

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญ และหนังสือเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการประเมินด้านเนื้อหาและเทคนิค

- | | | |
|------------------|------------|--|
| 1. นายศิริสิทธิ์ | ป้อมสุวรรณ | หัวหน้าหมวดวิชาคอมพิวเตอร์
โรงเรียนเศรษฐบุทรบำรุง |
| 2. นายมนตรี | สังข์โต | ครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์
โรงเรียนมัธยมวัดหนองจอก |
| 3. นางวัชณี | รอดกลาง | ครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์
โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตรีวิทยา 2 |
| 4. นายเทียนชัย | ไชยโชค | หัวหน้างานพัฒนาระบบเครือข่ายข้อมูล
และสารสนเทศ
โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตรีวิทยา 2 |
| 5. นางสาวจงจิตต์ | จันทสถาน | หัวหน้างานโสตทัศนศึกษา
โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตรีวิทยา 2 |
| 6. นายณพพร | ไวกุล | อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยรามคำแหง |



ที่ ศธ 0518.07/2450

บัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
หัวหมาก บางกะปิ กทม. 10240

18 ตุลาคม 2553

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ/ตรวจแบบสอบถาม

เรียน คุณศิริสิทธิ์ ป้อมสุวรรณ

ด้วย นางสาวรัญญา มีชะ รหัสประจำตัว 5112420179 ปัจจุบันเป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตริวิทยา 2” จำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ/ตรวจแบบสอบถาม และได้พิจารณาว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถพิเศษจึงขออนุญาตเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ บัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือด้วยดี และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร. สิริพัชร เจษฎาวิโรจน์)

ผู้อำนวยการบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

สำนักงานบัณฑิตศึกษา

โทร. 0-2310-8335



ที่ ศธ 0518.07/2451

บัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
หัวหมาก บางกะปิ กทม. 10240

18 ตุลาคม 2553

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ/ตรวจแบบสอบถาม

เรียน คุณมนตรี สังข์โต

ด้วย นางสาววิญญา มีชะ รหัสประจำตัว 5112420179 ปัจจุบันเป็นนักศึกษา
ระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง
“การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตรีวิทยา 2” จำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
เครื่องมือ/ตรวจแบบสอบถาม และได้พิจารณาว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถพิเศษจึงขอ
อนุญาตเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ บัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ หวังเป็น
อย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือด้วยดี และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร. สิริพัชร เจษฎาวิโรจน์)

ผู้อำนวยการบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

สำนักงานบัณฑิตศึกษา

โทร. 0-2310-8335



ที่ ศธ 0518.07/2452

บัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
หัวหมาก บางกะปิ กทม. 10240

18 ตุลาคม 2553

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ/ตรวจแบบสอบถาม

เรียน คุณวัชณี รอดกลาง

ด้วย นางสาววรัญญา มีชะ รหัสประจำตัว 5112420179 ปัจจุบันเป็นนักศึกษา
ระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง
“การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตรีวิทยา 2” จำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
เครื่องมือ/ตรวจแบบสอบถาม และได้พิจารณาว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถพิเศษจึงขอ
อนุญาตเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ บัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ หวังเป็น
อย่างดียิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือด้วยดี และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร. สิริพัชร เจษฎาวิโรจน์)
ผู้อำนวยการบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

สำนักงานบัณฑิตศึกษา

โทร. 0-2310-8335



ที่ ศธ 0518.07/ 2453

บัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
หัวหมาก บางกะปิ กทม. 10240

18 ตุลาคม 2553

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ/ตรวจแบบสอบถาม

เรียน คุณเทียนชัย ไชยโชค

ด้วย นางสาวรัญญา มีสระ รหัสประจำตัว 5112420179 ปัจจุบันเป็นนักศึกษา
ระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง
“การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ ศตรีวิทยา 2” จำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
เครื่องมือ/ตรวจแบบสอบถาม และได้พิจารณาว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถพิเศษจึงขอ
อนุญาตเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ บัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ หวังเป็น
อย่างดียิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือด้วยดี และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร. สิริพัชร เจษฎาวิโรจน์)
ผู้อำนวยการบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

สำนักงานบัณฑิตศึกษา

โทร. 0-2310-8335



ที่ ศธ 0518.07/ 2454

บัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
หัวหมาก บางกะปิ กทม. 10240

18 ตุลาคม 2553

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ/ตรวจแบบสอบถาม

เรียน คุณจงจิตต์ จันทนสถาน

ด้วย นางสาวรัญญา มีสระ รหัสประจำตัว 5112420179 ปัจจุบันเป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตริวิทยา 2” จำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ/ตรวจแบบสอบถาม และได้พิจารณาว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถพิเศษจึงขออนุญาตเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ บัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือด้วยดี และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร. สิริพัชร เจษฎาวิโรจน์)
ผู้อำนวยการบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

สำนักงานบัณฑิตศึกษา

โทร. 0-2310-8335



ที่ ศธ 0518.07/ 2455

บัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
หัวหมาก บางกะปิ กทม. 10240

18 ตุลาคม 2553

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ/ตรวจแบบสอบถาม

เรียน คุณนพพร ไวกุล

ด้วย นางสาวรัญญา มียะ รหัสประจำตัว 5112420179 ปัจจุบันเป็นนักศึกษา
ระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง
“การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตรีวิทยา 2” จำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
เครื่องมือ/ตรวจแบบสอบถาม และได้พิจารณาว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถพิเศษจึงขอ
อนุญาตเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ บัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ หวังเป็น
อย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือด้วยดี และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร. สิริพัชร เจษฎาวิโรจน์)

ผู้อำนวยการบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

สำนักงานบัณฑิตศึกษา

โทร. 0-2310-8335

ภาคผนวก ข

ค่าประสิทธิภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) รายบุคคล
กลุ่มย่อย และกลุ่มใหญ่

ค่าประสิทธิภาพการเรียนรู้แบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) รายกลุ่มย่อย

ลำดับ ที่	จุดที่										จุดที่	จุดที่	จุดที่	จุดที่	คะแนน	นักเรียน ที่ผ่านทุก จุดประสงค์
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	18	ผ่าน
2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	17	ไม่ผ่าน
3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	17	ไม่ผ่าน
4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	18	ผ่าน
5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	18	ผ่าน
6	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	18	ผ่าน
7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	12	ผ่าน
8	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	19	ผ่าน
9	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	20	ผ่าน
คะแนนรวม																164
คะแนนเฉลี่ย																18.22
จำนวนนักเรียนที่ผ่านตามเกณฑ์																8
90 ตัวแรก																82.00
90 ตัวหลัง																80.00



ตาราง 7

ค่าประสิทธิภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) รายกลุ่มใหญ่

ลำดับ ที่	จุดที่																				คะแนน	นักเรียน ที่ผ่านทุก จุดประสงค์
	จุดที่																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	17	ไม่ผ่าน
2	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	17	ไม่ผ่าน
3	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	17	ผ่าน
4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✓	18	ผ่าน
5	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	18	ผ่าน
6	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	18	ผ่าน
7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	18	ผ่าน
8	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	18	ผ่าน
9	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	19	ผ่าน
10	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	19	ผ่าน
11	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	19	ผ่าน
12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	19	ผ่าน
13	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	19	ผ่าน

ตาราง 7 (ต่อ)

ลำดับ ที่	จุดที่																				คะแนน	นักเรียน ที่ผ่านทุก จุดประสงค์
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
29	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	20	ผ่าน
30	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	20	ผ่าน
คะแนนรวม																					568	
คะแนนเฉลี่ย																					18.93	
จำนวนนักเรียนที่ผ่านตามเกณฑ์																						27
90 ตัวแรก																						94.67
90 ตัวหลัง																						90.00

ภาคผนวก ค

ค่าดัชนีความสอดคล้อง ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบและค่า t test

ตาราง 8

ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบ

จุดประสงค์ที่	ข้อที่	สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	ไม่สอดคล้อง	ค่า
		(1)	(0)	(-1)	IOC
1. อธิบายความหมายของการสื่อสารได้	1	3	-	-	1.00
	2	3	-	-	1.00
2. บอกองค์ประกอบของการสื่อสารได้	3	3	-	-	1.00
	4	3	-	-	1.00
3. บอกจุดประสงค์ของการสื่อสารได้	5	3	-	-	1.00
	6	3	-	-	1.00
4. อธิบายรูปแบบของการสื่อสารได้	7	3	-	-	1.00
5. อธิบายการสื่อสารของคอมพิวเตอร์ได้	8	2	1	-	0.67
6. อธิบายลักษณะการสื่อสารของคอมพิวเตอร์ได้	9	3	-	-	1.00
7. อธิบายถึงความรู้เกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้	10	3	-	-	1.00
	11	3	-	-	1.00
	12	2	1		0.67
	13	3	-	-	1.00
	14	3	-	-	1.00
	15	3	-	-	1.00
	16	3	-	-	1.00
8. บอกส่วนประกอบสำคัญของระบบเครือข่ายแลนได้	17	3	-	-	1.00
	18	3	-	-	1.00
9. อธิบายการสื่อสารในระบบแลนได้	19	2	1	-	0.67
	20	2	1	-	0.67

ตาราง 9

ค่าดัชนีความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.56	0.93
2	0.36	0.60
3	0.64	0.73
4	0.76	0.86
5	0.72	0.78
6	0.72	0.78
7	0.80	1.00
8	0.72	1.00
9	0.76	1.00
10	0.60	0.50
11	0.40	0.25
12	0.72	0.40
13	0.80	0.50
14	0.64	0.80
15	0.72	0.90
16	0.72	0.40
17	0.40	0.50
18	0.40	0.50
19	0.60	0.83
20	0.40	0.56

ตาราง 10*ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ*

จำนวนข้อสอบที่วิเคราะห์	20
คะแนนเฉลี่ย	12.44
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (<i>SD</i>)	3.14
ค่าความเชื่อมั่น	0.75

t test

[DataSet1] N: จำนวน t-test.sav

Group Statistics				
G	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
M	Experimental group	50	18.8000	1.89521
	Control group	50	15.8400	.91160

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
M	Equal variances assumed	4.263	.042	9.952	98	.000	2.96000	.29742	2.36978 3.55022
	Equal variances not assumed			9.952	70.522	.000	2.96000	.29742	2.36690 3.55310

ภาคผนวก ง

ค่าดัชนีความสอดคล้อง ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

ตาราง 11

ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถาม

ประเด็นการสอบถาม	ข้อที่	สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	ไม่สอดคล้อง	ค่า
		(1)	(0)	(-1)	IOC
1. ด้านเนื้อหาบทเรียน	1	3	-	-	1.00
	2	3	-	-	1.00
	3	3	-	-	1.00
	4	3	-	-	1.00
2. ด้านการผลิต	5	2	1	-	0.67
	6	3	-	-	1.00
	7	2	1	-	0.67
	8	3	-	-	1.00
	9	3	-	-	1.00
	10	2	1	-	0.67
3. ด้านการใช้งาน	11	3	-	-	1.00
	12	3	-	-	1.00
	13	3	-	-	1.00
	14	3	-	-	1.00
	15	3	-	-	1.00

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	50	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	50	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.878	15

ภาคผนวก จ

บทภาพ (storyboard) ของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning)
แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบ และแบบสอบถาม

การเรียนรู้โดยใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

คำชี้แจง

1. บทเรียนนี้เป็นบทเรียนที่เรียนรู้ด้วยตนเอง
2. เนื้อหาของบทเรียนแบ่งออกเป็น 2 ตอนคือ
ตอนที่ 1 เรื่อง การสื่อสารข้อมูล
ตอนที่ 2 เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์
‘ ในแต่ละตอนจะประกอบด้วยเนื้อหา และแบบทดสอบความรู้

วิธีการใช้บทเรียน

1. ให้นักเรียนเข้าเว็บไซต์ www.nmrsw2.ac.th คลิกเข้าหน้าหลัก
2. คลิกเลือกเมนู e-learning
3. ช่อง username และ รหัส ให้นักเรียนใส่ชื่อและรหัสของนักเรียนแล้วคลิก

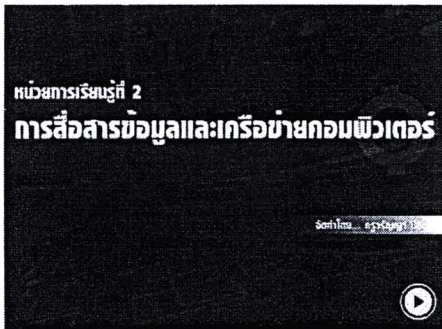
เข้าสู่ระบบ

4. คลิกเลือกเมนู รายวิชาทั้งหมด เลือก การงานอาชีพและเทคโนโลยี เลือก
วิชา ง 30203 เทคโนโลยีสารสนเทศเพิ่มเติม 2 (ครูวรัญญา)
5. เลือกบทเรียนการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์
6. กดแป้น F11 เพื่อศึกษาเนื้อหาแบบเต็มหน้าจอ
7. ศึกษาคำอธิบายการใช้บทเรียนและข้อตกลงการใช้บทเรียนให้เข้าใจ
8. ศึกษาบทเรียนตามขั้นตอนที่ได้อธิบายไว้ในข้อตกลงการใช้บทเรียน
9. บันทึกคะแนนที่ได้ในแต่ละตอนลงในแบบบันทึกความก้าวหน้า
10. เมื่อเรียนจบบทเรียนให้นักเรียนเข้าไปตอบคำถามในกระดานสนทนา โดย
เลือกเมนูกระดานสนทนาที่หน้ารายการหลัก
11. เมื่อนักเรียนต้องการถามหรือจะปรึกษาผู้สอนให้เลือกเมนู สนทนากับคุณครู
ได้ที่หน้ารายการหลัก

☺ ขอให้สนุกกับบทเรียนนะคะ ☺

บทภาพ (storyboard)

เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์



Frame : 1

Heading : ชื่อหน่วยการเรียนรู้

Description : หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จัดทำโดย ครูวรัญญา มีชะ

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป



Frame : 2

Heading : คำอธิบายการใช้งานบทเรียน

Description : ไอคอนต่างๆ ที่ใช้ในบทเรียน

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป



Frame : 3

Heading : ข้อตกลงการใช้บทเรียน

Description : นักเรียนควรทำความเข้าใจวิธี
ปฏิบัติการเรียน ตามข้อตกลงดังต่อไปนี้

1. บทเรียนนี้เป็นบทเรียนที่เรียนรู้ด้วยตนเอง

เรื่อง “การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

คอมพิวเตอร์” 2. เนื้อหาของบทเรียนได้แบ่ง

ออกเป็น 2 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 เรื่อง การ

สื่อสารข้อมูล ตอนที่ 2 เครือข่ายคอมพิวเตอร์

3. ขั้นตอนการเรียนรู้ 3.1 ทำแบบทดสอบก่อน

เรียนก่อนที่จะเข้ามาศึกษาเนื้อหา 3.2 เข้าสู่

บทเรียน ศึกษาวัตถุประสงค์การเรียนรู้และ

เนื้อหาของแต่ละตอนให้เข้าใจ 3.3 ทำแบบ

ทบทวนความรู้เนื้อหาที่เรียนในแต่ละตอน

โปรแกรมจะสรุปคะแนนให้นักเรียนทราบ

(สามารถทบทวนความรู้ได้เท่าที่ต้องการ) ถ้า

นักเรียนทำแบบทบทวนความรู้ได้ไม่ถึง 60%

นักเรียนต้องกลับไปศึกษาเนื้อหาอีกครั้ง 3.4

บันทึกคะแนนที่ได้ในแต่ละตอนลงในบันทึก

ความก้าวหน้าของนักเรียน 3.5 ทำแบบทดสอบ

หลังเรียนเมื่อศึกษาเนื้อหาจบ (นักเรียนจะทำ

แบบทดสอบหลังเรียนได้เมื่อศึกษาเนื้อหา และ

ทำแบบทบทวนความรู้ผ่านทั้งสองตอน) 3.6

นักเรียนสามารถเข้าไปสนทนากับครูได้ที่เมนู

สนทนากับคุณครู และตอบคำถามที่เมนูกระดาน

สนทนา

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป



Frame : 4

Heading : ลงชื่อผู้เรียน

Description : ลงชื่อ-นามสกุลของผู้เรียน แล้ว
คลิกปุ่มเข้าสู่บทเรียนค่ะ

Button : ปุ่มเข้าสู่บทเรียน

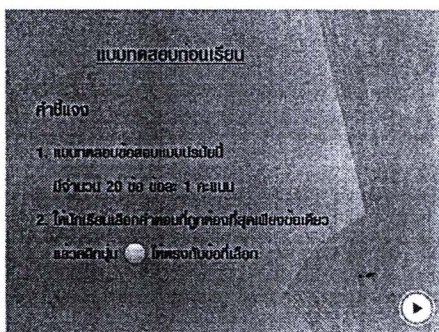


Frame : 5

Heading : ๙๖๙๘

Description : ยินดีต้อนรับเข้าสู่บทเรียน เรื่อง
การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป

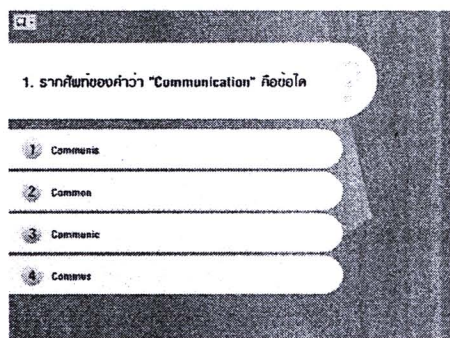


Frame : 6

Heading : คำชี้แจงแบบทดสอบก่อนเรียน

Description : 1. แบบทดสอบข้อสอบแบบ
ปรนัยนี้มีจำนวน 20 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง
ข้อเดียวและคลิกปุ่ม  ให้ตรงกับข้อที่เลือก

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป

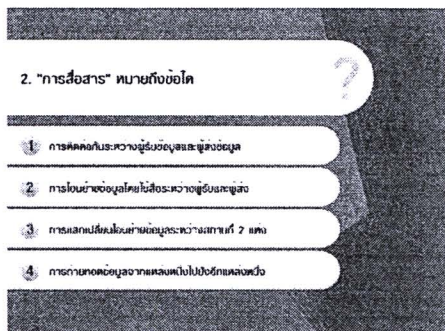


Frame : 7

Heading : แบบทดสอบก่อนเรียน

Description : 1. รากศัพท์ของคำว่า Communication คือข้อใด

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

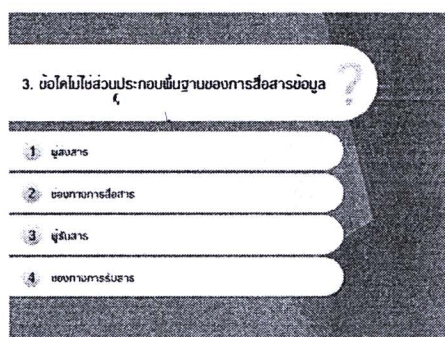


Frame : 8

Heading : แบบทดสอบก่อนเรียน

Description : 2. “การสื่อสาร” หมายถึงข้อใด

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

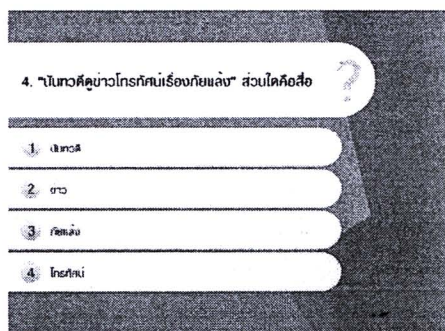


Frame : 9

Heading : แบบทดสอบก่อนเรียน

Description : 3. ข้อใดไม่ใช่ส่วนประกอบพื้นฐานของการสื่อสารข้อมูล

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

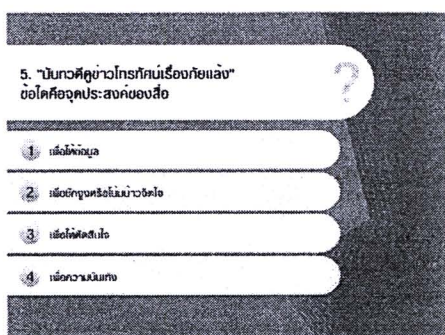


Frame : 10

Heading : แบบทดสอบก่อนเรียน

Description : 4. “บันทึกข้อความโทรทัศน์เรื่องภัยแล้ง” ส่วนใดคือสื่อ

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

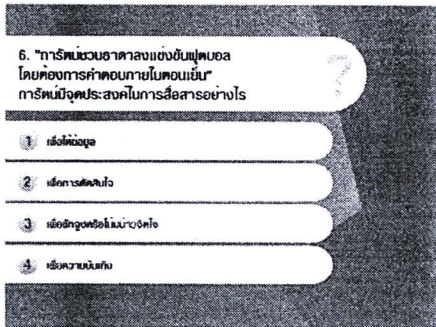


Frame : 11

Heading : แบบทดสอบก่อนเรียน

Description : 5. “บันทึกข้อความโทรทัศน์เรื่องภัยแล้ง” ข้อใดคือจุดประสงค์ของสื่อ

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

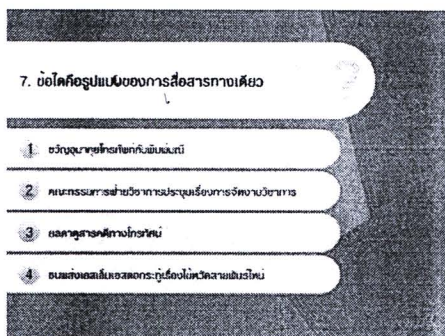


Frame : 12

Heading : แบบทดสอบก่อนเรียน

Description : 6. “ถ้าได้รับบาดเจ็บจากการเล่นฟุตบอล โดยต้องการคำตอบภายในตอนเย็น” การมีจุดประสงค์ในการสื่อสารอย่างไร

