

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยเรื่องการพัฒนาผลิตภัณฑ์ไม้เคียบตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน เรื่อง House and Home สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้ดำเนินการวิจัยจาก ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ด้วยเครื่องมือการวิจัย รวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ
4. วิธีดำเนินการวิจัย
5. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษา สะดืออีสาน อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม ปีการศึกษา 2552 จำนวน 11 โรงเรียน รวมทั้งหมด 137 คน ดังแสดงในตารางที่ 3
2. กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านเขวาส ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาสะดืออีสาน อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม ปีการศึกษา 2552 จำนวน 15 คน ได้มาโดยการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ตารางที่ 3 จำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 11 โรงเรียนในศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาสะตืออีสาน ประจำปีการศึกษา 2552

ที่	รายชื่อโรงเรียน	จำนวน (คน)	ที่	รายชื่อโรงเรียน	จำนวน (คน)
1.	บ้านแก่งจิงแคง	16	7.	บ้านเหล่าหนองแคน	15
2.	บ้านหนองกุงวันดีประชาสรรค์	21	8.	บ้านเลิงบัว	10
3.	บ้านหัวขัว	6	9.	บ้านเลิงใต้	9
4.	บ้านเขวา	15	10.	บ้านหนองหอย	13
5.	บ้านแท่นโนนหนองดู	19	11.	บ้านน้ำจ้อย	2
6.	บ้านยางสินไชยหนองหาด	11	รวม		137

3. รูปแบบการวิจัย รูปแบบการวิจัยในครั้งนี้เป็น การวิจัย ที่มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (The One group pretest-posttest design) ซึ่งมีรูปแบบดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 รูปแบบการทดลองแบบ The One - Group Pretest - Posttest Design

สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
T1	X	T 2

เมื่อ T1 คือ การทดสอบก่อนการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

X คือ การเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

T2 คือ การทดสอบหลังการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. มัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน เรื่อง House and Home สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. แบบประเมินคุณภาพของมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยผู้เชี่ยวชาญ
3. แบบวัดการคิดเชิงวิเคราะห์ก่อนและหลังเรียน รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน เรื่อง House and Home สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน เรื่อง House and Home สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
5. แบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์
6. แผนการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน เรื่อง House and Home สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

วิธีการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีขั้นตอนในการสร้างพัฒนาและประเมินคุณภาพของเครื่องมือ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. มัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน เรื่อง House and Home สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ผู้วิจัยได้นำแนวคิดที่สำคัญของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มาเป็นพื้นฐานในการออกแบบ มัลติมีเดีย โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1.1 การวิเคราะห์

1.1.1 ศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้และหลักการในการสร้างมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เพื่อทำความเข้าใจในหลักการพื้นฐานต่าง ๆ พร้อมกันนั้นก็ได้ศึกษาหลักการออกแบบมัลติมีเดียเพื่อประมวลความรู้ในการสร้างมัลติมีเดียที่พัฒนาตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

1.1.2 ศึกษาสภาพแวดล้อมทางการเรียนและวิเคราะห์พื้นฐานของนักเรียน โดยการสัมภาษณ์ครูผู้สอน ตรวจสอบความรู้เดิมและสัมพันธภาพความสนใจเพื่อที่จะได้ออกแบบ มัลติมีเดียที่พัฒนาตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ให้สอดคล้องกับพื้นฐานและลักษณะของนักเรียน

1.1.3 ศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหา เรื่อง House and Home กลุ่มสาระการ เรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานซึ่งมีสังเขป รายวิชา คือ Vocabulary, Function, Grammar

1.2 การออกแบบ

1.2.1 เขียนแผ่นเรื่องราว (Story Board) โดยออกแบบสาร (Message Design) ได้แก่ นำเสนอรูปแบบของสถานการณ์ที่เป็นปัญหา คลังข้อมูล และออกแบบ องค์ประกอบที่ได้ประยุกต์ใช้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ได้แก่ ฐานความช่วยเหลือ ผู้ฝึกสอน และเครื่องมือในการการสนทนาและการร่วมมือกันแก้ปัญหา เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถเลือก ที่จะสนใจ ใส่ใจ จดจำ และเรียกข้อมูลเหล่านั้นกลับมาใช้ได้ดียิ่งขึ้น

1.2.2 ออกแบบมัลติมีเดียโดยใช้องค์ประกอบเกี่ยวกับการออกแบบ มัลติมีเดียที่พัฒนาตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งมีหลักการและองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

1) สถานการณ์ปัญหา (Problem Based Learning) มาจากพื้นฐาน ของ Cognitive Constructivism ของเพียเจต์เชื่อว่าถ้าให้นักเรียนถูกกระตุ้นด้วยปัญหา (Problem) ที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา นักเรียนต้องพยายามปรับ โครงสร้างทางปัญญาให้เข้าสู่ ภาวะสมดุล (Equilibrium) โดยการดูดซึม (Assimilation) จนกระทั่งนักเรียนสามารถปรับ โครงสร้างทางปัญญาเข้าสู่สภาพสมดุล

2) แหล่งเรียนรู้ (Resource) เป็นที่รวบรวมข้อมูล เนื้อหา สารสนเทศ ที่นักเรียนจะใช้ในการแก้สถานการณ์ปัญหาที่นักเรียนเผชิญ ซึ่งแหล่งเรียนรู้ในสิ่งแวดล้อม ทางการเรียนรู้ๆ นั้นคงไม่ใช่เพียงแค่เป็นเพียงแหล่งรวบรวมเนื้อหาเท่านั้นแต่รวมถึงสิ่งต่างๆ ที่นักเรียนจะใช้ในการแสวงหาและค้นพบคำตอบ

3) ฐานความช่วยเหลือ (Scaffolding) มาจากแนวคิดของ Social Constructivism ของ Vygotsky ที่เชื่อว่า ถ้านักเรียนอยู่ต่ำกว่า Zone of Proximal Development ไม่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ จำเป็นที่จะต้องได้รับการช่วยเหลือที่เรียกว่า Scaffolding ซึ่ง ฐานความช่วยเหลือจะสนับสนุนนักเรียนในการแก้ปัญหา หรือการเรียนรู้ในกรณีที่ไม่สามารถ ปฏิบัติภารกิจให้สำเร็จด้วยตัวเองได้ โดยฐานความช่วยเหลืออาจเป็นคำแนะนำ แนวทาง ตลอดจนกลยุทธ์ต่างๆ ในการแก้ปัญหาหรือปฏิบัติการกิจกรรมการเรียนรู้ (Discovery)

