

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา

1. ผศ.ดร. สุรสิทธิ์ ราชตรี
หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. ผศ.ดร. โสพล มีเจริญ
เลขาธิการบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
3. อ. อมรรดา วัตอ่อน
หัวหน้าฝ่ายวิชาการ โรงเรียนทรงวิทยาเทพารักษ์

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

1. รศ.ดร. กุลธิดา ธรรมวิวัฒน์
รองคณบดี ฝ่ายสารนิเทศและกิจการนักศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
2. รศ.จริยา เหนียมนเฉลย
หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
3. ผศ. เสกสรรค์ แย้มพินิจ
อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ภาคผนวก ข.
หนังสือราชการ

ภาคผนวก ค.

**โครงสร้างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่องเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต**

ตารางที่ ค.1 แสดงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

หัวข้อเรื่อง	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	จำนวนข้อสอบ				รวม
		ความรู้ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	
1. เครือข่ายคอมพิวเตอร์	1.1 บอกความหมายของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้	3	2	2	-	7
	1.2 บอกลักษณะของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้	3	2	2	2	9
	1.3 บอกประเภทของสื่อในการส่งข้อมูลของระบบเครือข่ายได้	2	2	1	2	7
	1.4 อธิบายลักษณะความปลอดภัยของระบบเครือข่ายได้	3	1	3	1	8
2. เครือข่ายอินเทอร์เน็ต	2.1 บอกความหมายของอินเทอร์เน็ตได้	2	1	-	-	3
	2.2 บอกประโยชน์และโทษของอินเทอร์เน็ตได้	1	1	1	-	3
	2.3 อธิบายหลักการทำงานของอินเทอร์เน็ตได้	2	2	-	1	5
	2.4 บอกอุปกรณ์สำหรับการติดตั้งอินเทอร์เน็ตได้	1	1	-	-	2
	2.5 บอกวิธีการป้องกันเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการใช้อินเทอร์เน็ตได้	1	-	1	1	3
	2.6 บอกอุปกรณ์สำหรับการติดตั้งอินเทอร์เน็ตได้	1	1	1	-	3
รวม		19	13	11	7	50

ภาคผนวก ง.

การหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางที่ ง.1 แสดงการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผล
สัมฤทธิ์ทางการเรียนแต่ละข้อ (จำนวน 80 ข้อ)

ข้อที่	คะแนนของผู้ทรงคุณวุฒิคนที่			ΣX	IOC	ความหมาย
	1	2	3			
1	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
3	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
6	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
15	0	0	+1	1	0.33	ใช้ไม่ได้
16	0	0	0	0	0	ใช้ไม่ได้
17	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
18	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
19	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
21	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
22	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
23	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
24	0	0	+1	1	0.33	ใช้ไม่ได้
25	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
26	0	+1	0	1	0.33	ใช้ไม่ได้

ตารางที่ ง.1 (ต่อ)

ข้อที่	คะแนนของผู้ทรงคุณวุฒิคนที่			Σx	IOC	ความหมาย
	1	2	3			
27	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
28	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
29	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
30	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
31	-1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
32	0	0	-1	-1	-0.33	ใช้ไม่ได้
33	0	-1	0	-1	-0.33	ใช้ไม่ได้
34	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
35	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
36	0	0	+1	1	0.33	ใช้ไม่ได้
37	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
38	-1	0	0	-1	-0.33	ใช้ไม่ได้
39	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
40	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
41	0	-1	0	-1	-0.33	ใช้ไม่ได้
42	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
43	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
44	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
45	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
46	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
47	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
48	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
49	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
50	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
51	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
52	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
53	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
54	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้

ตารางที่ ๑.1 (ต่อ)

ข้อที่	คะแนนของผู้ทรงคุณวุฒิคนที่			Σx	IOC	ความหมาย
	1	2	3			
55	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
56	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
57	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
58	-1	-1	-1	-3	-1	ใช้ไม่ได้
59	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
60	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
61	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
62	0	-1	0	-1	-0.33	ใช้ไม่ได้
63	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
64	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
65	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
66	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
67	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
68	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
69	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
70	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
71	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
72	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
73	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
74	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
75	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
76	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
77	-1	-1	0	-2	-0.66	ใช้ไม่ได้
78	-1	-1	0	-2	-0.66	ใช้ไม่ได้
79	-1	-1	0	-2	-0.66	ใช้ไม่ได้
80	-1	-1	0	-2	-0.66	ใช้ไม่ได้

จากตาราง ๑.1 แสดงการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากจำนวน 80 ข้อมีค่าดัชนีความสอดคล้องเกิน 0.5 จำนวน 65 ข้อ

ตารางที่ ๓.2 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก จากการทดลองกับนักเรียนที่เคยเรียนมาแล้ว จำนวน 20 คน โดยใช้แบบทดสอบจำนวน 65 ข้อ

ข้อที่	$P = \frac{R}{n}$	ความหมายค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ	$r = \frac{R_U - R_L}{N}$	ความหมายค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ	การนำไปใช้
1	0.75	ค่อนข้างง่าย	0.30	จำแนกปานกลาง	ใช้ได้
2	0.75	ค่อนข้างง่าย	0.30	จำแนกปานกลาง	ใช้ได้
3	0.55	ปานกลาง	0.30	จำแนกปานกลาง	ใช้ได้
4	0.45	ปานกลาง	0.30	จำแนกปานกลาง	ใช้ได้
5	0.65	ค่อนข้างง่าย	0.30	จำแนกปานกลาง	ใช้ได้
6	0.70	ค่อนข้างง่าย	0.40	จำแนกดีมาก	ใช้ได้
7	0.15	ยากมาก	0.10	จำแนกต่ำ	ใช้ไม่ได้
8	0.55	ปานกลาง	0.30	จำแนกปานกลาง	ใช้ได้
9	0.55	ปานกลาง	0.30	จำแนกปานกลาง	ใช้ได้
10	0.60	ค่อนข้างง่าย	0.40	จำแนกดีมาก	ใช้ได้
11	0.65	ค่อนข้างง่าย	0.30	จำแนกปานกลาง	ใช้ได้
12	0.15	ยากมาก	0.10	จำแนกต่ำ	ใช้ไม่ได้
13	0.65	ค่อนข้างง่าย	0.30	จำแนกปานกลาง	ใช้ได้
14	0.55	ปานกลาง	0.30	จำแนกปานกลาง	ใช้ได้
15	0.55	ปานกลาง	0.30	จำแนกปานกลาง	ใช้ได้
16	0.85	ง่ายมาก	0.10	จำแนกต่ำ	ใช้ไม่ได้
17	0.45	ปานกลาง	0.30	จำแนกปานกลาง	ใช้ได้
18	0.70	ค่อนข้างง่าย	0.40	จำแนกดีมาก	ใช้ได้
19	0.85	ง่ายมาก	0.10	จำแนกต่ำ	ใช้ไม่ได้
20	0.75	ค่อนข้างง่าย	0.25	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
21	0.35	ค่อนข้างยาก	0.30	จำแนกปานกลาง	ใช้ได้
22	0.70	ค่อนข้างง่าย	0.40	จำแนกดีมาก	ใช้ได้
23	0.85	ง่ายมาก	0.10	จำแนกต่ำ	ใช้ไม่ได้
24	0.65	ค่อนข้างง่าย	0.30	จำแนกปานกลาง	ใช้ได้
25	0.15	ยากมาก	0.10	จำแนกต่ำ	ใช้ไม่ได้

ตารางที่ ๓.2 (ต่อ)

ข้อที่	$P = \frac{R}{n}$	ความหมายค่า ความยากง่ายของ แบบทดสอบ	$r = \frac{R_U - R_L}{N}$ 2	ความหมายค่า อำนาจจำแนกของ แบบทดสอบ	การนำไปใช้
26	0.65	ค่อนข้างง่าย	0.30	จำแนกปานกลาง	ใช้ได้
27	0.45	ปานกลาง	0.30	จำแนกปานกลาง	ใช้ได้
28	0.55	ปานกลาง	0.30	จำแนกปานกลาง	ใช้ได้
29	0.65	ค่อนข้างง่าย	0.30	จำแนกปานกลาง	ใช้ได้
30	0.75	ค่อนข้างง่าย	0.30	จำแนกปานกลาง	ใช้ได้
31	0.60	ค่อนข้างง่าย	0.40	จำแนกดีมาก	ใช้ได้
32	0.55	ปานกลาง	0.30	จำแนกปานกลาง	ใช้ได้
33	0.85	ง่ายมาก	0.10	จำแนกต่ำ	ใช้ไม่ได้
34	0.60	ค่อนข้างง่าย	0.40	จำแนกดีมาก	ใช้ได้
35	0.60	ค่อนข้างง่าย	0.40	จำแนกดีมาก	ใช้ได้
36	0.45	ปานกลาง	0.30	จำแนกปานกลาง	ใช้ได้
37	0.25	ค่อนข้างยาก	0.50	จำแนกดีมาก	ใช้ได้
38	0.55	ปานกลาง	0.30	จำแนกปานกลาง	ใช้ได้
39	0.15	ยากมาก	0.10	จำแนกต่ำ	ใช้ไม่ได้
40	0.65	ค่อนข้างง่าย	0.30	จำแนกปานกลาง	ใช้ได้
41	0.55	ปานกลาง	0.30	จำแนกปานกลาง	ใช้ได้
42	0.70	ค่อนข้างง่าย	0.40	จำแนกดีมาก	ใช้ได้
43	0.50	ปานกลาง	0.40	จำแนกดีมาก	ใช้ได้
44	0.55	ปานกลาง	0.30	จำแนกปานกลาง	ใช้ได้
45	0.85	ง่ายมาก	0.10	จำแนกต่ำ	ใช้ไม่ได้
46	0.55	ปานกลาง	0.50	จำแนกดีมาก	ใช้ได้
47	0.45	ปานกลาง	0.30	จำแนกปานกลาง	ใช้ได้
48	0.65	ค่อนข้างง่าย	0.30	จำแนกปานกลาง	ใช้ได้
49	0.15	ยากมาก	0.10	จำแนกต่ำ	ใช้ไม่ได้
50	0.40	ปานกลาง	0.40	จำแนกดีมาก	ใช้ได้
51	0.65	ค่อนข้างง่าย	0.30	จำแนกปานกลาง	ใช้ได้
52	0.75	ค่อนข้างง่าย	0.30	จำแนกปานกลาง	ใช้ได้

ตารางที่ ๓.2 (ต่อ)

ข้อที่	$P = \frac{R}{n}$	ความหมายค่า ความยากง่ายของ แบบทดสอบ	$r = \frac{R_U - R_L}{N}$ 2	ความหมายค่า อำนาจจำแนกของ แบบทดสอบ	การนำไปใช้
53	0.60	ค่อนข้างง่าย	0.40	จำแนกดีมาก	ใช้ได้
54	0.50	ปานกลาง	0.40	จำแนกดีมาก	ใช้ได้
55	0.70	ค่อนข้างง่าย	0.40	จำแนกดีมาก	ใช้ได้
56	0.35	ค่อนข้างยาก	0.50	จำแนกดีมาก	ใช้ได้
57	0.65	ค่อนข้างง่าย	0.30	จำแนกปานกลาง	ใช้ได้
58	0.50	ปานกลาง	0.40	จำแนกดีมาก	ใช้ได้
59	0.45	ปานกลาง	0.50	จำแนกดีมาก	ใช้ได้
60	0.70	ค่อนข้างง่าย	0.40	จำแนกดีมาก	ใช้ได้
61	0.65	ค่อนข้างง่าย	0.50	จำแนกดีมาก	ใช้ได้
62	0.75	ค่อนข้างง่าย	0.50	จำแนกดีมาก	ใช้ได้
63	0.35	ค่อนข้างยาก	0.30	จำแนกปานกลาง	ใช้ได้
64	0.50	ปานกลาง	0.40	จำแนกดีมาก	ใช้ได้
65	0.40	ปานกลาง	0.40	จำแนกดีมาก	ใช้ได้

จากตาราง ๓.2 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก จากการทดลองกับนักเรียนที่เคยเรียนมาแล้ว จำนวน 20 คน โดยใช้แบบทดสอบจำนวน 65 ข้อ ปรากฏว่าได้แบบทดสอบที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 55 ข้อ

ตารางที่ ๓.3 แสดงผลการหาค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากแบบทดสอบที่ผ่านการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและคัดเลือกแล้วจำนวน 50 ข้อ

ข้อที่	P=สัดส่วนผู้ตอบถูก	Q=สัดส่วนผู้ตอบผิด	p.q
1	0.75	0.25	0.1875
2	0.75	0.25	0.1875
3	0.55	0.45	0.2475
4	0.45	0.55	0.2475
5	0.65	0.35	0.2275
6	0.70	0.30	0.2100
7	0.55	0.45	0.2475
8	0.55	0.45	0.2475
9	0.60	0.40	0.2400
10	0.65	0.35	0.2275
11	0.65	0.35	0.2275
12	0.55	0.45	0.2475
13	0.55	0.45	0.2475
14	0.45	0.55	0.2475
15	0.70	0.30	0.2100
16	0.75	0.25	0.1875
17	0.35	0.65	0.2275
18	0.70	0.30	0.2100
19	0.65	0.35	0.2275
20	0.65	0.35	0.2275
21	0.45	0.55	0.2475
22	0.55	0.45	0.2475
23	0.65	0.35	0.2275
24	0.75	0.25	0.1875
25	0.60	0.40	0.2400
26	0.55	0.45	0.2475

ตารางที่ ง. 3 (ต่อ)

ข้อที่	P=สัดส่วนผู้ตอบถูก	Q=สัดส่วนผู้ตอบผิด	p.q
27	0.60	0.40	0.2400
28	0.60	0.40	0.2400
29	0.45	0.55	0.2475
30	0.25	0.75	0.1875
31	0.55	0.45	0.2475
32	0.65	0.35	0.2275
33	0.55	0.45	0.2475
34	0.70	0.30	0.2100
35	0.50	0.50	0.2500
36	0.55	0.45	0.2475
37	0.55	0.45	0.2475
38	0.45	0.55	0.2475
39	0.65	0.35	0.2275
40	0.40	0.60	0.2400
41	0.65	0.35	0.2275
42	0.75	0.25	0.1875
43	0.60	0.40	0.2400
44	0.50	0.50	0.2500
45	0.70	0.30	0.2100
46	0.35	0.65	0.2275
47	0.65	0.35	0.2275
48	0.50	0.50	0.2500
49	0.45	0.55	0.2475
50	0.70	0.30	0.2100
รวม Σpq			11.5125

การหาค่าความเชื่อมั่น

$$\text{สูตร} \quad r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{s_i^2} \right\}$$

$$\text{แทนค่า} \quad r_{tt} = \frac{50}{50-1} \left\{ 1 - \frac{11.5125}{92.99} \right\}$$

$$r_{tt} = 1.020(1 - 0.123)$$

$$r_{tt} = 0.89$$

ดังนั้นได้ค่าความเชื่อมั่น = 0.89 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ ง.4 แสดงคะแนนเพื่อใช้ในการหาค่าความแปรปรวน (คะแนนเต็ม 50 คะแนน)

คนที่	คะแนนที่ได้ (X)	x^2
1	38	1444
2	40	1600
3	40	1600
4	39	1521
5	38	1444
6	34	1156
7	43	1849
8	34	1156
9	39	1521
10	33	1089
11	25	625
12	23	529
13	22	484
14	23	529
15	22	484
16	19	361
17	15	225
18	20	400
19	12	144
20	22	484
รวม (N = 20)	581	18645

