**บทที่ 4**

**ผลการวิเคราะห์ข้อมูล**

การวิเคราะห์ผลการศึกษาปรากฏการณ์หลักสูตรแฝงในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยเสนอผลของการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

2. ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

**สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล**

เพื่อให้เข้าใจการแปลความหมายของข้อมูล จึงกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลไว้ดังนี้

P แทน ความน่าจะเป็น (probability)

f แทน ความถี่ (frequency)

% แทน ร้อยละ (percentage)

**ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล**

**ตอนที่ 1** ผลการศึกษาปรากฏการณ์และความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

**ตอนที่ 2** ผลการศึกษาความคาดหวังของครูและการรับรู้ของนักเรียนตามความคาดหวังของครูจากปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

**ตอนที่ 3** ผลการศึกษาหลักสูตรแฝงที่เกิดจากปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

**ผลการวิเคราะห์ข้อมูล**

**ตอนที่ 1** ผลการศึกษาปรากฏการณ์และความเชื่อมั่นของการเกิดปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามของครูและนักเรียนนำมาวิเคราะห์ร้อยละความถี่ของการเกิดปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามการรับรู้ของครูและนักเรียน และหาค่าความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 3-12

**ตารางที่ 3** ร้อยละความถี่ของการเกิดปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนตามการรับรู้ของครูและนักเรียน

| ข้อที่ | ปรากฏการณ์ | ร้อยละความถี่ของการเกิดปรากฏการณ์  ตามการรับรู้ของครู | | | | ร้อยละความถี่ของการเกิดปรากฏการณ์  ตามการรับรู้ของนักเรียน | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ทุกครั้ง | บ่อยครั้ง | นานครั้ง | ไม่แน่ใจ | ทุกครั้ง | บ่อยครั้ง | นานครั้ง | ไม่แน่ใจ |
| 1 | การแจ้งวัตถุประสงค์ | 40.00 | 57.50 | 2.50 | 0.00 | 16.25 | 67.50 | 11.25 | 5.00 |
| 2 | การบอกขั้นตอนกิจกรรม | 42.50 | 57.50 | 0.00 | 0.00 | 16.25 | 68.75 | 13.75 | 1.25 |
| 3 | การทบทวนความรู้เดิม | 45.00 | 47.50 | 7.50 | 0.00 | 22.50 | 62.50 | 11.25 | 3.75 |
| 4 | การทดสอบก่อนเรียน | 5.00 | 55.00 | 40.00 | 0.00 | 17.50 | 65.00 | 16.25 | 1.25 |
| 5 | การแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม | 17.50 | 72.50 | 10.00 | 0.00 | 18.75 | 56.25 | 23.75 | 1.25 |
| 6 | การบรรยายความรู้ | 50.00 | 45.00 | 5.00 | 0.00 | 21.25 | 57.50 | 17.50 | 3.75 |
| 7 | การเปิดโอกาสให้นักเรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง | 27.50 | 65.00 | 7.50 | 0.00 | 23.75 | 45.00 | 21.25 | 10.00 |
| 8 | การให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม | 62.50 | 37.50 | 0.00 | 0.00 | 25.00 | 52.50 | 16.25 | 6.25 |
| 9 | การให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ | 32.50 | 60.00 | 7.50 | 0.00 | 23.75 | 56.25 | 8.75 | 11.25 |
| 10 | การใช้กิจกรรมเกมแข่งขัน | 12.50 | 42.50 | 45.00 | 0.00 | 16.25 | 53.75 | 23.75 | 6.25 |
| 11 | การให้คนเก่งช่วยคนอ่อน | 22.50 | 50.00 | 27.50 | 0.00 | 15.00 | 50.00 | 23.75 | 11.25 |
| 12 | การปฏิบัติกิจกรรมรายบุคคล | 20.00 | 62.50 | 17.50 | 0.00 | 16.25 | 53.75 | 23.75 | 6.25 |
| 13 | การประยุกต์ใช้ความรู้ | 17.50 | 62.50 | 20.00 | 0.00 | 21.25 | 56.25 | 13.75 | 8.75 |
| 14 | การแสดงผลงาน | 10.00 | 50.00 | 40.00 | 0.00 | 13.75 | 56.25 | 26.25 | 3.75 |
| 15 | การบรรยายสรุปความรู้ท้ายกิจกรรมทุกครั้ง | 52.50 | 42.50 | 5.00 | 0.00 | 23.75 | 52.50 | 15.00 | 8.75 |
| 16 | การให้นักเรียนสรุปความรู้ด้วยตนเอง | 30.00 | 57.50 | 12.50 | 0.00 | 15.00 | 58.75 | 23.75 | 2.50 |
| 17 | การถามนำให้นักเรียนสรุป | 27.50 | 55.00 | 17.50 | 0.00 | 25.00 | 45.00 | 23.75 | 6.25 |
| 18 | การใช้เทคนิคช่วยจำ | 12.50 | 60.00 | 25.00 | 2.50 | 23.75 | 55.00 | 10.00 | 11.25 |
| 19 | การสะท้อนผลการเรียนรู้ | 17.50 | 65.00 | 15.00 | 2.50 | 17.50 | 60.00 | 13.75 | 8.75 |

จากตารางที่ 3 พบว่า ร้อยละความถี่ของการเกิดปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามการรับรู้ของครู เป็นดังนี้ ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการเกิดขึ้นในทุกครั้งของการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม (62.50%) การบรรยายสรุปความรู้ท้ายกิจกรรมทุกครั้ง (52.50%) และการบรรยายความรู้ (50.00%) ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการเกิดขึ้นบ่อยครั้งของการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม (72.50%) การเปิดโอกาสให้นักเรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง (65.00%) การสะท้อนผลการเรียนรู้ (65.00%) การปฏิบัติกิจกรรมรายบุคคล (62.50%) และการประยุกต์ใช้ความรู้ (62.50%) ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการเกิดขึ้นนานครั้งของการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การใช้กิจกรรมเกมแข่งขัน (45.00%) การทดสอบก่อนเรียน (40.00%) การแสดงผลงาน (40.00%) และการให้คนเก่งช่วยคนอ่อน (27.50%) ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการตอบไม่แน่ใจว่าเกิดขึ้นในการสอน คิดเป็นร้อยละเท่ากัน (2.50%) ได้แก่ การใช้เทคนิคช่วยจำ และการสะท้อนผลการเรียนรู้

ร้อยละความถี่ของการเกิดปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามการรับรู้ของนักเรียน เป็นดังนี้ ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการเกิดขึ้นในทุกครั้งของการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม (25.00%) การเปิดโอกาสให้นักเรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง (23.75%) การให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ (23.75%) การบรรยายสรุปความรู้ท้ายกิจกรรมทุกครั้ง (23.75%) การใช้เทคนิคช่วยจำ (23.75%) และการทบทวนความรู้เดิม (22.50%) ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการเกิดขึ้นบ่อยครั้งของการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การบอกขั้นตอนกิจกรรม (68.75%) การแจ้งวัตถุประสงค์ (67.50%) และการทดสอบก่อนเรียน (65.00%) ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการเกิดขึ้นนานครั้งของการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การแสดงผลงาน (26.25%) การแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม (23.75%) การให้นักเรียนสรุปความรู้ด้วยตนเอง (23.75%) การถามนำให้นักเรียนสรุป (23.75%) และการเปิดโอกาสให้นักเรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง (21.25%) ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการตอบไม่แน่ใจว่าเกิดขึ้นในการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ (11.25%) การให้คนเก่งช่วยคนอ่อน (11.25%) การเปิดโอกาสให้นักเรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง (10.00%) และการบรรยายสรุปความรู้ท้ายกิจกรรมทุกครั้ง (8.75%) การสะท้อนผลการเรียนรู้ (8.75%)

**ตารางที่ 4** ร้อยละความถี่ของการเกิดปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านการวัดและประเมินผล ตามการรับรู้ของครูและนักเรียน

| ข้อที่ | ปรากฏการณ์ | ร้อยละความถี่ของการเกิดปรากฏการณ์  ตามการรับรู้ของครู | | | | ร้อยละความถี่ของการเกิดปรากฏการณ์  ตามการรับรู้ของนักเรียน | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ทุกครั้ง | บ่อยครั้ง | นานครั้ง | ไม่แน่ใจ | ทุกครั้ง | บ่อยครั้ง | นานครั้ง | ไม่แน่ใจ |
| 1 | การใช้ข้อสอบแบบปรนัย | 17.50 | 70.00 | 12.50 | 0.00 | 30.00 | 48.75 | 16.25 | 5.00 |
| 2 | การใช้ข้อสอบแบบอัตนัย | 5.00 | 55.00 | 40.00 | 0.00 | 21.25 | 46.25 | 23.75 | 8.75 |
| 3 | ทดสอบทุกครั้งหลังสอน | 10.00 | 47.50 | 40.00 | 2.50 | 20.00 | 46.25 | 30.00 | 3.75 |
| 4 | การให้ทำการบ้าน | 27.50 | 65.00 | 7.50 | 0.00 | 23.75 | 51.25 | 18.75 | 6.25 |
| 5 | การนัดหมายส่งงานพร้อมกัน | 47.50 | 42.50 | 10.00 | 0.00 | 30.00 | 43.75 | 20.00 | 6.25 |
| 6 | ไม่รับงานที่ส่งล่าช้า | 10.00 | 32.50 | 50.00 | 7.50 | 18.75 | 42.50 | 28.75 | 10.00 |
| 7 | การแจ้งรายชื่อผู้ขาดส่งงานในชั้นเรียน | 22.50 | 47.50 | 27.50 | 2.50 | 22.50 | 48.75 | 20.00 | 8.75 |
| 8 | การเฉลยคำตอบ | 45.00 | 47.50 | 7.50 | 0.00 | 22.50 | 52.50 | 16.25 | 8.75 |
| 9 | การใช้เครื่องหมายถูกผิด | 15.00 | 60.00 | 25.00 | 0.00 | 26.25 | 47.50 | 13.75 | 12.50 |
| 10 | การขีดฆ่าแก้ไขผลงานของนักเรียน | 5.00 | 57.50 | 35.00 | 2.50 | 18.75 | 50.00 | 20.00 | 11.25 |
| 11 | การเขียนให้ข้อเสนอแนะอย่างละเอียด | 22.50 | 42.50 | 35.00 | 0.00 | 22.50 | 50.00 | 15.00 | 12.50 |
| 12 | การเปลี่ยนกันตรวจงาน | 7.50 | 50.00 | 42.50 | 0.00 | 21.25 | 52.50 | 18.75 | 7.50 |
| 13 | การกำหนดเกณฑ์ประเมิน | 32.50 | 57.50 | 10.00 | 0.00 | 17.50 | 46.25 | 25.00 | 11.25 |
| 14 | นักเรียนประเมินกันเอง | 2.50 | 45.00 | 40.00 | 12.50 | 12.50 | 48.75 | 23.75 | 15.00 |
| 15 | นักเรียนประเมินตนเอง | 17.50 | 45.00 | 37.50 | 0.00 | 13.75 | 50.00 | 23.75 | 12.50 |
| 16 | การให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมประเมิน | 2.50 | 20.00 | 60.00 | 17.50 | 22.50 | 40.00 | 17.50 | 20.00 |
| 17 | การจัดลำดับคะแนน | 17.50 | 67.50 | 15.00 | 0.00 | 23.75 | 43.75 | 18.75 | 13.75 |
| 18 | การประกาศรายชื่อและผลคะแนน | 32.50 | 55.00 | 12.50 | 0.00 | 30.00 | 47.50 | 16.25 | 6.25 |
| 19 | การให้รางวัลคนเก่ง | 15.00 | 42.50 | 37.50 | 5.00 | 16.25 | 42.50 | 22.50 | 18.75 |
| 20 | การนัดสอนซ่อมเสริมนอกเวลา | 10.00 | 35.00 | 45.00 | 10.00 | 15.00 | 46.25 | 27.50 | 11.25 |

จากตารางที่ 4 พบว่า ร้อยละความถี่ของการเกิดปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านการวัดและประเมินผลตามการรับรู้ของครู เป็นดังนี้ ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการเกิดขึ้นในทุกครั้งของการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การนัดหมายส่งงานพร้อมกัน (47.50%) การเฉลยคำตอบ (45.00%) การกำหนดเกณฑ์ประเมิน (32.50%) และการประกาศรายชื่อและผลคะแนน (32.50%) ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการเกิดขึ้นบ่อยครั้งของการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การใช้ข้อสอบแบบปรนัย (70.00%) การจัดลำดับคะแนน (67.50%) และการให้ทำการบ้าน (65.00%) ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการเกิดขึ้นนานครั้งของการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมประเมิน (60.00%) ไม่รับงานที่ส่งล่าช้า (50.00%) และการนัดสอนซ่อมเสริมนอกเวลา (45.00%) ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการตอบไม่แน่ใจว่าเกิดขึ้นในการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมประเมิน (17.50%) นักเรียนประเมินกันเอง (12.50%) และการนัดสอนซ่อมเสริมนอกเวลา (10.00%)

ร้อยละความถี่ของการเกิดปรากฏการณ์ในบริบทการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านการวัดและประเมินผลตามการรับรู้ของนักเรียน เป็นดังนี้ ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการเกิดขึ้นในทุกครั้งของการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การใช้ข้อสอบแบบปรนัย (30.00%) การนัดหมายส่งงานพร้อมกัน (30.00%) การประกาศรายชื่อและผลคะแนน (30.00%) การใช้เครื่องหมายถูกผิด (26.25%) การให้ทำการบ้าน (23.75%) และการจัดลำดับคะแนน (23.75%) ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการเกิดขึ้นบ่อยครั้งของการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การเฉลยคำตอบ (52.50%) การเปลี่ยนกันตรวจงาน (52.50%) การให้ทำการบ้าน (51.25%) และการขีดฆ่าแก้ไขผลงานของนักเรียน (50.00%) การเขียนให้ข้อเสนอแนะอย่างละเอียด (50.00%) นักเรียนประเมินตนเอง (50.00%) ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการเกิดขึ้นนานครั้งของการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ทดสอบทุกครั้งหลังสอน (30.00%) ไม่รับงานที่ส่งล่าช้า (28.75%) และการนัดสอนซ่อมเสริมนอกเวลา (27.50%) ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการตอบไม่แน่ใจว่าเกิดขึ้นในการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมประเมิน (20.00%) การให้รางวัลคนเก่ง (18.75%) และนักเรียนประเมินกันเอง (15.00%)

**ตารางที่ 5** ร้อยละความถี่ของการเกิดปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านสิ่งแวดล้อม สื่อ ทรัพยากร เพื่อการเรียนรู้ตามการรับรู้ของครูและนักเรียน

| ข้อที่ | ปรากฏการณ์ | ร้อยละความถี่ของการเกิดปรากฏการณ์  ตามการรับรู้ของครู | | | | ร้อยละความถี่ของการเกิดปรากฏการณ์  ตามการรับรู้ของนักเรียน | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ทุกครั้ง | บ่อยครั้ง | นานครั้ง | ไม่แน่ใจ | ทุกครั้ง | บ่อยครั้ง | นานครั้ง | ไม่แน่ใจ |
| 1 | การจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์อย่างเป็นระเบียบ | 37.50 | 62.50 | 0.00 | 0.00 | 25.00 | 48.75 | 13.75 | 12.50 |
| 2 | การตกแต่งห้องสวยงาม | 20.00 | 75.00 | 5.00 | 0.00 | 18.75 | 53.75 | 20.00 | 7.50 |
| 3 | การจัดมุมต่างๆ ในห้อง | 12.50 | 65.00 | 22.50 | 0.00 | 23.75 | 48.75 | 18.75 | 8.75 |
| 4 | การจัดบอร์ด/ป้าย | 17.50 | 72.50 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | 48.75 | 13.75 | 12.50 |
| 5 | การประดับรูปภาพในห้อง | 5.00 | 80.00 | 15.00 | 0.00 | 8.75 | 50.00 | 35.00 | 6.25 |
| 6 | การติดประโยค/ข้อความภาษาในห้อง | 5.00 | 65.00 | 27.50 | 2.50 | 3.75 | 46.25 | 43.75 | 6.25 |
| 7 | การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ/พัดลมในห้อง | 30.00 | 47.50 | 20.00 | 2.50 | 25.00 | 31.25 | 35.00 | 8.75 |
| 8 | การใช้สื่อที่หลากหลาย | 22.50 | 60.00 | 17.50 | 0.00 | 16.25 | 51.25 | 26.25 | 6.25 |
| 9 | การสอนใช้สื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ | 22.50 | 47.50 | 25.00 | 5.00 | 21.25 | 48.75 | 23.75 | 6.25 |
| 10 | การใช้สื่อออนไลน์ | 5.00 | 50.00 | 45.00 | 0.00 | 17.50 | 41.25 | 27.50 | 13.75 |
| 11 | การใช้สื่อวัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่น | 10.00 | 50.00 | 35.00 | 5.00 | 8.75 | 45.00 | 35.00 | 11.25 |

จากตารางที่ 5 พบว่า ร้อยละความถี่ของการเกิดปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านสิ่งแวดล้อม สื่อ ทรัพยากร เพื่อการเรียนรู้ตามการรับรู้ของครู เป็นดังนี้ ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการเกิดขึ้นในทุกครั้งของการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์อย่างเป็นระเบียบ (37.50%) การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ/พัดลมในห้อง (30.00%) การใช้สื่อที่หลากหลาย (22.50%) และการสอนใช้สื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (22.50%) ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการเกิดขึ้นบ่อยครั้งของการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การประดับรูปภาพในห้อง (80.00%) การตกแต่งห้องสวยงาม (75.00%) และการจัดบอร์ด/ป้าย (72.50%) ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการเกิดขึ้นนานครั้งของการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การใช้สื่อออนไลน์ (45.00%) การใช้สื่อวัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่น (35.00%) และการติดประโยค/ข้อความภาษาในห้อง (27.50%) ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการตอบไม่แน่ใจว่าเกิดขึ้นในการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 2 อันดับแรก ได้แก่ การสอนใช้สื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (5.00%) การใช้สื่อวัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่น (5.00%) การติดประโยค/ข้อความภาษาในห้อง (2.50%) และการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ/พัดลมในห้อง (2.50%)

ร้อยละความถี่ของการเกิดปรากฏการณ์ในบริบทการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านสิ่งแวดล้อม สื่อ ทรัพยากร เพื่อการเรียนรู้ตามการรับรู้ของนักเรียน เป็นดังนี้ ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการเกิดขึ้นในทุกครั้งของการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์อย่างเป็นระเบียบ (25.00%) การจัดบอร์ด/ป้าย (25.00%) การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ/พัดลมในห้อง (25.00%) การจัดมุมต่างๆ ในห้อง (23.75%) และการสอนใช้สื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (21.25%) ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการเกิดขึ้นบ่อยครั้งของการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การตกแต่งห้องสวยงาม (53.75%) การใช้สื่อที่หลากหลาย (51.25%) และการประดับรูปภาพในห้อง (50.00%) ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการเกิดขึ้นนานครั้งของการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การติดประโยค/ข้อความภาษาในห้อง (43.75%) การประดับรูปภาพในห้อง (35.00%) การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ/พัดลมในห้อง (35.00%) การใช้สื่อวัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่น (35.00%) และการใช้สื่อออนไลน์ (27.50%) ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการตอบไม่แน่ใจว่าเกิดขึ้นในการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การใช้สื่อออนไลน์ (13.75%) การจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์อย่างเป็นระเบียบ (12.50%) การจัดบอร์ด/ป้าย (12.50%) และการใช้สื่อวัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่น (11.25%)