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

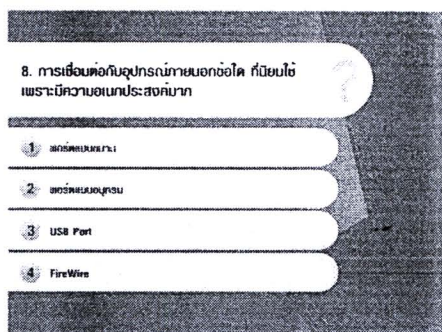


Frame : 13

Heading : แบบทดสอบก่อนเรียน

Description : 7. ข้อใดคือรูปแบบของการสื่อสารทางเดียว

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

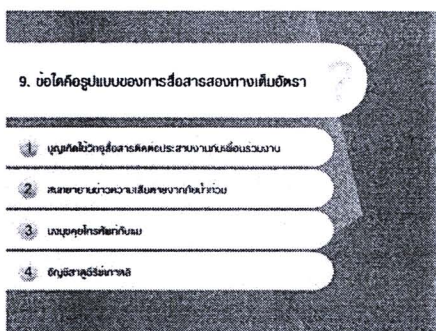


Frame : 14

Heading : แบบทดสอบก่อนเรียน

Description : 8. การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกข้อใด ที่นิยมใช้ เพราะมีความปลอดภัยสูง

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

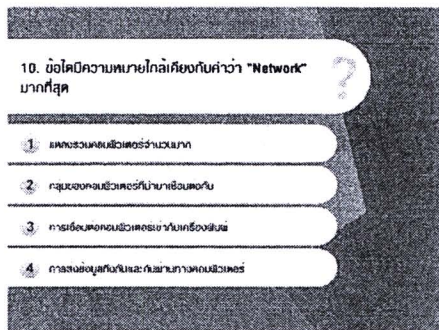


Frame : 15

Heading : แบบทดสอบก่อนเรียน

Description : 9. ข้อใดคือรูปแบบของการสื่อสารสองทางเต็มอัตรา

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

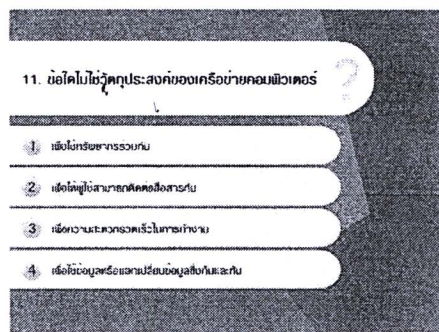


Frame : 16

Heading : แบบทดสอบก่อนเรียน

Description : 10. ข้อใดมีความหมายใกล้เคียงกับคำว่า“Network” มากที่สุด

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

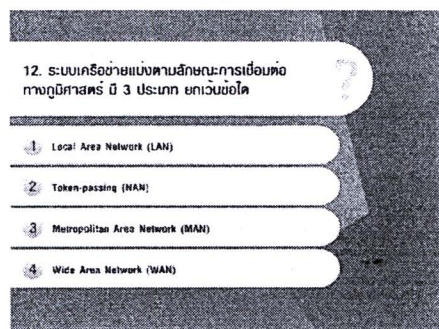


Frame : 17

Heading : แบบทดสอบก่อนเรียน

Description : 11. ข้อใดไม่ใช่วัตถุประสงค์ของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

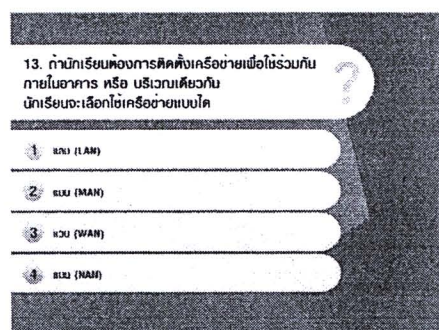


Frame : 18

Heading : แบบทดสอบก่อนเรียน

Description : 12. ระบบเครือข่ายแบ่งตามลักษณะการเชื่อมต่อทางภูมิศาสตร์มี 3 ประเภท ยกเว้นข้อใด

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

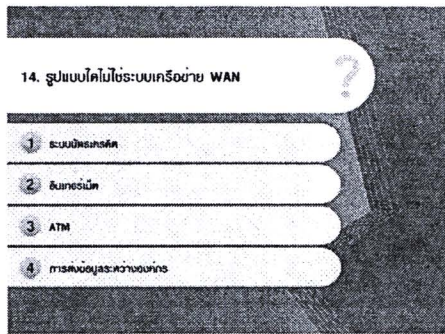


Frame : 19

Heading : แบบทดสอบก่อนเรียน

Description : 13. ถ้านักเรียนต้องการติดตั้งเครือข่ายเพื่อใช้ร่วมกันภายในอาคาร หรือบริเวณเดียวกันนักเรียนจะเลือกใช้เครือข่ายแบบใด

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

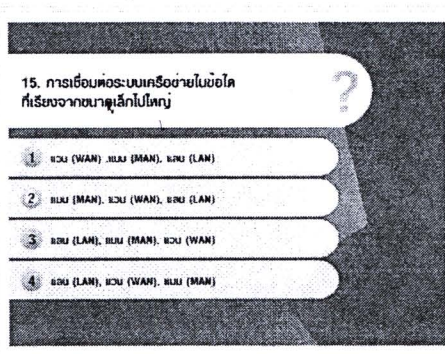


Frame : 20

Heading : แบบทดสอบก่อนเรียน

Description : 14. รูปแบบใดไม่ใช่ระบบเครือข่าย WAN

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

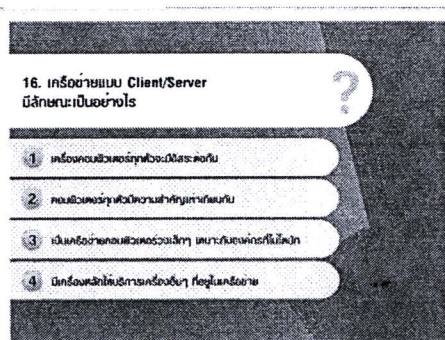


Frame : 21

Heading : แบบทดสอบก่อนเรียน

Description : 15. การเชื่อมต่อระบบเครือข่ายในข้อใด ที่เรียงจากขนาดเล็กไปใหญ่

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

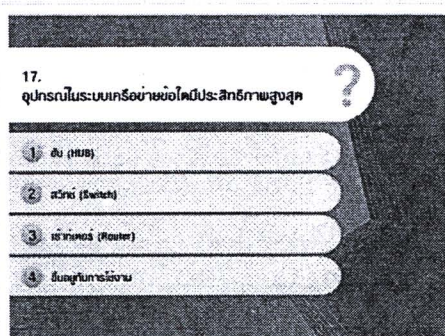


Frame : 22

Heading : แบบทดสอบก่อนเรียน

Description : 16. เครือข่ายแบบ Client/Server มีลักษณะเป็นอย่างไร

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

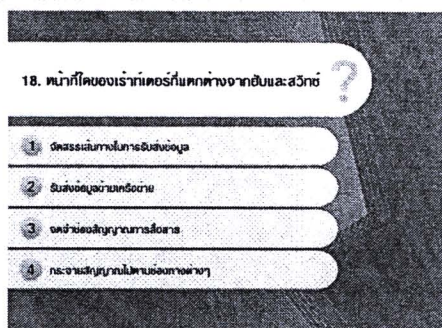


Frame : 23

Heading : แบบทดสอบก่อนเรียน

Description : 17. อุปกรณ์ในระบบเครือข่ายข้อใดมีประสิทธิภาพสูงสุด

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

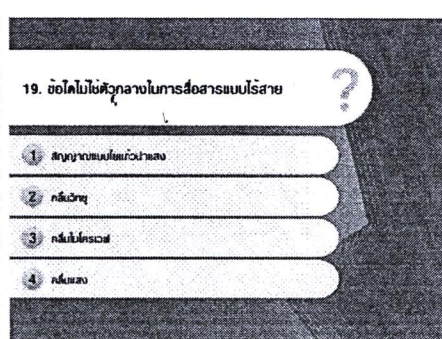


Frame : 24

Heading : แบบทดสอบก่อนเรียน

Description : 18. หน้าที่ใดของเร้าท์เตอร์ที่แตกต่างจากฮับและสวิตช์

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

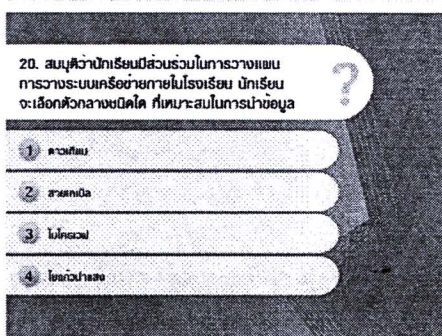


Frame : 25

Heading : แบบทดสอบก่อนเรียน

Description : 19. ข้อใดไม่ใช่ตัวกลางในการสื่อสารแบบไร้สาย

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

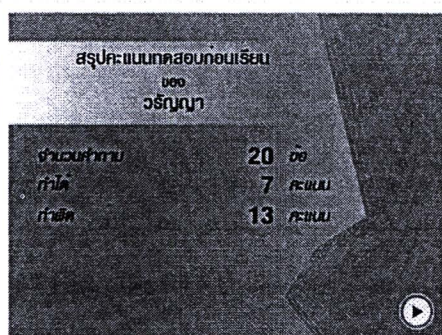


Frame : 26

Heading : แบบทดสอบก่อนเรียน

Description : 20. สมมติว่านักเรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนการวางระบบเครือข่ายภายในโรงเรียนนักเรียนจะเลือกตัวกลางชนิดใดที่เหมาะสมในการนำข้อมูล

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ



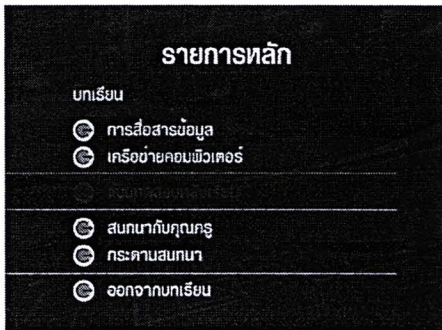
Frame : 27

Heading : สรุปคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน

Description : จำนวนคำถาม ข้อ

ทำได้ คะแนน ทำผิด คะแนน

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป

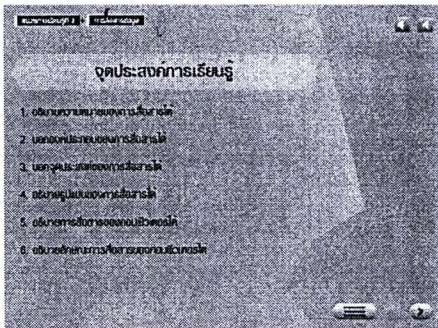


Frame : 28

Heading : รายการหลัก

Description : การสื่อสารข้อมูล เครือข่ายคอมพิวเตอร์ แบบทดสอบหลังเรียน สนทนากับคุณครู กระดานสนทนา ออกจากบทเรียน

Button : ปุ่มเลือกเนื้อหาที่จะศึกษา



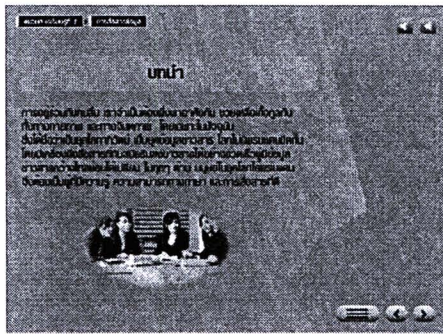
Frame : 29

Heading : จุดประสงค์การเรียนรู้

Description : 1. อธิบายความหมายของการสื่อสารได้ 2. บอกองค์ประกอบของการสื่อสารได้ 3. บอกจุดประสงค์ของการสื่อสารได้ 4. อธิบายรูปแบบของการสื่อสารได้ 5. อธิบายการสื่อสารของคอมพิวเตอร์ได้ 6. อธิบายลักษณะการสื่อสารของคอมพิวเตอร์ได้

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป



Frame : 30

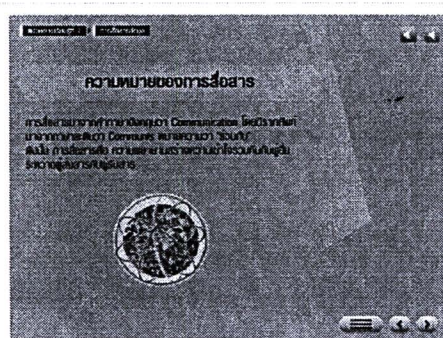
Heading : บทนำ

Description : การอยู่ร่วมกับคนอื่นเรา

จำเป็นต้องพึ่งพาอาศัยกัน ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ทั้งทางกายภาพ และทางจิตภาพ โดยเฉพาะในปัจจุบัน ซึ่งได้ชื่อว่าเป็นยุคโลกาภิวัตน์เป็นยุคข้อมูลข่าวสาร โลกไม่มีพรมแดนชัดเจนโดยมีเครื่องมือสื่อสารที่ทันสมัยรับส่งข่าวสารได้อย่างรวดเร็วผู้มีข้อมูลข่าวสารกว้างไกลย่อมได้เปรียบในทุก ๆ ด้าน มนุษย์ในยุคโลกไร้พรมแดนจึงต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถทางภาษาและการสื่อสารที่ดี

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาก่อนหน้านี้
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป



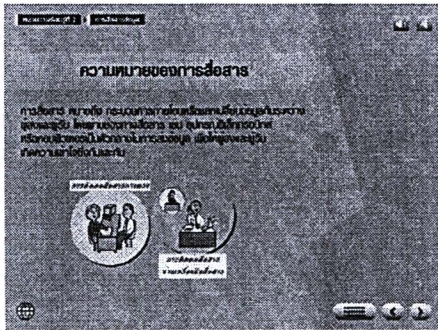
Frame : 31

Heading : ความหมายของการสื่อสาร

Description : การสื่อสารมาจากคำภาษาอังกฤษว่า Communication โดยมีรากศัพท์มาจากภาษาละตินว่า Communisหมายความว่า “ร่วมกัน” ดังนั้น การสื่อสารคือ ความพยายามสร้างความเข้าใจร่วมกันกับผู้อื่นระหว่างผู้ส่งสารกับผู้รับสาร

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาก่อนหน้านี้
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป



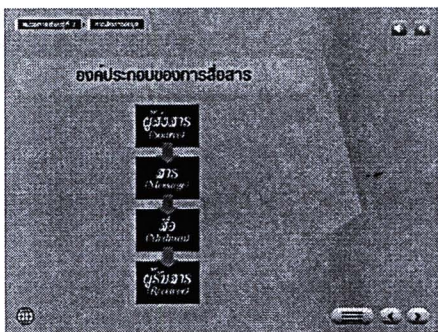
Frame : 32

Heading : ความหมายของการสื่อสาร

Description : การสื่อสาร หมายถึง กระบวนการถ่ายโอนหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน ระหว่างผู้ส่งและผู้รับโดยผ่านช่องทางสื่อสาร เช่น อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หรือคอมพิวเตอร์ เป็นตัวกลางในการส่งข้อมูลเพื่อให้ผู้ส่งและผู้รับเกิดความเข้าใจซึ่งกันและกัน

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาก่อนหน้านี้
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม



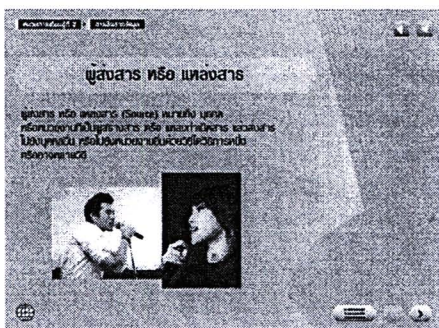
Frame : 33

Heading : องค์ประกอบของการสื่อสาร

Description : ผู้ส่งสาร (source) สาร (message) สื่อ (medium) ผู้รับสาร (receiver)

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาก่อนหน้านี้
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มศึกษาเนื้อหา
ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม



Frame : 34

Heading : ผู้ส่งสาร หรือแหล่งสาร

Description : หมายถึงบุคคล หรือหน่วยงานที่ เป็นผู้สร้างสาร หรือ แหล่งกำเนิดสารแล้วส่ง สารไปยังบุคคลอื่น หรือไปยังหน่วยงานอื่น ด้วยวิธีใดวิธีการหนึ่ง หรืออาจ หลายวิธี

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้า ถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม



Frame : 35

Heading : ผู้ส่งสาร หรือแหล่งสาร

Description : เช่น การพูด

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าก่อนหน้า ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป



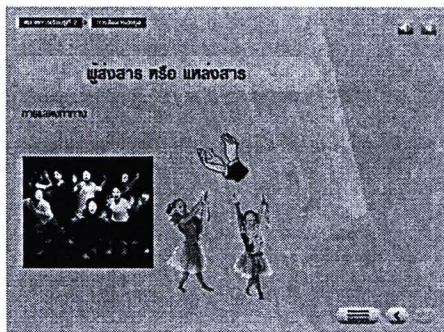
Frame : 36

Heading : ผู้ส่งสาร หรือแหล่งสาร

Description : การเขียน

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าก่อนหน้า ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป



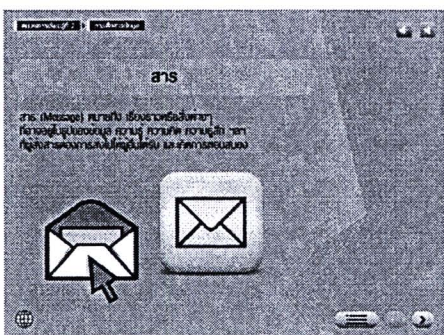
Frame : 37

Heading : ผู้ส่งสาร หรือแหล่งสาร

Description : การแสดงท่าทาง

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้า



Frame : 38

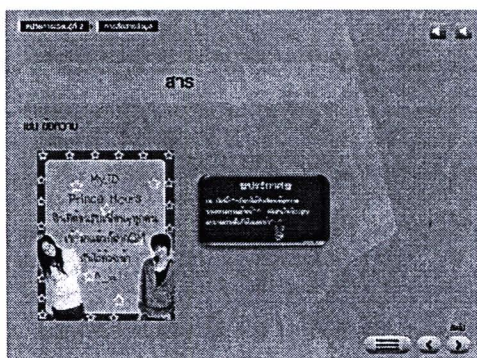
Heading : สาร

Description : หมายถึง เรื่องราวหรือสิ่งต่าง ๆ ที่อาจอยู่ในรูปของข้อมูลความรู้ ความคิด ความรู้สึก ฯลฯ ที่ผู้ส่งสารต้องการส่งไปให้ผู้อื่นได้รับและเกิดการตอบสนอง

