

บทที่ 5

บทสรุป

การศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ K-W-D-L ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ K-W-D-L
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภายหลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ K-W-D-L กับเกณฑ์ร้อยละ 75
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ K-W-D-L เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ K-W-D-L สูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมแบบ K-W-D-L มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภายหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง

1.1 กลุ่มประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนดงซ่อมพิทยาคม ในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 1

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียน 30 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนดงซ่อมพิทยาคมในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 1 ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีดังนี้

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ K-W-D-L ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อัตราส่วน และร้อยละ

2. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ

4. แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ K-W-D-L

3. วิธีการดำเนินการทดลอง

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยดำเนินการทดลองตามขั้นตอน ดังนี้

1. นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น จำนวน 30 ข้อ ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนดงข่มพิทยาคม ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง แล้วบันทึกคะแนนกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับจากการทดสอบครั้งนี้เป็นคะแนนทดสอบก่อนเรียน (Pretest)

2. ชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่างทราบถึงวิธีการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ K-W-D-L เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้อง

3. ดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ K-W-D-L เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละโดยใช้เวลาสอน 16 คาบ คาบละ 50 นาที

4. เมื่อดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ K-W-D-L ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ครบแล้ว ทำการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละและวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ K-W-D-L บันทึกผลการทดสอบให้เป็นคะแนนหลังเรียน (Posttest)

5. เมื่อตรวจให้คะแนนแบบวัดผลสัมฤทธิ์แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้ดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และคะแนนความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ K-W-D-L

2. ใช้ค่าสถิติ t - test dependent เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ K-W-D-L

3. ใช้ค่าสถิติ One sample t - test เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ K-W-D-L กับเกณฑ์ร้อยละ 75

สรุปผลการวิจัย

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภายหลังได้รับการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ K-W-D-L สูงกว่าก่อนได้รับการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภายหลังได้รับการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ K-W-D-L สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ K-W-D-L เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ อยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

จากการศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ K-W-D-L ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยจำแนกอภิปรายผลเป็นประเด็นต่าง ๆ ตามลำดับดังนี้

1. จากผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภายหลังได้รับการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ K-W-D-L สูงกว่าก่อนได้รับการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ K-W-D-L ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้ว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภายหลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ K-W-D-L สูงกว่าก่อนเรียนจากการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง อัตราส่วนและร้อยละก่อนเรียนทำการทดลอง (Pretest) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในเกณฑ์ไม่สูงนักจากคะแนนเต็ม 30 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ย 18.80 คะแนนเนื่องจากแบบทดสอบค่อนข้างยาก ซับซ้อน และใช้เวลานานในการคิด

