



กลุ่มสาระการเรียนรู้  
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
**SCI  
TECH**  
โรงเรียนสตรีศึกษา

โรงเรียนสตรีศึกษา



# รายงานผลการวิเคราะห์ ข้อสอบปลายภาคเรียน

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569

รายวิชา วิทยาการคำนวณ ม.4

รหัสวิชา ว30111



```
Project main.py
- main.py
- utils.py
- data.py
- README.md

1 # Calculator Program
2 def calculate():
3     a = float(input("Enter first number: "))
4     b = float(input("Enter second number: "))
5     op = input("Choose (+, -, *, /): ")
6     if op == "+":
7         print("Result: a + b")
8     elif op == "-":
9         print("Result: a - b")
10    elif op == "*":
11        print("Result: a * b")
12    elif op == "/":
13        print("Result: a / b")
14    else:
15        print("Invalid operator")
```

Run

Enter first number: 12  
Enter second number: 8  
Choose (+, -, \*, /): +  
Result: 20.0

Python

HTML & CSS

JavaScript

Web Development



นางศิริลักษณ์ คามวัลย์

ตำแหน่ง ครู

วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ



โรงเรียนสตรีศึกษา

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด



## รายงานการวิเคราะห์ข้อสอบ

วิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว 30111

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

นางศิริลักษณ์ ความวัลย์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียนสตรีศึกษา จังหวัดร้อยเอ็ด

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

## สารบัญ

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา                                      | 1  |
| วัตถุประสงค์                                                        | 2  |
| วิธีดำเนินการ                                                       | 2  |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ                                           | 7  |
| ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ                                                | 7  |
| อภิปรายผล                                                           | 7  |
| หนังสืออ้างอิง                                                      | 9  |
| ภาคผนวก                                                             |    |
| ก ข้อสอบวิชา คอมพิวเตอร์ 1 ว30297 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4             | 10 |
| ข ผลการวิเคราะห์ข้อสอบวิชา คอมพิวเตอร์ 1 ว30297 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ | 21 |

## ๑. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ปรับปรุง ๒๕๖๐) ได้กำหนดแนวทางการประเมินผล การเรียนตามหลักสูตรในฐานะเป็นกลไกนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนต้อง อยู่บนหลักการพื้นฐานสองประการ คือ การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนและเพื่อตัดสินผลการเรียน ในการพัฒนา คุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ประสบผลสำเร็จนั้น ผู้เรียนจะต้องได้รับการพัฒนาและประเมินตามตัวชี้วัด เพื่อให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ สะท้อนสมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนซึ่งเป็น เป้าหมายหลักในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในทุกระดับไม่ว่าจะเป็นระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับ เขตพื้นที่การศึกษา และระดับชาติ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เป็นกระบวนการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนโดยใช้ ผลการประเมินเป็นข้อมูลและสารสนเทศที่แสดงพัฒนาการ ความก้าวหน้า และความสำเร็จทางการเรียนของ ผู้เรียน ตลอดจนข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาและเรียนรู้อย่างเต็มตามศักยภาพ

ดังนั้นจุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษา คือพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามความคาดหวัง กระบวนการ จัดการเรียนรู้จึงมุ่งที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนแต่ละคนได้พัฒนาอย่างเต็มตามศักยภาพ การประเมินการเรียนรู้ ที่สามารถสนองตอบเป้าประสงค์ดังกล่าวก็คือการประเมินในระดับชั้นเรียนและเพื่อให้การประเมิน ในชั้นเรียนมีประสิทธิภาพ ผู้ทำหน้าที่ประเมินจะต้องคำนึงถึงเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ที่วัดได้เที่ยงตรง(Validity)มี ความยากง่ายปานกลาง มีอำนาจจำแนกสูง และมีความเชื่อมั่น(Reliability)สูง เพื่อให้การวัดและประเมินผลการ เรียนรู้ตอบสนองต่อเป้าประสงค์ของหลักสูตร ในอันที่จะพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ การ วิเคราะห์ข้อสอบจึงเป็นวิธีที่จะตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้หรือข้อสอบให้ได้มาตรฐาน

การวิเคราะห์ข้อสอบโดยใช้ทฤษฎีการทดสอบแบบ ดั้งเดิม (Classical Test Theory) ซึ่งมีหลักการดังนี้ ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน (2558: 63-65) ได้กล่าวถึงการวิเคราะห์ข้อสอบแบบ แบบสอบอิงกลุ่ม (Norm Reference) ว่า เป็นการพิจารณา ความยากง่ายของข้อสอบโดยเรียงคะแนนจากสูงไปหาต่ำ แบ่งออกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำแบ่ง และนำไปคำนวณค่า สถิติโดยใช้สูตร KR-20 และคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพตามที่ต้องการเพื่อใช้ทดสอบต่อไป

ในด้านการเรียนการสอน ใช้ผลการวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ ในการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบ ผลการวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ ทำให้มีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนคือทำให้รู้คุณภาพของข้อสอบ และสามารถ ปรับแก้ไข ข้อสอบได้ตรงเพื่อให้ได้ข้อสอบที่มีคุณภาพเช่น ข้อสอบที่ยากไป ข้อสอบมีอำนาจจำแนกหรือไม่ ใช้ ภาษาถูกต้องหรือไม่ ตัวลวงบางตัวเลือกมีประสิทธิภาพหรือไม่ เป็นต้น ซึ่งคุณภาพของข้อสอบดูจากค่าความยาก ง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และดูจากประสิทธิภาพตัวลวง และจากค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และประสิทธิภาพตัวลวง ทำให้ครูต้องปรับข้อสอบแต่ละข้อให้ดีขึ้น ช่วยให้ครูเขียนข้อสอบได้ดีขึ้น และสามารถ นำข้อสอบมาใช้ได้อีก เมื่อมีการวิเคราะห์ข้อสอบ ผลการวิเคราะห์ข้อสอบที่เก็บไว้ สามารถนำข้อสอบมาใช้ได้อีก และนำข้อสอบมาใช้เหมาะสมกับกลุ่มนักเรียนที่เข้าสอบ เช่น ออกข้อสอบเพื่อสอบปกติ ก็คัดเลือกข้อสอบที่ความ

ยากง่ายปานกลาง ค่าอำนาจจำแนกสูง ,ออกข้อสอบเพื่อสอบเรียนต่อ ก็คัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายเป็น ยากหรือค่อนข้างยาก,ออกข้อสอบเพื่อสอบซ่อม ก็คัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายเป็นง่ายหรือค่อนข้างง่ายเป็นต้น