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้า

ถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม



Frame : 39

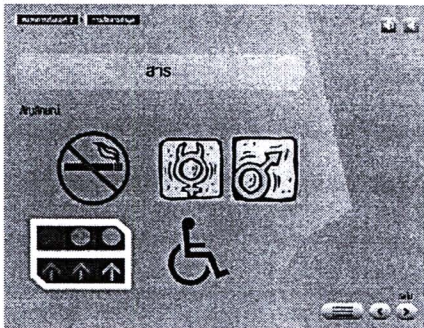
Heading : สาร

Description : เช่น ข้อความ

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้า

ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป



Frame : 40

Heading : สาร

Description : สัญลักษณ์

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้า

ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป



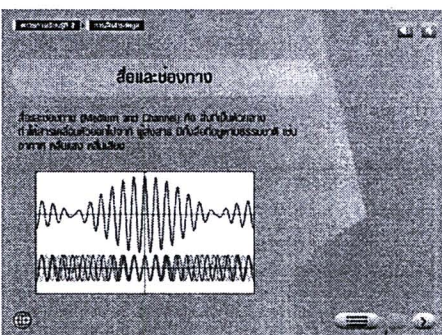
Frame : 41

Heading : สาร

Description : รูปภาพ

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้า



Frame : 42

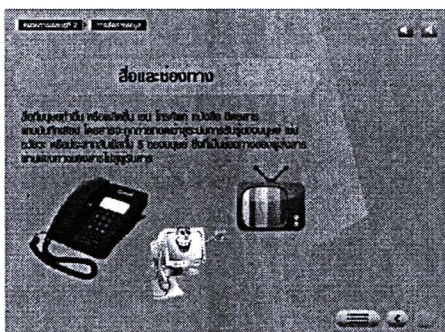
Heading : สื่อและช่องทาง

Description : คือสิ่งที่เป็นตัวกลางทำให้สารเคลื่อนตัวออกไปจาก ผู้ส่งสารมีทั้งสื่อที่อยู่ตามธรรมชาติ เช่น อากาศ คลื่นแสง คลื่นเสียง

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้า

ถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม



Frame : 43

Heading : สื่อและช่องทาง

Description : สื่อที่มนุษย์ทำขึ้นหรือผลิตขึ้น

เช่น โทรศัพท์ หนังสือ นิตยสาร แถบ

บันทึกเสียงโดยสารจะถูกถ่ายทอดเข้าสู่ระบบ

การรับรู้ของมนุษย์ เช่น อวัยวะ หรือประสาท

สัมผัสทั้ง 5 ของมนุษย์ซึ่งก็เป็นช่องทางของ

ผู้ส่งสารผ่านช่องทางของสารไปสู่ผู้รับสาร

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้า

Frame : 44

Heading : ผู้รับสาร

Description : หมายถึงจุดหมายปลายทางที่สาร

จะส่งไปถึง ผู้รับสารอาจเป็นบุคคลเดียว หรือ

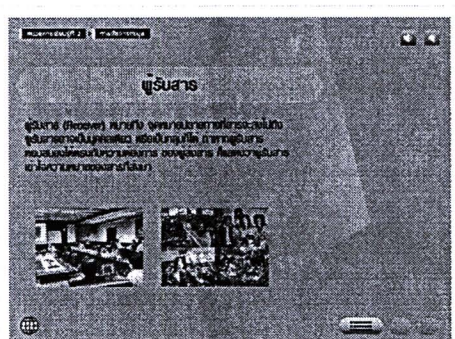
เป็นกลุ่มก็ได้ถ้าหากผู้รับสารตอบสนองได้ตรง

กับความต้องการของผู้ส่งสารก็แสดงว่าผู้รับ

สารเข้าใจความหมายของสารที่ส่งมา

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม



Frame : 45

Heading : สรุปองค์ประกอบของการสื่อสาร

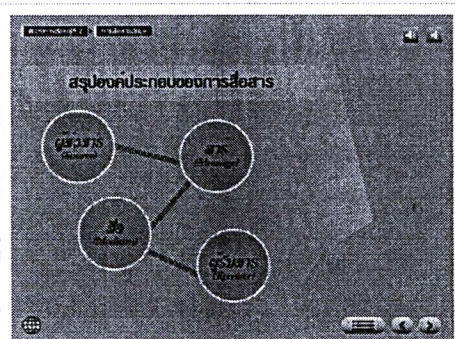
Description : ผู้ส่งสาร (source) สาร (message)

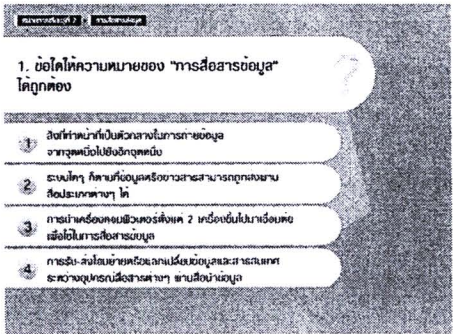
สื่อ (medium) ผู้รับสาร (receiver)

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้า

ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม





Frame : 46

Heading : ทบทวนความรู้

Description : 1. ข้อใดให้ความหมายของ “การสื่อสารข้อมูล” ได้ถูกต้อง

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

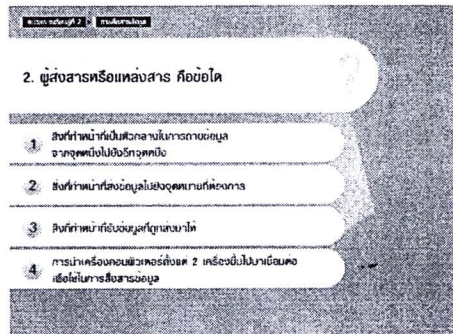


Frame : 47

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : คุณตอบข้อนี้ “ผิด” ลองกลับไปทบทวนใหม่好不好

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป

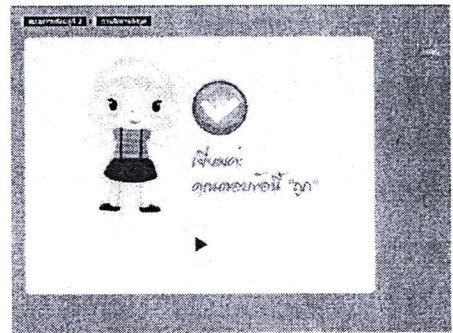


Frame : 48

Heading : ทบทวนความรู้

Description : 2. ผู้ส่งสารหรือแหล่งสาร คือข้อใด

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

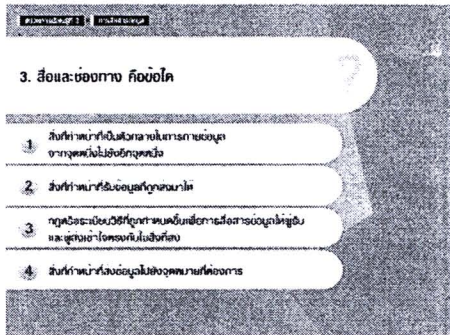


Frame : 49

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : เชิญชม 你答对了 “ถูก”

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป

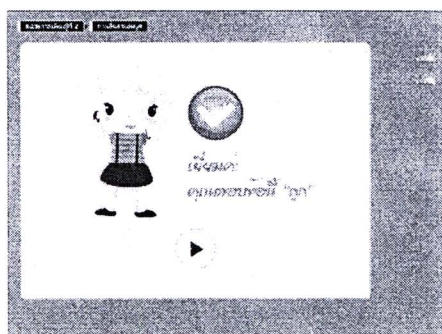


Frame : 50

Heading : ทบทวนความรู้

Description : 3. สื่อและช่องทางคือข้อใด

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

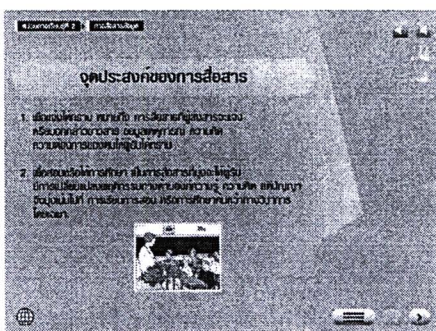


Frame : 51

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : เชื่อมกะ คุณตอบข้อนี้ “ถูก”

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป



Frame : 52

Heading : จุดประสงค์ของการสื่อสาร

Description : 1. เพื่อแจ้งให้ทราบถึงการสื่อสารที่ผู้ส่งสารจะแจ้ง หรือบอกกล่าว

ข่าวสาร ข้อมูลเหตุการณ์ ความคิดความ

ต้องการของตนให้ผู้รับได้ทราบ 2. เพื่อสอน

หรือให้การศึกษาเป็นการสื่อสารที่มุ่งจะให้ผู้รับ

มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางด้านองค์

ความรู้ ความคิด สติปัญญา จึงมุ่งเน้นไปที่การ

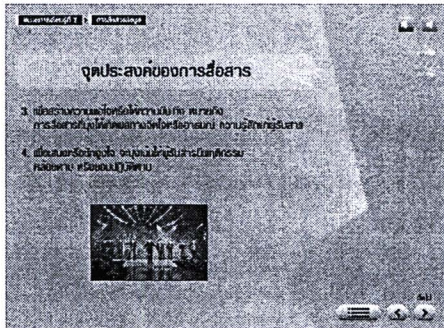
เรียนการสอนหรือการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ

โดยเฉพาะ

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้า

ถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม



Frame : 53

Heading : จุดประสงค์ของการสื่อสาร

Description : 3. เพื่อสร้างความพอใจหรือให้ความบันเทิงหมายถึงการสื่อสารที่มุ่งให้เกิดผลทางจิตใจหรืออารมณ์ ความรู้สึกแก่ผู้รับสาร 4. เพื่อเสนอหรือชักจูงใจจะมุ่งมั่นให้ผู้รับสาร มีพฤติกรรมคล้อยตาม หรือยอมปฏิบัติตาม

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าก่อนหน้า
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป



Frame : 54

Heading : รูปแบบของการสื่อสาร

Description : 1. การสื่อสารทางเดียว (one-way communication) คือการสื่อสารที่ข่าวสารจะถูกส่งจากผู้ส่งไปยังผู้รับในทิศทางเดียว โดยไม่มีการตอบโต้กลับจากฝ่ายผู้รับ

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าก่อนหน้า
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป



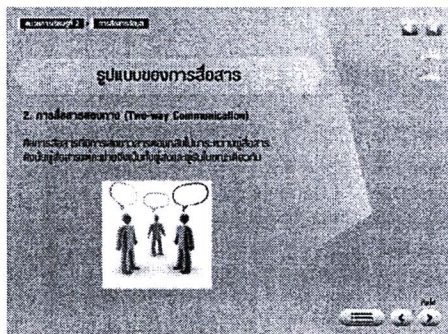
Frame : 55

Heading : การสื่อสารทางเดียว

Description : เช่น การสื่อสารผ่านสื่อวิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ เป็นต้น

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าก่อนหน้า
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม



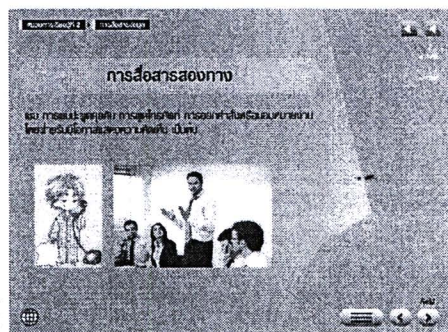
Frame : 56

Heading : รูปแบบของการสื่อสาร

Description : 2. การสื่อสารสองทาง (two-way communication) คือการสื่อสารที่มีการส่งข่าวสารตอบกลับไปมาระหว่างผู้สื่อสาร ดังนั้นผู้สื่อสารแต่ละฝ่ายจึงเป็นทั้งผู้ส่งและผู้รับในขณะเดียวกัน

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าก่อนหน้า
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป



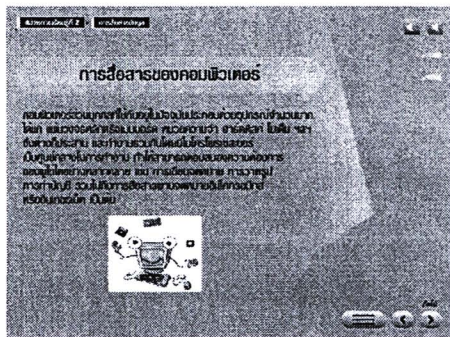
Frame : 57

Heading : การสื่อสารสองทาง

Description : เช่น การพบปะพูดคุยกัน การพูดโทรศัพท์ การออกคำสั่งหรือมอบหมายงาน โดยฝ่ายรับมีโอกาสแสดงความคิดเห็น เป็นต้น

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าก่อนหน้า
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม



Frame : 58

Heading : การสื่อสารของคอมพิวเตอร์

Description : คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่ใช้กัน

อยู่ในปัจจุบันประกอบด้วยอุปกรณ์จำนวนมาก

ได้แก่ แผ่นวงจรหลักหรือเมนบอร์ด

หน่วยความจำ ฮาร์ดดิสก์ โมเด็ม ฯลฯ ซึ่งต่างก็

ประสาน และทำงานร่วมกันโดยมีไมโคร-

โพรเซสเซอร์เป็นศูนย์กลางในการทำงาน ทำ

ให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้

อย่างหลากหลาย เช่น การเขียนจดหมาย การ

วาดรูป การทำบัญชี รวมไปถึงการสื่อสารผ่าน

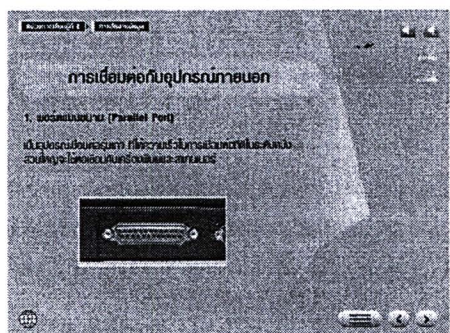
จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรืออินเทอร์เน็ต

เป็นต้น

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าก่อนหน้า

ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป



Frame : 59

Heading : การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก

Description : 1. พอร์ตแบบขนาน (parallel port) เป็นอุปกรณ์เชื่อมต่อรุ่นเก่า ที่ให้ความเร็วในการเชื่อมต่อที่ดีในระดับหนึ่ง ส่วนใหญ่จะใช้ต่อเชื่อมกับเครื่องพิมพ์และสแกนเนอร์

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าก่อนหน้า

ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม



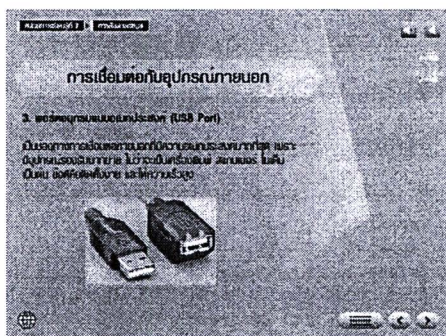
Frame : 60

Heading : การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก

Description : 2. พอร์ตแบบอนุกรม (serial port) เป็นอุปกรณ์เชื่อมต่อรุ่นเก่าเช่นเดียวกับพอร์ตแบบขนาน นิยมใช้เชื่อมต่อกับโมเด็มรุ่นเก่า ๆ

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าก่อนหน้า
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม



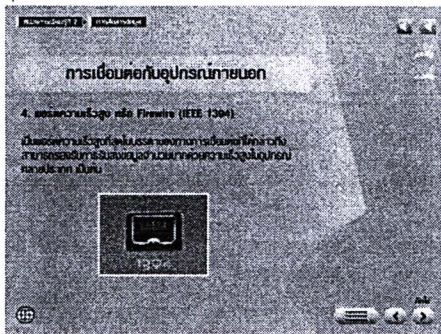
Frame : 61

Heading : การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก

Description : 3. พอร์ตอนุกรมแบบอเนกประสงค์ หรือ USB Port เป็นช่องทางการเชื่อมต่อภายนอกที่มีความอเนกประสงค์มากที่สุด เพราะมีอุปกรณ์รองรับมากมาย ไม่ว่าจะเป็นเครื่องพิมพ์ สแกนเนอร์ โมเด็ม เป็นต้น ข้อดีคือติดตั้งง่าย และให้ความเร็วสูง

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าก่อนหน้า
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม



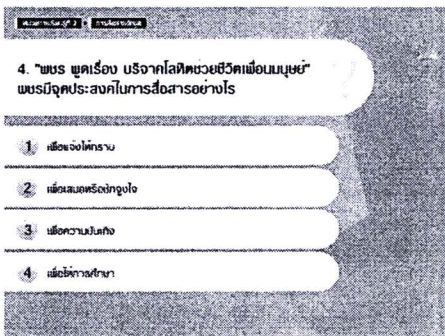
Frame : 62

Heading : การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก

Description : 4. พอร์ตความเร็วสูง หรือ Fire wire (IEEE 1394) เป็นพอร์ตความเร็วสูงที่สุดในบรรดาช่องทางการเชื่อมต่อที่ได้กล่าวถึง สามารถรองรับการรับส่งข้อมูลจำนวนมากด้วยความเร็วสูงในอุปกรณ์หลายประเภท เป็นต้น

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าก่อนหน้า
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม

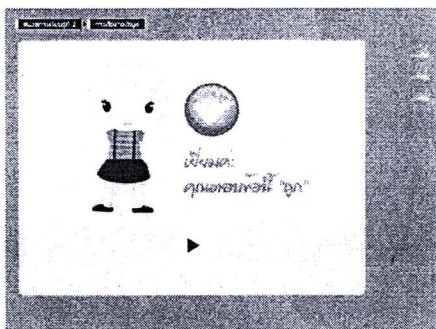


Frame : 63

Heading : ทบทวนความรู้

Description : 4. “เพชร พุดเรื่อง บริจาคโลหิตช่วยชีวิตเพื่อนมนุษย์” พชรมีจุดประสงค์ในการสื่อสารอย่างไร

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

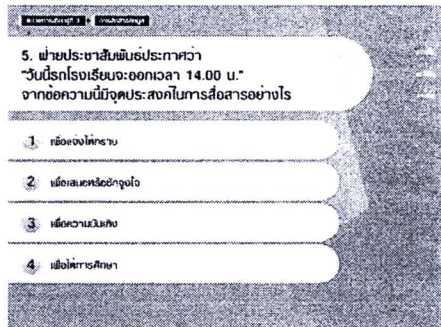


Frame : 64

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : เชื่อมกะ คุณตอบข้อนี้ “ถูก”

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป

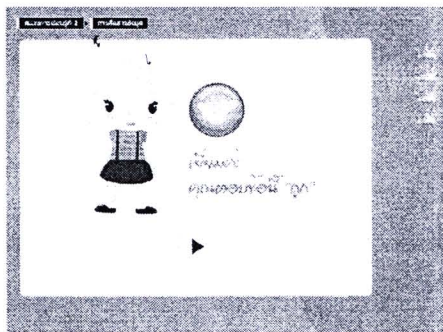


Frame : 65

Heading : ทบทวนความรู้

Description : 5. ฝ่ายประชาสัมพันธ์ประกาศว่า “วันนี้รโรงเรียนจะออกเวลา 14.00 น.” จากข้อความนี้มีจุดประสงค์ในการสื่อสารอย่างไร

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

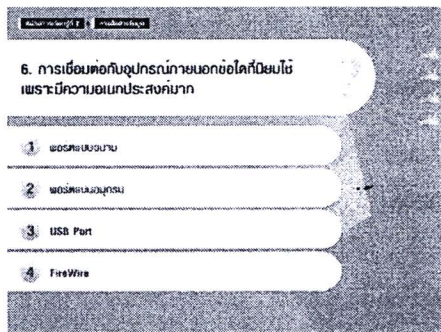


Frame : 66

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : เยี่ยมค่ะ คุณตอบข้อนี้ “ถูก”

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป



Frame : 67

Heading : ทบทวนความรู้

Description : 6. การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกข้อใดที่นิยมใช้เพราะมีความเหมาะสมมาก

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

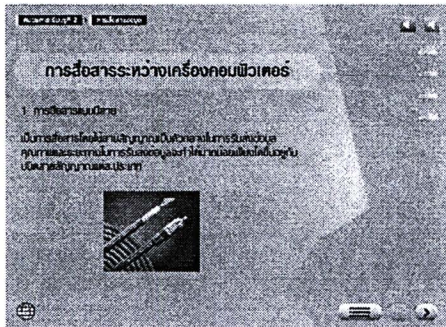


Frame : 68

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : คุณตอบข้อนี้ “ผิด” ลองกลับไปทบทวนใหม่好不好

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป

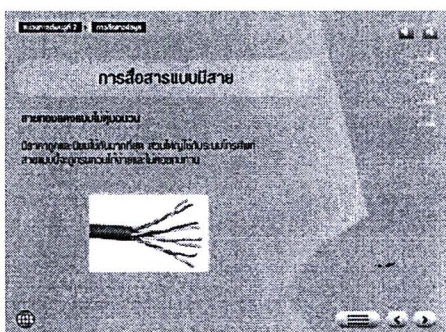


Frame : 69

Heading : การสื่อสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์

Description : 1. การสื่อสารแบบมีสาย เป็นการสื่อสารโดยใช้สายสัญญาณเป็นตัวกลางในการรับส่งข้อมูล คุณภาพและระยะทางในการรับส่งข้อมูลจะทำได้มากขึ้นขึ้นอยู่กับชนิดสายสัญญาณแต่ละประเภท

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง
ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม

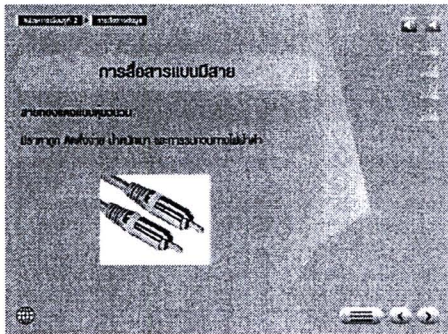


Frame : 70

Heading : การสื่อสารแบบมีสาย

Description : สายทองแดงแบบไม่หุ้มฉนวน มีราคาถูกและนิยมใช้กันมากที่สุด ส่วนใหญ่ใช้กับระบบโทรศัพท์ สายแบบนี้จะถูกรบกวนได้ง่ายและไม่ค่อยทนทาน

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง
ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าก่อนหน้า
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม



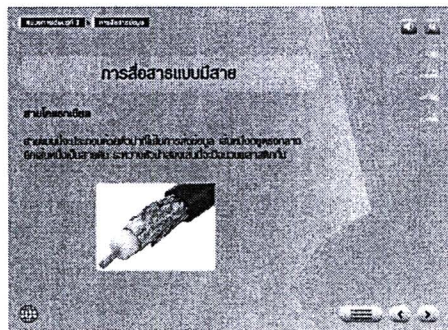
Frame : 71

Heading : การสื่อสารแบบมีสาย

Description : สายทองแดงแบบหุ้มฉนวน มีราคาถูก ติดตั้งง่าย น้ำหนักเบา และการรบกวนทางไฟฟ้าต่ำ

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาก่อนหน้านี้
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม



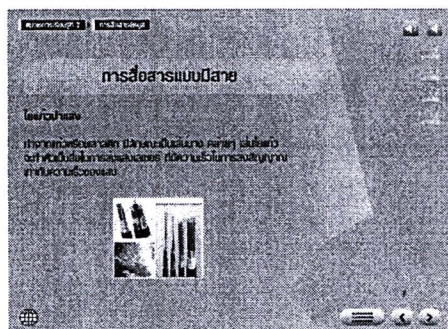
Frame : 72

Heading : การสื่อสารแบบมีสาย

Description : สายโคแอกเชียล สายแบบนี้จะประกอบด้วยตัวนำที่ใช้ในการส่งข้อมูล เส้นหนึ่งอยู่ตรงกลาง อีกเส้นหนึ่งเป็นสายดิน ระหว่างตัวนำสองเส้นนี้จะมีฉนวนพลาสติกกัน

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาก่อนหน้านี้
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม



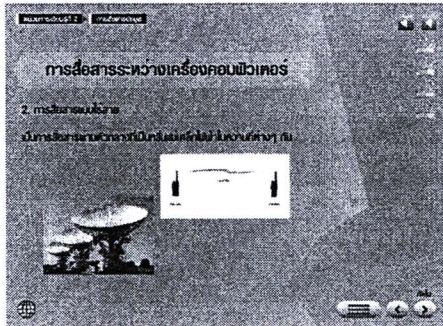
Frame : 73

Heading : การสื่อสารแบบมีสาย

Description : ใยแก้วนำแสงทำจากแก้วหรือพลาสติก มีลักษณะเป็นเส้นบางคล้ายเส้นใยแก้ว จะทำตัวเป็นสื่อในการส่งแสงเลเซอร์ ที่มีความเร็วในการส่งสัญญาณเท่ากับความเร็วแสง

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาก่อนหน้านี้
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม

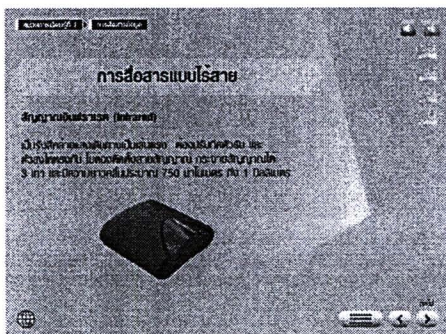


Frame : 74

Heading : การสื่อสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์

Description : 2. การสื่อสารแบบไร้สาย เป็นการสื่อสารผ่านตัวกลางที่เป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในความถี่ต่าง ๆ กัน

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง
ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาก่อนหน้านี้
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม



Frame : 75

Heading : การสื่อสารแบบไร้สาย

Description : สัญญาณอินฟราเรด (infrared) เป็นรังสีที่เคลื่อนที่ด้วยความเร็วแสง และมีความยาวคลื่นประมาณ 750 นาโนเมตร ถึง 1 มิลลิเมตร

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง
ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาก่อนหน้านี้
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม



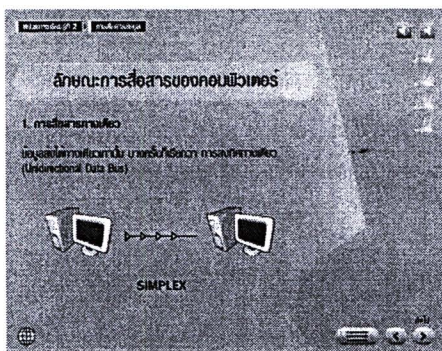
Frame : 76

Heading : การสื่อสารแบบไร้สาย

Description : การสื่อสารด้วยคลื่นวิทยุความเร็วสูง (Wi-Fi) เป็นคลื่นวิทยุที่มีความถี่ประมาณ 2.4 กิกะเฮิรตซ์ ใช้ในเครือข่ายท้องถิ่น ใช้ติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำงานแบบเดียวกับอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงหรือบรอดแบนด์ (broadband) สามารถเชื่อมต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ตได้โดยอัตโนมัติ มีความเร็วในการถ่ายโอนข้อมูลสูง

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาก่อนหน้านี้ ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม



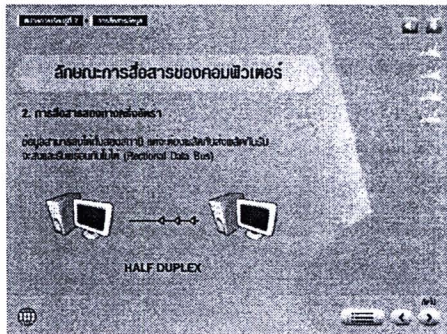
Frame : 77

Heading : ลักษณะการสื่อสารของคอมพิวเตอร์

Description : 1. การสื่อสารเดียวข้อมูลส่งได้ทางเดียวเท่านั้น บางครั้งก็เรียกว่า การส่งทิศทางเดียว (unidirectional data bus)

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาก่อนหน้านี้ ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม



Frame : 78

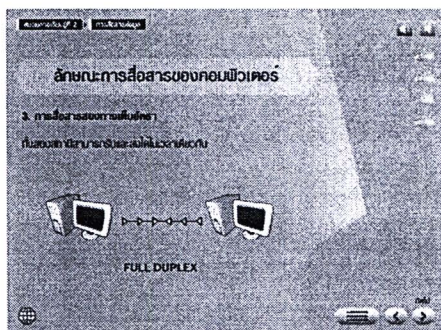
Heading : ลักษณะการสื่อสารของคอมพิวเตอร์

Description : 2. การสื่อสารสองทางครึ่งอัตรา
ข้อมูลสามารถส่งได้ทั้งสองสถานี แต่จะต้องผลัดกันส่งผลัดกันรับ จะส่งและรับพร้อมกันไม่ได้

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าก่อนหน้า

ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม



Frame : 79

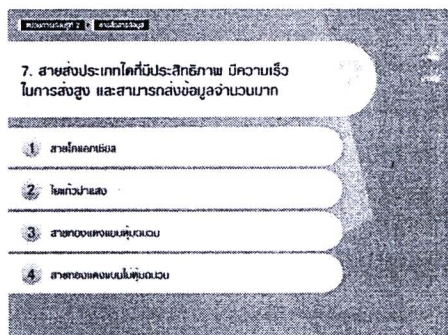
Heading : ลักษณะการสื่อสารของคอมพิวเตอร์

Description : 3. การสื่อสารสองทางเต็มอัตรา
ทั้งสองสถานีสามารถรับและส่งได้ในเวลาเดียวกัน

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าก่อนหน้า

ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม

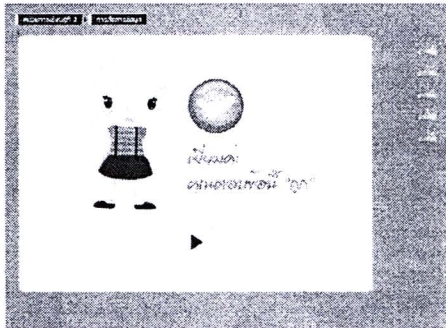


Frame : 80

Heading : ทบทวนความรู้

Description : 7. สายส่งประเภทใดที่มีประสิทธิภาพ มีความเร็วในการส่งสูง และสามารถส่งข้อมูลจำนวนมาก

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

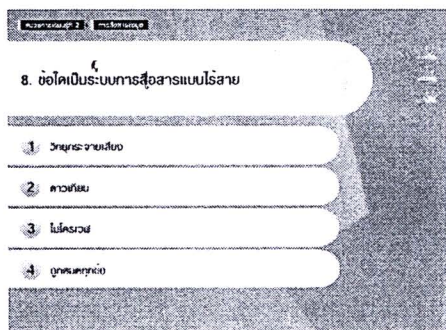


Frame : 81

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : เชื่อมค่ะ คุณตอบข้อนี้ “ถูก”

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป

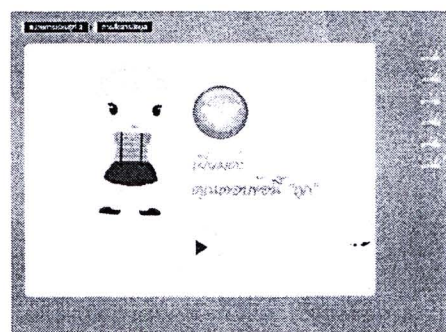


Frame : 82

Heading : ทบทวนความรู้

Description : 8. ข้อใดเป็นระบบการสื่อสารแบบไร้สาย

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

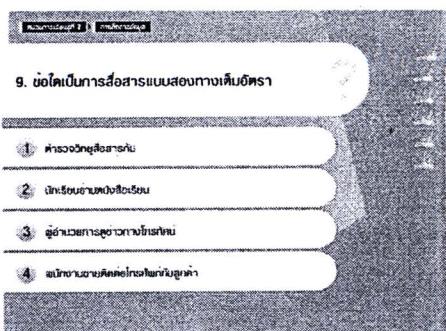


Frame : 83

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : เชื่อมค่ะ คุณตอบข้อนี้ “ถูก”

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป

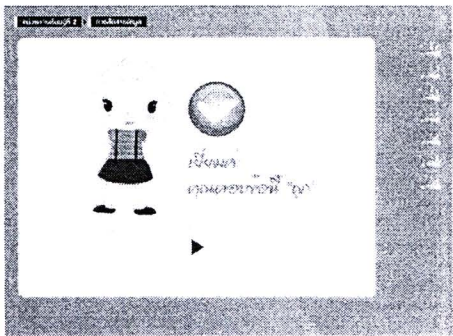


Frame : 84

Heading : ทบทวนความรู้

Description : 9. ข้อใดเป็นการสื่อสารแบบสองทางเต็มอัตรา

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

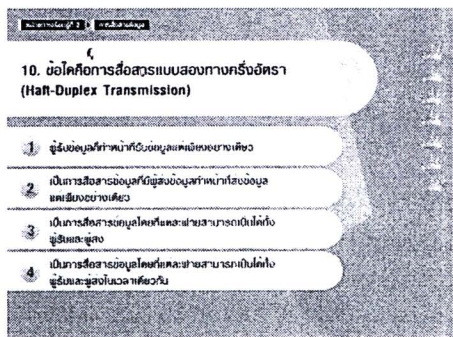


Frame : 85

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : เชี่ยมกะ คุณตอบข้อนี้ “ถูก”

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป



Frame : 86

Heading : ทบทวนความรู้

Description : 10. ข้อใดคือการสื่อสารแบบสองทางครึ่งอัตรา (Haft-duplex transmission)

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

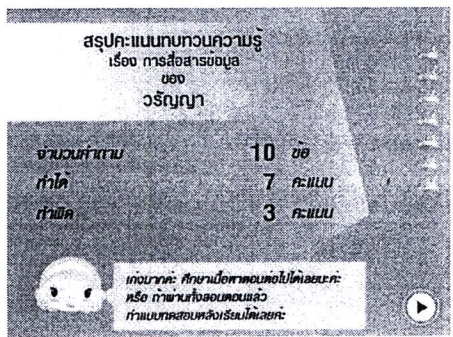


Frame : 87

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : คุณตอบข้อนี้ “ผิด” ลองกลับไปทบทวนใหม่นะครับ

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป

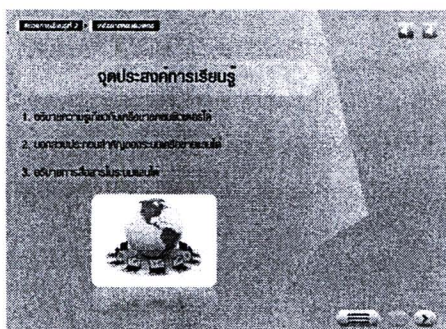


Frame : 88

Heading : สรุปคะแนนทบทวนความรู้

Description : เรื่อง การสื่อสารข้อมูล ของ จำนวนคำถาม ข้อ ทำได้ คะแนน ทำผิด คะแนน คำอธิบายเพิ่มเติม

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป

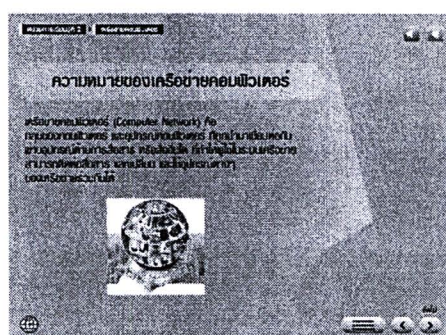


Frame : 89

Heading : จุดประสงค์การเรียนรู้

Description : 1. อธิบายความรู้เกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ 2. บอกส่วนประกอบสำคัญของระบบเครือข่ายแลนได้ 3. อธิบายการสื่อสารในระบบแลนได้

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง
ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป

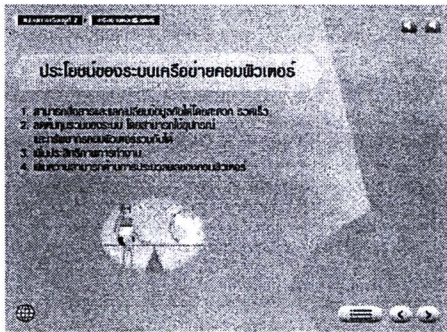


Frame : 90

Heading : ความหมายของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Description : เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (computer network) คือ กลุ่มของคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ถูกนำมาเชื่อมต่อกันผ่านอุปกรณ์ด้านการสื่อสาร หรือสื่ออื่นใดที่ทำให้ผู้ใช้ในระบบเครือข่าย สามารถติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนและใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ของเครือข่ายร่วมกันได้

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง
ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าก่อนหน้า
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม

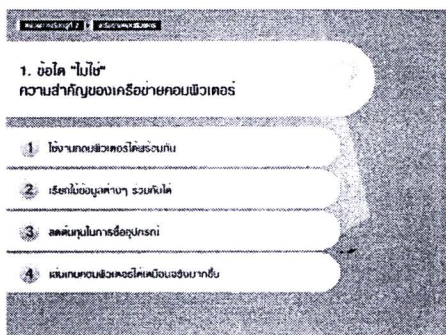


Frame : 91

Heading : ประโยชน์ของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Description : 1. สามารถสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้โดยสะดวก รวดเร็ว
2. ลดต้นทุนรวมของระบบ โดยสามารถใช้อุปกรณ์และทรัพยากรคอมพิวเตอร์ร่วมกันได้
3. เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน 4. เพิ่มความสามารถด้านการประมวลผลของคอมพิวเตอร์

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง
ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาก่อนหน้านี้
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม

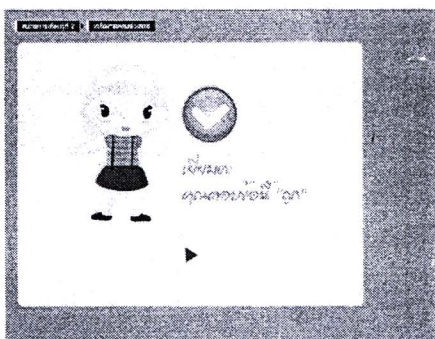


Frame : 92

Heading : ทบทวนความรู้

Description : 1. ข้อใด “ไม่ใช่” ความสำคัญของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

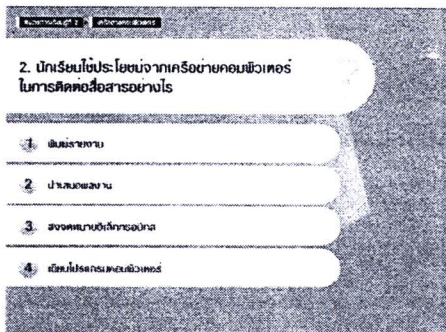


Frame : 93

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : เชื่อมค่ะ คุณตอบข้อนี้ “ถูก”

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป

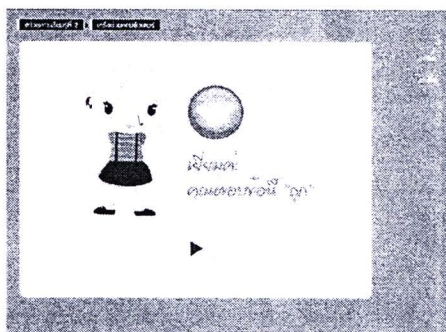


Frame : 94

Heading : ทบทวนความรู้

Description : 2. นักเรียนใช้ประโยชน์จากเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการติดต่อสื่อสารอย่างไร

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

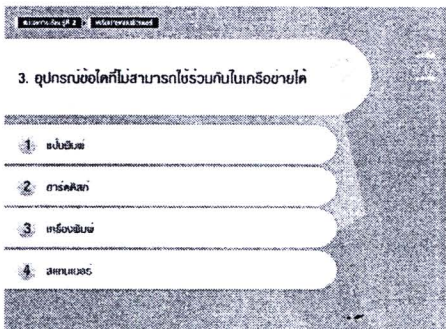


Frame : 95

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : เชื่อมค่ะ คุณตอบข้อนี้ “ถูก”

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป

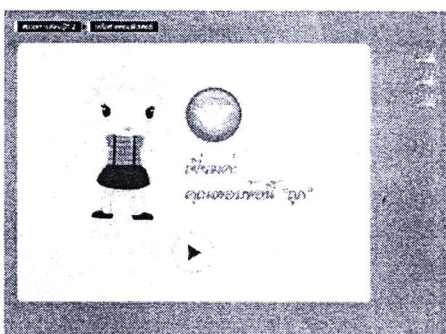


Frame : 96

Heading : ทบทวนความรู้

Description : 3. อุปกรณ์ข้อใดที่ไม่สามารถใช้ร่วมกันในเครือข่ายได้

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

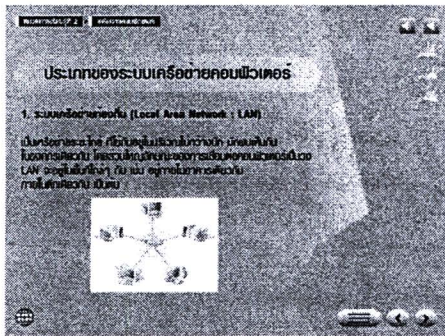


Frame : 97

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : เชื่อมค่ะ คุณตอบข้อนี้ “ถูก”

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป

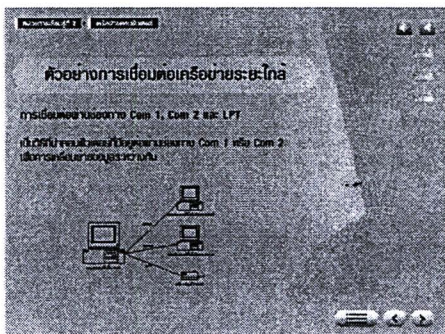


Frame : 98

Heading : ประเภทของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Description : 1. ระบบเครือข่ายท้องถิ่น (Local Area Network--LAN) เป็นเครือข่ายระยะใกล้ที่ใช้กันอยู่ในบริเวณไม่กว้างนัก มักพบเห็นกันในองค์กรเดียวกัน โดยส่วนใหญ่ลักษณะของการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เป็นวง LAN จะอยู่ในพื้นที่ใกล้ ๆ กัน เช่น อยู่ภาย อาคารเดียวกัน ภายในตึกเดียวกัน เป็นต้น

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง
ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาก่อนหน้านี้
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม

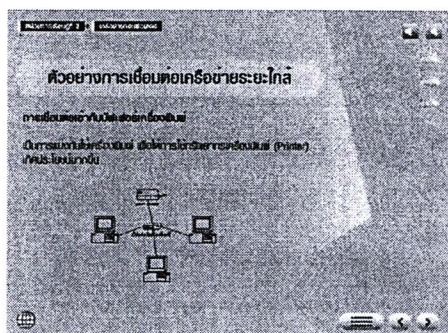


Frame : 99

Heading : ตัวอย่างการเชื่อมต่อระยะใกล้

Description : 1. การเชื่อมต่อผ่านช่องทาง Com1, Com2 และ LPT เป็นวิธีที่นำคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ต่อผ่านช่องทาง COM1 หรือ COM2 เพื่อการเคลื่อนย้ายข้อมูลระหว่างกัน

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง
ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาก่อนหน้านี้
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป



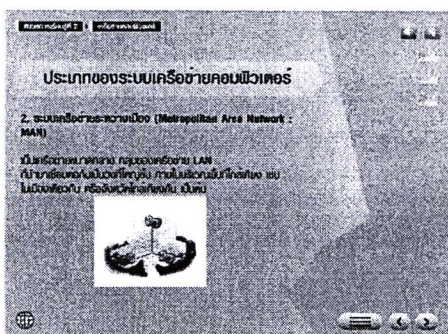
Frame : 100

Heading : ตัวอย่างการเชื่อมต่อระยะไกล

Description : 2. การเชื่อมต่อเข้ากับบัฟเฟอร์
เครื่องพิมพ์ เป็นการแบ่งกันใช้เครื่องพิมพ์
เพื่อให้การใช้ทรัพยากรเครื่องพิมพ์ (printer)
เกิดประโยชน์มากขึ้น

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาก่อนหน้านี้
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม



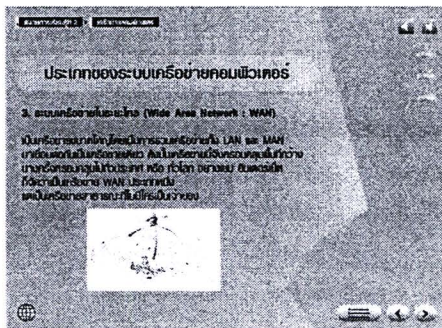
Frame : 101

Heading : ประเภทของระบบเครือข่าย
คอมพิวเตอร์

Description : 2. ระบบเครือข่ายระหว่างเมือง
(Metropolitan Area Network--MAN)
เป็นเครือข่ายขนาดกลาง กลุ่มของเครือข่าย
LAN ที่นำมาเชื่อมต่อกันเป็นวงที่ใหญ่ขึ้น
ภายในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง เช่น ในเมือง
เดียวกัน

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาก่อนหน้านี้
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม

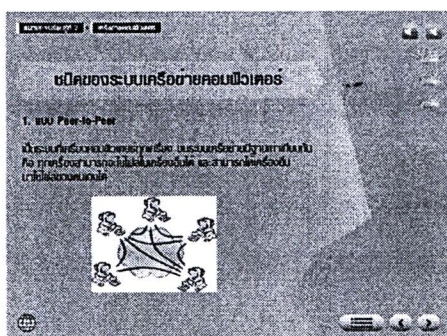


Frame : 102

Heading : ประเภทของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Description : 3. ระบบเครือข่ายในระยะไกล (Wide Area Network--WAN) เป็นเครือข่ายขนาดใหญ่ โดยเป็นการรวมเครือข่ายทั้ง LAN และ MAN มาเชื่อมต่อกันเป็นเครือข่ายเดียว ดังนั้นเครือข่ายนี้จึงครอบคลุมพื้นที่กว้าง บางครั้งครอบคลุมไปทั่วประเทศ หรือ ทั่วโลก อย่างเช่น อินเทอร์เน็ต ก็จัดว่าเป็นเครือข่าย WAN ประเภทหนึ่ง แต่เป็นเครือข่ายสาธารณะ ที่ไม่มีใครเป็นเจ้าของ

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง
ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาก่อนหน้านี้
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม

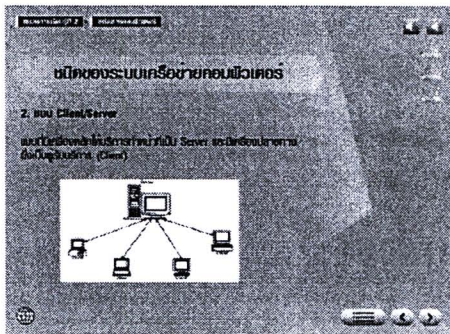


Frame : 103

Heading : ชนิดของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Description : 1. แบบ Peer-to-Peer เป็นระบบที่เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องบนระบบเครือข่ายมีฐานเท่าเทียมกัน คือทุกเครื่องสามารถใช้ไฟล์ในเครื่องอื่นได้ และสามารถให้เครื่องอื่นมาใช้ไฟล์ของตนเองได้

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง
ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาก่อนหน้านี้
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม



Frame : 104

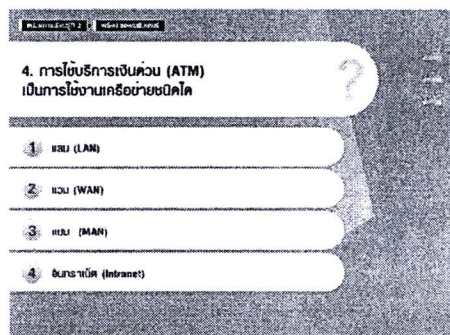
Heading : ชนิดของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Description : 2. แบบ Client/Server

แบบที่มีเครื่องหลักให้บริการทำหน้าที่เป็น Server และมีเครื่องปลายทางซึ่งเป็น ผู้รับบริการ (client)

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาก่อนหน้า
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม

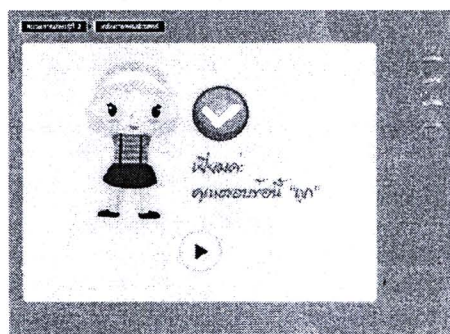


Frame : 105

Heading : ทบทวนความรู้

Description : 4. การใช้บริการเงินค้วน (ATM)
เป็นการใช้งานเครือข่ายชนิดใด

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

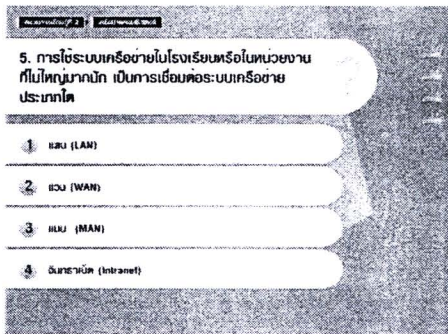


Frame : 106

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : เยี่ยมค่ะ คุณตอบข้อนี้ "ถูก"

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป

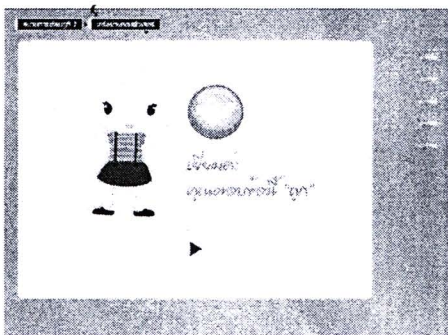


Frame : 107

Heading : ทบทวนความรู้

Description : 5. การใช้ระบบเครือข่ายในโรงเรียนหรือในหน่วยงานที่ไม่ใหญ่มากนักเป็นการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายประเภทใด

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

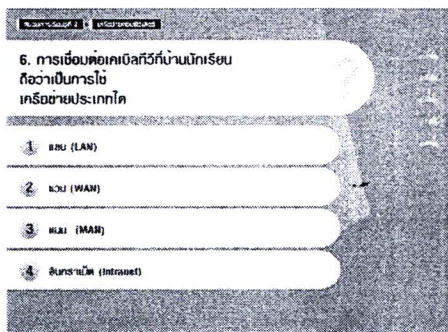


Frame : 108

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : เชี่ยมคะ คุณตอบข้อนี้ "ถูก"

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป

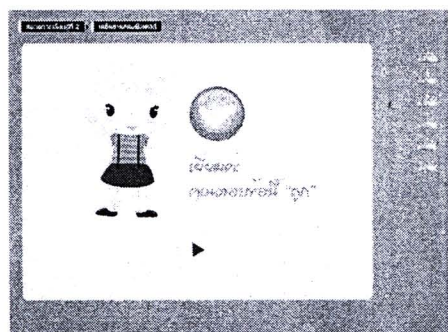


Frame : 109

Heading : ทบทวนความรู้

Description : 6. การเชื่อมต่อเคเบิลทีวีที่บ้านนักเรียนถือว่าการใช้เครือข่ายประเภทใด

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

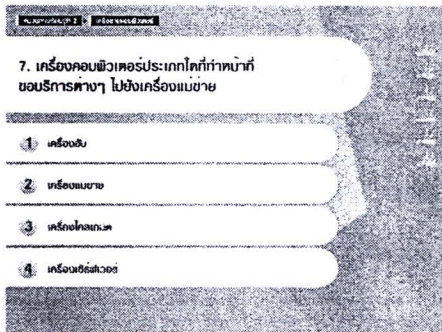


Frame : 110

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : เชี่ยมคะ คุณตอบข้อนี้ "ถูก"

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป



Frame : 111

Heading : ทบทวนความรู้

Description : 7. เครื่องคอมพิวเตอร์ประเภทใดที่ทำหน้าที่ให้บริการต่างๆ ไปยังเครื่องแม่ข่าย

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

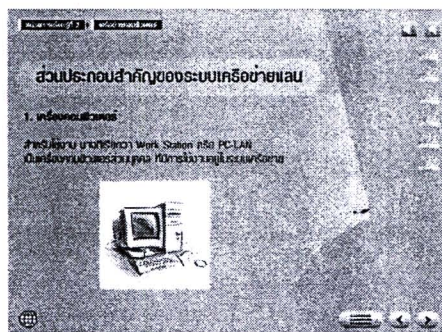


Frame : 112

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : คุณตอบข้อนี้ "ผิด" ลองกลับไปทบทวนใหม่好不好

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป



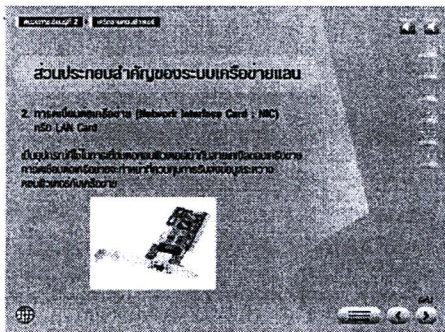
Frame : 113

Heading : ส่วนประกอบสำคัญของระบบเครือข่ายแลน

Description : 1. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับใช้งาน บางทีเรียกว่า Work Station หรือ PC-LAN เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่มีการใช้งานอยู่ในระบบเครือข่าย

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าก่อนหน้า
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม



Frame : 114

Heading : ส่วนประกอบสำคัญของระบบเครือข่ายแลน

Description : 2. การ์ดเชื่อมต่อเครือข่าย

(Network Interface Card--NIC) หรือ LAN

Card เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการเชื่อมต่อ

คอมพิวเตอร์เข้ากับสายเคเบิลของเครือข่าย

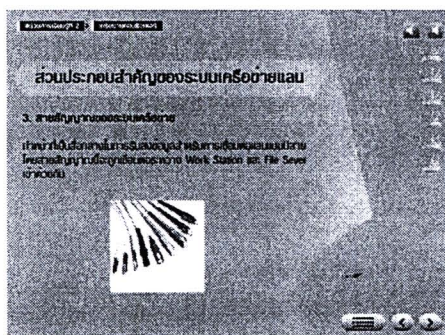
การ์ดเชื่อมต่อเครือข่ายจะทำหน้าที่ควบคุมการ

รับส่งข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์กับเครือข่าย

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาก่อนหน้านี้

ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม



Frame : 115

Heading : ส่วนประกอบสำคัญของระบบ

เครือข่ายแลน

Description : 3. สายสัญญาณของระบบ

เครือข่าย ทำหน้าที่เป็นสื่อกลางในการรับส่ง

ข้อมูลสำหรับการเชื่อมต่อแลนแบบมีสาย

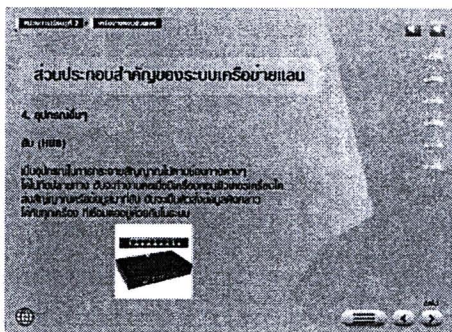
โดยสายสัญญาณนี้จะถูกเชื่อมต่อระหว่าง Work

Station และ File Server เข้าด้วยกัน

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาก่อนหน้านี้

ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป



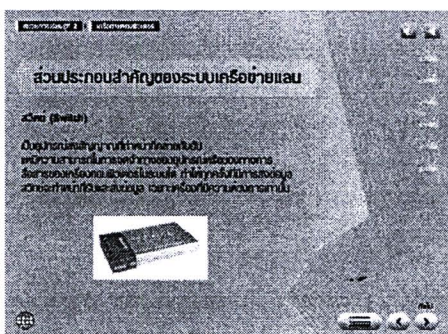
Frame : 116

Heading : ส่วนประกอบสำคัญของระบบ
เครือข่ายแลน

Description : 4. อุปกรณ์อื่นๆ ฮับ (HUB) เป็น
อุปกรณ์ในการกระจายสัญญาณไปตามช่องทาง
ต่าง ๆ ให้ไปถึงปลายทาง ฮับจะทำงานต่อเมื่อมี
เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องใดส่งสัญญาณหรือ
ข้อมูลมาที่ฮับ ฮับจะเป็นตัวส่งข้อมูลดังกล่าว
ให้กับทุกเครื่องที่เชื่อมต่ออยู่ด้วยกันในระบบ

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาก่อนหน้านี้
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม



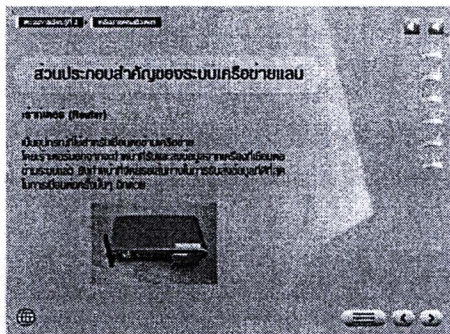
Frame : 117

Heading : ส่วนประกอบสำคัญของระบบ
เครือข่ายแลน

Description : สวิตช์ (switch) เป็นอุปกรณ์ส่ง
สัญญาณที่ทำหน้าที่คล้ายกับฮับ แต่มี
ความสามารถในการจดจำทางของอุปกรณ์หรือ
ช่องทางการสื่อสารของเครื่องคอมพิวเตอร์
ในระบบได้ ทำให้ทุกครั้งที่มีการส่งข้อมูล
สวิตช์จะทำหน้าที่รับและส่งข้อมูลเฉพาะเครื่อง
ที่มีความต้องการเท่านั้น

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาก่อนหน้านี้
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม

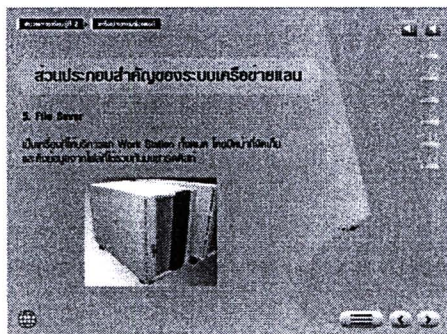


Frame : 118

Heading : ส่วนประกอบสำคัญของระบบเครือข่ายแลน

Description : เราท์เตอร์ (router) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อข้ามเครือข่าย โดยเราท์เตอร์นอกจากจะทำหน้าที่รับและส่งข้อมูลจากเครื่องที่เชื่อมต่อข้ามระบบแล้ว ยังทำหน้าที่จัดสรรเส้นทางในการรับส่งข้อมูลที่ดีที่สุดในการเชื่อมต่อครั้งนั้น ๆ อีกด้วย

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง
ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาก่อนหน้านี้
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม

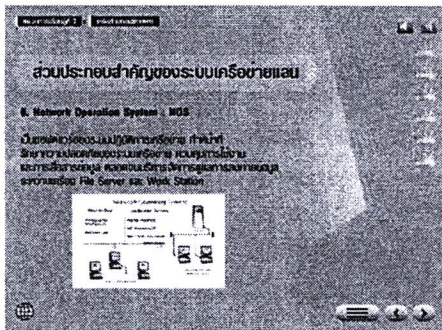


Frame : 119

Heading : ส่วนประกอบสำคัญของระบบเครือข่ายแลน

Description : 5. File Server เป็นเครื่องที่ให้บริการแก่ Work Station ทั้งหมด โดยมีหน้าที่จัดเก็บและดึงข้อมูลจากไฟล์ที่ใช้ร่วมกันบนฮาร์ดดิสก์

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง
ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาก่อนหน้านี้
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม

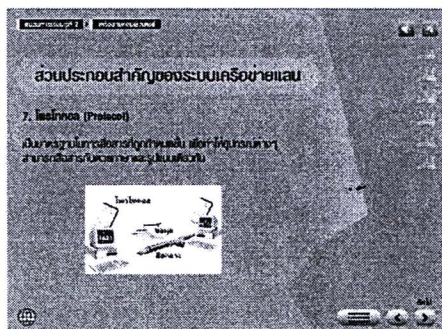


Frame : 120

Heading : ส่วนประกอบสำคัญของระบบเครือข่ายแลน

Description : 6. Network Operation System-- NOS เป็นซอฟต์แวร์ของระบบปฏิบัติการเครือข่าย ทำหน้าที่รักษาความปลอดภัยของระบบเครือข่าย ควบคุมการใช้งานและการสื่อสารข้อมูล ตลอดจนบริหารจัดการดูแลการส่งถ่ายข้อมูลระหว่างเครื่อง File Server และ Work Station

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง
ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาก่อนหน้านี้
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม

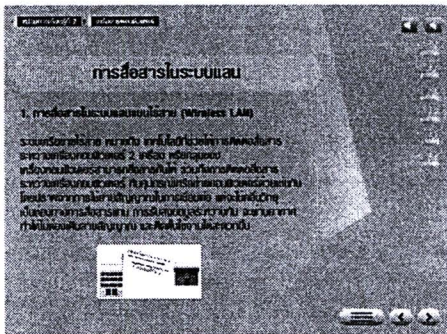


Frame : 121

Heading : ส่วนประกอบสำคัญของระบบเครือข่ายแลน

Description : 7. โพรโทคอล (protocol) เป็นมาตรฐานในการสื่อสารที่ถูกกำหนดขึ้น เพื่อให้ให้อุปกรณ์ต่าง ๆ สามารถสื่อสารกันด้วยภาษาและรูปแบบเดียวกัน

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง
ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาก่อนหน้านี้
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม



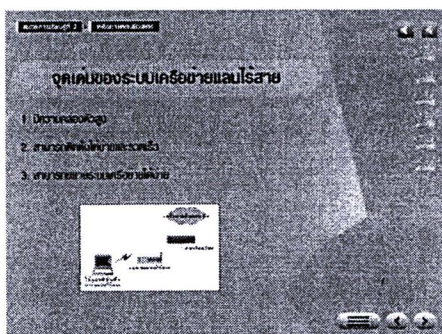
Frame : 122

Heading : การสื่อสารในระบบแบบ

Description : 1. การสื่อสารในระบบแบบไร้สาย (wireless LAN) ระบบเครือข่ายไร้สาย หมายถึง เทคโนโลยีที่ช่วยให้การติดต่อสื่อสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ 2 เครื่อง หรือกลุ่มของเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถสื่อสารกันได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่ต้องใช้สายสัญญาณ โดยปราศจากการใช้สายสัญญาณในการเชื่อมต่อ ทำให้สะดวกและประหยัดค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบเครือข่าย ทำให้สามารถเชื่อมต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยเช่นกัน โดยปราศจากการใช้สายสัญญาณในการเชื่อมต่อ แต่จะใช้คลื่นวิทยุเป็นช่องทางการสื่อสารแทน การรับส่งข้อมูลระหว่างกันจะผ่านอากาศ ทำให้ไม่ต้องเดินสายสัญญาณ และติดตั้งใช้งานได้สะดวกขึ้น

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้า
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป



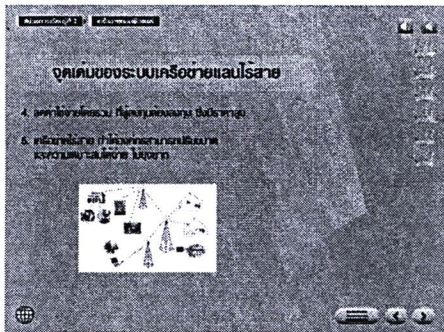
Frame : 123

Heading : จุดเด่นของระบบเครือข่ายแบบไร้สาย

Description : 1. มีความคล่องตัวสูง 2. สามารถติดตั้งได้ง่ายและรวดเร็ว 3. สามารถขยายระบบเครือข่ายได้ง่าย

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง

ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้า
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป

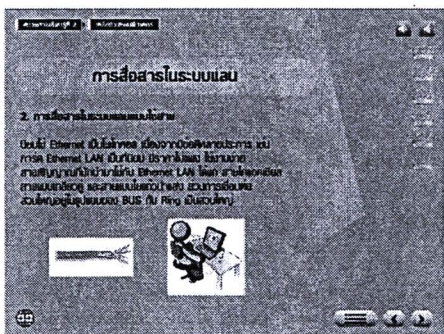


Frame : 124

Heading : จุดเด่นของระบบเครือข่ายแลนไร้สาย

Description : 4. ลดค่าใช้จ่ายโดยรวม ที่ผู้ลงทุนต้องลงทุน ซึ่งมีราคาสูง 5. เครือข่ายไร้สายทำให้องค์กรสามารถปรับขนาดและความเหมาะสมได้ง่ายไม่ยุ่งยาก

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง
ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาก่อนหน้านี้
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม

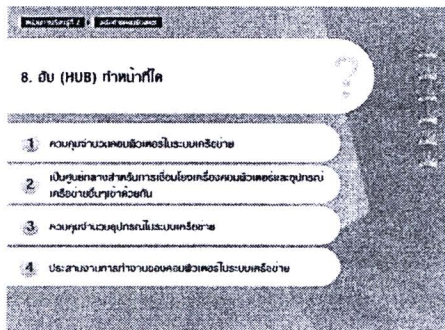


Frame : 125

Heading : การสื่อสารในระบบแลน

Description : 2. การสื่อสารในระบบแลนแบบใช้สาย นิยมใช้ Ethernet เป็นโพรโทคอล เนื่องจากมีข้อดีหลายประการ เช่น การ์ด Ethernet LAN เป็นที่นิยม มีราคาไม่แพงใช้งานง่ายสายสัญญาณที่มักนำมาใช้กับ Ethernet LAN ได้แก่ สายโคแอกเชียล สายแบบเกลียวคู่ และสายแบบใยแก้วนำแสง ส่วนการเชื่อมต่อส่วนใหญ่อยู่ในรูปแบบของ BUS กับ Ring เป็นส่วนใหญ่

Button : ปุ่มฟังเสียง ปุ่มหยุดเสียง
ปุ่มกลับรายการหลัก ปุ่มศึกษาเนื้อหาก่อนหน้านี้
ปุ่มศึกษาเนื้อหาหน้าถัดไป ปุ่มค้นคว้าเพิ่มเติม

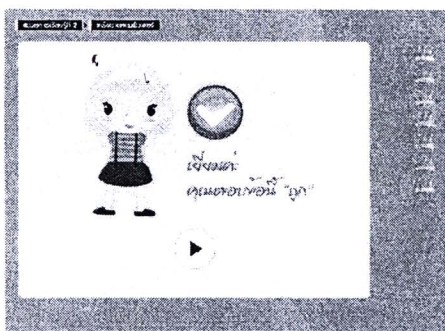


Frame : 126

Heading : ทบทวนความรู้

Description : 8. ฮับ (hub) ทำหน้าที่ใด

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

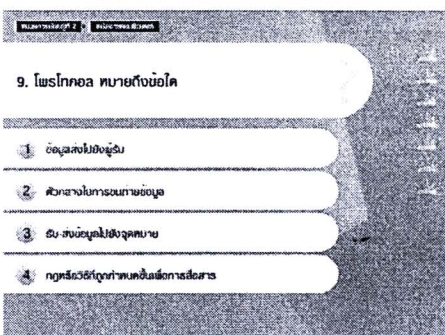


Frame : 127

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : เชื่อมค่ะ คุณตอบข้อนี้ “ถูก”

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป



Frame : 128

Heading : ทบทวนความรู้

Description : 9. โพรโทคอล หมายถึงข้อใด

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

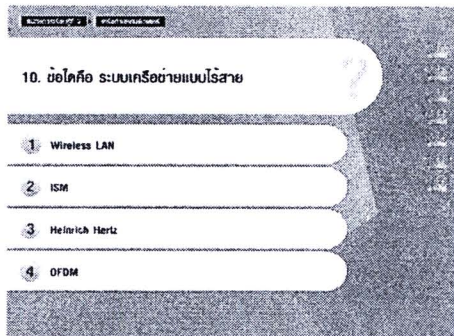


Frame : 129

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : คุณตอบข้อนี้ “ผิด” ลองกลับไปทบทวนใหม่ นะครับ

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป

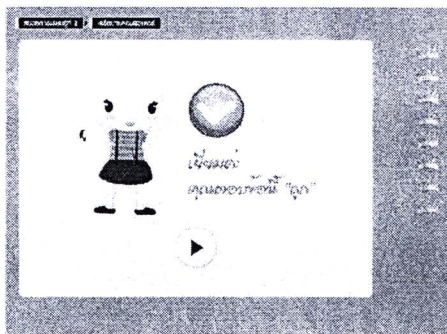


Frame : 130

Heading : ทบทวนความรู้

Description : 10. ข้อใดคือ ระบบเครือข่ายแบบไร้สาย

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

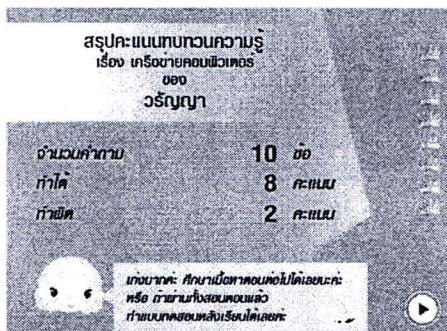


Frame : 131

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : เชื่อมค่ะ คุณตอบข้อนี้ “ถูก”

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป



Frame : 132

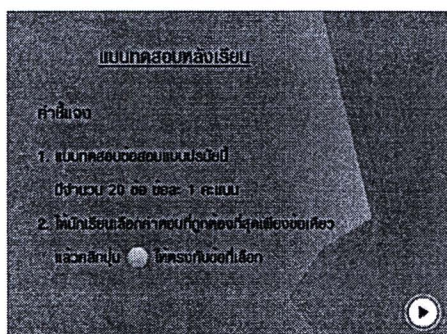
Heading : สรุปคะแนนทบทวนความรู้

Description : เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ของ..... จำนวนคำถาม ข้อ ทำได้

..... คะแนน ทำผิด คะแนน

คำอธิบายเพิ่มเติม

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป

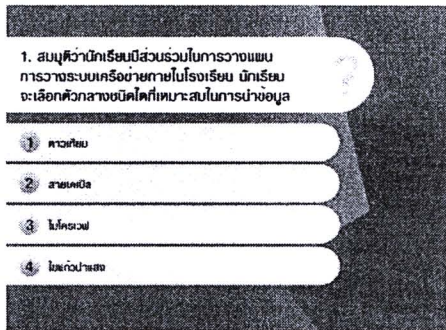


Frame : 133

Heading : คำชี้แจงแบบทดสอบหลังเรียน

Description : 1. แบบทดสอบข้อสอบแบบปรนัยนี้มีจำนวน 20 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน 2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวและคลิกปุ่ม ● ให้ตรงกับข้อที่เลือก

Button : ปุ่มหน้าถัดไป

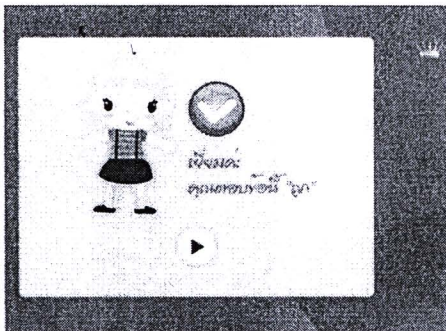


Frame : 134

Heading : แบบทดสอบหลังเรียน

Description : 1. สมมติว่านักเรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนการวางระบบเครือข่ายภายในโรงเรียนนักเรียนจะเลือกตัวกลางชนิดใดที่เหมาะสมในการนำข้อมูล

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

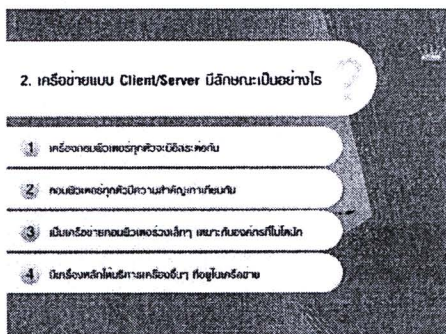


Frame : 135

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : เยี่ยมค่ะ คุณตอบข้อนี้ “ถูก”

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป



Frame : 136

Heading : แบบทดสอบหลังเรียน

Description : 2. เครือข่ายแบบ **Client/Server** มีลักษณะเป็นอย่างไร

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

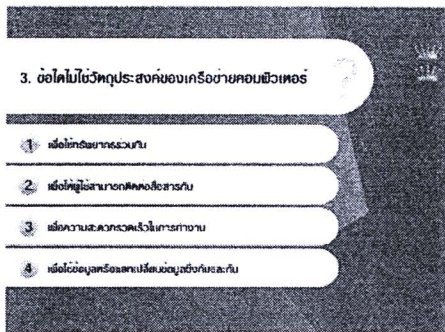


Frame : 137

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : เยี่ยมค่ะ คุณตอบข้อนี้ “ถูก”

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป

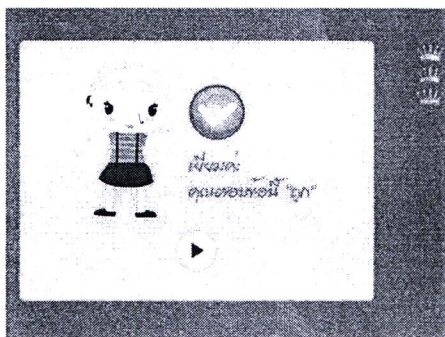


Frame : 138

Heading : แบบทดสอบหลังเรียน

Description : 3. ข้อใดไม่ใช่วัตถุประสงค์ของเครื่องถ่ายภาพคอมพิวเตอร์

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

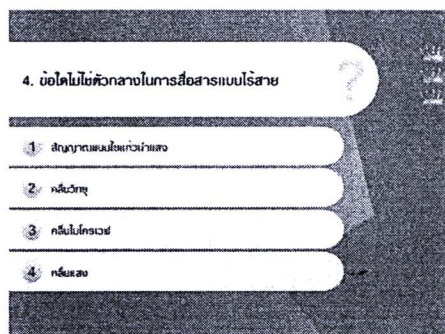


Frame : 139

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : เชี่ยมกะ คุณตอบข้อนี้ “ถูก”

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป

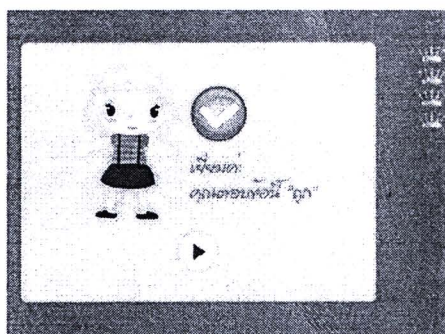


Frame : 140

Heading : แบบทดสอบหลังเรียน

Description : 4. ข้อใดไม่ใช่ตัวกลางในการสื่อสารแบบไร้สาย

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

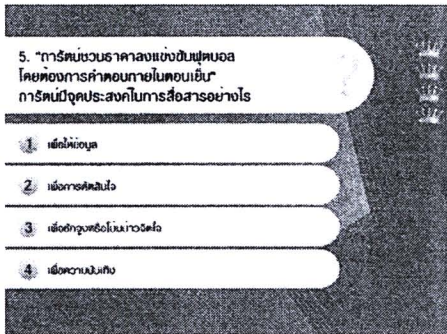


Frame : 141

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : เชี่ยมกะ คุณตอบข้อนี้ “ถูก”

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป

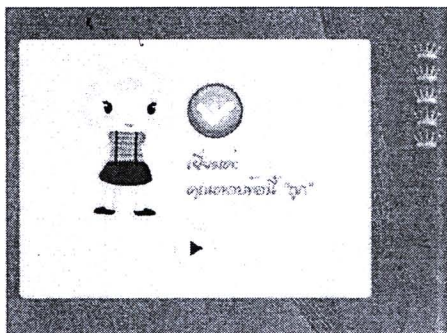


Frame : 142

Heading : แบบทดสอบหลังเรียน

Description : 5. “การที่ทีมชาติไทยแข่งขันฟุตบอล โดยต้องการคำตอบภายในตอนเย็น”
การที่มีจุดประสงค์ในการสื่อสารอย่างไร

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

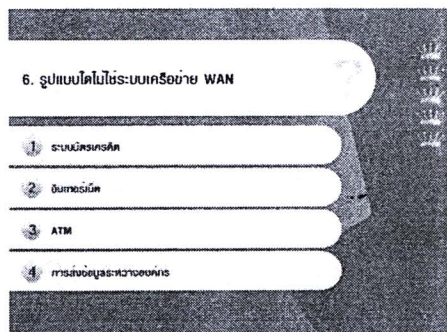


Frame : 143

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : เขียนว่า คุณตอบข้อนี้ “ถูก”

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป

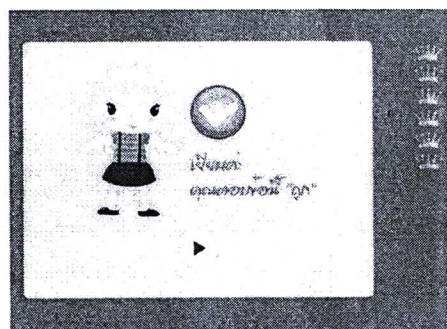


Frame : 144

Heading : แบบทดสอบหลังเรียน

Description : 6. รูปแบบใดไม่ใช่ระบบเครือข่าย WAN

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

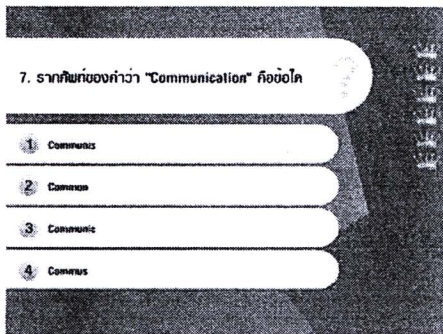


Frame : 145

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : เขียนว่า คุณตอบข้อนี้ “ถูก”

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป

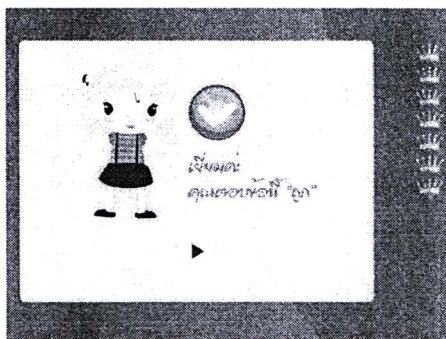


Frame : 146

Heading : แบบทดสอบหลังเรียน

Description : 7. รากศัพท์ของคำว่า
“Communication” คือข้อใด

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

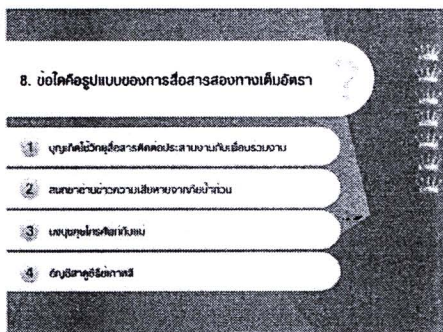


Frame : 147

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : เชี่ยมคะ คุณตอบข้อนี้ “ถูก”

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป

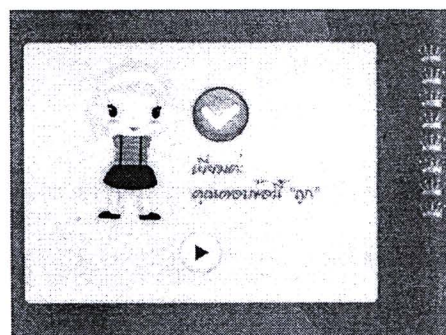


Frame : 148

Heading : แบบทดสอบหลังเรียน

Description : 8. ข้อใดคือรูปแบบของการ
สื่อสารสองทางเต็มอัตรา

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

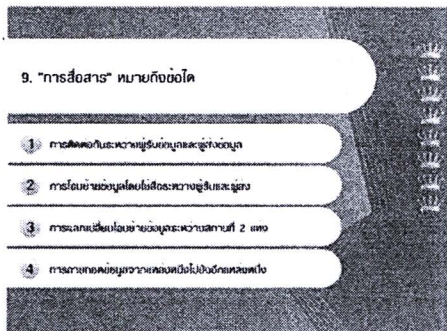


Frame : 149

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : เชี่ยมคะ คุณตอบข้อนี้ “ถูก”