การหาค่าความแปรปรวน

$$\text{สูตร} \quad S_t^2 = \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}$$

$$\text{แทนค่า} \quad S_t^2 = \frac{20(18645) - (581)^2}{20(20-1)}$$

$$S_t^2 = \frac{372900 - 337561}{20(19)}$$

$$S_t^2 = \frac{35339}{380}$$

$$S_t^2 = 92.99$$

ดังนั้นได้ค่าความแปรปรวน = 92.99

ภาคผนวก จ.
แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่องเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้อาชีพและเทคโนโลยี เรื่องเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

คำสั่ง : ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ลงบนข้อที่ถูกต้อง

1. ในสมัยแรกของเครื่องคอมพิวเตอร์มีการส่งข้อมูลระหว่างเครื่องด้วยวิธีใด

ก. ฮาร์ดดิสก์	ข. อินเทอร์เน็ต
ค. แผ่นดิสก์	ง. ไวเลส
2. เครื่องคอมพิวเตอร์ในสมัยแรกมีขนาดเป็นอย่างไร

ก. เล็ก	ข. ปานกลาง
ค. ใหญ่	ง. เท่าปัจจุบัน
3. แนวคิดที่จะรวมเครื่องคอมพิวเตอร์หลาย ๆ เครื่องเพื่อเชื่อมโยงกันเพื่ออะไร

ก. เพิ่มงานให้กับบุคคล	ข. ลดการใช้วัสดุสิ้นเปลือง
ค. ลดการใช้พลังงาน	ง. ใช้ทรัพยากรระหว่างเครื่องร่วมกัน
4. ข้อใดไม่ใช่ข้อดีของการเชื่อมโยงเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน

ก. ใช้ทรัพยากรร่วมกัน	ข. ลดขั้นตอนการทำงาน
ค. ลดพลังงานที่ใช้	ง. ลดต้นทุนในการทำงาน
5. ข้อใดคือความหมายของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ก. การเชื่อมต่อข้อมูลเพื่อติดต่อแลกเปลี่ยนข้อมูล
ข. การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เพื่อติดต่อแลกเปลี่ยนข้อมูล
ค. การเชื่อมต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์เพื่อติดต่อแลกเปลี่ยนข้อมูล
ง. การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เข้าด้วยกัน เพื่อติดต่อแลกเปลี่ยนข้อมูล
6. ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์จะมีการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เราเรียกว่าอะไร

ก. กลุ่มเพื่อน	ข. กลุ่มคน
ค. กลุ่มงาน	ง. กลุ่มข้อมูล
7. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ก. สามารถใช้โปรแกรมร่วมกันได้	ข. สามารถใช้คนทำงานหลาย ๆ คนได้
ค. เพื่อความน่าเชื่อถือในระบบงาน	ง. ประหยัดเวลาในการเดินทาง

8. ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เราสามารถใช้อุปกรณ์ใดร่วมกันได้
 - ก. เม้าส์
 - ข. คีย์บอร์ด
 - ค. เครื่องพิมพ์
 - ง. ซีพียู
9. อุปกรณ์ใดไม่สามารถใช้ร่วมกันได้ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - ก. ฮูฟิง
 - ข. สแกนเนอร์
 - ค. เครื่องพิมพ์
 - ง. อินเทอร์เน็ต
10. ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เครื่องที่เป็นเครื่องแม่มีชื่อตามข้อใด
 - ก. ISP
 - ข. Client
 - ค. Server
 - ง. Database
11. ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เครื่องที่เป็นเครื่องลูกมีชื่อตามข้อใด
 - ก. ISP
 - ข. Client
 - ค. Server
 - ง. Database
12. เครือข่ายคอมพิวเตอร์มีชื่อภาษาอังกฤษตามข้อใด
 - ก. Computer System
 - ข. Computer Information
 - ค. Computer Network
 - ง. Computer Technology
13. องค์ประกอบของเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีกี่อย่าง
 - ก. 3
 - ข. 4
 - ค. 5
 - ง. 6
14. อุปกรณ์ตัวใดที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลส่วนกลางและแบ่งทรัพยากรให้เครื่องอื่น ๆ
 - ก. เครื่องแม่ข่าย
 - ข. เครื่องลูกข่าย
 - ค. เครื่องพิมพ์
 - ง. เครื่องสแกน
15. การส่งข้อมูลจากคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปยังอีกเครื่องหนึ่งโดยแตกข้อมูลออกเป็นชิ้นเล็กเรียกว่าอะไร
 - ก. ไฟล์
 - ข. โฟลเดอร์
 - ค. แฟ้มกิต
 - ง. ไอคอน
16. ประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีกี่แบบ
 - ก. 2 แบบ
 - ข. 3 แบบ
 - ค. 4 แบบ
 - ง. 5 แบบ
17. เครือข่ายคอมพิวเตอร์ประเภทใดใช้สำหรับในองค์กรหรือโรงเรียน
 - ก. เครือข่ายท้องถิ่น
 - ข. เครือข่ายระดับเมือง
 - ค. เครือข่ายระดับประเทศ
 - ง. เครือข่ายระดับโลก

18. เครือข่ายคอมพิวเตอร์ประเภทใดเป็นเครือข่ายขนาดกลาง
- | | |
|-------------------------|------------------------|
| ก. เครือข่ายท้องถิ่น | ข. เครือข่ายระดับเมือง |
| ค. เครือข่ายระดับประเทศ | ง. เครือข่ายระดับโลก |
19. เครือข่ายคอมพิวเตอร์ประเภทใดเป็นเครือข่ายขนาดใหญ่
- | | |
|-------------------------|------------------------|
| ก. เครือข่ายระดับโลก | ข. เครือข่ายระดับเมือง |
| ค. เครือข่ายระดับประเทศ | ง. เครือข่ายท้องถิ่น |
20. รูปร่างเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีกี่รูปแบบ
- | | |
|-------------|-------------|
| ก. 4 รูปแบบ | ข. 5 รูปแบบ |
| ค. 6 รูปแบบ | ง. 7 รูปแบบ |
21. Star Network คือรูปร่างเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบใด
- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| ก. เครือข่ายแบบดาว | ข. เครือข่ายแบบบัส |
| ค. เครือข่ายแบบวงแหวน | ง. เครือข่ายแบบต้นไม้ |
22. รูปร่างเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบใดที่ง่ายในการติดตั้งและใช้สายส่งสัญญาณน้อย
- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| ก. เครือข่ายแบบดาว | ข. เครือข่ายแบบบัส |
| ค. เครือข่ายแบบวงแหวน | ง. เครือข่ายแบบต้นไม้ |
23. สื่อที่ใช้ในการส่งข้อมูลมีกี่ประเภท
- | | |
|-------------|-------------|
| ก. 2 ประเภท | ข. 3 ประเภท |
| ค. 4 ประเภท | ง. 5 ประเภท |
24. ข้อใดไม่ใช่สื่อที่ใช้ในการส่งข้อมูลประเภทมีสาย
- | | |
|--------------------|--------------------|
| ก. สายโทรศัพท์ | ข. ไฟเบอร์ออฟติกส์ |
| ค. เส้นใยแก้วนำแสง | ง. ไมโครเวฟ |
25. ข้อใดไม่ใช่สื่อที่ใช้ในการส่งข้อมูลประเภทไม่มีสาย
- | | |
|-------------|--------------------|
| ก. ดาวเทียม | ข. เส้นใยแก้วนำแสง |
| ค. ไมโครเวฟ | ง. คลื่นวิทยุ |
26. สื่อที่ใช้ส่งข้อมูลแบบใดเสียค่าใช้จ่ายมากที่สุด
- | | |
|-------------|--------------------|
| ก. ดาวเทียม | ข. เส้นใยแก้วนำแสง |
| ค. ไมโครเวฟ | ง. คลื่นวิทยุ |
27. สื่อใดที่ถูกรบกวนด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ามากที่สุด
- | | |
|-------------|--------------------|
| ก. ดาวเทียม | ข. เส้นใยแก้วนำแสง |
| ค. ไมโครเวฟ | ง. คลื่นวิทยุ |

28. สื่อดาวเทียมจะใช้สิ่งนี้เป็นเป็นตัวส่งและรับสัญญาณข้อมูลจากพื้นดิน
- ก. สถานีวิทยุ
 - ข. สถานีโทรทัศน์
 - ค. สถานีขนส่ง
 - ง. สถานีส่งสัญญาณดาวเทียม
29. หากนักเรียนต้องการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ นักเรียนจะเลือกใช้สื่อใด
- ก. เส้นใยแก้วนำแสง
 - ข. สายโทรศัพท์
 - ค. ดาวเทียม
 - ง. ไมโครเวฟ
30. โดยทั่วไปในระบบเครือข่ายจะติดตั้งโปรแกรมอะไรเพื่อเพิ่มความปลอดภัยในระบบ
- ก. โปรแกรมท่องเว็บ
 - ข. โปรแกรมตัดต่อภาพ
 - ค. โปรแกรมป้องกันไวรัส
 - ง. โปรแกรมดูแลทรัพยากรระบบ
31. หากเราตรวจพบว่าในเครื่องของเรามีไวรัส เราควรทำอย่างไร
- ก. ปิดเครื่องแล้วไม่ใช้อีกเลย
 - ข. ใช้โปรแกรมป้องกันไวรัส
 - ค. ลงโปรแกรมใหม่
 - ง. ส่งร้านเพื่อซ่อมทันที
32. อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยเริ่มขึ้นเมื่อปี พ.ศ.ใด
- ก. พ.ศ. 2530
 - ข. พ.ศ. 2533
 - ค. พ.ศ. 2535
 - ง. พ.ศ. 2537
33. ความหมายของอินเทอร์เน็ตคือข้อใด
- ก. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดในจังหวัด
 - ข. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดในประเทศ
 - ค. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดในทวีปเอเชีย
 - ง. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดในโลก
34. อินเทอร์เน็ตประกอบไปด้วยอะไร
- ก. สายโทรศัพท์หลายๆสาย
 - ข. เครือข่ายคอมพิวเตอร์หลายๆเครือข่าย
 - ค. จานดาวเทียมหลายๆจาน
 - ง. คอมพิวเตอร์หลายๆเครื่อง
35. ISP คืออะไร
- ก. ผู้ให้บริการไฟฟ้า
 - ข. ผู้ให้บริการน้ำประปา
 - ค. ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตเพื่อการค้า
 - ง. ผู้ดูแลระบบการสื่อสาร
36. โดยทั่วไปนักเรียนควรใช้อินเทอร์เน็ตเพื่ออะไร
- ก. ดูหนัง
 - ข. ฟังเพลง
 - ค. อ่านข่าว
 - ง. หาข้อมูลความรู้

37. ข้อใดคือโทษของอินเทอร์เน็ต
- ก. เพื่อความบันเทิง
ข. ทำให้มีความรู้เพิ่มเติม
ค. แลกเปลี่ยนข้อมูลกับเพื่อน
ง. มีสังคมส่วนตัว ไม่มีเพื่อน
38. เหตุผลสำคัญที่ทำให้อินเทอร์เน็ตได้รับความนิยมคือข้อใด
- ก. อินเทอร์เน็ตไม่มีข้อจำกัดในเรื่องหน้าตาผู้ใช้งาน
ข. อินเทอร์เน็ตไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของระยะทาง
ค. อินเทอร์เน็ตไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของค่าใช้จ่าย
ง. อินเทอร์เน็ตไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของอายุผู้ใช้งาน
39. ในด้านการศึกษาอินเทอร์เน็ตเปรียบเสมือนกับสิ่งใด
- ก. ห้องอาหารโลก
ข. ห้องสมุดโลก
ค. ห้องพยาบาลโลก
ง. ห้องน้ำโลก
40. ไอพีแอดเดรส คืออะไร
- ก. หมายเลขประจำเครื่องพิมพ์
ข. หมายเลขประจำเครื่องคอมพิวเตอร์
ค. หมายเลขประจำเครื่องแฟกซ์
ง. หมายเลขประจำเครื่องสแกน
41. โดเมนเนม คืออะไร
- ก. ตัวอักษรที่จำได้ง่าย มาใช้แทนไอพีแอดเดรส
ข. ตัวเลขที่จำได้ง่าย มาใช้แทนไอพีแอดเดรส
ค. ตัวอักษรที่จำได้ง่าย มาใช้แทนคอมพิวเตอร์
ง. ตัวเลขที่จำได้ง่าย มาใช้แทนไอพีแอดเดรส
42. ข้อใดคืออุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งอินเทอร์เน็ต
- ก. เครื่องคอมพิวเตอร์
ข. เครื่องสแกน
ค. กล้องถ่ายรูป
ง. เครื่องพิมพ์
43. ข้อใดไม่ใช่อุปกรณ์เสริมสำหรับการใช้อินเทอร์เน็ต
- ก. การ์ดเสียง
ข. ลำโพง
ค. จอยสติค
ง. กล้องเว็บแคม
44. แสกเกอร์หมายถึงข้อใด
- ก. บุคคลที่ล่วงความลับข้อมูล
ข. บุคคลที่ชอบใช้อินเทอร์เน็ต
ค. บุคคลที่ใช้อินเทอร์เน็ตไม่เป็น
ง. บุคคลที่เป็นตำรวจ

45. ในการใช้อินเทอร์เน็ตครั้งแรกเราควรทำอะไร
- ก. ถามผู้รู้เกี่ยวกับการใช้
ข. ถามผู้รู้เกี่ยวกับการล้างข้อมูล
ค. ถามผู้รู้เกี่ยวกับการทำลายข้อมูล
ง. ถามผู้รู้เกี่ยวกับการทุจริตข้อมูล
46. ข้อใดที่เป็นอันตรายที่สุดหากไม่มีการป้องกันในระบบเครือข่าย
- ก. ข้อมูลจะมีคนใช้เยอะขึ้น
ข. มีการใช้งานคอมพิวเตอร์มากขึ้น
ค. มีการจัดการกับข้อมูลของผู้อื่น โดยไม่ได้รับอนุญาต
ง. เสียค่าใช้จ่ายสูง
47. สิ่งใดน่ากลัวที่สุดในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- ก. ไวรัส
ข. แฮกเกอร์
ค. อีเมลขยะ
ง. เว็บล่ม
48. สิ่งใดที่จะป้องกันเราจากไวรัสคอมพิวเตอร์ได้
- ก. โปรแกรมคู่มือ
ข. โปรแกรมโหลดข้อมูล
ค. โปรแกรมป้องกันไวรัส
ง. โปรแกรมค้นหา
49. ข้อใดไม่ใช่ข้อพึงปฏิบัติในการใช้งานอินเทอร์เน็ต
- ก. สอบถามผู้ดูแลก่อนการใช้งานทุกครั้ง
ข. ใช้งานเท่าที่จำเป็น
ค. เปิดเครื่องทิ้งไว้เมื่อไม่ใช้งาน
ง. รักษารหัสผ่านของตนไว้เป็นความลับ
50. ข้อใดที่เป็นอันตรายที่สุดหากไม่มีการป้องกันในระบบเครือข่าย
- ก. ข้อมูลจะมีคนใช้เยอะขึ้น
ข. มีการใช้งานคอมพิวเตอร์มากขึ้น
ค. มีการจัดการกับข้อมูลของผู้อื่น โดยไม่ได้รับอนุญาต
ง. เสียค่าใช้จ่ายสูง

ภาคผนวก ฉ.

การหาคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

กลุ่มสาระการเรียนรู้อาชีพและเทคโนโลยี

เรื่องเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

ตารางที่ ๑.1 แสดงคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 25 คน

ลำดับที่	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1			หน่วยการเรียนรู้ที่ 2			คะแนนรวม แบบทดสอบ ระหว่างเรียน (60 คะแนน)	คะแนนรวม แบบทดสอบ หลังเรียน (30 คะแนน)
	หน่วยที่ 1.1 (10คะแนน)	หน่วยที่ 1.2 (10คะแนน)	หน่วยที่ 1.3 (10คะแนน)	หน่วยที่ 2.1 (10คะแนน)	หน่วยที่ 2.2 (10คะแนน)	หน่วยที่ 2.3 (10คะแนน)		
1	9	10	8	8	9	10	49	28
2	8	9	8	9	8	10	49	27
3	8	8	8	8	9	9	47	24
4	8	8	9	8	9	10	51	28
5	8	8	9	7	8	10	46	26
6	8	8	9	9	8	9	48	26
7	8	7	8	7	8	10	41	21
8	9	8	9	9	8	9	52	29
9	7	8	8	9	8	10	44	24
10	8	8	8	7	9	10	49	25
11	8	9	8	8	9	9	51	28
12	9	8	8	7	8	9	48	26
13	8	8	8	9	7	10	41	24
14	8	9	8	8	8	8	45	25
15	8	9	8	8	8	10	45	24
16	8	8	9	8	9	9	51	28
17	9	9	8	9	9	10	52	28
18	9	8	8	8	8	10	49	26
19	8	8	7	8	8	10	47	24
20	8	8	8	9	8	10	44	25
21	8	7	8	8	8	9	39	22
22	9	7	8	8	8	10	45	24

ตารางที่ ๑.1 (ต่อ)

ลำดับที่	หน่วยการเรียนที่ 1			หน่วยการเรียนที่ 2			คะแนนรวม แบบทดสอบ ระหว่างเรียน (60 คะแนน)	คะแนนรวม แบบทดสอบ หลังเรียน (30 คะแนน)
	หน่วยที่ 1.1 (10คะแนน)	หน่วยที่ 1.2 (10คะแนน)	หน่วยที่ 1.3 (10คะแนน)	หน่วยที่ 2.1 (10คะแนน)	หน่วยที่ 2.2 (10คะแนน)	หน่วยที่ 2.3 (10คะแนน)		
23	9	8	9	9	8	9	51	28
24	8	8	9	8	8	10	39	23
25	8	8	9	8	8	10	46	27
รวมคะแนน							1267	640
รวมคะแนนเป็นร้อยละ							84.46	85.33

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มสาระการเรียนรู้อาชีพและเทคโนโลยี เรื่องเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต $E_1 : E_2$

$$\text{สูตร} \quad E_1 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

$$\text{แทนค่า} \quad E_1 = \frac{1267/25}{60} \times 100 = 84.46$$

$$\text{สูตร} \quad E_2 = \frac{\sum F}{N} \times 100$$

$$\text{แทนค่า} \quad E_2 = \frac{640/25}{30} \times 100 = 85.33$$

$$\text{ดังนั้นได้ค่า } E_1 : E_2 = 84.46 : 85.33$$

ภาคผนวก ช.

เนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์ (หน่วยการเรียนรู้ที่ 5)

กลุ่มสาระการเรียนรู้อาชีพและเทคโนโลยี

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรสถานศึกษา

โรงเรียนทรงวิทยาเทพารักษ์

วิชาคอมพิวเตอร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้อาชีพและเทคโนโลยี
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
หน่วยที่ 5 เรื่องเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

บทที่ 1
เรื่องเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

- 1.1 ความรู้ทั่วไปของเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - 1.1.1 ที่มาของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - 1.1.2 ความหมายของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - 1.1.3 ประโยชน์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 1.2 ลักษณะของเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - 1.2.1 องค์ประกอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - 1.2.2 ประเภทระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - 1.2.3 รูปร่างระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 1.3 การทำงานของเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - 1.3.1 อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่าย
 - 1.3.2 สื่อในการส่งข้อมูล
 - 1.3.3 เครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

1.1 ความรู้ทั่วไปของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

จุดประสงค์การเรียนรู้

บอกความหมายของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้

.....

1.1.1 ที่มาของระบบเครือข่าย

ในสมัยแรกของเครื่องคอมพิวเตอร์ จะมีขนาดใหญ่ และราคาแพง โดยแต่ละเครื่องจะแยกกันอยู่ตามหน่วยงานใหญ่และต้องมีศูนย์คอมพิวเตอร์ ในสมัยแรกการที่จะนำข้อมูลจากเครื่องหนึ่งไปยังเครื่องหนึ่งต้องใช้การบันทึกลงแผ่นดิสก์ แล้วส่งต่อไปยังอีกเครื่อง

แต่ในปัจจุบันการใช้คอมพิวเตอร์เริ่มแปรเปลี่ยนไป หน่วยงานต่าง ๆ พยายามที่จะจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นของตนเอง คอมพิวเตอร์พีซีกระจายแพร่หลายไปทั่วทุกหน่วยงาน และการที่มีหน่วยงานต่างๆ เพิ่มมากขึ้น เครื่องคอมพิวเตอร์มากขึ้น จึงมีแนวคิดที่รวมเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ตามหน่วยงานจำนวนมากให้สามารถที่จะเชื่อมโยงถึงกัน โดยมองเห็นประโยชน์อันหลากหลายของการเชื่อมโยงถึงกัน เช่น เพื่อลดขั้นตอนการทำงาน ได้แก่เรื่องฐานข้อมูล ต้องการที่จะใช้ทรัพยากรระหว่างเครื่องร่วมกัน เพื่อลดต้นทุน เพราะการที่เครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องสามารถที่จะเชื่อมโยงถึงกันได้ จึงสามารถที่จะลดการใช้งานบุคคล ในส่วนที่สามารถใช้งานข้อมูลร่วมกันได้ และสิ่งสุดท้ายคือการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน

1.1.2 ความหมาย

ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หมายถึง การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เข้าด้วยกัน เพื่อจุดประสงค์ที่ต้องการจะเชื่อมโยงข้อมูลถึงกัน เพื่อติดต่อแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้ดียิ่งขึ้น และเพื่อความประหยัด เพราะคอมพิวเตอร์ที่สามารถเชื่อมโยงกันได้ จึงไม่มีความจำเป็นที่จะต้องซื้อเครื่องพิมพ์หลายๆ เครื่อง ซ็อกเก็ตหลายๆ ตัว เพราะเราสามารถที่จะใช้งานร่วมกันได้ด้วยการเชื่อมโยง

1.1.3 ประโยชน์ของระบบเครือข่าย

เครือข่ายคอมพิวเตอร์หนึ่งเครือข่ายจะมีการทำงานรวมกันเป็นกลุ่ม ที่เรียกว่า กลุ่มงาน (workgroup) แต่เมื่อเชื่อมโยงหลายๆ กลุ่มงานเข้าด้วยกัน ก็จะเป็นเครือข่ายขององค์กร และถ้าเชื่อมโยงระหว่างองค์กรผ่านเครือข่ายแวน ก็จะได้เครือข่ายขนาดใหญ่ขึ้น

การประยุกต์ใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นไปอย่างกว้างขวางและสามารถใช้ประโยชน์ได้มากมาย ทั้งนี้เพราะเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทำให้เกิดการเชื่อมโยงอุปกรณ์ต่างๆ เข้าด้วยกัน และสื่อสารข้อมูลระหว่างกันได้

1. สามารถใช้โปรแกรมและข้อมูลร่วมกันได้

คือ เครื่องลูก (Client) สามารถเข้ามาใช้ โปรแกรม ข้อมูล ร่วมกันได้จากเครื่องแม่ (Server) หรือระหว่างเครื่องลูกกับเครื่องลูกก็ได้ เป็นการประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บโปรแกรม ไม่จำเป็นว่าทุกเครื่องต้องมีโปรแกรมเดียวกันนี้ในเครื่องของตนเอง

2. เพื่อความประหยัด

เพราะว่าเป็นการลงทุนที่คุ้มค่า อย่างเช่นในสำนักงานหนึ่งมีเครื่องอยู่ 30 เครื่อง หรือมากกว่านี้ ถ้าไม่มีการนำระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้ จะเห็นว่าจะต้องใช้เครื่องพิมพ์อย่างน้อย 5 - 10 เครื่อง มาใช้งาน แต่ถ้ามีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้แล้วละก็ ก็สามารถใช้อุปกรณ์หรือเครื่องพิมพ์ประมาณ 2-3 เครื่องก็พอต่อการใช้งานแล้ว เพราะว่าทุกเครื่องสามารถเข้าใช้เครื่องพิมพ์เครื่องไหนก็ได้ ผ่านเครื่องอื่น ๆ ที่ในระบบเครือข่ายเดียวกัน

3. เพื่อความเชื่อถือได้ของระบบงาน

นับเป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับการดำเนินธุรกิจ ถ้าทำงานได้เร็วแต่ขาดความน่าเชื่อถือก็ถือว่าใช้ไม่ได้ ไม่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นเมื่อนำระบบ Computer Network มาใช้งาน ทำระบบงานมีประสิทธิภาพ มีความน่าเชื่อถือของข้อมูล เพราะจะมีการสำรองข้อมูลไว้ เมื่อเครื่องที่ใช้งานเกิดมีปัญหา ก็สามารถนำข้อมูลที่มีการสำรองมาใช้ได้ อย่างทันที

4. ประหยัดเวลา ค่าเดินทาง

เมื่อต้องการแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน ในที่ที่อยู่ห่างไกลกัน เช่น บริษัทแม่อยู่ที่ กรุงเทพฯ ส่วนบริษัทลูกอาจจะอยู่ตามต่างจังหวัด แต่ละที่ก็มีการเก็บข้อมูล การเงิน ประวัติลูกค้า และอื่นๆ แต่ถ้าต้องการใช้ข้อมูลของอีกที่หนึ่งจะเกิดความลำบาก ลำช้า และไม่สะดวก จึงมีการนำหลักการของ Computer Network มาใช้งาน เช่น มีการใช้ทรัพยากรร่วมกัน หรือ โปรแกรม ข้อมูล ร่วมกัน

จงเติมข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้องสมบูรณ์

1. ในสมัยแรกมีการส่งข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีใด

.....

2. เครือข่ายคอมพิวเตอร์ หมายถึง

.....

.....

3. จุดประสงค์ของการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันเพื่อ

.....

.....

.....

4. เครือข่ายคอมพิวเตอร์จะต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกันจำนวนกี่เครื่อง

.....

5. ประโยชน์ของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีดังนี้

.....

.....

.....

.....

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. ในสมัยแรกของเครื่องคอมพิวเตอร์มีการส่งข้อมูลระหว่างเครื่องด้วยวิธีใด

ก. ฮาร์ดดิสก์	ข. อินเทอร์เน็ต
ค. แผ่นดิสก์	ง. ไวเลส
2. แนวคิดที่จะรวมเครื่องคอมพิวเตอร์หลาย ๆ เครื่องเพื่อเชื่อมโยงกันเพื่ออะไร

ก. เพิ่มงานให้กับบุคคล	ข. ลดการใช้วัสดุสิ้นเปลือง
ค. ลดการใช้พลังงาน	ง. ใช้ทรัพยากรระหว่างเครื่องร่วมกัน
3. ข้อใดไม่ใช่ข้อดีของการเชื่อมโยงเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน

ก. ใช้ทรัพยากรร่วมกัน	ข. ลดขั้นตอนการทำงาน
ค. ลดพลังงานที่ใช้	ง. ลดต้นทุนในการทำงาน
4. ข้อใดคือความหมายของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ก. การเชื่อมต่อข้อมูลเพื่อติดต่อแลกเปลี่ยนข้อมูล
ข. การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เพื่อติดต่อแลกเปลี่ยนข้อมูล
ค. การเชื่อมต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์เพื่อติดต่อแลกเปลี่ยนข้อมูล
ง. การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เข้าด้วยกัน เพื่อติดต่อแลกเปลี่ยนข้อมูล
5. ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เราสามารถใช้อุปกรณ์ใดร่วมกันได้

ก. เม้าส์	ข. คีย์บอร์ด
ค. เครื่องพิมพ์	ง. ซีพียู
6. อุปกรณ์ใดไม่สามารถใช้ร่วมกันได้ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ก. หูฟัง	ข. สแกนเนอร์
ค. เครื่องพิมพ์	ง. อินเทอร์เน็ต
7. ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เครื่องที่เป็นเครื่องแม่เรียกว่า

ก. ISP	ข. Client
ค. Server	ง. Database

8. ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เครื่องที่เป็นเครื่องลูกเรียกว่า

- ก. ISP
- ข. Client
- ค. Server
- ง. Database

9. เครือข่ายคอมพิวเตอร์เรียกว่า

- ก. Computer System
- ข. Computer Information
- ค. Computer Network
- ง. Computer Technology

10. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

- ก. ใช้โปรแกรมข้อมูลร่วมกันได้
- ข. เพื่อความประหยัดเวลา และการเดินทาง
- ค. เพื่อความเชื่อถือได้ของระบบงาน
- ง. เพื่อป้องกันการขโมยข้อมูล

1.2 ลักษณะของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

จุดประสงค์การเรียนรู้

บอกลักษณะของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้

.....

