**ภาคผนวก ค**

ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์การสอน

ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เพื่อการออกข้อสอบ

ผลการวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อหาค่าความสอดคล้องระหว่าง

ข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของผู้เชี่ยวชาญ

ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบ

**ตารางที่ ค-1** การวิเคราะห์วัตถุประสงค์การสอน

วิชา : วงจรพัลส์และดิจิตอล รหัส 2104 - 2207

เรื่อง : วงจรมัลติไวเบรเตอร์

บทเรียนที่ 1 วงจรอะสเตเบิลมัลติไวเบรเตอร์

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม | LS | XIO | 321 | รวม |
| 1  2  3 | บอกลักษณะสัญญาณเอาต์พุตของวงจรได้  อธิบายการทำงานของวงจรได้  บอกวิธีการหาค่าคาบเวลาของสัญญาณเอาต์พุตได้ | A  A  A | X  X  X | 3  3  3 | 9 |

บทเรียนที่ 2 วงจรโมโนสเตเบิลมัลติไวเบรเตอร์

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม | LS | XIO | 321 | รวม |
| 1  2  3 | บอกลักษณะสัญญาณเอาต์พุตของวงจรได้  อธิบายการทำงานของวงจรได้  บอกวิธีการหาค่าคาบเวลาของสัญญาณเอาต์พุตได้ | A  A  A | X  X  X | 3  3  3 | 9 |

บทเรียนที่ 3 วงจรไบสเตเบิลมัลติไวเบรเตอร์

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม | LS | XIO | 321 | รวม |
| 1  2  3 | บอกลักษณะสัญญาณเอาต์พุตของวงจรได้  อธิบายการทำงานของวงจรได้  บอกวิธีการประยุกต์ใช้วงจรได้ | A  A  A | X  X  X | 3  3  3 | 9 |

**หมายเหตุ :**

LS = ระดับความสำคัญ ความสำคัญ ระดับคะแนน

R = ฟื้นคืนความรู้ X = สำคัญมาก 3

A = การประยุกต์ความรู้ I = สำคัญ 2

T = การส่งถ่ายความรู้ O = ไม่สำคัญ 1

**ตารางที่ ค-2** การวิเคราะห์วัตถุประสงค์เพื่อออกข้อสอบ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| วัตถุประสงค์ | | ระดับของสติปัญญา | | | รวมคะแนน | จำนวนข้อสอบ |
| ฟื้นคืนความรู้ | ประยุกต์ความรู้ | ส่งถ่ายความรู้ |
| บทที่ 1 | วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม  1.  2.  3. |  | X  X  X |  | 9 | 10 |
| บทที่ 2 | วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม  1.  2.  3. |  | X  X  X |  | 9 | 10 |
| บทที่ 3 | วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม  1.  2.  3. |  | X  X  X |  | 9 | 10 |

**ตารางที่ ค-3** ผลการวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับ

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของผู้เชี่ยวชาญ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| เรื่องที่ | วัตถุประสงค์ข้อที่ | ข้อสอบ ข้อที่ | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ | | | | | ΣR | IOC |
| คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | คนที่ 4 | คนที่ 5 |
| 1 | 1 | 1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 |
| 2 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 |
| 2 | 3 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 |
| 4 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 |
| 5 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 |
| 6 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 |
| 3 | 7 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 |
| 8 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 |
| 9 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 |
| 10 | 0 | +1 | +1 | +1 | +1 | 4 | 0.8 |
| 2 | 1 | 11 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 |
| 12 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 |
| 13 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 |
| 2 | 14 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 |
| 15 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 |
| 16 | +1 | +1 | 0 | +1 | +1 | 4 | 0.8 |
| 17 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 |
| 18 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 |
| 3 | 19 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 |
| 20 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 |
| 3 | 1 | 21 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 |
| 22 | +1 | 0 | +1 | +1 | +1 | 4 | 0.8 |
| 23 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 |
| 2 | 24 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 |
| 25 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 |

**ตารางที่ ค-3** ผลการวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับ

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| เรื่องที่ | วัตถุประสงค์ข้อที่ | ข้อสอบ ข้อที่ | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ | | | | | ΣR | IOC |
| คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | คนที่ 4 | คนที่ 5 |
| 3 | 2 | 26 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 |
| 27 | +1 | 0 | +1 | +1 | +1 | 4 | 0.8 |
| 3 | 28 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 |
| 29 | +1 | +1 | +1 | 0 | +1 | 4 | 0.8 |
| 30 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 |
| ΣX | | | | | | | | | 29 |
| X | | | | | | | | | 0.96 |

ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม หาได้จากสูตร

 (ค-1)

เมื่อ

IOC คือ ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิง

พฤติกรรม

ΣR คือ ผลรวมของการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

การแปลความหมายของการวิเคราะห์ความเที่ยวตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ค่าที่คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 แสดงว่าข้อสอบวัดหรือเป็นตัวแทนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อนั้น ถ้าค่าที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่า 0.5 แสดงว่าข้อสอบไม่วัดหรือไม่เป็นตัวแทนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในข้อนั้นๆ (บุญเชิด ,2527:69)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ที่ประเมินข้อสอบทั้งหมด 30 ข้อ พบว่าค่าความสอดคล้องมีค่า ระหว่าง 0.6 – 1.00 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.96

ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบ

จำนวน 30 ข้อ ผู้เข้าสอบ จำนวน 20 คน

ตอนที่ 1 : คุณภาพของแบบทดสอบ

ค่าความเชื่อมั่น (สูตร KR20) = 0.80

**ตารางที่ ค-4** ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ ในแต่ละเรื่อง

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| เรื่องที่ | ข้อที่ | ค่าความยาก-ง่าย | ค่าอำนาจจำแนก | แปลความ | |
| ความยาก-ง่าย | อำนาจจำแนก |
| 1 | 1 | 0.60 | 0.30 | พอเหมาะ | จำแนกดี |
| 2 | 0.50 | 0.40 | พอเหมาะ | จำแนกดีมาก |
| 3 | 0.65 | 0.30 | ค่อนข้างง่าย | จำแนกดี |
| 4 | 0.65 | 0.30 | ค่อนข้างง่าย | จำแนกดี |
| 5 | 0.60 | 0.20 | พอเหมาะ | จำแนกพอใช้ |
| 6 | 0.60 | 0.20 | พอเหมาะ | จำแนกพอใช้ |
| 7 | 0.60 | 0.40 | พอเหมาะ | จำแนกดีมาก |
| 8 | 0.60 | 0.30 | พอเหมาะ | จำแนกดี |
| 9 | 0.60 | 0.30 | พอเหมาะ | จำแนกดี |
| 10 | 0.60 | 0.30 | พอเหมาะ | จำแนกดี |
| ค่าเฉลี่ย | | 0.60 | 0.30 | พอเหมาะ | จำแนกดี |
| 2 | 11 | 0.55 | 0.30 | พอเหมาะ | จำแนกดี |
| 12 | 0.55 | 0.50 | พอเหมาะ | จำแนกดีมาก |
| 13 | 0.65 | 0.50 | ค่อนข้างง่าย | จำแนกดีมาก |
| 14 | 0.55 | 0.30 | พอเหมาะ | จำแนกดี |
| 15 | 0.75 | 0.30 | ค่อนข้างง่าย | จำแนกดี |
| 16 | 0.60 | 0.30 | พอเหมาะ | จำแนกดี |
| 17 | 0.50 | 0.40 | พอเหมาะ | จำแนกดีมาก |
| 18 | 0.65 | 0.30 | ค่อนข้างง่าย | จำแนกดี |
| 19 | 0.65 | 0.30 | ค่อนข้างง่าย | จำแนกดี |
| 20 | 0.60 | 0.20 | พอเหมาะ | จำแนกพอใช้ |
| ค่าเฉลี่ย | | 0.60 | 0.34 | พอเหมาะ | จำแนกดี |

**ตารางที่ ค-4** ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ ในแต่ละเรื่อง

(ต่อ)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| เรื่องที่ | ข้อที่ | ค่าความยาก-ง่าย | ค่าอำนาจจำแนก | แปลความ | |
| ความยาก-ง่าย | อำนาจจำแนก |
| 3 | 21 | 0.45 | 0.50 | พอเหมาะ | จำแนกดีมาก |
| 22 | 0.70 | 0.20 | ค่อนข้างง่าย | จำแนกพอใช้ |
| 23 | 0.60 | 0.40 | พอเหมาะ | จำแนกดีมาก |
| 24 | 0.50 | 0.60 | พอเหมาะ | จำแนกดีมาก |
| 25 | 0.50 | 0.40 | พอเหมาะ | จำแนกดีมาก |
| 26 | 0.40 | 0.20 | พอเหมาะ | จำแนกพอใช้ |
| 27 | 0.60 | 0.40 | พอเหมาะ | จำแนกดีมาก |
| 28 | 0.55 | 0.30 | พอเหมาะ | จำแนกดี |
| 29 | 0.70 | 0.40 | ค่อนข้างง่าย | จำแนกดีมาก |
| 30 | 0.65 | 0.50 | ค่อนข้างง่าย | จำแนกดีมาก |
| ค่าเฉลี่ย | | 0.56 | 0.39 | พอเหมาะ | จำแนกดี |

**ตารางที่ ค-5** ค่าเฉลี่ยของค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบในแต่ละเรื่อง

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| เรื่องที่ | ค่าความยากง่าย | ค่าอำนาจจำแนก | ค่าความเชื่อมั่น |
| 1 | 0.60 | 0.30 | สูตร KR 20 = 0.80 |
| 2 | 0.60 | 0.34 |
| 3 | 0.56 | 0.39 |
| รวม | 0.59 | 0.34 |