ผู้รายงานจึงได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อสอบ โดยใช้สอบวัดผลปลายภาค ชนิดเลือกตอบ ๔ ตัวเลือก วิชา ออกแบบและเทคโนโลยี รหัสวิชา ว 30214 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กระดาษคำตอบแบบเลือกตอบ จำนวน 9 ห้อง เพื่อตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบซึ่งจะนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาข้อสอบที่มีคุณภาพที่มีความเที่ยงตรง(Validity)มีความยากง่ายปานกลาง มีอำนาจจำแนกสูง และมีความเชื่อมั่น(Reliability)สูง และดูประสิทธิภาพตัวลง

## ๒. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อวิเคราะห์ข้อสอบวัดผลปลายภาค ออกแบบและเทคโนโลยี รหัสวิชา ว 30214 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
๒. เพื่อรายงานผลการวิเคราะห์ข้อสอบปลายภาค วิชา ออกแบบและเทคโนโลยี รหัสวิชา ว 30214 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

## ๓. วิธีดำเนินการ

### ๓.๑ กลุ่มเป้าหมาย ที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ ได้แก่

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสตรีศึกษา อำเภอเมืองร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 กลุ่มตัวอย่างเป็นการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 250 คน

**๓.๒ ข้อมูลที่เก็บรวบรวม** การดำเนินการครั้งนี้ มุ่งวิเคราะห์ข้อสอบที่ใช้สอบปลายภาค จึงใช้กระดาษคำตอบของนักเรียนชนิดเลือกตอบ เพื่อตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบมีความเที่ยงตรง (Validity) และมีความเชื่อมั่น(Reliability) ความยากง่าย(p) ค่าอำนาจจำแนก(r) และดูจากประสิทธิภาพตัวลง

### ๓.๓ เครื่องมือที่ใช้

🌀Google form ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 9 ห้อง ที่สอบวัดผลปลายภาค วิชา ออกแบบและเทคโนโลยี รหัสวิชา ว 30214 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 40 ข้อ

### ๓.๔ การวิเคราะห์และการแปลความหมาย

วิธีการวิเคราะห์ข้อสอบ วิธีการวิเคราะห์ข้อสอบ สามารถทำได้ 2 วิธี ได้แก่

๑) วิเคราะห์ข้อสอบแบบอิงกลุ่ม เป็นการวิเคราะห์ข้อสอบโดยตรวจกระดาษคำตอบแล้วเรียงคะแนนจากสูงไปหาต่ำ แบ่งกระดาษออกเป็นกลุ่มสูง กลุ่มกลาง และกลุ่มต่ำ นำกระดาษคำตอบของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำมาตรวจนับ (Tally) การตอบแต่ละตัวเลือก หาค่าสถิติ

๒) วิเคราะห์ข้อสอบอิงเกณฑ์ เป็นการวิเคราะห์ข้อสอบโดยตรวจกระดาษคำตอบให้คะแนน วิเคราะห์ที่ละจุดประสงค์ โดยแต่ละจุดประสงค์ นักเรียนที่สอบผ่านเป็น “กลุ่มรอบรู้” นักเรียนที่สอบไม่ผ่านเป็น “กลุ่มไม่รอบรู้” ทำการตรวจนับ (Tally) การตอบแต่ละตัวเลือก หาค่าสถิติ

**การวิเคราะห์ข้อสอบแบบอิงกลุ่ม** ด้วย “โปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบ” วิเคราะห์ได้จากการคีย์คำตอบจากกระดาษคำตอบของนักเรียน โดยการเรียงคะแนนจากสูงไปหาต่ำ แล้วแบ่งกลุ่ม ดังนี้

๑. หากจำนวนกระดาษคำตอบอยู่ในช่วง ๑ ถึง ๔๐ ใช้เทคนิคการแบ่งกลุ่มร้อยละ ๕๐ มี ๒ กรณี

❖ กรณีจำนวนกระดาษคำตอบเป็นเลขคู่ ไม่มีกลุ่มกลาง เช่น กระดาษคำตอบ ๖ แผ่น แบ่งเป็นกลุ่มสูง ๓ แผ่น และกลุ่มต่ำ ๓ แผ่น เป็นต้น

❖ กรณีจำนวนกระดาษคำตอบเป็นเลขคี่ มีกลุ่มกลาง ๑ แผ่น (ตัดทิ้งไม่นำมาวิเคราะห์ข้อสอบ) เช่น กระดาษคำตอบ ๗ แผ่น แบ่งเป็นกลุ่มสูง ๓ แผ่น กลุ่มต่ำ ๓ แผ่น และกลุ่มกลาง ๑ แผ่น เป็นต้น

๒. หากจำนวนกระดาษคำตอบอยู่ในช่วง ๔๑ ถึง ๑๕๐ ใช้เทคนิคการแบ่งกลุ่มร้อยละ ๓๓.๓๓ จะมี ๓ กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มสูง กลุ่มต่ำ และกลุ่มกลาง (ตัดทิ้งไม่นำมาวิเคราะห์ข้อสอบ) เช่น กระดาษคำตอบ ๔๑ แผ่น แบ่งได้กลุ่มสูง ๑๓ แผ่น กลุ่มต่ำ ๑๓ แผ่น กระดาษคำตอบที่เหลือเป็นกลุ่มกลาง ๑๕ แผ่น เป็นต้น

๓. หากจำนวนกระดาษคำตอบมากกว่า ๑๕๐ ขึ้นไป ใช้เทคนิคการแบ่งกลุ่มร้อยละ ๒๗ จะมี ๓ กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มสูง กลุ่มต่ำ และกลุ่มกลาง (ตัดทิ้งไม่นำมาวิเคราะห์ข้อสอบ) เช่น กระดาษคำตอบ ๑๕๑ แผ่น แบ่งได้กลุ่มสูง ๔๐ แผ่น กลุ่มต่ำ ๔๐ แผ่น กระดาษคำตอบที่เหลือเป็นกลุ่มกลาง ๗๑ แผ่น เป็นต้น

๔. ต่อจากนั้นโปรแกรมฯ จะตรวจนับ (Tally) ตัวเลือกใน แต่ละข้อ ทั้งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ แล้วหาค่าความยากง่าย(p) ค่าอำนาจจำแนก(r) ประสิทธิภาพตัวลอง และผลสรุปข้อสอบรายข้อ

๕. ต่อจากนั้นโปรแกรมฯ จะหา สถิติพื้นฐานข้อสอบทั้งฉบับ ได้แก่ คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเชื่อมั่น สัมประสิทธิ์การแปรผัน ค่าเฉลี่ยความยากง่าย และค่าเฉลี่ยอำนาจจำแนก

## หมายเหตุ

๑) กระบวนการตามข้อ ๔. เป็นกระบวนการวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ ผลที่ได้สามารถนำไปพัฒนาปรับปรุงข้อสอบให้มีคุณภาพ นำไปสู่การสร้างข้อสอบมาตรฐาน และนำไปสู่การสร้างธนาคารข้อสอบ