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป

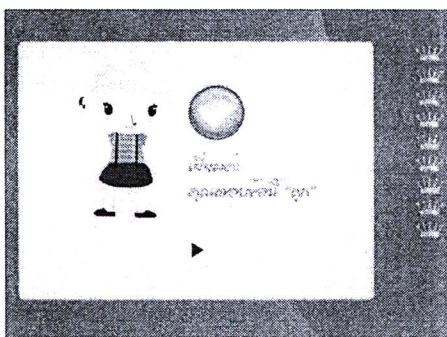


Frame : 150

Heading : แบบทดสอบหลังเรียน

Description : 9. “การสื่อสาร” หมายถึงข้อใด

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

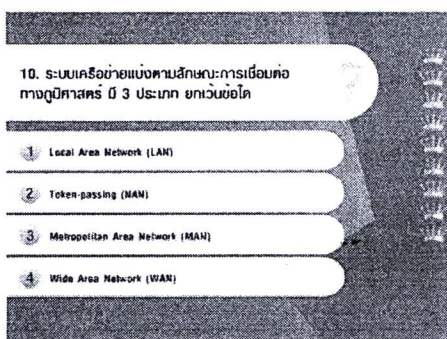


Frame : 151

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : เชี่ยมคะ คุณตอบข้อนี้ “ถูก”

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป

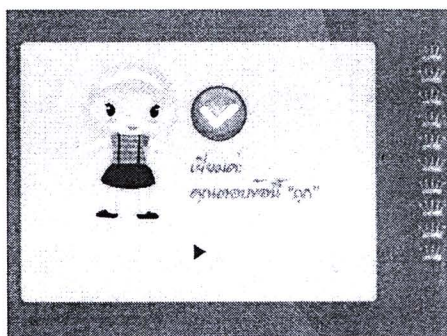


Frame : 152

Heading : แบบทดสอบหลังเรียน

Description : 10. ระบบเครือข่ายแบ่งตามลักษณะการเชื่อมต่อทางภูมิศาสตร์มี 3 ประเภท ยกเว้นข้อใด

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

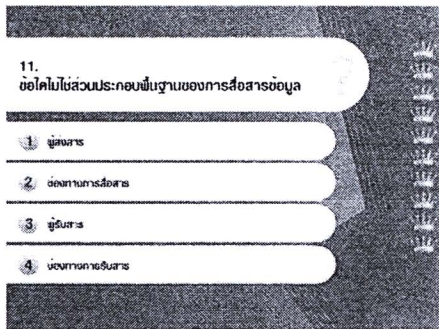


Frame : 153

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : เชี่ยมคะ คุณตอบข้อนี้ “ถูก”

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป

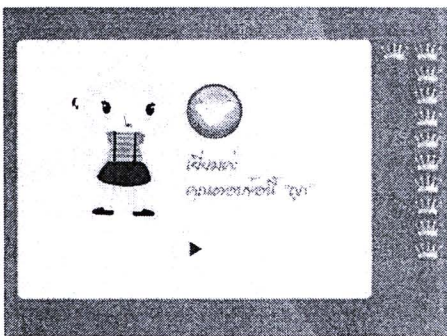


Frame : 154

Heading : แบบทดสอบหลังเรียน

Description : 11. ข้อใดไม่ใช่ส่วนประกอบพื้นฐานของการสื่อสารข้อมูล

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

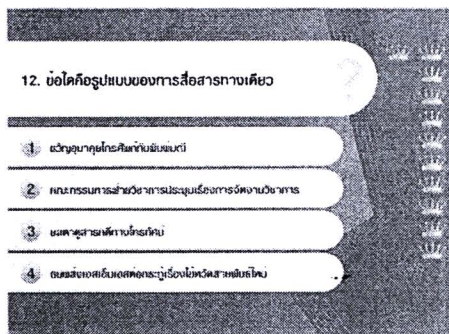


Frame : 155

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : เขียนค่า คุณตอบข้อนี้ “ถูก”

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป

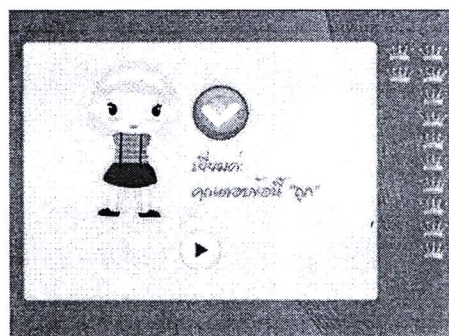


Frame : 156

Heading : แบบทดสอบหลังเรียน

Description : 12. ข้อใดคือรูปแบบของการสื่อสารทางเดียว

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

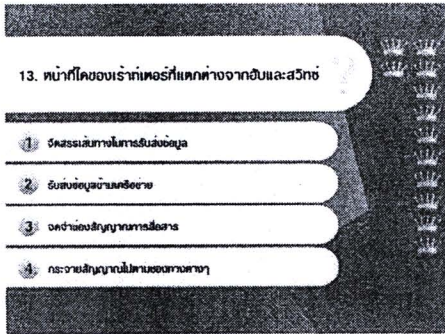


Frame : 157

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : เขียนค่า คุณตอบข้อนี้ “ถูก”

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป

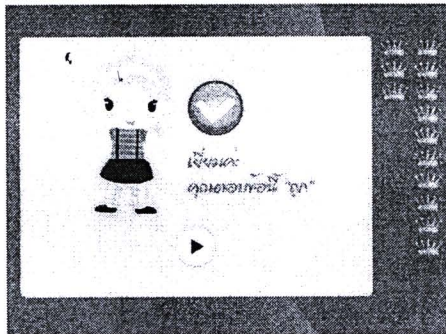


Frame : 158

Heading : แบบทดสอบหลังเรียน

Description : 13. หน้าทีไคของเร้าท์เตอร์ที่แตกต่าจากฮับและสวิตช์

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

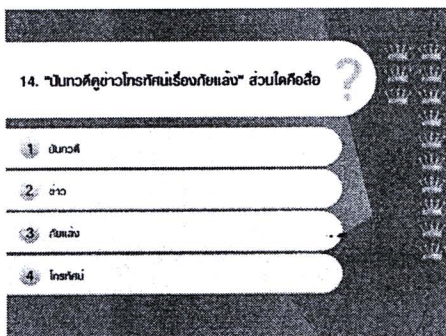


Frame : 159

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : เชี่ยมกะ คุณตอบข้อนี้ “ถูก”

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป

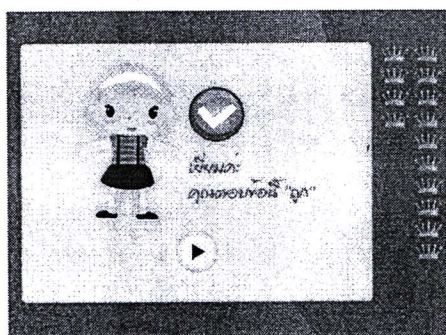


Frame : 160

Heading : แบบทดสอบหลังเรียน

Description : 14. “นันทวดีดูข่าวโทรทัศน์เรื่องภัยแล้ง” ส่วนใดคือสื่อ

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

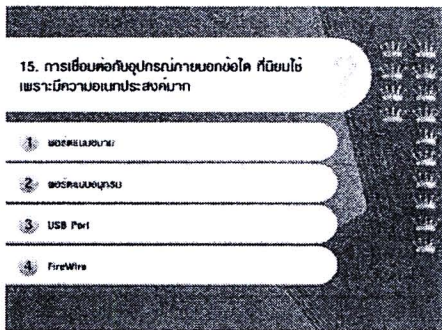


Frame : 161

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : เชี่ยมกะ คุณตอบข้อนี้ “ถูก”

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป

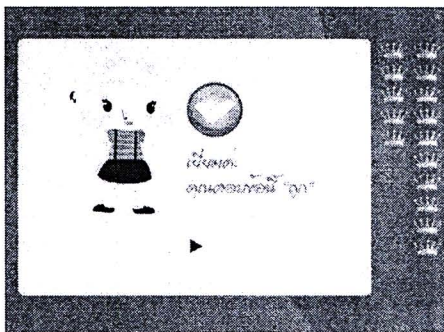


Frame : 162

Heading : แบบทดสอบหลังเรียน

Description : 15. การเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอกข้อใดที่นิยมใช้เพราะมีความเหมาะสมที่สุด

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

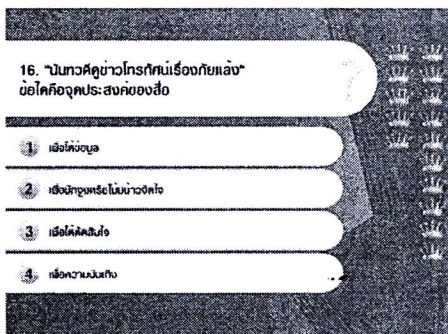


Frame : 163

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : เชื่อมค่ะ คุณตอบข้อนี้ “ถูก”

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป



Frame : 164

Heading : แบบทดสอบหลังเรียน

Description : 16. “นิทานตัวอักษรที่เล่าเรื่องด้วยเสียง” ข้อใดคือจุดประสงค์ของสื่อ

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

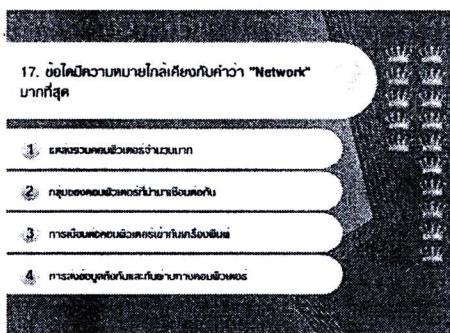


Frame : 165

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : คุณตอบข้อนี้ “ผิด” ลองกลับไปทบทวนใหม่นะครับ

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป

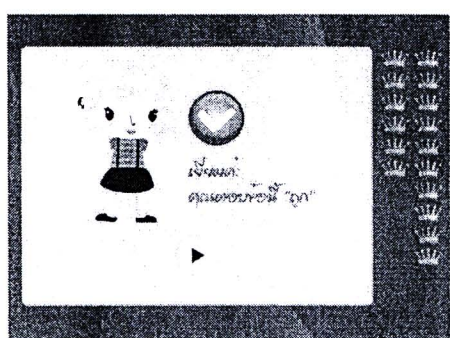


Frame : 166

Heading : แบบทดสอบหลังเรียน

Description : 17. ข้อใดมีความหมายใกล้เคียงกับคำว่า “Network” มากที่สุด

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

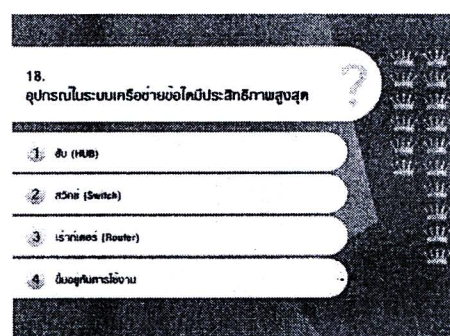


Frame : 167

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : เชื่อมกะ คุณตอบข้อนี้ “ถูก”

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป

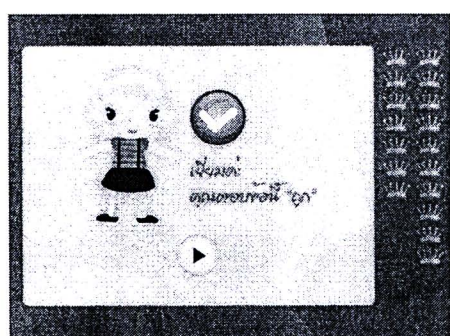


Frame : 168

Heading : แบบทดสอบหลังเรียน

Description : 18. อุปกรณ์ในระบบเครือข่ายข้อใดมีประสิทธิภาพสูงสุด

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

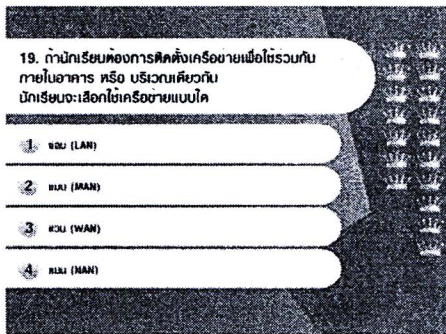


Frame : 169

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : เชื่อมกะ คุณตอบข้อนี้ “ถูก”

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป

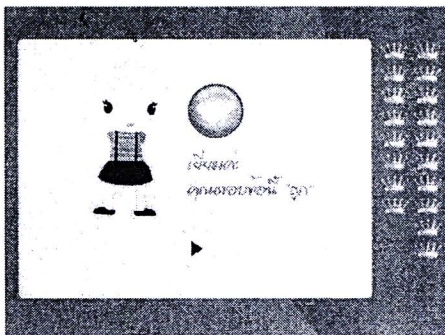


Frame : 170

Heading : แบบทดสอบหลังเรียน

Description : 19. ถ้านักเรียนต้องการติดตั้ง
เครือข่ายเพื่อใช้ร่วมกันภายในอาคาร หรือ
บริเวณเดียวกันนักเรียนจะเลือกใช้เครือข่าย
แบบใด

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

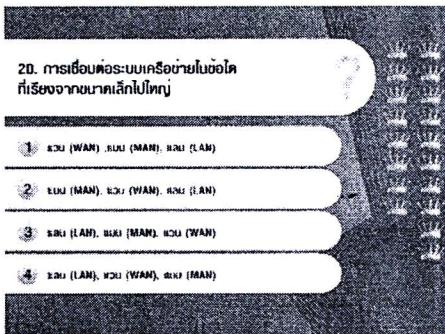


Frame : 171

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : เชื่อมค่ะ คุณตอบข้อนี้ “ถูก”

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป

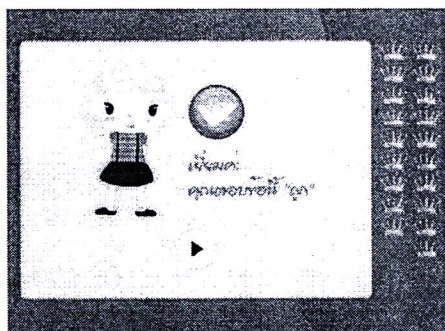


Frame : 172

Heading : แบบทดสอบหลังเรียน

Description : 20. การเชื่อมต่อระบบเครือข่าย
ในข้อใด ที่เรียงจากขนาดเล็กไปใหญ่

Button : ปุ่มเลือกคำตอบ

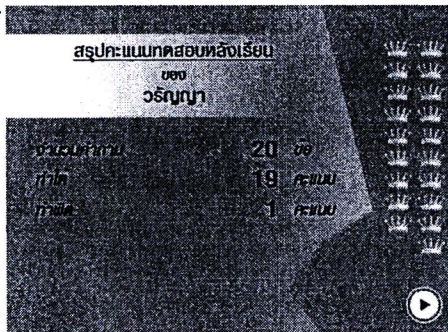


Frame : 173

Heading : เฉลยคำตอบ

Description : เชื่อมค่ะ คุณตอบข้อนี้ “ถูก”

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป



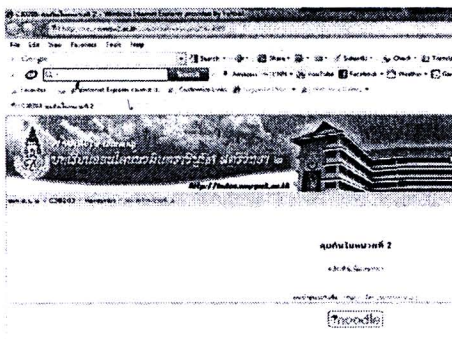
Frame : 174

Heading : สรุปคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน

Description : จำนวนคำถาม ข้อ

ทำได้ คะแนน ทำผิด คะแนน

Button : ปุ่มดำเนินการต่อไป

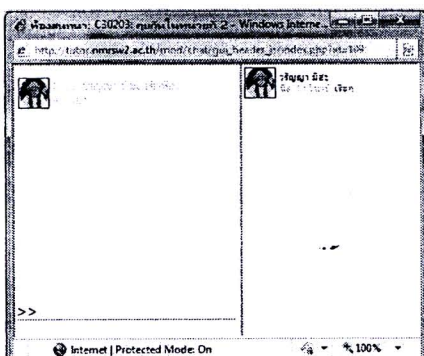


Frame : 175

Heading : สนทนากับคุณครู

Description : คุยกันในหน่วยที่ 2

Button : ปุ่มคลิกที่นี่เพื่อสนทนา

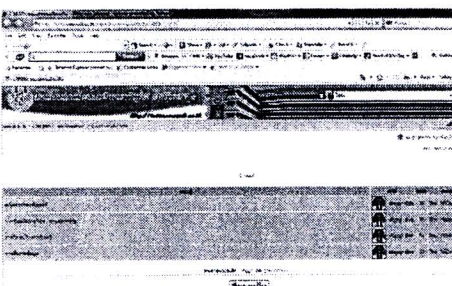


Frame : 176

Heading : : สนทนากับคุณครู

Description : การสนทนา

Button : ปุ่มออกจากการสนทนา



Frame : 177

Heading : กระดานสนทนา

Description : 1. เครือข่ายคอมพิวเตอร์

2. การเรียนในบทเรียน e-learning

3. ประโยชน์ในการเรียนรู้ 4. การสื่อสารข้อมูล

Button : ปุ่มเข้าสู่หัวข้อสนทนา

เมื่อนักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนให้นักเรียนใส่เครื่องหมาย ✓ ในข้อที่นักเรียนทำถูก และใส่เครื่องหมาย ✕ ในข้อที่นักเรียนทำผิด

گۇد 1		گۇد 2		گۇد 3		گۇد4	گۇد5	گۇد6
1	2	3	4	5	6	7	8	9

กรุ๊ป 7							กรุ๊ป 8		กรุ๊ป 9	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

รหัสวิชา ง 30203

รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ เพิ่มเติม 2 เวลา 100 นาที

ช่วงชั้นที่ 3

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ปีการศึกษา 2553

1. สาระสำคัญ

มนุษย์เป็นสัตว์สังคมที่ต้องอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มใหญ่ เพื่อให้สามารถต่อสู้กับศัตรูได้ง่ายขึ้น มนุษย์จึงต้องใช้การสื่อสารเพื่อถ่ายทอดความรู้และความคิดระหว่างกัน เพื่อสร้างความเข้าใจและร่วมมือกันในการแก้ปัญหาหรือทำงานต่าง ๆ ให้สำเร็จลุล่วงไป อาจด้วยการอาศัยการพูด การเขียน เป็นต้น การสื่อสารอาจอยู่ในกลุ่มเดียวกัน ซึ่งต่อมามีการขยายการสื่อสารไปยังกลุ่มอื่น ๆ ที่คุ้นเคยหรือเคยเป็นกลุ่มเดียวกันมาก่อน

2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ค้นหาข้อมูลความรู้และติดต่อสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์หรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 3.1 อธิบายความหมายของการสื่อสารได้
- 3.2 บอกองค์ประกอบของการสื่อสารได้
- 3.3 บอกจุดประสงค์ของการสื่อสารได้
- 3.4 อธิบายรูปแบบของการสื่อสารได้
- 3.5 อธิบายการสื่อสารของคอมพิวเตอร์ได้
- 3.6 อธิบายลักษณะการสื่อสารของคอมพิวเตอร์ได้

4. สาระการเรียนรู้

- 4.1 ความหมายของการสื่อสาร
- 4.2 องค์ประกอบของการสื่อสาร
- 4.3 จุดประสงค์ของการสื่อสาร

4.4 รูปแบบของการสื่อสาร

4.5 การสื่อสารของคอมพิวเตอร์

4.6 ลักษณะการสื่อสารของคอมพิวเตอร์

5. กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ผู้สอนตั้งคำถามในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

- ทำไมคอมพิวเตอร์จึงเข้ามามีบทบาทในสังคมไทย
- ปัจจุบันผู้เรียนรู้จักคอมพิวเตอร์มากน้อยแค่ไหน และใช้คอมพิวเตอร์ทำอะไรบ้าง

ขั้นกิจกรรม

1. ผู้สอนให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเรื่องการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

2. ผู้สอนอธิบายเรื่อง ความหมายของการสื่อสาร องค์ประกอบของการสื่อสาร จุดประสงค์ของการสื่อสาร รูปแบบของการสื่อสาร การสื่อสารของคอมพิวเตอร์ และลักษณะการสื่อสารของคอมพิวเตอร์

3. ให้ผู้เรียนทำใบงาน เรื่อง การสื่อสารและการสื่อสารของคอมพิวเตอร์

4. ผู้สอนให้ผู้เรียนทำใบงาน เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยให้นักเรียนค้นหาคำตอบจากอินเทอร์เน็ต

ขั้นสรุป

1. ผู้สอนสรุปเนื้อหาหาในเรื่องที่เรียน

2. ผู้สอนสอนให้นักเรียนมีความขยันจะทำให้ นักเรียนสามารถทำงานทุกอย่างเสร็จได้ทันเวลา

6. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

- 6.1 หนังสือเรียนเทคโนโลยีสารสนเทศ ม. 3
- 6.2 แบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 6.3 ใบงาน เรื่องการสื่อสารและการสื่อสารของคอมพิวเตอร์
- 6.4 ใบงาน เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 6.5 ห้องสมุด
- 6.6 อินเทอร์เน็ต

7. การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

7.1 วิธีวัดและประเมินผล

- สังเกตพฤติกรรมรายบุคคล
- ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน
- ตรวจใบงาน

7.2 เกณฑ์การวัดและประเมินผล

- ผลจากการประเมินแบบสังเกตพฤติกรรมรายบุคคล ต้องผ่านเกณฑ์

ร้อยละ 60

- ผลจากการตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน
- ผลจากการตรวจใบงาน ต้องผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60

7.3 เครื่องมือวัดและประเมินผล

- แบบสังเกตพฤติกรรมรายบุคคล
- แบบทดสอบก่อนเรียน
- ใบงาน

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ช่วงชั้นที่ 3

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ปีการศึกษา 2553

1. สาระสำคัญ

คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันประกอบด้วยอุปกรณ์จำนวนมาก ได้แก่ แผ่น วงจรหลักหรือเมนบอร์ด หน่วยความจำ ฮาร์ดดิสก์ โมเด็ม ฯลฯ ซึ่งต่างก็ประสานและทำงานร่วมกันโดยมีไมโครโพรเซสเซอร์เป็นศูนย์กลางในการทำงาน ทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างหลากหลาย เช่น การเขียนจดหมาย การวาดรูป การทำตาราง การพิมพ์ รวมไปถึงการสื่อสารผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรืออินเทอร์เน็ต เป็นต้น

2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ค้นหาข้อมูลความรู้และติดต่อสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์หรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 3.1 อธิบายความรู้เกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้
- 3.2 บอกส่วนประกอบสำคัญของระบบเครือข่ายแลนได้
- 3.3 อธิบายการสื่อสารในระบบแลนได้

4. สาระการเรียนรู้

- 4.1 การสื่อสารของคอมพิวเตอร์
- 4.2 ลักษณะการสื่อสารของคอมพิวเตอร์
- 4.3 ความรู้เกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์

5. กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ผู้สอนพูดคุยกับนักเรียนเรื่องการสื่อสาร โดยใช้คอมพิวเตอร์

ขั้นกิจกรรม

1. ผู้สอนนำใบงานเรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่จัดทำในคาบเรียนที่แล้วมาแจกคืนนักเรียน
2. ผู้สอนซักถามนักเรียนถึงเรื่องการทำใบงานโดยค้นคว้าจากอินเทอร์เน็ตเป็นอย่างไรบ้าง
3. ผู้สอนสุ่มถามนักเรียนทีละคนโดยให้เฉลยใบงานทีละข้อ พร้อมทั้งอธิบายเพิ่มเติม
4. ผู้สอนอธิบายเนื้อหาพร้อมทั้งเปิดอินเทอร์เน็ตให้นักเรียนดู
5. ผู้สอนให้ผู้เรียนทำใบงานเรื่อง ส่วนประกอบสำคัญของระบบเครือข่ายแลน
6. ผู้สอนให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

ขั้นสรุป

1. ผู้สอนสรุปเนื้อหาเรื่องเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. ผู้สอนสอนให้นักเรียนมีความรู้สึกดี สุจริต ทำงานต่าง ๆ ด้วยตนเอง
อย่างเป็นคนคดโกง หรือ โกหก

6. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

- 6.1 หนังสือเรียนเทคโนโลยีสารสนเทศ ม. 3
- 6.2 ใบงาน เรื่อง ส่วนประกอบสำคัญของระบบเครือข่ายแลนค์
- 6.3 ห้องสมุด
- 6.4 อินเทอร์เน็ต

7. การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

7.1 วิธีวัดและประเมินผล

- สังเกตพฤติกรรมรายบุคคล
- ตรวจใบงาน
- ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน

7.2 เกณฑ์การวัดและประเมินผล

- ผลจากการประเมินแบบสังเกตพฤติกรรมรายบุคคล ต้องผ่านเกณฑ์

ร้อยละ 60

- ผลจากการตรวจใบงาน ต้องผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60
- ผลจากการตรวจแบบทดสอบหลังเรียน ต้องผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60

7.3 เครื่องมือวัดและประเมินผล

- แบบสังเกตพฤติกรรมรายบุคคล
- ใบงาน
- แบบทดสอบหลังเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศเพิ่มเติม 2	รหัส ง 30203
เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	คะแนน 20 คะแนน

คำชี้แจง ข้อสอบฉบับนี้เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

คำสั่งจงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวแล้วระบาย ● ลงในกระดาษคำตอบ

1. รากศัพท์ของคำว่า Communication คือข้อใด

1. Communis
2. Common
3. Communic
4. Commus

2. การสื่อสาร หมายถึงข้อใด

1. การติดต่อกันระหว่างผู้รับข้อมูลและผู้ส่งข้อมูล
2. การแลกเปลี่ยนโอนย้ายข้อมูลระหว่างสถานที่ 2 แห่ง
3. การโอนย้ายข้อมูลโดยใช้สื่อระหว่างผู้รับและผู้ส่ง
4. การถ่ายทอดข้อมูลจากแหล่งหนึ่งไปยังอีกแหล่งหนึ่ง

3. ข้อใดไม่ใช่ส่วนประกอบพื้นฐานของการสื่อสารข้อมูล

1. ผู้ส่งสาร
2. ช่องทางการสื่อสาร
3. ผู้รับสาร
4. ช่องทางการรับสาร

4. “นันทวดิดูข่าวโทรทัศน์เรื่องภัยแล้ง” ส่วนใดคือสื่อ

1. นันทวดิ
2. ข่าว
3. ภัยแล้ง
4. โทรทัศน์

5. “นันทาคีดูข่าวโทรทัศน์เรื่องภัยแล้ง” จากข้อความดังกล่าวมีจุดประสงค์ในการสื่อสารอย่างไร

1. เพื่อให้ข้อมูล
2. เพื่อชักจูงหรือโน้มน้าวจิตใจ
3. เพื่อให้ตัดสินใจ
4. เพื่อความบันเทิง

6. “ถารัตน์ชวนชาดกลงแข่งขันฟุตบอล โดยต้องการคำตอบภายในตอนเย็น” ถารัตน์มีจุดประสงค์ในการสื่อสารอย่างไร

1. เพื่อให้ข้อมูล
2. เพื่อชักจูงหรือโน้มน้าวจิตใจ
3. เพื่อการตัดสินใจ
4. เพื่อความบันเทิง

7. ข้อใดคือรูปแบบของการสื่อสารทางเดียว

1. ขวัญอุมาคุยโทรศัพท์กับพิมพ์ฉวี
2. คณะกรรมการฝ่ายวิชาการประชุมเรื่องการจัดงานวิชาการ
3. ยลดาดูสารคดีทางโทรทัศน์
4. ธนพลส่งเอสเอ็มเอสต่อกระตุ้เรื่องไข้หวัดสายพันธุ์ใหม่

8. การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกข้อใดที่นิยมใช้เพราะมีความอเนกประสงค์มาก

1. พอร์ตแบบขนาน
2. พอร์ตแบบอนุกรม
3. USB Port
4. Fire wire

9. ข้อใดคือรูปแบบของการสื่อสารสองทางเต็มอัตรา

1. บุญเกิดใช้วิทยุสื่อสารติดต่อประสานงานกับเพื่อนร่วมงาน
2. สนทยาอ่านข่าวความเสียหายจากภัยน้ำท่วม
3. นงนุชคุยโทรศัพท์กับแม่
3. อัญชิสาดูซีรีส์เกาหลี

10. ข้อใดมีความหมายใกล้เคียงกับคำว่าNetworkมากที่สุด

1. แหล่งรวมคอมพิวเตอร์จำนวนมาก
2. กลุ่มของคอมพิวเตอร์ที่นำมาเชื่อมต่อกัน
3. การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้ากับเครื่องพิมพ์
4. การส่งข้อมูลถึงกันและกันผ่านทางคอมพิวเตอร์

11. ข้อใดไม่ใช่วัตถุประสงค์ของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

1. เพื่อใช้ทรัพยากรร่วมกัน
2. เพื่อให้ผู้ใช้สามารถติดต่อสื่อสารกัน
3. เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการทำงาน
4. เพื่อใช้ข้อมูลหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน

12. ระบบเครือข่ายแบ่งตามลักษณะการเชื่อมต่อทางภูมิศาสตร์มี 3 ประเภท ยกเว้นข้อใด

1. Local Area Network (LAN)
2. Token-passing (NAN)
3. Metropolitan Area Network (MAN)
4. Wide Area Network (WAN)

13. ถ้านักเรียนต้องการติดตั้งเครือข่ายเพื่อใช้ร่วมกันภายในอาคาร หรือบริเวณเดียวกัน นักเรียนจะเลือกใช้เครือข่ายแบบใด

1. แลน (LAN)
2. แมน (MAN)
3. แวน (WAN)
4. เนน (NAN)

14. รูปแบบใดไม่ใช่ระบบเครือข่าย WAN

1. ระบบบัตรเครดิตร
2. อินเทอร์เน็ต
3. ATM
4. การส่งข้อมูลระหว่างองค์กร

15. การเชื่อมต่อระบบเครือข่ายในข้อใด ที่เรียงจากขนาดเล็กไปใหญ่

1. แวน (WAN), แมน (MAN), แลน (LAN)
2. แมน (MAN), แวน (WAN), แลน (LAN)
3. แลน (LAN), แมน (MAN), แวน (WAN)
4. แลน (LAN), แวน (WAN), แมน (MAN)

16. เครือข่ายแบบClient/Serverมีลักษณะเป็นอย่างไร

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกตัวจะมีอิสระต่อกัน
2. คอมพิวเตอร์ทุกตัวมีความสำคัญเท่าเทียมกัน
3. มีเครื่องหลักให้บริการเครื่องอื่น ๆ ที่อยู่ในเครือข่าย
4. เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์วงเล็ก ๆ เหมาะกับองค์กรที่ไม่โตนัก

17. อุปกรณ์ในระบบเครือข่ายข้อใดมีประสิทธิภาพสูงสุด

1. ฮับ (hub)
2. สวิตช์ (switch)
3. เราท์เตอร์ (router)
4. ขึ้นอยู่กับการใช้งาน

18. หน้าที่ใดของเราท์เตอร์ที่แตกต่างจากฮับและสวิตช์

1. จัดสรรเส้นทางในการรับส่งข้อมูล
2. รับส่งข้อมูลข้ามเครือข่าย
3. จัดจำช่องสัญญาณการสื่อสาร
4. กระจายสัญญาณไปตามช่องทางต่าง ๆ

19. ข้อใดไม่ใช่ตัวกลางในการสื่อสารแบบไร้สาย

1. สัญญาณแบบใยแก้วนำแสง
2. คลื่นวิทยุ
3. คลื่นไมโครเวฟ
4. คลื่นแสง

20. สมมุติว่านักเรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนการวางระบบเครือข่ายภายในโรงเรียน
นักเรียนจะเลือกตัวกลางชนิดใดที่เหมาะสมในการนำข้อมูล

1. สายเคเบิล
2. ดาวเทียม
3. ไมโครเวฟ
4. ใยแก้วนำแสง

แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

คำชี้แจง : ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความพึงพอใจที่ตรงกับ

ความคิดเห็นของนักเรียน โดยที่ระดับความพึงพอใจ

5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = ปรับปรุง

รายการความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ด้านเนื้อหาบทเรียน					
1. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
2. เนื้อหากระชับ เข้าใจง่าย					
3. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา					
4. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา					
ด้านการผลิต					
5. ตัวอักษรชัดเจน อ่านง่าย					
6. สีตัวอักษรที่ใช้มีความเหมาะสม สวยงาม					
7. ภาพประกอบชัดเจน					
8. ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา					
9. การใช้สีของบทเรียนมีความน่าสนใจ					
10. เสียงที่ใช้ประกอบ และเสียงบรรยายมีความเหมาะสม					
ด้านการใช้งาน					
11. ผู้เรียนเข้าถึงบทเรียนได้สะดวก					
12. ผู้เรียนสามารถเรียนซ้ำได้เมื่อไม่เข้าใจ					
13. มีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งเรียนรู้อื่นที่เกี่ยวข้อง					

รายการความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
14. ผู้เรียนทราบคะแนนหลังการทำแบบทดสอบทันที					
15. การเรียนการสอนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) สนุกและน่าสนใจ					

ข้อเสนอแนะ

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2548). การเรียนรู้ออนไลน์ *e-learning*. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (ม.ป.ป.). แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2550-2554. ค้นเมื่อ 1 พฤษภาคม 2553, จาก <http://www.kroobannok.com/948>
- กัญจนพร บุญมั่น. (2548). ความต้องการใช้ *e-learning* ของนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- การประปานครหลวง, กองวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม (กพน.). (ม.ป.ป.). การวิจัยและพัฒนา. ค้นเมื่อ 25 มิถุนายน 2553, จาก <http://rd.mwa.co.th/index.php/2010-01-21-14-58-16/68-2010-02-03-15-28-12>
- โครงการพัฒนา SUT e-training. (2550). การออกแบบผลิตและพัฒนา *e-learning*. นครราชสีมา: โรงพิมพ์โจเซฟ.
- จิตติมา จิตบรรเทา. (2547). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการยอมรับการเรียนรู้แบบออนไลน์ (*e-learning*) มาใช้ในการปฏิบัติงานของพนักงานในองค์กรที่มีการนำการเรียนรู้แบบออนไลน์ (*e-learning*) ใช้ในการปฏิบัติงาน. วิทยานิพนธ์-วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- จิตติมา พุทธเจริญ. (2543). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจจากรูปแบบเว็บเพจที่มีการนำเสนอต่างกัน. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- โชติกา เรืองแจ่ม. (2549). การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาและเจตคติต่อวิชาชีพสีกข์ของนักเรียน ระหว่างการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับการเรียนแบบปกติในชั้นเรียน. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

- ฐาปนีย์ ธรรมเมธา. (2540). แนวคิดการจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์. *วารสาร-
ครุสาร*, 1(1), 24-26.
- ณัฐฐิตา ศิริรัตน์. (2548). *แนวทางการสร้างและพัฒนาบทเรียน e-learning*.
กรุงเทพมหานคร: สถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา.
- ณอมพร เลาหจรัสแสง. (2541). อินเทอร์เน็ต: เครื่องมือเพื่อการศึกษา. *วารสารครุศาสตร์*,
25(2), 55-56.
- ณอมพร (ตันติพัฒน์) เลาหจรัสแสง. (2545). *Designing e-learning: หลักการออกแบบ
และการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน*. กรุงเทพมหานคร: อรุณการพิมพ์.
- ทวีดา พลสิทธิ์. (2546). *การใช้และความพึงพอใจต่ออินเทอร์เน็ตของนิสิต มหาวิทยาลัย-
เกษตรศาสตร์*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ทัศนีย์ สิงห์เจริญ. (2543). *การใช้และความพึงพอใจต่ออินเทอร์เน็ตของนิสิตมหาวิทยาลัย-
เกษตรศาสตร์*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ธัญมัย แฉล้มเขตต์. (2549). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องอาหารและ
โภชนาการ โดยใช้บทเรียนบนเว็บกับการเรียนปกติ*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร-
มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- นภนิยา จันทรวงศ์วิไล. (2550). *การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย เรื่องซอฟต์แวร์
สำหรับซ่อมเสริมนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย-
รามคำแหง*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- นิรชราภา ทองธรรมชาติ และบุญเลิศ อรุณพิบูลย์. (2545). *สร้างสื่อ e-learning*.
กรุงเทพมหานคร: Union Print & Design.
- บังอร ผงผ่าน. (2538). *ความพึงพอใจของผู้รับบริการต่องานบริการของโรงพยาบาล
ชุมชน ศึกษาเฉพาะกรณี โรงพยาบาลก้นตลิ่ง จังหวัดศรีสะเกษ*. ภาคนิพนธ์-
พัฒนาบริหารศาสตรมหาบัณฑิต, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- บุญเรือง เนียมหอม. (2540). *การพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต
ในระดับอุดมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประคอง กรรณสูต. (2538). *สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์*. กรุงเทพมหานคร:
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- เป็รื่อง กุมุท. (2519). *เทคนิคการเขียนบทเรียนโปรแกรม*. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, คณะศึกษาศาสตร์
- โปรดปราน พิตรสาธร และคณะ. (2545). *ที่นี่ e-learning*. กรุงเทพมหานคร: TJ Book.
- พัชรินทร์ เอี่ยมเอกสุวรรณ. (2549). *ความพึงพอใจของผู้เรียน e-learning บริษัทไทยประกันชีวิต จำกัด*. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2545). *การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. กรุงเทพมหานคร: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ศูนย์ผลิตตำราเรียน.
- มนตรี แย้มกสิกร. (2550). *เกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพในงานวิจัยและพัฒนาสื่อการสอน: ความแตกต่าง 90/90 Standard และ E1/E2*. *วารสารศึกษาศาสตร์*, 19(1), 1-16
- ศรีสกุล คุณิพงษ์. (2546). *ความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดินที่มีต่อวารสารพัฒนาที่ดิน*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมบุญ สूरียวงค์, เพ็ญศรี เศรษฐวงค์ และสมจิตรา เรืองศรี. (2550). *วิจัยและสถิติทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- สุกรี รอดโพธิ์ทอง. (2550). *เอกสารคำสอนวิชา CAI Lesson design*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุมาลี เมธโยดม. (2542). *ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนและความพึงพอใจจากรูปแบบเว็บเพจต่อการนำเสนอต่างกัน*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุวิทย์ ยอดสละ. (2553). *การแปลผลเมื่อใช้เครื่องมือรวบรวมข้อมูลแบบมาตราส่วนประมาณค่า*. ค้นเมื่อ 6 กรกฎาคม 2553, จาก <http://yordblogger.blogspot.com/2010/07/blog-post.html>
- องอาจ ชาญเชาว์. (ม.ป.ป.). *การออกแบบสื่อในระบบ e-learning*. ค้นเมื่อ 20 พฤษภาคม 2553, จาก <http://61.91.205.171/ongarge/>

- อริย์ชัย คลีสุทธร. (2542). *Internet & Schoolnet* กับการเสริมสร้างคุณภาพการศึกษาไทย. ค้นเมื่อ 15 พฤษภาคม 2553, จาก <http://www.moe.go.th/main2/article/article5.htm>
- อมรรัตน์ จันทวงศ์. (2550). *การเรียนรู้ด้วยตนเอง*. ค้นเมื่อ 10 มิถุนายน 2553, จาก <http://gotoknow.org/blog/amornrat/39420>
- Blair, K. (2000). Evaluation of web-based instruction in interior design education: A pilot study. *Dissertation Abstract International*, 38(04), 813-M. (UMI No. 1397955)
- Heath, M. J. (1997). The design, development, and implementation of a virtual online classroom (distance education, world wide web, instructional design). *Dissertation Abstract International*, 58(8), 3097-A. (UMI No. 2456894)
- Marc, R. J. (2001). *E-learning: Strategies for delivering knowledge in the digital age*. New York: McGraw-Hill.
- Shih, C. (1998). Relationships among student attitudes, motivation, learning styles, Learning strategies, patterns of learning, and achievement: A formative evaluation of distance education via Web-based courses. *Dissertation Abstract International*, 59(11), 4090-A. (UMI No. 9911641)
- Wegner, S. B., Holloway, K. C., & Garton, E. M. (1999). The effects of Internet-based instruction on students learning. *Journal for Asynchronous Learning Networks*, 3(2), 98-105.

ประวัติผู้เขียน



ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาววรัญญา มีชะ
วัน เดือน ปี เกิด	28 พฤศจิกายน 2522
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษา	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนมัธยมวัดหนองจอก กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2539 สำเร็จปริญญาตรีครุศาสตรบัณฑิต จากสถาบันราชภัฏพระนคร ปีการศึกษา 2544
ตำแหน่งหน้าที่ การทำงานปัจจุบัน	ครู คศ. 1 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศสตรีวิทยา 2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2

