

บทที่ 4

ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ของครูในโรงเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 4 ได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาทั้งสิ้น 256 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 92.41 เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในลักษณะของการบรรยายประกอบตาราง โดยแบ่งออกเป็นตอน ๆ ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม นำเสนอในรูปแบบตารางแสดงความความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครูในโรงเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 4 นำเสนอในรูปแบบตารางแสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสี่ ปัจจัยภายใน ปัจจัยเกี่ยวหน้า และปัจจัยภายนอก กับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นำเสนอในรูปแบบตารางแสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's product moment correlation coefficient)

สำหรับผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายใน ส่วนที่เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ วุฒิการศึกษา ตำแหน่ง ประสบการณ์ในการสอน ภาระงานสอน ภาระงานอื่น ๆ นอกจากงานสอน ระดับการสอน และขนาดของโรงเรียน กับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น นำเสนอในรูปแบบตารางแสดงความสัมพันธ์ด้วยค่าไคสแควร์ (chi-square)

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามข้อมูลทั่วไป

(n = 256)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	157	61.3
ชาย	99	38.7
อายุ		
21 – 30 ปี	52	20.3
31 – 40 ปี	67	26.2
41 – 50 ปี	112	43.7
51 ปีขึ้นไป	25	9.8
อายุเฉลี่ยประมาณ 39.93 ปี, S.D. = 8.87		
วุฒิการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	2	0.8
ปริญญาตรี	231	90.2
ปริญญาโท	23	9.0
ตำแหน่ง		
ครูผู้ช่วย	28	10.9
ครู คศ.1	39	15.2
ครู คศ.2	184	71.9
ครู คศ.3	5	2.0

ตารางที่ 3 (ต่อ)

(n = 256)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ประสบการณ์ในการสอน		
1 – 5 ปี	48	18.8
6 – 10 ปี	36	14.1
11 – 15 ปี	52	20.3
16 – 20 ปี	29	11.3
21 – 25 ปี	49	19.1
26 – 30 ปี	31	12.1
31 ปีขึ้นไป	11	4.3
ประสบการณ์ในการสอนโดยเฉลี่ยประมาณ 15.52 ปี, S.D. = 9.38		
มีภาระงานสอน		
5 – 10 ชั่วโมง/สัปดาห์	1	0.4
11 – 15 ชั่วโมง/สัปดาห์	12	4.7
16 – 20 ชั่วโมง/สัปดาห์	120	46.9
21 ชั่วโมง/สัปดาห์ขึ้นไป	123	48.0
มีภาระงานสอนโดยเฉลี่ยประมาณ 20.49 ชั่วโมง/สัปดาห์, S.D. = 3.33		
มีภาระงานอื่น ๆ นอกจากงานสอน		
5 – 10 ชั่วโมง/สัปดาห์	214	83.6
11 – 15 ชั่วโมง/สัปดาห์	25	9.8
16 – 20 ชั่วโมง/สัปดาห์	13	5.0
21 ชั่วโมง/สัปดาห์ขึ้นไป	4	1.6
มีภาระงานอื่น ๆ นอกจากงานสอนโดยเฉลี่ยประมาณ 6.36 ชั่วโมง/สัปดาห์, S.D. = 5.90		

ตารางที่ 3 (ต่อ)

(n = 256)

ข้อมูลทั่วไป		จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับการสอน			
ช่วงชั้นที่ 3		179	69.9
ช่วงชั้นที่ 4		14	5.5
ช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4		63	24.6
ขนาดของโรงเรียนที่ทำการสอน			
ขนาดเล็ก	มีนักเรียน ไม่เกิน 120 คน	18	7.0
ขนาดกลาง	มีนักเรียน 121 – 600 คน	170	66.4
ขนาดใหญ่	มีนักเรียน 601 – 1,500 คน	47	18.4
ขนาดใหญ่พิเศษ	มีนักเรียน 1,501 คนขึ้นไป	21	8.2

จากตารางที่ 3 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นครูในโรงเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 4 เป็นเพศหญิง ร้อยละ 61.3 เป็นเพศชาย ร้อยละ 38.7 มีอายุระหว่าง 41–50 ปี มีความถี่สูงสุด ร้อยละ 43.7 รองลงมา คือ อายุ 31–40 ปี 21–30 ปี และ 51 ปีขึ้นไป ร้อยละ 26.2, 20.3 และ 9.8 ตามลำดับ อายุโดยเฉลี่ยเท่ากับ 39.93 ปี วุฒิการศึกษา เกือบทั้งหมดจบการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 90.2 ปริญญาโท ร้อยละ 9.0 และต่ำกว่าปริญญาตรี มีเพียงร้อยละ 0.8 ส่วนตำแหน่งปัจจุบันพบว่า ครูผู้สอนมีตำแหน่งเป็นครู คศ.2 มากที่สุด ร้อยละ 71.9 รองลงมา คือ ตำแหน่งครู คศ.1 ครูผู้ช่วย และครู คศ.3 ร้อยละ 15.2, 10.9 และ 2.0 ตามลำดับ

