



รายงานวิจัย
รูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs
โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช

ว่าที่ร้อยตรี สมพร แก้วคง
และคณะ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัย
จากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ
ในโครงการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมแลกเปลี่ยน สพร. ปีงบประมาณ ๒๕๖๑

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : รูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช
ชื่อผู้วิจัย: ว่าที่ร้อยตรีสมพร แก้วคง และคณะ
ปีที่วิจัย : 2561

รูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้องเรียน 40 คน ได้มาจากวิธีสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ รูปแบบกลยุทธ์ 5Cs การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช ประกอบด้วย C1: การวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา (Criticizing) C2: การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบพี่เลี้ยง (Coaching) C3: การจัดคลินิกเพื่อการเรียนรู้ (Clinic) C4: การดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนอ่อน (Care Student) และ C5: การสรุปบทเรียน (Conclusion) คู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ คือ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย และกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช ก่อนเรียนและหลังเรียนแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ๆละ 30 ข้อ สำหรับทดสอบก่อนและหลังเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs จำนวน 12 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที่แบบไม่อิสระ (t-test Dependent) ผลการวิจัย พบว่า 1) ประสิทธิภาพของรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ พบว่า กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ได้ค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 83.19/81.50 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ได้ค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 82.63/80.92 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ได้ค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 83.88/82.17 และกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ได้ค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 82.94/80.42 ซึ่งทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 3) ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุดทั้งรายคนและรายข้อ ($\bar{X} = 4.61, S.D. = 0.05$)

กิตติกรรมประกาศ

รูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช ในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ดร.อรุณ จุติผล อาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญาเอก มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ดร.สุรพงศ์ เอื้อศิริพรฤทธิ์ ผู้อำนวยการโรงเรียนท่าศาลาประสิทธิ์ศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 12 และ ดร.สุภาพ เต็มรัตน์ ผู้อำนวยการโรงเรียนเฉลิมพระเกียรติศรีนครินทร์นครศรีธรรมราช สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 12 ที่ได้กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและให้ความช่วยเหลือในการทำวิจัยอย่างยิ่ง ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณคณะผู้วิจัย ประกอบด้วย ว่าที่ร้อยตรีสมพร แก้วคง นางมณฑา สุขเกื้อ นางภาวดี สุขอนันต์ นายศรชัย ช่วยอักษร นางสาวพรนัชชา เชื่อมใจ นางสาวพวงศรี สุวรรณรัตน์ นางสาวพวงเพชร ขาวปลอด นางจรียา พิศแลงาม นางสาวธันนัญดา กุลกิตติธนาธรรดา และนางวรรณเพ็ญ ทิพย์รัตน์ พร้อมคณะครู นักเรียนโรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช ที่ช่วยเหลือและสนับสนุนให้ข้อมูลทุกอย่างที่เกี่ยวข้องสำเร็จได้ตามเป้าหมาย

ประโยชน์ที่ได้จากผลงานวิจัยฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาแต่บิดา มารดา ครูอาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่าน เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาการศึกษาของชาติต่อไป

ว่าที่ร้อยตรี สมพร แก้วคง
ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช

สารบัญ

| | หน้า |
|---|------|
| บทคัดย่อ | |
| กิตติกรรมประกาศ | |
| สารบัญ | |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| 1. ความเป็นมาและความสำคัญของการวิจัย | 1 |
| 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย | 3 |
| 3. สมมติฐานของการวิจัย | 3 |
| 4. ขอบเขตของการวิจัย | 4 |
| 5. คำนิยามศัพท์เฉพาะ | 4 |
| 6. ประโยชน์และคุณค่าของการวิจัย | 5 |
| 7. กรอบแนวคิดการวิจัย | 6 |
| บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 7 |
| 1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 | 8 |
| 2. การพัฒนาคุณภาพการศึกษา | 11 |
| 3. การวิเคราะห์สภาพ O-NET ในระดับสถานศึกษา | 14 |
| 4. การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เกี่ยวข้องกับสถานศึกษา | 14 |
| 5. คู่มือการจัดการเรียนรู้ที่จะนำไปสู่การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน | 16 |
| 6. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน | 22 |
| 7. ความพึงพอใจ | 31 |
| 8. แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบกลยุทธ์ 5Cs | 38 |
| 9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 55 |
| 9.1 งานวิจัยในประเทศ | 55 |
| 9.2 งานวิจัยต่างประเทศ | 64 |
| บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย | 65 |
| 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง | 65 |
| 2. รูปแบบการวิจัย | 65 |
| 3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย | 66 |
| 4. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย | 66 |
| 5. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล | 73 |
| 6. การวิเคราะห์ข้อมูล | 74 |
| 7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล | 74 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|--|------|
| บทที่ 4 ผลการวิจัย | 79 |
| 1. ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพการของการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลยุทธ์ 5Cs นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช | 79 |
| 2. ผลการศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง | 81 |
| 3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ของกลุ่มตัวอย่าง | 81 |
| | |
| บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ | 83 |
| 1. สรุปผล | 83 |
| 2. อภิปรายผล | 84 |
| 3. ข้อเสนอแนะ | 87 |
| บรรณานุกรม | 88 |
| ภาคผนวก | 91 |
| ภาคผนวก ก | 92 |
| - รายนามผู้เชี่ยวชาญ | 93 |
| - หนังสือขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย | 94 |
| ภาคผนวก ข | 97 |
| - แบบประเมินคุณภาพของรูปแบบกลยุทธ์ 5Cs การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน | 98 |
| - แบบประเมินคุณภาพคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs | 100 |
| - ผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบกลยุทธ์ 5Cs การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน | 102 |
| - ผลการประเมินคุณภาพคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ | 103 |
| - ผลการประเมินคุณภาพคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ | 105 |
| - ผลการประเมินคุณภาพคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย | 107 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|---|------|
| - ผลการประเมินคุณภาพคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้กลยุทธ์ 5Cs กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ | 109 |
| ภาคผนวก ค | 111 |
| - แบบประเมินความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับข้อสอบ (IOC) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ | 112 |
| - แบบประเมินความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับข้อสอบ (IOC) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ | 119 |
| - แบบประเมินความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับข้อสอบ (IOC) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย | 126 |
| - แบบประเมินความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับข้อสอบ (IOC) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ | 133 |
| - ผลการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับข้อสอบ (IOC) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ | 140 |
| - ผลการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับข้อสอบ (IOC) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ | 142 |
| - ผลการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับข้อสอบ (IOC) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย | 144 |
| - ผลการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับข้อสอบ (IOC) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ | 146 |
| - ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ | 148 |
| - ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ | 150 |
| - ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย | 152 |
| - ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ | 154 |
| - ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ | 156 |
| - ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ | 158 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|---|------|
| - ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย | 160 |
| - ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ | 162 |
| ภาคผนวก ง | 164 |
| - แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ | 165 |
| - แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ | 170 |
| - แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย | 175 |
| - แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ | 180 |
| ภาคผนวก จ | 184 |
| - คะแนนทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ | 185 |
| - คะแนนทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ | 187 |
| - คะแนนทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย | 189 |
| - คะแนนทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ | 191 |
| - คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ | 193 |
| - คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ | 195 |
| - คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย | 197 |
| - คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ | 199 |
| ภาคผนวก ฉ | 201 |
| - แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการยกระดับผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs สำหรับผู้เชี่ยวชาญ | 202 |
| - แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการยกระดับผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs | 203 |
| - ผลการประเมินความพึงพอใจ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ | 204 |
| - ผลการหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค | 205 |
| - ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง | 207 |
| ภาคผนวก ช | 209 |
| - แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องอัตราส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ | 210 |
| คณะผู้วิจัย | 221 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|---|------|
| 1 แสดงผลประเมินการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินิยมขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2559-2560 | 14 |
| 2 แสดงแบบแผนการวิจัย | 65 |
| 3 แสดงผลการประเมินคุณภาพคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs โดยผู้เชี่ยวชาญ | 69 |
| 4 แสดงผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช | 80 |
| 5 แสดงผลการศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ | 81 |
| 6 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ของกลุ่มตัวอย่าง | 82 |
| 7 แสดงผลการประเมินคุณภาพของกลยุทธ์ 5Cs ยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน | 102 |
| 8 แสดงผลการประเมินคุณภาพคู่มือการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ | 103 |
| 9 แสดงผลการประเมินคุณภาพคู่มือการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ | 105 |
| 10 แสดงผลการประเมินคุณภาพคู่มือการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย | 107 |
| 11 แสดงผลการประเมินคุณภาพคู่มือการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ | 109 |
| 12 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับข้อสอบ (IOC) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ | 140 |
| 13 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับข้อสอบ (IOC) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ | 142 |
| 14 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับข้อสอบ (IOC) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย | 144 |
| 15 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับข้อสอบ (IOC) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ | 146 |
| 16 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ | 148 |

สารบัญตาราง (ต่อ)

| ตารางที่ | หน้า |
|---|------|
| 17 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ | 150 |
| 18 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย | 152 |
| 19 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ | 154 |
| 20 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ | 156 |
| 21 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ | 158 |
| 22 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทย | 160 |
| 23 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ | 162 |
| 24 แสดงคะแนนทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ | 185 |
| 25 แสดงคะแนนทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ | 187 |
| 26 แสดงคะแนนทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทย | 189 |
| 27 แสดงคะแนนทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ | 191 |
| 28 แสดงคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ | 193 |
| 29 แสดงคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ | 195 |
| 30 แสดงคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย | 197 |
| 31 แสดงคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ | 199 |
| 32 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ | 204 |
| 33 แสดงผลการหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค | 205 |
| 34 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง | 207 |

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของการวิจัย

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 6 ระบุว่าจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข มาตรา 24 การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการดังนี้ 1) จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล 2) ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา 3) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง 4) จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกรายวิชา 5) ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนและอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกัน จากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ 6) การจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นทุกเวลา ทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครองและบุคคลในชุมชนทุกคนเพื่อพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2547: 13-14)

กระทรวงศึกษาธิการได้เล็งเห็นความสำคัญ จึงได้กำหนดเป้าหมายพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาและการเรียนรู้ของคนไทย เพิ่มโอกาสทางการศึกษาและเรียนรู้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพ และได้กำหนดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ให้มีวิสัยทัศน์มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐานรวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ และการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ บนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 4) ดังนั้นในการพัฒนาครูและผู้เรียนให้มีคุณภาพที่ส่งผลจากการพัฒนาบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมช่วยให้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนจะต้องอาศัยกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย เป็นเครื่องมือที่จะนำพาตนเองไปสู่เป้าหมายของหลักสูตร กระบวนการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียน อาทิ กระบวนการเรียนรู้บูรณาการ กระบวนการสร้างความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการทางสังคม กระบวนการเผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหา กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง กระบวนการปฏิบัติ ลงมือทำจริง(กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 25)

การดำเนินการจากแนวคิดนโยบายตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ และกระทรวงศึกษาธิการไปสู่การปฏิบัตินั้น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ตระหนักถึง

ความสำคัญเรื่องดังกล่าว ได้จัดทำแผนพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา และกำหนดเป้าหมายการดำเนินงานตามประเด็นยุทธศาสตร์ใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณภาพผู้เรียน ด้านระบบการเรียนรู้ ด้านระบบการบริหารจัดการและด้านคุณภาพแหล่งเรียนรู้ นำไปสู่การปฏิบัติ ดังเช่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 12 ได้กำหนดกำหนดเป้าประสงค์ให้ผู้เรียนมีคุณภาพได้มาตรฐาน มีคุณธรรม จริยธรรม ดังนี้

1. ประชากรในวัยเรียนได้รับโอกาสในการศึกษาอย่างทั่วถึงและเสมอภาคมีคุณภาพได้มาตรฐาน
2. ผู้เรียนมีคุณธรรมจริยธรรม คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และค่านิยมพื้นฐาน
3. ครูและบุคลากรทางการศึกษา ได้รับการพัฒนาตามมาตรฐานวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
4. ครูและบุคลากรทางการศึกษา ปฏิบัติหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพรับผิดชอบต่อผลการดำเนินงาน
5. สถานศึกษาและสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 12 มีการบริหารจัดการศึกษาที่เน้นการมีส่วนร่วมอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นที่ยอมรับทุกภาคส่วน
6. สถานศึกษาและสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 12 มีเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการบริหารจัดการศึกษาสู่ความเป็นเลิศ
7. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 12 มีระบบกำกับ ติดตามและประเมินที่เข้มแข็ง

จากการนิเทศ กำกับ ติดตามและวิเคราะห์จุดอ่อนจุดแข็งภายในของโรงเรียนเมื่อนครศรีธรรมราชพบว่า ในด้านปัจจัยภายในโรงเรียนมีจุดแข็ง ได้แก่ มีการกำหนดแผนกลยุทธ์ โครงสร้างการบริหารงานการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบไว้อย่างชัดเจน มีอัตรากำลังครูเพียงพอ และมีจุดที่ควรพัฒนา คือ ระบบการทำงานยังขาดการทำงานในเชิงรุก บุคลากรบางส่วนยังขาดการมีส่วนร่วมในด้านการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และจากนโยบายการรับนักเรียนของ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ให้โรงเรียนยอตนิยมในจังหวัดสามารถรับนักเรียนโดยการสอบคัดเลือกนักเรียนได้ ทั้งหมดทำให้นักเรียนที่เป็นตัวป้อนของโรงเรียนขาดความพร้อมการเรียน

โรงเรียนเมื่อนครศรีธรรมราช ได้กำหนดวิสัยทัศน์ว่า “ภายในปี 2561 มุ่งพัฒนาคุณภาพผู้เรียนสู่มาตรฐานสากล สร้างเยาวชนสู่ประชาคมอาเซียนและทักษะในศตวรรษที่ 21 บนพื้นฐานปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” และเป้าหมายแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาที่สอดคล้องกับนโยบายโดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ตามแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2560 - 2562) ระบุเป้าหมายที่ 4 ผู้เรียนมีความรู้ทักษะขั้นพื้นฐานตามหลักสูตร ผลการเรียนรู้ระดับ 1-4 ร้อยละ 95 และผลการเรียนระดับ 3-4 ร้อยละ 60 และผ่านการประเมินผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) อยู่ในระดับสูงกว่าระดับประเทศ (โรงเรียนเมื่อนครศรีธรรมราช, 2560 : 31)

เมื่อศึกษาข้อมูลผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 2 ปีย้อนหลัง คือ ปีการศึกษา 2559-2560 พบว่า ปีการศึกษา 2559 มีค่าเฉลี่ยทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ระดับประเทศ 38.29 ระดับโรงเรียน 38.09 ซึ่งค่าเฉลี่ยระดับโรงเรียนต่ำกว่าระดับประเทศ -0.20 และปีการศึกษา 2560 มีค่าเฉลี่ยทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ระดับประเทศ 34.33 ระดับโรงเรียน 33.25 ซึ่งค่าเฉลี่ยระดับโรงเรียนต่ำกว่าระดับประเทศ -1.08 และจากข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน จำนวน 1 ปีย้อนหลัง คือ ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนเมื่อนครศรีธรรมราช เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนด พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความรู้ทักษะขั้นพื้นฐานตามหลักสูตร ผลการเรียนรู้

ระดับ 1-4 ร้อยละ 95.81 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 0.81 ผลการเรียนรู้ระดับ 3-4 ร้อยละ 56.83 ต่ำกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 3.17 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความรู้ทักษะขั้นพื้นฐานตามหลักสูตร ผลการเรียนรู้ระดับ 1-4 ร้อยละ 91.80 ต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 3.20 และผลการเรียนรู้ระดับ 3-4 ร้อยละ 50.24 ต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 9.76 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความรู้ทักษะขั้นพื้นฐานตามหลักสูตร ผลการเรียนรู้ระดับ 1-4 ร้อยละ 92.63 ต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 2.37 ผลการเรียนรู้ระดับ 3-4 ร้อยละ 60.46 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 0.46 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำไม่เป็นผลที่น่าพอใจ (โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช, 2560 : 14-15)

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนากลยุทธ์การยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ ภาษาอังกฤษของนักเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 และ เขต 2 (ณัฐชญาณ์ รัตนสถาพรพงศ์ และคณะ, 2558 : 85) การพัฒนากลยุทธ์การยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 และ เขต 2 (ประจักษ์ ศรสาลี และคณะ, 2556 : 66) ซึ่งนำเสนอ เกี่ยวกับการใช้กลยุทธ์เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การพัฒนานวัตกรรมยกระดับผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2 (ฉลาด จันทรมบัติ และคณะ, 2561 : บทคัดย่อ) ซึ่งนำเสนอเกี่ยวกับติดตามและยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนของสถานศึกษา ผลของรูปแบบการบริหารสู่การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรี เขต 2 (ประหยัด อนุศิลป์, 2555 : บทคัดย่อ) ซึ่งนำเสนอเกี่ยวกับ การใช้รูปแบบการบริหารสู่การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ใน 5 วิชาหลัก ได้แก่ ภาษาไทย สังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และ วิทยาศาสตร์ พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้นจากข้อค้นพบดังกล่าวข้างต้น พบว่าการจัดการเรียนการสอนไม่สอดคล้องกับมาตรฐาน การเรียนรู้และตัวชี้วัดของหลักสูตร ครูจัดการเรียนรู้ไม่เป็นระบบ ผู้เรียนไม่ตั้งใจเรียน ทำให้นักเรียนมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ของโรงเรียนที่ตั้งไว้ โดยเฉพาะนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัย จึงได้จัดทำการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ของโรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราชให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
- 2.2 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช
- 2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ กลยุทธ์ 5Cs โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช

3. สมมติฐานของการวิจัย

- 3.1 ประสิทธิภาพรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs นักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราชที่พัฒนาตามเกณฑ์ 80/80

3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราชสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

3.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราชอยู่ในระดับมาก

4. ขอบเขตของการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช ปีการศึกษา 2561 จำนวน 10 ห้องเรียน 312 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้องเรียน 40 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling)

4.2 เนื้อหา

1) เนื้อหาในการวิจัยที่ใช้ ผู้วิจัยใช้เนื้อหาจากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ประกอบด้วย 1) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ อัตราส่วนและร้อยละ 2) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ สารและการเปลี่ยนแปลง 3) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย หน่วยการเรียนรู้ ศิลาจารึก หลักที่ 1 และ 4) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ หน่วยการเรียนรู้ We Stayed up late

2) กลยุทธ์ 5Cs ประกอบด้วย 1) การวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา (Criticizing) 2) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบพี่เลี้ยง (Coaching) 3) การจัดคลินิกเพื่อการเรียนรู้ (Clinic) 4) การดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนอ่อน (Care Student) และ 5) การสรุปบทเรียน (Conclusion)

4.3 ระยะเวลา

ระยะเวลาในการวิจัยที่ใช้ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 (พฤษภาคม – กันยายน 2561)

5. คำนิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช ปีการศึกษา 2561 จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ คือ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย และกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ให้สูงขึ้น

5.2 นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช

5.3 กลยุทธ์ 5Cs หมายถึง การนำรูปแบบกลยุทธ์ 5Cs จัดการเรียนรู้เพื่อการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประกอบด้วย 1) การวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา (Criticizing) 2) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบพี่เลี้ยง (Coaching) 3) การจัดคลินิกเพื่อการเรียนรู้ (Clinic) 4) การดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนอ่อน (Care Student) และ 5) การสรุปบทเรียน (Conclusion)

5.4 **คู่มือกลยุทธ์ 5Cs** หมายถึง เอกสารแนะนำการใช้รูปแบบกลยุทธ์ 5Cs ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช

5.5 **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง การวัดผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน แบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 30 ข้อ และวัดผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน เป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน

5.6 **ประสิทธิภาพรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs** หมายถึง ประสิทธิภาพรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

เกณฑ์ 80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบย่อยหลังเรียนด้วยรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ กำหนดเป็นค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ

เกณฑ์ 80 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน จำนวน 1 ชุด กำหนดเป็นค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์

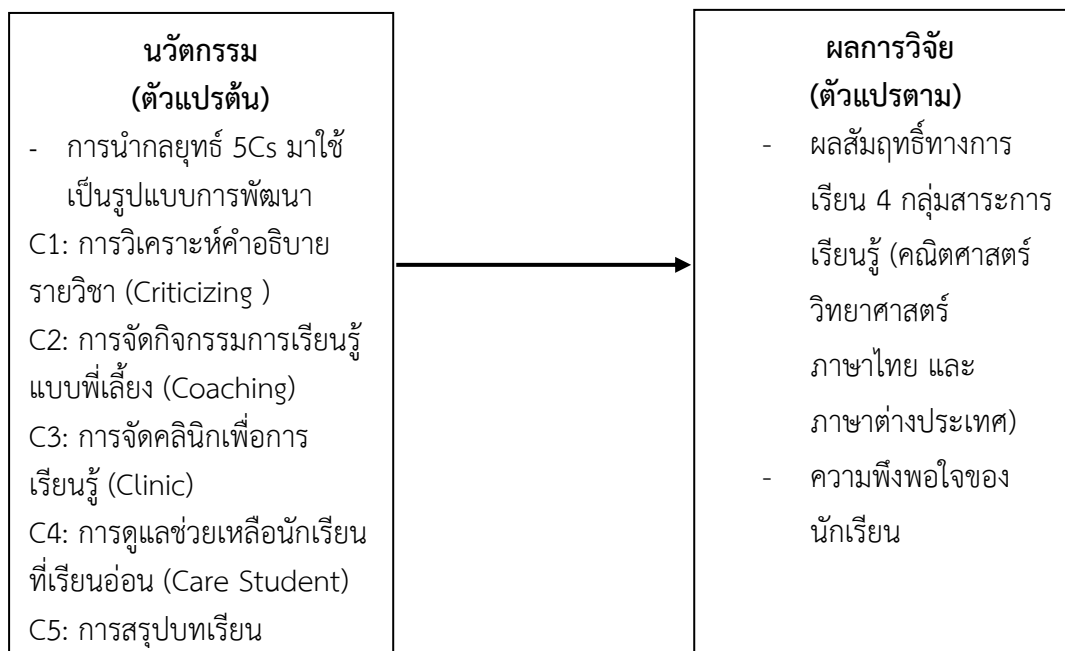
6. ประโยชน์และคุณค่าของการวิจัย

6.1 กลุ่มสาระการเรียนรู้ได้แนวทางของรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช เพื่อนำไปพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้บรรลุเป้าหมายของหลักสูตรและของสถานศึกษาได้

6.2 ได้วิธีการจัดการเรียนรู้แนวใหม่ เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนเพื่อดำเนินการ ปรับปรุงคุณภาพการศึกษาและพัฒนาคุณภาพผู้เรียนโรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช ที่สอดคล้องและเหมาะสมยิ่งขึ้น

6.3 ได้รูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs กับนักเรียนชั้นอื่นๆ

7. กรอบแนวคิดการวิจัย



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ของโรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
 - 1.1 วิสัยทัศน์
 - 1.2 หลักการ จุดหมาย
 - 1.3 สมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียน
 - 1.4 คุณลักษณะอันพึงประสงค์
 - 1.5 มาตรฐานการเรียนรู้
2. การพัฒนาคุณภาพการศึกษา
3. การวิเคราะห์สภาพ O-NET ในระดับสถานศึกษา
4. การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เกี่ยวข้องกับสถานศึกษา
5. คู่มือการจัดการเรียนรู้ที่จะนำไปสู่การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
6. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 6.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 6.2 จุดมุ่งหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 6.3 เครื่องมือและวิธีวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 6.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 6.5 คุณลักษณะของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 6.6 การสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
7. ความพึงพอใจ
 - 7.1 ความหมายของความพึงพอใจ
 - 7.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ
 - 7.3 ความสำคัญประโยชน์ของความพึงพอใจ
 - 7.4 วิธีการสร้างความพึงพอใจ
 - 7.5 การวัดความพึงพอใจ
8. แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบกลยุทธ์ 5Cs
9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 9.1 งานวิจัยภายในประเทศ
 - 9.2 งานวิจัยต่างประเทศ

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (2551:6-8) ได้กล่าวถึง

1.1 วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานมุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลกยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐานรวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษา ต่อการประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

1.2 หลักการและจุดหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหลักการและจุดหมาย ดังนี้

หลักการ

1. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐาน การเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
2. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชนที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาคและมีคุณภาพ
3. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น
4. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้เวลาและการจัดการเรียนรู้
5. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
6. เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกกระบบ และตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์ จุดหมาย

จุดหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพ ในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

2. มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสารการคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต
3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย
4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

1.3 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่างๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม
2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบเพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่างๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาและมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคลการจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่างๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อมและการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้ เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสมและมีคุณธรรม

1.4 คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุขในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. มีวินัย
4. ใฝ่เรียนรู้
5. อยู่อย่างพอเพียง
6. มุ่งมั่นในการทำงาน
7. รักความเป็นไทย
8. มีจิตสาธารณะ

นอกจากนี้ สถานศึกษาสามารถกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพิ่มเติมให้สอดคล้องตามบริบทและจุดเน้นของตนเอง

1.5 มาตรฐานการเรียนรู้

การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุล ต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมองและพหุปัญญา หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

1. ภาษาไทย
2. คณิตศาสตร์
3. วิทยาศาสตร์
4. สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
5. สุขศึกษาและพลศึกษา
6. ศิลปะ
7. การงานอาชีพและเทคโนโลยี
8. ภาษาต่างประเทศ

ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน มาตรฐานการเรียนรู้ระบุสิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้ ปฏิบัติได้ มีคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากนี้มาตรฐานการเรียนรู้ยังเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนพัฒนาการศึกษาทั้งระบบ เพราะมาตรฐานการเรียนรู้จะสะท้อนให้ทราบว่าต้องการอะไร จะสอนอย่างไร และประเมินอย่างไร รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา โดยใช้ระบบการประเมินคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอก ซึ่งรวมถึงการทดสอบระดับเขตพื้นที่การศึกษา และการทดสอบระดับชาติ ระบบการตรวจสอบเพื่อประกันคุณภาพดังกล่าวเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยสะท้อนภาพการจัดการศึกษาว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามที่มาตรฐานการเรียนรู้กำหนดเพียงใด

สรุปได้ว่า หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานเปรียบเสมือนเข็มทิศที่คอยนำทางให้ครูผู้สอนและนักเรียน เดินไปในเส้นทางที่ถูกต้อง อย่างมีระเบียบ มีแบบแผน เป็นทั้งข้อกำหนดผู้เรียน จะเรียนอะไร ผู้สอนจะสอนอะไร หากไม่มีหลักสูตร ก็เหมือนกับครูผู้สอนเดินไปในเส้นทางที่ไร้จุดหมายในการ

เรียนการสอน และอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพนักเรียน ที่ไม่เป็นไปตามความต้องการของประเทศ ดังนั้นหลักสูตร จึงมีความสำคัญไม่ต่างจากครูผู้สอน หรือสื่ออุปกรณ์การเรียนการสอนต่างๆ

2. การพัฒนาคุณภาพการศึกษา

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และได้นำเสนอตามลำดับดังนี้

2.1 ความหมายของคุณภาพการศึกษา

ในบริบทของการศึกษาคำว่า “คุณภาพ” มีหลากหลายความหมายและยังไม่สามารถลงข้อสรุปที่ชัดเจน อดัม (Adams, 1993 อ้างถึงใน UNICEF, 2000: 4) กล่าวว่า คำที่มักใช้ในความหมายเดียวกับคุณภาพได้แก่ ประสิทธิภาพ (efficiency) ประสิทธิผล (effectiveness) และความเสมอภาค (equity) ถึงแม้คำจะแตกต่างกันแต่นักการศึกษาปัจจุบันเห็นสอดคล้องกันว่า คำเหล่านี้ประกอบกันเป็นมิติพื้นฐานของการศึกษาที่มีคุณภาพ ดังนั้น คุณภาพการศึกษาตามแนวคิดของยูนิเซฟจึงพิจารณาจาก 5 ประการ ได้แก่ ตัวผู้เรียน สภาพแวดล้อมในการเรียน เนื้อหาสาระการเรียนรู้ กระบวนการเรียนการสอน และผลลัพธ์ ดังนี้

ผู้เรียน ที่มีสุขภาพแข็งแรง มีภาวะโภชนาการที่ดี มีความพร้อมที่จะเรียนรู้ และได้รับการสนับสนุนช่วยเหลือการเรียนรู้จากครอบครัวและชุมชน

สภาพแวดล้อม ที่ถูกสุขลักษณะ ปลอดภัย ป้องกันการคุกคามทางเพศ และมีการจัดหาทั้งทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างเพียงพอเหมาะสม

เนื้อหาสาระการเรียนรู้ ต้องสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างหลักสูตร หนังสือ สื่อ อุปกรณ์การเรียน และทักษะพื้นฐาน โดยเฉพาะการอ่านออก เขียนได้ และการคิดคำนวณ รวมถึงทักษะชีวิตที่เด็กจะต้องเรียนรู้เกี่ยวกับสุขภาพที่ดี ความปลอดภัย ความรู้เรื่องเพศศึกษา การโภชนาการ การป้องกันการติดเชื้อต่างๆ

กระบวนการเรียนการสอน ที่ครูเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในบรรยากาศของห้องเรียนนอกห้องเรียนมีการบริหารจัดการที่ดี ครูมีทักษะการประเมินผลการเรียนรู้เพื่อนำมาพัฒนาผู้เรียนและลดช่องว่างความแตกต่างในการเรียนรู้ของผู้เรียน

ผลลัพธ์ ที่ได้จากการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพจะต้องสะท้อนถึงความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่เชื่อมโยงกับเป้าหมายการศึกษาของชาติ และการมีส่วนร่วมของสังคม

คุณภาพการศึกษายังเป็นสิ่งที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะของการจัดการศึกษาที่มีมาตรฐานทำให้เกิดผลอย่างยั่งยืนแก่ผู้เรียนตามเจตนารมณ์ของหลักสูตรและสามารถสนองความต้องการของนักเรียน ผู้ปกครองและชุมชน หรืออาจกล่าวได้ว่า คุณภาพการศึกษา คือ คุณภาพของผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามที่หลักสูตรกำหนด ทั้งนี้ คุณภาพของผู้เรียนดังกล่าวเกิดจากความร่วมมือของทุกๆ ฝ่าย ได้แก่ พ่อแม่ผู้ปกครองและชุมชนที่เอาใจใส่การจัดการศึกษา หน่วยงานระดับนโยบายและระดับปฏิบัติมีระบบการบริหารที่ได้มาตรฐาน และโดยเฉพาะระดับปฏิบัติซึ่งหมายถึงสถานศึกษามีระบบการเรียนการสอนที่ลงถึงระดับห้องเรียนอย่างมีคุณภาพ อันเป็นผลมาจากการมีผู้บริหารและครูมืออาชีพ รวมทั้งมีคณะกรรมการสถานศึกษาที่ให้การคำปรึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ (รัตนา ดวงแก้ว 2556ก: 11)

แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาดังกล่าว ทำให้เข้าใจได้ว่า การศึกษาเป็นระบบที่ซับซ้อนที่มีบริบททาง การเมือง วัฒนธรรม และเศรษฐกิจฝังรากลึก และมีมิติต่าง ๆ ก็มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน และมีอิทธิพล ซึ่งกันและกันซึ่งในบางครั้งไม่สามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้ และคุณภาพการศึกษามีตัวร่วมที่สำคัญ ได้แก่ บริบท กระบวนการเรียนการสอนและผลสัมฤทธิ์ที่เป็นคุณภาพของผู้เรียน และหัวใจของการพัฒนา คุณภาพการศึกษาจึงหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะกล่าวว่า เกี่ยวข้องโดยตรงกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่มี เป้าหมายคือ คุณภาพของผู้เรียนที่ไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่รัฐกำหนดไว้

2.2 องค์ประกอบเกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพการศึกษา

หัวใจสำคัญของการพัฒนาคุณภาพการศึกษาอยู่ที่การสร้างระบบความรับผิดชอบ

(accountability) ของทุกฝ่ายในสังคม นับตั้งแต่ภาคประชาคม ภาครัฐบาล และกระทรวงศึกษาธิการ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง หน่วยปฏิบัติซึ่งหมายถึงโรงเรียนต้องมีความรับผิดชอบต่อผู้ปกครองและ นักเรียนมากขึ้น ควรเป็นหน่วยหลักในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาและมีอิสระในการบริหารจัดการ ไม่ว่าจะ เป็นเรื่องของ การออกแบบหลักสูตร วิธีการสอน และวิธีการวัดผลตามแนวคิดทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และเจตนารมณ์ของโรงเรียนซึ่งต้องตอบสนองต่อสภาพปัญหาและความต้องการ ของผู้ปกครองและชุมชน รวมถึงการฝึกอบรมพัฒนาครู และการประเมินคุณภาพสถานศึกษาภายใน โดยมิ การปฏิรูประบบการจัดทาและเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพของสถานศึกษาต่อสาธารณะเพื่อช่วยการ ตัดสินใจของผู้ปกครองในการคัดเลือกโรงเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ต้องปรับวิธีการจัดสรรงบประมาณให้ มีความเหมาะสมกับนักเรียนและโรงเรียนที่มีความจำเป็นพิเศษ เพื่อสร้างความเสมอภาคและความเป็น ธรรมในการจัดการศึกษา

การพัฒนาคุณภาพการศึกษายุคใหม่จึงควรดำเนินการร่วมกันในทั้ง 5 องค์ประกอบ ได้แก่

- 1) หลักสูตร สื่อการสอนและเทคโนโลยี
- 2) ระบบการประเมินผลผู้เรียน
- 3) ระบบประเมินและพัฒนาคุณภาพครู
- 4) ระบบการประเมินคุณภาพสถานศึกษา
- 5) ระบบการเงินเพื่อการศึกษา

ทั้งนี้ การพัฒนาคุณภาพการศึกษาตามแนวคิดนี้ ต้องดำเนินไปทั้งสองระดับ คือ *ระดับประเทศ* ที่ ต้องสร้างความรับผิดชอบของสังคมโดยเน้นบทบาทของรัฐเป็นสำคัญ และ *ระดับสถานศึกษา* ในฐานะเป็น หน่วยหลักที่มีความเป็นอิสระในการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนอย่าง เชื่อถือได้ สามารถอธิบายองค์ประกอบการพัฒนาคุณภาพการศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อุทิศศตวรรษที่ 21 (สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์และคณะ 2556) พอสังเขปดังนี้

1. หลักสูตร สื่อการสอน และเทคโนโลยี เป็นองค์ประกอบสำคัญที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้อย่าง โดยแสดงให้เห็นถึง องค์ประกอบของหลักสูตรทั้งเนื้อหา สมรรถนะ (ทักษะ) และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ของนักเรียนที่มีความสอดคล้องกับทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 โดยหลักสูตรมีโครงสร้างกระชับ มีความ ยืดหยุ่น เน้นกระบวนการคิดขั้นสูงและบูรณาการ ดังเช่น แนวคิดหลักและคำถามสำคัญในสาระการเรียนรู้ เรียนรู้ผ่านโครงงานและการทำงานเป็นทีม และการใช้ ICT ในการเรียนรู้

2. ระบบการประเมินผลผู้เรียน เป็นองค์ประกอบที่เกี่ยวกับการวัดคุณภาพผู้เรียนโดยใช้การ ทดสอบมาตรฐานในระดับประเทศ ซึ่งควรเป็นการทดสอบเพื่อวัดความรู้ความเข้าใจและทักษะ (literacy-

based test) โดยประยุกต์เนื้อหาเข้ากับโจทย์จริงในชีวิตประจำวันได้ และการนำผลการทดสอบมาตรฐานระดับประเทศ ไปสร้างความรับผิดชอบให้เกิดขึ้นในระบบการศึกษา เช่น การประเมินผลงานของครู การประเมินสถานศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพและเข้าช่วยเหลือสถานศึกษาที่มีปัญหา รวมถึงการประเมินผลและให้รางวัลแก่ผู้บริหารสถานศึกษา นอกจากนี้ยังเกี่ยวกับการมีระบบสารสนเทศ เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการกำหนดนโยบายของรัฐและการเลือกสถานศึกษาของผู้ปกครอง สำหรับในระดับโรงเรียน นอกจากนี้ การวัดและประเมินผลนักเรียนในระดับห้องเรียนควรมีวิธีหลากหลายโดยเฉพาะอย่างยิ่งเน้นการประเมินผลเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้และวิเคราะห์ผู้เรียน (formative test)

3. ระบบประเมินและพัฒนาคุณภาพครู เป็นองค์ประกอบที่เกี่ยวกับการพัฒนาครูแบบใหม่ซึ่งสนับสนุนให้เกิดระบบชุมชนเรียนรู้ทางวิชาการร่วมกัน (Professional Learning Community) แทนการฝึกอบรมครูที่รัฐเป็นผู้กำหนด ให้เปลี่ยนบทบาทมาเป็นผู้กำกับดูแลคุณภาพและส่งเสริมการจัดการความรู้ โดยให้โรงเรียนเป็นหน่วยพัฒนาหลัก ได้รับการจัดสรรงบประมาณ และมีอำนาจในการตัดสินใจเลือกหลักสูตรและผู้อบรมเอง และให้ความสำคัญกับการนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติจริง นอกจากนี้ ระบบการประเมินครูเพื่อให้ผลตอบแทนต้องขึ้นอยู่กับพัฒนาการของผลการทดสอบมาตรฐานระดับประเทศของนักเรียน และควรใช้วิธีสังเกตการณ์ร่วมกับการพิจารณาเอกสาร ทั้งนี้กำหนดให้มีการประเมินคงสภาพวิทยฐานะทุก 5 ปี และปรับลดงานธุรการของครูลง ให้เน้นหน้าที่ในการสอนเป็นสำคัญ

4. ระบบการประเมินคุณภาพสถานศึกษา เป็นองค์ประกอบเกี่ยวกับระบบการประเมินคุณภาพภายในของโรงเรียนซึ่งเป็นหน่วยหลักในการประเมินเพื่อพัฒนาคุณภาพ ส่วนระบบการประเมินคุณภาพสถานศึกษาภายนอก โดยสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) เป็นหน่วยสนับสนุนด้านความรู้ให้แก่โรงเรียน กำกับคุณภาพของโรงเรียน และประเมินโรงเรียนตามระดับปัญหา (risk-based inspection) เพื่อให้ความช่วยเหลืออย่างเหมาะสม

5. ระบบการเงินเพื่อการศึกษา เป็นองค์ประกอบเกี่ยวกับการจัดสรรทรัพยากรในระบบการศึกษาเพื่อสร้างความรับผิดชอบและลดความเหลื่อมล้ำระหว่างพื้นที่ โดยมีการใช้ข้อมูลผลการประเมินผู้เรียนซึ่งเป็นคะแนนการทดสอบมาตรฐานขั้นต่ำของนักเรียนในการพิจารณาจัดสรรเงินอุดหนุนให้แก่โรงเรียนในเขตพื้นที่ด้อยโอกาสอย่างเหมาะสม รวมทั้งใช้ประเมินผลการทำงานและให้รางวัลแก่ผู้บริหารและควรปรับเปลี่ยนงบประมาณด้านการศึกษาไปสู่ระบบการเงินด้านอุปสงค์ คือตัวผู้เรียนมากขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับการสร้างความรับผิดชอบทางการศึกษา

สรุปได้ว่า การพัฒนาคุณภาพการศึกษาเป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลง หรือปรับปรุงพัฒนาการจัดการศึกษาเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่คาดหวังซึ่งเป็นมาตรฐานที่กำหนดไว้ อันจะนำมาซึ่งความพอใจของผู้ปกครอง ชุมชน และสังคมโดยทั่วไป ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ต้องอาศัยความรับผิดชอบรวมทั้งในระดับประเทศ และระดับสถานศึกษาโดยค้ำประกันถึงองค์ประกอบ 5 ประการ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ (หลักสูตร สื่อการสอน และเทคโนโลยี) การประเมินผลผู้เรียน การประเมินและพัฒนาคุณภาพครู การประเมินคุณภาพสถานศึกษา และการจัดสรรงบประมาณเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา

3. การวิเคราะห์สภาพ O-NET ในระดับสถานศึกษา

โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช มีการวิเคราะห์สภาพ O-NET ในระดับสถานศึกษา จากผลประเมินการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2559-2560 ผลปรากฏตามตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงผลประเมินการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2559-2560

| กลุ่มสาระ การเรียนรู้ | ปี 2559 | | | ปี 2560 | | | ผลต่าง โรงเรียน 2 5 6 0 - 2559 |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---|
| | ประเทศ | โรงเรียน | ผลต่าง | ประเทศ | โรงเรียน | ผลต่าง | |
| ภาษาไทย | 46.36 | 48.03 | 1.67 | 48.29 | 47.68 | -0.61 | -0.35 |
| คณิตศาสตร์ | 29.31 | 26.08 | -3.23 | 26.30 | 24.23 | -2.07 | -1.85 |
| วิทยาศาสตร์ | 34.99 | 34.70 | -0.29 | 32.28 | 32.41 | 0.13 | -2.29 |
| ภาษาต่างประเทศ | 31.80 | 30.44 | -1.36 | 30.45 | 28.68 | -1.77 | -1.76 |
| สังคมศึกษาฯ | 49.00 | 51.21 | 2.21 | - | - | - | - |
| รวมเฉลี่ย | 38.29 | 38.09 | -0.20 | 34.33 | 33.25 | -1.08 | -4.84 |

จากตารางที่ 1 แสดงผลประเมินการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2559-2560 พบว่า ปีการศึกษา 2559 มีค่าเฉลี่ยทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ระดับประเทศ 38.29 ระดับโรงเรียน 38.09 ซึ่งค่าเฉลี่ยระดับโรงเรียนต่ำกว่าระดับประเทศ -0.20 และปีการศึกษา 2560 มีค่าเฉลี่ยทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ระดับประเทศ 34.33 ระดับโรงเรียน 33.25 ซึ่งค่าเฉลี่ยระดับโรงเรียนต่ำกว่าระดับประเทศ -1.08 และมีผลต่างโรงเรียนเปรียบเทียบปีการศึกษา 2560-2559 มีค่า -4.84 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำไม่เป็นผลที่น่าพอใจ

สรุปได้ว่า โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช มีผลประเมินการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ต่ำกว่าระดับประเทศ

4. การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เกี่ยวข้องกับสถานศึกษา

การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เกี่ยวข้องกับสถานศึกษา เน้นที่ครูเพื่อศิษย์ต้องเปลี่ยนแปลงตัวเองโดยสิ้นเชิงเพื่อให้เป็น “ครูเพื่อศิษย์ ในศตวรรษที่ 21” ไม่ใช่ครูเพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 20 หรือศตวรรษที่ 19 ที่เตรียมคนออกไปทำงานในสายพานการผลิตในยุคอุตสาหกรรม การศึกษาในศตวรรษที่ 21 ต้องเตรียมคนออกไปเป็นคนที่ใช้ความรู้ (Knowledge Worker) และเป็นบุคคลพร้อมเรียนรู้ (Learning Person) ไม่ว่าจะประกอบอาชีพใดมนุษย์ในศตวรรษที่ 21 ต้องเป็นบุคคลพร้อมเรียนรู้ และเป็นคนที่ใช้ความรู้ แม้จะเป็นชาวนาหรือเกษตรกรก็ต้องเป็นคนที่พร้อมเรียนรู้ และเป็นคนที่ใช้ความรู้ ดังนั้น ทักษะสำคัญที่สุดของศตวรรษที่ 21 จึงเป็นทักษะของการเรียนรู้ (Learning Skills)

ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จำต้องเป็นเช่นนี้ก็เพราะต้องเตรียมคนไปเผชิญการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว รุนแรง พลิกผัน และคาดไม่ถึง คนยุคใหม่จึงต้องมีทักษะสูงในการเรียนรู้และปรับตัว ครูเพื่อศิษย์จึงต้องพัฒนาตนเองให้มีทักษะของการเรียนรู้ด้วย และในขณะเดียวกันก็ต้องมีทักษะในการทำหน้าที่ครูในศตวรรษที่ 21 ซึ่งไม่เหมือนการทำหน้าที่ครูในศตวรรษที่ 20 หรือ 19 ทักษะของคนในศตวรรษที่ 21 ที่คนทุกคนต้องเรียนรู้ตั้งแต่ชั้นอนุบาลไปจนถึงมหาวิทยาลัยและตลอดชีวิต คือ 3R x 7C (ศ.นพ.วิจารณ์ พานิช, 2556 : 27)

3R ได้แก่ Reading (อ่านออก), (W)Riting (เขียนได้) และ (A)Rithmetics (คิดเลขเป็น)

7C ได้แก่ Critical Thinking & Problem Solving (ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา) Creativity & Innovation (ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม) Cross-cultural Understanding (ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรมต่างกระบวนทัศน์) Collaboration, Teamwork & Leadership (ทักษะด้านความร่วมมือการทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ) Communications, Information & Media literacy (ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ) Computing & ICT Literacy (ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร) Career & Learning Skills (ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้)

การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 คือ การเรียนรู้ 3R x 7C ครูเพื่อศิษย์เองต้องเรียนรู้ 3R x 7C และต้องเรียนรู้ตลอดชีวิต แม้เกษียณอายุจากการเป็นครูประจำการไปแล้ว เพราะเป็นการเรียนรู้เพื่อชีวิตของตนเอง ระหว่างเป็นครูประจำการก็เรียนรู้สำหรับเป็นครูเพื่อศิษย์ และเพื่อการดำรงชีวิตของตน ครูเพื่อศิษย์ต้องฝึกฝนตนเองให้มีทักษะในการเป็นโค้ช และเป็น “คุณอำนวย”(Facilitator) ในการเรียนรู้แบบ PBL (Project-based Learning) ของศิษย์ ขออย่าว่าครูต้องเลิกเป็น “ผู้สอน” ผันตัวเองมาเป็นโค้ช หรือ “คุณอำนวย” ของการเรียนของศิษย์ที่ส่วนใหญ่เรียนแบบ PBL นั้นหมายถึง โรงเรียนในศตวรรษที่ 21 ต้องเลิกเน้นสอน หันมาเน้นเรียน ซึ่งต้องเน้นทั้งการเรียนของศิษย์และของครู ครูจะต้องปรับตัวมากซึ่งเป็นเรื่องยาก จึงต้องมีตัวช่วย คือ Professional Learning Communities (PLC) ซึ่งก็คือ การรวมตัวกันของครูประจำการเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์การทำหน้าที่ครูนั่นเองขณะนี้

ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) เป็นกระบวนการสร้างการเปลี่ยนแปลงโดยเรียนรู้จากการปฏิบัติงานของกลุ่มบุคคลที่มารวมตัวกันเพื่อทำงานร่วมกัน และสนับสนุนซึ่งกันและกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้อของผู้เรียนร่วมกัน วางเป้าหมายการเรียนรู้อของผู้เรียนและตรวจสอบ สะท้อนผลการปฏิบัติงานทั้งในส่วนบุคคลและผลที่เกิดขึ้นโดยรวมผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การวิพากษ์วิจารณ์ การทำงานร่วมกัน การร่วมมือร่วมพลัง โดยมุ่งเน้นและส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นองค์รวม โดยมีการดำเนินการ อย่างน้อย 5 ประการ ดังนี้

- 1) มีเป้าหมายร่วมกันในการจัดการเรียนรู้/การพัฒนาผู้เรียนให้พัฒนาอย่างเต็มศักยภาพ
- 2) มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากหน้างาน/สถานการณ์จริงของชั้นเรียน
- 3) ทุกฝ่ายเกี่ยวข้องร่วมเรียนรู้และรวมพลัง/หนุนเสริมให้เกิดการสร้างการเปลี่ยนแปลงตามเป้าหมาย

4) มีการวิพากษ์สะท้อนผลการทำงานพัฒนาผู้เรียน

5) มีการสร้าง HOPE ให้ทีมงาน อันประกอบด้วย (1) honesty & humanity เป็นการยึดข้อมูลจริงที่เกิดขึ้นและให้การเคารพกันอย่างจริงจัง (2) option & openness เป็นการเลือกสรรสิ่งที่ดีที่สุดให้ผู้เรียนและพร้อมเปิดเผย/เปิดใจเรียนรู้จากผู้อื่น (3) patience & persistence เป็นการพัฒนาความ

อดทนและความมุ่งมั่น ทุ่มเทพยายามจนเกิดผลชัดเจน (4) efficacy & enthusiasm เป็นการสร้างความเชื่อมั่นในผลของวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนจะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ และกระตือรือร้นที่จะพัฒนาตนเองอย่างเต็มที่ คุณลักษณะสำคัญที่ทำให้เกิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ โรงเรียนใดมี PLC นั้น นอกจากจะต้องประกอบด้วยสมาชิกซึ่งเป็นกลุ่มบุคคลตั้งที่กล่าวไปแล้วนั้น การรวมตัวกันของสมาชิกชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพยังต้องประกอบด้วยคุณลักษณะสำคัญ โดยมีการกล่าวถึงคุณลักษณะสำคัญที่จะทำให้เกิด PLC ไว้อย่างหลากหลาย อย่างไรก็ตามสามารถสรุปคุณลักษณะสำคัญที่ทำให้ เกิด PLC ได้ 5 ประการ คือ

- 1) การมีบรรทัดฐานและค่านิยมร่วมกัน (Shared values and vision)
- 2) การร่วมกันรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของนักเรียน (Collective responsibility for students learning)
- 3) การสืบสอบเพื่อสะท้อนผลเชิงวิชาชีพ (Reflective professional inquiry)
- 4) การร่วมมือรวมพลัง (Collaboration)
- 5) การสนับสนุนการจัดลำดับโครงสร้างและความสัมพันธ์ของบุคลากร (Supportive conditions structural arrangements and collegial relationships)

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นสิ่งสำคัญที่ครูทุกคนต้องตระหนักและเรียนรู้เพื่อศิษย์ด้วย 3R x 7C ตั้งแต่ชั้นอนุบาลไปจนถึงมหาวิทยาลัยและตลอดชีวิต

5. คู่มือการจัดการเรียนรู้ที่จะนำไปสู่การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับคู่มือการจัดการเรียนรู้ที่จะนำไปสู่การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหรือแผนการจัดการเรียนรู้หรือแผนการสอน และ ได้นำเสนอตามลำดับดังนี้

5.1 ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้หรือแผนการสอน

เกริก ท่ามกลาง และจินตนา ท่ามกลาง (2555 : 258) ได้ให้ความหมายของ แผนการจัดการเรียนรู้ว่า การออกแบบการจัดสาระการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านกระบวนการสร้างองค์ความรู้ที่มีสื่อแหล่งเรียนรู้ การวัดผลประเมินผลที่เป็นระบบเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด ศักยภาพของผู้เรียนและสอดคล้องกับสภาพความต้องการของท้องถิ่น

สุวิทย์ มูลคำ (2550 : 58) กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้ คือ แผนการเตรียมการสอนหรือกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นระบบและจัดทำไว้เป็นลายลักษณ์อักษร โดยมีการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ มากำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

สรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้และแผนการสอนมีความหมายเดียวกัน เป็นการเตรียมการจัดกิจกรรม การเรียน การสอนไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นระบบ ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ เนื้อหาของวิชาใดวิชาหนึ่ง เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ โดยจัดทำเป็นลายลักษณ์อักษร

5.2 ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้หรือแผนการสอน

แผนการจัดการเรียนรู้หรือแผนการสอนมีความสำคัญต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เป็น การเตรียมการล่วงหน้าอย่างเป็นระบบเพื่อให้การสอนมีประสิทธิภาพ มีนักการศึกษาหลายท่าน ได้กล่าวถึงความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้หรือแผนการสอนไว้ดังนี้

กฤษดา บุญหมื่น (2555: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงความสำคัญของแผนการเรียนรู้ มีความสำคัญหลายประการ ดังนี้

1. เป็นเครื่องมือประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สามารถบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด
2. เป็นเครื่องมือสำหรับผู้ปฏิบัติการสอนแทนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามสาระที่กำหนดได้อย่างเหมาะสม
3. เป็นเครื่องมือวัดประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อทราบความเหมาะสมในการจัดกิจกรรมแต่ละเนื้อหา และเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนากิจกรรมให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
4. ช่วยให้ผู้สอนมีโอกาสศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อประกอบการเขียนแผนการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเนื้อหา และผู้เรียน
5. ช่วยให้ผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเป็นระบบตามขั้นตอนที่กำหนดไว้
6. ช่วยให้ผู้สอนได้ทบทวนประสบการณ์การจัดกิจกรรมการเรียนรู้
7. เป็นหลักฐานทางวิชาการในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

เอกรินทร์ สีมหาศาล (2551 : 409) ได้กล่าวถึง ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ว่า การวางแผนจัดการเรียนรู้จะช่วยให้ผู้สอนทราบว่า ในแต่ละสัปดาห์หรือแต่ละชั่วโมงผู้สอนควรจะสอนรายวิชาใด ขอบข่ายสาระการเรียนรู้ครอบคลุมเรื่องราวอะไรบ้าง รวมทั้งการสำรวจสภาพปัญหาต่าง ๆ ที่จะช่วยให้ผู้สอนเกิดความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้และสามารถทำการประเมินผลผู้เรียนทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองในด้านต่าง ๆ ได้ตามเป้าหมาย

สรุปได้ว่า แผนการสอนมีความสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ในการสอนแต่ละครั้ง เนื่องจากการเตรียมการสอนอย่างเป็นระบบ จึงทำให้เกิดข้อบกพร่องในการจัดการเรียนการสอนน้อย และผู้เรียนสามารถบรรลุจุดประสงค์ได้อย่างรวดเร็ว

5.3 ลักษณะของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีต้องมีรายละเอียดที่ชัดเจน จนผู้อ่านสามารถมองเห็นภาพพฤติกรรมในห้องเรียนได้อย่างสมบูรณ์

สุวิทย์ มูลคำและคณะ (2550 : 59) กล่าวถึงลักษณะของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี ดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ไว้ชัดเจน (ในการสอนเรื่องนั้น ๆ ต้องการให้ผู้เรียน เกิดคุณสมบัติอะไร หรือด้านใด)
2. กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนไว้ชัดเจน และนำไปสู่ผลการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ได้จริง (ระบอบบาทของครูผู้สอนและผู้เรียนไว้อย่างชัดเจนว่าจะต้องทำอะไรจึงจะทำให้การเรียนการสอนบรรลุผล)
3. กำหนดสื่ออุปกรณ์และแหล่งเรียนรู้ไว้ชัดเจน (จะใช้สื่อ อุปกรณ์หรือแหล่งเรียนรู้อะไรช่วยบ้าง และจะใช้อย่างไร)
4. กำหนดวิธีวัดและประเมินผลไว้ชัดเจน(ใช้วิธีการและเครื่องมือในการวัดและประเมินผลใดเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้)

5. ยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนได้ (ในกรณีที่มีปัญหาเมื่อมีการนำไปใช้ หรือไม่สามารถกำหนดการจัดการเรียนรู้ตามแผนนั้นได้ก็สามารถปรับเปลี่ยนเป็นอย่างอื่นได้ โดยไม่กระทบต่อการเรียนการสอนและผลการเรียนรู้

6. มีความทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ ความเคลื่อนไหวต่าง ๆ และสอดคล้องกับสภาพที่เป็นจริงที่ผู้เรียนดำเนินชีวิตอยู่

7. แปลความได้ตรงกันแผนการจัดการเรียนรู้ที่เขียนขึ้นจะต้องสื่อความหมายได้ตรงกันเขียนให้อ่านเข้าใจง่าย กรณีมีการสอนแทนหรือเผยแพร่ ผู้นำไปใช้สามารถเข้าใจและใช้ได้ตรงตามจุดประสงค์ของผู้เขียนแผนการจัดการเรียนรู้

8. มีการบูรณาการ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี จะสะท้อนให้เห็นการบูรณาการแบบองค์รวมของเนื้อหาสาระความรู้และวิธีการจัดการเรียนรู้เข้าด้วยกัน

9. มีการเชื่อมโยงความรู้ไปใช้อย่างต่อเนื่องเปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้นำความรู้และประสบการณ์เดิมมาเชื่อมโยงกับความรู้และประสบการณ์ใหม่ และนำไปใช้ในชีวิตจริงกับการเรียนในเรื่องต่อไป

นอกจากนี้ สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2554 : 26-27) สรุปแผนการแผนการสอนที่ดีควรมีกิจกรรม การเรียนรู้ที่เข้าลักษณะ ดังนี้

1. การเขียนสาระสำคัญ ควรเขียนสรุปความรู้ในแผนการสอนนั้นให้ถูกต้อง ชัดเจนครอบคลุม ถ้ามีหลายเรื่องควรแยกเป็นข้อ ๆ

2. ต้องกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ไว้ให้ชัดเจน ควรเขียนเป็นจุดประสงค์ เชิงพฤติกรรมสอดคล้องกับสาระสำคัญ กำหนดพฤติกรรม เจาะลึก และเกณฑ์ให้ชัดเจน

3. การเขียนเนื้อหา ควรเขียนชื่อเรื่องใหญ่และมีหัวเรื่องย่อยเป็นส่วนประกอบ ถ้ามีเนื้อหามากควรพิมพ์ไว้ในภาคผนวกในลักษณะของใบความรู้

4. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนควรกำหนด ดังนี้

4.1 จัดกิจกรรมสนองจุดประสงค์ทุกข้อ

4.2 ควรมีการนำ การสอน การสรุป อย่างเป็นระบบ

4.3 จัดกิจกรรมโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

4.4 การเขียนขั้นตอนกิจกรรมควรมีรายละเอียดชัดเจน ให้คนอื่นสามารถนำไปใช้ได้ ควรระบุว่าจะทำอะไร ทำอย่างไร เพื่ออะไร

4.5 การแนบรายละเอียดของกิจกรรมภาคผนวก ต้องกล่าวโยงให้ชัดเจนในขั้นกิจกรรม

5. สื่อการสอนที่ใช้ควรยึดหลักหาง่าย ประหยัด สร้างสรรค์ เหมาะสม ซึ่งควรมีลักษณะดังนี้

5.1 กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน

5.2 ทำให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนง่ายขึ้น

5.3 สามารถย่อหรือขยายสิ่งที่จะเรียนรู้แทนของจริงได้

5.4 ผู้เรียนจำได้นานกว่าการรับฟังอย่างเดียว

5.5 มีส่วนเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้ผู้เรียน

6. การวัดผลการเรียนต้องเขียนไว้ให้ชัดเจน ด้วยวิธีการหลาย ๆ วิธี

7. ภาคผนวกประกอบแผนการสอน ควรกล่าวอ้างให้ชัดเจนว่าอยู่ที่ใด เพราะส่วนนี้จะทำให้แผนการเด่นชัดขึ้น

ชนาธิป พรกุล (2551: 86) ได้กล่าวถึง ลักษณะของแผนการเรียนรู้ที่ดีควรมีองค์ประกอบที่สำคัญครบถ้วนทุกองค์ประกอบ มีความสอดคล้องเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์กันอย่างเหมาะสม ผู้สอนสามารถตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้องขององค์ประกอบต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง

สรุปได้ว่า ลักษณะของแผนการสอนที่ดีนั้นควรเป็นแผนการสอนที่ครูผู้สอนจัดทำขึ้นเอง โดยมีความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ และวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ แผนการสอนที่ดีจะทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดทั้งกับตัวครูผู้สอนและตัวนักเรียน

5.4 องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้หรือแผนการสอน

ดำรงค์ หิรัญยะพรรณ (2561, ออนไลน์) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของแผนกำหนดไว้ 2 ด้าน คือ ด้านองค์ประกอบโดยรวม และองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้

1. องค์ประกอบโดยรวมแผนการจัดการเรียนรู้ทั่วไป ต้องกำหนดหน่วยการเรียนรู้ จำนวนแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละหน่วย เวลาที่ใช้ในแต่ละแผน ขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ว่าประกอบด้วยขั้นตอนอะไรบ้าง ซึ่งขึ้นอยู่กับเทคนิควิธีที่นำมาใช้สอน ซึ่งต้องสอดคล้องในกิจกรรมการเรียนรู้ของแต่ละแผน และบทบาทของผู้สอน และของผู้เรียนในแต่ละกิจกรรม ว่าต้องทำอะไรบ้าง โดยระบุให้ชัดเจนในแผนจัดการเรียนรู้แต่ละแผน

2. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้

2.1 ส่วนหัวของแผน ประกอบด้วย ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้ ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ชื่อเรื่องของแผนการจัดการเรียนรู้ ชั้นที่สอน และจำนวนคาบที่ใช้ในการสอน

2.2 สาระสำคัญ เป็นการบรรยายกรอบความคิดหลักในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของแผนการจัดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยระบุความคิดรวบยอดของเนื้อหาที่เรียนทักษะหรือกระบวนการทางภาษาที่ฝึก และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติภาระงานตามตัวชี้วัด

2.3 ตัวชี้วัด หรือ Key Performance Indicators เป็นดัชนีชี้วัด หรือหน่วยวัดความสำเร็จของการปฏิบัติงานที่ถูกกำหนดขึ้น โดยเป็นหน่วยวัดที่ควรมีผลเป็นตัวเลขที่นับได้จริง และต้องสื่อถึงเป้าหมายในการปฏิบัติงานสำคัญ ทั้งนี้เพื่อสร้างความชัดเจนในการกำหนด ติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานในด้านต่างๆ

2.4 สาระการเรียนรู้ เป็นสาระการเรียนรู้ที่บรรจุในตัวชี้วัด และเป็นสาระการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้ในแผนการเรียนรู้นั้น ๆ

2.5 จุดประสงค์การเรียนรู้ ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่อิงมาตรฐาน ต้องกำหนดให้มีจุดประสงค์การเรียนรู้ที่มาจากการวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัดที่กำหนดตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร

2.6 ภาระงาน เมื่อกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้แล้ว ผู้สอนต้องกำหนดภาระงานเพื่อใช้เป็นหลักฐานหรือร่องรอยการเรียนรู้ของผู้เรียนอยู่ในระดับใด ภาระงานจึงเป็นภาระหรือชิ้นงานที่เกิดจากการเรียนรู้ของผู้เรียนในแต่ละจุดประสงค์การเรียนรู้

2.7 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้รับการออกแบบให้สอดคล้องและเหมาะสมกับภาระงานที่กำหนด

2.8 สื่อและอุปกรณ์ การจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นภาระงาน สื่อและอุปกรณ์เป็นสำคัญที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ภาษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.9 กิจกรรมการเรียนรู้ ในแผนการจัดการเรียนรู้ ต้องเป็นไปตามขั้นตอนของเทคนิค และวิธีสอนที่เลือก และควรเป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และตัวชี้วัดที่กำหนด

2.10 เกณฑ์การประเมินผลความก้าวหน้าในการเรียนรู้ที่ผู้สอนควรสร้างเพื่อวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ดังนั้นจึงควรสร้างให้มีความเหมาะสมกับสิ่งที่ต้องการวัดและสอดคล้องกับเรื่องที่สอน ผลการวัดและประเมินผลทั่วไปแบ่งระดับคุณภาพ ออกเป็น 5 ระดับคือ ระดับ 4, 3, 2, 1 และ 0 การแปลความหมายคือ ดีมาก ดี ปานกลาง พอใช้ และปรับปรุง (ไม่มีผลงาน)

2.11 ข้อเสนอแนะ เป็นหัวข้อที่กำหนดไว้สำหรับการเสนอทางเลือกหรือแนวทางอื่นๆ ในการปฏิบัติการงาน

2.12 บันทึกหลังสอน เป็นหัวข้อที่ใช้เป็นข้อมูลสารสนเทศที่สำคัญในการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ เนื่องจากผู้สอนต้องบันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในห้องเรียนว่าเป็นอย่างไร ผู้สอนได้ให้ตัวป้อนเข้า (Input) และผลออกมาเป็นอย่างไร ผู้เรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่ มีอุปสรรคหรือปัจจัยใดที่ส่งผลต่อการเรียนของผู้เรียน