4) ผู้ฝึกสอน (Coaching) มาจากพื้นฐาน Situated Cognition และ Situated Learning ของ Brown & Collins (1989) หลักการนี้ได้กลายมาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่ได้เปลี่ยนบทบาทของครูที่ทำหน้าที่ในการถ่ายทอดความรู้ มาเป็น “ผู้ฝึกสอน” ที่ให้ความช่วยเหลือ การให้คำแนะนำสำหรับนักเรียน จะเป็นการฝึกหัดนักเรียน โดยการให้ความรู้แก่นักเรียนในเชิงการให้การรู้คิดและการสร้างปัญญา

5) การร่วมมือกันแก้ปัญหา (Collaboration) เป็นอีกองค์ประกอบหนึ่งที่มีส่วนสนับสนุนให้นักเรียน ได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้อื่นเพื่อขยายมุมมองให้แก่ตนเอง การร่วมมือกันแก้ปัญหาก็จะสนับสนุนให้นักเรียนเกิดการคิดไตร่ตรอง (Reflective Thinking) เป็นแหล่งที่เปิดโอกาสให้ทั้งนักเรียน ผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญ ได้สนทนาแสดงความคิดเห็นของตนเองกับผู้อื่น สำหรับการออกแบบการร่วมมือกันแก้ปัญหาในขณะที่สร้างความรู้ นอกจากนี้การร่วมมือกันแก้ปัญหายังเป็นส่วนสำคัญในการปรับเปลี่ยนและป้องกันความ เข้าใจที่คลาดเคลื่อน (Misconception) ที่จะเกิดขึ้น ในขณะที่เรียนรู้ รวมทั้งการขยายแนวคิด

1.3 การพัฒนา

ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีดังนี้

1.3.1 สร้างหลักสูตรมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน เรื่อง House and Home สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1.3.2 นำหลักสูตรมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน เรื่อง House and Home สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบอีกครั้ง และดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

1.4 การทดลองใช้

โดยนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านบ้านแท่นโนนหนองคู และ โรงเรียนบ้านเหล่าหนองแคน ซึ่งเป็นโรงเรียนในศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาสะตืออีสาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 3 และมีบริบทใกล้เคียงกัน และมีความพร้อมในเรื่องของสื่อคอมพิวเตอร์เพียงพอที่จะสามารถทำการทดลองได้ โดยดำเนินการทดลอง ดังนี้

1.4.1 ทำการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to one Testing) โดยนำหลักสูตรมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่เคยเรียนเนื้อหาวิชานี้มาก่อน จำนวน 3 คน ในวันที่ 1 – 5 มิถุนายน 2552 เพื่อหาข้อบกพร่องของหลักสูตรมีเดียตาม

แนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขพบว่า ตัวหนังสือบางหน้าล้นจอ จึงนำมาปรับปรุงตามข้อบกพร่องที่พบ

1.4.2 ทำการทดลองกับกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) โดยนำมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่เคยเรียนเนื้อหานี้มาก่อน จำนวน 9 คน ที่ไม่ซ้ำกับกลุ่มทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง จากกลุ่มนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ ระดับละ 3 คน ในวันที่ 8-12 มิถุนายน 2552 เพื่อหาข้อบกพร่องมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ พบว่า ปุ่มการเชื่อมโยง (Link) ในบางหน้าไม่ทำงาน และบางหน้าเชื่อมโยงไม่ถูกต้อง จึงนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อบกพร่องที่พบ

1.4.3 ทำการทดลองกับกลุ่มใหญ่ โดยนำสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่เคยเรียนเนื้อหานี้มาก่อน จำนวน 20 คน ในวันที่ 15-19 มิถุนายน 2552 โดยทำการทดลองเหมือนครั้งที่ 1 และ 2 เพื่อหาข้อบกพร่องและนำไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อบกพร่องที่พบ ซึ่งผลการทดลองไม่พบข้อบกพร่องที่จะต้องปรับปรุงแก้ไข จึงนำมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

1.5 การประเมินผล

ประเมินผลโดยนำแบบประเมินมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ด้าน คือ 1) ด้านโปรแกรมมัลติมีเดีย 2) ด้านเนื้อหาในการเรียนรู้ และ 3) สิ่งแวดล้อมตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมและปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปหาประสิทธิภาพ โดยถือเอาคุณลักษณะของมัลติมีเดียในระดับมากมีค่าเฉลี่ย ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป ตามแนวคิดของ เบสท์ (Best, 1986 : 181-183) คือ

ระดับ 5 คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.50 - 5.00 หมายถึง ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.50 - 4.49 หมายถึง ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมาก

ระดับ 3 คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.50 - 3.49 หมายถึง ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับปานกลาง

ระดับ 2 คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.50 - 2.49 หมายถึง ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับน้อย

ระดับ 1 คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.49 หมายถึง ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ซึ่งผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

1. รศ.ดร.สานิตย์ กายาผาด กศ.ค. (เทคโนโลยีการศึกษา)

อาจารย์ประจำคณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

2. ดร.แสงระวี คอนแก้วบัว วุฒิการศึกษา ศศ.ม. (ภาษาศาสตร์ประยุกต์)

อาจารย์ประจำคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3. อาจารย์อภिका รุณวาทย์ วุฒิการศึกษา ศษ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา)

อาจารย์ประจำภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

หลังจากผู้เชี่ยวชาญได้ทำการประเมินแล้ว ได้นำผลการประเมินคุณภาพของมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่ประเมินแล้วมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ พบว่าผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.60$, S.D.=0.50) พิจารณารายด้านพบว่ามีค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50 – 4.67 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าระหว่าง 0 – 0.60 ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในด้านคุณภาพของบทเรียนในระดับดีมาก (ดังตารางที่ 6 ในผลการวิเคราะห์ข้อมูล หน้า 98-100)

2. แบบประเมินคุณภาพของมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน เรื่อง House and Home

ผู้วิจัยได้ทำการสร้าง โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

2.1 การวิเคราะห์

2.1.1 กำหนดหัวข้อในแบบประเมินคุณภาพของมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

2.1.2 ศึกษาหลักสูตร คู่มือการสร้างแบบประเมินคุณภาพของมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และการวัดผลเพื่อหาคุณภาพของแบบประเมิน

2.2 การออกแบบ

ผู้วิจัยได้ออกแบบและสร้างแบบประเมินคุณภาพของมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยได้แบ่งการประเมิน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านโปรแกรมมัลติมีเดียจำนวน 10

หัวข้อ ด้านเนื้อหา จำนวน 10 หัวข้อ และด้านสิ่งแวดล้อมตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ จำนวน 10 หัวข้อ โดยใช้แบบประเมินแบบมาตราส่วนค่า ตามแนวคิดของ เบสท์ (Best. 1986 : 181-183) คือ

2.2.1 ระดับ 5 คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.50 - 5.00 หมายถึง ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมากที่สุด

2.2.2 ระดับ 4 คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.50 - 4.49 หมายถึง ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมาก

2.2.3 ระดับ 3 คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.50 - 3.49 หมายถึง ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับปานกลาง

2.2.4 ระดับ 2 คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.50 - 2.49 หมายถึง ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับน้อย

2.2.5 ระดับ 1 คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.49 หมายถึง ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับน้อยที่สุด

2.3 การพัฒนา

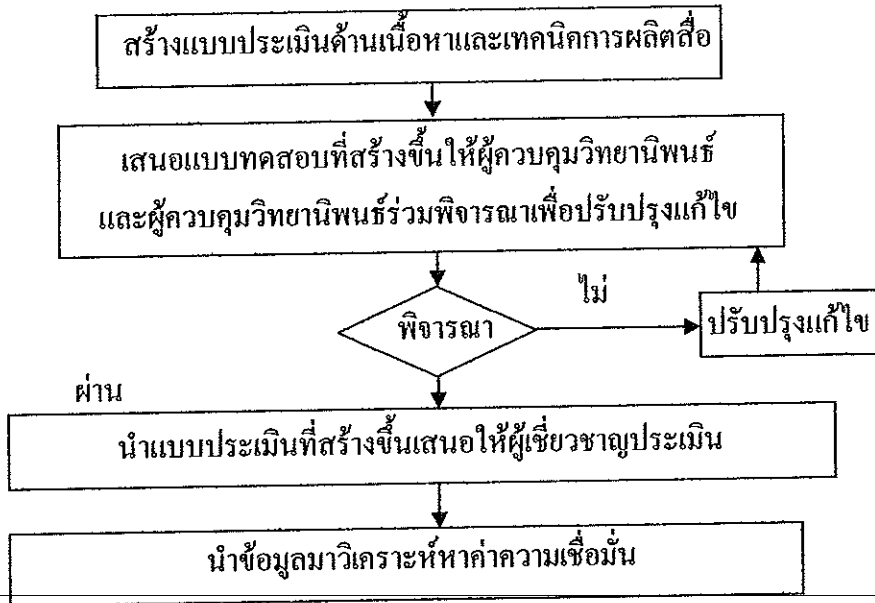
นำแบบประเมินคุณภาพของมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เสนอต่ออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาความเหมาะสม และนำไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

2.4 การทดลองใช้

ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินคุณภาพของมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 15 คน ทำการประเมินมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน เรื่อง House and Home

2.5 การประเมินผล

หลังจากผู้ทรงคุณวุฒิได้ทำการประเมินแล้ว ได้นำผลการประเมินคุณภาพของแบบประเมินมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่ประเมินแล้วมาพิจารณาหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้วิธีของ โลเวท (Lovett) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 96) โดยค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.70 (ดังตารางภาคผนวกที่ 10 หน้า 159-160)



แผนภูมิที่ 5 ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินคุณภาพของมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน เรื่อง House and Home

3. แบบวัดการคิดเชิงวิเคราะห์ เรื่อง House and Home วิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดการคิดเชิงวิเคราะห์ เป็นแบบทดสอบอัตนัยจำนวน 3 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

3.1 กำหนดจุดมุ่งหมายในการวัด ซึ่งในการวัดครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนที่เรียนด้วยมัลติมีเดียที่พัฒนาตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน เรื่อง House and Home สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3.2 กำหนดกรอบของการวัดและนิยามเชิงปฏิบัติการ เป็นการกำหนดองค์ประกอบของความสามารถในการคิดที่ต้องการวัดในเชิงพฤติกรรมที่สามารถบ่งชี้ลักษณะของแต่ละองค์ประกอบของการคิดเชิงวิเคราะห์ 2 ลักษณะคือ ความสามารถในการจำแนกแจกแจงและความสามารถในการหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2547 : 97-100)

3.3 สร้างผังข้อสอบ เป็นการกำหนดเค้าโครงของแบบวัดการคิดเชิงวิเคราะห์ที่
ต้องการสร้าง เพื่อให้ครอบคลุมองค์ประกอบของการคิดเชิงวิเคราะห์คือ ความสามารถในการ
จำแนกแจกแจงและความสามารถในการหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล โดยกำหนดสัดส่วน
น้ำหนักตามความสำคัญของแต่ละเนื้อหา

3.4 เขียนข้อสอบ ในการเขียนข้อสอบได้มีการกำหนดรูปแบบของการเขียน
ข้อสอบ คำถาม คำตอบ รวมทั้งวิธีการตอบให้คะแนนให้ชัดเจน เป็นการกำหนดคำถามให้
ผู้เรียนได้ตอบเพื่อให้ครอบคลุมองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์คือ ความสามารถในการ
จำแนกแจกแจงและความสามารถในการหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล การสร้างเกณฑ์การให้
คะแนน (Scoring Guideline) ของข้อสอบแต่ละข้อ ได้กำหนดแนวทางการให้คะแนนที่
บรรยายถึงคุณภาพรวม (Holistic Scoring) ซึ่งประยุกต์มาจากแนวทางการให้คะแนนแบบรูบิค
(สมศักดิ์ ภูวิศารวรรค์.2545 : 137-152) เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านประเมินผล
ตรวจสอบแก้ไข ปรับปรุง

3.5 นำข้อสอบแบบวัดการคิดเชิงวิเคราะห์ นำเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและ
การวัดประเมินผลตรวจสอบแก้ไข ผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

3.5.1 ดร.แสงระวี ดอนแก้วบัว วุฒิศึกศึกษา ศศ.ม.(ภาษาศาสตร์ประยุกต์)
อาจารย์ประจำคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3.5.2 รศ.ดร.सानิตย์ กายาผาด กศ.ค. (เทคโนโลยีการศึกษา)
อาจารย์ประจำคณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

3.5.3 นางกรรณิการ์ วงศ์งาม วุฒิศึกศึกษา กศ.ม.(การวัดผลและประเมินผล
การศึกษา) ครูชำนาญการพิเศษสาขาคณิตศาสตร์ โรงเรียนบรบือวิทยาการ

3.6 หาค่าความสอดคล้องของแบบทดสอบการคิดเชิงวิเคราะห์
พิจารณาดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (Index of
Item-Objective Congruence : IOC) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ.
2547 : 150-151)