แต่เมื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง อัตราส่วนและร้อยละหลังการทดลอง (Posttest) โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ K-W-D-L แล้วพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง อัตราส่วนและร้อยละมีคะแนนเฉลี่ย 23.60 คะแนน จากการศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องกับ ขจรเดช มิตรอุดม (2552, หน้า 69) ที่กล่าวว่า การเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ K-W-D-L นี้ช่วยให้การปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียนมีขั้นตอนในการแก้ปัญหาที่ชัดเจน ทำให้นักเรียนรู้จักคิดอย่างเป็นระบบเป็นขั้นตอน ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความอยากรู้อยากเห็นในการหาคำตอบทำให้นักเรียนกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น และมีการพัฒนาอย่างเป็นระบบ และสอดคล้องกับแนวคิดของ สุลัดดา ลอยฟ้า (2538, หน้า 67-68) ที่ว่าหลักการสอนที่ดีควรให้เด็กได้มีโอกาสทำงานร่วมกัน หรือมีส่วนร่วมในการค้นคว้าสรุปกฎเกณฑ์ ด้วยตนเองร่วมกับเพื่อน ๆ จะทำให้เด็กตรวจสอบความคิดของตนเองกับเพื่อน ๆ ช่วยสร้างความมั่นใจและความเชื่อมั่นของเด็กได้มากยิ่งขึ้น และยังสอดคล้องกับแนวคิดของ ยัง ที่ว่า การที่นักเรียนอยู่ในวัยเดียวกันหรือใกล้เคียงกันจะสามารถสื่อสารเข้าใจกันง่าย กล้าซักถามโต้แย้งกันและกัน ทำให้เกิดผลดีในการเรียนรู้และการที่นักเรียนมีความสามารถสูงซึ่งเข้าใจคำสอนของครูได้ดีจะเปลี่ยนคำสอนของครูเป็นภาษาพูดของตนเอง เพื่ออธิบายให้เพื่อนฟัง ทำให้ผู้อธิบายมีความเข้าใจบทเรียนได้อย่างแจ่มชัดยิ่งขึ้น เพราะต้องจัดระบบความรู้ที่มีอยู่ออกมาเป็นภาษาที่สื่อสารได้ดีและสอดคล้องกับ น้อมศรี เคท (2536, หน้า 28) และประยูร อาษานาม (2528, หน้า 48) ที่กล่าวในทำนองเดียวกันว่า ครูควรส่งเสริมให้นักเรียนคิดหาวิธีแก้ปัญหาหลาย ๆ วิธี เพราะจะช่วยให้เด็กมีความคิดที่กว้างไม่จำกัดจะต้องใช้วิธีเดียวตามที่ครูบอก อีกทั้งวิธีการต่าง ๆ จะเป็นตัวเร่งเป็นการสร้างความสนใจและประสบการณ์หลายด้านให้แก่เด็ก และการสอนให้นักเรียนได้รู้จักวิธีการแก้ปัญหามีประโยชน์ในการหาคำตอบเพราะโจทย์ปัญหาเดียวกันจะต้องได้คำตอบเดียวเท่านั้นและการจัดโอกาสให้ผู้เรียนได้ออกมานำเสนอแนวคิดของผู้เรียนแต่ละคนหรือแนวคิดของกลุ่มก็เป็นสิ่งสำคัญที่ผู้สอนควรปฏิบัติให้มีบ่อย ๆ เพราะในการนำเสนอแต่ละครั้งผู้เรียนมีโอกาสร่วมแสดงแนวคิดเสริมเพิ่มเติมร่วมกัน หรือซักถามหาข้ออภิปรายขัดแย้งด้วยเหตุและผล ผู้สอนมีโอกาเสริมความรู้ ขยายความหรือสรุปประเด็นสำคัญที่เป็นความคิดรวบยอดของสาระที่นำเสนอ นั้น ทำให้การเรียนรู้ขยายในวงกว้างและลึกมากขึ้น ผู้เรียนสามารถนำความรู้หรือแนวคิดที่ได้จากการนำเสนอไปประยุกต์หรือเป็นแบบอย่างในการปฏิบัติได้ ผลดีอีกประการหนึ่งของการทำงานที่ผู้เรียนได้ออกมานำเสนอผลงาน คือ ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดี มีความภูมิใจนำเสนอในผลงาน เกิดความรู้สึกรู้อยากคิดอยากทำ กล้าแสดงออก และจดจำสาระที่ตนเองได้ออกมานำเสนอได้นาน ทั้งนี้ ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับ ผลการวิจัยของ สุภาภรณ์ ทองใส (2548, หน้า 113-118) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ก่อนและหลัง จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L ผลการวิจัยพบว่าผลการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลัง จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนมีผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เห็นด้วยอย่างมากต่อวิธีการเรียนรู้ด้วย K-W-D-L โดยนักเรียนที่เห็นด้วยมากเป็น อันดับ 1 คือด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม สนุกสนานและเรียนรู้อย่างมีความสุข รองลงมาคือด้านประโยชน์ที่ได้รับนักเรียนได้ฝึกคิดอย่างเป็นลำดับขั้นตอน เห็นคุณค่าและประโยชน์ของการเรียนคณิตศาสตร์มากขึ้น สามารถนำขั้นตอนการแก้ปัญหาไปใช้ในการเรียนรู้สาระการเรียนรู้อื่น ๆ ได้ และลำดับสุดท้ายคือด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาในเวลาที่กำหนดให้ได้ และทำให้นักเรียนสามารถสรุปและนำเสนอการแก้ปัญหาตามขั้นตอน K-W-D-L ร่วมกับเพื่อน ๆ ได้อย่างเป็นระบบ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุญทริกา พงศ์ศิริวรรณ (2552) ที่พบว่า การนำเทคนิค K-W-D-L มาใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ทำให้ผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ดังนั้น กิจกรรมการเรียนรู้แบบ K-W-D-L จึงเป็นวิธีการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ช่วยเสริมการอ่านและวิเคราะห์โจทย์ปัญหาของนักเรียน ให้นักเรียนคิดวิเคราะห์โจทย์เป็นลำดับขั้นตอนอย่างเป็นระบบ และสามารถหาวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด พร้อมให้เหตุผลประกอบได้อย่างชัดเจน จึงทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. จากผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภายหลังได้รับการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ K-W-D-L สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คิดเป็นร้อยละ 82.77 สอดคล้องกับสมมุติฐานการวิจัยที่กล่าวว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมแบบ K-W-D-L มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 ทั้งนี้เพราะชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ K-W-D-L ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีความอยากรู้อยากเห็นในการหาคำตอบทำให้นักเรียนกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น จากการวิจัยพบว่าผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนรู้ และจากรูปแบบการเรียนรู้แบบกิจกรรมกลุ่มที่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น นักเรียนและเพื่อนในกลุ่มยอมรับแนวคิดของกันและกัน อีกทั้งได้รับการชื่นชมจากครูจึงเป็นแรงกระตุ้นทำให้ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อูสา พุฒลา (2555) ที่พบว่าผลการวิเคราะห์การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยเทคนิคการสอนแบบ

K-W-D-L เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดคือ ร้อยละ 75 พบว่าร้อยละของค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ได้เท่ากับร้อยละ 81.27 และสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และพบว่าร้อยละของค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนแตกต่างจากเกณฑ์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ความความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ K-W-D-L ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง อัตราส่วนและร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.82$ และ S.D. = 0.78) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ นักเรียนได้ร่วมมือกับเพื่อนในกลุ่มวางแผนการทำงาน ($\bar{X} = 4.03$ และ S.D. = 0.67) รองลงมาคือ นักเรียนทราบผลการเรียนรู้ของตนเองและกลุ่ม ($\bar{X} = 3.97$ และ S.D. = 0.62) ต่ำสุดคือ รูปเล่มของชุดกิจกรรมมีความสวยงาม ($\bar{X} = 3.60$ และ S.D. = 0.97) การที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้ อาจเป็นเพราะว่านักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบ K-W-D-L เป็นการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน มีการช่วยเหลือกันในการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีและมีโอกาสได้ค้นคว้าและแสดงความคิดเห็นจึงทำให้ผู้เรียนมีความสุขรู้สึกพอใจในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับความพึงพอใจของ พชรพร ยะยาตร์ (2547, หน้า 8) ที่ว่าผู้เรียนมีความคาดหวังว่าเมื่อตนได้พยายามทำกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมายหรือทำงานที่ได้รับผิดชอบให้ประสบความสำเร็จแล้ว ก็ย่อมเกิดพึงพอใจหรือความรู้สึกที่ดีต่อการปฏิบัติงานเรื่องนั้นนับว่าเป็นการเสริมแรงให้เกิดการเรียนรู้ที่ได้ผลการเสริมสร้างให้ผู้เรียนรู้สึกเชื่อมั่นในการทำงานของตนจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกยอมรับนับถือตนเองรู้สึกภูมิใจที่ตนทำงานพึงประสบความสำเร็จแล้ว ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้ และเมื่อพิจารณาตามทฤษฎีของ Thorndike ความพึงพอใจของผู้เรียนจะเกิดความสำเร็จในการเรียนตามกฎแห่งผล (Law of Effect) จะแปรตามระดับความพึงพอใจของผู้เรียน เมื่อผู้เรียนมีโอกาสประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ตามสถานการณ์ที่จัดไว้ได้อย่างมีคุณภาพแล้ว ผู้เรียนจะเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้ตามกิจกรรมเนื้อหาวิชาดังกล่าว

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะที่จะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้และการศึกษาค้นคว้าต่อไป

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ผู้สอนต้องทำความเข้าใจขั้นตอนการสอนแต่ละชั้นเป็นอย่างดี มีความอดทนในการรอฟังความคิดเห็นต่าง ๆ จากผู้เรียน ใส่ใจและให้คำชี้แนะอย่างทั่วถึง ไม่ลำเอียงหรืออคติ สร้างความรู้สึกเป็นกันเองระหว่างผู้เรียนและผู้สอน

1.2 ในการจัดการเรียนรู้แบบ K-W-D-L ผู้สอนควรให้กำลังใจเมื่อผู้เรียนสามารถทำสิ่งต่าง ๆ ได้ถูกต้อง เช่น ประทับมือให้ ชม ให้รางวัล เพื่อให้ผู้เรียนรู้สึกภูมิใจ เกิดความมั่นใจ กล้าพูดและกล้าแสดงออกมากขึ้น

1.3 ในการจัดการเรียนรู้แบบ K-W-D-L แต่ละครั้ง ผู้สอนควรมีการจัดกิจกรรมที่มีความหลากหลาย ทันสมัย เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละชั้น และเน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติร่วมกัน

1.4 ในการจัดการเรียนการสอนในแต่ละครั้ง กิจกรรมบางกิจกรรมต้องใช้เวลาค่อนข้างมาก ครูควรจัดสรรเวลาให้เหมาะสมกับแต่ละกิจกรรม

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการขยายผลกับโรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนที่มากพอเพื่อลดข้อจำกัดในการสุ่ม

2.2 ควรนำเอารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ K-W-D-L ไปใช้กับเนื้อหาอื่น ๆ ที่มีความเหมาะสมที่จะสามารถนำมาทดลองใช้ได้ เช่น ระบบสมการเชิงเส้น, ความน่าจะเป็นแคลคูลัส หรือนำไปใช้ในระดับอื่น เพื่อพัฒนาให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น