

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยเรียงตามลำดับหัวข้อต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์การวิจัย
2. สรุปผลการวิจัย
3. อภิปรายผล
4. ข้อเสนอแนะ

#### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL

#### สรุปผลการวิจัย

ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 สรุปผลดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.29/83.04 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้

2. นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ที่เรียน โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ที่เรียน โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ มีความพึงพอใจในการเรียนรายช้อยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด

## อภิปรายผล

จากการวิจัยพบประเด็นที่ควรนำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.29/83.04 สูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้ หมายความว่า นักเรียนได้คะแนนจากการทดสอบย่อย 5 ครั้งจากจำนวน 5 แผนคิดเป็นร้อยละ 84.29 และคะแนนจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 83.04 แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ เนื่องจากแผนการจัดกิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้วางแผนอย่างมีขั้นตอน โดยผู้วิจัยได้ศึกษาวิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหา ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง องค์กรประกอบในการจัดกิจกรรม นำแผนการจัดกิจกรรมนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบและผู้เชี่ยวชาญประเมิน ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจึงส่งผลให้แผนการจัดกิจกรรมมีประสิทธิภาพ (เผชิญ กิจระการ. 2544 : 46) ได้กล่าวว่า การทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้และสื่อที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน ถ้าหากใช้โดยไม่ได้ผ่านการทดสอบหาประสิทธิภาพ นอกจากจะไม่มั่นใจในประสิทธิภาพ ประสิทธิผลแล้วยังอาจก่อให้เกิดผลข้างเคียงอันเกิดแก่นักเรียนในด้านคุณลักษณะของนักเรียน การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้หรือสื่อต่างๆ เป็นผลของการหาคุณภาพทั้งเชิงปริมาณที่เป็นตัวเลข ซึ่งหมายถึง การเรียนอย่างถูกต้อง ตามกระบวนการเรียน นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ ถูกต้องถึงระดับเกณฑ์ที่คาดหวัง ทั้งประสิทธิภาพและประสิทธิผลนำไปสู่การมีคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้และสื่ออื่นๆ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุธามาศ ฤทธิ์โรสง (2550 : 65) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน (LT) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 79.01/80.86 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ งานวิจัยของ สันติภาพ อ่อนละมุน (2551 : 84) ได้ศึกษาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 77.18/78.19 ซึ่งสอดคล้องตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และ พันทิพา บุญสุวรรณ (2550 : 99) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะการคิดวิเคราะห์ ความสามารถในการให้เหตุผลและความพึงพอใจของนักเรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่องเศษส่วนและทศนิยม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติพบว่าแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน และทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 80.94/83.04 สูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้

## 2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้

โดยใช้เทคนิค KWDL และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบปกติซึ่งทดสอบด้วย t-test Independence พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 การที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้ แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL ทำให้นักเรียนมีพัฒนาการด้านการเรียนรู้และทักษะทางด้านการเรียนเพิ่มขึ้น ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริวัฒน์ คงศักดิ์ (2550 : 98-100) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง เวลา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค เค ดับเบิ้ลยู ดี แอล และการจัดการเรียนรู้ตามแนว สสวท. ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค เค ดับเบิ้ลยู ดี มีผลการเรียนสูงกว่าการเรียนรู้อตามแนวสสวท. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 วิจัยของ สุภาภรณ์ ทองใส (2548 : 113-118) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลัง จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค เค ดับเบิ้ลยู ดี แอล ร่วมกับแนวคิดของวรณีย์ ผลการวิจัยพบว่าผลการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค เค ดับเบิ้ลยู ดี แอล ร่วมกับแนวคิดของวรณีย์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนมีผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เห็นด้วยมากต่อวิธีการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค เค ดับเบิ้ลยู ดี แอล ร่วมกับแนวคิดของวรณีย์ โดยนักเรียนเห็นด้วยมากเป็นอันดับ 1 คือด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม สนุกสนานและเรียนรู้อย่างมีความสุข รองลงมาคือด้านประโยชน์ที่ได้รับนักเรียนได้ฝึกคิดอย่างเป็นลำดับขั้นตอน เห็นคุณค่าและประโยชน์ของการเรียนคณิตศาสตร์มากขึ้น สามารถนำขั้นตอนการแก้ปัญหา ไปใช้ในการเรียนรู้สาระการเรียนรู้อื่น ๆ ได้ และลำดับสุดท้ายคือด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียน สามารถแก้โจทย์ปัญหาในเวลาที่กำหนดให้ ได้ และทำให้นักเรียนสามารถสรุปและนำเสนอการ แก้ปัญหาตามขั้นตอน KWDL ร่วมกับเพื่อน ๆ ได้อย่างเป็นระบบ

## 3. นักเรียนที่เรียน โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL มีความพึงพอใจใน

การจัดการเรียนรู้ โดยรวมและเป็นรายชื่ออยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด โดยมีชื่อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด 3 อันดับ คือ งานที่ฉันได้รับมอบหมายมีความท้าทายและส่งเสริมการคิด ( $\bar{X} = 4.81, S.D. = 0.54$ )

ฉันมีความกระตือรือร้นต่องานที่ได้รับการฝึกทักษะต่างๆ จนมีความมั่นใจและกล้าแสดงออก ( $\bar{X} = 4.78$ ,  $S.D. = 0.49$ ) และ การจัดการเรียนรู้แบบนี้ทำให้ฉันเข้าใจบทเรียนยิ่งขึ้น ( $\bar{X} = 4.75$ ,  $S.D. = 0.51$ ) การที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้ อาจเป็นเพราะว่านักเรียนที่เรียน โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL มีการทำงานเป็นกลุ่มได้ช่วยเหลือกันและมีโอกาสได้ค้นคว้าและแสดงความคิดเห็นจึงทำให้ผู้เรียนมีความสุขรู้สึกพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจของ พชรพร ยุรยาตร์ (2547 : 8) ที่ว่าผู้เรียนมีความคาดหวังว่าเมื่อตนได้พยายามทำกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมายหรือทำงานที่รับผิดชอบให้ประสบความสำเร็จแล้ว ก็ย่อมเกิดความพึงพอใจหรือความรู้สึกที่ดีต่อการปฏิบัติงานเรื่องนั้นนับว่าเป็นการเสริมแรงให้เกิดการเรียนรู้ที่ได้ผล การเสริมสร้างให้ผู้เรียนรู้สึกเชื่อมั่นในการทำงานของตนจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกยอมรับนับถือตนเองและรู้สึกภูมิใจที่ตนทำงานพึงประสบความสำเร็จแล้วส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้ และเมื่อพิจารณาตามทฤษฎีของ Thorndike ความพึงพอใจของผู้เรียนจะเกิดความสำเร็จในการเรียนตามกฎแห่งผล (Law of Effect) จะแปรตามระดับความพึงพอใจของผู้เรียน เมื่อผู้เรียนมีโอกาสประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ตามสถานการณ์ที่จัดไว้อย่างมีคุณภาพแล้วผู้เรียนจะมีความพึงพอใจในการเรียนรู้ตามกิจกรรมเนื้อหาวิชาดังกล่าว

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียน โดยใช้เทคนิค KWDL มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ ดังนั้น ครูผู้สอนควรนำเอาวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อันจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความ พึงพอใจต่อการเรียนรู้

1.2 ก่อนที่จะจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL ครูควรให้นักเรียนจัดกลุ่ม และตั้งชื่อกลุ่มให้เรียบร้อย และไม่อนุญาตให้สับเปลี่ยนกลุ่ม

1.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL ในช่วงแรก ๆ นักเรียนยังไม่เข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติกิจกรรม ดังนั้น ครูผู้สอนควรเริ่มต้นจากการชี้แจง วัตถุประสงค์ วิธีการ ดำเนินการ การปฏิบัติตน การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ตลอดจนเกณฑ์การให้คะแนนเป็นรายบุคคล และรายกลุ่ม ให้นักเรียนเข้าใจก่อนดำเนินกิจกรรม

1.4 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL มีข้อจำกัดในเรื่องเวลาในการจัดกิจกรรมตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังนั้น ครูผู้สอนอาจยืดหยุ่นเวลาที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรมให้มีความเหมาะสม

1.5 การทำกิจกรรมกลุ่ม นักเรียนเก่งมักจะไม่ค่อยให้คำปรึกษาเพื่อน ดังนั้น ครูผู้สอนควรคอยกระตุ้นให้นักเรียนช่วยเหลือและปรึกษาหารือกันในระหว่างทำกิจกรรม

1.6 เนื่องจากการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL เป็นรูปแบบการสอนที่เน้นการถ่ายโอนการเรียนรู้และให้ความสำคัญเกี่ยวกับการตรวจสอบความรู้เดิมของเด็กซึ่งเป็นสิ่งที่ครูไม่ควรละเลยหรือละทิ้งจากการตรวจสอบพื้นฐานความรู้เดิมของเด็กจะทำให้ครูได้พบเห็นว่านักเรียนจะต้องเรียนรู้อะไรก่อนที่จะเรียนในเนื้อหาต่างๆ ส่วนการแบบปกติ เป็นการสอนส่งเสริมให้นักเรียนเป็นผู้ค้นหาหรือเสาะหาความรู้เกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่นักเรียนยังไม่เคยมีความรู้สึคนั้นมาก่อน ดังนั้น ผู้สอนต้องศึกษาทำความเข้าใจเกี่ยวกับโดยใช้เทคนิค KWDL และแบบปกติให้ชัดเจน เพราะการสอนทั้ง 2 แบบนี้ ต่างก็มีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นขั้น เป็นตอนคล้ายกัน ดังนั้นเพื่อให้เกิดความมั่นใจที่จะนำไปประยุกต์ใช้ และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ครูผู้สอนควรศึกษาเนื้อหาที่จะสอนก่อนเพื่อที่จะได้จัดกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม

## 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ กับนักเรียนชั้นอื่น ๆ หรือปรับเปลี่ยนประยุกต์ใช้กับวิชาอื่น เช่น ภาษาไทย วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ เป็นต้น

2.2 ควรทำการศึกษาเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบอื่น ๆ

2.3 ควรทำการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL ที่ส่งผลต่อตัวแปรอื่นๆ เช่น แรงจูงใจในการเรียน คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ความคงทนในการเรียนรู้ การมีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น