

## การวัดคุณลักษณะภายในของบุคคล

รศ.ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี

สตีเวนส์ (Steven, 1946) ได้นิยามการวัด (Measurement) ไว้ว่าเป็น “การกำหนดตัวเลขให้แก่สิ่งของหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ตามกฎเกณฑ์” ซึ่งต่อมา ลอร์ดและโนวิก (Lord and Novick, 1966) และทอร์เกอร์สัน (Torgerson, 1958) ต่างได้ขยายความของคำนิยามของสตีเวนส์ให้ชัดเจนขึ้นว่า การวัดเป็นกระบวนการที่กำหนดค่าให้แก่ “คุณสมบัติ” หรือ “คุณลักษณะ” ของสิ่งของหรือเหตุการณ์มากกว่าที่จะสนใจเพียงเฉพาะตัวสิ่งของหรือเหตุการณ์เท่านั้น

การที่นักฟิสิกส์วัดความเร็วของแสง นักเคมีซึ่งนำหนักโมเลกุลของธาตุ นักชีววิทยานับจำนวนเชื้อแบคทีเรียในหยดน้ำ นายแพทย์วัดความดันโลหิตของคนไข้ การวัดสิ่งเหล่านี้เป็น **การวัดทางกายภาพ (Physical measurement)** ซึ่งเป็นการวัดลักษณะเฉพาะทางกายภาพของสิ่งของหรือเหตุการณ์ ซึ่งค่อนข้างมีความชัดเจน เช่น การชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดความดัน วัดความเร็ว วัดความกว้าง-ยาวของห้อง นับจำนวนสิ่งของ เป็นต้น สำหรับการวัดทางจิตวิทยา (Psychological measurement) เป็นการวัดคุณลักษณะทางจิตวิทยาและการศึกษาซึ่งเป็นลักษณะภายในที่ไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถ พัฒนาการทางสมอง วุฒิมหาวิททางสังคม เจตคติ ค่านิยม บุคลิกภาพ เป็นต้น การวัดทางการศึกษา และจิตวิทยาจึงต้องอาศัยการวัดทางอ้อม ตามแนวคิดเชิงสมมติฐานของนักวัดผลที่แสดงออกในรูปของทฤษฎีการวัด ทฤษฎีการทดสอบ ซึ่งสามารถนำมาช่วยอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะภายในที่ต้องการวัดกับพฤติกรรมที่แสดงออก แล้วทำการสังเกต รวบรวมข้อมูลจากตัวอย่างพฤติกรรมที่สังเกตได้ นำไปสรุปอ้างอิงเป็นค่าของคุณลักษณะภายในที่ไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง

### 1. ธรรมชาติของการวัดทางจิตวิทยาและการศึกษา

การวัดทางจิตวิทยาและการศึกษา มีธรรมชาติที่สำคัญดังนี้

1) เป็นการวัด หรือสังเกต ทางอ้อม (Indirect observation) ในการวัดต้องอาศัยสิ่งไว้ หรือตัวกระตุ้น ซึ่งอาจใช้ข้อความหรือข้อสอบ เพื่อให้บุคคลสนองตอบออกมาเป็นข้อเขียนหรือคำพูด หรือพฤติกรรมที่สังเกตได้ สำหรับนำไปแปลความหมายถึงสิ่งที่มุ่งวัดนั้น

2) การวัดหรือสังเกตแต่ละครั้งเป็นการรวบรวมข้อมูลเพียงบางส่วนของพฤติกรรม หรือ กลุ่มตัวอย่าง (Sample) ของพฤติกรรม ไม่สามารถวัดพฤติกรรมได้ทั้งหมด เครื่องมือที่ใช้จึงเป็นการรวบรวมข้อมูลพฤติกรรมตัวอย่างที่ใช้เป็นตัวแทน (Representative) ของสิ่งที่ต้องการวัดทั้งหมด

3) ผลที่ได้จากการวัดเป็นคุณลักษณะในเชิงสัมพัทธ์ (Relative) หรือเปรียบเทียบค่าตัวเลขที่ได้ยังมีใช้เป็นค่าสัมบูรณ์ในตัวเอง จึงต้องนำไปเปรียบเทียบกับผลการวัดของบุคคลอื่นหรือเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

4) การวัดมีความคลาดเคลื่อน (Error) เกิดขึ้นเสมอ การวัดจึงต้องใช้ทฤษฎีการวัดที่ดี พัฒนาเครื่องมือที่มีคุณภาพ เพื่อลดความคลาดเคลื่อนของการวัดให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด

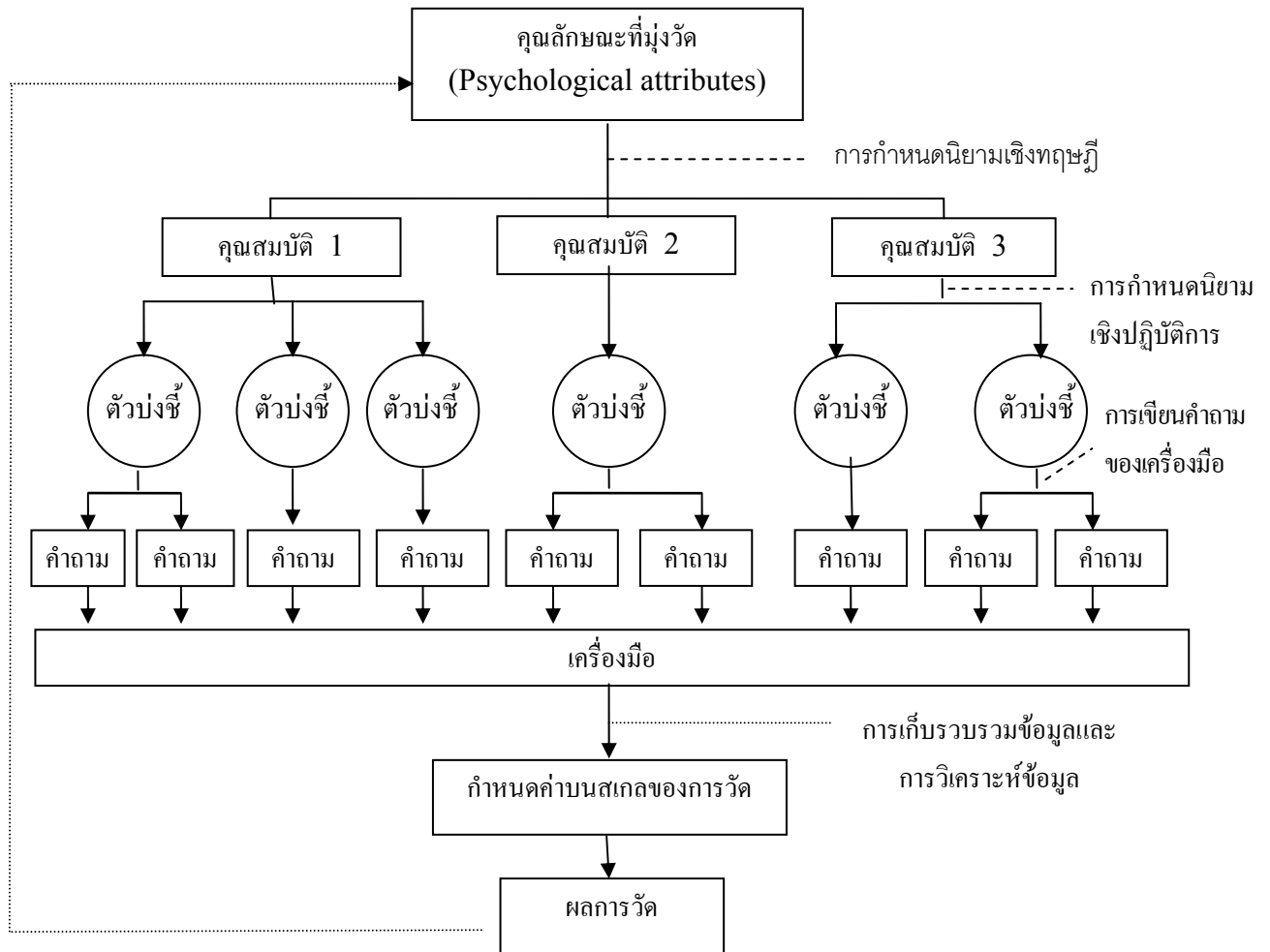
## 2. แนวคิดของการวัดคุณลักษณะภายในของบุคคล

จากธรรมชาติของการวัดดังกล่าว การวัดค่าของคุณลักษณะภายในบุคคล หรือคุณลักษณะใดๆ ก็ตาม ผู้วัดจะต้องมีความเข้าใจที่ชัดเจนว่า **สิ่งที่มุ่งวัดคืออะไร ? และควรวัดสิ่งนั้นอย่างไร ?**

1) **สิ่งที่มุ่งวัดคืออะไร ?** จำเป็นต้องอาศัยแนวคิด/ทฤษฎีเกี่ยวกับคุณลักษณะของสิ่งที่มุ่งวัด เพื่อเชื่อมโยงมโนทัศน์ (concept) ของสิ่งนั้นสู่รูปธรรมของข้อมูลหลักฐานที่ต้องการเก็บรวบรวม สำหรับบ่งชี้คุณลักษณะที่มุ่งวัดนั้น

2) **ควรวัดสิ่งนั้นอย่างไร ?** จะต้องพิจารณาว่า ควรใช้เครื่องมืออะไร รูปแบบคำถามชนิดใด จึงจะสอดคล้องกับคุณลักษณะที่มุ่งวัดและเหมาะสมกับผู้ให้ข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลหลักฐานที่น่าเชื่อถือ

สมมติว่าผู้วัดต้องการวัด **ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์** ผู้วัดจะต้องสามารถสร้างภาวะสันนิฐานของความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ โดยอาจให้ **คำนิยามเชิงทฤษฎี** (Theoretical definition) ว่า ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์เป็นความคิดใหม่แปลกที่เข้าท่า ซึ่งมีองค์ประกอบสำคัญ 3 ลักษณะได้แก่ **ความคล่องแคล่ว** ทางความคิด **ความหลากหลาย** ทางความคิด และ **ความใหม่** ทางความคิด จากนั้นผู้วัดจึงกำหนด **นิยามเชิงปฏิบัติการ** (Operational definition) ของแต่ละคุณลักษณะในรูปของพฤติกรรมที่สามารถสังเกตได้ และร่างคำถามตามพฤติกรรมที่เป็นตัวบ่งชี้ของแต่ละคุณลักษณะที่มุ่งวัด เพื่อสร้างเป็นเครื่องมือไปใช้สังเกตพฤติกรรมในสถานการณ์มาตรฐาน เพื่อนำข้อมูลเชิงพฤติกรรมที่สังเกตได้ไปทำการวิเคราะห์และสรุปผลถึงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่มุ่งวัดนั้น ดังกรอบแนวคิดของการวัดคุณลักษณะภายในของบุคคลที่แสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการวัดคุณลักษณะภายในของบุคคล

เครื่องมือที่นิยมใช้ในการวัดทางการศึกษาและจิตวิทยา ได้แก่ แบบสอบ (test) และ แบบวัด (scale) อันเป็นชุดของคำถามที่ใช้เป็นสิ่งเร้ากระตุ้นให้ผู้ตอบทำการตอบสนอง สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่างพฤติกรรมซึ่งเป็นตัวแทนมวลคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ของสิ่งที่มีมุ่งวัด ข้อมูลจากการตอบสนองจะถูกนำมาตรวจให้คะแนนตามสเกลที่กำหนดไว้เป็นกฎเกณฑ์ ผลจากการวัดจึงทำให้ได้ค่าเชิงปริมาณของคุณลักษณะที่ต้องการวัดนั้น

การวัดคุณลักษณะภายในของบุคคลดังกล่าวจะมีความเป็นไปได้ก็ต่อเมื่อผู้วัดมีแนวคิดหรือทฤษฎีทางจิตวิทยาเกี่ยวกับคุณลักษณะที่ต้องการวัด และมีกรอบแนวคิดหรือทฤษฎีการทดสอบเพื่อทำการวัดคุณลักษณะนั้น จึงจะสามารถสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลเชิงประจักษ์ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสรุปอ้างอิงถึงค่าของคุณลักษณะนั้น

### 3. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

หลังจากกำหนดจุดมุ่งหมายของการวัดตลอดจนมีการศึกษา ทำความเข้าใจว่าสิ่งที่มุ่งวัดคืออะไร ? และควรวัดสิ่งนั้นอย่างไร ? แล้วจากนั้นจึงทำการสร้างเครื่องมือ ซึ่งมีขั้นตอนสำคัญดังนี้

#### 1) กำหนดนิยาม และพฤติกรรมชี้วัดของคุณลักษณะที่มุ่งวัด

การวัดคุณลักษณะภายในของบุคคล ได้อย่างเหมาะสมนั้น ผู้วัดจำเป็นต้องมีแนวคิดที่ชัดเจนเกี่ยวกับคุณลักษณะที่มุ่งวัด โดยมีการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการและพฤติกรรมชี้วัดที่ครอบคลุมคุณลักษณะนั้น

#### 2) ออกแบบการสร้างเครื่องมือ

ในการออกแบบการสร้างเครื่องมือวัดคุณลักษณะภายในของบุคคลนั้น ผู้วัดจะต้องคัดเลือกเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับใช้เก็บรวบรวมข้อมูลให้ได้ข้อเท็จจริงหรือหลักฐานตามพฤติกรรมชี้วัด รวมทั้งกำหนดแนวทางของคำถาม คำตอบ และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลให้ชัดเจน

##### 2.1) เลือกประเภทของเครื่องมือ

ผู้วัดจะต้องเลือกประเภทเครื่องมือที่เหมาะสมและสอดคล้องกับธรรมชาติของคุณลักษณะที่มุ่งวัด โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและความถูกต้องของข้อมูลที่ได้

2.2) กำหนดรูปแบบของคำถาม รูปแบบของคำตอบและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่สอดคล้องกับประเภทของเครื่องมือ

#### 3) ลงมือสร้างเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพ

ลงมือสร้างเครื่องมือตามแนวทางที่ออกแบบไว้ ดังนี้

##### 3.1) ร่างข้อคำถาม

ร่างคำชี้แจงในการตอบ ร่างข้อคำถามครอบคลุมรายการพฤติกรรมชี้วัดที่ออกแบบไว้ รวมทั้งวิธีการตอบคำถาม

##### 3.2) ตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ

นำร่างเครื่องมือให้ผู้เชี่ยวชาญ (ไม่ควรต่ำกว่า 5 คน) ทำการตรวจสอบความตรงตามจุดประสงค์ของรายการข้อคำถาม (Item Objective Congruence : IOC) คำถามรายข้อควรมีดัชนีความตรงไม่ต่ำกว่า 0.80 และทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

##### 3.3) ทดลองใช้และวิเคราะห์คุณภาพ

นำเครื่องมือไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง (ไม่ควรต่ำกว่า 30 คน) ที่ใกล้เคียงกับกลุ่มบุคคลที่จะใช้จริง เพื่อวิเคราะห์ค่าความเที่ยง (Reliability) ของเครื่องมือด้วยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's  $\alpha$ ) ค่าที่ได้ไม่ควรต่ำกว่า 0.60 ถ้าจะให้ดีควรมีค่าเข้าใกล้ 1.00 หรือ มีค่าตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป ตลอดจนควรวิเคราะห์ค่าความตรง ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor

Analysis) เพื่อยืนยันความตรงเชิงโครงสร้าง หรือความตรงเชิงทฤษฎี (Construct Validity) ของเครื่องมือ ในกรณีที่เครื่องมือมีคุณภาพไม่ถึงเกณฑ์ จะต้องปรับปรุงแก้ไขจนมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่พึงประสงค์

#### 4) นำเครื่องมือไปใช้จริง

เครื่องมือที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญและการวิเคราะห์คุณภาพตามเกณฑ์แล้ว สามารถนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวัดและประเมินคุณลักษณะภายในของบุคคลได้อย่างมีคุณภาพต่อไป เครื่องมือใดก็ตามเมื่อผ่านการใช้ไประยะหนึ่งแล้ว ควรมีการตรวจสอบคุณภาพซ้ำเป็นระยะ ๆ เพื่อพัฒนาให้เป็นเครื่องมือที่เป็นมาตรฐานยิ่งขึ้นต่อไป

### 4. การสร้างเครื่องมือวัดสมรรถนะ และตัวอย่างเครื่องมือ

#### 4.1 การสร้างเครื่องมือวัดสมรรถนะ

การสร้างเครื่องมือวัดสมรรถนะมีขั้นตอนสำคัญดังนี้

##### 1) กำหนดนิยามของสมรรถนะที่มุ่งวัด (Definition)

สมรรถนะ (competency) มีลักษณะของกลุ่มความรู้ ทักษะและบุคลิกลักษณะที่จำเป็นต่อความพึงพอใจ และความสำเร็จของการปฏิบัติงาน หรือการดำรงตำแหน่ง

นักพัฒนาเครื่องมือ ควรนิยามสมรรถนะแต่ละด้าน (ตัว) ในเชิงทฤษฎีเสียก่อนว่า สมรรถนะที่ต้องการวัดนั้น มีความหมายและองค์ประกอบสำคัญอะไรบ้าง และจะต้องนิยามเชิงปฏิบัติการอย่างชัดเจน เป็นรูปธรรมถึงพฤติกรรมที่เป็นตัวบ่งชี้ลักษณะเหล่านั้น

ตัวบ่งชี้ (Indicator) เป็นพฤติกรรมสำคัญที่ใช้เป็นตัวบ่งบอกถึงลักษณะต่าง ๆ ที่เป็นส่วนประกอบของสมรรถนะที่มุ่งวัด

##### 2) เลือกรูปแบบของเครื่องมือวัดสมรรถนะ (Assessment Tools)

รูปแบบของเครื่องมือหรือ กิจกรรมที่ใช้นิยมจำลองสถานการณ์ที่คล้ายตัวอย่างงานที่ผู้เข้ารับการประเมินจะต้องพบ หรืออาจเป็นสถานการณ์สมมุติคล้ายจริงที่ผู้เข้ารับการประเมินจะต้องเผชิญ รูปแบบของเครื่องมือที่นิยมใช้กัน ได้แก่

- 2.1) เกมส์ทางการบริหาร (Management Games)
- 2.2) การจัดการตะกร้างาน (In-Basket Exercise)
- 2.3) การอภิปรายอย่างอิสระ (Leaderless Group Discussion)
- 2.4) การแสดงบทบาทสมมุติ (Role – Playing)
- 2.5) การนำเสนอรายบุคคล (Individual Presentation)
- 2.6) การเขียนตอบคำถาม (Essay Responses)
- 2.7) การตอบข้อสอบปรนัย (Objective Tests)

## 2.8) การสัมภาษณ์ (Interview)

## 3) เตรียมเหตุการณ์จำลอง และข้อคำถามของเครื่องมือ

เหตุการณ์จำลองควรมีส่วนประกอบสำคัญ ดังนี้

- 3.1) สถานการณ์ (situation) อันเป็นบริบทหรือสภาวะแวดล้อมของเหตุการณ์
- 3.2) ลักษณะวิกฤตการณ์ (critical incident) สภาพปัญหาหรือความไม่ปกติที่เกิดขึ้น
- 3.3) ผลที่ตามมา (consequence) คำถามถึงผลที่จะเกิดขึ้น และแนวทางจัดการหรือดำเนินการ

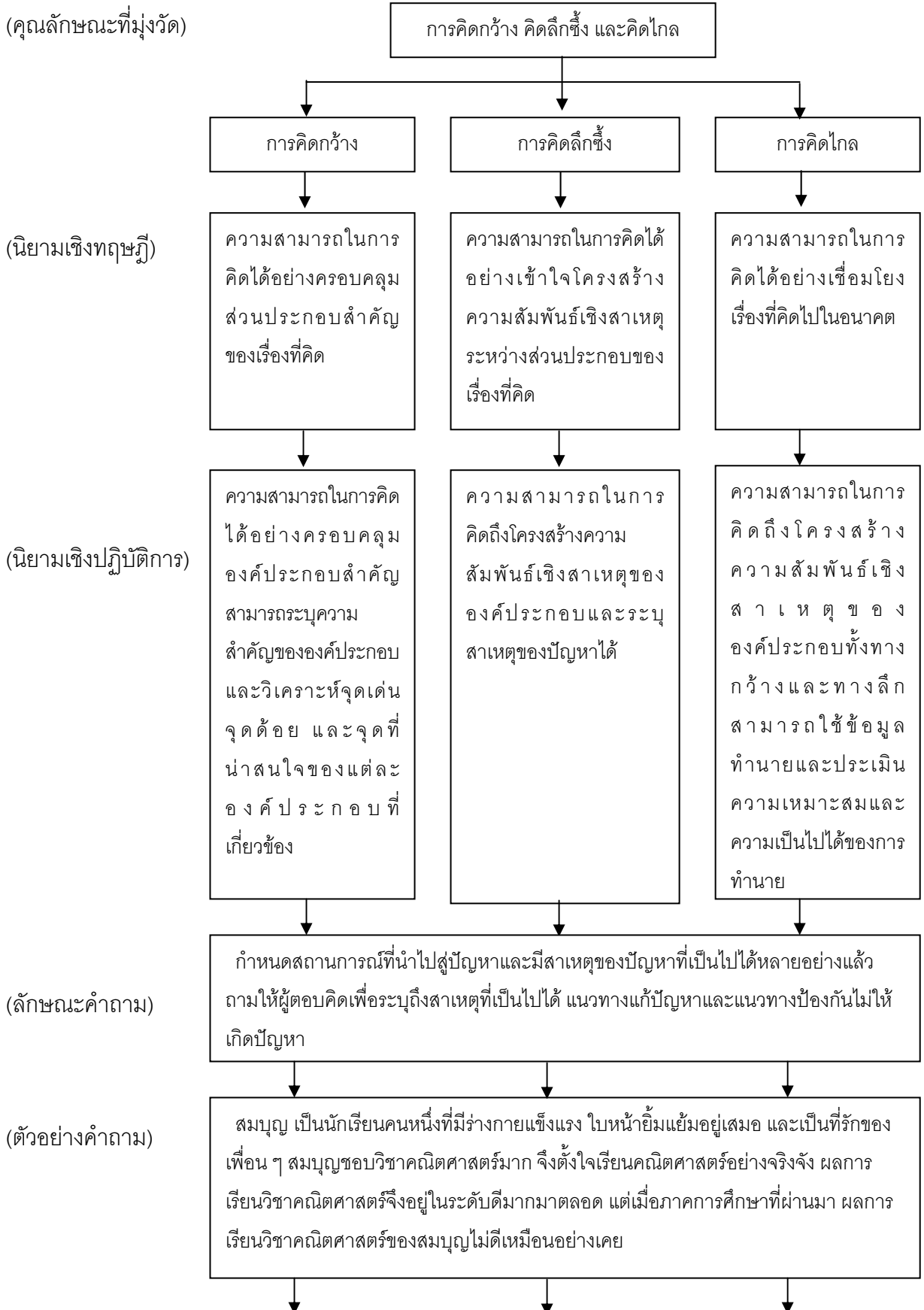
#### 4.2 ตัวอย่างการสร้างเครื่องมือวัดสมรรถนะ

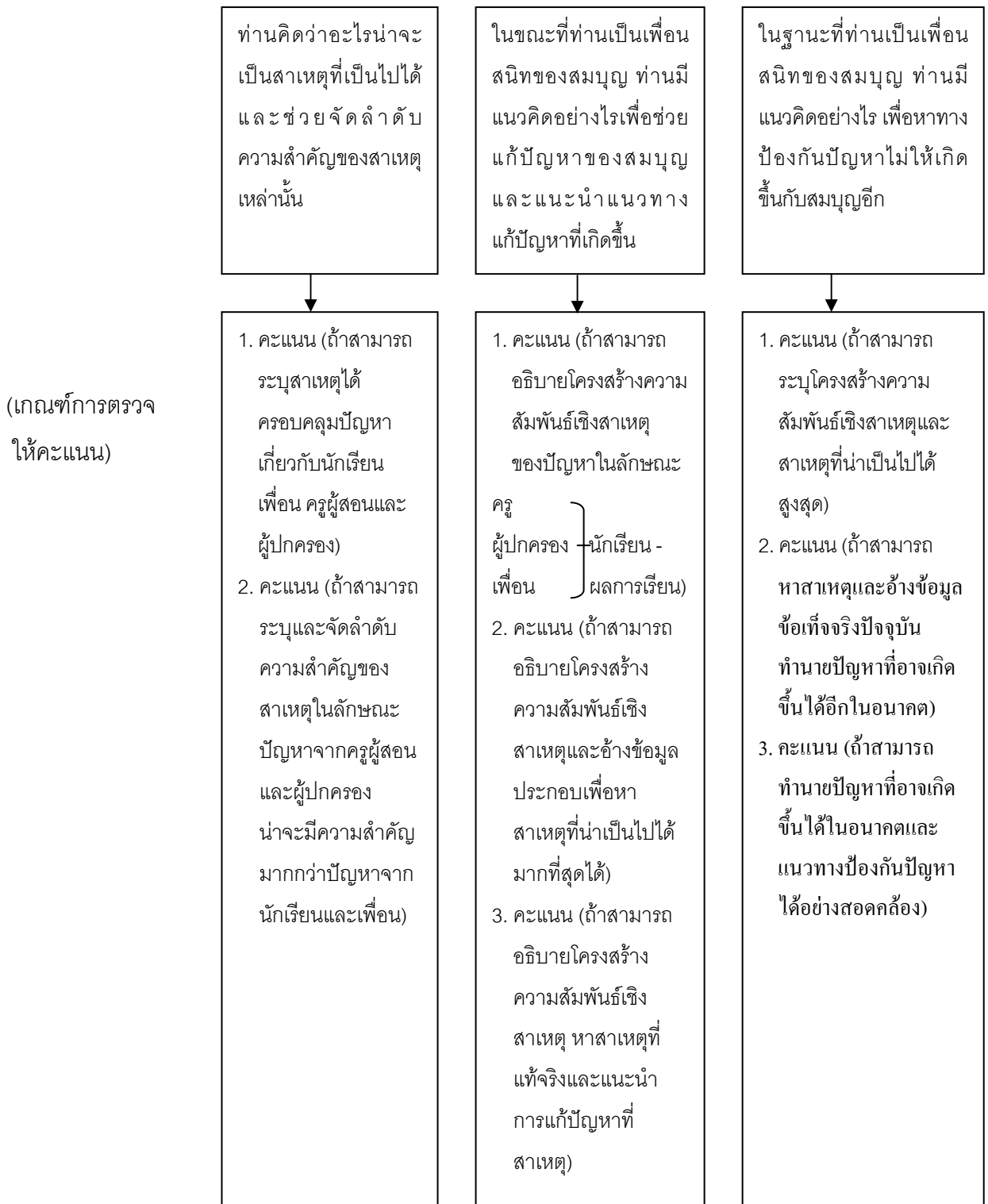
สมมุติว่านักพัฒนาเครื่องมือต้องการสร้างเครื่องมือวัด “ความสามารถในการคิดของผู้เรียน หรือผู้ที่เข้าโครงการฝึกอบรมพัฒนาทักษะการคิด” ผู้พัฒนาเครื่องมือได้กำหนดกรอบของทักษะการคิดที่ครอบคลุมถึงการคิดกว้าง คิดลึกซึ้ง และคิดไกล โดยใช้รูปแบบของเครื่องมือเป็นการเขียนตอบคำถาม (Essay Responses)

#### ตัวอย่างการวัดความสามารถในการคิดกว้าง คิดลึกซึ้ง และคิดไกล

ตามหลักการสร้างแบบวัดความสามารถทางการคิดนั้น ผู้พัฒนาแบบวัดจะต้องศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่มีอยู่หรือพัฒนาแนวคิด ทฤษฎีของลักษณะการคิดกว้าง คิดลึกซึ้งและคิดไกลขึ้นมา เพื่อให้ทราบถึงโครงสร้างหรือองค์ประกอบของลักษณะความสามารถทางการคิดที่ต้องการวัด จากนั้นจึงกำหนดนิยามปฏิบัติการของแต่ละลักษณะการคิด สร้างผังข้อสอบสำหรับใช้วัดความคิดตามกรอบนิยามเชิงปฏิบัติการ และเขียนข้อสอบหรือข้อคำถามตามผังที่กำหนดไว้ดังตัวอย่าง

ภาพที่ 2 การสร้างแบบวัดความสามารถในการคิดกว้าง คิดลึกซึ้ง และคิดไกล





เมื่อสร้างข้อสอบหรือข้อคำถามได้ครบตามผังข้อสอบ นำเครื่องมือไปใช้ คะแนนรวมที่ได้แต่ละ  
ด้านสามารถนำมาใช้แปลผลแบบอิงกลุ่ม (Norm-referenced) หรืออิงเกณฑ์ (Criterion-referenced)  
ได้ตามความเหมาะสม



#### 4.3 ตัวอย่างการสร้างเครื่องมือวัดจิตสำนึกต่อบริการ (Service Mind) ด้วยแบบวัดมาตรา ประเมินค่า (Rating Scale) การสร้างเครื่องมือวัดจิตสำนึกต่อบริการมีขั้นตอนดังนี้

##### 1) กำหนดนิยามเชิงทฤษฎีและนิยามเชิงปฏิบัติการ

- จิตสำนึกต่อบริการ = สภาวะจิตใจในการอำนวยความสะดวกสำหรับผู้อื่น
- จิตสำนึกต่อบริการ = สภาวะทางจิตใจที่พร้อมต่อการปฏิบัติหน้าที่ด้วยการให้ความสะดวก ให้ความช่วยเหลือเป็นธุระ ช่วยแก้ปัญหาอย่างเต็มความสามารถจนผู้รับบริการพึงพอใจ

##### ● พฤติกรรมบ่งชี้การมีจิตสำนึกต่อบริการ

- ★ ให้ความสำคัญต่อผู้รับบริการทุกคนอย่างเสมอภาค ต้องไม่คิดว่าตนเองสำคัญกว่าผู้อื่น
- ★ หยั่งรู้ความต้องการของผู้รับบริการ เข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น
- ★ อยากเห็นผู้รับบริการได้รับประโยชน์ (ได้รับความสะดวก ความช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา) ใส่ใจต่อปัญหาเล็ก ๆ น้อย ๆ ของผู้รับบริการ
- ★ ให้บริการอย่างเต็มที่ เต็มใจให้บริการกับทุกคน ยึดถือว่างานบริการเป็นวิชาชีพ
- ★ ให้บริการอย่างดีที่สุด จนทำให้ผู้รับบริการพึงพอใจ ไม่หวังสิ่งตอบแทน มีความสุขใจที่ให้บริการ

##### 2) สร้างข้อความคำถาม และคำตอบ

##### ● ตัวอย่างข้อความวัดจิตสำนึกต่อบริการและคำตอบ

ข้อความ	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง	ไม่เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	เห็นด้วย	เห็นด้วย อย่างยิ่ง
	1	2	3	4	5
1. เราควรบริการคนให้เหมาะสมกับตำแหน่งหน้าที่การงานของเขา					
2. ฉันชอบช่วยเหลือลูกค้าเมื่อแน่ใจว่าเขาต้องการอะไร					
3. สิ่งเล็ก ๆ น้อย ๆ ของลูกค้าก็มีความสำคัญไม่แพ้เรื่องใหญ่ ๆ					
4. ฉันมักต้องใช้ความสามารถกว่าปกติเมื่อเจอลูกค้าเจ้าปัญหา					
5. ลูกค้าบางคนมีสีหน้าไม่ค่อยสบายใจเมื่อได้ปรึกษากับฉัน					

### บรรณานุกรม

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2544). ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม. พิมพ์ครั้งที่ 4. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กทม.

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2544). “การวัดและประเมินความสามารถในการคิด” ในวิทยาการด้านการคิด, สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ.