเอง ทำให้เกิดความสะดวก มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($\bar{x} = 4.38$) (พนักงานเกิดความสะดวกในการฝึกอบรมมากที่สุด) เกี่ยวกับความง่ายในการออกจากระบบเมื่อเกิดความเบื่อหน่ายระหว่างการฝึกอบรม มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{x} = 3.10$) (ยังคงมีความยุ่งยากในการออกจากระบบเมื่อเกิดความเบื่อหน่าย) เกี่ยวกับความง่ายของแบบทดสอบที่ใช้ในการทดสอบก่อน - หลังการฝึกอบรม มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{x} = 2.92$) (แบบทดสอบที่ใช้ในการทดสอบก่อน-หลังการฝึกอบรมไม่ยากและไม่ง่ายเกินไป) เกี่ยวกับความชัดเจนของคำอธิบายการใช้งานในระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.48$) (คำอธิบายการใช้งานในระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมมีความชัดเจนมาก) และ เกี่ยวกับการที่ไม่ได้รับคำตอบในทันทีเมื่อเกิดความสงสัย ทำให้เข้าใจไม่ชัดเจน มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.84$) (การที่ไม่ได้รับคำตอบในทันทีที่เกิดความสงสัย ทำให้เข้าใจไม่ชัดเจน)

ตาราง 6 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรม โดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านเครื่องคอมพิวเตอร์

ด้านเครื่อง คอมพิวเตอร์	ระดับความคิดเห็น								
	ความถี่ (ร้อยละ)					$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	แปลผล
มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด					
1. สื่อมัลติมีเดียที่มีทั้งรูปภาพฟลิคและเสียง ทำให้การอบรมน่าสนใจกว่าการฝึกอบรมโดยทั่วไป	4 (1.3)	14 (4.4)	72 (22.4)	142 (44.2)	89 (27.7)	3.93	.89	มาก	เห็นด้วยมาก
2. ความยาก-ง่ายในการใช้คอมพิวเตอร์ ^	5 (1.6)	36 (11.2)	138 (43.0)	107 (33.3)	35 (10.9)	3.41	.88	มาก	ใช้ง่ายมาก
3. ประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ท่านใช้	21 (6.5)	55 (17.1)	116 (36.2)	96 (29.9)	33 (10.3)	3.20	1.05	ปานกลาง	มีประสิทธิภาพปานกลาง
4. ความรวดเร็วในการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์	26 (8.1)	50 (15.6)	125 (38.9)	100 (31.2)	20 (6.2)	3.12	1.01	ปานกลาง	พอใจปานกลาง
รวม						3.41	.65	มาก	

[^] เป็นคำถามเชิงลบ ซึ่งผู้ศึกษาวิจัยได้ปรับสเกลแล้ว

จากตาราง 6 พบว่า ระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านเครื่องคอมพิวเตอร์โดยรวมมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.41$) (เครื่องคอมพิวเตอร์โดยรวมมีประสิทธิภาพมาก) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า สื่อมัลติมีเดียที่มีทั้งรูปภาพและเสียง ทำให้การฝึกอบรมน่าสนใจมากกว่าการฝึกอบรมโดยทั่วไป มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.93$) (สื่อมัลติมีเดีย ทำให้การฝึกอบรมมีความน่าสนใจมากกว่าการฝึกอบรมโดยทั่วไปมาก) เกี่ยวกับความง่ายในการใช้คอมพิวเตอร์ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.41$) (เครื่องคอมพิวเตอร์ใช้งานได้ง่ายมาก) เกี่ยวกับประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ท่นใช้ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{x} = 3.20$) (ประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ค่อยดีเท่าที่ควร) และ เกี่ยวกับความเร็วในการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{x} = 3.12$) (การทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์มีความเร็วปานกลาง)

ตาราง 7 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป (Classroom Training)

ด้านประโยชน์ที่ได้รับจาก การฝึกอบรมโดยทั่วไป (Classroom Training)	ระดับความคิดเห็น								
	ความถี่ (ร้อยละ)					$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
1. สามารถนำความรู้ทักษะที่ได้รับไปใช้ในการทำงานได้	2 (0.6)	19 (5.9)	142 (44.3)	139 (43.3)	19 (5.9)	3.48	.72	มาก	นำไปใช้ได้มาก
2. ทำให้ใช้เวลาในการทำงานน้อยลง [^]	14 (4.3)	50 (15.6)	18 (56.4)	69 (21.5)	7 (2.2)	3.02	.80	ปานกลาง	น้อยลง ปานกลาง
3. ทำให้เกิดความมั่นใจในการตัดสินใจในสถานการณ์ต่างๆ	1 (0.3)	13 (4.1)	163 (50.8)	132 (41.1)	12 (3.7)	3.44	.65	มาก	มั่นใจมากขึ้นมาก
4. ทำให้เกิดมาตรฐานในการทำงาน	2 (0.6)	12 (3.8)	142 (44.2)	150 (46.7)	15 (4.7)	3.51	.68	มาก	มีมาตรฐานมากขึ้น
5. ทำให้เกิดความก้าวหน้าในหน้าที่การงาน	10 (3.1)	38 (11.9)	158 (49.2)	107 (33.3)	8 (2.5)	3.20	.80	ปานกลาง	ก้าวหน้า ปานกลาง
6. ทำให้ความผิดพลาดในการทำงานลดลง [^]	2 (0.6)	17 (5.3)	145 (45.2)	139 (43.3)	18 (5.6)	3.48	.71	มาก	น้อยลงมาก
7. ทำให้สามารถแก้ปัญหาในการทำงานได้	18 (5.6)	125 (38.9)	154 (48.0)	21 (6.6)	3 (0.9)	2.58	.74	น้อย	แก้ปัญหาได้น้อย
รวม						3.24	.35	ปานกลาง	ได้ประโยชน์ ปานกลาง

[^] เป็นคำถามเชิงลบ ซึ่งผู้ศึกษาวิจัยได้ปรับสเกลแล้ว

จากตาราง 7 พบว่า ระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป (Classroom training) โดยรวมมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{x} = 3.24$) (โดยรวมพนักงานเห็นว่าการฝึกอบรมนั้นจะให้ประโยชน์ต่อตนเองในระดับปานกลาง) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า การที่สามารถนำความรู้ ทักษะที่ได้รับไปใช้ในการทำงานได้ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.48$) (สามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้ได้มาก) เกี่ยวกับการทำให้ใช้เวลาในการทำงานน้อยลง มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{x} = 3.02$) (ใช้เวลาในการทำงานไม่น้อยลงเท่าที่ควร) เกี่ยวกับการทำให้เกิดความมั่นใจในการตัดสินใจในสถานการณ์ต่างๆ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.44$) (พนักงานเกิดความมั่นใจในการตัดสินใจต่างๆ ขึ้นมาก) เกี่ยวกับการทำให้เกิดมาตรฐานในการทำงาน มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.51$) (ทำให้การทำงานมีมาตรฐานขึ้นมาก) เกี่ยวกับการทำให้เกิดความก้าวหน้าในหน้าที่การงาน มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{x} = 3.20$) (ไม่ก่อให้เกิดความก้าวหน้าในหน้าที่การงานเท่าที่ควร) เกี่ยวกับการทำให้ความผิดพลาดในการทำงานลดลง มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.48$) (ช่วยให้ความผิดพลาดในการทำงานลดน้อยลงมาก) และเกี่ยวกับการทำให้สามารถแก้ปัญหาในการทำงานได้ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยน้อย ($\bar{x} = 2.58$) (ช่วยแก้ปัญหาในการทำงานได้น้อย)

ตาราง 8 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม (CBT)

ด้านประโยชน์ที่ได้รับ จาก การฝึกอบรมโดย ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อ การฝึกอบรม (CBT)	ระดับความคิดเห็น								
	ความถี่ (ร้อยละ)					$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
1. ทำให้ได้รับความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาหลักสูตรเมื่อเปรียบเทียบกับ การฝึกอบรมโดยทั่วไป (Classroom Training)	11 (3.4)	61 (19.0)	156 (48.6)	87 (27.1)	6 (1.9)	3.05	.82	ปานกลาง	ได้รับความรู้มากกว่าอบรมโดยทั่วไปเล็กน้อย
2. ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	5 (1.6)	13 (4.0)	37 (11.5)	120 (37.4)	146 (45.5)	4.21	.91	มากที่สุด	ประหยัดมากที่สุด
3. ทำให้เกิดความยืดหยุ่นทางด้านเวลาและสถานที่	2 (0.6)	9 (2.8)	43 (13.4)	133 (41.4)	134 (41.8)	4.21	.82	มากที่สุด	ยืดหยุ่นมากที่สุด
4. ทำให้เกิดทักษะด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	1 (0.3)	10 (3.1)	78 (24.3)	159 (49.5)	73 (22.8)	3.91	.79	มาก	เกิดทักษะมาก

ตาราง 8 (ต่อ)

ด้านประโยชน์ที่ได้รับ จาก การฝึกอบรมโดย ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อ การฝึกอบรม (CBT)	ระดับความคิดเห็น								
	ความถี่ (ร้อยละ)					$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
5. การที่สามารถควบคุม การฝึกอบรมได้ด้วยตนเอง ทำให้มีความรับผิดชอบ ต่อตนเอง	0 (0.0)	5 (1.5)	80 (24.9)	153 (47.7)	83 (25.9)	3.98	.76	มาก	มีความรับผิดชอบ ขึ้นมาก
6. การที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม สามารถอบรมซ้ำได้เท่าที่ ต้องการ ทำให้ได้รับความรู้ ความเข้าใจ	0 (0.0)	5 (1.6)	65 (20.2)	158 (49.2)	93 (29.0)	4.06	.74	มาก	ได้รับประโยชน์ มาก
7. ความพึงพอใจในระบบ การฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบ อินเทอร์เน็ตภายในองค์กร	3 (0.9)	13 (4.1)	97 (30.2)	156 (48.6)	52 (16.2)	3.75	.81	มาก	พึงพอใจ มาก
รวม						3.88	.56	มาก	ได้รับประโยชน์ มาก

จากตาราง 8 พบว่า ระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม (CBT) มีระดับความคิดเห็นโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.88$) (ได้รับประโยชน์มาก) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า การอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม ทำให้ได้รับความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาหลักสูตรมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับ การฝึกอบรมโดยทั่วไป (Classroom Training) มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{x} = 3.05$) (ได้รับความรู้ ความเข้าใจมากกว่า การฝึกอบรมโดยทั่วไปไม่มากเท่าที่ควร) เกี่ยวกับการทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($\bar{x} = 4.21$) (ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางมากที่สุด) เกี่ยวกับการทำให้เกิดความยืดหยุ่นทางด้านเวลาและสถานที่ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($\bar{x} = 4.21$) (ทำให้เกิดความยืดหยุ่นทางด้านเวลาและสถานที่มาก) เกี่ยวกับการทำให้เกิดทักษะด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.91$) (ทำให้เกิดทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์มาก) เกี่ยวกับการที่สามารถควบคุมการฝึกอบรมได้ด้วยตนเอง ทำให้มีความรับผิดชอบต่อตนเองเพิ่มขึ้น มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.98$) (มีความรับผิดชอบต่อตนเองมากขึ้นมาก) เกี่ยวกับการที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถอบรมซ้ำได้เท่าที่ต้องการ ทำให้ได้รับความรู้ ความเข้าใจ