ด้านประสบการณ์ในการสอน ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการสอน 11–15 ปี ร้อยละ 20.3 รองลงมา คือ มีประสบการณ์ในการสอน 21–25 ปี ร้อยละ 19.1 ประสบการณ์ในการสอน 1–5 ปี ร้อยละ 18.8 ประสบการณ์ในการสอน 6–10 ปี ร้อยละ 14.1 ประสบการณ์ในการสอน 26–30 ปี ร้อยละ 12.1 ประสบการณ์ในการสอน 16–20 ปี ร้อยละ 11.3 ประสบการณ์ในการสอน 31 ปีขึ้นไป มีเพียงร้อยละ 4.3 และประสบการณ์ในการสอนโดยเฉลี่ยเท่ากับ 15.52 ปี

ด้านการงานสอน ส่วนใหญ่มีภาระงานสอน 21 ชั่วโมงขึ้นไป ร้อยละ 48.0 รองลงมา คือ มีภาระงานสอน 16–20 ชั่วโมง , 11–15 ชั่วโมง และ 5–10 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 46.9 , 4.7 และ 0.4 ตามลำดับ โดยเฉลี่ยมีภาระงานสอนเท่ากับ 20.49 ชั่วโมง/สัปดาห์

ด้านการงานอื่น ๆ นอกจากงานสอน ส่วนใหญ่มีภาระงานอื่น ๆ 5–10 ชั่วโมง ร้อยละ 83.6 รองลงมา คือ มีภาระงานอื่น ๆ 11–15 ชั่วโมง , 16–20 ชั่วโมง และ 21 ชั่วโมงขึ้นไป ร้อยละ 9.8 , 5.0 และ 1.6 ตามลำดับ ภาระงานอื่น ๆ นอกจากงานสอนโดยเฉลี่ยเท่ากับ 6.36 ชั่วโมง/สัปดาห์

ด้านระดับการสอน พบว่า เป็นครูที่สอนช่วงชั้นที่ 3 มากที่สุด ร้อยละ 69.9 รองลงมา เป็นครูที่สอนช่วงชั้นที่ 3–4 และสอนเฉพาะช่วงชั้นที่ 4 ร้อยละ 24.6 และ 5.5 ตามลำดับ

ด้านขนาดของโรงเรียนที่ทำการสอน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนขนาดกลาง ร้อยละ 66.4 รองลงมาเป็นโรงเรียนขนาดใหญ่ โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ และโรงเรียนขนาดเล็ก ร้อยละ 18.4 , 8.2 และ 7.0 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามรายวิชาที่สอนในปัจจุบัน
(ตอบได้มากกว่า 1 ตัวเลือก)

(n = 256)		
รายวิชาที่สอนในปัจจุบัน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
คณิตศาสตร์	54	21.1
วิทยาศาสตร์	50	19.5
ภาษาอังกฤษ	50	19.5
คอมพิวเตอร์	47	18.4
การงานอาชีพ	46	18.0
สังคมศึกษา	43	16.8
ภาษาไทย	42	16.4
พลศึกษา	38	14.8
ศิลปศึกษา	30	11.7
อื่น ๆ	3	1.2

จากตารางที่ 4 พบว่า เป็นครูที่สอนรายวิชาคณิตศาสตร์ มากที่สุด ร้อยละ 21.1 รองลงมา คือ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ มีจำนวนเท่ากัน ร้อยละ 19.5 คอมพิวเตอร์ ร้อยละ 18.4 การงานอาชีพ ร้อยละ 18.0 สังคมศึกษา ร้อยละ 16.8 ภาษาไทย ร้อยละ 16.4 พลศึกษา ร้อยละ 14.8 ศิลปศึกษา ร้อยละ 11.7 และรายวิชาอื่น ๆ ได้แก่ สุขศึกษา ร้อยละ 1.2

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามการมีความรู้ในเรื่องต่าง ๆ
เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (ตอบได้มากกว่า 1 ตัวเลือก)

(n = 256)		
ความรู้เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	206	80.5
การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	163	63.7
ความเป็นมาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	114	44.5
การผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรม คอมพิวเตอร์สำเร็จรูป	57	22.3
การวางแผนและออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	56	21.9
การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	29	11.3
อื่น ๆ	6	2.3

จากตารางที่ 5 พบว่า ครูในโรงเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษานครราชสีมา เขต 4 ส่วนใหญ่มีความรู้ในเรื่องประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์
ช่วยสอน ร้อยละ 80.5 รองลงมา คือ ในเรื่องการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร้อยละ 63.7
เรื่องความเป็นมาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร้อยละ 44.5 การผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์
ช่วยสอนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ร้อยละ 22.3 การวางแผนและออกแบบบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร้อยละ 21.9 ส่วนที่เหลือคือเรื่องการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์
ช่วยสอน มีเพียงร้อยละ 11.3 และสุดท้ายคือเรื่องอื่น ๆ ได้แก่ มีความรู้โปรแกรมมัลติมีเดียต่าง ๆ
สนใจและกำลังศึกษาการผลิตสื่อ และไม่มีความรู้ มีเพียงร้อยละ 2.3

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามแหล่งความรู้ที่ได้รับ
เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (ตอบได้มากกว่า 1 ตัวเลือก)

(n = 256)

