

ภาคผนวก ค

ผลการตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือ

1. การตรวจสอบความเที่ยงของแบบทดสอบความรู้

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลแบบทดสอบที่ทำการทดลองใช้กับกลุ่มผู้ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Activated Sludge จำนวน 27 คน โดยใช้สูตรครุเดอร์และริชาร์ดสัน สูตร 20 (KR – 20) ซึ่งค่าความเที่ยงของเครื่องมือ (r_{tt}) ที่ยอมรับได้คือ 0.70 ขึ้นไป เนื่องจากเป็นเครื่องมือใหม่ที่เพิ่งพัฒนาขึ้น (ขวัญใจ อำนาจสัตยเชื้อ, 2552, น.31)

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left(\frac{S_x^2 - \sum pq}{S_x^2} \right)$$

r_{tt}	=	ความเที่ยง
k	=	จำนวนข้อของแบบวัดชุดนั้นหรือตอนนั้น
S_x^2	=	ความแปรปรวนของคะแนนรวม
p	=	สัดส่วนของผู้ตอบถูกแต่ละข้อ
q	=	สัดส่วนของผู้ตอบผิดแต่ละข้อ ($1 - p$)

โดยมีค่า $k = 20$ $S_x^2 = 11.9$ และ $\sum pq = 3.3772$

แทนค่าในสูตร

$$r_{tt} = \frac{20}{20-1} \left(\frac{11.9 - 3.3772}{11.9} \right)$$

$$r_{tt} = 0.75$$

2. การตรวจสอบความเที่ยงของแบบประเมินพฤติกรรมในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามที่ทำการทดลองใช้กับกลุ่มผู้ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Activated Sludge จำนวน 27 คน โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient Alpha) (Cronbach, 1954 อ้างในบุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ, 2542, น.208) ซึ่งค่าความเที่ยงของเครื่องมือ (r_{tt}) ที่ยอมรับได้คือ 0.70 ขึ้นไป เนื่องจากเป็นเครื่องมือใหม่ที่เพิ่งพัฒนาขึ้น (ขวัญใจ อำนาจสัตย์เชื้อ, 2552, น.31)

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum S_x^2}{S_x^2}\right)$$

r_{tt}	=	ความเที่ยง
k	=	จำนวนข้อของแบบวัดชุดนั้นหรือตอนนั้น
$\sum S_x^2$	=	ผลรวมของค่าความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
S_x^2	=	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

โดยมีค่า $k = 20$ $\sum S_x^2 = 5.589$ และ $S_x^2 = 20.909$

แทนค่าในสูตร

$$r_{tt} = \frac{20}{19} \left(1 - \frac{5.589}{20.909}\right)$$

$$r_{tt} = 0.73$$