มากขึ้น มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 4.06$) (ได้รับประโยชน์สูงขึ้นมาก) และเกี่ยวกับความพึงพอใจในระบบการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.75$) (ได้รับความพึงพอใจมาก)

ตอนที่ 4 การเปรียบเทียบความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านเนื้อหาหลักสูตร ด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไปและจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม จำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ระดับตำแหน่งงาน และระยะเวลาในการปฏิบัติงาน และผลการทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ ผู้ศึกษาวิจัยได้นำคำตอบจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ ผลจากการวิเคราะห์ปรากฏตาม ตารางต่อไปนี้

ตาราง 9 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านต่าง ๆ จำแนกตามเพศของพนักงาน โดยรวมและรายด้าน

ความคิดเห็นในด้าน	เพศชาย			เพศหญิง		
	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
ด้านเนื้อหาหลักสูตร	3.37	.55	ปานกลาง	3.38	.49	ปานกลาง
ด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม	3.61	.41	มาก	3.55	.45	มาก
ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์	3.37	.64	ปานกลาง	3.49	.65	มาก
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป	3.26	.36	ปานกลาง	3.22	.33	ปานกลาง
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม	3.85	.55	มาก	3.94	.55	มาก
รวม	3.51	.36	มาก	3.52	.32	มาก

จากตาราง 9 พบว่า ระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร พนักงานเพศชาย มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.51$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.85$) และในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{x} = 3.26$)

สำหรับพนักงานเพศหญิง มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.52$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.94$) และในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{x} = 3.22$) โดยพนักงานเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นในด้านเนื้อหาหลักสูตร ด้าน

เครื่องคอมพิวเตอร์ และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมสูงกว่าพนักงานเพศชาย

สมมติฐานที่ 1 พนักงานที่มีเพศแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรแตกต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : เพศแตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรไม่แตกต่างกัน

H_1 : เพศแตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรแตกต่างกัน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบค่าโดยใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มเป็นอิสระต่อกัน (Independent t-test) ใช้ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ 2-tailed Prob. (p) มีค่าน้อยกว่า .05 ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงดังตาราง 10

ตาราง 10 เปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรในด้านต่าง ๆ จำแนกตามเพศของพนักงานโดยรวมและรายด้าน

ความคิดเห็นในด้าน	เพศชาย		เพศหญิง		t-test for Equality of Means		
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	t	df	p
ด้านเนื้อหาหลักสูตร	3.37	.55	3.38	.49	-.231	319	.817
ด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม	3.61	.41	3.55	.45	1.186	319	.236
ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์	3.37	.64	3.49	.65	-1.539	319	.125
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป	3.26	.36	3.22	.33	.778	319	.437
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม	3.85	.55	3.94	.55	-1.409	319	.160
รวม	3.51	.36	3.52	.32	-.442	319	.659

จากการวิเคราะห์ผล ในตาราง 10 โดยใช้สถิติ Independent Samples t-test ในการทดสอบ พบว่าค่า Probability (p) โดยรวมมีค่าความน่าจะเป็น (Probability) มากกว่า .05 นั่นคือ ไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า พนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีเพศแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรไม่แตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า

ในด้านเนื้อหาหลักสูตร ด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไปและจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม พบว่า มีค่าความน่าจะเป็น (Probability) เท่ากับ .817 .236 .125 .437 และ .160 ซึ่งมีค่ามากกว่า .05 นั่นคือ ไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า พนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีเพศแตก

ต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรในด้านต่างๆ ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 11 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านต่างๆ จำแนกตามอายุของพนักงานโดยรวมและรายด้าน

ความคิดเห็นในด้าน	ต่ำกว่า 26 ปี		26-30 ปี		31-35 ปี		36-40 ปี		41-45 ปี		46 ปีขึ้นไป	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
ด้านเนื้อหาหลักสูตร	3.45	.41	3.36	.60	3.37	.52	3.38	.50	3.28	.37	3.36	.50
ด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม	3.63	.44	3.62	.43	3.58	.43	3.53	.38	3.50	.39	3.50	.46
ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์	3.48	.64	3.46	.66	3.39	.64	3.36	.60	3.35	.75	3.28	.58
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป	3.36	.32	3.26	.36	3.18	.35	3.13	.37	3.30	.29	3.30	.26
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม	3.91	.49	3.95	.52	3.83	.64	3.92	.44	3.64	.49	3.85	.60
รวม	3.58	.30	3.54	.36	3.48	.36	3.48	.32	3.43	.31	3.48	.32

จากตาราง 11 พบว่า พนักงานในเครือซิเมนต์ไทย ที่มีอายุต่ำกว่า 26 ปี มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.58$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.91$) และในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{x} = 3.36$)

สำหรับพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีอายุ 26 - 30 ปี มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.54$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.95$) และในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{x} = 3.26$)

สำหรับพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีอายุ 31 - 35 ปี มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.48$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.83$) และในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{x} = 3.18$)

สำหรับพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีอายุ 36 - 40 ปี มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.48$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.92$) และในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{x} = 3.13$)

สำหรับพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีอายุ 41 - 46 ปี มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.43$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.64$) และในด้านเนื้อหาหลักสูตร มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{x} = 3.28$)

และสำหรับพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีอายุ 46 ปีขึ้นไป มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.48$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.85$) และในด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{x} = 3.28$)

สมมติฐานที่ 2 พนักงานที่มีอายุแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรแตกต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : อายุที่ต่างกันมีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรไม่แตกต่างกัน

H_1 : อายุที่ต่างกันมีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรแตกต่างกัน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) และการทดสอบสมมติฐานใช้ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ ค่า F-Prob. น้อยกว่า .05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่ที่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .05

ตาราง 12 เปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร ในด้านต่างๆ จำแนกตามอายุของพนักงาน โดยรวมและรายด้าน

ความคิดเห็นในด้าน	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	F-Prob
ด้านเนื้อหาหลักสูตร	ระหว่างกลุ่ม	0.403	5	8.050	0.286	0.921
	ภายในกลุ่ม	88.780	315	0.282		
	รวม	89.182	320			
ด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม	ระหว่างกลุ่ม	0.564	5	0.113	0.621	0.684
	ภายในกลุ่ม	57.256	315	0.182		
	รวม	57.820	320			
ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์	ระหว่างกลุ่ม	1.099	5	0.220	0.524	0.758
	ภายในกลุ่ม	132.045	315	0.419		
	รวม	133.144	320			
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป	ระหว่างกลุ่ม	1.421	5	0.284	2.396*	0.037
	ภายในกลุ่ม	37.356	315	0.119		
	รวม	38.777	320			
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม	ระหว่างกลุ่ม	1.769	5	0.354	1.149	0.334
	ภายในกลุ่ม	96.944	315	0.308		
	รวม	98.713	320			
รวม	ระหว่างกลุ่ม	0.560	5	0.112	0.936	0.458
	ภายในกลุ่ม	37.716	315	0.120		
	รวม	38.276	320			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 12 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบอายุของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว One Way ANOVA (Analysis of Variance) เมื่อพิจารณาโดยรวม พบว่ามีค่า F-Prob. เท่ากับ .458 ซึ่งมากกว่า .05 นั่นคือ ไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า พนักงานที่มีอายุแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กรโดยรวมไม่แตกต่างกัน

และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป มีค่า F-Prob. เท่ากับ .037 น้อยกว่า .05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า พนักงานที่มีอายุแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กรในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไปแตกต่างกัน

ส่วนในด้านเนื้อหาหลักสูตร ด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม พบว่า มีค่า F-Prob. เท่ากับ .921 .684 .758 และ .334 ตามลำดับ ซึ่งมากกว่า .05 นั่นคือ ไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า พนักงานที่มีอายุแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านเนื้อหาหลักสูตร ด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมไม่แตกต่างกัน

เพื่อให้ทราบว่า พนักงานที่มีอายุแตกต่างกัน มีความคิดเห็นในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไปแตกต่างกันในรายคู่ใดบ้าง ดังนั้น ผู้ศึกษาวิจัยจึงได้ทำการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยใช้วิธี LSD (Least Significant Difference) ปรากฏผลดังนี้

ตาราง 13 เปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร จำแนกตามอายุ ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

อายุ	$\bar{x}$	ต่ำกว่า 26 ปี	26-30 ปี	31-35 ปี	36-40 ปี	41-45 ปี	46 ปีขึ้นไป
		3.36	3.26	3.18	3.13	3.30	3.30
ต่ำกว่า 26 ปี	3.36	-	.0942 (0.126)	.1735** (.006)	.2291** (.008)	.0507 (.624)	.0583 (.501)
26-30 ปี	3.26		-	.0793 (.096)	-.1349 (.072)	-.0435 (.646)	-.0358 (.637)
31-35 ปี	3.18			-	.0556 (.466)	-.1228 (.200)	-.1152 (.138)
36-40 ปี	3.13				-	-.1784* (.011)	-.1708 (.078)
41-45 ปี	3.30					-	.0583 (.946)
46 ปีขึ้นไป	3.30						-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 13 พบว่า พนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีอายุ 31-35 ปี และ 36-40 ปี มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป แตกต่างกับพนักงานที่มีอายุต่ำกว่า 26 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีอายุ 41 – 45 ปี มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป แตกต่างกับพนักงานที่มีอายุ 36 - 40 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ส่วนพนักงานที่มีอายุอยู่ในระดับอื่น มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 14 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร ในด้านต่าง ๆ จำแนกตามระดับการศึกษาสูงสุดของพนักงานโดยรวมและรายด้าน

ความคิดเห็นในด้าน	ปริญญาตรีหรือต่ำกว่า			สูงกว่าปริญญาตรี		
	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
ด้านเนื้อหาหลักสูตร	3.38	.54	ปานกลาง	3.35	.50	ปานกลาง
ด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม	3.61	.43	มาก	3.49	.38	มาก
ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์	3.42	.65	มาก	3.40	.64	ปานกลาง
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป	3.26	.34	ปานกลาง	3.20	.36	ปานกลาง
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม	3.93	.55	มาก	3.71	.53	มาก
รวม	3.53	.35	มาก	3.43	.33	มาก

จากตาราง 14 พบว่า พนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีระดับการศึกษาสูงสุด ปริญญาตรีหรือต่ำกว่า มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กรโดยรวม อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.53$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.93$) และในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{x} = 3.26$)

ส่วนพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีระดับการศึกษาสูงสุด สูงกว่าปริญญาตรี มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กรโดยรวม อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.43$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.71$) และในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{x} = 3.20$)

สมมติฐานที่ 3 พนักงานที่มีระดับการศึกษาสูงสุดแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรแตกต่างกัน

สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ระดับการศึกษาสูงสุดที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรไม่แตกต่างกัน

