

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อประเมินหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช ผู้วิจัยใช้รูปแบบการประเมินตามแนวคิดการวิเคราะห์เชิงระบบ ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบผสมผสาน ศึกษาข้อมูล รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและรายงานข้อมูลที่สัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่องของ 1) ปัจจัยนำเข้าที่บ่งชี้ถึงความพร้อมของสิ่งสนับสนุนหรือ ตัวแปรต่างๆ ที่นำมาใช้ในการดำเนินการหลักสูตร ได้แก่ องค์ประกอบภายในของหลักสูตร คุณลักษณะของครู สิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินการ และปัญหา/อุปสรรคของปัจจัยนำเข้า 2) กระบวนการที่แสดงถึงวิธีการและขั้นตอนต่างๆ ในการดำเนินการหลักสูตร ได้แก่ การพัฒนาหลักสูตร การบริหารหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และปัญหา/อุปสรรคของกระบวนการ 3) ผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของหลักสูตรเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านผลการเรียนรู้ การอ่าน ทิศวิเคราะห์ เขียนสื่อความ คุณลักษณะอันพึงประสงค์และปัญหา/อุปสรรคของผลผลิต ผู้วิจัยจัดลำดับการนำเสนอผลการวิจัย ดังนี้คือ

#### ข้อมูลสถานภาพของผู้ให้ข้อมูล

1. จำนวนและร้อยละของผู้ให้ข้อมูลซึ่งเป็นคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 จำแนกตามสถานภาพ เพศ อายุราชการ วุฒิการศึกษาและประสบการณ์ในการทำงาน ปรากฏผลดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของผู้ให้ข้อมูล

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
สถานภาพ		
คณะกรรมการบริหารหลักสูตร	6	50.00
ครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3	6	50.00
เพศ		
ชาย	4	33.33
หญิง	8	66.67
อายุ		
41 – 50 ปี	5	41.67
51 – 60 ปี	7	58.33
อายุราชการ		
21 – 25 ปี	2	16.67
26 - 30 ปี	6	50.00
มากกว่า 30 ปี	4	33.33
วุฒิการศึกษา		
ปริญญาตรี	9	75.00
ปริญญาโท	3	25.00
ประสบการณ์ในการทำงาน		
21 - 25 ปี	2	16.67
26 - 30 ปี	6	50.00
มากกว่า 30 ปี	4	33.33

จากตารางที่ 6 ผู้ให้ข้อมูลจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 มีจำนวนเท่ากันคิดเป็นร้อยละ 50.00 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 66.67 ที่เหลือเป็นเพศชายร้อยละ 33.33 มีอายุอยู่ในช่วง 51-60 ปีร้อยละ 58.33 รองลงมาคืออายุอยู่ในช่วง 41-50 ปีร้อยละ 41.67 ครั้งหนึ่งมีอายุราชการอยู่ในช่วง 26-30 ปีร้อยละ 50.00 รองลงมาคือมากกว่า 30 ปีร้อยละ 33.33 และ 21-25 ปีร้อยละ 16.67 ส่วนใหญ่วุฒิการศึกษาปริญญาตรีร้อยละ 75.00 ที่เหลือวุฒิการศึกษาปริญญาโทร้อยละ 25.00 ครั้งหนึ่งมีประสบการณ์ในการทำงานอยู่ในช่วง 26-30 ปีร้อยละ 50.00 รองลงมาคือมากกว่า 30 ปีร้อยละ 33.33 และ 21-25 ปีร้อยละ 16.67

2. จำนวนและร้อยละของผู้ให้ข้อมูลซึ่งเป็นผู้เรียนที่กำลังเรียนอยู่ช่วงชั้นที่ 3 จำแนกตามระดับชั้น เพศ และอายุ ปรากฏผลดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละของผู้ให้ข้อมูลซึ่งเป็นผู้เรียนที่กำลังเรียนอยู่ช่วงชั้นที่ 3

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
<b>ระดับชั้น</b>		
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	120	36.9
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	115	35.4
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	90	27.7
<b>เพศ</b>		
ชาย	91	28.0
หญิง	234	72.0
<b>อายุ</b>		
11 – 12 ปี	3	0.9
13 – 14 ปี	193	59.4
15 – 16 ปี	129	39.7

จากตารางที่ 7 พบว่าผู้ให้ข้อมูลเป็นผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ร้อยละ 36.9 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ร้อยละ 35.4 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ร้อยละ 27.7 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 72.0 ที่เหลือเป็นเพศชายร้อยละ 28.0 ประมาณครึ่งหนึ่งมีอายุ 13-14 ปีร้อยละ 59.4 รองลงมา มีอายุ 15-16 ปีร้อยละ 39.7 และช่วงอายุที่น้อยที่สุดคือ 11-13 ปีร้อยละ 0.9

### ผลการประเมินด้านปัจจัยนำเข้า

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินด้านปัจจัยนำเข้า โดยมีประเด็นการประเมินดังนี้ 1) องค์ประกอบภายในของหลักสูตร 2) คุณลักษณะของครู 3) สิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินการ และ 4) ปัญหา/อุปสรรคของปัจจัยนำเข้านี้

1. องค์ประกอบภายในของหลักสูตร ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบภายในของหลักสูตร โดยผู้เชี่ยวชาญภายนอกและภายในสถานศึกษาจำนวน 5 คน ปรากฏผลดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบภายในของหลักสูตรตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 3 คนใน 5 คน

รายการองค์ประกอบ	จำนวนความคิดเห็นว่าสอดคล้อง	ผลการวิเคราะห์
<b>วิสัยทัศน์ ภารกิจ เป้าหมายของหลักสูตร</b>		
1. วิสัยทัศน์ของหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สอดคล้องกับจุดหมายของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544	5 คนใน 5 คน	สอดคล้อง
2. วิสัยทัศน์ของหลักสูตรสอดคล้องกับการกำหนดภารกิจของหลักสูตร	4 คนใน 5 คน	สอดคล้อง
3. วิสัยทัศน์และภารกิจ สอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตร	4 คนใน 5 คน	สอดคล้อง
4. การกำหนดวิสัยทัศน์ ภารกิจ เป้าหมายสอดคล้องกัน สามารถนำไปสู่การวางแผนปฏิบัติที่เป็นรูปธรรมได้	4 คนใน 5 คน	สอดคล้อง
5. เป้าหมายของหลักสูตรมีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและชุมชน	4 คนใน 5 คน	สอดคล้อง
<b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน</b>		
6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้พื้นฐานและสาระการเรียนรู้เพิ่มเติมที่กำหนดไว้ของกลุ่มสาระ	3 คนใน 5 คน	สอดคล้อง
7. คุณลักษณะอันพึงประสงค์สอดคล้องกับเกณฑ์การประเมินและ rubric การประเมินตามสภาพจริง	4 คนใน 5 คน	สอดคล้อง
<b>คุณภาพผู้เรียน</b>		
8. คุณภาพผู้เรียนสอดคล้องกับเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์ที่กำหนด คือมีความรู้ความเข้าใจ มีความคิด ทักษะ กระบวนการและจิตวิทยาศาสตร์	5 คนใน 5 คน	สอดคล้อง
9. คุณภาพผู้เรียนที่กำหนดในหลักสูตร สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้	5 คนใน 5 คน	สอดคล้อง
10. คุณภาพผู้เรียนสอดคล้องและสนองความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่น	2 คนใน 5 คน	ไม่สอดคล้อง
11. คุณภาพผู้เรียนสอดคล้องและครบถ้วนทั้งในด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการ คุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์	3 คนใน 5 คน	สอดคล้อง
<b>โครงสร้างของหลักสูตร</b>		
12. โครงสร้างของหลักสูตรมีรายวิชาพื้นฐานสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ ภารกิจ เป้าหมายหลักสูตร	4 คนใน 5 คน	สอดคล้อง

## ตารางที่ 8 (ต่อ)

รายการองค์ประกอบ	จำนวนความคิดเห็น ว่าสอดคล้อง	ผลการวิเคราะห์
13. โครงสร้างของหลักสูตรมีรายวิชาเพิ่มเติมตามความถนัด ความสนใจ สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและชุมชน	3 คนใน 5 คน	สอดคล้อง
14. โครงสร้างของหลักสูตรมีส่วนสอดคล้องเหมาะสมกับเวลาและ สาระการเรียนรู้ ตามข้อกำหนดของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 <b>มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น</b>	5 คนใน 5 คน	สอดคล้อง
15. มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นสอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตรและ คุณภาพของผู้เรียน	4 คนใน 5 คน	สอดคล้อง
16. มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น สาระการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่ คาดหวังมีความสอดคล้องสัมพันธ์กัน	5 คนใน 5 คน	สอดคล้อง
17. มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น กิจกรรมการเรียนรู้และวิธีการวัดและ ประเมินผลมีความสอดคล้องสัมพันธ์กัน <b>ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง</b>	2 คนใน 5 คน	ไม่สอดคล้อง
18. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตรและ คุณภาพของผู้เรียน	4 คนใน 5 คน	สอดคล้อง
19. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น	5 คนใน 5 คน	สอดคล้อง
20. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เนื้อหาสาระและคุณลักษณะอันพึงประสงค์มี ความสอดคล้องสัมพันธ์กัน	4 คนใน 5 คน	สอดคล้อง
21. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง การวัดและการประเมินผลมีความสอดคล้อง สัมพันธ์กัน <b>สาระการเรียนรู้</b>	3 คนใน 5 คน	สอดคล้อง
22. สาระการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตรและ คุณภาพของผู้เรียน	5 คนใน 5 คน	สอดคล้อง
23. สาระการเรียนรู้รายปี/รายภาค สอดคล้องกับสาระ มาตรฐานการ เรียนรู้ช่วงชั้น และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง รายปี/รายภาค	5 คนใน 5 คน	สอดคล้อง
24. สาระการเรียนรู้จัดได้สอดคล้องกับวุฒิภาวะและศักยภาพของผู้เรียน <b>คำอธิบายรายวิชา</b>	4 คนใน 5 คน	สอดคล้อง
25. คำอธิบายรายวิชาครอบคลุมประเด็นในเรื่องจุดหมาย กิจกรรมและ เนื้อหาสาระ	3 คนใน 5 คน	สอดคล้อง

ตารางที่ 8 (ต่อ)

รายการองค์ประกอบ	จำนวนความคิดเห็น ที่สอดคล้อง	ผลการวิเคราะห์
26. คำอธิบายรายวิชาสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้กับช่วงชั้น ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สาระการเรียนรู้รายปี/รายภาคและเวลาเรียน	4 คนใน 5 คน	สอดคล้อง
27. คำอธิบายรายวิชาสอดคล้องกับการจัดทำเป็น หน่วยการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้	5 คนใน 5 คน	สอดคล้อง
28. หน่วยการเรียนรู้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปีและสาระ การเรียนรู้รายปี	5 คนใน 5 คน	สอดคล้อง
29. หน่วยการเรียนรู้สอดคล้องกับเวลาที่ใช้และการจัดการเรียนการสอน	4 คนใน 5 คน	สอดคล้อง
30. หน่วยการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชาและแผนการจัดการเรียนรู้มีความ สอดคล้องสัมพันธ์กัน	4 คนใน 5 คน	สอดคล้อง
31. หน่วยการเรียนรู้เชื่อมโยงสัมพันธ์กับชุมชนและท้องถิ่น การวัดและประเมินผล	2 คนใน 5 คน	ไม่สอดคล้อง
32. วิธีการวัดและเกณฑ์การประเมินสอดคล้องกับการประเมินคุณภาพ ด้านความรู้ความสามารถของผู้เรียน	3 คนใน 5 คน	สอดคล้อง
33. วิธีการวัดและเกณฑ์การประเมินสอดคล้องกับการประเมินคุณภาพ ด้านทักษะกระบวนการของผู้เรียน	2 คนใน 5 คน	ไม่สอดคล้อง
34. วิธีการวัดและเกณฑ์การประเมินสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่ คาดหวังรายปีและสาระการเรียนรู้รายปี	3 คนใน 5 คน	สอดคล้อง
35. วิธีวัด เครื่องมือวัดและเกณฑ์การประเมินสอดคล้องและสะท้อน คุณภาพของผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้	2 คนใน 5 คน	ไม่สอดคล้อง
36. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลมีความสอดคล้องกับการประเมินทั้งด้าน ผลการเรียนรู้ การอ่านคิดวิเคราะห์เขียนสื่อความและคุณลักษณะอันพึง ประสงค์	2 คนใน 5 คน	ไม่สอดคล้อง
37. เครื่องมือและวิธีการวัดและประเมินผลมีความสอดคล้องสัมพันธ์กับ การวัดและประเมินผลตามสภาพจริง	2 คนใน 5 คน	ไม่สอดคล้อง
38. การวัดและประเมินผลมีส่วนที่เหมาะสมระหว่างความรู้ ทักษะ กระบวนการและคุณลักษณะตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	2 คนใน 5 คน	ไม่สอดคล้อง
39. มีการพัฒนาหรือแก้ปัญหาของผู้เรียนในประเด็น ที่สอดคล้องสัมพันธ์กับผลจากการประเมินทั้งด้านผลการเรียนรู้ การอ่าน คิดวิเคราะห์ เขียนสื่อความ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์	3 คนใน 5 คน	สอดคล้อง

จากตารางที่ 8 พบว่าองค์ประกอบภายในของหลักสูตรส่วนใหญ่มีความสอดคล้องกันตามรายการองค์ประกอบ แต่ไม่มีความสอดคล้องในรายชื่อขององค์ประกอบคุณภาพผู้เรียน และหน่วยการเรียนรู้กล่าวคือไม่สอดคล้องและสนองความต้องการของผู้เรียน ชุมชนและท้องถิ่น ส่วนองค์ประกอบการวัดและประเมินผลพบว่า วิธีวัด เครื่องมือวัดและเกณฑ์การประเมิน ไม่สอดคล้องและไม่สะท้อนคุณภาพของผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้ และไม่สอดคล้องกับการวัดและประเมินผลทั้งผลการเรียนรู้ การอ่าน คิดวิเคราะห์ เขียนสื่อความ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์และไม่สอดคล้องกับการวัดและประเมินผลตามสภาพจริงในแต่ละวิธีการ การวัดและประเมินผลมีส่วนไม่เหมาะสมระหว่างความรู้ ทักษะกระบวนการและคุณลักษณะตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ดังนั้นทำให้องค์ประกอบการวัดและประเมินผลไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน

## 2. คุณลักษณะของครู

2.1 วุฒิการศึกษาและการสอน ผู้วิจัยศึกษาวุฒิการศึกษาและการสอนของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช จากเอกสารแบบบันทึกประวัติครูผู้สอนทางการศึกษาจากกลุ่มงานบริหารบุคคลที่สถานศึกษาจัดทำไว้ ปรากฏผลดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 วุฒิการศึกษาและการสอนของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช

ประเด็นการประเมิน	ตัวชี้วัด	ข้อค้นพบ	ผลการประเมิน
วุฒิการศึกษาและการสอน	1. วุฒิการศึกษา	1. ครูจบปริญญาตรีร้อยละ 100	ผ่าน
	2. สอนตรงวิชาเอก/โท/ความถนัด	2. สอนตรงวิชาเอก/โท/ความถนัด ร้อยละ 100	ผ่าน
	3. เกณฑ์ภาระงานสอน	3. ครูมีคาบสอนไม่ต่ำกว่า 18 คาบ/สัปดาห์ใน 1 รายวิชา	ผ่าน
	4. ความเพียงพอของครู	4. มีครูสอนครบในรายวิชาพื้นฐาน ส่วนรายวิชาเพิ่มเติม ไม่มีครูสอนตามโครงสร้างของหลักสูตร	ไม่ผ่าน
	5. การอบรมเพื่อพัฒนาในรายวิชาที่สอน	5. ครูทุกคนได้รับการอบรมไม่น้อยกว่า 20 ชั่วโมง/ปี	ผ่าน

