ภาคผนวก ค

ผลการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ

แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบทีมแข่งขัน สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง : โปรดแสดงความคิดเห็นต่อข้อความในแต่ละรายการว่ามีความสำคัญเหมาะสมเพียงใด ซึ่งมี 5 ระดับ คือ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อยและเหมาะสมน้อยที่สุด เพื่อเห็นแนวทางในการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ต่อไป

ลำดับที่	หัวข้อประเมิน	คิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\bar{x}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	หน่วยการเรียนรู้มีความสมบูรณ์ เหมาะสมและมีรายละเอียดที่สอดคล้องสัมพันธ์กัน	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
2	แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องสัมพันธ์กับหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดไว้	5	4	5	4.67	0.58	เหมาะสมมาก
3	แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วนร้อยรัดสัมพันธ์กัน	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
4	การเขียนสาระสำคัญในแผนถูกต้อง	5	5	4	4.67	0.58	เหมาะสมมาก
5	จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจนครอบคลุมเนื้อหาสาระ	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
6	จุดประสงค์การเรียนรู้พัฒนานักเรียนด้านความรู้ทักษะกระบวนการและเจตคติ	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
7	จุดประสงค์การเรียนรู้เรียงลำดับพฤติกรรมจากง่ายไปยาก	4	5	5	4.67	0.58	เหมาะสมมาก

ลำดับที่	หัวข้อประเมิน	คิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\bar{x}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
8	กำหนดเนื้อหาสาระเหมาะสมกับคาบเวลา	4	5	5	4.67	0.58	เหมาะสมมาก
9	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์และเนื้อหาสาระ	5	4	5	4.67	0.58	เหมาะสมมาก
10	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์และระดับชั้นของนักเรียน	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
11	กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายและสามารถปฏิบัติได้จริง	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
12	กิจกรรมการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมกระบวนการคิดของนักเรียน	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
13	กิจกรรมเน้นให้นักเรียนเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง	4	5	5	4.67	0.58	เหมาะสมมาก
14	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องแทรกคุณธรรมและค่านิยมที่ดีงาม	4	5	5	4.67	0.58	เหมาะสมมาก
15	วัสดุอุปกรณ์ สื่อและแหล่งเรียนรู้มีความหลากหลาย	5	4	4	4.67	0.58	เหมาะสมมาก

ลำดับที่	หัวข้อประเมิน	คิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\bar{x}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
16	วัสดุอุปกรณ์ สื่อและแหล่งเรียนรู้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระ	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
17	นักเรียนได้ใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ด้วยตนเอง	5	5	4	4.67	0.58	เหมาะสมมาก
18	นักเรียนทำชิ้นงานที่ได้ใช้ความรู้ ความคิดมากกว่าการทำตามที่ครูกำหนด	5	4	4	4.67	0.58	เหมาะสมมาก
19	มีการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
20	กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม ครบถ้วนทุกขั้นตอน ที่ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
รวม					**4.80**	**0.30**	**เหมาะสมมากที่สุด**

ระดับคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้

ระดับคะแนน 5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

ระดับคะแนน 4 หมายถึง เหมาะสมมาก

ระดับคะแนน 3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

ระดับคะแนน 2 หมายถึง เหมาะสมน้อย

ระดับคะแนน 1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

จากตารางผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ พบว่ามีค่าเฉลี่ย 4.67 ถึง 5.00 มีค่าเท่ากับ 4.80 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

ตารางที่ ค.1

ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องแบบทดสอบหลังเรียนจากผู้เชี่ยวชาญ

แบบฝึกทักษะที่	ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	เฉลี่ย (ค่า IOC)	ผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	1	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
คำที่สะกดด้วย a	2	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	3	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	4	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
	5	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	6	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้
	7	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้
	8	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	9	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	10	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
2	1	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
คำที่สะกดด้วย e	2	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	3	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
	4	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	5	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	6	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	7	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้
	8	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	9	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	10	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
3	1	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
คำที่สะกดด้วย i	2	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	3	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	4	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	5	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
3	6	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
คำที่สะกดด้วย i	7	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	8	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้
	9	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	10	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้

(ต่อ)

ตารางที่ ค.1 (ต่อ)

แบบฝึกทักษะที่	ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	เฉลี่ย (ค่า IOC)	ผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
3	6	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
คำที่สะกดด้วย i	7	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	8	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้
	9	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	10	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
4	1	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
คำที่สะกดด้วย o	2	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	3	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	4	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	5	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้
	6	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	7	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้
	8	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้
	9	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	10	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
5	1	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
คำที่สะกดด้วย u	2	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	3	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	4	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้
	5	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	6	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	7	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	8	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
	9	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
	10	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้

จากตาราง พบว่า ค่า IOC มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 ยอมรับ

ตารางที่ ค.2

ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ของแบบทดสอบวัดทักษะที่ 1

ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
1	0.43	0.46
2	0.63	0.52
3	0.67	0.50
4	0.38	0.44
5	0.63	0.38
6	0.63	0.44
7	0.63	0.57
8	0.67	0.50
9	0.57	0.59
10	0.53	0.49

จากตารางพบว่า แบบวัดทักษะมีจำนวน 10 ข้อ มีความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.38 ถึง 0.67 ดังนั้นจึงเป็นค่าความยากง่ายที่ยอมรับได้ ส่วนค่าอำนาจจำแนกมีค่าอยู่ระหว่าง 38 ถึง 0.59 ถือว่าเป็นค่าอำนาจที่อยู่ในช่วงดี จึงยอมรับได้ และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่า 89

ตารางที่ ค.3

แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบทดสอบวัดทักษะที่ 2

ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
1	0.48	0.44
2	0.63	0.44
3	0.63	0.52
4	0.63	0.44
5	0.50	0.61
6	0.53	0.46
7	0.53	0.46
8	0.57	0.46
9	0.67	0.40
10	0.53	0.36

จากตารางพบว่า แบบวัดทักษะมีจำนวน 10 ข้อ มีความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.48 ถึง 0.67 ดังนั้นจึงเป็นค่าความยากง่ายที่ยอมรับได้ ส่วนค่าอำนาจจำแนกมีค่าอยู่ระหว่าง 36 ถึง 0.61 ถือว่าเป็นค่าอำนาจที่อยู่ในช่วงดี จึงยอมรับได้ และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่า 92

ตารางที่ ค.4

ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบทดสอบวัดทักษะที่ 3

ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
1	0.63	0.38
2	0.44	0.44
3	0.63	0.57
4	0.67	0.50
5	0.57	0.59
6	0.53	0.49
7	0.50	0.48
8	0.57	0.46
9	0.62	0.36
10	0.62	0.36

จากตารางพบว่า แบบวัดทักษะมีจำนวน 10 ข้อ มีความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.44 ถึง 0.67 ดังนั้นจึงเป็นค่าความยากง่ายที่ยอมรับได้ ส่วนค่าอำนาจจำแนกมีค่าอยู่ระหว่าง 36 ถึง 0.59 ถือว่าเป็นค่าอำนาจที่อยู่ในช่วงดี จึงยอมรับได้ และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่า 90

ตารางที่ ค.5

ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบทดสอบวัดทักษะที่ 4

ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
1	0.50	0.61
2	0.53	0.46
3	0.53	0.46
4	0.47	0.46
5	0.60	0.40
6	0.71	0.36
7	0.63	0.42
8	0.63	0.44
9	0.53	0.44
10	0.53	0.44

จากตารางพบว่า แบบวัดทักษะมีจำนวน 10 ข้อ มีความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.47 ถึง 0.71 ดังนั้นจึงเป็นค่าความยากง่ายที่ยอมรับได้ ส่วนค่าอำนาจจำแนกมีค่าอยู่ระหว่าง 36 ถึง 0.61 ถือว่าเป็นค่าอำนาจที่อยู่ในช่วงดี จึงยอมรับได้ และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่า 94

ตารางที่ ค.6

ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบทดสอบวัดทักษะที่ 5

ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
1	0.37	0.40
2	0.43	0.36
3	0.50	0.42
4	0.63	0.44
5	0.63	0.44
6	0.67	0.44
7	0.57	0.46
8	0.63	0.36
9	0.43	0.36
10	0.47	0.44

จากตารางพบว่า แบบวัดทักษะมีจำนวน 10 ข้อ มีความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.37 ถึง 0.63 ดังนั้นจึงเป็นค่าความยากง่ายที่ยอมรับได้ ส่วนค่าอำนาจจำแนกมีค่าอยู่ระหว่าง 36 ถึง 0.46 ถือว่าเป็นค่าอำนาจที่อยู่ในช่วงดี จึงยอมรับได้ และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่า 90

ตารางที่ ค.7

ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของรูปแบบบทเรียนที่พัฒนาขึ้น จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน พบว่ามีความสอดคล้องของแบบประเมินบทเรียน มีค่า IOC เท่ากับ 1.00

หัวข้อประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				
	คนที่1	คนที่ 2	คนที่ 3	รวม	ค่าเฉลี่ย
1. ด้านเนื้อหา	1.1 เนื้อหามีความเหมาะสม ถูกต้อง	1	1	1	3
	1.2 เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	3
	1.3 เนื้อหาเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก	1	1	1	3
	1.4 เนื้อหาสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	1	1	1	3
	1.5 แบบฝึกหัดมีความเหมาะสม	1	1	1	3
	1.6 แบบทดสอบในบทเรียนมีความเหมาะสม	1	1	1	3
2. ด้านสื่อบนเว็บ	2.1 การออกแบบหน้าจอและสีมีความเหมาะสม สามารถดึงดูดความสนใจได้	1	1	1	3
	2.2 การใช้ขนาดตัวอักษร ชนิดตัวอักษร มีความเหมาะสม	1	1	1	3
	2.3 ภาพกราฟิกที่ใช้ประกอบ เช่น ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา	1	1	1	3
	2.4 การออกแบบตัวชี้นำทางที่ช่วยเข้าถึงแหล่งข้อมูล สามารถสื่อสารเข้าใจง่าย และตรงตามความต้องการ	1	1	1	3
	2.5 การเชื่อมโยงไปยังสารสนเทศต่างๆ ช่วยให้เกิดประสิทธิภาพในการศึกษาค้นคว้าและตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน	1	1	1	3
	2.6 เวลาในการเรียนรู้เหมาะสมกับเนื้อหา และการเรียนรู้				
	2.7 บทเรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ตามความต้องการ	1	1	1	3
	2.8 ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างครูกับนักเรียน หรือนักเรียนกับนักเรียนได้ ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนใฝ่รู้ใฝ่เรียน	1	1	1	3
	2.9 นักเรียนได้เรียนรู้ตามความถนัดและเต็มตามศักยภาพของตนเอง	1	1	1	3

ดังนั้นข้อคำถามของแบบประเมินฉบับสามารถนำไปใช้ได้

จากตารางผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของรูปแบบบทเรียนที่พัฒนาขึ้น จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน พบว่ามีความสอดคล้องของแบบประเมินบทเรียน มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ดังนั้นข้อคำถามของแบบประเมินฉบับสามารถนำไปใช้ได้

ตารางที่ ค.8

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนที่พัฒนาขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญ

หัวข้อประเมิน		ระดับความคิดเห็น		
		$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1. ด้านเนื้อหา	1.1 เนื้อหามีความเหมาะสม ถูกต้อง	4.33	0.70	มาก
	1.2 เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.67	0.79	มากที่สุด
	1.3 เนื้อหาเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก	4.67	0.76	มากที่สุด
	1.4 เนื้อหาสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.00	0.82	มาก
	1.5 แบบฝึกหัดมีความเหมาะสม	4.33	0.75	มาก
	1.6 แบบทดสอบในบทเรียนมีความเหมาะสม	4.33	0.67	มาก
	ค่าเฉลี่ยรวมรายด้าน	4.38	0.74	มาก
2. ด้านสื่อบนเว็บ	2.1 การออกแบบหน้าจอและสีมีความเหมาะสม สามารถดึงดูดความสนใจได้	4.67	0.80	มากที่สุด
	2.2 การใช้ขนาดตัวอักษร ชนิดตัวอักษร มีความเหมาะสม	4.67	0.74	มากที่สุด
	2.3 ภาพกราฟิกที่ใช้ประกอบ เช่น ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา	4.00	0.67	มาก
	2.4 การออกแบบตัวชี้นำทางที่ช่วยเข้าถึงแหล่งข้อมูล สามารถสื่อสารเข้าใจง่าย และตรงตามความต้องการ	4.33	0.70	มาก
	2.5 การเชื่อมโยงไปยังสารสนเทศต่างๆ ช่วยให้เกิดประสิทธิภาพในการศึกษาค้นคว้าและตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน	4.33	0.75	มาก
	2.6 เวลาในการเรียนรู้เหมาะสมกับเนื้อหา และการเรียนรู้	4.00	0.79	มาก
	2.7 บทเรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ตามความต้องการ	4.00	0.74	มาก

(ต่อ)