**ตารางที่ 6** ร้อยละความถี่ของการเกิดปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านแบบแผนการปฏิบัติ ตามการรับรู้ของครูและนักเรียน

| ข้อที่ | ปรากฏการณ์ | ร้อยละความถี่ของการเกิดปรากฏการณ์  ตามการรับรู้ของครู | | | | ร้อยละความถี่ของการเกิดปรากฏการณ์  ตามการรับรู้ของนักเรียน | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ทุกครั้ง | บ่อยครั้ง | นานครั้ง | ไม่แน่ใจ | ทุกครั้ง | บ่อยครั้ง | นานครั้ง | ไม่แน่ใจ |
| 1 | การจัดตารางเรียนเช้า/บ่าย | 50.00 | 45.00 | 5.00 | 0.00 | 37.50 | 40.00 | 16.25 | 6.25 |
| 2 | การแต่งกายที่สุภาพเรียบร้อย | 80.00 | 20.00 | 0.00 | 0.00 | 53.75 | 31.25 | 10.00 | 5.00 |
| 3 | การเข้าสอนตรงเวลา | 72.50 | 27.50 | 0.00 | 0.00 | 30.00 | 46.25 | 16.25 | 7.50 |
| 4 | การขานชื่อก่อนสอนทุกครั้ง | 42.50 | 25.00 | 32.50 | 0.00 | 36.25 | 32.50 | 16.25 | 15.00 |
| 5 | การจำชื่อนักเรียนได้ | 45.00 | 40.00 | 10.00 | 5.00 | 30.00 | 42.50 | 18.75 | 8.75 |
| 6 | การนั่งสอนหน้าชั้นเรียน | 5.00 | 27.50 | 67.50 | 0.00 | 17.50 | 40.00 | 32.50 | 10.00 |
| 7 | สอนเกินเนื้อหาที่กำหนด | 7.50 | 55.00 | 37.50 | 0.00 | 8.75 | 46.25 | 37.50 | 7.50 |
| 8 | การสั่งให้นักเรียนเงียบขณะครูสอน | 25.00 | 55.00 | 20.00 | 0.00 | 22.50 | 41.25 | 30.00 | 6.25 |
| 9 | ตอบคำถามทีละคน | 20.00 | 67.50 | 10.00 | 2.50 | 10.00 | 50.00 | 37.50 | 2.50 |
| 10 | การใช้ความเข้มงวดกวดขัน | 20.00 | 60.00 | 17.50 | 2.50 | 13.75 | 40.00 | 38.75 | 7.50 |
| 11 | การเดินไปมาในห้องตลอดเวลาขณะสอน | 32.50 | 37.50 | 27.50 | 2.50 | 17.50 | 32.50 | 41.25 | 8.75 |
| 12 | ให้ความสนใจและพูดทักทายนักเรียนบางคน | 22.50 | 45.00 | 20.00 | 12.50 | 13.75 | 45.00 | 23.75 | 17.50 |
| 13 | การเข้มงวดเรื่องการแต่งกาย ทรงผม | 32.50 | 60.00 | 7.50 | 0.00 | 27.50 | 37.50 | 28.75 | 6.25 |
| 14 | การติดตามงานส่งล่าช้าโดยประกาศรายชื่อ | 15.00 | 67.50 | 15.00 | 2.50 | 17.50 | 47.50 | 28.75 | 6.25 |
| 15 | ให้คน/กลุ่มที่ทำงานเสร็จก่อนนำเสนอก่อน | 2.50 | 75.00 | 17.50 | 5.00 | 10.00 | 46.25 | 31.25 | 12.50 |
| 16 | ให้โอกาส/ผ่อนปรน | 7.50 | 67.50 | 15.00 | 10.00 | 15.00 | 38.75 | 41.25 | 5.00 |
| 17 | การถือไม้เรียวขณะสอน | 0.00 | 5.00 | 52.50 | 42.50 | 1.25 | 27.50 | 41.25 | 30.00 |
| 18 | การเคาะ/ทุบโต๊ะเสียงดัง | 0.00 | 2.50 | 47.50 | 50.00 | 15.00 | 20.00 | 43.75 | 21.25 |
| 19 | การนั่งบนโต๊ะนักเรียน | 2.50 | 0.00 | 17.50 | 80.00 | 11.25 | 18.75 | 33.75 | 36.25 |
| 20 | ให้คนมาก่อนนั่งอยู่ด้านหน้า | 2.50 | 35.00 | 40.00 | 22.50 | 5.00 | 36.25 | 25.00 | 33.75 |
| 21 | การมีช่วงเวลาพักระหว่างกิจกรรม | 12.50 | 52.50 | 30.00 | 5.00 | 8.75 | 36.25 | 47.50 | 7.50 |
| 22 | การให้ขออนุญาตก่อนออกนอกห้อง | 55.00 | 37.50 | 5.00 | 2.50 | 42.50 | 35.00 | 18.75 | 3.75 |
| 23 | การรายงานผลพฤติกรรมต่อผู้ปกครอง | 15.00 | 42.50 | 37.50 | 5.00 | 12.50 | 28.75 | 40.00 | 18.75 |

จากตารางที่ 6 พบว่า ร้อยละความถี่ของการเกิดปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านแบบแผนการปฏิบัติตามการรับรู้ของครู เป็นดังนี้ ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการเกิดขึ้นในทุกครั้งของการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การแต่งกายที่สุภาพเรียบร้อย (80.00%) การเข้าสอนตรงเวลา (72.50%) และการให้ขออนุญาตก่อนออกนอกห้อง (55.00%) ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการเกิดขึ้นบ่อยครั้งของการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ให้คน/กลุ่มที่ทำงานเสร็จก่อนนำเสนอก่อน (75.00%) ตอบคำถามทีละคน (67.50%) การติดตามงานส่งล่าช้าโดยประกาศรายชื่อ (67.50%) ให้โอกาส/ผ่อนปรน (67.50%) การใช้ความเข้มงวดกวดขัน (60.00%) และการเข้มงวดเรื่องการแต่งกาย ทรงผม (60.00%) ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการเกิดขึ้นนานครั้งของการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การนั่งสอนหน้าชั้นเรียน (67.50%) การถือไม้เรียวขณะสอน (52.50%) และการเคาะ/ทุบโต๊ะเสียงดัง (47.50%) ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการตอบไม่แน่ใจว่าเกิดขึ้นในการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การนั่งบนโต๊ะนักเรียน (80.00%) การเคาะ/ทุบโต๊ะเสียงดัง (50.00%) และการถือไม้เรียวขณะสอน (42.50%)

ร้อยละความถี่ของการเกิดปรากฏการณ์ในบริบทการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านแบบแผนการปฏิบัติตามการรับรู้ของนักเรียน เป็นดังนี้ ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการเกิดขึ้นในทุกครั้งของการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การแต่งกายที่สุภาพเรียบร้อย (53.75%) การให้ขออนุญาตก่อนออกนอกห้อง (42.50%) และการจัดตารางเรียนเช้า/บ่าย (37.50%) ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการเกิดขึ้นบ่อยครั้งของการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ตอบคำถามทีละคน (50.00%) การติดตามงานส่งล่าช้าโดยประกาศรายชื่อ (47.50%) และการเข้าสอนตรงเวลา (46.25%) สอนเกินเนื้อหาที่กำหนด (46.25%) ให้คน/กลุ่มที่ทำงานเสร็จก่อนนำเสนอก่อน (46.25%) ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการเกิดขึ้นนานครั้งของการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การมีช่วงเวลาพักระหว่างกิจกรรม (47.50%) การเคาะ/ทุบโต๊ะเสียงดัง (43.75%) และการเดินไปมาในห้องตลอดเวลาขณะสอน (41.25%) ให้โอกาส/ผ่อนปรน (41.25%) การถือไม้เรียวขณะสอน (41.25%) ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการตอบไม่แน่ใจว่าเกิดขึ้นในการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การนั่งบนโต๊ะนักเรียน (36.25%) ให้คนมาก่อนนั่งอยู่ด้านหน้า (33.75%) และการถือไม้เรียวขณะสอน (30.00%)

**ตารางที่ 7** ร้อยละความถี่ของการเกิดปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านภาษาสัญลักษณ์ ตามการรับรู้ของครูและนักเรียน

| ข้อที่ | ปรากฏการณ์ | ร้อยละความถี่ของการเกิดปรากฏการณ์  ตามการรับรู้ของครู | | | | ร้อยละความถี่ของการเกิดปรากฏการณ์  ตามการรับรู้ของนักเรียน | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ทุกครั้ง | บ่อยครั้ง | นานครั้ง | ไม่แน่ใจ | ทุกครั้ง | บ่อยครั้ง | นานครั้ง | ไม่แน่ใจ |
| 1 | การดุด่าว่ากล่าวตักเตือนในชั้นเรียน | 5.00 | 42.50 | 50.00 | 2.50 | 17.50 | 43.75 | 26.25 | 12.50 |
| 2 | การใช้คำพูดใช่/ไม่ใช่ ถูก/ไม่ถูก | 5.00 | 55.00 | 37.50 | 2.50 | 10.00 | 41.25 | 40.00 | 8.75 |
| 3 | การพูดนอกเรื่อง | 5.00 | 17.50 | 67.50 | 10.00 | 15.00 | 28.75 | 47.50 | 8.75 |
| 4 | พูดชมเชย | 40.00 | 60.00 | 0.00 | 0.00 | 17.50 | 52.50 | 23.75 | 6.25 |
| 5 | พูดหยอกล้อ/ล้อเล่น | 2.50 | 45.00 | 52.50 | 0.00 | 17.50 | 37.50 | 36.25 | 8.75 |
| 6 | การใช้คำแทนตัวว่าครู | 85.00 | 15.00 | 0.00 | 0.00 | 30.00 | 48.75 | 10.00 | 11.25 |
| 7 | คำพูดที่มีหางเสียงครับ/ค่ะ | 70.00 | 30.00 | 0.00 | 0.00 | 43.75 | 33.75 | 16.25 | 6.25 |
| 8 | คำพูดที่เป็นความคาดหวัง | 12.50 | 70.00 | 17.50 | 0.00 | 15.00 | 48.75 | 31.25 | 5.00 |
| 9 | คำพูดผิด คำพูดออกตัวหรือเชิงไม่มั่นใจ | 2.50 | 20.00 | 55.00 | 22.50 | 7.50 | 33.75 | 43.75 | 15.00 |
| 10 | การใช้น้ำเสียง/ระดับเสียงดัง | 17.50 | 70.00 | 12.50 | 0.00 | 15.00 | 37.50 | 35.00 | 12.50 |
| 11 | ยิ้มแย้มแจ่มใส | 65.00 | 35.00 | 0.00 | 0.00 | 40.00 | 48.75 | 6.25 | 5.00 |
| 12 | การพยักหน้า | 7.50 | 55.00 | 32.50 | 5.00 | 10.00 | 37.50 | 41.25 | 11.25 |
| 13 | การส่ายหน้า | 0.00 | 27.50 | 65.00 | 7.50 | 10.00 | 25.00 | 52.50 | 12.50 |
| 14 | แสดงสีหน้าไม่พอใจ | 0.00 | 12.50 | 70.00 | 17.50 | 8.75 | 18.75 | 45.00 | 27.50 |
| 15 | การจับ แตะ สัมผัสกาย | 5.00 | 30.00 | 52.50 | 12.50 | 12.50 | 27.50 | 45.00 | 15.00 |
| 16 | การยกนิ้วโป้ง | 12.50 | 47.50 | 37.50 | 2.50 | 15.00 | 32.50 | 40.00 | 12.50 |

จากตารางที่ 7 พบว่า ร้อยละความถี่ของการเกิดปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านภาษาสัญลักษณ์ตามการรับรู้ของครู เป็นดังนี้ ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการเกิดขึ้นในทุกครั้งของการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การใช้คำแทนตัวว่าครู (85.00%) คำพูดที่มีหางเสียงครับ/ค่ะ (70.00%) และยิ้มแย้มแจ่มใส (65.00%) ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการเกิดขึ้นบ่อยครั้งของการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ คำพูดที่เป็นความคาดหวัง (70.00%) การใช้น้ำเสียง/ระดับเสียงดัง (70.00%) พูดชมเชย (60.00%) การใช้คำพูดใช่/ไม่ใช่ ถูก/ไม่ถูก (55.00%) และการพยักหน้า (55.00%) ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการเกิดขึ้นนานครั้งของการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ แสดงสีหน้าไม่พอใจ (70.00%) การพูดนอกเรื่อง (67.50%) และการส่ายหน้า (65.00%) ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการตอบไม่แน่ใจว่าเกิดขึ้นในการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ คำพูดผิด คำพูดออกตัวหรือเชิงไม่มั่นใจ (22.50%) แสดงสีหน้าไม่พอใจ (17.50%) และการจับ แตะ สัมผัสกาย (12.50%)

ร้อยละความถี่ของการเกิดปรากฏการณ์ในบริบทการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านภาษาสัญลักษณ์ตามการรับรู้ของนักเรียน เป็นดังนี้ ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการเกิดขึ้นในทุกครั้งของการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ คำพูดที่มีหางเสียงครับ/ค่ะ (43.75%) ยิ้มแย้มแจ่มใส (40.00%) และการใช้คำแทนตัวว่าครู (30.00%) ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการเกิดขึ้นบ่อยครั้งของการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ พูดชมเชย (52.50%) การใช้คำแทนตัวว่าครู (48.75%) คำพูดที่เป็นความคาดหวัง (48.75%) ยิ้มแย้มแจ่มใส (48.75%) และการดุด่าว่ากล่าวตักเตือนในชั้นเรียน (43.75%) ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการเกิดขึ้นนานครั้งของการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การส่ายหน้า (52.50%) การพูดนอกเรื่อง (47.50%) แสดงสีหน้าไม่พอใจ (45.00%) และการจับ แตะ สัมผัสกาย (45.00%) ปรากฏการณ์ที่มีความถี่ของการตอบไม่แน่ใจว่าเกิดขึ้นในการสอน คิดเป็นร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ แสดงสีหน้าไม่พอใจ (27.50%) การจับ แตะ สัมผัสกาย (15.00%) และการดุด่าว่ากล่าวตักเตือนในชั้นเรียน (12.50%) การใช้น้ำเสียง/ระดับเสียงดัง (12.50%) การส่ายหน้า (12.50%) การยกนิ้วโป้ง (12.50%)

**ตารางที่ 8** ปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ ในด้านการจัดกิจกรรม การเรียนการสอน

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ข้อที่ | ปรากฏการณ์ | ความน่าจะเป็น (P) | ร้อยละ (%) |
| 1 | การแจ้งวัตถุประสงค์ | 0.98 | 97.50 |
| 2 | การบอกขั้นตอนกิจกรรม | 1.00 | 100.00 |
| 3 | การทบทวนความรู้เดิม | 0.93 | 92.50 |
| 4 | การทดสอบก่อนเรียน | 0.60 | 60.00 |
| 5 | การแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม | 0.90 | 90.00 |
| 6 | การบรรยายความรู้ | 0.95 | 95.00 |
| 7 | การเปิดโอกาสให้นักเรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง | 0.93 | 92.50 |
| 8 | การให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม | 1.00 | 100.00 |
| 9 | การให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ | 0.93 | 92.50 |
| 10 | การใช้กิจกรรมเกมแข่งขัน | 0.55 | 55.00 |
| 11 | การให้คนเก่งช่วยคนอ่อน | 0.73 | 72.50 |
| 12 | การปฏิบัติกิจกรรมรายบุคคล | 0.83 | 82.50 |
| 13 | การประยุกต์ใช้ความรู้ | 0.80 | 80.00 |
| 14 | การแสดงผลงาน | 0.60 | 60.00 |
| 15 | การบรรยายสรุปความรู้ท้ายกิจกรรมทุกครั้ง | 0.95 | 95.00 |
| 16 | การให้นักเรียนสรุปความรู้ด้วยตนเอง | 0.88 | 87.50 |
| 17 | การถามนำให้นักเรียนสรุป | 0.83 | 82.50 |
| 18 | การใช้เทคนิคช่วยจำ | 0.73 | 72.50 |
| 19 | การสะท้อนผลการเรียนรู้ | 0.83 | 82.50 |

จากตารางที่ 8 พบว่า ปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ สูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การบอกขั้นตอนกิจกรรม (100.00%) การให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม (100.00%) การแจ้งวัตถุประสงค์ (97.50%) การบรรยายความรู้ (95.00%) และการบรรยายสรุปความรู้ท้ายกิจกรรมทุกครั้ง (95.00%) และปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ ต่ำที่สุด 3 อันดับท้าย ได้แก่ การใช้กิจกรรมเกมแข่งขัน (55.00%) การทดสอบก่อนเรียน (60.00%) การแสดงผลงาน (60.00%) การให้คนเก่งช่วยคนอ่อน (72.50%) และการใช้เทคนิคช่วยจำ (72.50%)

**ตารางที่ 9** ปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ในด้านการวัด และประเมินผล

| ข้อที่ | ปรากฏการณ์ | ความน่าจะเป็น (P) | ร้อยละ (%) |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | การใช้ข้อสอบแบบปรนัย | 0.88 | 87.50 |
| 2 | การใช้ข้อสอบแบบอัตนัย | 0.60 | 60.00 |
| 3 | ทดสอบทุกครั้งหลังสอน | 0.58 | 57.50 |
| 4 | การให้ทำการบ้าน | 0.93 | 92.50 |
| 5 | การนัดหมายส่งงานพร้อมกัน | 0.90 | 90.00 |
| 6 | ไม่รับงานที่ส่งล่าช้า | 0.43 | 42.50 |
| 7 | การแจ้งรายชื่อผู้ขาดส่งงานในชั้นเรียน | 0.70 | 70.00 |
| 8 | การเฉลยคำตอบ | 0.93 | 92.50 |
| 9 | การใช้เครื่องหมายถูกผิด | 0.75 | 75.00 |
| 10 | การขีดฆ่าแก้ไขผลงานของนักเรียน | 0.63 | 62.50 |
| 11 | การเขียนให้ข้อเสนอแนะอย่างละเอียด | 0.65 | 65.00 |
| 12 | การเปลี่ยนกันตรวจงาน | 0.58 | 57.50 |
| 13 | การกำหนดเกณฑ์ประเมิน | 0.90 | 90.00 |
| 14 | นักเรียนประเมินกันเอง | 0.48 | 47.50 |
| 15 | นักเรียนประเมินตนเอง | 0.63 | 62.50 |
| 16 | การให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมประเมิน | 0.23 | 22.50 |
| 17 | การจัดลำดับคะแนน | 0.85 | 85.00 |
| 18 | การประกาศรายชื่อและผลคะแนน | 0.88 | 87.50 |
| 19 | การให้รางวัลคนเก่ง | 0.58 | 57.50 |
| 20 | การนัดสอนซ่อมเสริมนอกเวลา | 0.45 | 45.00 |

จากตารางที่ 9 พบว่า ปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านการวัดและประเมินผลที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ สูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่การให้ทำการบ้าน(92.50%) การเฉลยคำตอบ (92.50%) การนัดหมายส่งงานพร้อมกัน (90.00%) การกำหนดเกณฑ์ประเมิน (90.00%) การใช้ข้อสอบแบบปรนัย (87.50%) และการประกาศรายชื่อและผลคะแนน (87.50%) และปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านการวัดและประเมินผล ที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ ต่ำที่สุด 3 อันดับท้าย ได้แก่ การให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมประเมิน (22.50%) ไม่รับงานที่ส่งล่าช้า (42.50%) และการนัดสอนซ่อมเสริมนอกเวลา (45.00%)

**ตารางที่ 10** ปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ ในด้านสิ่งแวดล้อม สื่อ ทรัพยากร เพื่อการเรียนรู้

| ข้อที่ | ปรากฏการณ์ | ความน่าจะเป็น (P) | ร้อยละ (%) |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | การจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์อย่างเป็นระเบียบ | 1.00 | 100.00 |
| 2 | การตกแต่งห้องสวยงาม | 0.95 | 95.00 |
| 3 | การจัดมุมต่างๆ ในห้อง | 0.78 | 77.50 |
| 4 | การจัดบอร์ด/ป้าย | 0.90 | 90.00 |
| 5 | การประดับรูปภาพในห้อง | 0.85 | 85.00 |
| 6 | การติดประโยค/ข้อความภาษาในห้อง | 0.70 | 70.00 |
| 7 | การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ/พัดลมในห้อง | 0.78 | 77.50 |
| 8 | การใช้สื่อที่หลากหลาย | 0.83 | 82.50 |
| 9 | การสอนใช้สื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ | 0.70 | 70.00 |
| 10 | การใช้สื่อออนไลน์ | 0.55 | 55.00 |
| 11 | การใช้สื่อวัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่น | 0.60 | 60.00 |

จากตารางที่ 10 พบว่า ปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านสิ่งแวดล้อม สื่อ ทรัพยากร เพื่อการเรียนรู้ ที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ สูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์อย่างเป็นระเบียบ (100.00%) การตกแต่งห้องสวยงาม (95.00%) และการจัดบอร์ด/ป้าย (90.00%) และปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านสิ่งแวดล้อม สื่อ ทรัพยากร เพื่อการเรียนรู้ ที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์

ต่ำที่สุด 3 อันดับท้าย ได้แก่ การใช้สื่อออนไลน์ (55.00%) การใช้สื่อวัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่น (60.00%) การติดประโยค/ข้อความภาษาในห้อง (70.00%) และการสอนใช้สื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (70.00%)

**ตารางที่ 11** ปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ ในด้านแบบแผน การปฏิบัติ

| ข้อที่ | ปรากฏการณ์ | ความน่าจะเป็น (P) | ร้อยละ (%) |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | การจัดตารางเรียนเช้า/บ่าย | 0.95 | 95.00 |
| 2 | การแต่งกายที่สุภาพเรียบร้อย | 1.00 | 100.00 |
| 3 | การเข้าสอนตรงเวลา | 1.00 | 100.00 |
| 4 | การขานชื่อก่อนสอนทุกครั้ง | 0.68 | 67.50 |
| 5 | การจำชื่อนักเรียนได้ | 0.85 | 85.00 |
| 6 | การนั่งสอนหน้าชั้นเรียน | 0.33 | 32.50 |
| 7 | สอนเกินเนื้อหาที่กำหนด | 0.63 | 62.50 |
| 8 | การสั่งให้นักเรียนเงียบขณะครูสอน | 0.80 | 80.00 |
| 9 | ตอบคำถามทีละคน | 0.88 | 87.50 |
| 10 | การใช้ความเข้มงวดกวดขัน | 0.80 | 80.00 |
| 11 | การเดินไปมาในห้องตลอดเวลาขณะสอน | 0.70 | 70.00 |
| 12 | ให้ความสนใจและพูดทักทายนักเรียนบางคน | 0.68 | 67.50 |
| 13 | การเข้มงวดเรื่องการแต่งกาย ทรงผม | 0.93 | 92.50 |
| 14 | การติดตามงานส่งล่าช้า โดยประกาศรายชื่อ | 0.83 | 82.50 |
| 15 | ให้คน/กลุ่มที่ทำงานเสร็จก่อนนำเสนอก่อน | 0.78 | 77.50 |
| 16 | ให้โอกาส/ผ่อนปรน | 0.75 | 75.00 |
| 17 | การถือไม้เรียวขณะสอน | 0.05 | 5.00 |
| 18 | การเคาะ/ทุบโต๊ะเสียงดัง | 0.03 | 2.50 |
| 19 | การนั่งบนโต๊ะนักเรียน | 0.03 | 2.50 |
| 20 | ให้คนมาก่อนนั่งอยู่ด้านหน้า | 0.38 | 37.50 |
| 21 | การมีช่วงเวลาพักระหว่างกิจกรรม | 0.65 | 65.00 |
| 22 | การให้ขออนุญาตก่อนออกนอกห้อง | 0.93 | 92.50 |
| 23 | การรายงานผลพฤติกรรมต่อผู้ปกครอง | 0.58 | 57.50 |