แหล่งความรู้ที่ได้รับ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ได้รับคำแนะนำจากเพื่อนครู	156	60.9
ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	154	60.2
เคยเข้ารับการฝึกอบรม	126	49.2
ได้รับความรู้จากบริษัทเอกชน หรือผู้แทนจำหน่าย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	40	15.6
ศึกษาเพิ่มเติมจากสถาบันการศึกษา	36	14.1
ได้รับคำแนะนำจากศึกษานิเทศก์	18	7.0
สำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องมาโดยตรง	16	6.3
อื่น ๆ	6	2.3

จากตารางที่ 6 พบว่า ครูในโรงเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษานครราชสีมา เขต 4 ส่วนใหญ่ได้รับความรู้เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดย
ได้รับคำแนะนำจากเพื่อนครู ร้อยละ 60.9 รองลงมา คือ ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ร้อยละ 60.2
เคยเข้ารับการฝึกอบรม ร้อยละ 49.2 ได้รับความรู้จากบริษัทเอกชน หรือผู้แทนจำหน่ายบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร้อยละ 15.6 ศึกษาเพิ่มเติมจากสถาบันการศึกษา ร้อยละ 14.1 ได้รับ
คำแนะนำจากศึกษานิเทศก์ ร้อยละ 7.0 สำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องมาโดยตรงร้อยละ
6.3 และอื่น ๆ ได้แก่ ไม่ได้มีความรู้มีเพียง ร้อยละ 2.3

ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามการใช้และไม่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

(n = 256)		
รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
มีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	211	82.4
ไม่มีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	45	17.6

จากตารางที่ 7 พบว่า ครูในโรงเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษานครราชสีมา เขต 4 ส่วนใหญ่นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในการสอน ร้อยละ 82.4 ส่วนที่เหลือเป็นจำนวนครูที่ไม่ได้ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร้อยละ 17.6

ตารางที่ 8 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามลักษณะการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (ตอบได้มากกว่า 1 ตัวเลือก)

(n = 256)		
การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ใช้ในการสอนเสริม (ทำหน้าที่ช่วยสอนในชั้นเรียน)	140	54.7
ใช้ในการทบทวนบทเรียน (นอกเวลาเรียน)	106	41.4
ใช้ในการสอนหลัก (ใช้แทนการสอนทั้งหมด)	16	6.3

จากตารางที่ 8 พบว่า ครูในโรงเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษานครราชสีมา เขต 4 ส่วนใหญ่นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในการสอนเสริม (ทำหน้าที่ช่วยสอนในชั้นเรียน) ร้อยละ 54.7 รองลงมา คือ ใช้ในการสอนทบทวนบทเรียน (นอกเวลาเรียน) และใช้ในการสอนหลัก (ใช้แทนการสอนทั้งหมด) ร้อยละ 41.4 และ 6.3 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยสื่อ หรือปัจจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในด้านต่าง ๆ ของผู้ตอบแบบสอบถาม

(n = 256)

ปัจจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในด้านต่าง ๆ	ระดับความคิดเห็น		
	\bar{x}	S.D.	ระดับ
1. ความเป็นสื่อการสอนสำเร็จรูปที่เหมาะสมในการใช้	3.66	0.84	มาก
2. ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้เร็ว	3.60	0.82	มาก
3. ความสะดวกในการใช้	3.59	0.97	มาก
4. ความสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	3.57	0.83	มาก
5. กิจกรรมการเรียนการสอนมีความจำเป็นต่อผู้ใช้	3.40	0.83	ปานกลาง
6. ความเหมาะสมกับสภาพการจัดการเรียนการสอน	3.40	0.85	ปานกลาง
7. ความเหมาะสมกับผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน	3.29	0.87	ปานกลาง
8. ความพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา	3.05	1.05	ปานกลาง
9. จำนวนที่เพียงพอต่อการเรียนการสอน	2.73	1.06	ปานกลาง
รวม	3.36	0.68	ปานกลาง

จากตารางที่ 9 พบว่า ครูในโรงเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษานครราชสีมา เขต 4 มีความคิดเห็นว่า ปัจจัยสื่อที่มีผลต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ของครู โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.36$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าครูในโรงเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษา มีความคิดเห็นระดับมากที่สุดถึง 4 ข้อ ซึ่งสามอันดับแรก ได้แก่ ความเป็นสื่อ การสอนสำเร็จรูปที่เหมาะสมในการใช้ ($\bar{x} = 3.66$) ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้เร็ว ($\bar{x} = 3.60$) และ ความสะดวกในการใช้ ($\bar{x} = 3.59$)

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยภายใน หรือปัจจัย
เกี่ยวกับครูผู้สอนในด้านต่าง ๆ ของผู้ตอบแบบสอบถาม

(n = 256)

ปัจจัยเกี่ยวกับครูผู้สอน ในด้านต่าง ๆ	ระดับความคิดเห็น		
	\bar{x}	S.D.	ระดับ
1. การยอมรับในความสามารถและประโยชน์ ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	3.83	0.81	มาก
2. การเห็นความสำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน	3.76	0.88	มาก
3. ความสนใจที่จะนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้	3.61	0.94	มาก
4. การมีความรู้ความสามารถในการใช้เครื่อง คอมพิวเตอร์	3.47	0.88	ปานกลาง
5. การมีความรู้ความสามารถในการใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	3.19	0.93	ปานกลาง
6. การมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่สอนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นอย่างดี	3.12	1.00	ปานกลาง
7. การมีความรู้ความสามารถในการใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์สำเร็จรูปผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน	3.05	0.93	ปานกลาง
8. การมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการผลิต บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	2.96	1.05	ปานกลาง
9. การมีความรู้ความสามารถในการประเมินบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	2.92	0.93	ปานกลาง
10. การมีความรู้ความสามารถในการวางแผน และออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	2.88	1.06	ปานกลาง

