



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. ผศ. ดร. ประสพสุข ฤทธิเดช

อาจารย์ประจำสาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม คุณวุฒิปรัชญาดุษฎีบัณฑิต(ปร.ค.)สาขาไทศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาและหลักสูตร

2. ผศ. ไพศาล เอกะกุล

อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิจัยและประเมินผล คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม คุณวุฒิศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต (ศษ.ม.) สาขาการวัดและประเมินผล เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา

3. อาจารย์ ดร. พงศธร โพธิ์พูลศักดิ์

อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม คุณวุฒิครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ค.) สาขาการศึกษานอกระบบ เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา

4. นางดุสิต ทิบุญมา

ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสุวรรณภูมิวิทยาลัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 คุณวุฒิครุศาสตรมหาบัณฑิต (ค.ม.) สาขาการวิจัยและประเมินผล การศึกษา เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

5. นางสมสมัย อ่อนคำ

รองผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสุวรรณภูมิวิทยาลัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 คุณวุฒิการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาหลักสูตรและการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร

ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้ให้คะแนน

หรือดัชนีความเห็นพ้องกันของผู้ประเมิน (Rater Agreement Index : RAI)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ภาคผนวกที่ 1 ผลการประเมินการปฏิบัติงานเกษตรของผู้สังเกตให้คะแนน 2 คน
ของแบบวัดปฏิบัติงานเกษตร การปลูกผักคะน้า ครั้งที่ 2

นักเรียน คนที่	ผู้สังเกตให้คะแนนคนที่ 1 (R_{1nk})							ผู้สังเกตให้คะแนนคนที่ 2 (R_{2nk})						
	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 6	ข้อ 7	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 6	ข้อ 7
1	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4
2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	4	3
3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
5	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3
6	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4
7	3	3	2	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4
8	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4
9	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4
10	3	3	2	3	3	2	3	4	4	3	4	3	3	4
11	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3
12	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4
13	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	4	3	4	3
14	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4
15	3	2	2	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4
16	4	3	3	3	3	3	4	4	2	4	2	3	3	3
17	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4
18	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4
19	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	2
20	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
21	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3
22	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3

นักเรียน คนที่	ผู้สังเกตให้คะแนนคนที่ 1 (R_{1nk})							ผู้สังเกตให้คะแนนคนที่ 2 (R_{2nk})						
	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 6	ข้อ 7	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 6	ข้อ 7
45	2	1	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2	2	2
46	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3
47	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3
48	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4
49	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	4	4	4	3
50	4	2	2	2	3	2	2	4	2	3	2	3	2	3
51	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	4	4	4	3
52	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4
53	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3
54	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3
55	2	1	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2	2	2
56	3	2	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3
57	2	1	2	2	3	2	3	2	1	3	2	3	2	3
58	4	3	3	3	2	3	2	4	3	2	3	3	3	2
59	2	3	3	3	2	3	2	2	3	4	3	3	2	2
60	3	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3
61	4	2	3	2	3	2	2	4	2	3	3	3	3	2
62	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
63	4	2	3	3	2	2	2	4	3	3	2	3	3	2
64	2	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	3	2
65	2	2	3	2	4	3	3	2	3	3	2	3	3	2
66	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	2



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

นัก	ผู้สังเกตในคะแนนครั้งที่ 1 (R _{1nk})							ผู้สังเกตในคะแนนครั้งที่ 2 (R _{2nk})						
	ข้อ	ข้อ	ข้อ	ข้อ	ข้อ	ข้อ	ข้อ	ข้อ	ข้อ	ข้อ	ข้อ	ข้อ	ข้อ	ข้อ
กลุ่มที่ 1	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
67	4	3	3	3	2	3	2	4	2	3	3	2	3	2
68	3	2	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3
69	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3

ตารางภาคผนวกที่ 2 ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยแบบวัดปฏิบัติกรปลูกผักคะน้าของ
นักเรียนรายชื่อของผู้ให้คะแนน 2 คน ($\overline{R_{nk}}$) จากการทดลองครั้งที่ 2

นักเรียน คนที่	คะแนนเฉลี่ย ($\overline{R_{nk}}$)						
	ข้อที่ 1	ข้อที่ 2	ข้อที่ 3	ข้อที่ 4	ข้อที่ 5	ข้อที่ 6	ข้อที่ 7
1	4	4	4	4	3.5	4	3.5
2	2	2	3	3	2.5	3.5	3
3	2.5	2.5	3	3.5	3	3	3
4	4	2	2.5	2	3	2	2.5
5	2	3	3	3.5	3.5	3.5	3
6	3	3.5	4	4	4	4	4
7	3	2.5	3	2	3	2.5	3
8	3	4	3.5	4	4	3.5	3
9	2	1.5	3	2.5	2.5	2	2.5
10	3	2.5	3.5	3	2.5	2.5	3
11	2	1	2.5	2	3	2	3
12	4	3	2.5	3	2.5	3	2
13	2	3	3.5	3	2.5	2.5	2
14	3	2	3	2.5	2.5	3	2.5
15	4	2	3	2.5	3	2.5	2
16	4	2.5	3.5	3	3	3	3
17	4	3.5	3.5	2.5	3.5	3.5	4
18	3	3	3.5	3.5	3.5	3.5	4
19	4	4	3.5	3	3.5	4	2.5
20	4	3.5	4	4	3.5	3.5	4
21	3	4	4	4	3.5	3	3
22	3	4	4	4	3.5	3.5	3
23	4	4	4	4	4	3.5	4

นั้/ดก เรียน/ คนที่	คะแนนเฉลี่ย (\bar{R}_{nk})						
	ข้อที่ 1	ข้อที่ 2	ข้อที่ 3	ข้อที่ 4	ข้อที่ 5	ข้อที่ 6	ข้อที่ 7
24	4	3.5	4	3	3	3.5	2.5
25	4	4	4	4	3.5	3	3.5
26	3	4	4	3.5	3.5	3	3
27	4	4	4	4	4	3.5	4
28	3	3.5	3	3.5	3.5	3	2.5
29	4	3.5	4	3	4	3.5	4
30	4	4	3.5	3	4	3.5	3.5
31	3	4	3.5	4	4	3.5	3.5
32	3	2.5	2.5	2.5	2	2.5	2.5
33	4	3	3.5	3	2.5	3	2
34	3	2.5	3.5	3	3.5	3	2.5
35	2	2.5	3	2	3.5	3	2.5
36	2	2.5	3	3	2	2.5	3
37	4	2.5	3	2.5	2.5	2.5	2
38	4	2.5	3.5	3	3	3	3
39	4	2	3	2.5	3	2.5	2
40	3	2	3	2.5	2	3	2.5
41	2	3	3.5	3	2.5	2.5	2
42	4	3	2.5	3	2.5	3	2
43	2	1	2.5	2	3	2	3
44	3	2.5	3.5	3	2.5	2.5	3
45	2	1.5	3	2.5	2.5	2	2.5
46	3	4	3.5	4	4	3.5	3
47	3	2.5	3	2	3	2.5	3
48	3	3.5	4	4	3.5	4	4
49	2	3	3	3.5	3.4	3.5	2.5

นักเรียน คนที่	คะแนนเฉลี่ย (\bar{R}_{ik})						
	ข้อที่ 1	ข้อที่ 2	ข้อที่ 3	ข้อที่ 4	ข้อที่ 5	ข้อที่ 6	ข้อที่ 7
50	4	2	2.5	2	3	2	2.5
51	2	3	3	3.5	3.5	3.5	2.5
52	3	3.5	4	4	3.5	4	4
53	3	2.5	3	2	3	2.5	3
54	3	4	3.5	4	4	3.5	3
55	2	1.5	3	3.5	3.5	2	2.5
56	3	2.5	3.5	3	2.5	2.5	3
57	2	1	2.5	2	3	2	3
58	4	3	2.5	3	2.5	3	2
59	2	3	3.5	3	2.5	2.5	2
60	3	2	3	2.5	2	3	2.5
61	4	2	3	2.5	3	2.5	2
62	3	2.5	3.5	3	3	3	3
63	4	2.5	3	2.5	2.5	2.5	2
64	2	2.5	3	3	2	2.5	2
65	2	2.5	3	2	3.5	3	2.5
66	3	2.5	3.5	3	3.5	3	2.5
67	4	2.5	3	2.5	2.5	3	2
68	3	2.5	2.5	2.5	2	2.5	2.5
69	3	4	3.5	4	4	3.5	3.5

ตารางภาคผนวกที่ 3 ผลต่างของคะแนนการปลูกผักผักคะน้าแต่ละข้อกับคะแนนเฉลี่ย
 $(R_{mnk} - \overline{R_{nk}})$ จากการทดลองครั้งที่ 2

k \ n	$R_{1nk} - \overline{R_{nk}}$							$R_{2nk} - \overline{R_{nk}}$						
	ข้อ ที่ 1	ข้อ ที่ 2	ข้อ ที่ 3	ข้อ ที่ 4	ข้อ ที่ 5	ข้อ ที่ 6	ข้อ ที่ 7	ข้อ ที่ 1	ข้อ ที่ 2	ข้อ ที่ 3	ข้อ ที่ 4	ข้อ ที่ 5	ข้อ ที่ 6	ข้อ ที่ 7
1	.00	.00	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.50	.00	.00
2	.00	.00	.00	.00	.50	.50	.00	.00	.00	.00	.00	.50	.50	.00
3	.50	.50	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.50	.00	.50	.00	.00	.00
4	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.50
5	.00	.00	.00	.50	.50	.50	.00	.00	.00	.00	.50	.50	.50	.00
6	.00	.50	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.00	.00
7	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.00
8	.00	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.00	.00	.50	.00
9	.00	.50	.00	.50	.50	.00	.50	.00	.50	.00	.50	.50	.00	.50
10	.00	.50	.00	.00	.50	.50	.00	.00	.50	.00	.00	.50	.50	.00
11	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.00
12	.00	.00	.50	.00	.50	.00	.00	.00	.00	.50	.00	.50	.00	.00
13	.00	.00	.50	.00	.50	.50	.00	.00	.00	.50	.00	.50	.50	.00
14	.00	.00	.00	.50	.50	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.50	.00	.50
15	.00	.00	.00	.50	.00	.50	.00	.00	.00	.00	.50	.00	.50	.00
16	.00	.50	.50	.00	.00	.00	.00	.00	.50	.50	.00	.00	.00	.00
17	.00	.50	.50	.50	.50	.50	.00	.00	.50	.50	.50	.50	.50	.00
18	.00	.00	.50	.50	.50	.50	.00	.00	.00	.50	.50	.50	.50	.00
19	.00	.00	.50	.00	.50	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.50	.00	.50
20	.00	.50	.00	.00	.50	.50	.00	.00	.50	.00	.00	.50	.50	.00
21	.00	.00	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.50	.00	.00
22	.00	.00	.00	.00	.50	.50	.00	.00	.00	.00	.00	.50	.50	.00