๒) กระบวนการตามข้อ ๕. เป็นกระบวนการหาค่าสถิติ ข้อสอบทั้งฉบับ ผลที่ได้สามารถนำไปใช้ในการวิจัย เพื่อสรุปว่าเครื่องมือที่สร้างมีคุณภาพเพียงใดโดยดูจากค่าสถิติที่ได้ ถ้าเครื่องมือยังไม่มีคุณภาพ สามารถรับข้อสอบรายข้อ ตามผลที่ได้จากกระบวนการข้อ ๕. แล้วทดลองวิเคราะห์ข้อสอบใหม่ เพื่อให้ได้เครื่องมือมีคุณภาพดียิ่งขึ้น และสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยต่อไป

## วิเคราะห์ข้อสอบแบบอิงเกณฑ์

การวิเคราะห์ข้อสอบแบบอิงเกณฑ์มีหลายวิธี สำหรับโปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบนี้เป็นการวิเคราะห์ข้อสอบโดยตรวจกระดาษคำตอบให้คะแนน แยกจุดประสงค์ ให้คะแนนรวม คะแนนเฉลี่ย แล้ววิเคราะห์ทีละจุดประสงค์ โดยแต่ละจุดประสงค์ นักเรียนที่สอบผ่านเป็น “กลุ่มรอบรู้” นักเรียนที่สอบไม่ผ่านเป็น “กลุ่มไม่รอบรู้” ทำการตรวจนับ (Tally) การตอบแต่ละตัวเลือก หาค่าสถิติหากมีข้อมูลจากการตรวจกระดาษคำตอบตั้งแต่ ๕ คนขึ้นไป สามารถวิเคราะห์ข้อสอบแบบอิงเกณฑ์ได้ทันที ตามขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

๑. กำหนดเกณฑ์ผ่าน (จุดตัด) ของแต่ละจุดประสงค์ ซึ่งกำหนดได้ ๒ แบบ ได้แก่ กำหนดตามแนวคิดของ Sheehand and Davis และกำหนดเป็นร้อยละ

๒. วิเคราะห์ข้อสอบแบบอิงเกณฑ์จุดประสงค์ใด ก็เรียงคะแนนรวมในจุดประสงค์นั้นจากสูงไปหาต่ำ แล้วแบ่งกลุ่มเป็น ๒ กลุ่ม โดยที่หากคะแนนมากกว่าหรือเท่ากับเกณฑ์ผ่าน (จุดตัด) เป็น “กลุ่มรอบรู้” หากคะแนนน้อยกว่าเกณฑ์ผ่าน (จุดตัด) เป็น “กลุ่มไม่รอบรู้” ต่อจากนั้นโปรแกรม จะตรวจนับ (Tally) ข้อสอบรายข้อทั้งกลุ่มรอบรู้และกลุ่มไม่รอบรู้ แล้วหาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก B-index (B) ประสิทธิภาพตัวลอง และผลสรุปข้อสอบรายข้อ จนครบทุกจุดประสงค์

๓. การหาสถิติพื้นฐานข้อสอบทั้งฉบับ ได้แก่ คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเชื่อมั่น สัมประสิทธิ์การแปรผัน ค่าเฉลี่ยความยากง่าย และค่าเฉลี่ยอำนาจจำแนก

## หมายเหตุ

๑) เมื่อกำหนดเกณฑ์ผ่าน (จุดตัด) เปลี่ยนไป ผลการวิเคราะห์ ข้อสอบจะเปลี่ยนตามไปด้วย การกำหนดเกณฑ์ผ่าน(จุดตัด)มากไป หรือน้อยไปอาจทำให้ไม่มี “กลุ่มรอบรู้” หรือไม่มี “กลุ่มไม่รอบรู้” ซึ่งจะทำให้ไม่มีผลการวิเคราะห์ข้อสอบ

๒) กระบวนการตามข้อ ๒. เป็นกระบวนการวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ ผลที่ได้สามารถนำไปพัฒนาปรับปรุงข้อสอบให้มีคุณภาพนำไปสู่การสร้างข้อสอบมาตรฐานและนำไปสู่การสร้างธนาคารข้อสอบ

๓) กระบวนการตามข้อ ๓. เป็นกระบวนการหาค่าสถิติ ข้อสอบทั้งฉบับ ผลที่ได้สามารถนำไปใช้ในการวิจัย เพื่อสรุปว่า เครื่องมือที่สร้างมีคุณภาพเพียงใด โดยดูจากค่าสถิติที่ได้ ถ้าเครื่องมือยังไม่มีคุณภาพสามารถปรับข้อสอบรายข้อ ตามผลที่ได้จากกระบวนการข้อ ๒. แล้วทดลองวิเคราะห์ข้อสอบใหม่เพื่อให้ได้เครื่องมือมีคุณภาพดียิ่งขึ้นและสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยต่อไป

**ข้อสังเกต** การวิเคราะห์ข้อสอบแบบอิงกลุ่ม กับ การวิเคราะห์ข้อสอบแบบ อิงเกณฑ์ ไม่สามารถนำผลการวิเคราะห์ข้อสอบมาเปรียบเทียบกันได้ เพราะเป็นคนละทฤษฎี และสูตรในการหาค่าสถิติก็คนละสูตร

**๓.๕ สถิติที่ใช้** การพิจารณาประสิทธิภาพตัวलग และเกณฑ์การเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพ ดังนี้

**ความยากง่าย (Difficulty)** หมายถึง ค่าที่แสดงว่าเครื่องมือนั้นหรือแบบทดสอบนั้นมีความยากหรือความง่ายเพียงใด แบบทดสอบที่ดี ควรมีค่าความยากง่ายปานกลาง การพิจารณาความยากง่ายของแบบทดสอบรายข้อ หาได้จากสูตรดังนี้

$$p = \frac{H + L}{N}$$

เมื่อ p แทน ความยากง่ายของข้อสอบ

H แทน จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง

L แทน จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ

N แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำรวมกัน

ค่าความยากง่ายจะมีค่าอยู่ระหว่าง ๐.๐๐ ถึง ๑.๐๐ โดยที่

ถ้า  $0.00 \leq p < 0.20$  แสดงว่า ข้อสอบยากมาก

ถ้า  $0.20 \leq p < 0.40$  แสดงว่า ข้อสอบค่อนข้างยาก

ถ้า  $0.40 \leq p \leq 0.60$  แสดงว่า ข้อสอบยากง่ายปานกลาง

ถ้า  $0.60 < p \leq 0.80$  แสดงว่า ข้อสอบค่อนข้างง่าย

ถ้า  $0.80 < p \leq 1.00$  แสดงว่า ข้อสอบง่ายมาก

**อำนาจจำแนก (Discrimination)** หมายถึง ค่าที่แสดงว่าเครื่องมือ หรือแบบประเมินสามารถแยกนักเรียนเก่งและอ่อนได้ โดยคนเก่งจะตอบถูก ส่วนคนอ่อนจะตอบผิด การพิจารณาอำนาจจำแนกของแบบทดสอบเป็น รายข้อ แต่ละข้อหาได้จากสูตรดังนี้

