

บทที่ 4

ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์

ผู้วิจัยได้ลำดับขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ผลการวิจัย

1. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อริยสัจ 4 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

ตารางที่ 2 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อริยสัจ 4 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

(n=30)				
การทดลอง	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ
แบบฝึกหัด	20	17.3	1.54	86.5
แบบทดสอบ	20	16.4	1.81	82.0

จากตารางที่ 2 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อริยสัจ 4 กับกลุ่มตัวอย่าง พบว่าทำแบบฝึกหัดได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 86.5 และทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 82.0 ซึ่งสอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้คือ 80/80 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนเรียนของผู้เรียนที่มีการคิดแบบพึ่งพาและการคิดแบบอิสระ จากการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อริยสัจ 4

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนของผู้เรียนที่มีการคิดแบบพึ่งพาและการคิดแบบอิสระ จากการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อริยสัจ 4

(n=60)

แบบการคิด	n	$\bar{X}$	S.D.	t	df	p
การคิดแบบพึ่งพา	30	7.23	1.85	-5.998	58	.000**
การคิดแบบอิสระ	30	10.57	2.42			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 3 เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .01 พบว่า คะแนนก่อนเรียนของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อริยสัจ 4 ที่มีการคิดแบบพึ่งพาและการคิดแบบอิสระแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ดังนั้นในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1 จึงใช้ผลต่างของคะแนนเฉลี่ยจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อริยสัจ 4 มาวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างผู้เรียนที่มีการคิดแบบพึ่งพาและการคิดแบบอิสระ

3. ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่มีการคิดแบบพึ่งพาและการคิดแบบอิสระ จากการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อริยสัจ 4

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างคะแนนสอบก่อนเรียนและคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่มีการคิดแบบพึ่งพาและการคิดแบบอิสระ จากการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อริยสัจ 4

(n=60)

แบบการคิด	n	$\bar{X}$	S.D.	t	df	p
การคิดแบบพึ่งพา	30	3.37	1.59	-2.776	58	.007**
การคิดแบบอิสระ	30	4.73	2.18			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าผลต่างของคะแนนเฉลี่ย ของผู้เรียนที่มีการคิดแบบพึ่งพาและการคิดแบบอิสระ จากการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อริยสัจ 4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 5 แสดงคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคะแนนความคงทนในการจำ ของผู้เรียนที่มีการคิดแบบพึ่งพาและการคิดแบบอิสระ จากการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อริยสัจ 4

แบบการคิด	คะแนนผลสัมฤทธิ์			คะแนนความคงทน			คะแนนผลต่าง	
	n	$\bar{X}$	S.D.	n	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
การคิดแบบพึ่งพา	30	10.6	1.30	30	9.13	1.59	1.43	1.22
การคิดแบบอิสระ	30	15.3	1.82	30	14.9	2.23	0.40	1.27

จากตารางที่ 5 แสดงคะแนนผลต่างระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคะแนนความคงทนในการจำ ซึ่งผู้เรียนที่มีการคิดแบบพึ่งพา มีผลต่างของคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.43 และผู้เรียนที่มีการคิดแบบอิสระ มีผลต่างของคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.40

4. ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบความคงทนในการจำ ของผู้เรียนที่มีการคิดแบบพึ่งพาและการคิดแบบอิสระ จากการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อริยสัจ 4

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบผลต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคะแนนความคงทนในการจำ ของผู้เรียนที่มีการคิดแบบพึ่งพาและการคิดแบบอิสระ จากการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อริยสัจ 4

(n=60)						
แบบการคิด	n	$\bar{X}$	S.D.	t	df	p
การคิดแบบพึ่งพา	30	1.43	1.22	3.203	58	.002**
การคิดแบบอิสระ	30	0.40	1.27			

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่า ผลต่างของคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนที่มีการคิดแบบพึ่งพา มีผลต่างคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.43 ซึ่งมีความคงทนในการจำต่ำกว่าและผู้เรียนที่มีการคิดแบบอิสระ ซึ่งมีผลต่างคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.43 ดังนั้น จากการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อริยสัจ 4 ผู้เรียนที่มีการคิดแบบพึ่งพาและผู้เรียนที่มีการคิดแบบอิสระ มีความคงทนในการจำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อวิจารณ์