จากตารางที่ 11 พบว่า ปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านแบบแผนการปฏิบัติ ที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ สูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การแต่งกายที่สุภาพเรียบร้อย (100.00%) การเข้าสอนตรงเวลา (100.00%) การจัดตารางเรียนเช้า/บ่าย (95.00%) การเข้มงวดเรื่องการแต่งกาย ทรงผม (92.50%) และการให้ขออนุญาตก่อนออกนอกห้อง (92.50%) และปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านแบบแผนการปฏิบัติ ที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ ต่ำที่สุด 3 อันดับท้าย ได้แก่ การเคาะ/ทุบโต๊ะเสียงดัง (2.50%) การนั่งบนโต๊ะนักเรียน (2.50%) การถือไม้เรียวขณะสอน (5.00%) และการนั่งสอนหน้าชั้นเรียน (32.50%)

**ตารางที่ 12** ปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ ในด้านภาษาสัญลักษณ์

| ข้อที่ | ปรากฏการณ์ | ความน่าจะเป็น (P) | ร้อยละ (%) |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | การดุด่าว่ากล่าวตักเตือนในชั้นเรียน | 0.48 | 47.50 |
| 2 | การใช้คำพูดใช่/ไม่ใช่ ถูก/ไม่ถูก | 0.60 | 60.00 |
| 3 | การพูดนอกเรื่อง | 0.23 | 22.50 |
| 4 | พูดชมเชย | 1.00 | 100.00 |
| 5 | พูดหยอกล้อ/ล้อเล่น | 0.48 | 47.50 |
| 6 | การใช้คำแทนตัวว่าครู | 1.00 | 100.00 |
| 7 | คำพูดที่มีหางเสียงครับ/ค่ะ | 1.00 | 100.00 |
| 8 | คำพูดที่เป็นความคาดหวัง | 0.83 | 82.50 |
| 9 | คำพูดผิด คำพูดออกตัวหรือเชิงไม่มั่นใจ | 0.23 | 22.50 |
| 10 | การใช้น้ำเสียง/ระดับเสียงดัง | 0.88 | 87.50 |
| 11 | ยิ้มแย้มแจ่มใส | 1.00 | 100.00 |
| 12 | การพยักหน้า | 0.63 | 62.50 |
| 13 | การส่ายหน้า | 0.28 | 27.50 |
| 14 | แสดงสีหน้าไม่พอใจ | 0.13 | 12.50 |
| 15 | การจับ แตะ สัมผัสกาย | 0.35 | 35.00 |
| 16 | การยกนิ้วโป้ง | 0.60 | 60.00 |

จากตารางที่ 12 พบว่า ปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านภาษาสัญลักษณ์ที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ สูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ พูดชมเชย (100.00%) การใช้คำแทนตัวว่าครู (100.00%) คำพูดที่มีหางเสียงครับ/ค่ะ (100.00%) ยิ้มแย้มแจ่มใส (100.00%) การใช้น้ำเสียง/ระดับเสียงดัง (87.50%) และคำพูดที่เป็นความคาดหวัง (82.50%) และปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านภาษาสัญลักษณ์ ที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ ต่ำที่สุด 3 อันดับท้าย ได้แก่ แสดงสีหน้าไม่พอใจ (12.50%) การพูดนอกเรื่อง (22.50%) คำพูดผิด คำพูดออกตัวหรือเชิงไม่มั่นใจ (22.50%)

และการส่ายหน้า (27.50%)

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความคาดหวังของครูและการรับรู้ของนักเรียนจากปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามของครูและนักเรียนนำมาวิเคราะห์แจกแจงความถี่ของการจัดอันดับความคาดหวังของครูและการรับรู้ของนักเรียนตามความคาดหวังของครูจากปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 13-17

**ตารางที่ 13** ร้อยละความถี่ของการจัดอันดับความคาดหวังจากปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามความคิดเห็นของครูและตามการรับรู้ของนักเรียน

| ข้อที่ | ปรากฏการณ์ | ความคาดหวังของผู้สอน | ร้อยละความถี่ของการจัด  อันดับความคาดหวังของครู | | | ร้อยละความถี่ของการจัด  อันดับความคาดหวังตาม  การรับรู้ของนักเรียน | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| อันดับ 1 | อันดับ 2 | อันดับ 3 | อันดับ 1 | อันดับ 2 | อันดับ 3 |
| 1 | การแจ้งวัตถุประสงค์ | € นักเรียนรู้ว่าต้องเรียนอะไรบ้าง | 70.00 | 17.50 | 12.50 | 20.00 | 18.75 | 20.00 |
| € นักเรียนเห็นคุณค่าของสิ่งที่จะเรียน | 20.00 | 60.00 | 20.00 | 43.75 | 28.75 | 13.75 |
| € นักเรียนเอาใจใส่ในการเรียน | 10.00 | 22.50 | 67.50 | 27.50 | 21.25 | 25.00 |
| 2 | การบอกขั้นตอนกิจกรรม | € นักเรียนรู้ลำดับขั้นตอนกิจกรรม | 47.50 | 30.00 | 22.50 | 37.50 | 17.50 | 16.25 |
| € กิจกรรมมีความต่อเนื่องเชื่อมโยง | 12.50 | 47.50 | 40.00 | 16.25 | 32.50 | 28.75 |
| € เสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ของนักเรียน | 40.00 | 22.50 | 37.50 | 23.75 | 23.75 | 28.75 |
| 3 | การทบทวนความรู้เดิม | € เป็นพื้นฐานของเนื้อหาที่จะสอน | 37.50 | 40.00 | 22.50 | 28.75 | 33.75 | 18.75 |
| € นักเรียนเชื่อมโยงความรู้เดิมกับเนื้อหาที่จะสอนได้ | 47.50 | 35.00 | 17.50 | 26.25 | 26.25 | 31.25 |
| € นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเข้าใจ | 15.00 | 25.00 | 60.00 | 33.75 | 18.75 | 27.50 |
| 4 | การทดสอบก่อนเรียน | € ประเมินความรู้พื้นฐานของนักเรียน | 72.50 | 20.00 | 7.50 | 33.75 | 16.25 | 21.25 |
| € ศึกษาพัฒนาการการเรียนรู้ของนักเรียน | 12.50 | 37.50 | 50.00 | 21.25 | 35.00 | 16.25 |
| € นักเรียนรับรู้ความรู้พื้นฐานตนเอง | 15.00 | 42.50 | 42.50 | 22.50 | 26.25 | 36.25 |
| 5 | การแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม | € นักเรียนได้ช่วยเหลือกัน | 32.50 | 35.00 | 32.50 | 28.75 | 25.00 | 18.75 |
| € เสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดี | 25.00 | 45.00 | 30.00 | 27.50 | 36.25 | 13.75 |
| € นักเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ | 42.50 | 20.00 | 37.50 | 22.50 | 18.75 | 27.50 |
| 6 | การบรรยายความรู้ | € นักเรียนได้เรียนรู้เนื้อหาตรงประเด็นถูกต้อง | 60.00 | 30.00 | 10.00 | 45.00 | 23.75 | 13.75 |
| € นักเรียนได้เรียนรู้เนื้อหาครบถ้วน | 37.50 | 55.00 | 7.50 | 22.50 | 38.75 | 17.50 |
| € ประหยัดเวลา สื่อทรัพยากร เพื่อการเรียนรู้ | 2.50 | 15.00 | 82.50 | 13.75 | 15.00 | 32.50 |
| 7 | การเปิดโอกาสให้นักเรียน  สร้างความรู้ด้วยตนเอง | € นักเรียนเรียนรู้อย่างเข้าใจ | 22.50 | 32.50 | 45.00 | 37.50 | 17.50 | 12.50 |
| € นักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้ | 17.50 | 42.50 | 40.00 | 16.25 | 32.50 | 30.00 |
| € นักเรียนได้พัฒนาทักษะกระบวนการคิด | 60.00 | 25.00 | 15.00 | 25.00 | 22.50 | 32.50 |
| 8 | การให้นักเรียนมีส่วนร่วม  ในกิจกรรม | € นักเรียนเกิดประสบการณ์จากการร่วมคิดร่วมทำ | 47.50 | 27.50 | 25.00 | 42.50 | 13.75 | 16.25 |
| € นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย | 15.00 | 45.00 | 40.00 | 18.75 | 33.75 | 26.25 |
| € นักเรียนมีความกระตือรือร้นและสนใจบทเรียน | 37.50 | 27.50 | 35.00 | 20.00 | 22.50 | 22.50 |
| 9 | การให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ | € นักเรียนเกิดทักษะทางสังคม | 32.50 | 37.50 | 30.00 | 35.00 | 15.00 | 16.25 |
| € นักเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ | 35.00 | 45.00 | 20.00 | 23.75 | 36.25 | 17.50 |
| € นักเรียนได้เสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างกัน | 32.50 | 17.50 | 50.00 | 21.25 | 25.00 | 37.50 |
| 10 | การใช้กิจกรรมเกมแข่งขัน | € นักเรียนเรียนรู้อย่างสนุกสนาน | 45.00 | 42.50 | 12.50 | 41.25 | 20.00 | 18.75 |
| € นักเรียนสนใจกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น | 50.00 | 42.50 | 7.50 | 25.00 | 41.25 | 18.75 |
| € ฝึกความมีน้ำใจนักกีฬา | 5.00 | 15.00 | 80.00 | 15.00 | 22.50 | 37.50 |
| 11 | การให้คนเก่งช่วยคนอ่อน | € นักเรียนเรียนรู้แบบช่วยเหลือกัน | 62.50 | 20.00 | 17.50 | 38.75 | 18.75 | 21.25 |
| € นักเรียนเก่งเกิดความภูมิใจที่ได้ช่วยเหลือเพื่อน | 15.00 | 35.00 | 50.00 | 18.75 | 30.00 | 25.00 |
| € เสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างกัน | 22.50 | 45.00 | 32.50 | 26.25 | 33.75 | 25.00 |
| 12 | การปฏิบัติกิจกรรมรายบุคคล | € ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล | 27.50 | 25.00 | 47.50 | 26.25 | 18.75 | 17.50 |
| € นักเรียนมีโอกาสคิดทำด้วยตนเอง | 52.50 | 32.50 | 15.00 | 30.00 | 33.75 | 18.75 |
| € นักเรียนได้รับรู้ศักยภาพของตนเอง | 20.00 | 42.50 | 37.50 | 23.75 | 25.00 | 32.50 |
| 13 | การประยุกต์ใช้ความรู้ | € นักเรียนเห็นคุณค่าของสิ่งที่เรียน | 45.00 | 20.00 | 35.00 | 37.50 | 20.00 | 15.00 |
| € นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย | 20.00 | 50.00 | 30.00 | 28.75 | 35.00 | 18.75 |
| € นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ | 35.00 | 30.00 | 35.00 | 18.75 | 22.50 | 27.50 |
| 14 | การแสดงผลงาน | € นักเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ | 37.50 | 45.00 | 17.50 | 38.75 | 16.25 | 17.50 |
| € นักเรียนมีความภาคภูมิใจในผลงานของตน | 40.00 | 37.50 | 22.50 | 23.75 | 37.50 | 16.25 |
| € นักเรียนพัฒนาทักษะการสื่อสาร | 22.50 | 17.50 | 60.00 | 16.25 | 21.25 | 40.00 |
| 15 | การบรรยายสรุปความรู้  ท้ายกิจกรรมทุกครั้ง | € นักเรียนมีการรับรู้เนื้อหาได้ถูกต้อง | 45.00 | 37.50 | 17.50 | 37.50 | 20.00 | 16.25 |
| € นักเรียนได้รับเนื้อหาครบถ้วน | 17.50 | 42.50 | 40.00 | 21.25 | 33.75 | 31.25 |
| € นักเรียนเข้าใจและจดจำเนื้อหาที่เรียนได้ดีขึ้น | 37.50 | 20.00 | 42.50 | 18.75 | 25.00 | 36.25 |
| 16 | การให้นักเรียนสรุป  ความรู้ด้วยตนเอง | € นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย | 22.50 | 35.00 | 42.50 | 38.75 | 15.00 | 17.50 |
| € นักเรียนได้ประเมินการเรียนรู้ของตนเอง | 35.00 | 47.50 | 17.50 | 27.50 | 36.25 | 20.00 |
| € นักเรียนเกิดทักษะการคิดสังเคราะห์ | 42.50 | 17.50 | 40.00 | 18.75 | 20.00 | 37.50 |
| 17 | การถามนำให้นักเรียนสรุป | € กระตุ้นนักเรียนคิดสรุปเนื้อหาที่เรียนด้วยตนเอง | 42.50 | 42.50 | 15.00 | 32.50 | 17.50 | 16.25 |
| € นักเรียนสามารถสรุปเนื้อหาที่เรียน | 17.50 | 37.50 | 45.00 | 17.50 | 36.25 | 17.50 |
| € นักเรียนเกิดทักษะการคิด | 40.00 | 20.00 | 40.00 | 20.00 | 25.00 | 40.00 |
| 18 | การใช้เทคนิคช่วยจำ | € นักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้ | 35.00 | 27.50 | 37.50 | 37.50 | 22.50 | 21.25 |
| € นักเรียนได้เทคนิคการจำ | 50.00 | 30.00 | 20.00 | 27.50 | 40.00 | 12.50 |
| € นักเรียนสนใจการเรียนมากขึ้น | 15.00 | 42.50 | 42.50 | 17.50 | 23.75 | 38.75 |
| 19 | การสะท้อนผลการเรียนรู้ | € เป็นหลักฐานการเรียนรู้ของนักเรียน | 35.00 | 32.50 | 32.50 | 40.00 | 17.50 | 20.00 |
| € นักเรียนรับรู้การเรียนรู้ของตนเอง | 32.50 | 47.50 | 20.00 | 23.75 | 38.75 | 12.50 |
| € ครูได้แนวทางพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งต่อไป | 32.50 | 20.00 | 47.50 | 17.50 | 20.00 | 41.25 |

จากตารางที่ 13 พบว่า ร้อยละความถี่ของการจัดอันดับความคาดหวังของครูจากปรากฏการณ์ในบริบทการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นดังนี้ ความถี่ของการจัดอันดับความคาดหวังของครู ในอันดับที่ 1 คิดเป็นร้อยละสูงที่สุดสามลำดับแรก ได้แก่ ความคาดหวังจากปรากฏการณ์ การทดสอบก่อนเรียนเพื่อประเมินความรู้พื้นฐานของนักเรียน (72.50%) การแจ้งวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียนรู้ว่าต้องเรียนอะไรบ้าง (70.00%) และการให้คนเก่งช่วยคนอ่อนเพื่อให้นักเรียนเรียนรู้แบบช่วยเหลือกัน (62.50%) ความถี่ของการจัดอันดับความคาดหวังของครู ในอันดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละสูงที่สุดสามลำดับแรก ได้แก่ ความคาดหวังจากปรากฏการณ์ การแจ้งวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียนเห็นคุณค่าของสิ่งที่จะเรียน (60.00%) การบรรยายความรู้เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้เนื้อหาครบถ้วน (55.00%) และการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย (50.00%) ความถี่ของการจัดอันดับความคาดหวังของครู ในอันดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละสูงที่สุดสามลำดับแรก ได้แก่ ความคาดหวังจากปรากฏการณ์ การบรรยายความรู้เพื่อประหยัดเวลา สื่อทรัพยากร เพื่อการเรียนรู้ (82.50%) การใช้กิจกรรมเกมแข่งขันเพื่อฝึกความมีน้ำใจนักกีฬา (80.00%) และการแจ้งวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียนเอาใจใส่ในการเรียน (67.50%)

ร้อยละความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียนตามความคาดหวังของครูจากปรากฏการณ์ในบริบทการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นดังนี้ ความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียนตามความคาดหวังของครู ในอันดับที่ 1 คิดเป็นร้อยละสูงที่สุดสามลำดับแรก ได้แก่ นักเรียนได้เรียนรู้เนื้อหาตรงประเด็นถูกต้องจากการบรรยายความรู้ (45.00%) นักเรียนเห็นคุณค่าของสิ่งที่จะเรียนจากการแจ้งวัตถุประสงค์ (43.75%) และนักเรียนเกิดประสบการณ์จากการร่วมคิดร่วมทำจากการให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม (42.50%) ความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียนตามความคาดหวังของครู ในอันดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละสูงที่สุดสามลำดับแรก ได้แก่ นักเรียนสนใจกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้นจากการใช้กิจกรรมเกมแข่งขัน (41.25%) นักเรียนได้เทคนิคการจำจากการใช้เทคนิคช่วยจำ (40.00%) และนักเรียนรับรู้การเรียนรู้ของตนเองจากการสะท้อนผลการเรียนรู้ (38.75%) ความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียนตามความคาดหวังของครู ในอันดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละสูงที่สุดสามลำดับแรก ได้แก่ ครูได้แนวทางพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งต่อไปจากการสะท้อนผลการเรียนรู้ (41.25%) นักเรียนเกิดทักษะการคิดจากการถามนำให้นักเรียนสรุป (40.00%) และนักเรียนสนใจการเรียนมากขึ้นจากการใช้เทคนิคช่วยจำ (38.75%)

**ตารางที่ 14** ร้อยละความถี่ของการจัดอันดับความคาดหวังจากปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านการวัดและประเมินผล ตามความคิดเห็นของครูและตามการรับรู้ของนักเรียน

| ข้อที่ | ปรากฏการณ์ | ความคาดหวังของผู้สอน | ร้อยละความถี่ของการจัด  อันดับความคาดหวังของครู | | | ร้อยละความถี่ของการจัด  อันดับความคาดหวังตาม  การรับรู้ของนักเรียน | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| อันดับ 1 | อันดับ 2 | อันดับ 3 | อันดับ 1 | อันดับ 2 | อันดับ 3 |
| 1 | การใช้ข้อสอบแบบปรนัย | € มีความเป็นปรนัยตรวจคำตอบง่าย | 30.00 | 45.00 | 25.00 | 36.25 | 25.00 | 16.25 |
| € ประหยัดเวลาในการตรวจ | 12.50 | 30.00 | 57.50 | 22.50 | 37.50 | 18.75 |
| € วัดได้ตรงและครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการวัด | 57.50 | 25.00 | 17.50 | 17.50 | 16.25 | 35.00 |
| 2 | การใช้ข้อสอบแบบอัตนัย | € กระตุ้นให้นักเรียนใช้ความคิดหาคำตอบหลากหลาย | 60.00 | 22.50 | 17.50 | 38.75 | 16.25 | 20.00 |
| € นักเรียนได้ฝึกทักษะการเขียนสื่อความ | 15.00 | 52.50 | 32.50 | 25.00 | 25.00 | 25.00 |
| € นักเรียนได้แสดงออกทางความคิดของตนเอง | 25.00 | 25.00 | 50.00 | 11.25 | 30.00 | 30.00 |
| 3 | ทดสอบทุกครั้งหลังสอน | € ประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน | 65.00 | 25.00 | 10.00 | 36.25 | 23.75 | 11.25 |
| € วางแผนการสอนซ่อมเสริม | 7.50 | 27.50 | 65.00 | 16.25 | 30.00 | 27.50 |
| € สะท้อนผลการเรียนรู้ของนักเรียน | 27.50 | 47.50 | 25.00 | 21.25 | 22.50 | 30.00 |
| 4 | การให้ทำการบ้าน | € นักเรียนได้เรียนรู้เพิ่มเติม | 12.50 | 40.00 | 47.50 | 32.50 | 13.75 | 18.75 |
| € นักเรียนได้ทบทวนความรู้หลังเรียน | 62.50 | 27.50 | 10.00 | 28.75 | 35.00 | 12.50 |
| € นักเรียนได้เชื่อมโยงความรู้สู่การประยุกต์ใช้ความรู้ | 25.00 | 32.50 | 42.50 | 15.00 | 26.25 | 43.75 |
| 5 | การนัดหมายส่งงาน  พร้อมกัน | € สะดวกต่อการกำกับติดตามงาน | 25.00 | 10.00 | 65.00 | 37.50 | 16.25 | 22.50 |
| € นักเรียนมีวินัยความรับผิดชอบ | 55.00 | 32.50 | 12.50 | 26.25 | 33.75 | 21.25 |
| € นักเรียนเอาใส่ใจในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย | 20.00 | 57.50 | 22.50 | 22.50 | 26.25 | 36.25 |
| 6 | ไม่รับงานที่ส่งล่าช้า | € ปลูกฝังคุณลักษณะด้านความมีวินัยความรับผิดชอบ | 62.50 | 30.00 | 7.50 | 36.25 | 17.50 | 15.00 |
| € กระตุ้นให้นักเรียนส่งงานตรงเวลา | 30.00 | 62.50 | 7.50 | 16.25 | 37.50 | 18.75 |
| € นักเรียนคนอื่นไม่ทำตามอย่าง | 7.50 | 7.50 | 85.00 | 23.75 | 11.25 | 33.75 |
| 7 | การแจ้งรายชื่อผู้ขาดส่งงาน  ในชั้นเรียน | € กระตุ้นให้นักเรียนส่งงานตามกำหนด | 35.00 | 45.00 | 20.00 | 28.75 | 21.25 | 17.50 |
| € กระตุ้นให้นักเรียนมีความรับผิดชอบ | 40.00 | 42.50 | 17.50 | 22.50 | 36.25 | 17.50 |
| € นักเรียนรับรู้ว่าตนเองขาดส่งงานชิ้นใด | 25.00 | 12.50 | 62.50 | 23.75 | 15.00 | 42.50 |
| 8 | การเฉลยคำตอบ | € นักเรียนรับรู้คำตอบที่ถูกต้อง | 62.50 | 32.50 | 5.00 | 43.75 | 16.25 | 16.25 |
| € นักเรียนรับรู้ข้อผิดพลาดของตนเอง | 27.50 | 42.50 | 30.00 | 25.00 | 38.75 | 17.50 |
| € นักเรียนรู้คำตอบทันท่วงที | 10.00 | 25.00 | 65.00 | 15.00 | 22.50 | 37.50 |
| 9 | การใช้เครื่องหมายถูกผิด | € นักเรียนรู้ว่าคำตอบนั้นถูกหรือผิด | 67.50 | 22.50 | 10.00 | 37.50 | 25.00 | 15.00 |
| € เสริมสร้างแรงจูงใจให้กับนักเรียน | 15.00 | 47.50 | 37.50 | 36.25 | 33.75 | 15.00 |
| € นักเรียนรู้ว่าจะต้องเรียนรู้สิ่งใดเพิ่มเติม | 17.50 | 30.00 | 52.50 | 15.00 | 27.50 | 40.00 |
| 10 | การขีดฆ่าแก้ไขผลงาน  ของนักเรียน | € นักเรียนรู้จุดอ่อนหรือจุดบกพร่องของตนเอง | 40.00 | 27.50 | 32.50 | 35.00 | 15.00 | 21.25 |
| € นักเรียนได้รับคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ | 35.00 | 35.00 | 30.00 | 30.00 | 36.25 | 20.00 |
| € นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ถูกต้อง | 25.00 | 37.50 | 37.50 | 17.50 | 26.25 | 42.50 |
| 11 | การเขียนให้ข้อเสนอแนะ  อย่างละเอียด | € นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ถูกต้อง | 35.00 | 42.50 | 22.50 | 32.50 | 15.00 | 20.00 |
| € นักเรียนใส่ใจในการทำงานมากขึ้น | 42.50 | 25.00 | 32.50 | 18.75 | 28.75 | 21.25 |
| € นักเรียนได้แนวทางเพื่อการเรียนรู้ | 22.50 | 32.50 | 45.00 | 21.25 | 23.75 | 36.25 |
| 12 | การเปลี่ยนกันตรวจงาน | € ประหยัดเวลา | 25.00 | 2.50 | 72.50 | 28.75 | 12.50 | 37.50 |
| € นักเรียนได้เรียนรู้ผลงานซึ่งกันและกัน | 32.50 | 57.50 | 10.00 | 27.50 | 38.75 | 10.00 |
| € นักเรียนได้ประเมินตนเองและผู้อื่น | 42.50 | 40.00 | 17.50 | 26.25 | 23.75 | 27.50 |
| 13 | การกำหนดเกณฑ์ประเมิน | € เพื่อการตรวจสอบและตัดสินใจ | 27.50 | 40.00 | 32.50 | 31.25 | 20.00 | 15.00 |
| € เพื่อให้การประเมินมีมาตรฐาน | 60.00 | 32.50 | 7.50 | 16.25 | 33.75 | 20.00 |
| € เพื่อคัดกรองนักเรียน | 12.50 | 27.50 | 60.00 | 26.25 | 18.75 | 38.75 |
| 14 | นักเรียนประเมินกันเอง | € นักเรียนได้ประเมินตนเองและผู้อื่น | 60.00 | 15.00 | 25.00 | 37.50 | 25.00 | 18.75 |
| € นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน | 22.50 | 40.00 | 37.50 | 26.25 | 43.75 | 13.75 |
| € นักเรียนได้เรียนรู้ซึ่งกันและกัน | 17.50 | 45.00 | 37.50 | 18.75 | 15.00 | 43.75 |
| 15 | นักเรียนประเมินตนเอง | € นักเรียนรับรู้จุดเด่นจุดด้อยของตนเอง | 70.00 | 17.50 | 12.50 | 38.75 | 15.00 | 18.75 |
| € นักเรียนตระหนักที่จะพัฒนาตนเองให้ดีขึ้น | 20.00 | 62.50 | 17.50 | 18.75 | 43.75 | 12.50 |
| € นักเรียนเข้าใจตนเองดีขึ้น | 10.00 | 20.00 | 70.00 | 25.00 | 13.75 | 38.75 |
| 16 | การให้ผู้ปกครองมี  ส่วนร่วมประเมิน | € ได้รับรู้เกี่ยวกับความรู้ความสามารถของบุตรหลาน | 60.00 | 30.00 | 10.00 | 28.75 | 23.75 | 15.00 |
| € ทำให้ได้ข้อมูลสำคัญในบางด้านของนักเรียน | 20.00 | 55.00 | 25.00 | 23.75 | 37.50 | 21.25 |
| € เพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลายประกอบการตัดสินใจ | 20.00 | 15.00 | 65.00 | 22.50 | 13.75 | 40.00 |
| 17 | การจัดลำดับคะแนน | € นักเรียนทราบลำดับคะแนน | 20.00 | 32.50 | 47.50 | 27.50 | 15.00 | 21.25 |
| € นักเรียนใส่ใจในการพัฒนาตนเอง | 52.50 | 40.00 | 7.50 | 26.25 | 33.75 | 18.75 |
| € นักเรียนมีกำลังใจในการเรียนในกรณีที่ได้คะแนนสูง | 27.50 | 27.50 | 45.00 | 27.50 | 18.75 | 33.75 |
| 18 | การประกาศรายชื่อและ  ผลคะแนน | € นักเรียนทราบผลคะแนนของตนเอง | 60.00 | 27.50 | 12.50 | 31.25 | 18.75 | 16.25 |
| € นักเรียนเปรียบเทียบผลคะแนนกับคนอื่นๆ | 5.00 | 37.50 | 57.50 | 21.25 | 37.50 | 22.50 |
| € นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนมากขึ้น | 35.00 | 35.00 | 30.00 | 26.25 | 18.75 | 30.00 |
| 19 | การให้รางวัลคนเก่ง | € นักเรียนเห็นคุณค่าของตนเอง | 32.50 | 30.00 | 37.50 | 36.25 | 23.75 | 13.75 |
| € นักเรียนเห็นแบบอย่างการพัฒนาตนเอง | 12.50 | 42.50 | 45.00 | 23.75 | 33.75 | 21.25 |
| € นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ | 55.00 | 27.50 | 17.50 | 15.00 | 20.00 | 38.75 |
| 20 | การนัดสอนซ่อมเสริม  นอกเวลา | € ช่วยเหลือนักเรียนที่มีปัญหาผลการเรียน | 55.00 | 30.00 | 15.00 | 43.75 | 18.75 | 13.75 |
| € เติมเต็มความรู้ให้กับนักเรียน | 22.50 | 47.50 | 30.00 | 20.00 | 37.50 | 17.50 |
| € ยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน | 22.50 | 22.50 | 55.00 | 12.50 | 23.75 | 43.75 |

จากตารางที่ 14 พบว่า ร้อยละความถี่ของการจัดอันดับความคาดหวังของครูจากปรากฏการณ์ในบริบทการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านการวัดและประเมินผล เป็นดังนี้ ความถี่ของการจัดอันดับความคาดหวังของครู ในอันดับที่ 1 คิดเป็นร้อยละสูงที่สุดสามลำดับแรก ได้แก่ ความคาดหวังจากปรากฏการณ์ นักเรียนประเมินตนเองเพื่อให้นักเรียนรับรู้จุดเด่นจุดด้อยของตนเอง (70.00%) การใช้เครื่องหมายถูกผิดเพื่อให้นักเรียนจะได้รู้ว่าคำตอบนั้นถูกหรือผิด (67.50%) และทดสอบทุกครั้งหลังสอนเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน (65.00%) ความถี่ของการจัดอันดับความคาดหวังของครู ในอันดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละสูงที่สุดสามลำดับแรก ได้แก่ ความคาดหวังจากปรากฏการณ์ ไม่รับงานที่ส่งล่าช้าเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนส่งงานตรงเวลา (62.50%) นักเรียนประเมินตนเองเพื่อให้นักเรียนตระหนักที่จะพัฒนาตนเองให้ดีขึ้น (62.50%) การนัดหมายส่งงานพร้อมกันเพื่อให้นักเรียนเอาใส่ใจในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย (57.50%) การเปลี่ยนกันตรวจงานเพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ผลงานซึ่งกันและกัน (57.50%) และการให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมประเมินเพื่อให้ได้ข้อมูลสำคัญในบางด้านของนักเรียน (55.00%) ความถี่ของการจัดอันดับความคาดหวังของครู ในอันดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละสูงที่สุดสามลำดับแรก ได้แก่ ความคาดหวังจากปรากฏการณ์ ไม่รับงานที่ส่งล่าช้าเพื่อให้นักเรียนคนอื่นไม่ทำตามอย่าง (85.00%) การเปลี่ยนกันตรวจงานเพื่อประหยัดเวลา (72.50%) และนักเรียนประเมินตนเองเพื่อให้นักเรียนเข้าใจตนเองดีขึ้น (70.00%)

ร้อยละความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียนตามความคาดหวังของครูจากปรากฏการณ์ในบริบทการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านการวัดและประเมินผล เป็นดังนี้ ความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียนตามความคาดหวังของครู ในอันดับที่ 1 คิดเป็นร้อยละสูงที่สุดสามลำดับแรก ได้แก่ นักเรียนรับรู้คำตอบที่ถูกต้องจากการเฉลยคำตอบ (43.75%) ช่วยเหลือนักเรียนที่มีปัญหาผลการเรียนจากการนัดสอนซ่อมเสริมนอกเวลา (43.75%) กระตุ้นให้นักเรียนใช้ความคิดหาคำตอบหลากหลายจากการใช้ข้อสอบแบบอัตนัย (38.75%) นักเรียนรับรู้จุดเด่นจุดด้อยของตนเองจากการนักเรียนประเมินตนเอง (38.75%) สะดวกต่อการกำกับติดตามงานจากการนัดหมายส่งงานพร้อมกัน (37.50%) นักเรียนรู้ว่าคำตอบนั้นถูกหรือผิดจากการใช้เครื่องหมายถูกผิด (37.50%) และนักเรียนได้ประเมินตนเองและผู้อื่นจากการนักเรียนประเมินกันเอง (37.50%) ความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียนตามความคาดหวังของครู ในอันดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละสูงที่สุดสามลำดับแรก ได้แก่ นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กันจากการนักเรียนประเมินกันเอง (43.75%) นักเรียนตระหนักที่จะพัฒนาตนเองให้ดีขึ้นจากการนักเรียนประเมินตนเอง (43.75%) นักเรียนรับรู้ข้อผิดพลาดของตนเองจากการเฉลยคำตอบ (38.75%) นักเรียนได้เรียนรู้ผลงานซึ่งกันและกันจากการเปลี่ยนกันตรวจงาน (38.75%) ประหยัดเวลาในการตรวจจากการใช้ข้อสอบแบบปรนัย (37.50%) กระตุ้นให้นักเรียนส่งงานตรงเวลาจากการไม่รับงานที่ส่งล่าช้า (37.50%) ทำให้ได้ข้อมูลสำคัญในบางด้านของนักเรียนจากการให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมประเมิน (37.50%) นักเรียนเปรียบเทียบผลคะแนนกับคนอื่นๆ จากการประกาศรายชื่อและผลคะแนน (37.50%) และเติมเต็มความรู้ให้กับนักเรียนจากการนัดสอนซ่อมเสริมนอกเวลา (37.50%) ความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียนตามความคาดหวังของครู ในอันดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละสูงที่สุดสามลำดับแรก ได้แก่ นักเรียนได้เชื่อมโยงความรู้สู่การประยุกต์ใช้ความรู้จากการให้ทำการบ้าน (43.75%) นักเรียนได้เรียนรู้ซึ่งกันและกันจากการนักเรียนประเมินกันเอง (43.75%) ยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการนัดสอนซ่อมเสริมนอกเวลา (43.75%) นักเรียนรับรู้ว่าตนเองขาดส่งงานชิ้นใดจากการแจ้งรายชื่อผู้ขาดส่งงานในชั้นเรียน (42.50%) นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ถูกต้องจากการขีดฆ่าแก้ไขผลงานของนักเรียน (42.50%) นักเรียนรู้ว่าจะต้องเรียนรู้สิ่งใดเพิ่มเติมจากการใช้เครื่องหมายถูกผิด (40.00%) และเพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลายประกอบการตัดสินใจจากการให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมประเมิน (40.00%)

**ตารางที่ 15** ร้อยละความถี่ของการจัดอันดับความคาดหวังจากปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านสิ่งแวดล้อม สื่อ ทรัพยากร เพื่อการเรียนรู้ ตามความคิดเห็นของครูและตามการรับรู้ของนักเรียน

| ข้อที่ | ปรากฏการณ์ | ความคาดหวังของผู้สอน | ร้อยละความถี่ของการจัด  อันดับความคาดหวังของครู | | | ร้อยละความถี่ของการจัด  อันดับความคาดหวังตาม  การรับรู้ของนักเรียน | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| อันดับ 1 | อันดับ 2 | อันดับ 3 | อันดับ 1 | อันดับ 2 | อันดับ 3 |
| 1 | การจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์  อย่างเป็นระเบียบ | € เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย | 47.50 | 30.00 | 22.50 | 32.50 | 16.25 | 15.00 |
| € เพื่อความปลอดภัยของนักเรียน | 30.00 | 42.50 | 27.50 | 21.25 | 37.50 | 21.25 |
| € สะดวกต่อการนำไปใช้ | 22.50 | 27.50 | 50.00 | 17.50 | 16.25 | 37.50 |
| 2 | การตกแต่งห้องสวยงาม | € เสริมสร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียน | 67.50 | 20.00 | 12.50 | 28.75 | 20.00 | 16.25 |
| € นักเรียนเรียนรู้อย่างมีความสุข | 15.00 | 42.50 | 42.50 | 26.25 | 26.25 | 15.00 |
| € จูงใจนักเรียนให้อยากเข้าชั้นเรียน | 17.50 | 37.50 | 45.00 | 21.25 | 25.00 | 32.50 |
| 3 | การจัดมุมต่างๆ ในห้อง | € ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน | 42.50 | 37.50 | 20.00 | 33.75 | 16.25 | 18.75 |
| € กระตุ้นความสนใจใฝ่รู้ของนักเรียน | 30.00 | 45.00 | 25.00 | 22.50 | 40.00 | 13.75 |
| € ให้เป็นห้องเรียนแห่งการเรียนรู้ | 27.50 | 17.50 | 55.00 | 26.25 | 20.00 | 36.25 |
| 4 | การจัดบอร์ด/ป้าย | € ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน | 45.00 | 35.00 | 20.00 | 42.50 | 21.25 | 8.75 |
| € นักเรียนได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ | 47.50 | 47.50 | 5.00 | 30.00 | 47.50 | 10.00 |
| € ประชาสัมพันธ์การจัดกิจกรรม | 7.50 | 17.50 | 75.00 | 13.75 | 15.00 | 56.25 |
| 5 | การประดับรูปภาพในห้อง | € ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน | 42.50 | 37.50 | 20.00 | 45.00 | 16.25 | 8.75 |
| € ห้องเรียนมีความสวยงาม | 20.00 | 30.00 | 50.00 | 22.50 | 22.50 | 18.75 |
| € ให้เป็นห้องเรียนแห่งการเรียนรู้ | 37.50 | 32.50 | 30.00 | 11.25 | 33.75 | 35.00 |
| 6 | การติดประโยค/ข้อความภาษา  ในห้อง | € ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน | 47.50 | 30.00 | 22.50 | 51.25 | 25.00 | 13.75 |
| € กระตุ้นความสนใจใฝ่รู้ของนักเรียน | 32.50 | 37.50 | 30.00 | 17.50 | 37.50 | 35.00 |
| € ให้เป็นห้องเรียนแห่งการเรียนรู้ | 20.00 | 32.50 | 47.50 | 18.75 | 28.75 | 43.75 |
| 7 | การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ/  พัดลมในห้อง | € นักเรียนเรียนรู้อย่างมีความสุข | 72.50 | 20.00 | 7.50 | 48.75 | 18.75 | 15.00 |
| € นักเรียนเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ | 7.50 | 52.50 | 40.00 | 11.25 | 40.00 | 23.75 |
| € นักเรียนมีสมาธิในการเรียน | 20.00 | 27.50 | 52.50 | 12.50 | 22.50 | 35.00 |
| 8 | การใช้สื่อที่หลากหลาย | € บทเรียนน่าสนใจ | 60.00 | 25.00 | 15.00 | 47.50 | 17.50 | 10.00 |
| € นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย | 20.00 | 60.00 | 20.00 | 17.50 | 40.00 | 16.25 |
| € ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล | 20.00 | 15.00 | 65.00 | 10.00 | 15.00 | 25.00 |
| 9 | การสอนใช้สื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ | € นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ | 45.00 | 37.50 | 17.50 | 31.25 | 12.50 | 17.50 |
| € ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล | 15.00 | 30.00 | 55.00 | 11.25 | 30.00 | 18.75 |
| € นักเรียนพัฒนาความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยี | 40.00 | 32.50 | 27.50 | 32.50 | 22.50 | 27.50 |
| 10 | การใช้สื่อออนไลน์ | € นักเรียนเรียนรู้ได้ทั้งในและนอกห้องเรียน | 57.50 | 20.00 | 22.50 | 33.75 | 17.50 | 18.75 |
| € นักเรียนสนใจการเรียน | 17.50 | 42.50 | 40.00 | 20.00 | 26.25 | 25.00 |
| € นักเรียนเกิดทักษะการใช้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ | 25.00 | 37.50 | 37.50 | 26.25 | 26.25 | 25.00 |
| 11 | การใช้สื่อวัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่น | € นำสื่อท้องถิ่นมาใช้ให้เกิดประโยชน์ | 45.00 | 35.00 | 20.00 | 42.50 | 27.50 | 10.00 |
| € ประหยัดค่าใช้จ่ายเพราะหาง่าย | 12.50 | 45.00 | 42.50 | 20.00 | 32.50 | 23.75 |
| € กระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ของนักเรียน | 42.50 | 20.00 | 37.50 | 7.50 | 22.50 | 33.75 |

จากตารางที่ 15 พบว่า ร้อยละความถี่ของการจัดอันดับความคาดหวังของครูจากปรากฏการณ์ในบริบทการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านสิ่งแวดล้อม สื่อ ทรัพยากร เพื่อการเรียนรู้ เป็นดังนี้ ความถี่ของการจัดอันดับความคาดหวังของครู ในอันดับที่ 1 คิดเป็นร้อยละสูงที่สุดสามลำดับแรก ได้แก่ ความคาดหวังจากปรากฏการณ์ การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ/พัดลมในห้องเพื่อให้นักเรียนเรียนรู้อย่างมีความสุข (72.50%)

การตกแต่งห้องสวยงามเพื่อเสริมสร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียน (67.50%) และการใช้สื่อที่หลากหลายเพื่อทำให้บทเรียนน่าสนใจ (60.00%) ความถี่ของการจัดอันดับความคาดหวังของครู ในอันดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละสูงที่สุดสามลำดับแรก ได้แก่ ความคาดหวังจากปรากฏการณ์ การใช้สื่อที่หลากหลายเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย (60.00%) การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ/พัดลมในห้องเพื่อให้นักเรียนเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ (52.50%) และการจัดบอร์ด/ป้ายเพื่อให้นักเรียนได้ใช้ความคิดอย่างสร้างสรรค์ (47.50%) ความถี่ของการจัดอันดับความคาดหวังของครู ในอันดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละสูงที่สุดสามลำดับแรก ได้แก่ ความคาดหวังจากปรากฏการณ์ การจัดบอร์ด/ป้ายเพื่อประชาสัมพันธ์การจัดกิจกรรม (75.00%) การใช้สื่อที่หลากหลายเพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล (65.00%) การจัดมุมต่างๆ ในห้องเพื่อให้เป็นห้องเรียนแห่งการเรียนรู้ (55.00%) และการสอนใช้สื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล (55.00%)

ร้อยละความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียนตามความคาดหวังของครูจากปรากฏการณ์ในบริบทการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านสิ่งแวดล้อม สื่อทรัพยากร เพื่อการเรียนรู้ เป็นดังนี้ ความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียนตามความคาดหวังของครู ในอันดับที่ 1 คิดเป็นร้อยละสูงที่สุดสามลำดับแรก ได้แก่ ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนจากการติดประโยค/ข้อความภาษาในห้อง (51.25%) นักเรียนเรียนรู้อย่างมีความสุขจากการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ/พัดลมในห้อง (48.75%) และบทเรียนน่าสนใจจากการใช้สื่อที่หลากหลาย (47.50%) ความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียนตามความคาดหวังของครู ในอันดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละสูงที่สุดสามลำดับแรก ได้แก่ นักเรียนได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์จากการจัดบอร์ด/ป้าย (47.50%) กระตุ้นความสนใจใฝ่รู้ของนักเรียนจากการจัดมุมต่างๆในห้อง (40.00%) นักเรียนเรียนรู้อย่างมีคุณภาพจากการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ/พัดลมในห้อง (40.00%) นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายจากการใช้สื่อที่หลากหลาย (40.00%) เพื่อความปลอดภัยของนักเรียนจากการจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์อย่างเป็นระเบียบ (37.50%) และกระตุ้นความสนใจใฝ่รู้ของนักเรียนจากการติดประโยค/ข้อความภาษาในห้อง (37.50%) ความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียนตามความคาดหวังของครู ในอันดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละสูงที่สุดสามลำดับแรก ได้แก่ ประชาสัมพันธ์การจัดกิจกรรมจากการจัดบอร์ด/ป้าย (56.25%) เป็นห้องเรียนแห่งการเรียนรู้จากการติดประโยค/ข้อความภาษาในห้อง (43.75%) และสะดวกต่อการนำไปใช้จากการจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์อย่างเป็นระเบียบ (37.50%)

