

ตารางที่ ข-2 การวิเคราะห์แบบทดสอบเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิง
พฤติกรรมกับแบบทดสอบ

วัตถุ ประสงค์ที่	ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					$\sum \square$	IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1.1	1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	2	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8
	3	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
	4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
1.2	5	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8
	6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	7	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
1.3	8	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8
	9	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8
	10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	11	0	+1	0	+1	+1	3	0.6
1.4	12	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8
	13	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8
	14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	15	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8
1.5	16	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
	17	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8
	18	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8
	19	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
	20	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8
	21	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8
	22	+1	+1	+1	+1	0	4	0.8
2.1	23	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	24	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8

ตารางที่ ข-2 (ต่อ)

วัตถุ ประสงค์ที่	ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					$\Sigma \square$	IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
2.2	25	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
	26	+1	0	+1	+1	0	3	0.6
	27	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8
	28	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8
2.3	29	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	30	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	31	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
	32	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8
2.4	33	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8
	34	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8
	35	+1	+1	+1	+1	0	4	0.8
	36	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
2.5	37	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	38	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8
	39	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
	40	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8
2.6	41	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8
	42	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	43	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8
2.7	44	+1	+1	0	0	+1	3	0.6
	45	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	46	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8
	47	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
3.1	48	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8

ตารางที่ ข-2 (ต่อ)

วัตถุ ประสงค์ที่	ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					$\Sigma \square$	IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
	49	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8
	50	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	51	+1	+1	+1	+1	0	4	0.8
3.2	52	+1	+1	+1	+1	0	4	0.8
	53	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8
	54	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8
	55	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8
3.3	56	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	57	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
	58	+1	1	0	0	+1	3	0.6
	59	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8
	60	+1	+1	+1	0	0	3	0.6
3.4	61	+1	+1	+1	+1	0	4	0.8
	62	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8
	63	0	+1	+1	0	+1	3	0.6
	64	+1	0	1	+1	+1	4	0.8
3.5	65	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8
	66	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
	67	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
4.1	68	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	69	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	70	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
	71	0	+1	0	+1	+1	3	0.6
	72	+1	+1	+1	+1	+1	5	1

ตารางที่ ข-2 (ต่อ)

วัตถุ ประสงค์ที่	ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					$\Sigma \square$	IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
4.2	73	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8
	74	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8
	75	+1	+1	+1	1	+1	5	1
	76	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8
4.3	77	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	78	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	79	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8
	80	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8
4.4	81	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	82	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8
	83	0	0	+1	+1	+1	3	0.6
	84	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
4.5	85	+1	+1	+1	+1	0	4	0.8
	86	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8
	87	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8
5.1	88	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	89	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8
	90	0	+1	0	+1	+1	3	0.6
	91	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	92	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
5.2	93	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	94	+1	+1	+1	0	0	3	0.6
	95	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8
	96	+1	+1	+1	+1	+1	5	1

ตารางที่ ข-2 (ต่อ)

วัตถุ ประสงค์ที่	ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					$\Sigma \square$	IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
	97	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
5.3	98	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	99	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8
	100	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
5.4	101	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8
	102	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
5.5	103	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8
	104	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
5.6	105	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	106	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8
5.7	107	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	108	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8
5.8	109	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	110	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
5.9	111	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	112	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
5.10	113	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	114	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	115	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
6.1	116	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	117	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
	118	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	119	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8
6.2	120	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	121	+1	+1	+1	+1	+1	5	1

ตารางที่ ข-2 (ต่อ)

วัตถุ ประสงค์ที่	ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					$\Sigma \square$	IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
	122	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
6.3	123	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	124	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8
	125	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
6.4	126	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8
	127	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
6.5	128	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8
	129	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
	130	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
6.6	131	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8
	132	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	133	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8
6.7	134	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	135	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	136	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
6.8	137	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	138	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	139	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	140	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
6.9	141	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	142	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
7.1	143	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	144	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	145	+1	+1	+1	+1	+1	5	1

ตารางที่ ข-2 (ต่อ)

วัตถุประสงค์ที่	ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					$\Sigma \square$	IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
	146	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
7.2	147	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	148	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	149	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	150	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
7.3	151	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	152	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	153	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
7.4	154	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	155	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8
	156	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
7.5	157	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8
	158	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	159	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
7.6	160	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	161	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	162	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	163	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
8.1	164	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
	165	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	166	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
8.2	167	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	168	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8
	169	+1	+1	+1	+1	+1	5	1

ตารางที่ ข-2 (ต่อ)

วัตถุ ประสงค์ที่	ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					$\Sigma \square$	IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
8.3	170	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
	171	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	172	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8
8.4	173	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	174	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8
	175	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
8.5	176	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	177	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	178	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
8.6	179	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	180	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	181	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	182	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
8.7	183	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	184	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	185	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
9.1	186	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	187	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	188	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
	189	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	190	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
9.2	191	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	192	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8
	193	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
9.3	194	+1	+1	+1	+1	+1	5	1

ตารางที่ ข-2 (ต่อ)

วัตถุประสงค์ที่	ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					$\sum \square$	IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
	195	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	196	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
9.4	197	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	198	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	199	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
9.5	200	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	201	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	202	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
9.6	203	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	204	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8
	205	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
9.7	206	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8
	207	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	208	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
9.8	209	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	210	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	211	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
9.9	212	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	213	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
	214	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
10.1	215	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
	216	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	217	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8
	218	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
10.2	219	+1	+1	+1	+1	+1	5	1

ตารางที่ ข-2 (ต่อ)

วัตถุ ประสงค์ที่	ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					$\Sigma \square$	IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
	220	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
	221	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	222	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8
10.3	223	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	224	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	225	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
10.4	226	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	227	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	228	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	229	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
10.5	230	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	231	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	232	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
10.6	233	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	234	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	235	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
10.7	236	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	237	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	238	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
10.8	239	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	240	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	241	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
10.9	242	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8
	243	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
11.1	244	+1	+1	+1	+1	+1	5	1

ตารางที่ ข-2 (ต่อ)

วัตถุ ประสงค์ที่	ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					$\Sigma \square$	IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
	245	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
	246	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	247	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8
11.2	248	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	249	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	250	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
11.3	251	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	252	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	253	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	254	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
11.4	255	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	256	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	257	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
11.5	258	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	259	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	260	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
11.6	261	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	262	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	263	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
11.7	264	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	265	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
	266	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	267	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8
12.1	268	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	269	+1	+1	+1	+1	+1	5	1

ตารางที่ ข-2 (ต่อ)

วัตถุ ประสงค์ที่	ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					Σ □	IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
	270	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
12.2	271	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	272	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8
	273	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	274	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
12.3	275	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	276	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	277	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
12.4	278	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	279	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	280	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
12.5	281	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	282	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	283	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	284	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
12.6	285	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	286	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	287	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
12.7	288	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
	289	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
	290	+1	+1	+1	+1	+1	5	1
เฉลี่ยค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับแบบทดสอบ								0.913

หมายเหตุ : ค่า IOC ตั้งแต่ 0.5-1.0 ใช้ได้

ค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง

ตารางที่ ข-3 การวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ
จำนวน 290 ข้อ

ข้อ สอบ ข้อที่	จำนวนผู้เรียนที่ตอบถูก		ค่า P (H+L)/2N	ค่า R (H-L)/N	ผลการ ทดลองใช้	ข้อที่ เลือกมาใช้
	กลุ่มสูง (RH) N=9	กลุ่มต่ำ (RL) N=9				
1	9	4	0.31	0.24	ใช้ได้	บทที่ 1 ข้อที่ 1
2	9	2	0.26	0.33	ใช้ได้	บทที่ 1 ข้อที่ 2
3	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
4	7	7	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
5	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	บทที่ 1 ข้อที่ 3
6	8	7	0.94	0.11	ข้อสอบง่าย	
7	7	2	0.21	0.24	ใช้ได้	บทที่ 1 ข้อที่ 4
8	9	2	0.26	0.33	ใช้ได้	บทที่ 1 ข้อที่ 5
9	8	8	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
10	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	บทที่ 1 ข้อที่ 6
11	9	9	0.83	0.00	ข้อสอบง่าย	
12	8	2	0.24	0.29	ใช้ได้	บทที่ 1 ข้อที่ 7
13	7	2	0.21	0.24	ใช้ได้	บทที่ 1 ข้อที่ 8
14	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
15	7	6	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
16	9	2	0.26	0.33	ใช้ได้	บทที่ 1 ข้อที่ 9
17	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	บทที่ 1 ข้อที่ 10
18	6	6	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
19	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
20	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	

ตารางที่ ข-3 (ต่อ)

ข้อสอบ ข้อที่	จำนวนผู้เรียนที่ตอบถูก		ค่า P (H+L)/2N	ค่า R (H-L)/N	ผลการ ทดลองใช้	ข้อที่ เลือกมาใช้
	กลุ่มสูง (RH) N=9	กลุ่มต่ำ (RL) N=9				
21	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
22	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
23	9	2	0.26	0.33	ใช้ได้	บทที่ 2 ข้อที่ 1
24	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	
25	8	1	0.21	0.33	ใช้ได้	บทที่ 2 ข้อที่ 2
26	9	3	0.29	0.29	ใช้ได้	
27	9	3	0.29	0.29	ใช้ได้	
28	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
29	9	1	0.24	0.38	ใช้ได้	บทที่ 2 ข้อที่ 3
30	8	2	0.24	0.29	ใช้ได้	บทที่ 2 ข้อที่ 4
31	8	7	0.94	0.11	ข้อสอบง่าย	
32	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
33	9	3	0.29	0.29	ใช้ได้	บทที่ 2 ข้อที่ 5
34	8	1	0.21	0.33	ใช้ได้	บทที่ 2 ข้อที่ 6
35	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
36	7	6	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
37	9	2	0.26	0.33	ใช้ได้	บทที่ 2 ข้อที่ 7
38	8	1	0.21	0.33	ใช้ได้	บทที่ 2 ข้อที่ 8
39	8	7	0.94	0.11	ข้อสอบง่าย	
40	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
41	7	2	0.21	0.24	ใช้ได้	บทที่ 2 ข้อที่ 9
42	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	

ตารางที่ ข-3 (ต่อ)

ข้อสอบ ข้อที่	จำนวนผู้เรียนที่ตอบถูก		ค่า P (H+L)/2N	ค่า R (H-L)/N	ผลการ ทดลองใช้	ข้อที่ เลือกมาใช้
	กลุ่มสูง (RH) N=9	กลุ่มต่ำ (RL) N=9				
43	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	
44	8	1	0.21	0.33	ใช้ได้	บทที่ 2 ข้อที่ 10
45	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	
46	8	7	0.94	0.11	ข้อสอบง่าย	
47	8	7	0.94	0.11	ข้อสอบง่าย	
48	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	บทที่ 3 ข้อที่ 1
49	8	1	0.21	0.33	ใช้ได้	บทที่ 3 ข้อที่ 2
50	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
51	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
52	9	1	0.24	0.38	ใช้ได้	บทที่ 3 ข้อที่ 3
53	8	2	0.24	0.29	ใช้ได้	บทที่ 3 ข้อที่ 4
54	6	6	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
55	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
56	9	2	0.26	0.33	ใช้ได้	บทที่ 3 ข้อที่ 5
57	9	1	0.24	0.38	ใช้ได้	บทที่ 3 ข้อที่ 6
58	8	7	0.94	0.11	ข้อสอบง่าย	
59	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
60	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
61	9	3	0.29	0.29	ใช้ได้	บทที่ 3 ข้อที่ 7
62	8	7	0.94	0.11	ข้อสอบง่าย	
63	7	2	0.21	0.24	ใช้ได้	บทที่ 3 ข้อที่ 8
64	7	6	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	

ตารางที่ ข-3 (ต่อ)

ข้อสอบ ข้อที่	จำนวนผู้เรียนที่ตอบถูก		ค่า P (H+L)/2N	ค่า R (H-L)/N	ผลการ ทดลองใช้	ข้อที่ เลือกมาใช้
	กลุ่มสูง (RH) N=9	กลุ่มต่ำ (RL) N=9				
65	9	1	0.24	0.38	ใช้ได้	บทที่ 3 ข้อที่ 9
66	8	1	0.21	0.33	ใช้ได้	บทที่ 3 ข้อที่ 10
67	7	6	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
68	7	2	0.21	0.24	ใช้ได้	บทที่ 4 ข้อที่ 1
69	7	7	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
70	7	2	0.21	0.24	ใช้ได้	บทที่ 4 ข้อที่ 2
71	7	6	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
72	7	6	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
73	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	บทที่ 4 ข้อที่ 3
74	7	7	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
75	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	บทที่ 4 ข้อที่ 4
76	7	6	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
77	9	2	0.26	0.33	ใช้ได้	บทที่ 4 ข้อที่ 5
78	8	1	0.21	0.33	ใช้ได้	บทที่ 4 ข้อที่ 6
79	8	8	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
80	9	9	0.83	0.00	ข้อสอบง่าย	
81	7	2	0.21	0.24	ใช้ได้	บทที่ 4 ข้อที่ 7
82	9	2	0.26	0.33	ใช้ได้	บทที่ 4 ข้อที่ 8
83	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
84	7	7	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
85	8	1	0.21	0.33	ใช้ได้	บทที่ 4 ข้อที่ 9
86	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	

ตารางที่ ข-3 (ต่อ)

ข้อสอบ ข้อที่	จำนวนผู้เรียนที่ตอบถูก		ค่า P (H+L)/2N	ค่า R (H-L)/N	ผลการ ทดลองใช้	ข้อที่ เลือกมาใช้
	กลุ่มสูง (RH) N=9	กลุ่มต่ำ (RL) N=9				
87	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	บทที่ 4 ข้อที่ 10
88	9	2	0.26	0.33	ใช้ได้	บทที่ 5 ข้อที่ 1
89	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	
90	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
91	7	7	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
92	7	7	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
93	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	บทที่ 5 ข้อที่ 2
94	7	6	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
95	7	6	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
96	7	2	0.21	0.24	ใช้ได้	
97	8	8	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
98	9	3	0.29	0.29	ใช้ได้	บทที่ 5 ข้อที่ 3
99	7	2	0.21	0.24	ใช้ได้	
100	9	9	0.83	0.00	ข้อสอบง่าย	
101	7	2	0.21	0.24	ใช้ได้	บทที่ 5 ข้อที่ 4
102	7	2	0.21	0.24	ใช้ได้	
103	9	3	0.29	0.29	ใช้ได้	
104	8	2	0.24	0.29	ใช้ได้	บทที่ 5 ข้อที่ 5
105	9	3	0.29	0.29	ใช้ได้	บทที่ 5 ข้อที่ 6
106	7	2	0.21	0.24	ใช้ได้	
107	9	3	0.29	0.29	ใช้ได้	บทที่ 5 ข้อที่ 7
108	7	2	0.21	0.24	ใช้ได้	

ตารางที่ ข-3 (ต่อ)

ข้อสอบ ข้อที่	จำนวนผู้เรียนที่ตอบถูก		ค่า P (H+L)/2N	ค่า R (H-L)/N	ผลการ ทดลองใช้	ข้อที่ เลือกมาใช้
	กลุ่มสูง (RH) N=9	กลุ่มต่ำ (RL) N=9				
109	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	บทที่ 5 ข้อที่ 8
110	8	2	0.24	0.29	ใช้ได้	
111	7	2	0.21	0.24	ใช้ได้	บทที่ 5 ข้อที่ 9
112	8	2	0.24	0.29	ใช้ได้	
113	8	2	0.24	0.29	ใช้ได้	บทที่ 5 ข้อที่ 10
114	8	8	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
115	9	3	0.29	0.29	ใช้ได้	
116	8	1	0.21	0.33	ใช้ได้	บทที่ 6 ข้อที่ 1
117	9	3	0.29	0.29	ใช้ได้	
118	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
119	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
120	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	บทที่ 6 ข้อที่ 2
121	8	2	0.24	0.29	ใช้ได้	
122	7	7	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
123	8	8	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
124	9	3	0.29	0.29	ใช้ได้	บทที่ 6 ข้อที่ 3
125	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	
126	8	2	0.24	0.29	ใช้ได้	บทที่ 6 ข้อที่ 4
127	9	3	0.29	0.29	ใช้ได้	
128	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	บทที่ 6 ข้อที่ 5
129	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	
130	7	6	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	

ตารางที่ ข-3 (ต่อ)

ข้อสอบ ข้อที่	จำนวนผู้เรียนที่ตอบถูก		ค่า P (H+L)/2N	ค่า R (H-L)/N	ผลการ ทดลองใช้	ข้อที่ เลือกมาใช้
	กลุ่มสูง (RH) N=9	กลุ่มต่ำ (RL) N=9				
131	8	2	0.24	0.29	ใช้ได้	บทที่ 6 ข้อที่ 6
132	6	6	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
133	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	บทที่ 6 ข้อที่ 7
134	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	บทที่ 6 ข้อที่ 8
135	9	3	0.29	0.29	ใช้ได้	
136	7	6	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
137	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
138	9	3	0.29	0.29	ใช้ได้	
139	9	2	0.26	0.33	ใช้ได้	บทที่ 6 ข้อที่ 9
140	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
141	9	2	0.26	0.33	ใช้ได้	บทที่ 6 ข้อที่ 10
142	9	3	0.29	0.29	ใช้ได้	
143	7	2	0.21	0.24	ใช้ได้	บทที่ 7 ข้อที่ 1
144	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	
145	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
146	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
147	7	2	0.21	0.24	ใช้ได้	บทที่ 7 ข้อที่ 2
148	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
149	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	บทที่ 7 ข้อที่ 3
150	7	7	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
151	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	บทที่ 7 ข้อที่ 4
152	9	2	0.26	0.33	ใช้ได้	บทที่ 7 ข้อที่ 5

ตารางที่ ข-3 (ต่อ)

ข้อสอบ ข้อที่	จำนวนผู้เรียนที่ตอบถูก		ค่า P (H+L)/2N	ค่า R (H-L)/N	ผลการ ทดลองใช้	ข้อที่ เลือกมาใช้
	กลุ่มสูง (RH) N=9	กลุ่มต่ำ (RL) N=9				
153	9	9	0.83	0.00	ข้อสอบง่าย	
154	7	7	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
155	9	2	0.26	0.33	ใช้ได้	บทที่ 7 ข้อที่ 6
156	9	1	0.24	0.38	ใช้ได้	บทที่ 7 ข้อที่ 7
157	9	1	0.24	0.38	ใช้ได้	บทที่ 7 ข้อที่ 8
158	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	บทที่ 7 ข้อที่ 9
159	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
160	8	1	0.21	0.33	ใช้ได้	บทที่ 7 ข้อที่ 10
161	7	6	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
162	7	6	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
163	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	
164	8	1	0.21	0.33	ใช้ได้	บทที่ 8 ข้อที่ 1
165	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	
166	6	6	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
167	8	2	0.24	0.29	ใช้ได้	
168	9	2	0.26	0.33	ใช้ได้	บทที่ 8 ข้อที่ 2
169	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
170	9	2	0.26	0.33	ใช้ได้	บทที่ 8 ข้อที่ 3
171	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
172	9	2	0.26	0.33	ใช้ได้	บทที่ 8 ข้อที่ 4
173	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	บทที่ 8 ข้อที่ 5
174	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	บทที่ 8 ข้อที่ 6

ตารางที่ ข-3 (ต่อ)