ชนาธิป พรกุล (2551: 86) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน มีองค์ประกอบสำคัญอยู่ 7 ประการ ได้แก่

1. เรื่องและเวลาที่สอน
2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง / จุดประสงค์การเรียนรู้
3. สารสำคัญ
4. เนื้อหา
5. กิจกรรมการเรียนรู้
6. สื่อการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้
7. การวัดผลและประเมินผล

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของแผนการสอนควรประกอบด้วยองค์ประกอบที่ครอบคลุม 12 ประเด็น คือ ส่วนหัวของแผน สารสำคัญ ตัวชี้วัด สารการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ ภาระงาน การวัดผลประเมินผล สื่อและอุปกรณ์ กิจกรรมการเรียนรู้ เกณฑ์การประเมินผล และบันทึกหลังสอนหรือหลังการใช้แผนการสอน ปัญหา และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

5.5 ขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้หรือแผนการสอน

กษมา วรวรรณ ณ อยุธยา (2552: 59-61) กล่าวว่า การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้หรือแผนการสอนนั้นไม่ได้มีการกำหนดรูปแบบของการเขียนที่ตายตัว ครูผู้สอนอาจจะออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และเขียนแผนการจัดการเรียนรู้เป็นแบบบรรยาย (ความเรียง) หรือเป็นตารางหรือ แบบความเรียง กึ่งตารางก็ได้ ครูผู้สอนมีอิสระในการเลือกใช้รูปแบบได้อย่างเหมาะสมกับธรรมชาติของ กลุ่มสาระการเรียนรู้ นั้น ๆ แต่อย่างไรก็ตามการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้หรือแผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ครูผู้สอนควรตระหนักถึงประเด็นสำคัญ คือ

1. รู้และเข้าใจมาตรฐาน/ตัวชี้วัดของกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่จะสอน
2. สามารถวิเคราะห์เนื้อหาสาระตามหลักสูตรแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้เพื่อ

นำมาเตรียมวางแผนการสอน โดยพิจารณาจัดแบ่งเนื้อหาในการสอนแต่ละครั้ง และลำดับเนื้อหาตามความยากง่ายหรือเนื้อหาใดควรเรียนก่อน เนื้อหาใดควรเรียนในลำดับต่อมาให้มีความเหมาะสม

3. ในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้หรือแผนการสอน ครูต้องตั้งคำถามที่เป็นคำถามในองค์ประกอบของการเขียนแผน ดังนี้

3.1 สอนไปทำไม คือ เขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ของการสอนได้ ซึ่งนิยมเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้เชิงพฤติกรรม

3.2 สอนอะไร คือ เขียนเนื้อหาสาระที่จะสอนหรือสาระการเรียนรู้ ซึ่งการเขียนให้เน้นองค์ความรู้ที่ต้องการให้นักเรียนบรรลุ

3.3 สอนอย่างไร คือ ใช้เทคนิควิธีการสอนอะไร วิธีการที่หลากหลายเพื่อฝึกให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ เช่น การทดลอง การฝึกปฏิบัติ การแสดง การวิเคราะห์ ทำกิจกรรมเป็นคู่ เป็นกลุ่ม การคิดร่วมกัน การอภิปราย การนำเสนอ การใช้ผังกราฟิก เป็นต้น ซึ่งในการสอนนั้นต้องเขียนให้ครบทั้ง 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นนำ 2) ขั้นสอน 3) ขั้นสรุป ซึ่งในการเขียนกิจกรรมการสอนครูต้องคำนึงถึง

1) หลักการสำคัญ ดังนี้

(1) ให้นักเรียนใช้กระบวนการเรียนรู้

(2) ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้

(3) ให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ

(4) ให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง

(5) ให้นักเรียนสามารถนำความรู้ไปเชื่อมโยงกับต่างกลุ่มสาระการเรียนรู้ ในชีวิตประจำวันที่โรงเรียน ที่บ้าน ที่ชุมชน และสภาพที่แท้จริง

2) จัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับนักเรียน

(1) ใช้วิธีสอนให้สอดคล้องกับนักเรียน

(2) ให้มีการบูรณาการกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ ซึ่งการบูรณาการจะเป็นการพัฒนาพหุปัญญาในแต่ละด้าน ๆ ไปด้วย

3.4 สอนด้วยสื่อการเรียนการสอน/แหล่งเรียนรู้อะไร คือ ใช้สื่อ/แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย และควรเป็นสื่อตามสภาพจริง เป็นรูปธรรม เพื่อให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับของจริง และเป็นจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงไปด้วยเพื่อเกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งและนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

3.5 ผลการสอนเป็นอย่างไร คือ รู้ได้อย่างไรว่านักเรียนบรรลุตามจุดประสงค์ การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ นั่นคือ การวัดและประเมินผล ควรเป็นการวัดตามสภาพจริง (Authentic assessment) โดยให้มีความสอดคล้องกับการเรียนตามสภาพจริงด้วย

4. ในการนำเสนอข้อมูล ข้อความที่ไดจากการทำกิจกรรมด้วยตัวนักเรียนเอง ควรให้นักเรียนสามารถสื่อสารข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ที่มีความกะทัดรัด ชัดเจน น่าสนใจและสื่อความหมายได้ถูกต้อง

5. ในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้หรือแผนการสอน ครูควรดำเนินการตามกระบวนการคุณภาพ คือ 1) วางแผนเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ 2) ปฏิบัติการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ 3) ตรวจสอบการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ 4) ปรับปรุง แก้ไขการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้

6. การวัดผลและประเมินผล ให้จำแนกออกเป็น

การวัดผล โดยการให้ระบุว่าจะวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน ตามจุดประสงค์แต่ละด้าน ด้วยเครื่องมือวัดผล อะไร พร้อมกำหนดคะแนนด้วย เช่น ด้านความรู้ (K) จากแบบฝึกหัดหลังเรียน 10 คะแนน ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) จาก แบบประเมินผลงาน 10 คะแนน จากแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงาน 10 คะแนน – ด้านเจตคติ (A) จากแบบสังเกตพฤติกรรมพึงประสงค์ 10 คะแนน รวม 40 คะแนน เป็นต้น ด้านสมรรถนะ (C) จากแบบประเมิน 10 คะแนน

การประเมินผล ให้ระบุเกณฑ์ จากคะแนนของเครื่องมือแต่ละด้านหรือคะแนนรวมของเครื่องมือทั้งหมด ในหัวข้อการวัดผล ที่สามารถจำแนกคุณภาพผู้เรียนให้ได้อย่างน้อย 3 ระดับ

| | | | | | |
|------|-----------------|-------|--------|---------|-------------------|
| เช่น | ตั้งแต่ 36 | คะแนน | ขึ้นไป | หมายถึง | ดีเยี่ยม (4) |
| | ตั้งแต่ 30 - 35 | คะแนน | | หมายถึง | ดี (3) |
| | ตั้งแต่ 20 - 29 | คะแนน | | หมายถึง | ปานกลาง/พอใช้ (2) |
| | ต่ำกว่า 20 | คะแนน | | หมายถึง | อ่อน/ปรับปรุง (1) |

หมายเหตุ เกณฑ์ปานกลางหรือเกณฑ์พอใช้ ต้องได้คะแนนมากกว่าครึ่งของคะแนนเต็ม

7. บันทึกหลังสอน ให้ระบุว่าหลังเสร็จสิ้นกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแผนฯ แล้วเกิดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้กับนักเรียนอย่างไร มีปัญหา/อุปสรรคในการดำเนินกิจกรรมอย่างไรบ้าง และมีข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาเหล่านั้นอย่างไร

8. ความเห็นหรือข้อเสนอแนะของผู้บริหารสถานศึกษาหรือหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้สรุปได้ว่า ขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ได้ดังนี้ วิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา สาระการเรียนรู้รายปีหรือรายภาค และหน่วยการเรียนรู้ที่สถานศึกษาจัดทำขึ้น เขียนจุดประสงค์การเรียนรู้โดยให้ครอบคลุมพฤติกรรมทั้งด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการ เจตคติ วางแผนการสอน โดยพิจารณาจัดแบ่งเนื้อหาในการสอนแต่ละครั้ง และลำดับเนื้อหาตามความยากง่ายหรือเนื้อหาใดควรเรียนก่อน เนื้อหาใดควรเรียนในลำดับต่อมาให้มีความเหมาะสม วิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้ วิเคราะห์กระบวนการประเมินผล และวิเคราะห์แหล่งเรียนรู้

6. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

6.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จिरันท์ กุญชะโมรินทร์ (2558 : 85) สรุปไว้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะ ความรู้ความสามารถและประสบการณ์การเรียนรู้ที่บุคคลได้รับจากการเรียนการสอนเป็นผลให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ซึ่งสามารถตรวจสอบได้จากการวัดและประเมินผล

บุญชม ศรีสะอาด (2553 : 150) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นผลการเรียนที่ได้จากการทดสอบที่มุ่งให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

พิมพ์นัฐ์ เตชะคุปต์ (2551 : 125) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึงขนาดของความสำเร็จที่ได้จากกระบวนการเรียนการสอน

ศิริชัย กาญจนวาสี (2548 : 124-125) ได้ให้ความหมายว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคือ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เมื่อได้มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณ หรือคุณภาพของความรู้ ความสามารถ พฤติกรรม หรือลักษณะทางจิตใจ ถ้าการเปลี่ยนแปลงเป็นไปในทิศทางที่พึงประสงค์ตามจุดมุ่งหมายอันเป็นผลมาจาก

ประสบการณ์การเรียนรู้ที่ครูผู้สอนอาจจัดขึ้นเพื่อการเรียนรู้ นั้น สิ่งที่มีจุดมุ่งหมายเป็นสิ่งที่คุณครูผู้เรียนได้เรียนรู้ภายใต้สถานการณ์ที่กำหนดขึ้นซึ่งอาจเป็นความรู้หรือทักษะบางอย่าง (ส่วนใหญ่จะเน้นทักษะทางสมอง หรือความคิด) อันบ่งบอกถึงสภาพของการเรียนที่ผ่านมาหรือสภาพการเรียนรู้ ที่บุคคลนั้นได้รับ

สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะและประสบการณ์ ความรู้ ความสามารถที่แสดงถึงความสำเร็จที่ได้จากการเรียนการสอนในวิชา ต่างๆ ซึ่งสามารถวัดเป็นคะแนนซึ่งได้จากแบบทดสอบทางภาคทฤษฎีหรือภาคปฏิบัติหรือทั้งสองอย่างในวิชานั้น ๆ

6.2 จุดมุ่งหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหรือการประเมินผลทางการศึกษาได้มีผู้กล่าวถึงจุดมุ่งหมาย ไว้ดังนี้ จีรนนท์ กุญชะโมรินทร์ (2558 : 10) กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการประเมินผลทางการศึกษา ความว่า การวัดและประเมินผลนำไปใช้ในจุดมุ่งหมายหลายประการ ดังนี้

1. การประเมินผล เพื่อจัดตำแหน่ง (Placement) ลักษณะของการประเมินผลแบบนี้ จะนำข้อมูลที่ได้ไปจัดอันดับความสามารถของนักเรียน
2. การประเมินเพื่อเปรียบเทียบ (Assessment) เป็นการประเมินเพื่อบอกถึงอัตราความเจริญงอกงามว่าเพิ่มขึ้นจากเดิมมากน้อยเท่าไร
3. การประเมินเพื่อวินิจฉัย (Diagnosis) เป็นการประเมินเพื่อค้นหาข้อบกพร่อง ใน การเรียนของนักเรียน สามารถหาจุดอ่อนที่เป็นสาเหตุของความไม่เข้าใจในการเรียน ทำให้ผู้สอนสามารถปรับปรุงการเรียนการสอนได้
4. การประเมินเพื่อพยากรณ์ (Prediction) นักเรียนบางคนไม่สามารถจะทราบได้ว่าตนเองถนัดอะไร ถ้าครูได้สอบวัดความถนัดของนักเรียนก็จะทราบถึงความถนัดในด้านต่าง ๆ ของ นักเรียนสามารถนำไปทำนายความสำเร็จในอนาคต นำไปใช้ในการแนะแนวเกี่ยวกับ การเลือกอาชีพ การเลือกโปรแกรมการเรียนของนักเรียนได้เหมาะสม
5. การประเมินเพื่อตัดสิน (Judgement) ข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลสามารถนำมา ช่วย การตัดสินใจได้ เช่น ครูใช้การสอนแบบบรรยายปรากฏว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำก็จะเป็น ข้อมูลให้ครูเลือกใช้วิธีการสอนแบบอื่น ๆ
6. การประเมินผลเพื่อการเรียนรู้ (Learning experience) การเตรียมตัวสอบ การที่นักเรียนได้ทำข้อสอบจะช่วยนักเรียนได้มากยิ่งขึ้น เพราะการเตรียมตัวสอบนักเรียนจะต้อง อ่านหนังสือ ต้องสร้างความเข้าใจในบทเรียน อาจบันทึกย่อเพื่อให้เข้าใจบทเรียนให้มากที่สุด การทำข้อสอบนักเรียนจะต้องแก้ปัญหา สิ่งเหล่านี้จะสร้างกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนให้เพิ่มมากยิ่งขึ้น

จีรนนท์ กุญชะโมรินทร์ (2558 : 86) สรุปไว้ว่า สามารถประมวลความหมายของจุดมุ่งหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ว่า จุดมุ่งหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง การตรวจสอบความรู้ความสามารถของนักเรียนตามเนื้อหาวิชา ว่านักเรียนมีความสามารถด้านใดมากน้อยเพียงใด เช่น การนำไปใช้ การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์

สรุปได้ว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีจุดมุ่งหมาย เพื่อตรวจสอบ ความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียน ว่าสามารถรับรู้เนื้อหาที่เรียนได้มากน้อยเพียงใด มีอัตราความเจริญ งอกงามว่าเพิ่มขึ้นจากเดิมมากน้อยเท่าไร และให้ครูผู้สอนได้นำข้อมูลมาวินิจฉัยข้อบกพร่องเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายที่วางไว้

6.3 เครื่องมือและวิธีวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นงเยาว์ ทองกำเนิด (2558: 88-82 ; อ้างอิงจาก พิชิต ฤทธิ์จรูญ . 2552: 31) กล่าวว่า เครื่องมือที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์เป็นการวัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยซึ่งวัดความสามารถด้านสติปัญญา ได้แก่ ความสามารถด้านความรู้ ความจำ ความเข้าใจการนำไปใช้การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า เครื่องมือที่ใช้วัด คือ แบบทดสอบ คือชุดของคำถามหรือกลุ่มงานใด ๆ ที่สร้างขึ้นเพื่อจะชักนำให้ผู้ถูกทดสอบแสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งออกมา แบบทดสอบสามารถแบ่งออกได้หลายประเภท ขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้แบ่งได้

บุญชม ศรีสะอาด (2552 : 53) แบ่งประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบอิงเกณฑ์ (Criterion Referenced Test) หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม มีคะแนนจุดตัดหรือคะแนนเกณฑ์สำหรับใช้ตัดสินว่าผู้สอบมีความรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ การวัดตรงตามจุดประสงค์เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้นำไปใช้กับกลุ่มนักเรียนกลุ่มอื่นเป็นแบบทดสอบที่ใช้กันทั่ว ๆ ไปในโรงเรียน ซึ่งใช้ข้อสอบเป็นข้อสอบมี 2 ประเภท ดังนี้

2. แบบทดสอบอิงกลุ่ม (Norm Referenced Test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งสร้างเพื่อวัดให้ครอบคลุมหลักสูตร จึงสร้างตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร ความสามารถในการจำแนกผู้สอบตามความเก่งอ่อนได้ดี เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้การรายงานผลการสอบอาศัยคะแนนมาตรฐาน ซึ่งเป็นคะแนนที่สามารถให้ความหมายแสดง

นงเยาว์ ทองกำเนิด (2558: 83 ; อ้างอิงจาก บุญชม ศรีสะอาด 2545: 26-39) ได้กล่าวถึงประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า มี 3 ประเภทคือ

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์อิงเกณฑ์ (Criterion referenced test) เป็นแบบ ทดสอบที่สร้างขึ้นตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม มีคะแนนจุดตัดหรือคะแนนเกณฑ์สำหรับใช้ตัดสินว่าผู้สอบมีความรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ซึ่งการวัดตามจุดประสงค์เป็นหัวใจของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์อิงโดเมน (Domain referenced test) เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนตามแนวการเรียนเพื่อรอบรู้ในการเขียนข้อสอบต้องกำหนดพฤติกรรมใหญ่และพฤติกรรมย่อย และเขียนข้อสอบตามกำหนดลักษณะเฉพาะของข้อสอบ ซึ่งช่วยให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมหลักกับพฤติกรรมย่อยไม่ละเลยพฤติกรรมที่สำคัญ สร้างข้อสอบให้ตรงจุดประสงค์ของการวัด และช่วยให้สามารถสร้างข้อสอบหลายข้อที่วัดในพฤติกรรมเดียวกันเหมาะสำหรับการสร้างแบบทดสอบคู่ขนาน

3. แบบทดสอบวินิจฉัย (Diagnostic test) เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อชี้ให้เห็นถึงจุดบกพร่อง จุดที่เป็นปัญหาหรืออุปสรรคในการเรียนเรื่องหนึ่ง ๆ ของนักเรียนแต่ละคน ทั้งนี้เพื่อจะได้หาแนวทางแก้ไขได้ตรงจุดยิ่งขึ้น อันจะทำให้สามารถช่วยเหลือนักเรียนที่มีปัญหาหรืออุปสรรคในการเรียนบรรลุจุดประสงค์ในการเรียน หรือเกิดการเรียนรู้ได้เหมือนคนอื่น ๆ

สรุปได้ว่า การใช้แบบทดสอบเป็นเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเป็นเครื่องมือที่มีความเหมาะสมมากกว่าวิธีอื่น

6.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement test) นักวัดผลและนักการศึกษา มีการเรียกชื่อ แตกต่างกันไปเป็น แบบทดสอบความสัมฤทธิ์ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ หรือ แบบสอบผลสัมฤทธิ์ โดยได้ให้ความหมายและแบ่งประเภทไว้ในแนวทางเดียวกัน ดังนี้

บุญชม ศรีสะอาด (2552 : 52-53) ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ว่า หมายถึงแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ความสามารถของบุคคลในด้านวิชาการ ซึ่งเป็นผลจากการเรียนรู้ในเนื้อหาสาระและตามจุดประสงค์ของวิชาหรือเนื้อหาที่สอบนั้น ได้แบ่งลักษณะแบบทดสอบออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. แบบทดสอบอิงเกณฑ์ (Criterion referenced test) หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม มีคะแนนจุดตัดหรือคะแนนเกณฑ์สำหรับใช้ตัดสินว่าผู้เรียนมีความรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ การวัดตรงตามจุดประสงค์เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบประเภทนี้

2. แบบทดสอบอิงกลุ่ม (Norm referenced test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งสร้าง เพื่อวัดให้ครอบคลุมหลักสูตร จึงสร้างตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร ความสามารถในการจำแนกผู้สอบ ตามเก่งอ่อนได้ดี เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้ การรายงานผล การสอบอาศัยคะแนนมาตรฐาน ซึ่งเป็นคะแนนที่สามารถใช้ความหมายแสดงถึงสถานภาพความสามารถของบุคคลนั้น เมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลอื่นๆ ที่ใช้เป็นกลุ่มเปรียบเทียบ

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2552 : 96) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เป็นแบบทดสอบที่ใช้ วัดความรู้ ทักษะและความสามารถทางวิชาการที่ผู้เรียนได้เรียนรู้มาแล้วว่าบรรลุผลสำเร็จ ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงใด โดยทั่วไปแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเฉพาะกลุ่มที่ครูสอน เป็นแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นใช้กันโดยทั่วไปในสถานศึกษา มีลักษณะ เป็นแบบทดสอบข้อเขียน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ

- 1.1 แบบทดสอบอัตนัย เป็นแบบทดสอบที่กำหนดคำถามหรือปัญหาให้แล้ว ให้ผู้สอบเขียนโดยแสดงความรู้ ความคิด เจตคติ ได้อย่างเต็มที่

- 1.2 แบบทดสอบปรนัย หรือแบบให้ตอบสั้น ๆ เป็นแบบทดสอบที่กำหนดให้ ผู้สอบเขียนตอบสั้น ๆ หรือมีคำตอบให้เลือกแบบจำกัดคำตอบ ผู้สอบไม่มีโอกาสแสดงความรู้ ความคิด ได้อย่างกว้างขวางเหมือนแบบทดสอบอัตนัย แบบทดสอบชนิดนี้แบ่งออกเป็น 4 แบบ คือ แบบทดสอบ ถูก - ผิด แบบทดสอบเติมคำ แบบทดสอบจับคู่ และแบบทดสอบเลือกตอบ

2. แบบทดสอบมาตรฐาน หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนทั่ว ๆ ไป ซึ่งสร้างโดยผู้เชี่ยวชาญ มีการวิเคราะห์และปรับปรุงอย่างดีจนมีคุณภาพ มีมาตรฐาน กล่าวคือ มีมาตรฐานในการดำเนินการสอบ วิธีการให้คะแนน และการแปลความหมายของคะแนน

สรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ความสามารถในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งแบบสอบผลสัมฤทธิ์โดยทั่วไป แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ แบบสอบผลสัมฤทธิ์มาตรฐานและแบบสอบผลสัมฤทธิ์ที่ครูสร้างขึ้นเพื่อใช้ในชั้นเรียน

6.5 คุณลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี

ลัวน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543 : 47) ได้สรุปลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ดีไว้ ดังนี้

1. ความเที่ยงตรง (Validity) เป็นลักษณะที่สำคัญที่สุดที่ทำให้เครื่องมือวัดผลนั้น มีคุณภาพ เพราะเป็นการแสดงให้เห็นว่า เครื่องมือวัดนั้นสามารถวัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ นั่นคือวัดได้ตรงและครบถ้วนตามเนื้อหาที่ต้องการวัด วัดได้ตรงตามจุดประสงค์ วัดได้ตรงตามสภาพความเป็นจริง และวัดแล้วสามารถนำผลการวัดไปพยากรณ์หรือคาดคะเนอนาคตได้
2. มีความเชื่อมั่นสูง (Reliability) เครื่องมือวัดผลที่ดีวัดสิ่งเดียวกันหลาย ๆ ครั้ง ผลที่ได้จากการวัดจะเหมือนกันหรือแตกต่างกันน้อยมาก
3. ความเป็นปรนัย (Objectivity) เครื่องมือที่มีความเป็นปรนัยจะมีความชัดเจนในตัวเอง เช่น ข้อสอบที่มีความเป็นปรนัย จะมีความชัดเจนอยู่ 3 ประการ คือ คำถามชัดเจนอ่านแล้วเข้าใจตรงกัน คำตอบแน่นอน ใครตรวจก็ให้คะแนนตรงกัน และประการสุดท้ายคือ แปลความหมายคะแนนได้ตรงกัน
4. มีความยากง่ายพอเหมาะ (Difficulty) ไม่ยากเกินไปและไม่ง่ายเกินไป ข้อสอบข้อใดที่ไม่มีคนตอบถูกมากแสดงว่าง่าย ข้อที่มีคนตอบถูกน้อยแสดงว่ายาก ค่าความยากง่ายของข้อสอบ (p) มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1.00 ข้อสอบที่ดีมีค่า p อยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 ซึ่งเป็นข้อสอบที่ค่อนข้างยากปานกลาง และค่อนข้างง่าย
5. มีอำนาจจำแนก (Discrimination) หมายถึง สามารถแบ่งแยกคนออกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ถูกต้อง ข้อสอบที่จำแนกได้ หมายถึง ข้อสอบที่คนเก่งตอบถูก คนอ่อนตอบผิด ข้อสอบที่จำแนกกลับคนเก่งจะตอบผิดแต่คนอ่อนจะตอบถูก และข้อสอบที่จำแนกไม่ได้ คนเก่งและคนอ่อนจะตอบถูกและผิดพอ ๆ กัน ไม่ค่อยมีความแตกต่างกันมากนัก อำนาจจำแนกของข้อสอบมีค่า r อยู่ระหว่าง -1.00 ถึง +1.00 ค่า r เป็นเครื่องหมายลบ หมายความว่า จำแนกไม่ได้ คนเก่งตอบถูกน้อยกว่าคนอ่อน r เป็นเครื่องหมายบวก หมายความว่า จำแนกได้ คนเก่งตอบถูกมากกว่าคนอ่อน ข้อสอบที่มีค่า r ใกล้ศูนย์ ($r = -0.19$ ถึง $+0.19$) เป็นข้อสอบที่จำแนกไม่ได้ เพราะคนเก่งตอบถูกพอ ๆ กับคนอ่อน ข้อสอบที่ดีควรมีค่า r อยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 1.00
6. มีประสิทธิภาพ (Efficiency) คือเครื่องมือที่สามารถทำให้ได้ข้อมูลที่ดีที่สุดเชื่อถือได้มาก โดยใช้วิธีการที่สะดวก รวดเร็ว คล่องตัว แต่เสียเวลาน้อยลงทุนน้อยและใช้แรงงานน้อย
7. มีความยุติธรรม (Fair) ไม่เปิดโอกาสให้มีการได้เปรียบเสียเปรียบกันระหว่างผู้ที่ถูกวัดด้วยกัน
8. ใช้คำถามถามลึก (Searching) ข้อสอบที่ดีต้องการให้ผู้ตอบใช้ความสามารถในการคิดค้นก่อนที่จะตอบ
9. ใช้คำถามยั่ววู (Exemplary) มีลักษณะที่ท้าทายให้ผู้สอบอยากคิดอยากตอบและทำด้วยความเต็มใจ
10. คำถามจำเพาะเจาะจง (Definite) ไม่ถามกว้างเกินไป หรือถามคลุมเครือให้คิดได้หลายแง่หลายมุม

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2552 : 135 – 161) ได้กล่าวถึงลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ดีไว้ ดังนี้ คือ

1. ความเที่ยงตรง เป็นแบบทดสอบที่สามารถนำไปวัดในสิ่งที่เราต้องการวัดได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วนตรงตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด
2. ความเชื่อมั่น แบบทดสอบที่มีความเชื่อมั่น คือ สามารถวัดได้คงที่ไม่่ว่าจะวัดกี่ครั้งก็ตาม เช่น ถ้านำแบบทดสอบไปวัดกับนักเรียนคนเดิมคะแนนจากการสอบทั้งสองครั้งควรมีความสัมพันธ์กันดี เมื่อสอบได้คะแนนสูงในครั้งแรกก็ควรได้คะแนนสูงในการสอบครั้งที่สอง
3. ความเป็นปรนัย เป็นแบบทดสอบที่มีคำถามชัดเจน เฉพาะเจาะจง ความถูกต้องตามหลักวิชา และเข้าใจตรงกัน เมื่อนักเรียนอ่านคำถามจะเข้าใจตรงกันข้อคำถามต้องชัดเจนอ่านแล้วเข้าใจตรงกัน

4. การถามลึก หมายถึง ไม่ถามเพียงพฤติกรรมขั้นความรู้ความจำ โดยถามตามตำราหรือถามตามที่ครูสอน แต่พยายามถามพฤติกรรมขั้นสูงกว่าขั้นความรู้ความจำได้แก่ ความเข้าใจการนำไปใช้การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินค่า

5. ความยากง่ายพอเหมาะ หมายถึง ข้อสอบที่บอกให้ทราบว่าข้อสอบข้อนั้นมีคนตอบถูกมาก หรือตอบถูกน้อย ถ้ามีคนตอบถูกมากข้อสอบข้อนั้นก็ง่ายและถ้ามีคนตอบถูกน้อยข้อสอบข้อนั้นก็ยาก ข้อสอบที่ยากเกินความสามารถของนักเรียนจะตอบได้นั้นก็ไม่มีความหมาย เพราะไม่สามารถจำแนกนักเรียนได้ว่าใครเก่งใครอ่อน ในทางตรงกันข้ามถ้าข้อสอบง่ายเกินไปนักเรียนตอบได้หมด ก็ไม่สามารถจำแนกได้เช่นกัน ฉะนั้นข้อสอบที่ดีควรมีความยากง่ายพอเหมาะ ไม่ยากเกินไปไม่ง่ายเกินไป

6. อำนาจจำแนก หมายถึง แบบทดสอบนี้สามารถแยกนักเรียนได้ว่าใครเก่งใครอ่อน โดยสามารถจำแนกนักเรียนออกเป็นประเภทๆ ได้ทุกระดับอย่างละเอียดตั้งแต่อ่อนสุดจนถึงเก่งสุด

7. ความยุติธรรม คำถามของแบบทดสอบต้องไม่มีช่องทางชี้แนะให้นักเรียนที่ฉลาดใช้ไหวพริบในการเดาได้ถูกต้องและไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนที่เกียจคร้านซึ่งดูตำราอย่างคร่าวๆ ตอบได้ และต้องเป็นแบบทดสอบที่ไม่ลำเอียงต่อกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง

สรุปได้ว่า แบบทดสอบเป็นเครื่องมือวัดผลที่สำคัญ เพราะเป็นสิ่งที่ให้ข้อเสนอแนะแก่ครูและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาว่าการสอนบรรลุเป้าหมายของการจัดการศึกษามากน้อยเพียงใด และสะท้อนถึงการจัดการเรียนการสอนว่ามีคุณภาพ ประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด และต้องปรับปรุงแก้ไขหรือไม่อย่างไร เพราะฉะนั้นแบบทดสอบที่ใช้จะต้องมีคุณภาพในทุกๆ ด้าน จึงจะสามารถใช้ผลการสอบเพื่อการตัดสินใจได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ

6.6 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

สมนึก ภัททิยธนี (2551 : 82–97) ได้กล่าวถึง หลักในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบเลือกตอบ ไว้ดังนี้

1. เขียนตอนนำให้เป็นประโยคที่สมบูรณ์ แล้วใส่เครื่องหมายปริศนา ไม่ควรสร้างตอนนำให้เป็นแบบอ่านต่อความ เพราะทำให้คำถามไม่กระชับ เกิดปัญหาสองแง่ หรือข้อความไม่ต่อกัน หรือเกิดความสับสนในการคิดหาคำตอบ

2. เน้นเรื่องจะถามให้ชัดเจนและตรงจุด ไม่คลุมเครือ เพื่อว่าผู้อ่านจะไม่เข้าใจไขว่เขว สามารถมุ่งความคิดในการหาคำตอบไปถูกทิศทาง

3. ควรถามในเรื่องที่มีคุณค่าต่อการวัด หรือถามในสิ่งที่ตั้งถามมีประโยชน์คำถามแบบเลือกตอบสามารถถามพฤติกรรมทางด้านสมองได้หลาย ๆ ด้าน ไม่ใช่ถามเฉพาะความจำหรือความจริงตามตำรา แต่ต้องถามให้คิดหรือนำความรู้ที่เรียนไปใช้ในสถานการณ์ใหม่

4. หลีกเลี่ยงคำถามปฏิเสธ ถ้าจำเป็นต้องใช้ก็ควรขีดเส้นใต้คำปฏิเสธ แต่คำปฏิเสธซ้อนไม่ควรใช้อย่างยิ่ง เพราะปกติผู้เรียนจะยุ่งยากต่อการแปลความหมายของคำถามและตอบคำถามที่ถามกลับ หรือปฏิเสธซ้อน ผิดมากกว่าถูก

5. ไม่ใช่คำฟุ่มเฟือย ควรถามปัญหาโดยตรง สิ่งใดไม่เกี่ยวข้องหรือไม่ได้ใช้เป็นเงื่อนไขในการคิด ก็ไม่ต้องนำมาเขียนไว้ในคำถาม จะช่วยให้คำถามรัดกุมและชัดเจนขึ้น

6. เขียนตัวเลือกให้เป็นเอกพจน์ หมายถึง เขียนตัวเลือกทุกตัวให้เป็นลักษณะในลักษณะหนึ่ง หรือมีทิศทางแบบเดียวกัน หรือมีโครงสร้างสอดคล้องเป็นทำนองเดียวกัน

7. เรียงลำดับตัวเลขในตัวเลือกต่าง ๆ ได้แก่ คำตอบที่เป็นตัวเลข นิยมเรียงจากน้อยไปหามาก เพื่อช่วยให้ผู้ตอบพิจารณาหาคำตอบได้สะดวกไม่หลง และป้องกันการเดาตัวเลือกที่มีค่ามาก

8. ข้อเดียวต้องมีคำตอบเดียวแต่บางครั้งผู้ออกข้อสอบคาดไม่ถึงว่าจะมีปัญหาหรืออาจจะเกิดจากการแต่งตั้งตัวลวงไม่รัดกุม จึงมองตัวลวงเหล่านั้นได้อีกแง่มุมหนึ่งทำให้เกิดปัญหาสองแง่สองมุมได้

9. เขียนทั้งตัวถูกและตัวผิดให้ถูกหรือผิดตามหลักวิชา คือจะกำหนดตัวถูกหรือผิดเพราะสอดคล้องกับความเชื่อของสังคม หรือกับคำพังเพยทั่ว ๆ ไปไม่ได้ ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนการสอนมุ่งให้ผู้เรียนทราบความจริงตามหลักวิชาเป็นสำคัญ จะนำความเชื่อ โศกกลาง หรือขนบธรรมเนียมประเพณีเฉพาะท้องถิ่นมาอ้างอิงไม่ได้

10. เขียนตัวเลือกให้อิสระขาดจากกัน พยายามไม่ให้ตัวเลือกตัวใดตัวหนึ่งเป็นส่วนหนึ่งหรือส่วนประกอบของตัวเลือกอื่น ต้องให้แต่ละตัวเป็นอิสระจากกันอย่างแท้จริง

11. ควรมีตัวเลือก 4 - 5 ตัว ข้อสอบแบบเลือกตอบนี้ ถ้าเขียนตัวเลือกเพียง 2 ตัวก็กลายเป็นข้อสอบแบบกาถูก - ผิด และเพื่อป้องกันไม่ให้เดาได้ง่าย ๆ จึงควรมีตัวเลือกมาก ๆ ตัวที่นิยมใช้หากเป็นข้อสอบระดับประถมศึกษาปีที่ 1 - 2 ควรใช้ 3 ตัวเลือก ระดับประถมศึกษาปีที่ 3 - 6 ควรใช้ 4 ตัวเลือก และตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาขึ้นไป ควรใช้ 5 ตัวเลือก

บุญชม ศรีสะอาด (2552 : 122-123) ได้เสนอกรอบแนวคิดที่ใช้เป็นแนวในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อนำ ไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลนั้น นิยมสร้างโดยยึดตามการจำแนกจุดประสงค์ทางการศึกษาด้านพุทธิพิสัยของ Bloom และคณะ ที่จำแนกจุดประสงค์ทางการศึกษาด้านพุทธิพิสัย ออกเป็น 6 ประเภท ได้แก่

1. ความรู้ (Knowledge)
2. ความเข้าใจ (Comprehension)
3. การนำไปใช้ (Application)
4. การวิเคราะห์ (Analysis)
5. การสังเคราะห์ (Synthesis)
6. การประเมินค่า (Evaluation)

Anderson & Krathwohl และคณะ (2000) ได้ทำการปรับปรุงลำดับชั้นทางสติปัญญาของบลูมที่เสนอไว้ คือ “เปลี่ยนชื่อที่ใช้เรียกในแต่ละระดับของความรู้ความคิดจากคำนามเป็นคำกริยาเพื่อให้

สะท้อนความเป็นกระบวนการของสมองหรือสติปัญญาที่ช่วยให้มนุษย์เกิดความรู้หรือสติปัญญาและเปลี่ยนความรู้ในระดับการสังเคราะห์จากเดิมเป็นการสร้างสรรค์และจัดเป็นความรู้ชั้นสูงสุดของลำดับขั้นที่ปรับปรุงใหม่” ดังนี้

1. จำ (Remember) เป็นความสามารถของสมองในการระลึก/จำความรู้หรือสารสนเทศที่เก็บไว้ในสมอง ซึ่งเป็นความจำระยะยาว
2. เข้าใจ (Understand) เป็นความสามารถทางสมองของบุคคลในการสร้างความหมายหรือความรู้จากสื่อหรือเครื่องมือทางการศึกษาด้วยตนเอง เช่น จาก การอ่าน การอธิบายของครู ทักษะย่อยของความสามารถในขั้นนี้ ได้แก่ การแปลความหมาย (interpreting) การให้ตัวอย่าง (exemplifying) การจัดจำแนก (classifying) การสรุป (summarizing) การเปรียบเทียบ (comparing) และการอธิบาย (explaining)
3. ประยุกต์ใช้ (Apply) จัดเป็นกระบวนการทางสมองในการใช้กระบวนการที่ได้เรียนรู้มาในสถานการณ์ใหม่หรือสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกัน
4. วิเคราะห์ (Analyze) กระบวนการทางปัญญาในขั้นนี้ เป็นการแยกความรู้ออกเป็น ส่วน ๆ โดยสามารถให้เหตุผลว่า ความรู้ส่วนย่อยที่แยกแต่ละส่วนมีความเกี่ยวข้องกับโครงสร้างของความรู้ทั้งหมดอย่างไร นักเรียนที่มีความสามารถในการวิเคราะห์ จะต้องสามารถจำแนกความแตกต่างได้ จัดระบบความรู้ได้ และบอกที่มาของความรู้หรือองค์ประกอบแต่ละส่วนได้
5. ประเมินค่า (Evaluate) เดิมความสามารถด้านการประเมินจัดเป็นความรู้ชั้นสูงสุด เป็นความสามารถของสติปัญญาเกี่ยวกับการตรวจสอบและการวิพากษ์ต่าง ๆ
6. สร้างสรรค์ (Create) เป็นความสามารถของสติปัญญาในการสร้างสิ่งใหม่จากสิ่งที่เคยเรียนรู้หรือสิ่งที่พบเห็นในบริบทต่าง ๆ นักเรียนที่มีความสามารถในการสร้างสรรค์จะต้องสามารถสร้างสรรค์งาน แผนงาน หรือผลิตภัณฑ์ หรือชิ้นงานที่แปลกใหม่

จากการศึกษาความหมายและแนวคิดข้างต้น สามารถประมวลได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ ความเข้าใจตามพุทธิพิสัย ผู้สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ควรศึกษาขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบให้เข้าใจ คำนึงถึงจุดมุ่งหมายทางการเรียนมีการวิเคราะห์ข้อสอบ เพื่อหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก เพื่อปรับปรุงแก้ไขตามผลการวิเคราะห์แล้วจึงจัดทำแบบทดสอบเพื่อนำไปใช้จริง เพื่อให้ได้แนวที่จะนำไปสู่การแก้ปัญหาได้

นงเยาว์ ทองกำเนิด (2558: 83 ; อ้างอิงจาก บุญชม ศรีสะอาด 2545 : 89-90) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบอิงเกณฑ์สรุปได้ดังนี้

3.1 วิเคราะห์จุดประสงค์เนื้อหาวิชา ในขั้นแรกจะต้องทำการวิเคราะห์ดูว่ามีหัวข้อเนื้อหาใดบ้างที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และที่จะต้องวัดแต่ละหัวข้อเหล่านั้นต้องการให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมหรือสมรรถภาพอะไรกำหนดออกมาให้ชัดเจน

3.2 กำหนดพฤติกรรมย่อยที่จะออกข้อสอบขั้นแรก พิจารณาต่อไปว่าจะมีพฤติกรรมย่อยอะไรบ้างอย่างไรข้อพฤติกรรมย่อยดังกล่าวคือจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมนั่นเอง เมื่อกำหนดจำนวนข้อที่ต้องการจริงเสร็จแล้ว ต่อมาพิจารณาว่าจะต้องออกข้อสอบเกินไว้กี่ข้อควรออกเกินไว้ไม่ต่ำกว่า 25 % ทั้งนี้

เนื่องจากหลังจากที่นำไปทดลองใช้และวิเคราะห์หาคุณภาพของข้อสอบรายข้อแล้วจะตัดข้อที่มีคุณภาพไม่เข้าเกณฑ์ออก ข้อสอบที่เหลือได้ไม่น้อยกว่าจำนวนที่ต้องการจริง

3.3 กำหนดรูปแบบของข้อความและศึกษาวิธีเขียนข้อสอบขั้นตอนนี้จะเป็นการตัดสินใจว่าจะใช้คำถามรูปแบบใด และศึกษาวิธีเขียนข้อสอบ เช่น ศึกษาหลักในการเขียนข้อความแบบนั้นๆ ศึกษาเทคโนโลยีการเขียนข้อสอบ เพื่อที่จะได้นำมาใช้ในการเขียนข้อสอบของตน

3.4 ลงมือเขียนข้อสอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ตามตารางที่ได้กำหนดจำนวนข้อสอบของแต่ละจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมไว้ และในรูปแบบเทคนิคการเขียนข้อสอบตามที่ได้ศึกษาในขั้นตอนที่กำหนดรูปแบบ

3.5 การตรวจทานข้อสอบ นำข้อสอบที่ได้เขียนไว้แล้วมาพิจารณาทบทวนอีกครั้งหนึ่ง โดยพิจารณาความถูกต้องตามหลักวิชาว่าแต่ละข้อวัดพฤติกรรมย่อยหรือจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการหรือไม่ ภาษาที่ใช้เขียนมีความชัดเจนเข้าใจง่ายหรือไม่ ตัวถูกตัวลวงเหมาะสมเข้าเกณฑ์หรือไม่ ทำการปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

3.6 ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา นำจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและข้อสอบที่วัดแต่ละจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผล และด้านเนื้อหาจำนวนไม่ต่ำกว่า 2 คนพิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อวัดตามจุดประสงค์ที่ระบุเอาไว้หรือไม่

3.7 พิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง นำข้อสอบทั้งหมดที่ผ่านการพิจารณาว่าเหมาะสมเข้าเกณฑ์ในข้อ 6 แล้วมาพิมพ์แบบทดสอบ มีคำชี้แจงเกี่ยวกับแบบทดสอบวิธีตอบ จัดวางรูปแบบการพิมพ์

3.8 ทดลองใช้ วิเคราะห์คุณภาพและปรับปรุง นำแบบทดสอบไปทดลองสอบกลุ่มที่คล้ายกับกลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 40 คนหรือมากกว่า โดยสอบในช่วงแรกของวิชานั้นเรียกว่า การสอบก่อนเรียน และนำแบบทดสอบเดิมมาสอบกับกลุ่มตัวอย่างเดิมอีกครั้งหนึ่งหลังจากที่เรียนวิชานั้นจบแล้วเรียนว่าการสอบหลังเรียนนำเอาผลการสอบสองครั้งมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบรายข้อ โดยใช้วิธีวิเคราะห์ตามแบบอิงเกณฑ์คัดเลือกข้อสอบที่มีอำนาจจำแนกเข้าเกณฑ์ตามจำนวนที่ต้องการ หาค่าความเชื่อมั่นแบบอิงเกณฑ์

3.9 พิมพ์แบบทดสอบฉบับจริง นำข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกเข้าเกณฑ์จากผลการวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 8 มาพิมพ์เป็นแบบทดสอบฉบับจริงต่อไป โดยเน้นรูปแบบการพิมพ์ที่ประณีต มีความถูกต้อง มีคำชี้แจงที่ละเอียดแจ่มชัด ผู้อ่านเข้าใจง่าย

สรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ถือว่าเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับครูที่จะใช้ในการตรวจสอบพฤติกรรม หรือผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอันเนื่องมาจากการจัดการเรียนการสอนของครูว่าผู้เรียนมีความรู้ความสามารถหรือมีสัมฤทธิ์ผลในแต่ละรายวิชามากน้อยเพียงใด ผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามจุดประสงค์การเรียนรู้ หรือตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้และเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนของครูให้มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น การที่จะทำให้ได้ผลการทดสอบมีความถูกต้อง เที่ยงตรงเชื่อถือได้นั้น จะต้องใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่มีคุณภาพซึ่งได้ผ่านการสร้างอย่างถูกต้องตามหลักวิชา ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการจัดทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อใช้ทดสอบนักเรียน

7. ความพึงพอใจ

7.1 ความหมายของความพึงพอใจ (Satisfaction)

ความพึงพอใจเป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งที่มีผลต่อความสำเร็จของงานที่บรรลุเป้าหมายที่วางไว้อย่างมีประสิทธิภาพ อันเป็นผลจากการได้รับการตอบสนองต่อแรงจูงใจหรือความต้องการของแต่ละบุคคลในแนวทางที่เขาประสงค์ ความพึงพอใจโดยทั่วไปตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า Satisfaction และยังมีผู้ให้ความหมายคำว่า “ความพึงพอใจ” พอสรุปได้ดังนี้

เกริก ท่ามกลาง และจินตนา ท่ามกลาง (2555 : 273) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า หมายถึง ความรู้สึกชอบ ความรู้สึกที่ดี ที่ประทับใจ หรือเจตคติที่ดีของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ได้รับในเชิงบวก โดยสิ่งนั้นสามารถตอบสนองความต้องการทางด้านร่างกายและจิตใจ บุคคลทุกคนมีความต้องการหลายสิ่งหลายอย่าง และมีความต้องการหลายระดับ ซึ่งหากได้รับการตอบสนองก็จะก่อให้เกิดความพึงพอใจ

สมจิตย์ จันทรชู (2554 : 43) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นกับมนุษย์เมื่อความต้องการพื้นฐานทั้งร่างกายและจิตใจได้รับการตอบสนองและสามารถลดความตึงเครียดความกระวนกระวาย หรือภาวะไม่สมดุลทางร่างกายของมนุษย์ให้น้อยลงหรือหมดไปทำให้มนุษย์เกิดความพึงพอใจ

ประนอม ใจแก้ว (2553 : 19) ความพึงพอใจ หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่มนุษย์สามารถลดความเครียดให้น้อยลง หรือสามารถตอบสนองความต้องการของตนเองได้ ความพึงพอใจจะเกิดขึ้น

วิษณุ สิงห์สูง (2553 : 35) ความพึงพอใจเป็นสภาพความต้องการที่ได้รับการตอบสนองเกิดเป็นความรู้สึกที่ดี ที่ชอบ ประทับใจ ที่มีต่อสิ่งนั้น ๆ โดยเมื่อพอใจสิ่งใดแล้วก็จะแสดงออกทางพฤติกรรม โดยเข้าร่วมกับกิจกรรมอุทิศร่างกาย แรงใจ และสติปัญญาที่จะกระทำกิจกรรมนั้น

เสาวรส อมรสินทวี (2553 : 55) ได้ให้ความหมายว่าความพึงพอใจ คือความรู้สึกของแต่ละบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อันเกิดจากการที่บุคคลนั้นได้เปรียบเทียบความต้องการของตนเองกับประสบการณ์ หรือสิ่งที่ตนได้รับในขณะนั้น แล้วตัดสินใจว่าสิ่งที่ตนได้รับนั้นตอบสนองต่อความต้องการของตนหรือไม่ มากน้อยเพียงใด

วรรณวิมล จงจรวัยสกุล (2551 : 9) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่ดี มีความชอบ พอใจ มีความเต็มใจ มีความสบายใจ ได้รับการยกย่องในการจัดการเรียนการสอน ผู้เรียนมีความพอใจในการเรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการสร้าง แรงจูงใจเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจและมีความสนใจและรู้สึกรักที่จะเรียน

สมหมาย เปียถนอม (2551 : 5) กล่าวว่า ความพึงพอใจ เป็นทัศนคติอย่างหนึ่งที่มีลักษณะเป็นนามธรรม ไม่สามารถมองเห็นรูปร่างได้ เป็นความรู้สึกส่วนตัวที่เป็นสุข เมื่อได้รับการตอบสนองความต้องการของตนในสิ่งที่ขาดหายไป และเป็นสิ่งที่กำหนดพฤติกรรมในการแสดงออกของบุคคลที่มีผลต่อการเลือกที่จะปฏิบัติในกิจกรรมนั้น ๆ ความพึงพอใจจะทำให้บุคคลเกิดความสบายใจหรือสนองความต้องการทำให้เกิดความสุข รวมทั้งสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นปัจจัยทำให้เกิดความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจ

ศิริพร เพิ่มผล (2551 : 18) กล่าวว่า ความพึงพอใจ เป็นเรื่องของความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อปัจจัยต่างๆ ในทางบวก การได้รับการดูแลเอาใจใส่ ยินดี พึงพอใจ เป็นสภาพหรือระดับของความรู้สึกที่บุคคลมีต่อประสิทธิภาพของการปฏิบัติหน้าที่หรือความรู้สึก มีความสุข พึงพอใจ ความสำเร็จตามจุดมุ่งหมาย หรือความคาดหวังที่มีต่อการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมต่าง ๆ

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ คือ ความรู้สึกที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ ทางด้านความประทับใจและทัศนคติของบุคคลอื่นเนื่องมาจาก สิ่งเร้าและแรงจูงใจซึ่งจะปรากฏทางการแสดงออกทางพฤติกรรมของมนุษย์ที่เป็นนามธรรมไม่สามารถมองเห็นเป็นรูปร่างได้ แต่เป็นความรู้สึกในทางบวก ความชอบ ความสบายใจ ความสุขใจ ต่อสภาพแวดล้อมในด้านต่างๆ โดยเมื่อพอใจสิ่งใดแล้วก็จะแสดงออกทางพฤติกรรมในลักษณะความชอบจะเลือกสิ่งหนึ่งสิ่งใด

7.2 ทฤษฎีที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจ

ทฤษฎีสำหรับความพึงพอใจมีหลายทฤษฎี สำหรับทฤษฎีที่ได้รับการยอมรับและมีชื่อเสียงที่ผู้ศึกษา นำเสนอ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

จาร์ส รัตน์ทองคง (2556 : 71-73 ; อ้างอิงจาก เครช, คลัทซ์ฟิลด์ และบาลาชี (Krech, Crutchfield and Ballachey, 1962 : 77) ได้อธิบายว่า เมื่อบุคคลแต่ละคนเกิดความต้องการก็จะกำหนดเป้าหมายไปต่าง ๆ นานา เพื่อให้เกิดความพึงพอใจ โดยความต้องการของแต่ละคนจะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับปัจจัยต่อไปนี้

- 1) วัฒนธรรมและค่านิยม (Cultural Norms and Values)
- 2) ความสามารถทางด้านร่างกาย (Biological Capacity)
- 3) ประสบการณ์ของแต่ละบุคคล (Personal Experience)
- 4) สภาพแวดล้อมทางกายภาพและสังคม (Physical and Social Environment)

อนงค์นาฏ แก้วไพฑูริย์ (2554 : 14-16 ; อ้างอิงจาก มาสโลว์ Maslow. 1970, p. 86-87) กล่าวว่า มาสโลว์ เป็นนักวิจัยชาวอังกฤษ ได้สร้างทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้นสมมติฐานอยู่ 2 ประการคือ

1. มนุษย์มีความต้องการอยู่ตลอดเวลาตราบใดที่ยังมีชีวิตอยู่ความต้องการที่ได้รับการตอบสนองแล้ว ก็จะไม่เป็นแรงจูงใจสำหรับพฤติกรรมนั้นอีกต่อไป ความต้องการที่ยังไม่ได้รับการตอบสนองเท่านั้นจึงจะมีอิทธิพลจูงใจต่อไป

2. ความต้องการของคน มีลักษณะเป็นลำดับขั้นจากต่ำไปหาสูงตามลำดับความสำคัญในเมื่อความต้องการขั้นต่ำได้รับการตอบสนองแล้วความต้องการขั้นสูงก็จะตามมามาสโลว์ ได้แบ่งลำดับความต้องการของมนุษย์ออกเป็น 5 ลำดับ ดังนี้

1) ความต้องการทางด้านร่างกาย (Physiological Needs) ความต้องการทางด้านร่างกายเป็นความต้องการเบื้องต้นเพื่อความอยู่รอด เช่น ความต้องการในเรื่องอาหาร น้ำ ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ความต้องการพักผ่อนและความต้องการทางเพศ ฯลฯ ความต้องการทางด้านร่างกายจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของคนก็ต่อเมื่อความต้องการทางด้านร่างกายยังไม่ได้รับการตอบสนองในด้านนี้โดยปกติแล้วองค์กรทุกแห่งมักจะตอบสนองความต้องการของแต่ละคนด้วยวิธีการทางอ้อม คือ การจ่ายเงินค่าจ้าง

2) ความต้องการความปลอดภัยหรือความมั่นคง (Security or Safety Needs) ถ้าหากความต้องการทางด้านร่างกายได้รับการตอบสนองตามสมควรแล้ว มนุษย์ก็จะมีความต้องการในขั้นต่อไปที่สูงขึ้น ความต้องการทางด้านความปลอดภัยหรือความมั่นคงต่างๆ ความต้องการทางด้านความปลอดภัยจะเป็นเรื่องเกี่ยวกับการป้องกัน เพื่อให้เกิดความปลอดภัยจากอันตรายต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับร่างกาย ความ

สูญเสียทางด้านเศรษฐกิจ ส่วนความมั่นคงนั้น หมายถึง ความต้องการความมั่นคงในการดำรงชีพ เช่น ความมั่นคงในหน้าที่การงาน และสถานะทางสังคม

3) ความต้องการทางด้านสังคม (Social or Belongingness Needs) ภายหลังจากที่ได้รับการตอบสนองในสองขั้นดังกล่าวแล้วก็จะมีความต้องการสูงขึ้น คือ ความต้องการทางสังคม จะเริ่มเป็นสิ่งจูงใจที่สำคัญต่อพฤติกรรมของคน ความต้องการทางด้านนี้จะเป็นความต้องการ เกี่ยวกับการอยู่ร่วมกัน และการได้รับการยอมรับจากบุคคลอื่นและมีความรู้สึกที่ว่าตนเองนั้นเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มทางสังคมเสมอ

4) ความต้องการที่จะมีฐานะเด่นในสังคม (Esteem or Status Needs) ความต้องการ ขั้นต่อมาจะเป็นความต้องการที่ประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ ดังนี้ คือ ความมั่นใจในตัวเองในเรื่องความสามารถ ความรู้และความสำคัญในตัวเอง รวมตลอดทั้งความต้องการที่จะมีฐานะเด่นเป็นที่ยอมรับของบุคคลอื่นหรือต้องการที่จะให้บุคคลอื่นยกย่องสรรเสริญในความรับผิดชอบในหน้าที่การงานการดำรง ตำแหน่งที่สำคัญในองค์กร

5) ความต้องการที่จะได้รับความสำเร็จในชีวิต (Self - actualization or Self Realization) ลำดับขั้นความต้องการที่สูงสุดของมนุษย์ก็คือ ความต้องการที่จะประสบความสำเร็จในชีวิตตามความนึกคิด หรือความคาดหวังทะเยอทะยานใฝ่ฝันที่จะได้รับผลสำเร็จในสิ่งอันสูงส่งในทัศนะของตน

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ทฤษฎีของ มาสโลว์ ชี้ให้เห็นว่ามนุษย์มีความต้องการ 5 ประการ เมื่อความต้องการอย่างใดอย่างหนึ่งได้รับการตอบสนองแล้วความต้องการสิ่งอื่น ๆ ก็จะเกิดขึ้นมา อีกความต้องการทั้ง 5 ชั้นจะมีความสำคัญกับบุคคลมากน้อยเพียงใดการตอบสนองตามลำดับขั้นของ Maslow มีข้อสังเกตเกี่ยวกับความต้องการของคนที่มีผลต่อพฤติกรรมที่แสดงออกมาจะประกอบไปด้วย 2 หลักการ คือ

1) หลักการแห่งความขาดตกบกพร่อง (The Deficit Principle) ความขาดตกบกพร่องในชีวิตประจำวันของคนที่ได้รับอยู่เสมอ จะทำให้ความต้องการที่เป็นความพอใจของคน ไม่เป็นตัวจูงใจให้เกิดพฤติกรรมในด้านอื่น ๆ อีกต่อไป คนเหล่านี้กลับจะเกิดความพอใจในสภาพที่ตนเป็นอยู่ยอมรับและพอใจความขาดแคลนต่าง ๆ ในชีวิต โดยถือว่าเป็นเรื่องธรรมดา

2) หลักการแห่งความเจริญก้าวหน้า (The Progression Principle) กล่าวคือ ลำดับขั้นของความต้องการทั้ง 5 ระดับ จะเป็นไปตามลำดับที่กำหนดไว้จากระดับต่ำไประดับสูงกว่าและความต้องการของคนในแต่ละระดับ จะเกิดขึ้นได้ดีต่อเมื่อความต้องการของระดับที่ต่ำกว่าได้รับการตอบสนองจนเกิดความพึงพอใจแล้วนั้น จะเห็นว่าความต้องการสิ่งหนึ่งสิ่งใดแล้วไม่ได้รับการตอบสนองความรู้สึกขาดแคลนของมนุษย์ทุกคนก็จะเกิดขึ้นและก็ต้องพยายามแสวงหามาให้ได้เว้นแต่จะมีอุปสรรคแล้วทำให้เกิดความท้อถอยต่ออุปสรรคนั้น ตัวอย่าง เช่น เมื่อคนได้รับการตอบสนองความต้องการอยู่ในระดับหนึ่งแล้วอย่างสมบูรณ์ ก็ต้องการจะได้รับการตอบสนองความต้องการ อีกในระดับสูงกว่าแต่มีข้อจำกัดที่เป็นอุปสรรค ไม่ได้รับการตอบสนองอย่างเต็มที่ หรือไม่สำเร็จตามความต้องการ สิ่งนี้จะทำให้คนเราหยุดแสวงหา ท้อถอย และจะยอมรับสภาพ

สิ่งจูงใจตามทฤษฎีของมาสโลว์ มี 5 ชั้น ดังนี้

1. ความต้องการทางด้านร่างกาย (Physiological needs) ได้แก่ ความต้องการขั้นพื้นฐานเบื้องต้น อันเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อการดำรงชีพของมนุษย์ ได้แก่ อาหาร น้ำ อากาศ การพักผ่อนหลับนอน และความต้องการทางเพศ เป็นต้น

2. ความต้องการความปลอดภัย (Safety needs) เป็นความต้องการที่เกิดขึ้นภายหลังจากความต้องการในระดับที่ 1 ได้รับการตอบสนองจนเป็นที่พอใจแล้วและมีความรู้สึกอิสระ ไม่ต้องเป็นห่วง

กังวลกับความต้องการทางด้านร่างกายอีกต่อไป ความต้องการความปลอดภัย จึงเกิดขึ้น ความต้องการนี้จะเห็นได้ชัดในเด็กเล็ก ซึ่งต้องการความอบอุ่นปลอดภัยจากพ่อแม่

3. ความต้องการทางสังคม (Social needs) บางครั้งเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “ความต้องการความรักและการเป็นเจ้าของ” (love and belongingness) เป็นความต้องการที่จะมีความรัก ความผูกพันกับผู้อื่น เช่น ความรักจากเพื่อน เพื่อนร่วมงาน ครอบครัว หรือคนรัก เป็นต้น ซึ่งความรักดังกล่าวนี้มีความหมายรวมถึงทั้งการให้และการรับความรักด้วย

4. ความต้องการมีเกียรติยศมีศักดิ์ศรีในสังคม (esteem needs หรือ egoistic needs) เป็นความต้องการที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึกของตนเองว่าตนเองมีประโยชน์มีคุณค่า และต้องการให้ผู้อื่นเห็นคุณค่าของตน ยอมรับนับถือยกย่องตนว่าเป็นผู้มีชื่อเสียง มีเกียรติยศ และมีศักดิ์ศรีด้วย

5. ความต้องการสมหวังในชีวิต (self-actualization หรือ self-fulfillment needs) เป็นความต้องการขั้นสูงสุดที่บุคคลปรารถนาที่จะได้รับผลสำเร็จในสิ่งที่ตนคิด และตั้งความหวังไว้ ซึ่งแต่ละคนต่างตั้งความมุ่งหวังของตนเองไว้แตกต่างกัน จึงยากที่จะให้คำนิยามได้ แต่หากจะกล่าวง่าย ๆ ก็อาจจะกล่าวได้ว่า ความต้องการนี้เป็นความต้องการที่ตนอยากจะทำให้ตนเองเป็นในชีวิต เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งความหวังไว้

วิษณุ สิงห์สูง (2553 : 35) สรุปถึงความพึงพอใจเป็นสภาพความต้องการที่ได้รับการตอบสนองเกิดเป็นความรู้สึกที่ดี ซึ่ชอบ ประทับใจ ที่มีต่อสิ่งนั้น ๆ โดยเมื่อพอใจสิ่งใดแล้วก็จะแสดงออกทางพฤติกรรม โดยเข้าร่วมกับกิจกรรมอุทิศแรงกาย แรงใจ และสติปัญญาที่จะกระทำกิจกรรมนั้น

สรุปได้ว่า ทฤษฎีความพึงพอใจ คือ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจของมนุษย์เป็นความรู้สึกทั้งทางบวกและทางลบของมนุษย์ บ่งบอกถึงความต้องการ ความชอบ ความสุข ซึ่งจะแสดงออกทางพฤติกรรม

7.3 ความสำคัญและประโยชน์ของความพึงพอใจ

รสสุคนธ์ มากเอียด (2558 : 41 – 42) ได้สรุปความพึงพอใจว่ามีความสำคัญ ต่อบุคคล งานและหน่วยงาน ดังนี้

- 1) ความสำคัญต่อบุคคล
 - 1.1) ทำให้เป็นสุข
 - 1.2) ทำให้เกิดแรงจูงใจและกำลังใจดี
 - 1.3) ทำให้เชื่อมั่นในตนเองและผู้อื่น
 - 1.4) ทำให้บุคคลแสดงศักยภาพของตนอย่างเต็มที่
- 2) ความสำคัญต่องาน
 - 2.1) ทำให้งานบังเกิดความสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ
 - 2.2) ทำให้เกิดความร่วมมือร่วมใจในการปฏิบัติงาน
 - 2.3) ทำให้ระบบงานดำเนินไปด้วยความราบรื่นเรียบร้อย
- 3) ความสำคัญต่อหน่วยงาน
 - 3.1) ทำให้หน่วยงานมีบรรยากาศที่ดี
 - 3.2) ทำให้หน่วยงานมีภาพลักษณ์ที่ดี

3.3) ทำให้หน่วยงานมีความรักความสามัคคี และเป็นพลังที่จะผลักดันให้หน่วยงานเจริญก้าวหน้า

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจมีความสำคัญต่อผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนปฏิบัติงานด้วยความสุข มีกำลังใจในการทำงานด้วยความเชื่อมั่น ในตนเอง ทำให้งานที่ทำนั้นบังเกิดผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพและก่อให้เกิดผลดีต่อตนเองความพึงพอใจเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ และความรู้สึกที่ดี แสดงถึงความชื่นชอบ ค่านิยมในทางบวก ซึ่งเป็นขวัญและกำลังใจในการเป็นแรงผลักดันทำกิจกรรมช่วยให้งานหรือกิจกรรมประสบความสำเร็จและมีประสิทธิภาพ ให้เกิดการเรียนรู้อย่างยั่งยืน

7.4 วิธีการสร้างความพึงพอใจ

จิรนนท์ กฤษณะโมรินทร์ (2558: 92) ได้สรุปให้แนวคิดของจาง จาก รุชโซ วิธีการสร้างความพึงพอใจว่า ครูจงให้เด็กเกิดความเชื่อว่าเขาอยู่ในความควบคุมของตนเอง แม้ว่าผู้ควบคุมที่แท้จริงคือครู ไม่มีวิธีการใดดีไปกว่าการให้เขารู้สึกว่าเขามีอิสรภาพด้วยวิธี การให้อิสรภาพด้วยตนเอง ครูควรปล่อยให้เด็กได้ทำ แต่สิ่งที่เขาอยากทำ แต่เขาควรจะทำ เฉพาะสิ่งที่ครูอยากให้เขาทำ เท่านั้น นักเรียนอยู่ในขั้นของความสนใจ ความพอใจ การสร้างความพึงพอใจจึงควรให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างอิสระเสรี เพื่อให้ นักเรียนสะสมความรู้สึกที่ดีต่อประสบการณ์ จึงจะประสบผลสำเร็จในชั้นเรียนที่สูงขึ้น การสร้างความพึงพอใจ นักเรียนรับสิ่งใหม่ ๆ พอใจตื่นเต้นกับการพบและเก็บสิ่ง ใหม่ ๆ การทำ ความกระจำง มีการจัดระบบระเบียบ ให้คำจำกัดความ มีการกำหนดขอบเขตที่ชัดเจน

