

ภาคผนวก ข  
แบบทดสอบ

**แบบทดสอบ**  
**ความคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี**

เด็ก ชื่อ.....

**ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเด็ก**

1. เพศ

ชาย                       หญิง

2. อายุ

5 ปี                       6 ปี

3. ระดับชั้น

ชั้น อ.1                       ชั้น อ.2                       ชั้น อ.3

**ตอนที่ 2 แบบทดสอบเกี่ยวกับความคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย**

**ลักษณะทั่วไปของแบบทดสอบ**

แบบทดสอบนี้เป็นแบบวัดความคิดเชิงเหตุผลตามแนวของเพียเจท์ (Piaget) และดวงเดือน ศาสตราจารย์ (ปริเพชร์ แสงเทียน, 2534, หน้า 95-103) ซึ่งเป็นการทดสอบภาคปฏิบัติแบ่งได้ดังนี้

ชุดที่ 1 การรวมประเภท (Class Inclusion)

ชุดที่ 2 การจำแนกประเภทแบบพหุคูณ (Multiplication of Class Matricess)

ชุดที่ 3 ความสัมพันธ์แบบพหุคูณ (Multiplication of Relation)

ชุดที่ 4 การอนุรักษ์ปริมาณที่ต่อเนื่อง (Conservation of Continuous Quantity)

ชุดที่ 5 อนุรักษ์ปริมาตรที่เข้าแทนที่ (Conservation of occupied)

เครื่องมือทดสอบนี้ ทำการทดสอบเป็นรายบุคคล โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดสอบด้วยตนเอง และจัดให้มีผู้ช่วยในการเตรียมอุปกรณ์การทดสอบ ดูแลความสะดวกและให้ผู้รับบริการทดสอบปฏิบัติให้ถูกต้องตามคำสั่งในการดำเนินการสอบ

**เวลาที่ใช้ในการทดสอบ**

การทดสอบภาคปฏิบัติใช้เวลาข้อละประมาณ 5 นาที

### เกณฑ์การให้คะแนน

ใช้เกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ชุดที่ 1 ชุดที่ 2 ชุดที่ 3

4 คะแนน เมื่อทำถูก อธิบายถูกชัดเจน

3 คะแนน เมื่อทำถูก อธิบายถูกไม่ชัดเจน

2 คะแนน เมื่อทำถูก อธิบายถูกบ้างผิดบ้าง

1 คะแนน เมื่อทำถูก อธิบายไม่ถูก

0 คะแนน เมื่อทำผิด อธิบายผิดพลาด

ชุดที่ 4 ชุดที่ 5

4 คะแนน เมื่อทำถูกหรือตอบเท่ากัน และให้เหตุผลถูกต้องหมดทั้ง 3 ตอน

3 คะแนน เมื่อทำถูกหรือตอบเท่ากัน และให้เหตุผลถูกต้องหมดทั้ง 2 ตอน

2 คะแนน เมื่อทำถูกหรือตอบเท่ากัน และให้เหตุผลถูกต้องหมดทั้ง 1 ตอน

1 คะแนน เมื่อทำถูกหรือตอบเท่ากัน และอธิบายไม่ถูกหรือไม่ได้

0 คะแนน เมื่อทำผิดหรือตอบไม่เท่ากัน

### การเตรียมการสอบ

1. ผู้ดำเนินการสอบ ผู้ดำเนินการทดสอบต้องศึกษาแบบทดสอบและคู่มือให้เข้าใจ กระบวนการทั้งหมด ใช้ภาษาที่ชัดเจนและเป็นธรรมชาติในการออกคำสั่ง รวมทั้งมีวิธีการพูดจูงใจ ใจเด็กให้สนใจและตั้งใจทำการทดสอบ

