**ภาคผนวก**

**ภาคผนวก ก**

**ตัวอย่างเครื่องมือวิจัย**

**แผนการจัดการเรียนรู้**

กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

หน่วยที่ 4 เรื่องสูตรและฟังก์ชั่น เวลาเรียน 10 ชั่วโมง

แผนการเรียนรู้ที่ 1 สูตร เวลาเรียน 1 ชั่วโมง สอนโดย นายสุรวิชญ์ เหลืองทอง

......................................................................................................................................................

**1.มาตรฐานการเรียนรู้**

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการ สืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

**2.ตัวชี้วัด**

**ง 4.1** ป.5/2 สร้างงานเอกสารเพื่อใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันด้วยความรับผิดชอบ

**3.สาระสำคัญ**

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสูตร

**4.จุดประสงค์การเรียนรู้**

1.นักเรียนสามารถบอกความหมายของสูตรและการใช้เครื่องหมายได้ถูกต้อง

2.นักเรียนสามารถใช้สูตรในการคำนวณได้อย่างถูกต้อง

3.ผู้เรียนมีวินัยในการทำงานและมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

**5.สาระการเรียนรู้**

สูตรและสัญลักษณ์ที่ใช้ในโปรแกรม Excel

**6.คุณลักษณะอันพึงประสงค์**

1.มีวินัย 2.ใฝ่เรียนรู้ 3.มุ่งมั่นในการทำงาน

**7.กระบวนการจัดการเรียนรู้**

**ขั้นนำ** (5นาที)

1.ผู้สอนถามนักเรียนถึงความหมายของสูตรว่าสูตรคืออะไร

2.ผู้สอนทำการซุ่มนักเรียนขึ้นมาถามถึงความหมายของสูตรคืออะไร

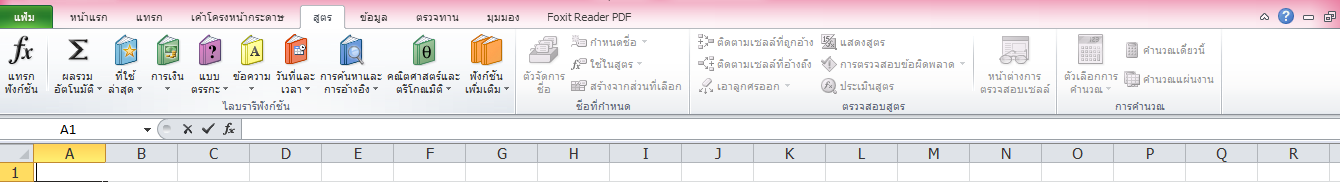
3.ผู้สอนทำการอธิบายความหมายของสูตร

4.ผู้สอนบอกจุดประสงค์การเรียนรู้ในวันนี้

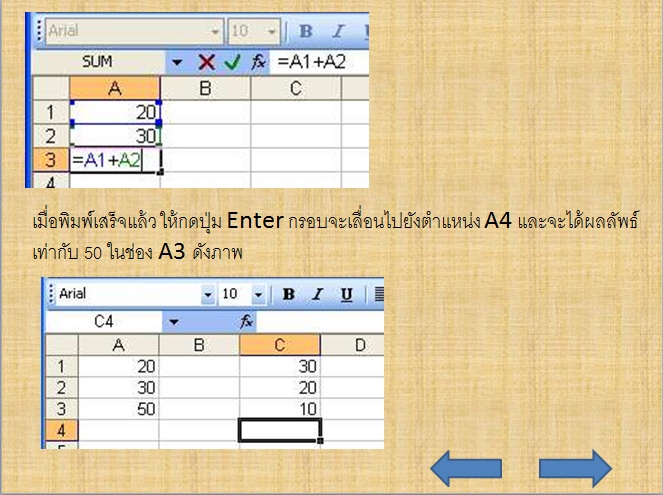
**ขั้นสอน** (รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ 5ขั้น) (30 นาที)

5.ขั้นที่ 1 ขั้นสาธิตทักษะหรือการกระทำ

-ผู้สอนสาธิตส่วนย่อยแต่ละส่วนของการใช้เครื่องมือในโปรแกรม Excel การใส่เครื่องหมายในเซลล์และการคำนวณหาผลลัพธ์ให้ผู้เรียนดูตั้งแต่ต้นจนจบ

*****ภาพที่ ก.1*** แถบเครื่องมือ Excel

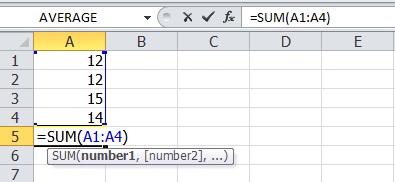
6.ขั้นที่ 2 ขั้นสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย

- ครูเปิดคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อทำการอธิบายให้ผู้เรียนได้ศึกษาทำความเข้าใจ

***ภาพที่ ก.2*** หน้าเนื้อหาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

-ผู้สอนสาธิตส่วนย่อยแต่ละส่วนของการใช้เครื่องมือในโปรแกรม Excel การใส่เครื่องหมายในเซลล์และการคำนวณหาผลลัพธ์ให้นักเรียนสังเกตและปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างช้าๆผ่านโปรแกรม Excel

-ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมผู้เรียน

*****ภาพที่ ก.3*** การคำนวณผ่านโปรแกรม excel

7.ขั้นที่ 3 ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย

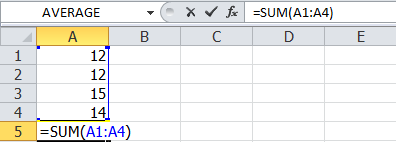
-ให้ผู้เรียนลงมือทำการใช้โปรแกรม Excel คำนวณหาผลลัพธ์ทีละขั้นตอนขณะที่ผู้เรียนลงมือปฏิบัติผู้สอนคอยให้คำชี้แนะสังเกตพฤติกรรมการทำงานให้คำแนะนำเมือมีปัญหาช่วยแก้ไขจนทำได้สำเร็จและทำไปเช่นนี้จนครบทุกส่วน



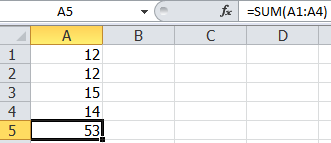
***ภาพที่ ก.4*** การคำนวณผลลัพธ์ขั้นที่ 1 ใส่เครื่องหมาย=



***ภาพที่ ก.5*** การคำนวณผลลัพธ์ขั้นที่ 2 ใส่ชื่อสูตรที่ต้องการคำนวณ



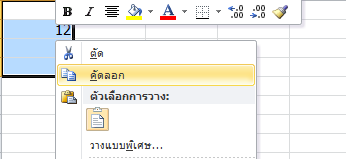
***ภาพที่ ก.6*** การคำนวณผลลัพธ์ขั้นที่ 3 ระบุเซล์ว่าจะให้เริ่มคำนวณจากเซล์ใดถึงเซลล์ใด

*****ภาพที่ ก.7*** ผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณหลังกดปุ่ม enter

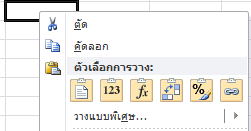
-ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมผู้เรียน

8.ขั้นที่ 4 ขั้นให้เทคนิควิธีการ

- เมื่อผู้เรียนสามารถทำการคำนวณโดยใช้โปรแกรม excel ได้แล้วผู้สอนให้คำแนะนำเทคนิควิธีการที่จะช่วยให้การคำนวณข้อมูลสามารถทำได้สะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น



***ภาพที่ ก.8*** การคัดลอกสูตร

****

***ภาพที่ ก.9*** การวางสูตร

-ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมผู้เรียน

9.ขั้นที่ 5 ขั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อย ๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์

-ผู้สอนให้ผู้เรียนแต่ละคนทำการคำนวณหาผลลัพธ์ใน excel ตั้งแต่ต้นจนจบอย่างถูกต้องตามขั้นตอนอีกครั้ง

-ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมผู้เรียน

**ขั้นสรุป** (25นาที)

10.เปิดโอกาสให้ผู้เรียนถามข้อสงสัยและความคิดเห็นต่อการเรียนโดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตอบข้อสงสัยต่างๆด้วย

11.ผู้สอนสรุปความหมายของสูตรและการใช้งานสูตร excel เบื้องต้นเพื่อเน้นย้ำให้ผู้เรียนเข้าใจมากยิ่งขึ้น

12.ก่อนออกจากห้องเรียนผู้เรียนทุกคนปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เรียบร้อยและช่วยกันเก็บเศษกระดาษในห้องคอมพิวเตอร์ให้เรียบร้อย