H_1 : ระดับการศึกษาสูงสุดที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรแตกต่างกัน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบค่าโดยใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มเป็นอิสระต่อกัน (Independent t-test) ใช้ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ 2-tailed Prob. (p) มีค่าน้อยกว่า .05 ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงดังตาราง 15

ตาราง 15 เปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านต่าง ๆ จำแนกตามระดับการศึกษาสูงสุดของพนักงานโดยรวม และรายด้าน

ความคิดเห็นในด้าน	ปริญญาดรี หรือต่ำกว่า		สูงกว่า ปริญญาดรี		t-test for Equality of Means		
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	t	df	p
ด้านเนื้อหาหลักสูตร	3.38	.54	3.35	.50	.497	319	.619
ด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม	3.61	.43	3.49	.38	2.130	319	.034*
ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์	3.42	.65	3.40	.64	.262	319	.793
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป	3.26	.34	3.20	.36	1.261	319	.208
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม	3.93	.55	3.71	.53	2.947	319	.003**
รวม	3.53	.35	3.43	.33	2.153	319	.032*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการวิเคราะห์ผล ในตาราง 15 โดยใช้สถิติ Independent Samples t-test ในการทดสอบ พบว่าค่า Probability (p) โดยรวมมีค่าความน่าจะเป็น (Probability) น้อยกว่า .05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า พนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีระดับการศึกษาสูงสุดแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรแตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า

ด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม มีค่าความน่าจะเป็น (Probability) เท่ากับ .034 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า พนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีระดับการศึกษาสูงสุดแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรในด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม แตกต่างกันไป

ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม มีค่าความน่าจะเป็น (Probability) เท่ากับ .003 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .01 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า พนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีระดับการศึกษาสูงสุดแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม แตกต่างกันไป

สำหรับด้านเนื้อหาหลักสูตร ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป พบว่า มีค่าความน่าจะเป็น (Probability) เท่ากับ .619 .793 และ .208 ซึ่งมีค่ามากกว่า .05 นั่นคือ ไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า พนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีระดับการศึกษาสูงสุดแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านเนื้อหาหลักสูตร ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 16 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านต่างๆ จำแนกตามระดับตำแหน่งงานของพนักงาน โดยรวมและรายด้าน

ความคิดเห็นในด้าน	พนักงานระดับปฏิบัติการ		พนักงานระดับบังคับบัญชาและวิชาชีพ		พนักงานระดับจัดการ	
	$\bar{x}$	S.D	$\bar{x}$	S.D	$\bar{x}$	S.D
ด้านเนื้อหาหลักสูตร	3.38	.54	3.36	.53	3.42	.48
ด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม	3.64	.43	3.54	.43	3.57	.32
ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์	3.43	.60	3.40	.68	3.38	.66
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป	3.29	.36	3.23	.33	3.12	.43
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม	4.02	.52	3.78	.56	3.87	.55
รวม	3.57	.34	3.47	.35	3.48	.30

จากตาราง 16 พบว่า พนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่เป็นพนักงานระดับปฏิบัติการ มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.57$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 4.02$) และในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{x} = 3.29$)

สำหรับพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่เป็นพนักงานระดับบังคับบัญชาและวิชาชีพ มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.47$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.78$) และในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{x} = 3.23$)

และสำหรับพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่เป็นพนักงานระดับจัดการ มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.48$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.87$) และในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{x} = 3.12$)

สมมติฐานที่ 4 พนักงานที่มีระดับตำแหน่งงานแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรแตกต่างกัน

สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ตำแหน่งงานที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรไม่แตกต่างกัน

H_1 : ตำแหน่งงานที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรแตกต่างกัน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) และการทดสอบสมมติฐานใช้ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ ค่า F-Prob. น้อยกว่า .05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่ที่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .05

ตาราง 17 เปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร จำแนกตามระดับตำแหน่งงานโดยรวม และรายด้าน

ความคิดเห็นในด้าน	แหล่งความแปรปรวน	SS	Df	MS	F	F-Prob
ด้านเนื้อหาหลักสูตร	ระหว่างกลุ่ม	.089	2	.044	.158	.854
	ภายในกลุ่ม	89.094	318	.280		
	รวม	89.182	320			
ด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม	ระหว่างกลุ่ม	.630	2	.315	1.752	.175
	ภายในกลุ่ม	57.190	318	.180		
	รวม	57.820	320			
ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์	ระหว่างกลุ่ม	.080	2	.0399	.095	.909
	ภายในกลุ่ม	133.06	318	.418		
	รวม	133.14	320			
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป	ระหว่างกลุ่ม	.638	2	.319	2.658	.072
	ภายในกลุ่ม	38.139	318	.120		
	รวม	38.777	320			
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม	ระหว่างกลุ่ม	4.102	2	2.051	6.893**	.001
	ภายในกลุ่ม	94.611	318	.298		
	รวม	98.713	320			
รวม	ระหว่างกลุ่ม	.708	2	.354	2.997	.051
	ภายในกลุ่ม	37.568	318	.118		
	รวม	38.276	320			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 17 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับตำแหน่งงานของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว One Way ANOVA (Analysis of Variance) เมื่อพิจารณาโดยรวม พบว่า มีค่า F-Prob. เท่ากับ .051 ซึ่งมากกว่า .05 นั่นคือ ไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า พนักงานที่มีระดับตำแหน่งงานแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรโดยรวมไม่แตกต่างกัน

และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม พบว่า มีค่า F-Prob. เท่ากับ .001 น้อยกว่า .01 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก หมายความว่า พนักงานที่มีระดับตำแหน่งงานแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการ

ฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อการฝึกอบรมแตกต่างกัน

ส่วนในด้านเนื้อหาหลักสูตร ด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป พบว่า มีค่า F-Prob. เท่ากับ .854 .175 .909 และ .072 ตามลำดับ ซึ่งมากกว่า .05 นั่นคือ ไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก หมายความว่า พนักงานที่มีระดับตำแหน่งงานแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร ในด้านเนื้อหาหลักสูตร ด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไปไม่แตกต่างกัน

เพื่อให้ทราบว่าพนักงานที่มีระดับตำแหน่งงานแตกต่างกัน มีความคิดเห็นในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม แตกต่างกันในรายคู่ใดบ้าง ดังนั้น ผู้ศึกษาวิจัยจึงได้ทำการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยใช้วิธี LSD (Least Significant Difference) ปรากฏผลดังนี้

ตาราง 18 เปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร จำแนกตามระดับตำแหน่งงาน ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

ระดับตำแหน่งงาน	$\bar{x}$	พนักงานระดับ ปฏิบัติการ	พนักงานระดับ บังคับบัญชาและวิชาชีพ	พนักงานระดับ จัดการ
		4.02	3.78	3.87
พนักงานระดับปฏิบัติการ	4.02	-	.2368** (.000)	.1485 (.249)
พนักงานระดับบังคับบัญชา และวิชาชีพ	3.78		-	-.0883 (.484)
พนักงานระดับจัดการ	3.87			-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 18 พบว่า พนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีระดับตำแหน่งงานเป็นพนักงานระดับบังคับบัญชาและวิชาชีพ มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมแตกต่างกันกับพนักงานระดับปฏิบัติการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ส่วนพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีระดับตำแหน่งงานในระดับอื่นๆ มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมไม่แตกต่างกัน

ตาราง 19 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านต่างๆ จำแนกตามระยะเวลาในการปฏิบัติงานของพนักงาน โดยรวมและรายด้าน

ความคิดเห็นในด้าน	น้อยกว่า 6 ปี		6 – 10 ปี		11 - 15 ปี		มากกว่า 15 ปี	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
ด้านเนื้อหาหลักสูตร	3.49	.46	3.36	.56	3.36	.52	3.31	.48
ด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม	3.65	.42	3.60	.42	3.58	.44	3.47	.41
ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์	3.48	.67	3.45	.64	3.35	.65	3.27	.63
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป	3.33	.33	3.25	.35	3.13	.39	3.28	.28
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม	3.88	.47	3.90	.57	3.88	.60	3.79	.55
รวม	3.58	.32	3.52	.36	3.48	.36	3.44	.31

จากตาราง 19 พบว่า พนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงาน น้อยกว่า 6 ปี มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรโดยรวม อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.58$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.88$) และในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{x} = 3.33$)

สำหรับพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 6 – 10 ปี มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรโดยรวม อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.52$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.90$) และในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{x} = 3.25$)

พนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 11 - 15 ปี มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรโดยรวม อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.48$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อ

การฝึกอบรม มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.88$) และในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{x} = 3.13$)

และสำหรับพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงาน มากกว่า 15 ปี มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรโดยรวม อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.44$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม มีค่าเฉลี่ยสูงสุด อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.79$) และ ในด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด อยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\bar{x} = 3.27$)

สมมติฐานที่ 5 พนักงานที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรแตกต่างกัน

สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ระยะเวลาในการปฏิบัติงานที่ต่างกันมีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรไม่แตกต่างกัน

H_1 : ระยะเวลาในการปฏิบัติงานที่ต่างกันมีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรแตกต่างกัน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) และการทดสอบสมมติฐานใช้ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ ค่า F-Prob. น้อยกว่า .05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่ที่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .05

ตาราง 20 เปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร จำแนกตาม ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน โดยรวมและรายด้าน

ความคิดเห็นในด้าน	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	F-Prob
ด้านเนื้อหาหลักสูตร	ระหว่างกลุ่ม	.909	3	.303	1.088	.354
	ภายในกลุ่ม	88.273	317	.278		
	รวม	89.182	320			
ด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม	ระหว่างกลุ่ม	.838	3	.279	1.554	.200
	ภายในกลุ่ม	56.982	317	.180		
	รวม	57.820	320			
ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์	ระหว่างกลุ่ม	1.549	3	.516	1.244	.294
	ภายในกลุ่ม	131.595	317	.415		
	รวม	133.144	320			
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป	ระหว่างกลุ่ม	1.250	3	.417	3.521*	.015
	ภายในกลุ่ม	37.526	317	.118		
	รวม	38.777	320			
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม	ระหว่างกลุ่ม	.467	3	.156	.503	.681
	ภายในกลุ่ม	98.245	317	.310		
	รวม	98.713	320			
รวม	ระหว่างกลุ่ม	.536	3	.179	1.501	.214
	ภายในกลุ่ม	37.740	317	.119		
	รวม	38.276	320			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 20 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบระยะเวลาในการปฏิบัติงานของพนักงานเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว One Way ANOVA (Analysis of Variance) เมื่อพิจารณาโดยรวม พบว่า มีค่า F-Prob. เท่ากับ .214 ซึ่งมีค่ามากกว่า .05 นั่นคือ ไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า พนักงานที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กรไม่แตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป มีค่า F-Prob. เท่ากับ .015 ซึ่งน้อยกว่า .05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า พนักงานที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบ อินทราเน็ตภายในองค์กร ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไปแตกต่างกัน

เพื่อให้ทราบว่าพนักงานที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานแตกต่างกัน มีความคิดเห็นในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไปแตกต่างกันในรายคู่ใดบ้าง ดังนั้น ผู้ศึกษาวิจัยจึงได้ทำการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยใช้วิธี LSD (Least Significant Difference) ปรากฏผลดังนี้

ตาราง 21 เปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร จำแนกตามระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน	$\bar{x}$	น้อยกว่า 6 ปี	6 – 10 ปี	11 - 15 ปี	มากกว่า 15 ปี
		3.33	3.25	3.13	3.28
น้อยกว่า 6 ปี	3.33	-	.0862 (.107)	.2009** (.002)	.0492 (.481)
6 – 10 ปี	3.25		-	.1146* (.029)	-.0370* (.029)
11 – 15 ปี	3.13			-	-.1516* (.029)
มากกว่า 15 ปี	3.28				-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 21 พบว่า พนักงานในเครือซิเมนต์ไทยกลุ่มที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 11 - 15 ปี มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป แตกต่างกับกลุ่มที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงาน น้อยกว่า 6 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ แตกต่างกับกลุ่มที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 6 - 10 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

และกลุ่มที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงาน มากกว่า 15 ปี มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป แตกต่างกับกลุ่มที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 6 - 10 ปี และ 11 – 15 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ส่วนพนักงานที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานในระดับอื่นมีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไปไม่แตกต่างกัน

ตอนที่ 5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ระหว่างความรู้และความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กรกับความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ ผู้ศึกษาวิจัยได้นำคำตอบจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ และผลจากการวิเคราะห์ปรากฏตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 22 แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร กับความคิดเห็นของพนักงานโดยรวมและรายด้าน

ตัวแปร	ความรู้และความเข้าใจ		
	N	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)
ด้านเนื้อหาหลักสูตร	321	-.028	.622
ด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม	321	.059	.291
ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์	321	.041	.462
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป	321	-.129*	.021
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม	321	.049	.382
รวม	321	.007	.907

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมมติฐานข้อที่ 6 : ความรู้และความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กรมีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร

สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ความรู้และความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กรไม่มีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร

ในองค์กรมากขึ้น ก็จะไม่ทำให้ความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบ อินทราเน็ตภายในองค์กรในด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม อยู่ในระดับที่มากขึ้น

ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร กับความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร ในด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้ Pearson Product Moment Correlation Coefficient ในการวิเคราะห์ พบว่า ค่า significant (2-tailed) มีค่าเท่ากับ 0.462 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 นั่นคือ ไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า ความรู้และความเข้าใจของพนักงาน เกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร ไม่มีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายใน องค์กรในด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ กล่าวคือ เมื่อพนักงานมีความรู้เกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กรมากขึ้น ก็จะไม่ทำให้ความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรม โดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กรในด้านคุณสมบัติของระบบ คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม อยู่ในระดับที่มากขึ้น

ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร กับความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป โดยใช้ Pearson Product Moment Correlation Coefficient ในการวิเคราะห์ พบว่า ค่า significant (2-tailed) มีค่าเท่ากับ 0.021 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า ความรู้และความ เข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายใน องค์กร มีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบ อินทราเน็ตภายในองค์กรในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ -.129 แสดงว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กัน ร้อยละ 12.9 และความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม กล่าวคือ เมื่อพนักงานมีความรู้เกี่ยวกับการฝึกอบรม โดยใช้ คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กรมากขึ้น ก็จะทำให้มีความคิดเห็นที่ไม่ได้รับ ประโยชน์จากการฝึกอบรมโดยทั่วไปมากเท่าที่ควร

ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร กับความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้ คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม โดยใช้ Pearson Product Moment Correlation Coefficient ในการวิเคราะห์ พบว่า ค่า significant (2-tailed) มีค่าเท่ากับ 0.382 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 นั่นคือ ไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า ความรู้และความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึก อบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร ไม่มีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้ คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กรในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรม โดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม กล่าวคือ เมื่อพนักงานมีความรู้เกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์

เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรมากขึ้น ก็จะไม่ทำให้ความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม อยู่ในระดับที่มากขึ้น

ตอนที่ 6 การนำเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ ผู้ศึกษาวิจัยได้นำความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะจากแบบสอบถามมาทำการรวบรวมและวิเคราะห์ ผลจากการวิเคราะห์ปรากฏตามตารางต่อไปนี้

ตาราง 23 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (คน)	กลุ่มตัวอย่างที่แสดงความคิดเห็น เพิ่มเติม (คน)	กลุ่มตัวอย่างที่ไม่แสดงความคิดเห็น เพิ่มเติม (คน)
321	193	38

จากตาราง 23 กลุ่มตัวอย่างจากพนักงานทั้งหมด 321 คน มีผู้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมจำนวน 193 คน คิดเป็นร้อยละ 83.55 และผู้ไม่แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมจำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 16.45

ตาราง 24 แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร

ปัญหาในการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบ อินเทอร์เน็ตภายในองค์กร	ความถี่	ร้อยละ
1. การขาดประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์	74	53.24
2. การที่ไม่สามารถได้รับคำตอบในข้อสงสัยได้ทันที	20	14.39
3. การขาดประสิทธิภาพของระบบอินเทอร์เน็ต	18	12.95
4. ไม่สามารถอบรมได้ในเวลางาน ต้องใช้นอกเวลางานในการฝึกอบรม ทำให้ เกิดความไม่สะดวก	10	7.19
5. ขาดอุปกรณ์ต่อพ่วงที่สำคัญ เช่น หูฟังหรือลำโพง ต้องจัดหาเอง	10	7.19
6. ข้อสอบที่ใช้ในการทดสอบก่อนและหลังการอบรมยาก มาจากการท่องจำ ไม่ได้มาจากความเข้าใจ และมีการลอกข้อสอบ	7	5.04
รวม	139	100.00

ตาราง 24 (ต่อ)

ในด้านเนื้อหาหลักสูตรที่ต้องการให้ปรับปรุงหรือเพิ่มเติม	ความถี่	ร้อยละ
1. ควรมีหลักสูตรทางด้านวิชาชีพ, วัฒนธรรมองค์กร, CRM, Balance Scorecard ทางด้าน IT ฯลฯ	16	32.00
2 เนื้อหาหลักสูตร ควรมีความหลากหลาย มีความน่าสนใจ และตรงกับสถานการณ์ปัจจุบัน	14	28.00
3. ควรมีกรณีศึกษาในการอบรมให้มากขึ้น	9	18.00
4. ควรมีหลักสูตรทางด้านภาษาต่างๆ มากขึ้น เช่น ภาษาอังกฤษ	7	14.00
5. ควรมีการอ้างอิงถึงเอกสารหรือสถานที่ที่สามารถจะหาความรู้เพิ่มเติมได้	4	8.00
รวม	50	100.00

ความต้องการในด้านอื่นๆ	ความถี่	ร้อยละ
1. ควรจัดให้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับหลักสูตรและศูนย์ฝึกอบรมฯ ให้มากขึ้น	13	52.00
2. ควรจัดให้สามารถเข้าระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อฝึกอบรมได้เมื่ออยู่ที่บ้าน	5	20.00
3. ควรจัดให้สามารถพิมพ์เนื้อหาออกมาได้ เพื่อนำกลับไปทบทวนได้	4	16.00
4. ไม่ควรมีการจำกัดโควตาหรือระดับตำแหน่งงานในการเข้าอบรม	3	12.00
รวม	25	100.00

จากตาราง 24 แสดงให้เห็นว่า พนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่เข้ารับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

1 ในด้านปัญหาในการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ข้อที่เป็นปัญหามากที่สุดและควรได้รับการแก้ไขโดยเร็ว คือ การขาดประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ แสดงว่า ควรมีการเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ให้รองรับระบบการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมโดยเร็วที่สุด

2. ในด้านเนื้อหาหลักสูตรที่ต้องการให้ปรับปรุงหรือเพิ่มเติม ข้อที่ได้รับการเสนอแนะมากที่สุด คือ ควรมีหลักสูตรทางด้านวิชาชีพ, วัฒนธรรมองค์กร, CRM, Balance Scorecard ทางด้าน IT ฯลฯ แสดงว่า พนักงานยังมีความต้องการที่จะอบรมในเรื่องต่างๆ มากขึ้น ซึ่งควรมีการจัดหาหลักสูตรเหล่านั้นเพิ่มเติม

3. ความต้องการในด้านอื่นๆ ข้อที่ได้รับการเสนอแนะมากที่สุด คือ ควรจัดให้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับหลักสูตรและศูนย์ฝึกอบรมฯ ให้มากขึ้น

จากความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรโดยรวมแล้ว การขาดประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นมากที่สุดและควรได้รับการแก้ปัญหาโดยเร็ว ส่วนในด้านเนื้อหาหลักสูตรที่ต้องการให้ปรับปรุงหรือเพิ่มเติม พนักงานมีความต้องการในหลักสูตรที่หลากหลายต่าง

กันมาก จึงควรให้พนักงานได้มีการเสนอหลักสูตรที่ตรงกับความต้องการให้ทางศูนย์ฝึกอบรมรับทราบ และควรจัดให้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับหลักสูตรและศูนย์ฝึกอบรมฯ ให้มากขึ้น เพื่อที่จะทำให้พนักงานได้รับข่าวสารข้อมูลที่ครบถ้วนและใช้ประโยชน์จากระบบการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมให้เกิดประโยชน์มากที่สุด

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร

ปัจจุบันสภาวะการแข่งขันขององค์กรธุรกิจเป็นไปอย่างรุนแรง ดังนั้น องค์กรธุรกิจต่าง ๆ ต่างก็พยายามที่จะสร้างความแตกต่างและสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันอยู่ตลอดเวลาเพื่อก้าวไปสู่องค์กรระดับโลก การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ถือเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างความแข็งแกร่งให้กับองค์กร ความสำเร็จหรือความล้มเหลวขององค์กรจะอยู่ที่ "ความสามารถในการบริหารทรัพยากรมนุษย์" และ "ความสามารถในการเรียนรู้ของพนักงาน" เป็นสำคัญ องค์กรที่จะประสบความสำเร็จได้ในปัจจุบันต้องทุ่มเทและใส่ใจในการดูแลและพัฒนาพนักงานอย่างเป็นระบบและสอดคล้องกับทิศทางขององค์กร

การฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร เป็นการนำเทคโนโลยีทางเว็บมาช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่เป็นรูปแบบการฝึกอบรมและพัฒนาโดยผ่านระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม (Computer Based Training) ที่นำเอาวิชาการต่าง ๆ ใส่เครื่องคอมพิวเตอร์ต่อ online ให้พนักงานภายในองค์กรหลายๆ คนโดยไม่จำกัดจำนวนได้เรียนรู้ในสิ่งเดียวกันแต่แตกต่างกันที่เวลาและสถานที่ ถือเป็นมิติใหม่ของการฝึกอบรมและพัฒนาที่จะนำองค์กรไปสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) โดยบริษัทจะได้รับในสิ่งที่การบริหารทรัพยากรบุคคลยุคคอมพิวเตอร์เรียกว่า "ทุนทางปัญญา (Intellectual Capital)"

ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงควรที่จะได้ทำการสำรวจความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร รวมทั้งศึกษาแนวทางการแก้ไขปัญหา ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตด้วย ในการศึกษาครั้งนี้นอกจากจะช่วยให้ทราบถึงความคิดเห็นของพนักงานแล้ว ผลของการศึกษาจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนา แก้ไขและปรับปรุงระบบการฝึกอบรมให้ตรงความต้องการของผู้เข้ารับการอบรมมากขึ้นและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดแก่องค์กร

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านเนื้อหาหลักสูตร ด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป และจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม
2. เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลที่มีอิทธิพลต่อความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร จำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ระดับตำแหน่งงานและระยะเวลาการปฏิบัติงาน
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของความรู้และความเข้าใจของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร
4. เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

1. พนักงานที่มีเพศแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กรแตกต่างกัน
2. พนักงานที่มีอายุแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กรแตกต่างกัน
3. พนักงานที่มีระดับการศึกษาสูงสุดแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กรแตกต่างกัน
4. พนักงานที่มีระดับตำแหน่งงานแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กรแตกต่างกัน
5. พนักงานที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กรแตกต่างกัน
6. ความรู้และความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กรมีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ พนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่เข้ารับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร จำนวน 1,604 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 1 มกราคม 2546)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ พนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่เข้ารับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร จำนวน 321 คน จากตารางของทาโรยามาเน (พวงรัตน์ ทวีรัตน์.2542 : 284-285 ; อ้างอิงจาก Taro Yamane.1967 : 886-887) ค่าความผิดพลาดในการเลือกตัวอย่างร้อยละ 5 โดยวิธีเลือกตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

สำหรับการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม ผู้ศึกษาวิจัยได้สร้างขึ้น เพื่อเป็นการศึกษาความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร โดยแบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ระดับตำแหน่งงาน และระยะเวลาการปฏิบัติงาน จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้และความเข้าใจที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร โดยเป็นคำถามให้เลือกตอบว่า ใช่ ไม่ใช่ คำตอบถูกให้คะแนน 1 คะแนน คำตอบผิดให้ 0 คะแนน จำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร โดยพิจารณาในด้านเนื้อหาหลักสูตร ด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ และด้านประโยชน์ที่ได้รับจาก

การฝึกอบรมโดยทั่วไปและจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม จำนวน 31 ข้อ โดยได้กำหนดมาตรวัด 5 ระดับ ตามแบบ Semantic differential scale (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ 2540 : 109)

ตอนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร

วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการเก็บข้อมูล ผู้ศึกษาวิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ผู้ศึกษาวิจัยได้ขอหนังสือแนะนำตัวจากบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อขออนุญาตต่อศูนย์ฝึกอบรมเครือซิเมนต์ไทย ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย

2. ผู้ศึกษาวิจัยเป็นผู้นำส่งแบบสอบถามและรับแบบสอบถามคืนจากพนักงานในเครือซิเมนต์ โดยผู้ศึกษาวิจัยได้ส่งแบบสอบถามจำนวน 321 ฉบับ แล้วได้รับคืนมาครบ 321 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. นำเสนอข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic mean) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และวิเคราะห์ความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร เป็นรายด้านและโดยรวม จำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ระดับตำแหน่งงาน และระยะเวลาในการปฏิบัติงาน

2. เปรียบเทียบความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร เป็นรายด้านและโดยรวม โดยการใช้การทดสอบค่าที (t-test) สำหรับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ใช้การทดสอบค่าเอฟ (F-test) สำหรับกลุ่มตัวอย่างมากกว่าสองกลุ่มขึ้นไป และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยวิธี LSD (Least significant Different)

3. รวบรวมปัญหาและข้อเสนอแนะของ พนักงานในเครือซิเมนต์ไทย ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร โดยแบ่งออกเป็นหัวข้อ ปัญหาในการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ด้านเนื้อหาหลักสูตรที่ต้องการให้ปรับปรุงหรือเพิ่มเติมและความต้องการในด้านอื่นๆ โดยเก็บเป็นความถี่ของปัญหาและข้อเสนอแนะ และหาค่าร้อยละ

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

จากการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาวิจัยขอเสนอสรุปผลการวิจัยดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ระดับตำแหน่งงาน และระยะเวลาในการปฏิบัติงาน

พนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่เข้ารับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 321 คน เป็น เพศชาย 211 คน และเพศหญิง 110 คน

ส่วนใหญ่จะมีอายุอยู่ระหว่าง 26 – 30 ปี มีระดับการศึกษาปริญญาตรีหรือต่ำกว่า เป็นพนักงานระดับบังคับบัญชาและวิชาชีพ และมีระยะเวลาการปฏิบัติงาน 6 – 10 ปี

ตอนที่ 2 ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย

จากการวัดความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย พบว่า พนักงานมีความรู้และความเข้าใจอยู่ในระดับมีความรู้มาก

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร โดยรวมและรายด้าน ในด้านเนื้อหาหลักสูตร ด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไปและจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม พบว่า

1. ผลการเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของในเครือซิเมนต์ไทย ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรโดยรวม พบว่า พนักงานมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

2. ผลการเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านเนื้อหาหลักสูตร พบว่า พนักงานมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

3. ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม พบว่า พนักงานมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

4. ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ พบว่า พนักงานมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

5. ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป พบว่า พนักงานมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง

6. ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม พบว่า พนักงานมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

ตอนที่ 4 การเปรียบเทียบความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านเนื้อหาหลักสูตร ด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไปและจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม จำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ระดับตำแหน่งงาน และระยะเวลาในการปฏิบัติงาน และผลการทดสอบสมมติฐาน

ตอนที่ 5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ระหว่างความรู้และความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรกับความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร

1. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ พบว่า ความรู้และความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ไม่มีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรโดยรวม

2. เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ความรู้และความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรมีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป ส่วนในด้านอื่นๆ ไม่มีความสัมพันธ์

สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน

ตาราง 25 แสดงสรุปผลการทดสอบสมมติฐาน

ข้อที่	สรุปผลการทดสอบ	การทดสอบ
1.	พนักงานที่มีเพศแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรไม่แตกต่างกัน	ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน
2.	พนักงานที่มีอายุแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรไม่แตกต่างกัน	ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน
3.	พนักงานที่มีระดับการศึกษาสูงสุดแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05	เป็นไปตามสมมติฐาน
4.	พนักงานที่มีระดับตำแหน่งงานแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรไม่แตกต่างกัน	ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน
5.	พนักงานที่มีระยะเวลาการปฏิบัติงานแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรไม่แตกต่างกัน	ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน
6.	ความรู้และความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรไม่มีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร	ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน

ตอนที่ 5 การนำเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร

พบว่า ปัญหาในการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร คือ การขาดประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ ดังนั้น ควรมีการเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ให้รองรับระบบการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมโดยเร็วที่สุด

ส่วนในด้านเนื้อหาหลักสูตรที่ต้องการให้ปรับปรุงหรือเพิ่มเติม ได้แก่ หลักสูตรทางด้านวิชาชีพ, วัฒนธรรมองค์กร, CRM, Balance Scorecard ทางด้าน IT ฯลฯ ซึ่งแสดงว่าพนักงานยังมีความต้องการที่จะอบรมในเรื่องต่างๆ มากขึ้น

ความต้องการในด้านอื่นๆ คือ ควรจัดให้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับหลักสูตรและศูนย์ฝึกอบรมให้มากขึ้น

การอภิปรายผล

ผลจากการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับความคิดเห็นพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านเนื้อหาหลักสูตร ด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป และจากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม สามารถอภิปรายได้ดังนี้

1.1 ในด้านเนื้อหาหลักสูตร พนักงานมีระดับความคิดเห็นโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ทั้งนี้เป็นเพราะว่า พนักงานบางส่วนเห็นว่าหลักสูตรไม่ค่อยมีความหลากหลาย พนักงานมีความต้องการหลักสูตรที่มีความทันสมัยต่อสถานการณ์และหลักสูตรเกี่ยวกับทางด้านวิชาชีพมากขึ้น เพื่อที่จะได้นำไปใช้ในการทำงานได้ และสำหรับรายละเอียดของเนื้อหาพนักงานเห็นว่าไม่เพียงพอ ทำให้เข้าใจยาก ซึ่งน่าจะเกิดคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมนั้น จะใส่รูปภาพกราฟิกและรายละเอียดเท่าที่จำเป็นเท่านั้น เพื่อที่จะไม่ทำให้ขนาดของแฟ้มข้อมูลมีขนาดใหญ่จนเกินไปและจะทำให้การใช้งานช้าได้ ซึ่งส่งผลให้พนักงานไม่สามารถเข้าใจในเนื้อหาได้เท่าที่ควร ดังนั้น ในการแก้ปัญหา อาจจะใช้วิธีอ้างอิงถึงที่มาของเนื้อหา เพื่อที่พนักงานจะได้สามารถไปค้นคว้าเพิ่มเติมได้

1.2 ในด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม พนักงานมีระดับความคิดเห็นโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ทั้งนี้เพราะว่าพนักงานเห็นว่า การฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมทำให้เกิดความสะดวกมากขึ้นกว่าการฝึกอบรมโดยทั่วไป เนื่องจากทำให้พนักงานไม่ต้องเดินทางไปยังสถานที่ฝึกอบรมภายนอกสถานที่ทำงานของตนเอง ซึ่งพนักงานสามารถที่จะเลือกเข้ารับการฝึกอบรมได้ในเวลาที่ตนเองมีความพร้อมที่จะรับการฝึกอบรม และพนักงานยังเห็นว่า การฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมนั้น เมื่อมีข้อสงสัยก็ควรที่จะได้รับคำตอบในทันทีเพราะจะทำให้เข้าใจได้ชัดเจนขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับประโยชน์ของคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมว่า การที่สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับในทันทีเป็นการกระตุ้นความสนใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

1.3 ในด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ พนักงานมีระดับความคิดเห็นโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ทั้งนี้เพราะว่า พนักงานเห็นว่าการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมนั้นเป็นการใช้สื่อมัลติมีเดียที่มีรูปภาพและเสียงทำให้น่าสนใจกว่าการอบรมโดยทั่วไป ซึ่งสอดคล้องกับประโยชน์ของ

คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมที่กล่าวว่า เสียง สี รูปภาพหรือกราฟิก สามารถกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความสนใจได้ดี และพนักงานยังเห็นว่าการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นก็ใช้งานไม่ยาก ทั้งนี้เป็นเพราะปัจจุบันการทำงานโดยทั่วไปก็ใช้คอมพิวเตอร์อยู่แล้ว ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความเคยชินกับการใช้คอมพิวเตอร์

1.4 ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยทั่วไป พนักงานมีระดับความคิดเห็นโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ทั้งนี้เพราะว่า พนักงานเห็นว่าการอบรมโดยทั่วๆ ไปนั้น ไม่สามารถทำให้ใช้เวลาในการทำงานน้อยลง และไม่สามารถใช้แก้ไขปัญหาในการทำงานได้ รวมทั้งไม่มีผลที่จะทำให้เกิดความก้าวหน้าในการทำงาน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะหลักสูตรที่พนักงานเข้ารับการฝึกอบรมนั้นไม่ตรงกับลักษณะงานที่ทำอยู่ ทำให้เมื่อเข้ารับการฝึกอบรมแล้วก็จะไม่เห็นประโยชน์จากการฝึกอบรมเท่าที่ควร

1.5 ในด้านประโยชน์ที่ได้รับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม พบว่า พนักงานมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ทั้งนี้เพราะว่า พนักงานเห็นว่าทำให้เกิดการประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง เกิดความยืดหยุ่นทางด้านเวลาและสถานที่ เพราะพนักงานไม่จำเป็นต้องเดินทางไปยังสถานที่ฝึกอบรมภายนอกสถานที่ทำงานของตนเอง ทำให้เกิดการประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง และสามารถจะฝึกอบรมในเวลาใดก็ได้ตามความต้องการและความพร้อมของตนเอง

ซึ่งสอดคล้องกับประโยชน์ของ E-Learning (คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมเป็นส่วนหนึ่งของ E-learning) ที่กล่าวว่า การเรียนแบบ E-learning ทุกท่านสามารถเข้าสู่บทเรียนได้จากทุกที่ (ที่มีคอมพิวเตอร์ที่สามารถเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตได้) อาจใช้เวลาช่วงพักกลางวัน หลังเลิกงาน หรือในวันหยุด ด้วยเวลาเพียงวันละประมาณ 1-2 ชั่วโมง ก็สามารถศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ได้ และสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายต่างๆ ได้ประมาณ 30-50 เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับการเรียนปกติ

และสอดคล้องกับ จตุพร ศิริวัฒนสกุล (2545 : 77-87) ที่ได้ศึกษาถึงระดับความคิดเห็นของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจ ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยมีความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตในด้านประโยชน์ของระบบการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก

2. ด้านความคิดเห็นของพนักงานที่จำแนกตามเพศชายและเพศหญิง พนักงานที่มีอายุ ตำแหน่งงาน และระยะเวลาในการปฏิบัติงานแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กรไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมนั้นเป็นสิ่งใหม่ๆ ที่เกิดขึ้น ปัจจัยดังกล่าวจึงไม่มีผลต่อความแตกต่างของความคิดเห็น ส่วนพนักงานที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร ในด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม และในด้านประโยชน์ที่ได้รับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมแตกต่างกัน ซึ่งอาจเป็นเพราะว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษาสูงสุดระดับสูงกว่าปริญญาตรี อาจเห็นว่าไม่ว่าจะอบรมโดยวิธีไหนก็ได้รับประโยชน์เท่ากัน เนื่องจากบุคคลเหล่านั้นมีการจัดระเบียบความคิดได้ดีกว่า

ซึ่งสอดคล้องกับ สุทัศน์ กริ่งไกร (2542) ที่ได้ศึกษาเรื่องความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบอินเทอร์เน็ตของพนักงาน บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด ต่อการนำระบบอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการปฏิบัติงาน พบว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษาระดับปริญญาตรีและสูงกว่าปริญญาตรี มีความสนใจศึกษาคอมพิวเตอร์ด้วยตนเองและยอมรับในการนำระบบอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการปฏิบัติงาน

3. ด้านความรู้และความเข้าใจของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย เกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร ไม่มีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร

ซึ่งสอดคล้องกับ พฤษศ คุโณปถัมภ์ (2543) ที่ได้ศึกษาเรื่อง ความพึงพอใจของพนักงาน บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด ในการใช้งานระบบเครือข่ายสารสนเทศภายในองค์กร พบว่า พนักงานมีความรู้ความเข้าใจทางด้านอินทราเน็ตอยู่ในระดับมาก มีความพึงพอใจในการใช้งานระบบเครือข่ายสารสนเทศอยู่ใน ระดับปานกลาง

4. ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร พบว่า พนักงานมีปัญหาในเรื่องเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ขาดประสิทธิภาพในการใช้งาน ซึ่งปัญหาดังกล่าวเป็นปัญหาหลักที่เกี่ยวข้องโดยตรงต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม จึงควรได้รับการแก้ปัญหาอย่างรวดเร็วเพื่อที่จะทำให้การฝึกอบรมมีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่วนในด้านเนื้อหาหลักสูตรที่ต้องการให้ปรับปรุงหรือเพิ่มเติม พบว่า พนักงานมีความต้องการให้มีหลักสูตรที่มีความหลากหลายและเกี่ยวกับวิชาชีพ เนื่องจากพนักงานจะได้นำไปใช้ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และสำหรับความต้องการในด้านอื่นๆ และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม พนักงานมีความต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับหลักสูตรและศูนย์ฝึกอบรมฯ ให้มากขึ้น เพื่อที่จะได้รับทราบถึงหลักสูตรใหม่ๆ และความก้าวหน้าใหม่ในศูนย์ฝึกอบรมฯ รวมถึงสามารถที่จะแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับศูนย์ฝึกอบรมฯ ได้

จากข้อมูลข้างต้น สรุปได้ว่า พนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่เข้ารับการฝึกอบรมฯ มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กรอยู่ในระดับมาก มีระดับความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก และมีความพึงพอใจในระบบการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย ได้แก่ ประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ เนื้อหาหลักสูตรที่เพียงพอและการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับหลักสูตรและศูนย์ฝึกอบรมฯ

นอกจากนี้ จากการศึกษายังพบว่า พนักงานยังต้องการให้มีการปรับปรุงในด้านประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นอย่างมาก เนื่องจากระบบการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมนั้นต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ไปประสิทธิภาพสูงในการรองรับภาพกราฟิกและเสียงที่อยู่ในหลักสูตรนั้นๆ รวมทั้งระบบอินทราเน็ตก็ต้องมีประสิทธิภาพในการรองรับพนักงานจำนวนมากที่เข้าไปรับการฝึกอบรมในเวลาพร้อมๆ กันอีกด้วย

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากผลการศึกษาวิจัยความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร ผู้ศึกษาวิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการนำไปใช้พิจารณาปรับปรุงและพัฒนาระบบการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร ดังนี้

1. ควรให้พนักงานได้เสนอแนะหลักสูตรที่ตนเองสนใจและเสนอความคิดเห็นทั่วไปเกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม เพื่อให้การฝึกอบรมเป็นไปตามความจำเป็นและตามความต้องการของพนักงาน และควรมีแบบสอบถามเพื่อสอบถามถึงความพึงพอใจในการฝึกอบรมและความเพียงพอของเนื้อหาหลักสูตรภายหลังจากการฝึกอบรมในหลักสูตรนั้นๆ ทันที
2. ในด้านเนื้อหาหลักสูตร ควรเน้นในลักษณะของกรณีศึกษาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน เพื่อให้ได้สามารถนำไปใช้ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ควรจัดให้มีแหล่งอ้างอิงของเนื้อหาหลักสูตรนั้นๆ เพื่อที่พนักงานสามารถที่จะไปค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมได้ รวมทั้งบางหลักสูตรอาจจะต้องมีการจัดให้มีห้องอบรมเพื่อให้พนักงานสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันได้ และมีวิทยากรมาร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับพนักงานด้วย
4. จัดให้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับเนื้อหาหลักสูตรและศูนย์ฝึกอบรมอย่างทั่วถึงและต่อเนื่อง เพื่อที่จะทำให้พนักงานมีความตระหนักในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

สำหรับการศึกษาครั้งต่อไป ควรศึกษาเพิ่มเติมดังนี้

1. ควรศึกษาถึงความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม ภายหลังจากที่ได้มีการปรับปรุงในด้านประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และในด้านการจัดให้มีกรณีศึกษาและห้องอบรมเพิ่มเติมเพื่อให้พนักงานสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันได้โดยร่วมกับวิทยากรได้
2. ควรศึกษาถึงความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมในด้านอื่นๆ เพิ่มขึ้น เช่น จำนวนคนในการเข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละหลักสูตร ช่วงเวลาที่พนักงานเข้ารับการฝึกอบรม เป็นต้น รวมทั้ง ควรที่จะศึกษาความคิดเห็นแยกตามแต่ละหลักสูตรที่เห็นว่ามีสำคัญเพื่อประโยชน์ในการศึกษาวิจัยถึงปัจจัยที่มีผลต่อระดับความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทย
3. ควรมีศึกษาความคิดเห็นของพนักงาน ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมในบริษัทอื่นๆ ที่มีระบบการฝึกอบรมโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม เพื่อเปรียบเทียบถึงระดับของความพึงพอใจและเพื่อหาข้อแตกต่างของระดับความคิดเห็นในด้านต่างๆ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมโดยรวม

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์. (2536). เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา. กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ.
- กัลยา วาณิชยปัญญา. (2544). การวิเคราะห์สถิติเบื้องต้น : สถิติเพื่อการตัดสินใจ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ชนิษฐา ชานนท์. (2532). "เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับการเรียนการสอน," วารสารเทคโนโลยีทางการศึกษา. ฉบับปฐมฤกษ์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- เครือวัลย์ ล้อมอภิชาติ. (2531). หลักและเทคนิคการจัดการฝึกอบรมและพัฒนา. กรุงเทพมหานคร : สยามศิลป์การพิมพ์.
- จรณ์ิต แก้วกังวาล. (2540). วิศวกรรมซอฟต์แวร์. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน).
- ชูศรี วงศ์รัตน์. (2541). เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. กรุงเทพมหานคร : เทพเนรมิตการพิมพ์.
- ณัฐพันธุ์ เขจรนันท์ และ ไพบุลย์ เกียรติโกมล. (2545). ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน).
- ถนอมพร (ตันติพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง. (2541). คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2545). Designing e-learning : หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร : หจก. อรุณการพิมพ์.
- ทวีป อภิสัทธี. (2536). เทคนิคการเป็นวิทยากรและนักฝึกอบรม. กรุงเทพมหานคร : พับลิคนิสเนสพริ้นท์.
- ทักษิณา สวานานนท์. "คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)," คอมพิวเตอร์วิจัย, 3(32) : 56-67 ; กันยายน 2529. : 211-213.
- _____. (2530). คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : องค์การข้าของครูสภา.
- ทัศนีย์ ตรีธาร. (2543). ความคิดเห็นของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. สารนิพนธ์ กศ.ม. (ธุรกิจศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ถ่ายเอกสาร.
- ธงชัย สันติวงษ์. (2539). การบริหารเชิงกลยุทธ์. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช.
- ธีระพร อูวรรณโณ. (2529). จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงนุช วรรณวาทะ. "คอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน," ในวารสารรวมคำแหง. 15(3) : 2535.
- นัยนา นุรารักษ์ และสมบูรณ์ ฤกษ์วิบูลย์ศรี. "Multimedia เพื่อการศึกษา," เวชศาสตร์ร่วมสมัย 2539. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : พีที พรินท์. 2539.
- นิพนธ์ สุขปรีดี. "คอมพิวเตอร์และพฤติกรรมการเรียนการสอน," ส.ค.พ.ท.คอมพิวเตอร์. 15(78) : 24 -28 ; มิถุนายน - กรกฎาคม 2531
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2520). ทศนคติการวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช.

- พรพิมล โกมุทห้อย. (2544). การประยุกต์แนวคิดการบริหารคุณภาพแบบเบ็ดเสร็จ (TQM) ในงานพัฒนาทาง การแพทย์ของโรงพยาบาลในเขต 4. วิทยานิพนธ์สังคมสงเคราะห์ศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหาร และนโยบายสวัสดิการสังคม). กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ถ่ายเอกสาร.
- พรรณราย ทรัพย์ประภา. (2529). จิตวิทยาอุตสาหกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอ เดียนสโตร์.
- พฤตส์ คุโณปถัมภ์. (2543). ความพึงพอใจของพนักงานบริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด ในการใช้ งานระบบเครือข่ายสารสนเทศภายในองค์กร. ภาคนิพนธ์ คณะพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒน บริหารศาสตร์, ถ่ายเอกสาร.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2543). วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ.
- พันจันทร์ ธนวัฒน์เสถียร และ กรภัทร์ สุทธิธารา. (2540). Internet & Intranet โดยใช้ Internet Explorer. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ส. เอเชียเพรส (1989) จำกัด.
- พิทักษ์ ศิลรัตน์. "คอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอน," สสวท. 14(4) : 13-16 ; ตุลาคม-ธันวาคม 2529 : 14
- ยีน ภูววรรณ. "การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน," ไมโครคอมพิวเตอร์. 36 : 120-127 ; กุมภาพันธ์ 2531 : 121
- ยีน ภูววรรณและคนอื่นๆ. คอมพิวเตอร์สำหรับครู. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมธราช, 2529 : 2
- ลัญจกร หนูมี. (2539). การฝึกอบรม : การลงทุนฝึกอบรมให้กับพนักงานระหว่างการทำงาน. ภาคนิพนธ์ ปริญญาพัฒนบริหารศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพมหานคร : สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, ถ่ายเอกสาร.
- วสันต์ อดิศักดิ์. "คอมพิวเตอร์ช่วยสอน," ศึกษาศาสตร์. 3(8) : 17-26 ; กุมภาพันธ์ - พฤษภาคม 2530: 17
- วารินทร์ รัศมีพรหม. "คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน," สื่อการสอน เทคโนโลยีทางการศึกษาและการสอน ร่วมสมัย. ธันวาคม 2531 : 189-198
- วาสนา สุขกระสานติ. (2540). โลกของคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- วิเศษศักดิ์ โคตรอาษา. (2542). เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร : เวิร์ดเวฟ เอ็ดดูเค ชั่น.
- ศรีอรุณ เรศานนท์. (2537). การจัดการงานบุคคล. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน.
- สมชัย ชินะตระกูล. (2531) การใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์," คอมพิวเตอร์เพื่อการ ศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศาสนา.
- สมชาติ กิจยรรยง. (2537). เทคนิคการจัดฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิภาพ. กรุงเทพมหานคร : บริษัท เอช. เอ็น. กรุ๊ป จำกัด.
- สมชาย หิรัญกิตติ. (2542). การบริหารทรัพยากรมนุษย์. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ซีระฟิล์มและไซเท็กซ์ จำกัด.
- สมพงษ์ เกษมสิน. (2525). การบริหารงานบุคคลแผนใหม่. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช.

สุกรี รอดโพธิ์ทอง. "เทคนิคการออกแบบบทเรียน Tutorial โดยอาศัยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน," วารสารครุศาสตร์, 16 : 75-89 ; มกราคม - มีนาคม 2531.

_____. "แนวโน้มและการใช้เทคโนโลยีการศึกษากับการจัดการศึกษาไทยในอนาคต," วารสารครุศาสตร์, 16(3) : 106 ; 2531

สุชา จันทรโสม และ สุรางค์ จันทรโสม. (2520). จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แพร่พิทยา.

สุพร ชัยเดชสุริยะ. "มาใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนกันเถิด," จันทรเกษม. (188) 26-29 ; มกราคม-กุมภาพันธ์ 2529.

สุภาพร พิศาลบุตรและยงยุทธ เกษสาคร. (2544). การพัฒนาบุคคลและฝึกอบรม. กรุงเทพมหานคร : วี.เจ.พรินติ้ง.

สุราษฎร์ พรหมจันทร์. (2531). การพัฒนาหลักสูตรรายวิชา. กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

อรพันธ์ ประสิทธิ์รัตน์. (2530). คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : บริษัทกราฟแมนเพรส จำกัด.

อุมาพร จามรมาน และคนอื่นๆ. รายงานการวิจัยผลกระทบของคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาต่อสถาบันการศึกษาในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530 ก.: 4

ภาษาอังกฤษ

Shaver, Kelly G. (1977). *Principles of social Psychology*. Cambridge. Massachusetts : Winthrop.

Triandis, Harry C. (1971). *Attitude and Attitude change*. New York : John Wiley and Son., Inc.

Zikmund, W.G. (2000). *Exploring Marketing Research*. (7th ed.). New York : The Dryden Press.

Homepage

<http://www.cementthai.com>

<http://www.thai2learn.com>

<http://www.thaicai.com>

<http://www.jodroads.net>

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

การวิเคราะห์แบบสอบถาม

การหาค่าความเชื่อมั่นรายข้อและโดยรวมของแบบสอบถาม

แบบสอบถาม

ความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้ คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร

แบบสอบถามนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ (ภาคพิเศษ) คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ประจำปีการศึกษา 2545

คำชี้แจง : แบบสอบถามนี้มี 4 ตอน

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้และความเข้าใจ ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็น ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร

ตอนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะ ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร

การตอบแบบสอบถาม

โปรดอ่านคำถามโดยละเอียดและเลือกคำตอบที่ตรงกับความเป็นจริงของท่านมากที่สุดเพียงข้อเดียว และโปรดตอบให้ครบทุกข้อ เพื่อความถูกต้องครบถ้วนและเป็นประโยชน์ในการวิจัย

ผู้วิจัยจะเก็บรักษาข้อมูลที่ได้รับจากท่านอย่างเป็นความลับ และขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างยิ่งที่เสียสละเวลาในการตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงของท่านเพียงข้อเดียว

1. เพศ

☐ ชาย	☐ หญิง
------------------------------	-------------------------------
2. อายุ

☐ ต่ำกว่า 26 ปี	☐ 26 - 30 ปี
☐ 31 - 35 ปี	☐ 36 - 40 ปี
☐ 41 - 45 ปี	☐ 46 ปีขึ้นไป
3. ระดับการศึกษาสูงสุด

☐ ปริญญาตรีหรือต่ำกว่า	☐ สูงกว่าปริญญาตรี
---	---
4. ระดับตำแหน่งงาน

☐ พนักงานระดับปฏิบัติการ	☐ พนักงานระดับบังคับบัญชาและวิชาชีพ
☐ พนักงานระดับจัดการ	
5. ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน

☐ น้อยกว่า 6 ปี	☐ 6-10 ปี
☐ 11-15 ปี	☐ มากกว่า 15 ปี
6. โดยมากมูลเหตุที่ท่านเข้ามาฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร

☐ ผู้บังคับบัญชาส่งมา	☐ อยากที่จะเรียนด้วยตนเอง
☐ เพื่อนร่วมงานแนะนำ	☐ อื่นๆ ระบุ.....
7. สถานที่ส่วนใหญ่ที่ท่านใช้ในการฝึกอบรม

☐ ห้อง Self Learning	☐ เครื่องคอมพิวเตอร์ประจำของท่าน
---	---
8. จำนวนหลักสูตรที่ท่านเคยเข้ารับการฝึกอบรม

☐ 1 - 3 หลักสูตร	☐ 4 - 6 หลักสูตร
☐ 7 - 9 หลักสูตร	☐ 10 หลักสูตรขึ้นไป

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้และความเข้าใจ ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร

คำชี้แจง : โปรดอ่านคำถามต่อไปนี้แล้วพิจารณาว่า ใช่ หรือ ไม่ใช่ โดยทำเครื่องหมาย (X) ลงในช่องตามความรู้และความเข้าใจของท่าน

คำถาม	ใช่	ไม่ใช่
ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร		
1. พนักงานไม่จำเป็นต้องมี Password ในการเข้าไปในระบบการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร		
2. พนักงานสามารถอบรมได้ทุกเวลาที่ต้องการเมื่ออยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต		
3. พนักงานสามารถเข้ามาอบรมที่ห้อง Self Learning ได้ นอกเหนือจากเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเอง		
4. พนักงานสามารถทบทวนเนื้อหาในส่วนที่ตนเองไม่เข้าใจได้ไม่จำกัดจำนวนครั้ง		
5. พนักงานสามารถเลือกอบรมในเนื้อหาส่วนต่างๆ ได้ตามความสนใจโดยไม่ต้องเรียงลำดับเนื้อหา		
6. การฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร จะมีการทดสอบก่อนและหลังการอบรมทุกหลักสูตร		
7. พนักงานสามารถเรียนนานเท่าไรก็ได้ตามความสามารถในการรับรู้ของตนเอง		
8. พนักงานสามารถทราบผลการทดสอบได้ด้วยตนเองโดยทันที		
9. ทุกครั้งที่จบหลักสูตร พนักงานจะถูกบันทึกประวัติการฝึกอบรม ไม่ว่าจะสอบผ่านการทดสอบหรือไม่		
10. พนักงานสามารถถามคำถามไปยังผู้ดูแลระบบการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร และจะได้รับคำตอบทันที		

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็น ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ด้านเนื้อหาหลักสูตร	ระดับความคิดเห็น				
1. เนื้อหาหลักสูตรในการฝึกอบรมตรงกับความต้องการของท่าน	มาก	___	___	___	น้อย
		5	4	3	1
2. ความเพียงพอในรายละเอียดของเนื้อหาในแต่ละหลักสูตร	เพียงพอ	___	___	___	ไม่เพียงพอ
		5	4	3	1
3. ความเข้าใจในเนื้อหาหลักสูตร	เข้าใจยาก	___	___	___	เข้าใจง่าย
		1	2	3	5
4. ความเหมาะสมของเนื้อหาหลักสูตรกับสถานการณ์ปัจจุบัน	ทันสมัย	___	___	___	ล้าสมัย
		5	4	3	1
5. ความเหมาะสมของการเรียงลำดับเนื้อหาหลักสูตร	เหมาะสม	___	___	___	ไม่เหมาะสม
		5	4	3	1
6. ความชัดเจนในการบอกวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม	ชัดเจน	___	___	___	ไม่ชัดเจน
		5	4	3	1
ด้านคุณสมบัติของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม	ระดับความคิดเห็น				
1. การที่พนักงานสามารถเลือกที่จะเข้าอบรมในหลักสูตรที่ตนเองสนใจ ทำให้เกิดการเรียนรู้ ความเข้าใจ และเกิดทักษะได้ดีกว่าปกติ	เห็นด้วย	___	___	___	ไม่เห็นด้วย
		5	4	3	1
2. การอบรมด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมกล้าที่จะแสดงความคิดเห็นมากกว่า การฝึกอบรมโดยทั่วไป	เห็นด้วย	___	___	___	ไม่เห็นด้วย
		5	4	3	1
3. การที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถอบรมได้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเอง ทำให้เกิดความสะดวก	เห็นด้วย	___	___	___	ไม่เห็นด้วย
		5	4	3	1
4. ความยาก-ง่าย ในการออกจากระบบเมื่อเกิดความเบื่อหน่ายระหว่างการฝึกอบรม	ยาก	___	___	___	ง่าย
		1	2	3	5

5. ความยาก-ง่ายของแบบทดสอบที่ใช้ในการทดสอบก่อน-หลังการฝึกอบรม	ยาก _____ : _____ : _____ : _____ : _____ 1 2 3 4 5	ง่าย
6. ความชัดเจนของคำอธิบายการใช้งานในระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม	ชัดเจน _____ : _____ : _____ : _____ : _____ 5 4 3 2 1	ไม่ชัดเจน
7. เมื่อเกิดความสงสัยและไม่ได้รับคำตอบในทันที ทำให้เข้าใจไม่ชัดเจน	เห็นด้วย _____ : _____ : _____ : _____ : _____ 5 4 3 2 1	ไม่เห็นด้วย
ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์		
1. สื่อมัลติมีเดียที่มีทั้งรูปภาพและเสียง ทำให้การอบรมน่าสนใจกว่าการฝึกอบรมโดยทั่วไป	เห็นด้วย _____ : _____ : _____ : _____ : _____ 5 4 3 2 1	ไม่เห็นด้วย
2. ความยาก-ง่ายในการใช้คอมพิวเตอร์	ยาก _____ : _____ : _____ : _____ : _____ 1 2 3 4 5	ง่าย
3. ประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ท่านใช้	สูง _____ : _____ : _____ : _____ : _____ 5 4 3 2 1	ต่ำ
4. ความรวดเร็วในการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์	พอใจ _____ : _____ : _____ : _____ : _____ 5 4 3 2 1	ไม่พอใจ
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ		
จากการฝึกอบรมโดยทั่วไป (Classroom training)		
1. สามารถนำความรู้ ทักษะที่ได้รับไปใช้ในการทำงานได้	ใช้ได้มาก _____ : _____ : _____ : _____ : _____ 5 4 3 2 1	ใช้น้อย
2. ทำให้ใช้เวลาในการทำงาน	มากขึ้น _____ : _____ : _____ : _____ : _____ 1 2 3 4 5	น้อยลง
3. ทำให้เกิดความมั่นใจในการตัดสินใจในสถานการณ์ต่างๆ	มากขึ้น _____ : _____ : _____ : _____ : _____ 5 4 3 2 1	น้อยลง
4. ทำให้เกิดมาตรฐานในการทำงาน	มากขึ้น _____ : _____ : _____ : _____ : _____ 5 4 3 2 1	น้อยลง
5. ทำให้เกิดความก้าวหน้าในหน้าที่การงาน	ก้าวหน้า _____ : _____ : _____ : _____ : _____ 5 4 3 2 1	ไม่ก้าวหน้า
6. ทำให้ความผิดพลาดในการทำงาน	มากขึ้น _____ : _____ : _____ : _____ : _____ 1 2 3 4 5	น้อยลง

7. ทำให้สามารถแก้ปัญหาในการทำงานได้	มาก	___ : ___ : ___ : ___ : ___	น้อย
		5 4 3 2 1	
จากการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรม (CBT)			
1. ทำให้ได้รับความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาหลักสูตรเมื่อเปรียบเทียบกับ การฝึกอบรมโดยทั่วไป (Classroom Training)	มากกว่า	___ : ___ : ___ : ___ : ___	น้อยกว่า
		5 4 3 2 1	
2. ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	เห็นด้วย	___ : ___ : ___ : ___ : ___	ไม่เห็นด้วย
		5 4 3 2 1	
3. ทำให้เกิดความยืดหยุ่นทางด้านเวลาและสถานที่	ยืดหยุ่น	___ : ___ : ___ : ___ : ___	ไม่ยืดหยุ่น
		5 4 3 2 1	
4. ทำให้เกิดทักษะด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	มากขึ้น	___ : ___ : ___ : ___ : ___	น้อยลง
		5 4 3 2 1	
5. การที่สามารถควบคุมการฝึกอบรมได้ด้วยตนเอง ทำให้มีความรับผิดชอบต่องานตนเอง	เพิ่มขึ้น	___ : ___ : ___ : ___ : ___	ลดลง
		5 4 3 2 1	
6. การที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถอบรมซ้ำได้เท่าที่ต้องการ ทำให้ได้รับความรู้ความเข้าใจ	มากขึ้น	___ : ___ : ___ : ___ : ___	น้อยลง
		5 4 3 2 1	
7. ความพึงพอใจในระบบการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร	พึงพอใจ	___ : ___ : ___ : ___ : ___	ไม่พึงพอใจ
		5 4 3 2 1	

ตอนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะ ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร (ตามความคิดเห็นของท่าน)

1. ปัญหาที่ทำให้ท่านเกิดความไม่พอใจในระบบการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร

.....

.....

2. เนื้อหาหลักสูตรที่ท่านต้องการให้ปรับปรุงหรือเพิ่มเติม

.....

.....

3. ความต้องการอื่นๆ ที่ท่านต้องการให้มีในศูนย์ฝึกอบรมเครือข่ายซีเมนต์ไทย

.....

.....

การวิเคราะห์แบบสอบถาม

ผู้ศึกษาวิจัย ได้นำแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นเป็นรายข้อ โดยทดสอบหาความเชื่อมั่นรวมโดยวิธีการของ Cronbach โดยทดลองแบบสอบถามกับกลุ่มประชากรเป้าหมาย จำนวน 40 รายทดสอบแบบสอบถามในส่วนที่ 3 เป็นคำถามที่วัดความคิดเห็นของพนักงานในเครือซิเมนต์ไทยที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้ คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร จำนวน 31 ข้อ ดังนี้

จากการทดสอบแบบสอบถามจำนวน 31 ข้อ แสดงค่าความเชื่อมั่นรายข้อ (Item Analysis) ดังนี้

ตารางแสดงค่าความเชื่อมั่นรายข้อ (Item Analysis)

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

ข้อที่	Mean	Std Dev	Cases
1	3.1750	0.8439	40.0
2	3.4500	0.8458	40.0
3	3.0500	0.8458	40.0
4	3.6750	0.8286	40.0
5	3.8000	0.6485	40.0
6	3.8250	0.7472	40.0
7	4.1000	0.9554	40.0
8	3.2500	1.2142	40.0
9	4.3750	1.0048	40.0
10	3.2000	1.3243	40.0
11	2.8000	0.9115	40.0
12	3.5250	0.7841	40.0
13	3.7750	0.9737	40.0
14	4.0250	0.8912	40.0
15	3.5500	0.8756	40.0
16	3.5000	0.9058	40.0
17	3.4500	0.8458	40.0
18	3.4250	0.7121	40.0
19	3.2250	0.9470	40.0
20	3.3500	0.7355	40.0
21	3.4000	0.8412	40.0
22	3.1500	0.9213	40.0
23	3.6750	0.6938	40.0

ข้อที่	Mean	Std Dev	Cases
24	2.6250	0.8066	40.0
25	3.0250	0.9195	40.0
26	4.4750	0.8767	40.0
27	4.3750	0.9789	40.0
28	3.9500	0.9044	40.0
29	4.1250	0.7906	40.0
30	4.1250	0.8224	40.0
31	3.7250	0.9604	40.0

แสดงความเชื่อมั่นรวม (Reliability) ของแบบสอบถามได้ดังนี้

Reliability Coefficients

N of Cases = 40

N of Items = 31

Alpha = .8791

จากการทดสอบค่าความเชื่อมั่นทั้งหมด (31 ข้อ) ได้ค่า Alpha = .8791 แสดงให้เห็นว่า แบบสอบถามที่นำมาทดสอบมีค่าความเชื่อมั่นในเกณฑ์สูง

ภาคผนวก ข

หนังสือขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ
หนังสือขอความอนุเคราะห์
รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถาม



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มศว โทร. 5731, 5618

ที่ ทม 1012/3597

วันที่ 2 เมษายน 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณบดีคณะสังคมศาสตร์

เนื่องด้วย นางสาวสุนันทา พูนวุฒิกุล นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง "ความคิดเห็นของพนักงานในเครือข่ายซิเมนต์ไทย ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร" โดยมี อาจารย์วัลลภ ลำพาย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ รองศาสตราจารย์ศิริวรรณ เจริญรัตน์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุพาดา สิริกุดตา เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถามความคิดเห็นของพนักงานในเครือข่ายซิเมนต์ไทย ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถามให้ นางสาวสุนันทา พูนวุฒิกุล และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ด้วย

(รองศาสตราจารย์นภาพร หะวานนท์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ที่ ทม 1012/ 3072



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

17 มีนาคม 2546

เรื่อง ขอกความอนุเคราะห์เพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการศูนย์ฝึกอบรมปูนซีเมนต์ไทย

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม

เนื่องด้วย นางสาวสุนันทชา พูนวุฒิกุล นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำสารนิพนธ์เรื่อง "ความคิดเห็นของพนักงานในเครื่องซีเมนต์ไทย ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัลลภ ลำพาย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย โดยขอให้พนักงานในเครื่องซีเมนต์ไทย ที่เข้ารับการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของพนักงานในเครื่องซีเมนต์ไทย ที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกอบรมผ่านระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร ในระหว่างเดือนมีนาคม 2546

จึงเรียนมาเพื่อขอกความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ นางสาวสุนันทชา พูนวุฒิกุล ได้เก็บข้อมูลในการทำสารนิพนธ์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์นภาพรณ์ หะวานนท์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5618, 5731

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 02-6766000 มือถือ 01-3361524

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถาม

รายชื่อ	ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน
1. รศ. ศิริวรรณ เสรีรัตน์	ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร อาจารย์ประจำ ภาควิชาบริหารธุรกิจ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. รศ. สุพาดา สิริกุตตา	อาจารย์ประจำ ภาควิชาบริหารธุรกิจ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวสุนันทา พูนวุฒิกุล
วันเดือนปีเกิด	8 พฤศจิกายน 2518
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	71/1 ซอยศรีสุรราช ถนนบรรทัดทอง แขวงถนนเพชรบุรี เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2540	บัญชีบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
พ.ศ. 2546	บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2540	บริษัท สำนักงาน เอ เอ็ม ซี จำกัด
พ.ศ. 2544	บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน)
ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน	เจ้าหน้าที่ตรวจสอบภายใน C.P.A. (THAILAND)