ตารางที่ 10 (ต่อ)

(n = 256)

ปัจจัยเกี่ยวกับครูผู้สอน ในด้านต่าง ๆ	ระดับความคิดเห็น		
	\bar{x}	S.D.	ระดับ
11. การมีเวลาในการเตรียมและผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน	2.69	1.06	ปานกลาง
12. การมีประสบการณ์ในการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน	2.68	1.08	ปานกลาง
13. ครูผู้สอนสำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับ การผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	2.57	1.24	ปานกลาง
รวม	3.13	0.75	ปานกลาง

จากตารางที่ 10 พบว่า ครูในโรงเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษานครราชสีมา เขต 4 มีความคิดเห็นว่า ปัจจัยภายในมีผลต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนของครู โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.13$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าครู ในโรงเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา มีความคิดเห็นระดับมากที่สุดถึง 3 ข้อ ได้แก่ การยอมรับใน ความสามารถและประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ($\bar{x} = 3.83$) การเห็นความสำคัญ ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ($\bar{x} = 3.76$) และความสนใจที่จะนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนมาใช้ ($\bar{x} = 3.61$)

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยเกื้อหนุน หรือ ปัจจัยเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียนในด้านต่าง ๆ ของผู้ตอบแบบสอบถาม

(n = 256)

ปัจจัยเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน ในด้านต่าง ๆ	ระดับความคิดเห็น		
	\bar{x}	S.D.	ระดับ
1. การให้ความสำคัญต่อการพัฒนาบุคลากรทาง เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาตาม พ.ร.บ. การศึกษา แห่งชาติ	3.30	0.95	ปานกลาง
2. นโยบายสนับสนุนการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน	3.17	1.07	ปานกลาง
3. นักเรียนมีความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์	3.16	0.82	ปานกลาง
4. การมีแบบอย่างให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนเป็นสื่อการสอนที่ดี	3.05	1.02	ปานกลาง
5. การสนับสนุนของเพื่อนร่วมงาน	3.02	1.02	ปานกลาง
6. การส่งบุคลากรเข้ารับการอบรมสัมมนาด้านการใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	2.96	1.15	ปานกลาง
7. การมีเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพ เหมาะสม	2.93	1.15	ปานกลาง
8. การมีห้องเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยเฉพาะ	2.86	1.22	ปานกลาง
9. การส่งเสริมผลงานทางวิชาการโดยการให้ทุนและ จัดการประกวดบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มี คุณภาพ	2.85	1.06	ปานกลาง
10. การประชาสัมพันธ์และบริการข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	2.84	1.04	ปานกลาง

ตารางที่ 11 (ต่อ)

(n = 256)

ปัจจัยเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน ในด้านต่าง ๆ	ระดับความคิดเห็น		
	\bar{x}	S.D.	ระดับ
11. การมีเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์คอยช่วยแนะนำและ ให้คำปรึกษา	2.81	1.13	ปานกลาง
12. การมีตำราและเอกสารด้านการผลิตและการใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	2.77	1.09	ปานกลาง
13. การจัดสรรงบประมาณรองรับการบริการซ่อมแซม ดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์	2.75	1.07	ปานกลาง
14. การจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์	2.67	1.19	ปานกลาง
15. การจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดซื้อบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน	2.66	1.08	ปานกลาง
16. การจัดสรรงบประมาณเพื่อผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน	2.61	1.11	ปานกลาง
รวม	2.89	0.88	ปานกลาง

จากตารางที่ 11 พบว่า ครูในโรงเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษานครราชสีมา เขต 4 มีความคิดเห็นว่า ปัจจัยเกื้อหนุนมีผลต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์
ช่วยสอนของครู โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 2.89$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าครู
ในโรงเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา มีความคิดเห็นระดับปานกลางทั้งสิ้น 16 ข้อ ซึ่งสามอันดับแรก
ได้แก่ การให้ความสำคัญต่อการพัฒนาบุคลากรทางเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาตาม พ.ร.บ. การศึกษา
แห่งชาติ ($\bar{x} = 3.30$) นโยบายสนับสนุนการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ($\bar{x} = 3.17$)
และนักเรียนมีความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ ($\bar{x} = 3.16$)

ตารางที่ 12 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยภายนอก หรือ ปัจจัยเกี่ยวกับแหล่งสนับสนุนในด้านต่าง ๆ ของผู้ตอบแบบสอบถาม

(n = 256)