วรรณษา ชิตรัตถา (2556 : 91 ; อ้างอิงจาก สมยศ นาวิการ. 2545 : 125) ได้กล่าวว่า การดำเนินงานกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นความพึงพอใจเป็นสิ่งสำคัญที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายหรือต้องการปฏิบัติให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ครูผู้สอนซึ่งในปัจจุบันเป็นเพียงผู้อำนวยการความสะดวกหรือให้คำแนะนำปรึกษา การทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกพึงพอใจในการปฏิบัติงานครูผู้สอนต้องคำนึงถึงแนวคิดพื้นฐานที่มีความแตกต่างกันใน 2 ลักษณะ ต่อไปนี้

1) ความพึงพอใจนำไปสู่การปฏิบัติ การตอบสนองความต้องการของผู้ปฏิบัติงาน จนเกิดความพึงพอใจซึ่งจะทำให้เกิดแรงจูงใจในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานที่สูงกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการตอบสนอง

2) ความพึงพอใจนำไปสู่การกระตุ้นการเสริมแรง เป็นแรงบัลดาลใจเพื่อให้ผู้ได้รับจากการกระตุ้นด้วยวิธีการหรือเทคนิคต่าง ๆ ได้รับความพึงพอใจอย่างต่อเนื่อง และอยากปฏิบัติเพื่อตอบสนองการเสริมแรงในเชิงบวก ก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ของการปฏิบัติงานใด ๆ ได้ ดังนั้น ครูผู้สอนที่ต้องการให้กิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบรรลุจุดประสงค์ ต้องคำนึงถึงการจัดบรรยากาศ สถานการณ์ สื่อการสอน ที่เอื้ออำนวยต่อการเรียน เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของผู้เรียนให้มีแรงจูงใจทำกิจกรรมจนบรรลุจุดประสงค์

ไวท์เฮด (Whitehead. 1967 : 1-41) กล่าวถึง จังหวะของการศึกษาและขั้นตอนของการพัฒนาว่ามี 3 ขั้น คือ จุดยืน จุดแย้ง และจุดปรับ ซึ่งไวท์เฮดเรียกชื่อใหม่ เพื่อใช้ในการศึกษาว่า การสร้างความพอใจ การทำความเข้าใจ และการนำไปใช้ในการเรียนรู้ใด ๆ ควรเป็นไปตาม 3 จังหวะนี้ คือ การสร้างความพอใจ - นักเรียนรับสิ่งใหม่ ๆ มีความตื่นเต้น พอใจในการได้พบและเก็บสิ่งใหม่การทำ ความกระจำง - มีการจัดระบบระเบียบ ให้คำจำกัดความมีการกำหนดขอบเขตที่ชัดเจนการนำไปใช้ นำสิ่งใหม่ที่ได้มาจัดสิ่งใหม่ ๆ ที่จะได้พบต่อไป เกิดความตื่นเต้นที่จะเอาไปจัดสิ่งใหม่ ๆ ที่เข้ามา

ไวท์เฮด กล่าวถึง การสร้างภูมิปัญญาในระบบการศึกษาว่า ได้ปฏิบัติกันผิดพลาดมาตลอด โดยการใช้วิธีการฝึกทักษะอย่างง่าย ๆ ธรรมดา ๆ แล้วคาดหวังว่าจะทำให้เกิดภูมิปัญญาได้ ถนนที่มุ่งสู่การเกิดภูมิปัญญามีสายเดียวคือ เสรีภาพในการแสดงความรู้และถนนที่มุ่งสู่ความรู้มีสายเดียวเช่นกันคือ วิทยาการที่จัดไว้อย่างมีระบบ ดังนั้น เสรีภาพและวิทยาการเป็นสาระสำคัญสองประการของการศึกษา ประกอบเป็นวงจรการศึกษา 3 จังหวะ คือ เสรีภาพ - วิทยาการ - เสรีภาพ ซึ่งเสรีภาพในจังหวะแรกก็คือ ขั้นตอนของการสร้างความพอใจ วิทยาการในจังหวะที่สองคือ ขั้นทำความกระจ่างและเสรีภาพในช่วงสุดท้ายคือ ขั้นการนำไปใช้ วงจรเหล่านี้ไม่ได้มีวงจรเดียว แต่มีลักษณะเป็นวงจรซ้อนวงจร วงจรหนึ่งเปรียบได้กับเซลล์หนึ่งหน่วย และขั้นตอนการพัฒนาอย่างสมบูรณ์ของมันก็คือ โครงสร้างอินทรีย์ของเซลล์เหล่านั้น เช่นเดียวกับวงจรที่มีวงจรเวลาประจำวัน ประจำสัปดาห์ ประจำเดือน ประจำปี ประจำฤดูกาล เป็นต้น วงจรของบุคคลตามช่วงอายุ จะเป็นระดับ ดังนี้

ตั้งแต่เกิด จนถึงอายุ 13 ปี หรือ 14 ปี เป็นขั้นของความสนใจ

ช่วงอายุ 14 - 18 ปี เป็นขั้นของการค้นหาความกระจ่าง

ช่วงอายุ 18 ปี ขึ้นไป เป็นขั้นของการนำไปใช้

7.5 การวัดความพึงพอใจ

จอร์นัท กูญชะโมรินทร์ (2558: 92 อ้างอิงจาก บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 68-85) ได้สรุปไว้ว่าการวัดความพึงพอใจนั้นสามารถทำได้หลายวิธี ดังต่อไปนี้

1. การใช้แบบสอบถาม โดยผู้ออกแบบสอบถาม เพื่อต้องการทราบความคิดเห็นซึ่งสามารถกระทำได้ในลักษณะกำหนดคำตอบให้เลือก หรือตอบคำถามอิสระ คำถามดังกล่าว อาจถามความพอใจในด้านต่างๆ
2. การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจทางตรง ซึ่งต้องอาศัยเทคนิคและวิธีการที่ดีจะได้ข้อมูลที่แท้จริง
3. การสังเกต เป็นวิธีวัดความพึงพอใจ โดยการสังเกตพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมาย ไม่ว่าจะแสดงออกจากการพูดจา กริยา ท่าทาง วิธีนี้ต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจัง และสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจจึงเป็นองค์ประกอบด้านความรู้สึกของเจตคติ ความรู้สึกชอบของบุคคลมีต่อการจัดกิจกรรมหรือการปฏิบัติงาน ซึ่งไม่จำเป็นต้องแสดงหรืออธิบายเชิงเหตุผลเสมอไป สรุปได้ว่าความพึงพอใจจึงเป็นเพียงปฏิกิริยาด้านความรู้สึกต่อสิ่งเร้าหรือสิ่งกระตุ้นที่แสดงออกในลักษณะผลลัพธ์สุดท้ายของกระบวนการประเมิน โดยบ่งบอกถึงทิศทาง ของผลการประเมินว่า เป็นไปในลักษณะทิศทางบวกหรือทิศทางลบ หรือไม่มีปฏิกิริยา คือ เฉยๆ ต่อสิ่งเร้า หรือสิ่งกระตุ้น

การประเมินผลความพึงพอใจ

การหาความพึงพอใจหรือความพอใจ เป็นอีกวิธีหนึ่งที่นิยมใช้ในการประเมินผลด้านคุณภาพในลักษณะภาพรวมของบทเรียนที่ไม่ซับซ้อน ซึ่งเป็นการสอบถามความรู้สึก หรือความชอบเกี่ยวกับบทเรียนที่พัฒนาขึ้น ซึ่งไม่มีเกณฑ์พิจารณาว่าควรสอบถามในประเด็นใดหรือมีกรอบของประเด็นคำถามอย่างไร เนื่องจากเป็นการสอบถามในภาพรวม อย่างไรก็ตาม มนต์ชัย เทียนทอง (2554 : 318) ได้เสนอแนวทางที่ใช้ในการกำหนดประเด็นคำถามที่นิยมใช้ มีอยู่ 2 แนวทาง ดังนี้

1. แนวทางการประเมินภาพรวมทั่วไป เช่น สอบถามเกี่ยวกับส่วนนำเข้า ส่วนประมวลผล และส่วนที่แสดงผล โดยพิจารณารายละเอียดแต่ละส่วน ๆ ว่ามีข้อคำถามใดบ้างที่จะสอบถามผู้เรียน เกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้บทเรียน กล่าวได้ว่าแนวทางนี้เป็นแนวทางที่มีการใช้ประเมินความพึงพอใจมากที่สุด

2. แนวทางการใช้ทฤษฎีประเมินผล เช่น อาจประยุกต์ใช้ CIPP Model หรือ Alkin Model เป็นต้น โดยสามารถนำทฤษฎีประเมินผลที่มีอยู่มากำหนดกรอบในการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนเกี่ยวกับสาระ (Context) ส่วนนำเข้า (Input) ส่วนประมวลผล (Process) และผลผลิต (Product) เป็นต้น

การเก็บรวบรวมข้อมูลจะนิยมใช้แบบสอบถามมากกว่าการสัมภาษณ์ โดยการกระทำกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ใช้บทเรียนโดยตรง เพื่อประเมินความพึงพอใจหลังจากที่ทดลองใช้บทเรียนแล้ว ผลที่ได้จากการประเมินจะเป็นดัชนีบ่งชี้ความพึงพอใจของผู้เรียน สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่ได้จากแบบสอบถาม จะใช้ค่าเฉลี่ย มัชฐาน ฐานนิยมและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือใช้สถิติเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้เรียนแต่ละกลุ่มก็ได้

แบบประเมินความพึงพอใจในการเรียนรู้ของผู้เรียนมีลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า ซึ่งมี 5 ระดับ คือ พึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง พึงพอใจน้อย พึงพอใจน้อยที่สุด โดยกำหนดเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

| | | |
|-------------------|----------|---------|
| พึงพอใจมากที่สุด | ให้คะแนน | 5 คะแนน |
| พึงพอใจมาก | ให้คะแนน | 4 คะแนน |
| พึงพอใจปานกลาง | ให้คะแนน | 3 คะแนน |
| พึงพอใจน้อย | ให้คะแนน | 2 คะแนน |
| พึงพอใจน้อยที่สุด | ให้คะแนน | 1 คะแนน |

ค่าเฉลี่ยที่ผู้เชี่ยวชาญประเมินแต่ละข้อแล้วเทียบเกณฑ์การประเมิน โดยใช้เกณฑ์ การแปลความหมายคะแนนของ Likert ดังนี้

| | | |
|--------------|---------|------------------------------------|
| 4.50 – 5.00 | หมายถึง | มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด |
| 3.50 – 4.49 | หมายถึง | มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก |
| 2.50 – 3.49 | หมายถึง | มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง |
| 1.50 – 2.49 | หมายถึง | มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย |
| ต่ำกว่า 1.50 | หมายถึง | มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด |

จากหลักการทฤษฎีที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นว่าความพึงพอใจในการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญ ความพึงพอใจในการเรียนและผลการเรียนรู้จะมีความสัมพันธ์กันในทางบวก ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน จึงต้องคำนึงถึงผลด้านความรู้สึของผู้เรียนที่เกิดแก่ตัวผู้เรียนเอง เช่น ความรู้สึกต่อความสำเร็จที่เกิดขึ้น เพื่อเอาชนะความยุ่งยากต่าง ๆ ทำให้เกิดความภาคภูมิใจ ความมั่นใจ ตลอดจนได้รับการยกย่องจากบุคคลอื่น

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ เป็นความรู้สึกนึกคิดของบุคคลที่มีต่อการทำงาน การปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนหรือบทเรียน เป็นอีกวิธีหนึ่งที่นิยมใช้ในการประเมินผลด้านคุณภาพในลักษณะภาพรวมของบทเรียนที่ไม่ซับซ้อน ซึ่งเป็นการสอบถามความรู้สึก หรือความชอบเกี่ยวกับบทเรียนที่พัฒนาขึ้นโดยวัดจากแบบสอบถาม

8. แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบกลยุทธ์ 5Cs

แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบกลยุทธ์ 5Cs การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งประกอบด้วย

- 8.1 การวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา (C1: Criticizing)
- 8.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบพี่เลี้ยง (C2: Coaching)
- 8.3 การจัดคลินิกเพื่อการเรียนรู้ (C3: Clinic)
- 8.4 การดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนอ่อน (C4: Care Student)
- 8.5 การสรุปบทเรียน (C5: Conclusion)

8.1 การวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา (C1: Criticizing)

คู่มือระบบการเรียนรู้โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช (2560: 21) ได้กำหนดเป็นนโยบายในการดำเนินงานการจัดการเรียนรู้สู่คุณภาพการศึกษา เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียน โดยเฉพาะการพัฒนาผู้เรียนไปสู่มาตรฐานสากลต่อไป โดยครูผู้สอนมีการจัดทำระบบการจัดการเรียนรู้ ตามคู่มือบริหารคุณภาพระบบการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

ขั้นตอนการดำเนินงานระบบการจัดการเรียนรู้โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช สรุปได้ ดังนี้

1. วิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา หมายถึง การศึกษาวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด ผลการเรียนรู้ เพื่อใช้กำหนดเป้าหมายผู้เรียนว่า ผู้เรียนต้องรู้อะไร/ ปฏิบัติอะไรได้ เกี่ยวกับสาระสำคัญ ความคิดหลัก หรือความคิดรวบยอดในเนื้อหาสาระใด และการวิเคราะห์สภาพผล O-NET ปีที่ผ่านมาย้อนหลัง 2 ปี
2. วิเคราะห์ผู้เรียนรายบุคคล หมายถึง การวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล เกี่ยวกับความพร้อมทางการเรียน ความรู้พื้นฐานหรือภูมิหลังของผู้เรียนของแต่ละรายวิชานั้น ๆ ก่อนเรียน เพื่อการวางแผนการออกแบบและการจัดการเรียนรู้ และจำแนกผู้เรียนออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลางและกลุ่มพัฒนา
3. ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้หลากหลาย หมายถึง วางแผนออกแบบการนำหลักสูตรสถานศึกษาสู่การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน โดยมีมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด เป็นเป้าหมายหลักในการพัฒนาผู้เรียน ประกอบด้วยกระบวนการ การจัดทำโครงสร้างรายวิชา หน่วยการเรียนรู้ และแผนการจัดการเรียนรู้หลากหลาย
4. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย หมายถึง กระบวนการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตามเป้าหมายที่หลักสูตรกำหนดนำพาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัดของแต่ละรายวิชา นำพาผู้เรียนให้เกิดสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และนำพาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ผ่านวิธีการกิจกรรมหรือกระบวนการ ภาระงาน และชิ้นงานที่กำหนดไว้ในหน่วยการเรียนรู้หรือแผนการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมตามศักยภาพของผู้เรียน
5. นิเทศภายในแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการพัฒนาการดำเนินการภายใต้การแลกเปลี่ยนเรียนรู้การสังเกตและการสำรวจ รวบรวมและตรวจสอบว่าการดำเนินการดังกล่าวนำพาสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายหรือไม่ มากน้อยเพียงใด มีปัญหาอุปสรรคใด ถ้า

จะให้บรรลุเป้าหมายยิ่งขึ้น มีแนวทางการพัฒนาการดำเนินการอย่างไร ภายใต้ปัจจัยข้อจำกัดของแต่ละกลุ่มสาระ โดยการประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

6. วัตวิเคราะห์และประเมินผลรวม หมายถึง การตรวจสอบและตัดสินคุณภาพของผู้เรียนทุกหน่วยการเรียนรู้เพื่อบรรลุผลการเรียนรู้ของรายวิชา และเกณฑ์การประเมินผลรายวิชา
7. รายงานผลการสอนและรายงานวิจัย หมายถึง การจัดทำและจัดระบบสารสนเทศระบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน รายงานและเผยแพร่ ตลอดจนใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนและเป็นหลักฐานร่องรอยระบบการประกันคุณภาพการศึกษา

สรุปได้ว่า ผู้สอนต้องวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา ผลการทดสอบระดับชาติ (O-NET) และข้อสอบ O-NET ย้อนหลัง 2 ปี เพื่อนำข้อสอบ O-NET ไปสอดแทรกในเนื้อหาที่กำลังสอน เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกฝนการทำข้อสอบอย่างต่อเนื่อง อันจะส่งผลให้นักเรียนมีความคุ้นเคยกับการทำข้อสอบและจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น

8.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบพี่เลี้ยง (C2: Coaching)

อัญชลี ธรรมะวิสิกุล (2552 : ออนไลน์) ได้กล่าวถึงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบพี่เลี้ยง เป็นการพัฒนาสถานศึกษาให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) บุคลากรในสถานศึกษาต้องมีการเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา และเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งการนิเทศสอนงาน เป็นเทคนิคหนึ่งที่สำคัญที่จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับครู อันจะเป็นตัวจักรสำคัญที่จะนำไปสู่ความสำเร็จ โดยมุ่งเน้นให้ครูมีความสามารถ มีผลการปฏิบัติงานที่ดีขึ้น และสถานศึกษาที่มีความพร้อมที่จะรับการเปลี่ยนแปลง

เทคนิคการนิเทศสอนงาน (Coaching) เป็นการสอนงานครู โดยผู้สอนงาน (Coach) อาจเป็นผู้บริหารสถานศึกษา ผู้นิเทศภายในที่สามารถเป็นผู้สอนงานได้ ผู้ถูกสอนงาน (Coachee) ส่วนใหญ่เป็นครูที่อยู่ในสถานศึกษาเดียวกัน การนิเทศสอนงานจะเน้นไปที่การพัฒนาผลการปฏิบัติงาน (Individual Performance) และพัฒนาศักยภาพ (Potential) ของครู Coaching เป็นการสื่อสารอย่างหนึ่งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ระหว่างผู้บริหารสถานศึกษา และครู เป็นการสื่อสารแบบสองทาง (Two way Communication) ทำให้ผู้บริหารสถานศึกษา และครูได้ร่วมกันแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนต่ำ ผู้เรียนออกกลางคัน สื่อที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไม่มีคุณภาพ ซึ่งการร่วมกันแก้ไขปัญหาดังกล่าว ก่อให้เกิดความสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้สอนงาน (Coach) และผู้ถูกสอนงาน (Coachee) อย่างไรก็ตามการที่จะ Coaching ได้ดีนั้น ต้องมีความพร้อมทั้งผู้สอนงานและผู้ถูกสอนงาน

กล่าวโดยสรุป Coaching คือ การที่ผู้บริหารสถานศึกษา หรือผู้นิเทศภายใน เป็นผู้สอนงาน (Coach) ในเรื่องเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับครู ซึ่งเป็นผู้ถูกสอน ซึ่งผู้ที่ทำหน้าที่นิเทศสอนงานจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ และมีผลงานอยู่ในระดับมาตรฐาน

ความหมายของการนิเทศสอนงาน

Coaching หมายถึง การสอนงานครู ในสถานศึกษา ซึ่งเป็นเทคนิคหนึ่งในการพัฒนาบุคลากรหรือครู ทั้งนี้ผู้นิเทศสอนงาน Coach โดยปกติ Coach สามารถเป็นได้ทั้งผู้บริหารสถานศึกษา ผู้นิเทศภายใน ส่วนผู้ถูกสอนงานโดยปกติจะเป็นครูที่อยู่ในสถานศึกษาเรียกผู้ถูกสอนว่า “Coachee”

การสอนงานจัดได้ว่าเป็นกระบวนการหนึ่งซึ่งผู้นิเทศใช้เพื่อเสริมสร้างและพัฒนาครู ให้มีความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และคุณลักษณะเฉพาะตัว (Personal Attributes) ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ (Result Oriented) โดยจะต้องตกลงยอมรับร่วมกัน (Collaborative) ระหว่างผู้นิเทศและครู ทั้งนี้การนิเทศการสอนงานจะมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาผลการปฏิบัติงานของครู (Individual Performance) ในปัจจุบันแม้การสอนงานยังมุ่งเน้นไปที่การพัฒนา ศักยภาพ (Potential) ของครู เพื่อให้ครูมีพัฒนาการของความรู้ ทักษะ และความสามารถเฉพาะตัว และมี ศักยภาพในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้สูงขึ้นต่อไป เพื่อความก้าวหน้าในหน้าที่การงาน อันนำมาซึ่ง ตำแหน่งที่สูงขึ้นต่อไปในอนาคต

นอกจากนั้น การนิเทศการสอนงาน ยังถือได้ว่าเป็นรูปแบบของการสื่อสารอย่างหนึ่งที่เป็นทางการ และไม่เป็นทางการระหว่างผู้นิเทศ และครู หรือเรียกว่า การสื่อสารแบบสองทาง (Two Way Communication) ที่ผู้นิเทศใช้ในการชี้แจง ทำความเข้าใจ และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของครู ให้เตรียม ความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นได้อยู่ตลอดเวลา และเป็นช่องทางใน การศึกษาสภาพปัญหา และอุปสรรคต่าง ๆ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รวมทั้งเป็นโอกาสอันดีที่ผู้นิเทศ จะได้รับรู้ถึงเป้าหมาย และกลยุทธ์ในการดำเนินงานของสถานศึกษา จากการเข้าร่วมประชุมกับผู้บริหาร และครูในสถานศึกษา

แนวคิดเกี่ยวกับการนิเทศการสอนงาน

การนิเทศการสอนงาน มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้ครูสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้นิเทศจะคอยแนะนำให้คำปรึกษาช่วยเหลือ ให้ครูสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อย่างต่อเนื่อง นอกจากผู้นิเทศจะสอนงานแล้ว ยังจะช่วยให้ครูได้วิเคราะห์ตนเองให้สามารถจัดกิจกรรม การเรียนรู้ได้อย่างมีคุณภาพ ในสภาวะแวดล้อมต่าง ๆ และสามารถแก้ปัญหาอุปสรรคในการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ให้หมดไป การนิเทศการสอนงานจะช่วยให้ครูสามารถสะท้อนภาพการปฏิบัติงานของครูเพื่อให้ครู ตระหนักว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นั้น จะต้องใช้วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างไร เพื่อที่จะให้ ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้อย่างมีคุณภาพ จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครู ขณะเดียวกันผู้นิเทศสอนงานจะให้ ข้อมูล ความรู้ที่จำเป็น ซึ่งครูยังขาดอยู่ ดังนั้น การนิเทศการสอนงานที่มีประสิทธิภาพ ไม่เพียงขึ้นอยู่กับทักษะ ของผู้นิเทศ และความสามารถในการรับ (Receptiveness) ของครูเท่านั้น แต่ยังขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ แวดล้อมของการนิเทศการสอนงานด้วย เช่น ความชัดเจนของตัวชี้วัดความสำเร็จ (KPI : Key Performance Index) ความชัดเจนในเกณฑ์การประเมินตัวชี้วัดความสำเร็จ ประสิทธิภาพของการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วย การนิเทศการสอนงานที่มีประสิทธิภาพ จะช่วยให้สภาพแวดล้อมการทำงานดีขึ้น การพูดคุยระหว่าง การนิเทศการสอนงาน จะช่วยให้ครูเข้าใจดีขึ้นว่า ผู้นิเทศมีความคาดหวังจากการนิเทศอย่างไร ทำให้มีการให้ ข้อมูลย้อนกลับอย่างสม่ำเสมอ และเปิดโอกาสให้ต้องคิดถึงมาตรฐานและเกณฑ์ในการนำไปสู่ความสำเร็จ ในขณะปฏิบัติงาน การนิเทศการสอนงานที่มีประสิทธิภาพ จะสัมพันธ์กับบรรยากาศของการเรียนรู้ ซึ่งทั้งสอง ประการนี้จะสนับสนุนซึ่งกันและกัน

บทบาทหน้าที่ของผู้นิเทศการสอนงาน

ผู้นิเทศการสอนงาน (Coach) ควรเป็นผู้รักการอ่าน รักการแสวงหาความรู้ และเป็นผู้ชวนขวนขวายหา ข้อมูลความรู้ใหม่อยู่ตลอดเวลา รวมทั้งแสวงหาประสบการณ์ใหม่เกี่ยวกับการจัดการศึกษา เพื่อที่จะได้นำ

ความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับมาทำหน้าที่ ให้การฝึกอบรม พัฒนาครู และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของครู เป็นผู้ให้คำปรึกษา แก้ไขปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ บทบาทดังกล่าวของผู้นิเทศสอนงาน จะแสดงบทบาทใดนั้น ขึ้นอยู่กับสถานการณ์หรือสภาพปัญหาและความต้องการในการจัดการศึกษา ซึ่งบางครั้งผู้นิเทศสอนงาน อาจแสดงบทบาทใดบทบาทหนึ่ง หรือแสดงมากกว่าหนึ่งบทบาท เรียกว่าบทบาทผสมผสาน (Mixed Roles)

คุณลักษณะของผู้นิเทศสอนงาน

ผู้นิเทศสอนงาน (Coach) แสดงบทบาทนิเทศสอนงาน ควรมีพื้นฐานลักษณะนิสัยที่ดี ดังต่อไปนี้

1. การยอมรับความจริง
2. เห็นอกเห็นใจ
3. มองโลกในแง่ดี
4. กระตือรือร้น
5. ให้โอกาส
6. ยืดหยุ่น
7. มั่นใจในตนเอง
8. กล้ารับผิดและรับชอบ
9. มีวิสัยทัศน์

ผู้นิเทศสอนงาน ควรหลีกเลี่ยงลักษณะนิสัยที่ไม่ดี คือ การไม่วางใจ ขี้รำคาญ เอาแต่ใจ ถือตัว ชอบเปรียบเทียบ รอไม่ได้ ไม่มั่นใจในตนเอง ไม่หวังดี และไม่รับรู้อัน

แนวปฏิบัติการนิเทศสอนงาน

การนิเทศสอนงาน จะประสบผลสำเร็จได้ มีแนวปฏิบัติสำหรับผู้นิเทศสอนงาน ดังต่อไปนี้

1. กำหนดเวลาให้เหมาะสมกับเนื้อหาที่ต้องการสอนงาน
2. สภาพอารมณ์ปกติ พร้อมทั้งจะสอนงาน
3. สุขภาพร่างกายดี
4. วิธีการสอนงานมีความเหมาะสมกับเนื้อหาสาระ และผู้รับการนิเทศ
5. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ
 - 5.1 เนื้อหา/ขอบเขตของของงานที่นิเทศ
 - 5.2 ผังโครงสร้างสถานศึกษา วิสัยทัศน์ นโยบายต่าง ๆ ของสถานศึกษา
 - 5.3 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้รับการนิเทศ
6. เตรียมความพร้อม สื่อ อุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการนิเทศสอนงาน
7. เข้าใจจิตวิทยาการเรียนรู้ของครูที่เป็นผู้ใหญ่

รูปแบบของการเรียนรู้ และการรับรู้ของผู้รับการนิเทศ

การเรียนรู้ของครูแต่ละคนจะมีขีดจำกัดตามระยะเวลาที่กำหนด ควรกำหนดระยะเวลาที่เหมาะสม ไม่มาก หรือน้อยเกินไป ย่อมจะทำให้ครูสามารถรับรู้และเรียนรู้ในสิ่งที่ผู้นิเทศสอนงาน หรือถ่ายทอดได้

ดีกว่า และที่เหมาะสมคือประมาณหนึ่งชั่วโมงถึงหนึ่งชั่วโมงครึ่ง หากจำเป็นต้องใช้ระยะเวลามากกว่านี้ ควรจัดให้มีเวลาพัก (Break) เพื่อให้ครุมีโอกาสหยุดทบทวนความคิดและข้อมูลที่ผู้นิเทศได้สอนงานไปแล้ว

การศึกษาวิเคราะห์และเลือกวิธีการหรือเทคนิคในการนิเทศสอนงานให้เหมาะสม โดยมีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อให้การทำงานบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด ตลอดจนการให้คำแนะนำถึงแหล่งข้อมูลที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการเปิดใจและเต็มใจที่จะตอบข้อซักถามต่าง ๆ ให้แก่ครุ ไม่แสดงสีหน้ารำคาญ หรือต่อว่าครุ เมื่อครุพยายามคิดหาทางพัฒนา และปรับปรุงระบบ หรือกระบวนการทำงานให้รวดเร็ว สะดวก และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และร่วมกันรับผลลัพธ์ที่ออกมาไม่ว่าผลลัพธ์นั้นจะออกมาดี หรือไม่ดีเพียงใด

ปัจจัยที่ทำให้การนิเทศสอนงานไม่บรรลุผลสำเร็จ

ปัจจัยที่ทำให้การนิเทศสอนงานไม่บรรลุผลสำเร็จ มีดังนี้

1. การจัดสภาพแวดล้อม สถานที่ที่ใช้สำหรับสอนงาน ครุ ไม่เหมาะสม เช่น กว้างหรือแคบเกินไป บรรยากาศในห้องประชุมดูเป็นทางการหรือเป็นกันเองเกินไป ห้องประชุมมีอากาศร้อน มีกลิ่นหรือเสียงรบกวน ทำลายสมาธิของผู้นิเทศและครุ

2. การจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือ การจัดหาและการจัดเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือต่าง ๆ ไม่ครบถ้วน ไม่มีคุณภาพ ในการนำไปใช้สอนงาน หรือไม่สามารถหาวิธีการใช้อุปกรณ์/เครื่องมือ ที่เกี่ยวข้องกับการสอนงานได้

3. งบประมาณ สถานศึกษาไม่ได้ตั้งงบประมาณเพื่อการนิเทศสอนงานได้โดยเฉพาะ

4. บุคลากร คือ ปัญหาที่เกิดจากผู้ทำหน้าที่นิเทศสอนงาน โดยมีสาเหตุจากผู้ทำหน้าที่นิเทศสอนงาน ดังนี้

4.1 ขาดความรู้และไม่เข้าใจในเนื้อหาที่จะสอนงาน

4.2 ขาดทักษะในการควบคุมเวลาในการสอนงาน

4.3 ขาดทักษะของการสื่อสาร และวิธีการถ่ายทอดให้ครุเข้าใจ

4.4 ผู้นิเทศสอนงานไม่มีความรู้ และประสบการณ์ หรือมีไม่ตรงกับสิ่งที่ครุต้องการ

4.5 ไม่เห็นความสำคัญและความจำเป็นของการสอนงาน

4.6 ทำตนไม่เป็นแบบอย่างที่ดีต่อครุ

4.7 อารมณ์หงุดหงิด หรือแสดงความไม่พอใจ เมื่อครุมีคำถามหรือมีข้อสงสัย

4.8 ขาดความพร้อมในด้านสุขภาพกายหรือสุขภาพจิต ในขณะที่เขียนสอนงาน

5. ครุ ครุผู้รับการนิเทศสอนงาน พบว่า เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การนิเทศสอนงานประสบความสำเร็จล้มเหลว คือครุมักจะหลีกเลี่ยงหรือปฏิเสธ ไม่ยอมทำตามที่ผู้นิเทศสอนงานได้ให้การนิเทศไว้ ทั้งนี้สืบเนื่องจาก ไม่มีเป้าหมายในการทำงาน หรือไม่สนใจที่จะพัฒนาตนเอง กลัวการเปลี่ยนแปลง ไม่พร้อมที่จะรับฟัง หรือขาดความเคารพศรัทธาผู้นิเทศ และอาจมีผู้นิเทศ (Coach) มากเกินไป ทำให้มีหลายแนวทาง ทำให้ครุเกิดความสับสน

6. วัฒนธรรมองค์กรของสถานศึกษา ไม่เอื้อและไม่ได้รับการส่งเสริมจากผู้บริหารสถานศึกษา

แนวทางการจัดระบบ Coaching ในสถานศึกษา

การจัดระบบ Coaching ในสถานศึกษาให้เป็นรูปธรรมมีดังนี้

1. กำหนดระบบ Coaching เป็นนโยบายของสถานศึกษา
2. สร้างสภาพแวดล้อม และบรรยากาศของสถานศึกษาให้มีความไว้วางใจ (Trust) โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ทำหน้าที่นิเทศสอนงาน และครูผู้รับการนิเทศสอนงาน
3. กำหนดใน Job Description ของผู้บริหารสถานศึกษา และผู้นิเทศภายในให้ทำหน้าที่เป็น Coach
4. กำหนดเรื่องการ Coaching เป็นหนึ่งในเป้าหมายประจำปีของสถานศึกษา โดยมีการกำหนดและวัดตัวชี้วัดความสำเร็จ (KPI : Key Performance Index)
5. เชื่อมโยงผลการทำ Coaching สู่ระบบ Performance Management และระบบจ่ายค่าตอบแทน
6. สร้างวัฒนธรรมองค์กรให้เป็นวัฒนธรรมของการเรียนรู้ (Learning Culture) ดังนี้
 - 6.1 เรียนรู้โดยการลงมือทำ (Learning by Doing)
 - 6.2 เรียนรู้โดยการถ่ายทอด (Learning by Teaching)
 - 6.3 เรียนรู้โดยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Learning by Sharing)

ประโยชน์การนิเทศสอนงาน (Coaching)

ประโยชน์การนิเทศสอนงาน ที่ส่งผลโดยตรงต่อ ครู สถานศึกษา และผู้นิเทศมีดังต่อไปนี้

1. ประโยชน์ต่อผู้นิเทศสอนงาน (Coach)
 - 1.1 ผู้นิเทศสามารถปรับปรุงและพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
 - 1.2 ผู้นิเทศสามารถช่วยเหลือครู ในการสะท้อนจุดเด่น และจุดที่ยังมีปัญหาของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูได้อย่างแท้จริง และครูสามารถนำข้อมูลต่าง ๆ จากผู้นิเทศไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีคุณภาพ
 - 1.3 ผู้นิเทศสามารถทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ กลยุทธ์ และปัญหา การเปลี่ยนแปลง การเตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ ของสถานศึกษาให้ครูได้เข้าใจตรงกัน และมีทิศทางในการทำงานเป็นไปในทิศทางเดียวกัน
 - 1.4 ผู้นิเทศสามารถรับรู้ความคาดหวัง สภาพและปัญหา อุปสรรค ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครู ซึ่งจะนำไปสู่ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการในการนิเทศอย่างแท้จริง
 - 1.5 เป็นการสร้างสัมพันธภาพที่ดีในการทำงานระหว่างผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ
2. ประโยชน์ต่อครูผู้รับการสอนงาน (Coachee)
 - 2.1 การสอนงานจะช่วยให้ครูสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้อย่างมีคุณภาพ
 - 2.2 Coaching เป็นกระบวนการหนึ่งที่จะช่วยผลักดันและสนับสนุนให้ครูทำงาน ให้บรรลุเป้าหมาย (Performance Goal) ตามแผนงานที่กำหนด
 - 2.3 เข้าใจขอบเขต เป้าหมาย ของงาน และความต้องการที่ผู้นิเทศคาดหวัง
 - 2.4 ได้รับรู้สถานการณ์ การเปลี่ยนแปลง ปัญหา อุปสรรค ของการจัดการศึกษาในสถานศึกษา และภารกิจที่สถานศึกษากำลังดำเนินการในปัจจุบัน และจะดำเนินการต่อไปในอนาคต

2.5 ได้รับรู้ถึงปัญหา หรืออุปสรรคที่เกิดขึ้น ในการจัดการเรียนรู้ร่วมกับผู้นิเทศ และมี ส่วนร่วมกับผู้นิเทศ ในการพิจารณา แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

2.6 มีโอกาสรู้ถึงจุดแข็ง จุดอ่อนของตน เพื่อสามารถนำไปพัฒนา และปรับปรุงการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ประโยชน์ต่อสถานศึกษา

3.1 สถานศึกษามีผลการปฏิบัติงาน (Organization Performance) เป็นไปตาม เป้าหมายที่กำหนดไว้

3.2 สถานศึกษามีความพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ในยุคโลกาภิวัตน์ เนื่องจากการสอนงานทำให้ครูมีความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ทั้งด้านการทำงานตามนโยบาย กลยุทธ์ วิธีการทำงาน และการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ เป็นต้น

3.3 เป็นการส่งเสริมการสร้างบรรยากาศการทำงานเป็นทีมในสถานศึกษา

การโค้ชเพื่อการพัฒนาวิชาชีพ (Coaching for Professional Development) การพัฒนา วิชาชีพถือเป็นสิ่งที่มีความสำคัญที่ทุกองค์กรควรตระหนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งสถานศึกษาที่ต้องมีการ พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ และสมรรถนะที่สอดคล้องกับความรู้ ทางวิชาการ สภาพสังคม และผู้เรียนที่ เปลี่ยนแปลงไปตลอดเวลา ซึ่งการโค้ช (Coaching) เป็น วิธีการหนึ่งของการพัฒนาวิชาชีพโดยใช้ สถานศึกษาเป็นฐาน (School-based Professional Development) ดังนั้น การโค้ชจึงเป็นทางเลือก สำหรับพัฒนาบุคลากรที่มีประสิทธิภาพ การโค้ชถือเป็นวิธีการในการ พัฒนาวิชาชีพที่จะช่วยพัฒนาการ จัดการเรียนการสอนของครูให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งผลถึง คุณภาพการศึกษาของผู้เรียนการพัฒนา คุณภาพการศึกษาเกี่ยวข้องกับกิจกรรมช่วยเหลือและพัฒนา สมรรถนะขององค์กรสู่การเป็นผู้นำด้านการ พัฒนาการจัดการเรียนการสอน อาทิเช่น การสังเกตการสอนซึ่งกันและกัน (One-on-one Observation) การให้ข้อมูลย้อนกลับร่วมกันเรียนรู้ (Small-group Learning of New Content and Pedagogy) และการโค้ชเป็นกิจกรรมที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานการพัฒนาวิชาชีพ (School-based Professional Development) ซึ่งแบ่งโค้ชออกเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) โค้ช เพื่อการเปลี่ยนแปลง (Change Coaches) จะ เน้นในการโค้ชที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการ สร้างความเป็นผู้นำ เป็นต้น และ 2) โค้ชด้านวิชาการ (Content Coaches) ซึ่งมีหน้าที่เฉพาะในการช่วยครู ในการพัฒนาด้านวิชาการและการจัดการเรียนการ สอน ซึ่งโค้ชในกลุ่มนี้ จะช่วยครูในการถ่ายโยง ความรู้ กลยุทธ์ที่ใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน ในห้องเรียน โดยการสร้างบรรยากาศใน การพัฒนาที่ปราศจากการประเมินหรือการวิพากษ์วิจารณ์ พัฒนาการทักษะการเป็นผู้นำและการ ทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมงาน และจัดให้ครูมีการพัฒนาวิชาชีพโดย ใช้กลุ่มย่อย ซึ่งสอดคล้องกับ วิชา เลาเรียนดี (2556: 291-292) ที่ได้กล่าวถึงการโค้ชและความแตกต่าง ระหว่างการโค้ชกับการนิเทศว่า การโค้ช (Coaching) แตกต่างจากการนิเทศ (Supervision) โดยสิ้นเชิง แต่การโค้ชพัฒนาจากการนิเทศ ซึ่งมีองค์ประกอบสำคัญเดียวกันคือ การประชุมปรึกษาหารือ การสังเกต การสอน และการให้ข้อมูลย้อนกลับ การโค้ชกับการนิเทศยังแตกต่างกันในด้านตัวบุคคลที่ทำหน้าที่นิเทศ และทำหน้าที่โค้ช ผู้ทำหน้าที่นิเทศอาจหมายถึง ศึกษานิเทศก์ อาจารย์นิเทศ ผู้บริหาร หรือผู้มีความรู้ ความชำนาญ สำหรับโค้ช อาจหมายถึง ครูหรือเพื่อนครูหรือผู้มีความเชี่ยวชาญ ผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญที่เต็มใจทำ หน้าที่โค้ช และการนิเทศมักมีการประเมินผลคุณภาพการเรียนการสอนด้วยเสมอ แต่การโค้ชต้อง หลีกเลี่ยงการประเมินผลครูให้มากที่สุด บรรยากาศในการโค้ชมีความเป็นเพื่อนร่วมพัฒนางาน เพื่อนร่วม วิชาชีพ และสร้างความรู้สึกรักที่ปลอดภัยในการใช้เทคนิควิธีสอนใหม่ ๆ ในห้องเรียน ผู้ทำหน้าที่โค้ชเรียนรู้

และพัฒนาควบคู่กับผู้รับการโค้ช การโค้ชเป็นการพัฒนาวิชาชีพครูร่วมกันทั้งสองฝ่ายและต่อเนื่องที่ต้องร่วมมือกันสังเกตการสอนกันและกัน และทดลองสิ่งใหม่ ๆ การโค้ชต้องถือว่าโรงเรียน คือ ห้องทดลองเพื่อการเรียนรู้ การโค้ชต้องปราศจากการประเมินคุณภาพครู หรือการ ติดตามตรวจสอบการปฏิบัติโดยผู้บริหาร ตลอดระยะเวลา 2 ทศวรรษที่ผ่านมา มีการศึกษาวิจัย เสนอแนวคิดแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการโค้ชแบบต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียน การสอนของครู การพัฒนาความเชี่ยวชาญด้านการสอนของครูอย่างต่อเนื่อง ที่ส่งผลถึงพัฒนาการ ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สูงขึ้น ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันว่าการโค้ช (Coaching) โดยผู้ทำหน้าที่โค้ช คือ เพื่อนครู เพื่อนร่วมอาชีพ หรือผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน และเนื้อหาสาระเฉพาะ โดยปฏิบัติงานร่วมกันเน้นความร่วมมือกันอย่างจริงจัง ยอมรับไว้วางใจซึ่งกันและกัน และเปลี่ยนความรู้ ความคิด และประสบการณ์ ซึ่งสามารถที่จะส่งเสริมและพัฒนาสมรรถนะด้านการสอนอย่างต่อเนื่องให้แก่ครู ได้เป็นอย่างดี และส่งผลถึงคุณภาพของผู้เรียนในที่สุด

บทบาทของโค้ช วัชร่า เล่าเรียนดี (2556: 292) กล่าวถึงบทบาทของโค้ชว่า โค้ชจะทำงานร่วมกับครู อำนวยความสะดวก ส่งเสริมผสมผสานความคิด และเพื่อการพัฒนาวิชาชีพและผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในหลายบทบาท เช่น

1. โค้ชในบทบาทของผู้ให้ข้อมูล ช่วยวิเคราะห์ข้อมูลและใช้ข้อมูลในการออกแบบ พัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน (Data Source)
2. โค้ชในฐานะผู้ให้บริการสื่อ แหล่งความรู้สำหรับการเรียนรู้ (Resource Provider)
3. โค้ชในฐานะผู้ให้การดูแล บริหาร แนะนำแก่ผู้ที่มีประสบการณ์น้อย (Mentor)
4. โค้ชในบทผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร (Curriculum Specialist) ให้ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร
5. โค้ชในบทผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน (Instructional Specialist) ช่วยเหลือสนับสนุน สำหรับครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ยุทธวิธีสอนที่เหมาะสม และการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายสอดคล้อง
6. โค้ชในบทผู้อำนวยความสะดวก ประสานงาน ส่งเสริมสนับสนุนการเรียนรู้ (Learning Facilitator) เช่น ช่วยจัดการประสานงาน สนับสนุน ออกแบบการเรียนรู้
7. เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Catalyst for Change)
8. เป็นผู้เรียน (Learner)
9. เป็นผู้สนับสนุนในชั้นเรียน (Classroom Support)

การโค้ช (Coaching) อยู่บนพื้นฐานหลักจิตวิทยาและทฤษฎีต่าง ๆ หลายอย่างที่ชัดเจน รวมทั้งแนวทางการปฏิบัติ การมีบทบาทหน้าที่ของโค้ชที่มาจากผลการวิจัยและทดลองปฏิบัติ (Costa and Garmston, 2002,อ้างถึงใน วัชร่า เล่าเรียนดี, 2556: 147-149) วิธีโค้ชหรือแบบของการ โค้ชแต่ละแบบย่อมมีความแตกต่างกันในด้านการปฏิบัติตนของโค้ช ความรู้ความสามารถเฉพาะ ด้านหรือคุณสมบัติเฉพาะด้าน เช่น ความรู้และความเชี่ยวชาญด้านการอ่านหรือภาษา ฯลฯ โค้ชจึงมีหลายบทบาท และหน้าที่ที่สอดคล้องกับเป้าหมายและผลลัพธ์ที่ต้องการ การโค้ชหรือวิธีโค้ชทั้งวิธีมีลักษณะการปฏิบัติแบบเป็นทางการ และบางวิธีมีลักษณะการปฏิบัติแบบไม่เป็นทางการ หรือ บางครั้งในการโค้ชอาจจะใช้หลายบทบาทก็ได้

วัฏจักรการโค้ชโดยทั่ว ๆ ไป วัฏจักรการโค้ชโดยทั่วไปจะประกอบด้วย การวางแผน (Planning) การสังเกตการสอน และการปฏิบัติงาน (Event Observation) การไตร่ตรองสะท้อนคิด

(Reflecting) ซึ่งมีรายละเอียดแต่ละขั้นตอนขึ้นอยู่กับความพร้อมของผู้ที่ได้รับการโค้ชและแบบต่าง ๆ ของการโค้ช (วีชรา เล่าเรียนดี, 2556:292-293)

สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบพี่เลี้ยง โรงเรียนควรมีเกณฑ์จัดนักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ย 3.00 ขึ้นไป เข้าร่วมการพัฒนาศักยภาพนักเรียนเพื่อเป็น Coaching และนำผลไปพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

8.3 การจัดคลินิกเพื่อการเรียนรู้ (C3: Clinic)

ธนพล เพยกลาง (2561 :ออนไลน์) ได้กล่าวถึง ทฤษฎีการนิเทศแบบคลินิก ดังนี้

ทฤษฎีการนิเทศแบบคลินิกตามรูปแบบของโกลด์แฮมเมอร์

โกลด์แฮมเมอร์ ได้เสนอรูปแบบ (model) ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ซึ่งเป็นลำดับที่ต่อเนื่องของการนิเทศ (sequence of supervision) ซึ่งความต่อเนื่องของการนิเทศนี้เมื่อรวมกันเข้าเรียกว่า วัฏจักรของการนิเทศ (cycle of supervision) ดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1 การประชุมปรึกษาก่อนการสังเกตการสอน (pre-observation conference)
- ขั้นตอนที่ 2 การสังเกตการสอน (observation)
- ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลและกำหนดวิธีการประชุมนิเทศ (analysis and strategy)
- ขั้นตอนที่ 4 การประชุมนิเทศ (supervision conference)
- ขั้นตอนที่ 5 การประชุมวิเคราะห์พฤติกรรมการณ์เทศ (postconference analysis)

กระบวนการของการนิเทศแบบคลินิกตามรูปแบบของโกลด์แฮมเมอร์ จึงประกอบด้วย 5 ขั้นตอนที่มีความต่อเนื่องกัน ซึ่งเรียกว่า “วัฏจักรของการนิเทศ” ซึ่งเริ่มต้นด้วย การประชุมปรึกษาก่อนการสังเกตการสอน เป็นพื้นฐานของความเข้าใจและตกลงร่วมกันระหว่างครูและผู้นิเทศเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน การสังเกตการสอน ซึ่งผู้นิเทศจะดำเนินการสังเกตการสอนจริงของครู การวิเคราะห์ข้อมูลและกำหนดวิธีการประชุม คือการรวบรวมข้อมูลพฤติกรรมการณ์เทศให้เป็นหมวดหมู่เป็นระบบเพื่อนำมาวิเคราะห์ และในขั้นตอนนี้ครูและผู้นิเทศจะร่วมกันคิดและวางแผนขั้นตอนของการประชุมนิเทศด้วย การประชุมนิเทศ เป็นการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับพฤติกรรมการณ์เทศของครู และในขั้นสุดท้ายคือ การประชุมวิเคราะห์พฤติกรรมการณ์เทศ เป็นการเปิดโอกาสให้ครูและผู้นิเทศได้ปฏิบัติตั้งแต่เริ่มต้นในขั้นตอนที่หนึ่ง จนถึงขั้นตอนที่สี่ เพื่อค้นหาถึงพฤติกรรมการณ์เทศที่ดี และที่บกพร่องสมควรปรับปรุงโดยที่ครูมีส่วนรับผิดชอบที่จะให้ข้อมูลป้อนกลับ เกี่ยวกับพฤติกรรมการณ์เทศ

ทฤษฎีการนิเทศแบบคลินิกตามรูปแบบของโคแกน

การนิเทศแบบคลินิกตามรูปแบบของโคแกน เป็นวัฏจักรของการนิเทศ ซึ่งประกอบด้วย 8 วัฏภาคด้วยกัน คือ

วัฏภาคที่ 1 การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างครูและผู้นิเทศ (establishing the teacher supervisor relationship)

วัฏภาคที่ 2 การวางแผนร่วมกันกับครู (planning with the teacher)

วัฏจักรที่ 3 การวางแผนยุทธวิธีในการสังเกตการสอน (planning the strategy of observation)

วัฏจักรที่ 4 การสังเกตการสอน (observing instruction)

วัฏจักรที่ 5 การวิเคราะห์กระบวนการเรียนการสอน (analyzing the teaching-learning process)

วัฏจักรที่ 6 วางแผนยุทธวิธีในการประชุมนิเทศ (planning the strategy of the conference)

วัฏจักรที่ 7 การประชุมนิเทศ (the conference)

วัฏจักรที่ 8 การวางแผนการสอนต่อเนื่อง (renewed planning)

การนิเทศแบบคลินิกตามรูปแบบของโคแมน เป็นรูปแบบที่ละเอียด มีขั้นตอนที่ค่อนข้างสลับซับซ้อน แต่ก็มีความเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่องและเหมาะสม

ทฤษฎีการนิเทศแบบคลินิกตามรูปแบบของโอบยานและโคพแลนด์

การนิเทศแบบคลินิกตามรูปแบบของโอบยานและโคพแลนด์ ใช้ชื่อว่า “กระบวนการนิเทศการสอน” (Instructional supervision process) ซึ่งประกอบด้วย 4 ตอน และมีอยู่ 8 ขั้น ดังนี้

ตอนที่ 1 การประชุมก่อนการสังเกตการสอน (Preobservation Conference)

ขั้นที่ 1 จำกัดความพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องหรือที่เป็นความกังวลห่วงใยของครู

ขั้นที่ 2 ตัดสินใจเลือกหาที่จะได้มาซึ่งการวัดพฤติกรรมการสอน โดยวัดจาก

พื้นฐานครั้งแรก (base rate) หรือโดยการวัดพฤติกรรมการสอนโดยการตั้งมาตรการของระดับความสามารถในการสอนเอาไว้ (performance criterion)

ขั้นที่ 3 เลือกเครื่องมือหรือสร้างเครื่องมือสำหรับใช้ในการสอนเอาไว้

(performance criterion)

ตอนที่ 2 การสังเกตการสอน (Observation)

ขั้นที่ 4 สังเกตพฤติกรรมการสอนที่เฉพาะเจาะจง

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์การสอน (Analysis)

ขั้นที่ 5 การวิเคราะห์ผลที่ได้จากการสังเกตการสอน

ขั้นที่ 6 ชี้ระบุถึงพฤติกรรมการสอนที่ต้องการเก็บรักษาเอาไว้ หรือพฤติกรรมการ

สอนที่ต้องการให้เปลี่ยนแปลง

ตอนที่ 4 การประชุมหลังการสังเกตการสอน (Postobservation conference)

ขั้นที่ 7 ให้ข้อมูลป้อนกลับจากผลของการวิเคราะห์

ขั้นที่ 8 พิจารณาเลือกยุทธวิธี

ใน 8 ขั้นนี้ เมื่อประกอบเข้าด้วยกันแล้วเป็นกระบวนการของการนิเทศการสอน ที่แต่ละขั้นในกระบวนการจะมีความต่อเนื่องกัน เช่นในขั้นที่ 1 ที่ 2 และที่ 3 จะต้องจัดทำก่อนขั้นที่ 4 และขั้นที่ 4 จะต้องจัดทำก่อนขั้นที่ 5 แล้วทำต่อเนื่องกันไปจนครบ 8 ขั้น ในแต่ละตอนแต่ละขั้น ครูและผู้นิเทศจะทำงานร่วมกันไปในเกือบทุกขั้น ในบางโอกาสผู้นิเทศจะทำงานตามลำพัง (โดยเฉพาะในขั้นที่ 5 และขั้นที่ 6)

ทฤษฎีการนิเทศแบบคลินิกตามรูปแบบของแอกคีสันและแกลล์

แอกคีสันและแกลล์ได้เสนอรูปแบบของการนิเทศแบบคลินิกไว้อย่างกะทัดรัดและชัดเจน โดยให้ความคิดเห็นไว้ว่า วิธีการของการนิเทศแบบคลินิกนั้นหมายถึงกระบวนการหรือกิจกรรมที่ดำเนินการ

ตามขั้นตอนการนิเทศ ซึ่งเรียกว่า “วัฏจักร” (Cycle) การนิเทศแบบคลินิกตามแนวคิดของแอกคีสัน และแกลล์ได้เสนอไว้ 3 วัฏภาค (phase) ดังนี้

วัฏภาคที่ 1 การประชุมปรึกษาหารือกัน (planning conference)

วัฏภาคที่ 2 การสังเกตการสอน (classroom observation)

วัฏจักรที่ 3 การประชุมให้ข้อมูลป้อนกลับ (feedback conference)

ทฤษฎีการนิเทศแบบคลินิกตามรูปแบบของเบล์ลอนและฮัฟฟ์แมน

เบล์ลอนและฮัฟฟ์แมน ได้เสนอรูปแบบของการนิเทศการสอนไว้ในลักษณะที่มีส่วนใกล้เคียงกันกับรูปแบบของการนิเทศการสอนไว้ในลักษณะที่มีส่วนใกล้เคียงกันกับรูปแบบต่างๆที่ได้เสนอมา โดยมีอยู่ 4 วัฏภาค (phase)

วัฏภาคที่ 1 การประชุมปรึกษาก่อนการสังเกตการสอน (pre-observation conference)

วัฏภาคที่ 2 การสังเกตการสอน (classroom observation)

วัฏภาคที่ 3 การประชุมปรึกษาหลังการสังเกตการสอน (post-observation conference)

วัฏภาคที่ 4 การวัดผลและประเมินผลพฤติกรรมการสอน (evaluation performance)

เบล์ลอนและฮัฟฟ์แมน ได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ว่า ความเชื่อและมีศรัทธาอันแรงกล้าในการทำงานของผู้นิเทศนั้น เป็นแรงจูงใจที่สำคัญมาก ผู้นิเทศควรมีความเชื่อเกี่ยวกับกระบวนการของการนิเทศการสอน

การนิเทศแบบคลินิก เป็นกิจกรรมที่มีรูปแบบเป็นระบบ สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมคลินิกเพื่อการเรียนรู้ได้ นักเรียนทุกคนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพ

สรุปได้ว่า การจัดคลินิกเพื่อการเรียนรู้ ควรตั้งเป้าหมายและตัวชี้วัด นักเรียนทุกคนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

8.4 การดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนอ่อน (C4: Care Student)

ธเนศ ข้าเกิด (2561:ออนไลน์) ได้กล่าวถึง ระบบการดูแลนักเรียน เป็นกระบวนการดำเนินงานดูแลช่วยเหลือนักเรียนอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอน มีครูที่ปรึกษาเป็นบุคลากรหลักในการดำเนินงาน โดยความร่วมมือของบุคลากรทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งภายใน และนอกสถานศึกษา ได้แก่ คณะกรรมการสถานศึกษา ผู้ปกครอง ชุมชน ผู้บริหาร และครูทุกคน มีวิธีการและ เครื่องมือที่ชัดเจน มีมาตรฐานคุณภาพ และมีหลักฐานการทำงานที่ตรวจสอบได้

ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนมีองค์ประกอบในการดำเนินงาน 5 ขั้นตอน คือ

1) การรู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคล จะช่วยให้ครูที่ปรึกษามีความเข้าใจนักเรียนมากขึ้น สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อคัดกรองนักเรียน เป็นประโยชน์ในการส่งเสริม ป้องกันและแก้ไขปัญหาของนักเรียนได้อย่างถูกต้อง ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ มิใช่การใช้ความรู้สึกหรือการคาดเดา โดยเฉพาะในการแก้ไขปัญหา นักเรียน ซึ่งจะช่วยให้ไม่เกิดข้อผิดพลาดต่อการช่วยเหลือนักเรียนหรือเกิดได้น้อยที่สุด

2) การคัดกรองนักเรียน เป็นการพิจารณาข้อมูลเกี่ยวกับตัวนักเรียนเพื่อการจัดกลุ่มนักเรียนเป็น กลุ่มปกติซึ่งเป็นกลุ่มที่ควรได้รับการสร้างภูมิคุ้มกันและการพัฒนา กลุ่มเสี่ยงซึ่งต้องให้การป้องกันหรือแก้ไขตามแต่กรณี กลุ่มมีปัญหาซึ่งต้องช่วยเหลือและแก้ปัญหาโดยเร่งด่วน และกลุ่มพิเศษคือนักเรียน

ที่มีความสามารถพิเศษ มีความเป็นอัจฉริยะซึ่งต้องให้การส่งเสริมให้ได้รับการพัฒนาศักยภาพ ตามความสามารถพิเศษนั้นจนถึงขั้นสูงสุด

3) การป้องกันและแก้ไขปัญหามีหลายเทคนิค วิธีการ สิ่งที่ครูที่ปรึกษาหรือครูประจำชั้น จำเป็นต้องดำเนินการมีอย่างน้อยสองประการคือ การให้คำปรึกษาเบื้องต้นและการจัดกิจกรรมเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา

4) การส่งเสริมและพัฒนานักเรียน มีกิจกรรมหลักสำคัญ เช่น การจัดกิจกรรมโฮมรูม การเยี่ยมบ้าน การจัดประชุมผู้ปกครองชั้นเรียน (Classroom Meeting) การจัดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะ การดำรงชีวิตและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน กิจกรรมพัฒนานักเรียนเพื่อนที่ปรึกษา (YC : Youth Counseior) เป็นต้น

5) การส่งต่อ อาจมีบางกรณีที่บางปัญหาที่มีความยากต่อการช่วยเหลือหรือช่วยเหลือแล้ว นักเรียนมีพฤติกรรมไม่ดีขึ้นก็ควรดำเนินการส่งต่อไปยังผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านต่อไป เพื่อให้ปัญหาของนักเรียนได้รับการช่วยเหลืออย่างถูกต้องและรวดเร็วขึ้น

การขับเคลื่อนเรื่องนี้ในตอนนั้นจะมีศึกษานิเทศก์ทั้งส่วนกลาง เขตการศึกษาและจังหวัดเป็นตัวจักรสำคัญในการไปช่วยชี้แจง สร้างความเข้าใจให้แก่โรงเรียนมัธยมทั่วประเทศ โรงเรียนต่างๆ ก็ให้ความสนใจกับเรื่องนี้เป็นอย่างดีและรับลูกด้วยความเต็มใจ การสื่อสารสร้างความเข้าใจจึงได้รับความร่วมมือและสานต่อกันอย่างกว้างขวาง มีกิจกรรมนำเสนอผลงาน แลกเปลี่ยนเรียนรู้กันอย่างคึกคัก พอพูดถึงระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน 5 ขั้นตอนก็เป็นที่เข้าใจกัน ศึกษานิเทศก์ ครูแนะแนว ครูที่ปรึกษาจะเป็นแกนหลักในการขับเคลื่อนในเบื้องต้น

ต่อมาได้มีการพัฒนาระบบคุณภาพในการประกันคุณภาพการศึกษาทั้งระบบที่เรียกว่า TOPSTAR (Think Over, Planing, System, Team, Accessment and Reflection) ขึ้น โดยมีระบบใหญ่ๆ 2 ระบบคือ ระบบหลักและระบบสนับสนุน ซึ่งระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนได้เป็นระบบหลักระบบหนึ่งของ TOPSTAR ด้วย หลังจากนั้นก็ยังมีการพัฒนาต่อยอดผ่านนโยบายและกิจกรรมต่างๆ อย่างต่อเนื่อง โดยระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนก็ยังเป็นระบบสำคัญในการบริหารการศึกษาและการบริหารสถานศึกษาโดยตลอด

ครูแนะแนวกับครูที่ปรึกษาจะทำงานร่วมกันและยึดมั่นกับ 5 ขั้นตอน อย่างเหนียวแน่น โดยเฉพาะขั้นตอนแรกคือ การรู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคลและการคัดกรองนักเรียน ซึ่งเรามีเครื่องมือคัดกรองนักเรียน คือ SDQ (Strength and Difficulties Questionnaire) ตอนแรกๆเวลาเราไปเยี่ยมโรงเรียนไหน ครูมักจะนำผล SDQ มาให้ดู ซึ่งแสดงถึงการทำงานที่เป็นวิทยาศาสตร์มากขึ้น แต่พอถามถึงขั้นตอนต่อไปคือการป้องกันและแก้ไขปัญหา การส่งเสริมและพัฒนา และการส่งต่อก็ยังไม่คืบหน้าเท่าใด

ต่อมาเมื่อมีการปรับโครงสร้างการบริหารของกระทรวงศึกษาธิการเมื่อ พ.ศ. 2546 มีการยุบรวมระดับประถมกับมัธยมไว้ในสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) และใน พ.ศ.2547 สพฐ. ได้กำหนดนโยบายสำคัญประการหนึ่งให้สถานศึกษาทุกแห่ง(ประถมและมัธยม) มีระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน เพื่อการป้องกันและแก้ไขปัญหาวิกฤตต่างๆ ในสังคม เช่น ปัญหายาเสพติด ปัญหาท้องในวัยเรียน ปัญหาการใช้ความรุนแรง ก่อเหตุทะเลาะวิวาท ฯลฯ ซึ่งมีผลกระทบต่อเด็กและเยาวชน ทำให้เกิดการสูญเสียชีวิต ทุพพลภาพ การออกจากโรงเรียนกลางคัน และอาจนำไปสู่ปัญหาสังคมต่อไป โดยให้สถานศึกษาทุกแห่ง มีระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่มีความเข้มแข็ง เพื่อให้สามารถดูแลพิทักษ์ปกป้องคุ้มครองนักเรียนทุกคนในทุกมิติด้วยกระบวนการเสริมสร้างภูมิคุ้มกันทางสังคมและทักษะชีวิตที่

เหมาะสมกับสภาพของแต่ละปัญหาอย่างถูกต้อง ทั้งถึงและทันการณ์ พร้อมทั้งจะเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและได้รับการพัฒนาอย่างรอบด้าน ให้เป็นคนดี มีความสุข และปลอดภัย ในสภาพสังคมปัจจุบัน ภายใต้การนิเทศ กำกับติดตามของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

ตลอดจนกำหนดยุทธศาสตร์ มาตรการ และจุดเน้นในการพัฒนาคุณภาพระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน รวมทั้งสนับสนุน ส่งเสริมให้สถานศึกษา และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจัดกิจกรรมต่างๆ อาทิ การเยี่ยมบ้านนักเรียน การจัดประชุมผู้ปกครองนักเรียน การเสริมสร้างทักษะชีวิต การพัฒนาวินัยเชิงบวก รวมทั้งการจัดกิจกรรมการเสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรมนักเรียน โดยมุ่งที่จะพัฒนานักเรียนในทุกระดับให้มีสมรรถนะและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามเจตนารมณ์ และความมุ่งหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

นอกจากนี้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ให้ศูนย์เฉพาะกิจคุ้มครองและช่วยเหลือเด็กนักเรียน (ฉก.ชน.สพฐ.) ดำเนินงานตามโครงการยกระดับคุณภาพระบบการดูแลช่วยเหลือช่วยเหลือนักเรียน โดยการยกย่องเชิดชูเกียรติสถานศึกษาและสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาที่จัดระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนอย่างมีคุณภาพและต่อเนื่อง โดยคัดเลือกสถานศึกษาและสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพื่อรับรางวัลระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนในแต่ละปี เพื่อให้สถานศึกษาและสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอื่นๆ มีวิธีการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ในการบริหารจัดการระบบการดูแลช่วยเหลือช่วยเหลือนักเรียนให้มีประสิทธิภาพ เกิดความเข้มแข็งและความยั่งยืน เพื่อให้เด็กนักเรียนทุกคนได้รับการดูแลช่วยเหลืออย่างครบถ้วนในทุกมิติสามารถเรียนรู้และดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขและปลอดภัย

ปัจจัยความสำเร็จที่มีผลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน ที่สำคัญได้แก่ 1) ผู้บริหารการศึกษาทุกระดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้บริหารโรงเรียน รองผู้บริหารทุกฝ่าย ต้องตระหนักถึงความสำคัญของระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน และให้การสนับสนุนการดำเนินงานหรือร่วมกิจกรรมตามความเหมาะสมอย่างสม่ำเสมอ 2) ครูทุกคนโดยเฉพาะอย่างยิ่งครูที่ปรึกษาต้องมีเจตคติที่ดีต่อนักเรียน และมีความสุขที่จะพัฒนานักเรียนในทุกด้าน 3) เครือข่ายผู้ปกครอง คณะกรรมการหรือคณะทำงานทุกคณะ ต้องมีการประสานงานอย่างใกล้ชิด อย่างสม่ำเสมอ และ 5) มีการอบรมให้ความรู้และทักษะ รวมทั้งการเผยแพร่ข้อมูล ความรู้แก่ครูที่ปรึกษาและผู้เกี่ยวข้องที่จะเอื้อประโยชน์ต่อการดูแลช่วยเหลือนักเรียนในสิ่งที่จำเป็น โดยเฉพาะเรื่องทักษะการปรึกษาเบื้องต้น และแนวทางการแก้ไข ปัญหาต่าง ๆ ของนักเรียน

ในการดำเนินงานตามระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน ผู้บริหารโรงเรียนจำเป็นต้องตระหนักและรับผิดชอบขอการบริหารจัดการวางระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน ร่วมกับครูทุกคนในโรงเรียนรวมทั้งผู้เกี่ยวข้องและหากจะให้เกิดประสิทธิภาพในการบริหารจัดการระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน ควรมีแนวทางการจัดดำเนินงานในขั้นตอนต่อไปนี้

1. ศึกษาสภาพและทิศทางการทำงาน กล่าวคือ ศึกษาและทำความเข้าใจนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ และ สพฐ. ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลช่วยเหลือนักเรียน ศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหาและศักยภาพของสถานศึกษาในการจัดทำระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน และศึกษาและวิเคราะห์บริบทในชุมชน

2. วางแผน คือ จัดสร้างทีมงานและสร้างความตระหนัก/เจตคติที่ดีในการทำงานแก่ทีมงาน กำหนดกลยุทธ์การดำเนินงานจัดระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน กำหนดมาตรฐานการดำเนินงาน

จัดระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน จัดทำแผนงาน/ปฏิทินปฏิบัติงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน ตลอดปีการศึกษา จัดทำสื่อ/นวัตกรรม สนับสนุนการดำเนินงานตามระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน

3. ดำเนินงานตามแผน คือ พัฒนาบุคลากรให้มีเจตคติ ความรู้ความเข้าใจ และความสามารถในการดำเนินงานตามกระบวนการดูแลช่วยเหลือนักเรียน สนับสนุนให้ครูที่ปรึกษาและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการดูแลช่วยเหลือนักเรียน ครอบคลุมทั้งการรู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคล การคัดกรอง การส่งเสริมพัฒนา การป้องกัน การแก้ไข และการส่งต่อภายในและภายนอก และช่วยให้สามารถปฏิบัติงานตามระยะเวลาที่กำหนดได้อย่างราบรื่นและมีคุณภาพ

4. นิเทศ กำกับ ติดตาม เป็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และประสานความร่วมมือในการดูแลช่วยเหลือนักเรียนของครูประจำชั้น/ครูที่ปรึกษาและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง นำเสนอข้อมูล ความรู้และเทคนิควิธีเป็นประโยชน์ต่อการดูแลช่วยเหลือนักเรียน ติดตามผลการดำเนินการของครูในการดูแลช่วยเหลือนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ

5. ประเมินเพื่อทบทวน เป็นการวัดประเมินผลการดำเนินงานตามกระบวนการดูแลช่วยเหลือนักเรียนของครูแต่ละระดับชั้นด้วยวิธีการที่หลากหลายอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เป็นการประเมินเพื่อพัฒนาด้วยบรรยากาศแบบกัลยาณมิตร นำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงส่วนที่เป็นจุดอ่อนและพัฒนาในส่วนที่ดี เป็นที่ยอมรับ ให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้นเพื่อให้ความเข้มแข็ง มั่นคงตลอด

6. สรุป รายงาน และประชาสัมพันธ์ คือ จัดทำหลักฐานการสรุป รายงาน ประชาสัมพันธ์ที่ครอบคลุมจุดประสงค์ เป้าหมาย วิธีการดำเนินงาน ผลการดำเนินงาน ปัญหาและอุปสรรคข้อเสนอแนะ และแนวทางการพัฒนา และการรายงาน รวมทั้งเผยแพร่ประชาสัมพันธ์งาน

นักเรียนแต่ละคนมีพื้นฐานความเป็นมาของชีวิตที่ต่างกัน การรู้ข้อมูลพื้นฐานทุกด้านที่จำเป็นของนักเรียนจะช่วยให้ครูประจำชั้นหรือครูที่ปรึกษาเข้าใจนักเรียนมากขึ้น สามารถช่วยส่งเสริม พัฒนา ป้องกันช่วยเหลือ และแก้ไขให้นักเรียนได้อย่างทันเหตุการณ์จากการรู้จักนักเรียนมีวิธีการที่หลากหลายซึ่งครูสามารถเลือกทำได้ เช่น การสังเกต การสนทนาพูดคุย การเยี่ยมบ้าน เป็นต้น

สรุปได้ว่า การดำเนินงานดูแลช่วยเหลือนักเรียนประสบผลสำเร็จได้ ต้องอาศัยการร่วมกันทำงานอย่างเป็นระบบ มุ่งสู่มาตรฐานการศึกษา มีการนิเทศติดตาม ให้ขวัญกำลังใจแก่ผู้ปฏิบัติงาน และการมีส่วนร่วมของบุคลากรทุกฝ่าย ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน ซึ่งได้แก่ผู้บริหารโรงเรียน ครูประจำชั้นหรือครูที่ปรึกษา ครูแนะแนว ครูประจำวิชาและนักเรียนทุกคน ผู้ปกครอง เครือข่ายผู้ปกครอง ชุมชน คณะกรรมการสถานศึกษา หน่วยงานที่ให้การช่วยเหลือ อาทิ สาธารณสุขจังหวัด และอำเภอ เป็นต้น

8.5 การสรุปบทเรียน (C5: Conclusion)

ปรียาฉัตร พูลเพิ่ม (2553 : ออนไลน์) ได้กล่าวถึง การสรุปบทเรียน ดังนี้

ทักษะการสรุปบทเรียน

ทักษะการสรุปบทเรียน หมายถึง การที่ผู้สอนพยายามทำให้ผู้เรียนสามารถรวมความคิด ความเข้าใจของตนเองได้ถูกต้องครบถ้วน ซึ่งอาจเป็นการรวมหรือสรุปบทเรียน หรือข้อเท็จจริง หรือแนวความคิดสำคัญๆจากประสบการณ์ในการเรียนการสอนแต่ละครั้ง แล้วสามารถนำความรู้ไปสัมพันธ์กับบทเรียนใหม่ หรือนำไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ จากที่ได้กล่าวมา การสรุปบทเรียน เป็นการสรุปความคิดรวบยอด และสาระสำคัญของบทเรียน

ความสำคัญของการสรุปบทเรียน

1. เมื่อผู้เรียนได้เรียนเนื้อหาสาระสำคัญของบทเรียนมาแล้ว ความคิด ความเข้าใจยังกระจัดกระจาย หรือมีความสับสน การสรุปบทเรียนจะช่วยรวบรวมความคิด ความเข้าใจให้ชัดเจนแจ่มแจ้ง จนเกิดความคิดรวบยอดที่ถูกต้อง

2. เนื้อหาสาระในบทเรียนมักมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันทั้งภายในเรื่องเดียวกัน และเรื่องอื่นๆ ดังนั้นการสรุปบทเรียนในลักษณะโยงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของหัวข้อต่างๆ ภายในเรื่องเดียวกัน หรือระหว่างบทเรียนเก่ากับใหม่ จะช่วยให้ผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์ต่อเนื่องอย่างชัดเจน

3. จุดมุ่งหมายของการศึกษาหาความรู้อยู่ที่การสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ การสรุปบทเรียนจะช่วยชี้ให้นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ได้

วิธีการสรุปบทเรียน

โดยเป็นการให้ผู้สอนได้ใช้วิธีการต่างๆ ที่จะช่วยให้ผู้เรียนรู้จักการสรุปบทเรียน วิธีการสรุปบทเรียนสามารถทำได้หลายวิธี ดังนี้

1. สรุปจากการตั้งคำถาม โดยการซักถามให้นักเรียนสรุปรวบรวมโดยใช้ภาษาของตนเอง

2. สรุปจากการใช้อุปกรณ์ คือ ใช้อุปกรณ์เป็นสื่อเพื่อให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนไปแล้ว

3. สรุปจากประสบการณ์ เช่น การสังเกต การทดลอง การสาธิต ฯลฯ

4. สรุปจากการสร้างสถานการณ์ขึ้น โดยครูสร้างสถานการณ์ขึ้น และให้นักเรียนสรุปจากสถานการณ์ที่ครูสร้างขึ้น ซึ่งสถานการณ์นั้นๆ อาจจะเหมือนกับสถานการณ์การเรียนรู้ที่ผ่านไปแล้วหรืออาจใช้สถานการณ์ใหม่ก็ได้

5. สรุปโดยการบรรยาย เป็นวิธีการสรุปง่ายๆ ที่ผู้สอนเป็นผู้สรุปความคิดรวบยอด หรือสาระสำคัญของบทเรียนให้ผู้เรียนฟัง โดยผู้ว่า “เรื่องนี้สรุปได้ว่า.....”

