

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการแยกตัวประกอบของพหุนาม
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบดนตรี ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์
ข้อมูล ตามลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ต่างๆ ดังนี้

N แทน จำนวนของนักเรียนในกลุ่มเป้าหมาย

\bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย (Mean)

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

E_1 แทน การหาประสิทธิภาพของกระบวนการ

E_2 แทน การหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์

t แทน ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตจากการแจกแจงแบบ t – test

(One Sample Group)

* แทน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง
การแยกตัวประกอบของพหุนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบดนตรี
ตามเกณฑ์ 75 / 75 (E_1/E_2)

ตอนที่ 2 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การแยกตัวประกอบ
ของพหุนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบดนตรี กับเกณฑ์ร้อยละ 75

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีต่อ การพัฒนา
กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบคนตรี

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง
การแยกตัวประกอบของพหุนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบคนตรี
ตามเกณฑ์ 75 / 75

ผู้วิจัยได้นำกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนาม
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบคนตรี ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างคือ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนเสถียรวิทยาคม จำนวน 48 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปี
การศึกษา 2553 โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 14 แผน รวมเวลา 14 ชั่วโมง แล้วเก็บ
ข้อมูลจากแบบทดสอบย่อยท้ายแผน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนำมา
วิเคราะห์ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุ
นาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบคนตรี ดังตารางที่ 5 - 6

ตารางที่ 5 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และคะแนนเฉลี่ยร้อยละของแบบทดสอบย่อย
ท้ายแผน เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เลขที่	คะแนนระหว่างเรียน 14 แผน														รวม	คะแนน หลังเรียน
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
1	8	7	8	8	7	8	9	9	7	8	9	8	8	9	115	24
2	9	6	7	8	8	9	8	8	8	8	8	8	7	8	112	23
3	7	8	9	7	8	9	7	8	8	8	9	8	8	8	114	20
4	9	7	8	8	9	7	8	8	7	8	8	7	8	7	111	22
5	7	8	9	9	8	8	7	9	8	8	8	8	7	7	110	21
6	8	7	7	8	7	9	8	8	7	8	9	6	8	7	110	26
7	8	9	8	9	8	8	8	8	7	9	8	7	7	8	114	27
8	8	8	8	8	9	8	8	9	7	8	7	6	8	7	111	23

เลขที่	คะแนนระหว่างเรียน 14 แผน														รวม	คะแนน หลังเรียน
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
9	9	8	9	8	8	8	7	8	6	9	8	7	7	8	116	25
10	10	9	9	8	10	9	9	10	8	9	10	9	9	8	126	28
11	9	8	9	8	8	9	9	9	7	8	9	9	8	7	117	19
12	8	9	8	7	9	8	8	8	8	9	8	7	7	8	113	24
13	8	8	7	8	8	9	8	9	7	8	9	9	7	7	110	22
14	9	8	8	7	8	8	7	8	8	7	8	8	7	8	110	25
15	7	9	9	8	9	8	8	8	8	8	9	8	8	7	111	26
16	8	8	8	8	8	9	8	9	8	8	10	7	8	7	113	24
17	8	8	7	8	8	9	7	8	7	8	8	9	7	8	114	27
18	9	9	8	8	8	8	8	9	7	8	9	8	8	9	112	24
19	9	9	8	8	9	7	10	8	8	8	8	9	7	9	118	25
20	8	8	8	9	7	8	8	9	7	8	9	8	8	8	117	19
21	9	8	9	7	8	7	7	8	8	9	8	9	7	7	113	24
22	8	7	8	8	9	8	9	10	8	8	7	8	8	7	111	23
23	8	8	7	8	8	9	8	8	8	8	9	8	7	8	112	27
24	7	8	8	8	9	8	8	9	7	8	8	7	7	8	112	24
25	8	7	8	8	7	8	8	9	7	8	7	8	8	7	113	23
26	7	8	9	9	8	8	7	8	8	8	9	8	7	8	109	26
27	8	8	7	8	8	9	8	8	7	9	8	7	8	7	112	25
28	8	7	8	8	7	8	7	8	8	8	9	8	7	8	112	26
29	7	8	9	7	8	7	8	8	8	8	8	9	8	8	111	22
30	8	7	10	8	8	9	9	9	9	8	8	8	8	8	111	23
31	8	9	8	7	9	8	8	8	7	8	9	8	7	7	116	20
32	9	8	8	8	7	8	8	9	8	8	8	7	8	7	110	23
33	8	8	7	8	8	7	9	8	7	7	10	8	7	8	111	22
34	7	8	8	9	9	8	8	7	8	8	9	8	7	7	110	27