จากผลการวิจัย การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำจาก บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อริยสัจ 4 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีแบบการคิด ต่างกัน มีข้อวิจารณ์ดังนี้

1. จากการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อริยสัจ 4 สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพเท่ากับ 86.5/82.0 สอดคล้องตามเกณฑ์ มาตรฐานที่กำหนดคือ 80/80 ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้วิจัยได้ทำการออกแบบและสร้างบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยศึกษาจากเอกสารและตำราต่างๆ อีกทั้งได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อทำการปรับปรุงแก้ไข บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทุกขั้นตอน และเนื่องมาจากการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอนเรื่องอริยสัจ 4 ซึ่งอยู่ในกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมเป็นการจัดกิจกรรมการ เรียนที่แปลกใหม่ ได้รับความสนใจของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ซึ่ง สอดคล้องกับงานวิจัยของ อรรถพล (2539) ที่ศึกษาพบว่า การจัดการเรียนการสอนในวิชา พระพุทธศาสนาที่แปลกใหม่ และหลากหลายสามารถช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน เพิ่มขึ้น ด้วยเหตุนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจึงมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ มาตรฐาน 80/80

2. จากการทดสอบก่อนเรียนของผู้เรียนที่มีแบบการคิดต่างกัน เพื่อวัดความรู้พื้นฐานก่อน เรียนนั้น พบว่ามีความแตกต่างกัน เนื่องมาจากผลจากการทำแบบทดสอบวัดการคิดเพื่อจำแนกแบบ การคิดให้ได้ 2 รูปแบบนั้น คือการคิดแบบพึ่งพาและการคิดแบบอิสระ ทั้งสองกลุ่มต่างก็เป็น ประเภทแบบการคิดต่างกัน แต่ผู้เรียนทั้งสองกลุ่มทดลองนั้นมีพื้นฐานเท่ากันเพราะศึกษาอยู่ใน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และยังไม่เคยศึกษาเนื้อหา เรื่อง อริยสัจ 4 มาก่อน

ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีการคิดแบบพึ่งพาและการคิดแบบอิสระ จากการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อริยสัจ 4 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 กล่าวคือ กลุ่มที่มีการคิดแบบอิสระเป็นแบบการคิดของบุคคลที่ให้ความสนใจและวิเคราะห์ความแตกต่างได้เป็นอย่างดี สนใจในงานที่ทำเป็นหลักไม่สนใจสภาพแวดล้อม ชอบที่จะลองงานใหม่โดยไม่ต้องการความช่วยเหลือ เน้นการให้รายละเอียดของความคิดรวบยอด สามารถแก้ปัญหา และสนใจที่จะเรียนเรื่องที่เป็นนามธรรม ทำแบบทดสอบได้ดีกว่ากลุ่มที่มีการคิดแบบพึ่งพา เพราะผู้เรียนที่มีการคิดแบบพึ่งพาจะเป็นบุคคลที่ต้องการความชัดเจนอย่างมากในเนื้อหาสาระที่จะต้องอ่าน ต้องการคำแนะนำและการอธิบายที่กระจางจากผู้สอน เมื่อทั้งสองกลุ่มเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดเดียวกัน จึงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันโดยการคิดแบบอิสระมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มการคิดแบบพึ่งพา สอดคล้องกับ พัชร (2530) กล่าวว่า ผู้ที่มีรูปแบบการคิดแบบอิสระและการคิดแบบพึ่งพา จะมีพฤติกรรมการเรียนรู้แตกต่างกันคือ กลุ่มที่มีรูปแบบการคิดแบบอิสระจะมีความสามารถสรุปหลักการต่างๆจากประสบการณ์ของตนได้ดีกว่า และใช้ประโยชน์จากตัวกลางในการเรียนรู้เพื่อเชื่อมโยงสิ่งต่างๆและสรุปเป็นหลักการด้วยตนเอง ได้ดีกว่ากลุ่มที่มีรูปแบบการคิดแบบพึ่งพา ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุรินทร์(2544) ซึ่งได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชา ระบบเชื้อเพลิงของเจ้าหน้าที่ช่างอากาศ ฝูงบิน 601 กองบิน 6 กองทัพอากาศ ที่มีแบบการคิดต่างกัน ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มการคิดแบบอิสระ เป็นบุคคลที่สามารถแยกแยะปัญหา และวิเคราะห์ตีความหมาย จำแนกสิ่งเร้าได้ดีกว่ากลุ่มการคิดแบบพึ่งพา ส่งผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มการคิดแบบอิสระสูงกว่า กลุ่มการคิดแบบพึ่งพา และงานวิจัยของ สมชัย (2544) ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ของนิสิตปริญญาโทซึ่งมีแบบการคิดต่างกัน ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มที่มีการคิดแบบอิสระ เป็นแบบการคิดที่เป็นอิสระจากการลวงของภาพที่เป็นพื้นได้มาก สามารถวิเคราะห์ ตีความหมายได้ดี จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่มีการคิดแบบพึ่งพา