13.ผู้สอนให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง สูตร

**8.สื่อ/แหล่งการเรียนรู้**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **รายการสื่อ** | **กิจกรรมที่ใช้** | **แหล่งที่ได้มา** |
| **1** | ไฟล์ข้อมูล เรื่อง สูตร excel | นักเรียนศึกษาเนื้อหาเพื่อทำความเข้าใจ | ครูจัดทำ |
| **2** | แบบฝึกหัด เรื่อง สูตร | เพื่อทดสอบความรู้ความเข้าใจของผู้เรียน | ครูจัดหา |
| **3** | โปรแกรม Microsoft Excel | เพื่อประกอบการสอน  และทดสอบความรู้ความเข้าใจของผู้เรียน | ครูจัดหา |

**9. การวัดและการประเมินผล**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **การวัดและการประเมินผล** | **วิธีการวัดผล** | **เครื่องมือวัด** | **เกณฑ์การประเมินผล** |
| วัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้  1.นักเรียนสามารถบอกความหมายของสูตรและการใช้เครื่องหมายได้ถูกต้อง  2. นักเรียนสามารถใช้สูตรในการคำนวณได้อย่างถูกต้อง    3.มีความกระตืนรืนร้นในการเรียนและมีเจตคติที่ดีต้อการเรียนในห้องเรียน | -สังเกตการฟังและการตอบคำถาม  -ตรวจใบงาน  -สังเกตดูจากท่าทางของผู้เรียนในการทำงาน | -แบบฝึกหัด การใช้เมนูและแถบเครื่องมือ  -แบบฝึกหัด  -แบบบันทึกการให้คะแนน  -แบบประเมินทักษะปฏิบัติ  -สังเกตพฤติกรรมการทำงาน | ร้อยละ 70 ขึ้นไป  -ผ่านเกณฑ์ระดับปานกลาง |

**บันทึกผลหลังกระบวนการจัดการเรียนรู้**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

ลงชื่อ…………………………………ผู้สอน

(นาย สุรวิชญ์ เหลืองทอง)

……………/…………......./……………

**กิจกรรมเสนอแนะ**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………**…………………………………………………………………………………………………………………………………**

**ความคิดเห็นของครูประจำวิชา.**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

ลงชื่อ………………………...................

(นายคำกรุง ศรีสิงขรณ์)

ครูประจำวิชา

……………/…………......./……………

**ความคิดเห็นของฝ่ายวิชาการ**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………………

ลงชื่อ………………………...................

(นางศรีประพร วงศ์กมลาไสย)

ตำแหน่งรองผู้อำนวยการสถานศึกษา

……………/…………......./……………

**ความคิดเห็นของผู้บริหาร**

ลงชื่อ………………………...................

(นายพงศ์ศักดิ์ อันปัญญา)

ตำแหน่งผู้อำนวยการสถานศึกษา

……………/…………......./……………

แบบฝึกหัด เรื่อง สูตร

ชื่อ-สกุล.....................................................................................เลขที่..............ชั้น..................

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำตามคำสั่งต่อไปนี้

1. สูตรหมายถึงอะไร

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

2. จงบอกความหมายของเครื่องหมายต่อไปนี้

+ ความหมาย ........................................................................................

- ความหมาย ........................................................................................

/ ความหมาย ........................................................................................

\* ความหมาย ........................................................................................

^ ความหมาย ........................................................................................

( ) ความหมาย ........................................................................................

% ความหมาย ........................................................................................

3. หากต้องการนำ A1บวกกับ A5จะต้องพิมพ์สูตรว่าอย่างไร

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................

**คะแนนแบบวัดทักษะปฏิบัติ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ขั้นตอนของเดวีส์** | **ระดับพฤติกรรม** | | | |
| **ดีมาก**  **3** | **ดี**  **2** | **พอใช้**  **1** | **ปรับปรุง**  **0** |
| 1.ขั้นสาธิตทักษะหรือการกระทำ | นักเรียนเข้าใจในเนื้อหาที่ครูสอนทั้งหมด | นักเรียนเข้าใจในเนื้อหาที่ครูสอนแต่มีเนื้อหาบางส่วนที่ไม่เข้าใจ | นักเรียนเข้าใจในเนื้อหาที่ครูสอนเพียงเล็กน้อย | นักเรียนไม่มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา |
| 2.ขั้นสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย | ผู้เรียนสามารถปฏิบัติทักษะย่อยได้ทั้งหมด | ผู้เรียนสามารถปฏิบัติทักษะย่อยได้แต่ต้องปรับปรุงเล็กน้อย | ผู้เรียนสามารถปฏิบัติทักษะย่อยได้เล็กน้อย | ผู้เรียนไม่สามารถปฏิบัติทักษะย่อยได้ |
| 3.ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย | ผู้เรียนสามารถปฏิบัติทักษะย่อยได้ทั้งหมด | ผู้เรียนสามารถปฏิบัติทักษะย่อยได้ทั้งหมด | ผู้เรียนสามารถปฏิบัติทักษะย่อยได้ทั้งหมด | ผู้เรียนไม่สามารถปฏิบัติทักษะย่อยได้ |
| 4.ขั้นให้เทคนิควิธีการ | ผู้เรียนสามารถใช้เทคนิควิธีการได้ทั้งหมด | ผู้เรียนสามารถใช้เทคนิควิธีการได้แต่ต้องปรับปรุงเล็กน้อย | ผู้เรียนใช้เทคนิควิธีการได้เล็กน้อย | ผู้เรียนไม่สามารถใช้เทคนิควิธีการได้ |
| 5.ขั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะ  ย่อย ๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์ | ผู้เรียนสามารถฝึกทักษะได้สมบูรณ์ | ผู้เรียนสามารถฝึกทักษะได้แต่ต้องปรับปรุงเล็กน้อย | ผู้เรียนสามารถฝึกทักษะได้เล็กน้อย | ผู้เรียนไม่สามารถฝึกทักษะได้เลย |