เลขที่	คะแนนระหว่างเรียน 14 แผน														รวม	คะแนน หลังเรียน
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
35	9	8	9	8	8	8	10	8	8	9	8	8	8	8	117	26
36	8	9	8	8	8	9	8	9	8	8	9	7	7	8	115	23
37	8	8	7	8	8	9	8	7	8	8	8	7	7	8	110	25
38	7	8	9	8	9	8	7	8	8	7	9	7	8	9	116	27
39	8	9	8	8	9	8	9	9	7	8	8	7	7	7	113	19
40	9	8	8	7	8	7	8	8	8	9	9	8	7	7	112	25
41	8	8	9	8	8	9	8	9	8	8	8	7	8	7	113	22
42	8	9	8	7	9	8	8	8	8	8	7	7	7	8	111	23
43	9	8	9	8	7	8	9	8	8	8	8	7	8	8	114	26
44	8	8	7	8	8	9	8	9	8	8	9	8	7	8	113	25
45	8	8	9	8	8	9	8	9	8	8	8	7	8	7	113	22
46	8	8	7	8	8	9	8	8	8	8	9	8	7	8	112	23
47	7	8	9	8	9	8	7	8	8	7	9	7	8	9	116	26
48	8	9	8	8	8	9	8	9	8	8	9	7	7	8	115	25
$\sum x$															5,426	1,144
\bar{x}															113.04	23.83
ค่าเฉลี่ย S.D.															2.92	2.24
ร้อยละ															80.74	79.44

จากตารางที่ 5 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้คะแนนเฉลี่ย จากการคะแนนระหว่างเรียนทั้งหมด 14 แผน เท่ากับ 113.04 จากคะแนนเต็ม 140 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.74 และคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เท่ากับ 23.83 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 79.44

ตารางที่ 6 แสดงประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบคนตรี

ประสิทธิภาพ	N	คะแนนรวม	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ร้อยละ
กระบวนการ (E_1)	48	5,426	113.04	2.92	80.74
ผลสัมฤทธิ์ (E_2)	48	1,144	23.83	2.24	79.44

ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ เท่ากับ 80.74/79.44

จากตารางที่ 6 พบว่า ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบคนตรี เท่ากับ 80.74/79.44

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบคนตรี กับเกณฑ์ร้อยละ 75

ผู้วิจัย ได้วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับเกณฑ์ที่กำหนดให้โดยใช้สูตร t-test (One Sample Group) ของการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบคนตรี ที่ผู้ศึกษาได้สร้างขึ้น ดังตารางที่ 7 ตารางที่ 7 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบคนตรี

คะแนนเต็ม	คะแนนเกณฑ์ร้อยละ 75 (μ_0)	\bar{x}	S.D.	df	t
30	22.5	23.83	2.24	47	4.16*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($_{.05}t_{47} = 1.6779$)

จากตารางที่ 7 พบว่า การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 23.83 คิดเป็นร้อยละ 79.44 และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างเกณฑ์กับคะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน พบว่า คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 สูงกว่าเกณฑ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบดนตรี หลังจากที่เรียนแล้ว ปรากฏผล ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนต่อกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบดนตรี

ข้อความ	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. นักเรียนชอบเนื้อหา เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนาม	4.40	0.49	มาก
2. เรื่องการแยกตัวประกอบของพหุนามเข้าใจง่าย	4.44	0.54	มาก
3. นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้จากการเรียนไปเป็นพื้นฐานในการเรียนเรื่องอื่นได้	4.54	0.62	มากที่สุด
4. นักเรียนชอบวางแผนในการทำงานร่วมกับเพื่อน	4.35	0.64	มาก
5. นักเรียนสนุกเมื่อได้รวมเป็นกลุ่มกับเพื่อน ๆ	4.38	0.70	มาก
6. นักเรียนยินดีเมื่อได้ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มขณะทำงานร่วมกัน	4.48	0.58	มาก
7. นักเรียนยินดีรับฟังความคิดเห็นจากเพื่อน ๆ และครูผู้สอน	4.44	0.54	มาก
8. สื่อและอุปกรณ์การเรียนส่งเสริมการเรียนรู้ได้ดี	4.52	0.50	มากที่สุด
9. สื่อและอุปกรณ์การเรียนตรงกับเนื้อหาที่เรียน	4.58	0.50	มากที่สุด
10. นักเรียนเข้าใจและจำได้ดีเมื่อใช้สื่อที่ครูนำมาสอน	4.44	0.54	มาก
11. นักเรียนพอใจในการเรียนจากสื่อที่ครูนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	4.48	0.55	มาก
12. สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	4.48	0.50	มาก
13. นักเรียนพอใจในวิธีการให้คะแนนของครู	4.48	0.50	มาก
14. นักเรียนพอใจคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบ	4.56	0.50	มากที่สุด
15. นักเรียนชอบให้มีการประเมินผลทุกครั้งที่เรียน	4.56	0.50	มากที่สุด
รวม	4.48	0.54	มาก

จากตารางที่ 8 พบว่า ความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการแยกตัวประกอบของพหุนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบดนตรี มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด 3 อันดับ ได้แก่ ข้อที่ 9 สื่อและอุปกรณ์การเรียนตรงกับเนื้อหาที่เรียน มีค่าเฉลี่ย 4.58 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 ข้อที่ 14 นักเรียนพอใจคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบ มีค่าเฉลี่ย 4.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54 ข้อที่ 15 นักเรียนชอบให้มีการประเมินผลทุกครั้งที่เรียน มีค่าเฉลี่ย 4.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 และความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบดนตรี มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.48 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.54 นั่นคือนักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY