

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

การพัฒนาชุดกิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษาตามลักษณะของกระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ขั้นตอนที่ 2 การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

ในการสร้างและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้ศึกษาได้กำหนดแหล่งข้อมูล ดังนี้

1. แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการหาคุณภาพของชุดกิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของชุดกิจกรรม ดังนี้

1.1 ดร.อังคณา อ่อนธานี อาจารย์ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิษณุโลก

1.2 นางภาวิณี กระแสร์ญาณ ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ 8 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 2

1.3 นางสาวสุภาพร ธรรมสอน คีศึกษานิเทศก์ชำนาญการ 7 สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41

1.4 นางยุเวช ทองนวม ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านดงเย็น อำเภอป่าสักคี จังหวัดกำแพงเพชร ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

1.5 นางสาวระหัส ธรรมสอน ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอ่างทองราษฎร์วิทยา อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

2. แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวังแขมวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 42 คน โดยทำการทดลอง 3 ครั้ง ครั้งที่ 1 จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของชุดกิจกรรม ครั้งที่ 2 จำนวน 9 คน และครั้งที่ 3 จำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

3. แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวังแขมวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นนักเรียนกลุ่มเดียวกันกับที่ใช้หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมในครั้งที่ 3

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ผู้ศึกษาได้กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ดังนี้

1. ชุดกิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 5 ชุด
2. แบบประเมินความเหมาะสมของชุดกิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สำหรับผู้เชี่ยวชาญ
3. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus

การดำเนินการสร้างเครื่องมือ

ขั้นตอนการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1. ศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยเลือกสาระ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ทักษะการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ หนังสือ จุลสาร บทความ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2 หลักการและทฤษฎี ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWL Plus และเทคนิคการสร้างชุดกิจกรรมจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.3 กำหนดวัตถุประสงค์

1.3.1 เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดวิเคราะห์ความสำคัญ โดยพิจารณาแยกแยะข้อเท็จจริง ข้อคิดเห็น และสาระสำคัญของเรื่องต่าง ๆ ได้

1.3.2 เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ โดยพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของเหตุการณ์ต่าง ๆ ของเรื่อง โดยการเชื่อมโยงเหตุและผลได้

1.3.3 เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดวิเคราะห์หลักการ โดยพิจารณาหลักการและเจตนาในการนำเสนอเรื่องราวต่าง ๆ ได้

1.3.4 เพื่อให้นักเรียนสามารถเขียนสรุปความโดยการเชื่อมโยงข้อมูลที่ได้จากการคิดวิเคราะห์ แล้วเขียนเฉพาะเนื้อหาสำคัญของเรื่องให้อ่านให้ได้ใจความครบถ้วนสมบูรณ์ สื่อความหมายได้ถูกต้อง และใช้สำนวนภาษาของตนเอง

2. กำหนดขอบข่ายเนื้อหา โดยให้นำสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระที่ 1 และสาระที่ 2 มากำหนดเป็นเนื้อหาในชุดกิจกรรมซึ่งประกอบด้วย 5 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 เพลงดีมีคุณค่า

ชุดที่ 2 นิทานสอนใจ

ชุดที่ 3 เรื่องสั้นชวนคิด

ชุดที่ 4 บทความน่ารู้

ชุดที่ 5 เสน่ห์บทร้อยกรอง

3. ดำเนินการสร้างชุดกิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยยึดหลักการสร้างชุดกิจกรรม ของ ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2552, หน้า 69) ซึ่งชุดกิจกรรมในแต่ละชุดมีองค์ประกอบ ดังนี้

3.1 คู่มือการใช้ชุดกิจกรรมสำหรับครู ประกอบด้วย

3.1.1 โครงสร้างชุดกิจกรรม

3.1.2 คำชี้แจงสำหรับครู

3.1.3 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWL Plus

3.1.4 แผนการจัดการเรียนรู้

3.2 คู่มือการใช้ชุดกิจกรรมสำหรับนักเรียน ประกอบด้วย

3.2.1 โครงสร้างชุดกิจกรรม

3.2.2 คำชี้แจงสำหรับนักเรียน

3.2.3 ขั้นตอนการฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค

เทคนิค KWL Plus

3.2.4 บัตรกิจกรรม

3.2.5 บัตรเนื้อหากิจกรรม

3.2.6 แบบทดสอบท้ายชุดกิจกรรม

3.2.7 บัตรเฉลย

4. นำชุดกิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำ ตรวจสอบแก้ไขในส่วนที่ยังบกพร่อง และนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

5. นำชุดกิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว พร้อมแบบประเมินความเหมาะสมของชุดกิจกรรมเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของชุดกิจกรรม 5 ด้าน คือ คู่มือการใช้ชุดกิจกรรมสำหรับครู คู่มือการใช้ชุดกิจกรรมสำหรับนักเรียน ชุดกิจกรรม ภาษา และรูปเล่ม

6. นำแบบประเมินความเหมาะสมของชุดกิจกรรม มาวิเคราะห์ข้อมูล โดยหาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยพิจารณาความเหมาะสมจากค่าเฉลี่ยความคิดเห็นที่มีค่าตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00

7. นำชุดกิจกรรมมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ การพิมพ์ผิด พิมพ์ตกหล่น การฉีกคำ และการจัดตำแหน่งของข้อมูล

8. หลังจากที่ได้ปรับปรุงชุดกิจกรรมแล้ว จึงนำชุดกิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ไปหาประสิทธิภาพตามลำดับขั้นตอนดังนี้

8.1 การทดลองแบบ 1:1 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวังแขมวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 3 คน โดยมีนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน อย่างละ 1 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของชุดกิจกรรม เนื้อหา เวลาที่ใช้ฝึก ตลอดจนความสวยงามของชุดกิจกรรม ซึ่งผู้ศึกษาได้สังเกตพฤติกรรมอย่างใกล้ชิด แล้วนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข

8.2 การทดลองกลุ่มเล็ก 1:10 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวังแขมวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 9 คน โดยใช้นักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน คละกัน เพื่อตรวจสอบหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

8.3 การทดลองภาคสนาม 1:100 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวังแขมวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 30 คน โดยใช้นักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน คละกัน เพื่อตรวจสอบหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

9. พิมพ์ชุดกิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นรูปเล่มสมบูรณ์ เพื่อนำไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างต่อไป

ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย หลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้านสาระมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด

2. ศึกษาหลักการและวิธีการสร้างแบบทดสอบแบบปรนัยและแบบอัตนัยที่ดีและวิธีตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3. กำหนดประเภทของการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ ดังนี้

3.1 ประเภทของการคิดวิเคราะห์ โดยเลือกลักษณะของการคิดวิเคราะห์ 3 ลักษณะ ได้แก่ วิเคราะห์ความสำคัญ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ วิเคราะห์หลักการ

3.2 การเขียนสรุปความ โดยเลือกการเขียนเฉพาะเนื้อหาสำคัญของเรื่อง

4. สร้างแบบทดสอบและกำหนดเกณฑ์การตรวจให้คะแนน ดังนี้

4.1 แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เป็นแบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ เพื่อนำไปใช้จริง จำนวน 30 ข้อ โดยกำหนดเกณฑ์การตรวจให้คะแนน ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ได้ตอบหรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือก ให้ 0 คะแนน

4.2 แบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนสรุปความเป็นแบบอัตโนมัติ จำนวน 2 ข้อ เพื่อนำไปใช้จริง จำนวน 1 ข้อ โดยกำหนดเกณฑ์การตรวจให้คะแนน ดังนี้

4.2.1 การสรุปเนื้อหาสำคัญ คะแนนเต็ม 5 คะแนน

1) สรุปเนื้อหาสำคัญครอบคลุมครบถ้วน ถูกต้อง และเรียงลำดับความคิดต่อเนื่อง ชัดเจน 5 คะแนน

2) สรุปเนื้อหาสำคัญครอบคลุมครบถ้วน ถูกต้อง แต่เรียงลำดับความคิดไม่ต่อเนื่อง 4 คะแนน

3) สรุปเนื้อหาสำคัญครอบคลุมครบถ้วน ถูกต้องกึ่งหนึ่ง และเรียงลำดับความคิดต่อเนื่อง ชัดเจน 3 คะแนน

4) สรุปเนื้อหาสำคัญครอบคลุมครบถ้วน ถูกต้องกึ่งหนึ่ง แต่เรียงลำดับความคิดไม่ต่อเนื่อง 2 คะแนน