6. สรุปจากการใช้กิจกรรม อาจให้นักเรียนสังเกตการณ์สาธิตและการทดลอง และสรุปสาระสำคัญของเรื่องนั้นๆ

ข้อเสนอแนะในการสรุปบทเรียน

1. การสรุปบทเรียนสามารถสรุปได้ทุกกระยะ คือเมื่อสอนจบหัวข้อ จบตอน จบเรื่อง หรือเมื่อจบบทเรียน ในการสอนและครั้งผู้สอนอาจจะสรุปบทเรียนเป็นระยะๆ แล้วสรุปรวมตอนท้ายอีกครั้ง จะช่วยให้นักเรียนเข้าใจและสามารถติดตามบทเรียนได้โดยตลอด ถ้าไม่เข้าใจตอนใดก็สามารถแก้ไขได้ทันทีก่อนที่จะเรียนต่อไปจะช่วยให้การเรียนราบรื่นไปตลอด ดีกว่าที่ผู้สอนจะสรุปเมื่อจบบทเรียนครั้งเดียว

2. สรุปบทเรียนให้ครอบคลุมสาระสำคัญครบถ้วนและสรุปได้ชัดเจน ให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ สามารถสัมพันธ์ความรู้เดิมกับความรู้ใหม่เข้าด้วยกัน และนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ได้

3. ผู้สอนพยายามให้ผู้เรียนสรุปด้วยตนเองก่อน เพื่อดูว่าผู้เรียนมีความเข้าใจถูกต้องหรือไม่ แล้วผู้สอนช่วยแก้ไขและส่งเสริมให้ถูกต้องสมบูรณ์ครบถ้วน โดยให้สรุปเป็นรายบุคคล หรือแบ่งกลุ่มช่วยกันสรุป

4. ผู้สอนและผู้เรียนช่วยกันสรุป โดยผู้สอนเป็นผู้ถามแล้วให้ผู้เรียนตอบจนสามารถได้สาระสำคัญครบถ้วน

5. ผู้สอนเป็นผู้สรุป ซึ่งควรจะทำเมื่อใช้วิธีให้ผู้เรียนสรุป หรือผู้สอนกับผู้เรียนช่วยกันสรุปมาแล้ว หรือเมื่อบทเรียนนั้นยากและสลับซับซ้อน หรือเมื่อต้องการจะโยงให้ผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนที่เรียนไปแล้วกับบทเรียนใหม่ หรือจะโยงให้เห็นความสัมพันธ์ต่อเนื่องของหัวข้อต่างๆในบทเรียนเดียวกัน

6. การสรุปต้องเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่นักเรียน เรียนรู้แล้ว ไปสู่สิ่งที่นักเรียนยังไม่รู้

7. การสรุปบทเรียนที่ดี ควรสรุปเพื่อเป็นการแนะแนวสำหรับการเรียนในบทเรียนต่อไป

ด้วย

วิธีที่จะช่วยผู้สอนประเมินความสามารถของผู้เรียนว่าผู้เรียนสามารถสรุปบทเรียนได้ถูกต้องหรือไม่ และสามารถสัมพันธ์ความรู้เดิมและความรู้ใหม่เข้าด้วยกันได้ดีแค่ไหน อาจทำได้ดังนี้

1. โดยทบทวนสิ่งที่นักเรียนได้เรียนมาแล้วตามลำดับ จนถึงบทเรียนที่จะเรียนใหม่

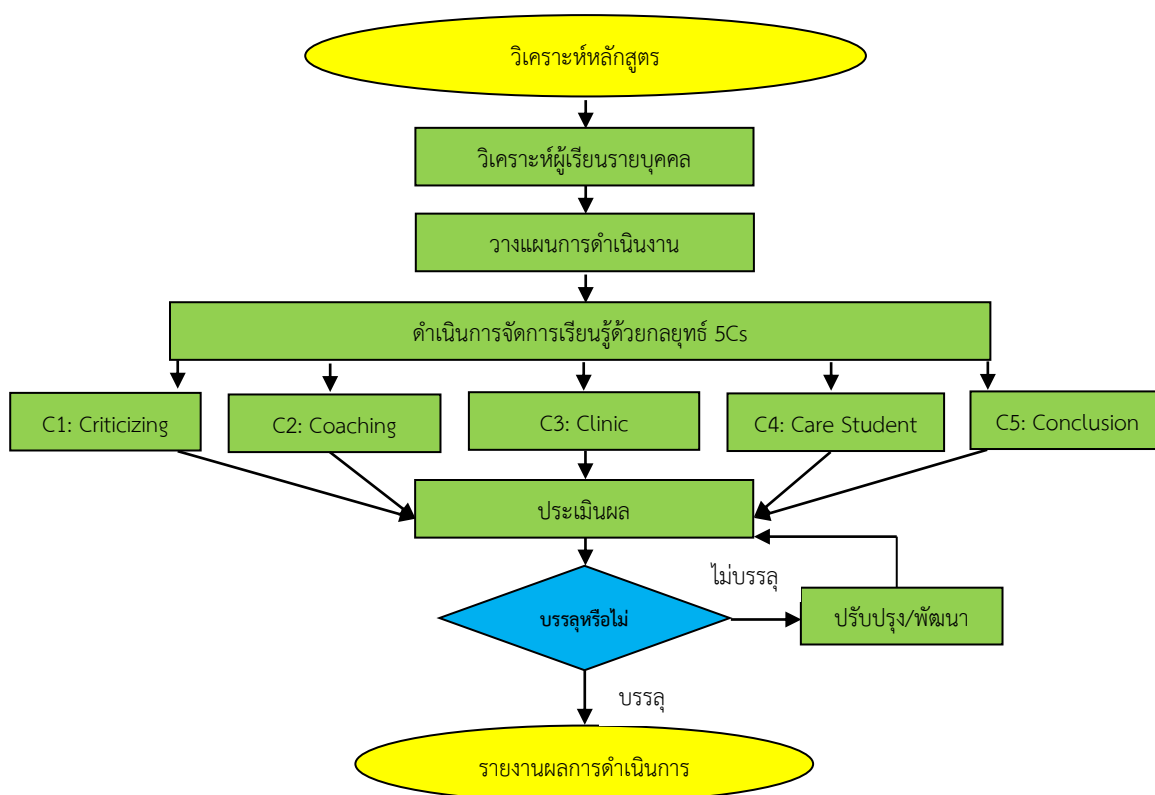
2. โดยการสังเกตความสามารถของนักเรียน ในการนำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนบทเรียนนั้นๆ มาประยุกต์ใช้กับเหตุการณ์ใหม่ๆ ที่คล้ายคลึงกับเหตุการณ์เดิม

3. โดยการสังเกตความสามารถของนักเรียน ในการนำความรู้ต่างๆมาใช้สัมพันธ์กับบทเรียนใหม่ได้

สรุปได้ว่า การสรุปบทเรียน โดยครูทบทวนบทเรียนโดยการสรุปเนื้อหาให้กับนักเรียนเป็นระยะ โดยสำรวจความพึงพอใจและความต้องการของนักเรียน จัดตารางทบทวนซ้ำโดยครูที่มีความชำนาญด้านการสอน เป็นระยะๆ เพื่อให้นักเรียนได้มีเทคนิคในการทำข้อสอบ และสัปดาห์สุดท้ายก่อนสอบ ผู้สอนจัดสรุปเนื้อหาโค้งสุดท้ายให้กับนักเรียนที่สอน

ดังนั้นสรุปแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบกลยุทธ์ 5Cs การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตาม Flow Chart ดังนี้

Flow Chart รูปแบบกลยุทธ์ 5Cs การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



ขั้นตอนการดำเนินงานตาม Flow Chart รูปแบบกลยุทธ์ 5Cs การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สรุปได้ ดังนี้

1. วิเคราะห์หลักสูตร หมายถึง การศึกษาวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด ผลการเรียนรู้ เพื่อใช้กำหนดเป้าหมายผู้เรียนว่า ผู้เรียนต้องรู้อะไร/ ปฏิบัติอะไรได้ เกี่ยวกับสาระสำคัญ ความคิดหลัก หรือความคิดรวบยอดในเนื้อหาสาระใด และการวิเคราะห์สภาพผล O-NET ปีที่ผ่านมาย้อนหลัง 2 ปี
2. วิเคราะห์ผู้เรียนรายบุคคล หมายถึง การวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล เกี่ยวกับความพร้อมทางการเรียน ความรู้พื้นฐานหรือภูมิหลังของผู้เรียนของแต่ละรายวิชานั้น ๆ ก่อนเรียน เพื่อการวางแผนการออกแบบและการจัดการเรียนรู้ และจำแนกผู้เรียนออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มเก่งมีผลการเรียนเฉลี่ย 3.00 ขึ้นไป กลุ่มปานกลางมีผลการเรียนเฉลี่ย 2.00-2.99 และกลุ่มพัฒนามีผลการเรียนเฉลี่ยต่ำกว่า 2.00
3. วางแผนการดำเนินงาน หมายถึง การประชุมครูทุกคน ชี้แจง ทำความเข้าใจในการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ ตามปฏิทินของโรงเรียนและนิเทศภายในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้
4. ดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบกลยุทธ์ 5Cs หมายถึง การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้รูปแบบกลยุทธ์ 5Cs ประกอบด้วย การวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา (C1: Criticizing) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบพี่เลี้ยง (C2: Coaching) การจัดคลินิกเพื่อการ

เรียนรู้ (C3: Clinic) การดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนอ่อน (C4: Care Student) และการสรุปทเรียน (C5: Conclusion)

5. ประเมินผล โดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

6. รายงานผลการดำเนินการ โดยรายงานผลที่เกิดกับนักเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ โรงเรียน และชุมชน

9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

9.1 งานวิจัยในประเทศ

ดวงหทัย โฮมไชยะวงศ์ และมาเรียม นิลพันธุ์ (2557 : 198) ได้วิจัยการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการโค้ชและการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูประถมศึกษาของนักศึกษาวิชาชีพครู ผลการวิจัย พบว่า 1) รูปแบบการเรียนการสอนมีชื่อว่า “3P-CA Model” มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1.1 หลักการ 1.2 วัตถุประสงค์ 1.3 กระบวนการจัดการเรียนรู้ 1.4 การวัดและประเมินผล และ 1.5 เงื่อนไขในการนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้ ทั้งนี้พบว่า รูปแบบการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.96 /83.37 และ 2) ประสิทธิภาพของรูปแบบ พบว่า 2.1) หลังเรียนตามรูปแบบนักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับสมรรถนะครูประถมศึกษาสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2.2) นักศึกษามีพัฒนาการความสามารถในการจัดการเรียนรู้สูงขึ้นจากระดับปานกลางเป็นระดับมาก 2.3) นักศึกษามีพัฒนาการคุณลักษณะเฉพาะของครูประถมศึกษาสูงขึ้นจากระดับปานกลางเป็นระดับมาก และ 2.4) นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก

ประหยัด อนุศิลป์ (2555 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยผลของรูปแบบการบริหารสู่การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรี เขต 2 ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใน 5 วิชาหลัก ได้แก่ วิชาภาษาไทย สังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีผลคะแนน การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-Net) ปีการศึกษา 2554 ใน 5 วิชาหลัก ได้แก่ วิชาภาษาไทย สังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ สูงกว่าปีการศึกษา 2553 ทุกรายวิชา นอกจากนี้ ยังมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าระดับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และระดับประเทศทุกรายวิชา

ประจักษ์ ศรสาถี และคณะ (2556 : 66) ได้วิจัยการพัฒนากลยุทธ์การยกระดับคุณภาพการเรียนรู้นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 และเขต 2 ผลการวิจัยพบว่า 1. สภาพในการยกระดับคุณภาพการเรียนรู้นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้บริหารโรงเรียน ครูผู้สอนและศึกษานิเทศก์ ดำเนินการมากที่สุด จะมีลักษณะเป็นงานประจำหรือเป็นนโยบายสำคัญของหน่วยงานต้นสังกัดที่มีการกำหนดแนวทางดำเนินงานที่ชัดเจน ส่วนสภาพที่ดำเนินการน้อยคือ การดำเนินงานเชิงกลยุทธ์ ด้านปัญหาในการดำเนินงานยกระดับคุณภาพการเรียนรู้นักเรียนในภาพรวมมีปัญหอยู่ในระดับปานกลางและมีปัญหาในภาพรวมระดับมาก 1 รายการ คือ ครูขาดเทคนิคการจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการเรียนรู้นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นอย่างมีคุณภาพและมีความต้องการในภาพรวมอยู่ในระดับมาก สำหรับรายการความต้องการในภาพรวมสูงสุดคือ ให้มีการหาวิธีการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่เหมาะสม 2. ได้กลยุทธ์การยกระดับคุณภาพการเรียนรู้นักเรียนระดับมัธยมศึกษา

ตอนต้น ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 และเขต 2 ประกอบด้วย วิสัยทัศน์ 4 พันธกิจ 4 เป้าประสงค์ 4 ประเด็นกลยุทธ์ 9 กลยุทธ์ 28 มาตรการและ 40 ตัวชี้วัด 3. ผลการประเมินกลยุทธ์ พบว่า กลยุทธ์การยกระดับคุณภาพการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 และเขต 2 ที่พัฒนาขึ้น มีความสอดคล้อง มีความเหมาะสม มีความเป็นไปได้และมีความเป็นประโยชน์ระดับมาก-มากที่สุด ผ่านเกณฑ์ทุกรายการ

ณัฐชญาณี รัตนสถาพรพงศ์ และคณะ (2558 : 85) ได้วิจัย การพัฒนากลยุทธ์การยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของนักเรียนในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 และ เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า 1. สภาพการยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของนักเรียนพบว่า ครูใช้วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 อย่างหลากหลายวิธี สถานศึกษาขาดการส่งเสริมสนับสนุนการใช้สื่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ ผู้บริหารมีเจตคติที่ดีและมีความรับผิดชอบต่อการบริหารการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ภาษาอังกฤษในสถานศึกษา สถานศึกษาขนาดเล็กมีครูที่จบเอกภาษาอังกฤษไม่เพียงพอ และมีภาระงานในความรับผิดชอบมาก สถานศึกษาได้รับการสนับสนุนระบบอินเทอร์เน็ตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของนักเรียนจากภายในประเทศและต่างประเทศ การจัดสรรงบประมาณจากรัฐบาลเพื่อการพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษไม่เพียงพอ 2. กลยุทธ์ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย วิสัยทัศน์ 3 พันธกิจ 3 ประเด็นกลยุทธ์ 3 เป้าประสงค์ 9 กลยุทธ์ 39 มาตรการ 21 ตัวชี้วัด 3. ผลการประเมินของกลยุทธ์ที่พัฒนาขึ้น พบว่า มีความสอดคล้อง มีความเหมาะสม มีความเป็นไปได้ และมีความเป็นประโยชน์ในระดับมากและมากที่สุด

พลวุฒิ ยะสารท และคณะ (2559 : 2289) ได้วิจัยการพัฒนากลยุทธ์ในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โรงเรียนหนองโพนวิทยา อำเภอน้ำยั้น จังหวัดอุบลราชธานี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 5 ผลการศึกษาสรุปได้ว่า การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนลดลงในช่วงปี 2557-2558 ในอัตราร้อยละ 2.56 ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานที่ 5 จากการประเมินของสำนักงานมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์กรมหาชน) อยู่ในระดับต้องปรับปรุง ผลการศึกษาปัญหาพบว่ามีปัญหาสำคัญ 6 ด้านคือ ด้านครู ด้านหลักสูตร ด้านนักเรียน ด้านผู้ปกครอง ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้และการศึกษา ปัจจัยภายในและภายนอกทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นจุดแข็งจุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคทั้ง 6 ด้าน สำหรับใช้ในการพัฒนากลยุทธ์ยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและผลการพัฒนากลยุทธ์ในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ได้กลยุทธ์ที่มีความสมบูรณ์ใน 8 องค์ประกอบ ได้แก่ ความเป็นมา วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์ กลยุทธ์มาตรการ โครงการ/กิจกรรม และตัวชี้วัดความสำเร็จ กลยุทธ์ดังกล่าวมี 6 ด้านคือด้านด้านครู ด้านหลักสูตร ด้านนักเรียน ด้านผู้ปกครอง ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้และมีกลยุทธ์ย่อย รวม 50 กลยุทธ์ ผลการประเมินกลยุทธ์ด้านความสมบูรณ์ในองค์ประกอบ และคุณลักษณะที่ดี 3 ประการ คือ ความเหมาะสม ความสอดคล้อง และความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุดจึงถือว่าเป็นกลยุทธ์ที่ดีตามเกณฑ์ที่กำหนด

ฉลาด จันทรมสมบัติและคณะ (2559 : 18) ได้วิจัย การพัฒนานวัตกรรมยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2

ผลการวิจัยพบว่า 1) โรงเรียนมีการจัดทำโครงการปฏิรูปการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยมีเป้าหมายเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน มีการบันทึกความร่วมมือของทีมงานเครือข่ายในระดับโรงเรียนให้สอดคล้องกับความต้องการ 2) ผลการพัฒนาศักยภาพการปฏิรูปการเรียนรู้ของผู้เรียนของครูประจำการ และผู้บริหาร สถานศึกษาโดยรวมซึ่งแสดงว่า (1) มีประสิทธิภาพของกระบวนการ การปฏิบัติ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ มีค่าเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 90.69/ 81.02 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ (2) มีดัชนีประสิทธิผลหลังการเรียนรู้มีความรู้สูงกว่าก่อนอบรมเท่ากับ 0.7947 มีความรู้เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 79.47 (3) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยหลังอบรมสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ (4) มีความคงทนการเรียนรู้หลังฝึกอบรมไปแล้วอีก 2 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยภาคความรู้แตกต่างกันอย่างไม่มีนัย สำคัญทางสถิติ 3) การติดตามผลการดำเนินงานของผู้ร่วมวิจัยทั้งก่อนการปฏิบัติ ระหว่างการปฏิบัติ และหลังการปฏิบัติมีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงทั้งภาคความรู้ ภาคปฏิบัติและภาคความรู้สึก ซึ่งผู้เข้าร่วม โครงการดำเนินงาน พัฒนานวัตกรรมยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้รับประสบการณ์ เทคนิควิธีการ ขั้นตอนกระบวนการ ของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพและปฏิบัติการนิเทศเพื่อความเป็นเลิศ ซึ่งสามารถ นำความรู้ ความเข้าใจ ที่ได้รับจากการอบรมไปเป็นแนวทางในการพัฒนาการเปิดชั้นเรียน แก้ไขปรับปรุง กลุ่มสาระหลักที่รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสามารถบริหารจัดการในชั้นเรียน ของตนเองให้มีประสิทธิภาพ บรรลุเป้าหมายมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังสามารถสร้างเครือข่ายในการพัฒนา คุณภาพของ ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาของ สถานศึกษาให้มีคุณภาพที่สูงขึ้นด้วยการนิเทศทั้งที่เป็นทางการ ไม่เป็นทางการและระบบออนไลน์ให้เป็น ไปอย่างต่อเนื่อง 4) การสร้างประชาคม/ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เริ่มจาก (1) การผสมพลังของครู ผู้บริหาร สถานศึกษา ผู้บริหารการศึกษา ศึกษาวิเคราะห์ และนักวิชาการจากสถาบันการอุดมศึกษา ได้มี ส่วนร่วมในการคิด (2) ผ่านการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล (3) กำหนดเป้าหมายและตัวชี้วัดในการยกระดับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (4) วางแผนและสร้างเครือข่ายโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานในระดับโรงเรียน กลุ่ม เครือข่าย (5) นำเสนอผลการออกแบบการเรียนรู้เบื้องต้นร่วมกัน (6) ทดลองนวัตกรรมหลักปฏิบัติการ นิเทศเพื่อความเป็นเลิศสู่การชี้แนะและสอนงาน การพัฒนาผู้ร่วมวิจัยฝึกปฏิบัติห้องเรียนแบบเปิด และ การเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติ (7) แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในระดับโรงเรียนและระดับเครือข่ายชุมชนการเรียนรู้ การนิเทศเพื่อความเป็นเลิศที่พัฒนาขึ้น

พินดา วราสุนันท์ และคณะ (2558 : 70) ได้วิจัย การพัฒนากลยุทธ์การนำผลการทดสอบทางการศึกษาไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ผลการกำหนดกลยุทธ์หลักทั้งหมด 7 กลยุทธ์ คือ กลยุทธ์หลักที่ 1 ส่งเสริมระบบการประกันคุณภาพภายในและภายนอก กลยุทธ์หลักที่ 2 พัฒนาคุณภาพการดำเนินงานในสถานศึกษา กลยุทธ์ หลักที่ 3 สร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของการนำผลการสอบโอเน็ตมาใช้ในการพัฒนาตนเอง กลยุทธ์หลักที่ 4 เร่งรัดพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์หลักที่ 5 เร่งรัดพัฒนาความรู้ความเข้าใจของผู้ปกครองและชุมชน กลยุทธ์หลักที่ 6 ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก และกลยุทธ์หลักที่ 7 ปรับโครงสร้างกิจกรรมของสถานศึกษา ผลการประเมินกลยุทธ์ทั้ง 7 กลยุทธ์ พบว่า ด้านความถูกต้อง ด้านความเหมาะสม ด้านความเป็นไปได้ และด้านการใช้ ประโยชน์อยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด

ดิฉนวน หลวงมณีวรรณ (2555 : 467) ได้วิจัยการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการใช้สื่อเทคโนโลยีมัลติพอยท์-เมาส์ของโรงเรียนบ้านขุน อาเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิจัย พบว่าด้านการวางแผนการบริหารงานวิชาการ (Plan) ในภาพรวม พบว่า ผลการดำเนินงานมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38

อยู่ในระดับ มาก ด้านการดำเนินการตามแผน (Do) ภาพรวม พบว่า ผลการดำเนินงานมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านการตรวจสอบและการประเมินผล (Check) ภาพรวม พบว่า ผลการดำเนินงานมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.56 อยู่ในระดับมากที่สุด และด้านการปรับปรุงแก้ไขและลงมือกระทำใหม่ (Act) ภาพรวม พบว่า ผลการดำเนินงานมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 อยู่ในระดับมากที่สุด การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2553–2554 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2554 มีผลต่างสูงกว่า ปีการศึกษา 2553 ค่าเฉลี่ยภาพรวม เท่ากับ 2.23 และการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2553–2554 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ค่าเฉลี่ยภาพรวม ในปีการศึกษา 2554 มีผลต่างสูงกว่า ปีการศึกษา 2553 เท่ากับ 4.90 ผลการศึกษาความพึงพอใจของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีต่อการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการส่งเสริมให้ครูใช้สื่อเทคโนโลยีมัลติมีเดียของโรงเรียนบ้านขุนตาดบ่อหลวง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ในปีการศึกษา 2553 และปีการศึกษา 2554 พบว่า ในปีการศึกษา 2554 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.23 สูงกว่าปีการศึกษา 2553 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.40 ผลต่าง เท่ากับ 0.83

พัชรี หอมรินและยุภาติ ปณะราช (255 : 19) ได้วิจัยแนวทางการบริหารเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในกลุ่มโรงเรียนลานกระบือสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา กำแพงเพชร เขต 1 ผลการวิจัย พบว่า 1. สภาพการบริหารเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยด้านการปฏิบัติตามแผนมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าข้ออื่น รองลงมาเป็นการปรับปรุง ด้านการวางแผน และด้านการตรวจสอบตามลำดับ 2. ปัญหาการบริหารเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในภาพรวม ด้านการตรวจสอบ มีปัญหามากที่สุด รองลงมาเป็นการปฏิบัติตามแผน ด้านการวางแผน และด้านการปรับปรุง ตามลำดับ 3. แนวทางการบริหารเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านการวางแผน ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการเสนอความคิดเห็น ให้การช่วยเหลือและหาแนวทางแก้ปัญหาร่วมกัน ในการกำหนดกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน การตั้งงบประมาณ การจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านการปฏิบัติตามแผน จัดให้มีการประชุมผู้ปกครองอย่างน้อยภาคเรียนละ 1 ครั้ง สร้างความตระหนักให้กับครูในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านการตรวจสอบดำเนินการติดตามนิเทศ ภายใต้อย่างต่อเนื่อง และด้านการปรับปรุง ให้รายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทราบเป็นประจำ วิเคราะห์ผลการเรียนของนักเรียนเป็นรายบุคคล เพื่อนำผลพัฒนาต่อไป

วรารณ ลวงสวาส และคณะ (2561 : 236) ได้วิจัยปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชวบอง เขต 1 ผลการวิจัย พบว่า 1) ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชวบอง เขต 1 โดยรวมพบว่า อยู่ในระดับ มาก 2) ปัจจัยแต่ละด้านมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว 3) ปัจจัยที่เป็นตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน มี 4 ปัจจัย คือ ปัจจัยด้านผู้บริหาร (X1) ปัจจัยด้านผู้เรียน (X2) ปัจจัยด้านครู (X3) และปัจจัยด้านผู้ปกครอง (X4) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ ร้อยละ 69.40 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีอำนาจพยากรณ์ ร้อยละ 48.10 โดยสามารถสร้างเป็นสมการพยากรณ์ในรูปของคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน ได้ดังนี้

$$Y = (-6.389) + 4.538(X1) + 2.888(X3) + 3.367(X2) + 2.262(X4)$$

$$Z = 0.329(X1) + 0.166(X3) + 0.224(X2) + 0.195(X4)$$

คุณากร บุญสาส์ (2557 :บทคัดย่อ) ได้วิจัยการพัฒนารูปแบบการนิเทศแบบพัฒนาการ เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโรงเรียนพรานวิบูลวิทยา ผลการวิจัย พบว่า 1. สาเหตุของปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปัญหาที่นักเรียนติด 0 ร มส นักเรียนไม่จบการศึกษาพร้อมรุ่นตามหลักสูตร พบว่า มีสาเหตุ 3 ประการคือ 1) สาเหตุจากตัวนักเรียน ได้แก่ ลักษณะหรือพฤติกรรมส่วนตัวที่ไม่เหมาะสม พื้นฐานทางการเรียนเดิม นิสัยในการเรียน การมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการเรียน 2) สาเหตุมาจากลักษณะครอบครัวของนักเรียน และ 3) สาเหตุมาจากการจัดการศึกษาของโรงเรียน สำหรับแนวทางในการแก้ไขปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ที่ประชุมเห็นว่า ควรดำเนินการพัฒนาคุณภาพการศึกษา การบริหารจัดการศึกษาในสถานศึกษา เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการนิเทศภายในสถานศึกษา ทั้งระบบ จึงจะเกิดผลสำเร็จได้ แต่การนิเทศภายในสถานศึกษาโรงเรียน พรานวิบูลวิทยาในปัจจุบันพบว่าการดำเนินการยังไม่ประสบผลสำเร็จและไม่บรรลุตามวัตถุประสงค์ ผู้บริหารและครูผู้สอนจึงมีความต้องการในการนิเทศภายในสถานศึกษาตามแนวคิดการนิเทศแบบพัฒนาการของกลิคแมน 5 ด้าน คือ การให้ความช่วยเหลือแก่ครูโดยตรง การพัฒนาทักษะการทำงานกลุ่ม การเสริมสร้างประสบการณ์ทางวิชาชีพ การพัฒนาหลักสูตร การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน 2. ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า รูปแบบการนิเทศแบบพัฒนาการ เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โรงเรียนพรานวิบูลวิทยา และคู่มือการใช้รูปแบบฯ ที่สร้างขึ้น มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านที่มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านจุดประสงค์ในการสร้างรูปแบบการนิเทศแบบพัฒนาการ ด้านความเหมาะสมในการพิมพ์และรูปเล่ม ด้านความชัดเจนของเนื้อหาในการใช้รูปแบบการนิเทศภายในสถานศึกษา ด้านความชัดเจนในการใช้ภาษา ยกเว้น ด้านความสะดวกในการนำรูปแบบการนิเทศภายในสถานศึกษาไปใช้ ซึ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก 3. ผลจากการทดลองใช้รูปแบบการนิเทศแบบพัฒนาการ เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โรงเรียนพรานวิบูลวิทยา พบว่า 1) ผู้บริหารและครูผู้นิเทศ ครูผู้สอนซึ่งเป็นผู้รับการนิเทศ สามารถดำเนินการและปฏิบัติตามรูปแบบการนิเทศแบบพัฒนาการได้ 2) ผู้บริหารและครูผู้สอนมีความเห็นว่า การปฏิบัติการนิเทศแบบพัฒนาการ เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้ง 5 ด้าน มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด 4 ด้าน คือ การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน การพัฒนาหลักสูตร การเสริมสร้างประสบการณ์ทางวิชาชีพ และการให้ความช่วยเหลือแก่ครูโดยตรง ส่วนด้านการพัฒนาทักษะการทำงานกลุ่ม เห็นว่ามีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก 3) ครูมีความพึงพอใจต่อการดำเนินการนิเทศตามกระบวนการนิเทศแบบพัฒนาการ อยู่ในระดับมากที่สุด 4) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในปีการศึกษา 2555 -2557 ของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้สูงขึ้นทุกปีอย่างต่อเนื่อง 5) ร้อยละนักเรียนที่ติด 0 ร และ มส ใน ปีการศึกษา 2555 -2557 ของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ลดลงอย่างต่อเนื่องทุกปีและต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 6) ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพรานวิบูลวิทยา ระหว่างปีการศึกษา 2555 ถึงปีการศึกษา 2557 โดยรวมทุกวิชาคะแนนเฉลี่ยมีพัฒนาการก้าวหน้าสูงขึ้น มีคะแนนถ่วงน้ำหนักตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพภายนอกกรอบสามของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) (สมศ.) ในปีการศึกษา 2557 เท่ากับ 8.69 อยู่ในระดับคุณภาพพอใช้ และนักเรียนมีความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน ผ่านเกณฑ์การประเมินคิดเป็นร้อยละ 97.03 4. รูปแบบการนิเทศแบบพัฒนาการ เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน คือ มาตรฐานด้านความถูกต้อง มาตรฐานด้านความเป็นไป มาตรฐานด้านความเหมาะสม และมาตรฐานด้านความเป็นประโยชน์ โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 5. ผลจากการพัฒนารูปแบบฯ ดังกล่าว ทำให้ได้รูปแบบการนิเทศภายในสถานศึกษา เพื่อยกระดับ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โรงเรียนพรานวิบูลวิทยามีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย 5.1 การให้ความช่วยเหลือแก่ครูโดยตรง ประกอบด้วย การวางแผนร่วมกับครูในการให้ความช่วยเหลือ เข้าไปมีส่วนร่วมกับครูเพื่อช่วยเหลือ สรุปผลการช่วยเหลือและวางแผนที่จะประชุมตรวจสอบความช่วยเหลือร่วมกับครู การประชุมวิเคราะห์ผลการช่วยเหลือร่วมกับครู ประชุมสรุปและวิเคราะห์กระบวนการช่วยเหลือครูทุกขั้นตอนเพื่อวิเคราะห์จุดเด่น จุดด้อยของกระบวนการ 5.2 การพัฒนาทักษะการทำงานกลุ่ม ประกอบด้วย การพัฒนาครูให้มีศักยภาพในการแสวงหาความรู้และประสบการณ์ การสร้างวินัยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในทีมงาน การกำหนดปัญหาและเป้าหมายการแก้ปัญหาาร่วมกัน การวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหาของทีมงาน การสร้างแรงจูงใจ การเสริมแรงและสร้างขวัญกำลังใจ 5.3 การเสริมสร้างประสบการณ์ทางวิชาชีพ ประกอบด้วย สสำรวจความต้องการจำเป็นในการพัฒนาครูด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน พัฒนาความสามารถในการสอนให้สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดกิจกรรมสัมมนาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อ พัฒนาคุณธรรม จริยธรรมตามมาตรฐานวิชาชีพครู 5.4 การพัฒนาหลักสูตร ประกอบด้วย การเตรียมความพร้อมของสถานศึกษา การจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา วางแผนการดำเนินการใช้หลักสูตร ดำเนินการบริหารหลักสูตร การนิเทศ กำกับ ติดตามและประเมินผล สรุปผลการดำเนินการบริหารจัดการหลักสูตรของสถานศึกษา การปรับปรุงพัฒนากระบวนการบริหารจัดการหลักสูตร โดยการติดตามประเมินผล การเปลี่ยนแปลงการพัฒนาของนักเรียน จะทำให้ทราบปัญหาข้อบกพร่องของหลักสูตรเป็นข้อมูลย้อนกลับในการนำมาพิจารณาถึงการพัฒนาหลักสูตร 5.5 การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน ประกอบด้วย การกำหนดปัญหา หรือ เป้าหมาย การวิจัย การกำหนดวิธีการวิจัย หรือวิธีหาคำตอบ หรือวิธีการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน การรวบรวมข้อมูลตามวิธีการที่กำหนด การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปและเขียนรายงานเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน

อมร ชัยประสงค์สุข (2555 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยการพัฒนารูปแบบการนิเทศเพื่อส่งเสริมระบบการนิเทศภายในสำหรับการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับชาติ (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานคร ผลการวิจัย พบว่า 1) ค่าเฉลี่ย T – Score คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับชาติ (O-NET) ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนกลุ่มเป้าหมายในปีที่ใช้รูปแบบการนิเทศ CASE Model สูงขึ้น และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 2) ผลการประเมินตามเกณฑ์สมศ. ตัวบ่งชี้ที่ 5 จากทั้งหมด 26 โรงเรียน มีคะแนนเฉลี่ย สูงขึ้น ในปีการศึกษาที่ใช้รูปแบบการนิเทศ CASE Model ผลการประเมินอยู่ในระดับคุณภาพดี เพิ่มขึ้นจำนวน 11 โรงเรียน และจากเดิมที่มีระดับคุณภาพควรปรับปรุง เป็นพอใช้และดีจำนวน 5 โรงเรียน 3) กลุ่มเป้าหมายมีความพึงพอใจต่อการนิเทศและการนิเทศภายในสถานศึกษา ภายหลังจาก ใช้รูปแบบการนิเทศ CASE Model สูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบการนิเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 4) ผลการประเมินสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้ของครูและพฤติกรรมของนักเรียน (ปฏิสัมพันธ์ต่อการร่วมกิจกรรม และกระบวนการคิดวิเคราะห์ฯ) หลังการใช้รูปแบบการนิเทศ CASE Model มีสมรรถภาพสูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบการนิเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 5) สาเหตุสำคัญที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ เนื่องจากนักเรียนขาดทักษะด้านการ คิดวิเคราะห์โดยเป็นผลจากครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นฝึกทักษะการปฏิบัติและคิด วิเคราะห์น้อยเกินไป ประกอบกับครูไม่เข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานการเรียนรู้ตัวชี้วัด การวัดและ ประเมินผล, ข้อสอบโจทย์ปัญหาไม่ชัดเจน ทำให้นักเรียนหาคำตอบได้ไม่ตรงตามที่โจทย์ต้องการ และครู ยังยึดติดกับรูปแบบการสอนแบบเดิมๆ ไม่ค้นหาวิธีการ นวัตกรรม สื่อ การเรียนการสอนใหม่ๆ ที่จะชัก จูงให้นักเรียนเกิดความสนใจ 6) ความคิดเห็นต่อรูปแบบการนิเทศ CASE Model ทำให้ผู้บริหาร

ตระหนักถึง ความสำคัญของการนิเทศภายในทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ซึ่งทำให้ทราบ ถึงข้อบกพร่องของครูในด้านการจัดการเรียนการสอน เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงการนิเทศภายใน เพื่อ ยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อไป ผลของการนิเทศ CASE Model ช่วยปรับเทคนิคการจัดการเรียนรู้ของครูโดยส่งเสริมการใช้นวัตกรรม และเทคโนโลยี ทำให้ครูมีการพัฒนารูปแบบกระบวนการ คิด และทักษะด้านการจัดการเรียนการสอนได้ตรงตามตัวชี้วัด และมาตรฐานการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น ตลอดจนทำให้ครูได้จัดการเรียนรู้ตามความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนได้มากยิ่งขึ้น

จำริญ จิตรหลวง (2560 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยกลยุทธ์การยกระดับผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน (O-NET) ของโรงเรียนวัดแจ้งด้วยนวัตกรรม “Watjang Model” บทสรุปคุณภาพผู้เรียนเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคม เป็นตัวชี้วัดคุณภาพการศึกษาของนักเรียน กลยุทธ์การยกระดับผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน(O-NET) ของโรงเรียนวัดแจ้ง ด้วยนวัตกรรม “Watjang Model” สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด เขต 1 เป็นสิ่งที่ภาคภูมิใจของคณะครูและนักเรียน เพราะผลการดำเนินงานดังกล่าวทำให้โรงเรียนวัดแจ้ง ซึ่งเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก ขาดแคลนครู มีครูไม่ครบชั้น มีผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน(O-NET) สูง ทำให้โรงเรียนเป็นที่ยอมรับของชุมชน

เอกฐิติ กอบกำ (2561 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้กระบวนการนิเทศ เอ พี ไอ ซี อี (APICE Model) ผลการวิจัย พบว่า 1. ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีการวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สร้าง/พัฒนาสื่อการเรียนรู้ สร้าง/ พัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผล ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก 2. ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วิเคราะห์ สรุปและรายงานผลในภาพรวมอยู่ในระดับมาก 3. ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจต่อกระบวนการนิเทศอยู่ในระดับมากที่สุด 4. ผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียน 4.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน NT ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สูงกว่า ระดับชาติทุกด้านทั้งความสามารถด้านภาษา ความสามารถในการคำนวณ และความสามารถด้านเหตุผล 4.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน O-NET ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สูงกว่า ระดับชาติทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ และผลการประเมินในภาพรวมอยู่ในอันดับที่ 11 ของประเทศ 4.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน O-NET ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สูงกว่า ระดับชาติ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้ คือ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย และผลการประเมินใน ภาพรวม อยู่ในอันดับที่ 11 ของประเทศ

องอาจ จูมสีมา (2554: บทคัดย่อ) ได้วิจัยรายงานการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโรงเรียนบ้านกันทรอมน้อยโดยใช้คู่มือพัฒนาความรับผิดชอบของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 และช่วงชั้นที่ 2 ผลการวิจัย สรุปผลได้ดังนี้ 1) ประสิทธิภาพของคู่มือพัฒนาความรับผิดชอบของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 เท่ากับ 88.00/86.33 และช่วงชั้นที่ 2 เท่ากับ 87.52/87.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้ โดยมีรายละเอียดของแต่ละระดับชั้น ดังนี้ (1.1) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพของคู่มือพัฒนาความรับผิดชอบของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 เท่ากับ 86.64/87.20 (1.2) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพของคู่มือพัฒนาความรับผิดชอบของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 เท่ากับ 87.36/87.86 (1.3) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพของคู่มือพัฒนาความรับผิดชอบของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 เท่ากับ 90.44/82.53 (1.4) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพของคู่มือพัฒนาความรับผิดชอบของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 เท่ากับ 89.87/89.78 (1.5) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพของคู่มือพัฒนาความ

รับผิดชอบของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 เท่ากับ 84.35/86.43 (1.6) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพของคู่มือพัฒนาความรับผิดชอบของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 เท่ากับ 89.12/85.46 2) ความรับผิดชอบของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 และช่วงชั้นที่ 2 ที่ได้จากการทำแบบวัด ความรับผิดชอบ ก่อนและหลังการใช้คู่มือพัฒนาความรับผิดชอบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าคู่มือพัฒนาความรับผิดชอบของนักเรียนทำให้นักเรียนช่วงชั้นที่ 1 และช่วงชั้นที่ 2 มีความรับผิดชอบเพิ่มขึ้น (3) ความรับผิดชอบของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 และช่วงชั้นที่ 2 ที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดความรับผิดชอบก่อนและหลังการใช้คู่มือพัฒนาความรับผิดชอบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าคู่มือพัฒนาความรับผิดชอบของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 และช่วงชั้นที่ 2 ทำให้นักเรียนช่วงชั้นที่ 1 มีความรับผิดชอบเพิ่มขึ้น (4) หลังการใช้คู่มือพัฒนาความรับผิดชอบของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 และช่วงชั้นที่ 2 แล้วนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 และช่วงชั้นที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนการใช้คู่มือพัฒนาความรับผิดชอบของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 และช่วงชั้นที่ 2 โดยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 1.21 และ 6.14 ตามลำดับ (5) ความคิดเห็นของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 และช่วงชั้นที่ 2 ที่มีต่อกิจกรรมพัฒนาความรับผิดชอบของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 และช่วงชั้นที่ 2 มีความคิดเห็นในการร่วมกิจกรรมพัฒนาความรับผิดชอบของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 และช่วงชั้นที่ 2 อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็น เท่ากับ 4.71 และ 4.66 ตามลำดับ

ธีรศักดิ์ วงเดช (2556 :บทคัดย่อ) ได้วิจัยรายงานผลการพัฒนาครู เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบ้านท่ามิหรำ โดยใช้กลยุทธ์การนิเทศภายใน ผลการวิจัยพบว่า 1. ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาครู เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบ้านท่ามิหรำ โดยใช้กลยุทธ์การนิเทศภายในอยู่ระดับมาก และ มากที่สุด จำนวน 6 กลยุทธ์ คือ 1) การประชุมชี้แจง 2) การประชุมเชิงปฏิบัติการ (2.1) วิเคราะห์ ข้อมูลการจัดการศึกษาของโรงเรียน (2.2) จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ และ การประเมินผลตามสภาพจริง (2.3) พัฒนาการผลิตสื่อวัตกรรมการเรียนการสอน 3) การศึกษา ดูงาน 4) การสังเกตการสอน 5) การเยี่ยมชั้นเรียน และ 6) การปรับปรุงพัฒนา ห้องเรียนให้เอื้อต่อการเรียนรู้ 2. ผลการพัฒนาครูเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบ้านท่ามิหรำ โดยใช้กลยุทธ์การนิเทศภายในพบว่า 1) การประชุมชี้แจงการใช้กลยุทธ์ การนิเทศภายใน อยู่ในระดับมากที่สุด 2) การประชุมเชิงปฏิบัติการ (2.1) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล การจัดการศึกษาของโรงเรียน อยู่ในระดับมากที่สุด (2.2) การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ และการประเมินผลตามสภาพจริง อยู่ในระดับ มากที่สุด (2.3) การพัฒนาการผลิตสื่อวัตกรรมการเรียนการสอน อยู่ในระดับมากที่สุด 3)การศึกษาดูงาน อยู่ในระดับมากที่สุด 4) การสังเกตการสอน ภาคเรียนที่ 1 ครั้งที่ 1 อยู่ในระดับปานกลาง ภาคเรียนที่ 1 ครั้งที่ 2 อยู่ในระดับดี ภาคเรียนที่ 2 ครั้งที่ 1 อยู่ในระดับดีและภาคเรียนที่ 2 ครั้งที่ 2 อยู่ในระดับดีมาก 5) การเยี่ยมชั้นเรียน ภาคเรียนที่ 1 ครั้งที่ 1อยู่ในระดับปานกลาง ภาคเรียนที่ 1 ครั้งที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ครั้งที่ 1 อยู่ในระดับมาก ภาคเรียนที่ 2 ครั้งที่ 2 อยู่ในระดับมากที่สุด 6) การปรับปรุง/พัฒนา ห้องเรียนให้เอื้อต่อการเรียนรู้ภาคเรียนที่ 1 อยู่ในระดับมาก ภาคเรียนที่ 2 อยู่ในระดับมากที่สุด และครูมีความพึงพอใจต่อการใช้กลยุทธ์การนิเทศภายใน อยู่ในระดับมาก เรียงลำดับจากมาก ไปหาน้อยได้ดังนี้ การสรุปและรายงานผลการดำเนินงาน (A : Action) การวางแผนการดำเนินงาน (P : Plan) การติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน (C : Check) และการดำเนินงานตามแผน (D : Do) และผลจากการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) พบว่าการพัฒนาครู เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้กล

ยุทธการนิเทศภายใน ส่งผลให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ของครูมีประสิทธิภาพมากขึ้น นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เป็นผลมาจากการบริหาร จัดการของผู้บริหารโรงเรียน และการจัดการเรียน การสอนของครูที่เอื้อต่อการเรียนรู้และผล การศึกษาเอกสารรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์และกลุ่มสาระ การเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ปีการศึกษา 2554 และ 2555 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อ ประเมินคุณภาพภายใน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้น พื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สูงกว่า เป้าหมายที่โรงเรียนกำหนดไว้

รัชฎา อภิวงค์งาม (2559 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยการนิเทศการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้าน ภาษา (Literacy) ของการทดสอบวัดความสามารถพื้นฐานผู้เรียนระดับชาติ (National Test : NT) ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 2 ผล การศึกษาพบว่า 1. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ ความเข้าใจในการดำเนินงานยกระดับ ผลสัมฤทธิ์ทางภาษาก่อนและหลังการอบรมพัฒนา ของผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนภาษาไทย ก่อน และหลังการอบรม พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังการอบรมสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01 2. ผลการนิเทศเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางภาษา (Literacy) การสอบวัด ความสามารถพื้นฐาน ผู้เรียนระดับชาติ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงรายเขต 2 2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการนิเทศ ติดตาม การดำเนินการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางภาษา (Literacy) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 2 ของศึกษานิเทศก์โดยดำเนินการนิเทศ ณ โรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง หลังจากการอบรมเชิงปฏิบัติตามเอกสารแนวทางการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทาง ภาษา (Literacy) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงรายเขต 2 แล้ว และอยู่ในระหว่างโรงเรียนดำเนินการ ยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางภาษาในโรงเรียน โดยสรุปเป็นรายด้านที่ทำการนิเทศโดยการวิเคราะห์เนื้อหา Content analysis พบว่า ดำเนินการครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ทุกด้าน 2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจาก แบบติดตามผลการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางภาษา (Literacy) การทดสอบวัดความสามารถพื้นฐานผู้เรียน ระดับชาติ(NT) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เชียงราย เขต 2 พบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย 4.19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.75) 3. ผล การวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการสอบวัดความสามารถพื้นฐานผู้เรียนระดับชาติ (NT) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เชียงราย เขต 2 พบว่า มีคะแนนเฉลี่ย 3 กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา สพป.เชียงราย เขต 2 เพิ่มขึ้นร้อยละ 9.19 สูงกว่าค่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ (กำหนดเป้าหมาย ร้อยละ 3) ซึ่งเป็นโรงเรียนที่ผ่านการ ประเมินตามบันทึกข้อตกลงการ ยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางภาษาระดับโรงเรียน 4. ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน ภาษาไทยที่มีต่อการนิเทศเพื่อยกระดับ ผลสัมฤทธิ์ทางภาษา (Literacy) ด้านการจัดอบรมปฏิบัติการเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางภาษา (Literacy) พบว่า ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน ภาษาไทยโดยรวมอยู่ในระดับดีเยี่ยม (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.63) ด้าน เอกสารประกอบการอบรมการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางภาษา (Literacy) พบว่าความคิดเห็นของผู้บริหาร สถานศึกษาและครูผู้สอนภาษาไทยโดยรวมอยู่ในระดับดีเยี่ยม (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเท่ากับ 0.61) ตอนที่ 3 ด้านการนิเทศ กำกับ ติดตามการดำเนินงาน ยกระดับผลสัมฤทธิ์ทาง ภาษา (Literacy) พบว่า ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนภาษาไทยโดย รวมอยู่ในระดับ ดีเยี่ยม (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57)

9.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Whitenberg. (1995: 1884) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการควบคุมตนเองกับการฝึกทักษะทางสังคมที่มีความกังวลในการเข้าสังคม กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชาย จำนวน 14 คน และ เพศหญิง จำนวน 22 คน ซึ่งได้ทำการประเมินก่อนและหลังการทดลอง มีการติดตามผล 12 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า ทั้งการฝึกทักษะทางสังคมและการควบคุมตนเองมีผลต่อความวิตกกังวลในการเข้าสังคม

Leichtweis. (1996: Abstrct) ได้ศึกษาถึงผลของการฝึกทักษะทางสังคมในการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนที่ถูกรบกวนทางอารมณ์อย่างรุนแรง ซึ่งจะสำรวจประสิทธิภาพของโปรแกรมการฝึกทักษะทางสังคมในการส่งเสริมการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนที่มีปัญหาทางอารมณ์ เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักเรียน โดยทำการทดลองในโรงเรียนเอกชนแห่งหนึ่งในช่วงฤดูร้อน ใช้ระยะเวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ ซึ่งนักเรียนที่มีปัญหาทางอารมณ์จะได้รับการสอนทักษะประจำวันจากผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้หลักสูตรทักษะทางสังคม ของ Walker ในโปรแกรมจะมีการบำบัด แก้ไขปัญหาของนักเรียนทั้งแบบกลุ่มและแบบรายบุคคล ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมเห็นคุณค่าในตนเองและความพึงพอใจเพิ่มมากขึ้น

O' Halloran. (1996: Abstract) ได้ศึกษาการเสริมทักษะทางสังคมในการเข้าค่ายภาคฤดูร้อนของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ โดยการคัดเลือกเด็กและวัยรุ่นที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ จำนวน 94 คน มาเข้าค่ายในภาคฤดูร้อน ผลการวิจัยพบว่า ทักษะกระบวนการสื่อสารทางสังคมของผู้ที่มีการรับรู้ด้วยตนเองได้ดีจะสูงขึ้นกว่าผู้ที่มีการรับรู้ด้วยตนเองไม่ดี และเด็กอายุ 8-13 ปี มีการรับรู้ด้วยตนเองในทักษะกระบวนการสื่อสารได้ช้า และไม่ได้นำมาใช้หรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ได้จากการสังเกต สรุปว่า โครงสร้างทางธรรมชาติที่ดีจะสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้และการรับรู้ได้อย่างแท้จริงจะต้องเกิดก่อนที่มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่สังเกตได้

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า รูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ประกอบด้วย การวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา (C1: Criticizing) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบพี่เลี้ยง (C2: Coaching) การจัดคลินิกเพื่อการเรียนรู้ (C3: Clinic) การดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนอ่อน (C4: Care Student) และการสรุปบทเรียน (C5: Conclusion) มีผลช่วยทำให้ผู้เรียนได้เรียนตามกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูได้วางแผนและดำเนินการตามคู่มือการจัดการเรียนรู้ และช่วยให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนสูงขึ้น

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ของโรงเรียนเมื่อนครศรีธรรมราช ผู้วิจัยมีวิธีดำเนินการศึกษาตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. รูปแบบการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมื่อนครศรีธรรมราช ปีการศึกษา 2561 จำนวน 10 ห้องเรียน 312 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนเมื่อนครศรีธรรมราช ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้องเรียน 40 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling)

2. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) One Group Pretest Posttest Design ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการทดลองกลุ่มเดียวโดยการทดสอบก่อนเรียนและทดสอบหลังเรียนตามรูปแบบการวิจัยของ บุญชม ศรีสะอาด (2553 : 52) ผลปรากฏตามตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงแบบแผนการวิจัย

| กลุ่ม | สอบก่อนเรียน | ทดลอง | สอบหลังเรียน |
|-------|----------------|-------|----------------|
| E | T ₁ | X | T ₂ |

E หมายถึง กลุ่มตัวอย่าง

T₁ หมายถึง การทดสอบก่อนการทดลอง Pre test โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

- X หมายถึง การจัดการเรียนรู้หรือการให้ตัวแปรทดลอง (Treatment) โดยใช้กลยุทธ์ 5Cs
 T₂ หมายถึง การทดสอบหลังการทดลอง Post test ใช้ โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพทั้งผู้เชี่ยวชาญ และการทดลองใช้ ประกอบด้วย

3.1 รูปแบบกลยุทธ์ 5Cs การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช ประกอบด้วย C1: การวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา (Criticizing) C2: การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบพี่เลี้ยง (Coaching) C3: การจัดคลินิกเพื่อการเรียนรู้ (Clinic) C4: การดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนอ่อน (Care Student) และ C5: การสรุปบทเรียน (Conclusion)

3.2 คู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ คือ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย และกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช ก่อนเรียนและหลังเรียน แบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ละ 30 ข้อ สำหรับทดสอบก่อนและหลังเรียน

3.4 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs จำนวน 12 ข้อ

4. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยตามลำดับดังนี้

4.1 การสร้างและหาคุณภาพรูปแบบกลยุทธ์ 5Cs การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1) ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2) ในประเด็นหลักการ สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด

2) ศึกษาและวิเคราะห์ผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ย้อนหลัง 2 ปี

3) ศึกษารูปแบบกลยุทธ์ที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้ จากเอกสาร ตำรา ต่างๆ เพื่อประกอบการจัดทำคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs

4) กำหนดขอบเขตเนื้อหาในรูปแบบกลยุทธ์ 5 Cs ประกอบด้วย C1: การวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา (Criticizing) C2: การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบพี่เลี้ยง (Coaching) C3: การจัดคลินิกเพื่อการเรียนรู้ (Clinic) C4: การดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนอ่อน (Care Student) และ C5: การสรุปบทเรียน (Conclusion)

5) สร้างแบบประเมินคุณภาพรูปแบบกลยุทธ์ 5Cs การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช จำแนกแต่ละรูปแบบกลยุทธ์เป็น 5 ข้อ ประกอบด้วย

- (1) ความชัดเจนถูกต้องของเนื้อหา
- (2) ความเหมาะสมในการจัดลำดับเนื้อหา
- (3) ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา
- (4) ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน
- (5) ความเหมาะสมของการนำไปใช้

6) นำแบบประเมินคุณภาพรูปแบบกลยุทธ์ 5Cs การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่สร้างขึ้น เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Index of Item-Objective Congruence : IOC) โดยใช้แบบประเมินคุณภาพรูปแบบกลยุทธ์ 5Cs การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ดังนี้

(1) ดร.อรุณ จุติผล อาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญาเอก มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน

(2) ดร.สุรพงศ์ เอื้อศิริพรฤทธิ์ ผู้อำนวยการโรงเรียนท่าศาลาประสิทธิ์ศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 12 ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหาร หลักสูตรและการสอน และการวัดผลและประเมินผล

(3) ดร.สุภาพ เต็มรัตน์ ผู้อำนวยการโรงเรียนเฉลิมพระเกียรติศรีนครินทร์ นครศรีธรรมราช สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 12 ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารและหลักสูตรและการสอน

โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาดังนี้

คะแนน +1 สำหรับข้อประเมินที่แน่ใจว่าสอดคล้องกับเนื้อหา

คะแนน 0 สำหรับข้อประเมินที่ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับเนื้อหา