ข้อสอบ ข้อที่	จำนวนผู้เรียนที่ตอบถูก		ค่า P (H+L)/2N	ค่า R (H-L)/N	ผลการ ทดลองใช้	ข้อที่ เลือกมาใช้
	กลุ่มสูง (RH) N=9	กลุ่มต่ำ (RL) N=9				
175	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
176	9	2	0.26	0.33	ใช้ได้	บทที่ 8 ข้อที่ 7
177	7	7	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
178	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	
179	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
180	8	2	0.24	0.29	ใช้ได้	บทที่ 8 ข้อที่ 8
181	7	2	0.21	0.24	ใช้ได้	บทที่ 8 ข้อที่ 9
182	8	7	0.94	0.11	ข้อสอบง่าย	
183	7	2	0.21	0.24	ใช้ได้	บทที่ 8 ข้อที่ 10
184	9	2	0.26	0.33	ใช้ได้	
185	7	7	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
186	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	บทที่ 9 ข้อที่ 1
187	9	2	0.26	0.33	ใช้ได้	
188	8	7	0.94	0.11	ข้อสอบง่าย	
189	8	8	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
190	9	9	0.83	0.00	ข้อสอบง่าย	
191	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	บทที่ 9 ข้อที่ 2
192	8	7	0.94	0.11	ข้อสอบง่าย	
193	9	2	0.26	0.33	ใช้ได้	บทที่ 9 ข้อที่ 3
194	8	2	0.24	0.29	ใช้ได้	บทที่ 9 ข้อที่ 4
195	7	2	0.21	0.24	ใช้ได้	
196	8	7	0.94	0.11	ข้อสอบง่าย	

ตารางที่ ข-3 (ต่อ)

ข้อสอบ ข้อที่	จำนวนผู้เรียนที่ตอบถูก		ค่า P (H+L)/2N	ค่า R (H-L)/N	ผลการ ทดลองใช้	ข้อที่ เลือกมาใช้
	กลุ่มสูง (RH) N=9	กลุ่มต่ำ (RL) N=9				
197	9	1	0.24	0.38	ใช้ได้	บทที่ 9 ข้อที่ 5
198	8	8	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
199	8	2	0.24	0.29	ใช้ได้	
200	9	2	0.26	0.33	ใช้ได้	บทที่ 9 ข้อที่ 6
201	7	2	0.21	0.24	ใช้ได้	
202	8	8	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
203	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	บทที่ 9 ข้อที่ 7
204	8	8	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
205	7	2	0.21	0.24	ใช้ได้	
206	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	บทที่ 9 ข้อที่ 8
207	8	2	0.24	0.29	ใช้ได้	
208	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
209	9	2	0.26	0.33	ใช้ได้	บทที่ 9 ข้อที่ 9
210	7	2	0.21	0.24	ใช้ได้	
211	7	6	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
212	8	2	0.24	0.29	ใช้ได้	บทที่ 9 ข้อที่ 10
213	6	6	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
214	8	2	0.24	0.29	ใช้ได้	
215	9	4	0.31	0.24	ใช้ได้	บทที่ 10 ข้อที่ 1
216	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
217	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
218	9	4	0.31	0.24	ใช้ได้	

ตารางที่ ข-3 (ต่อ)

ข้อสอบ ข้อที่	จำนวนผู้เรียนที่ตอบถูก		ค่า P (H+L)/2N	ค่า R (H-L)/N	ผลการ ทดลองใช้	ข้อที่ เลือกมาใช้
	กลุ่มสูง (RH) N=9	กลุ่มต่ำ (RL) N=9				
219	9	2	0.26	0.33	ใช้ได้	
220	8	2	0.24	0.29	ใช้ได้	บทที่ 10 ข้อที่ 2
221	6	6	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
222	7	6	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
223	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	บทที่ 10 ข้อที่ 3
224	9	4	0.31	0.24	ใช้ได้	
225	6	6	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
226	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	บทที่ 10 ข้อที่ 4
227	8	8	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
228	8	2	0.24	0.29	ใช้ได้	
229	7	6	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
230	9	2	0.26	0.33	ใช้ได้	
231	8	2	0.24	0.29	ใช้ได้	บทที่ 10 ข้อที่ 5
232	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	
233	8	2	0.24	0.29	ใช้ได้	บทที่ 10 ข้อที่ 6
234	9	2	0.26	0.33	ใช้ได้	
235	8	8	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
236	8	8	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
237	7	2	0.21	0.24	ใช้ได้	บทที่ 10 ข้อที่ 7
238	9	2	0.26	0.33		
239	9	2	0.26	0.33	ใช้ได้	บทที่ 10 ข้อที่ 8
240	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	บทที่ 10 ข้อที่ 9

ตารางที่ ข-3 (ต่อ)

ข้อสอบ ข้อที่	จำนวนผู้เรียนที่ตอบถูก		ค่า P (H+L)/2N	ค่า R (H-L)/N	ผลการ ทดลองใช้	ข้อที่ เลือกมาใช้
	กลุ่มสูง (RH) N=9	กลุ่มต่ำ (RL) N=9				
241	7	6	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
242	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	บทที่ 10 ข้อที่ 10
243	8	2	0.24	0.29		
244	9	2	0.26	0.33	ใช้ได้	บทที่ 11 ข้อที่ 1
245	8	2	0.24	0.29		
246	6	6	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
247	7	6	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
248	8	2	0.24	0.29	ใช้ได้	บทที่ 11 ข้อที่ 2
249	7	6	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
250	8	2	0.24	0.29	ใช้ได้	
251	7	2	0.21	0.24	ใช้ได้	บทที่ 11 ข้อที่ 3
252	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
253	8	2	0.24	0.29	ใช้ได้	
254	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
255	7	2	0.21	0.24	ใช้ได้	บทที่ 11 ข้อที่ 4
256	7	7	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
257	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	บทที่ 11 ข้อที่ 5
258	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	บทที่ 11 ข้อที่ 6
259	7	7	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
260	9	2	0.26	0.33	ใช้ได้	บทที่ 11 ข้อที่ 7
261	8	2	0.24	0.29	ใช้ได้	บทที่ 11 ข้อที่ 8

ตารางที่ ข-3 (ต่อ)

ข้อสอบ ข้อที่	จำนวนผู้เรียนที่ตอบถูก		ค่า P (H+L)/2N	ค่า R (H-L)/N	ผลการ ทดลองใช้	ข้อที่ เลือกมาใช้
	กลุ่มสูง (RH) N=9	กลุ่มต่ำ (RL) N=9				
262	9	1	0.24	0.38	ใช้ได้	บทที่ 11 ข้อที่ 9
263	7	7	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
264	9	2	0.26	0.33	ใช้ได้	บทที่ 11 ข้อที่ 10
265	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
266	9	2	0.26	0.33	ใช้ได้	
267	7	7	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
268	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	บทที่ 12 ข้อที่ 1
269	9	2	0.26	0.33	ใช้ได้	
270	7	7	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
271	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	บทที่ 12 ข้อที่ 2
272	8	8	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
273	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	
274	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
275	9	2	0.26	0.33	ใช้ได้	บทที่ 12 ข้อที่ 3
276	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	
277	7	7	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
278	8	2	0.24	0.29	ใช้ได้	บทที่ 12 ข้อที่ 4
279	8	8	0.89	0.00	ข้อสอบง่าย	
280	7	2	0.21	0.24	ใช้ได้	บทที่ 12 ข้อที่ 5
281	7	2	0.21	0.24	ใช้ได้	บทที่ 12 ข้อที่ 6
282	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
283	9	3	0.29	0.29	ใช้ได้	บทที่ 12 ข้อที่ 7
284	7	6	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	

ตารางที่ ข-3 (ต่อ)

ข้อสอบ ข้อที่	จำนวนผู้เรียนที่ตอบถูก		ค่า P (H+L)/2N	ค่า R (H-L)/N	ผลการ ทดลองใช้	ข้อที่ เลือกมาใช้
	กลุ่มสูง (RH) N=9	กลุ่มต่ำ (RL) N=9				
285	8	3	0.26	0.24	ใช้ได้	บทที่ 12 ข้อที่ 8
286	7	6	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	
287	7	2	0.21	0.24	ใช้ได้	
288	9	2	0.26	0.33	ใช้ได้	บทที่ 12 ข้อที่ 9
289	9	1	0.24	0.38	ใช้ได้	บทที่ 12 ข้อที่ 10
290	9	8	0.83	0.11	ข้อสอบง่าย	

ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งฉบับที่เลือกไว้ จำนวน 120 ข้อ
โดยใช้สูตร KR-20

$$\text{สูตร} \quad r_n = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right]$$

เมื่อ	r_n	แทน	สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของคนทำถูกแต่ละข้อ
	q	แทน	สัดส่วนของคนทำผิดแต่ละข้อ
	n	แทน	จำนวนข้อคำถาม
	S^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ

$$r_n = 0.98$$

ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งฉบับเท่ากับ 0.98

ตารางที่ ข-4 แสดงค่าเฉลี่ยทดลองใช้เอกสารประกอบการเรียน วิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ รหัส 2104-2205 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
กับผู้เรียนเป็นรายบุคคล (Individual Tryout) 1:1

หน่วยที่		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12			
ลำดับที่	กลุ่มตัวอย่าง	คะแนนแบบฝึกหัด(15) คะแนนแบบทดสอบ(10)		คะแนนแบบฝึกหัด(15) คะแนนแบบทดสอบ(10)		คะแนนแบบฝึกหัด(10) คะแนนแบบทดสอบ(10)		คะแนนแบบฝึกหัด(10) คะแนนแบบทดสอบ(10)		คะแนนแบบฝึกหัด(20) คะแนนแบบทดสอบ(10)		คะแนนแบบฝึกหัด(14) คะแนนแบบทดสอบ(10)		คะแนนแบบฝึกหัด(20) คะแนนแบบทดสอบ(10)		คะแนนแบบฝึกหัด(20) คะแนนแบบทดสอบ(10)		คะแนนแบบฝึกหัด(14) คะแนนแบบทดสอบ(10)		คะแนนแบบฝึกหัด(12) คะแนนแบบทดสอบ(10)		คะแนนแบบฝึกหัด(14) คะแนนแบบทดสอบ(10)		คะแนนแบบฝึกหัด(20) คะแนนแบบทดสอบ(10)		ร้อยละเฉลี่ย	
1	อ่อน	6	4	7	5	6	5	3	6	8	4	7	4	9	3	9	5	6	4	5	5	5	4	9	4		
2	ปานกลาง	11	6	10	6	5	6	8	5	14	5	9	6	10	6	14	6	9	5	8	5	10	7	11	6		
3	เก่ง	10	7	9	6	7	6	6	5	13	7	9	7	15	7	13	6	10	7	8	7	9	6	14	6		
รวม		27	17	26	17	18	17	17	16	35	16	25	17	34	16	36	17	25	16	21	17	24	17	34	16		
ร้อยละแบบฝึกหัด (E1)		60.000		57.778		60.000		56.667		58.333		59.524		56.667		60.000		59.524		58.333		57.143		56.667		58.396	
ร้อยละแบบทดสอบ (E2)			56.667		56.667		56.667		53.333		53.333		56.667		53.333		56.667		53.333		56.667		56.667		53.333		55.287

ในขั้นตอนนี้จากการทดลองได้ค่าเฉลี่ยรวม ของคะแนนแบบฝึกหัด (E₁) เท่ากับ 58.396 และค่าเฉลี่ยรวม ของคะแนนแบบทดสอบ (E₂) เท่ากับ 55.287

ตารางที่ ข-5 แสดงค่าเฉลี่ยทดลองใช้เอกสารประกอบการเรียน วิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ รหัส 2104-2205 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

กับผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อย (Small Group Tryout) 1:3

หน่วยที่		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12			
ลำดับที่	กลุ่มตัวอย่าง	คะแนนแบบฝึกหัด(15)		คะแนนแบบทดสอบ(10)		คะแนนแบบฝึกหัด(15)		คะแนนแบบทดสอบ(10)		คะแนนแบบฝึกหัด(20)		คะแนนแบบทดสอบ(10)		คะแนนแบบฝึกหัด(20)		คะแนนแบบทดสอบ(10)		คะแนนแบบฝึกหัด(14)		คะแนนแบบทดสอบ(10)		คะแนนแบบฝึกหัด(14)		คะแนนแบบทดสอบ(10)		ร้อยละเฉลี่ย	
1	อ่อน	c	6	7	5	6	4	6	5	9	5	6	5	10	6	10	5	6	6	6	5	8	5	9	5		
2	อ่อน	7	4	8	5	7	7	5	6	11	5	7	7	9	5	10	6	7	7	6	5	6	5	10	7		
3	อ่อน	7	5	8	6	6	5	5	5	10	6	6	4	10	4	10	5	7	4	7	5	7	6	10	4		
4	ปานกลาง	10	6	10	8	6	7	6	6	16	7	12	7	15	7	15	7	10	6	10	7	10	6	15	7		
5	ปานกลาง	12	7	12	9	7	8	7	6	14	9	10	7	14	7	14	8	11	7	8	7	11	8	16	6		
6	ปานกลาง	11	7	12	7	6	7	7	7	15	6	10	6	15	7	16	6	12	5	9	7	9	6	14	8		
7	เก่ง	12	8	12	7	9	7	8	8	17	7	11	7	17	9	17	7	11	8	9	9	11	8	16	9		
8	เก่ง	14	7	12	7	8	7	9	8	16	8	12	8	18	7	16	7	12	8	10	8	13	7	17	6		
9	เก่ง	13	9	13	6	7	7	9	8	17	7	13	8	15	8	17	8	10	8	10	7	12	8	17	7		
รวม		86	59	94	60	62	59	62	59	125	60	87	59	123	60	125	59	86	59	75	60	87	59	124	59		
ร้อยละแบบฝึกหัด (E1)		63.704		69.63		68.889		68.889		69.444		69.048		68.333		69.444		68.254		69.444		69.048		68.889		68.585	
ร้อยละแบบทดสอบ(E2)			65.556		66.667		65.556		65.556		66.667		65.556		66.667		65.556		65.556		66.667		65.556		65.556		65.926