1.2.1 องค์ประกอบของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

- เครื่องแม่ข่าย (Server)
- เครื่องลูกข่าย (Client)
- อุปกรณ์เชื่อมต่อ (Network)
- ระบบปฏิบัติการเครือข่าย (Network Operating System)

เครื่องแม่ข่าย (Server)

เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่ให้บริการแบบเครือข่าย แจกจ่ายข้อมูล เก็บข้อมูล ส่วนกลางร่วมกัน แบ่งปันทรัพยากร เช่น ไฟล์ พิมพ์งานร่วมกัน ซีดีรอม ฐานข้อมูล จัดลำดับงาน โดยส่วนใหญ่เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบมาเพื่อทำหน้าที่แม่ข่ายโดยเฉพาะ

เครื่องลูกข่าย (Client)

เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับแม่ข่ายเพื่อขอใช้ทรัพยากรผ่านเครื่องแม่ข่ายโดยอาจเชื่อมต่อด้วยวิธีต่างๆ เช่น Lan Modem Cable Modem ดาวเทียม ISDN โดยต้องมีรายชื่อบัญชีผู้ใช้ พร้อมรหัสผ่าน ระดับสิทธิการใช้งาน พร้อม E-mail

อุปกรณ์เชื่อมต่อ (Network)

- | | |
|-------------|-------------|
| - Hub | - สายต่อ |
| - Switching | - Modem |
| - Wires LAN | - Bluetooth |

ระบบปฏิบัติการเครือข่าย (Network Operating System)

การส่งถ่ายข้อมูล

การส่งข้อมูลจากคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปยังอีกเครื่องหนึ่ง โดยแตกข้อมูลออกเป็นชิ้นเล็กเรียกว่า แพ็กเกต ส่งไปตามสายเคเบิล เมื่อถึงผู้รับแพ็กเกตข้อมูลก็จะมารวมกันเหมือนเดิม แต่ถ้าแพ็กเกตขาดหายหรือตกหล่น คอมพิวเตอร์ก็จะตรวจสอบ และจัดส่งข้อมูลมาให้ใหม่ จนครบ

1.2.2 ประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

1. เครือข่ายแลน (LAN Local Area Network)

เป็นเครือข่ายระยะใกล้ที่ใช้ในการเชื่อมโยงอุปกรณ์ต่างๆ ในบริเวณที่อยู่ใกล้ๆ กัน อาจเป็นภายในองค์กรเดียวกัน เช่น ภายในห้องเรียน ภายในห้องทำงาน ภายในอาคาร

2. เครือข่ายแวน (MAN Wide Area Network)

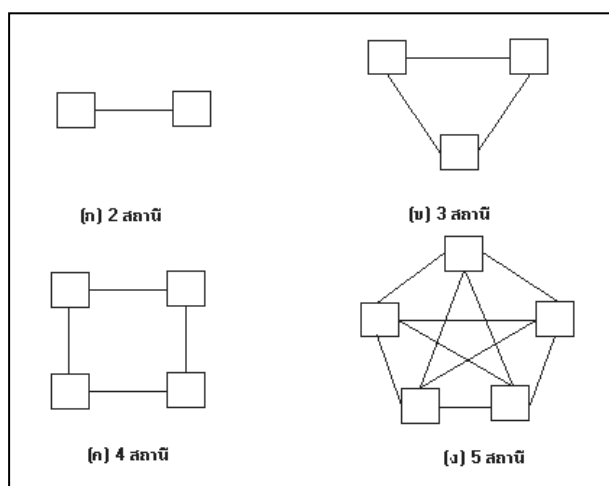
เป็นเครือข่ายขนาดกลาง ที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ระยะไกล ที่ไม่สามารถที่จะต่อเชื่อมสายสัญญาณถึงกันได้ เช่น เชื่อมโยงสายสัญญาณระหว่าง ตำบล ระหว่างจังหวัด หรือระหว่างประเทศ โดยการเชื่อมต่อแบบนี้จะใช้สายสัญญาณจากสายโทรศัพท์ จากดาวเทียม เช่น ระบบอินเทอร์เน็ต ระบบของธนาคาร

3. เครือข่ายแวน (WAN Wide Area Network)

เป็นเครือข่ายขนาดใหญ่ที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ระยะไกล ใช้ติดตั้งบริเวณกว้างที่ไม่สามารถที่จะต่อเชื่อมสายสัญญาณถึงกันได้ เช่น เชื่อมโยงสายสัญญาณระหว่างประเทศ มีสถานีหรือจุดเชื่อมต่อมากมาย ใช้สื่อหลายชนิด เช่น ดาวเทียม ไมโครเวฟ เป็นต้น

1.2.3 รูปร่างเครือข่ายคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์รับ-ส่งข้อมูลที่ประกอบกันเป็นเครือข่าย มีการเชื่อมโยงถึงกันในรูปแบบต่างๆ ตามความเหมาะสม เทคโนโลยีการออกแบบเชื่อมโยงนี้เรียกว่า รูปร่างเครือข่าย (network topology) เมื่อพิจารณาการต่อเชื่อมโยงถึงกันของอุปกรณ์สำนักงานซึ่งใช้งานที่ต่าง ๆ หากต้องการเชื่อมต่อถึงกันโดยตรง จะต้องใช้สายเชื่อมโยงมาก ดังรูป

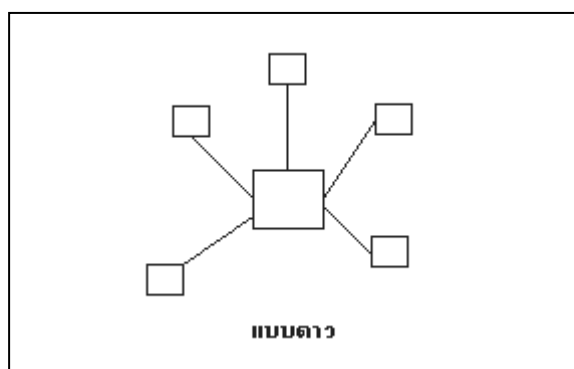


ภาพที่ 1 รูปร่างเครือข่ายแบบต่าง ๆ

ปัญหาของการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์ของสถานีปลายทางหลาย ๆ สถานีคือ จำนวนสายที่ใช้เชื่อมโยงระหว่างสถานีเพิ่มมากขึ้น ง่ายต่อการติดตั้ง และมีประสิทธิภาพที่ดีต่อระบบ รูปร่างเครือข่ายงานที่ใช้ในการสื่อสารมีหลายรูปแบบ

1. แบบดาว (Star Network)

เป็นแบบการต่อสายเชื่อมโยง โดยการนำสถานีต่างๆ มาต่อรวมกันกับหน่วยสลับสายกลาง การติดต่อสื่อสารระหว่างสถานีจะกระทำได้ด้วยการติดต่อผ่านทางวงจรของหน่วยสลับสายกลาง การทำงานของหน่วยสลับสายกลางจึงคล้ายกับศูนย์กลางของการติดต่อวงจรเชื่อมโยงระหว่างสถานีต่างๆ ที่ต้องการติดต่อกัน



ภาพที่ 2 รูปร่างเครือข่ายแบบดาว

ข้อดีและข้อเสียของเครือข่ายแบบดาว

ข้อดี

1. การติดตั้งเครือข่ายและการดูแลรักษาทำได้ง่าย
2. หากมีโหนดใดเกิดความเสียหายก็สามารถตรวจสอบได้ง่าย และเนื่องจากใช้อุปกรณ์ 1 ตัวต่อสายส่งข้อมูล 1 เส้น ทำให้การเสียหาย ของอุปกรณ์ใด ในระบบไม่กระทบต่อการ ทำงานของจุดอื่นๆ ในระบบ
3. ง่ายในการให้บริการเพราะโทโปโลยีแบบดาวมีศูนย์กลางทำหน้าที่ควบคุม

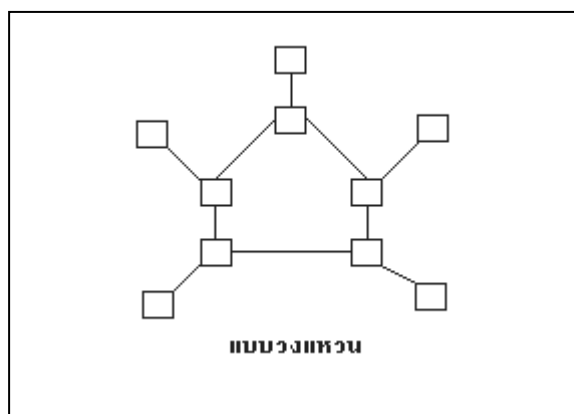
ข้อเสีย

1. ถ้าสถานีกลางเกิดเสียขึ้นมาจะทำให้ทั้งระบบทำงานไม่ได้
2. ต้องใช้สายส่งข้อมูลจำนวนมากกว่าโทโปโลยีแบบบัส และ แบบวงแหวน

2. แบบวงแหวน (Ring Network)

เป็นแบบที่สถานีของเครือข่ายทุกสถานีจะต้องเชื่อมต่อกับเครื่องขยายสัญญาณของตัวเอง โดยจะมีการเชื่อมโยงเครื่องขยายสัญญาณของทุกสถานีเข้าด้วยกันเป็นวงแหวน เครื่องขยาย

สัญญาณเหล่านี้จะมีหน้าที่ในการรับข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์ของตัวเองหรือจากเครื่องขยายสัญญาณตัวก่อนหน้าและส่งข้อมูลต่อไปยังเครื่องขยายสัญญาณตัวถัดไปเรื่อย ๆ เป็นวง หากข้อมูลที่ส่งเป็นของสถานีใด เครื่องขยายสัญญาณของสถานีนั้นก็รับและส่งให้กับสถานีนั้น เครื่องขยายสัญญาณจะต้องมีการตรวจสอบข้อมูลที่รับว่าเป็นของตนเองหรือไม่ด้วย ถ้าใช่ก็รับไว้ ถ้าไม่ใช่ก็ส่งต่อไป



ภาพที่ 3 รูปร่างเครือข่ายแบบวงแหวน

ข้อดีข้อเสียของเครือข่ายรูปวงแหวน

ข้อดี

1. การส่งข้อมูลสามารถส่งไปยังผู้รับหลาย ๆ โหนดพร้อมกันได้ โดยกำหนดตำแหน่งปลายทางเหล่านั้นลง ในส่วนหัวของแพ็กเกจข้อมูล รีพีตเตอร์ของแต่ละโหนดจะตรวจสอบเองว่ามีข้อมูลส่งมาให้ที่โหนดตนเองหรือไม่
2. การส่งข้อมูลเป็นไปในทิศทางเดียวกัน จึงไม่มีการชนกันของสัญญาณข้อมูล

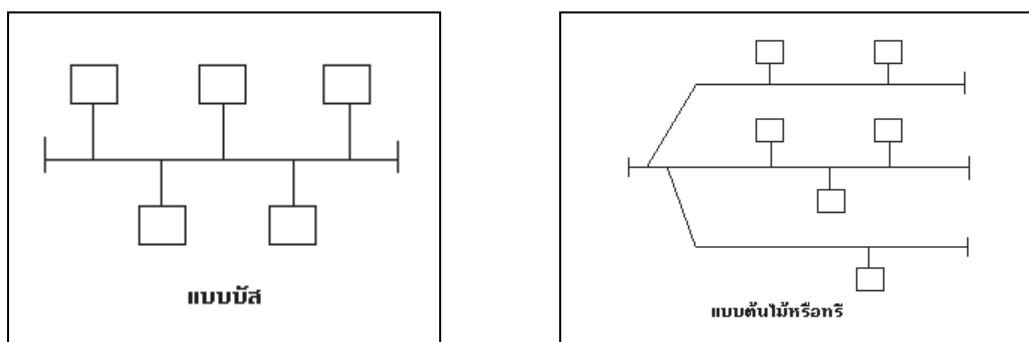
ข้อเสีย

1. ถ้ามีโหนดใดโหนดหนึ่งเกิดเสียหาย ข้อมูลจะไม่สามารถส่งผ่านไปยังโหนดต่อไปได้ และจะทำให้เครือข่ายทั้ง เครือข่ายขาดการติดต่อสื่อสาร
2. เมื่อโหนดหนึ่งต้องการส่งข้อมูล โหนดอื่น ๆ ต้องมีส่วนร่วมด้วย ซึ่งจะทำให้เสียเวลา

3. แบบบัสและต้นไม้ (Bus Network)

เป็นรูปแบบที่มีผู้นิยมใช้มากแบบหนึ่ง เพราะมีโครงสร้างไม่ยุ่งยากและไม่ต้องใช้เครื่องขยายสัญญาณหรืออุปกรณ์สลับสาย เหมือนแบบวงแหวนหรือแบบดาว สถานีต่างๆ จะเชื่อมต่อเข้าหาบัสโดยผ่านทางอุปกรณ์เชื่อมต่อที่เป็นฮาร์ดแวร์ การจัดส่งข้อมูลบนบัสจึงสามารถทำให้การส่งข้อมูลไปถึงทุกสถานีได้ การจัดส่งวิธีนี้จึงต้องกำหนดวิธีการที่จะไม่ให้ทุกสถานีส่งข้อมูลพร้อมกัน

เพราะจะทำให้ข้อมูลชนกัน โดยวิธีการที่ใช้อาจเป็นการแบ่งช่วงเวลา หรือให้แต่ละสถานีใช้ความถี่สัญญาณที่แตกต่างกัน



ภาพที่ 4 รูปร่างเครือข่ายแบบบัสและต้นไม้

ข้อดีข้อเสียของโทโปโลยีแบบบัส

ข้อดี

1. ใช้สายส่งข้อมูลน้อยและมีรูปแบบที่ง่ายในการติดตั้ง ทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการติดตั้งและบำรุงรักษา
2. สามารถเพิ่มอุปกรณ์ชิ้นใหม่เข้าไปในเครือข่ายได้ง่าย

ข้อเสีย

1. ในกรณีที่เกิดการเสียหายของสายส่งข้อมูลหลัก จะทำให้ทั้งระบบทำงานไม่ได้
2. การตรวจสอบข้อผิดพลาดทำได้ยาก ต้องทำจากหลาย ๆ จุด

จงเติมข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้องสมบูรณ์

1. องค์ประกอบของเครือข่ายประกอบไปด้วยอะไรบ้าง

- 1.1
- 1.2
- 1.3
- 1.4

2. อุปกรณ์ต่อไปนี้ทำหน้าที่อะไร

- 2.1 เครื่องแม่ข่าย ทำหน้าที่
- 2.2 เครื่องลูกข่าย ทำหน้าที่

3. ประเภทของเครือข่ายแบ่งได้ดังนี้

- 3.1
- 3.2
- 3.3

4. รูปร่างของเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีอะไรบ้าง

- 4.1
- 4.2
- 4.3

5. รูปร่างเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบใดติดตั้งและดูแลรักษาง่ายที่สุด

.....

แบบทดสอบหลังเรียน

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. องค์ประกอบของเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีกี่อย่าง

ก. 3	ข. 4
ค. 5	ง. 6

2. อุปกรณ์ตัวใดที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลส่วนกลางและแบ่งทรัพยากรให้เครื่องอื่น ๆ

ก. เครื่องแม่ข่าย	ข. เครื่องลูกข่าย
ค. เครื่องพิมพ์	ง. เครื่องสแกน

3. ข้อใดไม่ใช่อุปกรณ์ในการเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ก. Modem	ข. Wires LAN
ค. Bluetooth	ง. Monitor

4. อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ตัวใดที่ใช้คลื่นสัญญาณในการรับส่งข้อมูล

ก. Hub	ข. Modem
ค. Wires LAN	ง. Switching

5. การส่งข้อมูลจากคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปยังอีกเครื่องหนึ่งโดยแตกข้อมูลออกเป็นชิ้นเล็กเรียกว่าอะไร

ก. ไฟล์	ข. โฟล์เดอร์
ค. แพ็กเกต	ง. ไอคอน

6. ประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีกี่แบบ

ก. 2 แบบ	ข. 3 แบบ
ค. 4 แบบ	ง. 5 แบบ

7. เครือข่ายคอมพิวเตอร์ประเภทใดใช้สำหรับในองค์กรหรือโรงเรียน

ก. เครือข่ายท้องถิ่น	ข. เครือข่ายระดับเมือง
ค. เครือข่ายระดับประเทศ	ง. เครือข่ายระดับโลก

8. รูปร่างเครื่องถ่ายคอมพิวเทอร์มีกี่รูปแบบ

ก. 4 รูปแบบ

ข. 5 รูปแบบ

ค. 6 รูปแบบ

ง. 7 รูปแบบ

9. รูปร่างเครื่องถ่ายคอมพิวเทอร์แบบใดที่ต้องมีเครื่องศูนย์กลางเพื่อความคุม

ก. เครื่องถ่ายแบบดาว

ข. เครื่องถ่ายแบบบัส

ค. เครื่องถ่ายแบบดาว

ง. เครื่องถ่ายแบบต้นไม้

10. รูปร่างเครื่องถ่ายคอมพิวเทอร์แบบใดที่ง่ายในการติดตั้งและใช้สายส่งสัญญาณน้อย

ก. เครื่องถ่ายแบบดาว

ข. เครื่องถ่ายแบบบัส

ค. เครื่องถ่ายแบบดาว

ง. เครื่องถ่ายแบบต้นไม้

1.3 สื่อในการส่งข้อมูลและความปลอดภัยในเครือข่ายคอมพิวเตอร์

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกประเภทของสื่อในการส่งข้อมูลของระบบเครือข่ายได้
2. อธิบายลักษณะความปลอดภัยของระบบเครือข่ายได้

.....