**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน**

รายวิชา ทักษะคอมพิวเตอร์ เรื่อง สูตรและฟังก์ชั่น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.สูตร หมายถึงอะไร

ก.สมการที่ใช้คำนวณข้อมูลบนแผ่นงาน ซึ่งจะขึ้นต้นด้วยเครื่องหมาย =

ข.สมการที่ใช้คำนวณข้อมูลบนแผ่นงาน ซึ่งจะขึ้นต้นด้วยเครื่องหมาย \*

ค.สมการที่ใช้คำนวณข้อมูลบนแผ่นงาน ซึ่งจะขึ้นต้นด้วยเครื่องหมาย /

ง.สมการที่ใช้คำนวณข้อมูลบนแผ่นงาน ซึ่งจะขึ้นต้นด้วยเครื่องหมาย +

2.เครื่องหมายใดใน Excel ที่หมายถึง การคูณ

ก.+ ข./

ค.^ ง.\*

3.เครื่องหมายใดใน excel ที่หมายถึง การหาร

ก.+ ข./

ค.^ ง.\*

4.การอ้างอิงเซลล์จะต้องใช้เครื่องหมายใด

ก.= ข.+

ค.\* ง./

5.ข้อใดเป็นสูตรที่ถูกต้อง

ก.A1+A4

ข.=AB+AC

ค.=C8/A1

ง.X-Y+Z=A1

6.ส่วนที่สดมภ์กับแถวตัดกัน เราเรียกว่า

ก.ตาราง ข.เซลล์

ค.จุดตัด ง.กล่องข้อความ

7.การพิมพ์การลบเลขในเซลล์เดียวข้อใดถูกต้อง

ก.3-2 ข.=3-2

ค.=(3\_2) ง.(3-2)

8.ถ้าหากต้องการลบเลขจากเซลล์ D2 ลบเซลล์ D4 จะต้องพิมพ์สูตรอย่างไร

ก.D2-D4 ข.(D2-D4)

ค.=D2-D4 ง.ไม่มีข้อถูก

9.อภิรักษ์ต้องการคำนวณ =10\*(3+5)-10 จะต้องคำนวณส่วนใดเป็นอันดับแรก

ก.การคำนวณต้องเริ่มต้นที่คูณเป็นอันดับแรก

ข.ต้องคำนวณตัวเลขในวงเล็บเป็นอันดับแรก

ค.ต้องคำนวณจากหลังก่อน

ง.คำนวณจากด้านซ้ายไปขวา

10.ในการคำนวณค่า 4 คูณ 9 จากนั้นนำไปบวก 3 จะเขียนสูตรในการคำนวณได้ดังข้อใด

ก.4\*9+3 ข.(4\*9)+3

ค.=(4\*9)+3 ง.=(4\*9)/+3

11.ในการคำนวณค่า 5 คูณ 9 จากนั้นนำไปบวก 6 จะเขียนสูตรในการคำนวณได้ดังข้อใด

ก.5\*9+6 ข.(5\*9)+6

ค.=(5\*9)+6 ง.=(5\*9)/+6

12. ค่า Sum คืออะไร

ก.การหาผลรวม ข.การหาผลบวก

ค.การหาค่าเฉลี่ย ง.การหาผลคูณ

13.ฟังก์ชั่น Sum ในข้อใดที่สามารถใช้ได้

ก./Sum(C1:C5) ข.@Sum(C1:C5)

ค.+Sum (C1:C5) ง.=Sum(C1:C5)