ปัจจัยเกี่ยวกับแหล่งสนับสนุน ในด้านต่าง ๆ	ระดับความคิดเห็น		
	\bar{x}	S.D.	ระดับ
1. การมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปผลิตบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบภาษาไทยที่มีมาตรฐาน	2.80	1.13	ปานกลาง
2. การมีหน่วยงานในเขตพื้นที่การศึกษาผลิตและเผยแพร่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยเฉพาะ	2.76	1.10	ปานกลาง
3. การมีหน่วยงานในเขตพื้นที่การศึกษารับผิดชอบดูแล และส่งเสริมการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	2.74	1.08	ปานกลาง
4. การมีหน่วยงานที่รวบรวมรายชื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน หน่วยงานที่ผลิตหรือจำหน่าย และสถานที่ ติดต่อในการขอรับบริการ	2.72	1.08	ปานกลาง
5. การมีหน่วยงานในเขตพื้นที่การศึกษาให้บริการบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อเป็นแหล่งพัฒนาและให้ความ ช่วยเหลือแก่ครูผู้สอน	2.70	1.09	ปานกลาง
6. การมีหน่วยงานทางการศึกษาจัดระบบเครือข่าย เชื่อมโยงการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ทั่วถึง ทั่วประเทศ	2.67	1.08	ปานกลาง
7. การมีหน่วยงานทางการศึกษาจัดสรรทุนวิจัยและพัฒนา บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	2.61	1.12	ปานกลาง
รวม	2.71	1.02	ปานกลาง

จากตารางที่ 12 พบว่า ครูในโรงเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษานครราชสีมา เขต 4 มีความคิดเห็นว่า ปัจจัยภายนอกมีผลต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนของครู โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 2.71$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าครู ในโรงเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา มีความคิดเห็นระดับปานกลางทั้งสิ้น 7 ข้อ ซึ่งสามอันดับแรก ได้แก่ การมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบภาษาไทยที่มี

มาตรฐาน ($\bar{x} = 2.80$) การมีหน่วยงานในเขตพื้นที่การศึกษาผลิตและเผยแพร่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยเฉพาะ ($\bar{x} = 2.76$) และการมีหน่วยงานในเขตพื้นที่การศึกษารับผิดชอบดูแลและส่งเสริมการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ($\bar{x} = 2.74$)

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับปัจจัยสื่อ ปัจจัยภายใน ปัจจัยภายนอก และปัจจัยภายนอกกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้วยสถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's product moment correlation coefficient) ผลการวิเคราะห์ปรากฏในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 13 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสื่อกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ปัจจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในด้านต่าง ๆ	การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	
	r	p-value
1. ความเป็นสื่อการสอนสำเร็จรูปที่เหมาะสมในการใช้	.184**	.003
2. ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้เร็ว	.215**	.001
3. ความสะดวกในการใช้	.142*	.023
4. ความสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	.256**	.000
5. กิจกรรมการเรียนการสอนมีความจำเป็นต้องใช้	.131*	.037
6. ความเหมาะสมกับสภาพการจัดการเรียนการสอน	.245**	.000
7. ความเหมาะสมกับผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน	.200**	.001
8. ความพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา	.186**	.003
9. จำนวนที่เพียงพอต่อการเรียนการสอน	.150*	.016

* $p \leq .05$; ** $p \leq .01$

จากตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสื่อกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครู พบว่า ความเป็นสื่อการสอน

ลำเรีจรูปที่เหมะสมในการใช้ ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้เร็ว ความสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา ความเหมะสมกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ความเหมะสมกับผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน และความพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนความสะดวกในการใช้ กิจกรรมการเรียนการสอนมีความจำเป็นต้งใช้ และจำนวนที่เพียงพอต่อการเรียนการสอน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายใน ส่วนที่เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ วุฒิการศึกษา ตำแหน่ง ประสบการณ์ในการสอน ภาระงานสอน ภาระงานอื่น ๆ นอกจากงานสอน ระดับการสอน และขนาดของโรงเรียน กับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้วยสถิติวิเคราะห์ความสัมพันธ์ไคสแควร์ (chi-square) ผลการวิเคราะห์ปรากฏในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 14 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายใน ส่วนที่เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม กับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ข้อมูลทั่วไป	การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน				X ²	p-value
	0	1	2	3		
(n = 256)						
เพศ						
หญิง	29	95	31	2	1.943	.584
ชาย	16	68	14	1		
อายุ						
21 – 30 ปี	11	33	7	1	8.431	.491
31 – 40 ปี	11	37	18	1		
41 – 50 ปี	17	76	18	1		
51 ปีขึ้นไป	6	17	2	-		

ตารางที่ 14 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน				X ²	p-value
	0	1	2	3		
(n = 256)						
วุฒิการศึกษา						
ต่ำกว่าปริญญาตรี	-	2	-	-	3.006	.808
ปริญญาตรี	43	145	40	3		
ปริญญาโท	2	16	5	-		
ตำแหน่ง						
ครูผู้ช่วย	9	13	5	1	8.849	.451
ครู คศ.1	7	27	5	-		
ครู คศ.2	29	119	34	2		
ครู คศ.3	-	4	1	-		
ประสบการณ์ในการสอน						
1 – 5 ปี	11	29	7	1	16.368	.567
6 – 10 ปี	8	22	6	-		
11 – 15 ปี	6	35	11	-		
16 – 20 ปี	4	19	4	2		
21 – 25 ปี	10	29	10	-		
26 – 30 ปี	5	20	6	-		
31 ปีขึ้นไป	1	9	1	-		
มีภาระงานสอน						
5 – 10 ชั่วโมง/สัปดาห์	-	-	1	-	9.895	.359
11 – 15 ชั่วโมง/สัปดาห์	1	9	2	-		
16 – 20 ชั่วโมง/สัปดาห์	24	79	15	2		
21 ชั่วโมง/สัปดาห์ขึ้นไป	20	75	27	1		