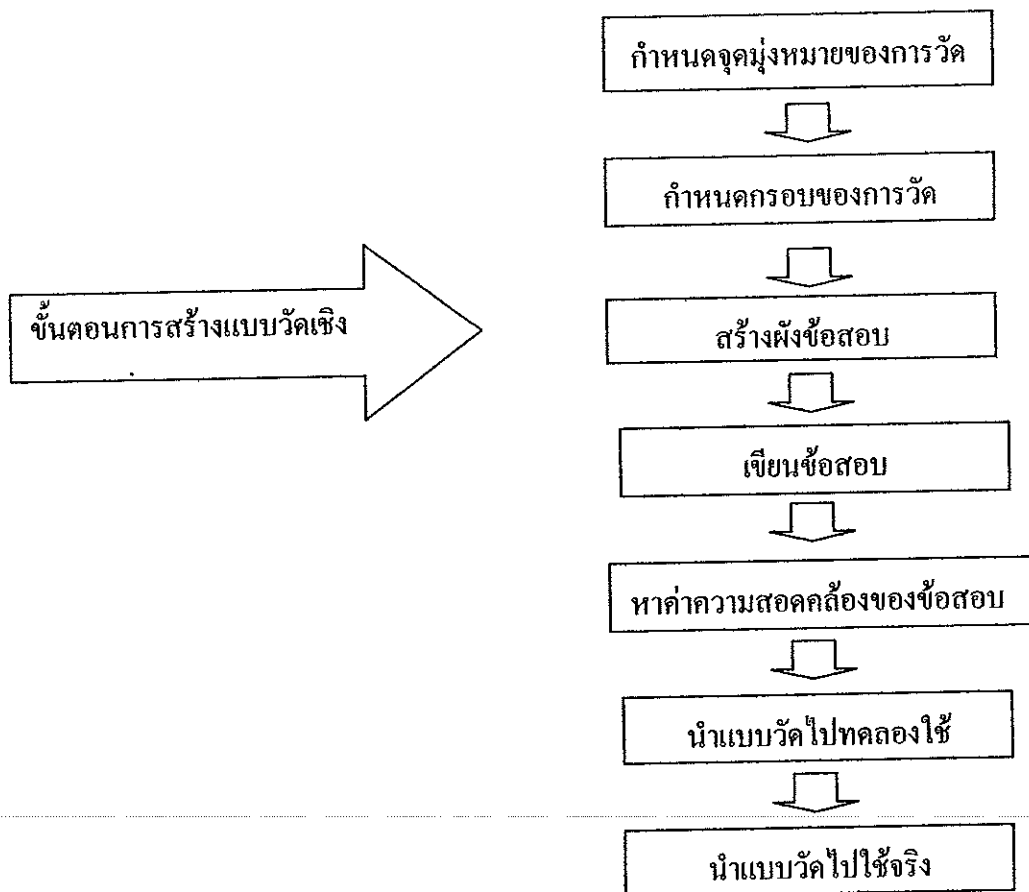
ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่วัดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

จากนั้นบันทึกผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละข้อ แล้วนำไปคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป พบว่า ดัชนีค่าความสอดคล้อง มีค่าเท่ากับ 1.00 (ดังตารางภาคผนวกที่ 3 หน้า 126)

3.7 นำแบบวัดการคิดเชิงวิเคราะห์ไปใช้จริง นำแบบวัดการคิดเชิงวิเคราะห์ที่ตรวจสอบคุณภาพแล้วทั้งฉบับ เป็นแบบวัดการคิดเชิงวิเคราะห์ฉบับสมบูรณ์ไปใช้วัดความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์กับกลุ่มทดลองในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านเขว อำเภอกอสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม เพื่อวัดความสามารถทางการคิดเชิงวิเคราะห์ของผู้เรียนที่เรียนจากมัลติมีเดียที่พัฒนาตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง House and Home ที่ไม่เคยเรียนเนื้อหานี้ ขั้นตอนการสร้างแบบวัดการคิดเชิงวิเคราะห์ ดังแสดงในแผนภูมิที่ 6



แผนภูมิที่ 6 ขั้นตอนการสร้างแบบวัดเชิงวิเคราะห์

4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน เรื่อง House and Home ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบปรนัยแบบ
อิงเกณฑ์ ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ซึ่งผู้ศึกษาได้ดำเนินการสร้างตามลำดับ
ขั้นตอน ดังนี้

4.1 วิเคราะห์เนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียน และมาตรฐานการ
เรียนรู้ วิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน เรื่อง House and Home ตามหลักสูตรการจัดการศึกษาขั้น
พื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ และหลักสูตรสถานศึกษา ประกอบด้วยเนื้อหาคือ
My House and Home, Styles of house , Room in the house , Things in my house และ
Housework ซึ่งแต่ละเนื้อหา นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับ เนื้อหาทางภาษา คือ หน้าที่ของภาษา
(Function) คำศัพท์ (Vocabulary) ไวยากรณ์ (Grammar)

4.2 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้ครอบคลุมจุดประสงค์ที่ตั้ง
ไว้และเนื้อหาทั้งหมด จำนวน 30 ข้อ ต้องการจริง 20 ข้อ ข้อคำถามเป็นแบบเลือกตอบ ชนิด 4
ตัวเลือกมีคำตอบที่ถูกต้อง ข้อละ 1 ตัวเลือก กำหนดคะแนนข้อที่ตอบถูก 1 คะแนน ตอบผิดให้
0 คะแนน

4.3 นำแบบทดสอบที่สร้างเสร็จแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านวัดผล
ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับ
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมด้วยค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) (สมนึก ภัททิยธนี. 2544 : 221)
ตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ มากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 ขึ้นไป ถือว่าใช้ได้
โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

4.3.1 ให้ +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.3.2 ให้ 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.3.3 ให้ -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่วัดตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

นำผลการประเมิน โดยใช้แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับจุดประสงค์เชิง
พฤติกรรม (Index of Item Objective Congruence : IOC) ของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ความ
สอดคล้อง พบว่า ดัชนีค่าความสอดคล้อง มีค่าเท่ากับ 1.00 (ดังตารางภาคผนวกที่ 4
หน้า 127-128) ผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

1. ดร.แสงระวี คอนแก้วบัว วุฒิการศึกษาศ.ม.(ภาษาศาสตรประยุกต์)

อาจารย์ประจำคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2. นายรัฐกร ลงคำ วุฒิสการศึกษาศ.ม.(ภาษาอังกฤษ) ครูชำนาญการพิเศษ
สาขาภาษาต่างประเทศ โรงเรียนชุมชนบ้านตำโรง

3. นางกรรณิการ์ วงศ์งาม วุฒิสการศึกษาศ.ม.(การวัดผลและประเมินผล
การศึกษา) ครูชำนาญการพิเศษ สาขาคณิตศาสตร์ โรงเรียนบรือวิทaylor

4.4 นำแบบทดสอบเสนอประธานและกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อ
ตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง

4.5 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 5 โรงเรียนบ้านเขว ที่เคยเรียนเรื่อง House and Home จำนวน 15 คน นำกระดาษคำตอบ
มาตรวจให้คะแนนข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน เพื่อนำไป
วิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ

4.6 นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์แบบทดสอบแต่ละข้อ โดยใช้วิธีวิเคราะห์ข้อสอบ
อิงเกณฑ์ของ Brennan (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 82-92) แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยาก
ตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.80 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป จำนวน 20 ข้อ เพื่อใช้ในการทดสอบ
จริง โดยข้อสอบที่เลือกมีค่าความยากตั้งแต่ 0.67 – 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนก 0.29 – 0.84
(ดังตารางภาคผนวกที่ 8 หน้า 156-157)

