

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยวิธีการเรียนแบบมีส่วนร่วม(STAD) กับ
เคตบบลิวแอล(kwl)เรื่อง การใช้โปรแกรม Desktop Author สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการตามลำดับดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดย
วิธีการเรียนแบบมีส่วนร่วม(STAD) กับเคตบบลิวแอล(KWL)เรื่อง การใช้โปรแกรม Desktop
Author สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่าย
อินเทอร์เน็ตโดยวิธีการเรียนแบบมีส่วนร่วม(STAD) กับเคตบบลิวแอล(KWL) เรื่อง การใช้โปรแกรม
Desktop Author สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตอนที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่าย
อินเทอร์เน็ตโดยวิธีการเรียนแบบมีส่วนร่วม(STAD) กับเคตบบลิวแอล(KWL) เรื่อง การใช้โปรแกรม
Desktop Author สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการทดลองและวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีการทางสถิติ เพื่อที่จะทำการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยวิธีการเรียนแบบมีส่วนร่วม (STAD) กับเค็ดับบลิวแอล(KWL) เรื่อง การใช้โปรแกรม Desktop Author สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80 โดยมีผลการวิเคราะห์ในแต่ละขั้นตอนดังนี้

ตารางที่ 3 คะแนนสอบหน่วยที่ 1-3 และคะแนนหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 25 คน

คนที่	ทดสอบระหว่างเรียนประจำหน่วย			หลังเรียน
	หน่วยที่ 1	หน่วยที่ 2	หน่วยที่ 3	
1	8	7	8	24
2	9	9	9	27
3	9	10	8	26
4	8	9	8	26
5	9	8	8	25
6	8	8	8	26
7	8	9	8	26
8	9	9	9	26
9	8	7	7	24
10	6	5	8	24
11	7	7	8	19
12	8	8	8	25
13	8	8	9	25
14	9	9	8	25
15	8	9	9	25
16	8	8	9	26
17	7	8	8	24
18	8	8	8	27
19	2	8	8	24
20	9	9	7	24

ตารางที่ 3 คะแนนสอบหน่วยที่ 1- 3 และคะแนนหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน

คนที่	ทดสอบระหว่างเรียนประจำหน่วย			หลังเรียน
	หน่วยที่ 1	หน่วยที่ 2	หน่วยที่ 3	
21	9	7	8	24
22	9	9	9	25
23	10	8	9	26
24	9	9	8	25
25	9	8	9	26
รวม	202	204	206	624
เฉลี่ย	8.08	8.16	8.24	24.96
S.D	1.53	1.03	0.60	1.57

จากตารางที่ 3 คะแนนสอบประจำหน่วยที่ 1-3 และคะแนนหลังเรียน บนเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่า หน่วยที่ 1-3 มีคะแนนรวมและค่าเฉลี่ย จาก มากไปน้อย ได้แก่ หน่วยที่ 3, 2 และ 1 ตามลำดับ ที่ 206, 204, 202 ค่าเฉลี่ย 8.24, 8.16 และ 8.08 ตามลำดับ คะแนนรวม หลังเรียน 624 เฉลี่ย 24.96

ตารางที่ 4 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

จำนวนนักเรียน	คะแนนระหว่างเรียน			คะแนนทดสอบหลังเรียน			
	$\sum x$	คะแนนเต็ม	E1	$\sum x$	คะแนนเต็ม	E2	E1/E2
25	612	30	81.60	624	30	83.20	81.60/83.20

จากตารางที่ 4 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจาก คะแนนแบบทดสอบระหว่างหน่วยซึ่งมีทั้งหมด 3 หน่วยโดยใช้วิธีเรียนแบบมีส่วนร่วม (STAD) กับ เคดับบลิวแอล(KWL) จำนวนนักเรียน 25 คน พบว่า ผลรวมคะแนนระหว่างเรียนทั้ง 3 หน่วย เท่ากับ 612 คะแนน จากคะแนนเต็มทั้งหมด 30 คะแนน ค่า E1 เท่ากับ 81.60 และจากคะแนนสอบ หลังเรียนคะแนนเต็มของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ 30 คะแนน ผลรวมคะแนนเท่ากับ 624 คะแนน ค่า E2 เท่ากับ 83.20

สรุปได้ว่าประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเท่ากับ 81.60/83.20 ซึ่งมี ประสิทธิภาพภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้วิธีการสอนแบบมีส่วนร่วม(STAD)กับเคดับบลิวแอล(KWL) เรื่อง การใช้โปรแกรม Desktop Author สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตารางที่ 5 แสดงผลการเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน

คนที่	แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		$D_{(t1-t2)}$	D^2
	คะแนนก่อนเรียน (t1)	คะแนนหลังเรียน (t2)		
1	16	24	8	64
2	22	27	5	25
3	18	26	8	64
4	15	26	11	121
5	17	25	8	64
6	14	26	12	144
7	10	26	16	256
8	20	26	6	36
9	18	24	6	36
10	14	24	10	100
11	18	19	1	1
12	17	25	8	64
13	7	25	18	324
14	11	25	14	196
15	12	25	13	169
16	14	26	12	144
17	15	24	9	81
18	18	27	9	81
19	12	24	12	144
20	16	24	8	64
21	16	24	8	64
22	12	25	13	169

ตารางที่ 5 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน

คนที่	แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		$D_{(t1-t2)}$	D^2
	คะแนนก่อนเรียน (t1)	คะแนนหลังเรียน (t2)		
23	14	26	12	144
24	15	25	10	100
25	17	26	9	81
รวม	378	624	246	2736

จากตารางที่ 5 แสดงผลการเปรียบเทียบความก้าวหน้า ของนักเรียนที่เรียนบทเรียนบท เครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยวิธีการเรียนแบบมีส่วนร่วม(STAD)กับเคดับบลิวแอล(KWL) เรื่อง การใช้โปรแกรม Desktop Author พบว่า มีค่ารวมความก้าวหน้า 246

ตารางที่ 6 แสดงผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและ หลังเรียน

N	\bar{D}	S.D.	t	df
25	9.84	3.62	13.58	24

จากตารางที่ 6 แสดงผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน พบว่า ค่าเฉลี่ยของความแตกต่าง ($\bar{D} = 9.84$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.62 นำไป เปรียบเทียบกับค่า t ตาราง ที่มีค่า $df = (25-1) = 24$ จากการเปิดตารางการแจกแจงแบบที ที่มี ระดับนัยสำคัญ 0.05 แบบทางเดียว (Level of significance for one-tailed test) มีค่าเท่ากับ 1.711 กับค่า t คำนวณเท่ากับ 13.58 ดังนั้น ค่า t คำนวณเท่ากับ 13.58 นั้นมีค่ามากกว่า ค่า t ตารางเท่ากับ 1.711 แสดงว่า คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.05 นั่นคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ตโดยวิธีการสอนแบบมีส่วนร่วม(STAD)กับเคดับบลิวแอล(KWL)หลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียน

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่าย
อินเทอร์เน็ตโดยใช้วิธีการเรียนแบบมีส่วนร่วม(STAD)กับเคັดบับลิวแอล
(KWL)เรื่องการใช้โปรแกรม Desktop Author สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี 2
ตารางที่ 7 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบนเครือข่าย
อินเทอร์เน็ตโดยใช้วิธีการเรียนแบบมีส่วนร่วม(STAD)กับเคັดบับลิวแอล
(KWL)เรื่อง การใช้โปรแกรมDesktop Author สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี 2

รายการประเมิน	N=25		ระดับ คุณภาพ	อันดับที่
	\bar{x}	S.D		
1. การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ	4.04	0.45	มาก	9
2. ความชัดเจนของเนื้อหาแต่ละบทเรียน	4.28	0.46	มาก	5
3. บทเรียนมีการออกแบบให้ใช้งานง่าย	4.16	0.80	มาก	7
4. การใช้ภาษาสื่อความหมายได้ชัดเจน	4.20	0.82	มาก	6
5. ความเหมาะสมของจำนวนข้อของ แบบฝึกหัดในแต่ละหน่วยการเรียนรู้	4.16	0.80	มาก	7
6. ความยากง่ายของแบบฝึกหัดในแต่ละหน่วย	4.16	0.75	มาก	7
7. ความยากง่ายของแบบทดสอบก่อนเรียน	4.12	0.73	มาก	8
8. ความยากง่ายของแบบทดสอบหลังเรียน	4.16	0.75	มาก	7
9. การออกแบบหน้าจอ เหมาะสมและสวยงาม	3.92	0.70	มาก	10
10.รูปภาพประกอบสามารถสื่อความหมาย สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหา	4.48	0.51	มาก	3
11. ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม อ่านได้ชัดเจน	4.60	0.50	มาก	2
12. สีตัวอักษรมีความเหมาะสมสวยงาม	4.12	0.78	มาก	8
13. สีพื้นของจอภาพในบทเรียนมีความเหมาะสม	4.28	0.74	มาก	5
14. มีการเชื่อมโยงเนื้อหาในบทเรียน	4.28	0.68	มาก	5
15. มีการเชื่อมโยงเอกสารภายนอกอย่างเหมาะสม	4.12	0.67	มาก	8
16. มีความเหมาะสมของอุปกรณ์สนับสนุน เช่น แหล่งข้อมูลอื่นการสืบค้นข้อมูลติดต่อกับผู้สอน	4.92	0.28	มากที่สุด	1
17. ความรวดเร็วในการแสดงผล สามารถให้ ข้อมูลได้รวดเร็วและเหมาะสม	4.32	0.80	มาก	4
ค่าเฉลี่ย	4.25	0.66	มาก	

จากตารางที่ 7 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยส่วนรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.25$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่ามีระดับคุณภาพเหมาะสม 2 ระดับ คือ

ระดับมากที่สุด 1 รายการ คือ มีความเหมาะสมของอุปกรณ์สนับสนุน เช่น แหล่งข้อมูลอื่น การสืบค้นข้อมูล ติดต่อกับผู้สอน ($\bar{x} = 4.92$)

ระดับมาก 16 รายการ ได้แก่ ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม อ่านได้ชัดเจน ($\bar{x} = 4.60$) รูปภาพประกอบสามารถสื่อความหมายสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหา ($\bar{x} = 4.48$) ความรวดเร็วในการแสดงผล สามารถให้ข้อมูลได้รวดเร็วและเหมาะสม ($\bar{x} = 4.32$) ความชัดเจนของเนื้อหาแต่ละบทเรียน สีพื้นของจอภาพในบทเรียนมีความเหมาะสม มีการเชื่อมโยงเนื้อหาในบทเรียน ($\bar{x} = 4.28$) การใช้ภาษาสื่อความหมายได้ชัดเจน ($\bar{x} = 4.20$) บทเรียนมีการออกแบบให้ใช้งานง่าย ความเหมาะสมของจำนวนข้อของแบบฝึกหัดในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ความยากง่ายของแบบฝึกหัดในแต่ละหน่วย ความยากง่ายของแบบทดสอบหลังเรียน ($\bar{x} = 4.16$) ความยากง่ายของแบบทดสอบก่อนเรียน สีตัวอักษรมีความเหมาะสมสวยงาม มีการเชื่อมโยงเอกสารภายนอกอย่างเหมาะสม ($\bar{x} = 4.12$) มีการเชื่อมโยงเอกสารภายนอกอย่างเหมาะสม ($\bar{x} = 4.04$) การออกแบบหน้าจอ เหมาะสมและสวยงาม ($\bar{x} = 3.92$)

สรุป

ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยวิธีเรียนแบบมีส่วนร่วม (STAD) กับเค็ดบลิวแอล (KWL) เรื่อง การใช้โปรแกรม Desktop Author สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.25$)