ตารางที่ 14 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน				X ²	p-value
	0	1	2	3		
(n = 256)						
มีภาระงานอื่น ๆ						
5 – 10 ชั่วโมง/สัปดาห์	39	137	35	3	2.492	.981
11 – 15 ชั่วโมง/สัปดาห์	3	16	6	-		
16 – 20 ชั่วโมง/สัปดาห์	2	8	3	-		
21 ชั่วโมง/สัปดาห์ขึ้นไป	1	2	1	-		
ระดับการสอน						
ช่วงชั้นที่ 3	34	112	32	1	4.689	.584
ช่วงชั้นที่ 4	1	11	2	-		
ช่วงชั้นที่ 3 - 4	10	40	11	2		
ขนาดของโรงเรียน						
ขนาดเล็ก	2	10	6	-	15.776	.072
ขนาดกลาง	31	112	25	2		
ขนาดใหญ่	12	24	11	-		
ขนาดใหญ่พิเศษ	-	17	3	1		

จากตารางที่ 14 เมื่อวิเคราะห์ค่าไคสแควร์ เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปของครูกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแสดงว่า

ด้านเพศ เพศชาย เพศหญิง มีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไม่แตกต่างกัน แสดงว่าเพศไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครู

ด้านอายุ ครูแต่ละวัยมีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไม่แตกต่างกัน แสดงว่าอายุไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครู

ด้านวุฒิการศึกษา ครูที่มีวุฒิการศึกษาต่างกันมีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไม่แตกต่างกัน แสดงว่าวุฒิการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครู

ด้านตำแหน่ง ครูที่มีตำแหน่งต่างกันมีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไม่แตกต่างกัน แสดงว่าตำแหน่งไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครู

ด้านประสบการณ์ในการสอน ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนต่างกันมีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไม่แตกต่างกัน แสดงว่าประสบการณ์ในการสอนไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครู

ด้านภาระงานสอน ครูที่มีภาระงานสอนต่างกันมีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไม่แตกต่างกัน แสดงว่าภาระงานสอนไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครู

ด้านภาระงานอื่น ๆ ครูที่มีภาระงานอื่น ๆ ต่างกันมีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไม่แตกต่างกัน แสดงว่าการมีภาระงานอื่น ๆ ไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครู

ด้านระดับการสอน ครูที่มีระดับการสอนต่างกันมีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไม่แตกต่างกัน แสดงว่าระดับการสอนไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครู

ด้านขนาดของโรงเรียน ครูที่สอนอยู่ในโรงเรียนขนาดต่างกันมีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไม่แตกต่างกัน แสดงว่าขนาดของโรงเรียนไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครู

ตารางที่ 15 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายในกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ปัจจัยเกี่ยวกับครูผู้สอน ในด้านต่าง ๆ	การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	
	r	p-value
1. การยอมรับในความสามารถและประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	.129*	.039
2. การเห็นความสำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	.194**	.002
3. ความสนใจที่จะนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้	.223**	.000
4. การมีความรู้ความสามารถในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์	.254**	.000
5. การมีความรู้ความสามารถในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	.230**	.000
6. การมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่สอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นอย่างดี	.209**	.001
7. การมีความรู้ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	.102	.104
8. การมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	.111	.076
9. การมีความรู้ความสามารถในการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	.163**	.009
10. การมีความรู้ความสามารถในการวางแผนและออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	.091	.145

ตารางที่ 15 (ต่อ)

ปัจจัยเกี่ยวกับครูผู้สอน ในด้านต่าง ๆ	การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	
	r	p-value
11. การมีเวลาในการเตรียมและผลิตบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	.155*	.013
12. การมีประสบการณ์ในการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน	.123*	.049
13. ครูผู้สอนสำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับ การผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	.237**	.000

* $p \leq .05$; ** $p \leq .01$

จากตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายในกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครู พบว่า การเห็นความสำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ความสนใจที่จะนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ การมีความรู้ความสามารถในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ การมีความรู้ความสามารถในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่สอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นอย่างดี การมีความรู้ความสามารถในการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และครูผู้สอนสำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนการยอมรับในความสามารถและประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การมีเวลาในการเตรียมและผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และการมีประสบการณ์ในการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 16 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเกื้อหนุนกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ปัจจัยเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน ในด้านต่าง ๆ	การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	
	r	p-value
1. การให้ความสำคัญต่อการพัฒนาบุคลากรทางเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาตาม พ.ร.บ. การศึกษาแห่งชาติ	.131*	.036
2. นโยบายสนับสนุนการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	.093	.139
3. นักเรียนมีความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์	.106	.091
4. การมีแบบอย่างให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการสอนที่ดี	.113	.070
5. การสนับสนุนของเพื่อนร่วมงาน	.072	.249
6. การส่งบุคลากรเข้ารับการอบรมสัมมนาด้านการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	.071	.256
7. การมีเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพเหมาะสม	.051	.420
8. การมีห้องเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยเฉพาะ	.040	.525
9. การส่งเสริมผลงานทางวิชาการโดยการให้ทุนและจัดการประกวดบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีคุณภาพ	.058	.357
10. การประชาสัมพันธ์และบริการข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	.124*	.047
11. การมีเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์คอยช่วยแนะนำและให้คำปรึกษา	.115	.065