จากตารางที่ 9 พบว่าวุฒิการศึกษาและการสอนตามรายตัวชี้วัดเมื่อเทียบกับเกณฑ์การประเมินทุกตัวชี้วัดผ่านเกณฑ์การประเมิน ยกเว้นมีครูไม่เพียงพอสำหรับการสอนในรายวิชาเพิ่มเติมตามโครงสร้างของหลักสูตร

2.2 ประสิทธิภาพและความสามารถในการสอนของครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 ผู้วิจัย  
วิเคราะห์ประสิทธิภาพและความสามารถในการสอนของครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 โดยศึกษาแผนการ  
จัดการเรียนรู้ ปรากฏผลดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ประสิทธิภาพและความสามารถในการสอนของครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3

ประเด็นการ ประเมิน	ตัวชี้วัด	ข้อค้นพบ	ผลการ ประเมิน
ประสพการณ์และ ความสามารถใน การสอน	1. การวิเคราะห์ หลักสูตร	ครูทุกคนมีการวิเคราะห์หลักสูตรของครูที่สอนในระดับ เดียวกันทุกคนปรากฏที่ส่วนหน้าของแผนการจัดการเรียนรู้	ผ่าน
	2. การออกแบบ การเรียนรู้	ครูทุกคนมีการออกแบบการเรียนรู้เพื่อวางแผนการจัดการเรียน การสอนและการวัดประเมินผลทั้งรายวิชาที่สอน	ผ่าน
ประสพการณ์และ ความสามารถใน การสอน	3. แผนการ จัดการเรียนรู้	ครูทุกคนมีแผนการจัดการเรียนรู้ปรากฏสอดคล้องกับการ ออกแบบการเรียนรู้ที่มีวิธีจัดการเรียนรู้ตั้งแต่ 3 วิธีขึ้นไป เช่น กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ศูนย์การเรียนรู้และการทดลอง หรือวิธีการทางวิทยาศาสตร์ โครงการงาน และการทดลอง หรือจิกซอร์ ใช้คำถามและการบรรยาย	ผ่าน
	4. กิจกรรม การจัด การเรียน การสอน	ครูทุกคนจัดกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนสอดคล้องกับการ ออกแบบการเรียนรู้ กิจกรรมเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มี กระบวนการเรียนที่หลากหลายทั้ง การสืบเสาะหาความรู้ แก้ปัญหา วิธีการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการคิด การอภิปราย และการสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเองตั้งแต่ 3 รายการขึ้นไป	ผ่าน
	5. อุปกรณ์การ เรียน/สื่อการ สอน	ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนใช้อุปกรณ์การเรียน/สื่อการเรียน สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน มีการสาธิตบ้างใน อุปกรณ์ที่เป็นอันตรายและมีราคาแพงจำนวนชุดน้อย ผู้เรียนมี ส่วนร่วมในการเตรียม เก็บ ผิด ใช้ อุปกรณ์	ผ่าน
	6. การวัดและ ประเมินผล	ในแผนการจัดการเรียนรู้ของครูทุกคนพบว่ามีวิธีการวัดและ ประเมินผลตั้งแต่ 3 วิธีการขึ้นไป	ผ่าน
	7. บันทึกหลัง แผนการเรียนรู้	ครูส่วนใหญ่บันทึกหลังแผนไม่ชัดเจน ไม่บอกจำนวนคนหรือ ร้อยละของผู้เรียนที่ผ่าน/ไม่ผ่านแต่ละผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ไม่มีแนวการแก้ปัญหา/พัฒนาและผลที่ได้รับเป็นอย่างไร มี การปรับเปลี่ยนแผนการจัดการเรียนรู้หรือไม่ อย่างไร ไม่บอก บรรยากาศการเรียนรู้และข้อค้นพบของครู จึงทำให้น่าไปสู่ การวิจัยในชั้นเรียนได้น้อย	ไม่ผ่าน



จากตารางที่ 10 พบว่าประสพการณ์และความสามารถในการสอนของครูช่วงชั้นที่ 3 แต่ละรายตัวชี้วัดเมื่อเทียบกับเกณฑ์การประเมินแล้ว ทุกตัวชี้วัดผ่านเกณฑ์การประเมินยกเว้น การบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้ บันทึกหลังแผนไม่ชัดเจน ไม่บอกจำนวนคนหรือร้อยละของ ผู้เรียนที่ผ่าน/ไม่ผ่านแต่ละผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ไม่มีแนวการแก้ปัญหา/พัฒนาและผลที่ได้รับ เป็นอย่างไร มีการปรับเปลี่ยนแผนการจัดการเรียนรู้หรือไม่อย่างไร ไม่บอกบรรยากาศการเรียนรู้ และข้อค้นพบของครู จึงทำให้นำไปสู่การวิจัยในชั้นเรียนได้น้อย

2.3 จรรยาบรรณในวิชาชีพครู ผู้วิจัยเก็บข้อมูลการประเมินจรรยาบรรณใน วิชาชีพครูด้วยแบบสอบถามคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 และ แบบสอบถามผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3 วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้การสนทนา กลุ่มคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 การสัมภาษณ์ระดับลึกผู้เรียนช่วงชั้น ที่ 3 แล้ววิเคราะห์เนื้อหา ปรากฏผลดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 จรรยาบรรณในวิชาชีพครูจากการประเมินของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและ ครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 และผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3

รายการประเมิน	ระดับการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู					
	คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และครูช่วงชั้นที่ 3			ผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3		
	$\mu$	$\sigma$	ความหมาย	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1. รักและเมตตาศิษย์เอาใจใส่ ช่วยเหลือส่งเสริมให้กำลังใจในการ ศึกษาเล่าเรียนแก่ศิษย์โดยเสมอหน้า	4.67	.65	มากที่สุด	3.94	.88	มาก
2. อบรมสั่งสอนฝึกฝนสร้างเสริม ความรู้ทักษะและนิสัยที่ถูกต้องดีงาม ให้แก่ศิษย์อย่างเต็มความสามารถด้วยความบริสุทธิ์ใจ	4.75	.62	มากที่สุด	4.02	.76	มาก
3. ประพฤติปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ศิษย์ทั้งทางกาย วาจาและจิตใจ	4.67	.49	มากที่สุด	3.91	.80	มาก
4. ไม่กระทำความผิดปฏิบัติต่อความ เจริญทางกาย สติปัญญา จิตใจ อารมณ์ และสังคมของศิษย์	4.67	.65	มากที่สุด	3.67	1.06	มาก

ตารางที่ 11 (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู					
	คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และครูช่วงชั้น 3			ผู้เรียนช่วงชั้น 3		
	$\mu$	$\sigma$	ความหมาย	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
5. ไม่แสวงหาประโยชน์อันเป็นอามิสสินจ้างจากศิษย์ในการปฏิบัติหน้าที่ตามปกติ และไม่ใช้ให้ศิษย์กระทำการใด ๆ อันเป็นการหาผลประโยชน์ให้แก่ตนโดยมิชอบ	4.75	.62	มากที่สุด	3.65	1.17	มาก
6. พัฒนาตนเองทั้งทางด้านวิชาชีพด้วยคุณลักษณะและวิสัยทัศน์ให้ทันต่อการพัฒนาทางวิชาการ เศรษฐกิจ สังคมและการเมืองอยู่เสมอ	4.50	.67	มากที่สุด	3.94	.84	มาก
7. รัก ศรัทธาและตระหนักในวิชาชีพครูว่าเป็นอาชีพที่มีเกียรติ มีความสำคัญและจำเป็นต่อสังคม	4.75	.45	มากที่สุด	4.01	.90	มาก
8. ครูเป็นสมาชิกที่ดีต่อองค์กรวิชาชีพครู	4.58	.66	มากที่สุด	4.01	.87	มาก
9. ครูมีการช่วยเหลือเกื้อกูลครูและชุมชนในทางสร้างสรรค์	4.58	.66	มากที่สุด	3.84	.83	มาก
10. ครูให้ความร่วมมือ แนะนำ ปรึกษาช่วยเหลือแก่เพื่อนครูทั้งเรื่องส่วนตัว ครอบครัวและการทำงานตามโอกาสอย่างเหมาะสม	4.50	.67	มากที่สุด	3.90	.91	มาก
11. ประพฤติปฏิบัติตนเป็นผู้นำในการอนุรักษ์ พัฒนาภูมิปัญญาและวัฒนธรรมไทย	4.33	.77	มาก	3.84	.86	มาก
รวม	4.61	.55	มากที่สุด	3.88	.56	มาก

จากตารางที่ 11 พบว่าจรรยาบรรณในวิชาชีพครูของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ตามความคิดเห็นของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 ในภาพรวมมีการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพครูอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\mu = 4.61$ ,  $\sigma = .55$ ) และตามความคิดเห็นของผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3 ในภาพรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.88$ , S.D. = .56) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ารายการประเมินข้อที่มีความคิดเห็นตรงกันและมีค่าเฉลี่ยสูงสุดตามลำดับและสอดคล้องกับการให้ข้อมูลจากการสนทนากลุ่มและการสัมภาษณ์ระดับลึกคือ ครูให้การอบรมสั่งสอน ฝึกฝนสร้างเสริมความรู้ทักษะและนิสัยที่ถูกต้องดีงามให้แก่ศิษย์อย่างเต็มความสามารถด้วยความบริสุทธิ์ใจ รักและเมตตาศิษย์เอาใจใส่ช่วยเหลือส่งเสริมให้กำลังใจในการศึกษาเล่าเรียนแก่ศิษย์โดยเสมอหน้า ดังคำกล่าวที่ว่า

“ผมโชคดีได้ครูเอาใจใส่ แบบว่าเข้ากันได้ดีกับนักเรียนทุกคน

เดินคุยกับนักเรียนทุกกลุ่ม” (สนทนากลุ่มผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3)

“ผมได้แข่งขันนักประดิษฐ์ ผมแข่งจรวดขวดน้ำ

หนูเข้าค่ายวิทยาศาสตร์ หนูเข้าค่ายคุณธรรมคะ” (สัมภาษณ์ผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3)

“คุณครูให้พวกหนูท่องว่า เราทำได้ เราทำได้” (สัมภาษณ์ผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3)

ครูเอาใจใส่ชี้แนะความรู้และฝึกทักษะความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์ทั้งในและนอกเวลาราชการ ให้กำลังใจผู้เรียนทุกคนอย่างเสมอหน้าและพัฒนาผู้เรียนด้วยความบริสุทธิ์ใจ เช่น ฝึกฝนจนผู้เรียนชนะเลิศการแข่งขันสิ่งประดิษฐ์ การแข่งขันจรวดขวดน้ำและพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมดีภาพ

### ครูปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู



ฝึกฝนเพิ่มทักษะ จนชนะเลิศการแข่งขันสิ่งประดิษฐ์



แข่งขันจรวดขวดน้ำ



อบรมสั่งสอนนิสัยที่ถูกต้องดีงาม



ให้กำลังใจกับผู้เรียนทุกคน  
เราทำได้ เราทำได้

รายการประเมินจากแบบสอบถามข้อที่ไม่สอดคล้องคือครูไม่แสวงหาประโยชน์อันเป็นอามิสสินจ้างจากศิษย์ในการปฏิบัติหน้าที่ตามปกติ และไม่ใช้ให้ศิษย์กระทำการใดๆ อันเป็นการหาผลประโยชน์ให้แก่ตนโดยมิชอบ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 กล่าวว่าครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 ปฏิบัติสูงสุดแต่ผู้เรียนช่วงชั้น 3 กล่าวว่ารายการประเมินข้อนี้ ครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 ปฏิบัติน้อยที่สุดและความคิดเห็นนี้สอดคล้องกับข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม และการสัมภาษณ์ระดับลึกผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3 ว่าครูผู้สอนบางคนซึ่งมีจำนวนน้อยที่สอนในห้องเรียนไม่เต็มที่แล้วชักชวนให้ผู้เรียนไปเรียนพิเศษ ดังคำกล่าวที่ว่า

“มีค่ะครู ครู ม.ต้นชักชวนเด็ก ม.1-3 ไปเรียนพิเศษ” สนทนากลุ่มผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3

“หนูเคยเรียนค่ะ ดิค่ะ เรียนเทอมเดียว ประหยัดค่ะ” สัมภาษณ์ผู้เรียนชั้นม.2”

สรุปว่าครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 มีจรรยาบรรณในวิชาชีพครูผ่านเกณฑ์การประเมิน แต่ควรมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เต็มเวลา เต็มความสามารถ ไม่ปิดบังความรู้เพื่อนำไปหารายได้พิเศษกับผู้เรียนของตน

### 3. สิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินการ

3.1 วัสดุอุปกรณ์ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลการประเมินเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินการจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 ปรากฏผลดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินการจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอน  
ช่วงชั้นที่ 3

รายการประเมิน	$\mu$	$\sigma$	ผลการประเมิน
<b>วัสดุอุปกรณ์</b>			
1. มีความสอดคล้องเหมาะสมกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	4.25	.62	มาก
2. มีความสอดคล้องเหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอน	4.33	.65	มาก
3. วัสดุอุปกรณ์ในการทดลองมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนผู้เรียน	3.83	.83	มาก
4. วัสดุอุปกรณ์ในการทดลองมีความสะดวกต่อการนำมาใช้	3.92	.66	มาก
5. วัสดุอุปกรณ์ในการทดลองใช้ได้อย่างคุ้มค่า	3.75	.62	มาก
รวม	4.02	.55	มาก

จากตารางที่ 12 พบว่าวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินการในภาพรวมมีการใช้ในระดับมาก ( $\mu = 4.02, \sigma = .55$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อเรียงตามลำดับคือใช้อุปกรณ์สอดคล้องเหมาะสมกับเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สะดวกต่อการนำมาใช้ มีจำนวนเพียงพอกับจำนวนผู้เรียนและใช้ได้อย่างคุ้มค่าตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการสนทนากลุ่มว่ามีวัสดุอุปกรณ์ในการทดลองที่สอดคล้องเหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรม มีความสะดวกต่อการนำวัสดุอุปกรณ์มาใช้ และใช้ได้อย่างคุ้มค่าให้ผลการทดลองถูกต้องตามหลักวิชาการ ข้อมูลที่ไม่สอดคล้องกับและการสนทนากลุ่มคือ จำนวนอุปกรณ์ที่มีไม่เพียงพอกับจำนวนผู้เรียนในบางระดับชั้นจึงต้องใช้อุปกรณ์ร่วมกับระดับชั้นอื่น และมีการนำวัสดุเหลือใช้มาผลิตอุปกรณ์การทดลอง เมื่อสัมภาษณ์ระดับลึกพบว่าอุปกรณ์ที่ไม่เพียงพอเป็นเจตนาของกลุ่มสาระและครูผู้สอนให้ใช้ร่วมกับช่วงชั้นที่ 4 ซึ่งสอนไม่ตรงกันและความถี่ในการใช้น้อย ส่วนอุปกรณ์ชุดสาริตเป็นเจตนาของผู้สอนต้องการใช้วิธีเรียนแบบสาริตรวมของผู้เรียน 3-5 คน เหมือนกิจกรรม science show ดังคำกล่าวที่ว่า

“อุปกรณ์ที่จัดซื้อและอุปกรณ์ในท้องถิ่นเหมาะสมกับหลักสูตรและเนื้อหา”

(สนทนากลุ่มครูช่วงชั้นที่ 3)

“มีการนำวัสดุในท้องถิ่นและของเหลือใช้ เช่น กระจ่างนอม มาดัดแปลงเป็นอุปกรณ์ในการทดลองเรื่องการดูดกลืนความร้อน ดอกไม้ในท้องถิ่น”

(ครูผู้สอนระดับชั้น ม.1)

“ม.3 มีการสาริตเรื่องแหล่งกำเนิดไฟฟ้า เพราะอุปกรณ์ชุดนี้มีราคาแพง”

(สัมภาษณ์ครูผู้สอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3)

“ม.1 อุปกรณ์มีครบทุกชิ้น กล้องจุลทรรศน์ใช้ร่วมกับ ม. ปลาย”

(สัมภาษณ์ครูระดับชั้น ม.1)

วัสดุอุปกรณ์จากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 พบว่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดว่ามีคุณภาพใช้ได้อย่างคุ้มค่า มีเพียงพอ ทันสมัย เหมาะสมและสะดวกในการใช้ ด้วยวิธีสอนแบบต่างๆ และเมื่อเก็บข้อมูลจากผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3 ปรากฏผลดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินการจากผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ผลการประเมิน
<b>วัสดุอุปกรณ์</b>			
1. ผู้เรียนได้รับการปฐมนิเทศในการใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างระมัดระวังเพื่อให้เกิดความปลอดภัย	3.86	.94	มาก
2. ผู้เรียนได้รับการฝึกในการใช้และการจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์อย่างเป็นระบบระเบียบ	3.86	.93	มาก
3. ผู้เรียนพบว่าวัสดุอุปกรณ์สอดคล้องเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน	3.84	.96	มาก
4. ผู้เรียนพบว่าวัสดุอุปกรณ์มีจำนวนเพียงพอกับจำนวนกลุ่มของผู้เรียน	3.69	1.08	มาก
5. ผู้เรียนพบว่าวัสดุอุปกรณ์มีความสะดวกต่อการนำมาใช้	3.70	1.08	มาก
6. ผู้เรียนพบว่าวัสดุอุปกรณ์ใช้ได้อย่างคุ้มค่า	3.77	1.07	มาก
รวม	3.79	.78	มาก

จากตารางที่ 13 พบว่าวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินการในภาพรวมมีการใช้ในระดั้มาก ( $\bar{X} = 3.79, S.D. = .78$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดั้มากทุกข้อเรียงตามลำดับคือ ผู้เรียนได้รับการปฐมนิเทศในการใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างระมัดระวังเพื่อให้เกิดความปลอดภัย ได้รับการฝึกในการใช้และการจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์อย่างเป็นระบบระเบียบและใช้วัสดุอุปกรณ์สอดคล้องเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน มีความสะดวกต่อการนำมาใช้ มีจำนวนเพียงพอกับจำนวนกลุ่มของผู้เรียนและใช้ได้อย่างคุ้มค่า แต่ข้อมูลการสนทนากลุ่มและสัมภาษณ์ระดับลึกผู้เรียน พบว่าวัสดุอุปกรณ์สอดคล้องเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอนแต่มีปริมาณน้อยไม่เพียงพอ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 ว่าเป็นเจตนาของกลุ่มสาระและครูผู้สอนให้ใช้เป็นวัสดุอุปกรณ์ร่วมและอุปกรณ์ชุดสาธิต แต่ผู้เรียนไม่ชอบการสาธิต ดังคำกล่าวที่ว่า

“ชั้น ม.2 บางการทดลองใช้การสาธิต อุปกรณ์ไม่เพียงพอ”

(สนทนากลุ่มผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3 )

“อุปกรณ์เหมาะสมกับกิจกรรม บางกิจกรรมมีไม่ครบทุกกลุ่มผู้เรียน”

(สัมภาษณ์ระดับลึกผู้เรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1)

“ห้องหุ้่นักเรียน 42 คน มีอุปกรณ์สาธิตชุดเดียว” (สัมภาษณ์ระดับลึกผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2)

“ทุกกลุ่มรีบจัดอุปกรณ์ อุปกรณ์มีแต่ครูไม่นำมาใช้ ทำให้อุปกรณ์ไม่พอต้องรวมกับกลุ่มอื่น อยากทำที่กลุ่มตัวเองมากกว่า” (สัมภาษณ์ระดับลึกผู้เรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2)

สรุปว่าวัสดุอุปกรณ์สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายและเนื้อหา ใช้ได้อย่างคุ้มค่า มีเพียงพอกับผู้เรียน ทันสมัยเหมาะสม และสะดวกต่อการนำมาใช้ผ่านเกณฑ์การประเมิน

3.2 สื่อการเรียน/ตำราเรียน ผู้วิจัยเก็บข้อมูลเกี่ยวกับสื่อการเรียน/ตำราเรียนที่ใช้ในการดำเนินการจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 ปรากฏผลดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 สื่อการเรียน/ตำราเรียนที่ใช้ในการดำเนินการจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3

รายการประเมิน	$\mu$	$\sigma$	ผลการประเมิน
<b>สื่อการเรียน/ตำราเรียน</b>			
1. สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน	4.33	.49	มาก
2. มีจำนวนเพียงพอกับผู้เรียนเพื่อศึกษาค้นคว้า	4.08	.66	มาก
3. มีสื่อการเรียนรู้อันเหมาะสมกับผู้เรียน	4.25	.45	มาก
4. มีความสะดวกต่อการนำมาใช้	4.00	.73	มาก
5. มีครบถ้วนตามโครงสร้างของหลักสูตร	4.00	.60	มาก
รวม	4.13	.50	มาก

จากตารางที่ 14 พบว่าสื่อการเรียน/ตำราเรียนในภาพรวมมีการใช้ในระดั้บมาก ( $\mu = 4.13, \sigma = .50$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดั้บมากทุกข้อเรียงตามลำดับคือใช้อุปกรณ์สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอน มีการใช้สื่อการเรียนรู้อันเหมาะสมกับผู้เรียน มีวัสดุอุปกรณ์จำนวนเพียงพอกับผู้เรียนเพื่อศึกษาค้นคว้า มีความสะดวกต่อการนำมาใช้และมีจำนวนเพียงพอครบถ้วนตาม โครงสร้างของหลักสูตร และสอดคล้องกับข้อมูลที

เก็บจากการสนทนากลุ่มและการสัมภาษณ์ระดับลึกว่าสื่อการเรียน/ตำราเรียนซึ่งใช้เป็นสื่อในการเรียนรู้ผู้เรียนมีเป็นของตนเอง ส่วนใหญ่ใช้ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสำนักพิมพ์ต่างๆ ส่วนเอกสารประกอบการเรียน ใบงาน ใบความรู้ที่ร่วมผลิตโดยครูและผู้เรียนมีเพียงพอและสอดคล้องกับจุดประสงค์และกิจกรรมการเรียนการสอน และเมื่อเก็บข้อมูลจากผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3 ปรากฏผลดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 สื่อการเรียน/ตำราเรียนที่ใช้ในการดำเนินการจากผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ผลการประเมิน
1. ผู้เรียนพบว่าสื่อการเรียน/ตำราเรียนสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอน	3.87	.93	มาก
2. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดทำสื่อการเรียนกับครูและเพื่อน	3.74	.97	มาก
3. ผู้เรียนพบว่าสื่อการเรียน/ตำราเรียนมีจำนวนเพียงพอกับผู้เรียนเพื่อศึกษาค้นคว้า	3.76	.98	มาก
4. ผู้เรียนพบว่าสื่อการเรียน/ตำราเรียนมีความเหมาะสมกับผู้เรียน	3.91	.81	มาก
5. ผู้เรียนพบว่าสื่อการเรียน/ตำราเรียนมีความสะดวกต่อการนำมาใช้	3.83	.96	มาก
รวม	3.82	.72	มาก

จากตารางที่ 15 พบว่าสื่อการเรียน/ตำราเรียนในภาพรวมมีใช้ในระดั้มาก ( $\bar{X} = 3.82, S.D. = .72$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดั้มากทุกข้อเรียงตามลำดับคือ มีการใช้สื่อการเรียน/ตำราเรียนเหมาะสมกับผู้เรียน สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอน สะดวกต่อการนำมาใช้ มีจำนวนเพียงพอกับผู้เรียนเพื่อศึกษาค้นคว้า และผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดทำสื่อการเรียนกับครูและเพื่อนและสอดคล้องกับการสนทนากลุ่มและสัมภาษณ์ระดับลึกผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3 สื่อการเรียนใช้หนังสือเรียนของสำนักพิมพ์ที่ครูเลือกให้และให้ผู้เรียนได้สืบค้นจากแหล่งต่างๆ ดังคำกล่าวที่ว่า

“พวกหนูใช้แบบเรียนของ สสวท. หนังสือแบบฝึกของ นว.

สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต เอกสารประกอบการเรียน” (สนทนากลุ่มผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3)

“สื่อที่ผมร่วมผลิตนำมาใช้ในการเรียนด้วยเช่น วงจรไฟฟ้า ธรรมดา

ลูกโลกดินน้ำมัน” (สัมภาษณ์ระดับลึกผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3)

สรุปว่าสื่อการเรียน/ตำราเรียนสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและเนื้อหา มีเพียงพอ ทันสมัย เหมาะสมและสะดวกในการนำมาใช้ผ่านเกณฑ์การประเมิน



3.3 สถานที่เรียน/ห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่เรียน/ห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 ปรากฏผลดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 สถานที่เรียน/ห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3

รายการประเมิน	$\mu$	$\sigma$	ผลการประเมิน
<b>สถานที่เรียน/ห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการ</b>			
1. มีจำนวนห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการเพียงพอกับจำนวนห้องของผู้เรียนที่หมุนเวียนเข้าใช้	4.17	.83	มาก
2. ขนาดของห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการมีความเหมาะสมกับจำนวนนักเรียน	4.00	.73	มาก
3. จัดห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการให้มีความปลอดภัยไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้เรียน	4.33	.65	มาก
4. ห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการมีความสะดวกในการใช้	4.08	.51	มาก
5. ห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการมีสภาพพร้อมใช้	4.17	.57	มาก
6. ห้องเรียนปลอดโปร่ง ไม่อบอ้าว อากาศถ่ายเทได้ดี	4.08	.66	มาก
7. ห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการปราศจากเสียงและกลิ่นรบกวน	3.83	.71	มาก
8. ห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการมีแสงสว่างพอเหมาะ	4.25	.62	มาก
9. น้ำใช้ทำความสะอาดอุปกรณ์การทดลองมีเพียงพอ	3.83	1.03	มาก
รวม	4.08	.55	มาก

จากตารางที่ 16 พบว่าสถานที่เรียน/ห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในภาพรวมมีขนาดเหมาะสม ทันสมัยและสะดวกในการใช้ในระดับมาก ( $\mu = 4.08, \sigma = .55$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อเรียงตามลำดับคือ จัดห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการให้มีความปลอดภัยไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้เรียน มีแสงสว่างพอเหมาะ มีสภาพพร้อมใช้และมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนห้องของผู้เรียนที่หมุนเวียนเข้าใช้ และสอดคล้องกับการสนทนากลุ่มและการสัมภาษณ์ระดับลึกครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 ว่าห้องปฏิบัติการของผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3 มี 4 ห้องเรียนเพียงพอในการหมุนเวียนเข้าใช้ มีความสะดวก และพร้อมใช้ขนาดของห้องเรียนเป็นแบบปกติของกรมสามัญศึกษาสำหรับผู้เรียน 45-50 คนต่อห้องและจัดเป็น 9 กลุ่มภายในห้อง อากาศถ่ายเทดี ปลอดโปร่ง ไม่อบอ้าว มีระบบน้ำและไฟฟ้าให้แสงสว่างดีแต่อาจมีเสียงรบกวนจากการเปลี่ยนคาบเรียนของผู้เรียนห้องใกล้เคียงหรือประชาสัมพันธ์เสียงตามสายบ้าง ความ

ปลอดภัยภายในห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับการทดลองมีสูงเพราะครูผู้สอนดูแลอย่างใกล้ชิดส่วนการทดลองที่มีความเสี่ยงต่ออันตรายก็แก้ปัญหาโดยการสาธิต ดังคำกล่าวที่ว่า

“ห้องปฏิบัติการมีความพร้อม สะดวกใช้ 100 %” (สนทนากลุ่มครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3)

“แสงสว่างเพียงพอ มีปลั๊กไฟพร้อม ครูสะดวกใช้เครื่องฉายข้ามศีรษะ และเครื่องขยายเสียง” (สัมภาษณ์ระดับลึกครูผู้สอนชั้น ม. 3)

“ระบบน้ำใช้ดี ต้องช่วยกันเปิดสวิตช์น้ำ แต่อ่างน้ำไม่เหมาะสม (สัมภาษณ์ระดับลึกครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3)

“การทดลองเรื่องนี้ผมเจตนาสอนแบบสาธิต” (สัมภาษณ์ระดับลึกครูผู้สอนชั้น ม. 3)

ห้องปฏิบัติการที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน พบว่ามีขนาดเหมาะสม ห้องทันสมัย มีอุปกรณ์ประจำห้องสะดวกในการใช้ อากาศถ่ายเทดี แสงสว่างเพียงพอ น้ำใช้สะดวกแต่อ่างล้างอุปกรณ์มีไม่เหมาะสม ผู้เรียนหมุนเวียนเข้าใช้มาก ผ่านเกณฑ์การประเมินเมื่อเก็บข้อมูลจากผู้เรียน ช่วงชั้นที่ 3 ปรากฏผลดังตารางที่ 17

ตารางที่ 17 สถานที่เรียน/ห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนจากผู้เรียน ช่วงชั้นที่ 3

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ผลการประเมิน
<b>สถานที่เรียน/ห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการ</b>			
1. ผู้เรียนพบว่าขนาดของห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการมีความเหมาะสมกับจำนวนกลุ่มของผู้เรียน	3.79	.95	มาก
2. ผู้เรียนพบว่าการจัดห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการมีความปลอดภัยไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้เรียน	3.76	.95	มาก
3. ผู้เรียนพบว่าการจัดห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการมีความสะดวกในการใช้	3.82	.95	มาก
4. ผู้เรียนพบว่าห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการมีสภาพพร้อมใช้	3.66	1.03	มาก
5. ผู้เรียนพบว่าห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการปลอดภัยไม่อบอ้าว อากาศถ่ายเทได้ดี	3.65	1.07	มาก
6. ผู้เรียนพบว่าห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการปราศจากเสียงและสิ่งรบกวน	3.55	1.06	มาก
7. ผู้เรียนพบว่าห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการมีแสงสว่างพอเหมาะ	3.75	1.01	มาก
8. ผู้เรียนพบว่าในห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการมีน้ำใช้ทำความสะอาดอุปกรณ์การทดลองเพียงพอ	3.69	1.05	มาก
รวม	3.71	.75	มาก

จากตารางที่ 17 พบว่าสถานที่เรียน/ห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในภาพรวมมีขนาดเหมาะสม ทันสมัยและสะดวกในการใช้ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.71$ , S.D. = .75) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อเรียงตามลำดับคือห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการมีความสะดวกในการใช้ มีความเหมาะสมกับจำนวนกลุ่มของผู้เรียน มีความปลอดภัยไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้เรียน มีแสงสว่าง มีน้ำใช้ทำความสะอาดอุปกรณ์การทดลองเพียงพอ มีสภาพพร้อมใช้ อากาศปลอดโปร่ง ไม่อบอ้าว อากาศถ่ายเทได้ดี สอดคล้องกับการสนทนากลุ่มและสัมภาษณ์ระดับลึกว่าขนาดของห้องปฏิบัติการเหมาะสม น้ำใช้สะดวกและไหลตลอดเวลาแต่อ่างน้ำไม่เหมาะสม การระบายอากาศดีมีเสียงดังของผู้เรียนที่เปลี่ยนคาบข้างดังกล่าวที่ว่า

“พัคคมมีใช้ทุกห้อง ห้องละ 4 ตัว” (สนทนากลุ่มผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3)

“มีเสียงดังของผู้เรียนห้องใกล้เคียงช่วงเปลี่ยนคาบเรียน” (สัมภาษณ์ผู้เรียนชั้น ม. 1-3)

“น้ำใช้มีเพียงพอ หนูเรียนห้องวิทย์ 3 ก็กอน้ำแตกเปื้อกและบ่อย ๆ

และอ่างล้างอุปกรณ์ไม่มาตรฐาน” (สัมภาษณ์ผู้เรียนชั้นม. 2)

“ห้องปฏิบัติการของ ม. ต้น ใช้อ่างน้ำแบบอ่างล้างหน้าทุกห้อง”

(สัมภาษณ์ผู้เรียนชั้น ม.3)

สถานที่เรียน/ห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน สภาพทั่วไปเกี่ยวกับขนาด การจัดห้องเรียน สภาพพร้อมใช้ อากาศปลอดโปร่งถ่ายเทดี แสงสว่างพอเหมาะ น้ำใช้ล้างอุปกรณ์มีตลอดเวลาแต่อ่างล้างอุปกรณ์ไม่ได้มาตรฐานเพราะใช้แบบอ่างล้างหน้าดังภาพ

#### สภาพอ่างล้างอุปกรณ์การทดลอง



อ่างล้างอุปกรณ์แบบอ่างล้างหน้าไม่ได้มาตรฐาน

สรุปว่าสถานที่เรียน/ห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนมีขนาดเหมาะสมกับการจัดกลุ่มผู้เรียน ห้องทันสมัยมีอุปกรณ์ประจำห้องสะดวกในการใช้ อากาศถ่ายเทดี แสงสว่างพอเหมาะ น้ำใช้สะดวกตลอดเวลา มีความปลอดภัย มีผู้เรียนหมุนเวียนเข้าใช้ผ่านเกณฑ์การประเมิน แต่ควรปรับปรุงอ่างล้างอุปกรณ์ให้ได้มาตรฐาน

3.4 งบประมาณที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยเก็บข้อมูลเกี่ยวกับงบประมาณที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 ปรากฏผลดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 งบประมาณที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3

รายการประเมิน	$\mu$	$\sigma$	ผลการประเมิน
<b>งบประมาณ</b>			
1. ได้รับการจัดสรรเหมาะสมกับงาน/โครงการที่นำเสนอ	3.83	.71	มาก
2. มีการวางแผนการใช้จ่ายงบประมาณไว้ล่วงหน้า	4.25	.62	มาก
3. มีการเบิกจ่ายงบประมาณได้ตรงตามวัตถุประสงค์และถูกประเภทของงาน/โครงการ	4.33	.49	มาก
4. ได้รับการสนับสนุนจากงบกลางหรือส่วนอื่นเมื่อมีความต้องการจำเป็นอย่างเร่งด่วนเพื่อผลประโยชน์ต่อผู้เรียน	4.00	.73	มาก
รวม	4.10	.56	มาก

จากตารางที่ 18 พบว่างบประมาณที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในภาพรวมมีการปฏิบัติในระดับมาก ( $\mu = 4.10, \sigma = .56$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อเรียงตามลำดับคือ มีการเบิกจ่ายงบประมาณได้ตรงตามวัตถุประสงค์และถูกประเภทของงาน/โครงการ มีการวางแผนการใช้จ่ายงบประมาณไว้ล่วงหน้าและได้รับการสนับสนุนจากงบกลางหรือส่วนอื่นเมื่อมีความต้องการจำเป็นเร่งด่วนเพื่อผลประโยชน์ต่อผู้เรียน สอดคล้องกับการศึกษารายงานโครงการเกี่ยวกับการใช้งบประมาณ พบว่าทุกโครงการของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 เช่น โครงการยกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โครงการจัดซื้อ/จัดหา/ผลิตสื่อ โครงการจัดซื้ออุปกรณ์สารเคมี โครงการวิจัยในชั้นเรียน โครงการเข้าค่ายวิทยาศาสตร์และโครงการแข่งขันทักษะต่างๆ เช่น ตั้งประดิษฐ์ จรวดขวดน้ำ จรวดกระดาษ มีการรายงานเกี่ยวกับการจัดสรรงบประมาณที่เพียงพอ เบิกจ่ายได้ตามวัตถุประสงค์ และได้รับการสนับสนุนจากงบกลางเมื่อมีความจำเป็นเร่งด่วน และสอดคล้องกับการสนทนากลุ่มและการสัมภาษณ์ระดับลึกว่าครูทุกคนร่วม

วางแผนกำหนดงาน/โครงการของกลุ่มสาระและร่วมรับผิดชอบตั้งแต่กำหนดงบประมาณวางแผนการใช้ การเบิกจ่ายและการหางบประมาณจากส่วนอื่นเมื่อมีความจำเป็นเร่งด่วน แต่ยังพบว่าผู้รับผิดชอบแต่ละโครงการดำเนินการล่าช้า ดังคำกล่าวที่ว่า

“ครูทุกคนมีงาน/โครงการที่รับผิดชอบพร้อมงบประมาณที่จัดสรร” (สนทนากลุ่ม คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3)

“งบประมาณได้ตามที่ขอ มีโครงการรองรับ”

(สัมภาษณ์ระดับลึกบุคลากรแผนงานกลุ่มสาระ)

“เมื่อต้องการเร่งด่วนเช่นแข่งขันจรดขวดน้ำได้งบกลาง” (สัมภาษณ์ครูผู้สอน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเปิดชุมนุมจรดขวดน้ำ)

“การดำเนินการใช้งบประมาณ ล่าช้ากว่าแผนที่กำหนดไว้ในโครงการ”

(สัมภาษณ์ระดับลึกบุคลากรแผนงานกลุ่มสาระ)

สรุปว่างบประมาณมีการจัดสรรเพียงพอ มีการวางแผนการใช้จ่ายและเบิกจ่ายได้ตามวัตถุประสงค์หรือได้รับการสนับสนุนจากงบกลางหรือส่วนอื่นผ่านเกณฑ์การประเมิน

#### 4. ปัญหา/อุปสรรคของปัจจัยนำเข้า

ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามตอนที่ 3 ข้อคิดเห็นอื่นๆ และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม การสนทนากลุ่ม และการสัมภาษณ์ระดับลึกกับทุกแหล่งผู้ให้ข้อมูลเพื่อสังเคราะห์ปัญหา/อุปสรรคของปัจจัยนำเข้าเกี่ยวกับองค์ประกอบภายในของหลักสูตร คุณลักษณะของครู และสิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินการสรุปได้ดังนี้

4.1 องค์ประกอบภายในของหลักสูตร ไม่สอดคล้องและสนองความต้องการของผู้เรียน ชุมชนและท้องถิ่น เพราะหลักสูตรที่ใช้เป็นสาระการเรียนรู้แกนกลางทั้งหมด ไม่มีหลักสูตรท้องถิ่นที่เป็นรายวิชา ครูไม่มีความรู้เรื่องการจัดทำหลักสูตรท้องถิ่น มีภูมิปัญญาท้องถิ่นบูรณาการอยู่ในกิจกรรมการเรียนการสอนจึงปรากฏความต้องการของผู้เรียน ชุมชนและท้องถิ่นไม่ชัดเจน และในส่วนของสาระการเรียนรู้รายปีและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปีมีเนื้อหาแน่นซ้ำซ้อนกันในแต่ละระดับชั้น ทำให้มีเนื้อหาที่ต้องสอนมากไม่ทันกับเวลา จึงสอนแบบบอกความรู้หรือบรรยายมากขึ้น กระบวนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญน้อยลง

4.2 คุณลักษณะของครู พบว่ามีครูไม่เพียงพอทำให้รายวิชาเพิ่มเติมตามโครงสร้างของหลักสูตรไม่มีการจัดครูเข้าสอน ประสิทธิภาพและความสามารถในการสอน ครูมีแผนการจัดการเรียนรู้ทุกคนแต่บันทึกหลังแผนไม่ชัดเจน ไม่บอกจำนวนคนหรือร้อยละของนักเรียนที่ไม่ผ่านการวัดผล ไม่มีแนวการแก้ปัญหา/พัฒนาและผลที่ได้รับเป็นอย่างไร มีการ

ปรับเปลี่ยนแผนการจัดการเรียนรู้หรือไม่ อย่างไร ไม่บอกบรรยากาศการเรียนรู้และข้อค้นพบของครู จึงทำให้นำไปสู่การวิจัยในชั้นเรียนได้น้อย

4.3 สิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินการ วัสดุอุปกรณ์มีไม่เพียงพอกับทุกกลุ่มเรียนของผู้เรียนในแต่ละห้อง เนื่องจากการดำเนินงาน/โครงการล่าช้า บางสาระการเรียนรู้สอนจบไปก่อนแล้วไม่ได้ใช้อุปกรณ์ หรือวัสดุอุปกรณ์มีอยู่ครบถ้วนแต่ผู้สอนไม่ได้จัดเตรียมเพื่อนำออกมาใช้ในการเรียนการสอนจึงกลายเป็นการสาธิต 1 ชุดหรืออธิบายการทดลองบนกระดาน

4.4 สื่อการเรียน/เอกสาร/ตำราเรียน ทั้งผู้สอนและผู้เรียนยึดหนังสือแบบเรียนหรือหนังสือของสำนักพิมพ์เป็นสำคัญในการจัดการเรียนการสอน ส่วนสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีน้อยไม่มีความพร้อมในการใช้และผู้สอนไม่มีความชำนาญในการผลิต

4.5 การวัดและประเมินผลพบว่าวิธีวัด เครื่องมือวัดและเกณฑ์การประเมินไม่สอดคล้องและไม่สะท้อนคุณภาพของผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้ในการวัดทั้งผลการเรียนรู้อ่าน คิดวิเคราะห์ เขียนสื่อความและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

### ผลการประเมินด้านกระบวนการ

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินด้านกระบวนการ โดยมีประเด็นการประเมินดังนี้ 1) การพัฒนาหลักสูตร 2) การบริหารหลักสูตร 3) การจัดการเรียนการสอน 4) การวัดและประเมินผล และ 5) ปัญหา/อุปสรรคของกระบวนการดังนี้

#### 1. การพัฒนาหลักสูตร

1.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นต่อการพัฒนาหลักสูตร ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยวิธีการต่างๆ คือ ใช้แบบสอบถาม การสนทนากลุ่ม การสัมภาษณ์ระดับลึกจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 ปรากฏผลดังตารางที่ 19

ตารางที่ 19 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นต่อการพัฒนาหลักสูตรจากคณะกรรมการบริหาร  
หลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3

รายการประเมิน	$\mu$	$\sigma$	ผลการประเมิน
<b>การศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นต่อการพัฒนาหลักสูตร</b>			
1. มีการแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและงานวิชาการ ของสถานศึกษา	4.33	.65	มาก
2. มีส่วนร่วมในการจัดตั้งคณะกรรมการกลุ่มสาระเพื่อ พัฒนาหลักสูตรกลุ่มสาระ	4.08	.66	มาก
3. ดำเนินการประชุมชี้แจงแนวทางการดำเนินการตามบทบาท หน้าที่ของคณะกรรมการและคณะกรรมการในการนำ หลักสูตรไปใช้	4.00	.73	มาก
4. มีการศึกษาเอกสาร สารสนเทศเพื่อการพัฒนาหลักสูตร กลุ่มสาระ	4.00	.60	มาก
5. มีการเตรียมหลักสูตรกลุ่มสาระ เอกสารประกอบหลักสูตร กลุ่มสาระอย่างเพียงพอและเป็นปัจจุบันสำหรับครู	4.08	.66	มาก
6. มีการเตรียมตำรา หนังสือเรียนคู่มือต่าง ๆ อย่างเพียงพอและ เป็นปัจจุบันสำหรับผู้เรียน	4.08	.66	มาก
7. มีการเตรียมครูผู้สอน วัสดุอุปกรณ์และงบประมาณเพื่อพัฒนา หลักสูตรกลุ่มสาระ	4.25	.62	มาก
รวม	4.12	.56	มาก

ตารางที่ 19 พบว่ามีการศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นต่อการพัฒนาหลักสูตร ในภาพรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\mu = 4.12, \sigma = .56$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ ซึ่งข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเรียงตามลำดับคือ มีการแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและงานวิชาการของสถานศึกษา มีการเตรียมครูผู้สอน วัสดุอุปกรณ์และงบประมาณเพื่อพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสาระ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือมีการดำเนินการประชุมชี้แจงแนวทางการดำเนินการตามบทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการและคณะกรรมการในการนำหลักสูตรไปใช้และมีการศึกษาเอกสาร สารสนเทศเพื่อการพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสาระสอดคล้องกับการสนทนากลุ่มและการสัมภาษณ์ระดับลึกว่ามีคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและงานวิชาการของสถานศึกษาและของกลุ่มสาระ และมีการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อจัดทำและพัฒนาหลักสูตรเพื่อนำหลักสูตรไปใช้ให้คุ้มค่ากับสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีอย่างเพียงพอ ดังคำกล่าวที่ว่า

“กลุ่มสาระเชิงวิทยากรมาประชุมเชิงปฏิบัติการหลายครั้งเพื่อจัดทำหลักสูตรกลุ่มสาระ  
จนสำเร็จ” (สนทนากลุ่มคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3)

“เอกสารประกอบหลักสูตรใช้ของกรมวิชาการ หนังสือเรียนใช้ของ สสวท.

อุปกรณ์การทดลองของอินเทลแลค” (สัมภาษณ์ระดับลึกหัวหน้ากลุ่มสาระ)

“ฝ่ายบริหารนำสารสนเทศมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสาระน้อย”

(สนทนากลุ่มคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3)

สรุปว่าการศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นต่อการพัฒนาหลักสูตรมีการปฏิบัติผ่านเกณฑ์  
การประเมิน

1.2 การร่างหลักสูตรให้สอดคล้องกับข้อมูลพื้นฐานและคุณภาพของผู้เรียน ผู้วิจัยเก็บ  
ข้อมูลด้วยวิธีการต่างๆ คือ ใช้แบบสอบถาม การสนทนากลุ่ม การสัมภาษณ์ระดับลึกจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 ปรากฏผลดังตารางที่ 20

ตารางที่ 20 การร่างหลักสูตรให้สอดคล้องกับข้อมูลพื้นฐานและคุณภาพของผู้เรียนจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3

รายการประเมิน	$\mu$	$\sigma$	ผลการประเมิน
<b>การร่างหลักสูตรให้สอดคล้องกับข้อมูลพื้นฐานและคุณภาพของผู้เรียน</b>			
1. มีการนำความต้องการ / ปัญหาของชุมชนและผู้เรียนมาเป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสาระ	3.67	.65	มาก
2. มีนักวิชาการหรือนักพัฒนาหลักสูตรให้ความรู้และคำแนะนำในการพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสาระ	3.83	.71	มาก
3. จุดหมายของหลักสูตรสะท้อนคุณภาพผู้เรียนทั้งด้านความรู้ กระบวนการและคุณลักษณะอันพึงประสงค์	4.08	.66	มาก
4. เนื้อหาที่ระบุในหลักสูตรจัดให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย	4.08	.51	มาก
5. มีการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย	4.17	.71	มาก
รวม	3.97	.53	มาก



จากตารางที่ 20 พบว่าการร่างหลักสูตรให้สอดคล้องกับข้อมูลพื้นฐานและคุณภาพของผู้เรียน ในภาพรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\mu = 3.97, \sigma = .53$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ ซึ่งข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเรียงตามลำดับคือ มีการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย จุดหมายของหลักสูตรสะท้อนคุณภาพผู้เรียนทั้งด้านความรู้ กระบวนการและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และเนื้อหาที่ระบุในหลักสูตรจัดให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ มีการนำความต้องการ/ปัญหาของชุมชนและผู้เรียนมาเป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสาระ สอดคล้องกับการสนทนากลุ่มและการสัมภาษณ์ระดับลึกว่าหลักสูตรที่ใช้อยู่เป็นหลักสูตรแกนกลางทั้งหมด ส่วนความต้องการของผู้เรียนและชุมชนบรรจุลงไปในหลักสูตรน้อยเพียงบางกิจกรรมการเรียนการสอน ดังคำกล่าวที่ว่า

“มีวิธีการวัดและประเมินผลหลายวิธีการ การทดสอบมีทุกผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง”

(สัมภาษณ์ระดับลึกบุคลากรงานวิชาการกลุ่มสาระ)

“หลักสูตรกลุ่มสาระคือหลักสูตรแกนกลางทั้งหมด” (สนทนากลุ่มคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3)

“โรงเรียนในพื้นที่ใกล้เคียงกันมีหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ที่เหมือนกันคือเป็นของแกนกลางทั้งหมด”

(สัมภาษณ์ระดับลึกครูผู้สอนชั้น ม.1-3)

“ครูผู้สอนวิเคราะห์เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ใดบ้างที่สามารถนำวัสดุท้องถิ่นมาใช้ประกอบการเรียนการสอน” (สัมภาษณ์ระดับลึกครูผู้สอนชั้น ม.1-3)

“พวกเราไม่เข้าใจว่าเอาความต้องการของผู้เรียนและชุมชนมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรตอนไหนอย่างไร ไม่เคยมีนักวิชาการหรือนักพัฒนาหลักสูตรมาให้ความรู้หรือคำแนะนำ (สนทนากลุ่มคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3)

สรุปว่าการร่างหลักสูตรให้สอดคล้องกับข้อมูลพื้นฐานและคุณภาพของผู้เรียน มีการปฏิบัติไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน

1.3 การนำหลักสูตรไปใช้ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยวิธีการต่างๆ คือ ใช้แบบสอบถาม การสนทนากลุ่ม การสัมภาษณ์ระดับลึกจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 ปรากฏผลดังตารางที่ 21

ตารางที่ 21 การนำหลักสูตรไปใช้ จากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3

รายการประเมิน	$\mu$	$\sigma$	ผลการประเมิน
<b>การนำหลักสูตรไปใช้</b>			
1. ครูดำเนินการสอนตามหลักสูตรเพื่อบรรลุตามเป้าหมายของหลักสูตร	4.25	.62	มาก
2. ครูใช้เทคนิควิธีสอนที่หลากหลายในการจัดการเรียนรู้	4.33	.49	มาก
3. ครูใช้สิ่งอำนวยความสะดวกเช่น อุปกรณ์การทดลอง สื่อการเรียน เอกสาร ตำราเรียนเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน	4.25	.75	มาก
4. ครูใช้การวัดผลหลายวิธีเช่น แบบทดสอบ การนำเสนอ การตรวจชิ้นงาน สังเกตการทดลอง กระบวนการกลุ่ม	4.33	.65	มาก
5. ครูมีการวัดผลทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียนและหลังเรียน	4.17	.71	มาก
6. ครูวางแผนและพัฒนาผู้เรียนให้ผ่านเกณฑ์การประเมิน	4.25	.62	มาก
รวม	4.26	.52	มาก

จากตารางที่ 21 พบว่าการนำหลักสูตรไปใช้ ในภาพรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\mu = 4.26, \sigma = .52$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ ซึ่งข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเรียงตามลำดับคือ ครูใช้เทคนิควิธีสอนที่หลากหลายในการจัดการเรียนรู้ ใช้การวัดผลหลายวิธีเช่น แบบทดสอบ การนำเสนอ การตรวจชิ้นงาน สังเกตการทดลอง กระบวนการกลุ่ม ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ครูมีการวัดผลทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียนและหลังเรียน สอดคล้องกับการสนทนากลุ่มและสัมภาษณ์ระดับลึกว่า ครูมีการวัดผลก่อนเรียนเพื่อทราบความรู้พื้นฐานเดิมและความพร้อมของผู้เรียน มีการวัดผลในระหว่างเรียนและหลังเรียนด้วยวิธีวัดที่หลากหลายและมีการพัฒนาผลการเรียนด้วย ดังคำกล่าวที่ว่า

“ครูผู้สอน สอนยึดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลายในช่วงต้น ๆ ช่วงหลัง ๆ ครูสอนแบบบรรยายมากขึ้น”

(สนทนากลุ่มคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3)

“มีหลายการทดลองที่อุปกรณ์ไม่เพียงพอ ครูใช้การสาธิตบ้าง ใช้การอธิบายบนกระดานบ้าง” (สัมภาษณ์ผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3)

“ระหว่างเรียนครูวัดผลด้วยแบบฝึกหัด การตรวจชิ้นงาน

การปฏิบัติการทดลอง และการนำเสนอมีน้อย”

(สนทนากลุ่มคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอน)

“การวัดผลด้วยแบบทดสอบมีมากที่สุด การตรวจชิ้นงานไม่มีระดับคุณภาพที่ชัดเจน

จึงประเมินโดยภาพรวม” (สัมภาษณ์ระดับลึกครูผู้สอนชั้น ม.1-3)

“ครูให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียน และต่อมาใช้สอบหลังเรียนด้วยในเรื่องที่ 1

เรื่องอื่นๆ ไม่ได้ทำ” (สนทนากลุ่มผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3)

“ครูให้ผู้เรียนวางแผนเพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ เช่น การสอบซ่อม การทำชิ้นงาน

ทำรายงาน” (สัมภาษณ์ระดับลึกครูผู้สอนชั้น ม.1-3)

สรุปว่าการนำหลักสูตรไปใช้มีการปฏิบัติไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน

1.4 การประเมินหลักสูตรเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยสนทนากลุ่มและสัมภาษณ์ระดับลึกคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 ให้ข้อมูลสอดคล้องกันว่าตั้งแต่เริ่มใช้หลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ตั้งแต่ปีการศึกษา 2547 ยังไม่เคยมีการประเมินหลักสูตรอย่างจริงจัง ที่ผ่านมามีการเปลี่ยนรหัสวิชา เพิ่ม-ลดจำนวนชั่วโมงตามที่ฝ่ายวิชาการกำหนดให้ แต่โรงเรียนมีงาน/โครงการที่สำคัญหลายอย่าง เช่น โครงการพัฒนาบุคลากร โครงการพัฒนาทักษะคิด โครงการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และโครงการเข้าค่ายคุณธรรมให้กับผู้เรียน ซึ่งเป็นโครงการต่อเนื่องของสถานศึกษาและของกลุ่มสาระดังกล่าวที่ว่า

“ตั้งแต่ใช้หลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ฉบับนี้

มีการเปลี่ยนรหัสวิชามาแล้ว 3 ครั้ง”

(สนทนากลุ่มคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอน)

“หลักสูตรที่ใช้เป็นหลักสูตรแกนกลางทั้งหมด และเป็นไปตามที่ สสวท.กำหนด”

(สัมภาษณ์ระดับลึกครูผู้สอน)

“มีการเพิ่ม-ลดจำนวนชั่วโมง ซึ่งเป็นไปตามฝ่ายวิชาการกำหนด”

(สัมภาษณ์ระดับลึกหัวหน้าและวิชาการกลุ่มสาระ)

“ปีการศึกษา 2550 มีการประเมินติดตามการใช้หลักสูตรสถานศึกษาของ

ทุกกลุ่มสาระ แต่ไม่ได้รายงานสรุปไว้” (สัมภาษณ์ระดับลึก

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ)

“ถึงแม้หลักสูตรไม่มีการประเมินอย่างจริงจังแต่ก็มีงาน/โครงการเพื่อพัฒนาครู

และผู้เรียนให้เป็นไปตามเป้าหมายของหลักสูตร”

(สนทนากลุ่มคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอน)

การประเมินหลักสูตรเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สถานศึกษา/กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ไม่ได้ปฏิบัติอย่างต่อเนื่องทุกปีการศึกษา จึงสรุปว่ามีการปฏิบัติไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน

## 2. การบริหารหลักสูตร

2.1 การวางแผนและดำเนินการบริหารงานวิชาการ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยวิธีการต่างๆ คือใช้แบบสอบถาม การสนทนากลุ่ม และการสัมภาษณ์ระดับลึกจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 ปรากฏผลดังตารางที่ 22

ตารางที่ 22 การวางแผนและดำเนินการบริหารงานวิชาการจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3

รายการประเมิน	$\mu$	$\sigma$	ผลการประเมิน
<b>การวางแผนและดำเนินการบริหารงานวิชาการ</b>			
1. สนับสนุนให้บุคลากรในกลุ่มสาระเข้ารับการอบรมสัมมนา หรือฝึกปฏิบัติด้านการจัดทำหลักสูตรกลุ่มสาระ	4.25	.75	มาก
2. สนับสนุนให้บุคลากรในกลุ่มสาระเข้ารับการอบรมสัมมนา หรือฝึกปฏิบัติด้านการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	4.17	.71	มาก
3. สนับสนุนให้บุคลากรในกลุ่มสาระเข้ารับการอบรมสัมมนา หรือฝึกปฏิบัติด้านการผลิตการการซ่อมบำรุงสื่อ	3.92	1.08	มาก
4. สนับสนุนให้บุคลากรในกลุ่มสาระเข้ารับการอบรมสัมมนา หรือฝึกปฏิบัติด้านการประเมินตามสภาพจริง	3.83	.83	มาก
5. สนับสนุนให้บุคลากรในกลุ่มสาระเข้ารับการอบรมสัมมนา หรือฝึกปฏิบัติด้านการวิจัยในชั้นเรียน	4.17	.57	มาก
6. จัดครูเข้าสอนและสอนแทนตามความรู้/ความสามารถ	4.08	.79	มาก
7. สนับสนุนให้ครูมีโอกาสพัฒนาความก้าวหน้าทางวิชาการ	4.17	.38	มาก
8. สนับสนุนให้ครูจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้	4.08	.51	มาก
9. สนับสนุนให้ครูปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับสภาพและปัญหาของผู้เรียน	4.33	.49	มาก

ตารางที่ 22 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\mu$	$\sigma$	ผลการประเมิน
10. การปฏิบัติงานของครูเป็นไปตามปฏิทินวิชาการของสถานศึกษา	4.42	.66	มาก
11. มีการประชุมปรึกษาในกลุ่มครูที่ปฏิบัติงานสอนในสาขาวิชาเดียวกัน เพื่อพัฒนาเอกสารประกอบการสอนหรือนวัตกรรมอื่น ๆ ให้ดีขึ้น	4.00	.73	มาก
รวม	4.13	.53	มาก

จากตารางที่ 22 พบว่าการวางแผนและดำเนินการบริหารงานวิชาการ โดยภาพรวมมีการปฏิบัติในระดับมาก ( $\mu = 4.13$ ,  $\sigma = .53$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ ซึ่งข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเรียงตามลำดับคือ การปฏิบัติงานของครูเป็นไปตามปฏิทินวิชาการของสถานศึกษา และสนับสนุนให้ครูปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับสภาพและปัญหาของผู้เรียน ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ สนับสนุนให้บุคลากรในกลุ่มสาระเข้ารับการอบรมสัมมนาหรือฝึกปฏิบัติด้านการประเมินตามสภาพจริง สอดคล้องกับการสนทนากลุ่มและการสัมภาษณ์ระดับลึกว่า ครูมีการอบรมการเขียนแผนการสอนพัฒนาทักษะการคิด จัดทำหน่วยการเรียนรู้เป็นไปตามปฏิทินวิชาการ อบรมการประเมินตามสภาพจริงมีน้อย เนื่องด้วยการทำงานสอดคล้องตามปฏิทินวิชาการและมีการสนับสนุนให้ครูมีการปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับสภาพและปัญหาของผู้เรียน แต่ครูสนับสนุนการอบรมและการนำมาใช้จริงเกี่ยวกับการประเมินผลตามสภาพจริงให้มากขึ้น ดังคำกล่าวที่ว่า

“ครูทุกคนมีปฏิทินวิชาการและถือปฏิบัติร่วมกัน” (สนทนากลุ่มคณะกรรมการบริหาร  
หลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3)

“มีการอบรมการจัดทำหลักสูตรเริ่มจากหัวหน้ากลุ่มสาระและขยายผลให้ทุกคน  
อบรมอีกครั้งหนึ่ง และเริ่มปฏิบัติจริงตามลำดับ”  
(สัมภาษณ์ระดับลึกบุคลากรแผนงานกลุ่มสาระ)

“มีครูเข้าอบรมตามความสมัครใจ เช่น การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิด  
การสอนที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน และการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องการคิด”  
(สัมภาษณ์ระดับลึกหัวหน้ากลุ่มสาระ)

“มีตัวแทน 5 กลุ่มสาระเข้าอบรมการประเมินตามสภาพจริง และครูทุกคนรับฟัง  
GPAS ในวันประชุมประจำเดือน 1 ชั่วโมง” (สนทนากลุ่มคณะกรรมการบริหาร  
หลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3)

สรุปว่าการวางแผนและดำเนินการบริหารงานวิชาการมีการปฏิบัติผ่านเกณฑ์การประเมิน 2.2 การบริหารทั่วไปที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยวิธีการต่างๆ คือใช้แบบสอบถาม การสนทนากลุ่ม และการสัมภาษณ์ระดับลึกจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 ปรากฏผลดังตารางที่ 23

ตารางที่ 23 การบริหารทั่วไปที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3

รายการประเมิน	$\mu$	$\sigma$	ผลการประเมิน
<b>การบริหารทั่วไปที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอน</b>			
1. มีการเตรียมอาคารสถานที่และห้องปฏิบัติการเพื่อรองรับการใช้หลักสูตร	4.08	.79	มาก
2. มีการดูแล/จัดให้มีการใช้อาคารสถานที่และห้องปฏิบัติการต่าง ๆ อย่างคุ้มค่า	4.08	.66	มาก
3. วางแผนและจัดซื้อ จัดหา ผลิต ซ่อมบำรุงวัสดุอุปกรณ์ตามลักษณะวิชาวิทยาศาสตร์	4.17	.71	มาก
4. วางแผนจัดระเบียบสื่อและแหล่งเรียนรู้ไว้อย่างชัดเจนและพอเพียง	3.92	.66	มาก
5. จัดบรรยากาศในห้องเรียนและแหล่งวิชาการต่าง ๆ ให้เหมาะสมตามจุดเน้นของหลักสูตร	4.17	.57	มาก
รวม	4.08	.56	มาก

จากตารางที่ 23 พบว่าการบริหารทั่วไปที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\mu = 4.08, \sigma = .56$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ ซึ่งข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเรียงตามลำดับคือ วางแผนและจัดซื้อ จัดหา ผลิต ซ่อมบำรุงวัสดุอุปกรณ์ตามลักษณะวิชาวิทยาศาสตร์ และจัดบรรยากาศในห้องเรียนและแหล่งวิชาการต่าง ๆ ให้เหมาะสมตามจุดเน้นของหลักสูตร ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ วางแผนจัดระเบียบสื่อและแหล่งเรียนรู้ไว้อย่างชัดเจนและพอเพียงสอดคล้องกับการสนทนากลุ่มและการสัมภาษณ์ระดับลึกว่าครูทุกคนในกลุ่มสาระมีการวางแผนและจัดซื้อ จัดหา ผลิต ซ่อมบำรุงวัสดุอุปกรณ์ตามลักษณะวิชาวิทยาศาสตร์ มีสภาพบรรยากาศในห้องเรียนเอื้อต่อการเรียนรู้และการสืบค้น มีการเตรียมอาคาร/ห้องปฏิบัติการให้สะดวก เหมาะสมและใช้อย่างคุ้มค่าแต่ควรคำนึงถึงการใช้จ่ายนิเทศ และการจัดซื้ออุปกรณ์ที่ขาดแคลนให้ทันใช้ดังกล่าวที่ว่า

- “วางแผนจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์โดยการเขียนโครงการของครูทุกคน” (สนทนากลุ่ม คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3)
- “บรรยากาศภายในห้องเรียนเอื้อต่อการเรียนรู้ อากาศถ่ายเทดี มีแสงสว่างพอเหมาะ อุปกรณ์ประจำห้องเรียนมีครบ น้ำใช้ล้างอุปกรณ์มีตลอดเวลาแต่อ่างล้างอุปกรณ์ไม่เหมาะสม” (สนทนากลุ่มคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3)
- “ป้ายนิเทศภายในห้องเรียนมีแต่ไม่ได้จัดเปลี่ยนอย่างสม่ำเสมอ” (สัมภาษณ์ระดับลึก ครูผู้สอนชั้นม.1)
- “ในห้องเรียนมีเอกสาร ตำราเรียนสำหรับผู้เรียนสืบค้น” (สัมภาษณ์ระดับลึกครูผู้สอนชั้นม.2)
- “สื่ออุปกรณ์มีแต่จัดไว้ไม่ชัดเจนทำให้หาอุปกรณ์ยาก ไม่ทันกับเวลา ไม่เพียงพอกับผู้เรียน” (สัมภาษณ์ระดับลึกครูผู้สอนชั้น ม1-3)
- “แหล่งเรียนรู้ภายในและภายนอกไม่ได้ขึ้นทะเบียนไว้อย่างชัดเจน” (สนทนากลุ่ม คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3)
- “มีห้องปฏิบัติการสำหรับช่วงชั้นที่ 3 จำนวน 4 ห้อง หมุนเวียนใช้อย่างคุ้มค่า” (สัมภาษณ์ระดับลึกบุคลากรวิชาการกลุ่มสาระ)
- สรุปว่าการบริหารทั่วไปที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนมีการปฏิบัติผ่านเกณฑ์การประเมิน

2.3 การนิเทศกำกับติดตาม ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยวิธีการต่าง ๆ คือใช้แบบสอบถาม การสนทนากลุ่ม และการสัมภาษณ์ระดับลึกจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 ปรากฏผลดังตารางที่ 24

ตารางที่ 24 การนิเทศกำกับติดตามจากแหล่งข้อมูลคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอน  
ช่วงชั้นที่ 3

รายการประเมิน	$\mu$	$\sigma$	ผลการประเมิน
<b>การนิเทศกำกับติดตาม</b>			
1. มีแผนการนิเทศภายในของโรงเรียนเพื่อนิเทศแต่ละกลุ่มสาระ	3.75	.75	มาก
2. มีการประชุมชี้แจงวางแผนหลักการนิเทศเพื่อการปรับปรุงพัฒนา	4.08	.51	มาก
3. มีการนิเทศแบบกัลยาณมิตร	3.92	.66	มาก
4. การนิเทศมีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้รับการนิเทศ	3.92	.66	มาก
5. มีการนิเทศกลุ่มสาระเป็นไปอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ	4.00	.60	มาก
6. กลุ่มสาระมีโอกาสแจ้งปัญหา ความต้องการและแนวทางการแก้ไขในการนิเทศของฝ่ายบริหาร	4.08	.66	มาก
7. มีการรายงานผลการนิเทศให้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบ	4.00	.73	มาก
8. มีการนำข้อมูลจากการนิเทศมาพัฒนาการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน	4.17	.57	มาก
รวม	3.98	.58	มาก

จากตารางที่ 24 พบว่าการนิเทศกำกับติดตามในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\mu = 3.98$ ,  $\sigma = .58$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ ซึ่งข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเรียงตามลำดับคือ นำข้อมูลจากการนิเทศมาพัฒนาการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน มีการประชุมวางแผนหลักการนิเทศเพื่อการปรับปรุงพัฒนา กลุ่มสาระมีโอกาสแจ้งปัญหา ความต้องการและแนวทางแก้ไขกับฝ่ายบริหาร ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ โรงเรียนมีแผนการนิเทศภายในของโรงเรียนเพื่อนิเทศแต่ละกลุ่มสาระ แต่ไม่สอดคล้องกับข้อมูลสารสนเทศในกลุ่มและการสัมภาษณ์ระดับลึกจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 ว่าฝ่ายวิชาการร่วมวางแผนกับหัวหน้ากลุ่มสาระเพื่อนิเทศกำกับติดตามแบบกัลยาณมิตร ครูทุกคนสามารถบอกปัญหาและความต้องการของกลุ่มสาระ แต่ได้รับความช่วยเหลือทางด้านวิชาการน้อย ส่วนใหญ่ได้รับความช่วยเหลือด้านการซ่อมบำรุงไฟฟ้า น้ำประปา ผลการนิเทศไม่ได้รับการรายงานให้ทราบโดยทั่วกันและใช้เวลานานมาก กว่าที่จะได้รับความช่วยเหลือแสดงให้เห็นถึงการนิเทศไม่สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มสาระและไม่มีความต่อเนื่อง ดังคำกล่าวที่ว่า



“ฝ่ายบริหารนำปัญหาและความต้องการไปวางแผนทั้งการบริหารหลักสูตร ด้านวิชาการ การบริหารทั่วไปและการพัฒนาบุคลากร ”

(สนทนากลุ่มคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3)

“หัวหน้ากลุ่มสาระร่วมวางแผนการนิเทศกับฝ่ายวิชาการในการไปนิเทศ”

(สัมภาษณ์ระดับลึกหัวหน้ากลุ่มสาระ)

“ครูในกลุ่มสาระทุกคนสามารถบอกปัญหาและความต้องการเมื่อมีการนิเทศได้”

(สัมภาษณ์ระดับลึกครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3)

“หลังจากการนิเทศได้รับความช่วยเหลือทางด้านวิชาการน้อย ส่วนใหญ่เป็นเรื่องซ่อม บำรุง เช่น ไฟฟ้า น้ำประปา” (สัมภาษณ์ระดับลึกบุคลากรวิชาการกลุ่มสาระ)

“การนิเทศกลุ่มสาระไม่ต่อเนื่อง ใช้เวลานานมากกว่าจะได้รับความช่วยเหลือทางด้าน วิชาการ” (สนทนากลุ่มคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3)

“ผลจากการนิเทศไม่ได้รับการรายงานให้ทราบโดยทั่วกัน” (สนทนากลุ่ม คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3)

“ต้องการให้แจ้งผลการนิเทศเหมือนกับการรายงาน SAR ด้วยวาจา”

(สนทนากลุ่มคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3)

สรุปว่าการนิเทศกำกับติดตามมีการปฏิบัติไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน

2.4 การพัฒนาบุคลากร ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยวิธีการต่าง ๆ คือ ใช้แบบสอบถาม

การสนทนากลุ่ม และการสัมภาษณ์ระดับลึกจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วง ชั้นที่ 3 ปรากฏผลดังตารางที่ 25

ตารางที่ 25 การพัฒนาบุคลากรจากแหล่งข้อมูลคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอน ช่วงชั้นที่ 3

รายการประเมิน	$\mu$	$\sigma$	ผลการประเมิน
<b>การพัฒนาบุคลากร</b>			
1. สนับสนุนให้ครูเข้ารับการประชุม อบรม สัมมนาเพื่อ พัฒนาการเรียนการสอน	4.17	.57	มาก
2. สนับสนุนให้ครูมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาการในสถานศึกษา เดียวกันและสถานศึกษาอื่น	4.17	.71	มาก
3. สนับสนุนให้ครูใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้	4.25	.62	มาก
รวม	4.19	.61	มาก

จากตารางที่ 25 พบว่าการพัฒนานุเคราะห์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\mu = 4.19$ ,  $\sigma = .61$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ ซึ่งข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเรียงตามลำดับคือ สนับสนุนให้ครูใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ สนับสนุนให้ครูเข้ารับการประชุมอบรม สัมมนาเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาการในสถานศึกษาเดียวกันและสถานศึกษาอื่น สอดคล้องกับการสนทนากลุ่มและการสัมภาษณ์ระดับลึกว่า มีการพัฒนานุเคราะห์ เช่น การสนับสนุนงบประมาณในการอบรมและการทำวิจัยพัฒนาการเรียนรู ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทั้งในโรงเรียนและระหว่างโรงเรียนในระดับชั้นเดียวกันหรือในคลาสนัดความรู้ตามโครงการของเขตพื้นที่การศึกษานครศรีธรรมราช เขต 1 อย่างสม่ำเสมอ ดังคำกล่าวที่ว่า

“ฝ่ายวิชาการมีโครงการจัดกิจกรรมศูนย์นครศรีธรรมราชให้การอบรมครู 3 หลักสูตรตามความสนใจ” (สนทนากลุ่มคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอน)

“สนับสนุนให้ครูแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาการในงานวิชาการของโรงเรียนงานมัธยมศึกษา หอประชุมเมืองนครศรีธรรมราชโรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราชและสถานอื่น ๆ” (สนทนากลุ่มคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3)

“สนับสนุนให้ครูในกลุ่มสาระพัฒนาผู้เรียนด้วยกระบวนการวิจัย” (สนทนากลุ่มคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3)

“กลุ่มสาระจัดสรรงบประมาณที่เพียงพอสำหรับใช้ในการวิจัยเพื่อแก้ปัญหา/พัฒนาผู้เรียน” (สนทนากลุ่มคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3)

“การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างครูในกลุ่มสาระแบบไม่เป็นทางการมีสม่ำเสมอ” (สัมภาษณ์ระดับลึกครูผู้สอนชั้น ม.1-3)

สรุปว่าการพัฒนานุเคราะห์มีการปฏิบัติผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 3. การจัดการเรียนการสอน

3.1 ผู้เรียนใช้กระบวนการเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยวิธีการต่าง ๆ คือ ใช้แบบสอบถาม การสนทนากลุ่มและการสัมภาษณ์ระดับลึกจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 ปรากฏผลดังตารางที่ 26

ตารางที่ 26 ผู้เรียนใช้กระบวนการเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน จากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3

รายการประเมิน	$\mu$	$\sigma$	ผลการประเมิน
<b>ผู้เรียนใช้กระบวนการเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่</b>			
1. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนใช้ระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์	4.17	.57	มาก
2. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้	4.00	.60	มาก
3. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนใช้กระบวนการแก้ปัญหา	4.00	.42	มาก
4. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนใช้กระบวนการคิด	4.08	.51	มาก
5. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการเรียนแบบโครงงานวิทยาศาสตร์	4.00	.60	มาก
6. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความคืบเนื่องจากสิ่งที่รู้ไปสู่สิ่งที่ต้องการรู้	4.08	.51	มาก
7. จัดกิจกรรมการเรียนรู้กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดหาคำตอบ พุดขยายความได้	4.08	.28	มาก
8. จัดกิจกรรมการเรียนรู้กระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างและนำเสนอความรู้ใหม่ในรูปแบบผังมโนทัศน์แบบต่าง ๆ	4.08	.51	มาก
รวม	4.06	.42	มาก
<b>ผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน</b>			
1. ผู้เรียนนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันของผู้เรียน	4.08	.51	มาก
2. ผู้เรียนนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ในครอบครัวและชุมชน	4.00	.60	มาก
รวม	4.04	.54	มาก

จากตารางที่ 26 พบว่าผู้เรียนใช้กระบวนการเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ในภาพรวมปฏิบัติในระดับมาก ( $\mu = 4.06$ ,  $\sigma = .42$  และ  $\mu = 4.04$ ,  $\sigma = .54$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ ซึ่งข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเรียงตามลำดับคือ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนใช้ระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ใช้กระบวนการคิด และสามารถคืบเนื่องจากสิ่งที่รู้ไปสู่สิ่งที่ไม่รู้ กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดหาคำตอบ พุดขยายความได้ สร้างและนำเสนอความรู้ใหม่ในรูปแบบผังมโนทัศน์แบบต่าง ๆ และนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ กระบวนการแก้ปัญหา การเรียนแบบโครงงานวิทยาศาสตร์และนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้ในครอบครัวและชุมชน และเมื่อสอบถามผู้เรียนในการปฏิบัติดังกล่าวของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ปรากฏผลดังตารางที่ 27

ตารางที่ 27 ผู้เรียนใช้กระบวนการเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน จากผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ผลการประเมิน
<b>ผู้เรียนใช้กระบวนการเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่</b>			
1. ผู้เรียนพบว่าคณะครูวางแผนและร่วมกันสอน ในสาระที่เชื่อมโยงกับท้องถิ่น	3.90	.86	มาก
2. ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยกิจกรรมการตั้งปัญหา ตั้งสมมติฐาน รวบรวมข้อมูล ทดลอง วิเคราะห์และสรุปผลการทดลองที่เรียนรู้ ซึ่งเรียกว่าระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์	3.78	.92	มาก
3. ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยกิจกรรมสร้างความสนใจด้วยข่าว ข้อสงสัย ภาพ สไลด์ตรวจสอบด้วยการทดลอง การสำรวจ อธิบายและลงข้อสรุป ขยายความรู้ไปอธิบายเรื่องทำนองเดียวกัน และการประเมินผลซึ่งเรียกว่ากระบวนการสืบเสาะหาความรู้	3.92	.90	มาก
4. ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยกิจกรรมการตั้งปัญหา การวางแผนแก้ปัญหา และการสรุปผล ซึ่งเรียกว่ากระบวนการแก้ปัญหา	3.81	.95	มาก
5. ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดที่มีความต่อเนื่องจากสิ่งไปสู่สิ่งที่ต้องการรู้ด้วยกระบวนการคิดแบบต่าง ๆ	3.74	.96	มาก
6. ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์ เช่น โครงงานประเภททดลอง โครงงานประเภทสำรวจและโครงงานประเภทสิ่งประดิษฐ์	3.77	1.09	มาก
7. ผู้เรียนได้เรียนรู้จากวิทยากรและแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น	3.85	4.02	มาก
8. ผู้เรียนได้รับกิจกรรมการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้คิดหาคำตอบและพูดขยายความนำเสนอได้ด้วยตนเอง	3.76	1.02	มาก
9. จัดกิจกรรมการเรียนรู้กระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างและนำเสนอความรู้ใหม่ในรูปแบบผังโน้ตส์แบบต่าง ๆ /นิทรรศการหรือรูปแบบที่ผู้เรียนคิดขึ้นเอง	3.82	.94	มาก
รวม	3.82	.79	มาก
<b>ผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน</b>			
1. ผู้เรียนนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ในชีวิตจริง	3.74	.94	มาก
2. ผู้เรียนสามารถนำความรู้ใหม่ไปใช้ในครอบครัวและชุมชน	3.76	1.00	มาก
รวม	3.75	.96	มาก

จากตารางที่ 27 พบว่าผู้เรียนใช้กระบวนการเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ในภาพรวมปฏิบัติในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.82$ , s.d. = .79 และ  $\bar{X} = 3.75$ , s.d. = .96) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ ซึ่งข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ วางแผนและร่วมกันสอนในสาระที่เชื่อมโยงกับท้องถิ่น ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดที่มีความต่อเนื่องจากสิ่งที่รู้ไปสู่สิ่งที่ต้องการรู้ด้วยกระบวนการคิดแบบต่างๆ และสามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ในชีวิตจริง ครอบครัวและชุมชน การเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 กล่าวว่าครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนใช้ระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ใช้กระบวนการคิด และการสอนแบบโครงงานอยู่ในระดับมาก แต่ผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3 กล่าวว่าครูผู้สอนให้ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการดังกล่าวข้างต้นอยู่ในระดับน้อย และสอดคล้องกับการสนทนากลุ่มและการสัมภาษณ์ระดับลึกจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 และผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3 ว่าครูให้ผู้เรียนใช้กระบวนการเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ในช่วงต้นๆ ในระยะหลังๆ ครูสอนยัดหนังสือของสำนักพิมพ์ที่เลือกใช้ และมีวิธีสอนแบบบรรยายมากกว่าวิธีสอนด้วยระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ แบบโครงงาน และการทดลอง นั่นคือกิจกรรมการเรียนการสอนยึดครูเป็นสำคัญ ดังคำกล่าวที่ว่า

“ระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ 5 ชั้น ครูส่วนใหญ่ใช้น้อย”

(สนทนากลุ่มผู้เรียนชั้น ม. 1-3)

“ข้อสอบ O-net กำหนดสถานการณ์แล้วถามตัวแปรต้น ตัวแปรตามและตัวแปรควบคุม เยอะมาก ทำไม่ได้ คาดว่าครูไม่ได้สอนหรือสอนแต่นานมาแล้ว”

(สัมภาษณ์ระดับลึกผู้เรียนชั้น ม.3)

“ครูสอนแบบบรรยายเป็นส่วนใหญ่ มีอยู่หนึ่งเรื่องให้พวกหนูอ่านเองแล้วสอบ”

(สนทนากลุ่มผู้เรียนชั้น ม. 1-3)

“ตั้งแต่หนูเริ่มเรียนจนถึง ม.3 มีโครงการการเลี้ยงผลึกสารส้ม โครงการประดิษฐ์ต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์” (สัมภาษณ์ระดับลึกผู้เรียนชั้น ม.3)

“การสอนด้วยการทดลองผมชอบมาก แต่ครูไม่ค่อยให้ทดลอง เนื้อหาหลัง ๆ

ไม่ได้ทดลองเลย” (สัมภาษณ์ระดับลึกผู้เรียนชั้น ม.2)

“การนำเสนอหน้าชั้นเรียนจะเสียเวลามาก จึงต้องลุ่มการนำเสนอ

การบรรยายก็ต้องใช้ไม่เช่นนั้นจะสอนไม่จบเนื้อหาตามหลักสูตร”

(สัมภาษณ์ระดับลึกครูผู้สอนชั้น ม. 1-3)

“การสอนด้วยกระบวนการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์มีน้อย ทำให้ผู้เรียนแยกแยะความรู้ และรวมเป็นองค์ความรู้ใหม่เพื่อนำเสนอหน้าชั้นเรียนไม่คล่องแคล่ว”

(สนทนากลุ่มคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3)

“ผู้เรียนนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและอธิบายด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์ได้ในระดับ ปานกลาง” (สนทนากลุ่มคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3)

สรุปว่าให้ผู้เรียนใช้กระบวนการเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่และนำความรู้ไปใช้ใน ชีวิตประจำวันมีการปฏิบัติไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน

3.2 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนและมีปฏิสัมพันธ์ในเชิงบวก ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วย วิธีการต่างๆ คือ ใช้แบบสอบถาม การสนทนากลุ่มและการสัมภาษณ์ระดับลึกจากคณะกรรมการ บริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 ปรากฏผลดังตารางที่ 28

ตารางที่ 28 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนและมีปฏิสัมพันธ์ในเชิงบวกจากคณะกรรมการบริหาร หลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3

รายการประเมิน	$\mu$	$\sigma$	ผลการประเมิน
<b>ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนและมีปฏิสัมพันธ์ในเชิงบวก</b>			
1. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนการเรียนรู้	4.00	.73	มาก
2. จัดกิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน	3.83	.57	มาก
3. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็น	4.08	.66	มาก
4. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้นำเสนอผลงาน/ชิ้นงาน	4.08	.66	มาก
องค์ความรู้หรือนิทรรศการ			
รวม	4.00	.56	มาก

จากตารางที่ 28 พบว่าผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนและมีปฏิสัมพันธ์ในเชิงบวก ใน ภาพรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\mu = 4.00$ ,  $\sigma = .56$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับ มากทุกข้อ ซึ่งข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเรียงตามลำดับคือ จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ร่วมอภิปรายแสดง ความคิดเห็น ได้นำเสนอผลงาน/ชิ้นงานองค์ความรู้หรือนิทรรศการและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วน ร่วมในการวางแผนการเรียนรู้ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือจัดกิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับ ความต้องการของผู้เรียน และเมื่อเก็บข้อมูลจากผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3 ปรากฏผลดังตารางที่ 29

ตารางที่ 29 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนและมีปฏิสัมพันธ์ในเชิงบวกจากผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ผลการประเมิน
<b>ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนและมีปฏิสัมพันธ์ในเชิงบวก</b>			
1. ผู้เรียนพบว่ากิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มผู้เรียน	3.86	.90	มาก
2. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนการเรียนรู้	3.69	.94	มาก
3. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอภิปรายแสดงความคิดเห็น	3.93	3.07	มาก
4. ผู้เรียนได้นำเสนอผลงาน/ชิ้นงาน องค์ความรู้หรือนิทรรศการ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน	3.79	.98	มาก
5. ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่มและพัฒนาลักษณะนิสัยในการอยู่ร่วมกัน	3.83	.92	มาก
6. ผู้เรียนที่เรียนเก่งให้คำแนะนำและช่วยเหลือคนที่เรียนอ่อนและปานกลางด้วยความเต็มใจ	3.58	.97	มาก
รวม	3.78	.83	มาก

จากตารางที่ 29 พบว่าผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนและมีปฏิสัมพันธ์ในเชิงบวกในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.78$ , S.D. = .83) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ ซึ่งข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเรียงตามลำดับคือ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอภิปรายแสดงความคิดเห็น และผู้เรียนพบว่ากิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มผู้เรียน ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ผู้เรียนที่เรียนเก่งให้คำแนะนำและช่วยเหลือคนที่เรียนอ่อนและปานกลางด้วยความเต็มใจ และสอดคล้องกับการสนทนากลุ่มและสัมภาษณ์ระดับลึกว่า ผู้เรียนมีความสุขกับการได้ร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็น เพราะทุกความคิดเห็นไม่ผิดและครูกระตุ้นให้คิดด้วยคำถามจากง่ายไปหาสิ่งที่ผู้เรียนต้องการรู้ ได้นำเสนอองค์ความรู้ ผลงาน/ชิ้นงาน ได้จัดป้ายนิเทศหรือนิทรรศการ ได้ปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มมีการช่วยเหลือกันของเพื่อนช่วยเพื่อน แต่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนการเรียนน้อยจึงทำให้บางเรื่องเรียนซ้ำซ้อน บางเรื่องไม่มีกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนศึกษาเองแล้วประเมินผล ดังคำกล่าวที่ว่า

“ในห้องเรียน ผู้เรียนร่วมอภิปรายจนได้ข้อสรุป แต่เขียนสรุปด้วยคำพ้องตนเองไม่เก่ง”

(สนทนากลุ่มคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3)

“ครูมีแนวในการอภิปรายตามลำดับ ถ้าตอบตามแนวที่ครูช่วยถาม หนูทำได้”

(สนทนากลุ่มผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3)

“ทุกคนในห้องเรียนร่วมอภิปราย แล้วสรุปด้วยตัวเอง ยกแค่แต่สนุก”

(สัมภาษณ์ผู้เรียน ม.1-3)

“มีคะครู เด็กเก่ง ไปช่วยเหลือเด็กก่อนขณะเรียน หรือนอกเวลาเรียน”

(สัมภาษณ์ผู้เรียน ม.1-3)

“ทุกคนในกลุ่มร่วมวางแผนการทดลอง ลงมือทดลอง เก็บอุปกรณ์ ช่วยเหลือกันดีคะ”

(สัมภาษณ์ผู้เรียน ม.1-3)

“สนับสนุนให้ผู้เรียนนำเสนอผลงาน/ชิ้นงาน/จัดนิทรรศการ/แลกเปลี่ยนเรียนรู้ทั้งในห้องเรียนและในวันวิชาการ” (สนทนากลุ่มคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3”

“ครูน่าจะวางแผนกับพวกหนูว่าเรื่องไหนที่เรียนมาแล้ว ก็ใช้เวลาน้อย ๆ เรื่องที่ไม่เคยเรียนมาก่อนเลยก็ใช้เวลามาก เราก็จะได้เรียนทุกเรื่อง ไม่ใช่ให้พวกหนูอ่านแล้วมาสอบ” (สนทนากลุ่มผู้เรียน ม.1-3)

“ผู้เรียนไม่มีส่วนร่วมในการวางแผนการเรียน ครูสอนอย่างไรเราก็เรียนอย่างนั้น”

(สัมภาษณ์ผู้เรียน ม.1-3)

สรุปว่าผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนและมีปฏิสัมพันธ์ในเชิงบวกมีการปฏิบัติผ่านเกณฑ์การประเมิน แต่ต้องคำนึงถึงการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนการเรียนให้มากขึ้น

3.3 ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกและสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยวิธีการต่างๆ คือใช้แบบสอบถาม การสนทนากลุ่มและการสัมภาษณ์ระดับลึกจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 ปรากฏผลดังตารางที่ 30



ตารางที่ 30 ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกและสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้จากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3

รายการประเมิน	$\mu$	$\sigma$	ผลการประเมิน
<b>ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกและสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้</b>			
1. จัดกิจกรรมการเรียนรู้เน้นการทดลอง การสำรวจจริง ๆ	4.33	.49	มาก
2. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน	3.92	.51	มาก
3. ให้กำลังใจผู้เรียนที่เรียนเก่ง ปานกลางและอ่อนเสมอ	4.25	.62	มาก
4. สังเกตการณ์ปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มและการเรียนรู้ของผู้เรียน+	4.25	.45	มาก
5. จัดบรรยากาศกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง	4.00	.60	มาก
6. เตรียมความพร้อมเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างสนุกสนานและมีความสุข	4.08	.51	มาก
รวม	4.14	.40	มาก

จากตารางที่ 30 พบว่าครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกและสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ในภาพรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\mu = 4.14$ ,  $\sigma = .40$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ ซึ่งข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเรียงตามลำดับคือ จัดกิจกรรมการเรียนรู้เน้นการทดลอง การสำรวจจริง ๆ ให้กำลังใจผู้เรียนที่เรียนเก่ง ปานกลางและอ่อนเสมอ และสังเกตการณ์ปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มและการเรียนรู้ของผู้เรียน ส่วนข้อที่มีค่าน้อยที่สุดคือจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน และเมื่อเก็บข้อมูลจากผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3 ปรากฏผลดังตารางที่ 31

ตารางที่ 31 ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกและสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้จากผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ผลการประเมิน
<b>ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกและสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้</b>			
1. ผู้เรียนพบว่าครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการทดลอง การสำรวจจริง ๆ	3.75	.93	มาก
2. ผู้เรียนพบว่าครูให้กำลังใจผู้เรียนที่เรียนเก่ง ปานกลางและอ่อนเสมอภาคกัน	3.73	.97	มาก
3. ผู้เรียนพบว่าครูสังเกตการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มและการเรียนรู้ของผู้เรียน	3.67	1.01	มาก
4. ผู้เรียนพบว่าครูจัดบรรยากาศกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง	3.62	.97	มาก
5. ผู้เรียนพบว่าครูเตรียมความพร้อมเพื่อให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้ได้อย่างสนุกสนานและมีความสุข	3.74	1.00	มาก
รวม	3.70	.99	มาก

จากตารางที่ 31 พบว่าครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกและสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ในภาพรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.70$ , S.D. = .99) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ ซึ่งข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเรียงตามลำดับคือ ผู้เรียนพบว่าครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการทดลอง การสำรวจจริง ๆ และมีเตรียมความพร้อมเพื่อให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้ อย่างสนุกสนานและมีความสุข ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ผู้เรียนพบว่าครูจัดบรรยากาศ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง และสอดคล้องกับการสนทนากลุ่มและการสัมภาษณ์ ระดับลึกว่าครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการทดลอง การสำรวจจริง ๆ ให้กำลังใจผู้เรียนเสมอกัน เดินสังเกตการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มของผู้เรียนเพื่ออำนวยความสะดวกในการเรียนให้ผู้เรียนเรียนอย่างมีความสุขอย่างสม่ำเสมอให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำเสนอหน้าชั้นเรียนแต่ครูผู้สอนควรคำนึงถึงประเด็นการจัดบรรยากาศการเรียนรู้เช่น การจัดป้ายนิเทศในห้องเรียน/หน้าห้องเรียนเพื่อ กระตุ้นให้ผู้เรียนใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องทุกสถานที่ ทุกเวลาที่ยุเรียนต้องการให้มากขึ้น ดังคำกล่าวที่ว่า

“การสอนด้วยการทดลองเอามาตรฐาน ว 8.1 มากำกับ” (สนทนากลุ่มคณะ  
กรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3”

“การสอนด้วยการทดลอง เพื่อน ๆ จะสนใจมากเพราะได้ฝึกทักษะได้เคลื่อนไหว ได้ใช้  
อุปกรณ์ด้วยตัวเอง” (สนทนากลุ่มผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3)

“เมื่อเรียนจบในหนึ่งบท น่าจะมีการนำเสนอความรู้ แล้วจัดป้ายนิเทศ หนูจะได้อ่าน ก่อนเข้าห้องเรียน พวกหนูยินดีจัดป้ายนิเทศ ให้จัดเป็นกลุ่มกะครู หนูว่าบรรยากาศ การเรียนต้องดีขึ้น” (สนทนากลุ่มผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3)

สรุปว่าครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกและสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้มีการ ปฏิบัติผ่านเกณฑ์การประเมิน

3.4 ครูมีการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยวิธีการต่างๆ คือ ใช้แบบสอบถาม การสนทนากลุ่มและการสัมภาษณ์ระดับลึกจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 ปรากฏผลดังตารางที่ 32

ตารางที่ 32 ครูมีการวัดและประเมินผลตามสภาพจริงจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและ ครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3

รายการประเมิน	$\mu$	$\sigma$	ผลการประเมิน
<b>ครูมีการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง</b>			
1. มีการวัดและประเมินผลชิ้นงาน	4.08	.51	มาก
2. มีการประเมินการสังเกตการปฏิบัติงานกลุ่ม	4.00	.42	มาก
3. มีการประเมินกระบวนการในการทดลอง	3.92	.66	มาก
4. มีการประเมินการนำเสนอผลงานของผู้เรียน	4.17	.57	มาก
5. มีการวัดและประเมินผลเป็นไปตามมาตรฐานการเรียนรู้	3.92	.62	มาก
6. มีการวัดและประเมินผลครอบคลุมทั้งด้านความรู้ กระบวนการและคุณลักษณะอันพึงประสงค์	4.08	.51	มาก
7. มีการประเมินผลร่วมกันของผู้เรียน ครู และผู้ปกครอง	3.92	.51	มาก
8. มีการนำผลการประเมินไปใช้ในการวางแผนร่วมกับผู้เรียน เพื่อพัฒนาผู้เรียน	4.25	.45	มาก
9. มีการนำผลการประเมินไปใช้ในการวางแผนเพื่อพัฒนา การจัดการเรียนการสอนของครู	4.00	.42	มาก
รวม	4.03	.42	มาก

จากตารางที่ 32 พบว่าครูมีการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง ในภาพรวมครูมีการ ปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\mu = 4.03$ ,  $\sigma = .42$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ ซึ่งข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเรียงตามลำดับคือ มีการนำผลการประเมินไปใช้ในการวางแผนร่วมกับ ผู้เรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียน มีการประเมินการนำเสนอผลงานของผู้เรียน ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือการประเมินกระบวนการในการทดลอง ประเมินผลร่วมกันของผู้เรียน ครู และผู้ปกครอง และ

การวัดและประเมินผลเป็นไปตามมาตรฐานการเรียนรู้ และเมื่อเก็บข้อมูลจากผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3  
ปรากฏผลดังตารางที่ 33

ตารางที่ 33 ครูมีการวัดและประเมินผลตามสภาพจริงจากผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ผลการประเมิน
<b>ครูมีการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง</b>			
1. ผู้เรียนพบว่าครูวัดและประเมินผลตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในหลักสูตร	3.84	.95	มาก
2. ผู้เรียนพบว่าครูวัดและประเมินผลครอบคลุมทั้งด้านความรู้ กระบวนการและคุณลักษณะอันพึงประสงค์	4.04	.88	มาก
3. ผู้เรียนพบว่าครูมีการวัดและประเมินผลโดยผู้เรียน ครู เพื่อน และผู้ปกครอง	3.77	.88	มาก
4. ผู้เรียนพบว่าครูนำผลการวัดและประเมินไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนาผู้เรียนให้ผ่านเกณฑ์การประเมิน	4.11	3.17	มาก
รวม	3.94	1.06	มาก

จากตารางที่ 33 พบว่าครูมีการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง ในภาพรวมครูมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.94$ , S.D. = 1.06) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ ซึ่งข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเรียงตามลำดับคือ ผู้เรียนพบว่าครูนำผลการวัดและประเมินไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนาผู้เรียนให้ผ่านเกณฑ์การประเมิน และครูวัดและประเมินผลครอบคลุมทั้งด้านความรู้ กระบวนการและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือผู้เรียนพบว่าครูมีการวัดและประเมินผลโดยผู้เรียน ครู เพื่อนและผู้ปกครอง และสอดคล้องกับการสนทนากลุ่มและการสัมภาษณ์ระดับลึกว่า ครูนำผลการวัดและประเมินไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนาผู้เรียนให้ผ่านเกณฑ์การประเมิน และการวัดครอบคลุมทั้งด้านความรู้ กระบวนการและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ แต่มีการปฏิบัติน้อยเกี่ยวกับการประเมินกระบวนการปฏิบัติงานกลุ่ม กระบวนการในการทดลอง การนำเสนอผลงาน/ชิ้นงานหน้าชั้นเรียนและประเมินชิ้นงานยังไม่มียกระดับคุณภาพในการประเมินที่ชัดเจน ประเมินชิ้นงานในภาพรวม มีการประเมินของครูและผู้เรียนไม่มีการประเมินร่วมของผู้ปกครอง วิธีวัด เครื่องมือวัดและเกณฑ์การประเมินไม่สอดคล้องและไม่สะท้อนคุณภาพของผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้ทั้งด้านผลการเรียนรู้ การอ่าน คิดวิเคราะห์ เขียนสื่อความและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนั้นสถานศึกษาควรนิเทศ กำกับติดตามการจัดการเรียนการสอนที่

เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่ต้องประเมินผลตามสภาพจริงด้วยจึงจะสอดคล้องสัมพันธ์กัน ดังคำกล่าวที่ว่า

“ผู้เรียนที่ไม่ผ่านการวัดและประเมินผล มีโอกาสพัฒนาการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา”

(สนทนากลุ่มคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3)

“ผู้เรียนได้พัฒนาผลการเรียน โดยการศึกษาเพิ่มเติมด้วยตัวเองและมาสอบใหม่”

(สัมภาษณ์ผู้เรียนชั้น ม.1-3)

“มีการร่วมประเมินของครูและผู้เรียน ผู้ปกครองไม่ได้ประเมิน”

(สนทนากลุ่มและสัมภาษณ์ระดับลึกคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 และผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3)

“หนูไม่แน่ใจว่าครูให้คะแนนจากการทำการทดลองหรือเปล่า”

(สัมภาษณ์ผู้เรียนชั้น ม.1-3)

“ผมส่งชิ้นงาน ครูบอกว่าได้คะแนน 25 จาก 30 คะแนน คะแนนที่ถูกหักไปผมไม่ทราบว่าเป็นเรื่องอะไรบ้าง” (สัมภาษณ์ผู้เรียนชั้น ม.1)

“การวัดผลการอ่าน คิดวิเคราะห์ เขียนข้อความ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ครูผู้สอนเข้าใจไม่ตรงกัน การสะท้อนคุณภาพผู้เรียนจึงไม่ชัดเจน”

(สนทนากลุ่มคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3)

สรุปว่าการวัดและประเมินผลตามสภาพจริงมีการปฏิบัติไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน

#### 4. การวัดและประเมินผล

4.1 ประเมินผลตามสภาพจริงด้วยวิธีการที่หลากหลายขณะมีการเรียนการสอน ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากเอกสารแผนการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานและเพิ่มเติมทุกคน พบว่าครูผู้สอนทุกคนมีวิธีการวัดและประเมินผลมากกว่า 3 วิธีการต่อ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ เช่นการสังเกตการปฏิบัติกิจกรรมการทดลอง กระบวนการทำงานกลุ่ม การนำเสนอผลงาน การตรวจชิ้นงาน การตรวจแบบฝึกหัดในระหว่างเรียนและการทดสอบ สรุปว่าการประเมินผลตามสภาพจริงด้วยวิธีการที่หลากหลายขณะมีการเรียนการสอนผ่านเกณฑ์การประเมิน

4.2 คุณภาพของชิ้นงานเน้นการคิดระดับสูง ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากการศึกษาชิ้นงานของผู้เรียน พบว่าครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 ทุกคนมีการประเมินชิ้นงานของผู้เรียน แต่เกณฑ์การให้ระดับคุณภาพงานไม่ชัดเจนจึงเป็นการประเมินโดยภาพรวม คุณภาพของชิ้นงานบ่งบอกถึงการคิดระดับสูงเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ ส่วนการคิดสังเคราะห์ยังเป็นลักษณะทำตามแบบมากกว่า สรุปว่าคุณภาพชิ้นงานไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน

4.3 ครูนำผลการประเมินมาแก้ปัญหา/พัฒนาด้วยวิจัยในชั้นเรียน ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากการศึกษางานวิจัยในชั้นเรียนพบว่าครูผู้สอนในช่วงชั้นที่ 3 ไม่มีงานวิจัยตามข้อตกลงของสถานศึกษา เพราะครูผู้สอนไม่ใช้กระบวนการวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนการสอน และจากการสนทนากลุ่มและการสัมภาษณ์ระดับลึกผู้เรียน พบว่าครูจะปรับปรุงและพัฒนาผลการเรียนของผู้เรียนด้วยการให้เวลาผู้เรียนไปศึกษาเพิ่มเติมหรือสอนเพิ่มเติมแล้วมาสอบแก้ตัวด้วยแบบทดสอบชุดเดิม สรุปว่าครูนำผลการประเมินตามสภาพจริงมาทำวิจัยในชั้นเรียนไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน

#### 5. ปัญหา/อุปสรรคของกระบวนการ

ผู้วิจัยสนทนากลุ่มและสัมภาษณ์ระดับลึกคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 และผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3 แล้วสังเคราะห์ปัญหา/อุปสรรคของกระบวนการเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร การบริหารหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผลดังนี้

5.1 การพัฒนาหลักสูตรในขั้นตอนการนำหลักสูตรไปใช้ ครูผู้สอนส่วนใหญ่ไม่ได้นำหลักสูตรที่ผ่านการร่วมวิเคราะห์แล้วไปใช้จริง เมื่อเข้าสู่ห้องเรียนไม่ได้สอนตามแผนการจัดการเรียนรู้แต่ไปยึดหนังสือเรียนหรือหนังสือเสริมประสบการณ์เป็นหลัก ไม่นั่นทักษะกระบวนการเรียนเฉพาะของวิทยาศาสตร์ เช่น ทักษะวิทยาศาสตร์ ระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ กระบวนการแก้ปัญหา เป็นต้น จึงทำให้ชิ้นงานไม่บ่งบอกถึงการคิดขั้นสูง

5.2 การบริหารหลักสูตร ครูไม่สามารถประยุกต์ความรู้และเทคนิคการสอนใหม่ ๆ จากการอบรมลงสู่ห้องเรียน ยังสอนแบบเดิม ๆ ไม่ว่าจะอบรมหลายครั้งก็ตาม และฝ่ายวิชาการไม่นิเทศ กำกับ ติดตามเกี่ยวกับเรื่องหลักสูตรและการสอนอย่างจริงจัง เมื่อทราบปัญหาของการใช้หลักสูตรแต่การแก้ปัญหาล่าช้า บุคลากรที่มีความสามารถทั้งภายนอกและภายในโรงเรียนเข้ามาช่วยเหลือน้อย

5.3 การจัดการเรียนการสอน ครูสอนไม่ทันกับเวลาตามสาระการเรียนรู้รายปี และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปีซึ่งมีจำนวนมาก เพราะย่อยจากมาตรฐานการเรียนรู้ บางสาระการเรียนรู้ซ้ำซ้อนกันในแต่ละชั้นปี จึงทำให้แต่ละระดับชั้นปีพบปัญหาสาระการเรียนรู้แน่นเกินไป เป็นเหตุให้ครูสอนเน้นเนื้อหาตามหนังสือเรียนหรือหนังสือเสริมประสบการณ์ด้วยวิธีสอนแบบบรรยายบอกความรู้ให้ท่องจำ ทำให้ผู้เรียนขาดกระบวนการเรียนรู้ตามธรรมชาติของวิชา เช่น ระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ กระบวนการคิด ทักษะ

กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทำให้ผู้เรียนท่องจำโดยขาดการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์เป็นเหตุ  
 ให้ไม่เกิดความคงทนขององค์ความรู้

5.4 การวัดและประเมินผล ด้วยการสังเกตการปฏิบัติการทดลอง ผู้สอนวัดผลว่า  
 ผู้เรียนทดลองแล้วได้ผลการทดลองถูกต้องหรือไม่ ไม่นับกระบวนการปฏิบัติการทดลอง การวัด  
 ด้วยแบบทดสอบผู้เรียนทราบคะแนนแต่ไม่ทราบคำตอบที่ถูกต้องพร้อมเหตุผล การวัดด้วยการ  
 ตรวจผลงาน/ชิ้นงานที่เน้นการคิดระดับสูง ไม่มีระดับคุณภาพชิ้นงานโดยชัดเจน ส่วนใหญ่ใช้การ  
 ประเมินในภาพรวม การวัดและประเมินผลตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ย่อยออกมาจากมาตรฐาน  
 การเรียนรู้ แต่การรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่สะท้อนมาตรฐานการเรียนรู้เมื่อผู้เรียนเรียน  
 จบช่วงชั้นที่ 3

5.5 ครูบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้ไม่ชัดเจน เช่น เมื่อผู้เรียนเรียนจบ  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง...แล้วผู้เรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน การสังเกตการทดลอง  
 การนำเสนอ การตรวจชิ้นงาน เป็นอย่างไรบ้าง เมื่อมีการวัดและประเมินผลหลังการเรียน ไม่ได้  
 บันทึกจำนวนนักเรียนหรือร้อยละของนักเรียนที่ไม่ผ่านแต่ละผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ไม่มีแนวการ  
 แก้ปัญหา/พัฒนาและผลที่ได้รับเป็นอย่างไร มีการปรับเปลี่ยนแผนการจัดการเรียนรู้หรือไม่ อย่างไร  
 ไม่บอกบรรยากาศการเรียนรู้และข้อค้นพบของครู ทำให้นำไปสู่การวิจัยในชั้นเรียนได้น้อย

### ผลการประเมินด้านผลผลิต

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินด้านผลผลิต เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์  
 ทางการเรียนของผู้เรียนโดยมีตัวชี้วัดในการประเมินดังนี้ 1) ผลการเรียนรู้ 2) การอ่าน คิดวิเคราะห์  
 เขียนสื่อความ 3) คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และ 4) ปัญหา/อุปสรรคของผลผลิตของหลักสูตร

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลทั้ง 3 ตัวชี้วัดจากแบบสรุปผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนตาม  
 หลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ปีการศึกษา 2551 จากงาน  
 ทะเบียนโรงเรียน ปรากฏดังตารางที่ 34

ตารางที่ 34 แบบสรุปลักษณะการเรียนรู้ทางการเรียนของผู้เรียนตามหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ปีการศึกษา 2551 จากงานทะเบียนโรงเรียน

กลุ่มสาระ/ ช่วงชั้นที่	1. ผลการเรียนรู้				2. การอ่าน คิด วิเคราะห์		3. คุณลักษณะอัน พึงประสงค์	
	เกณฑ์		ผล		เกณฑ์		ผล	
	เป้าหมาย		การประเมิน		เป้าหมาย		การ ประเมิน	
	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ
วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3	2.00	75	2.00	36.25	90	92.36	90	93.43

จากตารางที่ 34 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนตามหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ปีการศึกษา 2551 จากรายงานสรุปลักษณะการเรียนรู้ทางการเรียน ปีการศึกษา 2551 คือผู้เรียนร้อยละ 36.25 มีค่าเฉลี่ยผลการเรียนรู้ 2.00 ขึ้นไปซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์เป้าหมาย ผลการอ่าน คิดวิเคราะห์ เขียนสื่อความร้อยละ 92.36 ผ่านเกณฑ์เป้าหมาย ผลคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนร้อยละ 93.43 ผ่านเกณฑ์เป้าหมาย

#### 4. ปัญหา/อุปสรรคของผลผลิตของหลักสูตร

ปัญหา/อุปสรรคที่ทำให้ผลผลิตของหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 หรือผู้เรียนที่จบช่วงชั้นที่ 3 ไม่เป็นไปตามเป้าหมายของสถานศึกษาดังนี้

4.1 อุปกรณ์มีไม่เพียงพอหรือมีอุปกรณ์แต่ไม่นำออกมาใช้ครูสอนแบบบรรยายมาก กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการต่างๆ จัดให้มีในช่วงแรกๆ และสอนไม่ครบทุกหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนไปศึกษาด้วยตนเองแล้วประเมินด้วยแบบทดสอบ ทำให้ไม่คงทนขององค์ความรู้

4.2 ผู้เรียนได้รับการประเมิน การอ่าน คิดวิเคราะห์ เขียนสื่อความและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้วยระดับคุณภาพที่ไม่ชัดเจนในทางปฏิบัติ ดังนั้นผลการประเมินว่าผ่านเกณฑ์เป้าหมายของโรงเรียนยังไม่แน่ใจว่าสะท้อนคุณภาพของผู้เรียนที่แท้จริงหรือไม่ สอดคล้องกับการสนทนากลุ่มและการสัมภาษณ์ระดับลึกพบว่าวิธีวัด เครื่องมือวัด เกณฑ์การประเมินและระดับคุณภาพของหลักฐาน/ชิ้นงาน ไม่ชัดเจนในทางปฏิบัติ