1.3.1 สื่อที่ใช้ในการส่งข้อมูล

ในระบบเครือข่ายจะต้องมีสื่อที่ใช้ในการเชื่อมต่อสถานีต่างๆ ในเครือข่ายเข้าด้วยกัน เพื่อส่งข้อมูล ซึ่งสื่อเหล่านี้จะมีหลายแบบให้เลือกใช้ โดยแต่ละแบบเองก็จะมีจุดเด่นจุดด้อยแตกต่างกันออกไปตามแต่จะพิจารณาโดยยี่ห้อราคา หรือศักยภาพเป็นเกณฑ์

สื่อที่ใช้ในการส่งข้อมูล (Transmission media) แบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. **ประเภทมีสาย** ได้แก่ สายคู่ไขว้ (Wire pair หรือ Twisted pair หรือสายโทรศัพท์), สายโคแอกเชียล (Coaxial Cables), เส้นใยแก้วนำแสง หรือไฟเบอร์ออปติกส์ (Fiber optics)
2. **ประเภทไม่มีสาย** ได้แก่ ไมโครเวฟ (Microwave) และดาวเทียม (Satellite Transmission)

1. ระบบไมโครเวฟ (Microwave System)

กลไกของการสื่อสารและรับสัญญาณของไมโครเวฟใช้งานสะท้อนรูปพลาโบลา เป็นระบบที่ใช้วิธีส่งสัญญาณที่มีความถี่สูงกว่าคลื่นวิทยุเป็นทอดๆ จากสถานีหนึ่งไปยังอีกสถานีหนึ่ง และสัญญาณของไมโครเวฟจะเดินทางเป็นเส้นตรง ดังนั้นสถานีจะต้องพยายามอยู่ในที่สูงๆ สถานีหนึ่งๆ จะ ครอบคลุมพื้นที่ที่รับสัญญาณได้ 30-50 กม. ความเร็วในการส่งข้อมูล 200-300 Mbps ระยะทาง 20-30 mile และยังขึ้นอยู่กับความสูงของเสาสัญญาณด้วย

ข้อดีและข้อเสียของระบบไมโครเวฟ

ข้อดี

1. ใช้ในพื้นที่ซึ่งการเดินสายกระทำได้ไม่สะดวก
2. ราคาถูกกว่าสายใยแก้วนำแสงและดาวเทียม
3. ติดตั้งง่ายกว่าสายใยแก้วนำแสงและดาวเทียม
4. อัตราการส่งข้อมูลสูง

ข้อเสีย

สัญญาณจะถูกรบกวนได้ง่ายจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า จากธรรมชาติ เช่น พายุ หรือฟ้าผ่า

2. ระบบดาวเทียม (Satellite System)

ใช้หลักการคล้ายกับระบบไมโครเวฟ ในส่วนของการยิงสัญญาณจากแต่ละสถานีต่อกันไปยังจุดหมายที่ต้องการ โดยอาศัยดาวเทียมที่โคจรอยู่รอบโลก ขั้นตอนในการส่งสัญญาณมี ทั้งหมด 3 ขั้นตอนคือ

2.1 สถานีต้นทางจะส่งสัญญาณขึ้นไปยังดาวเทียม เรียกว่าสัญญาณเชื่อมต่อขาขึ้น (Up-Link)

2.2 ดาวเทียมจะตรวจสอบตำแหน่งสถานีปลายทางหากอยู่นอกเหนือขอบเขตสัญญาณจะส่งต่อไปยังดาวเทียมที่ครอบคลุมสถานีปลายทางนั้น

2.3 หากอยู่ในขอบเขตพื้นที่ที่ครอบคลุมจะทำการส่งสัญญาณไปยังสถานีปลายทาง เรียกว่าสัญญาณเชื่อมต่อขาลง (Down-Link) อัตราเร็วในการส่ง 1-2 Mbps

ข้อดีและข้อเสียของระบบดาวเทียม

ข้อดี

1. ส่งสัญญาณครอบคลุมไปยังทุกจุดของโลกได้
2. ค่าใช้จ่ายในการให้บริการส่งข้อมูลของระบบดาวเทียมไม่ขึ้นอยู่กับระยะทางที่ห่างกันของสถานีพื้นดิน

ข้อเสีย

มีเวลาหน่วง (Delay Time) ในการส่งสัญญาณ

3. ระบบอื่น ๆ

ได้แก่ ระบบวิทยุ (Radio Transmission), ระบบอินฟราเรด (Infrared Transmission) และระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Cellular Transmission)

3.1. ระบบวิทยุ (Radio Transmission) จะใช้คลื่นวิทยุในการส่งผ่านข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์ จะมีปัญหาเกี่ยวกับการขออนุญาตใช้คลื่นความถี่ยาก

3.2. ระบบอินฟราเรด (Infrared Transmission) ใช้เทคโนโลยีเช่นเดียวกับ remote control ของเครื่องรับโทรทัศน์ จะมีข้อจำกัดที่ต้องใช้งานเป็นเส้นตรง ระหว่างเครื่องรับ และเครื่องส่ง รวมทั้งไม่อาจมีสิ่งกีดขวางด้วย

3.3. โทรศัพท์เคลื่อนที่ (Cellular Transmission) จะอาศัยการส่งสัญญาณของโทรศัพท์เคลื่อนที่ในการส่งผ่านข้อมูล

ความปลอดภัยในเครือข่าย

- กำแพงไฟ (Firewall)
- บัญชีสมาชิกและรหัสผ่าน(Account & Password)
- Hacker ,Cracker
- ม้าโทรจันทร้
- ไวรัส

จงเติมข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้องสมบูรณ์

1. สื่อที่ใช้ในการส่งข้อมูลของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ คือ

1.1

1.2

2. สายโทรศัพท์เป็นสื่อส่งข้อมูลประเภทใด

.....

3. สื่อสัญญาณแบบระบบไมโครเวฟมีวิธีการส่งสัญญาณแบบใด

.....

.....

.....

4. สื่อสัญญาณแบบดาวเทียมมีวิธีการส่งสัญญาณ 3 ขั้นตอน คือ

4.1

4.2

4.3

5. ความปลอดภัยในระบบเครือข่ายประกอบไปด้วยอะไรบ้าง

5.1

5.2

5.3

5.4

5.5

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. สื่อที่ใช้ในการส่งข้อมูลมีกี่ประเภท

- | | |
|-------------|-------------|
| ก. 3 ประเภท | ข. 4 ประเภท |
| ค. 5 ประเภท | ง. 6 ประเภท |

2. ข้อใดไม่ใช่สื่อที่ใช้ในการส่งข้อมูลประเภทมีสาย

- | | |
|--------------------|--------------------|
| ก. สายโทรศัพท์ | ข. ไฟเบอร์ออฟติกส์ |
| ค. เส้นใยแก้วนำแสง | ง. ไมโครเวฟ |

3. ข้อใดไม่ใช่สื่อที่ใช้ในการส่งข้อมูลประเภทไม่มีสาย

- | | |
|-------------|--------------------|
| ก. ดาวเทียม | ข. เส้นใยแก้วนำแสง |
| ค. ไมโครเวฟ | ง. คลื่นวิทยุ |

4. สื่อที่ใช้ส่งข้อมูลแบบใดเสียค่าใช้จ่ายมากที่สุด

- | | |
|-------------|--------------------|
| ก. ดาวเทียม | ข. เส้นใยแก้วนำแสง |
| ค. ไมโครเวฟ | ง. คลื่นวิทยุ |

5. ระบบไมโครเวฟจะครอบคลุมพื้นที่รับสัญญาณกี่กิโลเมตร

- | | |
|---------------------|----------------------|
| ก. 10 – 30 กิโลเมตร | ข. 30 – 50 กิโลเมตร |
| ค. 50 – 80 กิโลเมตร | ง. 80 – 100 กิโลเมตร |

6. สื่อที่ใช้ส่งข้อมูลแบบอินฟราเรดใช้เทคโนโลยีเดียวกันกับอุปกรณ์ใด

- | | |
|----------|------------------|
| ก. วิทยุ | ข. โทรศัพท์ |
| ค. รีโมท | ง. สัญญาณกันขโมย |

7. ข้อใดไม่ใช่สิ่งที่ต้องระวังในระบบเครือข่าย

- | |
|--------------------|
| ก. ม้าโทรจัน |
| ข. ไวรัส |
| ค. ความร้อน |
| ง. Hacker ,Cracker |

8. สิ่งที่เป็นอันตรายที่สุดในระบบเครือข่ายคือ
- ก. กำแพงไฟ
 - ข. ไวรัส
 - ค. ม้าโทรจัน
 - ง. Hacker ,Cracker
9. สิ่งใดที่สามารถนำข้อมูลในระบบเครือข่ายไปใช้งานได้
- ก. ไวรัส
 - ข. กำแพงไฟ
 - ค. ม้าโทรจัน
 - ง. Hacker ,Cracker
10. โดยทั่วไปในระบบเครือข่ายจะติดตั้งโปรแกรมอะไรเพื่อเพิ่มความปลอดภัยในระบบ
- ก. โปรแกรมท่องเว็บ
 - ข. โปรแกรมตัดต่อภาพ
 - ค. โปรแกรมป้องกันไวรัส
 - ง. โปรแกรมดูแลทรัพยากรระบบ

บทที่ 2

เรื่องเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

- 2.1 ความรู้ทั่วไปของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 - 2.1.1 เครือข่ายคอมพิวเตอร์กับอินเทอร์เน็ต
 - 2.1.2 ความหมาย คำศัพท์ และอินเทอร์เน็ตกับการศึกษา
 - 2.1.3 ประโยชน์และโทษของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 2.2 อุปกรณ์และหลักการทำงานของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 - 2.2.1 หลักการทำงานของอินเทอร์เน็ต
 - 2.2.2 อุปกรณ์ในการติดตั้งอินเทอร์เน็ต
- 2.3 สิ่งที่ต้องปฏิบัติในการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 - 2.3.1 ความปลอดภัยในการใช้อินเทอร์เน็ต
 - 2.3.2 ข้อพึงปฏิบัติในการใช้อินเทอร์เน็ต

2.1 ความรู้ทั่วไปของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายความหมายของอินเทอร์เน็ตได้
2. บอกประโยชน์และโทษของอินเทอร์เน็ตได้

.....

2.1 เครือข่ายคอมพิวเตอร์กับอินเทอร์เน็ต

ในโลกยุคปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นการทำงาน การทำธุรกิจการค้า หรือแม้กระทั่งทำงานอยู่ที่บ้าน ผู้คนส่วนใหญ่มีความจำเป็นต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์กันเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในองค์กร สถาบันการศึกษา สถานบริการต่างๆ ตลอดจนบริษัทห้างร้าน จะใช้คอมพิวเตอร์เพื่อเชื่อมต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ต เราจะพบว่าชื่อของเว็บไซต์ต่างๆ จะปรากฏให้เห็น จนชินตาตามสื่อต่างๆ เช่น รายการโทรทัศน์ รายการวิทยุ หนังสือพิมพ์ วารสาร และตามสื่อโฆษณามากมาย

อินเทอร์เน็ตได้กลายเป็นสิ่งจำเป็นในชีวิตประจำวัน เป็นเครื่องมือในการประกอบธุรกิจ แม้กระทั่งกลายเป็นสื่อที่จำเป็นของภาครัฐในการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ข้อมูล ข่าวสาร ออกไปสู่สังคมภายนอกให้ได้รับทราบ นี่คือนิยามแห่งความเป็นจริงของสังคมโลกที่เราไม่สามารถจะปฏิเสธได้

หากจะกล่าวถึงอินเทอร์เน็ต ก็คงจะต้องกล่าวถึง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Network) ควบคู่กันไป ด้วยเหตุที่เครือข่ายคอมพิวเตอร์จะรวมเอาเครื่องคอมพิวเตอร์หลายๆ เครื่องเชื่อมต่อเข้าด้วยกันผ่านทางระบบการสื่อสาร (communications) เช่นทางสายเคเบิล สายโทรศัพท์ โมเด็ม และดาวเทียมเป็นต้น

เครือข่ายที่ใหญ่ที่สุดของโลก เราเรียกว่า "**อินเทอร์เน็ต**" (internet) ซึ่งจะรวมเอาเครือข่ายต่างๆ จำนวนมหาศาล ที่มีอยู่ทั่วโลกมาเชื่อมต่อ (links) เข้าเป็นเครือข่ายเดียวกัน โดยแต่ละเครือข่ายจะจัดกลุ่มของข้อมูลกันเองเพื่อสะดวกต่อการที่จะเข้าไปสืบค้นข้อมูลได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

ระบบเครือข่ายจำนวนมากรวมเป็นเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีกนิยมนิยมสั้นๆ ว่า "**เน็ต**" (Net) อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อสาธารณะที่ทุกคนมีสิทธิบริโภคอย่างเท่าเทียมกัน ไม่มีผู้ใดเป็นเจ้าของ โดยแต่ละองค์กรหรือหน่วยงานก็จะรับผิดชอบดูแลในส่วนของตนเองที่เกี่ยวข้อง

อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย

อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยเริ่มขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2530 โดยการเชื่อมต่อมินิคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) ไปยังมหาวิทยาลัยเมลเบิร์น ประเทศออสเตรเลีย แต่ในครั้งนั้นยังเป็นการเชื่อมต่อโดยผ่านสายโทรศัพท์ ซึ่งสามารถส่งข้อมูลได้ช้า และไม่เป็นการถาวร จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2535 ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ได้ทำการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ของสถาบัน และมหาวิทยาลัย 6 แห่งได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สถาบันเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เข้าด้วยกัน เรียกเครือข่ายนี้ว่า "ไทยสาร"

เครือข่ายไทยสารเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยมีมหาวิทยาลัยและหน่วยงานราชการเข้ามาเชื่อมต่อกับเครือข่ายนี้เพิ่มขึ้นอีกจำนวนมาก จะเห็นได้ว่าอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยขณะนั้นยังจำกัดอยู่ในวงการศึกษาและการวิจัยเท่านั้น ไม่ได้เป็นเครือข่ายที่ให้บริการในรูปของธุรกิจ แต่ทางสถาบันต่างๆจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเอง

ต่อมาในปี พ.ศ. 2537 ความต้องการในการใช้อินเทอร์เน็ตจากภาคเอกชนมีมากขึ้น การสื่อสารแห่งประเทศไทย (กสท) จึงได้ร่วมมือกับบริษัทเอกชน เปิดบริการอินเทอร์เน็ตให้แก่บุคคลผู้สนใจทั่วไปได้สมัครเป็นสมาชิก โดยตั้งขึ้นในรูปแบบของบริษัทผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์ ที่เรียกผู้ให้บริการนี้ว่า [ISP](#) (Internet Service Provider)

2.2 ความหมายของอินเทอร์เน็ต

คือ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดในโลก ซึ่งเกิดจากระบบคอมพิวเตอร์เครือข่ายย่อย ๆ หลาย ๆ เครือข่ายรวมตัวกันเป็นระบบเครือข่ายขนาดใหญ่

