

ภาคผนวก ข

- รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ
- หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญ
- หนังสือตอบรับ
- แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ
- การวิเคราะห์ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญการประเมินเอกสารประกอบการเรียน
- การวิเคราะห์แบบทดสอบเพื่อหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับแบบทดสอบ
- การวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ
- แสดงค่าเฉลี่ยทดลองใช้เอกสารประกอบการเรียน วิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง รหัส 2105-2002 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) กับผู้เรียนเป็นรายบุคคล (Individual Tryout) 1:1
- แสดงค่าเฉลี่ยทดลองใช้เอกสารประกอบการเรียน วงจรไฟฟ้ากระแสตรง รหัส 2105-2002 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) กับผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อย (Small Group Tryout) 1:3
- แสดงค่าเฉลี่ยทดลองใช้เอกสารประกอบการเรียน วิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง รหัส 2105-2002 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) กับผู้เรียนไม่ใช่กลุ่มทดลอง (Field Tryout)
- ตารางแสดงผลคะแนนของการทดสอบก่อนเรียนแต่ละหน่วยของเอกสารประกอบการเรียนวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง รหัส 2105-2002 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) (ผู้เรียน 18 คน)
- ตารางแสดงผลคะแนนของการทดสอบหลังเรียนแต่ละหน่วยของเอกสารประกอบการเรียนวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง รหัส 2105-2002 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) (ผู้เรียน 18 คน)
- แสดงค่าผลต่างของคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (ผู้เรียน 18 คน)
- แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน
- ตารางวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนกับการใช้เอกสารประกอบการเรียน

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

- | | | |
|----------------|-----------|---|
| 1. รศ.ดร.ปัญญา | มินยงค์ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองอธิการบดี
สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน |
| 2. นายปรารธนา | ราชสุภา | ครูชำนาญการพิเศษ แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์
วิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี |
| 3. นายกัมพล | บุษวิริยะ | ครูชำนาญการพิเศษ แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์
วิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี |
| 4. นายศรศักดิ์ | บุญคำ | ครูชำนาญการพิเศษ แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์
วิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี |
| 5. นางเกศินี | งามยิ่ง | ครูชำนาญการพิเศษ แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์
วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี |



ที่ ศธ 0652.09/ 900

วิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา
อำเภอพระนครศรีอยุธยา
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13000

3 สิงหาคม 2554

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเอกสารด้านเนื้อหาและแบบทดสอบ

เรียน รศ.ดร.ปัญญา มินยง

ด้วย นางธณัฐ ผ่องโต ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา ปฏิบัติหน้าที่สอนสาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สาขางานอิเล็กทรอนิกส์ ได้จัดทำเอกสารการเรียนวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ 2104-2205 เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

ในการนี้ วิทยาลัยฯ เห็นว่า ท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเอกสารด้านเนื้อหาและแบบทดสอบดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายราชัย กสิวัฒน์)

รองผู้อำนวยการ รักษาการในตำแหน่ง
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา

สถานศึกษาได้รับรางวัลพระราชทานปี 2549

งานบริหารงานทั่วไป

โทร.0-3524-5144 - 6 ต่อ 133

โทรสาร 0-352-1956

[http :// ayuttech.ac.th/](http://ayuttech.ac.th/)



ที่ ศธ 0652.09/ 900

วิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา
อำเภอพระนครศรีอยุธยา
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13000

3 สิงหาคม 2554

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเอกสารด้านเนื้อหาและแบบทดสอบ

เรียน นายปรารณา ราชสุภา

ด้วย นางธณัฐ ผ่องโต ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา ปฏิบัติหน้าที่สอนสาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สาขางานอิเล็กทรอนิกส์ ได้จัดทำเอกสารการเรียนวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ 2104-2205 เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน นักเรียนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ

ในการนี้ วิทยาลัยฯ เห็นว่า ท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเอกสารด้านเนื้อหาและแบบทดสอบดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายราชัย กสิวัฒน์)

รองผู้อำนวยการ รักษาการในตำแหน่ง
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา

สถานศึกษาได้รับรางวัลพระราชทานปี 2549

งานบริหารงานทั่วไป

โทร.0-3524-5144 - 6 ต่อ 133

โทรสาร 0-352-1956

[http :// ayuttech.ac.th/](http://ayuttech.ac.th/)



ที่ ศธ 0652.09/ 900

วิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา
อำเภอพระนครศรีอยุธยา
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13000

3 สิงหาคม 2554

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเอกสารด้านเนื้อหาและแบบทดสอบ

เรียน นายกัมพล ยุทธวิริยะ

ด้วย นางธณัฐ ผ่องโต ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา ปฏิบัติหน้าที่สอนสาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สาขางานอิเล็กทรอนิกส์ ได้จัดทำเอกสารการเรียนวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ 2104-2205 เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

ในการนี้ วิทยาลัยฯ เห็นว่า ท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเอกสารด้านเนื้อหาและแบบทดสอบดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายราชัย กสิวัฒน์)

รองผู้อำนวยการ รักษาการในตำแหน่ง
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา

สถานศึกษาบวรจังหวัดพระนครศรีอยุธยา 2549

งานบริหารงานทั่วไป

โทร.0-3524-5144 - 6 ต่อ 133

โทรสาร 0-352-1956

[http:// ayuttech.ac.th/](http://ayuttech.ac.th/)



ที่ ศธ 0652.09/ 900

วิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา
อำเภอพระนครศรีอยุธยา
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13000

3 สิงหาคม 2554

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเอกสารด้านเนื้อหาและแบบทดสอบ

เรียน นายศรศักดิ์ บุญคำ

ด้วย นางธณัฐ ผ่องโต ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา ปฏิบัติหน้าที่สอนสาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สาขางานอิเล็กทรอนิกส์ ได้จัดทำเอกสารการเรียนวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ 2104-2205 เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

ในการนี้ วิทยาลัยฯ เห็นว่า ท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเอกสารด้านเนื้อหาและแบบทดสอบดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายราชัย กสิวัฒน์)

รองผู้อำนวยการ รักษาการในตำแหน่ง
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา

สถานศึกษาได้รับรางวัลพระราชทานปี 2549

งานบริหารงานทั่วไป

โทร.0-3524-5144 - 6 ต่อ 133

โทรสาร 0-352-1956

[http :// ayuttech.ac.th/](http://ayuttech.ac.th/)



ที่ ศธ 0652.09/ 900

วิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา
อำเภอพระนครศรีอยุธยา
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13000

3 สิงหาคม 2554

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเอกสารด้านเนื้อหาและแบบทดสอบ

เรียน นางเกศินี งามยิ่ง

ด้วย นางธณัฐ ผ่องโต ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา ปฏิบัติหน้าที่สอนสาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สาขางานอิเล็กทรอนิกส์ ได้จัดทำเอกสารการเรียนวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ 2104-2205 เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

ในการนี้ วิทยาลัยฯ เห็นว่า ท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเอกสารด้านเนื้อหาและแบบทดสอบดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายราชัย กสิวัฒน์)

รองผู้อำนวยการ รักษาการในตำแหน่ง
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา

สถานศึกษาได้รับรางวัลพระราชทานปี 2549

งานบริหารงานทั่วไป

โทร.0-3524-5144 - 6 ต่อ 133

โทรสาร 0-352-1956

[http :// ayuttech.ac.th/](http://ayuttech.ac.th/)



ที่ ศธ 0574/1311

สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน
833 ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่
เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

14 กันยายน 2554

เรื่อง ตอบรับหนังสือเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเอกสารด้านเนื้อหา

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา

อ้างถึง หนังสือวิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา ที่ ศธ 0652.09/900 ลงวันที่ 3 สิงหาคม 2554