ตารางที่ 16 (ต่อ)

ปัจจัยเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน ในด้านต่าง ๆ	การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	
	r	p-value
12. การมีตำราและเอกสารด้านการผลิตและการใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	.070	.261
13. การจัดสรรงบประมาณรองรับการบริการซ่อมแซม คู่มือศึกษาเครื่องคอมพิวเตอร์	.072	.250
14. การจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์	.073	.246
15. การจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดซื้อบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	.075	.235
16. การจัดสรรงบประมาณเพื่อผลิตบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	.080	.204

* $p \leq .05$; ** $p \leq .01$

จากตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเกื้อหนุนกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครู พบว่า การให้ความสำคัญต่อการพัฒนาบุคลากรทางเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาตาม พ.ร.บ. การศึกษาแห่งชาติ และการประชาสัมพันธ์และบริการข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 17 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายนอกกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ปัจจัยเกี่ยวกับแหล่งสนับสนุน ในด้านต่าง ๆ	การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	
	r	p-value
1. การมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบภาษาไทยที่มีมาตรฐาน	.122	.052
2. การมีหน่วยงานในเขตพื้นที่การศึกษาผลิตและเผยแพร่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยเฉพาะ	.154*	.013
3. การมีหน่วยงานในเขตพื้นที่การศึกษารับผิดชอบดูแลและส่งเสริมการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	.181**	.004
4. การมีหน่วยงานที่รวบรวมรายชื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยงานที่ผลิตหรือจำหน่าย และสถานที่ติดต่อในการขอรับบริการ	.118	.059
5. การมีหน่วยงานในเขตพื้นที่การศึกษาให้บริการบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อเป็นแหล่งพัฒนาและให้ความช่วยเหลือแก่ครูผู้สอน	.157*	.012
6. การมีหน่วยงานทางการศึกษาจัดระบบเครือข่ายเชื่อมโยงการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ทั่วถึงทั่วประเทศ	.143*	.022
7. การมีหน่วยงานทางการศึกษาจัดสรรทุนวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	.145*	.020

* $p \leq .05$; ** $p \leq .01$

จากตารางที่ 17 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายนอกกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครู พบว่า การมีหน่วยงานในเขตพื้นที่การศึกษารับผิดชอบดูแลและส่งเสริมการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีความสัมพันธ์

ทางบวกกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนการมีหน่วยงานในเขตพื้นที่การศึกษาผลิตและเผยแพร่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยเฉพาะการมีหน่วยงานในเขตพื้นที่การศึกษาให้บริการบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อเป็นแหล่งพัฒนา และให้ความช่วยเหลือแก่ครูผู้สอน การมีหน่วยงานทางการศึกษาจัดระบบเครือข่ายเชื่อมโยงการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ทั่วถึงทั่วประเทศ และการมีหน่วยงานทางการศึกษาจัดสรรทุนวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 18 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสี่ ปัจจัยภายใน ปัจจัยเกี่ยวหนุน และปัจจัยภายนอกกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ปัจจัย	การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	
	r	p-value
1. ปัจจัยสี่	.250**	.000
2. ปัจจัยภายใน	.226**	.000
3. ปัจจัยเกี่ยวหนุน	.101	.107
4. ปัจจัยภายนอก	.157*	.012

* $p \leq .05$; ** $p \leq .01$

จากตารางที่ 18 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสี่ ปัจจัยภายใน ปัจจัยเกี่ยวหนุน และปัจจัยภายนอกกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครู พบว่า ปัจจัยสี่ และปัจจัยภายใน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ปัจจัยภายนอกมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนปัจจัยเกี่ยวหนุนไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครู

ข้อวิจารณ์

ผลการศึกษามีผลต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ของครูในโรงเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 4 นั้น ผู้วิจัยมีข้อวิจารณ์ดังนี้

จากการศึกษาวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครู คือ

ปัจจัยสี่ ได้แก่ ความเป็นสื่อการสอนสำเร็จรูปที่เหมาะสมในการใช้ ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้เร็ว ความสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา ความเหมาะสมกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ความเหมาะสมกับผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน ความพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา ความสะดวกในการใช้ กิจกรรมการเรียนการสอนมีความจำเป็นต้องใช้ และจำนวนที่เพียงพอต่อการเรียนการสอน ที่กล่าวมาทั้งหมดล้วนเป็นคุณลักษณะที่สำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้งสิ้น ครูผู้สอนมีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพราะเห็นว่าเป็นสื่อการสอนที่เหมาะสมกับการศึกษาในยุคปัจจุบัน หรือที่เรียกว่ายุคปฏิรูปการเรียนรู้ ดังนั้นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตหรือสร้างสรรค์บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ควรที่จะพิจารณาประเด็นต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้น เพื่อนำมาพัฒนาหรือสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีประสิทธิภาพ มีคุณค่าต่อการศึกษา และช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ส่งผลให้ครูผู้สอนมีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากขึ้นสอดคล้องกับงานวิจัยของ กฤษ (2539) และ เกษศิริพันธ์ (2540) ซึ่งกล่าวไว้ว่าซอฟต์แวร์ที่ผลิตขึ้นเพื่อการศึกษาในรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ควรมีเนื้อหาสอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนรู้ของนักเรียน ควรส่งเสริมให้มีการผลิตและพัฒนา CAI ในทุกระดับการศึกษาและสาขาวิชา และจากการศึกษาของ นฤมล (2544) ที่พบว่าคุณลักษณะของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้แก่ ความสะดวกในการใช้ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้เร็ว และความเป็นสื่อการสอนสำเร็จรูปที่เหมาะสมในการใช้ มีผลต่อการยอมรับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครู

ปัจจัยภายใน ส่วนที่เป็นข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ วุฒิการศึกษา ตำแหน่ง ประสบการณ์ในการสอน ภาระงานสอน ภาระงานอื่น ๆ นอกจากงานสอน ระดับการสอน และขนาดของโรงเรียน ไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครู แต่พบว่ามีประเด็นสำคัญ ได้แก่ การเห็นความสำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ความสนใจที่จะนำ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ การมีความรู้ความสามารถในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ การมีความรู้ความสามารถในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่สอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นอย่างดี การมีความรู้ความสามารถในการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครูผู้สอนสำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การยอมรับในความสามารถและประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การมีเวลาในการเตรียมและผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และการมีประสบการณ์ในการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่งผลต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครู แสดงให้เห็นว่าการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในการเรียนการสอนไม่ว่าจะเป็นบทเรียนซึ่งมีผู้สร้างไว้แล้วมาใช้ หรือการสร้างบทเรียนขึ้นเอง ครูผู้สอนจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และมีความจำเป็นต้องพัฒนาครูผู้สอนให้มีความรู้ความสามารถในการสร้างสรรค์บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีทัศนคติที่ดีและเห็นความสำคัญของการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเข้ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ด้วยการฝึกอบรมอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง สอดคล้องกับงานวิจัยของ คุณเข (2539) และ ทองทิพย์ (2545) ซึ่งกล่าวไว้ว่า ความรู้ที่เป็นที่ต้องการเพื่อสนับสนุนการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครู ได้แก่ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การซ่อมบำรุงและดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ การสร้างและการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และครูผู้สอนส่วนใหญ่มีความต้องการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากที่สุด

ปัจจัยเกื้อหนุน ได้แก่ การให้ความสำคัญต่อการพัฒนาบุคลากรทางเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาตาม พ.ร.บ. การศึกษาแห่งชาติ และการประชาสัมพันธ์และบริการข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีความสัมพันธ์กับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครู ซึ่งในปัจจุบันนี้เทคโนโลยีสารสนเทศกำลังมีบทบาทอย่างกว้างขวางในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะด้านการศึกษา การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงเป็นสิ่งจำเป็น จะช่วยให้ครูผู้สอนมีวิสัยทัศน์ เกี่ยวกับการผลิตและใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นอีกทางหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน และเป็นการกระตุ้นให้ครูมีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพิ่มมากขึ้น จะส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้บรรลุเป้าหมายตามที่วางไว้ นอกจากนี้สาระสำคัญที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวด 9 เทคโนโลยีการศึกษา มาตรา 65 ที่กล่าวถึงผู้ใช้เทคโนโลยีการศึกษาไว้ว่า ให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิต และผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่

เหมาะสม มีคุณภาพ และประสิทธิภาพ นั้นช่วยกระตุ้นและส่งเสริมการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากขึ้น

ปัจจัยภายนอก ได้แก่ การมีหน่วยงานในเขตพื้นที่การศึกษารับผิดชอบดูแลและส่งเสริมการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การมีหน่วยงานในเขตพื้นที่การศึกษาผลิตและเผยแพร่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยเฉพาะ การมีหน่วยงานในเขตพื้นที่การศึกษาให้บริการบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อเป็นแหล่งพัฒนาและให้ความช่วยเหลือแก่ครูผู้สอน การมีหน่วยงานทางการศึกษาจัดระบบเครือข่ายเชื่อมโยงการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ทั่วถึงทั่วประเทศ และการมีหน่วยงานทางการศึกษาจัดสรรทุนวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่งผลต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครู ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ คุณแจ (2539) และ ทองทิพย์ (2545) ที่พบว่าต้องการการสนับสนุนจากหน่วยงานระดับกรม ต้องการให้ศูนย์นวัตกรรมและการนิเทศทางไกลจัดอบรมเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และแจกบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครูผู้สอนมีความต้องการให้มีบุคลากรและองค์กรกลางของกรมสามัญศึกษาที่คอยให้ความช่วยเหลือ ดังนั้นในเขตพื้นที่การศึกษาควรจัดตั้งหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีการศึกษาให้เป็นรูปธรรมชัดเจนมากขึ้น พร้อมทั้งเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ไปยังโรงเรียนต่าง ๆ