คะแนน -1 สำหรับข้อประเมินที่แน่ใจว่าไม่สอดคล้องกับเนื้อหา

โดยใช้เกณฑ์การตัดสินค่า IOC ถ้ามีค่า 0.50 ขึ้นไป แสดงว่า ข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงจุดประสงค์ หรือตรงตามเนื้อหานั้น และได้ผลการประเมินคุณภาพรูปแบบกลยุทธ์ 5Cs การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งฉบับมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67-1.00 สรุปได้ว่าในด้านเนื้อหาสามารถนำรูปแบบกลยุทธ์ 5Cs การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้ โดยรายละเอียดการประเมินทั้งหมดแสดงดังภาคผนวก ข

4.2 การสร้างและหาคุณภาพคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1) ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2) ในประเด็นหลักการ สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ คือ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

2) ศึกษาเนื้อหาจากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน ทั้ง 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

3) ศึกษาและวิเคราะห์ผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ย้อนหลัง 2 ปี

4) ศึกษาผู้เรียนและสำรวจ วิเคราะห์ปัญหาปัจจัยเสี่ยงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 12

5) ศึกษารูปแบบกลยุทธ์ที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้ จากเอกสาร ตำราต่างๆ เพื่อประกอบการจัดทำคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้รูปแบบกลยุทธ์ 5Cs ประกอบด้วย C1: การวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา (Criticizing) C2: การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบพี่เลี้ยง (Coaching) C3: การจัดคลินิกเพื่อการเรียนรู้ (Clinic) C4: การดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนอ่อน (Care Student) และ C5: การสรุปบทเรียน (Conclusion)

6) กำหนดขอบเขตเนื้อหาสาระ เป็นหน่วยการเรียนรู้ จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ซึ่งแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้มีจำนวนชั่วโมงไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับธรรมชาติของหน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย

(1) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ อัตราส่วนและร้อยละ จำนวน 15 ชั่วโมง

(2) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ สารและการเปลี่ยนแปลง จำนวน 15 ชั่วโมง

(3) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย หน่วยการเรียนรู้ ศิลปจารึก หลักที่ 1 จำนวน 13 ชั่วโมง

(4) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ หน่วยการเรียนรู้ We Stayed up late จำนวน 12 ชั่วโมง

7) กำหนดโครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้

8) สร้างคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ประกอบด้วย

(1) มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด (C1:Criticizing)

(2) สาระสำคัญ (C1:Criticizing)

(3) จุดประสงค์การเรียนรู้ (C1:Criticizing)

(4) สาระการเรียนรู้ (C1:Criticizing)

(5) กิจกรรมการเรียนรู้ (C2:Coaching, C3:Clinic, C4:Care Student, C5:Conclusion)

(6) การวัดผลและประเมินผล (C5:Conclusion)

(7) สื่อ/แหล่งเรียนรู้ (C1: Criticizing)

9) นำคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน (ชุดเดิม) เพื่อตรวจพิจารณาความเหมาะสม สิ่งที่ต้องปรับปรุงแก้ไข ทั้งด้านการกำหนดสาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผล และสื่อและแหล่งเรียนรู้ สำหรับผู้เชี่ยวชาญประเมินคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs จากเอกสารประเมินคู่มือการจัดการเรียนรู้ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยใช้เกณฑ์ของลิเคิร์ต (Likert) เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ (บุญมี พันธุ์ไทย, 2555 : 283) ดังนี้

เกณฑ์ระดับความคิดเห็น

| | | |
|---------|---------|-------------------------|
| ระดับ 5 | หมายถึง | มีความเหมาะสมมากที่สุด |
| ระดับ 4 | หมายถึง | มีความเหมาะสมมาก |
| ระดับ 3 | หมายถึง | มีความเหมาะสมปานกลาง |
| ระดับ 2 | หมายถึง | มีความเหมาะสมน้อย |
| ระดับ 1 | หมายถึง | มีความเหมาะสมน้อยที่สุด |

เกณฑ์การแปลความหมายของระดับ

| | | | |
|-------------|-----------|---------|------------|
| คะแนนเฉลี่ย | 4.50-5.00 | หมายถึง | มากที่สุด |
| คะแนนเฉลี่ย | 3.50-4.49 | หมายถึง | มาก |
| คะแนนเฉลี่ย | 2.50-3.49 | หมายถึง | ปานกลาง |
| คะแนนเฉลี่ย | 1.50-2.49 | หมายถึง | น้อย |
| คะแนนเฉลี่ย | 1.00-1.49 | หมายถึง | น้อยที่สุด |

10) นำคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราชให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมิน โดยมีผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน โดยได้กำหนดเกณฑ์ขั้นต่ำในการพิจารณา คู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช ที่ใช้ได้ มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.00 ขึ้นไป ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00 และได้ผลการประเมินคุณภาพคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ผลปรากฏตามตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงผลการประเมินคุณภาพคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs โดยผู้เชี่ยวชาญ

| กลุ่มสาระการเรียนรู้ | ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) | ความหมาย |
|----------------------|----------------------------|--------------------------------|-----------|
| คณิตศาสตร์ | 4.75 | 0.41 | มากที่สุด |
| วิทยาศาสตร์ | 4.82 | 0.36 | มากที่สุด |
| ภาษาไทย | 4.71 | 0.43 | มากที่สุด |
| ภาษาต่างประเทศ | 4.79 | 0.39 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 3 แสดงผลการประเมินคุณภาพคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ผลการประเมินคุณภาพคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.41 อยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.36 อยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.71 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.43 อยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด และกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.79 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เท่ากับ 0.39 อยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุดและมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช เช่น เวลาที่ใช้ในคู่มือการจัดการเรียนรู้บางแผนยังไม่เหมาะสม เนื้อหาบางส่วนยากไป เป็นต้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และได้คู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราชที่สมบูรณ์เหมาะสมที่จะนำไปใช้ต่อไป โดยรายละเอียดการประเมินทั้งหมดแสดงดังภาคผนวก ข

10) นำคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ มาปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องเหมาะสมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญโดยมีประเด็นที่ต้องปรับปรุงแก้ไข ได้แก่ เวลาที่ใช้ เนื้อหา ความชัดเจนในการใช้ภาษา เพิ่มตัวอย่างในใบความรู้ให้มากขึ้น และจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลายมากขึ้น

11) จัดพิมพ์คู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

4.3 การสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบ มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1) ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หลักสูตรโรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช และหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในประเด็นสาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้ จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ คือ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยและกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

2) ศึกษาทฤษฎี หลักการ และวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ

3) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสาระการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ และจำนวนข้อสอบ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ

4) กำหนดเนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยผู้วิจัยได้กำหนดเนื้อหา จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ แล้วสร้างแบบทดสอบให้สอดคล้องกับเนื้อหา ดังนี้

(1) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ อัตราส่วนและร้อยละ

(2) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ สารและการเปลี่ยนแปลง

(3) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย หน่วยการเรียนรู้ ศิลาจารึก หลักที่ 1

(4) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ หน่วยการเรียนรู้ We Stayed up late

5) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4

ตัวเลือก โดยมีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ละ 40 ข้อ ให้ครอบคลุมเนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้ทั้ง 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ตามที่กำหนด

6) นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน (ชุดเดิม) เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และพิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) โดยใช้แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญ 3 คน

โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาดังนี้

คะแนน +1 สำหรับข้อสอบที่แน่ใจว่าสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

คะแนน 0 สำหรับข้อสอบที่ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

คะแนน -1 สำหรับข้อสอบที่แน่ใจว่าไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

โดยใช้เกณฑ์การตัดสินค่า IOC ถ้ามีค่า 0.50 ขึ้นไป แสดงว่า ข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงจุดประสงค์ หรือตรงตามเนื้อหานั้น

7) วิเคราะห์ข้อมูลการหาค่าดัชนีความสอดคล้องข้อคำถามของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ปรากฏว่าค่าดัชนีความสอดคล้องข้อคำถามของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ทั้ง 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้ค่าตั้งแต่ 0.67 – 1.00 เพื่อจัดทำเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ไว้ใช้ต่อไป โดยรายละเอียดการประเมินทั้งหมดแสดงดังภาคผนวก ค

8) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ได้ผ่านตรวจพิจารณาความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปใช้ทดสอบกับนักเรียน โรงเรียนเมื่อนครศรีธรรมราช ที่เคยเรียนเนื้อหานี้มาก่อนแล้ว จำนวน 38 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ค่า P, r) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

9) นำผลการสอบมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยการวิเคราะห์ เป็นรายข้อ ได้ข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20-0.80 และมีค่าอำนาจจำแนก 0.20 ขึ้นไป จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ๆละ 30 ข้อ เพื่อนำมาใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อไป

(1) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ได้ค่าความยากง่าย (P) ตั้งแต่ 0.42-0.79 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.32-0.68

(2) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ได้ค่าความยากง่าย (P) ตั้งแต่ 0.45-0.79 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.26-0.74

(3) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ได้ค่าความยากง่าย (P) ตั้งแต่ 0.40-0.79 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.26-0.67

(4) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ได้ค่าความยากง่าย (P) ตั้งแต่ 0.58-0.79 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.21-0.68

โดยรายละเอียดการวิเคราะห์ทั้งหมดแสดงดังภาคผนวก ค

10) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ที่ผ่านการคัดเลือก ทั้ง 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ มาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson 20) จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบดังนี้

(1) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เท่ากับ 0.83

- (2) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เท่ากับ 0.87
- (3) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เท่ากับ 0.87
- (4) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เท่ากับ 0.89

โดยรายละเอียดการวิเคราะห์ทั้งหมดแสดงดังภาคผนวก ค

11) จัดพิมพ์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน-หลังเรียน จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิชาละ 30 ข้อ ซึ่งเป็นข้อสอบชุดเดียวกัน เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป โดยรายละเอียดแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งหมดแสดงดังภาคผนวก ง

4.4 การสร้างและการหาคุณภาพแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5 Cs มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพของแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหลักสูตรและการสอนการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ดังนี้

- 1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดความพึงพอใจ
- 2) กำหนดจุดประสงค์ของการประเมิน
- 3) กำหนดขอบข่ายของข้อความที่จะสร้างแบบประเมิน ให้ครอบคลุมสิ่งที่ต้องการ

ประเมิน

4) สร้างรูปแบบของแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) โดยกำหนดมาตราส่วนประมาณค่าดังนี้

- 5 คะแนน หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 คะแนน หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
- 3 คะแนน หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 คะแนน หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
- 1 คะแนน หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

แล้วนำค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ โดยกำหนดเกณฑ์ ดังนี้

| | | | |
|-----------|-------------|---------|-------------------------|
| ค่าเฉลี่ย | 4.51 – 5.00 | หมายถึง | มีความพึงพอใจมากที่สุด |
| ค่าเฉลี่ย | 3.51 – 4.50 | หมายถึง | มีความพึงพอใจมาก |
| ค่าเฉลี่ย | 2.51 – 3.50 | หมายถึง | มีความพึงพอใจปานกลาง |
| ค่าเฉลี่ย | 1.51 – 2.50 | หมายถึง | มีความพึงพอใจน้อย |
| ค่าเฉลี่ย | 1.00 – 1.50 | หมายถึง | มีความพึงพอใจน้อยที่สุด |

ใช้คะแนนเฉลี่ยเป็นรายชื่อ ถ้าคำนวณได้ตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป ถือว่าใช้ได้

5) ดำเนินการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ซึ่งข้อความในแบบประเมินเป็นข้อความที่มีความหมายทางบวก และเป็นไปตามรูปแบบที่กำหนด จำนวน 12 ข้อ

6) ดำเนินการหาคุณภาพของแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs โดยนำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) พิจารณาเกี่ยวกับภาษา ความสมบูรณ์ของข้อความในแบบประเมิน และ

ความสอดคล้องของข้อคำถาม โดยใช้แบบประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs

โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาดังนี้

| | | |
|----------|---------|-------------------------|
| คะแนน +1 | หมายถึง | มีความสอดคล้องมากที่สุด |
| คะแนน 0 | หมายถึง | ไม่แน่ใจ |
| คะแนน -1 | หมายถึง | ไม่มีความสอดคล้อง |

โดยใช้เกณฑ์การตัดสินค่า IOC ถ้ามีค่า 0.50 ขึ้นไป แสดงว่า ข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงจุดประสงค์ หรือตรงตามเนื้อหานั้น ที่ผู้เชี่ยวชาญได้ทำการประเมินนั้น พบว่า มีค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ได้ค่าตั้งแต่ 0.67-1.00 ซึ่งถือว่าแบบสอบถามความพึงพอใจมีความเหมาะสมนำไปใช้ได้ โดยรายละเอียดการประเมินทั้งหมดแสดงดังภาคผนวก ฉ

5.5 นำผลที่ได้จากแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ไปทดลองกับนักเรียน โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช จำนวน 38 คน ซึ่งเป็นกลุ่มเดียวกันกับกลุ่มที่ได้ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง หลังจากการทดลองเสร็จสิ้น มาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจโดยหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (α -Coefficient) ของ Cronbach (ธีรศักดิ์ อุณารมณเลิศ. 2551: 86 - 88) เกณฑ์การหาความเชื่อมั่นกำหนดไว้ 0.80 ขึ้นไป ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนทั้งหมดเท่ากับ 0.81 โดยรายละเอียดการประเมินทั้งหมด แสดงดังภาคผนวก ฉ

5.6 จัดพิมพ์แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs จำนวน 12 ข้อ ที่ผ่านการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (α -Coefficient) เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

5. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ซึ่งแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ
2. ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
3. เมื่อดำเนินการจัดการเรียนรู้ครบแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นข้อสอบชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน
4. ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs
5. นำผลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 - 4 ไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล 3 ตอนดังนี้

1. วิเคราะห์หาคุณภาพและประสิทธิภาพรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ของโรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช ของกลุ่มตัวอย่าง โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และนำค่าเฉลี่ยที่ได้มาแปลความหมายตามเกณฑ์
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถิติทดสอบที่แบบไม่เป็นอิสระ โดยใช้สูตร t-test Dependent
3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และนำค่าเฉลี่ยที่ได้มาแปลความหมายตามเกณฑ์

7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

- 1.1 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) คำนวณจากสูตร (จินตนา สุวรรณทา 2555: 75)

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

| | | | |
|-------|-----------|-----|------------------------|
| เมื่อ | \bar{X} | แทน | คะแนนเฉลี่ย |
| | $\sum X$ | แทน | ผลรวมของคะแนน |
| | N | แทน | จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง |

- 1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) คำนวณจากสูตร (จินตนา สุวรรณทา. 2555 : 75)

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

| | | | |
|-------|------------|-----|--|
| เมื่อ | S.D. | แทน | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
| | $\sum X$ | แทน | ผลรวมของคะแนนดิบของนักเรียน |
| | $\sum X^2$ | แทน | ผลรวมของคะแนนดิบของนักเรียนแต่ละคน ยกกำลังสองทีละตัว |
| | N | แทน | จำนวนนักเรียน |

2. สถิติหาคุณภาพนวัตกรรม

หาประสิทธิภาพของการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs โดยใช้สูตร ดังนี้ (จินตนา สุวรรณทา 2555: 75)

- 2.1 การหาประสิทธิภาพของกระบวนการ

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

| | | | |
|-------|----------|-----|--|
| เมื่อ | E_1 | แทน | ประสิทธิภาพของกระบวนการ |
| | $\sum X$ | แทน | ผลรวมของคะแนนนักเรียนที่ได้จากการวัดระหว่างเรียน |
| | A | แทน | คะแนนเต็มของแบบวัด |
| | N | แทน | จำนวนนักเรียนทั้งหมด |

2.2 การหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์

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

| | | | |
|-------|----------|-----|---|
| เมื่อ | E_2 | แทน | ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ได้จากคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด |
| | $\sum Y$ | แทน | คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน |
| | B | แทน | คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน |
| | N | แทน | จำนวนนักเรียนทั้งหมด |

3. สถิติหาคุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่

3.1. หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) โดยใช้สูตร (สุรศักดิ์ อมรรัตนศักดิ์ และบุญมี พันธุ์ไทย, 2555 : 329)

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

| | | | |
|-------|----------|-----|--|
| เมื่อ | IOC | แทน | ดัชนีความสอดคล้องระหว่างกรอบเนื้อหา กับ ข้อคำถามที่ถาม |
| | $\sum R$ | แทน | ผลรวมคะแนนของผู้เชี่ยวชาญ |
| | N | แทน | จำนวนผู้เชี่ยวชาญ |

โดยมีเกณฑ์ดังนี้

| | | |
|--------------------|----------|----|
| เห็นว่าสอดคล้อง | ให้คะแนน | +1 |
| ไม่แน่ใจ | ให้คะแนน | 0 |
| เห็นว่าไม่สอดคล้อง | ให้คะแนน | -1 |

3.2 วิเคราะห์ค่าความยากง่าย (Difficulty :P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร (นพพร ณะชัยจันทร์ 2555 : 324-325) ดังนี้

1) วิเคราะห์ความยากง่าย (p)

$$P = \frac{R_U + R_L}{2f}$$

| | | | |
|-------|----------------|-----|---|
| เมื่อ | P | แทน | ค่าความยากง่าย |
| | R _U | แทน | จำนวนผู้ที่ตอบถูกในกลุ่มสูง |
| | R _L | แทน | จำนวนผู้ที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ |
| | f | แทน | จำนวนผู้ที่เข้าสอบในกลุ่มสูง (หรือกลุ่มต่ำ) |

ค่าความยากง่าย (P) จะมีค่าตั้งแต่ .00 ถึง 1.00 ถ้าค่า p เข้าใกล้ 1.00 แสดงว่าข้อสอบนี้ง่าย ถ้าค่า p เข้าใกล้ .00 แสดงว่าข้อสอบข้อนี้ยาก ในการแปลความหมายของค่า p ใช้เกณฑ์ดังนี้

| | | |
|-----|------------|---------------------------|
| P = | .81 - 1.00 | เป็นข้อสอบที่ง่ายมาก |
| P = | .61 - .80 | เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างง่าย |
| P = | .41 - .60 | เป็นข้อสอบยากง่ายพอเหมาะ |
| P = | .21 - .40 | เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างยาก |
| P = | .00 - .20 | เป็นข้อสอบที่ยากมาก |

ข้อสอบที่มีค่าระดับความยากง่ายเหมาะสม ค่า P ควรอยู่ระหว่าง .20 - .80

2) วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก

$$r = \frac{R_u - R_e}{\frac{N}{2}}$$

| | | | |
|-------|----------------|-----|-------------------------------------|
| เมื่อ | r | แทน | อำนาจจำแนกของข้อสอบรายข้อ |
| | R _u | แทน | จำนวนผู้ที่ตอบถูกในข้อนี้ในกลุ่มสูง |
| | R _e | แทน | จำนวนผู้ที่ตอบถูกในข้อนี้ในกลุ่มต่ำ |
| | N | แทน | จำนวนนักเรียนทั้งหมด |

ค่าอำนาจจำแนก (r) ใช้เกณฑ์ดังนี้

| | | |
|-------------|--------|-----------|
| .40 | ขึ้นไป | ดีมาก |
| .30 - .39 | | ดีพอสมควร |
| .20 - .29 | | พอใช้ได้ |
| ต่ำกว่า .20 | | ใช้ไม่ได้ |

ข้อสอบที่ดีควรมีค่า r = .20 ขึ้นไป และค่า p อยู่ระหว่าง .20 - .80

3.3 ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (α -coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) (เซวีย์ อินโย 2553 : 315) คำนวณจากสูตรดังนี้

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right\}$$

| | | | |
|-------|----------|-----|-------------------------------|
| เมื่อ | α | แทน | ความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัด |
| | n | แทน | จำนวนข้อคำถามของเครื่องมือวัด |
| | S_i^2 | แทน | ความแปรปรวนเป็นรายข้อ |
| | S_t^2 | แทน | ความแปรปรวนของเครื่องมือวัด |

3.4 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้คูเตอร์-ริชาร์ดสัน (KR-20) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2543 : 189 - 190) คำนวณจาก สูตร

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right]$$

| | | | |
|-------|----------|-----|-------------------------------|
| เมื่อ | r_{tt} | แทน | ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ |
| | n | แทน | จำนวนข้อสอบของแบบทดสอบ |
| | p | แทน | สัดส่วนของคนทำถูกในข้อหนึ่ง ๆ |

$$P = \frac{\text{จำนวนคนที่ทำถูก}}{\text{จำนวนคนทั้งหมด}}$$

q แทน สัดส่วนของคนทำผิดในข้อหนึ่ง ๆ

$$q = 1 - p$$

$$S_t^2 = \frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}$$

สถิติอ้างอิง ได้แก่

ใช้สถิติทดสอบค่าทีแบบไม่อิสระ (t-test Dependent) เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สูตรค่าที (ชวลิต ชูกำแหง 2553 : 35) ดังนี้

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

| | | | |
|-------|------------|-----|--|
| เมื่อ | t | แทน | การตรวจสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน |
| | D | แทน | ผลต่างระหว่างข้อมูลแต่ละคู่ |
| | N | แทน | จำนวนคู่ |
| | df | แทน | ความเป็นอิสระมีค่าเท่ากับ N-1 |
| | $\sum D$ | แทน | ผลรวมทั้งหมดของผลต่างระหว่างข้อมูลแต่ละคู่ |
| | $\sum D^2$ | แทน | ผลรวมทั้งหมดของผลต่างระหว่างข้อมูลแต่ละคู่ยกกำลังสอง |

บทที่ 4 ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ของโรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราชให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ของโรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ของโรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราชซึ่งจำแนกการนำเสนอผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ประเด็น ดังนี้

1. ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช
2. ผลการศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง
3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ของกลุ่มตัวอย่าง

1. ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช

ผู้วิจัยได้พัฒนาและหาประสิทธิภาพของรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช โดยการพัฒนารูปแบบกลยุทธ์ 5Cs การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช มีขอบเขตเนื้อหาสาระรูปแบบกลยุทธ์ 5 Cs ประกอบด้วย C1: การวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา (Criticizing) C2: การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบพี่เลี้ยง (Coaching) C3: การจัดคลินิกเพื่อการเรียนรู้ (Clinic) C4: การดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนอ่อน (Care Student) และ C5: การสรุปบทเรียน (Conclusion) ซึ่งจำแนกแต่ละรูปแบบกลยุทธ์เป็น 5 ข้อย่อย ได้แก่ 1) ความชัดเจนถูกต้องของเนื้อหา 2) ความเหมาะสมในการจัดลำดับเนื้อหา 3) ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา 4) ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน และ 5) ความเหมาะสมของการนำไปใช้ และผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาได้ค่า IOC ตั้งแต่ 0.67-1.00 และผลการประเมินคุณภาพคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ พบว่า กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.41 อยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.36 อยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.71 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.43 อยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด และกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.79 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.39 อยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด และมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช เช่น เวลาที่ใช้ในคู่มือการจัดการเรียนรู้บางแผนยังไม่เหมาะสม เนื้อหาบางส่วนยากไป เป็นต้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และได้คู่มือ

รูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราชที่สมบูรณ์เหมาะสมที่จะนำไปใช้ต่อไป สามารถนำไปใช้ทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพกับกลุ่มตัวอย่างได้ และผู้วิจัยได้ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ และทำการหาประสิทธิภาพของรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs โดยนำคะแนนรวมทดสอบระหว่างเรียนและทดสอบหลังเรียน จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ มาวิเคราะห์โดยใช้สถิติวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ผลปรากฏตามตารางที่ 4 ดังนี้

ตารางที่ 4 แสดงผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้

| กลุ่มสาระการเรียนรู้ | คะแนนทดสอบ | จำนวนนักเรียน (คน) | คะแนนรวม | ร้อยละ | ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) |
|----------------------|------------------------|-----------------------|----------|--------|------------------------------|
| คณิตศาสตร์ | ระหว่างเรียน (E_1) | 40 | 1331 | 83.19 | 83.19/81.50 |
| | หลังเรียน (E_2) | 40 | 1306 | 81.50 | |
| วิทยาศาสตร์ | ระหว่างเรียน (E_1) | 40 | 1322 | 82.63 | 82.63/80.92 |
| | หลังเรียน (E_2) | 40 | 1300 | 80.92 | |
| ภาษาไทย | ระหว่างเรียน (E_1) | 40 | 1342 | 83.88 | 83.88/82.17 |
| | หลังเรียน (E_2) | 40 | 1291 | 82.17 | |
| ภาษาต่างประเทศ | ระหว่างเรียน (E_1) | 40 | 1327 | 82.94 | 82.94/80.42 |
| | หลังเรียน (E_2) | 40 | 1296 | 80.42 | |

จากตารางที่ 4 แสดงผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ พบว่า ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ได้ค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 83.19/81.50 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ได้ค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 82.63/80.92 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ได้ค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 83.88/82.17 และกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ได้ค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 82.94/80.42 จึงสรุปได้ว่า มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยรายละเอียดของการคำนวณนั้น แสดงดังภาคผนวก จ

2. ผลการศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้ศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ โดยนำคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มาวิเคราะห์หาผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สถิติค่า t แบบ 2 กลุ่มอิสระต่อกัน (t-test Independent Group) โดยได้ค่าสถิติ ผลปรากฏตามตารางที่ 5 ดังนี้

ตารางที่ 5 แสดงผลการศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้

| กลุ่มสาระการเรียนรู้ | คะแนนทดสอบ | จำนวนนักเรียน (คน) | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | ค่าสถิติ t |
|----------------------|------------|-----------------------|-----------|----------------------|------------|
| คณิตศาสตร์ | ก่อนเรียน | 40 | 11.25 | 2.47 | 28.18* |
| | หลังเรียน | 40 | 24.45 | 2.44 | |
| วิทยาศาสตร์ | ก่อนเรียน | 40 | 12.25 | 2.23 | 20.57* |
| | หลังเรียน | 40 | 24.28 | 2.64 | |
| ภาษาไทย | ก่อนเรียน | 40 | 12.73 | 2.56 | 19.51* |
| | หลังเรียน | 40 | 24.65 | 2.55 | |
| ภาษาต่างประเทศ | ก่อนเรียน | 40 | 10.90 | 2.25 | 24.54* |
| | หลังเรียน | 40 | 24.13 | 2.59 | |

df = 39 * นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 5 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยรายละเอียดของการคำนวณนั้น แสดงดังภาคผนวก จ

3. ผลการศึกษาคความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ของกลุ่มตัวอย่าง โดยนำผลการประเมินหลังเรียน มาวิเคราะห์หาพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง ผลปรากฏตามตารางที่ 6 ดังนี้

ตารางที่ 6 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ของกลุ่มตัวอย่าง

| คะแนน | จำนวนนักเรียน (คน) | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน | ความหมาย |
|---------------------------|-----------------------|-----------|--------------------------|-----------|
| แบบประเมิน ความพึงพอใจ | 40 | 4.61 | 0.05 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 6 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุดทั้งรายคนและรายข้อ ($\bar{x} = 4.61$, S.D. = 0.05) สูงกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยรายละเอียดการคำนวณนั้นแสดงเป็นรายบุคคล และรายข้อ แสดงดังภาคผนวก ฉ

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราชให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ของโรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ของโรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้องเรียน 40 คน ได้มาจากวิธีสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling)

1. สรุปผล

1.1 ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช

การพัฒนาและหาประสิทธิภาพรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ กลยุทธ์ 5Cs นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช พบว่า ผลการใช้รูปแบบกลยุทธ์ 5Cs สำหรับการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช ประกอบด้วย C1: การวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา (Criticizing) C2: การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบพี่เลี้ยง (Coaching) C3: การจัดคลินิกเพื่อการเรียนรู้ (Clinic) C4: การดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนอ่อน (Care Student) และ C5: การสรุปบทเรียน (Conclusion) และผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาได้ค่า IOC ตั้งแต่ 0.67-1.00 และผลการประเมินคุณภาพคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ พบว่า กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.41 อยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.36 อยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.71 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.43 อยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด และกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.79 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.39 อยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด และมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช เช่น เวลาที่ใช้ในคู่มือการจัดการเรียนรู้บางแผนยังไม่เหมาะสม เนื้อหาบางส่วนยากไป เป็นต้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และได้คู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราชที่สมบูรณ์เหมาะสมที่จะนำไปใช้ต่อไป สามารถนำไปใช้ทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพกับกลุ่มตัวอย่างได้ และผู้วิจัยได้ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ และทำการหา

ประสิทธิภาพของรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs โดยนำคะแนนรวมทดสอบระหว่างเรียนและทดสอบหลังเรียน จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ มาวิเคราะห์โดยใช้สถิติวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) และผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ได้ค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 83.19/81.50 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ได้ค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 82.63/80.92 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ได้ค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 83.88/82.17 และกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ได้ค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 82.94/80.42 จึงสรุปได้ว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

1.2 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

1.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.61 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.05 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุดทั้งรายคนและรายข้อ สูงกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้

2. อภิปรายผล

ในการวิจัยครั้งนี้ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

2.1 การพัฒนาและหาประสิทธิภาพรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช

การพัฒนา รูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช ประกอบด้วย C1: การวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา (Criticizing) C2: การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบพี่เลี้ยง (Coaching) C3: การจัดคลินิกเพื่อการเรียนรู้ (Clinic) C4: การดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนอ่อน (Care Student) และ C5: การสรุปบทเรียน (Conclusion) ซึ่งจำแนกแต่ละกลยุทธ์เป็น 5 ข้อ ประกอบด้วย 1) ความชัดเจนถูกต้องของเนื้อหา 2) ความเหมาะสมในการจัดลำดับเนื้อหา 3) ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา 4) ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน และ 5) ความเหมาะสมของการนำไปใช้ ผู้วิจัยได้สร้างและนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ศึกษาและประเมิน โดยใช้แบบประเมินคุณภาพของรูปแบบกลยุทธ์ 5Cs การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ได้ค่า IOC ตั้งแต่ 0.67-1.00 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้ว่าสูงกว่า 0.5 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์ สรุปได้ว่า ด้านเนื้อหาสามารถนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้ หลังจากที่ได้ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน จึงนำรูปแบบกลยุทธ์ 5Cs การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไปสร้างคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs จำนวน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ประกอบด้วย 1) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยงานการเรียนรู้

อัตราส่วนและร้อยละ 2) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ สารและการเปลี่ยนแปลง 3) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย หน่วยการเรียนรู้ ศิลปากรีก หลักที่ 1 และ 4) กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ หน่วยการเรียนรู้ We Stayed up late ขึ้นไปทำการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพกับกลุ่มตัวอย่าง และจากการวิเคราะห์ของผู้วิจัย เหตุที่ทำให้รูปแบบกลยุทธ์ 5Cs การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผ่านเกณฑ์จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คนนั้น เป็นเพราะผู้วิจัยปฏิบัติตามแผน และขั้นตอนถูกต้องตามหลักการการออกแบบและพัฒนาที่วางไว้อย่างเคร่งครัด ทั้งขั้นตอนการวางแผน การออกแบบ การพัฒนา การประเมินและแก้ไข และการหาประสิทธิภาพของรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs พบว่า ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ได้ค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 83.19/81.50 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ได้ค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 82.63/80.92 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ได้ค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 83.88/82.17 และกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ได้ค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 82.94/80.42 จึงสรุปได้ว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของดวงหทัย โสมไชยวงค์ และมาเรียม นิลพันธุ์ (2557 : 198) ได้ศึกษาผลการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการโค้ชและการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูประถมศึกษาของนักศึกษาวิชาชีพครู ผลการวิจัย พบว่า 1) รูปแบบการเรียนการสอนมีชื่อว่า “3P-CA Model” มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ 4) การวัดและประเมินผล และ 5) เงื่อนไขในการนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้ ทั้งนี้พบว่า รูปแบบการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.96/83.37 สอดคล้องกับงานวิจัยของฉลดา จันทรมบัติและคณะ (2559 : 18) ได้ศึกษาการพัฒนานวัตกรรมยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 2 ผลการวิจัย พบว่า 1) โรงเรียนมีการจัดทำโครงการปฏิรูปการเรียนรู้ผู้เรียนโดยมีเป้าหมายเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน มีการบันทึกความร่วมมือของทีมงานเครือข่ายในระดับโรงเรียนให้สอดคล้องกับ ความต้องการ 2) ผลการพัฒนาศักยภาพการปฏิรูปการเรียนรู้ผู้เรียนของครูประจำการ และผู้บริหาร สถานศึกษาโดยรวมซึ่งแสดงว่า (1) มีประสิทธิภาพของกระบวนการปฏิบัติ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ มีค่าเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 90.69/ 81.02 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัยขององอาจ จุมสีมา (2554: บทคัดย่อ) ได้ศึกษารายงานการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโรงเรียนบ้านกันทรมน้อยโดยใช้คู่มือพัฒนาความรับผิดชอบของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 และช่วงชั้นที่ 2 ผลการวิจัย สรุปผลได้ดังนี้ 1) ประสิทธิภาพของคู่มือพัฒนาความรับผิดชอบของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 เท่ากับ 88.00/86.33 และช่วงชั้นที่ 2 เท่ากับ 87.52/87.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้ โดยมีรายละเอียดของแต่ละระดับชั้น ดังนี้ (1.1) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพของคู่มือพัฒนาความรับผิดชอบของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 เท่ากับ 86.64/87.20 (1.2) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพของคู่มือพัฒนาความรับผิดชอบของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 เท่ากับ 87.36/87.86 (1.3) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพของคู่มือพัฒนาความรับผิดชอบของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 เท่ากับ 90.44/82.53 (1.4) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพของคู่มือพัฒนาความรับผิดชอบของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 เท่ากับ 89.87/89.78 (1.5) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพของคู่มือพัฒนาความรับผิดชอบของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 เท่ากับ 84.35/86.43 (1.6) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพของคู่มือพัฒนาความรับผิดชอบของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 เท่ากับ 89.12/85.46

2.2 การศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้ดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของดวงหทัย โสมไชยะวงศ์ และมาเรียม นิลพันธุ์ (2557 : 198) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบแผนการเรียนการสอนที่เน้นการโค้ชและการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูประถมศึกษาของนักศึกษาวิชาชีพครู ผลการวิจัยพบว่า หลังเรียนตามรูปแบบนักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับสมรรถนะครูประถมศึกษาสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของประหยัด อนุศิลป์ (2555 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของรูปแบบการบริหารสู่การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรี เขต 2 ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใน 5 วิชาหลัก ได้แก่ วิชาภาษาไทย สังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของฉลาด จันทร์สมบัติและคณะ (2559 : 18) ได้ศึกษาการพัฒนานวัตกรรมการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยหลังอบรมสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับงานวิจัยของวราภรณ์ ลวงवासและคณะ (2561 : 236) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 1 ผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยแต่ละด้านมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว สอดคล้องกับงานวิจัยของอมร ชัยประสงค์สุข (2555 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบแผนการนิเทศเพื่อส่งเสริมระบบการนิเทศภายในสำหรับการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับชาติ (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานคร ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มเป้าหมายมีความพึงพอใจต่อการนิเทศและการนิเทศภายในสถานศึกษา ภายหลังจาก ใช้รูปแบบการนิเทศ CASE Model สูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบการนิเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยขององอาจ จุมสีมา (2554: บทคัดย่อ) ได้ศึกษารายงานการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโรงเรียนบ้านกันทรอมน้อยโดยใช้คู่มือพัฒนาความรับผิดชอบของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 และช่วงชั้นที่ 2 ผลการวิจัย พบว่า ความรับผิดชอบของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 และช่วงชั้นที่ 2 ที่ได้จากการทำแบบวัดความรับผิดชอบก่อนและหลังการใช้คู่มือพัฒนาความรับผิดชอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าคู่มือพัฒนาความรับผิดชอบของนักเรียนทำให้นักเรียนช่วงชั้นที่ 1 และช่วงชั้นที่ 2 มีความรับผิดชอบเพิ่มขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของรัชฎา อภิวงค์งาม (2559 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการนิเทศการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านภาษา (Literacy) ของการทดสอบวัดความสามารถพื้นฐานผู้เรียนระดับชาติ (National Test : NT) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ความเข้าใจในการดำเนินงานยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางภาษาก่อนและหลังการอบรมพัฒนา ของผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนภาษาไทย ก่อนและหลังการอบรม พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังการอบรมสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.61 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.05 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุดทั้งรายคนและรายข้อ สูงกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs เป็นอย่างยิ่ง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของดวงหทัย โสมไชยะวงศ์ และมาเรียม นิลพันธุ์ (2557 : 198) ได้ศึกษาการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่เน้นการโค้ชและการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูประถมศึกษาของนักศึกษาวิชาชีพรู ผลการวิจัย พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของดิณณภพ หลวงมณีวรรณ (2555 : 467) ได้ศึกษาการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการใช้สื่อเทคโนโลยีมัลติมีเดียของโรงเรียนบ้านขุน อำเภอสอด จังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิจัย พบว่า ความพึงพอใจของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีต่อการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการส่งเสริมให้ครูใช้สื่อเทคโนโลยีมัลติมีเดียของโรงเรียนบ้านขุน ตำบลบ่อหลวง อำเภอสอด จังหวัดเชียงใหม่ ในปีการศึกษา 2553 และปีการศึกษา 2554 พบว่า ในปีการศึกษา 2554 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.23 สูงกว่าปีการศึกษา 2553 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.40 ผลต่าง เท่ากับ 0.83 และสอดคล้องกับงานวิจัยขององอาจ จุมสีมา (2554: บทคัดย่อ) ได้ศึกษารายงานการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโรงเรียนบ้านกันทรอมน้อยโดยใช้คู่มือพัฒนาความรับผิดชอบของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 และช่วงชั้นที่ 2 ผลการวิจัย พบว่า ความคิดเห็นของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 และช่วงชั้นที่ 2 ที่มีต่อกิจกรรมพัฒนาความรับผิดชอบของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 และช่วงชั้นที่ 2 มีความคิดเห็นในการร่วมกิจกรรมพัฒนาความรับผิดชอบของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 และช่วงชั้นที่ 2 อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็น เท่ากับ 4.71 และ 4.66 ตามลำดับ

3. ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้ มีข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

3.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1) การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs สามารถนำไปใช้ได้ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้และทุกระดับชั้น

2) ควรเผยแพร่การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช แก่สถานศึกษาที่สนใจ เนื่องจากสามารถใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรศึกษาวิจัยกลยุทธ์อื่นๆเพิ่มเติม เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้

2) ควรนำการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ของโรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช ให้ครบทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้และทุกระดับชั้น

3) ครูสามารถนำกลยุทธ์ 5Cs ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้กิจกรรมสร้างเสริมคุณธรรมจริยธรรม

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กฤษดา บุญหมื่น. (2556). **ความสำคัญของแบบฝึกทักษะ**. สืบค้นเมื่อ 15 ตุลาคม 2560, จาก https://xn-12c2c0ada3bv5b3ao7h2d.blogspot.com/2012/06/blog-post_9489.html
- กษมา วรวรรณ ณ อยุธยา. (2552). **ออกแบบการเรียนรู้เพื่อสร้างความเข้าใจ**. สรุปลงมาจากหนังสือ Understanding by Design. โดย Grant Wiggins and Jay McTighe. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- เกริก ท่ามกลาง และจินตนา ท่ามกลาง. (2555). **การพัฒนาสื่อ/นวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อเลื่อนวิทยฐานะ**. พิมพ์ครั้งแรก. กรุงเทพมหานคร : บริษัทเวิลด์ไทม์ (1988) จำกัด.
- จรรย์ส รัตน์ทองคง. (2556). **รูปแบบการบริหารแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้แบบครบวงจรของครูโรงเรียนวัดโพธิ์เขียว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2**. สุพรรณบุรี : เอกสารอัดสำเนา.
- เชาว์ อินโย. (2553). **การประเมินโครงการ**. กรุงเทพฯ : บริษัท วิพรีน (1991) จำกัด.
- ชวลิต ชูกำแพง. (2553). **การประเมินการเรียนรู้ (Learning Assessment)**. มหาสารคาม : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ณัฐชญาณ์ รัตนสถาพรพงศ์และคณะ. (2558). **การพัฒนากลยุทธ์การยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของนักเรียนในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 และ เขต 2** วารสารวิชาการเครือข่ายบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ปีที่ 5 ฉบับพิเศษ กรกฎาคม 2558.
- ดวงหทัย โสมไชยวงค์. (2557). **การพัฒนาแบบการเรียนการสอนที่เน้นการโค้ชและการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูประถมศึกษาของนักศึกษาวิชาชีพ**. สืบค้นเมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม 2561
- ดำรงค์ หิรัญยะพรรณ. (2561). **องค์ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้** สืบค้นเมื่อวันที่ 30 กันยายน 2561, จาก <https://sites.google.com/site/krudamrongonline/khru-darnghk>
- ทีศนา แคมมณี. (2557). **ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. พิมพ์ครั้งที่ 18. : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. บริษัทด้านสุทธา การพิมพ์.
- ธเนศ ขำเกิด. (2561). **ระบบการดูแลนักเรียน** สืบค้นเมื่อวันที่ 30 กันยายน 2561, จาก <https://www.gotoknow.org/posts/631161>
- ธนพล เผยกลาง. (2561). **ทฤษฎีการนิเทศแบบคลินิก** สืบค้นเมื่อวันที่ 15 สิงหาคม 2561, จาก <https://www.gotoknow.org/posts/207341>
- นพพร ณะชัยขันธุ์. (2555). **สถิติเบื้องต้นสำหรับการวิจัย**. กรุงเทพมหานคร : วิทพัฒนา.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 7 กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- บุญชม ศรีสะอาด และคณะ. (2552). **พื้นฐานการวิจัยการศึกษา**. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กทม. : ประสานการพิมพ์.
- พิชิต ฤทธิ์จรูญ. (2552). **หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา** (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ : เอ็นเอส ออฟ เคอร์รี่ส์.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2551). **การพัฒนาการคิดของครูด้วยกิจกรรม. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์**. กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว).
- โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช. (2560). **คู่มือระบบการเรียนรู้โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช**: เอกสารอัดสำเนา.
- _____. (2560). **หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช**: เอกสารอัดสำเนา.
- _____. (2560). **รายงานการประเมินตนเองโรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช**: เอกสารอัดสำเนา.
- วรรณษา ชิตรัตตา. (2556). **การบริหารงานที่มุ่งเน้นคุณภาพแบบทุกภาคส่วนมีส่วนร่วม(TQM) เพื่อพัฒนาการจัดคุณภาพการศึกษาตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สองของโรงเรียนบ้านหนองไทร**. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครราชสีมา เขต 2. นครราชสีมา : เอกสารอัดสำเนา.
- วรรณวิมล จงจรวายสกุล. (2551). **ความพึงพอใจในการบริการของงานทะเบียนและวัดผล**. นนทบุรี : วิทยาลัยราชพฤกษ์.
- วัชรา เล่าเรียนดี. (2556). **ศาสตร์การนิเทศการสอนและการโค้ช การพัฒนาวิชาชีพ : ทฤษฎีกลยุทธ์สู่การปฏิบัติ**. พิมพ์ครั้งที่ 12 ฉบับปรับปรุงใหม่. นครปฐม:โรงพิมพ์มหาวิทยาลัย ศิลปากรวิทยา เขตพระราชวังสนามจันทร์.
- วิจารณ์ พานิช. (2556). **วิธีสร้างการเรียนรู้ครูเพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21**. มูลนิธิสดศรีสฤษดิ์วงศ์.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา**. (พิมพ์ครั้งที่7). กรุงเทพฯ ศิริชัย กาญจนวาสี. (2551). **ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม**. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริพร เพิ่มผล. (2551). **ความพึงพอใจของผู้ปกครองนักเรียนต่อการบริหารงานสถานศึกษา สังกัดเทศบาลเมืองน่าน : กรณีศึกษาโรงเรียนสามัคคีวิทยาคาร (เทศบาลบ้านพระเนตร)**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2551). **การวัดผลการศึกษา**. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กทม. : ประสานการพิมพ์.
- สมหมาย เปียถนอม. (2551). **รายงานการวิจัย “เรื่องความพึงพอใจของนักศึกษาในการได้รับบริการจากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม”** นครปฐม : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
- สุนันท์ ภูริเวทย์. (2554). **การออกแบบการสอน**. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สุรศักดิ์ อมรรัตนศักดิ์ และคณะ (2555). **ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2550). **กลยุทธ์การสอนคิดสังเคราะห์**. กรุงเทพมหานคร : ภาพพิมพ์.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา องค์กรมหาชน. (2547). **พระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545**. กรุงเทพมหานคร, สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา องค์กรมหาชน.
- เอกรินทร์ สีมหาศาล และคณะ. (2551). **เรื่องนำรัฐสู่การใช้หลักสูตรแกนกลางฯ 51**. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์อักษรเจริญทัศน์.
- อัญชลี ธรรมะวิสิทธิ์กุล. (2552). **เทคนิคการนิเทศ: การสอนงาน (Coaching) สืบค้นเมื่อวันที่ 30 กันยายน 2561**, จาก <https://panchalee.wordpress.com/2009/07/27/coaching/>

ภาษาต่างประเทศ

- Anderson, L.W., Krathwohl, D.R., Airasian, P.W., Cruikshank, K.A., Mayer, R.E., Pintrich, P.R., Raths, J., Wittrock, M.C. (2001). **A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives**. New York: Pearson, Allyn & Bacon.
- Bloom, B.S. (Ed.). Engelhart, M.D., Furst, E.J., Hill, W.H., Krathwohl, D.R. (1956). **Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain**. New York: David McKay Co Inc.
- Leichtweis, R. N. (1996). **The efficacy of social skills training on the self – esteem of student who are seriously emotion disturbed**. Georg Mason University.
- O' Halloran, D. Daivid. (1996). **Social skills Intervention in a residential summer camp setting for children with learning disabilities**. Fordham University.
- Whittenberg, Traci Lee. (1995) **“A Comparison of the Effects of Self-Control Versus Social Skills Training with Socially Anxious Children,”** Dissertation abstracts Intemational. 50(07) : 1884-A ; January.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

- รายนามผู้เชี่ยวชาญ
- หนังสือขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย จำนวน 3 คน คือ

1. ดร.อรุณ จุติผล อาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญาเอก มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน
2. ดร.สุรพงศ์ เอื้อศิริพรฤทธิ์ ผู้อำนวยการโรงเรียนท่าศาลาประสิทธิ์ศึกษา สังกัดสำนักงาน
เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 12 ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหาร หลักสูตรและการสอนและการวัดผล
และประเมินผล
3. ดร.สุภาพ เต็มรัตน์ ผู้อำนวยการโรงเรียนเฉลิมพระเกียรติศรีนครินทร์
นครศรีธรรมราช สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 12 ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารและ
หลักสูตรและการสอน



ที่ ศธ ๐๔๒๔๒.๐๔/ว๘๐๙

โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช
ตำบลนาทราย อำเภอเมือง
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๒๘๐

๒๗ สิงหาคม ๒๕๖๑

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ดร.อรุณ จุติผล

เนื่องด้วย โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต ๑๒ ได้จัดทำโครงการ การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ ๕Cs นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ ๒ โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ในการนี้ จึงขอเรียนเชิญ ดร.อรุณ จุติผล เป็นผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพัฒนาให้มีประสิทธิภาพต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ท่านมาเป็นผู้เชี่ยวชาญ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

ว่าที่ร้อยตรี

(สมพร แก้วคง)

ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช

กลุ่มบริหารวิชาการ

โทร. ๐-๗๕๗๖-๔๑๓๑

โทรสาร ๐-๗๕๗๖-๔๑๓๑



ที่ ศธ ๐๔๒๔๒.๐๔/ว๘๐๙

โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช
ตำบลนาทราย อำเภอเมือง
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๒๘๐

๒๗ สิงหาคม ๒๕๖๑

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ
เรียน ดร.สุรพงศ์ เอื้อศิริพรฤทธิ

เนื่องด้วย โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต ๑๒ ได้จัดทำโครงการ การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ ๕Cs นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ ๒ โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ในการนี้ จึงขอเรียนเชิญ ดร.สุรพงศ์ เอื้อศิริพรฤทธิ เป็นผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพัฒนาให้มีประสิทธิภาพต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ท่านมาเป็นผู้เชี่ยวชาญ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

ว่าที่ร้อยตรี

(สมพร แก้วคง)

ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช

กลุ่มบริหารวิชาการ

โทร. ๐-๗๕๗๖-๔๑๓๑

โทรสาร ๐-๗๕๗๖-๔๑๓๑



ที่ ศธ ๐๔๒๔๒.๐๔/ว๘๐๙

โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช
ตำบลนาทราย อำเภอเมือง
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๒๘๐

๒๗ สิงหาคม ๒๕๖๑

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ดร.สุภาพ เต็มรัตน์

เนื่องด้วย โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต ๑๒ ได้จัดทำโครงการ การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ ๕Cs นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ ๒ โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ในการนี้ จึงขอเรียนเชิญ ดร.สุภาพ เต็มรัตน์ เป็นผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพัฒนาให้มีประสิทธิภาพต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ท่านมาเป็นผู้เชี่ยวชาญ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

ว่าที่ร้อยตรี

(สมพร แก้วคง)

ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช

กลุ่มบริหารวิชาการ

โทร. ๐-๗๕๗๖-๔๑๓๑

โทรสาร ๐-๗๕๗๖-๔๑๓๑

ภาคผนวก ข

- แบบประเมินคุณภาพของรูปแบบกลยุทธ์ 5Cs การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- แบบประเมินคุณภาพคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs
- ผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบกลยุทธ์ 5Cs การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- ผลการประเมินคุณภาพคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
- ผลการประเมินคุณภาพคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
- ผลการประเมินคุณภาพคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
- ผลการประเมินคุณภาพคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

**แบบประเมินคุณภาพของรูปแบบกลยุทธ์ 5Cs การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช สำหรับผู้เชี่ยวชาญ**

คำชี้แจง แบบประเมินคุณภาพชุดนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

คำถามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเกี่ยวกับความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเหมาะสม สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ตามระดับคะแนนดังนี้

ระดับคะแนน +1 หมายถึง แน่ใจว่าเนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ระดับคะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าเนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือไม่

ระดับคะแนน -1 หมายถึง แน่ใจว่าเนื้อหาไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

| ข้อ | รายการประเมิน | ระดับความคิดเห็น | | |
|---|---------------------------------|------------------|---|----|
| | | +1 | 0 | -1 |
| C1: Criticizing (การวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา) | | | | |
| 1 | ความชัดเจนถูกต้องของเนื้อหา | | | |
| 2 | ความเหมาะสมในการจัดลำดับเนื้อหา | | | |
| 3 | ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา | | | |
| 4 | ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน | | | |
| 5 | ความเหมาะสมของการนำไปใช้ | | | |
| C2: Coaching (การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบพี่เลี้ยง) | | | | |
| 6 | ความชัดเจนถูกต้องของเนื้อหา | | | |
| 7 | ความเหมาะสมในการจัดลำดับเนื้อหา | | | |
| 8 | ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา | | | |
| 9 | ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน | | | |
| 10 | ความเหมาะสมของการนำไปใช้ | | | |
| C3: Clinic (การจัดคลินิกเพื่อการเรียนรู้) | | | | |
| 11 | ความชัดเจนถูกต้องของเนื้อหา | | | |
| 12 | ความเหมาะสมในการจัดลำดับเนื้อหา | | | |
| 13 | ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา | | | |
| 14 | ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน | | | |
| 15 | ความเหมาะสมของการนำไปใช้ | | | |

| ข้อ | รายการประเมิน | ระดับความคิดเห็น | | |
|---|---------------------------------|------------------|---|----|
| | | +1 | 0 | -1 |
| C4: Care Student (การดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนอ่อน) | | | | |
| 16 | ความชัดเจนถูกต้องของเนื้อหา | | | |
| 17 | ความเหมาะสมในการจัดลำดับเนื้อหา | | | |
| 18 | ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา | | | |
| 19 | ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน | | | |
| 20 | ความเหมาะสมของการนำไปใช้ | | | |
| C5: Conclusion (การสรุปบทเรียน) | | | | |
| 21 | ความชัดเจนถูกต้องของเนื้อหา | | | |
| 22 | ความเหมาะสมในการจัดลำดับเนื้อหา | | | |
| 23 | ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา | | | |
| 24 | ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน | | | |
| 25 | ความเหมาะสมของการนำไปใช้ | | | |

ข้อเสนอแนะ

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
 (.....)

**แบบประเมินคุณภาพคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs
สำหรับผู้เชี่ยวชาญ**

วัตถุประสงค์ เพื่อจะได้นำความเห็นของผู้เชี่ยวชาญนำมาปรับปรุงคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ให้ได้คุณภาพ เพื่อนำไปทดลองใช้ในการจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งมี 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายถึง มีระดับความเหมาะสม มากที่สุด
- 4 หมายถึง มีระดับความเหมาะสม มาก
- 3 หมายถึง มีระดับความเหมาะสม ปานกลาง
- 2 หมายถึง มีระดับความเหมาะสม น้อย
- 1 หมายถึง มีระดับความเหมาะสม น้อยที่สุด

| รายการประเมิน | ระดับความเหมาะสม | | | | |
|--|------------------|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. ด้านมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด | | | | | |
| 1.1 สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 | | | | | |
| 1.2 มีการระบุมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด | | | | | |
| 2. ด้านสาระสำคัญ | | | | | |
| 2.1 มีความถูกต้อง | | | | | |
| 2.2 มีความชัดเจนเข้าใจง่าย | | | | | |
| 2.3 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ | | | | | |
| 3. ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้ | | | | | |
| 3.1 เขียนเป็นข้อความที่ชัดเจนเข้าใจง่าย | | | | | |
| 3.2 สอดคล้อง และครอบคลุมตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ | | | | | |
| 3.3 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ | | | | | |
| 3.4 ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสมรรถนะตามหลักสูตร | | | | | |
| 3.5 สามารถวัดผลและประเมินผลได้ | | | | | |
| 4. ด้านสาระการเรียนรู้ | | | | | |
| 4.1 ถูกต้อง และชัดเจน | | | | | |
| 4.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ | | | | | |
| 4.3 เหมาะสมกับระดับ และวัยของผู้เรียน | | | | | |
| 4.4 เหมาะสมกับเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ | | | | | |
| 4.5 มีความต่อเนื่องและสัมพันธ์กัน | | | | | |

| รายการประเมิน | ระดับความเหมาะสม | | | | |
|---|------------------|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 5. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ | | | | | |
| 5.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้ | | | | | |
| 5.2 ลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมสอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ | | | | | |
| 5.3 มีความยาก ง่าย เหมาะสมกับเวลา และระดับชั้นเรียน | | | | | |
| 5.4 มีการจัดกิจกรรมที่เน้นทักษะกระบวนการคิด การลงมือปฏิบัติ และสร้างองค์ความรู้ | | | | | |
| 5.5 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ | | | | | |
| 6. ด้านการวัดผลประเมินผล | | | | | |
| 6.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ | | | | | |
| 6.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ | | | | | |
| 6.3 วิธีวัดผลประเมินผล เครื่องมือวัดผลประเมินผล สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้ | | | | | |
| 6.4 แบบวัดผลประเมินผลครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสมรรถนะตามหลักสูตร | | | | | |
| 6.5 เกณฑ์การวัดผลประเมินผลครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสมรรถนะตามหลักสูตร | | | | | |
| 7. ด้านสื่อ/แหล่งเรียนรู้ | | | | | |
| 7.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ | | | | | |
| 7.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ | | | | | |
| 7.3 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ | | | | | |
| 7.4 มีความหลากหลายหลาย สอดคล้องกับวัย และ ความสามารถของผู้เรียน | | | | | |
| 7.5 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อ/แหล่งเรียนรู้ | | | | | |

ข้อเสนอแนะ

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
 (.....)