k	$R_{1nk} - \overline{R_{nk}}$							$R_{2nk} - \overline{R_{nk}}$						
	ข้อ ที่ 1	ข้อ ที่ 2	ข้อ ที่ 3	ข้อ ที่ 4	ข้อ ที่ 5	ข้อ ที่ 6	ข้อ ที่ 7	ข้อ ที่ 1	ข้อ ที่ 2	ข้อ ที่ 3	ข้อ ที่ 4	ข้อ ที่ 5	ข้อ ที่ 6	ข้อ ที่ 7
23	.00	.00	.00	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.50	.00
24	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.50	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.50
25	.00	.00	.00	.00	.50	.00	.50	.00	.00	.00	.00	.50	.00	.50
26	.00	.00	.00	.50	.50	.00	.00	.00	.00	.00	.50	.50	.00	.00
27	.00	.00	.00	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.50	.00
28	.00	.50	.00	.50	.50	.00	.50	.00	.50	.00	.50	.50	.00	.50
29	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.00
30	.00	.00	.50	.00	.00	.50	.50	.00	.00	.50	.00	.00	.50	.50
31	.00	.00	.50	.00	.00	.50	.50	.00	.00	.50	.00	.00	.50	.50
32	.00	.50	.50	.50	.00	.50	.50	.00	.50	.50	.50	.00	.50	.50
33	.00	.00	.50	.00	.50	.00	.00	.00	.00	.50	.00	.50	.00	.00
34	.00	.50	.50	.00	.50	.00	.50	.00	.50	.50	.00	.50	.00	.50
35	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.50	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.50
36	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.50	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.50
37	.00	.50	.00	.50	.50	.50	.00	.00	.50	.00	.50	.50	.50	.00
38	.00	.50	.50	.00	.00	.00	.00	.00	.50	.50	.00	.00	.00	.00
39	.00	.00	.00	.50	.00	.50	.00	.00	.00	.00	.50	.00	.50	.00
40	.00	.00	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.00	.00	.50
41	.00	.00	.50	.00	.50	.50	.00	.00	.00	.50	.00	.50	.50	.00
42	.00	.00	.50	.00	.50	.00	.00	.00	.00	.50	.00	.50	.00	.00
43	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.00
44	.00	.50	.50	.00	.50	.50	.00	.00	.50	.50	.00	.50	.50	.00
45	.00	.50	.00	.50	.50	.00	.50	.00	.50	.00	.50	.50	.00	.50
46	.00	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.00	.00	.50	.00
47	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.00
48	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.00

k \ n	$R_{1nk} - \overline{R_{nk}}$							$R_{2nk} - \overline{R_{nk}}$						
	ข้อ ที่ 1	ข้อ ที่ 2	ข้อ ที่ 3	ข้อ ที่ 4	ข้อ ที่ 5	ข้อ ที่ 6	ข้อ ที่ 7	ข้อ ที่ 1	ข้อ ที่ 2	ข้อ ที่ 3	ข้อ ที่ 4	ข้อ ที่ 5	ข้อ ที่ 6	ข้อ ที่ 7
49	.00	.00	.00	.50	.50	.50	.50	.00	.00	.00	.50	.50	.50	.50
50	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.50
51	.00	.00	.00	.50	.50	.50	.50	.00	.00	.00	.50	.50	.50	.50
52	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.00
53	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.00
54	.00	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.00	.00	.50	.00
55	.00	.50	.00	.50	.50	.00	.50	.00	.50	.00	.50	.50	.00	.50
56	.00	.50	.50	.00	.50	.50	.00	.00	.50	.50	.00	.50	.50	.00
57	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.00
58	.00	.00	.50	.00	.50	.00	.00	.00	.00	.50	.00	.50	.00	.00
59	.00	.00	.50	.00	.50	.50	.00	.00	.00	.50	.00	.50	.50	.00
60	.00	.00	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.00	.00	.50
61	.00	.00	.00	.50	.00	.50	.00	.00	.00	.00	.50	.00	.50	.00
62	.00	.50	.50	.00	.00	.00	.00	.00	.50	.50	.00	.00	.00	.00
63	.00	.50	.00	.50	.50	.50	.00	.00	.50	.00	.50	.50	.50	.00
64	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.00
65	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.50	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.50
66	.00	.50	.50	.00	.50	.00	.50	.00	.50	.50	.00	.50	.00	.50
67	.00	.50	.00	.50	.50	.00	.50	.00	.50	.00	.50	.50	.00	.50
68	.00	.50	.50	.50	.00	.50	.50	.00	.50	.50	.50	.00	.50	.50
69	.00	.00	.50	.00	.00	.50	.50	.00	.00	.50	.00	.00	.50	.50

$$RAI = 1 - \frac{\sum_{k=1}^k \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^M |R_{mnk} - \overline{R_{nk}}|}{KN(M-1)(I-1)} = 1 - \frac{182}{2898} = .937197807 = .937$$

นักเรียน คนที่	ผู้สังเกตให้คะแนนคนที่ 1 (R_{1nk})							ผู้สังเกตให้คะแนนคนที่ 2 (R_{2nk})						
	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 6	ข้อ 7	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 6	ข้อ 7
23	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4
24	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4
25	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4
26	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4
27	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4
28	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3
29	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4
30	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4
31	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3
32	2	1	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2
33	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	4	3	3	3
34	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4
35	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3
36	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3
37	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4
38	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3
39	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4
40	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4
41	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	3
42	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4
43	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3
44	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	3

นักเรียน คนที่	ผู้สังเกตให้คะแนนคนที่ 1 (R_{1nk})							ผู้สังเกตให้คะแนนคนที่ 2 (R_{2nk})						
	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 6	ข้อ 7	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 6	ข้อ 7
45	4	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4
46	3	3	3	3	3	2	4	3	2	3	4	3	3	4
47	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4
48	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
49	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3
50	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3
51	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3
52	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
53	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4
54	3	3	3	3	3	2	4	3	2	3	4	3	3	4
55	4	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4
56	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	3
57	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3
58	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4
59	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3
60	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4
61	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3
62	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3
63	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4
64	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3
65	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3
66	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4

นักเรียน คนที่	ผู้สังเกตให้คะแนนคนที่ 1 (R_{1nk})							ผู้สังเกตให้คะแนนคนที่ 2 (R_{2nk})						
	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 6	ข้อ 7	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 6	ข้อ 7
67	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	4	3	3	3
68	2	1	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2
69	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 5 ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยแบบวัดปฏิบัติการปลูกผักนึ่งของนักเรียน
รายชื่อ ของผู้ให้คะแนน 2 คน ($\overline{R_{nk}}$) จากการทดลองครั้งที่ 2

นักเรียน คนที่	คะแนนเฉลี่ย ($\overline{R_{nk}}$)						
	ข้อที่ 1	ข้อที่ 2	ข้อที่ 3	ข้อที่ 4	ข้อที่ 5	ข้อที่ 6	ข้อที่ 7
1	3	3.5	3	3	3	2.5	3
2	4	3	2.5	3	2	2.5	3
3	3	2	3.5	2	2	2.5	3
4	3	2.5	3	3	2	2	2.5
5	4	3	3.5	3.5	4	3	3
6	4	3.5	3	3	3	3	3.5
7	4	4	3	3.5	4	3	4
8	3	3.55	3	3	3	3.5	4
9	4	3.5	3	4	4	4	4
10	4	3.5	3	3.5	3	3	3.5
11	4	3.5	4	3.5	4	3.5	4
12	3	3.5	3	4	4	3.5	4
13	3	2.5	3	2.5	2.5	3	3
14	4	3.5	3	3.5	4	4	4
15	4	4	4	3.5	3.5	3	4
16	4	3	2.5	2	2.5	3	3
17	3	3.5	3	3	2.5	2.5	3
18	4	3.5	3	4	4	4	4
19	4	4	4	4	4	3.5	4
20	3	3.5	3.5	3	3	3	3
21	4	4	3.5	4	4	3.5	4
22	4	4	4	4	4	3.5	4
23	4	4	4	4	4	3.5	4

นักเรียน คนที่	คะแนนเฉลี่ย (\bar{R}_{nk})						
	ข้อที่ 1	ข้อที่ 2	ข้อที่ 3	ข้อที่ 4	ข้อที่ 5	ข้อที่ 6	ข้อที่ 7
24	4	3	3.5	3.5	3	3	4
25	4	3.5	3	4	4	3.5	4
26	4	3.5	3	4	4	3.5	4
27	3	3	3.5	4	3	3.5	4
28	3	3.5	3	3.5	4	4	4
29	2	2.5	3	2	2.5	2.5	3
30	3	3	3.5	3.5	3	3	4
31	3	3.5	4	4	4	3.5	4
32	3	3	4	3.5	3.5	2	3.5
33	2	1.5	2	2.5	2.5	2	2.5
34	3	2.5	3	3.5	2.5	3	3.5
35	4	3	3	3	3.5	3	4
36	2	3	3	2.5	3.5	3	3
37	3	3.5	3.5	3	3	3	3.5
38	4	3.5	3.5	3	3.5	4	4
39	4	3.5	4	3	3.5	3	3.5
40	3	3	3.5	3	3.5	3	4
41	4	3	3.5	3.5	3	3	4
42	3	2.5	3	2.5	2	3	3
43	4	3	3.5	3.5	4	3	4
44	3	2.5	2.5	3	2.5	2	3
45	2	2	2.5	2.5	2.5	2	3
46	2	2	2.5	2.5	2.5	2	3
47	3	2.5	3	3.5	3	2.5	4
48	4	3.5	4	4	4	3.5	4
49	4	3.5	4	4	4	3.5	4