ซึ่งขยายความได้ดังนี้ คือการที่คอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไป สามารถติดต่อสื่อสารซึ่งกันและกันได้โดยผ่านสาย Cable หรือ สายโทรศัพท์ ดาวเทียม ฯลฯ การติดต่อนั้นจะเป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน หรือใช้อุปกรณ์ร่วมกัน เช่น ใช้ Printer หรือ CD-Rom ร่วมกัน เราเรียกพฤติกรรมของคอมพิวเตอร์ลักษณะนี้ว่า เครือข่าย (Network) ซึ่งเมื่อมีจำนวนคอมพิวเตอร์ในเครือข่ายมากขึ้น และมีการเชื่อมโยงกันไปทั่วโลก จนกลายเป็นเครือข่ายขนาดใหญ่ เราเรียกสิ่งนี้ว่า อินเทอร์เน็ต นั่นเอง

การที่คอมพิวเตอร์สามารถติดต่อสื่อสารกันได้นั้น ว่าเป็นแล้วก็เปรียบเหมือนคนเรา ก็ต้องมีภาษาพูดคุยกัน โดยเฉพาะคนไทยก็พูดภาษาไทย คนอังกฤษก็ต้องพูดภาษาอังกฤษ และภาษาอังกฤษได้ถูกกำหนดเป็นภาษาสากลในการติดต่อสื่อสารกันของทุกประเทศทั่วโลก สำหรับคอมพิวเตอร์ในระบบอินเทอร์เน็ตนั้น ก็มีภาษาที่ใช้คุยกันเหมือนกัน ซึ่งที่ทำให้คอมพิวเตอร์สามารถติดต่อสื่อสารซึ่งกันและกันได้ พูดคุยกันรู้เรื่องนั่นเอง ซึ่งเราเรียกว่าภาษาที่ใช้สื่อสารกันระหว่างคอมพิวเตอร์ว่า โพรโทคอล (Protocol)

เหตุผลสำคัญที่ทำให้อินเทอร์เน็ตได้รับความนิยมแพร่หลาย คือ

1. การสื่อสารบนอินเทอร์เน็ต ไม่จำกัดระบบปฏิบัติการของเครื่องคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ที่ต่างระบบปฏิบัติการกันก็สามารถติดต่อ สื่อสารกันได้ เช่น คอมพิวเตอร์ที่มีระบบปฏิบัติการแบบ Windows 95 สามารถสื่อสารกับคอมพิวเตอร์ที่มีระบบปฏิบัติการแบบ Macintosh ได้
2. อินเทอร์เน็ตไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของระยะทาง ไม่ว่าจะอยู่ภายในอาคารเดียวกัน หรือห่างกันคนละทวีป ข้อมูลก็สามารถส่งผ่านถึง กันได้
3. อินเทอร์เน็ตไม่จำกัดรูปแบบของข้อมูล ซึ่งมีได้ทั้งข้อมูลที่เป็นข้อความอย่างเดียว หรืออาจมีภาพประกอบ รวมไปถึงข้อมูลชนิดมัลติมีเดีย คือมีทั้งภาพเคลื่อนไหวและมีเสียงประกอบด้วยได้

คำศัพท์เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต

- Intranet** คือ การใช้งานอินเทอร์เน็ตในองค์กร ใช้เหมือนอินเทอร์เน็ตทุกอย่าง แต่ไม่ได้ต่อเชื่อมกับอินเทอร์เน็ต
- Extranet** คือ มีความคล้ายกับ Intranet เพียงแต่สามารถเปิดช่องให้สำหรับลูกค้าที่มีสิทธิ์เข้ามาใช้บริการของ Server ได้ส่วนมากใช้ในเรื่อง E-commerce
- ISP** คือ สถานที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตทางการค้าไม่ว่าบริษัท ห้างร้านต่าง ๆ เรามีศัพท์เรียกเหมือนกันทั่วโลกโดยเฉพาะว่า ISP (Internet Service Provider) ดังนั้นผู้ที่ประสงค์จะใช้งานอินเทอร์เน็ต ไม่ว่าจะรูปแบบใด ก็ต้องทำการติดต่อ สมัคร เป็นสมาชิกกับ ISP แห่งใดแห่งหนึ่งนั่นเอง

ความสำคัญของอินเทอร์เน็ตต่อการศึกษา

จากคุณสมบัติและปัจจัยต่างๆที่อินเทอร์เน็ตมีให้แก่ผู้ใช้นั้นเป็นโอกาสในการนำมาใช้ประโยชน์ทางการศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งมีสาระสำคัญต่อการศึกษาเป็นอย่างมาก ดังนี้

1. เปิดโอกาสให้ครู อาจารย์ นักเรียน และนักศึกษา สามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ที่หลากหลาย หรือ เสมือนหนึ่งมี "ห้องสมุดโลก" (Library of the World) เพียงปลายนิ้วสัมผัส ตัวอย่างเช่น ครูและนักเรียนสามารถค้นหาหรือสืบค้นข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ได้ทั่วโลก โดยไม่มีข้อจำกัดทางด้านสถานที่ และเวลา (Anywhere & Anytime) คณาจารย์และนักเรียนที่ด้อยโอกาสอันเนื่อง มาจากความห่างไกล ทุรกันดาร ขาดแหล่งห้องสมุดที่ดีสามารถค้นหาข้อมูลข่าวสารและความรู้ได้อย่างเท่าเทียมกัน มากยิ่งขึ้น เด็กนักเรียนเองสามารถร่วมกันผลิตข้อมูลในแขนงต่าง ๆ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับพันธุ์พืช ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ข้อมูลทาง ประวัติศาสตร์ชุมชน ศิลปะวัฒนธรรมท้องถิ่น ภูมิปัญญาชาวบ้าน เพื่อเผยแพร่แลกเปลี่ยนกับเด็ก ทั่วโลก ในขณะที่ครูสามารถนำ เนื้อหาทางวิชาการที่มีประโยชน์ เช่น บทความทางวิชาการ เอกสารการสอน ลงในเว็บบไซต์เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษา และแลกเปลี่ยนภายในวงการซึ่งกันและกัน

2. พัฒนาการสื่อสารระหว่างครูกับนักเรียน ซึ่งมีผลสืบเนื่องมาจากการที่อินเทอร์เน็ตสามารถให้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ที่มีความสะดวก รวดเร็ว แม่นยำ และง่ายต่อการใช้ ทำให้เกิดการสื่อสาร เพิ่มมากขึ้นในระบบการศึกษาทั้งที่เป็น การสื่อสาร ระหว่างครูกับครู ครูกับนักเรียน และระหว่างนักเรียนกับนักเรียนเองซึ่งในปัจจุบันคณาจารย์จำนวนมากในหลายสถาบัน ทั้งระดับมัธยมศึกษา และอุดมศึกษา ได้ใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นสื่อกลางในการให้การบ้าน รับการบ้าน และตรวจส่งคืนการบ้าน ในขณะเดียวกัน การสื่อสารระหว่างนักเรียนสามารถช่วยส่งเสริม

การทำงานกลุ่ม การปรึกษาหารือกับครูและเพื่อนนักเรียน ในเชิงวิชาการ ตลอดจนการติดต่อกับเพื่อนทั้งในและต่างประเทศ

3. เปลี่ยนบทบาทของครูและนักเรียน การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนจะทำให้บทบาทของครูปรับเปลี่ยนไป จากการเน้นความเป็น "ผู้สอน" มาเป็น "ผู้แนะนำ" มากขึ้น ในขณะที่กระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนจะเป็นการเรียนรู้ "เชิงรุก" มากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากฐานข้อมูลในอินเทอร์เน็ตเป็นปัจจัยบวกที่สำคัญที่จะเอื้ออำนวยให้นักเรียนสามารถเรียนและค้นคว้า ได้ด้วยตนเอง (independent learning) ได้สะดวกรวดเร็วและมากยิ่งขึ้นแต่อย่างไรก็ตามก็มีความจำเป็น ที่จะต้องตระหนักว่า บทบาทและรูปแบบที่จะปรับเปลี่ยนไปนี้จะต้องมีการเตรียมการที่ดีควบคู่ไปด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในส่วนของครูที่จะต้อง วางแผนการ "ชี้แนะ" ให้รัดกุม เพื่อให้การเรียนรู้ของเด็กมีประสิทธิภาพดีขึ้น ปรับจากการเรียนตามครูสอน (passive learning) มาเป็นการเรียนรู้วิธีเรียน (learning how to learn) และเป็นการเรียนด้วยความอยากรู้ (active learning) อย่างมีทิศทาง

2.3 ประโยชน์และโทษของอินเทอร์เน็ต

2.3.1 ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ต

- เพื่อค้นหาหาข้อมูล ข่าวสาร งานวิจัย และ เพื่อการศึกษา
- เพื่อจัดการเกี่ยวกับธุรกิจ การเงิน การซื้อขายสินค้า
- เพื่อความบันเทิง ท่องเที่ยว
- เพื่อหาซื้อสินค้า และบริการต่าง ๆ
- เพื่อพบปะสังสรรค์กับบุคคลอื่น
- เพื่อเข้าสู่ระบบเครือข่ายอื่นๆ และแลกเปลี่ยนข้อมูล
- รับส่งจดหมาย เอกสาร ข้อความ

2.3.2 โทษของอินเทอร์เน็ต

- อาจทำให้เกิดความเสียหายทางด้านธุรกิจและการเงิน
- เสี่ยงสุขภาพจิตสำหรับผู้ใช้ที่มกหมุ่นมากเกินไป
- มีสังคมส่วนตัว เก็บตัว ทำให้ไม่มีเพื่อน
- อยู่ในโลกของจินตนาการเกินไป ทำให้เป็นคนเพ้อฝัน
- ไม่สามารถควบคุมเนื้อหาข้อมูลได้ทำให้มีทั้งสิ่งที่ดีและไม่ดี

จงเติมข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้องสมบูรณ์

1. ให้นักเรียนอธิบายประวัติของอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยแบบย่อ

- พ.ศ.2530

- พ.ศ.2535

- พ.ศ.2537

2. อินเทอร์เน็ต หมายถึง

.....

3. ภาษาที่ใช้สื่อสารกันระหว่างคอมพิวเตอร์ เรียกว่า

.....

4. จงบอกประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตมา 5 ข้อ

4.1

4.2

4.3

4.3

4.3

5. จงบอกโทษของอินเทอร์เน็ตมา 3 ข้อ

5.1

5.2

5.3

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. อินเทอร์เน็ตเชื่อมต่อกันโดยระบบใด
 - ก. ระบบไฟฟ้า
 - ข. ระบบพลังงานลม
 - ค. ระบบการสื่อสาร
 - ง. ระบบกลไก

2. อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยเริ่มขึ้นเมื่อปี พ.ศ. ใด
 - ก. พ.ศ. 2530
 - ข. พ.ศ. 2533
 - ค. พ.ศ. 2535
 - ง. พ.ศ. 2537

3. ในครั้งแรกประเทศไทยเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตกับประเทศใด
 - ก. ประเทศสหรัฐอเมริกา
 - ข. ประเทศจีน
 - ค. ประเทศออสเตรเลีย
 - ง. ประเทศญี่ปุ่น

4. ความหมายของอินเทอร์เน็ตคือข้อใด
 - ก. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดในจังหวัด
 - ข. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดในประเทศ
 - ค. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดในทวีปเอเชีย
 - ง. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดในโลก

5. อินเทอร์เน็ตประกอบไปด้วยอะไร
 - ก. สายโทรศัพท์หลาย ๆ สาย
 - ข. เครือข่ายคอมพิวเตอร์หลาย ๆ เครือข่าย
 - ค. จานดาวเทียมหลาย ๆ จาน
 - ง. คอมพิวเตอร์หลาย ๆ เครื่อง

6. ISP คืออะไร
 - ก. ผู้ให้บริการไฟฟ้า
 - ข. ผู้ให้บริการน้ำประปา
 - ค. ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตเพื่อการค้า
 - ง. ผู้ดูแลระบบการสื่อสาร

7. โดยทั่วไปนักเรียนควรใช้อินเทอร์เน็ตเพื่ออะไร

- ก. ดูหนัง
- ข. ฟังเพลง
- ค. อ่านข่าว
- ง. หาข้อมูลความรู้

8. ข้อใดไม่ถือว่าเป็นประโยชน์จากการใช้อินเทอร์เน็ต

- ก. หาข้อมูล
- ข. ความปลอดภัยข้อมูล
- ค. พิมพ์เอกสาร
- ง. เพื่อความบันเทิง

9. ข้อใดคือโทษของอินเทอร์เน็ต

- ก. เพื่อความบันเทิง
- ข. ทำให้มีความรู้เพิ่มเติม
- ค. แลกเปลี่ยนข้อมูลกับเพื่อน
- ง. มีสังคมส่วนตัว ไม่มีเพื่อน

10. โทษของอินเทอร์เน็ตข้อใดถือว่าร้ายแรงที่สุด

- ก. เสียค่าไฟฟ้า
- ข. เสียหายจากข้อมูลธุรกิจและการเงิน
- ค. เสียสุขภาพ
- ง. เสียการเรียน

2.2 อุปกรณ์และหลักการทำงานของอินเทอร์เน็ต

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายหลักการทำงานของอินเทอร์เน็ตได้
2. บอกอุปกรณ์สำหรับการติดตั้งอินเทอร์เน็ตได้

.....

2.2.1 หลักการทำงานของอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ตเป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่มาก (Net) มีการเชื่อมโยงกันไปทั่วโลก ดังนั้นระบบอินเทอร์เน็ตมีหัวใจสำคัญอยู่ที่การเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าเชื่อมโยงกับเครือข่าย ในการต่อเชื่อมกับเครือข่ายนั้นต้องใช้ภาษากลางที่เรียกว่า ทีซีพี / ไอพี (TCP / IP) ซึ่งเป็นภาษาที่คอมพิวเตอร์ทุกเครื่องสามารถรับรู้ได้

นอกจากภาษาที่ใช้อย่างเดียวกันแล้ว การเรียกชื่อของเครื่องแต่ละเครื่องที่มีจำนวนหลายล้านเครื่องจึงต้องมีการกำหนดชื่อหรือที่อยู่ หรือหมายเลขประจำเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องขึ้นมา แบบไม่ให้ซ้ำกัน หรือที่เรียกว่า ไอพีแอดเดรส (IP Address)

IP Address ระบุที่อยู่คอมพิวเตอร์

เราอาจสงสัยเกี่ยวกับการทำงานของอินเทอร์เน็ตว่ารู้จักที่อยู่ของคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นๆ ได้อย่างไร? ลักษณะก็จะเหมือนกับเมื่อเราต้องการหาบ้านหลังหนึ่งในเมืองขนาดใหญ่ให้พบ เราต้องทราบข้อมูล เช่น บ้านเลขที่ ถนน ตำบล เป็นต้น ในอินเทอร์เน็ตก็เช่นเดียวกัน เมื่อเราต้องการสื่อสารกับคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น เราก็จะต้องการที่อยู่ของเครื่องนั้นๆ บนอินเทอร์เน็ต ที่เรียกว่า ไอพี แอดเดรส (IP address)

IP address เป็นหมายเลขประจำตัวเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่อง ซึ่งไม่ซ้ำกับเครื่องอื่นในโลก โดยประกอบด้วยตัวเลข 4 ชุดต่อกัน โดยมีจุด (.) เป็นสัญลักษณ์ แบ่งตัวเลขเป็นชุด ซึ่งแต่ละชุดจะมีค่าได้ตั้งแต่ 0 ถึง 255

ตัวอย่าง IP address

208.49.20.16

เนื่องจาก IP address เป็นหมายเลขที่ไม่ซ้ำกัน จึงได้เกิดหน่วยงานที่มีหน้าที่ดูแลเรื่องการจัดสรร IP address โดยตรง หน่วยงานนี้มีชื่อว่า interNIC (Internet Network Information Center) สำหรับผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั่วไป จะได้รับ IP address จากผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (ISP : Internet Service Provider) ซึ่งได้ทำการขอ IP address เตรียมไว้ล่วงหน้าแล้ว

ต่อมากลางที่ จะจดจำตัวเลขของไอพีแอดเดรส ที่มีจำนวนตัวเลขหลายๆ จึงเป็นการยาก จึงมีการคิดค้นเป็นตัวอักษรขึ้นมาแทน ที่เรียกว่า โดเมนเนม (Domain Name) เพื่อให้สามารถจำได้ง่ายขึ้น และตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานมากขึ้น ถึงแม้การทำงานของเครือข่ายคอมพิวเตอร์จะใช้ IP address แต่เนื่องจากเป็นชุดตัวเลขที่จดจำได้ยาก ดังนั้นเพื่อแก้ปัญหาหาดังกล่าว จึงได้มีการนำอินเทอร์เน็ตแอดเดรส หรือ โดเมนเนม มาใช้

โดเมนเนม คือ การนำตัวอักษรที่จำได้ง่าย มาใช้แทน IP address อินเทอร์เน็ตแอดเดรสจะไม่ซ้ำกันและเพื่อสะดวกในการจดจำชื่อโดเมน ดังนั้น โดเมนเนมมักนิยมตั้งให้สอดคล้องกับชื่อของบริษัท ชื่อองค์กรผู้เป็นเจ้าของเหล่านี้เป็นต้น

208.49.20.16 < -----> srithai.com
(IP address) (โดเมนเนม)

2.2.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งอินเทอร์เน็ต

1. เครื่องคอมพิวเตอร์

ควรจะเป็นคอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้งาน Windows ได้ และควรเป็น Pentium ความเร็ว 133 เมกะไบต์ (MB) ฮาร์ดดิสก์ 1 กิกะไบต์ (GB) ถ้าใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูงได้มากเท่าไร ก็ยิ่งเพิ่มประสิทธิภาพต่อการใช้งานมากขึ้นเท่านั้น

2. สายโทรศัพท์

จะต้องมีคู่สายโทรศัพท์ ถ้าเป็นหมายเลขส่วนตัวได้ก็ยิ่งดี

3. โมเด็ม

ควรเลือกโมเด็มความเร็วอย่างน้อย 56 Kbps

4. สมาชิกอินเทอร์เน็ต

จะต้องสมัครสมาชิกกับศูนย์บริการอินเทอร์เน็ต ISP (Internet Service Providers) ก่อน โดยชื่อชุดอินเทอร์เน็ตแบบสำเร็จรูป หรือจะสมัครเป็นสมาชิกแบบรายเดือนก็ได้ เมื่อสมัครแล้วจะได้ชื่อล็อกอิน และรหัสผ่าน อีเมลแอดเดรส สำหรับใช้รับส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์บนอินเทอร์เน็ต

ในการพิจารณาเลือกใช้บริการจาก ISP เอกชนเหล่านี้ สิ่งที่ต้องคำนึงถึง คือ

- อัตราค่าใช้จ่ายโดยรวม
- จำนวนคู่สายโทรศัพท์ มิให้ใช้ติดต่อได้มากเพียงพอหรือไม่
- ความเร็วของสายที่ใช้
- พื้นที่ในการให้บริการ

5. ซอฟต์แวร์โปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ

สำหรับการใช้บริการต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ต โดยจะต้องติดตั้งโปรแกรมเหล่านี้ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์เสียก่อน เช่น

- โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เช่น Netscape , Opera , Internet Explorer
- โปรแกรมโอนย้ายข้อมูล เช่น WS-FTP , Cute-FTP
- โปรแกรมรับส่งอีเมล เช่น Outlook Express , Eudora เป็นต้น
- โปรแกรมพูดคุยสนทนา เช่น ICQ , NetMeeting , MSN Messenger Service , Pirch

6. อุปกรณ์เสริมอื่น ๆ

เพื่อเพิ่มสีสันให้น่าใช้งานอินเทอร์เน็ตมากขึ้น เช่น

- การ์ดเสียง
- ลำโพง
- ไมโครโฟน ใช้สำหรับติดต่อพูดคุยสนทนากันบนอินเทอร์เน็ต
- กล้องวิดีโอ กล้องเว็บแคม หรือกล้องดิจิทัล สำหรับติดต่อสื่อสารที่ทำให้เราสามารถเห็นหน้าตาของกันและกันได้

จงเติมข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้องสมบูรณ์

1. ให้นักเรียนอธิบายหลักการการทำงานของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาแบบสั้น ๆ

.....

.....

.....

.....

2. IP Address หมายถึง

.....

3. โดเมนเนม คือ

.....

4. จงบอกชื่ออุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งอินเทอร์เน็ต

- 4.1
- 4.2
- 4.3
- 4.4
- 4.5

5. จงบอกชื่อโปรแกรมที่สามารถใช้ได้กับอินเทอร์เน็ตอย่างน้อย 3 ชื่อ

- 5.1
- 5.2
- 5.3

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. ภาษากลางที่ใช้ในการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตคือ

ก. ทีทีแอนที	ข. ทีไอที
ค. ทีซีพี ไอพี	ง. ทีพีไอ

2. ไอพีแอดเดรส คืออะไร

ก. หมายเลขประจำเครื่องพิมพ์	ข. หมายเลขประจำเครื่องคอมพิวเตอร์
ค. หมายเลขประจำเครื่องแฟกซ์	ง. หมายเลขประจำเครื่องสแกน

3. ไอพีแอดเดรสจะประกอบด้วยตัวเลขกี่ชุด

ก. 3 ชุด	ข. 4 ชุด
ค. 5 ชุด	ง. 6 ชุด

4. โดเมนเนม คืออะไร

ก. ตัวอักษรที่จำได้ง่าย มาใช้แทนไอพีแอดเดรส	
ข. ตัวเลขที่จำได้ง่าย มาใช้แทนไอพีแอดเดรส	
ค. ตัวอักษรที่จำได้ง่าย มาใช้แทนคอมพิวเตอร์	
ง. ตัวเลขที่จำได้ง่าย มาใช้แทนไอพีแอดเดรส	

5. ข้อใดไม่ใช่อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งอินเทอร์เน็ต

ก. เครื่องคอมพิวเตอร์	ข. สายโทรศัพท์
ค. โมเด็ม	ง. เครื่องพิมพ์

6. ข้อใดคืออุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งอินเทอร์เน็ต

ก. เครื่องคอมพิวเตอร์	ข. เครื่องสแกน
ค. กล้องถ่ายรูป	ง. เครื่องพิมพ์

7. ในการใช้งานอินเทอร์เน็ตเราไม่จำเป็นต้องเสียค่าใช้จ่ายใด

ก. ค่าไฟ	ข. ค่าบริการอินเทอร์เน็ต
ค. ค่าโทรศัพท์	ง. ค่าอาหาร

8. สมาชิกอินเทอร์เน็ตสามารถทำได้จากที่ใด

ก. ที่บ้าน

ข. ที่สวนสนุก

ค. ที่ร้านให้บริการอินเทอร์เน็ต

ง. ที่ทำงาน

9. ข้อใดไม่ใช่อุปกรณ์เสริมสำหรับการใช้อินเทอร์เน็ต

ก. การ์ดเสียง

ข. ลำโพง

ค. จอยสติค

ง. กล้องเว็บแคม

10. โดยปกติเราจะใช้โมเด็มความเร็วอย่างน้อยเท่าใด

ก. 45 k

ข. 56 k

ค. 67 k

ง. 78 k

2.3 สิ่งที่ต้องปฏิบัติในการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกวิธีการป้องกันเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการใช้อินเทอร์เน็ตได้
2. บอกอุปกรณ์สำหรับการติดตั้งอินเทอร์เน็ตได้

.....

2.3.1 ความปลอดภัยในการใช้อินเทอร์เน็ต

ปัญหาที่เกิดจากการบุกรุกและการโจรกรรม มีแนวโน้มที่จะมีมากขึ้นและมีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเชื่อมโยงถึงกันและกัน และมีผู้ใช้เป็นจำนวนมาก ซึ่งแน่นอนที่จะมีทั้งคนดีและคนร้ายที่แอบปะปนกัน.

แฮกเกอร์ คือ บุคคลที่อยู่ในมุมมืด แอบแฝงเจาะด้านป้องกันต่าง ๆ ของระบบเครือข่ายและเซิร์ฟเวอร์ เพื่อเป้าประสงค์ต่าง ๆ กัน ตั้งแต่เข้าทำลายระบบและข้อมูลข่าวสาร เปลี่ยนแปลงแก้ไข ลักลอบคัดลอกข้อมูล ล้วงความลับ รวมถึงสร้างความปั่นป่วนให้กับวงการใช้ได้มาก

ปัญหาอีกอย่างหนึ่งที่เกิดบนเครือข่ายคือ เมลล์ขยะ หรือ spam mail เมลล์ระราน เมลล์โฆษณาขายสินค้า เมลล์บอมบ์ ตลอดจนเมลล์ที่เป็น จดหมายลูกโซ่ ปัญหาเหล่านี้ในวันจะรุนแรง เพราะเมลล์บอมบ์ ทำให้ระบบเซิร์ฟเวอร์หยุดทำงานได้ หรือหากมีใครที่เป็นสมาชิกส่งเมลล์ ถึงทุกคนในเซิร์ฟเวอร์ ปริมาณเมลล์จะมากมายมหาศาลจนระบบอาจไม่ตอบสนองหรือหยุดการทำงานได้ ปัญหาดังกล่าวเป็นปัญหาร่วมกันของผู้ใช้อินเทอร์เน็ต ดังนั้นผู้ใช้ทุกคนต้องร่วมมือกัน ช้อนแนะนำเบื้องต้นในการใช้คอมพิวเตอร์ และเครือข่ายอย่างปลอดภัยมีดังนี้

- ผู้ใช้พึงระลึกและเข้าใจว่า นโยบายการรักษาความปลอดภัยขององค์กรเป็นเรื่องสำคัญ ดังนั้นจึงควรให้ความร่วมมือกับองค์กร และปฏิบัติตามข้อแนะนำอย่างเคร่งครัด
- ควรเปลี่ยนรหัสผ่านทุกเดือน
- ไม่ควรให้ข้อมูลใด ๆ กับผู้ที่ไม่รู้จัก โดยเฉพาะข้อมูลเกี่ยวกับระบบรักษาความปลอดภัย สำหรับนิติผู้ใช้ ไม่ควรให้ข้อมูล ชื่อ ที่อยู่ของผู้ปกครอง หมายเลขโทรศัพท์กับบุคคลที่ไม่เคยรู้จักตัว
- ไม่ควรแชร์ Account ให้ใช้งานหลายคน
- รหัสผ่านควรต้องมีความยาวเกินกว่า 8 ตัว และจะต้องเป็นคำที่ไม่มีในพจนานุกรม ควรมีอักษรพิเศษร่วมอยู่ด้วย

- ไม่ควรดาวน์โหลดโปรแกรมจากแหล่งข้อมูลที่ไม่รู้จัก หรือถ้าได้รับ โปรแกรมที่ส่งมาให้ ทดลองจากคนไม่รู้จัก ไม่ควรที่จะเรียก รันบนเครื่องคอมพิวเตอร์
- ในการ login ทุกครั้ง ให้ตรวจสอบว่า ครั้งก่อนที่ login เป็นตัวเราเองหรือไม่ ถ้าพบผู้บุกรุก ให้แจ้ง admin และผู้ดูแลระบบ ทราบทันที
- ไม่เปิดเครื่องที่ login ค้างไว้ โดยที่ตัวเองไม่อยู่ที่โต๊ะทำงาน
- ติดตั้งรหัสผ่านที่ BIOS และที่ระบบปฏิบัติการ
- หลีกเลี่ยงการใช้ ICQ หรือถ้าจะใช้ต้องใช้ด้วยความระมัดระวัง และเข้าใจ
- ควรมีการสแกนไวรัสอย่างสม่ำเสมอ
- ทำสำเนาข้อมูลไว้อย่างสม่ำเสมอ
- ไม่ควรเก็บเมลล์หรือเอกสารสำคัญไว้ในเมลล์บ็อกในเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ควรเก็บไว้ในเครื่อง ไคลแอนต์ของตนแลดูแลเฉพาะ

2.3.2 ข้อพึงปฏิบัติในการใช้อินเทอร์เน็ต

1. ในการเริ่มใช้งานอินเทอร์เน็ตครั้งแรก ควรสอบถามผู้ดูแลระบบถึงข้อกำหนด และระเบียบในการใช้เครื่องข่ายนั้น ๆ และปฏิบัติตามข้อกำหนดเหล่านั้น
2. ใช้งานเท่าที่จำเป็น ไม่ว่าจะใช้อินเทอร์เน็ตเพื่องานอะไรก็ตาม เมื่อใช้เสร็จแล้วควรออกจากระบบทันที ไม่ควรปล่อยเครื่องให้ติดต่อกับระบบตลอดเวลาทั้งที่ไม่ได้ใช้งาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการติดต่อเข้าทางโมเด็ม เพราะจะทำให้ผู้อื่นติดต่อเข้าได้ยาก
3. ไม่ควรเข้าใช้อินเทอร์เน็ตในบัญชีของผู้อื่น หรือยอมให้ผู้อื่นใช้บัญชีของตนในการเข้าสู่อินเทอร์เน็ต
4. ควรรักษารหัสผ่านของตนไว้เป็นความลับ หากมีผู้รู้รหัสผ่านควรเปลี่ยนรหัสเสียใหม่ นอกจากนี้ ในการกำหนดรหัสผ่านควรหลีกเลี่ยงการใช้รหัสผ่านที่มีความเกี่ยวข้องอย่างใดอย่างหนึ่งกับตน เพราะจะทำให้ผู้ที่ไม่ประสงค์สามารถคาดเดา และเชื่อมโยงเข้าสู่รหัสผ่าน อันอาจก่อให้เกิดความเสียหายกับข้อมูลและกับระบบได้
5. ในกรณีที่ต้องทำงานที่ใช้เวลามาก เช่น การโอนย้ายข้อมูล การดาวน์โหลดโปรแกรม ฯลฯ ควรเลือกทำในช่วงที่ไม่ค่อยมีผู้ใช้มากนัก
6. ควรเปิดจดหมายอ่านเป็นประจำ และลบจดหมายที่ไม่ต้องการออก เพราะการปล่อยจดหมายทิ้งไว้เป็นจำนวนมาก จะทำให้พื้นที่สำหรับเก็บจดหมายในระบบหมด อันมีผลให้ไม่สามารถรับส่งจดหมายต่อไปได้
7. พึงระลึกว่าจดหมายที่ส่งผ่านอินเทอร์เน็ตไม่ได้เป็นเรื่องลับ ผู้อื่นอาจเปิดเข้าไปอ่านได้ จึงไม่ควรส่งข้อมูลที่ต้องการให้เป็นความลับ และไม่ควรรู้ข้อความที่ก้าวร้าวหรือหยาบคาย

8. ไม่ควรส่งจดหมายที่มีขนาดใหญ่ เพราะจะทำให้สิ้นเปลืองเนื้อที่ หากจดหมายมีขนาดใหญ่ควรใช้การบีบอัดข้อมูลก่อนส่ง และแจ้งให้ผู้รับทราบถึงวิธีการขยายข้อมูลกลับ

9. ไม่ควรเขียนจดหมายด้วยตัวพิมพ์ใหญ่ล้วนๆเพราะทำให้อ่านยากและตาลายได้นอกจากนี้ยังเปรียบเสมือนการคุยกันโดยการตะโกน ซึ่งถือว่าไม่สุภาพ ควรใช้ตัวพิมพ์ใหญ่เฉพาะเมื่อต้องการเน้นข้อความเท่านั้น

จงเติมข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้องสมบูรณ์

1. ให้นักเรียนอธิบายวิธีการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย มาอย่างน้อย 5 วิธี

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ให้นักเรียนอธิบายวิธีข้อพึงปฏิบัติในการใช้อินเทอร์เน็ต มาอย่างน้อย 5 วิธี

.....

.....

.....

.....

.....

.....

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. แสกเกอร์คือ

- ก. บุคคลที่ล้วงความลับข้อมูล
ข. บุคคลที่ชอบใช้อินเทอร์เน็ต
ค. บุคคลที่ใช้อินเทอร์เน็ตไม่เป็น
ง. บุคคลที่เป็นตำรวจ

2. รหัสผ่านที่ใช้ควรจะมีควมยาวกี่ตัวอักษร

- ก. 6 ตัวอักษร
ข. 7 ตัวอักษร
ค. 8 ตัวอักษร
ง. 9 ตัวอักษร

3. ในการใช้อินเทอร์เน็ตครั้งแรกเราควรทำอะไร

- ก. ถามผู้ดูแลเกี่ยวกับการใช้
ข. ถามผู้ดูแลเกี่ยวกับการล้วงข้อมูล
ค. ถามผู้ดูแลเกี่ยวกับการทำลายข้อมูล
ง. ถามผู้ดูแลเกี่ยวกับการทุจริตข้อมูล

4. วิธีการใดที่เสี่ยงต่อผู้ที่ประสงค์ร้ายเข้ามาทำลายข้อมูลในเครื่องของเรา

- ก. ปิดคอมทุกครั้งหลังเลิกงาน
ข. เปิดเครื่องทิ้งไว้ในขณะที่เราไม่อยู่
ค. เปลี่ยนรหัสผ่านบ่อย ๆ
ง. ไม่เปิดจดหมายที่เราไม่รู้จัก

5. ข้อใดที่เป็นอันตรายที่สุดหากไม่มีการป้องกันในระบบเครือข่าย

- ก. ข้อมูลจะมีคนใช้เยอะขึ้น
ข. มีการใช้งานคอมพิวเตอร์มากขึ้น
ค. มีการจัดการกับข้อมูลของผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต
ง. เสียค่าใช้จ่ายสูง

6. สิ่งใดน่ากลัวที่สุดในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

- ก. ไวรัส
ข. แสกเกอร์
ค. อีเมลขยะ
ง. เว็บล่ม

7. สิ่งใดที่จะป้องกันเราจากไวรัสคอมพิวเตอร์ได้

- ก. โปรแกรมดูหนัง
ข. โปรแกรมโหลดข้อมูล
ค. โปรแกรมป้องกันไวรัส
ง. โปรแกรมค้นหา

8. ข้อใดไม่ใช่ข้อพึงปฏิบัติในการใช้งานอินเทอร์เน็ต
- ก. สอบถามผู้ดูแลก่อนการใช้งานทุกครั้ง
 - ข. ใช้งานเท่าที่จำเป็น
 - ค. เปิดเครื่องทิ้งไว้เมื่อไม่ใช้งาน
 - ง. รักษารหัสผ่านของตนไว้เป็นความลับ
9. หากเราได้รับจดหมายจากผู้ที่เราไม่รู้จัก เราควรทำอย่างไร
- ก. เปิดอ่านให้หายสงสัย
 - ข. คัดลอกข้อมูลลงเครื่อง
 - ค. ลบจดหมายทิ้ง
 - ง. ส่งต่อไปให้เพื่อนคนอื่นๆ
10. หากนักเรียนมีความจำเป็นต้องให้รหัสผ่านกับเพื่อน เราควรทำอย่างไร
- ก. เปลี่ยนรหัสผ่านทันทีหลังจากที่ให้ไป
 - ข. ไม่สนใจ
 - ค. สมัครสมาชิกใหม่
 - ง. แจ้งยกเลิกรหัสผ่านนั้น

ภาคผนวก ฉ.

แบบประเมินบทเรียนจากผู้ทรงคุณวุฒิ

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (ด้านเนื้อหา)
บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี
เรื่องเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

คำชี้แจงการตอบแบบประเมิน

กรุณาทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องให้ตรงกับความคิดเห็นของท่านตามที่ท่านเห็นว่า
เหมาะสมในแต่ละข้อ

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก 5	ดี 4	ปานกลาง 3	พอใช้ 2	ควรปรับปรุง 1
1. เนื้อหาและการนำเสนอ					
- เนื้อหา มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- ความถูกต้องของเนื้อหา
- ความถูกต้องในการลำดับเนื้อหา
- ความสอดคล้องของเนื้อหาแต่ละตอน
- ปริมาณเนื้อหาเหมาะสมในแต่ละบทเรียน
2. รูปภาพ					
- ความสอดคล้องระหว่างรูปภาพกับเนื้อหา
- ความชัดเจนของรูปภาพที่นำมาใช้
- ความเหมาะสมของรูปภาพที่นำมาใช้
3. ภาษา					
- ความถูกต้องของภาษาที่ใช้
- จำนวนภาษาที่ใช้ชัดเจน เข้าใจง่าย
- ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้
4. การนำเสนอข้อมูลเพิ่มเติม					
- มีแหล่งข้อมูลเพิ่มเติมที่มีประโยชน์
- การสรุปบทเรียน

ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ

.....
.....
.....
.....
.....

ลงชื่อ.....
(.....)
...../...../.....

ผู้ประเมิน

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (ด้านการผลิตสื่อการสอน)
บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี
เรื่องเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

คำชี้แจงการตอบแบบประเมิน

กรุณาทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องให้ตรงกับความคิดเห็นของท่านตามที่ท่านเห็นว่าเหมาะสมในแต่ละข้อ

เรื่องที่ประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. การจัดวางรูปแบบ บนอินเทอร์เน็ต					
1.1 การดึงดูดความสนใจ					
1.2 การจัดวางรูปภาพประกอบ					
1.3 การจัดวางรูปภาพเคลื่อนไหวมาประกอบ					
1.4 การจัดวางตัวอักษร					
1.5 การใช้ สี สันประกอบ					
2. ตัวอักษรที่ใช้ บนอินเทอร์เน็ต					
2.1 ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร					
2.2 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร					
2.3 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร					
3. การใช้รูปภาพประกอบ					
3.1 ภาพสื่อความหมายชัดเจน					
3.2 ความเหมาะสมของสัดส่วนภาพบนหน้าจอ					
3.3 ความเหมาะสมขนาดของภาพประกอบ					
3.4 ความเหมาะสมด้านการสื่อความหมาย					
3.5 ชนิดของไฟล์ภาพ					
4. การใช้รูปภาพแบบเคลื่อนไหว					
4.1 ความเร็วในการแสดงผลของภาพ					
4.2 ความเหมาะสมของขนาดและตำแหน่งภาพบนหน้าจอ					
4.3 ความน่าสนใจ					
4.4 เพิ่มความเข้าใจให้กับผู้เรียน					

เรื่องที่ประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	พอใช้ (2)	ต้องปรับปรุง (1)
5. การสื่อความหมายของปุ่มและสัญลักษณ์ต่างๆ					
5.1 การสื่อความหมาย					
5.2 ความเหมาะสมของขนาด					
5.3 การจัดวางตำแหน่ง					
5.4 การใช้สีสีนประกอบ					
6. รูปแบบด้านเมนู					
6.1 การแบ่งข้อมูลครบตามเนื้อหา					
6.2 ทำความเข้าใจง่ายไม่สับสน					
6.3 ความเหมาะสมของตำแหน่งการจัดวางเมนู					
7. การเชื่อมโยงข้อความ					
7.1 รูปแบบการเชื่อมโยง					
7.2 ความถูกต้องของการเชื่อมโยง					
7.3 มีการเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาที่สัมพันธ์					
7.4 การเชื่อมโยงไปสู่ตำแหน่งหน้าหลัก					
7.5 ความเหมาะสมของจำนวนการเชื่อมโยง					
8. การจัดวางเนื้อหา					
ความเหมาะสมของรูปแบบการวางเนื้อหาในแต่ละหน้า					
9. เวลา					
9.1 ความเหมาะสมของเวลาในการนำเสนอบทเรียน					
9.2 ความเหมาะสมเวลากับเนื้อหา					

ความคิดเห็นอื่นๆ

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

...../...../.....

ผู้ประเมิน

ภาคผนวก ฉ.

คู่มือการใช้งานบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี

เรื่องเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

คู่มือการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

เรื่องเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต



โดย

สุชาติ เกิดเมฆ

บัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คำแนะนำ

1. บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มสาระการเรียนรู้อาชีพและเทคโนโลยี เรื่องเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ประกอบไปด้วย 2 หน่วยการเรียนรู้ และมีหน่วยย่อยทั้งสิ้น 6 หน่วยย่อย คือ

หน่วยที่ 1 เครือข่ายคอมพิวเตอร์

หน่วยย่อยที่ 1 ความรู้ทั่วไปของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

หน่วยย่อยที่ 2 ลักษณะของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

หน่วยย่อยที่ 3 การทำงานของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

หน่วยที่ 2 เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

หน่วยย่อยที่ 1 ความรู้ทั่วไปของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

หน่วยย่อยที่ 2 อุปกรณ์และหลักการทำงานของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

หน่วยย่อยที่ 3 สิ่งที่ต้องปฏิบัติในการใช้งานอินเทอร์เน็ต

2. ในเนื้อหาแต่ละหน่วยจะประกอบไปด้วยเนื้อหาตัวหนังสือ รูปภาพซึ่งสามารถดูภาพขยายใหญ่ได้ และแบบฝึกหัดระหว่างเรียน
3. ให้นักเรียนศึกษาตามลำดับเนื้อหาที่ได้กำหนดไว้ และต้องศึกษาจนจบหน่วยย่อยก่อนจึงจะสามารถทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนได้
4. ในการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนให้ทำด้วยโปรแกรม Microsoft Word และส่งครูผู้สอนทางอีเมลเท่านั้น

ส่วนประกอบคู่มือ

คู่มือการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มสาระการเรียนรู้อาชีพและเทคโนโลยี เรื่องเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ประกอบไปด้วย

ส่วนที่ 1 การใช้ปุ่มต่าง ๆ ในหน้าแรกของบทเรียน

ส่วนที่ 2 การเข้าสู่บทเรียน

ส่วนที่ 3 การทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

ส่วนที่ 4 การ Down Load เนื้อหาของบทเรียน

ส่วนที่ 5 Web เนื้อหาเพิ่มเติม

หน้าแรกบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต



คำอธิบาย

- A** คือ คำอธิบายรายวิชาและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ให้นักเรียนอ่านทำความเข้าใจเมื่อเข้ามาเรียนในครั้งแรก
- B** คือ แผนการเรียน ให้นักเรียนอ่านทำความเข้าใจเมื่อเข้ามาเรียนในครั้งแรก เพื่อให้รู้ถึงระยะเวลาในการเรียนในแต่ละหน่วย
- C** คือ บทเรียน นักเรียนสามารถเข้าศึกษาบทเรียนโดยใช้ปุ่มนี้
- E** คือ บรรณานุกรม สำหรับนักเรียนที่ต้องการทราบข้อมูลของเอกสารอ้างอิงในการจัดทำบทเรียนนี้
- F** คือ Download สำหรับนักเรียนที่ต้องการอ่านสรุปเนื้อหาบทเรียน หรือต้องการพิมพ์เนื้อหาบทเรียนไปอ่าน
- G** คือ ติดต่อครูผู้สอน ใช้สำหรับนักเรียนมีปัญหาในการเรียน หรือนักเรียนมีข้อสงสัยต่าง ๆ ในบทเรียน

การเข้าสู่บทเรียน

คำอธิบาย

H

คือ หน่วยการเรียนรู้ ซึ่งในบทเรียนนี้จะมีทั้งหมด 2 หน่วย นักเรียนต้องศึกษาตามลำดับและให้ครบทั้ง 2 หน่วย

I

คือ หน่วยการเรียนย่อย ในแต่ละหน่วยการเรียนย่อยจะมีแบบฝึกหัดระหว่างเรียนให้นักเรียนทำ ซึ่งนักเรียนต้องเรียนเนื้อหาจนจบหน่วยย่อยนั้น ๆ ก่อน

J

คือ หัวข้อเนื้อหา ในแต่ละหน่วยการเรียนย่อยจะมีหัวข้อของแต่ละเนื้อหาเพื่อให้นักเรียนได้เลือกเรียนตามในแต่ละหัวข้ออย่างสะดวก

K

คือ ภาพประกอบ ในแต่ละเนื้อหาจะมีภาพประกอบซึ่งสามารถคลิกเพื่อดูภาพในขนาดใหญ่ได้

การทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

คำอธิบาย



คือ แบบฝึกหัดระหว่างเรียน ให้นักเรียนนำคำสั่งและพิมพ์คำตอบ โดยใช้โปรแกรม Microsoft Word ส่งครูผู้สอนทางอีเมล



คือ อีเมลครูผู้สอน สำหรับส่งแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และสอบถาม ปัญหาต่าง ๆ เกี่ยวกับบทเรียน

การ Download เนื้อหา



คำอธิบาย

N

คือ เอกสารแบบแก้ไขได้ สำหรับนำเนื้อหาไปจัดทำรายงาน หรือใช้สำหรับประกอบเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

O

คือ เอกสารแบบแก้ไขไม่ได้ สำหรับอ่านเนื้อหาบนเว็บเท่านั้น

Web เนื้อหาเพิ่มเติม

Microsoft Internet Explorer window showing a Thai educational website. The address bar shows http://www.songvithaya.ac.th/e-learning/Title_web_link.htm. The page title is "Web เนื้อหาเพิ่มเติม". The main content is under the heading "บทที่ 1 เครือข่ายคอมพิวเตอร์". The page lists three sub-topics with corresponding URLs:

- 1.1 ความรู้ทั่วไปของเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - <http://cptd.chandra.ac.th/selfstud/it4life/network.htm>
 - <http://web.ku.ac.th/schoolnet/snet1/hardware/network.html>
 - <http://www.edu.nu.ac.th/wbi/355522/networkintro.files/frame.htm>
 - <http://mylesson.swu.ac.th/cp101/6.html>
- 1.2 ลักษณะของเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - <http://www.edu.nu.ac.th/wbi/355522/networkintro.files/frame.htm>
 - <http://www.vcharkarn.com/include/vcafe/showkretao.php?Pid=812>
 - <http://www.thaigoodview.com/library/netroom/activity7/lesson7.htm>
- 1.3 การทำงานของเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - <http://webhostwu.ac.th/mksomsek/Computer/InternetPPT/tsld021.htm>
 - <http://webhostwu.ac.th/mksomsek/Computer/InternetPPT/index.htm>

A dashed circle highlights the "Web Link" button in the top navigation bar. A bracket on the right side of the page lists the URLs, with a box containing the letter "P" next to it.

คำอธิบาย

P

คือ Web เนื้อหาเพิ่มเติม สำหรับนักเรียนที่ต้องการศึกษาเนื้อหาที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม ซึ่งผู้สอนได้จัดตามหน่วยการเรียนรู้เพื่อสะดวกในการใช้งาน