ตารางที่ 7 แสดงผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบกลยุทธ์ 5Cs ยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

| กลยุทธ์ | ข้อ | ผู้เชี่ยวชาญ | | | ค่า IOC | สรุปผล |
|------------------|-----|--------------|---|---|---------|--------|
| | | 1 | 2 | 3 | | |
| C1: Criticizing | 1 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| | 2 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| | 3 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| | 4 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| | 5 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| C2: Coaching | 6 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| | 7 | 1 | 1 | 0 | 0.67 | ใช้ได้ |
| | 8 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| | 9 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| | 10 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| C3: Clinic | 11 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| | 12 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| | 13 | 1 | 0 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| | 14 | 0 | 1 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| | 15 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| C4: Care Student | 16 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| | 17 | 0 | 1 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| | 18 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| | 19 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| | 20 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| C5: Conclusion | 21 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| | 22 | 1 | 0 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| | 23 | 0 | 1 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| | 24 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| | 25 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |

จากตารางที่ 7 แสดงผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบกลยุทธ์ 5Cs การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า ผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบกลยุทธ์ 5Cs การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่า IOC 0.67-1.00 สรุปผลใช้ได้ผ่านเกณฑ์การตัดสินค่า IOC ถ้ามีค่า 0.50 ขึ้นไป แสดงว่า ข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงวัตถุประสงค์ หรือตรงตามเนื้อหานั้น แสดงว่า ข้อคำถามข้อนั้นใช้ได้

ตารางที่ 8 แสดงผลการประเมินคุณภาพคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์
5Cs กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

| รายการประเมิน | ความคิดเห็นของ | | | \bar{X} | S.D. | ความหมาย |
|--|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------|
| | ผู้เชี่ยวชาญ/คนที่ | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | | | |
| 1. ด้านมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด | | | | | | |
| 1.1 สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น พื้นฐาน พุทธศักราช 2551 | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 1.2 มีการระบุมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| เฉลี่ยด้านมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 2. ด้านสาระสำคัญ | | | | | | |
| 2.1 มีความถูกต้อง | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 2.2 มีความชัดเจนเข้าใจง่าย | 5 | 5 | 4 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 2.3 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ | 5 | 4 | 5 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| เฉลี่ยด้านสาระสำคัญ | 5 | 4.67 | 4.67 | 4.78 | 0.44 | มากที่สุด |
| 3. ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้ | | | | | | |
| 3.1 เขียนเป็นข้อความที่ชัดเจนเข้าใจง่าย | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 3.2 สอดคล้อง และครอบคลุมตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ | 5 | 5 | 4 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 3.3 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ | 5 | 5 | 4 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 3.4 ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ และสมรรถนะตามหลักสูตร | 4 | 5 | 5 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 3.5 สามารถวัดผลและประเมินผลได้ | 5 | 4 | 4 | 4.33 | 0.58 | มาก |
| เฉลี่ยด้านจุดประสงค์การเรียนรู้ | 4.80 | 4.80 | 4.40 | 4.67 | 0.49 | มากที่สุด |
| 4. ด้านสาระการเรียนรู้ | | | | | | |
| 4.1 ถูกต้อง และชัดเจน | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 4.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ | 5 | 4 | 4 | 4.33 | 0.58 | มาก |
| 4.3 เหมาะสมกับระดับ และวัยของผู้เรียน | 5 | 4 | 5 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 4.4 เหมาะสมกับเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ | 5 | 4 | 4 | 4.33 | 0.58 | มาก |
| 4.5 มีความต่อเนื่องและสัมพันธ์กัน | 5 | 5 | 4 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| เฉลี่ยด้านสาระการเรียนรู้ | 5.00 | 4.40 | 4.40 | 4.60 | 0.51 | มากที่สุด |
| 5. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ | | | | | | |
| 5.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์ การเรียนรู้ | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 5.2 ลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมสอดคล้องกับ กระบวนการจัดกาเรียนรู้ | 5 | 4 | 5 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |

ตารางที่ 8 แสดงผลการประเมินคุณภาพคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ต่อ)

| รายการประเมิน | ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ/คนที่ | | | \bar{X} | S.D. | ความหมาย |
|--|--------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------|
| | 1 | 2 | 3 | | | |
| 5.3 มีความยาก ง่าย เหมาะสมกับเวลา และระดับ ชั้นเรียน | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 5.4 มีการจัดกิจกรรมที่เน้นทักษะกระบวนการคิด การลงมือปฏิบัติและสร้างองค์ความรู้ | 5 | 4 | 5 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 5.5 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ | 4 | 5 | 4 | 4.33 | 0.58 | มาก |
| เฉลี่ยด้านสาระการเรียนรู้ | 4.60 | 4.80 | 4.80 | 4.73 | 0.46 | มากที่สุด |
| 6. ด้านการวัดผลประเมินผล | | | | | | |
| 6.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ | 5 | 4 | 5 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 6.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 6.3 วิธีวัดผลประเมินผล เครื่องมือวัดผลประเมินผล สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรม การเรียนรู้ | 4 | 5 | 5 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 6.4 แบบวัดผลประเมินผลครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสมรรถนะ ตามหลักสูตร | 5 | 5 | 4 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 6.5 เกณฑ์การวัดผลประเมินผลครอบคลุมทั้งด้าน ความรู้ทักษะคุณลักษณะอันพึงประสงค์และ สมรรถนะตามหลักสูตร | 5 | 4 | 4 | 4.33 | 0.58 | มาก |
| เฉลี่ยด้านการวัดผลประเมินผล | 4.80 | 4.60 | 4.60 | 4.67 | 0.49 | มากที่สุด |
| 7. ด้านสื่อ/แหล่งเรียนรู้ | | | | | | |
| 7.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 7.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ | 4 | 4 | 5 | 4.33 | 0.58 | มาก |
| 7.3 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 7.4 มีความหลากหลาย สอดคล้องกับวัยและ ความสามารถของผู้เรียน | 4 | 4 | 5 | 4.33 | 0.58 | มาก |
| 7.5 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อ/แหล่งเรียนรู้ | 5 | 5 | 4 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| เฉลี่ยด้านสื่อ/แหล่งเรียนรู้ | 4.60 | 4.60 | 4.80 | 4.67 | 0.49 | มากที่สุด |
| เฉลี่ยรวมทุกด้าน | 4.83 | 4.8 | 4.7 | 4.75 | 0.41 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 8 แสดงผลการประเมินคุณภาพคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พบว่า คุณภาพคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs รวมทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.75$, S.D. = 0.41)

ตารางที่ 9 แสดงผลการประเมินคุณภาพคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์
5Cs กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

| รายการประเมิน | ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ/คนที่ | | | \bar{X} | S.D. | ความหมาย |
|--|--------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------|
| | 1 | 2 | 3 | | | |
| 1. ด้านมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด | | | | | | |
| 1.1 สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น พื้นฐาน พุทธศักราช 2551 | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 1.2 มีการระบุมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| เฉลี่ยด้านมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 2. ด้านสาระสำคัญ | | | | | | |
| 2.1 มีความถูกต้อง | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 2.2 มีความชัดเจนเข้าใจง่าย | 5 | 5 | 4 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 2.3 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| เฉลี่ยด้านสาระสำคัญ | 5 | 5 | 4.67 | 4.89 | 0.33 | มากที่สุด |
| 3. ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้ | | | | | | |
| 3.1 เขียนเป็นข้อความที่ชัดเจนเข้าใจง่าย | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 3.2 สอดคล้อง และครอบคลุมตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 3.3 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ | 5 | 5 | 4 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 3.4 ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ และสมรรถนะตามหลักสูตร | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 3.5 สามารถวัดผลและประเมินผลได้ | 5 | 4 | 5 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| เฉลี่ยด้านจุดประสงค์การเรียนรู้ | 5.00 | 4.80 | 4.80 | 4.87 | 0.35 | มากที่สุด |
| 4. ด้านสาระการเรียนรู้ | | | | | | |
| 4.1 ถูกต้อง และชัดเจน | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 4.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ | 5 | 5 | 4 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 4.3 เหมาะสมกับระดับ และวัยของผู้เรียน | 5 | 4 | 5 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 4.4 เหมาะสมกับเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 4.5 มีความต่อเนื่องและสัมพันธ์กัน | 5 | 5 | 4 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| เฉลี่ยด้านสาระการเรียนรู้ | 5.00 | 4.80 | 4.60 | 4.80 | 0.41 | มากที่สุด |
| 5. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ | | | | | | |
| 5.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์ การเรียนรู้ | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 5.2 ลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมสอดคล้องกับ กระบวนการจัดกาเรียนรู้ | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |

ตารางที่ 9 แสดงผลการประเมินคุณภาพคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ต่อ)

| รายการประเมิน | ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ/คนที่ | | | \bar{X} | S.D. | ความหมาย |
|--|--------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------|
| | 1 | 2 | 3 | | | |
| 5.3 มีความยาก ง่าย เหมาะสมกับเวลา และระดับ ชั้นเรียน | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 5.4 มีการจัดกิจกรรมที่เน้นทักษะกระบวนการคิด การลงมือปฏิบัติและสร้างองค์ความรู้ | 5 | 4 | 4 | 4.33 | 0.58 | มาก |
| 5.5 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| เฉลี่ยด้านสาระการเรียนรู้ | 5.00 | 4.80 | 4.80 | 4.87 | 0.35 | มากที่สุด |
| 6. ด้านการวัดผลประเมินผล | | | | | | |
| 6.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ | 5 | 4 | 5 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 6.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 6.3 วิธีวัดผลประเมินผล เครื่องมือวัดผลประเมินผล สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรม การเรียนรู้ | 4 | 5 | 5 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 6.4 แบบวัดผลประเมินผลครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสมรรถนะ ตามหลักสูตร | 5 | 5 | 4 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 6.5 เกณฑ์การวัดผลประเมินผลครอบคลุมทั้งด้าน ความรู้ทักษะคุณลักษณะอันพึงประสงค์และ สมรรถนะตามหลักสูตร | 5 | 4 | 4 | 4.33 | 0.58 | มาก |
| เฉลี่ยด้านการวัดผลประเมินผล | 4.80 | 4.60 | 4.60 | 4.67 | 0.49 | มากที่สุด |
| 7. ด้านสื่อ/แหล่งเรียนรู้ | | | | | | |
| 7.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 7.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ | 4 | 4 | 5 | 4.33 | 0.58 | มาก |
| 7.3 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 7.4 มีความหลากหลาย สอดคล้องกับวัยและ ความสามารถของผู้เรียน | 5 | 4 | 5 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 7.5 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อ/แหล่งเรียนรู้ | 5 | 5 | 4 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| เฉลี่ยด้านสื่อ/แหล่งเรียนรู้ | 4.80 | 4.60 | 4.80 | 4.73 | 0.46 | มากที่สุด |
| เฉลี่ยรวมทุกด้าน | 4.94 | 4.8 | 4.75 | 4.82 | 0.36 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 9 แสดงผลการประเมินคุณภาพคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ พบว่า คุณภาพคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs รวมทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.82$, S.D. = 0.36)

ตารางที่ 10 แสดงผลการประเมินคุณภาพคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์
5Cs กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

| รายการประเมิน | ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ/คนที่ | | | \bar{X} | S.D. | ความหมาย |
|--|--------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------|
| | 1 | 2 | 3 | | | |
| 1. ด้านมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด | | | | | | |
| 1.1 สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น พื้นฐาน พุทธศักราช 2551 | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 1.2 มีการระบุมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| เฉลี่ยด้านมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 2. ด้านสาระสำคัญ | | | | | | |
| 2.1 มีความถูกต้อง | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 2.2 มีความชัดเจนเข้าใจง่าย | 5 | 5 | 4 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 2.3 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ | 5 | 4 | 5 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| เฉลี่ยด้านสาระสำคัญ | 5 | 4.67 | 4.67 | 4.78 | 0.44 | มากที่สุด |
| 3. ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้ | | | | | | |
| 3.1 เขียนเป็นข้อความที่ชัดเจนเข้าใจง่าย | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 3.2 สอดคล้อง และครอบคลุมตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ | 5 | 5 | 4 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 3.3 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ | 5 | 5 | 4 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 3.4 ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ และสมรรถนะตามหลักสูตร | 4 | 5 | 5 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 3.5 สามารถวัดผลและประเมินผลได้ | 5 | 4 | 4 | 4.33 | 0.58 | มาก |
| เฉลี่ยด้านจุดประสงค์การเรียนรู้ | 4.80 | 4.80 | 4.40 | 4.67 | 0.49 | มากที่สุด |
| 4. ด้านสาระการเรียนรู้ | | | | | | |
| 4.1 ถูกต้อง และชัดเจน | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 4.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ | 5 | 4 | 4 | 4.33 | 0.58 | มาก |
| 4.3 เหมาะสมกับระดับ และวัยของผู้เรียน | 5 | 4 | 5 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 4.4 เหมาะสมกับเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ | 5 | 4 | 4 | 4.33 | 0.58 | มาก |
| 4.5 มีความต่อเนื่องและสัมพันธ์กัน | 5 | 5 | 4 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| เฉลี่ยด้านสาระการเรียนรู้ | 5.00 | 4.40 | 4.40 | 4.60 | 0.51 | มากที่สุด |
| 5. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ | | | | | | |
| 5.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์ การเรียนรู้ | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 5.2 ลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมสอดคล้องกับ กระบวนการจัดกาเรียนรู้ | 5 | 4 | 5 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |

ตารางที่ 10 แสดงผลการประเมินคุณภาพคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย (ต่อ)

| รายการประเมิน | ความคิดเห็นของ | | | \bar{X} | S.D. | ความหมาย |
|--|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------|
| | ผู้เชี่ยวชาญ/คนที่ | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | | | |
| 5.3 มีความยาก ง่าย เหมาะสมกับเวลา และระดับ ชั้นเรียน | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 5.4 มีการจัดกิจกรรมที่เน้นทักษะกระบวนการคิด การลงมือปฏิบัติและสร้างองค์ความรู้ | 5 | 4 | 4 | 4.33 | 0.58 | มาก |
| 5.5 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ | 4 | 5 | 4 | 4.33 | 0.58 | มาก |
| เฉลี่ยด้านสาระการเรียนรู้ | 4.80 | 4.60 | 4.60 | 4.67 | 0.49 | มากที่สุด |
| 6. ด้านการวัดผลประเมินผล | | | | | | |
| 6.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ | 5 | 4 | 5 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 6.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 6.3 วิธีวัดผลประเมินผล เครื่องมือวัดผลประเมินผล สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรม การเรียนรู้ | 4 | 5 | 5 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 6.4 แบบวัดผลประเมินผลครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสมรรถนะ ตามหลักสูตร | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 6.5 เกณฑ์การวัดผลประเมินผลครอบคลุมทั้งด้าน ความรู้ทักษะคุณลักษณะอันพึงประสงค์และ สมรรถนะตามหลักสูตร | 4 | 5 | 4 | 4.33 | 0.58 | มาก |
| เฉลี่ยด้านการวัดผลประเมินผล | 4.60 | 4.80 | 4.80 | 4.73 | 0.46 | มากที่สุด |
| 7. ด้านสื่อ/แหล่งเรียนรู้ | | | | | | |
| 7.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 7.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ | 5 | 4 | 5 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 7.3 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 7.4 มีความหลากหลาย สอดคล้องกับวัยและ ความสามารถของผู้เรียน | 5 | 4 | 4 | 4.33 | 0.58 | มาก |
| 7.5 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อ/แหล่งเรียนรู้ | 4 | 5 | 4 | 4.33 | 0.58 | มาก |
| เฉลี่ยด้านสื่อ/แหล่งเรียนรู้ | 4.80 | 4.60 | 4.60 | 4.67 | 0.49 | มากที่สุด |
| เฉลี่ยรวมทุกด้าน | 4.86 | 4.7 | 4.64 | 4.71 | 0.43 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 10 แสดงผลการประเมินคุณภาพคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย พบว่า คุณภาพคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs รวมทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.71$, S.D. = 0.43)

ตารางที่ 11 แสดงผลการประเมินคุณภาพคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์
5Cs กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

| รายการประเมิน | ความคิดเห็นของ | | | \bar{X} | S.D. | ความหมาย |
|--|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------|
| | ผู้เชี่ยวชาญ/คนที่ | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | | | |
| 1. ด้านมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด | | | | | | |
| 1.1 สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น พื้นฐาน พุทธศักราช 2551 | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 1.2 มีการระบุมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| เฉลี่ยด้านมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 2. ด้านสาระสำคัญ | | | | | | |
| 2.1 มีความถูกต้อง | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 2.2 มีความชัดเจนเข้าใจง่าย | 5 | 5 | 4 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 2.3 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| เฉลี่ยด้านสาระสำคัญ | 5 | 5 | 4.67 | 4.89 | 0.33 | มากที่สุด |
| 3. ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้ | | | | | | |
| 3.1 เขียนเป็นข้อความที่ชัดเจนเข้าใจง่าย | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 3.2 สอดคล้อง และครอบคลุมตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ | 4 | 5 | 5 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 3.3 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ | 5 | 5 | 4 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 3.4 ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ และสมรรถนะตามหลักสูตร | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 3.5 สามารถวัดผลและประเมินผลได้ | 5 | 4 | 5 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| เฉลี่ยด้านจุดประสงค์การเรียนรู้ | 4.80 | 4.80 | 4.80 | 4.80 | 0.41 | มากที่สุด |
| 4. ด้านสาระการเรียนรู้ | | | | | | |
| 4.1 ถูกต้อง และชัดเจน | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 4.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ | 5 | 5 | 4 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 4.3 เหมาะสมกับระดับ และวัยของผู้เรียน | 5 | 4 | 5 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 4.4 เหมาะสมกับเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ | 4 | 5 | 5 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 4.5 มีความต่อเนื่องและสัมพันธ์กัน | 5 | 5 | 4 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| เฉลี่ยด้านสาระการเรียนรู้ | 4.80 | 4.80 | 4.60 | 4.73 | 0.46 | มากที่สุด |
| 5. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ | | | | | | |
| 5.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์ การเรียนรู้ | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 5.2 ลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมสอดคล้องกับ กระบวนการจัดกาเรียนรู้ | 4 | 5 | 5 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |

ตารางที่ 11 แสดงผลการประเมินคุณภาพคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ต่อ)

| รายการประเมิน | ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ/คนที่ | | | \bar{X} | S.D. | ความหมาย |
|--|--------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------|
| | 1 | 2 | 3 | | | |
| 5.3 มีความยาก ง่าย เหมาะสมกับเวลา และระดับ ชั้นเรียน | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 5.4 มีการจัดกิจกรรมที่เน้นทักษะกระบวนการคิด การลงมือปฏิบัติและสร้างองค์ความรู้ | 5 | 4 | 4 | 4.33 | 0.58 | มาก |
| 5.5 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| เฉลี่ยด้านสาระการเรียนรู้ | 4.80 | 4.80 | 4.80 | 4.80 | 0.41 | มากที่สุด |
| 6. ด้านการวัดผลประเมินผล | | | | | | |
| 6.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ | 5 | 4 | 5 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 6.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 6.3 วิธีวัดผลประเมินผล เครื่องมือวัดผลประเมินผล สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรม การเรียนรู้ | 4 | 5 | 5 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 6.4 แบบวัดผลประเมินผลครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสมรรถนะ ตามหลักสูตร | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 6.5 เกณฑ์การวัดผลประเมินผลครอบคลุมทั้งด้าน ความรู้ทักษะคุณลักษณะอันพึงประสงค์และ สมรรถนะตามหลักสูตร | 5 | 4 | 4 | 4.33 | 0.58 | มาก |
| เฉลี่ยด้านการวัดผลประเมินผล | 4.80 | 4.60 | 4.80 | 4.73 | 0.46 | มากที่สุด |
| 7. ด้านสื่อ/แหล่งเรียนรู้ | | | | | | |
| 7.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 7.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ | 4 | 4 | 5 | 4.33 | 0.58 | มาก |
| 7.3 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 7.4 มีความหลากหลาย สอดคล้องกับวัยและ ความสามารถของผู้เรียน | 5 | 4 | 5 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 7.5 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อ/แหล่งเรียนรู้ | 5 | 4 | 4 | 4.33 | 0.58 | มาก |
| เฉลี่ยด้านสื่อ/แหล่งเรียนรู้ | 4.80 | 4.40 | 4.80 | 4.67 | 0.49 | มากที่สุด |
| เฉลี่ยรวมทุกด้าน | 4.86 | 4.77 | 4.78 | 4.79 | 0.39 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 11 แสดงผลการประเมินคุณภาพคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ พบว่า คุณภาพคู่มือรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs รวมทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.79$, S.D. = 0.39)

แบบประเมินความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับข้อสอบ (IOC)
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช

คำชี้แจง ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาพิจารณาข้อสอบว่าตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง ตามระดับคะแนนดังนี้

ระดับคะแนน +1 หมายถึง ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ระดับคะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจ

ระดับคะแนน -1 หมายถึง ไม่ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ตรวจสอบดูว่าอัตราส่วนที่กำหนดให้เป็นอัตราส่วนที่เท่ากันหรือไม่

| ข้อที่ | คะแนนการพิจารณา | | | ข้อที่ | คะแนนการพิจารณา | | |
|--------|-----------------|---|----|--------|-----------------|---|----|
| | +1 | 0 | -1 | | +1 | 0 | -1 |
| 1 | | | | 21 | | | |
| 2 | | | | 22 | | | |
| 3 | | | | 23 | | | |
| 4 | | | | 24 | | | |
| 5 | | | | 25 | | | |
| 6 | | | | 26 | | | |
| 7 | | | | 27 | | | |
| 8 | | | | 28 | | | |
| 9 | | | | 29 | | | |
| 10 | | | | 30 | | | |
| 11 | | | | 31 | | | |
| 12 | | | | 32 | | | |
| 13 | | | | 33 | | | |
| 14 | | | | 34 | | | |
| 15 | | | | 35 | | | |
| 16 | | | | 36 | | | |
| 17 | | | | 37 | | | |
| 18 | | | | 38 | | | |
| 19 | | | | 39 | | | |
| 20 | | | | 40 | | | |

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ อัตราส่วนและร้อยละ
เวลา 60 นาที คะแนน 40 คะแนน

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวแล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงใน
กระดาษคำตอบ

1. ข้อความต่อไปนี้ ข้อใดไม่เป็นอัตรา
 - ก. ไข่ไก่ 10 ฟอง ราคา 25 บาท
 - ข. ชายคนหนึ่งเดินทางไปตลาด ใช้เวลา 15 นาที
 - ค. ปากกา 3 ด้าม ราคา 20 บาท
 - ง. โต๊ะ 1 ตัว สำหรับนักเรียน 6 คน

2. ข้อใดแสดงอัตราส่วนแทนอัตรา “100 เมตร ต่อ 18 วินาที”

| | |
|------------|-------------|
| ก. 100 : 9 | ข. 18 : 100 |
| ค. 50 : 9 | ง. 10 : 8 |

3. เขียน “ 3 บาท 50 สตางค์ ต่อ 8 บาท 25 สตางค์” เท่ากับอัตราส่วนในข้อใด

| | |
|-------------|-------------|
| ก. 3 : 8 | ข. 14 : 33 |
| ค. 50 : 117 | ง. 35 : 825 |

4. ข้อใดถูกต้อง

| | |
|------------------------|------------------------|
| ก. $3 : 7 = 9 : 14$ | ข. $94 : 12 = 47 : 4$ |
| ค. $11 : 82 = 82 : 11$ | ง. $48 : 36 = 72 : 54$ |

5. อัตราส่วนในข้อใดเท่ากับอัตราส่วน 0.12 : 0.03

| | |
|------------|------------|
| ก. 4 : 1 | ข. 8 : 6 |
| ค. 24 : 16 | ง. 48 : 24 |

6. ถ้า $\frac{3}{7} = \frac{a}{56}$ แล้ว a มีค่าเท่าไร

| | |
|-------|-------|
| ก. 8 | ข. 16 |
| ค. 24 | ง. 56 |

7. ถ้า $\frac{48}{8} = \frac{96}{m}$ แล้ว m มีค่าเท่าไร

| | |
|-------|-------|
| ก. 4 | ข. 16 |
| ค. 32 | ง. 48 |

15. โรงงานแห่งหนึ่งมีอัตราส่วนของพนักงานชายต่อพนักงานหญิงเป็น 7 : 5 ถ้าโรงงานแห่งนี้มีพนักงานทั้งหมด 240 คน จะเขียนสัดส่วนในการหาจำนวนพนักงานหญิงได้ตรงกับข้อใด (กำหนดให้ x แทนจำนวนพนักงานหญิง)
- ก. $\frac{240-x}{x} = \frac{7}{5}$ ข. $\frac{x}{12} = \frac{7}{5}$
 ค. $\frac{12}{240} = \frac{7}{x}$ ง. $\frac{x-240}{240} = \frac{5}{12}$
16. 25% ของ 60 เท่ากับเท่าไร
- ก. 5 ข. 10
 ค. 15 ง. 20
17. 9 เป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของ 45
- ก. 5% ข. 10%
 ค. 15% ง. 20%
18. 8 เป็น 25% ของจำนวนใด
- ก. 4 ข. 8
 ค. 32 ง. 64
19. ปัญัณฑ์ สอบวิชาคณิตศาสตร์ได้ 18 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน ปัญัณฑ์สอบได้ คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์
- ก. 40 % ข. 55 %
 ค. 60 % ง. 85 %
20. มานะขายเตารีดให้เพื่อนในราคา 450 บาท ขาดทุน 10% ถ้าต้องการขายให้ได้กำไร 20% มานะต้องขายเตารีดราคาเท่าไร
- ก. 500 บาท ข. 550 บาท
 ค. 600 บาท ง. 650 บาท
21. รถยนต์คันหนึ่ง ตีตราค่าไว้ 525,000 บาท ลดราคาให้ผู้ซื้อเงินสด 8% ถ้าราคาทุนของรถยนต์คันนี้ 420,000 บาท ทางร้านจะได้กำไรกี่เปอร์เซ็นต์
- ก. 10% ข. 15%
 ค. 20% ง. 30%

22. รูปสามเหลี่ยมรูปหนึ่งอัตราส่วนของความยาวของด้านทั้งสามเป็น $2 : 5 : 6$ ถ้าด้านที่สั้นที่สุดยาว 8 เซนติเมตร จงหาความยาวรอบรูป
- | | |
|-----------------|-----------------|
| ก. 20 เซนติเมตร | ข. 24 เซนติเมตร |
| ค. 52 เซนติเมตร | ง. 64 เซนติเมตร |
23. ในการผสมคอนกรีต อัตราส่วนของปูนต่อทรายโดยน้ำหนัก เป็น $1 : 2$ และ อัตราส่วนของทรายต่อหินโดยน้ำหนัก เป็น $3 : 2$ ถ้าใช้ปูน 24 ตัน จะต้องใช้ทรายและหินอย่างละกี่ตัน
- | |
|---------------------------------------|
| ก. จะต้องใช้ทราย 32 ตัน และหิน 48 ตัน |
| ข. จะต้องใช้ทราย 48 ตัน และหิน 32 ตัน |
| ค. จะต้องใช้ทราย 24 ตัน และหิน 32 ตัน |
| ง. จะต้องใช้ทราย 32 ตัน และหิน 24 ตัน |
24. นักเรียน 320 คน สอบวิชาคณิตศาสตร์ มีนักเรียนสอบได้เกรด 4 คิดเป็น 25% ของจำนวนนักเรียนที่เข้าสอบนักเรียนที่สอบคณิตศาสตร์ได้เกรด 4 มีกี่คน
- | | |
|----------|----------|
| ก. 50 คน | ข. 60 คน |
| ค. 70 คน | ง. 80 คน |
25. มะม่วง 60 กิโลกรัม เป็นมะม่วงเขียวเสวยร้อยละ 20 คิดเป็นมะม่วงเขียวเสวยกี่กิโลกรัม
- | | |
|----------------|----------------|
| ก. 20 กิโลกรัม | ข. 16 กิโลกรัม |
| ค. 12 กิโลกรัม | ง. 8 กิโลกรัม |
26. ข้าวเปลือก 300 กิโลกรัม สีเป็นข้าวสารได้ 225 กิโลกรัม น้ำหนักข้าวสารที่สีได้เป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักข้าวเปลือกทั้งหมด
- | | |
|--------|--------|
| ก. 60% | ข. 65% |
| ค. 70% | ง. 75% |
27. ทีมฟุตบอลของโรงเรียนแห่งหนึ่งลงแข่ง 20 ครั้ง ชนะ 18 ครั้ง จำนวนครั้งที่ชนะคิดเป็นร้อยละเท่าไรของจำนวนครั้งที่ลงแข่ง
- | | |
|---------|--------|
| ก. 90 % | ข. 72% |
| ค. 65 % | ง. 64% |
28. นที่จ่ายค่าพาหนะเดือนละ 1,200 บาท คิดเป็น 10% ของรายได้แต่ละเดือน นที่มีรายได้เดือนละเท่าไร
- | | |
|---------------|---------------|
| ก. 10,000 บาท | ข. 12,000 บาท |
| ค. 15,000 บาท | ง. 18,000 บาท |

29. สมพรขายเครื่องสำอางไป 280 ชุด คิดเป็นร้อยละ 25 ของจำนวนทั้งหมด สมพรรับเครื่องสำอางมาขายทั้งหมดกี่ชุด
- | | |
|--------------|--------------|
| ก. 540 ชุด | ข. 960 ชุด |
| ค. 1,120 ชุด | ง. 1,560 ชุด |
30. ขายสินค้าชิ้นหนึ่งราคา 4,830 บาท ได้กำไร 15% ถ้าต้องการกำไร 20% ต้องขายสินค้าชิ้นนี้ในราคากี่บาท
- | | |
|--------------|--------------|
| ก. 5,040 บาท | ข. 5,050 บาท |
| ค. 5,060 บาท | ง. 5,070 บาท |
31. อัตราส่วนของจำนวนนักเรียนชาย ต่อ จำนวนนักเรียนหญิง ของโรงเรียนแห่งหนึ่งเป็น 15 : 8 ถ้าโรงเรียนแห่งนี้มีนักเรียนชายมากกว่านักเรียนหญิง 161 คนโรงเรียนแห่งนี้มีจำนวนนักเรียนชายเท่าใด
- | | |
|-----------|-----------|
| ก. 284 คน | ข. 295 คน |
| ค. 345 คน | ง. 560 คน |
32. 78 % ของ 940 มากกว่าหรือน้อยกว่า 5% ของ 30,940 อยู่เท่าใด
- | | |
|----------------------|-----------------------|
| ก. มากกว่าอยู่ 312.5 | ข. น้อยกว่าอยู่ 312.5 |
| ค. มากกว่าอยู่ 813.8 | ง. น้อยกว่าอยู่ 813.8 |
33. 14 เป็น 38% ของจำนวนเท่าใด
- | | |
|----------|----------|
| ก. 25.8 | ข. 36.84 |
| ค. 53.20 | ง. 271.4 |
34. 20 % ของ 5 เท่ากับ 4 % ของจำนวนเท่าใด
- | | |
|-------|-------|
| ก. 10 | ข. 15 |
| ค. 20 | ง. 25 |
35. บริษัทแห่งหนึ่งคำนวณรายได้สุทธิประจำปี พบว่ามีรายได้สุทธิเพิ่มขึ้นจากปีที่แล้ว 5% ถ้าปีที่แล้วมีรายได้ 25, 480 บาท ปีนี้มีรายได้สุทธิเท่าไร
- | | |
|---------------|---------------|
| ก. 26,754 บาท | ข. 28,000 บาท |
| ค. 29,653 บาท | ง. 95,426 บาท |
36. ปิดราคาสินค้าไว้สูงกว่าทุน 30% แต่ลดให้ผู้ซื้อ 10% จะได้กำไรร้อยละเท่าไร
- | | |
|--------|--------|
| ก. 12% | ข. 17% |
| ค. 20% | ง. 37% |

แบบประเมินความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับข้อสอบ (IOC)
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช

คำชี้แจง ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาพิจารณาข้อสอบว่าตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง ตามระดับคะแนนดังนี้

ระดับคะแนน +1 หมายถึง ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ระดับคะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจ

ระดับคะแนน -1 หมายถึง ไม่ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ตรวจสอบดูว่าอัตราส่วนที่กำหนดให้เป็นอัตราส่วนที่เท่ากันหรือไม่

| ข้อที่ | คะแนนการพิจารณา | | | ข้อที่ | คะแนนการพิจารณา | | |
|--------|-----------------|---|----|--------|-----------------|---|----|
| | +1 | 0 | -1 | | +1 | 0 | -1 |
| 1 | | | | 21 | | | |
| 2 | | | | 22 | | | |
| 3 | | | | 23 | | | |
| 4 | | | | 24 | | | |
| 5 | | | | 25 | | | |
| 6 | | | | 26 | | | |
| 7 | | | | 27 | | | |
| 8 | | | | 28 | | | |
| 9 | | | | 29 | | | |
| 10 | | | | 30 | | | |
| 11 | | | | 31 | | | |
| 12 | | | | 32 | | | |
| 13 | | | | 33 | | | |
| 14 | | | | 34 | | | |
| 15 | | | | 35 | | | |
| 16 | | | | 36 | | | |
| 17 | | | | 37 | | | |
| 18 | | | | 38 | | | |
| 19 | | | | 39 | | | |
| 20 | | | | 40 | | | |

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

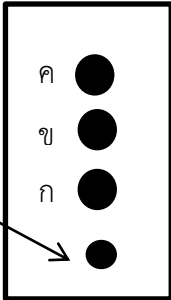
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ สารและการเปลี่ยนแปลง
เวลา 50 นาที คะแนน 40 คะแนน

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวแล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงใน
กระดาษคำตอบ

- วิธีการแยกสารวิธีใดที่ใช้แยกของผสมที่มีสาร มีสถานะเป็นของเหลวละลายปนอยู่ไม่ได้
 - การกรอง
 - การกลั่น
 - โครมาโทกราฟี
 - การกลั่นด้วยไอน้ำ
- การแยกสารผสมวิธีใด สารที่นำมาแยกใช้ปริมาณน้อยที่สุด
 - การกรอง
 - การกลั่น
 - การตกผลึก
 - โครมาโทกราฟี
- สารผสมในข้อใดควรใช้กรวยแยกในการแยกสาร
 - น้ำปนอยู่กับเอทานอล
 - เฮกเซนปนอยู่กับน้ำ
 - เศษผงที่ลอยอยู่ในน้ำ
 - เฮกเซนปนอยู่กับน้ำมันเบนซิน
- วิธีการแยกสารในข้อใดไม่ได้สารบริสุทธิ์
 - การตกผลึก
 - การกลั่นธรรมดา
 - การกลั่นลำดับส่วน
 - การกลั่นด้วยไอน้ำ
- เมื่อนำตัวอย่างสารละลายมาทำการแยกสารโดยวิธีโครมาโทกราฟีกระดาษ ใช้น้ำเป็นตัวทำละลาย
ได้ผลการทดลอง ดังรูป จงพิจารณาว่าข้อใดถูกต้อง

| | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1 สาร ข ละลายน้ำได้ดีกว่าสาร ก | 2 สาร ก ถูกดูดซับได้น้อยที่สุด |
| 3 สาร ค ละลายน้ำได้ดีที่สุด | 4 สาร ค ถูกดูดซับได้มากที่สุด |
| ก. 1, 2 | ข. 2, 3 |
| ค. 3, 4 | ง. 1, 3 |


- การแยกน้ำมันดินนิยมใช้วิธีการใด
 - การกลั่นธรรมดา
 - การกลั่นด้วยไอน้ำ
 - การกลั่นลำดับส่วน
 - การใช้ตัวทำละลาย
- การสีข้าวเพื่อแยกเปลือกข้าวออกจากเมล็ดข้าวใช้วิธีใด
 - การตกผลึก
 - การใช้กรวยแยก
 - การใช้ตัวทำละลาย
 - การใช้ความหนาแน่นแยกออก

8. ถ้าทำไบมิตลงในน้ำ ควรใช้วิธีได้นำไบมิตขึ้นมาจากน้ำ

- ก. การตกผลึก
 ค. การทำโครมาโทกราฟี
 ข. การกลั่นด้วยไอน้ำ
 ง. การใช้สมบัติความเป็นแม่เหล็ก

9. ข้อใดต่อไปนี้อย่างต่างจากพวก

- ก. ก้อนหิน : แม่เหล็ก
 ค. การกลั่น : ความร้อน
 ข. กรวย : การกรอง
 ง. แสงแดด : การระเหยแห้ง

10. ผลึกเกิดจากสารในข้อใด

- ก. สารเนื้อผสม
 ค. สารละลายเข้มข้น
 ข. สารละลายอิ่มตัว
 ง. สารละลายเจือจาง

ให้ใช้ข้อมูลที่กำหนดให้ประกอบการตอบคำถามข้อ 11 – 12

| ธาตุ | จุดเดือด (องศาเซลเซียส) | ลักษณะผิว | ความเหนียว หรือ เปราะ | การนำไฟฟ้า |
|------|----------------------------|-----------------|--------------------------|------------|
| M | 280 | สีแดงไม่เป็นมัน | เปราะ | ไม่นำไฟฟ้า |
| N | 1090 | ผิวเป็นมันวาว | เหนียว | นำไฟฟ้า |
| P | 2830 | ผิวเป็นมันวาว | เปราะ | นำไฟฟ้า |
| Q | 184 | ผิวด้าน | เปราะ | ไม่นำไฟฟ้า |
| R | 774 | ผิวเป็นมันวาว | เหนียว | 1 |

11. ธาตุใดเป็นธาตุกึ่งโลหะ

- ก. M
 ค. P
 ข. N
 ง. Q

12. ข้อใดไม่ถูกต้อง

- ก. M และ Q เป็นธาตุโลหะ
 ค. 1 นำไฟฟ้า
 ข. N เป็นธาตุโลหะ
 ง. 1 ไม่นำไฟฟ้า

13. สัญลักษณ์ของธาตุข้อใดถูกต้อง

- ก. Al อะลูมิเนียม
 ค. A ทองคำ
 ข. Z สังกะสี
 ง. C แคลเซียม

14. สัญลักษณ์ H และสัญลักษณ์ Ca เป็นสัญลักษณ์ของธาตุใด

- ก. ธาตุไฮโดรเจนและธาตุคาร์บอน
 ค. ธาตุไฮโดรเจนและธาตุโคบอลต์
 ข. ธาตุไฮโดรเจนและธาตุแคลเซียม
 ง. ธาตุไฮโดรเจนและธาตุทองแดง

15. ธาตุกัมมันตรังสีชนิดใดไม่ได้ใช้ในการทางการแพทย์
- | | |
|------------|------------|
| ก. Na - 24 | ข. Co - 60 |
| ค. C - 14 | ง. I - 131 |
16. สารประกอบข้อใดต่อไปนี้เป็นสารประกอบไอออนิก
- | | |
|-----------------------------------|---------------------|
| ก. CaS | ข. CCl ₄ |
| ค. C ₈ H ₁₀ | ง. HCl |
17. ข้อใดอธิบายถึง “น้ำอืดลม” ได้อย่างถูกต้อง
- | | |
|----------------------|-------------------------------|
| ก. น้ำ + ลม | ข. น้ำ + อากาศ |
| ค. น้ำ + น้ำตาล + ลม | ง. น้ำ + แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ |
18. ธาตุชนิดใดมีสถานะของแข็ง ของเหลว แก๊ส ไม่มีสมบัติการนำไฟฟ้า การนำความร้อน และมีจุดหลอมเหลวต่ำ
- | | |
|-------------|--------------|
| ก. โลหะ | ข. อโลหะ |
| ค. กึ่งโลหะ | ง. กึ่งอโลหะ |
19. นิวเคลียสของธาตุชนิดหนึ่งมีการสะสมพลังงานมากเกินไป จึงถ่ายเทพลังงานออกมาในรูปของการแผ่รังสี ธาตุชนิดนี้คือธาตุในข้อใด
- | | |
|----------|-----------------|
| ก. แอลฟา | ข. บีตา |
| ค. แกมมา | ง. กัมมันตรังสี |
20. สารประกอบในข้อใดใช้ปรุงอาหาร ใช้ถนอมอาหาร
- | | |
|---------------------|-----------------------------|
| ก. โซเดียมคาร์บอเนต | ข. โซเดียมไฮดรอกไซด์ |
| ค. โซเดียมคลอไรด์ | ง. โซเดียมไฮโดรเจนคาร์บอเนต |
21. แก๊สธรรมชาติ มีส่วนประกอบหลักคือข้อใด
- | | |
|-----------|--------------|
| ก. มีเทน | ข. บิวเทน |
| ค. โพรเพน | ง. ถูกทุกข้อ |
22. ข้อใดเป็นรังสีที่ใช้รักษาโรคมะเร็ง
- | | |
|---------------|-----------------|
| ก. รังสีแอลฟา | ข. รังสีบีตา |
| ค. รังสีแกมมา | ง. กัมมันตรังสี |
23. ข้อใดเป็นรังสีที่มีพลังงานมากที่สุด
- | | |
|---------------|-----------------|
| ก. รังสีบีตา | ข. รังสีแอลฟา |
| ค. รังสีแกมมา | ง. กัมมันตรังสี |

31. สัญลักษณ์ต่อไปนี้แสดงถึงข้อใด



ก. สารมีพิษ

ข. สารไวไฟ

ค. สารอันตราย

ง. สารกัมมันตรังสี

32. ข้อใดเป็นสัญลักษณ์ของสารกัดกร่อน

ก.



ข.



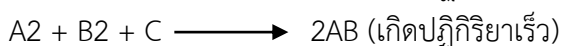
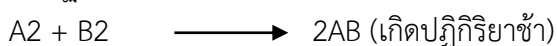
ค.



ง.



33. กำหนดปฏิกิริยา ดังนี้



จงพิจารณาว่าข้อใดถูกต้อง

ก. สารตั้งต้น คือ A_2 , B_2 , C

ข. ผลิตภัณฑ์ คือ A , B , C

ค. สาร C คือ ตัวเร่งปฏิกิริยา

ง. สาร C ไปทำให้อุณหภูมิของระบบสูงขึ้น

34. ปฏิกิริยาเคมีในข้อใดที่ได้ผลิตภัณฑ์ คือ แก๊สกับน้ำ

ก. ปฏิกิริยาสะเทิน

ข. ปฏิกิริยาการเผาไหม้

ค. ปฏิกิริยาระหว่างกรดกับโลหะ

ง. ปฏิกิริยาระหว่างกรดกับสารประกอบคาร์บอเนต

35. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับปฏิกิริยาระหว่างโลหะกับกรด

ก. โลหะฟลูออรีน

ข. หินปูนฟลูออรีน

ค. โลหะเป็นสนิม

ง. โลหะเป็นสนิมฟลูออรีน

36. ข้อใดเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เหล็กเกิดสนิม

ก. น้ำและแก๊ส

ข. น้ำและแก๊สออกซิเจน

ค. น้ำมันและแก๊สออกซิเจน

ง. ถูกทุกข้อ

แบบประเมินความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับข้อสอบ (IOC)
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช

คำชี้แจง ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาพิจารณาข้อสอบว่าตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง ตามระดับคะแนนดังนี้

ระดับคะแนน +1 หมายถึง ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ระดับคะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจ

ระดับคะแนน -1 หมายถึง ไม่ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ตรวจสอบดูว่าอัตราส่วนที่กำหนดให้เป็นอัตราส่วนที่เท่ากันหรือไม่

| ข้อที่ | คะแนนการพิจารณา | | | ข้อที่ | คะแนนการพิจารณา | | |
|--------|-----------------|---|----|--------|-----------------|---|----|
| | +1 | 0 | -1 | | +1 | 0 | -1 |
| 1 | | | | 21 | | | |
| 2 | | | | 22 | | | |
| 3 | | | | 23 | | | |
| 4 | | | | 24 | | | |
| 5 | | | | 25 | | | |
| 6 | | | | 26 | | | |
| 7 | | | | 27 | | | |
| 8 | | | | 28 | | | |
| 9 | | | | 29 | | | |
| 10 | | | | 30 | | | |
| 11 | | | | 31 | | | |
| 12 | | | | 32 | | | |
| 13 | | | | 33 | | | |
| 14 | | | | 34 | | | |
| 15 | | | | 35 | | | |
| 16 | | | | 36 | | | |
| 17 | | | | 37 | | | |
| 18 | | | | 38 | | | |
| 19 | | | | 39 | | | |
| 20 | | | | 40 | | | |

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ ศิลปจารึกหลักที่ 1
เวลา 50 นาที คะแนน 40 คะแนน

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวแล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงใน
กระดาษคำตอบ

1. ข้อใดมิใช่ประโยชน์ของการศึกษาศิลาจารึก
 - ก. ทำให้ทราบประวัติศาสตร์ของกรุงสุโขทัย
 - ข. ทำให้ทราบลักษณะทางวัฒนธรรมของคนสุโขทัย
 - ค. ทำให้เข้าใจพระราชประวัติของพ่อขุนรามคำแหง
 - ง. ทำให้เข้าใจการสถาปนาพระพุทธศาสนาในอดีต
2. ข้อความใดต่อไปนี้เป็นภาษาวรรณศิลป์

| | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| ก. เมื่อกูขึ้นใหญ่ได้ลิบเกล้าเข้า | ข. เพื่อนจงว้าวไปค้า ชี้นำไปขาย |
| ค. พี่กูตายจึงได้เมืองแก่กูทั้งกลม | ง. ขุนสามชนเจ้าเมืองฉอดมาท่เมืองตาก |
3. ข้อใดมิใช่ลักษณะอักษรสมัยพ่อขุนรามคำแหง
 - ก. สระอัว ที่ไม่มีตัวสะกดตาม ใช้ วว เช่น ตวว อ่านว่า ตัว
 - ข. มีการใช้วรรณยุกต์ ๔ รูป คือไม้เอก ไม้โท ไม้ตรี ไม้จัตวา
 - ค. สระอะ เมื่อมีตัวสะกดให้ใช้พยัญชนะซ้อนกัน เช่น น่งง (นั่ง), ขบบ (ขับ)
 - ง. ตัว ม ที่ใช้เป็นตัวสะกดให้ใช้หนักหิตแทน เช่น กลั (กลม)
4. ลักศิลาจารึกพ่อขุนรามคำแหงมหาราชมีคุณค่า ในด้านใดมากที่สุด

| | |
|------------------------------|--------------------------------|
| ก. อักษรศาสตร์และรัฐศาสตร์ | ข. สังคมศาสตร์และศึกษาศาสตร์ |
| ค. รัฐศาสตร์และประวัติศาสตร์ | ง. อักษรศาสตร์และประวัติศาสตร์ |
5. ข้อความใดบ่งบอกถึงความกล้าหาญของพ่อขุนรามคำแหงได้เป็นอย่างดี
 - ก. กูไปตีหนังวังช้างได้ กูเอามาแก่พ่อกู
 - ข. กูบ่หนี กูชี้ข้างเบกพล กูขับเข้าก่อนพ่อกู
 - ค. พ่อกูไปรบขุนสามชน หัวซ้ายขุนสามชนขับมา
 - ง. ไพร่ฟ้าหน้าใสพ่อกูหนีญญาพายจแจ้น
6. ข้อใดต่อไปนี้มีใช้คำยืมจากภาษาเขมร

| | |
|---------|-----------|
| ก. ขदार | ข. โอยทาน |
| ค. พนม | ง. ศรีทธา |

7. หลักศิลาจารึกที่ 1 ด้านที่ 1 กล่าวถึงสิ่งใดเป็นสำคัญ
- การกล่าวสรรเสริญ และยอพระเกียรติพ่อขุนรามคำแหงมหาราช
 - กล่าวถึงการขยายอาณาเขตสมัยพ่อขุนรามคำแหง
 - พระราชประวัติของพ่อขุนรามคำแหง
 - การพรรณนาถึงเมืองสุโขทัยสมัยพ่อขุนรามคำแหง
8. ศิลาจารึกหลักที่ 1 มีความสำคัญอย่างไร
- เป็นแหล่งข้อมูลเรื่องราวในอดีต
 - แสดงค่านิยมไทยในสมัยสุโขทัย
 - เป็นความเชื่อของคนสมัยสุโขทัย
 - เป็นบันทึกการเดินทางของพ่อขุนรามคำแหงมหาราช
9. ข้อใดไม่ใช่เนื้อหาที่กล่าวในศิลาจารึก
- สาเหตุของการคิดประดิษฐ์อักษร
 - อธิบายขอบเขตอาณาจักรสุโขทัย
 - เหตุการณ์และสภาพความเป็นอยู่
 - ประวัติของพ่อขุนรามคำแหงมหาราช
10. สภาพความเป็นอยู่ในสังคมสมัยสุโขทัยต่างจากสมัยปัจจุบันในเรื่องใดมากที่สุด
- การปกครอง
 - ค่านิยมความเชื่อ
 - การประกอบอาชีพ
 - ความสัมพันธ์ของคนในครอบครัว
11. ผู้พบศิลาจารึกพ่อขุนรามคำแหงคือใคร
- พระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว
 - พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว
 - พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว
 - พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว
12. ศิลาจารึกตอนที่นำมาเรียนนี้ มีลักษณะการแต่งอย่างไร
- บทความ
 - จดหมายเหตุ
 - ชีวประวัติ
 - อัตชีวประวัติ
13. “กูบ่หนี กูชี้ข้างเบกพล กูขับเข้าก่อนพ่อกู กูต่อข้างด้วยขุนสามชน” ข้อความนี้สะท้อนให้เห็นคุณสมบัตินี้ใด
- ความเด็ดขาด
 - ความรัก
 - ความกล้าหาญ
 - ความอดทน
14. ข้อใดต่อไปนี้แสดงให้เห็นความมั่งคั่งของพ่อขุนรามคำแหงมากที่สุด
- กูได้ตัวเนื้อตัวปลา กูเอามาแก่พ่อกู
 - เมื่อชั่วพ่อกู กูบ่าเรือแก่พ่อกู
 - กูชี้ข้างเบกพล กูขับเข้าก่อนพ่อกู
 - ได้เงื่อนได้ทอง กูเอามาเวนแก่พ่อกู

15. “ปมีข้าง ปมีม้า ปมีปั่ว ปมีนาง ปมีเงื่อน ปมีทอง” ลักษณะการใช้ภาษา สอดคล้องกับข้อใด
 ก. ตูพี่น้องท้องเดียวห้าคน ผู้ชายสาม ผู้หญิงโสด ข. ตนกุงข้างขุนสามชนตัวชื่อมาสมืองแพ
 ค. เมื่อชั่วพ่อกู กูบ่าเรอแก่พ่อกู กูบ่าเรอแก่แม่กู ง. ไพร่ฟ้าหน้าใสพอกูหนีญญาพายจจั่น
16. ข้อใดมีคำที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของภาษา
 ก. กูพรำบ่าเรอแก่พูกู้ดั่งบ่าเรอแก่พ่อกู ข. พ่อกูไปรบขุนสามชน
 ค. แม่กูชื่อนางเสือง พูกูพ่อชื่อบานเมือง ง. กูซบเข้าก่อนพ่อกู
17. ข้อใดไม่มีคำสรรพนาม
 ก. พี่เฝือผู้้อ้ายตายจากเฝือเตียมแต่ยังเล็ก ข. ตูพี่น้องท้องเดียวห้าคน
 ค. ไปท่บ้านท่เมืองได้ข้างได้วงง ง. ตนกุงข้างขุนสามชน
18. ข้อใดไม่ถูกต้อง
 ก. แม่ทัพไทยยกกองทัพไปตีพม่า
 ข. แม่นากพระโขงเป็นผีตายทั้งกลม
 ค. สมเด็จพระนเรศวรต่อช้างกับพระมหาอุปราชา
 ง. ปีนี้คุณย่าขึ้นใหญ่กว่า ๙๐ ปี
19. ข้อใดแสดงการเปรียบเทียบ
 ก. พูกูตายจึงได้เมืองแก่กูทั้งกลม ข. กูซบเข้าก่อนพ่อกู กูต่อข้างด้วยขุนสามชน
 ค. กูพรำบ่าเรอแก่พูกู้ดั่งบ่าเรอแก่พ่อกู ง. กูได้หมากสั้หมากหวานอันใดกินอร่อยกินดี
20. “กูได้ตัวเนื้อตัวปลา กูเอามาแก่พ่อกู กูได้หมากสั้หมากหวานอันใดกินอร่อยกินดี กูเอามาแก่พ่อกู”
 ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับข้อความข้างต้น
 ก. ประกอบด้วยประโยคความเดียวทั้งหมด
 ข. ประกอบด้วยประโยคความรวมและความเดียว
 ค. ประกอบด้วยประโยคความซ้อนและความเดียว
 ง. ประกอบด้วยประโยคความรวมและความซ้อน
21. ศีลาจารึกพ่อขุนรามคำแหงมหาราชจัดเป็นวรรณคดีประเภทใด เพราะเหตุใด
 ก. วรรณคดีสดุดี เพราะบันทึกเรื่องราวคุณความดีของผู้ใดผู้หนึ่งในลักษณะสดุดีเกียรติคุณ
 ข. วรรณคดีคำสอน เพราะชี้แจงแนวทางในการประพฤติปฏิบัติตนในสังคมให้ถูกต้องดีงาม
 ค. วรรณคดีพิธีกรรม เพราะแสดงสาเหตุ ขั้นตอน และรายละเอียดของประกอบพิธีกรรมต่างๆ
 ง. วรรณคดีเพื่อความบันเทิง เพราะมุ่งเน้นให้เกิดความสนุกสนานและเพลิดเพลินจากการแสดงพฤติกรรมของตัวละคร

22. ข้อใดเป็นความสำคัญที่สุดของศิลาจารึกหลักที่ 1
- เป็นต้นแบบของการใช้อักษรไทย
 - เป็นการถ่ายทอดเรื่องราวบนแท่งศิลา
 - เล่าเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในสมัยสุโขทัย
 - สะท้อนสภาพบ้านเมืองและวิถีชีวิตของผู้คนในสมัยสุโขทัย
23. ข้อใดกล่าวถึงลักษณะการเขียนในศิลาจารึกหลักที่ 1 ไม่ถูกต้อง
- ตัวอักษรเขียนจากขวาไปซ้าย
 - วางสระไว้รอบตัวพยัญชนะ
 - วรรณยุกต์มีเพียงรูปเอกกับรูปโทเท่านั้น
 - พยัญชนะและสระเขียนอยู่บรรทัดเดียวกัน
24. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะเด่นด้านลักษณะคำประพันธ์ในศิลาจารึก หลักที่ 1
- เป็นร้อยแก้วมีสัมผัส
 - ใช้ประโยคสั้นๆ และชัดเจน
 - มีการซ้ำคำและเน้นย้ำคำ
 - ใช้คำเขมร บาฬี และสันสกฤตเป็นส่วนมาก
25. ข้อใดอธิบายความในศิลาจารึกต่อไปนี้ไม่ถูกต้อง
- “พ่อกูชื่อศรีอินทราทิตย แม่กูชื่อนางเสือง พี่กูชื่อบานเมือง ตูมีพี่น้องท้องเดียวกันห้าคน
ผู้ชายสาม ผู้หญิงสอง พี่เผื่อผู้เฒ่าตายจากเมื่อเตียมแต่ยังเล็ก”
- พ่อขุนรามคำแหงมีพี่น้องท้องเดียวกัน ๕ คน
 - มารดาของพ่อขุนรามคำแหงมีพระนามว่านางเสือง
 - บิดาของพ่อขุนรามคำแหงมีพระนามว่าพ่อขุนศรีอินทราทิตย
 - พ่อขุนรามคำแหงเป็นบุตรคนเล็ก ส่วนพ่อขุนบานเมืองเป็นคนโต
26. ข้อใดแสดงกตัญญูของพ่อขุนรามคำแหง
- พ่อกูไปรบขุนสามชน
 - กูได้ตัวเนื้อตัวปลา กูเอามาแก่พ่อกู
 - กูบ่หนี กูชื้อข้างเบกพล กูซบเข่าก่อนพ่อกู
 - ไพร่ฟ้าหน้าใส พ่อกูหนีญ่ย้ายพายจแจ้น
27. “พี่กูตายจึงได้เมืองแก่กูทั้งกลม” คำว่า ทั้งกลม หมายถึงข้อใด
- ทุกอย่าง
 - ทุกกรมทุกกอง
 - ทั้งสิ้น ทั้งหมด/
 - หมดความสำคัญ
28. ข้อใดอธิบายความหมายของคำศัพท์ที่ปรากฏในข้อความข้างต้นไม่ถูกต้อง
- หมากส้มหมากหวาน - ส้มที่มีรสหวาน/
 - ตีหน้าวังข้าง - คล้องข้าง
 - ได้บั่วได้นาง - ได้บริวารชายหญิง
 - ที่บ้านที่เมือง - ตีเมือง
29. คำใดมีความหมายไม่ถูกต้อง
- บั่ว-ผู้หญิง
 - แพ้-ชนะ
 - เงื่อน-เงิน
 - พ่าย-แพ้

แบบประเมินความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับข้อสอบ (IOC)
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช

คำชี้แจง ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาพิจารณาข้อสอบว่าตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง ตามระดับคะแนนดังนี้

ระดับคะแนน +1 หมายถึง ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ระดับคะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจ

ระดับคะแนน -1 หมายถึง ไม่ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ตรวจสอบดูว่าอัตราส่วนที่กำหนดให้เป็นอัตราส่วนที่เท่ากันหรือไม่

| ข้อที่ | คะแนนการพิจารณา | | | ข้อที่ | คะแนนการพิจารณา | | |
|--------|-----------------|---|----|--------|-----------------|---|----|
| | +1 | 0 | -1 | | +1 | 0 | -1 |
| 1 | | | | 21 | | | |
| 2 | | | | 22 | | | |
| 3 | | | | 23 | | | |
| 4 | | | | 24 | | | |
| 5 | | | | 25 | | | |
| 6 | | | | 26 | | | |
| 7 | | | | 27 | | | |
| 8 | | | | 28 | | | |
| 9 | | | | 29 | | | |
| 10 | | | | 30 | | | |
| 11 | | | | 31 | | | |
| 12 | | | | 32 | | | |
| 13 | | | | 33 | | | |
| 14 | | | | 34 | | | |
| 15 | | | | 35 | | | |
| 16 | | | | 36 | | | |
| 17 | | | | 37 | | | |
| 18 | | | | 38 | | | |
| 19 | | | | 39 | | | |
| 20 | | | | 40 | | | |

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ We Stayed up late
เวลา 50 นาที คะแนน 40 คะแนน

Directions : Choose the correct answer.

1. I _____ not _____ tennis yesterday.

| | |
|----------------|-----------------|
| a. did , play | b. do , play |
| c. does , play | d. did , played |

2. He _____ late this morning.

| | |
|--------------|------------|
| a. got up | b. gets up |
| c. gotten up | d. get up |

- 3.They _____ not _____ English last week.

| | |
|-----------------|------------------|
| a. does , study | b. did , studied |
| c. did , study | d. do , study |

4. A: Did she borrow your notebook?
B: _____

| | |
|-------------------|--------------------|
| a. No, she didn't | b. No, she did |
| c. Yes, she do | d. Yes, she didn't |

5. _____ you _____ a new car last week?

| | |
|--------------|-----------------|
| a. Did , buy | b. Did , bought |
| c. Do , buy | d. Do , bought |

6. We _____ to Hua Hin last month.

| | |
|---------|----------|
| a. go | b. went |
| c. gone | d. going |

7. I _____ hard yesterday.

| | |
|-----------|------------|
| a. worked | b. work |
| c. works | d. working |

8. He _____ me the book last week.

- | | |
|----------|-----------|
| a. give | b. giving |
| c. gives | d. gave |

9. She _____ France last year.

- | | |
|----------------|------------|
| a. visiting | b. visited |
| c. is visiting | d. visit |

10. Jiraporn _____ a picture yesterday.

- | | |
|----------|------------|
| a. drew | b. draw |
| c. drawn | d. drawing |

11. Josept _____ motorcycle last week.

- | | |
|---------|-----------|
| a. buy | b. buying |
| c. buys | d. bough |

12. My family _____ to visit me last week.

- | | |
|----------|-----------|
| a. come | b. came |
| c. comes | d. coming |

13. A: What _____ you do ?

B: I cleaned my car.

- | | |
|--------|--------|
| a. did | b. do |
| c. is | d. are |

14. _____ your mother cook the soup last week?

- | | |
|--------|---------|
| a. Did | b. Do |
| c. Are | d. Were |

15. They _____ football last month.

- | | |
|---------------|-----------------|
| a. don't play | b. didn't play |
| c. does play | d. doesn't play |

16. Tom : Was Ted at work yesterday?

Smith : _____

- | | |
|--------------------|--------------------|
| a. Yes, he wasn't. | b. No, he weren't. |
| c. No, he were. | d. Yes, he was. |

25. Where _____ on vacation last summer?
a. went you
b. did you went
c. did you go
d. does you go
26. They _____ until 5 o'clock in the afternoon.
a. not arrived
b. didn't arrive
c. doesn't arrive
d. didn't arrived
27. We _____ a bus to Bangkok last week.
a. taked
b. did took
c. took
d. take
28. _____ to the party last weekend?
a. Did you go
b. Went you
c. Where went
d. Where you go
29. They _____ a swimming pool into their backyard last summer.
a. did put
b. put
c. putted
d. putting
30. Where _____ this afternoon?
a. did go
b. did he gone
c. did he went
d. did he go
31. She _____ home early from the party yesterday.
a. camed
b. came
c. didn't came
d. come
32. How much _____ for it?
a. does you pay
b. did you pay
c. paid you
d. payed
33. They _____ the play very much.
a. did enjoys
b. didn't enjoyed
c. didn't enjoy
d. did enjoy

เฉลย

- | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. a | 2. a | 3. c | 4. a | 5. a | 6. b | 7. a | 8. d | 9. b | 10. a |
| 11. d | 12. b | 13. a | 14. a | 15. b | 16. d | 17. b | 18. a | 19. b | 20. c |
| 21. b | 22. d | 23. a | 24. a | 25. c | 26. b | 27. c | 28. a | 29. b | 30. d |
| 31. b | 32. b | 33. c | 34. a | 35. c | 36. a | 37. d | 38. d | 39. c | 40. b |

ตารางที่ 12 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับข้อสอบ (IOC)
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

| ข้อที่ | ผู้เชี่ยวชาญ | | | ค่า IOC | สรุปผล |
|--------|--------------|---|---|---------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 3 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 4 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 5 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 6 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 7 | 1 | 1 | 0 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 8 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 9 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 10 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 11 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 12 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 13 | 1 | 0 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 14 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 15 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 16 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 17 | 0 | 1 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 18 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 19 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 20 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 21 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 22 | 1 | 0 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 23 | 0 | 1 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 24 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 25 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 26 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 27 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 28 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 29 | 1 | 1 | 0 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 30 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 31 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 32 | 1 | 1 | 0 | 0.67 | ใช้ได้ |

ตารางที่ 12 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับข้อสอบ (IOC)
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ต่อ)

| ข้อที่ | ผู้เชี่ยวชาญ | | | ค่า IOC | สรุปผล |
|--------|--------------|---|---|---------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| 33 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 34 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 35 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 36 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 37 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 38 | 1 | 1 | 0 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 39 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 40 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |

ตารางที่ 13 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับข้อสอบ (IOC)
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

| ข้อที่ | ผู้เชี่ยวชาญ | | | ค่า IOC | สรุปผล |
|--------|--------------|---|---|---------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 3 | 1 | 1 | 0 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 4 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 5 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 6 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 7 | 1 | 1 | 0 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 8 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 9 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 10 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 11 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 12 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 13 | 1 | 0 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 14 | 0 | 1 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 15 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 16 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 17 | 0 | 1 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 18 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 19 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 20 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 21 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 22 | 1 | 0 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 23 | 0 | 1 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 24 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 25 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 26 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 27 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 28 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 29 | 1 | 1 | 0 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 30 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 31 | 1 | 1 | 0 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 32 | 1 | 1 | 0 | 0.67 | ใช้ได้ |

ตารางที่ 13 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับข้อสอบ (IOC)
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ต่อ)

| ข้อที่ | ผู้เชี่ยวชาญ | | | ค่า IOC | สรุปผล |
|--------|--------------|---|---|---------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| 33 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 34 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 35 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 36 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 37 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 38 | 1 | 1 | 0 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 39 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 40 | 1 | 1 | 0 | 0.67 | ใช้ได้ |

ตารางที่ 14 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับข้อสอบ (IOC)
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

| ข้อที่ | ผู้เชี่ยวชาญ | | | ค่า IOC | สรุปผล |
|--------|--------------|---|---|---------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 3 | 1 | 1 | 0 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 4 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 5 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 6 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 7 | 1 | 1 | 0 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 8 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 9 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 10 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 11 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 12 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 13 | 1 | 0 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 14 | 0 | 1 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 15 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 16 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 17 | 0 | 1 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 18 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 19 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 20 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 21 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 22 | 1 | 0 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 23 | 0 | 1 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 24 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 25 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 26 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 27 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 28 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 29 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 30 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 31 | 1 | 1 | 0 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 32 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |

ตารางที่ 14 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับข้อสอบ (IOC)
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย (ต่อ)

| ข้อที่ | ผู้เชี่ยวชาญ | | | ค่า IOC | สรุปผล |
|--------|--------------|---|---|---------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| 33 | 1 | 1 | 0 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 34 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 35 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 36 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 37 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 38 | 1 | 1 | 0 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 39 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 40 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |

ตารางที่ 15 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับข้อสอบ (IOC)
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

| ข้อที่ | ผู้เชี่ยวชาญ | | | ค่า IOC | สรุปผล |
|--------|--------------|---|---|---------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 3 | 1 | 1 | 0 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 4 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 5 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 6 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 7 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 8 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 9 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 10 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 11 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 12 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 13 | 1 | 0 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 14 | 0 | 1 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 15 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 16 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 17 | 0 | 1 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 18 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 19 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 20 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 21 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 22 | 1 | 0 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 23 | 0 | 1 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 24 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 25 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 26 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 27 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 28 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 29 | 1 | 1 | 0 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 30 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 31 | 1 | 1 | 0 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 32 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |

ตารางที่ 15 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับข้อสอบ (IOC)
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ต่อ)

| ข้อที่ | ผู้เชี่ยวชาญ | | | ค่า IOC | สรุปผล |
|--------|--------------|---|---|---------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| 33 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 34 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 35 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 36 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 37 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 38 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 39 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 40 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |

ตารางที่ 16 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อ
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

| ข้อที่ | จำนวนนักเรียน | | P | r | ความหมาย |
|--------|---------------|--------|------|------|-----------|
| | ตอบถูก | ตอบผิด | | | |
| 1 | 12 | 26 | 0.32 | 0.16 | ใช้ไม่ได้ |
| 2 | 30 | 8 | 0.79 | 0.21 | ใช้ได้ |
| 3 | 27 | 11 | 0.71 | 0.32 | ใช้ได้ |
| 4 | 25 | 13 | 0.66 | 0.32 | ใช้ได้ |
| 5 | 16 | 22 | 0.42 | 0.37 | ใช้ได้ |
| 6 | 22 | 16 | 0.58 | 0.32 | ใช้ได้ |
| 7 | 19 | 19 | 0.50 | 0.42 | ใช้ได้ |
| 8 | 27 | 11 | 0.71 | 0.42 | ใช้ได้ |
| 9 | 28 | 10 | 0.74 | 0.21 | ใช้ได้ |
| 10 | 30 | 8 | 0.79 | 0.42 | ใช้ได้ |
| 11 | 29 | 9 | 0.76 | 0.32 | ใช้ได้ |
| 12 | 24 | 14 | 0.63 | 0.37 | ใช้ได้ |
| 13 | 27 | 11 | 0.71 | 0.21 | ใช้ได้ |
| 14 | 25 | 13 | 0.66 | 0.11 | ใช้ไม่ได้ |
| 15 | 28 | 10 | 0.74 | 0.37 | ใช้ได้ |
| 16 | 26 | 12 | 0.68 | 0.37 | ใช้ได้ |
| 17 | 30 | 8 | 0.79 | 0.42 | ใช้ได้ |
| 18 | 24 | 14 | 0.63 | 0.47 | ใช้ได้ |
| 19 | 28 | 10 | 0.74 | 0.32 | ใช้ได้ |
| 20 | 19 | 19 | 0.50 | 0.68 | ใช้ได้ |
| 21 | 29 | 9 | 0.76 | 0.11 | ใช้ไม่ได้ |
| 22 | 28 | 10 | 0.74 | 0.21 | ใช้ได้ |
| 23 | 28 | 10 | 0.74 | 0.11 | ใช้ไม่ได้ |
| 24 | 30 | 8 | 0.79 | 0.42 | ใช้ได้ |
| 25 | 29 | 9 | 0.76 | 0.37 | ใช้ได้ |
| 26 | 29 | 9 | 0.76 | 0.47 | ใช้ได้ |
| 27 | 30 | 8 | 0.79 | 0.21 | ใช้ได้ |
| 28 | 29 | 9 | 0.76 | 0.37 | ใช้ได้ |
| 29 | 22 | 16 | 0.58 | 0.32 | ใช้ได้ |
| 30 | 16 | 22 | 0.42 | 0.37 | ใช้ได้ |
| 31 | 19 | 19 | 0.50 | 0.68 | ใช้ได้ |
| 32 | 30 | 8 | 0.79 | 0.42 | ใช้ได้ |

ตารางที่ 16 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อ
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ต่อ)

| ข้อที่ | จำนวนนักเรียน | | P | r | ความหมาย |
|--------|---------------|--------|------|------|-----------|
| | ตอบถูก | ตอบผิด | | | |
| 33 | 33 | 29 | 0.76 | 0.32 | ใช้ได้ |
| 34 | 34 | 29 | 0.71 | 0.42 | ใช้ได้ |
| 35 | 28 | 10 | 0.74 | 0.37 | ใช้ได้ |
| 36 | 37 | 1 | 0.97 | 0.16 | ใช้ไม่ได้ |
| 37 | 29 | 9 | 0.76 | 0.32 | ใช้ได้ |
| 38 | 26 | 12 | 0.68 | 0.37 | ใช้ได้ |
| 39 | 29 | 9 | 0.76 | 0.47 | ใช้ได้ |
| 40 | 30 | 8 | 0.79 | 0.21 | ใช้ได้ |

ข้อที่ใช้ไม่ได้ มีจำนวน 5 ข้อ คือ ข้อ 1 , 14 , 21 , 23 และข้อ 36

มีข้อที่ใช้ได้ จำนวน 35 ข้อ คัดเลือก มาใช้จำนวน 30 ข้อ และข้อที่ไม่นำมาใช้
จำนวน 5 ข้อ คือ ข้อ 2,9,22, 27, 40

ตารางที่ 17 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อ
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

| ข้อที่ | จำนวนนักเรียน | | P | r | ความหมาย |
|--------|---------------|--------|------|------|-----------|
| | ตอบถูก | ตอบผิด | | | |
| 1 | 18 | 20 | 0.47 | 0.21 | ใช้ได้ |
| 2 | 13 | 25 | 0.34 | 0.26 | ใช้ได้ |
| 3 | 17 | 21 | 0.45 | 0.32 | ใช้ได้ |
| 4 | 25 | 13 | 0.66 | 0.32 | ใช้ได้ |
| 5 | 24 | 14 | 0.63 | 0.26 | ใช้ได้ |
| 6 | 25 | 13 | 0.66 | 0.63 | ใช้ได้ |
| 7 | 28 | 10 | 0.74 | 0.63 | ใช้ได้ |
| 8 | 27 | 11 | 0.71 | 0.68 | ใช้ได้ |
| 9 | 26 | 12 | 0.68 | 0.32 | ใช้ได้ |
| 10 | 28 | 10 | 0.74 | 0.26 | ใช้ได้ |
| 11 | 28 | 10 | 0.74 | 0.63 | ใช้ได้ |
| 12 | 30 | 8 | 0.79 | 0.32 | ใช้ได้ |
| 13 | 26 | 12 | 0.68 | 0.32 | ใช้ได้ |
| 14 | 28 | 10 | 0.74 | 0.26 | ใช้ได้ |
| 15 | 27 | 11 | 0.71 | 0.21 | ใช้ได้ |
| 16 | 30 | 8 | 0.79 | 0.32 | ใช้ได้ |
| 17 | 28 | 10 | 0.74 | 0.63 | ใช้ได้ |
| 18 | 28 | 10 | 0.74 | 0.26 | ใช้ได้ |
| 19 | 28 | 10 | 0.74 | 0.63 | ใช้ได้ |
| 20 | 32 | 6 | 0.84 | 0.32 | ใช้ไม่ได้ |
| 21 | 18 | 20 | 0.47 | 0.58 | ใช้ได้ |
| 22 | 19 | 19 | 0.50 | 0.53 | ใช้ได้ |
| 23 | 25 | 13 | 0.66 | 0.47 | ใช้ได้ |
| 24 | 26 | 12 | 0.68 | 0.26 | ใช้ได้ |
| 25 | 32 | 6 | 0.84 | 0.42 | ใช้ไม่ได้ |
| 26 | 28 | 10 | 0.74 | 0.47 | ใช้ได้ |
| 27 | 30 | 8 | 0.79 | 0.53 | ใช้ได้ |
| 28 | 26 | 12 | 0.68 | 0.32 | ใช้ได้ |
| 29 | 30 | 8 | 0.79 | 0.32 | ใช้ได้ |
| 30 | 34 | 4 | 0.89 | 0.32 | ใช้ไม่ได้ |
| 31 | 29 | 9 | 0.76 | 0.32 | ใช้ได้ |
| 32 | 30 | 8 | 0.79 | 0.32 | ใช้ได้ |

ตารางที่ 17 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อ
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ต่อ)

| ข้อที่ | จำนวนนักเรียน | | P | r | ความหมาย |
|--------|---------------|--------|------|------|-----------|
| | ตอบถูก | ตอบผิด | | | |
| 33 | 25 | 13 | 0.66 | 0.21 | ใช้ได้ |
| 34 | 36 | 2 | 0.95 | 0.16 | ใช้ไม่ได้ |
| 35 | 26 | 12 | 0.68 | 0.42 | ใช้ได้ |
| 36 | 26 | 12 | 0.68 | 0.74 | ใช้ได้ |
| 37 | 23 | 15 | 0.61 | 0.32 | ใช้ได้ |
| 38 | 27 | 11 | 0.71 | 0.47 | ใช้ได้ |
| 39 | 26 | 12 | 0.68 | 0.47 | ใช้ได้ |
| 40 | 22 | 16 | 0.58 | 0.26 | ใช้ได้ |

ข้อที่ใช้ไม่ได้ มีจำนวน 4 ข้อ คือ ข้อ 20, 25 , 30 และข้อ 34

มีข้อที่ใช้ได้ จำนวน 36 ข้อ คัดเลือก มาใช้จำนวน 30 ข้อ และข้อที่ไม่นำมาใช้
จำนวน 6 ข้อ คือ ข้อ 1,2,5,15, 33 , 40

ตารางที่ 18 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อ
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

| ข้อที่ | จำนวนนักเรียน | | P | r | ความหมาย |
|--------|---------------|--------|------|------|-----------|
| | ตอบถูก | ตอบผิด | | | |
| 1 | 20 | 18 | 0.53 | 0.32 | ใช้ได้ |
| 2 | 26 | 12 | 0.68 | 0.42 | ใช้ได้ |
| 3 | 23 | 15 | 0.61 | 0.32 | ใช้ได้ |
| 4 | 25 | 13 | 0.66 | 0.21 | ใช้ได้ |
| 5 | 28 | 10 | 0.74 | 0.53 | ใช้ได้ |
| 6 | 29 | 9 | 0.76 | 0.42 | ใช้ได้ |
| 7 | 26 | 12 | 0.68 | 0.53 | ใช้ได้ |
| 8 | 28 | 10 | 0.74 | 0.53 | ใช้ได้ |
| 9 | 24 | 14 | 0.63 | 0.58 | ใช้ได้ |
| 10 | 27 | 11 | 0.71 | 0.63 | ใช้ได้ |
| 11 | 24 | 14 | 0.63 | 0.42 | ใช้ได้ |
| 12 | 30 | 8 | 0.79 | 0.53 | ใช้ได้ |
| 13 | 30 | 8 | 0.79 | 0.47 | ใช้ได้ |
| 14 | 30 | 8 | 0.79 | 0.21 | ใช้ได้ |
| 15 | 28 | 10 | 0.74 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 16 | 28 | 10 | 0.74 | 0.47 | ใช้ได้ |
| 17 | 29 | 9 | 0.76 | 0.58 | ใช้ได้ |
| 18 | 29 | 9 | 0.76 | 0.58 | ใช้ได้ |
| 19 | 23 | 15 | 0.61 | 0.26 | ใช้ได้ |
| 20 | 32 | 6 | 0.84 | 0.32 | ใช้ไม่ได้ |
| 21 | 32 | 6 | 0.84 | 0.21 | ใช้ไม่ได้ |
| 22 | 17 | 21 | 0.45 | 0.32 | ใช้ได้ |
| 23 | 32 | 6 | 0.84 | 0.26 | ใช้ไม่ได้ |
| 24 | 33 | 5 | 0.87 | 0.16 | ใช้ไม่ได้ |
| 25 | 30 | 8 | 0.79 | 0.37 | ใช้ได้ |
| 26 | 30 | 8 | 0.79 | 0.37 | ใช้ได้ |
| 27 | 29 | 9 | 0.76 | 0.58 | ใช้ได้ |
| 28 | 15 | 23 | 0.4 | 0.47 | ใช้ได้ |
| 29 | 24 | 14 | 0.63 | 0.32 | ใช้ได้ |
| 30 | 33 | 5 | 0.87 | 0.16 | ใช้ไม่ได้ |
| 31 | 27 | 11 | 0.71 | 0.26 | ใช้ได้ |
| 32 | 28 | 10 | 0.74 | 0.47 | ใช้ได้ |

ตารางที่ 18 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อ
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย (ต่อ)

| ข้อที่ | จำนวนนักเรียน | | P | r | ความหมาย |
|--------|---------------|--------|------|------|-----------|
| | ตอบถูก | ตอบผิด | | | |
| 33 | 19 | 19 | 0.5 | 0.21 | ใช้ได้ |
| 34 | 25 | 13 | 0.66 | 0.05 | ใช้ไม่ได้ |
| 35 | 26 | 12 | 0.68 | 0.63 | ใช้ได้ |
| 36 | 29 | 9 | 0.76 | 0.47 | ใช้ได้ |
| 37 | 20 | 18 | 0.53 | 0.32 | ใช้ได้ |
| 38 | 18 | 20 | 0.47 | 0.37 | ใช้ได้ |
| 39 | 27 | 11 | 0.71 | 0.53 | ใช้ได้ |
| 40 | 28 | 10 | 0.74 | 0.32 | ใช้ได้ |

ข้อที่ใช้ไม่ได้ มีจำนวน 6 ข้อ คือ ข้อ 20 ,21 , 23 , 24 และข้อ 30

มีข้อที่ใช้ได้ จำนวน 34 ข้อ คัดเลือก มาใช้จำนวน 30 ข้อ และข้อที่ไม่นำมาใช้

จำนวน 4 ข้อ คือ ข้อ 4,14,21, 33

ตารางที่ 19 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อ
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

| ข้อที่ | จำนวนนักเรียน | | P | r | ความหมาย |
|--------|---------------|--------|------|-------|-----------|
| | ตอบถูก | ตอบผิด | | | |
| 1 | 28 | 10 | 0.74 | 0.32 | ใช้ได้ |
| 2 | 16 | 22 | 0.42 | 0.05 | ใช้ไม่ได้ |
| 3 | 28 | 10 | 0.74 | 0.47 | ใช้ได้ |
| 4 | 28 | 10 | 0.74 | 0.63 | ใช้ได้ |
| 5 | 26 | 12 | 0.68 | 0.58 | ใช้ได้ |
| 6 | 30 | 8 | 0.79 | 0.53 | ใช้ได้ |
| 7 | 27 | 11 | 0.71 | 0.26 | ใช้ได้ |
| 8 | 29 | 9 | 0.76 | 0.26 | ใช้ได้ |
| 9 | 30 | 8 | 0.79 | 0.53 | ใช้ได้ |
| 10 | 28 | 10 | 0.74 | 0.63 | ใช้ได้ |
| 11 | 26 | 12 | 0.68 | 0.16 | ใช้ไม่ได้ |
| 12 | 30 | 8 | 0.79 | 0.42 | ใช้ได้ |
| 13 | 28 | 10 | 0.73 | 0.63 | ใช้ได้ |
| 14 | 29 | 9 | 0.76 | 0.47 | ใช้ได้ |
| 15 | 29 | 9 | 0.76 | 0.47 | ใช้ได้ |
| 16 | 23 | 15 | 0.61 | 0.05 | ใช้ไม่ได้ |
| 17 | 30 | 8 | 0.79 | 0.53 | ใช้ได้ |
| 18 | 26 | 12 | 0.68 | 0.68 | ใช้ได้ |
| 19 | 11 | 27 | 0.29 | -0.16 | ใช้ไม่ได้ |
| 20 | 29 | 9 | 0.76 | 0.42 | ใช้ได้ |
| 21 | 28 | 10 | 0.74 | 0.53 | ใช้ได้ |
| 22 | 28 | 10 | 0.74 | 0.47 | ใช้ได้ |
| 23 | 28 | 10 | 0.74 | 0.47 | ใช้ได้ |
| 24 | 28 | 10 | 0.74 | 0.42 | ใช้ได้ |
| 25 | 29 | 9 | 0.76 | 0.26 | ใช้ได้ |
| 26 | 29 | 9 | 0.76 | 0.47 | ใช้ได้ |
| 27 | 30 | 8 | 0.79 | 0.21 | ใช้ได้ |
| 28 | 28 | 10 | 0.74 | 0.63 | ใช้ได้ |
| 29 | 31 | 7 | 0.82 | 0.47 | ใช้ไม่ได้ |
| 30 | 29 | 9 | 0.76 | -0.11 | ใช้ไม่ได้ |
| 31 | 26 | 12 | 0.68 | 0.42 | ใช้ได้ |
| 32 | 32 | 6 | 0.84 | 0.42 | ใช้ไม่ได้ |

ตารางที่ 19 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อ
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ต่อ)

| ข้อที่ | จำนวนนักเรียน | | P | r | ความหมาย |
|--------|---------------|--------|------|------|-----------|
| | ตอบถูก | ตอบผิด | | | |
| 33 | 29 | 9 | 0.76 | 0.42 | ใช้ได้ |
| 34 | 26 | 12 | 0.68 | 0.58 | ใช้ได้ |
| 35 | 29 | 9 | 0.76 | 0.26 | ใช้ได้ |
| 36 | 27 | 11 | 0.71 | 0.53 | ใช้ได้ |
| 37 | 27 | 11 | 0.71 | 0.21 | ใช้ได้ |
| 38 | 28 | 14 | 0.63 | 0.11 | ใช้ไม่ได้ |
| 39 | 28 | 10 | 0.74 | 0.05 | ใช้ไม่ได้ |
| 40 | 22 | 16 | 0.58 | 0.21 | ใช้ได้ |

ข้อที่ใช้ไม่ได้ มีจำนวน 9 ข้อ คือ ข้อ 2,11,16,19,29,30,32,38 และข้อ39

มีข้อที่ใช้ได้ จำนวน 31 ข้อ คัดเลือก มาใช้จำนวน 30 ข้อ และข้อที่ไม่นำมาใช้

จำนวน 1 ข้อ คือ ข้อ 27

ตารางที่ 20 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

| ฉบับที่ข้อที่ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|
| 33 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 25 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 14 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | |
| 20 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 26 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 11 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | |
| 13 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | |
| 23 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | |
| 31 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | |
| 36 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 6 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | |
| 17 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 35 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 34 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 3 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | |
| 30 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 32 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | |
| 37 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | |
| 21 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | |
| 38 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 19 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | |
| 28 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | |
| 29 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | |
| 22 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | |
| 5 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | |
| 24 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 16 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | |
| 18 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | |
| 27 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | |
| 7 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 8 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | |
| 9 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | |
| 15 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | |
| 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | |
| 4 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 12 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | |
| คำถามข้อที่ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | |
| ตอบถูก | 12 | 30 | 27 | 25 | 16 | 22 | 19 | 27 | 28 | 30 | 29 | 24 | 27 | 25 | 28 | 26 | 30 | 24 | 28 | 19 | |
| ตอบผิด | 26 | 8 | 11 | 13 | 22 | 16 | 19 | 11 | 10 | 8 | 9 | 14 | 11 | 13 | 10 | 12 | 8 | 14 | 10 | 19 | |
| p_i | 0.32 | 0.79 | 0.71 | 0.66 | 0.42 | 0.58 | 0.5 | 0.71 | 0.74 | 0.79 | 0.76 | 0.63 | 0.71 | 0.66 | 0.74 | 0.68 | 0.79 | 0.63 | 0.74 | 0.5 | |
| q_i | 0.68 | 0.21 | 0.29 | 0.34 | 0.58 | 0.42 | 0.5 | 0.29 | 0.26 | 0.21 | 0.24 | 0.37 | 0.29 | 0.34 | 0.26 | 0.32 | 0.21 | 0.37 | 0.26 | 0.5 | |
| p_{ij} | 0.22 | 0.17 | 0.21 | 0.23 | 0.24 | 0.24 | 0.25 | 0.21 | 0.19 | 0.17 | 0.18 | 0.23 | 0.21 | 0.23 | 0.19 | 0.22 | 0.17 | 0.23 | 0.19 | 0.25 | |

ตารางที่ 20 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ต่อ)

| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | X | X ² |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------------|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 38 | 1444 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 37 | 1369 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 36 | 1296 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 34 | 1156 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 34 | 1156 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 34 | 1156 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 33 | 1089 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 33 | 1089 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 33 | 1089 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 33 | 1089 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 33 | 1089 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 32 | 1024 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 32 | 1024 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 32 | 1024 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 31 | 961 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 30 | 900 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 30 | 900 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 30 | 900 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 30 | 900 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 28 | 784 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 28 | 784 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 27 | 729 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 27 | 729 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 27 | 729 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 26 | 676 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 25 | 625 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 25 | 625 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 24 | 576 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 23 | 529 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 23 | 529 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 21 | 441 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 21 | 441 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 21 | 441 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 21 | 441 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 17 | 289 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 15 | 225 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 14 | 196 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 144 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1050 | 30588 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | | |
| 29 | 28 | 28 | 30 | 29 | 29 | 30 | 29 | 22 | 16 | 19 | 30 | 29 | 27 | 28 | 37 | 29 | 26 | 29 | 30 | | |
| 9 | 10 | 10 | 8 | 9 | 9 | 8 | 9 | 16 | 22 | 19 | 8 | 9 | 11 | 10 | 1 | 9 | 12 | 9 | 8 | | |
| 0.76 | 0.74 | 0.74 | 0.79 | 0.76 | 0.76 | 0.79 | 0.76 | 0.58 | 0.42 | 0.5 | 0.79 | 0.76 | 0.71 | 0.74 | 0.97 | 0.76 | 0.68 | 0.76 | 0.79 | | |
| 0.24 | 0.26 | 0.26 | 0.21 | 0.24 | 0.24 | 0.21 | 0.24 | 0.42 | 0.58 | 0.5 | 0.21 | 0.24 | 0.29 | 0.26 | 0.03 | 0.24 | 0.32 | 0.24 | 0.21 | | |
| 0.18 | 0.19 | 0.19 | 0.17 | 0.18 | 0.18 | 0.17 | 0.18 | 0.24 | 0.24 | 0.25 | 0.17 | 0.18 | 0.21 | 0.19 | 0.03 | 0.18 | 0.22 | 0.18 | 0.17 | | 7.91 |

Reliability(KR-20)

0.83

คะแนนเฉลี่ย

27.63

ความแปรปรวน (Variance)

41.44

ตารางที่ 21 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

| ฉบับที่ข้อที่ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 16 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 23 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 26 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 29 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 14 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 31 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 18 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 33 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 20 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 21 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 22 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 30 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 7 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 19 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 38 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 36 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 11 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 34 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 12 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 37 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 32 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 15 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 5 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 9 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 35 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 17 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 25 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 4 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 27 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 10 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ค่าถามข้อที่ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| ตอบถูก | 18 | 13 | 17 | 25 | 24 | 25 | 28 | 27 | 26 | 28 | 28 | 30 | 26 | 28 | 27 | 30 | 28 | 28 | 28 | 32 |
| ตอบผิด | 20 | 25 | 21 | 13 | 14 | 13 | 10 | 11 | 12 | 10 | 10 | 8 | 12 | 10 | 11 | 8 | 10 | 10 | 10 | 6 |
| p_i | 0.47 | 0.34 | 0.45 | 0.66 | 0.63 | 0.66 | 0.74 | 0.71 | 0.68 | 0.74 | 0.74 | 0.79 | 0.68 | 0.74 | 0.71 | 0.79 | 0.74 | 0.74 | 0.74 | 0.84 |
| q_i | 0.53 | 0.66 | 0.55 | 0.34 | 0.37 | 0.34 | 0.26 | 0.29 | 0.32 | 0.26 | 0.26 | 0.21 | 0.32 | 0.26 | 0.29 | 0.21 | 0.26 | 0.26 | 0.26 | 0.16 |
| $p_i q_i$ | 0.25 | 0.23 | 0.25 | 0.23 | 0.23 | 0.23 | 0.19 | 0.21 | 0.22 | 0.19 | 0.19 | 0.17 | 0.22 | 0.19 | 0.21 | 0.17 | 0.19 | 0.19 | 0.19 | 0.13 |

ตารางที่ 21 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ต่อ)

| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | X | X ² |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------------|
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 38 | 1444 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 38 | 1444 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 38 | 1444 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 38 | 1444 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 37 | 1369 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 36 | 1296 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 35 | 1225 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 35 | 1225 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 33 | 1089 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 33 | 1089 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 33 | 1089 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 33 | 1089 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 33 | 1089 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 32 | 1024 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 32 | 1024 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 32 | 1024 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 31 | 961 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 30 | 900 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 30 | 900 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 29 | 841 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 29 | 841 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 27 | 729 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 26 | 676 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 25 | 625 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 23 | 529 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 22 | 484 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 | 484 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 22 | 484 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 21 | 441 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 21 | 441 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 | 361 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 19 | 361 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 324 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 18 | 324 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 17 | 289 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 17 | 289 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 17 | 289 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 15 | 225 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1054 | 31206 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | | |
| 18 | 19 | 25 | 26 | 32 | 28 | 30 | 26 | 30 | 34 | 29 | 30 | 25 | 36 | 26 | 26 | 23 | 27 | 26 | 22 | | |
| 20 | 19 | 13 | 12 | 6 | 10 | 8 | 12 | 8 | 4 | 9 | 8 | 13 | 2 | 12 | 12 | 15 | 11 | 12 | 16 | | |
| 0.47 | 0.5 | 0.66 | 0.68 | 0.84 | 0.74 | 0.79 | 0.68 | 0.79 | 0.89 | 0.76 | 0.79 | 0.66 | 0.95 | 0.68 | 0.68 | 0.61 | 0.71 | 0.68 | 0.58 | | |
| 0.53 | 0.5 | 0.34 | 0.32 | 0.16 | 0.26 | 0.21 | 0.32 | 0.21 | 0.11 | 0.24 | 0.21 | 0.34 | 0.05 | 0.32 | 0.32 | 0.39 | 0.29 | 0.32 | 0.42 | | |
| 0.25 | 0.25 | 0.23 | 0.22 | 0.13 | 0.19 | 0.17 | 0.22 | 0.17 | 0.09 | 0.18 | 0.17 | 0.23 | 0.05 | 0.22 | 0.22 | 0.24 | 0.21 | 0.22 | 0.24 | | 7.939 |

Reliability(KR-20)

0.87

คะแนนเฉลี่ย

27.74

ความแปรปรวน (Variance)

51.88

ตารางที่ 22 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

| ฉบับที่ข้อที่ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 35 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 37 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 34 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 19 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 7 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 18 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 28 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 29 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 30 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 11 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 14 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 16 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 25 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 33 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 32 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 20 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 23 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 27 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 17 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 31 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 38 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 36 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 24 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 21 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 12 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 22 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 10 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 5 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| คำถามข้อที่ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| ตอบถูก | 20 | 26 | 23 | 25 | 28 | 29 | 26 | 28 | 24 | 27 | 24 | 30 | 30 | 30 | 28 | 28 | 29 | 29 | 23 | 32 |
| ตอบผิด | 18 | 12 | 15 | 13 | 10 | 9 | 12 | 10 | 14 | 11 | 14 | 8 | 8 | 8 | 10 | 10 | 9 | 9 | 15 | 6 |
| p_c | 0.53 | 0.68 | 0.61 | 0.66 | 0.74 | 0.76 | 0.68 | 0.74 | 0.63 | 0.71 | 0.63 | 0.79 | 0.79 | 0.79 | 0.74 | 0.74 | 0.76 | 0.76 | 0.61 | 0.84 |
| q_c | 0.47 | 0.32 | 0.39 | 0.34 | 0.26 | 0.24 | 0.32 | 0.26 | 0.37 | 0.29 | 0.37 | 0.21 | 0.21 | 0.21 | 0.26 | 0.26 | 0.24 | 0.24 | 0.39 | 0.16 |
| p_{q_c} | 0.25 | 0.22 | 0.24 | 0.23 | 0.19 | 0.18 | 0.22 | 0.19 | 0.23 | 0.21 | 0.23 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.19 | 0.19 | 0.18 | 0.18 | 0.24 | 0.13 |

ตารางที่ 22 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย (ต่อ)

| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | X | X ² |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------------|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 38 | 1444 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 38 | 1444 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 37 | 1369 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 36 | 1296 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 35 | 1225 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 35 | 1225 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 34 | 1156 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 34 | 1156 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 34 | 1156 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 34 | 1156 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 34 | 1156 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 33 | 1089 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 33 | 1089 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 33 | 1089 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 33 | 1089 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 33 | 1089 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 33 | 1089 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 32 | 1024 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 31 | 961 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 28 | 784 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 28 | 784 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 28 | 784 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 27 | 729 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 27 | 729 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 25 | 625 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 24 | 576 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 23 | 529 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 22 | 484 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 21 | 441 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 20 | 400 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 20 | 400 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 400 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 19 | 361 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 18 | 324 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 324 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 16 | 256 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 225 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 12 | 144 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1061 | 31601 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | | |
| 32 | 17 | 32 | 33 | 30 | 30 | 29 | 15 | 24 | 33 | 27 | 28 | 19 | 25 | 26 | 29 | 20 | 18 | 27 | 28 | | |
| 6 | 21 | 6 | 5 | 8 | 8 | 9 | 23 | 14 | 5 | 11 | 10 | 19 | 13 | 12 | 9 | 18 | 20 | 11 | 10 | | |
| 0.84 | 0.45 | 0.84 | 0.87 | 0.79 | 0.79 | 0.76 | 0.39 | 0.63 | 0.87 | 0.71 | 0.74 | 0.5 | 0.66 | 0.68 | 0.76 | 0.53 | 0.47 | 0.71 | 0.74 | | |
| 0.16 | 0.55 | 0.16 | 0.13 | 0.21 | 0.21 | 0.24 | 0.61 | 0.37 | 0.13 | 0.29 | 0.26 | 0.5 | 0.34 | 0.32 | 0.24 | 0.47 | 0.53 | 0.29 | 0.26 | | |
| 0.13 | 0.25 | 0.13 | 0.11 | 0.17 | 0.17 | 0.18 | 0.24 | 0.23 | 0.11 | 0.21 | 0.19 | 0.25 | 0.23 | 0.22 | 0.18 | 0.25 | 0.25 | 0.21 | 0.19 | | 7.901 |

Reliability(KR-20)

0.87

คะแนนเฉลี่ย

27.92

ความแปรปรวน (Variance)

52.02

ตารางที่ 23 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

| ฉบับที่ข้อที่ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 38 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 29 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 11 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 26 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 6 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 12 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 15 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 16 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 22 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 31 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 35 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 5 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 13 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 9 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 24 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 34 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 28 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 37 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 4 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 27 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 30 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 17 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 23 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 14 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 32 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 33 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 10 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 25 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 18 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 19 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 20 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 36 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| คำถามข้อที่ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| ตอบถูก | 28 | 16 | 28 | 28 | 26 | 30 | 27 | 29 | 30 | 28 | 26 | 30 | 28 | 29 | 29 | 23 | 30 | 26 | 11 | 29 |
| ตอบผิด | 10 | 22 | 10 | 10 | 12 | 8 | 11 | 9 | 8 | 10 | 12 | 8 | 10 | 9 | 9 | 15 | 8 | 12 | 27 | 9 |
| p_i | 0.74 | 0.42 | 0.74 | 0.74 | 0.68 | 0.79 | 0.71 | 0.76 | 0.79 | 0.74 | 0.68 | 0.79 | 0.74 | 0.76 | 0.76 | 0.61 | 0.79 | 0.68 | 0.29 | 0.76 |
| q_i | 0.26 | 0.58 | 0.26 | 0.26 | 0.32 | 0.21 | 0.29 | 0.24 | 0.21 | 0.26 | 0.32 | 0.21 | 0.26 | 0.24 | 0.24 | 0.39 | 0.21 | 0.32 | 0.71 | 0.24 |
| p_{q_i} | 0.19 | 0.24 | 0.19 | 0.19 | 0.22 | 0.17 | 0.21 | 0.18 | 0.17 | 0.19 | 0.22 | 0.17 | 0.19 | 0.18 | 0.18 | 0.24 | 0.17 | 0.22 | 0.21 | 0.18 |

ตารางที่ 23 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ต่อ)

| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | X | X ² |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|-------------|------|------|-------|------|------|------|------------------------|------|------|------|------|------|-------|----------------|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 39 | 1521 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 38 | 1444 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 38 | 1444 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 37 | 1369 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 36 | 1296 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 36 | 1296 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 35 | 1225 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 35 | 1225 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 35 | 1225 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 34 | 1156 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 34 | 1156 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 34 | 1156 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 34 | 1156 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 34 | 1156 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 32 | 1024 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 32 | 1024 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 32 | 1024 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 31 | 961 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 31 | 961 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 31 | 961 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 29 | 841 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 29 | 841 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 28 | 784 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 28 | 784 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 28 | 784 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 27 | 729 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 27 | 729 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 26 | 676 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 26 | 676 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 24 | 576 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 22 | 484 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 19 | 361 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 | 361 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 17 | 289 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 15 | 225 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 14 | 196 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 13 | 169 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 10 | 100 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1089 | 33385 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | | |
| 28 | 28 | 28 | 28 | 29 | 29 | 30 | 28 | 31 | 29 | 26 | 32 | 29 | 26 | 29 | 27 | 27 | 24 | 28 | 22 | | |
| 10 | 10 | 10 | 10 | 9 | 9 | 8 | 10 | 7 | 9 | 12 | 6 | 9 | 12 | 9 | 11 | 11 | 14 | 10 | 16 | | |
| 0.74 | 0.74 | 0.74 | 0.74 | 0.76 | 0.76 | 0.79 | 0.74 | 0.82 | 0.76 | 0.68 | 0.84 | 0.76 | 0.68 | 0.76 | 0.71 | 0.71 | 0.63 | 0.74 | 0.58 | | |
| 0.26 | 0.26 | 0.26 | 0.26 | 0.24 | 0.24 | 0.21 | 0.26 | 0.18 | 0.24 | 0.32 | 0.16 | 0.24 | 0.32 | 0.24 | 0.29 | 0.29 | 0.37 | 0.26 | 0.42 | | |
| 0.19 | 0.19 | 0.19 | 0.19 | 0.18 | 0.18 | 0.17 | 0.19 | 0.15 | 0.18 | 0.22 | 0.13 | 0.18 | 0.22 | 0.18 | 0.21 | 0.21 | 0.23 | 0.19 | 0.24 | | 7.736 |
| Reliability(KR-20) | | | | | 0.89 | | คะแนนเฉลี่ย | | | 28.66 | | | | ความแปรปรวน (Variance) | | | | | | 57.28 | |

ภาคผนวก ง

- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ อัตราส่วนและร้อยละ
เวลา 60 นาที คะแนน 40 คะแนน

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวแล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงใน
กระดาษคำตอบ

- เขียน “3 บาท 50 สตางค์ ต่อ 8 บาท 25 สตางค์” เท่ากับอัตราส่วนในข้อใด

| | |
|-------------|-------------|
| ก. 3 : 8 | ข. 14 : 33 |
| ค. 50 : 117 | ง. 35 : 825 |
- ข้อใดถูกต้อง

| | |
|------------------------|------------------------|
| ก. $3 : 7 = 9 : 14$ | ข. $94 : 12 = 47 : 4$ |
| ค. $11 : 82 = 82 : 11$ | ง. $48 : 36 = 72 : 54$ |
- อัตราส่วนในข้อใดเท่ากับอัตราส่วน $0.12 : 0.03$

| | |
|------------|------------|
| ก. 4 : 1 | ข. 8 : 6 |
| ค. 24 : 16 | ง. 48 : 24 |
- ถ้า $\frac{3}{7} = \frac{a}{56}$ แล้ว a มีค่าเท่าไร

| | |
|-------|-------|
| ก. 8 | ข. 16 |
| ค. 24 | ง. 56 |
- ถ้า $\frac{48}{8} = \frac{96}{m}$ แล้ว m มีค่าเท่าไร

| | |
|-------|-------|
| ก. 4 | ข. 16 |
| ค. 32 | ง. 48 |
- ถ้า $\frac{m}{15} = \frac{42}{5}$ แล้ว m มีค่าเท่าไร

| | |
|-------|--------|
| ก. 14 | ข. 45 |
| ค. 96 | ง. 126 |
- ถ้า $a : b = 5 : 4$ และ $b : c = 3 : 2$ แล้ว $a : b : c$ ตรงกับข้อใด

| | |
|----------------|---------------|
| ก. 15 : 12 : 8 | ข. 5 : 12 : 2 |
| ค. 6 : 12 : 15 | ง. 5 : 4 : 2 |

15. ปัญัณฑ์ สอบวิชาคณิตศาสตร์ได้ 18 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน ปัญัณฑ์สอบได้ คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์
- | | |
|---------|---------|
| ก. 40 % | ข. 55 % |
| ค. 60 % | ง. 85 % |
16. มานะขายเตารีดให้เพื่อนในราคา 450 บาท ขาดทุน 10% ถ้าต้องการขายให้ได้กำไร 20% มานะต้องขายเตารีดราคาเท่าไร
- | | |
|------------|------------|
| ก. 500 บาท | ข. 550 บาท |
| ค. 600 บาท | ง. 650 บาท |
17. นักเรียน 320 คน สอบวิชาคณิตศาสตร์ มีนักเรียนสอบได้เกรด 4 คิดเป็น 25% ของจำนวน นักเรียนที่เข้าสอบนักเรียนที่สอบคณิตศาสตร์ได้เกรด 4 มีกี่คน
- | | |
|----------|----------|
| ก. 50 คน | ข. 60 คน |
| ค. 0 คน | ง. 80 คน |
18. มะม่วง 60 กิโลกรัม เป็นมะม่วงเขียวเสวยร้อยละ 20 คิดเป็นมะม่วงเขียวเสวยกี่กิโลกรัม
- | | |
|----------------|----------------|
| ก. 20 กิโลกรัม | ข. 16 กิโลกรัม |
| ค. 12 กิโลกรัม | ง. 8 กิโลกรัม |
19. ข้าวเปลือก 300 กิโลกรัม สีเป็นข้าวสารได้ 225 กิโลกรัม น้ำหนักข้าวสารที่สีได้เป็นกี่เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักข้าวเปลือกทั้งหมด
- | | |
|--------|--------|
| ก. 60% | ข. 65% |
| ค. 70% | ง. 75% |
20. นที่จ่ายค่าพาหนะเดือนละ 1,200 บาท คิดเป็น 10% ของรายได้แต่ละเดือน นที่มีรายได้เดือน ละเท่าไร
- | | |
|---------------|---------------|
| ก. 10,000 บาท | ข. 12,000 บาท |
| ค. 15,000 บาท | ง. 18,000 บาท |
21. สมพรขายเครื่องสำอางไป 280 ขวด คิดเป็นร้อยละ 25 ของจำนวนทั้งหมด สมพรรับ เครื่องสำอางมาขายทั้งหมดกี่ขวด
- | | |
|-------------|-------------|
| ก. 540 ขวด | ข. 960ขวด |
| ค. 1,120ขวด | ง. 1,560ขวด |
22. ขายสินค้าชิ้นหนึ่งราคา 4,830 บาท ได้กำไร 15% ถ้าต้องการกำไร 20% ต้องขายสินค้าชิ้นนี้ใน ราคาที่บาท
- | | |
|--------------|--------------|
| ก. 5,040 บาท | ข. 5,050 บาท |
| ค. 5,060 บาท | ง. 5,070 บาท |

เฉลย

| | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. ข | 2. ง | 3. ก | 4. ค | 5. ข | 6. ง |
| 7. ก | 8. ข | 9. ค | 10. ข | 11. ก | 12. ค |
| 13. ง | 14. ค | 15. ค | 16. ค | 17. ง | 18. ค |
| 19. ง | 20. ข | 21. ค | 22. ก | 23. ค | 24. ง |
| 25. ข | 26. ง | 27. ก | 28. ข | 29. ค | 30. ง |

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ สารและการเปลี่ยนแปลง
เวลา 50 นาที คะแนน 40 คะแนน

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวแล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงใน
กระดาษคำตอบ

1. สารผสมในข้อใดควรใช้กรวยแยกในการแยกสาร

| | |
|-------------------------|--------------------------------|
| ก. น้ำปนอยู่กับเอทานอล | ข. เฮกเซนปนอยู่กับน้ำ |
| ค. เศษผงที่ลอยอยู่ในน้ำ | ง. เฮกเซนปนอยู่กับน้ำมันเบนซิน |

2. วิธีการแยกสารในข้อใดไม่ได้สารบริสุทธิ์

| | |
|----------------------|----------------------|
| ก. การตกผลึก | ข. การกลั่นธรรมดา |
| ค. การกลั่นลำดับส่วน | ง. การกลั่นด้วยไอน้ำ |

3. การแยกน้ำมันดิบนิยมใช้วิธีการใด

| | |
|----------------------|----------------------|
| ก. การกลั่นธรรมดา | ข. การกลั่นด้วยไอน้ำ |
| ค. การกลั่นลำดับส่วน | ง. การใช้ตัวทำละลาย |

4. การสีข้าวเพื่อแยกเปลือกข้าวออกจากเมล็ดข้าวใช้วิธีใด

| | |
|---------------------|----------------------------|
| ก. การตกผลึก | ข. การใช้กรวยแยก |
| ค. การใช้ตัวทำละลาย | ง. การใช้ความหนาแน่นแยกออก |

5. ถ้าทำใบมีดลงในน้ำ ควรใช้วิธีใดนำใบมีดขึ้นมาจากน้ำ

| | |
|----------------------|---------------------------------|
| ก. การตกผลึก | ข. การกลั่นด้วยไอน้ำ |
| ค. การทำโครมาโทกราฟี | ง. การใช้สมบัติความเป็นแม่เหล็ก |

6. ข้อใดต่อไปนี้ต่างจากพวก

| | |
|------------------------|--------------------------|
| ก. ก้อนหิน : แม่เหล็ก | ข. กรวย : การกรอง |
| ค. การกลั่น : ความร้อน | ง. แสงแดด : การระเหยแห้ง |

7. ผลึกเกิดจากสารในข้อใด

| | |
|--------------------|--------------------|
| ก. สารเนื้อผสม | ข. สารละลายอิ่มตัว |
| ค. สารละลายเข้มข้น | ง. สารละลายเจือจาง |

ให้ใช้ข้อมูลที่กำหนดให้ประกอบการตอบคำถามข้อ 8 – 9

| ธาตุ | จุดเดือด (องศาเซลเซียส) | ลักษณะผิว | ความเหนียว หรือ เปราะ | การนำไฟฟ้า |
|------|----------------------------|-----------------|--------------------------|------------|
| M | 280 | สีแดงไม่เป็นมัน | เปราะ | ไม่นำไฟฟ้า |
| N | 1090 | ผิวเป็นมันวาว | เหนียว | นำไฟฟ้า |
| P | 2830 | ผิวเป็นมันวาว | เปราะ | นำไฟฟ้า |
| Q | 184 | ผิวด้าน | เปราะ | ไม่นำไฟฟ้า |
| R | 774 | ผิวเป็นมันวาว | เหนียว | 1 |

8. ธาตุใดเป็นธาตุกึ่งโลหะ

ก. M

ข. N

ค. P

ง. Q

9. ข้อใดไม่ถูกต้อง

ก. M และ Q เป็นธาตุโลหะ

ข. N เป็นธาตุโลหะ

ค. 1 นำไฟฟ้า

ง. 1 ไม่นำไฟฟ้า

10. สัญลักษณ์ของธาตุข้อใดถูกต้อง

ก. Al อะลูมิเนียม

ข. Z สังกะสี

ค. A ทองคำ

ง. C แคลเซียม

11. สัญลักษณ์ H และสัญลักษณ์ Ca เป็นสัญลักษณ์ของธาตุใด

ก. ธาตุไฮโดรเจนและธาตุคาร์บอน

ข. ธาตุไฮโดรเจนและธาตุแคลเซียม

ค. ธาตุไฮโดรเจนและธาตุโคบอลต์

ง. ธาตุไฮโดรเจนและธาตุทองแดง

12. สารประกอบข้อใดต่อไปนี้เป็นสารประกอบไอออนิก

ก. CaS

ข. CCl₄

ค. C₈H₁₀

ง. HCl

13. ข้อใดอธิบายถึง “น้ำอัดลม” ได้อย่างถูกต้อง

ก. น้ำ + ลม

ข. น้ำ + อากาศ

ค. น้ำ + น้ำตาล + ลม

ง. น้ำ + แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์

14. ธาตุชนิดใดมีสถานะของแข็ง ของเหลว แก๊ส ไม่มีสมบัติการนำไฟฟ้า การนำความร้อน และมีจุดหลอมเหลวต่ำ

ก. โลหะ

ข. อโลหะ

ค. กึ่งโลหะ

ง. กึ่งอโลหะ

23. การกระทำข้อใดทำให้เกิดฝนกรดมากที่สุด

- ก. การเผาไหม้ของถ่านหิน
- ข. การนำโลหะไปทำปฏิกิริยากับกรด
- ค. การนำแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ไปทำน้ำแข็ง
- ง. การทำปฏิกิริยาระหว่างหินปูนกับสารละลายกรด

24. สัญลักษณ์ต่อไปนี้แสดงถึงข้อใด



- ก. สารมีพิษ
- ข. สารไวไฟ
- ค. สารอันตราย
- ง. สารกัมมันตรังสี

25. ข้อใดเป็นสัญลักษณ์ของสารกัดกร่อน

ก.



ข.



ค.



ง.



26. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับปฏิกิริยาระหว่างโลหะกับกรด

- ก. โลหะฝูกร่อน
- ข. หินปูนฝูกร่อน
- ค. โลหะเป็นสนิม
- ง. โลหะเป็นสนิมฝูกร่อน

27. ข้อใดเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เหล็กเกิดสนิม

- ก. น้ำและเกลือ
- ข. น้ำและแก๊สออกซิเจน
- ค. น้ำมันและแก๊สออกซิเจน
- ง. ถูกทุกข้อ

28. ข้อใดต่อไปนี้ทำให้เกิดหินงอกหินย้อยภายในถ้ำ

- ก. แก๊สออกซิเจน
- ข. แก๊สไฮโดรเจน
- ค. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
- ง. แก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์

29. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับประโยชน์ของแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์

- ก. ใช้ทำน้ำแข็งแห้ง
- ข. ใช้ผลิตน้ำอัดลม
- ค. ใช้ในอุตสาหกรรมห้องเย็น
- ง. ถูกทุกข้อ

30. ข้อใดเป็นผลกระทบของปฏิกิริยาระหว่างสารประกอบคาร์บอนเนตกับกรด

- ก. ทำให้เกิดฝนกรด
- ข. ทำให้น้ำกระด้าง
- ค. ทำให้โลหะฝูกร่อน
- ง. ถูกทุกข้อ

ເລຂຍ

| | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. ທ | 2. ຄ | 3. ຄ | 4. ຈ | 5. ຈ | 6. ກ |
| 7. ທ | 8. ຄ | 9. ຈ | 10. ກ | 11. ທ | 12. ກ |
| 13. ຈ | 14. ທ | 15. ຈ | 16. ກ | 17. ທ | 18. ຄ |
| 19. ຄ | 20. ຈ | 21. ຈ | 22. ກ | 23. ກ | 24. ກ |
| 25. ທ | 26. ກ | 27. ທ | 28. ຄ | 29. ຈ | 30. ກ |

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ ศิลปากรที่ 1
เวลา 50 นาที คะแนน 40 คะแนน

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวแล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงใน
กระดาษคำตอบ

1. ข้อใดมิใช่ประโยชน์ของการศึกษาศิลปากร
 - ก. ทำให้ทราบประวัติศาสตร์ของกรุงสุโขทัย
 - ข. ทำให้ทราบลักษณะทางวัฒนธรรมของคนสุโขทัย
 - ค. ทำให้เข้าใจพระราชประวัติของพ่อขุนรามคำแหง
 - ง. ทำให้เข้าใจการสถาปนาพระพุทธศาสนาในอดีต

2. ข้อความใดต่อไปนี้เป็นภาษาวรรณศิลป์

| | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| ก. เมื่อกูขึ้นใหญ่ได้ลิบเกล้าเข้า | ข. เพื่อนจงวูไปค้า ชีมาไปขาย |
| ค. พี่กูตายจึงได้เมืองแก่กูทั้งกลม | ง. ขุนสามชนเจ้าเมืองฉอดมาทเมืองตาก |

3. ข้อใดมิใช่ลักษณะอักษรสมัยพ่อขุนรามคำแหง
 - ก. สระอัว ที่ไม่มีตัวสะกดตาม ใช้ วว เช่น ตวว อ่านว่า ตัว
 - ข. มีการใช้วรรณยุกต์ ๔ รูป คือไม้เอก ไม้โท ไม้ตรี ไม้จัตวา
 - ค. สระอะ เมื่อมีตัวสะกดให้ใช้พยัญชนะซ้อนกัน เช่น น่ง (นั่ง), ขบข (ขับ)
 - ง. ตัว ม ที่ใช้เป็นตัวสะกดให้ใช้หนักหิตแทน เช่น กลั (กลม)

4. ลัทธิศิลปากรที่ 1 ด้านที่ 1 กล่าวถึงสิ่งใดมากที่สุด

| | |
|------------------------------|--------------------------------|
| ก. อักษรศาสตร์และรัฐศาสตร์ | ข. สังคมศาสตร์และศึกษาศาสตร์ |
| ค. รัฐศาสตร์และประวัติศาสตร์ | ง. อักษรศาสตร์และประวัติศาสตร์ |

5. ข้อใดต่อไปนี้มีคำยืมจากภาษาเขมร

| | |
|---------|-----------|
| ก. ขदार | ข. โอยทาน |
| ค. พนม | ง. ศรีทธา |

6. ลัทธิศิลปากรที่ 1 ด้านที่ 1 กล่าวถึงสิ่งใดเป็นสำคัญ
 - ก. การกล่าวสรรเสริญ และยกย่องพระเกียรติพ่อขุนรามคำแหงมหาราช
 - ข. กล่าวถึงการขยายอาณาเขตสมัยพ่อขุนรามคำแหง
 - ค. พระราชประวัติของพ่อขุนรามคำแหง
 - ง. การพรรณนาถึงเมืองสุโขทัยสมัยพ่อขุนรามคำแหง

7. ศิลปินหลักที่ 1 มีความสำคัญอย่างไร
- เป็นแหล่งข้อมูลเรื่องราวในอดีต
 - แสดงค่านิยมไทยในสมัยสุโขทัย
 - เป็นความเชื่อของคนสมัยสุโขทัย
 - เป็นบันทึกการเดินทางของพ่อขุนรามคำแหงมหาราช
8. ข้อใดไม่ใช่เนื้อหาที่กล่าวในศิลาจารึก
- สาเหตุของการคิดประดิษฐ์อักษร
 - อธิบายขอบเขตอาณาจักรสุโขทัย
 - เหตุการณ์และสภาพความเป็นอยู่
 - ประวัติของพ่อขุนรามคำแหงมหาราช
9. สภาพความเป็นอยู่ในสังคมสมัยสุโขทัยต่างจากสมัยปัจจุบันในเรื่องใดมากที่สุด
- การปกครอง
 - ค่านิยมความเชื่อ
 - การประกอบอาชีพ
 - ความสัมพันธ์ของคนในครอบครัว
10. ผู้พบศิลาจารึกพ่อขุนรามคำแหงคือใคร
- พระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว
 - พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว
 - พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว
 - พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว
11. ศิลปินตอนที่นำมาเรียนนี้ มีลักษณะการแต่งอย่างไร
- บทความ
 - จดหมายเหตุ
 - ชีวประวัติ
 - อัตชีวประวัติ
12. “กูขี้ข้างเบกพล กูขับเข้าก่อนพ่อกู กูต่อข้างด้วยขุนสามชน” ข้อความนี้สะท้อนให้เห็นคุณสมบัตินี้ใด
- ความเด็ดขาด
 - ความรัก
 - ความกล้าหาญ
 - ความอดทน
13. “ปมีข้าง ปมีม้า ปมีบัว ปมีนาง ปมีเงื่อน ปมีทอง” ลักษณะการใช้ภาษา สอดคล้องกับข้อใด
- ตู่พี่น้องท้องเดียวห้าคน ผู้ชายสาม ผู้หญิงสอง
 - ตนกูฟ่งข้างขุนสามชนตัวชื่อมาสเมืองแพ
 - เมื่อชั่วพ่อกู กูบ่าเรอแก่พ่อกู กูบ่าเรอแก่แม่กู
 - ไพร่ฟ้าหน้าใสพ่อกูหนีญญาพายจจั่น
14. ข้อใดมีคำที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของภาษา
- กูพรำบ่าเรอแก่ฟักูตั้งบ่าเรอแก่พ่อกู
 - พ่อกูไปรบขุนสามชน
 - แม่กูชื่อนางเสือง ฟักูพ่อชื่อบานเมือง
 - กูขับเข้าก่อนพ่อกู
15. ข้อใดไม่มีคำสรรพนาม
- ฟี่เผื่อผู้ฮ้ายตายจากเผื่อเตียมแต่ยังเล็ก
 - ตู่พี่น้องท้องเดียวห้าคน
 - ไปที่บ้านท่เมืองได้ข้างไต้วง
 - ตนกูฟ่งข้างขุนสามชน

16. ข้อใดไม่ถูกต้อง

- ก. แม่ทัพไทยยกกองทัพไปตีพม่า
- ข. แม่นากพระโขงเป็นผีตายทั้งกลม
- ค. สมเด็จพระนเรศวรต่อช้างกับพระมหาอุปราช
- ง. ปีนี้คุณย่าขึ้นใหญ่กว่า 90 ปี

17. ข้อใดแสดงการเปรียบเทียบ

- ก. พี่กูตายจึงได้เมืองแก่กูทั้งกลม
- ข. กูขับเข้าก่อนพ่อกู กูต่อช้างด้วยขุนสามชน
- ค. กูพร่ำบ่าเรอแก่พี่กูตั้งบ่าเรอแก่พ่อกู
- ง. กูได้หมากส้มหมากหวานอันใดกินอร่อยกินดี

18. ข้อใดเป็นความสำคัญที่สุดของศิลาจารึกหลักที่ 1

- ก. เป็นต้นแบบของการใช้อักษรไทย
- ข. เป็นการถ่ายทอดเรื่องราวบนแท่งศิลา
- ค. เล่าเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในสมัยสุโขทัย
- ง. สะท้อนสภาพบ้านเมืองและวิถีชีวิตของผู้คนในสมัยสุโขทัย

19. ข้อใดอธิบายความในศิลาจารึกต่อไปนี้ไม่ถูกต้อง

“พ่อกูชื่อศรีอินทราทิตย์ แม่กูชื่อนางเสือง พี่กูชื่อบานเมือง ตูมีพี่น้องท้องเดียวกันห้าคน
ผู้ชายสาม ผู้หญิงสอง พี่เผื่อผู้เฒ่าตายจากเมื่อเตียมแต่ยังเล็ก”

- ก. พ่อขุนรามคำแหงมีพี่น้องท้องเดียวกัน 5 คน
- ข. มารดาของพ่อขุนรามคำแหงมีพระนามว่านางเสือง
- ค. บิดาของพ่อขุนรามคำแหงมีพระนามว่าพ่อขุนศรีอินทราทิตย์
- ง. พ่อขุนรามคำแหงเป็นบุตรคนเล็ก ส่วนพ่อขุนบานเมืองเป็นคนโต

20. ข้อใดแสดงกตัญญูของพ่อขุนรามคำแหง

- ก. พ่อกูไปรบขุนสามชน
- ข. กูได้ตัวเนื้อตัวปลา กูเอามาแก่พ่อกู
- ค. กูบ่หนี กูขี่ช้างเบกพล กูขับเข้าก่อนพ่อกู
- ง. ไพรฟ้าหน้าใส พ่อกูหนีญ่พายจจ้าน

21. “พี่กูตายจึงได้เมืองแก่กูทั้งกลม” คำว่า ทั้งกลม หมายถึงข้อใด

- ก. ทุกอย่าง
- ข. ทุกกรมทุกกอง
- ค. ทั้งสิ้น ทั้งหมด/
- ง. หมดความสำคัญ

22. ข้อใดอธิบายความหมายของคำศัพท์ที่ปรากฏในข้อความข้างต้นไม่ถูกต้อง

- ก. หมากส้มหมากหวาน - ส้มที่มีรสหวาน/
- ข. ตีหน้าวังช้าง - คล้องช้าง
- ค. ได้บัวได้นาง - ได้บริวารชายหญิง
- ง. ที่บ้านท่าเมือง - ตีเมือง

23. คำใดมีความหมายไม่ถูกต้อง

- ก. บัว-ผู้หญิง
- ข. แพ้-ชนะ
- ค. เงิน-เงิน
- ง. พ่าย-แพ้

24. ศิลาจารึกพ่อขุนรามคำแหงมหาราชจัดเป็นวรรณคดีประเภทใด และเพราะเหตุใด
- วรรณคดีสดุดี เพราะบันทึกเรื่องราวคุณความดีของผู้ใดผู้หนึ่งในลักษณะสดุดีเกียรติคุณ
 - วรรณคดีคำสอน เพราะชี้แจงแนวทางในการประพฤติปฏิบัติตนในสังคมให้ถูกต้อง ดีงาม
 - วรรณคดีพิธีกรรม เพราะแสดงสาเหตุ ขั้นตอน และรายละเอียดของการประกอบพิธีกรรมต่าง ๆ
 - วรรณคดีเพื่อความบันเทิง เพราะมุ่งเน้นให้เกิดความสนุกสนานและเพลิดเพลินจากการแสดงพฤติกรรมของตัวละคร
25. พระมหากษัตริย์ที่ครองราชย์พระองค์แรกของอาณาจักร สุโขทัยคือใคร
- พ่อขุนผาเมือง
 - พ่อขุนบานเมือง
 - พ่อขุนศรีอินทราทิตย์
 - พ่อขุนรามคำแหงมหาราช
26. ข้อใดอธิบายความหมายของข้อความในศิลาจารึกต่อไปนี้ถูกต้องมากที่สุด
- “หัวซ้ายขุนสามชนขั้บมา หัวขวาขุนสามชนเคลื่อนเข้า”
- ขุนสามชนไล่ช้างทางซ้ายและทางขวาดำหน้าเข้ามาอย่างรวดเร็ว
 - ขุนสามชนเคลื่อนไพร่พลทางซ้ายและขวาดำหน้าเข้ามาอย่างรวดเร็ว
 - ขุนสามชนไล่กองทัพช้างสารทางซ้ายและขวาเคลื่อนเข้ามาอย่างรวดเร็ว
 - ขุนสามชนเคลื่อนไพร่พลช้างทางปีกซ้ายและปีกขวาดำหน้าเข้ามาอย่างรวดเร็ว
27. “พ่อกูชื่อศรีอินทราทิตย์ แม่กูชื่อนางเสือง พี่กูชื่อบานเมือง” ข้อความนี้ ข้อใดไม่ถูกต้อง
- กล่าวถึงพระนามพระราชบิดา
 - กล่าวถึงพระนามพระราชมารดา
 - กล่าวถึงพระนามพระเชษฐา
 - กล่าวถึงพระนามพระขนิษฐา
28. “ตูพี่น้องทองเดียวห้าคน ผู้ชายสาม ผู้หญิงสอง พี่เฝือผู้ย้ายตายจากเฝือเตียมแต่ยังเล็ก” ข้อความนี้เป็น การเขียนประเภทใด
- อุปมาโวหาร
 - สาธกโวหาร
 - บรรยายโวหาร
 - พรรณนาโวหาร
29. ไพร่ฟ้าหน้าใสพ่อกูหนีญญาพายจแจ้น กูบ่หนี กูชี้ข้างเบกพล กูซบเข้าก่อนพ่อกู กูต่อข้างด้วยขุนสามชนข้อความนี้เป็นการเขียนประเภทใด
- อุปมาโวหาร
 - สาธกโวหาร
 - บรรยายโวหาร
 - พรรณนาโวหาร
30. พ่อกูตายยังพี่กู กูพรว้าบำเรอแก่พี่กูตั้งบำเรอแก่พ่อกู พี่กูตายจึงได้เมืองแก่กูทั้งกลม... ข้อความนี้เป็นการเขียนประเภทใด
- อุปมาโวหาร
 - สาธกโวหาร
 - บรรยายโวหาร
 - พรรณนาโวหาร

เฉลย

1. ง 2. ข 3. ข 4. ข 5. ก 6. ค 7. ก 8. ค 9. ก 10. ข
11. ง 12. ค 13. ค 14. ง 15. ค 16. ก 17. ค 18. ค 19. ง 20. ค
21. ค 22. ก 23. ง 24. ก 25. ค 26. ข 27. ง 28. ค 29. ง 30. ก

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ We Stayed up late
เวลา 50 นาที คะแนน 40 คะแนน

Directions : Choose the correct answer.

1. I _____ not _____ tennis yesterday.

- | | |
|----------------|-----------------|
| a. did , play | b. do , play |
| c. does , play | d. did , played |

2.They _____ not _____ English last week.

- | | |
|-----------------|------------------|
| a. does , study | b. did , studied |
| c. did , study | d. do , study |

3. A: Did she borrow your notebook?

B: _____

- | | |
|-------------------|--------------------|
| a. No, she didn't | b. No, she did |
| c. Yes, she do | d. Yes, she didn't |

4. _____ you _____ a new car last week?

- | | |
|--------------|-----------------|
| a. Did , buy | b. Did , bought |
| c. Do , buy | d. Do , bought |

5. We _____ to HuaHin last month.

- | | |
|---------|----------|
| a. go | b. went |
| c. gone | d. going |

6. I _____ hard yesterday.

- | | |
|-----------|------------|
| a. worked | b. work |
| c. works | d. working |

7. He _____ me the book last week.

- | | |
|----------|-----------|
| a. give | b. giving |
| c. gives | d. gave |

8. She _____ France last year.

- | | |
|----------------|------------|
| a. visiting | b. visited |
| c. is visiting | d. visit |

9. Jiraporn _____ a picture yesterday.

- | | |
|----------|------------|
| a. drew | b. draw |
| c. drawn | d. drawing |

10. My family _____ to visit me last week.

- | | |
|----------|-----------|
| a. come | b. came |
| c. comes | d. coming |

11. A: What _____ you do ?

B: I cleaned my car.

- | | |
|--------|--------|
| a. did | b. do |
| c. is | d. are |

12. _____ your mother cook the soup last week?

- | | |
|--------|---------|
| a. Did | b. Do |
| c. Are | d. Were |

13. They _____ football last month.

- | | |
|---------------|-----------------|
| a. don't play | b. didn't play |
| c. does play | d. doesn't play |

14. Benz : _____

Paul : She was at school.

- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| a. What was Sue yesterday? | b. Where was Sue yesterday? |
| c. What were Sue yesterday? | d. Where were Sue yesterday? |

15. Which sentence is correct?

- | | |
|---------------------------------|--|
| a. She knew him very well. | b. I writes to him yesterday. |
| c. She buy a new car last week. | d. He taken it to school this morning. |

16. Marry _____ me last week.

- | | |
|------------|----------------|
| a. visit | b. visits |
| c. visited | d. is visiting |

17. Which sentence is correct?

- a. Did he watched TV last night? b. Did he watch TV last night?
c. Did he watches last night? d. Did watch TV last night?

18. Rungthawan : Did you play tennis?

Wilasinee : _____

- a. Yes, I play. b. Yes, I did.
c. Yes, I am. d. Yes, I do.

19. Kasipat : Did you _____ well _____?

Dawut : Yes, I did.

- a. sleep /last night b. slept/everyday
c. sleeping/now d. sleeps/today

20. Pongsak : Did you have fried rice for breakfast?

Tanarat : No, I _____ fried rice.

- a. didn't have b. didn't has
c. haven't d. don't

21. Where _____ on vacation last summer?

- a. went you b. did you went
c. did you go d. does you go

22. They _____ until 5 o'clock in the afternoon.

- a. not arrived b. didn't arrive
c. doesn't arrive d. didn't arrived

23. _____ to the party last weekend?

- a. Did you go b. Went you
c. Where went d. Where you go

24. She _____ home early from the party yesterday.

- a. camed b. came
c. didn't came d. come

ภาคผนวก จ

- คะแนนทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
- คะแนนทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
- คะแนนทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
- คะแนนทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
- คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
- คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
- คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
- คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

ตารางที่ 24 แสดงคะแนนทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

| คนที่ | คะแนนทดสอบระหว่างเรียน | | | | | คะแนนทดสอบ หลังเรียน |
|-------|------------------------|------------------|------------------|------------------|-------------|-------------------------|
| | ชุดที่ 1 (10) | ชุดที่ 2 (10) | ชุดที่ 3 (10) | ชุดที่ 4 (10) | รวม (40) | |
| 1 | 8 | 10 | 8 | 5 | 31 | 23 |
| 2 | 7 | 10 | 6 | 9 | 32 | 26 |
| 3 | 8 | 9 | 9 | 5 | 31 | 21 |
| 4 | 6 | 6 | 9 | 10 | 31 | 23 |
| 5 | 6 | 10 | 9 | 8 | 33 | 28 |
| 6 | 7 | 9 | 9 | 9 | 34 | 25 |
| 7 | 6 | 9 | 9 | 5 | 29 | 27 |
| 8 | 7 | 10 | 7 | 6 | 30 | 21 |
| 9 | 9 | 10 | 7 | 9 | 35 | 27 |
| 10 | 8 | 10 | 8 | 7 | 33 | 22 |
| 11 | 7 | 9 | 9 | 9 | 34 | 24 |
| 12 | 6 | 10 | 8 | 10 | 34 | 25 |
| 13 | 6 | 9 | 9 | 9 | 33 | 22 |
| 14 | 6 | 6 | 8 | 6 | 26 | 22 |
| 15 | 6 | 10 | 9 | 9 | 34 | 24 |
| 16 | 6 | 8 | 10 | 10 | 34 | 25 |
| 17 | 9 | 10 | 9 | 9 | 37 | 25 |
| 18 | 8 | 10 | 10 | 10 | 38 | 28 |
| 19 | 8 | 10 | 9 | 10 | 37 | 28 |
| 20 | 8 | 9 | 8 | 10 | 35 | 26 |
| 21 | 9 | 10 | 10 | 8 | 37 | 25 |
| 22 | 5 | 10 | 9 | 10 | 34 | 26 |
| 23 | 6 | 10 | 8 | 9 | 33 | 25 |
| 24 | 7 | 10 | 10 | 8 | 35 | 27 |
| 25 | 8 | 10 | 9 | 6 | 33 | 28 |
| 26 | 9 | 9 | 10 | 10 | 38 | 29 |
| 27 | 7 | 9 | 10 | 8 | 34 | 27 |
| 28 | 6 | 10 | 10 | 9 | 35 | 25 |
| 29 | 4 | 8 | 10 | 10 | 32 | 24 |
| 30 | 5 | 7 | 4 | 6 | 22 | 20 |
| 31 | 8 | 10 | 7 | 10 | 35 | 23 |
| 32 | 8 | 10 | 10 | 10 | 38 | 26 |

ตารางที่ 24 แสดงคะแนนทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ต่อ)

| คนที่ | คะแนนทดสอบระหว่างเรียน | | | | | รวม | คะแนนทดสอบ หลังเรียน |
|---------------------------|------------------------|------------------|------------------|------------------|-------|-----|-------------------------|
| | ชุดที่ 1 (10) | ชุดที่ 2 (10) | ชุดที่ 3 (10) | ชุดที่ 4 (10) | (40) | | |
| 33 | 4 | 8 | 9 | 7 | 28 | 25 | |
| 34 | 5 | 8 | 9 | 10 | 32 | 24 | |
| 35 | 6 | 10 | 9 | 9 | 34 | 20 | |
| 36 | 7 | 9 | 10 | 10 | 36 | 24 | |
| 37 | 5 | 8 | 8 | 8 | 29 | 20 | |
| 38 | 8 | 7 | 10 | 10 | 35 | 21 | |
| 39 | 7 | 10 | 10 | 9 | 36 | 24 | |
| 40 | 7 | 10 | 8 | 10 | 34 | 23 | |
| รวม | | | | | 1,331 | 978 | |
| ประสิทธิภาพของกระบวนการ : | | | | E_1 | 83.19 | | |
| ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ : | | | | E_2 | 81.50 | | |

การหาประสิทธิภาพ จากสูตร

$$E_1 = \frac{\left(\frac{\sum X}{N}\right)}{A} \times 100$$

$$E_1 = \frac{\left(\frac{1331}{40}\right)}{40} \times 100$$

$$E_1 = 83.19$$

$$E_2 = \frac{\left(\frac{\sum X}{N}\right)}{B} \times 100$$

$$E_2 = \frac{\left(\frac{978}{40}\right)}{40} \times 100$$

$$E_2 = 81.50$$

$$\text{ประสิทธิภาพ } E_1/E_2 = 83.19/81.50$$

ตารางที่ 25 แสดงคะแนนทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

| คนที่ | คะแนนทดสอบระหว่างเรียน | | | | | คะแนนทดสอบ หลังเรียน |
|-------|------------------------|------------------|------------------|------------------|-------------|-------------------------|
| | ชุดที่ 1 (10) | ชุดที่ 2 (10) | ชุดที่ 3 (10) | ชุดที่ 4 (10) | รวม (40) | |
| 1 | 8 | 9 | 8 | 5 | 30 | 20 |
| 2 | 7 | 10 | 7 | 9 | 33 | 25 |
| 3 | 8 | 9 | 10 | 6 | 33 | 23 |
| 4 | 6 | 6 | 9 | 9 | 30 | 22 |
| 5 | 5 | 9 | 9 | 8 | 31 | 24 |
| 6 | 7 | 9 | 9 | 9 | 34 | 27 |
| 7 | 6 | 9 | 9 | 6 | 30 | 25 |
| 8 | 7 | 9 | 7 | 6 | 29 | 21 |
| 9 | 9 | 9 | 7 | 9 | 34 | 28 |
| 10 | 8 | 10 | 10 | 7 | 35 | 23 |
| 11 | 8 | 9 | 10 | 9 | 36 | 20 |
| 12 | 6 | 9 | 8 | 9 | 32 | 23 |
| 13 | 5 | 9 | 10 | 9 | 33 | 19 |
| 14 | 6 | 6 | 8 | 6 | 26 | 20 |
| 15 | 4 | 9 | 9 | 9 | 31 | 25 |
| 16 | 5 | 8 | 9 | 8 | 30 | 24 |
| 17 | 9 | 8 | 10 | 9 | 36 | 27 |
| 18 | 9 | 9 | 9 | 9 | 36 | 24 |
| 19 | 8 | 8 | 9 | 9 | 34 | 26 |
| 20 | 8 | 9 | 9 | 9 | 35 | 21 |
| 21 | 9 | 9 | 10 | 9 | 37 | 28 |
| 22 | 8 | 10 | 9 | 10 | 37 | 24 |
| 23 | 6 | 10 | 8 | 9 | 33 | 23 |
| 24 | 7 | 9 | 10 | 8 | 34 | 27 |
| 25 | 8 | 9 | 9 | 6 | 32 | 25 |
| 26 | 10 | 9 | 9 | 10 | 38 | 28 |
| 27 | 8 | 9 | 9 | 8 | 34 | 25 |
| 28 | 6 | 9 | 9 | 7 | 31 | 24 |
| 29 | 4 | 8 | 9 | 8 | 29 | 28 |
| 30 | 5 | 7 | 4 | 6 | 22 | 20 |
| 31 | 9 | 10 | 7 | 10 | 36 | 22 |
| 32 | 8 | 10 | 9 | 10 | 37 | 28 |

ตารางที่ 25 แสดงคะแนนทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ต่อ)

| คนที่ | คะแนนทดสอบระหว่างเรียน | | | | | รวม | คะแนนทดสอบ หลังเรียน |
|---------------------------|------------------------|------------------|------------------|------------------|-------|-----|-------------------------|
| | ชุดที่ 1 (10) | ชุดที่ 2 (10) | ชุดที่ 3 (10) | ชุดที่ 4 (10) | (40) | | |
| 33 | 6 | 8 | 9 | 7 | 30 | 23 | |
| 34 | 7 | 8 | 10 | 10 | 35 | 24 | |
| 35 | 6 | 10 | 10 | 10 | 36 | 26 | |
| 36 | 9 | 9 | 10 | 10 | 38 | 29 | |
| 37 | 7 | 8 | 9 | 8 | 32 | 26 | |
| 38 | 8 | 7 | 9 | 10 | 34 | 23 | |
| 39 | 8 | 8 | 10 | 9 | 35 | 26 | |
| 40 | 8 | 9 | 8 | 10 | 34 | 25 | |
| รวม | | | | | 1,322 | 971 | |
| ประสิทธิภาพของกระบวนการ : | | | | E_1 | 82.63 | | |
| ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ : | | | | E_2 | 80.92 | | |

การหาประสิทธิภาพ จากสูตร

$$E_1 = \frac{\left(\frac{\sum X}{N}\right)}{A} \times 100$$

$$E_1 = \frac{\left(\frac{1322}{40}\right)}{40} \times 100$$

$$E_1 = 82.63$$

$$E_2 = \frac{\left(\frac{\sum X}{N}\right)}{B} \times 100$$

$$E_2 = \frac{\left(\frac{971}{40}\right)}{40} \times 100$$

$$E_2 = 80.92$$

$$\text{ประสิทธิภาพ } E_1/E_2 = 82.63/80.92$$

ตารางที่ 26 แสดงคะแนนทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

| คนที่ | คะแนนทดสอบระหว่างเรียน | | | | | คะแนนทดสอบ หลังเรียน |
|-------|------------------------|------------------|------------------|------------------|-------------|-------------------------|
| | ชุดที่ 1 (10) | ชุดที่ 2 (10) | ชุดที่ 3 (10) | ชุดที่ 4 (10) | รวม (40) | |
| 1 | 7 | 9 | 8 | 6 | 30 | 26 |
| 2 | 7 | 8 | 6 | 9 | 30 | 25 |
| 3 | 9 | 9 | 10 | 5 | 33 | 26 |
| 4 | 6 | 7 | 10 | 9 | 32 | 23 |
| 5 | 8 | 10 | 9 | 8 | 35 | 24 |
| 6 | 8 | 9 | 9 | 9 | 35 | 22 |
| 7 | 6 | 9 | 9 | 5 | 29 | 24 |
| 8 | 7 | 8 | 7 | 6 | 28 | 22 |
| 9 | 9 | 9 | 7 | 9 | 34 | 26 |
| 10 | 8 | 9 | 8 | 8 | 33 | 25 |
| 11 | 8 | 9 | 9 | 9 | 35 | 28 |
| 12 | 8 | 9 | 8 | 10 | 35 | 25 |
| 13 | 7 | 9 | 10 | 9 | 35 | 19 |
| 14 | 8 | 6 | 9 | 6 | 29 | 20 |
| 15 | 7 | 8 | 9 | 9 | 33 | 25 |
| 16 | 7 | 8 | 8 | 10 | 33 | 21 |
| 17 | 9 | 9 | 10 | 9 | 37 | 23 |
| 18 | 8 | 10 | 10 | 9 | 37 | 21 |
| 19 | 8 | 10 | 9 | 9 | 36 | 23 |
| 20 | 8 | 9 | 9 | 9 | 35 | 20 |
| 21 | 9 | 9 | 10 | 8 | 36 | 27 |
| 22 | 7 | 9 | 9 | 10 | 35 | 25 |
| 23 | 6 | 10 | 8 | 9 | 33 | 22 |
| 24 | 7 | 10 | 9 | 10 | 36 | 29 |
| 25 | 8 | 10 | 9 | 6 | 33 | 23 |
| 26 | 9 | 9 | 9 | 9 | 36 | 29 |
| 27 | 7 | 9 | 10 | 8 | 34 | 27 |
| 28 | 6 | 10 | 9 | 9 | 34 | 23 |
| 29 | 7 | 8 | 8 | 10 | 33 | 26 |
| 30 | 7 | 7 | 7 | 6 | 27 | 25 |
| 31 | 8 | 10 | 7 | 10 | 35 | 26 |
| 32 | 8 | 10 | 10 | 10 | 38 | 29 |

ตารางที่ 26 แสดงคะแนนทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย (ต่อ)

| คนที่ | คะแนนทดสอบระหว่างเรียน | | | | | รวม | คะแนนทดสอบ หลังเรียน |
|---------------------------|------------------------|------------------|------------------|------------------|-------|-----|-------------------------|
| | ชุดที่ 1 (10) | ชุดที่ 2 (10) | ชุดที่ 3 (10) | ชุดที่ 4 (10) | (40) | | |
| 33 | 8 | 8 | 10 | 7 | 33 | 26 | |
| 34 | 6 | 8 | 9 | 9 | 32 | 25 | |
| 35 | 7 | 8 | 9 | 9 | 33 | 24 | |
| 36 | 9 | 9 | 10 | 8 | 36 | 27 | |
| 37 | 7 | 8 | 8 | 8 | 31 | 24 | |
| 38 | 8 | 9 | 9 | 9 | 35 | 27 | |
| 39 | 8 | 9 | 9 | 8 | 34 | 26 | |
| 40 | 8 | 10 | 8 | 8 | 34 | 28 | |
| รวม | | | | | 1,342 | 986 | |
| ประสิทธิภาพของกระบวนการ : | | | | E_1 | 83.88 | | |
| ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ : | | | | E_2 | 82.17 | | |

การหาประสิทธิภาพ จากสูตร

$$E_1 = \frac{\left(\frac{\sum X}{N}\right)}{A} \times 100$$

$$E_1 = \frac{\left(\frac{1342}{40}\right)}{40} \times 100$$

$$E_1 = 83.88$$

$$E_2 = \frac{\left(\frac{\sum X}{N}\right)}{B} \times 100$$

$$E_2 = \frac{\left(\frac{986}{40}\right)}{40} \times 100$$

$$E_2 = 82.17$$

$$\text{ประสิทธิภาพ } E_1/E_2 = 83.88/82.17$$

ตารางที่ 27 แสดงคะแนนทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

| คนที่ | คะแนนทดสอบระหว่างเรียน | | | | รวม | คะแนนทดสอบ หลังเรียน |
|-------|------------------------|------------------|------------------|------------------|-----|-------------------------|
| | ชุดที่ 1 (10) | ชุดที่ 2 (10) | ชุดที่ 3 (10) | ชุดที่ 4 (10) | | |
| 1 | 8 | 9 | 8 | 6 | 31 | 23 |
| 2 | 7 | 8 | 6 | 9 | 30 | 20 |
| 3 | 8 | 9 | 10 | 6 | 33 | 21 |
| 4 | 6 | 6 | 10 | 8 | 30 | 25 |
| 5 | 5 | 8 | 9 | 8 | 30 | 27 |
| 6 | 7 | 9 | 10 | 9 | 35 | 28 |
| 7 | 6 | 9 | 9 | 7 | 31 | 24 |
| 8 | 7 | 8 | 7 | 7 | 29 | 20 |
| 9 | 9 | 9 | 7 | 9 | 34 | 24 |
| 10 | 8 | 8 | 8 | 7 | 31 | 25 |
| 11 | 7 | 9 | 10 | 9 | 35 | 27 |
| 12 | 6 | 8 | 8 | 10 | 32 | 22 |
| 13 | 6 | 9 | 9 | 9 | 33 | 19 |
| 14 | 6 | 6 | 8 | 7 | 27 | 22 |
| 15 | 6 | 8 | 10 | 9 | 33 | 21 |
| 16 | 6 | 8 | 10 | 10 | 34 | 22 |
| 17 | 9 | 10 | 10 | 9 | 38 | 29 |
| 18 | 8 | 10 | 10 | 10 | 38 | 25 |
| 19 | 8 | 8 | 9 | 10 | 35 | 25 |
| 20 | 8 | 9 | 8 | 10 | 35 | 23 |
| 21 | 9 | 7 | 10 | 8 | 34 | 27 |
| 22 | 6 | 7 | 9 | 10 | 32 | 22 |
| 23 | 6 | 9 | 8 | 9 | 32 | 22 |
| 24 | 7 | 8 | 10 | 8 | 33 | 27 |
| 25 | 8 | 7 | 9 | 9 | 33 | 25 |
| 26 | 9 | 9 | 10 | 10 | 38 | 27 |
| 27 | 7 | 9 | 10 | 8 | 34 | 27 |
| 28 | 6 | 8 | 10 | 9 | 33 | 22 |
| 29 | 6 | 8 | 10 | 10 | 34 | 24 |
| 30 | 6 | 7 | 6 | 7 | 26 | 21 |
| 31 | 8 | 7 | 8 | 10 | 33 | 23 |
| 32 | 8 | 7 | 10 | 10 | 35 | 25 |

ตารางที่ 27 แสดงคะแนนทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
(ต่อ)

| คนที่ | คะแนนทดสอบระหว่างเรียน | | | | | รวม | คะแนนทดสอบ หลังเรียน |
|---------------------------|------------------------|------------------|------------------|------------------|-------|-----|-------------------------|
| | ชุดที่ 1 (10) | ชุดที่ 2 (10) | ชุดที่ 3 (10) | ชุดที่ 4 (10) | (40) | | |
| 33 | 6 | 8 | 10 | 7 | 31 | 22 | |
| 34 | 6 | 8 | 10 | 10 | 34 | 24 | |
| 35 | 9 | 10 | 9 | 9 | 37 | 28 | |
| 36 | 7 | 9 | 10 | 10 | 36 | 25 | |
| 37 | 8 | 8 | 8 | 8 | 32 | 23 | |
| 38 | 9 | 10 | 10 | 10 | 39 | 29 | |
| 39 | 7 | 8 | 9 | 9 | 33 | 24 | |
| 40 | 7 | 9 | 8 | 10 | 34 | 26 | |
| รวม | | | | | 1,327 | 965 | |
| ประสิทธิภาพของกระบวนการ : | | | | E_1 | 82.94 | | |
| ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ : | | | | E_2 | 80.42 | | |

การหาประสิทธิภาพ จากสูตร

$$E_1 = \frac{\left(\frac{\sum X}{N}\right)}{A} \times 100$$

$$E_1 = \frac{\left(\frac{1327}{40}\right)}{40} \times 100$$

$$E_1 = 82.94$$

$$E_2 = \frac{\left(\frac{\sum X}{N}\right)}{B} \times 100$$

$$E_2 = \frac{\left(\frac{965}{40}\right)}{40} \times 100$$

$$E_2 = 80.42$$

ประสิทธิภาพ $E_1/E_2 = 82.94/80.42$

ตารางที่ 28 แสดงคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

| คนที่ | คะแนน | | คะแนนผลต่าง | (คะแนนผลต่าง) ² |
|-------|----------------|----------------|-------------|----------------------------|
| | ก่อนเรียน (30) | หลังเรียน (30) | | |
| 1 | 9 | 23 | 14 | 196 |
| 2 | 7 | 26 | 19 | 361 |
| 3 | 7 | 21 | 14 | 196 |
| 4 | 10 | 23 | 13 | 169 |
| 5 | 13 | 28 | 15 | 225 |
| 6 | 10 | 25 | 15 | 225 |
| 7 | 12 | 27 | 15 | 225 |
| 8 | 13 | 21 | 8 | 64 |
| 9 | 9 | 27 | 18 | 324 |
| 10 | 8 | 22 | 14 | 196 |
| 11 | 9 | 24 | 15 | 225 |
| 12 | 9 | 25 | 16 | 256 |
| 13 | 9 | 22 | 13 | 169 |
| 14 | 9 | 22 | 13 | 169 |
| 15 | 10 | 24 | 14 | 196 |
| 16 | 12 | 25 | 13 | 169 |
| 17 | 13 | 25 | 12 | 144 |
| 18 | 11 | 28 | 17 | 289 |
| 19 | 14 | 28 | 14 | 196 |
| 20 | 13 | 26 | 13 | 169 |
| 21 | 15 | 25 | 10 | 100 |
| 22 | 14 | 26 | 12 | 144 |
| 23 | 15 | 25 | 10 | 100 |
| 24 | 15 | 27 | 12 | 144 |
| 25 | 14 | 28 | 14 | 196 |
| 26 | 11 | 29 | 18 | 324 |
| 27 | 9 | 27 | 18 | 324 |
| 28 | 11 | 25 | 14 | 196 |

ตารางที่ 28 แสดงคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ต่อ)

| คนที่ | คะแนน | | คะแนนผลต่าง | (คะแนนผลต่าง) ² |
|-----------|----------------|----------------|-------------|----------------------------|
| | ก่อนเรียน (30) | หลังเรียน (30) | | |
| 29 | 13 | 24 | 11 | 121 |
| 30 | 11 | 20 | 9 | 81 |
| 31 | 13 | 23 | 10 | 100 |
| 32 | 12 | 26 | 14 | 196 |
| 33 | 14 | 25 | 11 | 121 |
| 34 | 14 | 24 | 10 | 100 |
| 35 | 10 | 20 | 10 | 100 |
| 36 | 9 | 24 | 15 | 225 |
| 37 | 10 | 20 | 10 | 100 |
| 38 | 16 | 21 | 5 | 25 |
| 39 | 10 | 24 | 14 | 196 |
| 40 | 7 | 23 | 16 | 256 |
| รวม | 450 | 978 | 528 | 7312 |
| \bar{X} | 11.25 | 24.45 | | |
| S.D. | 2.47 | 2.44 | | |
| t | | 28.18 | | |

จากตารางที่ 28 แสดงคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พบว่า ผลคะแนนหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง ($\bar{X} = 24.45$, S.D. = 2.44) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X} = 11.25$, S.D. = 2.47) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

df = 39 ได้ค่าวิกฤตของ t ($t_{\text{ตาราง}}$) = 2.4258

การหาค่า t จากสูตร

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

$$t = \frac{528}{\sqrt{\frac{40(7312) - (528)^2}{40-1}}}$$

$$t = 28.18$$

ตารางที่ 29 แสดงคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

| คนที่ | คะแนน | | คะแนนผลต่าง | (คะแนนผลต่าง) ² |
|-------|----------------|----------------|-------------|----------------------------|
| | ก่อนเรียน (30) | หลังเรียน (30) | | |
| 1 | 11 | 20 | 9 | 81 |
| 2 | 13 | 25 | 12 | 144 |
| 3 | 9 | 23 | 14 | 196 |
| 4 | 15 | 22 | 7 | 49 |
| 5 | 14 | 24 | 10 | 100 |
| 6 | 9 | 27 | 18 | 324 |
| 7 | 16 | 25 | 9 | 81 |
| 8 | 14 | 21 | 7 | 49 |
| 9 | 10 | 28 | 18 | 324 |
| 10 | 9 | 23 | 14 | 196 |
| 11 | 12 | 20 | 8 | 64 |
| 12 | 11 | 23 | 12 | 144 |
| 13 | 10 | 19 | 9 | 81 |
| 14 | 12 | 20 | 8 | 64 |
| 15 | 11 | 25 | 14 | 196 |
| 16 | 14 | 24 | 10 | 100 |
| 17 | 14 | 27 | 13 | 169 |
| 18 | 12 | 24 | 12 | 144 |
| 19 | 11 | 26 | 15 | 225 |
| 20 | 12 | 21 | 9 | 81 |
| 21 | 14 | 28 | 14 | 196 |
| 22 | 12 | 24 | 12 | 144 |
| 23 | 18 | 23 | 5 | 25 |
| 24 | 14 | 27 | 13 | 169 |
| 25 | 13 | 25 | 12 | 144 |
| 26 | 9 | 28 | 19 | 361 |
| 27 | 10 | 25 | 15 | 225 |
| 28 | 12 | 24 | 12 | 144 |

ตารางที่ 29 แสดงคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ต่อ)

| คนที่ | คะแนน | | คะแนนผลต่าง | (คะแนนผลต่าง) ² |
|-----------|----------------|----------------|-------------|----------------------------|
| | ก่อนเรียน (30) | หลังเรียน (30) | | |
| 29 | 14 | 28 | 14 | 196 |
| 30 | 15 | 20 | 5 | 25 |
| 31 | 14 | 22 | 8 | 64 |
| 32 | 10 | 28 | 18 | 324 |
| 33 | 15 | 23 | 8 | 64 |
| 34 | 11 | 24 | 13 | 169 |
| 35 | 9 | 26 | 17 | 289 |
| 36 | 12 | 29 | 17 | 289 |
| 37 | 12 | 26 | 14 | 196 |
| 38 | 14 | 23 | 9 | 81 |
| 39 | 14 | 26 | 12 | 144 |
| 40 | 9 | 25 | 16 | 256 |
| รวม | 490 | 971 | 481 | 6317 |
| \bar{X} | 12.25 | 24.28 | | |
| S.D. | 2.23 | 2.64 | | |
| t | | 20.57 | | |

จากตารางที่ 29 แสดงคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ พบว่า ผลคะแนนหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง ($\bar{X} = 24.28$, S.D. = 2.64) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X} = 12.25$, S.D. = 2.23) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

df = 39 ได้ค่าวิกฤตของ t ($t_{\text{ตาราง}}$) = 2.4258

การหาค่า t จากสูตร

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

$$t = \frac{481}{\sqrt{\frac{40(6317) - (481)^2}{40-1}}}$$

$$t = 20.57$$

ตารางที่ 30 แสดงคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

| คนที่ | คะแนน | | คะแนนผลต่าง | (คะแนนผลต่าง) ² |
|-------|----------------|----------------|-------------|----------------------------|
| | ก่อนเรียน (30) | หลังเรียน (30) | | |
| 1 | 15 | 26 | 11 | 121 |
| 2 | 12 | 25 | 13 | 169 |
| 3 | 11 | 26 | 15 | 225 |
| 4 | 17 | 23 | 6 | 36 |
| 5 | 11 | 24 | 13 | 169 |
| 6 | 19 | 22 | 3 | 9 |
| 7 | 15 | 24 | 9 | 81 |
| 8 | 11 | 22 | 11 | 121 |
| 9 | 9 | 26 | 17 | 289 |
| 10 | 12 | 25 | 13 | 169 |
| 11 | 12 | 28 | 16 | 256 |
| 12 | 14 | 25 | 11 | 121 |
| 13 | 11 | 19 | 8 | 64 |
| 14 | 13 | 20 | 7 | 49 |
| 15 | 9 | 25 | 16 | 256 |
| 16 | 15 | 21 | 6 | 36 |
| 17 | 16 | 23 | 7 | 49 |
| 18 | 10 | 21 | 11 | 121 |
| 19 | 9 | 23 | 14 | 196 |
| 20 | 11 | 20 | 9 | 81 |
| 21 | 15 | 27 | 12 | 144 |
| 22 | 13 | 25 | 12 | 144 |
| 23 | 17 | 22 | 5 | 25 |
| 24 | 13 | 29 | 16 | 256 |
| 25 | 14 | 23 | 9 | 81 |
| 26 | 12 | 29 | 17 | 289 |
| 27 | 9 | 27 | 18 | 324 |
| 28 | 11 | 23 | 12 | 144 |

ตารางที่ 30 แสดงคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย (ต่อ)

| คนที่ | คะแนน | | คะแนนผลต่าง | (คะแนนผลต่าง) ² |
|-----------|----------------|----------------|-------------|----------------------------|
| | ก่อนเรียน (30) | หลังเรียน (30) | | |
| 29 | 16 | 26 | 10 | 100 |
| 30 | 13 | 25 | 12 | 144 |
| 31 | 16 | 26 | 10 | 100 |
| 32 | 9 | 29 | 20 | 400 |
| 33 | 14 | 26 | 12 | 144 |
| 34 | 10 | 25 | 15 | 225 |
| 35 | 12 | 24 | 12 | 144 |
| 36 | 13 | 27 | 14 | 196 |
| 37 | 14 | 24 | 10 | 100 |
| 38 | 15 | 27 | 12 | 144 |
| 39 | 11 | 26 | 15 | 225 |
| 40 | 10 | 28 | 18 | 324 |
| รวม | 509 | 986 | 477 | 6271 |
| \bar{X} | 12.73 | 24.65 | | |
| S.D. | 2.56 | 2.55 | | |
| t | | 19.51 | | |

จากตารางที่ 30 แสดงคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย พบว่า ผลคะแนนหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง ($\bar{X} = 24.65$, S.D. = 2.55) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X} = 12.73$, S.D. = 2.56) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

df = 39 ได้ค่าวิกฤตของ t ($t_{\text{ตาราง}}$) = 2.4258

การหาค่า t จากสูตร

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

$$t = \frac{477}{\sqrt{\frac{40(6271) - (477)^2}{40-1}}}$$

$$t = 19.51$$

ตารางที่ 31 แสดงคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

| คนที่ | คะแนน | | คะแนนผลต่าง | (คะแนนผลต่าง) ² |
|-------|----------------|----------------|-------------|----------------------------|
| | ก่อนเรียน (30) | หลังเรียน (30) | | |
| 1 | 9 | 23 | 14 | 196 |
| 2 | 8 | 20 | 12 | 144 |
| 3 | 9 | 21 | 12 | 144 |
| 4 | 10 | 25 | 15 | 225 |
| 5 | 9 | 27 | 18 | 324 |
| 6 | 8 | 28 | 20 | 400 |
| 7 | 11 | 24 | 13 | 169 |
| 8 | 10 | 20 | 10 | 100 |
| 9 | 8 | 24 | 16 | 256 |
| 10 | 12 | 25 | 13 | 169 |
| 11 | 8 | 27 | 19 | 361 |
| 12 | 10 | 22 | 12 | 144 |
| 13 | 9 | 19 | 10 | 100 |
| 14 | 11 | 22 | 11 | 121 |
| 15 | 14 | 21 | 7 | 49 |
| 16 | 14 | 22 | 8 | 64 |
| 17 | 12 | 29 | 17 | 289 |
| 18 | 11 | 25 | 14 | 196 |
| 19 | 10 | 25 | 15 | 225 |
| 20 | 15 | 23 | 8 | 64 |
| 21 | 16 | 27 | 11 | 121 |
| 22 | 10 | 22 | 12 | 144 |
| 23 | 8 | 22 | 14 | 196 |
| 24 | 15 | 27 | 12 | 144 |
| 25 | 11 | 25 | 14 | 196 |
| 26 | 10 | 27 | 17 | 289 |
| 27 | 9 | 27 | 18 | 324 |
| 28 | 13 | 22 | 9 | 81 |

ตารางที่ 31 แสดงคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ต่อ)

| คนที่ | คะแนน | | คะแนนผลต่าง | (คะแนนผลต่าง) ² |
|-----------|----------------|----------------|-------------|----------------------------|
| | ก่อนเรียน (40) | หลังเรียน (40) | | |
| 29 | 11 | 24 | 13 | 169 |
| 30 | 11 | 21 | 10 | 100 |
| 31 | 15 | 23 | 8 | 64 |
| 32 | 12 | 25 | 13 | 169 |
| 33 | 14 | 22 | 8 | 64 |
| 34 | 10 | 24 | 14 | 196 |
| 35 | 10 | 28 | 18 | 324 |
| 36 | 8 | 25 | 17 | 289 |
| 37 | 13 | 23 | 10 | 100 |
| 38 | 12 | 29 | 17 | 289 |
| 39 | 9 | 24 | 15 | 225 |
| 40 | 11 | 26 | 15 | 225 |
| รวม | 436 | 965 | 529 | 7449 |
| \bar{X} | 10.90 | 24.13 | | |
| S.D. | 2.25 | 2.59 | | |
| t | | 24.54 | | |

จากตารางที่ 31 แสดงคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ พบว่า ผลคะแนนหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง ($\bar{X} = 24.13$, S.D. = 2.59) สูงวกว่าก่อนเรียน ($\bar{X} = 10.90$, S.D. = 2.25) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

df = 39 ได้ค่าวิกฤตของ t ($t_{\text{ตาราง}}$) = 2.4258

การหาค่า t จากสูตร

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

$$t = \frac{529}{\sqrt{\frac{40(7449) - (529)^2}{40-1}}}$$

$$t = 24.54$$

ภาคผนวก ฉ

- แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs สำหรับผู้เชี่ยวชาญ
- แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs
- ผลการประเมินความพึงพอใจ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ
- ผลการหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค
- ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง

**แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
โดยใช้กลยุทธ์ 5Cs สำหรับผู้เชี่ยวชาญ**

คำชี้แจงโปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านในช่อง +1 0 หรือ -1

+1 แน่ใจ แน่ใจว่าข้อความมีความเหมาะสม
0 ไม่แน่ใจ ไม่แน่ใจว่าข้อความมีความเหมาะสม
-1 แน่ใจ แน่ใจว่าข้อความไม่มีความเหมาะสม

| ข้อที่ | รายการประเมิน | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ | | | ข้อเสนอแนะ |
|--------|---|----------------------------|---|---|------------|
| | | -1 | 0 | 1 | |
| 1 | ความเหมาะสมของกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่มีการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs | | | | |
| 2 | ความเหมาะสมของหน่วยการเรียนรู้ที่มีการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs | | | | |
| 3 | ความเหมาะสมของสื่อการเรียนรู้ที่มีการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs | | | | |
| 4 | ความเหมาะสมของครูผู้สอนที่มีการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs | | | | |
| 5 | ขั้นตอนการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs มีความชัดเจนสามารถปฏิบัติได้ | | | | |
| 6 | นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs | | | | |
| 7 | นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs | | | | |
| 8 | นักเรียนมีส่วนร่วมในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs | | | | |
| 9 | นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs | | | | |
| 10 | การเรียนรู้โดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ช่วยฝึกให้นักเรียนมีความรับผิดชอบและมีวินัยในตนเอง | | | | |
| 11 | การเรียนรู้โดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้การทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น | | | | |
| 12 | การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs มีประโยชน์ต่อนักเรียน | | | | |

ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

**แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
โดยใช้กลยุทธ์ 5Cs**

คำชี้แจง นักเรียนอ่านข้อความแต่ละข้อแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความพึงพอใจที่ตรงกับความเป็นจริง ซึ่งแต่ละช่องมีความหมายดังนี้

- | | | |
|---|---------|--------------------------------|
| 5 | หมายถึง | มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | มีความพึงพอใจในระดับมาก |
| 3 | หมายถึง | มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | มีความพึงพอใจในระดับน้อย |
| 1 | หมายถึง | มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด |

| ข้อที่ | รายการประเมิน | ระดับความพึงพอใจ | | | | |
|--------|---|------------------|---|---|---|---|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 | ความเหมาะสมของกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่มีการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs | | | | | |
| 2 | ความเหมาะสมของหน่วยการเรียนรู้ที่มีการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs | | | | | |
| 3 | ความเหมาะสมของสื่อการเรียนรู้ที่มีการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs | | | | | |
| 4 | ความเหมาะสมของครูผู้สอนที่มีการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs | | | | | |
| 5 | ขั้นตอนการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs มีความชัดเจนสามารถปฏิบัติได้ | | | | | |
| 6 | นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs | | | | | |
| 7 | นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs | | | | | |
| 8 | นักเรียนมีส่วนร่วมในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs | | | | | |
| 9 | นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs | | | | | |
| 10 | การเรียนรู้โดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ช่วยฝึกให้นักเรียนมีความรับผิดชอบและมีวินัยในตนเอง | | | | | |
| 11 | การเรียนรู้โดยใช้กลยุทธ์ 5Cs ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้การทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น | | | | | |
| 12 | การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs มีประโยชน์ต่อนักเรียน | | | | | |

ข้อเสนอแนะ.....

ตารางที่ 32 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

| ข้อที่ | ผู้เชี่ยวชาญ | | | ค่า IOC | สรุปผล |
|--------|--------------|---|---|---------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 3 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 4 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 5 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 6 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 7 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 8 | 0 | 1 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 9 | 0 | 1 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 10 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 11 | 1 | 0 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 12 | 1 | 1 | 0 | 0.67 | ใช้ได้ |

ตารางที่ 33 แสดงผลการหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค

| คนที่ | ข้อ 1 | ข้อ 2 | ข้อ 3 | ข้อ 4 | ข้อ 5 | ข้อ 6 | ข้อ 7 | ข้อ 8 | ข้อ 9 | ข้อ 10 | ข้อ 11 | ข้อ 12 | รวม |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----|
| 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 58 |
| 2 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 56 |
| 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 59 |
| 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 58 |
| 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 58 |
| 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 59 |
| 7 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 57 |
| 8 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 58 |
| 9 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 55 |
| 10 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 55 |
| 11 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 56 |
| 12 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 55 |
| 13 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 53 |
| 14 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 57 |
| 15 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 55 |
| 16 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 57 |
| 17 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 52 |
| 18 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 53 |
| 19 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 51 |
| 20 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 57 |
| 21 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 50 |
| 22 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 50 |
| 23 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 51 |
| 24 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 51 |
| 25 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 52 |
| 26 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 52 |
| 27 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 50 |
| 28 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 53 |

ตารางที่ 33 แสดงผลการหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (ต่อ)

| คนที่ | ข้อ 1 | ข้อ 2 | ข้อ 3 | ข้อ 4 | ข้อ 5 | ข้อ 6 | ข้อ 7 | ข้อ 8 | ข้อ 9 | ข้อ 10 | ข้อ 11 | ข้อ 12 | รวม |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|
| 29 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 51 |
| 30 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 50 |
| 31 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 56 |
| 32 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 49 |
| 33 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 49 |
| 34 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 49 |
| 35 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 49 |
| 36 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 49 |
| 37 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 51 |
| 38 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 49 |
| S_i^2 | 0.24 | 0.24 | 0.25 | 0.24 | 0.25 | 0.24 | 0.25 | 0.25 | 0.23 | 0.25 | 0.25 | 0.23 | 2.92 |
| S_t^2 | | | | | | | | | | | | | 11.24 |
| α | | | | | | | | | | | | | 0.81 |

การหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (α) จากสูตร

$$\text{จาก } \alpha = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right\}$$

$$\alpha = \frac{12}{12-1} \left\{ 1 - \frac{2.92}{11.24} \right\}$$

$$\alpha = 0.81$$

ตารางที่ 34 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง

| คนที่ | ข้อ 1 | ข้อ 2 | ข้อ 3 | ข้อ 4 | ข้อ 5 | ข้อ 6 | ข้อ 7 | ข้อ 8 | ข้อ 9 | ข้อ 10 | ข้อ 11 | ข้อ 12 | รวม | \bar{X} | S.D. |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----|-----------|------|
| 1 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 57 | 4.75 | 0.45 |
| 2 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 55 | 4.58 | 0.51 |
| 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 58 | 4.83 | 0.39 |
| 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 57 | 4.75 | 0.45 |
| 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 57 | 4.75 | 0.45 |
| 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 58 | 4.83 | 0.39 |
| 7 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 56 | 4.67 | 0.49 |
| 8 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 57 | 4.75 | 0.45 |
| 9 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 56 | 4.67 | 0.49 |
| 10 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 56 | 4.67 | 0.49 |
| 11 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 56 | 4.67 | 0.49 |
| 12 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 54 | 4.50 | 0.52 |
| 13 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 55 | 4.58 | 0.51 |
| 14 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 57 | 4.75 | 0.45 |
| 15 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 55 | 4.58 | 0.51 |
| 16 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 57 | 4.75 | 0.45 |
| 17 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 54 | 4.50 | 0.52 |
| 18 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 55 | 4.58 | 0.51 |
| 19 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 54 | 4.50 | 0.52 |
| 20 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 57 | 4.75 | 0.45 |
| 21 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 50 | 4.17 | 0.39 |
| 22 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 52 | 4.33 | 0.49 |
| 23 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 51 | 4.25 | 0.45 |
| 24 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 51 | 4.25 | 0.45 |
| 25 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 54 | 4.50 | 0.52 |
| 26 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 52 | 4.33 | 0.49 |
| 27 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 54 | 4.50 | 0.52 |
| 28 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 56 | 4.67 | 0.49 |
| 29 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 54 | 4.50 | 0.52 |
| 30 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 53 | 4.42 | 0.51 |
| 31 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 56 | 4.67 | 0.49 |
| 32 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 54 | 4.50 | 0.52 |

ตารางที่ 34 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

| คนที่ | ข้อ 1 | ข้อ 2 | ข้อ 3 | ข้อ 4 | ข้อ 5 | ข้อ 6 | ข้อ 7 | ข้อ 8 | ข้อ 9 | ข้อ 10 | ข้อ 11 | ข้อ 12 | รวม | \bar{X} | S.D. |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|------|-----------|------|
| 33 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 55 | 4.58 | 0.51 |
| 34 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 57 | 4.75 | 0.45 |
| 35 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 56 | 4.67 | 0.49 |
| 36 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 55 | 4.58 | 0.51 |
| 37 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 58 | 4.83 | 0.39 |
| 38 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 59 | 4.92 | 0.29 |
| 39 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 58 | 4.83 | 0.39 |
| 40 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 56 | 4.67 | 0.49 |
| รวม | 192 | 185 | 190 | 187 | 186 | 182 | 185 | 185 | 179 | 181 | 184 | 176 | 2212 | 4.61 | 0.05 |
| \bar{X} | 4.8 | 4.63 | 4.75 | 4.68 | 4.65 | 4.55 | 4.63 | 4.63 | 4.48 | 4.53 | 4.6 | 4.4 | 4.61 | | |
| S.D. | 0.41 | 0.49 | 0.44 | 0.47 | 0.48 | 0.50 | 0.49 | 0.49 | 0.51 | 0.51 | 0.50 | 0.50 | 0.03 | | |

จากตารางที่ 34 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุดทั้งรายคนและรายข้อ ($\bar{X} = 4.61$, S.D. = 0.05)

ภาคผนวก ช

- ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

| | | |
|--------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ | โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช | ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 | เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ | เวลา 15 ชั่วโมง |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 | เรื่อง อัตราส่วน | เวลา 1 ชั่วโมง |

มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด (C1:Criticizing)

มาตรฐานการเรียนรู้

ค 1.1 : เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง
ตัวชี้วัด

ค 1.1 ม.2/4 :ใช้ความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ในการแก้โจทย์ปัญหา

มาตรฐานการเรียนรู้

ค 6.1 : มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อ
ความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และ
เชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด

ค 6.1 ม.2/1: การแก้ปัญหด้วยวิธีการที่หลากหลาย

ค 6.1 ม. 2/5: เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทาง
คณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ

สาระสำคัญ (C1:Criticizing)

อัตราส่วน เป็นความสัมพันธ์ที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณซึ่งอาจมีหน่วยเดียวกัน
หรือหน่วยต่างกันได้

จุดประสงค์การเรียนรู้ (C1:Criticizing)

ด้านความรู้ นักเรียนสามารถ

เขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบระหว่างปริมาณสองปริมาณได้

ด้านทักษะกระบวนการ นักเรียนสามารถในด้าน

1. การแก้ปัญหา: แก้ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วนได้
2. การเชื่อมโยง: นำความรู้เรื่องอัตราส่วนไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ นักเรียนเป็นผู้ที่

1. ใฝ่เรียนรู้: มีความรับผิดชอบในการทำกิจกรรมและทำแบบฝึกหัด
2. มุ่งมั่นในการทำงาน: ตั้งใจและเอาใจใส่ต่อการเรียน

ด้านสมรรถนะที่สำคัญ นักเรียนมีความสามารถ

1. ในด้านการคิด
2. ในด้านทักษะชีวิต

สาระการเรียนรู้ (C1:Criticizing)

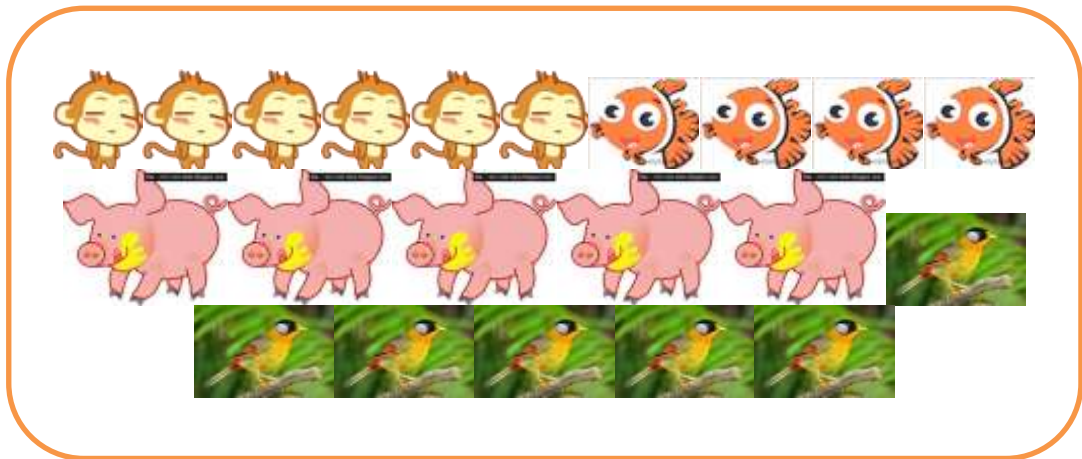
อัตรา (rate) หมายถึง ข้อความที่แสดงความเกี่ยวข้องกันของปริมาณสองปริมาณ เช่น ยาสีฟัน 2 หลอด ราคา 100 บาท

อัตราส่วน (ratio) คือ การเปรียบเทียบ จำนวนสิ่งของตั้งแต่ 2 สิ่งขึ้นไป โดยใช้สัญลักษณ์ “ : ” อ่านว่า “ต่อ” แสดงการเปรียบเทียบ เช่น อัตราส่วนของจำนวนยาสีฟัน 2 หลอด ต่อ ราคา 100 บาท

เขียนแทนด้วย $2:100$ หรือ $\frac{2}{100}$

อัตราส่วนของปริมาณ a ต่อปริมาณ b เขียนแทนด้วย $a:b$ หรือ $\frac{a}{b}$ เรียก a ว่า จำนวนแรกหรือจำนวนที่หนึ่งของอัตราส่วน และเรียก b ว่าจำนวนหลังหรือจำนวนที่สองของอัตราส่วน อัตราส่วน a ต่อ b จะพิจารณาเฉพาะในกรณีที่ a และ b เป็นจำนวนบวกเท่านั้น

ตัวอย่าง เขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบจำนวนต่อไปนี้



- อัตราส่วนแสดงจำนวนลิง ต่อ จำนวนสุกร เป็น 6 : 4
- อัตราส่วนแสดงจำนวนปลา ต่อ จำนวนนก เป็น 4 : 4
- อัตราส่วนแสดงจำนวนปลา ต่อ จำนวนสุกร เป็น 4 : 6
- อัตราส่วนแสดงจำนวนนก ต่อ จำนวนลิง เป็น 4 : 6
- อัตราส่วนแสดงจำนวนลิง ต่อ จำนวนนก เป็น 6 : 4
- อัตราส่วนแสดงจำนวนลิง ต่อ จำนวนปลา เป็น 6 : 4
- อัตราส่วนแสดงจำนวนปลา ต่อ จำนวนลิง เป็น 4 : 6

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

C2 : Coaching

1. ครูสนทนากับนักเรียนเรื่องการรับประทานอาหารเช้ามาโรงเรียนเพราะอาหารมื้อเช้าเป็นอาหารมื้อที่สำคัญมาก ให้นักเรียนยกตัวอย่างอาหารที่รับประทาน เช่น นม ข้าวต้ม แล้วให้นักเรียนช่วยกันบอกข้อมูลโภชนาการของนมเปรี้ยวที่นักเรียนนำมาด้วยว่าประกอบด้วยอะไรบ้างและมีปริมาณเท่าไร



ข้อมูลโภชนาการของนม

| | | |
|---------------------|-----|-----------|
| ไขมันทั้งหมด | 0.5 | กรัม |
| ไขมันอิ่มตัว | 0 | กรัม |
| คอเลสเตอรอล | 0 | มิลลิกรัม |
| โปรตีน | 2 | กรัม |
| คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด | 9 | กรัม |
| ใยอาหาร | 0 | กรัม |
| น้ำตาล | 9 | กรัม |
| โซเดียม | 35 | มิลลิกรัม |

2. จากข้อมูลโภชนาการของนมเปรี้ยวให้นักเรียนจับคู่ชื่อส่วนประกอบสองชนิดมาเปรียบเทียบกัน เช่น ไขมันทั้งหมด 0.5 กรัมโปรตีน 2 กรัม

3. ให้นักเรียนสังเกตว่า จากข้อ 2 ไขมันทั้งหมด 0.5 กรัมโปรตีน 2 กรัมเป็นการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณซึ่งมีหน่วยเดียวกัน นักเรียนจะเรียกข้อความนี้ว่า อัตรา หรือ อัตราส่วน โดยให้นักเรียนศึกษาความรู้จากใบความรู้ที่ 1 เรื่องความหมายของอัตราส่วน อัตราส่วน และการเขียนอัตราส่วน จากการศึกษาความรู้เรื่องความหมายของ อัตรา และอัตราส่วนนักเรียนสามารถตอบคำถามได้หรือไม่ว่า ข้อความต่อไปนี้เป็นอัตราหรืออัตราส่วน

ไขมันทั้งหมด 0.5 กรัมโปรตีน 2 กรัม เป็น อัตรา

ไขมันทั้งหมด 0.5 กรัมต่อโปรตีน 2 กรัม เป็น อัตราส่วน

C3: Clinic

4. นักเรียนศึกษาการเขียนอัตราส่วนจากใบความรู้ที่ 1.1 ตัวอย่างที่ 1

5. จากตัวอย่างนักเรียนจะเห็นว่าเป็นการเปรียบเทียบปริมาณของสองชนิดที่มีหน่วยเดียวกัน จึงไม่ต้องเขียนหน่วยกำกับ

C4:Care Student

6. เพื่อให้นักเรียนมีความเข้าใจยิ่งขึ้นจึงให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 1.1 ข้อ 1-2
7. นักเรียนและครูร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดที่ 1.1 ข้อ 1-2 และสรุปความรู้ที่ได้จากการเรียนและการทำแบบฝึกหัดที่ 1.1

C5 : Conclusion

8. ให้นักเรียนอ่านสรุปสาระสำคัญจากใบความรู้ที่ 1.1 พร้อมกัน
9. แบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 4 คน ทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 1.1
 - 1) ให้อีกตัวอย่างการเขียนอัตราส่วนที่มีหน่วยเหมือนกัน มา 5 ข้อ โดยเขียนแสดงอัตราส่วนทั้ง 2 รูปแบบ
 - 2) ให้อีกตัวอย่างการเขียนอัตราส่วนที่มีหน่วยต่างกัน มา 5 ข้อ โดยเขียนแสดงอัตราส่วนทั้ง 2 รูปแบบ
 - 3) นักเรียนสรุปได้ว่า อัตราส่วน เป็นความสัมพันธ์ที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณซึ่งอาจมีหน่วยเดียวกันหรือหน่วยต่างกันได้
10. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 1.1 จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2554.)

การวัดผลประเมินผลการเรียนรู้ (C5:Conclusion)

| วิธีวัดผล | เครื่องมือวัดผล | เกณฑ์การประเมินผล |
|--|---|------------------------------------|
| ตรวจใบกิจกรรมที่ 1.1 | ใบกิจกรรมที่ 1.1 | ผ่านเกณฑ์ได้ คะแนนร้อยละ 70 ขึ้นไป |
| ตรวจกระบวนการทำแบบฝึกหัด 1.1 | แบบตรวจกระบวนการทำแบบฝึกหัด 1.1 | ผ่านเกณฑ์ได้ ระดับคุณภาพ 2 |
| ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (ใฝ่เรียนรู้และมุ่งมั่นการทำงาน) | แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (ใฝ่เรียนรู้และมุ่งมั่นการทำงาน) | ผ่านเกณฑ์ได้ ระดับคุณภาพ 2 |
| ประเมินสมรรถนะ (ด้านการคิดและด้านทักษะชีวิต) | แบบประเมินสมรรถนะ (ด้านการคิดและด้านทักษะชีวิต) | ผ่านเกณฑ์ได้ ระดับคุณภาพ 2 |

สื่อและแหล่งการเรียนรู้ C1: Criticizing)

1. ใบความรู้ที่ 1.1 การเขียนแสดงปริมาณด้วยอัตราส่วน
2. ใบกิจกรรมที่ 1.1 การเขียนแสดงปริมาณด้วยอัตราส่วน
3. แบบฝึกหัด 1.1 จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2554.)

ใบความรู้ที่ 1.1 การเขียนแสดงปริมาณด้วยอัตราส่วน หน่วยที่ 1 อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จุดประสงค์การเรียนรู้ สามารถเขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบระหว่างปริมาณสองปริมาณ และแก้ปัญหาเกี่ยวกับปริมาณสองปริมาณที่เขียนแสดงด้วยอัตราส่วนได้

การเขียนแสดงปริมาณสองปริมาณด้วยอัตราส่วน

การเขียนแสดงปริมาณสองปริมาณด้วยอัตราส่วน สามารถเขียนแสดงได้สองลักษณะคือ

1. การเขียนอัตราส่วนอยู่ในบรรทัดเดียวกัน

- การเขียนอัตราส่วนในรูปแบบเศษส่วน

ตัวอย่างที่ 1 ผลการแข่งขันตะกร้อระหว่างทีมระนองกับทีมสงขลา ทีมระนองชนะ 2 ต่อ 1 เซต
จงเขียนอัตราส่วนแสดงผลการแข่งขัน

ตอบ ผลการแข่งขันที่ทีมระนองชนะ : ผลการแข่งขันที่ทีมสงขลาชนะ = 2 : 1

$$\text{หรือ } \frac{\text{ระนอง}}{\text{สงขลา}} = \frac{2}{1}$$

ตัวอย่างที่ 2 อัตราส่วนของจำนวนมะม่วง 5 ผล ราคา 30 บาท

จงเขียนอัตราส่วนแสดงจำนวนมะม่วงต่อราคา

ตอบ จำนวนมะม่วง (ผล) : ราคา (บาท) = 5 : 30 หรือ

$$\frac{\text{จำนวนมะม่วง(ผล)}}{\text{ราคา(บาท)}} = \frac{5}{30}$$

การแปลความหมายจากอัตราส่วน

ตัวอย่างที่ 3 ผลการแข่งขันฟุตบอลระหว่างโรงเรียน ก กับ โรงเรียน ข ทำประตูได้

1 : 3 ทีมฟุตบอลแต่ละโรงเรียนทำประตูได้โรงเรียนละกี่ประตูและโรงเรียนใดเป็นฝ่ายชนะ

วิธีทำ ผลการทำประตู โรงเรียน ก : โรงเรียน ข = 1 : 3

แสดงว่าโรงเรียน ก ทำประตูได้ 1 ประตู

โรงเรียน ข ทำประตูได้ 3 ประตู

ฉะนั้น โรงเรียน ข เป็นฝ่ายชนะ

ตอบ โรงเรียน ก ทำประตูได้ 1 ประตู โรงเรียน ข ทำประตูได้ 3 ประตู

โรงเรียน ข เป็นฝ่ายชนะ

สรุปสาระสำคัญ

ความสัมพันธ์ที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณซึ่งอาจมีหน่วยเดียวกัน หรือหน่วยต่างกันได้ เรียกว่า อัตราส่วน

การเขียนแสดงในอัตราส่วน $a : b$ หรือ $\frac{a}{b}$ เรียก a ว่า

จำนวนแรกหรือจำนวนที่หนึ่งของอัตราส่วน และเรียก b ว่าจำนวนหลังหรือจำนวนที่สองของอัตราส่วน
อัตราส่วน a ต่อ b จะพิจารณาเฉพาะในกรณีที่ a และ b เป็นจำนวนบวกเท่านั้น

อัตราส่วนของปริมาณที่มีหน่วยเหมือนกันไม่ต้องเขียนหน่วยกำกับไว้ อัตราส่วนของปริมาณที่มีหน่วยต่างกันต้องเขียนหน่วยกำกับไว้

ใบกิจกรรมที่ 1.1 การเขียนแสดงปริมาณด้วยอัตราส่วน
หน่วยที่ 1 อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จุดประสงค์การเรียนรู้ สามารถเขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบระหว่างปริมาณสองปริมาณ และแก้ปัญหาเกี่ยวกับปริมาณสองปริมาณที่เขียนแสดงด้วยอัตราส่วนได้

ชั้น รายชื่อสมาชิก

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. ชื่อ.....เลขที่..... | 2. ชื่อ.....เลขที่..... |
| 3. ชื่อ.....เลขที่..... | 4. ชื่อ.....เลขที่..... |
| 5. ชื่อ.....เลขที่..... | 6. ชื่อ.....เลขที่..... |

คำสั่ง ให้แสดงวิธีทำให้สมบูรณ์

1. ให้ยกตัวอย่างการเขียนอัตราส่วนที่มีหน่วยเหมือนกันมา 5 ข้อโดยเขียนแสดงอัตราส่วนทั้ง 2 รูปแบบ
 - 1) เขียนแสดงอัตราส่วนบนบรรทัดเดียวกัน.....
เขียนแสดงอัตราส่วนในรูปเศษส่วน.....
 - 2) เขียนแสดงอัตราส่วนบนบรรทัดเดียวกัน.....
เขียนแสดงอัตราส่วนในรูปเศษส่วน.....
 - 3) เขียนแสดงอัตราส่วนบนบรรทัดเดียวกัน.....
เขียนแสดงอัตราส่วนในรูปเศษส่วน.....
 - 4) เขียนแสดงอัตราส่วนบนบรรทัดเดียวกัน.....
เขียนแสดงอัตราส่วนในรูปเศษส่วน.....
 - 5) เขียนแสดงอัตราส่วนบนบรรทัดเดียวกัน.....
เขียนแสดงอัตราส่วนในรูปเศษส่วน.....
2. ให้ยกตัวอย่างการเขียนอัตราส่วนที่มีหน่วยต่างกัน มา 5 ข้อ โดยเขียนแสดงอัตราส่วนทั้ง 2 รูปแบบ
 - 1) เขียนแสดงอัตราส่วนบนบรรทัดเดียวกัน.....
เขียนแสดงอัตราส่วนในรูปเศษส่วน.....
 - 2) เขียนแสดงอัตราส่วนบนบรรทัดเดียวกัน.....
เขียนแสดงอัตราส่วนในรูปเศษส่วน.....
 - 3) เขียนแสดงอัตราส่วนบนบรรทัดเดียวกัน.....
เขียนแสดงอัตราส่วนในรูปเศษส่วน.....
 - 4) เขียนแสดงอัตราส่วนบนบรรทัดเดียวกัน.....
เขียนแสดงอัตราส่วนในรูปเศษส่วน.....
 - 5) เขียนแสดงอัตราส่วนบนบรรทัดเดียวกัน.....
เขียนแสดงอัตราส่วนในรูปเศษส่วน.....

แบบฝึกหัด 1.1

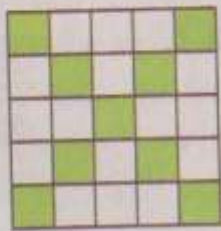
1. จงเขียนอัตราส่วนจากข้อความต่อไปนี้
 - 1) ครู 2 คนดูแลนักเรียน 55 คน
 - 2) นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์เครื่องละ 3 คน
 - 3) กรรไกร 3 อันสำหรับนักเรียน 10 คน
 - 4) ราคาของบาทละ 19,600 บาท
 - 5) รถยนต์แล่นได้ระยะทาง 180 กิโลเมตรในเวลา 3 ชั่วโมง
 - 6) อัตราการเดินของหัวใจมนุษย์เป็น 72 ครั้งต่อนาที
 - 7) ระยะในแผนที่ 1 เซนติเมตร แทนระยะทางจริง 50 กิโลเมตร
 - 8) ระยะในแผนที่ 1 เซนติเมตร แทนความยาวจริง 0.2 มิลลิเมตร

2.



มีการพบซากดึกดำบรรพ์ของนกที่สูญพันธุ์ไปแล้ว
ตามที่ต่าง ๆ ประมาณ 1,000 ชนิด ปัจจุบันโลกเรามี
นกเหลืออยู่ประมาณ 9,000 ชนิด จงหาอัตราส่วน
ของจำนวนชนิดของนกสีกดำบรรพ์ที่พบซากและ
สูญพันธุ์ต่อจำนวนชนิดของนกที่เหลืออยู่

3.



ช่างปูกระเบื้องใช้กระเบื้องสีขาวและสีเขียวปูพื้นห้อง
ดังแผนภาพ จงเขียนอัตราส่วนต่อไปนี้

- 1) อัตราส่วนของจำนวนกระเบื้องสีเขียวต่อ
จำนวนกระเบื้องสีขาว
- 2) อัตราส่วนของจำนวนกระเบื้องสีเขียวต่อ
จำนวนกระเบื้องทั้งหมด

4.



ในการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ ครั้งที่ 23 ปี พ.ศ. 2546
ที่ประเทศเวียดนาม ทีมเซปักตะกร้อหญิงของไทย
เข้าแข่งขันรอบชิงชนะเลิศที่ต้องเล่น 3 เซต แต้มที่ได้
ต่อแต้มที่เสียในแต่ละเซตเป็นดังนี้

21 : 11, 19 : 21 และ 21 : 15

นักเรียนคิดว่าในการแข่งขัน ทีมเซปักตะกร้อหญิง
ของไทยชนะหรือแพ้ และอัตราส่วนของจำนวนเซต
ที่ชนะต่อจำนวนเซตที่แพ้เป็นเท่าไร

และในการแข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์ ครั้งที่ 16
ปี พ.ศ. 2553 ซึ่งจัดขึ้นที่นครกวางโจว
สาธารณรัฐประชาชนจีน ทีมเซปักตะกร้อหญิง
ของไทยได้เข้าแข่งขันรอบชิงชนะเลิศที่ต้อง
เล่น 3 เซตอีกครั้ง แต้มที่ได้ต่อแต้มที่เสีย
ในแต่ละเซตเป็นดังนี้ 21:5, 14:21 และ 15:11

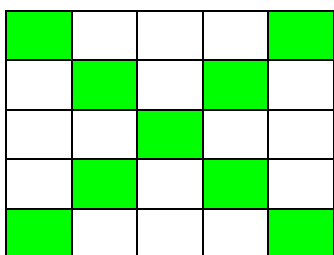


นักเรียนคิดว่าในการแข่งขันทีมเซปักตะกร้อหญิงของไทยชนะหรือแพ้ และอัตราส่วนของจำนวนเซตที่แพ้ต่อจำนวนเซตที่ชนะเป็นเท่าไร และจากข้อมูลดังกล่าว นักเรียนคิดว่ามีการเปลี่ยนแปลงสถิติการแข่งขันอย่างไรหรือไม่

5. พ่อค้าใส่ลูกอมรสบ๊วยและรสมะนาวลงในขวดโหลเดียวกันด้วยอัตราส่วนของจำนวนลูกอมรสบ๊วยต่อจำนวนลูกอมรสมะนาวเป็น 4 ต่อ 3 ถ้าแก้วหยิบลูกอมในขวดโหลมา 6 เม็ด โดยไม่มีการเลือก แล้วน่าจะได้ลูกอมรสใดมากกว่า จงอธิบาย
6. ให้นักเรียนไปหาข้อมูลของโรงเรียนที่เรียนอยู่เกี่ยวกับจำนวนครูผู้สอนแยกหญิงชาย จำนวนเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ และจำนวนนักเรียนแยกหญิงชาย แล้วเขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบจำนวนคนประเภทต่างๆ ต่อไปนี้
 - 1) ครูชายต่อครูหญิง
 - 2) นักเรียนหญิงต่อนักเรียนชาย
 - 3) ครูทั้งหมดต่อนักเรียนทั้งหมด
 - 4) ครูและเจ้าหน้าที่ทั้งหมดต่อนักเรียนทั้งหมด

เฉลยแบบฝึกหัด 1.1

- จงเขียนอัตราส่วนจากข้อความต่อไปนี้
 - ครู 2 คน ดูแลนักเรียน 55 คน
ตอบ ครู : นักเรียน = 2 : 55
 - นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์เครื่องละ 3 คน
ตอบ คอมพิวเตอร์ (เครื่อง) : นักเรียน (คน) = 1 : 3
 - กรรไกร 3 อัน สำหรับนักเรียน 10 คน
ตอบ กรรไกร (อัน) : นักเรียนชาย (คน) = 3 : 10
 - หรราคาทองบาทละ 19,600 บาท
ตอบ น้ำหนักทอง (บาท) : ราคา (บาท) = 1 : 19,600
 - รถยนต์แล่นได้ระยะทาง 180 กิโลเมตร ในเวลา 3 ชั่วโมง
ตอบ ระยะทาง (ก.ม.) : เวลา (ชั่วโมง) = 180 : 3
 - อัตราการเต้นของหัวใจมนุษย์เป็น 72 ครั้งต่อนาที
ตอบ อัตราการเต้นของหัวใจ (ครั้ง) : เวลา (นาที) = 72 : 1
 - ระยะทางในแผนที่ 1 เซนติเมตร แทนระยะทางจริง 50 กิโลเมตร
ตอบ ระยะทางในแผนที่ (ซ.ม.) : ระยะทางจริง (ก.ม.) = 1 : 50
 - ระยะทางในแผนผัง 1 เซนติเมตรแทนความยาวจริง 0.2 มิลลิเมตร
ตอบ ระยะทางในแผนผัง (ซ.ม.) : ความยาวจริง (ม.ม.) = 1 : 0.2
- มีการพบซากดึกดำบรรพ์ของนกที่สูญพันธุ์ไปแล้วตามที่ต่างๆ ประมาณ 10,000 ชนิด ปัจจุบันโลกเรามีนกเหลืออยู่ประมาณ 9,000 ชนิด จงหาอัตราส่วนของจำนวนชนิดของนกดึกดำบรรพ์ที่พบซากและสูญพันธุ์ไปแล้วต่อจำนวนชนิดนกที่เหลืออยู่
ตอบ ชนิดนกดึกดำบรรพ์ : ชนิดนกที่เหลืออยู่ = 10,000 : 9,000
- ช่างปูกระเบื้อง ใช้กระเบื้องสีเขียวและสีชมพูปูพื้นห้องดังแผนภาพ จงเขียนอัตราส่วนต่อไปนี้



- อัตราส่วนของกระเบื้องสีเขียวต่อกระเบื้องสีขาว
ตอบ กระเบื้องสีเขียว : กระเบื้องสีขาว = 9 : 16
- อัตราส่วนของกระเบื้องสีเขียวต่อกระเบื้องทั้งหมด
ตอบ กระเบื้องสีเขียว : กระเบื้องทั้งหมด = 9 : 25

4. ในการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ ที่ประเทศเวียดนาม ทีมเซปักตะกร้อหญิงของไทย แข่งขันรอบชิงชนะเลิศที่ต้องเล่น 3 เซต แต้มที่ได้ต่อแต้มที่เสียในแต่ละเซตเป็นดังนี้ 21 : 11, 19 : 21 และ 21 : 15 นักเรียนคิดว่าในการแข่งขัน ทีมเซปักตะกร้อหญิงของไทยชนะหรือแพ้ และอัตราส่วนของจำนวนเซตที่ชนะต่อจำนวนเซตที่แพ้เป็นอย่างไร และในการแข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์ ครั้งที่ 16 ปี พ.ศ. 2553 ซึ่งจัดขึ้นที่นครกวางโจว สาธารณรัฐประชาชนจีน ทีมเซปักตะกร้อหญิงของไทยได้เข้าแข่งขันรอบชิงชนะเลิศที่ต้องเล่น 3 เซตอีกครั้ง แต้มที่ได้ต่อแต้มที่เสียในแต่ละเซตเป็นดังนี้ 21:5,14:21 และ15:11 นักเรียนคิดว่าในการแข่งขัน ทีมเซปักตะกร้อหญิงของไทยชนะหรือแพ้ และอัตราส่วนของจำนวนเซตที่แพ้ต่อจำนวนเซตที่ชนะเป็นเท่าไร และจากข้อมูลดังกล่าว นักเรียนคิดว่าการเปลี่ยนแปลงกติกาการแข่งขันอย่างไรหรือไม่

วิธีทำ ผลการแข่งขันของทีมไทยที่เวียดนาม ไทยชนะ

เซตที่ 1 แต้มที่ได้ : แต้มที่เสีย = 21 : 11 ไทยชนะ

เซตที่ 2 แต้มที่ได้ : แต้มที่เสีย = 19 : 21 ไทยแพ้

เซตที่ 3 แต้มที่ได้ : แต้มที่เสีย = 21 : 15 ไทยชนะ

เซตที่ชนะ : เซตที่แพ้ = 2 : 1

ผลการแข่งขันเอเชียนเกมส์ของไทย

แต้มที่ได้ : แต้มที่เสีย = 21 : 5, 14 : 21, และ 15 : 11

เซตที่แพ้ : เซตที่ชนะ = 1 : 2

ตอบ ทีมไทยเป็นฝ่ายชนะทั้งสองครั้ง การเปลี่ยนแปลงกติกาการแข่งขันเอเชียนเกมส์

คือในเซตที่ 1 และเซตที่ 2 ทีมไทยได้แต้มครบ 21 ก่อน เป็นฝ่ายชนะ แต่เซตที่ 3

ทีมไทยได้แต้มครบ 15 แต้มก่อนเป็นฝ่ายชนะ

5. พ่อค้าใส่ลูกอมรสบ๊วยและรสมะนาวคละปนกันในขวดโหลเดียวกันด้วยอัตราส่วนของจำนวนลูกอมรสบ๊วยต่อจำนวนลูกอมรสมะนาวเป็น 4 ต่อ 3 ถ้าแต่หวีบลูกอมในขวดโหลมา 6 เม็ด โดยไม่มีการเลือก แต่วน่าจะได้ลูกอมรสใดมากกว่า จงอธิบาย

ตอบ น่าจะได้ลูกอมรสบ๊วยมากกว่าเพราะ ลูกอมรสบ๊วย : รสมะนาว = 4 : 3

6. ให้นักเรียนไปหาข้อมูลของโรงเรียนที่เรียนอยู่เกี่ยวกับจำนวนครูผู้สอน แยกหญิงชาย จำนวนเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และจำนวนนักเรียนแยกหญิงชาย แล้วเขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบจำนวนคนประเภทต่างๆ ต่อไปนี้

วิธีทำ จำนวนครูชาย 9 คน

จำนวนครูหญิง 14 คน

นักเรียนชาย 130 คน

นักเรียนหญิง 120 คน

ภารโรง 1 คน

ตอบ 1) ครูชาย : ครูหญิง = 9 : 14

2) นักเรียนหญิง : นักเรียนชาย = 120 : 130

3) ครูทั้งหมด : นักเรียนทั้งหมด = 23 : 250

4) ครูและเจ้าหน้าที่ทั้งหมด : นักเรียนทั้งหมด = 24 : 250

คณะผู้วิจัย

รูปแบบการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กลยุทธ์ 5Cs โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช มีคณะผู้วิจัยประกอบด้วย

| | | |
|---------------------------------|----------------|-----------------|
| 1. ว่าที่ร้อยตรีสมพร แก้วคง | ผู้อำนวยการ | หัวหน้าผู้วิจัย |
| 2. นางภารดี สุขอนันต์ | รองผู้อำนวยการ | ผู้ร่วมวิจัย |
| 3. นางมณฑา สุขเกื้อ | ครู | ผู้ร่วมวิจัย |
| 4. นางสาวพรนัชชา เชื้อมใจ | ครู | ผู้ร่วมวิจัย |
| 5. นายศรชัย ช่วยอักษร | ครู | ผู้ร่วมวิจัย |
| 6. นางสาวพวงศรี สุวรรณรัตน์ | ครู | ผู้ร่วมวิจัย |
| 7. นางสาวพวงเพชร ขาวปลอด | ครู | ผู้ร่วมวิจัย |
| 8. นางสาวธนันญาดา กุลกิตติธนาธร | ครู | ผู้ร่วมวิจัย |
| 9. นางจริยา พิศแลงาม | ครู | ผู้ร่วมวิจัย |
| 10. นางวรรณเพ็ญ ทิพย์รัตน์ | ครู | ผู้ร่วมวิจัย |