2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

2.1 อุปกรณ์ที่กำหนดไว้ในแบบทดสอบ

2.2 แบบฟอร์มบันทึกคะแนน

2.3 นาฬิกาสำหรับจับเวลา 1 เรือน

3. การทดสอบควรใช้โต๊ะขนาดเหมาะสมสำหรับจัดวางอุปกรณ์ต่างๆ วางเก้าอี้ของครู และนักเรียนตรงกันข้ามเพื่อความสะดวกในการถามตอบ และสภาพแวดล้อมของห้องสอบนี้ต้องสงบปราศจากสิ่งรบกวนใดๆ

4. ผู้รับการทดสอบก่อนเริ่มทำการทดสอบได้ทำธุระส่วนตัวให้เรียบร้อย เข้าห้องน้ำ ดื่มน้ำ เมื่อเข้ามาในห้องสอบผู้ดำเนินการสอบสนทนาทำความคุ้นเคยแล้วจึงทำการสอบ

## การดำเนินการสอบ

### ชุดที่ 1 การร่วมประเภท (Class Inclusion)

#### อุปกรณ์

1. แผ่นไม้สีแดงตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส 10 แผ่น
2. แผ่นไม้สีแดงตัดเป็นรูปวงกลม 3 แผ่น

#### วิธีทดสอบ

นำอุปกรณ์ทั้งหมดมาให้นักเรียนดู แล้วถามว่า

1. ในกองนี้มีแผ่นไม้สีแดงมากกว่า หรือมีแผ่นสี่เหลี่ยมจัตุรัสมากกว่า

ตอบ .....

2. ทำไม ? หรือหนูทราบได้อย่างไร

ตอบ .....

### ชุดที่ 2 การจำแนกประเภทแบบพหุคูณ (Multiplication of Class Matrices)

#### อุปกรณ์

1. ตาราง
2. แผ่นไม้ที่มีรูปร่างและสีต่างกัน
  - 2.1 รูปดาวสีเขียว จำนวน 3 รูป
  - 2.2 รูปดาวสีแดง จำนวน 3 รูป
  - 2.3 รูปสามเหลี่ยมสีเขียว จำนวน 3 รูป
  - 2.4 รูปสามเหลี่ยมสีแดง จำนวน 3 รูป


#### วิธีทดสอบ

นำแผ่นไม้ที่มีรูปร่างและสีต่างกันในตาราง 3 ช่อง เหลือช่องสุดท้ายไว้ให้นักเรียนเลือกชิ้นที่เหลื่อมมาวางให้เหมาะสม โดยถามว่า

1. หนูดูแผ่นไม้กองนี้นะมีสีสวยๆ เอาจะครูจะหยิบแผ่นไม้ชิ้นนี้ (สามเหลี่ยมสีแดง) วางตรงช่องนี้ (ช่อง 1) ชิ้นนี้ (รูปดาวสีแดง) วางตรงนี้ (ช่อง 2) และชิ้นนี้ (สามเหลี่ยมสีเขียว) วางตรงนี้ (ช่อง 3) ไหนหนูลองเลือกไม้ กองนี้เลือกชิ้นไม้ที่เหมาะสมที่สุด ที่จะวางในช่องนี้ (ช่อง 4)

ช่อง 1	ช่อง 2
ช่อง 3	ช่อง 4

ตอบ (ปฏิบัติถูกหรือผิด) .....

2. ทำไมหนูจึงเลือกเอาไม้ชิ้นนี้มาวาง หรือหนูทราบได้อย่างไรว่าจะต้องวางไม้ชิ้นนี้ลงในช่องนี้จึงจะเหมาะสม

ตอบ .....

### ชุดที่ 3 ความสัมพันธ์แบบพหุคูณ (Multiplication of Relation)

#### อุปกรณ์

1. ตารางรูป

--	--	--

2.