เมื่อ  $r$  แทน อำนาจจำแนกของข้อสอบ

$H$  แทน จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง

$L$  แทน จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ

$$r = \frac{H - L}{\frac{N}{2}}$$

$N$  แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำรวมกัน

ค่าอำนาจจำแนกจะมีค่าอยู่ระหว่าง  $-1.00$  ถึง  $1.00$  โดยที่

ถ้าข้อสอบมีอำนาจจำแนกเป็น บวก แสดงว่า ข้อสอบข้อนั้นจำแนกได้

ถ้าข้อสอบมีอำนาจจำแนกเป็น ลบ แสดงว่า ข้อสอบข้อนั้นจำแนกตรงกันข้าม

ถ้าข้อสอบมีอำนาจจำแนกเป็น ศูนย์ แสดงว่า ข้อสอบข้อนั้นไม่มีอำนาจจำแนก หรือจำนวนนักเรียนตอบถูกในกลุ่มสูง และจำนวนนักเรียนตอบถูกในกลุ่มต่ำมีจำนวนเท่ากัน

ข้อสอบที่มีอำนาจจำแนก ได้แก่ ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกมากกว่าหรือเท่ากับ  $0.20$

### ประสิทธิภาพตัวलग

ตัวलग หมายถึง ตัวเลือกที่ผิด ตัวलगที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

๑) มีคนเลือกอย่างน้อยร้อยละ ๕

๒) จำนวนคนในกลุ่มสูงเลือกน้อยกว่ากลุ่มต่ำ

**เกณฑ์การเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพ พิจารณาจากสิ่งต่อไปนี้**

๑) ความยากง่าย ควรมีค่าอยู่ระหว่าง  $0.20 - 0.80$

๒) อำนาจจำแนก ควรมีค่าตั้งแต่  $0.20$  ขึ้นไป

การพิจารณาด้วยรูป ก จะทำให้พิจารณาได้ชัดเจนขึ้น

#### ๔. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑) ทำให้รู้คุณภาพของข้อสอบ และสามารถปรับแก้ไข ข้อสอบได้ตรงเพื่อให้ได้ข้อสอบที่มีคุณภาพเช่น ข้อสอบที่ยากไป ข้อสอบมีอำนาจจำแนกหรือไม่ ใช้ภาษาถูกต้องหรือไม่ ตัวลวงบางตัวเลือกมี-ประสิทธิภาพหรือไม่ เป็นต้น ซึ่งคุณภาพของข้อสอบดูจากค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และดูจากประสิทธิภาพตัวลวง

๒) จากค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และประสิทธิภาพตัวลวง ทำให้ครูต้องปรับ-ข้อสอบแต่ละข้อให้ดีขึ้น ช่วยให้ครูเขียนข้อสอบได้ดีขึ้น

๓) สามารถนำข้อสอบมาใช้ได้อีก เมื่อมีการวิเคราะห์ข้อสอบ ผลการวิเคราะห์ข้อสอบที่เก็บไว้ สามารถนำข้อสอบมาใช้ได้อีก และนำข้อสอบมาใช้เหมาะสมกับกลุ่มนักเรียนที่เข้าสอบ เช่น ออกข้อสอบเพื่อสอบปกติ ก็คัดเลือกข้อสอบที่ความยากง่ายปานกลาง ค่าอำนาจจำแนกสูง ,ออกข้อสอบเพื่อสอบเรียนต่อ ก็คัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายเป็น ยากหรือค่อนข้างยาก,ออกข้อสอบเพื่อสอบซ่อม ก็คัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายเป็นง่ายหรือค่อนข้างง่าย เป็นต้น

#### ๕. ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ

๑. ข้อสอบวิชา วิชา วิชา ออกแบบและเทคโนโลยี รหัสวิชา ว 30214 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 40 ข้อ ชนิด ๔ ตัวเลือก

**สรุปผล การวิเคราะห์ข้อสอบวิชา วิชา ออกแบบและเทคโนโลยี รหัสวิชา ว 30214 ข้อสอบจำนวน 40 ข้อ**

สรุปผลการวิเคราะห์ความยาก และอำนาจจำแนกของข้อสอบจำนวน 40 ข้อ มีข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 30 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1, 3, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 และไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 10 ข้อ ได้แก่ ข้อ 2, 4, 5, 6, 10, 11, 23, 26, 31, 32

### อภิปรายผล

ผลการวิเคราะห์ข้อสอบในครั้งนี้ คุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียน ที่ทำการทดสอบจะถูกแยกออกเป็นกลุ่มสูง กลุ่มกลาง และกลุ่มต่ำ ด้วยคะแนนสอบ กลุ่มกลางจะถูกตัดออก กลุ่มที่จะถูกนำไป วิเคราะห์คือ กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ดังนั้นในประเด็นเรื่องคุณสมบัติของผู้เรียนจะถูกกรองโดย วิธีการแยกกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำร้อยละ 25 อยู่แล้ว ข้อสอบฉบับนี้ คำนวณน้ำหนักของข้อสอบ ข้อสอบที่ควรเก็บไว้โดยไม่ต้องปรับ 75% ข้อสอบข้อสอบที่ควรตัดทิ้ง 25 % ค่าความ และค่าความเชื่อมั่น (KR-20) = 0.8 ข้อสอบฉบับนี้ผ่านเกณฑ์

### ข้อเสนอแนะ

๑. ควรกำหนดให้ครูดำเนินการวิเคราะห์ข้อสอบทั้งระดับชั้นเนื่องจากใช้ข้อสอบฉบับเดียวกันทั้งระดับมีผลต่อค่าสถิติ

๒. ก่อนสอบ ๑ เดือนไม่ควรมีกิจกรรมหนัก เพราะจะมีผลต่อประสิทธิภาพผู้เรียน ทำให้ไม่มีสมาธิในการเตรียมความพร้อม หรืออ่านหนังสือ

## เอกสารอ้างอิง

ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน. (2558). การประยุกต์ใช้ spss วิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 7.

มหาสารคาม : ตักสิลาการพิมพ์.

ทิตนา แคมมณี. (2559). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.

พิมพ์ครั้งที่ 20. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์.

สุธี เสงวิชัย. (2553). การสร้างเครื่องมือวิเคราะห์ข้อสอบ. ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต : สถาบัน

เทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ.