4.7 นำข้อสอบที่คัดเลือกไว้ทั้ง 20 ข้อ มาวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของ
แบบทดสอบ โดยใช้วิธีของโลเวท (Lovett) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 96) โดยค่าความเชื่อมั่น
ทั้งฉบับ เท่ากับ 0.69 (ดังตารางภาคผนวกที่ 9 หน้า 158)

4.8 จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

5. แบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎี
คอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน เรื่อง House and Home
ผู้วิจัยสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

5.1 การวิเคราะห์ ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถาม
ความพึงพอใจ

5.2 การออกแบบ สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจเป็นแบบประเมินมาตรา
ส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ; (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 110) ซึ่งประกอบด้วยด้านต่าง ๆ
ดังนี้

5.2.1 ด้านคุณภาพการเรียนรู้ เป็นการสอบถามเกี่ยวกับการออกแบบด้านการเรียนด้วยมัลติมีเดียว่าสามารถช่วยให้เข้าใจได้ดียิ่งขึ้น ทบทวนเนื้อหาการเรียน และเรียนซ้ำได้ตามความต้องการ ช่วยลดบรรยากาศที่ตึงเครียดในการเรียนได้ นักเรียนชอบเรียนและสนุกสนานกับการใช้มัลติมีเดีย นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหลังการใช้มัลติมีเดีย และมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

5.2.2 ด้านภาพ ภาษา เสียง เป็นการสอบถามเกี่ยวกับภาพประกอบมี ความสัมพันธ์กับเนื้อเรื่อง ภาพประกอบมีความชัดเจนและสื่อความหมายได้ ปริมาณของภาพ กับเนื้อหามีความสอดคล้องกัน ภาษาที่ใช้มีความถูกต้องเหมาะสมเข้าใจง่าย ภาษาที่ใช้มีความ ชัดเจน

5.2.3 ด้านรูปแบบการนำเสนอ เป็นการสอบถามเกี่ยวกับรูปแบบของ ตัวอักษรที่ใช้นำเสนอบทเรียน ขนาดของตัวอักษรที่ใช้นำเสนอมีขนาด เหมาะสม สีของ ตัวอักษรโดยภาพรวมสวยงามและน่าสนใจ การจัดวางตำแหน่งของตัวอักษรเหมาะสม รูปแบบ พื้นหลัง โดยภาพรวมเหมาะสมและน่าสนใจ

5.2.4 ด้านการจัดการบทเรียนในมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์ เป็นการสอบถามเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์ปัญหา การชักนำให้ เข้าสู่บริบทการเรียนรู้และกระตุ้นให้ค้นคว้าหาคำตอบอย่างต่อเนื่องและช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียน เข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของสถานการณ์และช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงประสบการณ์และ ทักษะที่เกี่ยวกับการแก้ปัญหาไปใช้ในเหตุการณ์จริง และสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองได้ จากการเรียนด้วยมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีการออกแบบที่ส่งเสริมให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้อย่างกระตือรือร้นจากการได้ลงมือปฏิบัติจริง รวมถึงช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถ สร้างความรู้ พัฒนาทักษะการคิดอย่างมีหลักการ คิดอย่างมีเหตุผล และได้ตอบระหว่างผู้เรียน ด้วยกันเองหรือผู้เชี่ยวชาญ ช่วยส่งเสริมการขยายแนวคิดและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

5.3 การพัฒนา

5.3.1 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ตรวจสอบความชัดเจนทางภาษาและความถูกต้องตามเนื้อหาแล้วแก้ไขปรับปรุงตาม ข้อเสนอแนะ

5.3.2 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรง ความชัดเจน ทางภาษา และความถูกต้องตามเนื้อหา

5.4 การทดลองใช้

5.4.1 นำแบบสอบถามความพึงพอใจ มาแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อรายงานความคืบหน้า

5.4.2 นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านเขวาที่เคยเรียนเรื่อง House and Home จำนวน 15 คน ในวันที่ 22 มิถุนายน 2552 เพื่อนำมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น

5.5 การประเมินผล

นำผลจากการทดลองใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน มาหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ของ Cronbach (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 99) ผลปรากฏว่าได้ค่าเท่ากับ 0.72 (คังตารางภาคผนวกที่ 11 หน้า 161-162)

6. แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน เรื่อง House and Home สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

มีขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ดังนี้ (ละเอียด มาคิ. 2546 : 66-68)

6.1 ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2544)

6.2 ศึกษาเอกสารตำรา เกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวกับแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist)

6.3 ศึกษาเอกสาร ตำรา เรื่อง House and Home

6.4 ศึกษาเอกสารการวัดผลและประเมินผล ในชั้นเรียนและคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยเน้นให้นักเรียนเป็นเจ้าของความคิด

6.5 ศึกษาเอกสารการวัดผลและประเมินผลในชั้นเรียน

6.6 สร้างแผนการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับหลักสูตร โดยเริ่มจากการวิเคราะห์หลักสูตรและวางแผนการสอน โดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist) ประกอบด้วยขั้นตอนการจัดกิจกรรมดังนี้

6.6.1 ชี้นำ (Orientation) เป็นขั้นที่นักเรียนจะรับรู้ถึงจุดมุ่งหมายและมีแรงจูงใจในการเรียนบทเรียน โดยการจัดสถานการณ์ หรือสร้างสถานการณ์ให้นักเรียนได้มีการอธิบาย โดยจัดให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ในการเรียน สถานการณ์นั้นจะต้องง่ายแก่การเข้าใจของนักเรียนแล้วให้นักเรียนเข้าร่วมในสถานการณ์นั้นๆ ตามบทบาทนักเรียนจะมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นและจะสร้างความหมายของตนเองเพื่อสร้างความเข้าใจด้วยตนเอง

6.6.2 ขั้นทบทวนความรู้เดิม (Elicitation of the prior knowledge) เป็นขั้นที่นักเรียนแสดงออกถึงความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิมเกี่ยวกับเรื่องที่จะเรียน มีวิธีการ โดยให้นักเรียนแสดงออก อาจทำได้โดยการอภิปรายกลุ่ม ให้นักเรียนออกแบบวิธีเขียนเพื่อแสดงความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่ด้วยการใช้ผังความคิด (Mind Mapping) เพื่อวิเคราะห์สาระการเรียนรู้ ประกอบด้วยขั้นตอนย่อยๆ ดังนี้

- 1) ศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเรื่องที่จะเรียน
- 2) ขั้นทำความเข้าใจ อาจทำเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล

6.6.3 ขั้นปรับเปลี่ยนแนวคิด (Turning restructuring of ideas) เป็นขั้นที่สำคัญ และเป็นหัวใจสำคัญตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist) ประกอบด้วยขั้นตอนย่อยๆ ดังนี้

1) การแปลความ หมายถึงความสามารถในการให้ความหมายของสิ่งต่าง ๆ ตามลักษณะและนัยของเรื่องราวนั้น ๆ

2) การคิด หมายถึง การทำความเข้าใจและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างตนเองกับบุคคลอื่นนักเรียนจะเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น เมื่อได้พิจารณาความแตกต่างและความขัดแย้งของตนเองกับบุคคลอื่น โดยครูกำหนดประเด็นกระตุ้นให้นักเรียนได้คิด

3) การวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อย ๆ ของสถานการณ์เรื่องราวหรือเนื้อหาต่าง ๆ

4) การประเมินความคิดใหม่ หมายถึง ความสามารถในการวินิจฉัย ตัดสินใจ เพื่อหาแนวทางที่ดีที่สุดในการทดสอบความคิดหรือความรู้ เนื่องจากหลักฐานหรือความรู้สนับสนุนแนวคิดใหม่มากกว่า

6.6.4 ขั้นนำความคิดไปใช้ (Application of ideas) เป็นขั้นตอนที่นักเรียนมีโอกาสใช้ แนวคิดหรือความรู้ความเข้าใจที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งที่คุ้นเคยและไม่คุ้นเคย เป็นการแสดงว่านักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย ประกอบด้วยขั้นตอนย่อยๆ ดังนี้

- 1) การตีความ หมายถึง การชี้หรือกำหนดความหมายหรืออธิบาย

ความสัมพันธ์ระหว่างชิ้นส่วนย่อยๆ ที่ได้จากการอภิปราย และการสาธิตของเรื่องนั้นๆ ให้ชัดเจนจนสามารถกำหนดความหมายอันแท้จริงของถ้อยคำหรือข้อความนั้นนำมากล่าวแบบนี้หนึ่งได้

2) การสร้างความหมาย หมายถึง ความถึงความเข้าใจเกี่ยวกับประสบการณ์ที่ผ่านกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องนักเรียนสร้างความหมายโดยใช้เครื่องมือทางสติปัญญาของตนเอง โดยความพยายามทางความคิดและประสบการณ์เดิมคาดคะเนหรือทำนายเหตุการณ์

3) การสังเคราะห์ข้อมูล หมายถึง การสรุปความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลย่อย ๆ ขึ้นเป็นหลักการหรือแนวคิดใหม่

6.6.5 ขั้นทบทวน (Review) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการสอนโดยให้นักเรียนฝึกบันทึกรายละเอียดมากขึ้นตามความสามารถและสถานการณ์ ด้วยวิธีการคิดแบบต่าง ๆ ฝึกการตั้งคำถาม ฝึกหาคำตอบ ฝึกตั้งสมมติฐานเพื่อให้ได้ความรู้ใหม่ๆ ฝึกการเขียนเรียบเรียงเมื่อสิ้นสุดบทเรียนความรู้ที่นักเรียนสร้างด้วยตนเองนั้น

6.7 นำแผนการจัดการเรียนการสอนที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชา

ภาษาอังกฤษและหลักสูตรทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ตรวจสอบจำนวน 3 คนตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความชัดเจน ความถูกต้องเหมาะสมของภาษา จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

ซึ่งผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

6.7.1 คร.แสงระวี คอนแก้วบัว วุฒิกการศึกษา ศศ.ม.(ภาษาศาสตร์ประยุกต์)

อาจารย์ประจำคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

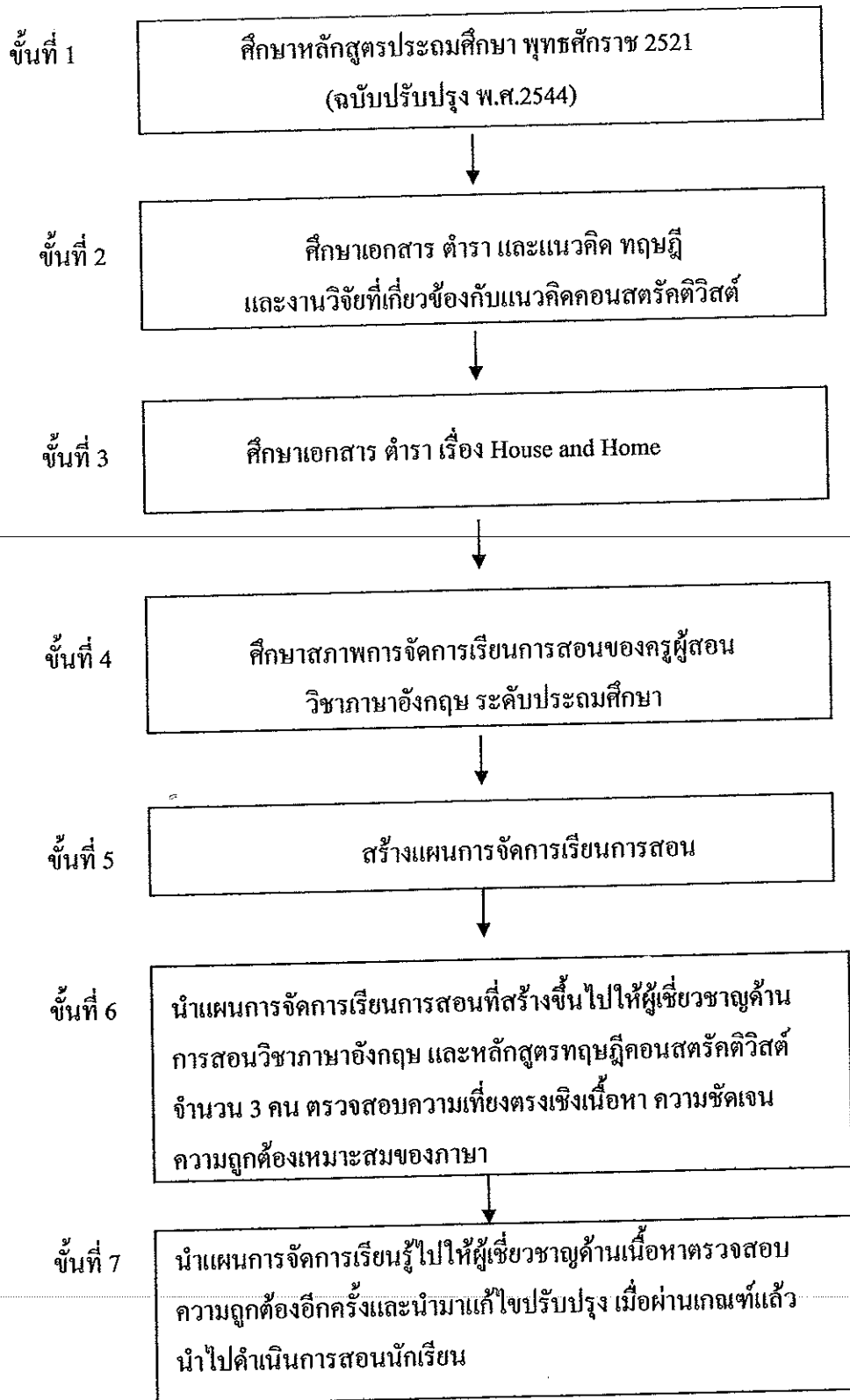
6.7.2 คร.สายชล จินใจ วุฒิกการศึกษา ปร.ค.(คอมพิวเตอร์ศึกษา) อาจารย์

ประจำคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

6.7.3 ศศ.ดร.ทรงศักดิ์ สองสนิท วุฒิกการศึกษา วท.ม.(เทคโนโลยี

สารสนเทศ) อาจารย์ประจำภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

6.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งและนำมาแก้ไขปรับปรุง เมื่อผ่านเกณฑ์แล้วไปดำเนินการสอนกับนักเรียน ดังรายละเอียดแผนภูมิที่ 7



แผนภูมิที่ 7 ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์

วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลอง ดังนี้

1. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยถึงผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านเขวา อำเภอ โโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม เพื่อขออนุญาตและประสานงานในการเก็บรวบรวมข้อมูลและทดลองใช้มัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน เรื่อง House and Home สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ใช้เวลาในการทดลอง ทั้งหมด 5 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง รวมเป็นเวลาทั้งหมด 10 ชั่วโมง ในระยะเวลา 2 สัปดาห์ โดยไม่รวมเวลาทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

2. ทำการวัดการคิดเชิงวิเคราะห์ก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดการคิดเชิงวิเคราะห์ซึ่งเป็นข้อสอบอัตนัยจำนวน 3 ข้อ ให้ผู้เรียนทำการวัดเชิงวิเคราะห์ก่อนเรียน

3. ทำการทดสอบก่อนเรียน โดยผู้วิจัยนำแบบทดสอบเรื่อง House and Home เป็นข้อสอบปรนัยจำนวน 20 ข้อ ให้ผู้เรียนทำการทดสอบก่อนเรียน

4. ทำการทดลอง โดยจัดกลุ่มผู้เรียนในห้องที่ทำกรทดลอง เป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ 3 คน โดยให้เรียนรู้จากมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน เรื่อง House and Home สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยนักเรียนมีการปฏิบัติกิจกรรมดังต่อไปนี้

4.1 ครูนำเข้าสู่บทเรียน โดยอธิบายเชื่อมโยงความรู้เดิมของนักเรียนเกี่ยวกับเรื่อง House and Home ให้นักเรียนได้เห็นความสัมพันธ์ของความรู้เดิมกับเนื้อหาใหม่ที่จะเรียนรู้

4.2 หลังจากที่ครูได้อธิบายนำเข้าสู่บทเรียนแล้ว จัดกลุ่มนักเรียนให้ร่วมมือกันเรียนรู้แก้ปัญหา โดยให้นักเรียนจากมัลติมีเดียที่พัฒนาตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง House and Home นักเรียนเข้าไปศึกษาสถานการณ์ปัญหาและหาแนวทางแก้ไขปัญหา โดยให้นักเรียนร่วมมือกันแก้ไขปัญหภายในกลุ่ม จากการอภิปรายในกลุ่ม ค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ที่น่าเสนอไว้ในมัลติมีเดีย สอบถามผู้เชี่ยวชาญ หรือแม้แต่ศึกษาคำตอบของเพื่อนกลุ่มอื่นที่ตอบคำถามมาก่อน เพื่อเป็นการเชื่อมโยงความรู้สู่การแก้ปัญหาของกลุ่มตนเอง

4.3 เมื่อนักเรียนได้คำตอบที่เป็นข้อสรุปภายในกลุ่มแล้ว จึงเขียนคำตอบลงบนกระดาษที่แจกให้แล้วนำไปติดไว้บนบอร์ดข้อมูล หลังจากนั้นผู้เชี่ยวชาญจะตรวจสอบว่ามีความสอดคล้องกับสถานการณ์ปัญหาหรือไม่ หรือตอบคำถามได้ครบถ้วนสมบูรณ์หรือไม่ และมีสิ่งใดที่จะต้องปรับปรุงอีก หลังจากนั้นจึงจะเขียนได้ตอบกับนักเรียนในทันทีทันใด โดย

นักเรียนสามารถเดินไปดูที่บอร์ดข้อมูลตลอดเวลา โดยที่นักเรียนสามารถติดต่อซักถามโดยตรง
ระหว่างนักเรียนด้วยกันเอง ผู้เชี่ยวชาญหรือครูผู้สอนได้ตลอดระยะเวลา

4.4 ขั้นสรุป นักเรียนและครู ร่วมกันอภิปรายสรุปโดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม
นำเสนอวิธีการแก้ไขสถานการณ์ต่าง ๆ นักเรียนได้เข้าไปศึกษา โดยครูคอยเป็นผู้ชี้ประเด็น
และกระตุ้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น ตลอดจนให้คำแนะนำเมื่อนักเรียนเกิดข้อสงสัย

5. ทำการทดสอบวัดความความคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนโดยใช้ข้อสอบอัตรนี้
จำนวน 3 ข้อ ซึ่งเป็นข้อสอบชุดเดียวกับที่ใช้ในการทดสอบวัดการคิดเชิงวิเคราะห์ก่อนเรียน

6. ทำการทดสอบหลังเรียน โดยผู้วิจัยนำแบบทดสอบเรื่องรายวิชาภาษาอังกฤษ
พื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง House and Home เป็นข้อสอบปรนัยจำนวน 20 ข้อ ซึ่ง
เป็นข้อสอบชุดเดียวกับที่ใช้ในการทดสอบก่อนเรียน

7. ให้นักเรียนทำแบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียนต่อมัลติมีเดียตาม
แนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน เรื่อง House and Home สำหรับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 วัน เวลา ที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย มีรายละเอียดดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 วัน เวลาดำเนินการวิจัย

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	เวลา	แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ / เรื่อง	จำนวน (ชั่วโมง)
1	6 ก.ค. 2552	09.00-10.00	ปฐมนิเทศ / ทดสอบก่อนเรียน	2
2	8 ก.ค. 2552	09.00-11.00	1. My House and Home	2
3	10 ก.ค. 2552	09.00-11.00	2. Styles of house	2
4	13 ก.ค. 2552	09.00-11.00	3. Rooms in the house	2
5	15 ก.ค. 2552	09.00-11.00	4. Things in my house	2
6	16 ก.ค. 2552	09.00-11.00	5. Housework	2
7	17 ก.ค. 2552	09.00-10.00	ทดสอบหลังเรียนโดยใช้ แบบทดสอบวัดการคิดเชิงวิเคราะห์ / วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน / ประเมินความพึงพอใจ	2

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาคุณภาพของมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

โดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบแก้ไขปรับปรุงและเสนอแนะ ใช้แบบประเมินคุณภาพมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ มีลักษณะของแบบประเมินเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยกำหนดค่าระดับความคิดเห็นแต่ละช่วงคะแนนและความหมาย ดังนี้ (มนต์ชัย เทียนทอง, 2549 : 329)

- | | | | |
|-----|-------------|---------|--|
| 1.1 | 4.50 – 5.00 | หมายถึง | คุณภาพของมัลติมีเดียอยู่ในระดับ ดีมาก |
| 1.2 | 3.50 – 4.49 | หมายถึง | คุณภาพของมัลติมีเดียอยู่ในระดับ ดี |
| 1.3 | 2.50 – 3.49 | หมายถึง | คุณภาพของมัลติมีเดียอยู่ในระดับ ปานกลาง |
| 1.4 | 1.50 – 2.49 | หมายถึง | คุณภาพของมัลติมีเดียอยู่ในระดับ พอใช้ |
| 1.5 | 1.00 – 1.49 | หมายถึง | คุณภาพของมัลติมีเดียอยู่ในระดับ ปรับปรุง |

2. วิเคราะห์การคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

โดยวัดความสามารถในการจำแนกแจกแจงและความสามารถในการหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล การสร้างเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Guideline) ของข้อสอบแต่ละข้อ ได้กำหนดแนวทางการให้คะแนนที่บรรยายถึงคุณภาพรวม (Holistic Scoring) ซึ่งประยุกต์มาจากแนวทางการให้คะแนนแบบรูบิค (สมศักดิ์ ภู่วิถาวรร์, 2545 : 137-152) โดยกำหนดเกณฑ์คุณภาพในการให้คะแนนข้อสอบแต่ละข้อเป็นช่วงคะแนนดังนี้

- | | | |
|-----|---------|--|
| 2.1 | 3 คะแนน | เขียนอธิบายเหตุผลได้ถูกต้องตรงประเด็นครบถ้วน |
| 2.2 | 2 คะแนน | เขียนอธิบายเหตุผลได้แต่ไม่ครบสมบูรณ์ |
| 2.3 | 1 คะแนน | เขียนอธิบายเหตุผลได้น้อย |
| 2.4 | 0 คะแนน | ไม่เขียนอะไรเลย |
- และนำมาหาค่าด้วยสถิติ t-test dependent sample

3. วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยค่าสถิติ t-test dependent sample

4. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน

วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียน โดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ ซึ่งมีลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตรฐานประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งระดับความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ ซึ่งมีเกณฑ์ ดังนี้ เบสท์ (Best 1986:181-183)

- 4.1 ระดับ 5 คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.50 - 5.00 หมายถึง ผลการประเมินระดับมากที่สุด
- 4.2 ระดับ 4 คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.50 - 4.49 หมายถึง ผลการประเมินระดับมาก
- 4.3 ระดับ 3 คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.50 - 3.49 หมายถึง ผลการประเมินระดับปานกลาง
- 4.4 ระดับ 2 คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.50 - 2.49 หมายถึง ผลการประเมินระดับน้อย
- 4.5 ระดับ 1 คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.49 หมายถึง ผลการประเมินระดับน้อยที่สุด

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ประกอบด้วย การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และจากแบบประเมินการคิดเชิงวิเคราะห์ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากแบบประเมินประสิทธิภาพมีลต์มีเดีย และแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียน โดยผู้วิจัยจะนำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูลตามตัวแปรที่ศึกษาดังนี้

1. การหาคุณภาพเครื่องมือ

การหาค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรการคำนวณ

1.1 ค่าความยากง่าย ใช้สูตรการคำนวณ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 :84)

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P	แทน	ระดับความยาก
R	แทน	จำนวนนักเรียนที่ทำข้อนั้นถูก
N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมดที่ทำข้อสอบข้อนั้น

1.2 ค่าอำนาจจำแนก ใช้สูตรการคำนวณ ดังนี้ (ล้วน สายยศ และ อังคณา

สายยศ. 2539 : 186)

$$D = \frac{U}{N_1} - \frac{L}{N_2}$$

เมื่อ D	แทน	ดัชนีค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
U	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มคะแนนสูง
L	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มคะแนนต่ำ
N ₁	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มคะแนนสูง
N ₂	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มคะแนนต่ำ

1.3 หาค่าความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์แบบสอบถามรายชื่อกับ

วัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด (IOC) โดยใช้สูตรการคำนวณ ดังนี้ (มนต์ชัย เทียนทอง. 2548 : 117)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC	แทน	ค่าความตรงตามเนื้อหา
$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1.4 การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

โดยใช้ แบบทดสอบฉบับเดียว ทดสอบนักเรียนครั้งเดียว แล้วคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น

โดยใช้วิธีของ โลเวท (Lovett) มีสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 96)

$$r_{cc} = 1 - \frac{k \sum x_i - \sum x_i^2}{(k-1) \sum (x_i - c)^2}$$

เมื่อ r _{cc}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
k	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
x _i	แทน	คะแนนสอบของนักเรียนแต่ละคน
c	แทน	คะแนนจุดตัด

1.5 การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน โดยการนำคะแนนจากการทดลองใช้มาหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของ Cronbach (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 99) ตามสูตรดังนี้

$$\alpha = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\}$$

เมื่อ α แทน ค่าความเชื่อมั่น

k แทน จำนวนข้อของเครื่องมือวัด

$\sum s_i^2$ แทน ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

s_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 หากคุณภาพของมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ด้วยแบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อมัลติมีเดีย และวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยมัลติมีเดีย ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง House and Home โดยหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) มีสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 102)

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ \bar{x} แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม

N แทน จำนวนสมาชิกในกลุ่ม

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) มีสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด.

2545 : 99)

$$\text{สูตร S.D.} = \sqrt{\frac{N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
X	แทน	คะแนนแต่ละตัว
N	แทน	จำนวนคะแนนในกลุ่ม
Σ	แทน	ผลรวม

2.2 ทดสอบความแตกต่างของคะแนนทดสอบการคิดเชิงวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน และ คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้สูตร t-test (Dependent Samples) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 112)

$$t = \frac{\Sigma D}{\sqrt{\frac{n\Sigma D^2 - (\Sigma D)^2}{(n-1)}}}$$

เมื่อ D	แทน	ผลต่างของคะแนนทดสอบก่อนและหลังเรียน
n	แทน	จำนวนนักเรียนที่ทำแบบทดสอบ
ค่า df		= n - 1