สีเขียวอ่อน



สีเขียว



สีเขียวเข้ม



สีเขียวอ่อน



สีเขียว



สีเขียวเข้ม



สีเขียวอ่อน



สีเขียว



สีเขียวเข้ม

#### วิธีทดสอบ

วางแผ่นไม้และสีดังนี้ลงในตาราง 2 ช่อง แล้วช่องสุดท้ายให้เด็กเลือกชิ้นไม้ที่เหมาะสมมาวางในช่องที่เหลือ โดยถามว่า

1. คราวนี้ครูมีไม้ก่องใหม่มาให้ดู สวยไหม เอาละครูจะหยิบไม้ชิ้นนี้ (สีเขียวอ่อนชิ้นใหญ่) วางตรงช่องนี้ (ช่อง 1) และเอาชิ้นนี้ (สีเขียวชิ้นขนาดกลาง)วางตรงช่องนี้ (ช่อง 2) ไหนหนูลองเลือกไม้ก่องนี้ใหม่ซิ โดยเลือกชิ้นไม้ที่เหมาะสมที่สุด ที่จะวางตรงช่องนี้ (ช่อง 3) หนูลองคิดให้ดีว่าจะเลือกชิ้นไหนดี

ช่อง 1	ช่อง 2	ช่อง 3
--------	--------	--------

เขียวอ่อน      เขียว

ตอบ (ปฏิบัติถูกหรือผิด) .....

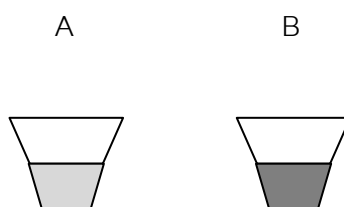
- ทำไมหนูจึงเลือกเอาไม้ชิ้นนี้มาวาง หรือหนูทราบอย่างไรว่าจะต้องเลือกเอาไม้ชิ้นนี้มาวางในช่องนี้จึงเหมาะสม

ตอบ .....

#### ชุดที่ 4 การอนุรักษ์ปริมาณที่ต่อเนื่อง (Conservation of Continuous Quantity)

##### อุปกรณ์

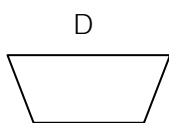
- แก้วน้ำขนาดเท่ากัน 2 ใบ บรรจุน้ำต่างสี แก้วละสีให้มีระดับเท่า ๆ กัน



- แก้วทรงสูงปากแคบ



3. แก้วทรงเตี้ยปากกว้าง



4. แก้วขนาดเล็ก 4 ใบ เท่า ๆ กัน



### วิธีทดสอบ

ผู้ทดสอบเทน้ำลงในแก้วใบหนึ่ง (A) แล้วให้เด็กเทน้ำลงในแก้วอีกใบหนึ่ง (B) ให้เท่ากันเสียก่อน แล้วถามว่า

1. ถ้าครูจะเทน้ำในแก้วน้ำ (B) ลงในแก้วใบนี้ (C) น้ำจะสูงสักแค่ไหน คอยดูนะคะ ครูจะเทน้ำในแก้วนี้ (B) ลงในแก้วนี้ละ (C) ไหนหนูลองบอกครูว่าน้ำในแก้ว C กับน้ำในแก้ว A เท่ากันหรือไม่

ตอบ .....

2. ทำไมหนูจึงทราบว่าน้ำ 2 แก้วนี้ (ชี้ที่แก้ว A และ C) จึงเท่ากัน หรือหนูทราบได้อย่างไรว่าน้ำ 2 แก้วนี้ (ชี้ที่แก้ว A และ C) เท่ากัน

ตอบ .....

3. ทำไมหนูจึงทราบว่าน้ำในแก้วนี้ (ชี้ที่แก้ว A) มากกว่าแก้วนี้ (ชี้ที่แก้ว C)

ตอบ .....

4. ทำไมหนูจึงทราบว่าน้ำในแก้วนี้ (ชี้ที่แก้ว C) มากกว่าแก้วนี้ (ชี้ที่แก้ว A)

ตอบ .....

5. ทีนี้ถ้าครูจะเทน้ำในแก้วนี้ (ชี้ที่แก้ว C) ลงในแก้วนี้ (ชี้ที่แก้ว D) หนูคิดว่าน้ำ 2 แก้วนี้ (ชี้ที่แก้ว A และ D) จะเท่ากันไหม หรือน้ำในแก้วนี้ (ชี้ที่แก้ว C) มากกว่า

ตอบ .....

6. ทำไมหนูจึงทราบว่าน้ำ 2 แก้วนี้ (ชี้ที่แก้ว A และแก้ว D) จึงเท่ากัน หรือหนูทราบได้อย่างไรว่าน้ำ 2 แก้วนี้ (ชี้ที่แก้ว A และแก้ว D) เท่ากัน

ตอบ .....

7. ทำไมหนูจึงทราบว่าน้ำในแก้วนี้ (ชี้ที่แก้ว A) มากกว่าแก้วนี้ (ชี้ที่แก้ว D)

ตอบ .....

8. ทำไมหนูจึงทราบว่าน้ำในแก้วนี้ (ซีที่แก้ว D) มากกว่าแก้วนี้ (ซีที่แก้ว A)

**ตอบ** .....

9. ถ้าครูจะเทน้ำในแก้วนี้ (ซีที่แก้ว D) ลงในแก้ว 4 ใบนี้ละ (ซีที่แก้ว E 4 ใบ) หนูคิดว่าน้ำ 4 แก้วนี้ รวมกัน (ซีที่แก้ว E 4 ใบ) จะเท่ากับน้ำ 1 แก้วนี้ไหม (ซีที่แก้ว A) หรือ น้ำ 4 แก้วนี้มากกว่าน้ำ 1 แก้วนี้

**ตอบ** .....

10. ทำไมหนูจึงทราบว่าน้ำในแก้วนี้ (ซีที่แก้ว A) เท่ากับน้ำ 4 แก้วนี้ (ซีที่แก้ว E 4 ใบ) หรือหนูทราบได้อย่างไรว่าน้ำ 1 แก้ว เท่ากับน้ำ 4 แก้ว

**ตอบ** .....

11. ทำไมหนูจึงทราบว่าน้ำในแก้วนี้ (ซีที่แก้ว A) มากกว่าน้ำ 4 แก้วนี้ (ซีที่แก้ว E 4 ใบ)

**ตอบ** .....

12. ทำไมหนูจึงทราบว่าน้ำในแก้ว 4 ใบนี้ (ซีที่แก้ว E 4 ใบ) ถึงมากกว่าน้ำในแก้วนี้ (ซีที่แก้ว A)

**ตอบ** .....

### ชุดที่ 5 การอนุรักษ์ปริมาตรที่เข้าแทนที่

#### อุปกรณ์

1. โหลแก้ว บรรจุน้ำ 2 ใบ ขนาดเท่ากัน
2. ถูบรรจุดินน้ำมันขนาดเท่ากัน 12 ก้อน

#### วิธีทดสอบ

ผู้ทดลองเอาถูบรรจุดินน้ำมันถูแรกใส่ลงในโหลแก้ว ใบที่ 1 ซึ่งมีน้ำอยู่เท่ากับโหลแก้วที่ 2 แล้วให้เด็กสังเกตดูว่าระดับน้ำมันจะสูงขึ้น ผู้ทดลองเอาซอล์คซีระดับไว้

แล้วผู้ทดลองเอาถูบรรจุดินน้ำมันชิ้นมา แล้วบีบให้เป็นรูปยาว ๆ ทั้ง 12 ลูก แล้วถามว่า

1. ถ้าครูจะเอาพวกดินน้ำมันนี้ใส่ลงในโหลแก้ว ใบอันที่ 2 น้ำจะสูงขึ้นกว่า ต่ำกว่าหรือระดับเท่าเดิม เมื่อเทียบกับระดับน้ำในโหลแก้วใบแรก ตอนที่จุ่มถูบรรจุดินน้ำมันลงไป

**ตอบ** .....

2. ทำไม

**ตอบ** .....

**แบบฟอร์มบันทึกคะแนนความสามารถในการคิดเชิงเหตุผล**

เลขที่	ชื่อ-สกุล	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	รวม