5) สรุปเนื้อหาสำคัญไม่ครอบคลุมครบถ้วน และเรียงลำดับความคิดไม่ต่อเนื่อง 1 คะแนน

4.2.2 การเขียนประโยคและการใช้สำนวนภาษา คะแนนเต็ม 5 คะแนน

1) เขียนประโยคถูกต้อง ใช้ถ้อยคำสละสลวยสื่อความหมายชัดเจน ด้วยสำนวนภาษาของตนเอง 5 คะแนน

2) เขียนประโยคถูกต้อง ใช้ถ้อยคำสละสลวยสื่อความหมายชัดเจน ด้วยสำนวนภาษาเดิม 4 คะแนน

3) เขียนประโยคถูกต้อง ใช้ถ้อยคำสื่อความหมายพอเข้าใจ ด้วยสำนวนภาษาของตนเอง 3 คะแนน

- | | |
|--|----------------------|
| 4) เขียนประโยคถูกต้องบางส่วน ใช้ถ้อยคำสื่อความหมายพอเข้าใจ | |
| ด้วยสำนวนภาษาเดิม | 2 คะแนน |
| 5) เขียนประโยคถูกต้องบางส่วน ใช้ถ้อยคำสื่อความหมาย | |
| ไม่ได้ใจความ | 1 คะแนน |
| | รวมทั้งสิ้น 10 คะแนน |

4. นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำ แล้วปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

5. นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบหาค่าความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบ (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้องของแบบทดสอบระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ ใช้เกณฑ์กำหนดคะแนนความคิดเห็นไว้ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามถาม ถามได้ตรงกับวัตถุประสงค์
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามถาม ถามได้ตรงกับวัตถุประสงค์
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถาม ถามไม่ได้ตรงกับวัตถุประสงค์

6. นำผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน ไปหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นรายข้อ โดยพิจารณาข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป พบว่าแบบทดสอบมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.60–1.00 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดทุกข้อ

7. จัดพิมพ์แบบทดสอบแล้วนำแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวังชมภูวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบหาคุณภาพของแบบทดสอบโดยหาค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยง

8. นำกระดาษคำตอบมาตรวจให้คะแนน โดยแบบทดสอบปรนัย ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบหรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือก ให้ 0 คะแนน และแบบทดสอบอัตนัย ตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนนตามที่กำหนดไว้ รวมคะแนนของแต่ละคน แล้วทำการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก ดังนี้

8.1 หาค่าอำนาจจำแนก (B) ของแบบทดสอบตามวิธีของเบรนนัน (Brennan) โดยใช้สูตรของ บุญชม ศรีสะอาด (2535, หน้า 90) โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป จากการหาค่าอำนาจจำแนก พบว่าแบบทดสอบมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.23 – 0.86

8.2 คัดเลือกแบบทดสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์ และตัดข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกน้อยออกจำนวน 10 ข้อ ได้ข้อสอบจำนวน 30 ข้อ และแบบอัตโนมัติอีก 1 ข้อ

9. นำแบบทดสอบไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นนักเรียนกลุ่มเดิม แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาความเที่ยง (Reliability) แบบอิงเกณฑ์ จากผล การสอบครั้งเดียวโดยใช้สูตรของโลเวต (Lovett) โดยค่าความเที่ยงทั้งฉบับที่ยอมรับมีค่าเท่ากับ หรือมากกว่า 0.70 ขึ้นไป และจากการหาความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับ พบว่ามีค่าความเที่ยง เท่ากับ 0.95

10. จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลการประเมินความเหมาะสมของชุดกิจกรรม โดยผู้เชี่ยวชาญ

1.1.1 เสนอแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญต่อบัณฑิตวิทยาลัย

1.1.2 นำหนังสือแต่งตั้งไปให้ผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบและประเมินคุณภาพของ เครื่องมือ พร้อมด้วยโครงร่างการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง แบบประเมินความเหมาะสมของ เครื่องมือ ชุดกิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus

1.1.3 นำข้อมูลที่ได้จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มาวิเคราะห์ผล เพื่อหาความเหมาะสมของชุดกิจกรรม

1.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม

1.2.1 ติดต่อขออนุญาตท่านผู้อำนวยการโรงเรียนวังแวมวิทยาคม สำนักงานเขต พื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 เพื่อขออนุญาตหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม

1.2.2 นัดหมายวัน เวลา กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวังแวม วิทยาคม จำนวน 42 คน ในการทดลองใช้ชุดกิจกรรมเพื่อหาประสิทธิภาพ และดำเนินการหา ประสิทธิภาพ ได้แก่ การทดลองแบบ 1:1 กับนักเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 3 คน

เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของชุดกิจกรรม เนื้อหา เวลาที่ใช้ฝึก ตลอดจนความสวยงามของชุดกิจกรรม การทดลองกลุ่มเล็ก 1:10 กับนักเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 9 คน เพื่อตรวจสอบหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมตามเกณฑ์ 75/75 และการทดลองภาคสนาม 1:100 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมตามเกณฑ์ 75/75

1.2.3 นำข้อมูลที่ได้จากการหาประสิทธิภาพไปวิเคราะห์ผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้ ผู้ศึกษาทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์ความเหมาะสมของชุดกิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus โดยดำเนินการดังนี้

1.1 นำแบบประเมินความเหมาะสมของชุดกิจกรรมที่ผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินให้คะแนนตามรายการประเมินในแต่ละข้อ โดยการพิจารณาเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

ให้ 5 คะแนน	หมายถึง	มีความเหมาะสมมากที่สุด
ให้ 4 คะแนน	หมายถึง	มีความเหมาะสมมาก
ให้ 3 คะแนน	หมายถึง	มีความเหมาะสมปานกลาง
ให้ 2 คะแนน	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อย
ให้ 1 คะแนน	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

1.2 วิเคราะห์ข้อมูลหาค่าความเหมาะสมของชุดกิจกรรม โดยกำหนดค่าความเหมาะสมออกเป็น 5 ระดับ มาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) นำค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ที่ได้มาเทียบกับเกณฑ์ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของชุดกิจกรรม โดยการใช้เกณฑ์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50 – 5.00	หมายถึง	มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50 – 4.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมระดับมาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50 – 3.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50 – 2.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมระดับน้อย
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมระดับน้อยที่สุด

1.3 กำหนดเกณฑ์ที่ยอมรับได้ในระดับความเหมาะสม คือ ผลการประเมินในแต่ละข้อมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ตั้งแต่ 3.5 ขึ้นไป และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ไม่เกิน 1.00 ส่วนข้อที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ต้องทำการแก้ไขให้มีความเหมาะสมหรือตัดทิ้งไป

2. การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้ศึกษาดำเนินการดังนี้

2.1 นำคะแนนรวมของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมระหว่างใช้ชุดกิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus มาหาค่าเฉลี่ยร้อยละ เพื่อหา 75 ตัวแรก จะได้ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)

2.2 นำคะแนนรวมของนักเรียนที่ได้จากการสอบหลังใช้ชุดกิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มาหาค่าเฉลี่ยร้อยละ เพื่อหา 75 ตัวหลัง ได้ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการหาความเหมาะสมในองค์ประกอบต่าง ๆ ของชุดกิจกรรมคำนวณจาก

1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 102)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด
	n	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

1.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 102)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\sum x^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนกำลังสองยกกำลังสอง
$(\sum x)^2$	แทน	กำลังสองของคะแนนผลรวม
n	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

1.3 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) (สมชัย วงษ์นายะ, 2541, หน้า 175-176)

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

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

2. สถิติที่ใช้ในการประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม คำนวณได้จากสูตรดังนี้
 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2537, หน้า 36)

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100$$

และ

$$E_2 = \frac{\frac{\sum Y}{N}}{B} \times 100$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมที่ได้จากขณะใช้ชุดกิจกรรม
 E_2 แทน ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมที่ได้หลังจากใช้ชุดกิจกรรม
 $\sum X$ แทน คะแนนรวมของนักเรียนที่ได้จากการทดสอบย่อยในขณะใช้ชุดกิจกรรม
 $\sum Y$ แทน คะแนนรวมของนักเรียนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน
 N แทน จำนวนผู้เรียน
 A แทน จำนวนคะแนนเต็มของแบบทดสอบย่อยทั้งหมดในชุดกิจกรรม
 B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

3. สถิติที่ใช้ในการคุณภาพของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus

3.1 ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ แบบอิงเกณฑ์ตามวิธีของ Brennan (บุญชม ศรีสะอาด, 2547, หน้า 87) ดังนี้

$$B = \frac{u}{n_1} - \frac{L}{n_2}$$

เมื่อ	B	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	u	แทน	จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
	L	แทน	จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
	n_1	แทน	จำนวนผู้รอบรู้หรือผู้สอบผ่านเกณฑ์
	n_2	แทน	จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์

3.2 หาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบตามวิธีของโลเวตต์ โดยใช้สูตร ดังนี้ (เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย, 2539, หน้า 199)

$$r_{cc} = 1 - \frac{k \sum X - \sum X^2}{(K-1) \sum (X-C)^2}$$

เมื่อ	r_{cc}	แทน	ค่าความเที่ยง
	X	แทน	คะแนนของแต่ละคน
	K	แทน	จำนวนข้อสอบ
	C	แทน	คะแนนเกณฑ์หรือจุดตัดของแบบทดสอบ

**ขั้นตอนที่ 2 การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ
ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และเขียน
สรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวังแซ้มวิทยาคม สำนักงาน
เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 1 ห้องเรียน
นักเรียนคละความสามารถ จำนวน 35 คน ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ได้มาโดย
การเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา จำแนกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ ชุดกิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และเขียน
สรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus จำนวน 5 ชุด
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิด
วิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus

แบบแผนการทดลอง

ผู้ศึกษาใช้ระเบียบวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียว ทดสอบ
ก่อนและหลังเรียน (One Group Pretest - Posttest Design) (ล้วน สายยศ และอังคณา
สายยศ, 3536, หน้า 249)

ทดสอบก่อนเรียน	ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
T ₁	X	T ₂

โดย T ₁	หมายถึง	การทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน
X	หมายถึง	การเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus
T ₂	หมายถึง	การทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบหลังเรียน

ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง

1. ขั้นก่อนการทดลอง เป็นการเตรียมความพร้อมและให้ความรู้พื้นฐานด้านต่าง ๆ
 - 1.1 การเตรียมความพร้อมและให้ความรู้พื้นฐาน ได้แก่
 - 1.1.1 จัดกลุ่มนักเรียนคละความสามารถเก่ง กลาง อ่อน กลุ่มละ 4 - 5 คน
 - 1.1.2 ชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ เกณฑ์การให้คะแนน
 - 1.1.3 ชี้แจงกิจกรรมการเรียนรู้และอธิบายวิธีเขียนหรือการบันทึกข้อความลงในตาราง KWL Plus Chart
 - 1.1.4 กำหนดข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการทำงานกลุ่ม บทบาทของสมาชิก
 - 1.1.5 ให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus
 - 1.2 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้เทคนิค KWL Plus ใช้แบบทดสอบที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นและได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญ ตลอดจนการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือแล้ว
2. ขั้นทดลอง ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุป โดยใช้เทคนิค KWL Plus ทั้ง 5 ชุด ๆ ละ 3 ชั่วโมง เป็นเวลา 15 ชั่วโมง
3. หลังการทดลอง เมื่อสิ้นสุดการดำเนินการทดลองแล้ว นักเรียนทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับการทดสอบก่อนการทดลอง เพื่อนำมาเป็นคะแนนหลังการทดลอง ใช้เวลา 1 ชั่วโมง รวมระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองทั้งสิ้น 17 ชั่วโมง

ตารางที่ 2 แสดงระยะเวลาการทดลองใช้ชุดกิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

วัน เดือน ปี	เวลา	ชุดกิจกรรม
28 มกราคม 2554	10.20 – 11.15 น.	ชี้แจงวัตถุประสงค์ ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
31 มกราคม 2554	09.25 – 10.20 น.	ชุดที่ 1 เพลงดีมีคุณค่า กิจกรรมที่ 1
2 กุมภาพันธ์ 2554	13.10 – 14.00 น.	ชุดที่ 1 เพลงดีมีคุณค่า กิจกรรมที่ 2
4 กุมภาพันธ์ 2554	10.20 – 11.15 น.	ชุดที่ 1 เพลงดีมีคุณค่า กิจกรรมที่ 3

วัน เดือน ปี	เวลา	ชุดกิจกรรม
7 กุมภาพันธ์ 2554	09.25 – 10.20 น.	ชุดที่ 2 นิทานสอนใจ กิจกรรมที่ 1
9 กุมภาพันธ์ 2554	13.10 – 14.00 น.	ชุดที่ 2 นิทานสอนใจ กิจกรรมที่ 2
11 กุมภาพันธ์ 2554	10.20 – 11.15 น.	ชุดที่ 2 นิทานสอนใจ กิจกรรมที่ 3
14 กุมภาพันธ์ 2554	09.25 – 10.20 น.	ชุดที่ 3 เรื่องสั้นชวนคิด กิจกรรมที่ 1
16 กุมภาพันธ์ 2554	13.10 – 14.00 น.	ชุดที่ 3 เรื่องสั้นชวนคิด กิจกรรมที่ 2
17 กุมภาพันธ์ 2554	15.00 – 15.55 น.	ชุดที่ 3 เรื่องสั้นชวนคิด กิจกรรมที่ 3
21 กุมภาพันธ์ 2554	09.25 – 10.20 น.	ชุดที่ 4 บทควาามน่ารู้ กิจกรรมที่ 1
17 กุมภาพันธ์ 2554	15.00 – 15.55 น.	ชุดที่ 4 บทควาามน่ารู้ กิจกรรมที่ 2
21 กุมภาพันธ์ 2554	09.25 – 10.20 น.	ชุดที่ 4 บทควาามน่ารู้ กิจกรรมที่ 3
23 กุมภาพันธ์ 2554	13.10 – 14.00 น.	ชุดที่ 5 เสน่ห์บทร้อยกรอง กิจกรรมที่ 1
25 กุมภาพันธ์ 2554	10.20 – 11.15 น.	ชุดที่ 5 เสน่ห์บทร้อยกรอง กิจกรรมที่ 2
28 กุมภาพันธ์ 2554	09.25 – 10.20 น.	ชุดที่ 5 เสน่ห์บทร้อยกรอง กิจกรรมที่ 3
2 มีนาคม 2554	13.10 – 14.00 น.	ทดสอบหลังเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. นำกระดาษคำตอบจากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus มาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

1.1 แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เป็นแบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยกำหนดเกณฑ์การตรวจให้คะแนน ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ได้ตอบหรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือก ให้ 0 คะแนน

1.2 แบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนสรุปความ เป็นแบบอัตนัย จำนวน 1 ข้อ โดยกำหนดเกณฑ์การตรวจให้คะแนน ดังนี้

1.2.1 การสรุปเนื้อหาสำคัญ คะแนนเต็ม 5 คะแนน

1) สรุปเนื้อหาสำคัญครอบคลุมครบถ้วน ถูกต้อง
และเรียงลำดับความคิดต่อเนื่อง ชัดเจน 5 คะแนน

2) สรุปเนื้อหาสำคัญครอบคลุมครบถ้วน ถูกต้อง
แต่เรียงลำดับความคิดไม่ต่อเนื่อง 4 คะแนน

3) สรุปเนื้อหาสำคัญครอบคลุมครบถ้วน ถูกต้องกึ่งหนึ่ง และเรียงลำดับความคิดต่อเนื่อง ชัดเจน	3 คะแนน
4) สรุปเนื้อหาสำคัญครอบคลุมครบถ้วน ถูกต้องกึ่งหนึ่ง แต่เรียงลำดับความคิดไม่ต่อเนื่อง	2 คะแนน
5) สรุปเนื้อหาสำคัญไม่ครอบคลุมครบถ้วน และเรียงลำดับความคิดไม่ต่อเนื่อง	1 คะแนน
1.2.2 การเขียนประโยคและการใช้สำนวนภาษา คะแนนเต็ม	5 คะแนน
1) เขียนประโยคถูกต้อง ใช้ถ้อยคำสละสลวยสื่อความหมายชัดเจน ด้วยสำนวนภาษาของตนเอง	5 คะแนน
2) เขียนประโยคถูกต้อง ใช้ถ้อยคำสละสลวยสื่อความหมายชัดเจน ด้วยสำนวนภาษาเดิม	4 คะแนน
3) เขียนประโยคถูกต้อง ใช้ถ้อยคำสื่อความหมายพอเข้าใจ ด้วยสำนวนภาษาของตนเอง	3 คะแนน
4) เขียนประโยคถูกต้องบางส่วน ใช้ถ้อยคำสื่อความหมายพอเข้าใจ ด้วยสำนวนภาษาเดิม	2 คะแนน
5) เขียนประโยคถูกต้องบางส่วน ใช้ถ้อยคำสื่อความหมาย ไม่ได้ใจความ	1 คะแนน
รวมทั้งสิ้น	10 คะแนน

2. นำคะแนนของนักเรียนทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

3. จากนั้นเปรียบเทียบเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์และเขียนสรุปความด้วยการทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมโดยด้วยสถิติทดสอบที แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t – test Dependent)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าเฉลี่ย (Mean) (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 102)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด
	n	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2. ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 102)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\sum x^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนกำลังสองยกกำลังสอง
$(\sum x)^2$	แทน	กำลังสองของคะแนนผลรวม
n	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

3. ค่า t-test แบบ Dependent (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 109)

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

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤต เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
	D	แทน	ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน
	n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือคู่คะแนน

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวังชมภูวิทยาคม สำนักงานเขตการศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียนคละความสามารถ เก่ง ปานกลาง และอ่อน จำนวน 35 คน ที่ใช้ชุดกิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus ทั้ง 5 ชุด

ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus ด้านการออกแบบ ด้านเนื้อหา ด้านการสื่อความหมาย และด้านประโยชน์ที่ได้รับ

ขั้นตอนการสร้างและใช้แบบประเมินความพึงพอใจ

1. ศึกษาวิธีสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนและตัวอย่างแบบประเมินความพึงพอใจจากเอกสารและงานวิจัย
2. กำหนดจุดประสงค์และขอบเขตของข้อคำถามที่จะสร้างแบบประเมินความพึงพอใจให้ครอบคลุมสิ่งที่ต้องการประเมิน ซึ่งมี 4 ด้าน คือ ด้านการออกแบบ ด้านเนื้อหา ด้านการสื่อความหมาย และด้านประโยชน์ที่ได้รับ
3. กำหนดรูปแบบการประเมิน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) กำหนดค่าออกเป็น 5 ระดับ จำนวน 20 รายการ โดยกำหนดมาตราส่วนประมาณค่า ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 99)

ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด	มีค่าเท่ากับ	5	คะแนน
ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก	มีค่าเท่ากับ	4	คะแนน
ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง	มีค่าเท่ากับ	3	คะแนน
ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย	มีค่าเท่ากับ	2	คะแนน
ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด	มีค่าเท่ากับ	1	คะแนน

4. ร่างแบบประเมินความพึงพอใจตามจุดประสงค์ แล้วนำแบบประเมินฉบับร่างเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาความเหมาะสม ปรับปรุงแก้ไข

5. นำแบบประเมินความพึงพอใจที่ปรับปรุงแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของแบบประเมิน พบว่า แบบประเมินความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ระหว่าง 4.20-4.80 ในภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X} = 4.38$ S.D. = 0.88) จากนั้นพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ในการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรม ผู้ศึกษาได้ศึกษาหลังจากที่ได้ทดลองใช้ชุดกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยนำแบบประเมินความพึงพอใจไปให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 35 คน ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมตามรายการประเมินที่ได้กำหนดไว้ในแบบประเมิน

2. นำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และเขียนสรุปความ โดยใช้เทคนิค KWL Plus มาตรวจนับคะแนนเพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูล แล้วนำค่าเฉลี่ยมาเทียบกับเกณฑ์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษานำผลการจากแบบประเมินความพึงพอใจมาหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบกับเกณฑ์ โดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 99)

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50-5.00 แปลความว่า มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50-4.49 แปลความว่า มีความพึงพอใจในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50-3.49 แปลความว่า มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50-2.49 แปลความว่า มีความพึงพอใจในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.49 แปลความว่า มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์ขั้นต่ำในการพิจารณาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรม คือ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ไม่เกิน 1.00

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

- ค่าเฉลี่ย (Mean) (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 102)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด
	n	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

- ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 103)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\sum x^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนกำลังสองยกกำลังสอง
$(\sum x)^2$	แทน	กำลังสองของคะแนนผลรวม
n	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด