

โอกาสที่ตอบข้อสอบเหมือนกัน ของแบบทดสอบเลือกตอบ

* อรรนุช ศรีสะอาด

เมื่อกล่าวถึงคำว่า "การสอบ" คงไม่มีนักเรียนคนใดที่นึกภาพการสอบไม่ออกเนื่องจาก การสอบมีมานานนับตั้งแต่เริ่มมีการศึกษาเกิดขึ้นก็ว่าได้ เพียงแต่รูปแบบในการสอบของแต่ละยุคแต่ละสมัย นั้นเปลี่ยนแปลงแตกต่างกันไปตามหลักการ เหตุผลหรือวิธีการที่มีการพัฒนาปรับปรุงต่อ ๆ กันมา สำหรับประเทศไทยของเราก็มีการสอบการวัดกันอยู่ตลอดตามจุดมุ่งหมายของการศึกษาในแต่ละยุค ตามกาลสมัยและความต้องการของสังคม เพื่อต้องการที่จะให้เด็กมีคุณภาพสูงและเก่งกาจขึ้นกว่าเดิม เสมอ โดยเฉพาะในยุคปัจจุบันหรืออาจเรียกกันติดปากว่า "ยุค IMF" จะเห็นว่ามีกรกล่าวถึงการ ประกันคุณภาพทางการศึกษากันอยู่ตลอดเวลา ซึ่งการที่จะดูว่าเด็กมีคุณภาพการศึกษาหรือไม่นั้นก็มัก มองกันที่ผลการศึกษาโดยภาพรวมเป็นส่วนใหญ่ และผลของการศึกษาที่กล่าวถึงก็มักเป็นผลมาจากการทดสอบของนักเรียนนั่นเอง

* อาจารย์ภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ดังนั้นถ้าจะถามว่า ทำไมต้องมีการทดสอบ คำตอบก็คือ ทดสอบเพื่อค้นหาและพัฒนาสมรรถภาพมนุษย์ แล้วอะไรจะเป็นเครื่องมือใช้ในการทดสอบ จะเห็นว่ามีเครื่องมือที่ใช้

กันมากที่สุดเพื่อให้ผู้ตอบใช้ความรู้ความสามารถคิดหาคำตอบ ทำให้ทราบว่าผู้ตอบมีความรู้ความสามารถมากน้อยเพียงใด ก็คือ แบบทดสอบซึ่งแบบทดสอบแบบเลือกตอบเป็นแบบทดสอบที่นิยมใช้กัน ในวงกว้างและมีรูปแบบของข้อสอบแบบเลือกตอบที่ผู้เขียนข้อสอบสามารถเลือกได้เป็นจำนวนมาก ดังในบทความเรื่อง “รูปแบบ (STYLE) ของข้อสอบแบบเลือกตอบ” ของผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมนึก ภัททิยธนี ได้นำเสนอในวารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 กรกฎาคม 2538, ปีที่ 2 ฉบับที่ 1 กรกฎาคม 2539 และปีที่ 3 ฉบับที่ 1 กรกฎาคม 2540 แล้วนั้น ซึ่งการใช้ข้อสอบแบบเลือกตอบเป็นข้อสอบที่มีคุณภาพสามารถใช้ได้ดี แต่จะมีใครเคยคิดบ้างไหมว่า นักเรียน 2 คน ที่ตอบข้อสอบแบบเลือกตอบนี้ ตอบคำตอบเดียวกันหรือไม่ในข้อเดียวกันจะมีโอกาสเกิดขึ้นได้มากน้อยเพียงใดที่นักเรียนคนหนึ่งตอบข้อสอบเหมือนกับนักเรียนอีกคนหนึ่ง

โอกาสที่นักเรียนคนหนึ่งตอบข้อสอบแบบเลือกตอบข้อเดียว หรือเหมือนกับนักเรียนอีกคนหนึ่งนั้นมีค่าคาดหวังหรือค่าเฉลี่ยเท่ากับ np และความแปรปรวนเท่ากับ $np(1-p)$ สามารถคำนวณได้โดยใช้การแจกแจงไบนอมิเยล (The Binomial Distribution)

เช่น แบบทดสอบเลือกตอบฉบับหนึ่งมีจำนวน 20 ข้อ แต่ละข้อมี 5 ตัวเลือก จะได้ $n = 20$, $p = 1/5$, $np = 20(1/5) = 4$ และ $np(1-p) = 20(1/5)(4/5) = 0.32$ ดังนั้นความน่าจะเป็นในการที่นักเรียนจะเลือกตอบข้อสอบแบบเลือกตอบเหมือนกันคือ

$$P = \frac{n!}{(n-x)!x!} p^x (1-p)^{n-x}$$

P	แทน	ความน่าจะเป็น
n	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบแบบเลือกตอบ
p	แทน	1/จำนวนตัวเลือกของข้อสอบแต่ละข้อ
x	แทน	จำนวนข้อที่มีผู้ตอบเหมือนกัน

ตัวอย่างที่ 1 แบบทดสอบแบบเลือกตอบจำนวน 20 ข้อ แต่ละข้อ 5 ตัวเลือก ถ้ามีนักเรียน 2 คน เลือกตอบตัวเลือกเดียวกันเป็นจำนวน 5 ข้อ จะมีความน่าจะเป็นในการเกิดขึ้นเป็นเท่าไร

วิธีทำ

$$P = \frac{n!}{(n-x)!x!} p^x (1-p)^{n-x}$$

n แทน จำนวนข้อของแบบทดสอบแบบเลือกตอบ

p แทน 1/จำนวนตัวเลือกของข้อสอบแต่ละข้อ

x แทน จำนวนข้อที่มีผู้ตอบเหมือนกัน

เมื่อ $n = 20, x = 5, p = 1/5$

จะได้ $P = \frac{20!}{(20-5)!5!} \left(\frac{1}{5}\right)^5 \left(1 - \frac{1}{5}\right)^{20-5}$

$$P = \frac{20!}{15!5!} \left(\frac{1}{5}\right)^5 \left(\frac{4}{5}\right)^{15}$$

$$= 0.1746$$

ดังนั้นความน่าจะเป็นที่นักเรียน 2 คน เลือกตอบตัวเลือกเดียวกัน 5 ข้อ คือ 0.1746

ตัวอย่างที่ 2 แบบทดสอบแบบเลือกตอบจำนวน 40 ข้อ แต่ละข้อ 5 ตัวเลือก ถ้ามีนักเรียน 2 คน เลือกตอบตัวเลือกเดียวกันเป็นจำนวน 8 ข้อ จะมีความน่าจะเป็นในการเกิดขึ้นเป็นเท่าไร

วิธีทำ

$$P = \frac{n!}{(n-x)!x!} p^x (1-p)^{n-x}$$

เมื่อ $n = 40, x = 8, p = 1/5$

จะได้ $P = \frac{40!}{(40-8)!8!} \left(\frac{1}{5}\right)^8 \left(1 - \frac{1}{5}\right)^{40-8}$

$$P = \frac{40!}{32!8!} \left(\frac{1}{5}\right)^8 \left(\frac{4}{5}\right)^{32}$$

$$= 0.1560$$

ดังนั้นความน่าจะเป็นที่นักเรียน 2 คน เลือกตอบตัวเลือกเดียวกัน 8 ข้อ คือ 0.1560

ในการคำนวณนี้ใช้หลักการทางสถิติโดยมีข้อตกลงว่าความน่าจะเป็นที่นักเรียนเลือกตอบแต่ละตัวเลือกของแบบทดสอบมีเท่ากัน ซึ่งในสถานการณ์จริงกลุ่มที่มีจำนวนนักเรียนมากจะมีความน่าจะเป็นที่นักเรียนจะตอบเหมือนกันมาก และนักเรียนที่นั่งอยู่ติดกันหรือใกล้กันก็มีโอกาสที่จะตอบเหมือนกันมากด้วย อย่างไรก็ตามวิธีการนี้ได้พัฒนาขึ้นสำหรับการตอบทั้งที่เป็นคำตอบถูกและคำตอบผิดและอาจนำไปเป็นข้อพิจารณาในการประเมินผลของครูผู้สอนได้ด้วย

จึงเป็นเรื่องที่น่าคิดว่าคะแนนของนักเรียนที่ได้จากการสอบแต่ละครั้ง นี้ จะมีนักเรียนคู่ใดบ้างที่ตอบข้อสอบเหมือนกันมากน้อยเพียงใด การประเมินผลหรือการสรุปผลจากคะแนนที่ได้จากการสอบในแต่ละครั้งจะน่าเชื่อถือได้หรือไม่ อย่างไรก็ตามหากผู้ดำเนินการสอบหรือครูได้พยายามปลูกฝังและเคร่งครัดในวิธีดำเนินการสอบเป็นอย่างดีแล้วก็ไม่น่าจะมีเหตุการณ์ที่นักเรียนจะโกงหรือหลอกลวงในการตอบข้อสอบแบบเลือกตอบได้ ทำให้ผลการสอบที่ได้นั้นมีความหมายถูกต้องยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

ชวาล แพรัตกุล. เทคนิคการเขียนคำถามเลือกตอบ. กรุงเทพมหานคร : กิ่งจันทร์การพิมพ์, ม.ป.ป.

สมนึก ภัททิยธนี. การวัดผลการศึกษา. กอฬสินธุ์ : ประสานการพิมพ์, 2541.

Gaspard T. Rizzuto and Fred H. Walters. "Cheating Probabilities on Multiple choice Tests,"
The Journal of Chemical Education. 74 : 1185 : October, 1997.