ชูศรี ศรีมั่นคงธรรม. (2542). การพัฒนาความเข้าใจเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อสอบของอาจารย์หมวด

วิทยาศาสตร์โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. การวัดผลการศึกษา : มหาวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

สิตา บุญนาค. (2551). ความคิดเห็นของครูสอนเปียโนในโครงการศึกษาดนตรีสำหรับบุคคลทั่วไป

วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล ต่อการวัดผลและประเมินผลวิชาเปียโน.

ศิลปะศาสตรมหาบัณฑิต : มหาวิทยาลัยมหิดล.

นฤมล สร้อยพวง. (2551). การศึกษากระบวนการวัดผลและประเมินผลสาระการเรียนรู้ (ศิลปะดนตรี)

ของครูระดับประถม ศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร. ศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต :

มหาวิทยาลัยมหิดล.

## ภาคผนวก ก

ข้อสอบวิชา คอมพิวเตอร์ 1 ว30297 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

## การพัฒนาแอปพลิเคชัน

1. ข้อใดกล่าว "ไม่ถูกต้อง" เกี่ยวกับองค์ประกอบและรูปแบบพื้นฐานในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

การออกแบบ คือ การวางแผนออกแบบรายละเอียดกราฟิกของแต่ละส่วนบนแอปพลิเคชัน

การศึกษาความต้องการ คือ การที่ผู้พัฒนาต้องการทราบถึงความต้องการหลังการใช้งานแอปพลิเคชัน

การสร้างแอปพลิเคชัน คือ การเริ่มเขียนโปรแกรมหรือคำสั่งในการทำงานให้กับแอปพลิเคชัน

การทดสอบ คือ การทดสอบเป้าหมายเพื่อค้นหาข้อผิดพลาดและปรับปรุงแก้ไขแอปพลิเคชัน

2. การเริ่มต้นพัฒนาแอปพลิเคชัน ขั้นตอนแรกคือการศึกษาความต้องการ ปัญหาในข้อใดที่มีโอกาสเกิดขึ้นมากที่สุดในช่วงตอนนี้

การจำหน่ายแอปพลิเคชันที่ราคาแพง

การออกแบบแอปพลิเคชันที่มีการใช้งานซับซ้อน

การสื่อสารที่คลาดเคลื่อนระหว่างผู้ใช้และผู้พัฒนา

การตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐาน

3. รูปแบบในการพัฒนาแอปพลิเคชันแบ่งออกเป็นกี่รูปแบบ อะไรบ้าง

3 รูปแบบ ได้แก่ Native App , Cross App , Web Application

3 รูปแบบ ได้แก่ Native App , Hybrid App , Web Application

4 รูปแบบ ได้แก่ Native App , Hybrid App , Cross App , Web Application

4 รูปแบบ ได้แก่ Native App , Hybrid App , Resct App , Web Application

4. นายมาร์คต้องการพัฒนาแอปพลิเคชันในการจองโต๊ะอาหาร และต้องการให้สามารถใช้ได้ทุกระบบปฏิบัติการในการพัฒนาเพียงครั้งเดียว นายมาร์คต้องพัฒนาแอปพลิเคชันรูปแบบใด

พัฒนาแบบ Native App

พัฒนาแบบ Hybrid App

พัฒนาแบบ IOS App

ถูกทุกข้อ

5. ข้อใดกล่าว "ไม่ถูกต้อง" เกี่ยวกับ Web Application

สร้างและทำงานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้

เป็นการพัฒนาเพื่อลดทรัพยากรในการประมวลผล

จำเป็นต้องติดตั้งลงในอุปกรณ์ต่างๆเพื่อใช้งาน

สามารถใช้งานได้ทุกระบบปฏิบัติการ

6. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับ Native App

สามารถใช้งานได้ทุกระบบปฏิบัติการ  
สร้างและทำงานผ่านเว็บเบราว์เซอร์เท่านั้น

ใช้งานได้เฉพาะ Platform ที่พัฒนา App

ไม่มีคำตอบ

7. สตีฟ จ๊อบ ต้องการทำบริษัท Startup ที่เน้นให้ทุกคนในทีมมีความโดดเด่นที่ใกล้เคียงกันและมีความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงและปรับตัวอยู่เสมอ สตีฟ จ๊อบ ควรเลือกแนวคิดการทำงานรูปแบบใด

รูปแบบการทำงานแบบ Waterfall

รูปแบบการทำงานแบบ Agile

รูปแบบการทำงานแบบ Kanban

ได้ทุกรูปแบบที่กล่าวมา

8. ใครที่นำหลักการทำงานแบบ Agile ไปใช้ได้ "ถูกต้องมากที่สุด"

นายอาร์มและทีม ออกแบบแอปพลิเคชันตามที่ถูกคาดการณ์อย่างถูกต้อง

นายเอ็มและทีม เน้นการทำงานแบบเป็นขั้นตอน เพื่อการพัฒนาที่ถูกต้องและรวดเร็ว

นางสาวโบว์และทีม ลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออกไป และเน้นปรึกษารื้อกับทีมเสมอ

นางสาวจีซอนและทีม ใช้การ์ดในการกำหนดงานย่อย และติดตามความก้าวหน้าของงาน

9. ข้อใดอธิบายแนวคิดการทำงานแบบ Waterfall ได้ถูกต้องมากที่สุด

เป็นการทำงานแบบไล่ระดับจากบนลงล่าง

เป็นการทำงานที่เน้นผลลัพธ์มากกว่าขั้นตอน

เป็นการทำงานที่เน้นขั้นตอนมากกว่าผลลัพธ์

เน้นการปรึกษารื้อกันภายในทีมอย่างสม่ำเสมอ

10. นายทิมกุก ได้ทำการพัฒนาแอปพลิเคชันการสื่อสาร แต่พอนำไปทดลองใช้ยังคงมีปัญหาเรื่องการใช้งาน นายทิมกุกจึงนำข้อผิดพลาดไปปรับปรุงพัฒนาแอปพลิเคชันต่อไป สถานการณ์ดังกล่าวตรงกับขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชันในขั้นตอนใด

การศึกษาความต้องการ

การพัฒนาแอปพลิเคชัน

การออกแบบ

การทดสอบ

11. ขั้นตอนในการพัฒนาที่เราจะมองเห็นข้อจำกัดของอุปกรณ์ในระหว่างการพัฒนาแอปพลิเคชัน คือขั้นตอนใดต่อไป

การทดสอบ

การออกแบบ

การศึกษาความต้องการ

การพัฒนาแอปพลิเคชัน

12. การใช้เทคนิคกระดานคัมบัง สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันที่ไม่ซับซ้อนมาก จะต้องแบ่งเฟสการทำงานออกเป็น 3 เฟส ซึ่งข้อใดต่อไปนี้ไม่อยู่ในเฟสการทำงานที่กล่าวมา

Todo เฟสที่จะทำ

Doing เฟสที่กำลังทำ

Done เฟสที่ทำเสร็จแล้ว

Test เฟสที่ทดสอบระบบ

## UX/UI (11ข้อ)

13. ข้อใดต่อไปนี้ให้ความหมายของ UX ได้ถูกต้อง

เป็นส่วนที่ผู้ใช้จะมองเห็นและกระทำ

เป็นส่วนที่ผู้ใช้มีการกระทำแล้วตอบสนองได้

เป็นสิ่งที่ผู้ใช้สามารถสัมผัสได้ทางความรู้สึก

เป็นกระบวนการที่หยาบปัญหา ความสนใจ หรือพฤติกรรมของผู้ใช้

14. ข้อใดต่อไปนี้ให้ความหมายของ UI ได้ถูกต้อง

เป็นสิ่งที่ผู้ใช้สามารถสัมผัสได้ทางความรู้สึก

ส่วนที่ผู้ใช้จะมองเห็นและกระทำ รวมถึงความสวยงาม

เน้นความเข้าใจของผู้ใช้งานจริงในระหว่างใช้แอปพลิเคชัน

เป็นกระบวนการคิดออกแบบการใช้งานมากกว่าความสวยงาม

15. จุดเด่นของ UI คืออะไร?

การออกแบบกราฟิกดีไซน์

ข้อมูลสถิติการใช้งาน

โครงสร้างและต้นแบบ

ความรวดเร็วในการโต้ตอบหรือปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้

16. ข้อใดเรียงลำดับขั้นตอนกระบวนการของ Design Thinking ได้ถูกต้อง

Empathie > Definition > Ideation > Prototype > Test

Empathie > Ideation > Definition > Prototype > Test

Definition > Empathie > Ideation > Prototype > Test

Ideation > Empathie > Definition > Prototype > Test

17. Design Thinking ข้อใดเป็นการระดมความคิดเห็น (Brain Storm) เพื่อให้ได้ความคิดเห็นให้มากที่สุดในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

Enpathize

Prototype

Define

Ideate

18. หน้าหลักของการทำ Call to Action ในแอปพลิเคชันมีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

เป็นการแบ่งข้อมูลให้ชัดเจน ง่ายต่อการอ่าน

เป็นการใช้ภาพประกอบมาแทนที่ภาพจริงเพื่อสร้างความน่าสนใจ

เป็นตัวการสำคัญที่ช่วยกระตุ้นการตัดสินใจให้ผู้เข้ามาเยี่ยมชม Website หรือ Application

เน้นการใช้งาน ลดทอนกราฟิกที่ไม่จำเป็นลง ส่งผลให้ผู้ใช้งานโฟกัสไปที่จุดสำคัญมากยิ่งขึ้น

19. ขั้นตอนที่มีการร่างภาพแอปพลิเคชันให้เป็นรูปร่างก่อนนำไปทดลองใช้ ในกระบวนการ Design Thinking คือขั้นตอนใดต่อไปนี้

Ideate (ความคิด)

Empathize (การเข้าใจ)

Test (การทดสอบ)

Prototype (ต้นแบบ)

20. เป็นสิ่งที่ผู้ใช้สามารถโต้ตอบได้ ในระหว่างใช้แอปพลิเคชัน คือข้อใดต่อไปนี้

User Experience (UX)

User Interface (UI)

Accessibility (AB)

Usability Honeycomb (UH)

21. จากภาพส่วนใดต่อไปนี้ เป็นส่วนที่มีการทำ Call to Action กับผู้ใช้



ข้อความ “เก่าแลกใหม่ลดเพิ่ม 5,000.-”

ข้อความ “พร้อมรับเครดิตเงินคืนสูงสุด 10%”

ปุ่มรายละเอียด

ปุ่มซื้อเลย

22. จากภาพส่วนใดต่อไปนี้ เป็นส่วนที่มีการทำ Call to Action กับผู้ใช้



ข้อความ โค้ดพิเศษสำหรับลูกค้าใหม่

ข้อความ โค้ดลด 50%

ข้อความ โค้ดลดสูงสุด 300.- บาท

ปุ่มรับเลย

## Figma

### 23. Figma คืออะไร

โปรแกรมตัดต่อวิดีโอ

โปรแกรมทำ Presentation

โปรแกรมวาดรูป

โปรแกรมสร้างต้นแบบ Prototype ของเว็บไซต์ หรือ เว็บแอปพลิเคชัน

### 24. ลักษณะการทำงานของ Figma ตรงกับข้อใดมากที่สุด

ใช้งานโปรแกรมได้เพียง 1 คน ไม่สามารถออกแบบงานพร้อมกันหลายคนได้

ใช้งานโปรแกรมด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์เท่านั้น

ใช้งานโปรแกรมได้โดยไม่ต้องใช้ Internet

ใช้งานโปรแกรมเป็นทีมร่วมกันได้โดยผ่านระบบคลาวด์

### 25. เครื่องมือ Hand Tool คืออะไร

การย่อ/ขยาย เฟรมงาน

การพรีเซ็นต์/แสดงตัวอย่าง งาน

การแชร์ผลงานให้เพื่อนร่วมทีม

การเคลื่อนย้าย/ปรับ การตำแหน่งการแสดงผลหน้าจอ

### 26. เครื่องมือ Add/Show มีไว้ทำอะไร

การบันทึกรูปแบบการออกแบบ

การเพิ่มคอนเทนต์ให้ชิ้นงาน

การเพิ่มหรือแสดงข้อความ/บทสนทนา ระหว่างทีม

การแสดงข้อความหรือหัวข้อ ที่เพิ่มเข้าไปในเฟรมงาน

27. หากต้องการสร้างเส้นขอบให้กับปุ่มเหมือนในภาพต้องใช้เมนูในข้อใดต่อไปนี้



Effects

Fill

Layer

Stroke

Thunkable

28. นักเรียนจะสามารถเพิ่ม Screen ได้อย่างไร

กดคีย์ลัด Ctrl + N

กด Make Copy

กด + ตรงข้าง ๆ Screen

Create New App

29. หากนักเรียนต้องการใส่ข้อความบนหน้าแอปพลิเคชัน ต้องใช้เครื่องมือใด

Button

Label

Alert

Blocks

30. เมื่อพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยโปรแกรม Thunkable เสร็จแล้วจะได้ไฟล์นามสกุลใดที่สามารถนำไปติดตั้งใช้งาน

doc

ipa

app

apk

31. คุณสมบัติของ Speech Recognizer ใช้เพื่อทำอะไร

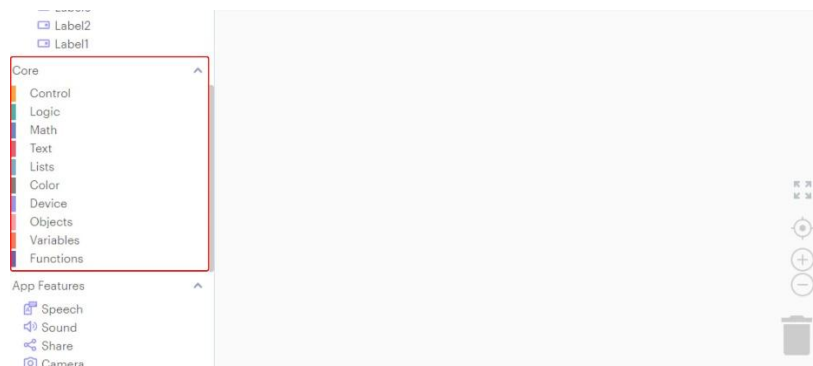
แปลงข้อความเป็นเสียง

ตัวบันทึกเสียง

สั่งการด้วยเสียง

ตัวแปลภาษา

32. กรอบสีแดงในรูปภาพ คือการทำงานในส่วนใด?



ส่วนที่รวบรวม Components ต่างๆ ที่อยู่ในแอปพลิเคชันของเรา

ส่วนของ Block Code ต่างๆ ที่ใช้ในการสั่งการแอปพลิเคชัน

ส่วนที่เราสามารถเก็บบล็อกโค้ดไว้ใช้ใน Screen ใหม่ได้

สำหรับลบบล็อกโค้ด ที่เราไม่ได้ใช้งานออกไป

33. หากต้องการเขียนคำสั่งแอปพลิเคชันวาดภาพ เราต้องใช้งานในมุมมองใด

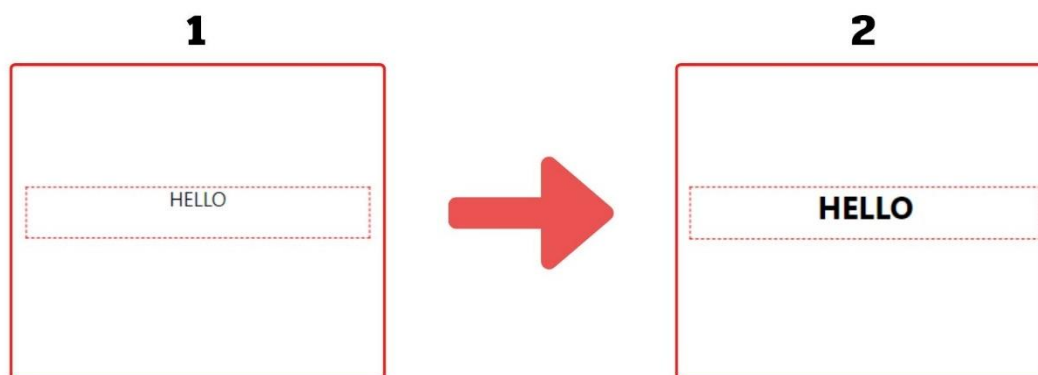
Blocks

Designer

Export

Layout

34. ถ้านักเรียนต้องการให้ภาพที่ 1 เปลี่ยนเป็นภาพที่ 2 นักเรียนต้องใช้คำสั่งใด



ไปที่ Label ปรับ Font Size และ Font Weight

ไปที่ Layout ปรับ Font Size และ Font Weight

ไปที่ Label ปรับ Font Size และ Font Style

ไปที่ Layout ปรับ Font Size และ Font Underline

35. ข้อใดกล่าวถึง Button ได้ถูกต้อง

ไว้ใส่ข้อความบนแอปพลิเคชัน

ไว้กดเพื่อทำตามคำสั่งที่ตั้งไว้

ไว้วางเครื่องมือต่างๆในแนวแกน X

ไว้วางเครื่องมือต่างๆในแนวแกน Y

36. หากต้องการให้แอปพลิเคชันของนักเรียนมีกล่องข้อความแจ้งเตือนดังขึ้นมาเราต้องใช้เครื่องมือใดมาใส่บนแอปพลิเคชัน

Web Api

Label

Alert

List Viewer

37. นักเรียนสามารถทดสอบการใช้งานบนเว็บไซต์ได้จากเมนูใดบ้างบนเว็บไซต์ของ Thunkable

Share , Blocks

Design , Preview

Live test , Preview

Design , Live test

38. Thunkable สามารถนำไปติดตั้งบนสมาร์ตโฟนที่ใช้ระบบปฏิบัติการใดได้บ้าง

iOS, Android , Windows Phone

Linux, Android , MS-DOS

Android, iOS

iOS , Windows Phone

39. การใช้งาน Thunkable แบบฟรีสามารถสร้าง Project ได้สูงสุดกี่ Project

5

7

10

12

40. โค้ดต่อไปนี้ มีความหมายว่าอย่างไร



เมื่อกดปุ่ม START ให้ไปที่หน้า PAGE 2

เมื่อเข้ามาหน้า PAGE 2 ให้ทำงานทันที

เมื่อเข้ามาหน้า START ให้โปรแกรมเริ่มทำงาน แล้วไปหน้า PAGE 2

ไม่มีคำตอบ

## ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ วิชาวิทยาการคำนวณ 2

### สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบปรนัยแบบอิงกลุ่ม

ชื่อแบบทดสอบ แบบทดสอบปลายภาค ว30297 คอมพิวเตอร์1 ระดับชั้น ม.4 ปีการศึกษา 2566

จำนวนผู้สอบ 388 คน

จำนวนข้อสอบ 40 ข้อ

กำหนดกลุ่มสูง/กลุ่มต่ำ ร้อยละ 27

ผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบปรนัยแบบอิงกลุ่ม

| ข้อ | ตัวเลือกที่ถูกต้อง | ความยาก<br>(p) | อำนาจจำแนก<br>(r) | การแปลความหมาย                     | ผ่านเกณฑ์คุณภาพ |
|-----|--------------------|----------------|-------------------|------------------------------------|-----------------|
| 1   | (1)                | 0.55           | 0.43              | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง   | ผ่าน            |
| 2   | (1)                | 0.81           | 0.34              | ง่าย อำนาจจำแนกปานกลาง             | ไม่ผ่าน         |
| 3   | (4)                | 0.57           | 0.27              | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกปานกลาง       | ผ่าน            |
| 4   | (1)                | 0.39           | 0.56              | อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง              | ไม่ผ่าน         |
| 5   | (2)                | 0.18           | -0.14             | ยาก อำนาจจำแนกใช้ไม่ได้            | ไม่ผ่าน         |
| 6   | (1)                | 0.36           | 0.12              | ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกค่อนข้างต่ำ  | ไม่ผ่าน         |
| 7   | (2)                | 0.55           | 0.66              | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง           | ผ่าน            |
| 8   | (3)                | 0.5            | 0.54              | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง   | ผ่าน            |
| 9   | (1)                | 0.58           | 0.58              | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง   | ผ่าน            |
| 10  | (3)                | 0.52           | 0.16              | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างต่ำ   | ไม่ผ่าน         |
| 11  | (2)                | 0.32           | 0.14              | ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกค่อนข้างต่ำ  | ไม่ผ่าน         |
| 12  | (4)                | 0.67           | 0.58              | ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง | ผ่าน            |
| 13  | (3)                | 0.5            | 0.55              | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง   | ผ่าน            |
| 14  | (2)                | 0.56           | 0.63              | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง           | ผ่าน            |
| 15  | (3)                | 0.54           | 0.47              | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง   | ผ่าน            |

|    |     |      |      |                                    |         |
|----|-----|------|------|------------------------------------|---------|
| 16 | (2) | 0.79 | 0.38 | ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกปานกลาง     | ผ่าน    |
| 17 | (4) | 0.55 | 0.38 | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกปานกลาง       | ผ่าน    |
| 18 | (3) | 0.73 | 0.41 | ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง | ผ่าน    |
| 19 | (4) | 0.56 | 0.44 | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง   | ผ่าน    |
| 20 | (2) | 0.62 | 0.37 | ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกปานกลาง     | ผ่าน    |
| 21 | (4) | 0.38 | 0.41 | ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง  | ผ่าน    |
| 22 | (4) | 0.49 | 0.41 | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง   | ผ่าน    |
| 23 | (4) | 0.88 | 0.25 | ง่าย อำนาจจำแนกปานกลาง             | ไม่ผ่าน |
| 24 | (4) | 0.71 | 0.36 | ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกปานกลาง     | ผ่าน    |
| 25 | (4) | 0.72 | 0.28 | ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกปานกลาง     | ผ่าน    |
| 26 | (3) | 0.4  | 0.24 | อำนาจจำแนกปานกลาง                  | ไม่ผ่าน |
| 27 | (3) | 0.48 | 0.53 | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง   | ผ่าน    |
| 28 | (3) | 0.63 | 0.33 | ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกปานกลาง     | ผ่าน    |
| 29 | (2) | 0.67 | 0.53 | ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง | ผ่าน    |
| 30 | (4) | 0.45 | 0.29 | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกปานกลาง       | ผ่าน    |
| 31 | (3) | 0.4  | 0.3  | อำนาจจำแนกปานกลาง                  | ไม่ผ่าน |
| 32 | (2) | 0.71 | 0.39 | ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนก            | ไม่ผ่าน |
| 33 | (1) | 0.3  | 0.31 | ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกปานกลาง      | ผ่าน    |
| 34 | (1) | 0.46 | 0.45 | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง   | ผ่าน    |
| 35 | (2) | 0.7  | 0.53 | ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง | ผ่าน    |
| 36 | (3) | 0.41 | 0.45 | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง   | ผ่าน    |
| 37 | (3) | 0.43 | 0.4  | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง   | ผ่าน    |

|    |     |      |      |                                    |      |
|----|-----|------|------|------------------------------------|------|
| 38 | (3) | 0.67 | 0.53 | ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง | ผ่าน |
| 39 | (3) | 0.41 | 0.27 | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกปานกลาง       | ผ่าน |
| 40 | (1) | 0.56 | 0.55 | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง   | ผ่าน |

สรุปผลการวิเคราะห์ความยาก และอำนาจจำแนกของข้อสอบจำนวน 40 ข้อ มีข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 30 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1, 3, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 และไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 10 ข้อ ได้แก่ ข้อ 2, 4, 5, 6, 10, 11, 23, 26, 31, 32

#### ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (ด้วยวิธี KR20)

| ข้อ | ความยาก<br>(p) | อำนาจจำแนก<br>(r) | การแปลความหมาย                     | ผ่านเกณฑ์คุณภาพ |
|-----|----------------|-------------------|------------------------------------|-----------------|
| 1   | 0.55           | 0.43              | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง   | ผ่าน            |
| 3   | 0.57           | 0.27              | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกปานกลาง       | ผ่าน            |
| 7   | 0.55           | 0.66              | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง           | ผ่าน            |
| 8   | 0.5            | 0.54              | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง   | ผ่าน            |
| 9   | 0.58           | 0.58              | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง   | ผ่าน            |
| 12  | 0.67           | 0.58              | ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง | ผ่าน            |
| 13  | 0.5            | 0.55              | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง   | ผ่าน            |
| 14  | 0.56           | 0.63              | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง           | ผ่าน            |
| 15  | 0.54           | 0.47              | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง   | ผ่าน            |
| 16  | 0.79           | 0.38              | ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกปานกลาง     | ผ่าน            |
| 17  | 0.55           | 0.38              | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกปานกลาง       | ผ่าน            |
| 18  | 0.73           | 0.41              | ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง | ผ่าน            |

|    |      |      |                                    |      |
|----|------|------|------------------------------------|------|
| 19 | 0.56 | 0.44 | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง   | ผ่าน |
| 20 | 0.62 | 0.37 | ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกปานกลาง     | ผ่าน |
| 21 | 0.38 | 0.41 | ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง  | ผ่าน |
| 22 | 0.49 | 0.41 | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง   | ผ่าน |
| 24 | 0.71 | 0.36 | ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกปานกลาง     | ผ่าน |
| 25 | 0.72 | 0.28 | ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกปานกลาง     | ผ่าน |
| 27 | 0.48 | 0.53 | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง   | ผ่าน |
| 28 | 0.63 | 0.33 | ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกปานกลาง     | ผ่าน |
| 29 | 0.67 | 0.53 | ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง | ผ่าน |
| 30 | 0.45 | 0.29 | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกปานกลาง       | ผ่าน |
| 33 | 0.3  | 0.31 | ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกปานกลาง      | ผ่าน |
| 34 | 0.46 | 0.45 | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง   | ผ่าน |
| 35 | 0.7  | 0.53 | ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง | ผ่าน |
| 36 | 0.41 | 0.45 | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง   | ผ่าน |
| 37 | 0.43 | 0.4  | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง   | ผ่าน |
| 38 | 0.67 | 0.53 | ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง | ผ่าน |
| 39 | 0.41 | 0.27 | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกปานกลาง       | ผ่าน |
| 40 | 0.56 | 0.55 | ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง   | ผ่าน |

สรุปผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นจากการคัดเลือกข้อสอบมาจำนวน 30 ข้อ ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น ด้วยวิธี KR20 มีค่าเท่ากับ 0.8



## รายงานการวิเคราะห์ข้อสอบ

วิชาวิทยาการคำนวณ ว 30111  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4



นางสาววิจิตร วรรณรัตน์