14.หากว่าเราจะทำการหาค่าพิสัยของเซลล์จะต้องใช้ฟังก์ชันใด

ก.Stdev ข.Average

ค.Sum ง.Count

15.หากเราต้องการหาค่าสูงสุดจะต้องใช้ฟังก์ชันใด

ก.Max ข.Sum

ค.Count ง.Min

16.หากเราต้องการหาค่าต่ำสุดเราจะต้องใช้ฟังก์ชันใด

ก.Max ข.Sum

ค.Count ง.Min

17.ฟังก์ชั่น Count เป็นฟังก์ชั่นที่มีคุณสมบัติอย่างไร

ก.นับจำนวนเซลล์ที่มีค่าเป็นตัวเลขเท่านั้น

ข.นับจำนวนเซลล์ที่มีค่าเป็นตัวอักษรเท่านั้น

ค.นับจำนวนเซลล์ที่มีค่าเป็นตัวอักษรและตัวเลข

ง.ไม่มีข้อใดถูกต้อง

18.หากเราต้องการใช้ฟังก์ชั่น Countif ในการหาว่ามีนักเรียนที่ได้เกรด 4 วิชาคอมพิวเตอร์กี่คนจะต้องพิมพ์สูตรว่าอย่างไร

ก.= Countif (C1:C3:4)

ข.= Countif (C1:C3,4)

ค.= Countif (C1:C3;4)

ง.=Countif (C1:C3”4)

19.หากเราต้องการใช้ฟังก์ชั่น SMALL ส่งกลับค่าน้อยที่สุดเป็นอันดับที่ 2 เราจะต้องพิมพ์อย่างไรจึงจะถูกต้อง

ก.=Small(A1:A3,2)

ข.=Small(A1:A3:2)

ค.=Small(A1:A3;2)

ง.=Small(A1:A3’2)

20.หากเราต้องการที่จะปริ๊นซ์ตาราง Excel จะต้องทำอย่างไร

ก.แฟ้ม เค้าโครงหน้ากระดาษ พิมพ์

ข.แฟ้ม พิมพ์ พิมพ์

ค.แฟ้ม ข้อมูล พิมพ์

ง.แฟ้ม หน้าแรก พิมพ์

**เฉลย**

1.ค 2.ง

3.ข 4.ก

5.ค 6.ก

7.ก 8.ค

9.ข 10.ค

11.ข 12.ก

13.ง 14.ข

15.ก 16.ง

17.ก 18.ข

19.ก 20.ข

**แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน**

**คำชี้แจง** ขอให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นต่อแบบประเมินชุดนี้ตามระดับความคิดเห็นโดยใส่เครื่องหมาย (✓)ลงในช่องรายการการประเมินแต่ละข้อความคิดเห็นของผู้เรียน

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **รายการ** | **ระดับความพึงพอใจ** | | | | |
| 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| **ด้านเนื้อหา** | | | | | |
| 1.ความน่าสนใจของเนื้อหา |  |  |  |  |  |
| 2.ภาษาเข้าใจได้ง่ายและกระชับ |  |  |  |  |  |
| 3.ความเหมาะสมของตัวอักษร ขนาด สี |  |  |  |  |  |
| 4.สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน |  |  |  |  |  |
| **ด้านการใช้งาน** | | | | | |
| 5.ความเร็วในการแสดงผลของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย |  |  |  |  |  |
| 6.ใช้งานได้ง่าย |  |  |  |  |  |
| 7.การปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้ใช้ |  |  |  |  |  |
| 8.มีความเสถียรภาพ |  |  |  |  |  |
| **ด้านผู้เรียน** | | | | | |
| 9. ผู้เรียนเรียนอย่างมีความสุข |  |  |  |  |  |
| 10.ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อยได้ถูกต้อง |  |  |  |  |  |
| 11.ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงทักษะย่อยๆเป็นทักษะที่สมบูรณ์ |  |  |  |  |  |
| 12.ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาวิชาเรียน |  |  |  |  |  |
| **ด้านครูผู้สอน** | | | | | |
| 13.ครูประเมินผลอย่างยุติธรรม |  |  |  |  |  |
| 14.ครูอธิบายเนื้อหาได้ชัดเจน เข้าใจง่าย |  |  |  |  |  |
| 15.ครูผู้สอนปฏิบัติการสอนได้อย่างมีคุณภาพ |  |  |  |  |  |
| 16..ครูผู้สอนมีบุคลิกภาพที่ดี |  |  |  |  |  |

**ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม**

**……………………………………………………………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………………………………………………………**