**ตารางที่ 16** ร้อยละความถี่ของการจัดอันดับความคาดหวังจากปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านแบบแผนการปฏิบัติ ตามความคิดเห็นของครูและตามการรับรู้ของนักเรียน

| ข้อที่ | ปรากฏการณ์ | ความคาดหวังของผู้สอน | ร้อยละความถี่ของการจัด  อันดับความคาดหวังของครู | | | ร้อยละความถี่ของการจัด  อันดับความคาดหวังตาม  การรับรู้ของนักเรียน | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| อันดับ 1 | อันดับ 2 | อันดับ 3 | อันดับ 1 | อันดับ 2 | อันดับ 3 |
| 1 | การจัดตารางเรียนเช้า/บ่าย | € สอดคล้องกับธรรมชาติวิชาเรียน | 55.00 | 20.00 | 25.00 | 25.00 | 20.00 | 17.50 |
| € สอดคล้องกับโครงสร้างเวลาตามหลักสูตร | 25.00 | 62.50 | 12.50 | 15.00 | 32.50 | 22.50 |
| € เป็นไปตามระบบการจัดตารางเรียน | 20.00 | 17.50 | 62.50 | 23.75 | 18.75 | 32.50 |
| 2 | การแต่งกายที่สุภาพเรียบร้อย | € เพื่อเป็นแบบอย่างที่ดี | 77.50 | 17.50 | 5.00 | 50.00 | 18.75 | 15.00 |
| € เพื่อเสริมสร้างบุคลิกภาพของครู | 20.00 | 72.50 | 7.50 | 15.00 | 35.00 | 15.00 |
| € เพื่อปฏิบัติตามแบบสุภาพชนทั่วไป | 2.50 | 10.00 | 87.50 | 12.50 | 11.25 | 31.25 |
| 3 | การเข้าสอนตรงเวลา | € บริหารเวลาให้คุ้มค่า | 42.50 | 42.50 | 15.00 | 43.75 | 12.50 | 15.00 |
| € การสอนเสร็จทันเวลา | 7.50 | 40.00 | 52.50 | 10.00 | 40.00 | 12.50 |
| € เตรียมพร้อมก่อนการสอน | 50.00 | 17.50 | 32.50 | 22.50 | 18.75 | 40.00 |
| 4 | การขานชื่อก่อนสอนทุกครั้ง | € กระตุ้นให้มีความรับผิดชอบ | 47.50 | 32.50 | 20.00 | 36.25 | 15.00 | 21.25 |
| € สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับนักเรียน | 35.00 | 42.50 | 22.50 | 22.50 | 32.50 | 18.75 |
| € เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผล | 17.50 | 25.00 | 57.50 | 11.25 | 27.50 | 31.25 |
| 5 | การจำชื่อนักเรียนได้ | € ง่ายต่อการเรียกชื่อให้ตอบหรือแสดงความคิด | 30.00 | 30.00 | 40.00 | 36.25 | 13.75 | 6.25 |
| € สร้างความสัมพันธ์อันดีกับนักเรียน | 50.00 | 35.00 | 15.00 | 25.00 | 28.75 | 15.00 |
| € ครูได้เรียนรู้นักเรียน | 20.00 | 35.00 | 45.00 | 10.00 | 18.75 | 40.00 |
| 6 | การนั่งสอนหน้าชั้นเรียน | € บรรยายความรู้แก่นักเรียน | 45.00 | 27.50 | 27.50 | 43.75 | 20.00 | 12.50 |
| € นักเรียนมีสมาธิในการเรียน | 5.00 | 52.50 | 42.50 | 17.50 | 42.50 | 21.25 |
| € มองเห็นพฤติกรรมนักเรียนภายในห้องได้ | 50.00 | 20.00 | 30.00 | 25.00 | 18.75 | 41.25 |
| 7 | สอนเกินเนื้อหาที่กำหนด | € นักเรียนได้รับความรู้ที่กว้างขึ้น | 52.50 | 30.00 | 17.50 | 51.25 | 6.25 | 13.75 |
| € นักเรียนมีความพร้อมในการสอบแข่งขัน | 7.50 | 32.50 | 60.00 | 7.50 | 40.00 | 18.75 |
| € กระตุ้นให้นักเรียนอยากศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม | 40.00 | 37.50 | 22.50 | 12.50 | 25.00 | 40.00 |
| 8 | การสั่งให้นักเรียนเงียบ  ขณะครูสอน | € นักเรียนมีสมาธิในการเรียน | 40.00 | 32.50 | 27.50 | 50.00 | 15.00 | 11.25 |
| € ไม่ให้รบกวนสมาธิเพื่อนในชั้นเรียน | 40.00 | 35.00 | 25.00 | 22.50 | 36.25 | 20.00 |
| € เสริมสร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียน | 20.00 | 32.50 | 47.50 | 7.50 | 23.75 | 47.50 |
| 9 | ตอบคำถามทีละคน | € นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม | 35.00 | 30.00 | 35.00 | 51.25 | 13.75 | 12.50 |
| € กระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ | 45.00 | 40.00 | 15.00 | 8.75 | 50.00 | 18.75 |
| € วัดความรู้ความเข้าใจรายบุคคล | 20.00 | 30.00 | 50.00 | 16.25 | 17.50 | 50.00 |
| 10 | การใช้ความเข้มงวดกวดขัน | € สร้างระเบียบวินัยในชั้นเรียน | 80.00 | 10.00 | 10.00 | 41.25 | 16.25 | 17.50 |
| € นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียน | 12.50 | 40.00 | 47.50 | 15.00 | 33.75 | 28.75 |
| € นักเรียนตั้งใจเรียน | 7.50 | 50.00 | 42.50 | 18.75 | 26.25 | 32.50 |
| 11 | การเดินไปมาในห้องตลอดเวลา  ขณะสอน | € ได้ใกล้ชิดกับนักเรียนมากขึ้น | 35.00 | 17.50 | 47.50 | 36.25 | 18.75 | 18.75 |
| € กระตุ้นให้นักเรียนสนใจการเรียน | 40.00 | 47.50 | 12.50 | 21.25 | 31.25 | 23.75 |
| € รับรู้พฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคน | 25.00 | 35.00 | 40.00 | 22.50 | 22.50 | 38.75 |
| 12 | ให้ความสนใจและพูดทักทาย  นักเรียนบางคน | € สร้างบรรยากาศชั้นเรียนที่ดี | 30.00 | 32.50 | 37.50 | 40.00 | 22.50 | 16.25 |
| € นักเรียนรู้สึกผ่อนคลาย | 22.50 | 45.00 | 32.50 | 10.00 | 41.25 | 26.25 |
| € นักเรียนรู้สึกเป็นกันเองกับครู | 47.50 | 22.50 | 30.00 | 17.50 | 16.25 | 37.50 |
| 13 | การเข้มงวดเรื่องการแต่งกาย  ทรงผม | € นักเรียนแต่งกายถูกระเบียบ | 37.50 | 35.00 | 27.50 | 51.25 | 21.25 | 7.50 |
| € นักเรียนมีระเบียบวินัย | 37.50 | 35.00 | 27.50 | 12.50 | 43.75 | 16.25 |
| € นักเรียนมีบุคลิกภาพ สุขภาพที่ดี | 25.00 | 30.00 | 45.00 | 13.75 | 15.00 | 61.25 |
| 14 | การติดตามงานส่งล่าช้า  โดยประกาศรายชื่อ | € เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนสนใจติดตามงาน | 60.00 | 35.00 | 5.00 | 55.00 | 12.50 | 15.00 |
| € เพื่อให้นักเรียนส่งงานตามเวลากำหนด | 32.50 | 47.50 | 20.00 | 12.50 | 46.25 | 15.00 |
| € เพื่อเตือนความจำนักเรียน | 7.50 | 17.50 | 75.00 | 20.00 | 21.25 | 40.00 |
| 15 | ให้คน/กลุ่มที่ทำงานเสร็จก่อน  นำเสนอก่อน | € ให้เป็นไปตามลำดับความพร้อม | 35.00 | 45.00 | 20.00 | 48.75 | 16.25 | 8.75 |
| € เสริมแรงคน/กลุ่มที่ทำงานเสร็จก่อน | 57.50 | 32.50 | 10.00 | 16.25 | 33.75 | 25.00 |
| € เพื่อให้กิจกรรมเสร็จทันเวลา | 7.50 | 22.50 | 70.00 | 12.50 | 23.75 | 47.50 |
| 16 | ให้โอกาส/ผ่อนปรน | € นักเรียนได้ทบทวนตนเอง | 17.50 | 37.50 | 45.00 | 37.50 | 18.75 | 20.00 |
| € นักเรียนมีโอกาสแก้ตัว | 40.00 | 32.50 | 27.50 | 16.25 | 42.50 | 17.50 |
| € นักเรียนมีกำลังใจที่จะปรับปรุงตนเอง | 42.50 | 30.00 | 27.50 | 30.00 | 18.75 | 36.25 |
| 17 | การถือไม้เรียวขณะสอน | € เป็นเครื่องมือในการสอน | 20.00 | 30.00 | 50.00 | 32.50 | 12.50 | 23.75 |
| € เป็นสัญลักษณ์เพื่อควบคุมพฤติกรรมนักเรียน | 32.50 | 45.00 | 22.50 | 20.00 | 26.25 | 17.50 |
| € กระตุ้นให้นักเรียนสนใจการเรียน | 47.50 | 25.00 | 27.50 | 18.75 | 26.25 | 31.25 |
| 18 | การเคาะ/ทุบโต๊ะเสียงดัง | € ให้นักเรียนเงียบและตั้งใจฟัง | 32.50 | 27.50 | 40.00 | 43.75 | 16.25 | 12.50 |
| € ให้นักเรียนสนใจการเรียน | 32.50 | 52.50 | 15.00 | 15.00 | 48.75 | 12.50 |
| € เตรียมความพร้อมนักเรียน | 35.00 | 20.00 | 45.00 | 13.75 | 11.25 | 61.25 |
| 19 | การนั่งบนโต๊ะนักเรียน | € เพื่อให้ใกล้ชิดนักเรียน | 27.50 | 30.00 | 42.50 | 40.00 | 20.00 | 8.75 |
| € เพื่อกระตุ้นความสนใจในการเรียน | 25.00 | 50.00 | 25.00 | 17.50 | 41.25 | 18.75 |
| € ครูไม่ได้ตั้งใจ | 47.50 | 20.00 | 32.50 | 10.00 | 16.25 | 40.00 |
| 20 | ให้คนมาก่อนนั่งอยู่ด้านหน้า | € เพื่อความเป็นระเบียบ | 47.50 | 35.00 | 17.50 | 46.25 | 20.00 | 6.25 |
| € นักเรียนที่มาก่อนได้อยู่ใกล้ชิดกับครู | 25.00 | 32.50 | 42.50 | 18.75 | 30.00 | 22.50 |
| € นักเรียนไม่เสียสมาธิขณะคนมาทีหลังเข้าห้องเรียน | 27.50 | 32.50 | 40.00 | 12.50 | 23.75 | 33.75 |
| 21 | การมีช่วงเวลาพักระหว่างกิจกรรม | € เพื่อทำให้นักเรียนไม่เมื่อยล้า | 37.50 | 42.50 | 20.00 | 48.75 | 12.50 | 10.00 |
| € เพื่อการรับรู้และเรียนรู้ที่ดีขึ้น | 37.50 | 42.50 | 20.00 | 13.75 | 36.25 | 15.00 |
| € ครูและนักเรียนได้พักทำธุระส่วนตัว | 25.00 | 15.00 | 60.00 | 11.25 | 26.25 | 51.25 |
| 22 | การให้ขออนุญาตก่อน  ออกนอกห้อง | € นักเรียนมีสัมมาคารวะ | 37.50 | 20.00 | 42.50 | 62.50 | 17.50 | 6.25 |
| € เป็นการให้เกียรติครูและเพื่อนๆ | 20.00 | 40.00 | 40.00 | 8.75 | 47.50 | 28.75 |
| € ฝึกมารยาทที่ดีให้กับนักเรียน | 42.50 | 40.00 | 17.50 | 16.25 | 21.25 | 50.00 |
| 23 | การรายงานผลพฤติกรรม  ต่อผู้ปกครอง | € ผู้ปกครองทราบข้อมูลพฤติกรรมของเด็ก | 52.50 | 32.50 | 15.00 | 41.25 | 22.50 | 8.75 |
| € กระตุ้นให้นักเรียนมีพฤติกรรมที่ดี | 30.00 | 35.00 | 35.00 | 18.75 | 32.50 | 23.75 |
| € ผู้ปกครองช่วยควบคุมพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม | 17.50 | 32.50 | 50.00 | 26.25 | 18.75 | 28.75 |

จากตารางที่ 16 พบว่า ร้อยละความถี่ของการจัดอันดับความคาดหวังของครูจากปรากฏการณ์ในบริบทการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านแบบแผนการปฏิบัติ เป็นดังนี้ ความถี่ของการจัดอันดับความคาดหวังของครู ในอันดับที่ 1 คิดเป็นร้อยละสูงที่สุดสามลำดับแรก ได้แก่ ความคาดหวังจากปรากฏการณ์ การใช้ความเข้มงวดกวดขันเพื่อสร้างระเบียบวินัยในชั้นเรียน (80.00%) การแต่งกายที่สุภาพเรียบร้อยเพื่อเป็นแบบอย่างที่ดี (77.50%) และการติดตามงานส่งล่าช้าโดยประกาศรายชื่อเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนสนใจติดตามงาน (60.00%) ความถี่ของการจัดอันดับความคาดหวังของครู ในอันดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละสูงที่สุดสามลำดับแรก ได้แก่ ความคาดหวังจากปรากฏการณ์ การแต่งกายที่สุภาพเรียบร้อยเพื่อเสริมสร้างบุคลิกภาพของครู (72.50%) การจัดตารางเรียนเช้า/บ่ายเพื่อให้สอดคล้องกับโครงสร้างเวลาตามหลักสูตร (62.50%) การนั่งสอนหน้าชั้นเรียนเพื่อให้นักเรียนมีสมาธิในการเรียน (52.50%) และการเคาะ/ทุบโต๊ะเสียงดังเพื่อให้นักเรียนสนใจการเรียน (52.50%) ความถี่ของการจัดอันดับความคาดหวังของครู ในอันดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละสูงที่สุดสามลำดับแรก ได้แก่ ความคาดหวังจากปรากฏการณ์ การแต่งกายที่สุภาพเรียบร้อยเพื่อให้ปฏิบัติตามแบบสุภาพชนทั่วไป (87.50%) การติดตามงานส่งล่าช้าโดยประกาศรายชื่อเพื่อเตือนความจำนักเรียน (75.00%) และให้คน/กลุ่มที่ทำงานเสร็จก่อนนำเสนอก่อนเพื่อให้กิจกรรมเสร็จทันเวลา (70.00%)

ร้อยละความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียนตามความคาดหวังของครูจากปรากฏการณ์ในบริบทการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านแบบแผนการปฏิบัติ เป็นดังนี้ ความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียนตามความคาดหวังของครู ในอันดับที่ 1 คิดเป็นร้อยละสูงที่สุดสามลำดับแรก ได้แก่ นักเรียนมีสัมมาคารวะจากการให้ขออนุญาตก่อนออกนอกห้อง (62.50%) กระตุ้นให้นักเรียนสนใจติดตามงานจากการติดตามงานส่งล่าช้าโดยประกาศรายชื่อ (55.00%) นักเรียนได้รับความรู้ที่กว้างขึ้นจากการสอนเกินเนื้อหาที่กำหนด (51.25%) นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมจากการตอบคำถามทีละคน (51.25%) และนักเรียนแต่งกายถูกระเบียบจากการเข้มงวดเรื่องการแต่งกาย ทรงผม (51.25%) ความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียนตามความคาดหวังของครู ในอันดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละสูงที่สุดสามลำดับแรก ได้แก่ กระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้จากการตอบคำถามทีละคน (50.00%) ให้นักเรียนสนใจการเรียนจากการเคาะ/ทุบโต๊ะเสียงดัง (48.75%) และเป็นการให้เกียรติครูและเพื่อนๆ จากการให้ขออนุญาตก่อนออกนอกห้อง (47.50%) ความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียนตามความคาดหวังของครู ในอันดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละสูงที่สุดสามลำดับแรก ได้แก่ นักเรียนมีบุคลิกภาพ สุขภาพที่ดี จากการเข้มงวดเรื่องการแต่งกาย ทรงผม (61.25%) เตรียมความพร้อมนักเรียนจากการเคาะ/ทุบโต๊ะเสียงดัง (61.25%) ครูและนักเรียนได้พักทำธุระส่วนตัวจากการมีช่วงเวลาพักระหว่างกิจกรรม (51.25%) วัดความรู้ความเข้าใจรายบุคคลจากการตอบคำถามทีละคน (50.00%) และฝึกมารยาทที่ดีให้กับนักเรียนจากการให้ขออนุญาตก่อนออกนอกห้อง (50.00%)

**ตารางที่ 17** ร้อยละความถี่ของการจัดอันดับความคาดหวังจากปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านภาษาสัญลักษณ์ตามความคิดเห็นของครูและตามการรับรู้ของนักเรียน

| ข้อที่ | ปรากฏการณ์ | ความคาดหวังของผู้สอน | ร้อยละความถี่ของการจัด  อันดับความคาดหวังของครู | | | ร้อยละความถี่ของการจัด  อันดับความคาดหวังตาม  การรับรู้ของนักเรียน | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| อันดับ 1 | อันดับ 2 | อันดับ 3 | อันดับ 1 | อันดับ 2 | อันดับ 3 |
| 1 | การดุด่าว่ากล่าวตักเตือน  ในชั้นเรียน | € ปรับพฤติกรรมนักเรียน | 42.50 | 45.00 | 12.50 | 48.75 | 15.00 | 7.50 |
| € นักเรียนรับรู้ความผิดพลาดของตนเอง | 45.00 | 42.50 | 12.50 | 21.25 | 43.75 | 11.25 |
| € ให้เพื่อนๆรับรู้และไม่ทำตามอย่างที่ผิดพลาด | 12.50 | 12.50 | 75.00 | 10.00 | 16.25 | 56.25 |
| 2 | การใช้คำพูด ใช่/ไม่ใช่  ถูก/ไม่ถูก | € เพื่อให้นักเรียนรู้คำตอบที่ถูกต้อง | 55.00 | 22.50 | 22.50 | 31.25 | 17.50 | 20.00 |
| € เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนหาคำตอบ | 35.00 | 45.00 | 20.00 | 27.50 | 27.50 | 12.50 |
| € เพื่อให้นักเรียนสนใจเรียนมากขึ้น | 10.00 | 32.50 | 57.50 | 11.25 | 28.75 | 47.50 |
| 3 | การพูดนอกเรื่อง | € ลดความเครียดให้เด็ก | 50.00 | 20.00 | 30.00 | 41.25 | 20.00 | 15.00 |
| € ดึงดูดความสนใจของนักเรียน | 25.00 | 45.00 | 30.00 | 25.00 | 35.00 | 17.50 |
| € เสริมสร้างบรรยากาศที่ดีในชั้นเรียน | 25.00 | 35.00 | 40.00 | 15.00 | 21.25 | 50.00 |
| 4 | พูดชมเชย | € เป็นการเสริมแรงให้กับนักเรียน | 70.00 | 17.50 | 12.50 | 48.75 | 18.75 | 10.00 |
| € เสริมสร้างบรรยากาศที่ดีในชั้นเรียน | 7.50 | 42.50 | 50.00 | 15.00 | 42.50 | 13.75 |
| € นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียน | 22.50 | 40.00 | 37.50 | 12.50 | 18.75 | 56.25 |
| 5 | พูดหยอกล้อ/ล้อเล่น | € ความเป็นกันเอง ผ่อนคลาย | 35.00 | 25.00 | 40.00 | 43.75 | 18.75 | 13.75 |
| € นักเรียนไม่ตึงเครียดขณะเรียน | 30.00 | 55.00 | 15.00 | 23.75 | 42.50 | 12.50 |
| € เพื่อให้นักเรียนเรียนอย่างมีความสุข | 35.00 | 20.00 | 45.00 | 15.00 | 20.00 | 48.75 |
| 6 | การใช้คำแทนตัวว่าครู | € ทำให้เกิดความใกล้ชิดระหว่างศิษย์กับครู | 37.50 | 30.00 | 32.50 | 50.00 | 16.25 | 12.50 |
| € เป็นคำแทนตัวที่ครูใช้อยู่ตามปกติ | 40.00 | 35.00 | 25.00 | 22.50 | 36.25 | 15.00 |
| € นักเรียนเกิดความศรัทธาต่อคำว่าครู | 22.50 | 35.00 | 42.50 | 10.00 | 25.00 | 47.50 |
| 7 | คำพูดที่มีหางเสียง  ครับ/ค่ะ | € ทำให้คำพูดมีความสุภาพนุ่มนวลน่าฟัง | 45.00 | 32.50 | 22.50 | 45.00 | 13.75 | 15.00 |
| € เสริมสร้างบรรยากาศที่ดีในชั้นเรียน | 20.00 | 47.50 | 32.50 | 17.50 | 28.75 | 13.75 |
| € เป็นแบบอย่างของสุภาพชน | 35.00 | 20.00 | 45.00 | 15.00 | 23.75 | 41.25 |
| 8 | คำพูดที่เป็นความคาดหวัง | € กระตุ้นนักเรียนให้มีความพยายามมากขึ้น | 62.50 | 27.50 | 10.00 | 53.75 | 13.75 | 8.75 |
| € นักเรียนมั่นใจในตนเอง | 27.50 | 40.00 | 32.50 | 18.75 | 41.25 | 21.25 |
| € สร้างความท้าทายให้กับนักเรียน | 10.00 | 32.50 | 57.50 | 7.50 | 21.25 | 46.25 |
| 9 | คำพูดผิด คำพูดออกตัว  หรือเชิงไม่มั่นใจ | € กระตุ้นการคิดของนักเรียน | 37.50 | 27.50 | 35.00 | 40.00 | 15.00 | 12.50 |
| € เพื่อดูปฏิกิริยาโต้ตอบของนักเรียน | 50.00 | 40.00 | 10.00 | 20.00 | 37.50 | 20.00 |
| € ประเมินความสนใจของนักเรียน | 12.50 | 32.50 | 55.00 | 18.75 | 21.25 | 46.25 |
| 10 | การใช้น้ำเสียง/ระดับเสียงดัง | € กระตุ้นให้นักเรียนตั้งใจเรียน | 50.00 | 20.00 | 30.00 | 55.00 | 11.25 | 11.25 |
| € เรียกความสนใจของนักเรียน | 25.00 | 62.50 | 12.50 | 20.00 | 42.50 | 20.00 |
| € ให้นักเรียนได้ยินอย่างทั่วถึง | 25.00 | 17.50 | 57.50 | 13.75 | 23.75 | 43.75 |
| 11 | ยิ้มแย้มแจ่มใส | € นักเรียนมีสมาธิในการเรียน | 12.50 | 12.50 | 75.00 | 42.50 | 16.25 | 13.75 |
| € นักเรียนเรียนรู้อย่างมีความสุข | 40.00 | 50.00 | 10.00 | 23.75 | 47.50 | 13.75 |
| € สร้างบรรยากาศที่ดีในชั้นเรียน | 47.50 | 37.50 | 15.00 | 16.25 | 16.25 | 50.00 |
| 12 | การพยักหน้า | € สื่อให้นักเรียนรู้ว่า ถูกต้อง ใช่ | 57.50 | 22.50 | 20.00 | 43.75 | 15.00 | 6.25 |
| € นักเรียนรับรู้สิ่งที่ครูต้องการ | 22.50 | 65.00 | 12.50 | 15.00 | 40.00 | 12.50 |
| € เป็นการเสริมแรงแก่นักเรียน | 20.00 | 12.50 | 67.50 | 11.25 | 12.50 | 53.75 |
| 13 | การส่ายหน้า | € สื่อให้นักเรียนรู้ว่า ไม่ถูกต้อง /ไม่ใช่/ไม่พอใจ | 40.00 | 27.50 | 32.50 | 43.75 | 17.50 | 11.25 |
| € สะท้อนผลให้นักเรียนรับรู้อย่างทันท่วงที | 27.50 | 52.50 | 20.00 | 18.75 | 32.50 | 21.25 |
| € นักเรียนพยายามหาคำตอบใหม่หรือปรับพฤติกรรม | 32.50 | 20.00 | 47.50 | 11.25 | 20.00 | 47.50 |
| 14 | แสดงสีหน้าไม่พอใจ | € สะท้อนผลการกระทำที่ไม่พึงประสงค์ของนักเรียน | 55.00 | 17.50 | 27.50 | 40.00 | 15.00 | 13.75 |
| € นักเรียนรับรู้สิ่งที่ครูต้องการ | 20.00 | 35.00 | 45.00 | 15.00 | 36.25 | 18.75 |
| € นักเรียนปรับเปลี่ยนพฤติกรรม | 25.00 | 47.50 | 27.50 | 17.50 | 16.25 | 43.75 |
| 15 | การจับ แตะ สัมผัสกาย | € แสดงความรักต่อนักเรียน | 25.00 | 35.00 | 40.00 | 47.50 | 16.25 | 13.75 |
| € ให้กำลังใจนักเรียน | 40.00 | 42.50 | 17.50 | 18.75 | 47.50 | 8.75 |
| € กระตุ้นความสนใจของนักเรียน | 35.00 | 22.50 | 42.50 | 8.75 | 21.25 | 56.25 |
| 16 | การยกนิ้วโป้ง | € เป็นการให้กำลังใจกับนักเรียน | 52.50 | 27.50 | 20.00 | 62.50 | 8.75 | 7.50 |
| € เป็นการสะท้อนผลงาน/การกระทำที่ถูกใจ | 17.50 | 32.50 | 50.00 | 10.00 | 47.50 | 16.25 |
| € เป็นการเสริมแรงแก่นักเรียน | 30.00 | 40.00 | 30.00 | 12.50 | 21.25 | 46.25 |

จากตารางที่ 17 พบว่า ร้อยละความถี่ของการจัดอันดับความคาดหวังของครูจากปรากฏการณ์ในบริบทการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านภาษาสัญลักษณ์ เป็นดังนี้ ความถี่ของการจัดอันดับความคาดหวังของครู ในอันดับที่ 1 คิดเป็นร้อยละสูงที่สุดสามลำดับแรก ได้แก่ ความคาดหวังจากปรากฏการณ์ การพูดชมเชยเพื่อเป็นการเสริมแรงให้กับนักเรียน (70.00%) คำพูดที่เป็นความคาดหวังเพื่อกระตุ้นนักเรียนให้มีความพยายามมากขึ้น (62.50%) และการพยักหน้าเพื่อสื่อให้นักเรียนรู้ว่า ถูกต้อง ใช่ (57.50%) ความถี่ของการจัดอันดับความคาดหวังของครู ในอันดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละสูงที่สุดสามลำดับแรก ได้แก่ ความคาดหวังจากปรากฏการณ์ การพยักหน้าเพื่อให้นักเรียนรับรู้สิ่งที่ครูต้องการ(65.00%) การใช้น้ำเสียง/ระดับเสียงดังเพื่อเรียกความสนใจของนักเรียน (62.50%) และการพูดหยอกล้อ/ล้อเล่นเพื่อให้นักเรียนไม่ตึงเครียดขณะเรียน (55.00%) ความถี่ของการจัดอันดับความคาดหวังของครู ในอันดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละสูงที่สุดสามลำดับแรก ได้แก่ ความคาดหวังจากปรากฏการณ์ การดุด่าว่ากล่าวตักเตือนในชั้นเรียนเพื่อให้เพื่อนๆ รับรู้และไม่ทำตามอย่างที่ผิดพลาด (75.00%) การยิ้มแย้มแจ่มใสเพื่อให้นักเรียนมีสมาธิในการเรียน (75.00%) การพยักหน้าเพื่อเป็นการเสริมแรงแก่นักเรียน (67.50%) การใช้คำพูด ใช่/ไม่ใช่ ถูก/ไม่ถูก เพื่อให้นักเรียนสนใจเรียนมากขึ้น (57.50%) การใช้คำพูดที่เป็นความคาดหวังเพื่อสร้างความท้าทายให้กับนักเรียน (57.50%) และการใช้น้ำเสียง/ระดับเสียงดังเพื่อให้นักเรียนได้ยินอย่างทั่วถึง (57.50%)

ร้อยละความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียนตามความคาดหวังของครูจากปรากฏการณ์ในบริบทการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านภาษาสัญลักษณ์ เป็นดังนี้ ความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียนตามความคาดหวังของครู ในอันดับที่ 1 คิดเป็นร้อยละสูงที่สุดสามลำดับแรก ได้แก่ การให้กำลังใจนักเรียนจากการยกนิ้วโป้ง (62.50%) กระตุ้นให้นักเรียนตั้งใจเรียนจากการใช้น้ำเสียง/ระดับเสียงดัง (55.00%) และกระตุ้นนักเรียนให้มีความพยายามมากขึ้นจากคำพูดที่เป็นความคาดหวัง (53.75%) ความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียนตามความคาดหวังของครู ในอันดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละสูงที่สุดสามลำดับแรก ได้แก่ นักเรียนเรียนรู้อย่างมีความสุขจากการยิ้มแย้มแจ่มใส (47.50%) การให้กำลังใจนักเรียนจากการจับ แตะ สัมผัสกาย (47.50%) การสะท้อนผลงาน/การกระทำที่ถูกใจจากการยกนิ้วโป้ง (47.50%) นักเรียนรับรู้ความผิดพลาดของตนเองจากการดุด่าว่ากล่าวตักเตือนในชั้นเรียน (43.75%) เสริมสร้างบรรยากาศที่ดีในชั้นเรียนจากการพูดชมเชย (42.50%) นักเรียนไม่ตึงเครียดขณะเรียนจากการพูดหยอกล้อ/ล้อเล่น (42.50%) และเรียกความสนใจของนักเรียนจากการใช้น้ำเสียง/ระดับเสียงดัง (42.50%) ความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียนตามความคาดหวังของครู ในอันดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละสูงที่สุดสามลำดับแรก ได้แก่ เพื่อนๆ รับรู้และไม่ทำตามอย่างที่ผิดพลาดจากการดุด่าว่ากล่าวตักเตือนในชั้นเรียน (56.25%) นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนจากการพูดชมเชย (56.25%) กระตุ้นความสนใจของนักเรียนจากการจับ แตะ สัมผัสกาย (56.25%) การเสริมแรงแก่นักเรียนจากการพยักหน้า (53.75%) เสริมสร้างบรรยากาศที่ดีในชั้นเรียนจากการพูดนอกเรื่อง (50.00%) และสร้างบรรยากาศที่ดีในชั้นเรียนจากการยิ้มแย้มแจ่มใส (50.00%)

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาหลักสูตรแฝงที่เกิดจากปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามการรับรู้ของนักเรียนจากปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในส่วนที่เป็นหลักสูตรแฝงหรือในส่วนที่นักเรียนมีการรับรู้ที่ไม่ตรงตามความคาดหวังของครู โดยนำมาวิเคราะห์แจกแจงความถี่และค่าร้อยละของการจัดอันดับ 1-3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 18-22

**ตารางที่ 18** ร้อยละความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียนจากปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ไม่ตรงตามความคาดหวังของครู (หลักสูตรแฝง)

| ข้อที่ | ปรากฏการณ์ | การรับรู้ของนักเรียน | ร้อยละความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียน | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| อันดับ 1 | อันดับ 2 | อันดับ 3 |
| 1 | การแจ้งวัตถุประสงค์ | € การทำงานทุกอย่างควรมีเป้าหมายชัดเจน | 5.00 | 15.00 | 33.75 |
| € กังวลกลัวจะไม่ผ่านวัตถุประสงค์นั้นๆ | 3.75 | 16.25 | 7.50 |
| 2 | การบอกขั้นตอนกิจกรรม | € เสียเวลาเพราะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนอยู่แล้ว | 5.00 | 10.00 | 10.00 |
| € การทำงานทุกอย่างควรมีระเบียบแบบแผนปฏิบัติ | 17.50 | 16.25 | 16.25 |
| 3 | การทบทวนความรู้เดิม | € ทำให้เสียเวลาเพราะเรียนมาแล้ว | 6.25 | 8.75 | 8.75 |
| € เครียดกลัวถูกถาม | 5.00 | 12.50 | 13.75 |
| 4 | การทดสอบก่อนเรียน | € ต้องอ่านหนังสือล่วงหน้า | 12.50 | 17.50 | 12.50 |
| € วิตกกังวล กลัวการสอบ | 10.00 | 5.00 | 13.75 |
| 5 | การแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม | € ไม่ค่อยได้มีส่วนร่วมเท่าที่ควร | 11.25 | 6.25 | 17.50 |
| € มีเพื่อนช่วยกันจึงสามารถทำงานอย่างอื่นได้ | 10.00 | 13.75 | 22.50 |
| 6 | การบรรยายความรู้ | € เป็นสิ่งที่ดีเพราะไม่ต้องเสียเวลาค้นคว้าด้วยตนเอง | 8.75 | 15.00 | 28.75 |
| € น่าเบื่อเพราะต้องทนนั่งฟังจนจบชั่วโมงสอน | 10.00 | 7.50 | 7.50 |
|  |  |  |  |  |  |
| 7 | การเปิดโอกาสให้นักเรียน  สร้างความรู้ด้วยตนเอง | € รู้สึกเครียดถ้าไม่มีแนวทางที่ชัดเจน | 11.25 | 13.75 | 15.00 |
| € การสอนเป็นหน้าที่ของผู้สอนไม่ใช่ภาระของนักเรียน | 10.00 | 13.75 | 10.00 |
| 8 | การให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม | € รู้สึกมีปมด้อยหากช่วยเพื่อนไม่ได้เท่าที่ควร | 7.50 | 20.00 | 16.25 |
| € ทำให้กิจกรรมสนุกสนานน่าสนใจไม่ง่วง | 11.25 | 10.00 | 18.75 |
| 9 | การให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ | € เครียดกลัวเพื่อนและครูไม่ยอมรับ | 8.75 | 12.50 | 15.00 |
| € ต้องค้นคว้าหาความรู้มากขึ้น | 11.25 | 11.25 | 13.75 |
| 10 | การใช้กิจกรรมเกมแข่งขัน | € กดดันเพราะย่อมมีผู้แพ้ผู้ชนะ | 7.50 | 8.75 | 16.25 |
| € ผู้ถูกเยาะเย้ย | 11.25 | 7.50 | 8.75 |
| 11 | การให้คนเก่งช่วยคนอ่อน | € คนเรียนอ่อนรู้สึกอายและมีปมด้อย | 6.25 | 10.00 | 20.00 |
| € เพิ่มภาระให้คนเรียนเก่ง | 10.00 | 7.50 | 8.75 |
| 12 | การปฏิบัติกิจกรรมรายบุคคล | € ต้องอ่านหนังสือล่วงหน้า | 11.25 | 15.00 | 16.25 |
| € เครียดเพราะต้องคิดทำด้วยตนเอง | 8.75 | 7.50 | 15.00 |
| 13 | การประยุกต์ใช้ความรู้ | € มีกำลังใจที่จะเรียนเพราะนำไปใช้ได้จริง | 8.75 | 7.50 | 22.50 |
| € เกิดความภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง | 6.25 | 15.00 | 16.25 |
| 14 | การแสดงผลงาน | € เกิดความภูมิใจที่สร้างสรรค์ผลงานจนสำเร็จ | 13.75 | 16.25 | 15.00 |
| € เครียดกลัวผลงานจะสู้คนอื่นไม่ได้ | 7.50 | 8.75 | 11.25 |
| 15 | การบรรยายสรุปความรู้  ท้ายกิจกรรมทุกครั้ง | € เป็นการเรียนที่สบายเพราะมีการสรุปความรู้ให้ | 11.25 | 10.00 | 12.50 |
| € ครูมีความรู้น่าเชื่อถือ | 11.25 | 11.25 | 3.75 |
| 16 | การให้นักเรียนสรุปความรู้ด้วยตนเอง | € ไม่มั่นใจในความรู้ที่ได้ว่าถูกต้องและครบถ้วน | 6.25 | 16.25 | 17.50 |
| € กลัวจะสรุปได้ไม่เหมือนคนอื่น | 8.75 | 12.50 | 7.50 |
| 17 | การถามนำให้นักเรียนสรุป | € ต้องตั้งใจเรียนมากขึ้น | 15.00 | 10.00 | 17.50 |
| € เกิดความกดดันกลัวตอบผิด | 15.00 | 11.25 | 8.75 |
| 18 | การใช้เทคนิคช่วยจำ | € ได้แต่เทคนิคการจำแต่ไม่เข้าใจ | 7.50 | 7.50 | 18.75 |
| € ไม่จำเป็นขอให้เข้าใจก็จำได้ | 10.00 | 6.25 | 8.75 |
| 19 | การสะท้อนผลการเรียนรู้ | € การสะท้อนความจริงอาจทำให้ครูไม่พอใจ | 11.25 | 8.75 | 16.25 |
| € ทำให้มีโอกาสคิดด้วยตนเอง | 7.50 | 15.00 | 10.00 |

จากตารางที่ 18 พบว่า ร้อยละความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียนจากปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ไม่ตรงตามความคาดหวังของครูแต่เป็นสิ่งที่พึงประสงค์ (หลักสูตรแฝงทางบวก) เป็นดังนี้ ความถี่ของการจัดอันดับหลักสูตรแฝงทางบวกในอันดับที่ 1 คิดเป็นร้อยละสูงสุดสามลำดับแรก ได้แก่ การทำงานทุกอย่างควรมีระเบียบแบบแผนปฏิบัติเป็นการรับรู้จากการบอกขั้นตอนกิจกรรม (17.50%) นักเรียนต้องตั้งใจเรียนมากขึ้นเป็นการรับรู้จากการถามนำให้นักเรียนสรุป (15.00%) และเกิดความภูมิใจที่สร้างสรรค์ผลงานจนสำเร็จเป็นการรับรู้จากการแสดงผลงาน (13.75%) ความถี่ของการจัดอันดับหลักสูตรแฝงทางบวกในอันดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละสูงสุดสามลำดับแรก ได้แก่ ต้องอ่านหนังสือล่วงหน้าเป็นการรับรู้จากการทดสอบก่อนเรียน (17.50%) การทำงานทุกอย่างควรมีระเบียบแบบแผนปฏิบัติเป็นการรับรู้จากการบอกขั้นตอนกิจกรรม (16.25%) เกิดความภูมิใจที่สร้างสรรค์ผลงานจนสำเร็จเป็นการรับรู้จากการแสดงผลงาน (16.25%) และการทำงานทุกอย่างควรมีเป้าหมายชัดเจนเป็นการรับรู้จากการแจ้งวัตถุประสงค์ (15.00%) นักเรียนต้องอ่านหนังสือล่วงหน้าเป็นการรับรู้จากการปฏิบัติกิจกรรมรายบุคคล (15.00%) เกิดความภาคภูมิใจในผลงานของตนเองเป็นการรับรู้จากการประยุกต์ใช้ความรู้ (15.00%) ทำให้มีโอกาสคิดด้วยตนเองเป็นการรับรู้จากการสะท้อนผลการเรียนรู้ (15.00%) ความถี่ของการจัดอันดับหลักสูตรแฝงทางบวกในอันดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละสูงสุดสามลำดับแรก ได้แก่ การทำงานทุกอย่างควรมีเป้าหมายชัดเจนเป็นการรับรู้จากการแจ้งวัตถุประสงค์ (33.75%) นักเรียนมีกำลังใจเรียนเพราะนำไปใช้ได้จริงเป็นการรับรู้จากการประยุกต์ใช้ความรู้ (22.50%) และทำให้กิจกรรมสนุกสนานน่าสนใจไม่ง่วงเป็นการรับรู้จากการให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม (18.75%)

ร้อยละความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียนจากปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ไม่ตรงตามความคาดหวังของครูและเป็นสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ (หลักสูตรแฝงทางลบ) เป็นดังนี้ ความถี่ของการจัดอันดับหลักสูตรแฝงทางลบ ในอันดับที่ 1 คิดเป็นร้อยละสูงสุดสามลำดับแรก ได้แก่ เกิดความกดดันกลัวตอบผิดเป็นการรับรู้จากการถามนำให้นักเรียนสรุป (15.00%) ไม่ค่อยได้มีส่วนร่วมเท่าที่ควรเป็นการรับรู้จากการแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม (11.25%) รู้สึกเครียดถ้าไม่มีแนวทางที่ชัดเจนเป็นการรับรู้จากการเปิดโอกาสให้นักเรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง (11.25%) ถูกเยาะเย้ยเป็นการรับรู้จากการใช้กิจกรรมเกมแข่งขัน (11.25%) เป็นการเรียนที่สบายเพราะมีการสรุปความรู้ให้ (ค่านิยมแบบผู้รับ) เป็นการรับรู้จากการบรรยายสรุปความรู้ท้ายกิจกรรมทุกครั้ง (11.25%) การสะท้อนความจริงอาจทำให้ครูไม่พอใจเป็นการรับรู้จากการสะท้อนผลการเรียนรู้ (11.25%) และวิตกกังวล กลัวการสอบเป็นการรับรู้จากการทดสอบก่อนเรียน (10.00%) เพื่อนช่วยกันจึงสามารถทำงานอย่างอื่นได้ (ค่านิยมแบบผู้ตาม) เป็นการรับรู้จากการแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม (10.00%) น่าเบื่อเพราะต้องทนนั่งฟังจนจบชั่วโมงสอนเป็นการรับรู้จากการบรรยายความรู้ (10.00%) การสอนเป็นหน้าที่ของผู้สอนไม่ใช่ภาระของนักเรียนเป็นการรับรู้จากการเปิดโอกาสให้นักเรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง (10.00%) เพิ่มภาระให้คนเรียนเก่งเป็นการรับรู้จากการให้คนเก่งช่วยคนอ่อน (10.00%) ไม่จำเป็นขอให้เข้าใจก็จำได้เป็นการรับรู้จากการใช้เทคนิคช่วยจำ (10.00%) ความถี่ของการจัดอันดับหลักสูตรแฝงทางลบในอันดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละสูงสุดสามลำดับแรก ได้แก่ รู้สึกมีปมด้อยหากช่วยเพื่อนไม่ได้เท่าที่ควรเป็นการรับรู้จากการให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม (20.00%) กังวลกลัวจะไม่ผ่านวัตถุประสงค์นั้นๆ เป็นการรับรู้จากการแจ้งวัตถุประสงค์ (16.25%) ไม่มั่นใจในความรู้ที่ได้ว่าถูกต้องและครบถ้วนเป็นการรับรู้จากการให้นักเรียนสรุปความรู้ด้วยตนเอง (16.25%) และเป็นสิ่งที่ดีเพราะไม่ต้องเสียเวลาค้นคว้าด้วยตนเอง (ขาดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์) เป็นการรับรู้จากการบรรยายความรู้ (15.00%) ความถี่ของการจัดอันดับหลักสูตรแฝงทางลบในอันดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละสูงสุดสามลำดับแรก ได้แก่ เป็นสิ่งที่ดีเพราะไม่ต้องเสียเวลาค้นคว้าด้วยตนเอง (ขาดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์) เป็นการรับรู้จากการบรรยายความรู้ (28.75%) เพื่อนช่วยกันจึงสามารถทำงานอย่างอื่นได้ (ค่านิยมแบบผู้ตาม) เป็นการรับรู้จากการแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม (22.50%) และคนเรียนอ่อนรู้สึกอายและมีปมด้อยเป็นการรับรู้จากการให้คนเก่งช่วยคนอ่อน (20.00%)