ตารางที่ ค.8 (ต่อ)

หัวข้อประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{x}$	S.D.	ความหมาย
2.7 บทเรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ตามความต้องการ	4.00	0.74	มาก
2.8 ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างครูกับนักเรียน หรือนักเรียนกับนักเรียนได้ ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนใฝ่รู้ใฝ่เรียน	4.44	0.69	มาก
2.9 นักเรียนได้เรียนรู้ตามความถนัดและเต็มตามศักยภาพของตนเอง	4.44	0.80	มาก
ค่าเฉลี่ยรวมรายด้าน	4.32	0.76	มาก
เฉลี่ยรวม	4.34	0.75	มาก

จากตารางผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อบทเรียนที่พัฒนาขึ้นภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.34, S.D. = 0.75) แยกเป็นรายด้านพบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{x}$ = 4.38, S.D. = 0.74) และด้านสื่อบนเว็บภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.32 , S.D. = 0.75)

ตารางที่ ค.9

ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียน ทำการทดลองแบบเดี่ยว (Individual Tryout 1 : 1) ทดลองกับนักเรียน 6 คน

คนที่	คะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนประจำแบบวัดทักษะ					คะแนนรวม (50)	คะแนนทดสอบหลังเรียน(30)
	ที่ 1 (10)	ที่ 2 (10)	ที่ 3 (10)	ที่ 4 (10)	ที่ 5 (10)		
1	9	8	8	9	9	43	24
2	8	8	9	8	8	41	23
3	9	9	8	7	8	41	28
4	8	9	9	9	9	44	27
5	10	9	8	8	9	44	26
6	10	9	10	9	9	47	27
รวม	54	52	52	50	52	260	29
$\bar{x}$	9.00	8.67	8.67	8.33	8.67	43.33	25.83
S.D.	0.89	0.52	0.82	0.82	0.52	3.56	1.94
ร้อยละ	90.00	86.67	86.67	83.33	86.67	86.67	86.11

E_1/E_2= 86.67/86.11

ตารางที่ ค.10

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนบน ทำการการทดลองแบบกลุ่มย่อย (Small group Try out 1 : 10) ทดลองกับนักเรียน 12 คน

คนที่	คะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนประจำแบบวัดทักษะ					คะแนนรวม (50)	คะแนนทดสอบหลังเรียน(30)
	ที่ 1 (10)	ที่ 2 (10)	ที่ 3 (10)	ที่ 4 (10)	ที่ 5 (10)		
1	9	8	8	9	9	43	24
2	8	8	9	8	8	38	23
3	9	9	8	7	8	41	28
4	8	9	9	9	9	43	27
5	9	9	8	8	9	44	26
6	10	9	10	9	9	45	27
7	8	9	9	9	8	48	26
8	9	8	8	9	9	43	24
9	8	8	9	8	8	41	23
10	9	9	8	7	8	46	28
11	8	9	9	9	9	45	27
12	10	9	8	8	9	44	26
รวม	105	104	103	100	103	521	309
$\bar{x}$	8.75	8.67	8.58	8.33	8.58	43.42	25.75
S.D.	0.75	0.49	0.67	0.78	0.51	2.61	1.82
ร้อยละ	87.50	86.67	85.83	83.33	85.83	86.83	85.83

E1/E2 = 86.83/85.83

ตารางที่ ค.11

ประสิทธิภาพของบทเรียนเทดลองภาคสนาม (Field Tryout 1 : 100) กับนักเรียนจำนวน 25 คน

คนที่	คะแนนในหน่วยการเรียน						รวม 50 คะแนน	คะแนนหลังเรียน 30 คะแนน
	คะแนนก่อนเรียน 30 คะแนน	หน่วยที่1 10คะแนน	หน่วยที่2 10คะแนน	หน่วยที่3 10 คะแนน	หน่วยที่4 10 คะแนน	หน่วยที่5 10 คะแนน		
1	13	8	9	9	8	9	43	24
2	12	8	9	10	9	8	44	25
3	15	8	8	8	8	9	41	24
4	13	9	8	8	9	8	42	24
5	16	9	8	9	8	8	38	25
6	14	8	9	8	8	8	41	27
7	14	9	8	8	9	8	42	25
8	13	9	8	9	8	8	45	24
9	16	8	9	8	8	9	42	27
10	13	8	8	8	8	9	46	25
11	12	9	8	9	8	8	42	24
12	10	8	9	8	10	9	44	27
13	17	8	9	8	9	8	42	28
14	15	9	10	8	9	8	44	26
15	16	9	8	8	8	8	47	26
16	13	8	9	9	8	8	42	28
17	13	9	8	9	8	8	45	26
18	13	8	8	9	8	9	42	26
19	15	8	8	9	8	9	45	24
20	16	8	9	8	9	8	42	27
21	16	10	8	9	9	10	46	26
22	16	8	9	8	8	9	46	25
23	13	8	8	8	8	9	47	25
24	12	9	8	9	8	8	42	28
25	10	8	9	8	10	9	44	27
รวม	346	211	212	212	211	212	1084	643
$\overline{X}$	13.84	8.44	8.48	8.48	8.44	8.48	43.36	25.72
S.D	1.91	0.58	0.59	0.59	0.65	0.59	2.18	1.37
ร้อยละ	46.13	28.13	28.27	28.27	28.13	28.27	86.72	85.73

E1/E2 = 86.72/85.83

ตารางที่ ค.12

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนคนที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 30 คะแนน	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	13	24
2	12	25
3	15	24
4	13	24
5	16	25
6	14	27
7	14	25
8	13	24
9	16	27
10	13	25
11	12	24
12	10	27
13	17	28
14	15	26
15	16	26
16	13	28
17	13	26
18	13	26
19	15	24
20	16	27
21	16	26
22	16	25
23	13	25
24	12	28
25	10	27
รวม	346	643
เฉลี่ย	13.84	25.72
S.D	1.91	1.37
ร้อยละ	46.13	85.73

แสดงผลการตรวจสอบสมมติฐาน t ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน

```
T-TEST PAIRS=pre WITH post (PAIRED)
  /CRITERIA=CI(.9500)
  /MISSING=ANALYSIS.
```

T-Test

[DataSet0]

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	pre	13.8400	25	1.90788	.38158
	post	25.7200	25	1.36991	.27398

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	pre & post	25	.014	.947

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
					95% Confidence Interval of the Difference				
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper			
Pair 1	pre - post	-1.188E1	2.33310	.46662	-12.84305	-10.91695	-25.460	24	.000

ตารางที่ ค.13

ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับ

ข้อที่	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (B)	ข้อที่	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (B)
1	0.53	0.46	16	0.43	0.44
2	0.43	0.52	17	0.38	0.44
3	0.57	0.50	18	0.53	0.52
4	0.47	0.44	19	0.33	0.44
5	0.33	0.38	20	0.50	0.66
6	0.33	0.44	21	0.53	0.46
7	0.63	0.57	22	0.53	0.46
8	0.48	0.50	23	0.57	0.46
9	0.57	0.59	24	0.57	0.40
10	0.53	0.49	25	0.43	0.36
11	0.50	0.48	26	0.50	0.42
12	0.57	0.46	27	0.61	0.44
13	0.53	0.36	28	0.55	0.44
14	0.43	0.36	29	0.37	0.44
15	0.57	0.44	30	0.44	0.44

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ คือ 0.93

ตารางที่ ค.14

ค่า IOC ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อที่	ค่าเฉลี่ย IOC	สรุป	ข้อที่	ค่าเฉลี่ย IOC	สรุป
1	1.00	ใช้ได้	16	1.00	ใช้ได้
2	1.00	ใช้ได้	17	1.00	ใช้ได้
3	1.00	ใช้ได้	18	1.00	ใช้ได้
4	0.60	ใช้ได้	19	1.00	ใช้ได้
5	1.00	ใช้ได้	20	1.00	ใช้ได้
6	1.00	ใช้ได้	21	0.60	ใช้ได้
7	1.00	ใช้ได้	22	1.00	ใช้ได้
8	0.80	ใช้ได้	23	1.00	ใช้ได้
9	1.00	ใช้ได้	24	1.00	ใช้ได้
10	1.00	ใช้ได้	25	1.00	ใช้ได้
11	1.00	ใช้ได้	26	1.00	ใช้ได้
12	1.00	ใช้ได้	27	0.60	ใช้ได้
13	0.80	ใช้ได้	28	1.00	ใช้ได้
14	1.00	ใช้ได้	29	1.00	ใช้ได้
15	1.00	ใช้ได้	30	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ ค.15

ประสิทธิภาพของบทเรียนทดลองภาคสนาม (Field Tryout 1 : 100) กับนักเรียนจำนวน 25 คน

คนที่	คะแนนในหน่วยการเรียน							
	คะแนนก่อนเรียน 50 คะแนน	หน่วยที่1 10คะแนน	หน่วยที่2 10คะแนน	หน่วยที่3 10 คะแนน	หน่วยที่4 10คะแนน	หน่วยที่5 10 คะแนน	รวม 50 คะแนน	คะแนนหลังเรียน 50 คะแนน
1		8	9	9	8	9	43	33
2		8	9	10	9	8	44	31
3		8	8	8	8	9	41	40
4		9	8	8	9	8	42	41
5		9	8	9	8	8	38	46
6		8	9	8	8	8	41	43
7		9	8	8	9	8	42	40
8		9	8	9	8	8	45	44
9		8	9	8	8	9	42	41
10		8	8	8	8	9	46	43
11		9	8	9	8	8	42	44
12		8	9	8	10	9	44	42
13		8	9	8	9	8	42	40
14		9	10	8	9	8	44	43
15		9	8	8	8	8	47	47
16		8	9	9	8	8	42	41
17		9	8	9	8	8	45	45
18		8	8	9	8	9	42	45
19		8	8	9	8	9	45	43
20		8	9	8	9	8	42	41
21		10	8	9	9	10	46	48
22		8	9	8	8	9	46	46
23		8	8	8	8	9	47	48
24		9	8	9	8	8	42	46
25		8	9	8	10	9	44	43
รวม		211	212	212	211	212	1084	1064
$\overline{X}$		8.44	8.48	8.48	8.44	8.48	43.36	42.56
S.D		0.58	0.59	0.59	0.65	0.59	2.18	4.01
ร้อยละ		28.13	28.27	28.27	28.13	28.27	86.72	85.12

E1/E2 = 86.72/85.12

ตารางที่ ค.15

ผลการเปรียบเทียบทักษะการสะกดคำภาษาอังกฤษก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนโดยใช้บทเรียน

นักเรียนคนที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 50 คะแนน	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	33	33
2	31	31
3	23	40
4	34	41
5	26	46
6	29	43
7	25	40
8	25	44
9	34	41
10	23	43
11	23	44
12	26	42
13	32	40
14	23	43
15	26	47
16	27	41
17	27	45
18	32	45
19	25	43
20	18	41
21	29	48
22	28	46
23	27	48
24	23	46
25	29	43

(ต่อ)

ตารางที่ ค.15 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 50 คะแนน	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน
รวม	678	1064
เฉลี่ย	27.12	42.56
S.D	4.02	4.01
ร้อยละ	54.24	85.12

ผลการตรวจสอบสมมติฐาน t ของทักษะการสะกดคำภาษาอังกฤษก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนโดยใช้บทเรียนบน ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

```
T-TEST PAIRS=pre WITH post (PAIRED)
  /CRITERIA=CI(.9500)
  /MISSING=ANALYSIS.
```

T-Test

```
[DataSet0]
```

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	pre	27.1200	25	4.02409	.80482
	post	42.5600	25	4.01123	.80225

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	pre & post	25	-.296	.151

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper			
Pair 1	pre - post	-1.544E1	6.46838	1.29368	-18.11002	-12.76998	-11.935	24	.000

ตารางที่ ค.16

ผลการวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนผสมผสานแบบทีมแข่งขันที่ส่งเสริมทักษะการสะกดคำภาษาอังกฤษ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ลำดับนักเรียน	หัวข้อการวัดความพึงพอใจ														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	4	4	5	5	5	4	4	5	4	3	4	5	5	5	5
2	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5
3	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4
4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	3	4	4	3
5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	3	4	5	3
6	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5
7	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	3	4	4	3	3
8	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	3
9	4	5	4	5	4	4	4	5	3	5	4	5	4	4	5
10	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	3
11	5	5	4	4	5	4	4	5	3	5	4	5	4	4	5
12	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4
13	4	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4
14	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5

ตารางที่ ค.16 (ต่อ)

ลำดับนักเรียน	หัวข้อการวัดความพึงพอใจ														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	4	4	5	5	5	4	4	5	4	3	4	5	5	5	5
2	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5
3	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4
4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	3	4	4	3
5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	3	4	5	3
6	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5
7	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	3	4	4	3	3
8	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	3
9	4	5	4	5	4	4	4	5	3	5	4	5	4	4	5
10	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	3
11	5	5	4	4	5	4	4	5	3	5	4	5	4	4	5
12	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4
13	4	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4
14	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5