นักเรียน คนที่	คะแนนเฉลี่ย (\bar{R}_{nk})						
	ข้อที่ 1	ข้อที่ 2	ข้อที่ 3	ข้อที่ 4	ข้อที่ 5	ข้อที่ 6	ข้อที่ 7
50	3	2.5	2.5	2.5	3	2.5	3
51	3	3	3.5	3	2.5	3.5	3
52	3	2.5	2.5	2.5	3	2.5	3
53	4	3.5	4	4	4	3.5	4
54	4	3.5	3	3.5	3	3.5	4
55	3	2.5	3	3.5	3	2.5	4
56	3.5	3	2.5	3	3	3.5	3.5
57	2	2	2.5	2.5	2	2.5	2.5
58	3	2.5	2.5	3	3	2	3
59	4	3	3.5	3.5	4	3	4
60	4	3	3.5	3.5	3	3	4
61	4	3	3.5	3.5	3	3	4
62	3	3	3.5	3	3.5	3	4
63	4	3.5	4	3	3.5	3	3.5
64	4	3.5	3.5	3	3.5	3.5	4
65	3	3.5	3.5	3	3	3	3.5
66	2	3	3	2.5	3.5	3	3
67	4	3	3	3	3.5	3	4
68	3	2.5	3	3.5	3	3	3
69	2	1.5	2	2	2.5	2	3

k n	$R_{1nk} - \overline{R_{nk}}$							$R_{2nk} - \overline{R_{nk}}$						
	ข้อ ที่ 1	ข้อ ที่ 2	ข้อ ที่ 3	ข้อ ที่ 4	ข้อ ที่ 5	ข้อ ที่ 6	ข้อ ที่ 7	ข้อ ที่ 1	ข้อ ที่ 2	ข้อ ที่ 3	ข้อ ที่ 4	ข้อ ที่ 5	ข้อ ที่ 6	ข้อ ที่ 7
23	.00	.00	.00	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.50	.00
24	.00	.00	.50	.50	.00	.00	.00	.00	.00	.50	.50	.00	.00	.00
25	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.00
26	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.00
27	.00	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.00	.00	.50	.00
28	.00	.50	.00	.50	.00	.00	.00	.00	.50	.00	.50	.00	.00	.00
29	.00	.50	.00	.00	.50	.50	.00	.00	.50	.00	.00	.50	.50	.00
30	.00	.00	.50	.50	.00	.00	.00	.00	.00	.50	.50	.00	.00	.00
31	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.00
32	.00	.00	.00	.50	.50	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.50	.00	.50
33	.00	.50	.00	.50	.50	.00	.50	.00	.50	.00	.50	.50	.00	.50
34	.00	.50	.00	.50	.50	.00	.50	.00	.50	.00	.50	.50	.00	.50
35	.00	.00	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.50	.00	.00
36	.00	.00	.00	.50	.50	.00	.00	.00	.00	.00	.50	.50	.00	.00
37	.00	.50	.50	.00	.00	.00	.50	.00	.50	.50	.00	.00	.00	.50
38	.00	.50	.50	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.50	.00	.50	.00	.00
39	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.50	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.50
40	.00	.00	.50	.00	.50	.00	.00	.00	.00	.50	.00	.50	.00	.00
41	.00	.00	.50	.50	.00	.00	.00	.00	.00	.50	.50	.00	.00	.00
42	.00	.50	.00	.50	.00	.00	.00	.00	.50	.00	.50	.00	.00	.00
43	.00	.00	.50	.50	.00	.00	.00	.00	.00	.50	.50	.00	.00	.00
44	.00	.50	.500	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.500	.00	.50	.00	.00
45	.00	.00	.50	.50	.50	.00	.00	.00	.00	.50	.50	.50	.00	.00
46	.00	.00	.50	.50	.50	.00	.00	.00	.00	.50	.50	.50	.00	.00
47	.00	.50	.00	.50	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.50	.00	.50	.00
48	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.00

k \ n	$R_{1nk} - \overline{R_{nk}}$							$R_{2nk} - \overline{R_{nk}}$						
	ข้อ ที่ 1	ข้อ ที่ 2	ข้อ ที่ 3	ข้อ ที่ 4	ข้อ ที่ 5	ข้อ ที่ 6	ข้อ ที่ 7	ข้อ ที่ 1	ข้อ ที่ 2	ข้อ ที่ 3	ข้อ ที่ 4	ข้อ ที่ 5	ข้อ ที่ 6	ข้อ ที่ 7
49	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.00
50	.00	.50	.50	.50	.00	.50	.00	.00	.50	.50	.50	.00	.50	.00
51	.00	.00	.50	.00	.50	.50	.00	.00	.00	.50	.00	.50	.50	.00
52	.00	.50	.50	.50	.00	.50	.00	.00	.50	.50	.50	.00	.50	.00
53	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.00
54	.00	.50	.00	.50	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.50	.00	.50	.00
55	.00	.50	.00	.50	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.50	.00	.50	.00
56	.50	.00	.50	.00	.00	.50	.50	.50	.00	.50	.00	.00	.50	.50
57	.00	.00	.50	.50	.00	.50	.50	.00	.00	.50	.50	.00	.50	.50
58	.00	.50	.50	.00	.00	.00	.00	.00	.50	.50	.00	.00	.00	.00
59	.00	.00	.50	.50	.00	.00	.00	.00	.00	.50	.50	.00	.00	.00
60	.00	.00	.50	.50	.00	.00	.00	.00	.00	.50	.50	.00	.00	.00
61	.00	.00	.50	.50	.00	.00	.00	.00	.00	.50	.50	.00	.00	.00
62	.00	.00	.50	.00	.50	.00	.00	.00	.00	.50	.00	.50	.00	.00
63	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.50	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.50
64	.00	.50	.50	.00	.50	.50	.00	.00	.50	.50	.00	.50	.50	.00
65	.00	.50	.50	.00	.00	.00	.50	.00	.50	.50	.00	.00	.00	.50
66	.00	.00	.00	.50	.50	.00	.00	.00	.00	.00	.50	.50	.00	.00
67	.00	.00	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.50	.00	.00
68	.00	.50	.00	.50	.00	.00	.00	.00	.50	.00	.50	.00	.00	.00
69	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.00	.00	.50	.00	.00	.50	.00	.00

$$RAI = 1 - \frac{\sum_{k=1}^k \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^M |R_{mnk} - \overline{R_{nk}}|}{KN(M-1)(I-1)} = 1 - \frac{161}{2898} = .94444444 = .944$$

ภาคผนวก ก
ผลการวัดและประเมินผลการเรียนรู้



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 7 แสดงผลการประเมินจากการทดสอบแบบวัดความรู้งานเกษตร

เลขที่	จำนวนข้อของแบบวัดผล(30) คะแนนเต็ม 30 คะแนน	น้ำหนักคะแนนตามสัดส่วน 20 %
1	21	14
2	20	13.33
3	19	12.67
4	23	15.33
5	25	16.67
6	27	18
7	21	14
8	29	19.33
9	29	19.33
10	29	19.33
11	21	14
12	24	16
13	27	18
14	16	10.67
15	16	10.67
16	22	14.67
17	23	15.33
18	24	16
19	26	17.33
20	18	12
21	19	12.67
22	15	10
23	18	12
24	24	16

เลขที่	จำนวนข้อของแบบวัดผล(30) คะแนนเต็ม 30 คะแนน	น้ำหนักคะแนนตามสัดส่วน 20 %
25	22	14.67
26	19	12.57
27	24	16
28	25	16.67
29	26	17.33
30	27	18
31	19	12.67
32	20	13.33
33	21	14
34	24	16
35	21	14
36	23	15.33
37	24	16
38	23	15.33
39	26	17.67
40	20	13.33
41	19	12.67
42	19	12.67
43	17	11.33
44	17	11.33
45	19	12.67
46	20	13.33
47	21	14
48	22	14.67
49	15	10.33

เลขที่	จำนวนข้อของแบบวัดผล(30) คะแนนเต็ม 30 คะแนน	น้ำหนักคะแนนตามสัดส่วน 20 %
50	16	10.67
51	20	13.33
52	23	15.33
53	25	16.67
54	19	12.67
55	17	11.33
56	15	10.33
57	13	8.67
58	19	12.67
59	24	16
60	23	15.33
61	26	17.33
62	28	18.67
63	27	18

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 8 แสดงผลการให้คะแนนของผู้ให้คะแนนคนที่ 1 ของแบบวัดปฏิบัติการ
ปลูกผักคะน้าและผักบุ้ง

เลขที่	น้ำหนัก คะแนน รายชื่อ (ขั้น เตรียม)	สัดส่วน คะแนน 20 %	ผลรวม น้ำหนัก คะแนน (ขั้น ปฏิบัติ)	สัดส่วน คะแนน 50 %	ผลรวม น้ำหนัก คะแนน (ขั้นผล ปฏิบัติ)	สัดส่วน คะแนน 30 %	รวม สัดส่วน คะแนน 100 %
1	4	20	12	50	12	30	100
2	3	15	8	33.34	10	25	73.34
3	3	15	10	41.67	9	22.5	79.17
4	4	20	12	50	12	30	100
5	4	20	10	41.67	10	25	86.67
6	4	20	11	45.84	11	27.5	93.34
7	3	15	12	50	11	27.5	92.5
8	4	20	10	41.67	12	30	91.67
9	3	15	10	41.67	11	27.5	84.17
10	4	20	10	41.67	10	25	86.67
11	3	15	12	50	10	25	90
12	4	20	12	50	11	27.5	97.5
13	2	10	9	37.50	10	25	72.5
14	4	20	10	41.67	11	27.5	89.17
15	3	15	11	45.84	11	27.5	88.34
16	4	20	8	33.34	9	22.5	75.84
17	4	20	12	50	11	27.5	97.5
18	3	15	10	41.67	12	30	86.67
19	4	20	11	45.84	9	22.5	88.34
20	4	20	12	50	12	30	100

เลขที่	น้ำหนัก คะแนน รายชื่อ (ขั้น เตรียม)	สัดส่วน คะแนน 20 %	ผลรวม น้ำหนัก คะแนน (ขั้น ปฏิบัติ)	สัดส่วน คะแนน 50 %	ผลรวม น้ำหนัก คะแนน (ขั้นผล ปฏิบัติ)	สัดส่วน คะแนน 30 %	รวม สัดส่วน คะแนน 100 %
21	3	15	12	50	10	25	90
22	3	15	12	50	10	25	90
23	4	20	12	50	12	30	100
24	4	20	11	45.84	9	22.5	88.34
25	4	20	12	50	11	27.5	97.5
26	3	15	11	45.84	10	25	85.84
27	4	20	12	50	12	30	100
28	3	15	11	45.84	10	25	85.84
29	4	20	11	45.84	12	30	95.84
30	4	20	12	50	12	30	100
31	2	10	9	37.50	7	17.5	65
32	3	15	8	33.34	8	20	68.34
33	4	20	7	29.17	8	20	69.17
34	3	15	8	33.34	9	22.5	70.84
35	2	10	8	33.34	8	20	63.34
36	2	10	8	33.34	8	20	63.34
37	4	20	8	33.34	8	20	73.34
38	3	15	9	37.50	9	22.5	75
39	4	20	8	33.34	8	20	73.34
40	3	15	8	33.34	8	20	68.34
41	2	10	10	41.67	7	17.5	69.17
42	4	20	8	33.34	8	20	73.34
43	2	10	6	25.01	8	20	55.01