ตารางที่ ข-6 แสดงค่าเฉลี่ยทดลองใช้เอกสารประกอบการเรียน วิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ รหัส 2104-2205 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

กับผู้เรียนไม่ใช่กลุ่มทดลอง (Field Tryout) 1:10

หน่วยที่		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		
ลำดับที่	กลุ่มตัวอย่าง	คะแนนแบบฝึกหัด(15)	คะแนนแบบทดสอบ(10)	คะแนนแบบฝึกหัด(15)	คะแนนแบบทดสอบ(10)	คะแนนแบบฝึกหัด(10)	คะแนนแบบทดสอบ(10)	คะแนนแบบฝึกหัด(10)	คะแนนแบบทดสอบ(10)	คะแนนแบบฝึกหัด(20)	คะแนนแบบทดสอบ(10)	คะแนนแบบฝึกหัด(14)	คะแนนแบบทดสอบ(10)	คะแนนแบบฝึกหัด(20)	คะแนนแบบทดสอบ(10)	คะแนนแบบฝึกหัด(20)	คะแนนแบบทดสอบ(10)	คะแนนแบบฝึกหัด(14)	คะแนนแบบทดสอบ(10)	คะแนนแบบฝึกหัด(12)	คะแนนแบบทดสอบ(10)	คะแนนแบบฝึกหัด(14)	คะแนนแบบทดสอบ(10)	คะแนนแบบฝึกหัด(20)	คะแนนแบบทดสอบ(10)	ร้อยละ
1	อ่อน	9	6	9	5	6	7	6	5	10	6	8	6	10	5	10	7	8	6	6	6	9	5	11	5	
2	อ่อน	10	8	9	7	7	5	7	8	12	5	7	6	11	6	11	6	7	7	6	8	8	7	12	7	
3	อ่อน	9	6	10	6	7	5	6	6	11	6	9	7	11	7	10	7	8	6	7	7	10	5	10	7	
4	อ่อน	11	7	11	5	6	5	6	5	9	7	8	6	10	6	12	5	6	6	8	5	7	8	13	6	
5	อ่อน	9	7	9	6	7	7	5	7	12	5	7	7	12	6	10	6	7	7	7	7	8	5	12	7	
6	อ่อน	9	5	10	6	8	5	7	5	10	6	8	8	13	6	10	5	9	6	7	5	11	6	11	5	
7	อ่อน	10	6	11	5	6	6	6	7	9	6	9	6	10	7	10	6	6	6	8	6	10	6	9	6	
8	อ่อน	10	6	10	5	7	7	6	7	11	6	8	7	12	7	12	5	9	7	7	6	10	6	10	6	
9	อ่อน	10	7	9	5	7	6	8	7	13	8	8	6	12	7	11	6	7	7	8	6	9	7	13	7	
10	อ่อน	9	6	9	6	6	5	7	6	10	6	8	7	14	6	10	7	8	8	8	7	9	7	13	6	
11	ปานกลาง	10	6	12	8	7	7	8	7	19	6	10	7	18	9	18	10	13	9	10	7	10	9	15	7	
12	ปานกลาง	12	7	10	9	8	8	9	8	16	8	11	9	19	8	19	8	11	8	11	8	11	8	16	9	

ตารางที่ ข-6 (ต่อ)

หน่วยที่		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		ร้อยละเฉลี่ย
ลำดับที่	กลุ่มตัวอย่าง	คะแนนแบบฝึกหัด(15)	คะแนนแบบทดสอบ(10)	คะแนนแบบฝึกหัด(15)	คะแนนแบบทดสอบ(10)	คะแนนแบบฝึกหัด(10)	คะแนนแบบทดสอบ(10)	คะแนนแบบฝึกหัด(10)	คะแนนแบบทดสอบ(10)	คะแนนแบบฝึกหัด(20)	คะแนนแบบทดสอบ(10)	คะแนนแบบฝึกหัด(14)	คะแนนแบบทดสอบ(10)	คะแนนแบบฝึกหัด(20)	คะแนนแบบทดสอบ(10)	คะแนนแบบฝึกหัด(14)	คะแนนแบบทดสอบ(10)	คะแนนแบบฝึกหัด(12)	คะแนนแบบทดสอบ(10)	คะแนนแบบฝึกหัด(14)	คะแนนแบบทดสอบ(10)	คะแนนแบบฝึกหัด(20)	คะแนนแบบทดสอบ(10)	คะแนนแบบฝึกหัด(20)	คะแนนแบบทดสอบ(10)	
13	ปานกลาง	11	8	11	7	9	7	8	7	17	7	13	6	16	7	16	7	12	9	9	8	10	6	18	8	
14	ปานกลาง	13	8	14	8	7	8	7	7	18	8	11	8	17	8	15	9	14	6	9	7	12	8	15	7	
15	ปานกลาง	12	7	12	9	9	7	9	8	16	8	10	7	17	7	17	8	13	7	8	9	13	8	17	8	
16	ปานกลาง	13	6	11	7	8	7	8	7	19	9	13	9	16	8	16	9	12	9	10	7	9	6	18	7	
17	ปานกลาง	13	8	13	8	8	9	8	8	16	9	12	8	18	7	18	8	11	6	11	6	10	10	16	8	
18	ปานกลาง	12	7	14	9	7	8	9	7	17	8	11	7	14	7	16	9	13	7	10	9	11	8	17	9	
19	ปานกลาง	13	9	12	8	6	8	8	9	18	8	12	7	16	8	17	8	12	9	9	7	12	8	19	10	
20	ปานกลาง	13	9	13	9	8	10	8	7	17	9	12	8	15	8	18	7	12	8	9	8	12	7	16	8	
21	เก่ง	13	8	14	9	9	10	8	9	18	10	13	9	19	9	20	9	12	10	12	10	11	8	20	9	
22	เก่ง	14	10	12	8	8	10	9	9	19	9	12	8	17	8	19	10	13	7	11	8	10	10	17	8	
23	เก่ง	12	9	13	8	10	9	10	10	18	7	13	9	20	10	16	8	12	8	10	10	12	8	18	10	
24	เก่ง	11	8	14	10	7	9	9	9	20	9	14	8	17	10	18	7	12	7	11	9	14	8	20	8	
25	เก่ง	14	10	12	9	9	8	7	10	19	8	12	7	18	8	19	9	14	8	10	8	13	10	17	8	
26	เก่ง	12	8	13	10	8	10	9	8	18	10	14	9	20	10	17	10	11	10	10	9	12	8	17	10	

ตารางที่ ข-6 (ต่อ)

หน่วยที่		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12			
ลำดับที่	กลุ่มตัวอย่าง	คะแนนแบบฝึกหัด(15)	คะแนนแบบทดสอบ(10)	คะแนนแบบฝึกหัด(15)	คะแนนแบบทดสอบ(10)	คะแนนแบบฝึกหัด(10)	คะแนนแบบทดสอบ(10)	คะแนนแบบฝึกหัด(10)	คะแนนแบบทดสอบ(10)	คะแนนแบบฝึกหัด(20)	คะแนนแบบทดสอบ(10)	คะแนนแบบฝึกหัด(14)	คะแนนแบบทดสอบ(10)	คะแนนแบบฝึกหัด(20)	คะแนนแบบทดสอบ(10)	คะแนนแบบฝึกหัด(20)	คะแนนแบบทดสอบ(10)	คะแนนแบบฝึกหัด(14)	คะแนนแบบทดสอบ(10)	คะแนนแบบฝึกหัด(12)	คะแนนแบบทดสอบ(10)	คะแนนแบบฝึกหัด(14)	คะแนนแบบทดสอบ(10)	คะแนนแบบฝึกหัด(20)	คะแนนแบบทดสอบ(10)	ร้อยละเฉลี่ย	
27	เก่ง	13	8	11	8	9	9	8	8	17	8	12	10	17	9	20	7	14	9	12	9	14	8	16	8		
28	เก่ง	15	9	14	9	10	8	10	9	16	10	13	10	19	8	19	9	12	8	12	10	13	9	19	8		
29	เก่ง	14	8	12	9	9	10	9	8	20	9	13	8	18	10	18	9	13	10	11	8	13	9	18	9		
30	เก่ง	12	9	13	10	10	9	9	8	18	9	14	9	20	9	20	9	13	9	12	9	11	10	20	8		
รวม		348	226	347	228	233	229	234	226	463	230	325	229	466	231	462	230	324	230	279	229	324	228	463	229		
ร้อยละแบบฝึกหัด (E1)		77.333		77.111		77.667		78		77.167		77.381		77.667		77		77.143		77.5		77.143		77.167		77.356	
ร้อยละแบบทดสอบ (E2)			75.333		76		76.333		75.333		76.667		76.333		77		76.667		76.667		76.333		76		76.333		76.250

ในขั้นตอนนี้จากการทดลองได้ค่าเฉลี่ยรวม ของคะแนนแบบฝึกหัด (E_1) เท่ากับ 77.356 และค่าเฉลี่ยรวม ของคะแนนแบบทดสอบ (E_2) เท่ากับ 76.250

ตารางที่ ข-7 แสดงผลคะแนนของการทดสอบก่อนเรียนแต่ละหน่วยของเอกสารประกอบการเรียน
วิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ รหัส 2104-2205 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
(ผู้เรียน 18 คน)

คนที่	หน่วยที่												รวม คะแนน (120)
	1 (10)	2 (10)	3 (10)	4 (10)	5 (10)	6 (10)	7 (10)	8 (10)	9 (10)	10 (10)	11 (10)	12 (10)	
1	4	5	3	5	4	7	5	4	3	4	4	3	51
2	4	3	4	4	5	3	4	5	4	5	4	3	48
3	6	5	7	6	5	5	6	6	5	6	7	6	70
4	5	4	5	5	4	6	5	6	5	6	5	4	60
5	6	6	7	6	5	6	6	6	6	6	7	6	73
6	4	3	4	3	5	3	4	4	4	5	4	5	48
7	7	6	7	6	7	7	6	7	7	6	7	6	79
8	6	6	7	6	5	6	7	6	7	6	7	6	75
9	7	8	7	8	6	7	8	6	7	6	7	7	84
10	5	5	5	5	5	6	5	7	5	6	5	4	63
11	7	6	7	6	5	6	7	6	6	6	8	6	76
12	6	7	6	5	5	6	5	7	5	6	5	6	69
13	5	6	5	5	5	6	5	6	5	5	5	5	63
14	4	5	4	5	4	6	4	4	4	5	4	5	54
15	4	3	4	3	4	3	4	4	4	5	4	5	47
16	6	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	54
17	6	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	56
18	7	6	7	7	7	7	7	7	8	7	8	7	85
รวม	99	94	97	94	89	100	96	101	93	100	99	93	1155
เฉลี่ย	55	52.22	53.89	52.22	49.44	55.56	53.33	56.11	51.67	55.56	55	51.67	53.47

ตารางที่ ข-8 แสดงผลคะแนนของการทดสอบหลังเรียนแต่ละหน่วยของเอกสารประกอบการเรียน
 วิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ รหัส 2104-2205 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
 (ผู้เรียน 18 คน)

คนที่	บทที่												รวม คะแนน (120)
	1 (10)	2 (10)	3 (10)	4 (10)	5 (10)	6 (10)	7 (10)	8 (10)	9 (10)	10 (10)	11 (10)	12 (10)	
1	6	6	5	9	5	8	7	8	7	8	8	9	86
2	5	5	8	8	6	7	8	8	8	8	9	9	89
3	7	7	7	8	7	9	8	8	7	9	9	8	94
4	7	6	6	8	6	8	7	9	8	8	8	9	90
5	9	9	9	10	9	10	10	10	9	9	10	10	114
6	8	8	5	9	7	7	8	8	8	8	9	9	94
7	6	8	5	8	8	7	8	8	8	9	8	9	92
8	7	7	6	10	8	9	9	9	10	10	10	10	105
9	8	6	6	9	10	10	9	9	9	8	10	10	104
10	6	7	7	8	8	8	8	8	8	7	9	9	93
11	9	9	6	9	7	7	8	8	6	8	8	9	94
12	7	5	5	8	7	8	7	9	9	7	9	9	90
13	10	7	8	6	9	8	9	8	8	9	8	10	100
14	8	7	5	7	8	7	8	7	9	9	8	9	92
15	9	10	7	6	7	8	7	8	8	8	9	8	95
16	7	6	5	6	8	9	8	9	7	9	8	10	92
17	6	5	6	8	7	8	8	8	8	8	8	9	89
18	8	6	7	7	10	9	10	10	10	10	10	10	107
รวม	134	124	113	144	137	147	147	152	147	152	158	166	1721
เฉลี่ย	74.4	68.9	62.8	80	76.1	81.7	81.7	84.4	81.7	84.4	87.8	92.2	79.7

แทนค่า

$$\begin{aligned}
 \text{สูตร } E_1 &= \left\{ (\sum X / N) / A \right\} \times 100 \\
 &= \left(\frac{\frac{1155}{18}}{120} \right) \times 100 \\
 &= 53.47
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{สูตร } E_2 &= \left\{ (\sum F / N) / B \right\} \times 100 \\
 &= \left(\frac{\frac{1721}{18}}{120} \right) \times 100 \\
 &= 79.67
 \end{aligned}$$

$$E_1 / E_2 = 53.47 / 79.67$$

ตารางที่ ข-9 แสดงค่าผลต่างของคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (ผู้เรียน 18 คน)

ที่	การทดสอบก่อนเรียน คะแนนเต็ม 120 คะแนน		การทดสอบหลังเรียน คะแนนเต็ม 120 คะแนน		ผลต่าง ($\sum D$)	(ผลต่าง) ² ($\sum D$) ²
	X ₁	X ₁ ²	X ₂	X ₂ ²		
1	51	2,601	86	7,396	35	1225
2	48	2,304	89	7,921	41	1681
3	70	4,900	94	8,836	24	576
4	60	3,600	90	8,100	30	900
5	73	5,329	114	12,996	41	1681
6	48	2,304	94	8,836	46	2116
7	79	6,241	92	8,464	13	169
8	75	5,625	105	11,025	30	900
9	84	7,056	104	10,816	20	400
10	63	3,969	93	8,649	30	900
11	76	5,776	94	8,836	18	324
12	69	4,761	90	8,100	21	441
13	63	3,969	100	10,000	37	1,369
14	54	2,916	92	8,464	38	1,444
15	47	2,209	95	9,025	48	2,304
16	54	2,916	92	8,464	38	1,444
17	56	3,136	89	7,921	33	1,089
18	85	7,225	107	11,449	22	484
รวม	1,155	76,837	1,720	165,298	565	19,447
เฉลี่ย	64.17		95.56			
S.D.	12.65		7.44			
					t	13.27

$$\begin{aligned}
 \text{สูตร } t &= \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}} \\
 &= \frac{565}{\sqrt{\frac{18(19447) - (565)^2}{18 - 1}}} \\
 &= \frac{565}{\sqrt{\frac{350,046 - 319,225}{17}}} \\
 &= \frac{565}{\sqrt{\frac{30821}{18}}} \\
 &= \frac{565}{\sqrt{1813}} \\
 &= \frac{565}{42.57} \\
 &= 13.27
 \end{aligned}$$

นำค่า t ที่คำนวณได้ (13.27) ไปเปรียบเทียบกับค่า t ที่เปิดจากตารางที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และค่า df ที่ 17 ได้ค่า $t = 1.731$ ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่า t คำนวณ (13.27) แสดงว่าผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนหลังจากใช้เอกสารประกอบการเรียน วิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ รหัส 2104-2205 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หมายความว่าหลังใช้เอกสารประกอบการเรียนวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ รหัส 2104-2205 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) จะทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

แบบประเมินนี้เป็นแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนเกี่ยวกับการใช้เอกสารประกอบการเรียน วิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ รหัสวิชา 2104-2205 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546)

คำชี้แจง : แบบประเมินนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบคำถาม

คำชี้แจง : กรุณาเติมข้อมูลลงในช่องว่าง

ชื่อ.....นามสกุล.....รหัสประจำตัว.....

ชั้น/กลุ่ม.....สาขาวิชา.....

ตอนที่ 2 ถามความพึงพอใจของผู้เรียนเกี่ยวกับการใช้เอกสารประกอบการเรียน วิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ รหัสวิชา 2104-2205

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องทางขวามือที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านถ้ามีการแก้ไขกรุณาเติมข้อความลงในช่องหมายเหตุ โดยมีระดับความคิดเห็นดังนี้

- | | | |
|---|---------|----------------|
| 5 | หมายถึง | พอใจมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | พอใจมาก |
| 3 | หมายถึง | พอใจปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | พอใจน้อย |
| 1 | หมายถึง | พอใจน้อยที่สุด |

ตัวอย่าง

หัวข้อประเมิน	ระดับความพึงพอใจ					หมายเหตุ
	5	4	3	2	1	
1. เอกสารประกอบการเรียนมีเนื้อหาเหมาะสม การเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก และเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียน	✓		...	...	...	

จากตัวอย่าง หมายความว่าผู้เรียนมีระดับความคิดเห็น 5 แสดงว่าผู้เรียนพอใจมากที่สุดว่าเอกสารประกอบการเรียนมีเนื้อหาเหมาะสม การเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก และเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียน แต่ถ้ามีความคิดที่แตกต่างให้ทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องความคิดเห็นของท่านที่เหมาะสม

แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ					หมายเหตุ
		5	4	3	2	1	
1	เอกสารประกอบการเรียนมีเนื้อหาเหมาะสม การเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก และเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียน						
2	เนื้อหาวิชาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้						
3	เนื้อหาวิชาสอดคล้องเกี่ยวเนื่องกัน เหมาะสมกับเวลา						
4	ใช้ภาษาที่อ่านง่าย เข้าใจเร็ว						
5	รูปภาพประกอบและวงจรชัดเจน ทำให้เรียนรู้ได้ง่ายและเร็ว						
6	แบบฝึกหัดช่วยในการทบทวนเนื้อหาการเรียนรู้						
7	ใบงานการทดลองเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียน						
8	ใบงานการทดลองสามารถปฏิบัติงานตามใบงานได้ เพราะบอกลำดับขั้นตอนการทดลองชัดเจน						
9	ใบงานการทดลองสามารถปฏิบัติได้จริง						
10	ได้รับความรู้จากการปฏิบัติงานตามใบงาน						
11	รูปเล่มสวยงาม น่าสนใจ มีขนาดเหมาะสมกับการใช้ประกอบการเรียนการสอน						
12	เอกสารประกอบการเรียนวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เหมาะกับการใช้ประกอบการเรียนการสอนได้ เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ						

ความคิดเห็นอื่น ๆ

.....

.....

.....

