

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อการพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ โดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบ TGT เรื่องการเขียนโปรแกรมภาษาซี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสารคามพิทยาคม การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในลักษณะของตารางความเรียงตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ผลการพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ โดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบ TGT
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาความพึงพอใจต่อบทเรียนบนเว็บ โดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบ TGT

### ผลการพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน

#### 1. ผลการพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวงรอบที่ 1

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 จำนวน 39 คน ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนเพื่อเป็นคะแนนสำหรับเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลอง ซึ่งผลการวิเคราะห์อยู่ในภาพที่ 3 และให้นักเรียนทำแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เพื่อเปรียบเทียบแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนระหว่างก่อนการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ โดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบ TGT และหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ โดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบ TGT ในวงรอบที่ 1 ไปแล้วมีความแตกต่างกันอย่างไร ซึ่งผู้วิจัยจะขอเสนอการสะท้อนผลการปฏิบัติในในตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ 9 แสดงผลการพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์หลังวงรอบที่ 1

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	N	$\bar{X}$	S.D.
ก่อนเรียน	39	3.05	0.51
หลังเรียน	39	3.63	0.58

จากการปฏิบัติกิจกรรมในวงจรถี 1 พบว่า นักเรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนมากกว่าก่อนเรียน โดยแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) = 3.05 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.51 และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนในวงรอบที่ 1 มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) = 3.63, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.58 จากตัวเลข แสดงให้เห็นว่าผลการพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนในวงรอบที่ 1 สูงกว่าก่อนเรียน แต่ยังมีนักเรียนบางส่วนที่ยังขาดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนในบางประเด็นซึ่งยังต้องมีการพัฒนาให้ดีขึ้นในวงรอบต่อไป และในระหว่างการเรียนรู้การสอนยังไม่เข้าใจเนื้อหาเท่าที่ควร จากการให้เรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บ โดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบ TGT เป็นกลุ่มและทำความเข้าใจเนื้อหาที่มีปัญหาเล็กน้อย บางกลุ่มไม่ค่อยแลกเปลี่ยนความรู้กัน ทำให้นักเรียนในกลุ่มบางคนที่ไม่เข้าใจเนื้อหา ยังสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองไม่ได้ดีเท่าที่ควร แต่โดยรวมแล้วนักเรียนให้ความสนใจกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเว็บ โดยการจัดการเรียนการสอนแบบ TGT ในส่วนของเวลาในการทำกิจกรรม บางครั้งเวลาก็ไม่เพียงพอ และระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ มีการเก็บคะแนนด้วย

1.1 ผู้วิจัยได้นำผลการพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากการดำเนินการตามวงจรถีปฏิบัติที่ 1 ไปปรึกษากับผู้ร่วมวิจัย ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับสิ่งที่ควรนำไปปรับปรุง ได้แก่

1.1.1 นักเรียนบางส่วนเข้าใจเนื้อหาซ้ำทำให้ผลคะแนนการทำใบงานออกมาน้อย

1.1.2 นักเรียนบางกลุ่มไม่สนใจฟังขณะที่ครูทำการอธิบายวิธีการทำกิจกรรมจึงทำให้การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนช้ากว่าที่ตั้งเป้าหมายไว้และส่งงานไม่ทันเวลา

1.1.3 เวลาในการทำกิจกรรมไม่เพียงพอทำให้การจัดการกิจกรรมต่างๆ ได้ไม่ครบถ้วน

1.1.4 นักเรียนบางคนไม่ช่วยเพื่อนทำกิจกรรม

1.1.5 นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยระหว่างเรียนได้คะแนนน้อย

1.2 จากวงจรปฏิบัติการที่ 1 ผู้วิจัยได้นำผลจากการนำความคิดเห็นที่ได้จากการดำเนินการตามวงจรปฏิบัติการที่ 1 ไปใช้ในการปรับแผนการดำเนินงานในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ดังนี้