ตามหนังสือที่อ้างถึงวิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา ได้เรียนเชิญ รองศาสตราจารย์ ดร. ปัญญา มินยง เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเอกสารด้านเนื้อหาวิทยานิพนธ์ ในการนี้สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน ยินดีให้บุคลากรเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเอกสารดังเสนอ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

เสนอผู้อำนวยการ
โปรดทราบ.....
ศ. เทวโณทัย มณีรัตน์
รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร
เห็นควร.....
1) แจ้ง.....
2) มอบ.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.ปัญญา มินยง)

รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร

อธิการบดีสถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน

นายราชัย กสิวัฒน์
รองผู้อำนวยการ รักษาการในตำแหน่ง
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา

สำนักงานอธิการบดี
โทร 0-2219-3833-40 ต่อ 800
โทรสาร 0-2219-3872

16 ก.ย. 2554



แบบตอบรับการเป็นผู้เชี่ยวชาญ

ตามที่ข้าพเจ้า นางรัชฎา ผ่องโต ตำแหน่งครูชำนาญการ วิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา ได้
การจัดทำเอกสารประกอบการเรียน วิชา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ รหัส 2104-2205 เพื่อนำเสนอผลงาน ครู
ชำนาญการพิเศษ ในการนี้จึง ขอเรียนเชิญ นายปรารณา ราชสุภา ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ชำนาญ
การพิเศษ วิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี เป็นผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหาและแบบทดสอบ

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐

☒ ยินดีเป็นผู้เชี่ยวชาญ

☐ ไม่สามารถเป็นผู้เชี่ยวชาญ

ลงชื่อ ปรารณา ราชสุภา

(นายปรารณา ราชสุภา)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ชำนาญการพิเศษ
วิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี



แบบตอบรับการเป็นผู้เชี่ยวชาญ

ตามที่ข้าพเจ้า นางรัชฎา ผ่องโค ตำแหน่งครูชำนาญการ วิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา ได้
การจัดทำเอกสารประกอบการเรียน วิชา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ รหัส 2104-2205 เพื่อนำเสนอผลงาน ครู
ชำนาญการพิเศษ ในการนี้จึง ขอเรียนเชิญ นายกัมพล ยุทธวิริยะ ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ชำนาญการ
พิเศษ วิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี เป็นผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหาและแบบทดสอบ

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐

☒ ยินดีเป็นผู้เชี่ยวชาญ

☐ ไม่สามารถเป็นผู้เชี่ยวชาญ

ลงชื่อ.....

(นายกัมพล ยุทธวิริยะ)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ชำนาญการพิเศษ

วิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี



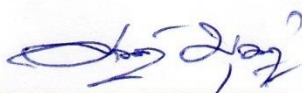
แบบตอบรับการเป็นผู้เชี่ยวชาญ

ตามที่ข้าพเจ้า นางชนัญ ฝ่องโต ตำแหน่งครูชำนาญการ วิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา ได้
การจัดทำเอกสารประกอบการเรียน วิชา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ รหัส 2104-2205 เพื่อนำเสนอผลงาน ครู
ชำนาญการพิเศษ ในการนี้จึง ขอเรียนเชิญ นายศรศักดิ์ บุญคำ ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ชำนาญการพิเศษ
วิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี เป็นผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหาและแบบทดสอบ

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐

☒ ยินดีเป็นผู้เชี่ยวชาญ

☐ ไม่สามารถเป็นผู้เชี่ยวชาญ

ลงชื่อ.....

(นายศรศักดิ์ บุญคำ)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ชำนาญการพิเศษ
วิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี



ที่ ศธ ๐๖๕๔.๐๗/๑๐๙๓

รับที่ 3221
วันที่ ๒๘ ก.ย. ๕๔
เวลา 14-๐๐ น.

วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี
อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี ๗๒๐๐๐

๑๙ กันยายน ๒๕๕๔

เรื่อง ตอบรับหนังสือเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเอกสารด้านเนื้อหาและแบบทดสอบ

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา

อ้างถึง หนังสือวิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา ที่ ศธ ๐๖๕๒.๐๙/๙๐๐ ลงวันที่ ๓ สิงหาคม ๒๕๕๔

ตามหนังสือที่อ้างถึง วิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา ได้เรียนเชิญ นางเกศินี งามยิ่ง
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ ของวิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเอกสาร
ด้านเนื้อหาและแบบทดสอบ ความละเอียดแจ้งแล้วนั้น

ในการนี้วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี ยินดีให้บุคลากรดังกล่าว เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจ
เอกสารด้านเนื้อหาและแบบทดสอบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพิสิทธิ์ พัฒนานุสรณ์)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี

ผู้อำนวยการ
วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี
ดร.สุพจน์ งามยิ่ง

เป็นคณบดี

ดร.สุพจน์ งามยิ่ง

ผู้อำนวยการ

โทรศัพท์ ๐-๓๕๕๒-๒๑๐๑ ต่อ ๑๕๕๔

โทรสาร ๐-๓๕๕๒-๓๘๐๗

สถานศึกษารางวัลพระราชทานระดับอุดมศึกษาปี พ.ศ. ๒๕๕๔

สารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ : Suphanburi01

๑๕๙/๒๕๕๔.๐๐

๑. ๑๕๐๒๐๐๐๐

๑. ๑๕๐๒๐๐๐๐๐๐

- ขอบ

- หรือ ตามใจชอบ

แบบประเมินผลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินชุดนี้ เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับการสร้างเอกสารประกอบการเรียน วิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ รหัสวิชา 2104-2205 สาขาวิชาไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ สาขางานอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง 2546) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

คำชี้แจง แบบประเมินผลแบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 ถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับการสร้างเอกสารประกอบการเรียน ที่ผู้รายงานการใช้สร้างขึ้น

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องทางขวามือที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ถ้ามีการแก้ไขกรุณาเติมข้อความลงในช่องหมายเหตุ โดยมีระดับคะแนนความคิดเห็นดังนี้

- | | | |
|---|---------|--------------------|
| 5 | หมายถึง | เห็นด้วยมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | เห็นด้วยมาก |
| 3 | หมายถึง | เห็นด้วยปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | เห็นด้วยน้อย |
| 1 | หมายถึง | เห็นด้วยน้อยที่สุด |

ตัวอย่าง

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					หมายเหตุ
	5	4	3	2	1	
1. เอกสารประกอบการเรียนมีเนื้อหาเหมาะสม การเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก และเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียน	✓					

จากตัวอย่าง หมายความว่า ผู้เชี่ยวชาญมีระดับความคิดเห็น 5 แสดงว่าผู้ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยมากที่สุด ว่าเอกสารประกอบการเรียนมีเนื้อหาเหมาะสม การเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก และเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียน แต่ถ้าท่านมีความคิดเห็นที่แตกต่าง ให้ทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องตามความคิดเห็นของท่านที่ท่านเห็นว่าเหมาะสม

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					หมายเหตุ
	5	4	3	2	1	
1. เอกสารประกอบการเรียนมีเนื้อหาเหมาะสมการเรียนรู้ลำดับจากง่ายไปหายาก และเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียน						
2. เนื้อหาวิชาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้						
3. เนื้อหามีความสอดคล้องเกี่ยวเนื่องกัน เหมาะสมกับเวลา						
4. ใช้ภาษาที่อ่านง่าย เข้าใจเร็ว						
5. รูปภาพประกอบและวงจรชัดเจน ทำให้เรียนรู้ได้ง่าย และได้เร็ว						
6. แบบฝึกหัดช่วยในการทบทวนเนื้อหาการเรียนรู้						
7. ใบงานการทดลองเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียน						
8. ใบงานการทดลองสามารถปฏิบัติงานตามใบงานได้ เพราะบอกลำดับขั้นตอนการทดลองชัดเจน						
9. ใบงานการทดลองสามารถปฏิบัติงานได้จริง						
10. ได้รับความรู้จากการปฏิบัติงานตามใบงาน						
11. รูปเล่มสวยงาม น่าสนใจ มีขนาดเหมาะสมกับการใช้ประกอบการเรียนการสอน						
12. เอกสารประกอบการเรียนวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เหมาะกับการใช้ประกอบการเรียนการสอนได้ เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ						

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ตอนที่ 2 ถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับการสร้างเอกสารประกอบการเรียน ด้าน
ความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับแบบทดสอบที่ผู้รายงานการใช้สร้างขึ้น

คำชี้แจง โปรดพิจารณาว่าแบบทดสอบในแต่ละข้อต่อไปนี้ วัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์เชิง
พฤติกรรมที่ระบุไว้หรือไม่ กรุณาแสดงความคิดเห็น โดยการทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่อง
“คะแนนพิจารณา” ตามความคิดเห็นดังนี้

- +1 แน่ใจว่าแบบทดสอบนั้น วัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ระบุไว้
0 ไม่แน่ใจว่าแบบทดสอบนั้น วัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ระบุไว้
-1 แน่ใจว่าแบบทดสอบนั้น วัดได้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ระบุไว้

ตัวอย่าง

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	แบบทดสอบ	คะแนนพิจารณา			
		+1	0	-1	หมายเหตุ
ข้อ 1. ผู้เรียนบอก องค์ประกอบของโครงสร้าง อะตอมได้	ข้อที่ 1.ข้อใดคือ โครงสร้างของ อะตอม ก. อิเล็กตรอนและโปรตอน ข. อิเล็กตรอนและนิวตรอน ค. โปรตอนและนิวตรอน ง. โปรตอน นิวตรอน และ อิเล็กตรอน	✓			

จากตัวอย่าง หมายความว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิด +1 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วย ว่าการ
วิเคราะห์เนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์ แต่ถ้าการวิเคราะห์เนื้อหาไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ในระดับ
ความคิดเห็นที่แตกต่าง ให้ทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องตามความคิดเห็นของท่านที่เห็นว่า
เหมาะสม

หน่วยที่ 1 สารกึ่งตัวนำ					
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	แบบทดสอบ	ตรวจสอบความสอดคล้องโดยผู้เชี่ยวชาญ			
		+1	0	-1	หมายเหตุ
ข้อ 1. ผู้เรียนบอกองค์ประกอบของโครงสร้างอะตอม ได้	ข้อที่ 1.ข้อใดคือโครงสร้างของอะตอม ก. อิเล็กตรอนและโปรตอน ข. อิเล็กตรอนและนิวตรอน ค. โปรตอนและนิวตรอน ง. โปรตอน นิวตรอน และอิเล็กตรอน ข้อที่ 2. ส่วนใดในอะตอมธาตุที่เป็นกลางทางไฟฟ้า ก. โปรตอน ข. นิวตรอน ค. นิวเคลียส ง. อิเล็กตรอน ข้อที่ 3. สารทุกชนิดจะมีโครงสร้างอนุภาคเล็กที่สุดเรียกว่าอะไร ก. อะตอม ข. นิวตรอน ค. นิวเคลียส ง. โปรตอน				

หน่วยที่ 1 สารกึ่งตัวนำ					
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	แบบทดสอบ	ตรวจสอบความสอดคล้องโดยผู้เชี่ยวชาญ			
		+1	0	-1	หมายเหตุ
	ข้อที่ 4. โปรตอน 1 ตัวมีประจุไฟฟ้าเท่ากับอิเล็กตรอนกี่ลูกอมป์ ก. 1.6×10^{-19} ข. 1.6×10^{-20} ค. 1.6×10^{-22} ง. 1.6×10^{-24}				
ข้อ 2. ผู้เรียนคำนวณหาจำนวนอิเล็กตรอนในแต่ละวงโคจรได้	ข้อที่ 5. วงโคจรของอิเล็กตรอนวงที่ 3 มีจำนวนอิเล็กตรอนได้มากที่สุดเท่าไร ก. 6 ตัว ข. 8 ตัว ค. 18 ตัว ง. 32 ตัว ข้อที่ 6. ข้อใดคือสูตรในการคำนวณหาค่าจำนวนอิเล็กตรอน ก. $2n^2$ ข. $3m^2$ ค. $2n^5$ ง. $3m^5$				

หน่วยที่ 1 สารกึ่งตัวนำ					
วัตถุประสงค์เชิง พฤติกรรม	แบบทดสอบ	ตรวจสอบความสอดคล้องโดย ผู้เชี่ยวชาญ			
		+1	0	-1	หมายเหตุ
	ข้อที่ 7. การคำนวณหาค่าจำนวน อิเล็กตรอนในวงโคจรเพื่ออะไร ก. เพื่อทราบสถานะของธาตุต่าง ๆว่าจะนำไปใช้งานด้านไหน ข. เพื่อมิให้อิเล็กตรอนที่โคจร ในวงนอกสุดจะมีอิเล็กตรอน ได้มากที่สุดไม่เกิน 8 ตัว ค. เพื่อจะทราบการเคลื่อนตัว ของธาตุต่าง ๆ ง. เพื่อเป็นการรวมตัวของธาตุ ได้เหมาะสมก่อนนำไปใช้ งาน				
ข้อ 3. ผู้เรียนบอก ความหมายของวงวา เลนซ์และวาเลนซ์ อิเล็กตรอนได้	ข้อที่ 8. วาเลนซ์อิเล็กตรอน คือ อะไร ก. อิเล็กตรอนที่โคจรใน วงนอกสุดของอะตอม ข. อิเล็กตรอนอิสระที่หลุด เคลื่อนที่ไปยังอะตอม อื่นๆ ได้ ค. อิเล็กตรอนในวงโคจร ที่อิเล็กตรอนไม่เต็มจำนวน ง. อิเล็กตรอนส่วนที่เกินมา ซึ่งเคลื่อนที่มาจากอะตอม อื่นๆ				

หน่วยที่ 1 สารกึ่งตัวนำ					
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	แบบทดสอบ	ตรวจสอบความสอดคล้องโดย			
		ผู้เชี่ยวชาญ			
		+1	0	-1	หมายเหตุ
	ข้อที่ 9. สารกึ่งตัวนำมีวาเลนซ์อิเล็กตรอนจำนวนเท่าใด ก. 4 ตัว ข. 5 ตัว ค. 6 ตัว ง. 8 ตัว ข้อที่ 10. ข้อใดกล่าวถูกต้อง ก. วาเลนซ์อิเล็กตรอนของอะตอมในธาตุ แต่ละชนิดจะมีจำนวนไม่เท่ากัน ข. วาเลนซ์อิเล็กตรอนของอะตอมในธาตุ แต่ละชนิดจะมีจำนวนเท่ากันเสมอ ค. วาเลนซ์อิเล็กตรอนวงนอกสุดจะมีอิเล็กตรอน 10 ตัวเท่านั้น ง. ไม่มีข้อถูก ข้อที่ 11. ธาตุจำพวกตัวนำมีวาเลนซ์อิเล็กตรอนจำนวนเท่าใด ก. 1-3 ตัว ข. 3-4 ตัว ค. 5-8 ตัว ง. 9 ตัวขึ้นไป				

หน่วยที่ 1 สารกึ่งตัวนำ					
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	แบบทดสอบ	ตรวจสอบความสอดคล้องโดยผู้เชี่ยวชาญ			
		+1	0	-1	หมายเหตุ
ข้อ 4. ผู้เรียนบอกคุณสมบัติของสารกึ่งตัวนำได้	ข้อที่ 12. การผลิตสารกึ่งตัวนำชนิด P ควรเติมธาตุเจือปนใด ก. โคบอลต์ ข. อะลูมิเนียม ค. อาเซนิก ง. ฟอสฟอรัส ข้อที่ 13. การผลิตสารกึ่งตัวนำชนิด N ต้องเติมธาตุเจือปนใด ก. ฟอสฟอรัส ข. อะลูมิเนียม ค. แกลเลียม ง. โบรอน ข้อที่ 14. การให้ไบแอสตรงแก่หัวต่อ P-N จะเกิดสภาวะใดขึ้น ก. ดีพลีชันรีเจียนตรงรอยต่อ P-N กว้าง ข. พาหะข้างมากเคลื่อนที่ห่างจากรอยต่อ P-N ค. มีแรงดันตกคร่อมรอยต่อ P-N สูง ง. มีกระแสไหลผ่านรอยต่อ P-N				

หน่วยที่ 1 สารกึ่งตัวนำ					
วัตถุประสงค์เชิง พฤติกรรม	แบบทดสอบ	ตรวจสอบความสอดคล้องโดย ผู้เชี่ยวชาญ			
		+1	0	-1	หมายเหตุ
	ข้อที่ 15. สารกึ่งตัวนำที่นิยมนำมาผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ คือข้อใด ก. ซิลิคอน ข. เจอร์มาเนียม ค. ทอง ง. ข้อ ก และ ข ถูก				
ข้อ 5. ผู้เรียนจำแนกธาตุที่เป็น ตัวนำ ฉนวน และกึ่งตัวนำได้	ข้อที่ 16. ธาตุที่จัดอยู่ในพวกสารกึ่งตัวนำคือข้อใด ก. อาเซนิก ข. อะลูมิเนียม ค. เจอร์มาเนียม ง. แกลเลียม ข้อที่ 17. อินทรีนซิกเซมิคอนดักเตอร์หมายถึง ก. สารกึ่งตัวนำที่นำกระแสได้ดี ข. สารกึ่งตัวนำบริสุทธิ์ ค. สารกึ่งตัวนำที่มีค่าความต้านทานต่ำ ง. สารกึ่งตัวนำที่นิยมนำมาใช้งาน ข้อที่ 18. ข้อใดคือตัวนำไฟฟ้า ก. เงิน ข. ทองแดง ค. ทองคำ ง. ถูกทุกข้อ				

หน่วยที่ 1 สารกึ่งตัวนำ					
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	แบบทดสอบ	ตรวจสอบความสอดคล้องโดยผู้เชี่ยวชาญ			
		+1	0	-1	หมายเหตุ
	ข้อที่ 19. ตัวนำไฟฟ้าจะมีจำนวนอิเล็กตรอนวงนอกสุดเท่าใด ก. 1-3 ตัว ข. 4-6 ตัว ค. 5-7 ตัว ง. 8 ตัวขึ้นไป ข้อที่ 20. ฉนวนไฟฟ้าจะมีจำนวนอิเล็กตรอนวงนอกสุดเท่าใด ก. 1-3 ตัว ข. 4-6 ตัว ค. 5-7 ตัว ง. ไม่มีข้อถูก ข้อที่ 21. ข้อใดคือฉนวนไฟฟ้า ก. ไม้, ยาง ข. พลาสติก, ทองแดง ค. ทองคำ, แก้ว ง. น้ำ, ลวด ข้อที่ 22. “จะไม่ยอมให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านได้” คือคุณสมบัติของข้อใด ก. ฉนวนไฟฟ้า ข. ตัวนำไฟฟ้า ค. กึ่งตัวนำ ง. วัสดุเป็นกลาง				