3. ผลการวิจัยพบว่า ความคงทนในการจำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีการคิดแบบพึ่งพาและการคิดแบบอิสระ จากการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อริยสัจ 4 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนที่มีการคิดแบบอิสระสามารถจดจำในการเรียนรู้ได้ดีกว่าผู้เรียนที่มีการคิดแบบพึ่งพา แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนที่มีการคิดแบบอิสระสามารถรับรู้เนื้อหา คิดวิเคราะห์ในเนื้อหาที่ได้เรียนรู้ สามารถ

สรุปและแก้ปัญหาในสิ่งเร้าต่างๆ โดยรวบรวมและจัดสาระของสิ่งเร้าใหม่ ความสามารถเหล่านี้อาจช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น ในขณะที่ผู้เรียนที่มีการคิดแบบพึ่งพา เป็นบุคคลที่มีการรับรู้เนื้อหาอย่างรวบๆ จะต้องอาศัยการจำจากเนื้อหาสาระที่เป็นส่วนรวมทั้งหมดก่อน เพื่อเป็นแนวทางสำหรับทำความเข้าใจเนื้อหาส่วนย่อย และไม่สามารถแยกแยะเนื้อหาสาระได้ ทำให้ผู้เรียนที่มีการคิดแบบอิสระมีความคงทนในการจำดีกว่าผู้เรียนที่มีการคิดแบบพึ่งพา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปวีณา (2544) ได้ศึกษาผลการเชื่อมโยงแบบข้อความและแบบภาพ ในการเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาวิทยาศาสตร์ ที่มีต่อความคงทนในการจำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีรูปแบบการคิดต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถของกลุ่มการคิดแบบพึ่งพา อาจไม่เอื้อต่อความคงทนในการจำเนื้อหาของวิชาวิทยาศาสตร์จึงทำให้บุคคลที่มีรูปแบบการคิดแบบอิสระ มีความคงทนในการจำได้ดีกว่าและสามารถเรียนได้ดีกว่าบุคคลที่มีรูปแบบการคิดแบบพึ่งพา และสอดคล้องกับงานวิจัยของ แมน (2529) ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่มีรูปแบบการคิดต่างกัน เมื่อเรียนด้วยภาพการ์ตูนที่มีรายละเอียด พื้นหลังและภาพการ์ตูนที่ไม่มีรายละเอียดพื้นหลัง มีความจำและความคงทนในการจำ คำศัพท์ที่แตกต่างกัน คือรูปแบบการคิดแบบอิสระ สามารถจำและความคงทนในการจำมากกว่า รูปแบบการคิดแบบพึ่งพา

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่า การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควรคำนึงถึงแบบการคิดของผู้เรียนซึ่งมีผลต่อการเรียนรู้และความคงทนในการจำ การพัฒนารูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมกับผู้เรียน การนำเสนอในหลายรูปแบบเพื่อตอบสนองด้านความแตกต่างของผู้เรียน และให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง จึงควรพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ผู้เรียนที่มีแบบการคิดต่างกัน ให้มีโอกาสดูได้เรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองต่อไป