**ตารางที่ 19** ร้อยละความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียนจากปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ในด้านการวัดและประเมินผลที่ไม่ตรงตามความคาดหวังของครู (หลักสูตรแฝง)

| ข้อที่ | ปรากฏการณ์ | การรับรู้ของนักเรียน | ร้อยละความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียน | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| อันดับ 1 | อันดับ 2 | อันดับ 3 |
| 1 | การใช้ข้อสอบแบบปรนัย | € สามารถเดาได้เพราะมีคำตอบให้เลือก | 13.75 | 12.50 | 18.75 |
| € เครียดเพราะข้อสอบอาจไม่ตรงกับที่รู้ | 10.00 | 8.75 | 11.25 |
| 2 | การใช้ข้อสอบแบบอัตนัย | € เบื่อการเขียนตอบ เพราะไม่ถนัดการเขียน | 12.50 | 13.75 | 16.25 |
| € กังวลว่าคำตอบจะไม่ตรงกับความคิดของครู | 12.50 | 15.00 | 8.75 |
| 3 | ทดสอบทุกครั้งหลังสอน | € ต้องเข้าเรียนและตั้งใจเรียนถึงจะทำข้อสอบได้ | 13.75 | 15.00 | 21.25 |
| € รู้สึกเครียดวิตกกังวลเพราะไม่มีเวลาทบทวนความรู้ | 12.50 | 8.75 | 10.00 |
| 4 | การให้ทำการบ้าน | € เครียดไม่อยากเข้าเรียนถ้าการบ้านไม่เสร็จ | 13.75 | 11.25 | 16.25 |
| € เป็นการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ | 10.00 | 13.75 | 8.75 |
| 5 | การนัดหมายส่งงานพร้อมกัน | € เครียดกลัวงานเสร็จไม่ทันเพื่อน | 6.25 | 10.00 | 12.50 |
| € อาจคัดลอกงานหรือทำพอให้ได้ส่งทันตามที่นัดหมาย | 7.50 | 13.75 | 7.50 |
| 6 | ไม่รับงานที่ส่งล่าช้า | € ไม่ยุติธรรมเพราะแต่ละคนมีความพร้อมต่างกัน | 11.25 | 25.00 | 15.00 |
| € เครียด อับอาย เพราะเหมือนเป็นการประจาน | 12.50 | 8.75 | 17.50 |
|  |  |  |  |  |  |
| 7 | การแจ้งรายชื่อผู้ขาดส่งงานในชั้นเรียน | € เป็นการประจานให้อับอาย | 10.00 | 20.00 | 11.25 |
| € เครียด กดดัน ไม่อยากเข้าชั้นเรียน | 15.00 | 7.50 | 11.25 |
| 8 | การเฉลยคำตอบ | € สามารถรอการเฉลยคำตอบจึงไม่จำเป็นต้องคิด | 6.25 | 15.00 | 20.00 |
| € ท้อแท้ อับอาย เมื่อตอบคำถามผิด | 10.00 | 7.50 | 8.75 |
| 9 | การใช้เครื่องหมายถูกผิด | € เครื่องหมายผิดเป็นสัญลักษณ์ของความล้มเหลว | 7.50 | 8.75 | 17.50 |
| € ท้อแท้หมดกำลังใจเมื่อได้เครื่องหมายผิดเยอะๆ | 3.75 | 5.00 | 12.50 |
| 10 | การขีดฆ่าแก้ไขผลงานของนักเรียน | € สบายเพราะครูเฉลยคำตอบให้ | 7.50 | 13.75 | 12.50 |
| € รู้สึกแย่เพราะทำให้ผลงานสกปรกดูไม่ดี | 10.00 | 8.75 | 3.75 |
| 11 | การเขียนให้ข้อเสนอแนะ  อย่างละเอียด | € เป็นการทุ่มเทเพื่อลูกศิษย์ | 16.25 | 18.75 | 13.75 |
| € รู้สึกสบายเพราะไม่ต้องค้นหาคำตอบเอง | 11.25 | 13.75 | 8.75 |
| 12 | การเปลี่ยนกันตรวจงาน | € ไม่ยุติธรรมเพราะอาจมีการกลั่นแกล้งกัน | 7.50 | 12.50 | 16.25 |
| € อับอายเพื่อนเมื่อตนเองได้คะแนนน้อย | 10.00 | 12.50 | 8.75 |
| 13 | การกำหนดเกณฑ์ประเมิน | € ไม่ยุติธรรมเพราะแต่ละคนมีความพร้อมแตกต่างกัน | 12.50 | 16.25 | 13.75 |
| € เป็นสิ่งท้าทายต้องขยันเรียนมากขึ้นเพื่อให้ผ่าน | 13.75 | 11.25 | 12.50 |
| 14 | นักเรียนประเมินกันเอง | € ไม่ยุติธรรมเพราะอาจกลั่นแกล้งกันได้ | 6.25 | 10.00 | 13.75 |
| € วิตกกังวลกลัวเกิดความขัดแย้ง | 11.25 | 6.25 | 10.00 |
| 15 | นักเรียนประเมินตนเอง | € บางคนอาจประเมินเข้าข้างตนเอง | 10.00 | 17.50 | 13.75 |
| € ผลการประเมินไม่น่าเชื่อถือ | 7.50 | 10.00 | 16.25 |
| 16 | การให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมประเมิน | € กดดัน เครียด ไม่อยากให้ผู้ปกครองรับรู้ในบางเรื่อง | 12.50 | 18.75 | 10.00 |
| € สร้างภาระให้กับผู้ปกครองโดยไม่จำเป็น | 12.50 | 6.25 | 13.75 |
| 17 | การจัดลำดับคะแนน | € เป็นการประจานผู้ได้คะแนนต่ำให้อับอาย | 5.00 | 20.00 | 16.25 |
| € ผู้ได้ลำดับท้ายๆท้อแท้ไม่อยากเรียนในรายวิชานั้น ๆ | 13.75 | 12.50 | 10.00 |
| 18 | การประกาศรายชื่อและผลคะแนน | € เครียด กดดัน ที่คนอื่นต้องรับรู้ผลคะแนนของตน | 11.25 | 13.75 | 15.00 |
| € เป็นการประจานผู้ได้คะแนนต่ำให้อับอาย | 10.00 | 11.25 | 16.25 |
| 19 | การให้รางวัลคนเก่ง | € รู้สึกหมดกำลังใจเพราะสู้คนเก่งไม่ได้ | 10.00 | 12.50 | 17.50 |
| € รู้สึกว่าเพื่อนๆคือคู่แข่งของเรา | 15.00 | 10.00 | 8.75 |
| 20 | การนัดสอนซ่อมเสริมนอกเวลา | € ครูเสียสละเวลาเพื่อศิษย์ | 12.50 | 13.75 | 20.00 |
| € รู้สึกว่าตนเองเป็นตัวปัญหา | 11.25 | 6.25 | 5.00 |

จากตารางที่ 19 พบว่า ร้อยละความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียนจากปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านการวัดและประเมินผลที่ไม่ตรงตามความคาดหวังของครูแต่เป็นสิ่งที่พึงประสงค์ (หลักสูตรแฝงทางบวก) เป็นดังนี้ ความถี่ของการจัดอันดับหลักสูตรแฝงทางบวกในอันดับที่ 1 คิดเป็นร้อยละสูงสุดสามลำดับแรก ได้แก่ เป็นการทุ่มเทเพื่อลูกศิษย์เป็นการรับรู้จากการเขียนให้ข้อเสนอแนะอย่างละเอียด (16.25%) ต้องเข้าเรียนและตั้งใจเรียนถึงจะทำข้อสอบได้เป็นการรับรู้จากการทดสอบทุกครั้งหลังสอน (13.75%) เป็นสิ่งท้าทายต้องขยันเรียนมากขึ้นเพื่อให้ผ่านเป็นการรับรู้จากการกำหนดเกณฑ์ประเมิน (13.75%) และครูเสียสละเวลาเพื่อศิษย์เป็นการรับรู้จากการนัดสอนซ่อมเสริมนอกเวลา (12.50%) ความถี่ของการจัดอันดับหลักสูตรแฝงทางบวกในอันดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละสูงสุดสามลำดับแรก ได้แก่ เป็นการทุ่มเทเพื่อลูกศิษย์เป็นการรับรู้จากการเขียนให้ข้อเสนอแนะอย่างละเอียด (18.75%) ต้องเข้าเรียนและตั้งใจเรียนถึงจะทำข้อสอบได้เป็นการรับรู้จากการทดสอบทุกครั้งหลังสอน (15.00%) และการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์เป็นการรับรู้จากการให้ทำการบ้าน (13.75%) ครูเสียสละเวลาเพื่อศิษย์เป็นการรับรู้จากการนัดสอนซ่อมเสริมนอกเวลา (13.75%) ความถี่ของการจัดอันดับหลักสูตรแฝงทางบวกในอันดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละสูงสุดสามลำดับแรก ได้แก่ ต้องเข้าเรียนและตั้งใจเรียนถึงจะทำข้อสอบได้เป็นการรับรู้จากการทดสอบทุกครั้งหลังสอน (21.25%) ครูเสียสละเวลาเพื่อศิษย์เป็นการรับรู้จากการนัดสอนซ่อมเสริมนอกเวลา (20.00%) และเป็นการทุ่มเทเพื่อลูกศิษย์เป็นการรับรู้จากการเขียนให้ข้อเสนอแนะอย่างละเอียด (13.75%)

ร้อยละความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียนจากปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านการวัดและประเมินผลที่ไม่ตรงตามความคาดหวังของครูและเป็นสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ (หลักสูตรแฝงทางลบ) เป็นดังนี้ ความถี่ของการจัดอันดับหลักสูตรแฝงทางลบ ในอันดับที่ 1 คิดเป็นร้อยละสูงสุดสามลำดับแรก ได้แก่ เครียด กดดัน ไม่อยากเข้าชั้นเรียนเป็นการรับรู้จากการแจ้งรายชื่อผู้ขาดส่งงานในชั้นเรียน (15.00%) รู้สึกว่าเพื่อนๆ คือคู่แข่งของเราเป็นการรับรู้จากการให้รางวัลคนเก่ง (15.00%) สามารถเดาได้เพราะมีคำตอบให้เลือกเป็นการรับรู้จากการใช้ข้อสอบแบบปรนัย (13.75%) เครียดไม่อยากเข้าเรียนถ้าการบ้านไม่เสร็จเป็นการรับรู้จากการให้ทำการบ้าน (13.75%)

ผู้ได้ลำดับท้ายๆ ท้อแท้ไม่อยากเรียนในรายวิชานั้นๆ เป็นการรับรู้จากการจัดลำดับคะแนน (13.75%) และเบื่อการเขียนตอบ เพราะไม่ถนัดการเขียนเป็นการรับรู้จากการใช้ข้อสอบแบบอัตนัย (12.50%) กังวลว่าคำตอบจะไม่ตรงกับความคิดของครูเป็นการรับรู้จากการใช้ข้อสอบแบบอัตนัย (12.50%) รู้สึกเครียดวิตกกังวลเพราะไม่มีเวลาทบทวนความรู้เป็นการรับรู้จากการทดสอบทุกครั้งหลังสอน (12.50%) เครียด อับอาย เพราะเหมือนเป็นการประจานเป็นการรับรู้จากการไม่รับงานที่ส่งล่าช้า (12.50%) ไม่ยุติธรรมเพราะแต่ละคนมีความพร้อมแตกต่างกันเป็นการรับรู้จากการกำหนดเกณฑ์ประเมิน (12.50%) กดดัน เครียด ไม่อยากให้ผู้ปกครองรับรู้ในบางเรื่องเป็นการรับรู้จากการให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมประเมิน (12.50%) สร้างภาระให้กับผู้ปกครองโดยไม่จำเป็นเป็นการรับรู้จากการให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมประเมิน (12.50%) ความถี่ของการจัดอันดับหลักสูตรแฝงทางลบในอันดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละสูงสุดสามลำดับแรก ได้แก่ ไม่ยุติธรรมเพราะแต่ละคนมีความพร้อมต่างกันเป็นการรับรู้จากการไม่รับงานที่ส่งล่าช้า (25.00%) การประจานให้อับอายเป็นการรับรู้จากการแจ้งรายชื่อผู้ขาดส่งงานในชั้นเรียน (20.00%) การประจานผู้ได้คะแนนต่ำให้อับอายเป็นการรับรู้จากการจัดลำดับคะแนน (20.00%) และกดดัน เครียด ไม่อยากให้ผู้ปกครองรับรู้ในบางเรื่องเป็นการรับรู้จากการให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมประเมิน (18.75%) ความถี่ของการจัดอันดับหลักสูตรแฝงทางลบในอันดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละสูงสุดสามลำดับแรก ได้แก่ สามารถรอการเฉลยคำตอบจึงไม่จำเป็นต้องคิดเป็นการรับรู้จากการเฉลยคำตอบ (20.00%) สามารถเดาได้เพราะมีคำตอบให้เลือกเป็นการรับรู้จากการใช้ข้อสอบแบบปรนัย (18.75%) และเครียด อับอาย เพราะเหมือนเป็นการประจานเป็นการรับรู้จากการไม่รับงานที่ส่งล่าช้า (17.50%) เครื่องหมายผิดเป็นสัญลักษณ์ของความล้มเหลวเป็นการรับรู้จากการใช้เครื่องหมายถูกผิด (17.50%) รู้สึกหมดกำลังใจเพราะสู้คนเก่งไม่ได้เป็นการรับรู้จากการให้รางวัลคนเก่ง (17.50%)

**ตารางที่ 20** ร้อยละความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียนจากปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ในด้านสิ่งแวดล้อม สื่อ ทรัพยากร เพื่อการเรียนรู้ที่ไม่ตรงตามความคาดหวังของครู (หลักสูตรแฝง)

| ข้อที่ | ปรากฏการณ์ | การรับรู้ของนักเรียน | ร้อยละความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียน | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| อันดับ 1 | อันดับ 2 | อันดับ 3 |
| 1 | การจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์อย่างเป็นระเบียบ | € ห้องเรียนเป็นระเบียบทำให้เรียนอย่างมีความสุข | 15.00 | 22.50 | 10.00 |
| € ทุกคนควรช่วยกันรักษาความเป็นระเบียบของห้อง | 13.75 | 7.50 | 16.25 |
| 2 | การตกแต่งห้องสวยงาม | € ทุกคนต้องรักษาความสะอาดสวยงามของห้องเรียน | 10.00 | 20.00 | 18.75 |
| € เกิดแรงบันดาลใจในการจัดห้องที่บ้าน | 13.75 | 8.75 | 17.50 |
| 3 | การจัดมุมต่างๆ ในห้อง | € ทำให้ต่างคนต่างอยู่ | 7.50 | 18.75 | 16.25 |
| € รู้สึกอึดอัด | 10.00 | 5.00 | 15.00 |
| 4 | การจัดบอร์ด/ป้าย | € รู้สึกเป็นภาระ | 7.50 | 11.25 | 12.50 |
| € รู้สึกรกสายตา | 6.25 | 5.00 | 12.50 |
| 5 | การประดับรูปภาพในห้อง | € รู้สึกรกสายตา | 11.25 | 3.75 | 11.25 |
| € สร้างแรงบันดาลใจเกิดจินตนาการ | 10.00 | 23.75 | 26.25 |
| 6 | การติดประโยค/ข้อความภาษาในห้อง | € ห้องเรียนรกไม่เป็นระเบียบ | 5.00 | 6.25 | 3.75 |
| € รู้สึกว่าไม่จำเป็น | 7.50 | 2.50 | 3.75 |
|  |  |  |  |  |  |
| 7 | การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ/พัดลม  ในห้อง | € เครื่องปรับอากาศ/พัดลมมีความจำเป็นอย่างยิ่งในยุคปัจจุบัน | 18.75 | 10.00 | 13.75 |
| € ภาคภูมิใจในสถาบัน | 8.75 | 8.75 | 12.50 |
| 8 | การใช้สื่อที่หลากหลาย | € ครูมีความมุ่งมั่นตั้งใจสอนต้องตั้งใจเรียนให้ดีที่สุด | 16.25 | 16.25 | 27.50 |
| € ชอบวิชาที่ครูสอน | 8.75 | 11.25 | 21.25 |
| 9 | การสอนใช้สื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ | € เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มีความสำคัญจำเป็น | 10.00 | 21.25 | 25.00 |
| € อยากเรียนรู้ เก่ง และเท่าทันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ | 15.00 | 13.75 | 11.25 |
| 10 | การใช้สื่อออนไลน์ | € ครูเก่งทันสมัยน่าเชื่อถือ | 11.25 | 20.00 | 18.75 |
| € รู้สึกว่าตัวเองมีความทันสมัย | 8.75 | 10.00 | 12.50 |
| 11 | การใช้สื่อวัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่น | € สำนึกรักท้องถิ่นมากขึ้น | 3.75 | 6.25 | 28.75 |
| € สิ่งที่มีอยู่ในท้องถิ่นเป็นสิ่งที่มีคุณค่า | 26.25 | 11.25 | 3.75 |

จากตารางที่ 20 พบว่า ร้อยละความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียนจากปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านสิ่งแวดล้อม สื่อ ทรัพยากร เพื่อการเรียนรู้ที่ไม่ตรงตามความคาดหวังของครูแต่เป็นสิ่งที่พึงประสงค์ (หลักสูตรแฝงทางบวก) เป็นดังนี้ ความถี่ของการจัดอันดับหลักสูตรแฝงทางบวกในอันดับที่ 1 คิดเป็นร้อยละสูงสุดสามลำดับแรก ได้แก่ สิ่งที่มีอยู่ในท้องถิ่นเป็นสิ่งที่มีคุณค่าเป็นการรับรู้จากการใช้สื่อวัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่น (26.25%) ครูมีความมุ่งมั่นตั้งใจสอนต้องตั้งใจเรียนให้ดีที่สุดเป็นการรับรู้จากการใช้สื่อที่หลากหลาย (16.25%) และห้องเรียนเป็นระเบียบทำให้เรียนอย่างมีความสุขเป็นการรับรู้จากการจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์อย่างเป็นระเบียบ (15.00%) อยากเรียนรู้ เก่ง และเท่าทันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นการรับรู้จากการสอนใช้สื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (15.00%) ความถี่ของการจัดอันดับหลักสูตรแฝงทางบวกในอันดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละสูงสุดสามลำดับแรก ได้แก่ สร้างแรงบันดาลใจเกิดจินตนาการเป็นการรับรู้จากการประดับรูปภาพในห้อง (23.75%) ห้องเรียนเป็นระเบียบทำให้เรียนอย่างมีความสุขเป็นการรับรู้จากการจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์อย่างเป็นระเบียบ (22.50%) และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มีความสำคัญจำเป็นรับรู้จากการสอนใช้สื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (21.25%) ความถี่ของการจัดอันดับหลักสูตรแฝงทางบวกในอันดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละสูงสุดสามลำดับแรก ได้แก่ สำนึกรักท้องถิ่นมากขึ้นเป็นการรับรู้จากการใช้สื่อวัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่น (28.75%) ครูมีความมุ่งมั่นตั้งใจสอนต้องตั้งใจเรียนให้ดีที่สุดเป็นการรับรู้จากการใช้สื่อที่หลากหลาย (27.50%) และสร้างแรงบันดาลใจเกิดจินตนาการเป็นการรับรู้จากการประดับรูปภาพในห้อง (26.25%)

ร้อยละความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียนจากปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านสิ่งแวดล้อม สื่อ ทรัพยากร เพื่อการเรียนรู้ที่ไม่ตรงตามความคาดหวังของครูและเป็นสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ (หลักสูตรแฝงทางลบ) เป็นดังนี้ ความถี่ของการจัดอันดับหลักสูตรแฝงทางลบ ในอันดับที่ 1 คิดเป็นร้อยละสูงสุดสามลำดับแรก ได้แก่ เครื่องปรับอากาศ/พัดลมมีความจำเป็นอย่างยิ่งในยุคปัจจุบันเป็นการรับรู้จากการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ/พัดลมในห้อง (18.75%) รู้สึกรกสายตาเป็นการรับรู้จากการประดับรูปภาพในห้อง (11.25%) และรู้สึกอึดอัดเป็นการรับรู้จากการจัดมุมต่างๆ ในห้อง (10.00%) ความถี่ของการจัดอันดับหลักสูตรแฝงทางลบในอันดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละสูงสุดสามลำดับแรก ได้แก่ ทำให้ต่างคนต่างอยู่เป็นการรับรู้จากการจัดมุมต่างๆ ในห้อง (18.75%) รู้สึกเป็นภาระเป็นการรับรู้จากการจัดบอร์ด/ป้าย (11.25%) และเครื่องปรับอากาศ/พัดลมมีความจำเป็นอย่างยิ่งในยุคปัจจุบันเป็นการรับรู้จากการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ/พัดลมในห้อง (10.00%) ความถี่ของการจัดอันดับหลักสูตรแฝงทางลบในอันดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละสูงสุดสามลำดับแรก ได้แก่ ทำให้ต่างคนต่างอยู่เป็นการรับรู้จากการจัดมุมต่างๆ ในห้อง (16.25%) รู้สึกอึดอัดเป็นการรับรู้จากการจัดมุมต่างๆ ในห้อง (15.00%) และเครื่องปรับอากาศ/พัดลมมีความจำเป็นอย่างยิ่งในยุคปัจจุบันเป็นการรับรู้จากการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ/พัดลมในห้อง (13.75%)

**ตารางที่ 21** ร้อยละความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียนจากปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ในด้านแบบแผนการปฏิบัติที่ไม่ตรงตามความคาดหวังของครู (หลักสูตรแฝง)

| ข้อที่ | ปรากฏการณ์ | การรับรู้ของนักเรียน | ร้อยละความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียน | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| อันดับ 1 | อันดับ 2 | อันดับ 3 |
| 1 | การจัดตารางเรียนเช้า/บ่าย | € วิชาสำคัญมากเรียนตอนเช้า | 23.75 | 16.25 | 12.50 |
| € วิชาสำคัญน้อยเรียนตอนบ่าย | 12.50 | 12.50 | 15.00 |
| 2 | การแต่งกายที่สุภาพเรียบร้อย | € ครูน่าเคารพ | 7.50 | 27.50 | 17.50 |
| € ครูน่าเชื่อถือ | 15.00 | 7.50 | 21.25 |
| 3 | การเข้าสอนตรงเวลา | € ชอบครูเพราะตั้งใจสอน | 11.25 | 13.75 | 12.50 |
| € ต้องเข้าเรียนให้ตรงเวลา | 12.50 | 15.00 | 20.00 |
| 4 | การขานชื่อก่อนสอนทุกครั้ง | € นักเรียนรู้สึกดีที่ครูเรียกชื่อตัวเอง | 6.25 | 16.25 | 11.25 |
| € ต้องเข้าเรียนให้ตรงเวลา | 23.75 | 8.75 | 17.50 |
| 5 | การจำชื่อนักเรียนได้ | € รู้สึกดี อบอุ่น อยากเรียนกับคุณครู | 16.25 | 17.50 | 21.25 |
| € ชอบครูเพราะเป็นการให้ความสำคัญกับนักเรียน | 12.50 | 21.25 | 17.50 |
| 6 | การนั่งสอนหน้าชั้นเรียน | € รู้สึกชอบ จะได้แอบทำงานอื่นได้บ้าง | 2.50 | 15.00 | 16.25 |
| € ไม่น่าสนใจเพราะไม่แตกต่างจากการอ่านหนังสือเอง | 11.25 | 3.75 | 8.75 |
|  |  |  |  |  |  |
| 7 | สอนเกินเนื้อหาที่กำหนด | € รู้สึกเหนื่อยเพราะเรียนเนื้อหามากเกินไป | 12.50 | 21.25 | 16.25 |
| € ทำให้รู้สึกว่าเป็นวิชาที่เรียนยาก | 16.25 | 7.50 | 11.25 |
| 8 | การสั่งให้นักเรียนเงียบขณะครูสอน | € ง่วง น่าเบื่อเพราะไม่ได้มีส่วนร่วม | 10.00 | 13.75 | 7.50 |
| € ครูเผด็จการชอบออกคำสั่ง | 10.00 | 11.25 | 13.75 |
| 9 | ตอบคำถามทีละคน | € รู้สึกกดดันเพราะกลัวตอบผิด | 15.00 | 6.25 | 11.25 |
| € เครียดไม่อยากเข้าเรียน | 8.75 | 12.50 | 7.50 |
| 10 | การใช้ความเข้มงวดกวดขัน | € อยากหนีไปไกลๆหรืออยู่ห่างๆครู | 10.00 | 15.00 | 11.25 |
| € กดดัน เครียดไม่อยากเข้าเรียนกับครู | 15.00 | 8.75 | 10.00 |
| 11 | การเดินไปมาในห้องตลอดเวลาขณะสอน | € ไม่มีสมาธิในการเรียน | 11.25 | 12.50 | 8.75 |
| € รู้สึกกดดันกลัวได้แสดงความคิดเห็น | 8.75 | 15.00 | 10.00 |
| 12 | ให้ความสนใจและพูดทักทายนักเรียนบางคน | € ครูให้ความสำคัญนักเรียนไม่เท่ากัน | 11.25 | 12.50 | 15.00 |
| € ครูเลือกปฏิบัติ | 21.25 | 7.50 | 5.00 |
| 13 | การเข้มงวดเรื่องการแต่งกาย ทรงผม | € รู้สึกกดดันไม่อยากเข้าเรียน | 6.25 | 15.00 | 6.25 |
| € รู้สึกถูกครอบงำขาดอิสรภาพทางความคิด | 16.25 | 5.00 | 8.75 |
| 14 | การติดตามงานส่งล่าช้า โดยประกาศรายชื่อ | € รู้ว่าต้องมีความรับผิดชอบมากขึ้น | 3.75 | 10.00 | 23.75 |
| € รู้สึกว่ากำลังถูกประจานต่อหน้าเพื่อนๆ | 8.75 | 10.00 | 6.25 |
| 15 | ให้คน/กลุ่มที่ทำงานเสร็จก่อนนำเสนอก่อน | € ไม่อยากทำงานเสร็จเร็ว | 11.25 | 20.00 | 6.25 |
| € เหมือนเป็นการถูกทำโทษ | 11.25 | 6.25 | 12.50 |
| 16 | ให้โอกาส/ผ่อนปรน | € ครูไม่เข้มงวด | 6.25 | 12.50 | 13.75 |
| € ไม่ยุติธรรมสำหรับคนทำดี | 10.00 | 7.50 | 12.50 |
| 17 | การถือไม้เรียวขณะสอน | € ไม่มีสมาธิในการเรียน | 12.50 | 20.00 | 13.75 |
| € รู้สึกเครียดทำให้บรรยากาศห้องเรียนไม่ดี | 16.25 | 15.00 | 13.75 |
| 18 | การเคาะ/ทุบโต๊ะเสียงดัง | € ไม่มีสมาธิในการเรียน | 13.75 | 13.75 | 5.00 |
| € รู้สึกอึดอัด หวาดระแวง | 13.75 | 10.00 | 8.75 |
| 19 | การนั่งบนโต๊ะนักเรียน | € รู้สึกอึดอัดไม่เหมาะสม | 22.50 | 10.00 | 17.50 |
| € ครูเป็นผู้ใหญ่มีสิทธิ์ทำได้ | 10.00 | 12.50 | 15.00 |
| 20 | ให้คนมาก่อนนั่งอยู่ด้านหน้า | € อยากเข้าชั้นเรียนช้าจะได้นั่งด้านหลัง | 12.50 | 15.00 | 22.50 |
| € รู้สึกขาดอิสรภาพเหมือนโดนบังคับ | 10.00 | 11.25 | 15.00 |
| 21 | การมีช่วงเวลาพักระหว่างกิจกรรม | € อึดอัดเพราะต้องอดทนจนกว่าจะถึงเวลาพัก | 11.25 | 17.50 | 13.75 |
| € เป็นการสร้างกรอบให้ทุกคนต้องปฏิบัติเหมือนกัน | 15.00 | 7.50 | 10.00 |
| 22 | การให้ขออนุญาตก่อนออกนอกห้อง | € รู้สึกอึดอัดขาดอิสรภาพ | 6.25 | 6.25 | 6.25 |
| € รู้สึกอายเพื่อนจึงต้องอดทนจนกว่าครูจะปล่อย | 6.25 | 7.50 | 8.75 |
| 23 | การรายงานผลพฤติกรรมต่อผู้ปกครอง | € รู้สึกดีจะทำให้ผู้ปกครองความภูมิใจในตัวเรา | 5.00 | 18.75 | 25.00 |
| € รู้สึกเครียด วิตกกังวล ไม่อยากให้ผู้ปกครองรับรู้ | 8.75 | 7.50 | 13.75 |

จากตารางที่ 21 พบว่า ร้อยละความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียนจากปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านแบบแผนการปฏิบัติที่ไม่ตรงตามความคาดหวังของครูแต่เป็นสิ่งที่พึงประสงค์ (หลักสูตรแฝงทางบวก) เป็นดังนี้ ความถี่ของการจัดอันดับหลักสูตรแฝงทางบวกในอันดับที่ 1 คิดเป็นร้อยละสูงสุดสามลำดับแรก ได้แก่ ต้องเข้าเรียนให้ตรงเวลาเป็นการรับรู้จากการขานชื่อก่อนสอนทุกครั้ง (23.75%) รู้สึกดี อบอุ่น อยากเรียนกับคุณครูเป็นการรับรู้จากการจำชื่อนักเรียนได้ (16.25%) และครูน่าเชื่อถือเป็นการรับรู้จากการแต่งกายที่สุภาพเรียบร้อย (15.00%) ความถี่ของการจัดอันดับหลักสูตรแฝงทางบวกในอันดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละสูงสุดสามลำดับแรก ได้แก่ ครูน่าเคารพเป็นการรับรู้จากการแต่งกายที่สุภาพเรียบร้อย (27.50%) ชอบครูเพราะเป็นการให้ความสำคัญกับนักเรียนเป็นการรับรู้จากการจำชื่อนักเรียนได้ (21.25%) และรู้สึกดีที่ทำให้ผู้ปกครองมีความภูมิใจในตัวเราเป็นการรับรู้จากการรายงานผลพฤติกรรมต่อผู้ปกครอง (18.75%) ความถี่ของการจัดอันดับหลักสูตรแฝงทางบวกในอันดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละสูงสุดสามลำดับแรก ได้แก่ รู้สึกดีที่ทำให้ผู้ปกครองมีความภูมิใจในตัวเราเป็นการรับรู้จากการรายงานผลพฤติกรรมต่อผู้ปกครอง (25.00%) ต้องมีความรับผิดชอบมากขึ้นเป็นการรับรู้จากการติดตามงานส่งล่าช้าโดยประกาศรายชื่อ (23.75%) และครูน่าเชื่อถือเป็นการรับรู้จากการแต่งกายที่สุภาพเรียบร้อย (21.25%) รู้สึกดี อบอุ่น อยากเรียนกับคุณครูเป็นการรับรู้จากการจำชื่อนักเรียนได้ (21.25%)

ร้อยละความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียนจากปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านแบบแผนการปฏิบัติที่ไม่ตรงตามความคาดหวังของครูและเป็นสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ (หลักสูตรแฝงทางลบ) เป็นดังนี้ ความถี่ของการจัดอันดับหลักสูตรแฝงทางลบในอันดับที่ 1 คิดเป็นร้อยละสูงสุดสามลำดับแรก ได้แก่ วิชาสำคัญมากเรียนตอนเช้าเป็นการรับรู้จากการจัดตารางเรียนเช้า/บ่าย (23.75%) รู้สึกอึดอัดไม่เหมาะสมเป็นการรับรู้จากการนั่งบนโต๊ะนักเรียน (22.50%) และครูเลือกปฏิบัติเป็นการรับรู้จากการให้ความสนใจและพูดทักทายนักเรียนบางคน (21.25%) ความถี่ของการจัดอันดับหลักสูตรแฝงทางลบในอันดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละสูงสุดสามลำดับแรก ได้แก่ รู้สึกเหนื่อยเพราะเรียนเนื้อหามากเกินไปเป็นการรับรู้จากการสอนเกินเนื้อหาที่กำหนด (21.25%) ไม่อยากทำงานเสร็จเร็วเป็นการรับรู้จากการให้คน/กลุ่มที่ทำงานเสร็จก่อนนำเสนอก่อน (20.00%) ไม่มีสมาธิในการเรียนเป็นการรับรู้จากการถือไม้เรียวขณะสอน (20.00%) และอึดอัดเพราะต้องอดทนจนกว่าจะถึงเวลาพักเป็นการรับรู้จากการมีช่วงเวลาพักระหว่างกิจกรรม (17.50%) ความถี่ของการจัดอันดับหลักสูตรแฝงทางลบในอันดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละสูงสุดสามลำดับแรก ได้แก่ อยากเข้าชั้นเรียนช้าจะได้นั่งด้านหลังเป็นการรับรู้จากการให้คนมาก่อนนั่งอยู่ด้านหน้า (22.50%) รู้สึกอึดอัดไม่เหมาะสมเป็นการรับรู้จากการนั่งบนโต๊ะนักเรียน (17.50%) และรู้สึกชอบ จะได้แอบทำงานอื่นได้บ้างเป็นการรับรู้จากการนั่งสอนหน้าชั้นเรียน (16.25%) รู้สึกเหนื่อย เพราะเรียนเนื้อหามากเกินไปเป็นการรับรู้จากการสอนเกินเนื้อหาที่กำหนด (16.25%)

**ตารางที่ 22** ร้อยละความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียนจากปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ในด้านภาษาสัญลักษณ์ที่ไม่ตรงตามความคาดหวังของครู (หลักสูตรแฝง)

| ข้อที่ | ปรากฏการณ์ | การรับรู้ของนักเรียน | ร้อยละความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียน | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| อันดับ 1 | อันดับ 2 | อันดับ 3 |
| 1 | การดุด่าว่ากล่าวตักเตือนในชั้นเรียน | € รู้สึกไม่เชื่อมั่นในตนเอง | 12.50 | 15.00 | 13.75 |
| € กลัวครูจะโกรธ เกลียด มีผลต่อคะแนน | 7.50 | 10.00 | 11.25 |
| 2 | การใช้คำพูดใช่/ไม่ใช่ ถูก/ไม่ถูก | € ไม่กล้าตอบเพราะกลัวผิด | 10.00 | 22.50 | 8.75 |
| € ขาดความเชื่อมั่นในตนเอง | 20.00 | 3.75 | 11.25 |
| 3 | การพูดนอกเรื่อง | € รู้สึกว่าเป็นการเสียเวลามากกว่า | 10.00 | 15.00 | 7.50 |
| € การเรียนรู้สะดุดไม่ต่อเนื่อง | 8.75 | 8.75 | 10.00 |
| 4 | พูดชมเชย | € รู้สึกได้รับการยอมรับมีความมั่นใจในตนเองมากขึ้น | 13.75 | 7.50 | 10.00 |
| € ครูใจดี อบอุ่น น่าเคารพ | 10.00 | 12.50 | 10.00 |
| 5 | พูดหยอกล้อ/ล้อเล่น | € รู้สึกอับอาย เกิดปมด้อย | 8.75 | 11.25 | 16.25 |
| € ทำให้นักเรียนไม่เคารพครู | 8.75 | 7.50 | 8.75 |
| 6 | การใช้คำแทนตัวว่าครู | € ทำให้บรรยากาศชั้นเรียนดีขึ้น | 8.75 | 12.50 | 13.75 |
| € รู้สึกเคารพและศรัทธาในตัวครู | 8.75 | 10.00 | 11.25 |
|  |  |  |  |  |  |
| 7 | คำพูดที่มีหางเสียงครับ/ค่ะ | € ชอบและอยากเรียนกับครูที่พูดเพราะ | 8.75 | 26.25 | 18.75 |
| € ควรใช้คำพูดสุภาพตามอย่างครู | 13.75 | 7.50 | 11.25 |
| 8 | คำพูดที่เป็นความคาดหวัง | € รู้สึกกดดัน เครียดกลัว จะทำให้ครูผิดหวัง | 8.75 | 11.25 | 11.25 |
| € รู้สึกว่าได้รับการยอมรับมีกำลังใจในการเรียนมากขึ้น | 11.25 | 12.50 | 12.50 |
| 9 | คำพูดผิด คำพูดออกตัวหรือเชิงไม่มั่นใจ | € ไม่เชื่อมั่นในตัวครู | 6.25 | 21.25 | 11.25 |
| € ไม่อยากถามครูเพราะไม่มั่นใจในคำตอบ | 15.00 | 5.00 | 10.00 |
| 10 | การใช้น้ำเสียง/ระดับเสียงดัง | € ทำให้เสียสมาธิในการเรียน | 2.50 | 16.25 | 12.50 |
| € ไม่ชอบเพราะเป็นกิริยาที่ไม่สุภาพ | 8.75 | 6.25 | 12.50 |
| 11 | ยิ้มแย้มแจ่มใส | € ชอบวิชาอยากเข้าเรียนทุกครั้งที่ครูสอน | 6.25 | 12.50 | 13.75 |
| € อยากตั้งใจเรียนไม่ให้ครูผิดหวัง | 11.25 | 7.50 | 8.75 |
| 12 | การพยักหน้า | € ทำให้รู้สึกมั่นใจกล้าแสดงออกมากขึ้น | 10.00 | 23.75 | 15.00 |
| € ทำให้เสียบุคลิกภาพ | 20.00 | 8.75 | 12.50 |
| 13 | การส่ายหน้า | € ทำให้ขาดความเชื่อมั่นในตนเอง | 10.00 | 18.75 | 8.75 |
| € รู้สึกท้อแท้ไม่อยากตอบคำถาม | 16.25 | 11.25 | 11.25 |
| 14 | แสดงสีหน้าไม่พอใจ | € ทำให้บรรยากาศการเรียนไม่ดี ไม่มีสมาธิในการเรียน | 5.00 | 22.50 | 16.25 |
| € รู้สึกเครียด อับอาย เกิดปมด้อยที่ครูไม่ยอมรับ | 22.50 | 10.00 | 7.50 |
| 15 | การจับ แตะ สัมผัสกาย | € รู้สึกไม่ปลอดภัย หวาดระแวง | 12.50 | 11.25 | 8.75 |
| € รู้สึกอบอุ่นเป็นกันเอง | 12.50 | 3.75 | 12.50 |
| 16 | การยกนิ้วโป้ง | € มั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออกมากขึ้น | 8.75 | 15.00 | 20.00 |
| € มีความสุขและภาคภูมิใจ | 6.25 | 7.50 | 10.00 |

จากตารางที่ 22 พบว่า ร้อยละความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียนจากปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านภาษาสัญลักษณ์ที่ไม่ตรงตามความคาดหวังของครูแต่เป็นสิ่งที่พึงประสงค์ (หลักสูตรแฝงทางบวก) เป็นดังนี้ ความถี่ของการจัดอันดับหลักสูตรแฝงทางบวกในอันดับที่ 1 คิดเป็นร้อยละสูงสุดสามลำดับแรก ได้แก่ รู้สึกได้รับการยอมรับมีความมั่นใจในตนเองมากขึ้นเป็นการรับรู้จากการพูดชมเชย (13.75%) ควรใช้คำพูดสุภาพตามอย่างครูเป็นการรับรู้จากคำพูดที่มีหางเสียงครับ/ค่ะ (13.75%) รู้สึกอบอุ่นเป็นกันเองเป็นการรับรู้จากการจับ แตะ สัมผัสกายนักเรียน (12.50%) และรู้สึกว่าได้รับการยอมรับมีกำลังใจในการเรียนมากขึ้นเป็นการรับรู้จากคำพูดที่เป็นความคาดหวัง (11.25%) อยากตั้งใจเรียนไม่ให้ครูผิดหวังเป็นการรับรู้จากการยิ้มแย้มแจ่มใส (11.25%) ความถี่ของการจัดอันดับหลักสูตรแฝงทางบวกในอันดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละสูงสุดสามลำดับแรก ได้แก่ ชอบและอยากเรียนกับครูที่พูดเพราะเป็นการรับรู้จากคำพูดที่มีหางเสียงครับ/ค่ะ (26.25%) ทำให้รู้สึกมั่นใจกล้าแสดงออกมากขึ้นเป็นการรับรู้จากการพยักหน้า (23.75%) และมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออกมากขึ้นเป็นการรับรู้จากการยกนิ้วโป้ง (15.00%) ความถี่ของการจัดอันดับหลักสูตรแฝงทางบวกในอันดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละสูงสุดสามลำดับแรก ได้แก่ มั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออกมากขึ้นเป็นการรับรู้จากการยกนิ้วโป้ง (20.00%) ชอบและอยากเรียนกับครูที่พูดเพราะเป็นการรับรู้จากคำพูดที่มีหางเสียงครับ/ค่ะ (18.75%) และทำให้รู้สึกมั่นใจกล้าแสดงออกมากขึ้นเป็นการรับรู้จากการพยักหน้า (15.00%)

ร้อยละความถี่ของการจัดอันดับการรับรู้ของนักเรียนจากปรากฏการณ์ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านภาษาสัญลักษณ์ที่ไม่ตรงตามความคาดหวังของครูและเป็นสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ (หลักสูตรแฝงทางลบ) เป็นดังนี้ ความถี่ของการจัดอันดับหลักสูตรแฝงทางลบในอันดับที่ 1 คิดเป็นร้อยละสูงสุดสามลำดับแรก ได้แก่ รู้สึกเครียด อับอาย เกิดปมด้อยที่ครูไม่ยอมรับเป็นการรับรู้จากการแสดงสีหน้าไม่พอใจ(22.50%) ขาดความเชื่อมั่นในตนเองเป็นการรับรู้จากการใช้คำพูดใช่/ไม่ใช่ ถูก/ไม่ถูก (20.00%) ทำให้เสียบุคลิกภาพเป็นการรับรู้จากการพยักหน้า (20.00%) และรู้สึกท้อแท้ไม่อยากตอบคำถามเป็นการรับรู้จากการส่ายหน้า (16.25%) ความถี่ของการจัดอันดับหลักสูตรแฝงทางลบในอันดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละสูงสุดสามลำดับแรก ได้แก่ ไม่กล้าตอบเพราะกลัวผิดเป็นการรับรู้จากการใช้คำพูดใช่/ไม่ใช่ ถูก/ไม่ถูก (22.50%) ทำให้บรรยากาศการเรียนไม่ดี ไม่มีสมาธิในการเรียนเป็นการรับรู้จากการแสดงสีหน้าไม่พอใจ (22.50%) ไม่เชื่อมั่นในตัวครูเป็นการรับรู้จากการพูดผิด คำพูดออกตัวหรือเชิงไม่มั่นใจ (21.25%) และทำให้ขาดความเชื่อมั่นในตนเองเป็นการรับรู้จากการส่ายหน้า (18.75%) ความถี่ของการจัดอันดับหลักสูตรแฝงทางลบในอันดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละสูงสุดสามลำดับแรก ได้แก่ รู้สึกอับอาย เกิดปมด้อยเป็นการรับรู้จากการพูดหยอกล้อ/ล้อเล่น (16.25%) ทำให้บรรยากาศการเรียนไม่ดี ไม่มีสมาธิในการเรียนเป็นการรับรู้จากการแสดงสีหน้าไม่พอใจ (16.25%) รู้สึกไม่เชื่อมั่นในตนเองเป็นการรับรู้จากการดุด่าว่ากล่าวตักเตือนในชั้นเรียน (13.75%) และทำให้เสียสมาธิในการเรียนเป็นการรับรู้จากการใช้น้ำเสียง/ระดับเสียงดัง (12.50%) ไม่ชอบเพราะเป็นกิริยาที่ไม่สุภาพเป็นการรับรู้จากการใช้น้ำเสียง/ระดับเสียงดัง (12.50%) ทำให้เสียบุคลิกภาพเป็นการรับรู้จากการพยักหน้า (12.50%)