เลขที่	น้ำหนัก คะแนน รายชื่อ (ขั้น เตรียม)	สัดส่วน คะแนน 20 %	ผลรวม น้ำหนัก คะแนน (ขั้น ปฏิบัติ)	สัดส่วน คะแนน 50 %	ผลรวม น้ำหนัก คะแนน (ขั้นผล ปฏิบัติ)	สัดส่วน คะแนน 30 %	รวม สัดส่วน คะแนน 100 %
44	3	15	9	37.50	8	20	72.5
45	2	10	8	33.34	6	15	58.34
46	3	15	12	50	11	27.5	92.5
47	3	15	8	33.34	9	22.5	70.84
48	3	15	12	50	12	30	95
49	2	10	10	41.67	11	27.5	79.17
50	4	20	7	29.17	8	20	69.17
51	4	20	7	29.17	8	20	69.17
52	2	10	10	41.67	11	27.5	79.17
53	3	15	12	50	12	30	95
54	3	15	8	33.34	9	22.5	70.84
55	3	15	12	50	11	27.5	92.5
56	2	10	8	33.34	6	15	58.34
57	3	15	9	37.50	8	20	72.5
58	2	10	6	25.01	8	20	55.01
59	4	20	8	33.34	8	20	73.34
60	2	10	10	41.67	7	17.5	69.17
61	3	15	8	33.34	8	20	68.34
62	3	15	8	33.34	8	20	68.34
63	4	20	8	33.34	8	20	73.34

ตารางภาคผนวกที่ 9 แสดงผลการให้คะแนนของผู้ให้คะแนนคนที่ 2 ของแบบวัดปฏิบัติการ
ปลูกผักคะน้าและผักบุ้ง

เลขที่	น้ำหนัก คะแนน รายชื่อ (ขั้น เตรียม)	สัดส่วน คะแนน 20 %	ผลรวม น้ำหนัก คะแนน (ขั้น ปฏิบัติ)	สัดส่วน คะแนน 50 %	ผลรวม น้ำหนัก คะแนน (ขั้นผล ปฏิบัติ)	สัดส่วน คะแนน 30 %	รวม สัดส่วน คะแนน 100 %
1	4	20	12	50	10	25	95
2	2	10	8	33.34	8	20	63.34
3	2	10	8	33.34	9	22.5	65.84
4	4	20	10	41.67	11	27.5	89.17
5	4	10	12	50	10	25	85
6	4	20	11	45.84	12	30	95.84
7	3	15	10	41.67	10	25	81.67
8	4	20	10	41.67	12	30	91.67
9	4	20	11	45.84	10	25	90.84
10	3	15	8	33.34	8	20	88.34
11	3	15	10	41.67	10	25	81.67
12	4	20	11	45.84	11	27.5	93.34
13	2	10	9	37.50	9	22.5	70
14	4	20	10	41.67	11	27.5	89.17
15	3	15	11	45.84	11	27.5	88.34
16	4	20	9	37.50	10	25	82.5
17	4	20	11	45.84	11	27.5	93.34
18	3	15	10	41.67	10	25	81.67
19	4	20	10	41.67	11	27.5	89.17
20	4	20	11	45.84	10	25	90.84
21	3	15	12	50	9	22.5	87.5

เลขที่	น้ำหนัก คะแนน รายชื่อ (ขั้น เตรียม)	สัดส่วน คะแนน 20 %	ผลรวม น้ำหนัก คะแนน (ขั้น ปฏิบัติ)	สัดส่วน คะแนน 50 %	ผลรวม น้ำหนัก คะแนน (ขั้นผล ปฏิบัติ)	สัดส่วน คะแนน 30 %	รวม สัดส่วน คะแนน 100 %
22	3	15	12	50	9	22.5	87.5
23	4	20	12	50	11	27.5	97.5
24	4	20	10	41.67	9	22.5	84.17
25	4	20	12	50	9	22.5	92.5
26	3	15	12	50	3	22.5	87.5
27	4	20	12	50	11	27.5	97.5
28	3	15	9	37.50	8	20	72.5
29	4	20	10	41.67	10	25	86.67
30	4	20	10	41.67	10	25	86.67
31	2	10	8	33.34	7	17.5	60.84
32	3	15	7	29.17	6	15	59.17
33	4	20	9	37.50	7	17.5	75
34	3	15	10	41.67	9	22.5	79.17
35	2	10	7	29.17	10	25	64.17
36	2	10	9	37.50	7	17.5	65
37	4	20	8	33.34	6	15	68.34
38	3	15	9	37.50	9	22.5	75
39	4	20	7	29.17	7	17.5	66.67
40	3	15	7	29.17	7	17.5	61.67
41	2	10	9	37.50	7	17.5	65
42	4	20	9	37.50	7	17.5	75
43	2	10	5	20.84	8	20	50.84

เลขที่	น้ำหนัก คะแนน รายชื่อ (ขั้น เตรียม)	สัดส่วน คะแนน 20 %	ผลรวม น้ำหนัก คะแนน (ขั้น ปฏิบัติ)	สัดส่วน คะแนน 50 %	ผลรวม น้ำหนัก คะแนน (ขั้นผล ปฏิบัติ)	สัดส่วน คะแนน 30 %	รวม สัดส่วน คะแนน 100 %
44	3	15	9	37.50	8	20	72.5
45	2	10	6	25.01	8	20	55.01
46	3	15	11	45.84	10	25	85.84
47	3	15	7	29.17	8	20	64.17
48	3	15	11	45.84	11	27.5	88.34
49	2	10	9	37.50	8	20	67.50
50	4	20	6	25.01	7	17.5	62.51
51	4	20	6	25	7	17.5	62.51
52	2	10	9	37.50	8	20	67.50
53	3	15	11	45.84	11	27.5	88.34
54	3	15	7	29.17	8	20	64.17
55	3	15	11	45.84	10	25	85.84
56	2	10	6	25.01	8	20	55.01
57	3	15	9	37.50	8	20	72.5
58	2	10	5	20.84	8	20	50.84
59	4	20	9	37.50	7	17.5	75
60	2	10	9	37.50	7	17.5	65
61	3	15	7	29.17	7	17.5	61.67
62	4	20	7	29.17	7	17.5	66.67
63	3	15	9	37.50	9	22.5	75

ตารางภาคผนวกที่ 10 แสดงคะแนนเฉลี่ย นำหนักคะแนนตามสัดส่วนของผู้ให้คะแนน 2 คน

เลขที่	คะแนนรวมของ ผู้ให้คะแนนคนที่ 1	คะแนนรวมของ ผู้ให้คะแนนคนที่ 2	คะแนนเฉลี่ยผู้ให้ คะแนน 2 คน	น้ำหนักคะแนน ภาคปฏิบัติสุทธิคิด เป็น 70 %
1	100	95	97.5	68.25
2	73.34	63.34	69.34	48.54
3	79.17	65.84	72.51	50.75
4	100	89.17	94.59	66.21
5	86.67	85	85.84	60.08
6	93.34	95.84	94.59	66.21
7	92.5	81.67	87.09	60.96
8	91.67	91.67	91.67	64.17
9	84.17	90.84	87.76	61.43
10	86.67	88.34	87.51	61.25
11	90	81.67	85.84	60.08
12	97.5	93.34	95.42	66.79
13	72.5	70	71.25	49.88
14	89.17	89.17	89.17	62.42
15	88.34	88.34	88.34	61.84
16	75.84	82.5	79.17	55.42
17	97.5	93.34	95.42	66.79
18	86.67	81.67	84.17	58.92
18	88.34	89.17	88.76	62.13
20	100	90.84	95.42	66.79
21	90	87.5	88.75	62.13
22	90	87.5	88.75	62.13
23	100	97.5	98.75	69.13

เลขที่	คะแนนรวมของ ผู้ให้คะแนนคนที่ 1	คะแนนรวมของ ผู้ให้คะแนนคนที่ 2	คะแนนเฉลี่ยผู้ให้ คะแนน 2 คน	น้ำหนักคะแนน ภาคปฏิบัติสุทธิคิด เป็น 70 %
24	88.34	84.17	86.26	60.38
25	97.5	92.5	95	66.5
26	85.84	87.5	86.67	60.67
27	100	97.5	98.75	69.13
28	85.84	72.5	80.67	56.47
29	95.84	86.67	91.11	63.78
30	100	86.67	91.84	64.28
31	65	60.84	62.92	44.04
32	68.34	59.17	63.76	44.63
33	69.17	75	72.09	50.46
34	70.84	79.17	75.01	52.50
35	63.34	64.17	63.76	44.63
36	63.34	65	64.17	44.92
37	73.34	68.34	70.84	49.59
38	75	75	75	52.5
39	73.34	66.67	70.01	49.01
40	68.34	61.67	65.01	45.51
41	69.17	65	67.09	46.96
42	73.34	75	74.17	51.92
43	55.01	50.84	52.93	37.05
44	72.5	72.5	72.5	50.75
45	58.34	55.01	56.93	39.85

เลขที่	คะแนนรวมของ ผู้ให้คะแนนคนที่ 1	คะแนนรวมของ ผู้ให้คะแนนคนที่ 2	คะแนนเฉลี่ยผู้ให้ คะแนน 2 คน	น้ำหนักคะแนน ภาคปฏิบัติสุทธิคิด เป็น 70 %
46	92.5	85.84	89.17	62.43
47	70.84	64.17	67.51	47.25
48	95	88.34	91.67	64.17
49	79.17	67.50	73.34	51.33
50	69.17	62.51	65.84	46.09
51	69.17	62.51	65.84	46.09
52	79.17	67.50	73.34	51.33
53	95	88.34	91.67	64.17
54	70.84	64.17	67.51	47.25
55	92.5	85.84	89.17	62.43
56	58.34	55.01	56.68	39.67
57	72.5	72.5	72.5	50.75
58	55.01	50.84	52.93	37.05
59	73.34	75	74.17	51.92
60	69.17	65	67.09	46.96
61	68.34	61.67	65.01	45.51
62	68.34	66.67	67.51	47.25
63	73.34	75	74.17	51.92

ตารางภาคผนวกที่ 11 ผลการประเมินแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์มุ่งมั่นในการทำงาน

เลขที่	ผลประเมินคุณลักษณะ	น้ำหนักคะแนน 10 %
1	43	8.6
2	36	7.2
3	47	9.4
4	45	9
5	37	7.4
6	32	6.4
7	44	8.8
8	31	6.2
9	41	8.2
10	44	8.8
11	38	7.6
12	41	8.2
13	41	8.2
14	35	7
15	36	7.2
16	39	7.8
17	29	5.8
18	33	6.6
19	36	7.2
20	37	7.4
21	40	8
22	39	7.8
23	37	7.4

เลขที่	ผลประเมินคุณลักษณะ	น้ำหนักคะแนน 10 %
24	38	7.6
25	40	8
26	43	8.6
27	40	8
28	45	9
29	45	9
30	44	8.8
31	30	6
32	42	8.4
33	46	9.2
34	37	7.4
35	41	8.2
36	45	9
37	45	9
38	40	8
39	39	7.8
40	41	8.2
41	41	8.2
42	38	7.6
43	46	9.2
44	41	8.2
45	41	8.2
46	36	7.2
47	42	8.4
48	31	6.2

เลขที่	ผลประเมินคุณลักษณะ	น้ำหนักคะแนน 10 %
49	32	6.4
50	27	5.4
51	27	5.4
52	32	6.4
53	31	6.2
54	42	8.4
55	36	7.2
56	41	8.2
57	41	8.2
58	46	9.2
59	38	7.6
60	41	8.2
61	41	8.2
62	39	7.8
63	40	8

ตารางภาคผนวกที่ 12 แสดงผลคะแนนรวมและการประเมินผลการเรียนรู้งานเกษตร

เลขที่	คะแนน ผลสัมฤทธิ์ 20 %	คะแนนแบบวัด ปฏิบัติ 70 %	คุณลักษณะอัน พึงประสงค์ 10%	รวมคะแนน 100 คะแนน	ระดับคุณภาพ
1	14	68.25	8.6	90.85	4
2	13.33	48.54	7.2	69.07	2.5
3	12.67	50.75	9.4	72.82	3
4	15.33	66.21	9	90.54	4
5	16.67	60.08	7.4	84.15	4
6	18	66.21	6.4	90.61	4
7	14	60.96	8.8	83.76	4
8	19.33	64.17	6.2	89.70	4
9	19.33	61.43	8.2	88.96	4
10	19.33	61.25	8.8	89.38	4
11	14	60.08	7.6	81.68	4
12	16	66.79	8.2	90.99	4
13	18	49.88	8.2	76.08	3.5
14	10.67	62.42	7	80.09	4
15	10.67	61.84	7.2	79.71	4
16	14.67	55.42	7.8	77.89	3.5
17	15.33	66.79	5.8	87.92	4
18	16	58.92	6.6	81.52	4
19	17.33	62.13	7.2	86.66	4
20	12	66.79	7.4	86.19	4
21	12.67	62.13	8	82.80	4
22	10	62.13	7.8	79.93	4

เลขที่	คะแนน ผลสัมฤทธิ์ 20 %	คะแนนแบบวัด ปฏิบัติ 70 %	คุณลักษณะอัน พึงประสงค์ 10%	รวมคะแนน 100 คะแนน	ระดับคุณภาพ
23	12	69.13	7.4	88.53	4
24	16	60.38	7.6	83.98	4
25	14.67	66.5	8	89.17	4
26	12.57	60.67	8.6	81.84	4
27	16	69.13	8	93.13	4
28	16.67	56.47	9	82.14	4
29	17.33	63.78	9	90.11	4
30	18	64.28	8.8	91.08	4
31	12.67	44.04	6	62.71	2
32	13.33	44.63	8.4	66.36	2.5
33	14	50.46	9.2	73.66	3
34	16	52.50	7.4	75.90	3.5
35	14	44.63	8.2	66.83	2.5
36	15.33	44.92	9	69.25	2.5
37	16	49.59	9	74.59	3.5
38	15.33	52.5	8	75.83	3.5
39	17.67	49.01	7.8	74.48	3
40	13.33	45.51	8.2	67.04	2.5
41	12.67	46.96	8.2	67.83	2.5
42	12.67	51.92	7.6	72.19	3
43	11.33	37.05	9.2	57.68	1.5
44	11.33	50.75	8.2	70.28	3
45	12.67	39.85	8.2	60.72	2

เลขที่	คะแนน ผลสัมฤทธิ์ฯ 20 %	คะแนนแบบวัด ปฏิบัติ 70 %	คุณลักษณะอัน พึงประสงค์ 10%	รวมคะแนน 100 คะแนน	ระดับคุณภาพ
46	13.33	62.43	7.2	82.96	4
47	14	47.25	8.4	69.65	3
48	14.67	64.17	8.4	87.24	4
49	10.33	51.33	6.2	68.20	2.5
50	10.67	46.09	6.4	62.16	2
51	13.33	46.09	5.4	64.82	2.5
52	15.33	51.33	5.4	72.06	3
53	16.67	64.17	6.4	87.24	4
54	12.67	47.25	6.2	66.12	2.5
55	11.33	62.43	8.4	83.16	4
56	10.33	39.67	7.2	57.20	1.5
57	8.67	50.75	8.2	67.62	2.5
58	12.67	37.05	8.2	57.92	1.5
59	16	51.92	9.2	77.12	3.5
60	15.33	46.96	7.6	69.89	3
61	17.33	45.51	8.2	71.04	3
62	18.67	47.25	8.2	74.12	3
63	18	51.92	7.8	77.72	3.5

หมายเหตุ

สรุปผลการประเมินผลการเรียนรู้จากการทดสอบแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบวัดปฏิบัติของผู้สังเกตให้คะแนน 2 คน และแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน พบว่านักเรียนที่เรียนงานเกษตร การปลูกผักสวนครัว จำนวน 63 คน มีระดับผลการเรียนอยู่ในระดับคุณภาพดีเยี่ยมจำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 47.62 ระดับผลการเรียนอยู่ในระดับคุณภาพดีมากจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 17.46 ระดับผลการเรียนอยู่ในระดับคุณภาพดีจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 19.05 ระดับผลการเรียนอยู่ในระดับคุณภาพค่อนข้าง

ดีจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 17.46 ระดับผลการเรียนอยู่ในระดับคุณภาพน่าพอใจจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 6.35 ระดับผลการเรียนอยู่ในระดับพอใช้ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 4.76 โดยรวมนักเรียนมีระดับผลการเรียนผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำทุกคนและอยู่ในระดับค่อนข้างดีถึง ดีเยี่ยม



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ง

คู่มือการใช้เครื่องมือประเมินงานเกษตร เรื่องการปลูกผักสวนครัว
สาระการเรียนรู้อาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

**คู่มือการใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนงานเกษตร เรื่องการปลูกผักสวนครัว
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

1. เครื่องมือประเมินงานเกษตร เรื่อง การปลูกผักสวนครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี หมายถึง แบบตรวจสอบ/ตัดสินความสามารถจริงในการเรียนงานเกษตร ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ ประกอบด้วย

1.1 ด้านความรู้ หมายถึง การวัดและประเมินผลความสามารถของนักเรียนในการเรียนรู้ งานเกษตร โดยเป็นชุดคำถาม แบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 35 ข้อ

1.2 ภาคปฏิบัติ หมายถึง แบบวัดปฏิบัติงานเกษตรแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ จำนวน 7 ข้อ แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นเตรียม ขั้นปฏิบัติ และขั้นผลปฏิบัติ

1.2 ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ หมายถึง ลักษณะด้านพฤติกรรมหรือการกระทำของบุคคลที่ได้แสดงออกมาในรูปอุปนิสัย ลักษณะท่าที ความรู้สึกริเริ่มคิดและความประพฤติด้านมุ่งมั่นในการทำงาน

1.3 งานเกษตร หมายถึง งานที่เกี่ยวกับการปลูกพืช (การปลูกผักคะน้า และผักบุ้ง)

2. วัตถุประสงค์

เครื่องมือประเมินงานเกษตร เรื่อง การปลูกผักสวนครัว ที่สร้างขึ้นมาไปใช้วัดและประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 ที่เรียนงานเกษตร เรื่องการปลูกผักสวนครัว เพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการปรับปรุงหรือส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อไป

3. โครงสร้างของเครื่องมือประเมินงานเกษตร เรื่องการปลูกผักสวนครัว

การสร้างเครื่องมือประเมินงานเกษตร เรื่อง การปลูกผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือประเมินงานเกษตร เรื่อง การปลูกผักสวนครัว เป็น 3 ฉบับ คือ

ฉบับที่ 1 เป็นแบบทดสอบวัดความรู้งานเกษตร ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 35 ข้อ แบบวัดปฏิบัติงานเกษตร จำนวน 7 ข้อ และแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

มุ่งมั่นในการทำงาน เพื่อวัดและประเมินผลการเรียนรู้งานเกษตร ตามโครงสร้าง มาตรฐาน ตัวชี้วัด ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 บอกความหมายและความสำคัญของพืชผักสวนครัว จำนวน 7 ข้อ

ตอนที่ 2 อธิบายกระบวนการและขั้นตอนการปลูกผักสวนครัว จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 3 อธิบายความหมายและความสำคัญของผักคะน้า จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 4 อธิบายกระบวนการและขั้นตอนการปลูกคะน้าจำนวน 4 ข้อ

ตอนที่ 5 อธิบายความหมายและความสำคัญของผักบุ้ง จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 6 อธิบายกระบวนการและขั้นตอนการปลูกผักบุ้งจำนวน 4 ข้อ

ฉบับที่ 2 แบบวัดปฏิบัติงานเกษตร แบ่งเป็น 3 ชั้น คือขั้นเตรียม ขั้นปฏิบัติ และขั้นผล การปฏิบัติ รวม จำนวน 7 ข้อ

ฉบับที่ 3 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน จำนวน 1 ฉบับ จำนวน 10 ข้อ ซึ่งรูปแบบของเครื่องมือเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

4. การสร้างเครื่องมือประเมินงานเกษตร เรื่องการปลูกผักสวนครัว

ฉบับที่ 1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนงานเกษตร

ในการสร้างเครื่องมือประเมินงานเกษตร แบบทดสอบวัดความรู้งานเกษตร เรื่อง การปลูกผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 27 ได้ดำเนินการสร้างและทดลองใช้ดังนี้

4.1 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)ของเครื่องมือ ใช้คะแนนรวมของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องระหว่างตัวชี้วัดกับเนื้อหาที่ต้องการวัดจำนวน 1 ฉบับ 35 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.60-1.00 คัดเลือกแบบวัดไว้จำนวน 35 ข้อ

4.2 หาค่าความยาก และอำนาจจำแนกรายข้อ ของเครื่องมือประเมินงานเกษตร แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนงานเกษตร เรื่อง การปลูกผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 จำนวน 30 คน นำข้อสอบมาตรวจให้คะแนน และวิเคราะห์หาค่าความยากและอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ โดยวิธีหาอัตราส่วนหรือร้อยละระหว่างจำนวนคนตอบถูกกับจำนวนคนทั้งหมดและค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ โดยใช้วิธีการหาผลต่างระหว่างอัตราส่วนหรือร้อยละของจำนวนคนในกลุ่มสูงตอบถูกกับอัตราส่วน

หรือร้อยละของจำนวนคนในกลุ่มตัวอย่างถูก คัดเลือกข้อความที่มีค่าความยากและอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป ดังนี้

ตอนที่ 1 บอกความหมายและความสำคัญของพืชผักสวนครัว จำนวน 8 ข้อ มีค่าความยากระหว่าง .07 - .67 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .12 - .88

ตอนที่ 2 อธิบายกระบวนการและขั้นตอนการปลูกผักสวนครัว จำนวน 6 ข้อ มีค่าความยากระหว่าง .17 - .50 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .24 - .90

ตอนที่ 3 อธิบายความหมายและความสำคัญของผักคะน้า จำนวน 7 ข้อ มีค่าความยากระหว่าง .17 - .67 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .05 - .54

ตอนที่ 4 อธิบายกระบวนการและขั้นตอนการปลูกคะน้าจำนวน 4 ข้อ มีค่าความยากระหว่าง .27 - .40 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 - .80

ตอนที่ 5 อธิบายความหมายและความสำคัญของผักบุ้ง จำนวน 6 ข้อ มีค่าความยากระหว่าง .10 - .60 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .15 - .90

ตอนที่ 6 อธิบายกระบวนการและขั้นตอนการปลูกผักบุ้งจำนวน 4 ข้อ มีค่าความยากระหว่าง .40 - .50 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .66 - 1.00

โดยรวมเครื่องมือประเมินงานเกษตร (แบบทดสอบวัดความรู้งานเกษตร) มีค่าความยากอยู่ระหว่าง .10 - .67 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .15 - .92 ได้ข้อสอบที่มีคุณภาพตามเกณฑ์จำนวน 30 ข้อ

4.3 ทดลองครั้งที่ 2 นำแบบทดสอบจำนวน 30 ข้อ ที่ผ่านเกณฑ์ไปทดลอง กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 จำนวน 69 คน เพื่อวิเคราะห์ ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ พบว่า ค่าความยากอยู่ระหว่าง .20 - .78 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .24 - .79 ความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .98

4.4 นำไปใช้จริง นำแบบทดสอบจำนวน 30 ข้อ ที่ผ่านเกณฑ์ไปทดสอบ กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 3 จำนวน 63 คน

4.5 ทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 3 จำนวน 63 คน เพื่อวัดและประเมินผลการเรียนรู้แล้วนำคะแนนที่ได้ไปเทียบกับเกณฑ์และนำหนัก สัดส่วนคะแนนร้อยละ 20 และนำผลการประเมินจากแบบวัดปฏิบัติและแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์มุ่งเน้นในการทำงานมารวมกันแล้วประเมินผลการเรียนรู้โดยเทียบกับเกณฑ์ดังนี้

คะแนน 80-100 ให้ระดับคะแนน 4 หมายถึงผลการเรียนดีเยี่ยม

คะแนน 75-79	ให้ระดับคะแนน 3.5	หมายถึงผลการเรียนดีมาก
คะแนน 70-74	ให้ระดับคะแนน 3	หมายถึงผลการเรียนดี
คะแนน 65-69	ให้ระดับคะแนน 2.5	หมายถึงผลการเรียนค่อนข้างดี
คะแนน 60-64	ให้ระดับคะแนน 2	หมายถึงผลการเรียนน่าพอใจ
คะแนน 55-59	ให้ระดับคะแนน 1.5	หมายถึงผลการเรียนพอใช้
คะแนน 50-54	ให้ระดับคะแนน 1	หมายถึงผลการเรียนผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ
คะแนน 0-49	ให้ระดับคะแนน 0	หมายถึงผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์

ฉบับที่ 2 แบบวัดปฏิบัติงานเกษตร จำนวน 7 ข้อ

4.6 การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ได้คุณภาพของแบบวัดปฏิบัติงานเกษตร ที่ผ่านการพิจารณาตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นจากผู้เชี่ยวชาญ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ .80 – 1.00 ผู้วิจัยได้คัดเลือกแบบวัดที่มีค่าความเหมาะสมอยู่ระหว่าง .80 – 1.00 ได้แบบประเมินจำนวน 1 ฉบับ 7 ข้อ ความเหมาะสมสัดส่วนน้ำหนักคะแนนในแต่ละขั้นตอน พบว่า ความเหมาะสมสัดส่วนน้ำหนักคะแนนในแต่ละขั้นตอนมีระดับคุณภาพเหมาะสมอย่างยิ่ง ความเหมาะสมของเกณฑ์การให้คะแนน พบว่าความเหมาะสมของเกณฑ์การให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับเหมาะสมอย่างยิ่ง

4.7 ผลการหาค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดปฏิบัติงานเกษตร การปลูกผักคะน้า และการปลูกผักบุ้ง โดยใช้การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมทั้งฉบับ (Item Total Correlation) ได้ค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดการปลูกผักคะน้ามีค่าอยู่ระหว่าง .319 - 603 อำนาจจำแนกของแบบวัดการปลูกผักบุ้งอยู่ระหว่าง .229 – 505

4.8 ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นจากการสังเกตการปฏิบัติงานของนักเรียนจากผู้สังเกตให้คะแนน 2 คน กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 จำนวน 30 คน โดยวิธีการหาค่าดัชนีความเห็นพ้องของผู้ประเมิน (Rater Agreement Index : RAI) ของแบบวัดปฏิบัติงานเกษตร การปลูกผักคะน้ามีค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น(RAI) เท่ากับ .938 และการปลูกผักบุ้ง มีค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น (RAI) เท่ากับ .934

4.9 ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมทั้งฉบับ (Item Total Correlation) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 จำนวน 69 คน พบว่า

4.9.1 ค่าอำนาจจำแนกของผู้ตรวจให้คะแนนการปลูกผักคะน้าคนที่ 1 อยู่ระหว่าง .343 - .705 ค่าอำนาจจำแนกของผู้ตรวจให้คะแนนการปลูกผักคะน้าคนที่ 2 อยู่ระหว่าง .373 - .739 ค่าอำนาจจำแนกของผู้ตรวจให้คะแนนการปลูกผักคะน้าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง .358 - .747 และความเชื่อมั่น เท่ากับ .937

4.9.2 ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดปฏิบัติการปลูกผักบุ้ง พบว่าค่าอำนาจจำแนกผู้ตรวจให้คะแนนการปลูกผักบุ้งคนที่ 1 อยู่ระหว่าง .498 - .731 ค่าอำนาจจำแนกผู้ตรวจให้คะแนนการปลูกผักบุ้งคนที่ 2 อยู่ระหว่าง .385 - .652 ค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยของผู้ให้คะแนน 2 คน อยู่ระหว่าง .467 - .670 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น เท่ากับ .944

นำแบบวัดปฏิบัติไปใช้จริงกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 3 จำนวน 63 คน เพื่อวัดและประเมินผลการเรียนรู้โดยกำหนดเกณฑ์ นำหนักคะแนนและสัดส่วนภาคปฏิบัติ ร้อยละ 70

ฉบับที่ 3 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์มุ่งมั่นในการทำงาน

4.10 ผลการหาคุณภาพของแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์มุ่งมั่นในการทำงาน จากการทดลองครั้งที่ 1

4.10.1 วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์มุ่งมั่นในการทำงาน โดยใช้การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมทั้งฉบับ (Item Total Correlation) และความเชื่อมั่น โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Alpha Coefficient) ได้ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .348 - .885

4.10.2 การวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก ความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน ครั้งที่ 2 กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 จำนวน 69 คน พบว่าค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .213 - .542 ความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .739

นำไปใช้จริงกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 3 จำนวน 63 คน เพื่อวัดและประเมินผล คุณลักษณะอันพึงประสงค์มุ่งมั่นในการทำงาน แล้วนำคะแนนที่ได้ไปเทียบกับเกณฑ์และ สัดส่วนน้ำหนักคะแนน ร้อยละ 10

5. วิธีดำเนินการสอบ

วิธีดำเนินการสอบ แบ่งเป็น 3 ระยะ

5.1 การเตรียมตัวก่อนสอบ ควรปฏิบัติดังนี้

5.1.1 กำหนดวัน เวลา สถานที่สอบไว้ล่วงหน้าและแจ้งให้ผู้ทดสอบทราบ
วัตถุประสงค์ของการสอบเพื่อให้ผู้สอบเตรียมตัว

5.1.2 ผู้ดำเนินการสอบต้องเตรียมเครื่องมือประเมิน กระจายคำตอบให้เพียงพอ

5.1.3 ผู้ดำเนินการสอบต้องศึกษารายละเอียดในการทำเครื่องมือประเมินล่วงหน้า
เพื่อให้การดำเนินการสอบเป็นไปอย่างถูกต้อง

5.1.4 ติดต่อประสานงานกับผู้ให้คะแนน 2 คน สำหรับประเมินภาคปฏิบัติ

5.2 วิธีดำเนินการสอบ ควรปฏิบัติดังนี้

5.2.1 อธิบายจุดประสงค์ในการสอบ คำสั่งและข้อปฏิบัติที่นักเรียนต้องปฏิบัติใน
การสอบ

5.2.2 แจกแบบเครื่องมือประเมินให้นักเรียนและอธิบายวิธีตอบเครื่องมือประเมิน
หากนักเรียนสงสัยให้ยกมือถาม

5.2.3 ถ้านักเรียนเข้าใจดีแล้วให้ลงมือทำเครื่องมือประเมินได้

5.2.4 ในการประเมินภาคปฏิบัติผู้ประเมินควรมีความเป็นธรรมในการให้คะแนน
และดูผลงานนักเรียนตลอดเวลาประเมิน

5.3 วิธีปฏิบัติเมื่อเสร็จสิ้นการทดสอบ

5.3.1 ถ้านักเรียนเสร็จก่อนเวลาที่กำหนด เกินครึ่งของเวลาทั้งหมด อนุญาตให้
ออกห้องสอบได้

5.3.2 เก็บรวบรวมกระดาษคำตอบ ให้ถูกต้องครบถ้วนและเรียบร้อย

5.3.3 ผู้ดำเนินการสอบควรกล่าวคำชมเชยนักเรียนที่พยายามตั้งใจทำแบบวัดเป็น
อย่างดี

6. วิธีการตรวจให้คะแนน

ฉบับที่ 1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน งานเกษตร เรื่องการปลูกผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีจำนวน 35 ข้อ ข้อคำถามหนึ่ง ๆ จะมีคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว ดังนั้นการตรวจให้คะแนน ถ้าตอบผิด ให้ 0 คะแนน ถ้าตอบถูก ได้ 1 คะแนน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบทดสอบวัดความรู้งานเกษตร เรื่อง การปลูกผักสวนครัว
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศึกษา เขต 27

คำชี้แจงในการตอบแบบทดสอบวัดความรู้งานเกษตร

1. แบบทดสอบวัดความรู้งานเกษตร เรื่องการปลูกผักสวนครัว ฉบับนี้เป็นแบบทดสอบวัดความรู้งานเกษตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อวัดความรู้และทักษะปฏิบัติ 8 ตอน คือ ตอนที่ 1 บอกความความหมายและความสำคัญของพืชผักสวนครัว จำนวน 7 ข้อ ตอนที่ 2 อธิบายกระบวนการและขั้นตอนการปลูกผักสวนครัว จำนวน 5 ข้อ ตอนที่ 3 อธิบายความหมายของผักคะน้า จำนวน 4 ข้อ ตอนที่ 4 อธิบายความสำคัญของการปลูกผักคะน้า จำนวน 3 ข้อ ตอนที่ 5 อธิบายกระบวนการและขั้นตอนการปลูกคะน้าจำนวน 4 ข้อ ตอนที่ 6 อธิบายความหมายของผักบุ้ง จำนวน 3 ข้อ ตอนที่ 7 อธิบายความสำคัญของการปลูกผักบุ้งจำนวน 3 ข้อ และ ตอนที่ 8 อธิบายกระบวนการและขั้นตอนการปลูกผักบุ้งจำนวน 3 ข้อ รวม 32 ข้อ ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 0.45 ชั่วโมง

2. แบบทดสอบเป็นชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยใช้เนื้อหาจากกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี งานเกษตร เรื่องการปลูกผักสวนครัว (ผักคะน้า และ ผักบุ้ง) สาระ การดำรงชีวิตและครอบครัว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ถ้าตอบถูกจะได้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดหรือไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 ข้อ ได้ 0 คะแนน ผลของการทดสอบ ไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อการเรียนของนักเรียน

1. ให้นักเรียนกา X ให้ตรงกับอักษร ก, ข, ค, หรือ ง ลงในกระดาษคำตอบเพียงข้อเดียว
2. ข้อมูลต่าง ๆ ที่นักเรียนตอบ จะถือว่าเป็นความลับ
3. คำตอบของนักเรียนจะเป็นประโยชน์และมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเรียนและการวิจัยต่อไป

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ

นายชาญชัย สูดสะอาด

นักศึกษาศึกษาปริญญาโท สาขาการวิจัยและประเมินผลการศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ตอนที่ 1 บอกความหมายและความสำคัญของพืชผักสวนครัว ข้อ 1-8
--

1. ข้อใด ไม่ใช่ ความหมายของ “ผักสวนครัว”
 - ก. ผักที่เราใช้ในการประกอบอาหาร
 - ข. ผักที่เราใช้รับประทานอยู่เป็นประจำ
 - ค. ผักที่เราปลูกไว้สำหรับรับประทานเอง
 - ง. ผักที่เราปลูกตามภาวะราคาตลาด
2. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายความหมายของพืชผัก ถูกต้องที่สุด
 - ก. พืชที่ปลูกเพื่อใช้ในการรับประทานใบและผล
 - ข. พืชที่ปลูกเพื่อใช้ในการรับประทานลำต้น และใบ
 - ค. พืชที่ปลูกเพื่อใช้ในการปรุงอาหารรับประทาน
 - ง. พืชที่ปลูกเพื่อใช้ประโยชน์จาก ราก ลำต้น ใบ ดอก และผลเป็นอาหาร
3. ข้อใด ไม่ใช่ ข้อดีของการปลูกพืชผักไว้สำหรับรับประทานเอง
 - ก. ประหยัดค่าใช้จ่ายของครอบครัว
 - ข. ทำให้ได้รับประทานผักที่มีคุณค่าทางอาหารต่ำ
 - ค. ทำให้ได้ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์
 - ง. ปลูกจำนวนมากสามารถนำไปจำหน่ายหารายได้ให้กับครอบครัวได้ด้วย
4. ข้อใดต่อไปนี้เป็น กล่าวนิพนธ์
 - ก. พืชผักใช้ปรุงแต่งกลิ่น สีรส อาหาร
 - ข. พืชผักมีวิตามินและแร่ธาตุช่วยบำรุงส่วนต่างๆของร่างกาย
 - ค. การรับประทานพืชผักมากๆจะทำให้ระบบขับถ่ายไม่ดี
 - ง. การรับประทานพืชผักจะช่วยให้บำรุงสายตาในการมองเห็น
5. ข้อใดต่อไปนี้เป็น ไม่ใช่ ผักสวนครัว
 - ก. กะหล่ำปลี
 - ข. ต้นหอม
 - ค. ผักตบชวา
 - ง. โหระพา

6. พืชผักมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของครอบครัวอย่างไร

- ก. พืชผักช่วยลดค่าใช้จ่าย
- ข. ได้รับประทานอาหารที่ย่อยง่าย
- ค. พืชผักส่งจำหน่ายต่างประเทศได้
- ง. ได้พืชผักสดรับประทานตลอดปี

7. ข้อใดคือประโยชน์ที่เราได้จากการปลูกผักสวนครัว

- ก. ได้พืชผักขายส่งตลอดปี
- ข. มีพืชผักไว้รับประทานตลอด
- ค. ได้รับประทานอาหารที่ย่อยง่าย
- ง. ช่วยให้ได้ออกกำลังกาย

ตอนที่ 2 อธิบายกระบวนการและขั้นตอนการปลูกผักสวนครัว

8. เกี่ยวกับการเลือกสถานที่ปลูกผัก ข้อใดกล่าวผิด

- ก. พื้นที่มีความอุดมสมบูรณ์
- ข. พื้นที่ต้องมีความลาดเอียงมาก
- ค. เป็นพื้นที่ที่ไม่เคยมีโรคระบาด
- ง. มีการคมนาคมสะดวก

9. ทำไมในการเตรียมแปลงปลูกผักสวนครัว ต้องขุดดินตากแดดก่อนปลูก

- ก. เพื่อให้ดินแห้ง
- ข. เพื่อให้ย่อยดินได้ง่าย
- ค. เพื่อฆ่าเชื้อโรคในดิน
- ง. เพื่อเพิ่มธาตุอาหารในดิน

10. ข้อใด ไม่ใช่ ส่วนประกอบของดิน

- ก. ปุ๋ยเคมี
- ข. อินทรีย์วัตถุ
- ค. แร่ธาตุ
- ง. น้ำ

11. แสงสว่างมีความจำเป็นกับพืชผักในเรื่องใดมากที่สุด

- ก. การหายใจ
- ข. การคายน้ำ
- ค. การงอกของเมล็ด
- ง. การปรุงอาหาร

12. การให้น้ำพืชผักเวลาใดถือว่าเหมาะสมที่สุด

- ก. ตอนเช้า
- ข. ตอนเที่ยง
- ค. ตอนบ่าย
- ง. ตอนเย็น

อธิบายความหมายและความสำคัญของผักคะน้า

13. โดยทั่วไปผักคะน้านิยมรับประทานส่วนใด

- ก. ลำต้น
- ข. ใบ
- ค. ลำต้นและใบ
- ง. ราก

14. ผักคะน้าเป็นผักฤดูเดียว อายุเก็บเกี่ยวประมาณกี่วัน

- ก. 45-55 วัน
- ข. 55-65 วัน
- ค. 65-75 วัน
- ง. 75-85 วัน

15. ผักคะน้าสามารถปลูกได้ตลอดปี แต่เวลาที่ปลูกได้ผลดีที่สุดในช่วงเดือนใด

- ก. มกราคม-เมษายน
- ข. เมษายน- สิงหาคม
- ค. สิงหาคม-ตุลาคม
- ง. ตุลาคม-เมษายน

16. ข้อใด ไม่ใช่ คะน้า 3 พันธุ์ ที่นิยมปลูกในประเทศไทย

- ก. พันธุ์ใบกลม
- ข. พันธุ์ใบแหลม
- ค. พันธุ์เหลี่ยม
- ง. พันธุ์ยอดหรือก้าน

17. หากเรารับประทานคะน้าจะ ไม่ได้ วิตามินและแร่ธาตุชนิดใดบ้าง

- ก. วิตามินซี
- ข. แคลเซียม
- ค. แบต้าแคโรทีน
- ง. วิตามินซี

อธิบายกระบวนการและขั้นตอนการปลูกคะน้า

18. การปลูกคะน้าควรขุดไถพรวนดิน ตากดินไว้ประมาณกี่วัน

- ก. 5-7 วัน
- ข. 7-10 วัน
- ค. 10-12 วัน
- ง. 12-15 วัน

19. หากต้องการปลูกคะน้า สำหรับแปลงปลูกขนาดเล็กหรือผักสวนครัว ควรใช้วิธีใด

- ก. การปลูกแบบหว่าน
- ข. การปลูกแบบแถวเดี่ยว
- ค. การปลูกแบบหกแถว
- ง. ถูกทั้งข้อ ก และ ข

20. ระยะปลูกระหว่างต้นและระหว่างแถวในการปลูกคะน้ำควรมีขนาดเท่าใด
- ประมาณ 10 X 10 เซนติเมตร
 - ประมาณ 10 X 20 เซนติเมตร
 - ประมาณ 15 X 20 เซนติเมตร
 - ประมาณ 20 X 20 เซนติเมตร
21. การเก็บเกี่ยวคะน้ำให้ได้คุณภาพดี รสชาติดี และสะอาด เรา ไม่ควร ปฏิบัติอย่างไร
- เก็บในเวลาเช้า
 - หลังเก็บเกี่ยวเสร็จควรนำผักเข้าที่ร่ม
 - ใช้มีดคมๆ ตัดให้ชิดโคนต้น
 - หลังฉีดฮอร์โมนเร่งใบใหม่ ๆ

อธิบายความหมายและความสำคัญของผักบุ้ง

22. ดอกสีม่วงอ่อน ก้านสีเขียวหรือม่วงอ่อน ใบสีเขียวเข้ม เป็นผักบุ้งประเภทใด
- ผักบุ้งจีน
 - ผักบุ้งไทย
 - ผักบุ้งลาว
 - ไม่มีข้อถูก
23. พันธุ์ผักบุ้งที่นิยมปลูกในประเทศไทยได้แก่พันธุ์ใด
- ผักบุ้งจีน
 - ผักบุ้งไทย
 - ผักบุ้งลาว
 - ถูกทั้งข้อ ก และ ข
24. ผักบุ้งจีนใช้เวลาในการงอกประมาณกี่ ชั่วโมง
- 12 ชั่วโมง
 - 24 ชั่วโมง
 - 32 ชั่วโมง
 - 48 ชั่วโมง

25. ผักนึ่งจีนนิยมนำมาประกอบอาหาร แต่ยังไม่นิยม นำไปทำอะไร

- ก. ปลุกเป็นการค้า
- ข. ปลุกกินสด
- ค. ผลิตเมล็ดพันธุ์
- ง. ผักนึ่งกระป๋อง

26. ทุกข้อเป็นวิตามินที่พบในผักนึ่ง ยกเว้น ข้อใด

- ก. วิตามินเอ
- ข. วิตามินบีหนึ่ง
- ค. วิตามินบีสอง
- ง. วิตามินซี

อธิบายกระบวนการและขั้นตอนการปลุกผักนึ่ง

27. ผักนึ่งเป็นพืชผักที่มีระบบรากดึ้น ในการเตรียมดินควรไถตากดินไว้ประมาณกี่วัน

- ก. 5-7 วัน
- ข. 7-10 วัน
- ค. 10-15 วัน
- ง. 15-30 วัน

28. การขึ้นแปลงปลุกผักนึ่งที่นิยมคือขนาดเท่าใด

- ก. แปลงกว้าง 1-2 เมตร ยาว 10-15 เมตร
- ข. แปลงกว้าง 1.5-2 เมตร ยาว 5-10 เมตร
- ค. แปลงกว้าง 1-2 เมตร ยาว 5-10 เมตร
- ง. แปลงกว้าง 1.5-2 เมตร ยาว 10-15 เมตร

29. ก่อนปลุกผักนึ่ง ควรนำเมล็ดพันธุ์ผักนึ่งไปแช่น้ำเพราะเหตุใด

- ก. ทำให้เมล็ดมีขนาดใหญ่ขึ้น
- ข. ทำให้เมล็ดผักนึ่งงอกเร็วขึ้น
- ค. ทำให้เมล็ดผักนึ่งมีน้ำหนักมากขึ้น
- ง. ถูกทุกข้อ

30. หลังจากหว่านเมล็ดพันธุ์ผักบุ้งลงแปลงปลูก ได้กี่วันจึงเก็บเกี่ยวผลผลิตได้
- ก. ประมาณ 20-25 วัน
 - ข. ประมาณ 25-30 วัน
 - ค. ประมาณ 30-35 วัน
 - ง. ประมาณ 35-40 วัน
-



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เครื่องมือฉบับที่ 2 แบบวัดปฏิบัติงานเกษตร

แบบวัดภาคปฏิบัติงานเกษตร เรื่อง การปลูกผักสวนครัว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ฉบับที่ 3 เรื่องการปลูกผักคะน้าผักบุ้ง

มาตรฐาน ง 1.1 วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน รู้หลักการ วิธีการปลูกผักบุ้งและใช้
วัสดุอุปกรณ์ในการปลูกผักคะน้าได้ถูกต้อง

ชื่อ ชั้น เลขที่ โรงเรียน

คำชี้แจง โปรดใส่คะแนนลงในช่องคะแนนที่ได้ตรงกับภารกิจของท่าน โดยเทียบกับเกณฑ์
ที่กำหนด

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	คะแนน			
	1	2	3	4
ขั้นเตรียม 1. การเตรียมอุปกรณ์สำหรับการปลูกผักผักบุ้ง
ขั้นปฏิบัติ 2. การเลือกเมล็ดพันธุ์ 3. การเตรียมดิน 4. การปลูกพืชผักสวนครัว
ขั้นผลการปฏิบัติ 5. การดูแลรักษา 6. การเก็บเกี่ยว 7. การจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์และสถานที่

ข้อเสนอแนะ

.....

ลงชื่อ

ผู้ประเมิน

(.....)

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

ฉบับที่ 3 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์มุ่งมั่นในการทำงาน

คำชี้แจง ให้นักเรียนข้อคำถามแล้วตอบให้ตรงกับพฤติกรรมหรือใกล้เคียงกับนักเรียนที่สุด แล้วทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่กำหนดให้ ดังนี้

จริงที่สุด หมายถึง มีพฤติกรรมตรงหรือใกล้เคียงกับตัวนักเรียนมากที่สุด (5)

จริง หมายถึง มีพฤติกรรมตรงหรือใกล้เคียงกับตัวนักเรียนมาก (4)

ค่อนข้างจริง หมายถึง มีพฤติกรรมตรงหรือใกล้เคียงกับตัวนักเรียนปานกลาง (3)

ค่อนข้างไม่จริงที่สุด หมายถึง มีพฤติกรรมตรงหรือใกล้เคียงกับตัวนักเรียนน้อย (2)

ไม่จริง หมายถึง มีพฤติกรรมตรงหรือใกล้เคียงกับตัวนักเรียนน้อยที่สุด (1)



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์งานเกษตร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับความรู้สึกของนักเรียนมากที่สุด

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	จริง ที่สุด	จริง	ค่อนข้าง จริง	ค่อนข้าง ไม่จริง	ไม่จริง
1. นักเรียนมีความตั้งใจทำงานของตนเองหรือกลุ่ม ของตนเอง					
2. นักเรียนสามารถนำเสนอผลงานที่นักเรียนทำ ให้เป็นลำดับขั้นตอนได้					
3. เมื่อมีปัญหา อุปสรรคนักเรียนแก้ไขปัญหานั้น สามารถแก้ไขปัญหามุมมองต่าง ๆ ได้ทันกำหนด					
4. นักเรียนเห็นคุณค่าของชิ้นงานที่นักเรียนทำ เสมอ					
5. นักเรียนเห็นคุณค่าของชิ้นงานที่ร่วมกันทำกับ เพื่อนร่วมกลุ่ม					
6. ขอข้อเสนอแนะจากผู้ที่มีความรู้ในด้านที่ นักเรียนมีปัญหาเสมอ					
7. เอาใจใส่ต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งของตนเอง และกลุ่ม					
8. นักเรียนให้ความสำคัญและมีส่วนร่วมเสมอ เมื่อโรงเรียนจัดกิจกรรมต่าง ๆ					
9. มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย					
10. มีความพยายามทำงานจนเสร็จทันเวลาแม้จะ ยากเพียงใด					

ภาคผนวก จ

รูปภาพประกอบการปลูกผักสวนครัว
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาพภาคผนวกที่ 1 การเตรียมดิน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY
ภาพภาคผนวกที่ 2 การเตรียมดิน



ภาพภาคผนวกที่ 3 การดูแลรดน้ำผักคะน้า



ภาพภาคผนวกที่ 4 การดูแลรดน้ำผักบุ้ง

ภาคผนวก ฉ
หนังสือขอความอนุเคราะห์



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



บันทึกข้อความ

บัณฑิตวิทยาลัย

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐

ที่ บว.ว ๑๓๒๔/๒๕๕๕ วันที่ ๖ มิถุนายน ๒๕๕๗

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์ ดร.ประสพสุข ฤทธิเดช

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย จำนวน ๑ ชุด

ด้วยนายชาญชัย สุตสะอาด รหัสประจำตัว ๕๓๘๑๑๐๑๗๐๕๑๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างเครื่องมือประเมินงานเกษตร เรื่องการปลูกผักสวนครัว สารการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 อื่น ๆ ระบุ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

บัณฑิตวิทยาลัย

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร.๓๐๐

ที่ บว.ว ๑๓๒๔/๒๕๕๕

วันที่ ๖ มิถุนายน ๒๕๕๖

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพศาล เอกะกุล

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย จำนวน ๑ ชุด

ด้วยนายชาญชัย สุคตะอาคร รหัสประจำตัว ๕๓๘๑๑๐๑๗๐๕๑๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างเครื่องมือประเมินงานเกษตร เรื่อง การปลูกผักสวนครัว สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
- ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
- ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
- อื่น ๆ ระบุ

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

บัณฑิตวิทยาลัย

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร.๓๐๐

ที่ บว.ว ๑๓๒๔/๒๕๕๕

วันที่ ๖ มิถุนายน ๒๕๕๗

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์ ดร.พงศธร โพธิ์พลศักดิ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย จำนวน ๑ ชุด

ด้วยนายชาญชัย สุตสะอาด รหัสประจำตัว ๕๓๘๑๑๐๑๗๐๕๑๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างเครื่องมือประเมินงานเกษตร เรื่องการปลูกผักสวนครัว สารการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ
- ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
 - ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 - ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 - อื่น ๆ ระบุ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ผ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑ / ๖๑๘๐๐

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ. เมือง จ. มหาสารคาม ๔๕๐๐๑

๖ มิถุนายน ๒๕๕๗

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณสมสมัย อ่อนคำ

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย จำนวน ๑ ชุด

ด้วยนายชาญชัย สุกสะอาด รหัสประจำตัว ๕๓๘๑๑๐๑๗๐๕๑๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างเครื่องมือประเมินงานเกษตร เรื่องการปลูกผักสวนครัว สารการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 อื่น ๆ ระบุ หลักสูตร.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรรพรม)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศษ ๐๕๔๐.๐๑ / ๖๑๙๐๐

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ. เมือง จ. มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๖ มิถุนายน ๒๕๕๗

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณอุทิศ ทิบุญมา

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย จำนวน ๑ ชุด

ด้วยนายชาญชัย สุตสะอาด รหัสประจำตัว ๕๓๙๑๑๐๑๗๐๕๑๙ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างเครื่องมือประเมินงานเกษตร เรื่อง การปลูกผักสวนครัว สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 อื่น ๆ ระบุ ..ตรวจสอบเนื้อหาและหลักสูตร.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพโรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๗๒ - ๕๔๓๙



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑ / ๖๑๘๐๐

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ. เมือง จ. มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๖ มิถุนายน ๒๕๕๗

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียนหัวโตนวิทยา

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย จำนวน ๑ ชุด

ด้วยนายชาญชัย สุตสะอาด รหัสประจำตัว ๕๓๘๑๑๐๑๗๐๕๑๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างเครื่องมือประเมินงานเกษตร เรื่อง การปลูกผักสวนครัว สารการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามการวิจัยจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหัวโตนวิทยา เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรรพรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑ / ๖๑๘๐๐

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ. เมือง จ. มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๖ มิถุนายน ๒๕๕๗

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนข้างเคื่อวิทยาคม

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย จำนวน ๑ ชุด

ด้วยนายชาญชัย สุดสะอาด รหัสประจำตัว ๕๓๘๑๑๐๑๗๐๕๑๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างเครื่องมือประเมินงานเกษตร เรื่อง การปลูกผักสวนครัว ธาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามการวิจัยจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนข้างเคื่อวิทยาคม เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๗๒ - ๕๔๓๘