1.2.1 ปรับปรุงบทเรียน โดยเพิ่มตัวอย่างมากขึ้นและครูอธิบายเพิ่มเติมในเรื่องที่ยากๆ ให้นักเรียนเข้าใจ

1.2.2 ในวงรอบต่อไปครูควรให้ความสนใจกับนักเรียนในกลุ่มดังกล่าวมากขึ้น และดูแลอย่างใกล้ชิดตลอดจนชี้แจงถึงความสำคัญของการจัดกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนสนใจมากขึ้น และกำหนดเวลาในการทำกิจกรรมต่างๆ ให้ชัดเจน และกำชับนักเรียน ให้ทำงานให้เสร็จตรงตามเวลา

1.2.3 ใช้เวลาในการพูดคุยกับนักเรียนก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้น้อยลงและการชี้แจงในเรื่องต่างๆ จะชี้แจงผ่านบทเรียน โดยให้นักเรียนไปศึกษาข้อมูลต่างๆ เช่น คำชี้แจง การใช้งานบทเรียนในบทเรียนล่วงหน้าก่อนเมื่อถึงเวลาที่จะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จะช่วยให้ครูอธิบายรายละเอียดต่างๆ ได้ง่ายขึ้นและใช้เวลา น้อย

1.2.4 ครูดูแลพฤติกรรมการทำงานของนักเรียนแต่ละคนและเรียกนักเรียนคนนั้นๆ มาพูดคุยสอบถามหาสาเหตุ และให้ความสนใจกับนักเรียนคนที่ไม่ช่วยเพื่อนทำงานเป็นพิเศษ เพื่อให้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนเสร็จสิ้นตามที่วางแผนไว้ ตลอดจนกระตุ้นให้นักเรียนเห็นความสำคัญของกิจกรรม หรืองานที่ได้รับมอบหมาย

1.2.5 ปรับปรุงบทเรียนให้ละเอียดมากที่สุดเพื่อให้นักเรียนสามารถทำความเข้าใจได้ด้วยตนเองได้มากที่สุดและครูอธิบายเพิ่มเติมตลอดจนเฉลยแบบทดสอบย่อยในบทเรียนบนเว็บ โดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบ TGT พร้อมกันกับนักเรียน

1.3 ความคิดเห็นของผู้ช่วยวิจัยในการดำเนินกิจกรรมในวงรอบที่ 1

ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บ โดยการจัดการเรียนการสอนแบบ TGT ในวงจรที่ 1 ผู้วิจัยมีการเตรียมความพร้อมในเรื่องของเอกสาร ใบงาน และสื่อการสอน คือ บทเรียนบนเว็บ โดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบ TGT ได้เป็นอย่างดี ในการจัดกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้มี ชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ และสอบถามความรู้พื้นฐานของ และมีการทบทวนหรือเพิ่มเติมความรู้ให้กับนักเรียนด้วย โดยผู้วิจัยจะคอยสังเกตพฤติกรรมนักเรียน และคอยให้คำปรึกษา ตอบคำถามเมื่อนักเรียนเกิดข้อสงสัย ก่อนการปฏิบัติกิจกรรมการเขียน โปรแกรม ผู้วิจัยได้กำหนดปัญหาเพื่อให้นักเรียนประยุกต์ใช้ความรู้ในการ

เขียน โปรแกรมให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ แต่ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ยังไม่เพียงพอ จึงต้องมีการวางแผนร่วมกันเพื่อนำไปปรับใช้กับวงรอบต่อไป

## 2. ผลการพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวงรอบที่ 2

การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยได้นำปัญหาที่พบในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นี้ในวงจรที่ 1 มาปรับปรุงและพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้ในวงรอบที่ 2 จากการปฏิบัติการกิจกรรมในวงจรที่ 2 พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้นี้มีเวลาที่เหมาะสม นักเรียนให้ความสนใจและตั้งใจเรียนเพิ่มขึ้นกว่าเดิม นักเรียนเกิดความสนุกในการเขียน โปรแกรม แต่ก็ยังมีบางคนที่ไม่สนใจและไม่ตั้งใจในการทำกิจกรรมต่างๆ โดยภาพรวมแล้วพบว่าผลการพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนผลที่ได้อยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ โดยวิเคราะห์จากการให้นักเรียนทำแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนในวงรอบที่ ผลการวิเคราะห์ผู้วิจัย 2 เสนอนำเสนอการสะท้อนผลการปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 10 แสดงผลการพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์หลังวงรอบที่ 2

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	N	$\bar{X}$	S.D.
ก่อนเรียน	39	3.05	0.51
หลังเรียน	39	3.79	0.64

จากการปฏิบัติการกิจกรรมในวงจรที่ 2 พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากการทำแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนทดลองนำมาเทียบกับหลังเรียนวงรอบที่ 2 พบว่า นักเรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนในวงรอบที่ 2 สูงกว่าก่อนทดลอง โดยแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนทดลอง มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) = 3.05, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.51 และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนวงรอบที่ 2 มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) = 3.79, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.64 ซึ่งสูงกว่าก่อนทดลอง จากตัวเลขดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการทดลองในวงรอบที่ 2 ด้วยบทเรียนบนเว็บ โดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบ TGT เพื่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ด้วยบทเรียนบนเว็บ โดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบ TGT เรื่องการเขียน โปรแกรมภาษาซีเพิ่มขึ้นสูงกว่าก่อนการทดลอง

### 2.1 ความคิดเห็นของผู้ช่วยวิจัยในการดำเนินกิจกรรมในวงรอบที่ 2

ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงรอบที่ 2 ด้วยบทเรียนบนเว็บ โดยจัดการการเรียนรู้แบบ TGT นักเรียนให้ความสนใจและตั้งใจเรียนมากขึ้น แต่ก็ยังมีส่วนน้อยที่ไม่สนใจเรียน มักจะเข้าเว็บไซต์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาแม้ครูจะได้ตักเตือนแล้ว และจากการให้นักเรียนเข้าเรียนก่อนเวลาทำให้มีเวลาเพียงพอต่อการจัดกิจกรรม นักเรียนมีความเข้าใจมากขึ้นจากการเพิ่มตัวอย่าง นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ และในการทำใบงานหรือการทดสอบนั้นก็มีความตั้งใจมากขึ้น และนักเรียนกลุ่มที่มีปัญหาในการวิจัยในวงรอบที่ 1 มีพฤติกรรมการเรียนดีขึ้น

### 3. ผลการพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ก่อนเรียน และหลังเรียนวงรอบที่ 3

ตารางที่ 11 แสดงผลการพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์หลังวงรอบที่ 3

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	N	$\bar{X}$	S.D.
ก่อนเรียน	39	3.05	0.51
หลังเรียน	39	3.99	0.39

จากการปฏิบัติกิจกรรมในวงรอบที่ 3 พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) = 3.05, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.51 และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) = 3.99, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.39 แสดงให้เห็นว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังการทดลอง โดยใช้บทเรียนบนเว็บ โดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบ TGT เพื่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ด้วยบทเรียนบนเว็บ โดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบ TGT เรื่อง การเขียน โปรแกรมภาษาซี เพิ่มขึ้นสูงกว่าก่อนเรียน

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบ TGT

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ โดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบ TGT โดยใช้สถิติ

ทดสอบค่าที (t-test) ซึ่งผู้วิจัยได้ให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน และดำเนินการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเว็บ โดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบ TGT แล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 12 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อน และ หลังเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบ TGT

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	N	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
คะแนนก่อนเรียน	39	12.92	2.98	21.96	.000
คะแนนหลังเรียน	39	28.31	3.18		

จากตารางที่ 11 จะเห็นได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบ TGT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 จำนวน 39 คน ผลวิเคราะห์คะแนนสอบก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) = 12.92, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 2.98 ผลวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) = 28.31, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 3.18 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบ TGT สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาความพึงพอใจต่อบทเรียนบนเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบ TGT

จากการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อบทเรียนบนเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบ TGT ได้ผลการวิเคราะห์ ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 13 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ที่มีต่อบทเรียนบนเว็บ โดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบ TGT

รายการ	ระดับความคิดเห็น		แปลผล
	$\bar{X}$	S.D.	
1.ด้านเนื้อหาบทเรียน			
1.1 ความเหมาะสมของการแบ่งหมวดหมู่แต่ละหัวข้อ	4.10	0.68	มาก
1.2 เข้าใจง่ายไม่ซับซ้อน ผู้เรียนสามารถอ่านทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง	3.82	0.85	มาก
1.3 ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาสาระจากบทเรียน	3.95	0.65	มาก
1.4 ความเด่นของหัวข้อ หรือเน้นความสำคัญของเนื้อหา	4.10	0.64	มาก
1.5 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้เขียนในบทเรียน	3.87	0.80	มาก
1.6 ความเหมาะสมของกราฟิก ขนาดตัวอักษร สีตัวอักษร และพื้นหลังที่ใช้	3.79	0.52	มาก
1.7 มีเนื้อหาสาระสนเทศเพียงพอสำหรับการเรียนรู้	4.26	0.59	มาก
2.ด้านการจัดการเรียนการสอน			
2.1 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน	4.21	0.57	มาก
2.2 ความเหมาะสมของเวลาในการนำเสนอเนื้อหา	4.10	0.55	มาก
2.3 บทเรียนบนเว็บใช้งานง่าย สะดวก รวดเร็ว	3.90	0.79	มาก
2.4 บทเรียนบนเว็บสามารถตอบสนองกิจกรรมการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี	3.85	0.84	มาก
2.5 การเชื่อมโยงข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ออนไลน์อื่นๆ	4.28	0.69	มาก
2.6 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนบทเรียน	4.26	0.44	มาก

รายการ	ระดับความคิดเห็น		แปลผล
	$\bar{X}$	S.D.	
2.7 บทเรียนบนเว็บกระตุ้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.44	0.50	มาก
3.ประโยชน์ที่ได้รับจากบทเรียนบนเว็บ			
3.1 ผู้เรียนได้รับความรู้จากการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ	4.41	0.55	มาก
3.2 บทเรียนมีความน่าสนใจ และมีแรงดึงดูด	3.85	0.78	มาก
3.3 บทเรียนบนเว็บเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของนักเรียน	4.69	0.47	มากที่สุด
3.4 บทเรียนบนเว็บสามารถสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ให้กับนักเรียน	4.10	0.50	มาก
3.5 นักเรียนชอบการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเว็บ	4.00	0.76	มาก
รวม	4.10	0.64	มาก

จากตารางที่ 13 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเรียนเว็บ โดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบ TGT วิชา การเขียน โปรแกรม เรื่อง โครงสร้างควบคุม โดยภาพรวมมีความพึงพอใจในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) = 4.10, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.64 โดยเฉพาะประเด็น บทเรียนบนเว็บเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของนักเรียน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ( $\bar{X}$ ) = 4.69, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.47 และรองลงมาคือ บทเรียนบนเว็บกระตุ้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) = 4.44 และผู้เรียนได้รับความรู้จากการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) = 4.41, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.55 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนบนเว็บมีประโยชน์ สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้จากการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเว็บ จึงสรุปได้ว่านักเรียนมีความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเว็บ และอีกประเด็นที่ควรพิจารณาคือ ความเหมาะสมของกราฟิกขนาดตัวอักษร สีตัวอักษร และพื้นหลังที่ใช้ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) = 3.79, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.52 ซึ่งเป็นประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าประเด็นอื่นๆ แสดงให้เห็นว่าการออกแบบบทเรียนบนเว็บ การใส่สีตัวอักษร และขนาด



ตัวอักษรยังต้องได้รับการปรับปรุงให้ดีขึ้น เพื่อให้การเรียนรู้ด้วยบทเรียนบทเว็บ โดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบ TGT มีประสิทธิภาพมากขึ้น



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY