

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การคุณศานิยม โดยการเรียนแบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การคุณศานิยม โดยการเรียนแบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การคุณศานิยม โดยการเรียนแบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมการเรียนแบบร่วมมือของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การคุณศานิยม โดยการเรียนแบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การคุณศานิยม โดยการเรียนแบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ในการสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การคุณศานิยมโดยการเรียนแบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปากาฏผล ดังนี้

ตาราง 2 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การคุณ
 ทศนิยมโดยการเรียนแบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน

	รายการประเมิน	N=5		ระดับ คุณภาพ
		\bar{X}	S.D.	
1.	ด้านเนื้อหาบทเรียน			
1.1	ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา	4.20	0.84	มาก
1.2	ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์การ เรียนรู้	4.60	0.55	มากที่สุด
1.3	ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละเรื่อง	4.60	0.55	มากที่สุด
1.4	ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของผู้เรียน	4.40	0.55	มาก
1.5	เนื้อหาในบทเรียนมีความสอดคล้องกับ แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน	4.40	0.89	มาก
1.6	ความถูกต้องของการใช้ภาษา	4.40	0.55	มาก
1.7	ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาและภาพประกอบ	4.60	0.55	มากที่สุด
2.	ด้านการออกแบบและกราฟิก			
2.1	การออกแบบและหน้าจอโดยรวม	4.00	0.71	มาก
2.2	ความเหมาะสมของการนำเสนอบทเรียน	4.20	0.84	มาก
2.3	การเข้าสู่เมนูต่างๆ ของบทเรียน	4.60	0.55	มากที่สุด
2.4	ความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูล	4.40	0.89	มาก
2.5	ความเหมาะสมของรูปแบบ ขนาดและสีของ ตัวอักษร	4.20	0.45	มาก
2.6	ความเหมาะสมของการเลือกสีพื้นบนหน้าจอ	4.20	0.84	มาก
2.7	ความน่าสนใจเกี่ยวกับกราฟิก	4.20	0.84	มาก
2.8	การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน	4.40	0.55	มาก
3.	ด้านการวัดและประเมินผล			
3.1	ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ การเรียนรู้	4.00	0.71	มาก

ตาราง 2 (ต่อ)

	รายการประเมิน	N=5		ระดับ คุณภาพ
		\bar{X}	S.D.	
3.2	ความเหมาะสมของจำนวนแบบฝึกหัดและ แบบทดสอบ	4.00	1.00	มาก
3.3	ความชัดเจนในการสรุปคะแนนและประเมินผล	4.60	0.55	มากที่สุด
3.4	ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจบทเรียนได้ ด้วยตนเอง	4.00	0.71	มาก
3.5	ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.00	1.00	มาก
	รวมเฉลี่ย	4.53	0.10	มาก

จากตาราง 2 พบว่า ผลการวิเคราะห์คุณภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การคุณทศนิยมโดยการเรียนแบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 (S.D. = 0.10) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ด้านที่มีคุณภาพในระดับมากที่สุด มีจำนวน 5 ข้อ ได้แก่ ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้, ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละเรื่อง, ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาและภาพประกอบ, การเข้าสู่เมนูต่างๆ ของบทเรียน, และ ความชัดเจนในการสรุปคะแนนและประเมินผล

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การคุณทศนิยมโดยการเรียนแบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ทดลองขั้นที่ 1 ทำการทดลองกับนักเรียน จำนวน 3 คน ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรม การเรียนและสอบถามนักเรียน ปรากฏว่า นักเรียนต้องการให้ปรับขนาดตัวอักษรในบทเรียนผ่านระบบเครือข่าย เพราะถ้าขนาดใหญ่ขึ้น จะทำให้บทเรียนดูน่าสนใจมากขึ้น ผู้วิจัยจึงได้นำข้อมูลดังกล่าวมาปรับปรุงแก้ไข

ทดลองขั้นที่ 2 ทำการทดลองกับนักเรียน จำนวน 13 คน เพื่อตรวจสอบความชัดเจน ความพร้อมของเนื้อหา ภาพ สี ขนาดตัวอักษร การมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน เมื่อนักเรียนเรียนจบในแต่ละเนื้อหาแล้วให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในแต่ละเนื้อหา เพื่อนำผลมาหาประสิทธิภาพ

ระหว่างกิจกรรม (E_1) และเมื่อนักเรียนเรียบจบครบทุกหน่วยแล้ว จึงให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อนำผลมาหาประสิทธิภาพหลังกิจกรรม (E_2) แสดงผล ดังนี้

ตาราง 3 แสดงผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การคุณทนนิยมโดยการเรียนแบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนที่เรียนเรื่อง การคุณทนนิยมกับนักเรียนจำนวน 13 คน

จำนวนนักเรียน (13คน)	คะแนนประสิทธิภาพระหว่างกิจกรรม (E_1)					รวม (60)	คะแนนประสิทธิภาพหลังกิจกรรม (E_2)
	หน่วยที่ 1 (10)	หน่วยที่ 2 (10)	หน่วยที่ 3 (10)	หน่วยที่ 4 (15)	หน่วยที่ 5 (15)		
คะแนนเฉลี่ย	7.74	8.00	8.11	10.35	11.12	31.47	46.12
คะแนนร้อยละ	77.40	.80.00	81.10	79.67	82.00	76.86	78.67

จากตาราง 3 พบว่า คะแนนประสิทธิภาพระหว่างกิจกรรม (E_1) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 31.47 คิดเป็นร้อยละเท่ากับ 76.86 และคะแนนประสิทธิภาพหลังกิจกรรม (E_2) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 46.12 คิดเป็นร้อยละ 78.67 ดังนั้น ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การคุณทนนิยมโดยการเรียนแบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.86 / 78.67 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 75 / 75

ทดลองขั้นที่ 3 ทำการทดลองกับนักเรียน จำนวน 17 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การคุณทนนิยมโดยการเรียนแบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้ได้ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 75 / 75 โดยหลังจากที่นักเรียนเรียนจบในแต่ละเนื้อหาแล้วให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในแต่ละเนื้อหา เพื่อนำผลมาหาประสิทธิภาพระหว่างกิจกรรม (E_1) และเมื่อนักเรียนเรียบจบครบทุกหน่วยแล้ว จึงให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อนำผลมาหาประสิทธิภาพหลังกิจกรรม (E_2) แสดงผล ดังนี้

ตาราง 4 แสดงผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การ
คุณทศนิยมโดยการเรียนแบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
กับนักเรียนจำนวน 17 คน

จำนวน นักเรียน (17คน)	คะแนนประสิทธิภาพระหว่างกิจกรรม (E_1)					รวม (60)	คะแนน ประสิทธิภาพ หลังกิจกรรม (E_2)
	หน่วยที่ 1 (10)	หน่วยที่ 2 (10)	หน่วยที่ 3 (10)	หน่วยที่ 4 (15)	หน่วยที่ 5 (15)		
คะแนน เฉลี่ย	7.94	8.00	8.11	11.88	12.11	48.04	52.12
คะแนน เฉลี่ย ร้อยละ	79.40	.80.00	81.10	82.22	84.00	77.86	79.67

จากตาราง 4 พบว่า คะแนนประสิทธิภาพระหว่างกิจกรรม (E_1) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 48.04 คิดเป็นร้อยละเท่ากับ 77.86 และคะแนนประสิทธิภาพหลังกิจกรรม (E_2) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 52.12 คิดเป็นร้อยละ 79.67 ดังนั้น ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การคุณทศนิยมโดยการเรียนแบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 77.86 / 79.67 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 75 / 75

ตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมการเรียนแบบร่วมมือของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การคุณทศนิยม โดยการเรียนแบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ในการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การคุณทศนิยม โดยการเรียนแบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ดังนี้

ตาราง 5 แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ของ
บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การคุณทศนิยม โดยการเรียนแบบร่วมมือ
เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

การทดสอบ	คะแนน เต็ม	คะแนน เฉลี่ย	SD	t-test	Sig.
ก่อนเรียน	40	30.12	4.12	17.34**	0.000
หลังเรียน	40	31.47			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 5 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนก่อนเรียนเท่ากับ 30.12 คะแนนเฉลี่ยของ
นักเรียนหลังเรียนเท่ากับ 31.47 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.12 ค่า t-test เท่ากับ 17.34
แสดงว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การคุณ
ทศนิยม โดยการเรียนแบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าก่อน
เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาพฤติกรรมการเรียนแบบร่วมมือของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบน
เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การคุณทศนิยม โดยการเรียนแบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองขาม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 17 คน
หลังการเรียนด้วยบทเรียนที่สร้างขึ้น โดยแบ่งเป็น ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านกราฟิกและการ
ออกแบบ และด้านเทคนิค ปรากฏผลดังนี้

ตาราง 6 แสดงผลการวิเคราะห์พฤติกรรมกาเรียนของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การคุณทศนิยม โดยการเรียนแบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

รายการประเมิน	N = 17		ระดับ กาเรียนรู้อ แบบร่วมมือ
	\bar{X}	S.D.	
1 ด้านบรรยากาศในการเรียนการสอน			
1.1 สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในการทำงาน	4.58	0.57	มากที่สุด
1.2 สมาชิกในกลุ่มมีการปรึกษาหารือกัน	4.36	0.63	มาก
1.3 สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในการทำงานและรับฟัง ความคิดเห็นซึ่งกันและกัน	4.18	0.69	มาก
สมาชิกมีความกระตือรือร้นในการช่วยเหลือเพื่อน เมื่อรู้ว่าเพื่อนในกลุ่มไม่เข้าใจบทเรียน			
1.5 มีการอธิบายเนื้อหาบทเรียนให้เพื่อนในกลุ่มที่ไม่ เข้าใจฟังจนเข้าใจในเนื้อหา	3.96	0.75	มาก
1.6 สมาชิกทุกคนในกลุ่มมีการปรึกษากันภายในกลุ่มจน แน่ใจว่าทุกคนมีความเข้าใจตรงกันแล้วจึงลงมือ ปฏิบัติกิจกรรม	4.00	0.78	มาก
2 ประโยชน์ของการจัดการเรียนการสอนแบบ ร่วมมือเทคนิค TAI			
2.1 ช่วยให้นักเรียนที่เรียนอ่อนเข้าใจบทเรียนดีขึ้น	3.92	0.78	มาก
2.2 ฝึกให้นักเรียนรู้จักทำงานร่วมกันและช่วยเหลือซึ่งกัน และกัน	3.90	0.65	มาก
2.3 ฝึกให้นักเรียนรู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	4.54	0.61	มากที่สุด
2.4 ฝึกการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี	4.72	0.61	มากที่สุด
2.5 ให้นักเรียนรู้จักปรับตัวเข้าหาเพื่อนไปพร้อมๆ กับการ เรียนรู้ในบทเรียน	4.14	0.61	มาก
รวม	4.23	0.33	มาก

จากตาราง 6 พบว่า พบว่าพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การคุณทศนิยม โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 17 คน โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.23 ระดับความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อคำถามที่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีจำนวน 3 ข้อ ได้แก่ สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในการทำงาน , ฝึกให้นักเรียนรู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และฝึกการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี