

ความหมายที่แท้จริงของค่า IOC The Real Meaning of IOC

พิศิษฐ์ ตัณขวณิช¹ และ พนา จินดาศรี²
Pisit Tuntavanitch¹ and Phana Jindasri²

บทคัดย่อ

บทความนี้มุ่งนำเสนอแนวคิดของ Rovinelli และ Hambleton ซึ่งได้ร่วมกันพัฒนาสูตรที่มีชื่อว่า Index of Item-Objective Congruence ตัวย่อ IOC โดยได้นำเสนอสูตรที่ปรากฏในบทความทางวิชาการที่สามารถสืบค้นได้จริงภายในประเทศไทย รวมทั้งได้วิเคราะห์ความเหมือนและความแตกต่างของสูตรการหาค่า IOC ที่ปรากฏในแหล่งวิชาการต่างๆ พร้อมทั้งนำเสนอเงื่อนไขการใช้สูตรดังกล่าวของนักวิชาการผู้พัฒนา ซึ่งมีประเด็นที่สำคัญที่สืบค้นได้คือ แนวคิดของการหาค่า IOC ดังกล่าว มุ่งใช้การหาค่าความเที่ยงตรงรายข้อของข้อคำถามในแบบทดสอบอิงเกณฑ์ โดยในแบบทดสอบอิงเกณฑ์หนึ่งฉบับ จะประกอบด้วยวัตถุประสงค์มากกว่า 1 วัตถุประสงค์ และข้อคำถามข้อหนึ่ง ๆ ในแบบทดสอบดังกล่าวนั้นมุ่งวัดวัตถุประสงค์ข้อใดข้อหนึ่งเพียงวัตถุประสงค์เดียว แต่การปรับใช้การหาค่า IOC ในวงวิชาการประเทศไทยกลับเป็นว่า เป็นการหาค่าความเที่ยงตรงรายข้อของแบบทดสอบใดๆ ทางการศึกษา โดยสื่อความไปในแนวที่ว่า แบบทดสอบนั้นมุ่งวัดในวัตถุประสงค์ใด ๆ เพียงข้อเดียว และใช้สูตรการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) แบบธรรมดา

คำสำคัญ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์

Abstract

The objective of this article is to present Rovinelli and Hambleton's concept on inventing "The Index of Item-Objective Congruence" (IOC) by presenting formulas that appeared in academic articles which could be retrieved in Thailand. And also, this article presents the analysis of similarities and differences among the IOC formulas that have appeared in various academic sources as well as the conditions of using the formulas as given by the academicians who invented them. One important

¹ รองศาสตราจารย์ สาขาการทดสอบและวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

² อาจารย์ สาขาการทดสอบและวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

¹ Assoc. Prof., Educational Testing and Research Program, Faculty of Education, Surin Rajabhat University

² Lecturer, Educational Testing and Research Program, Faculty of Education, Surin Rajabhat University

point that has been retrieved is that, according to the original concept of IOC, the index is aimed to be used for item validation in a criterion-referenced test which has more than 1 objective, and each single item in that test aims to measure only any one of the objectives. However, the study found that the application of IOC in Thailand happens to suggest in such a way that it is meant for item validation of any single objective of the test, and therefore the arithmetic mean ($\bar{x}$) is used instead of the IOC.

Keyword: Index of Item-Objective Congruence, IOC

บทนำ

ในวงวิชาการสาขาการศึกษาในประเทศไทย หากถามว่า IOC หมายถึงอะไร และย่อมาจากคำใด คำตอบที่น่าจะเป็นไปได้มากที่สุดคือแนวคำตอบที่ว่า IOC หมายถึง การหาค่าความเที่ยงตรงรายข้อของแบบทดสอบโดยใช้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้พิจารณา ย่อมาจากคำว่า “Index of Item-Objective Congruence” จากนั้นก็จะตามมาด้วยคำอธิบายขั้นตอนวิธีการคำนวณหาค่า IOC ที่พบเห็นได้เป็นการทั่วไป ผู้เขียนทั้งสองคนซึ่งศึกษาเรื่องนี้ ได้ตั้งประเด็นสืบค้นให้ลึกลงไปว่า ใครคือบุคคลตั้งต้นของการนำเสนอแนวคิดนี้ และได้นำเสนอสูตรในการคำนวณไว้ว่าอย่างไร ภายใต้ขอบเขตของการใช้ที่เป็นไปได้และมีข้อจำกัดอะไรบ้างที่ผู้พัฒนาสูตรดั้งเดิมได้นำเสนอไว้ **ผลจากการสืบค้นในเชิงลึก พบว่าคำตอบที่ได้นั้นแตกต่างไปจากแนวเข้าใจเดิมที่ปรากฏเป็นการทั่วไปในวงวิชาการสาขาการศึกษาของไทยอยู่มากพอควร** ในที่นี้ขอนำเสนอสาระที่ค้นคว้าได้แยกออกเป็น 4 ประเด็นหลักคือ

1. สูตรที่นำเสนอโดยนักวิชาการผู้ตั้งต้นการพัฒนา และตัวอย่างการนำสูตรไปใช้
2. ภาวะของสูตรที่ควรจะเป็นเมื่อลดรูปเหลือการตรวจสอบความเที่ยงตรงที่มีวัตถุประสงค์ทั้งหมดในแบบทดสอบที่วัดเพียง 1 วัตถุประสงค์
3. กรอบของการนำสูตรไปใช้ของนักวิชาการผู้ตั้งต้นการพัฒนา
4. การปรับสูตรดังกล่าวไปใช้ของวงการสาขาการศึกษาในประเทศไทยกับภาวะกรอบแนวคิดดั้งเดิมของผู้พัฒนาสูตร

สาระแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้

สูตรที่นำเสนอโดยนักวิชาการผู้ตั้งต้นการพัฒนา และตัวอย่างการนำสูตรไปใช้

ผลการศึกษาพบว่าสูตรการหาค่า IOC (The Index of Item-Objective Congruence) ดังกล่าวปรากฏขึ้นครั้งแรกในปี 1976 ในวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกของ Rovinelli, R.J. (1976) และในปีถัดมาคือ 1977 Rovinelli, R. J. และ Hambleton, R.K. ก็ได้ร่วมกันเขียนบทความนำเสนอแนวคิดของการหาค่า IOC ดังกล่าวอีก

และจากการสืบค้นต่อไป พบว่า บุคคลทั้งสองได้เขียนบทความในหัวข้อเรื่อง “On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity” ตีพิมพ์ในวารสาร Dutch Journal of Educational Research, 1977,2, 49 - 60. ทั้งนี้บทความดังกล่าว ไม่สามารถสืบค้นได้จากประเทศไทย แต่จากการสืบค้นต่อเนื่อง พบว่า Hambleton (Hambleton in Berk, 1984) Nitko and Hsu (1984 : 65-66) และ Turner, Mulvenon, Thomas and Balkin (2002) ได้กล่าวพาดพิงถึงสูตรการหาค่า IOC ไว้ตรงกัน (แม้ว่าสูตรของนักวิชาการในส่วนของ Nitko และ Hsu จะใช้สัญลักษณ์ในสูตรต่างออกไป แต่โดยความหมายที่ต้องการแทนแล้ว คือสิ่งเดียวกัน) โดยสูตรที่ปรากฏในตำราของ Hambleton in Berk (1984) เป็นดังนี้ (เลือกใช้สูตรนี้เพราะใกล้เคียงกับสูตรที่มีการพัฒนาสูตรอย่างต่อเนื่องของ Rovinelli และ Hambleton มากที่สุด)

$$I_{ik} = \frac{(N-1) \sum_{j=1}^n X_{ijk} - \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^n X_{ijk} + \sum_{j=1}^n X_{ijk}}{2(N-1)n}$$

เมื่อ I_{ik} หมายถึง ดัชนีความสอดคล้องของข้อความตามวัตถุประสงค์ข้อที่ i ของข้อสอบข้อที่ k

k หมายถึง ข้อคำถามข้อที่ 1,2,.....,k

i หมายถึง วัตถุประสงค์ข้อที่ 1,2,.....,N

j หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหาคนที่ 1,2,.....,n

X_{ijk} หมายถึง ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหาคนที่ j ในข้อสอบข้อที่ k วัตถุประสงค์ข้อที่ i ซึ่งแยกประเมินได้เป็น 3 แบบคือ ให้ค่าเป็น “1” เมื่อผู้ประเมินเห็นว่า ข้อสอบข้อนั้นๆ วัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์ข้อดังกล่าว ค่าดังกล่าวจะให้ค่าเป็น “0” เมื่อผู้ประเมินไม่แน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นๆ วัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์ข้อดังกล่าว และให้ค่าเป็น “-1” เมื่อผู้ประเมินเห็นว่า ข้อสอบข้อนั้นๆ ไม่ได้วัดตรงตามวัตถุประสงค์ข้อดังกล่าว

จากสูตรข้างต้น สามารถแสดงวิธีการคำนวณได้ดังตัวอย่างต่อไปนี้

สมมุติว่ามีข้อคำถามที่จะต้องพิจารณาหาความเที่ยงตรงรายข้ออยู่ 3 ข้อ มีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาแบบทดสอบอยู่ 2 ข้อ และใช้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตัดสินผล จำนวน 5 คน แสดงในตารางได้ดังนี้

ตาราง 1 แสดงข้อมูลตัวอย่างเพื่อการคำนวณค่า IOC

ผู้เชี่ยวชาญ (j)	วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 (i = 1)			วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 (i = 2)		
	ข้อคำถามที่1	ข้อคำถามที่2	ข้อคำถามที่3	ข้อคำถามที่1	ข้อคำถามที่2	ข้อคำถามที่3
	(k = 1)	(k = 2)	(k = 3)	(k = 1)	(k = 2)	(k = 3)
คนที่ 1	1	-1	-1	-1	1	0
คนที่ 2	1	-1	-1	0	1	0
คนที่ 3	1	-1	-1	-1	1	1
คนที่ 4	1	-1	-1	-1	1	1
คนที่ 5	1	-1	-1	-1	0	1
รวม	5	-5	-5	-4	4	3

สามารถแสดงการวิเคราะห์ตามลำดับ ดังนี้

- 1) วิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามที่ 1

$$I_{11} = \frac{(2-1) \sum_{j=1}^5 X_{1j1} - \sum_{i=1}^2 \sum_j X_{ij1} + \sum_{j=1}^5 X_{1j1}}{2(2-1)5}$$

เมื่อ $\sum_{j=1}^5 X_{1j1} = 5$ มาจากผลรวมการตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 – 5 ในวัตถุประสงค์ข้อ

ที่ 1 ข้อคำถามที่ 1

มาจากผลรวมการตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 – 5 ในข้อคำถามที่ 1

ทุกวัตถุประสงค์ (5 + (-4))

$$I_{11} = \frac{(2-1)5 - 1 + 5}{2(2-1)5} = \frac{9}{10} = 0.90$$

- 2) วิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามที่ 2

$$I_{22} = \frac{(2-1) \sum_{j=1}^5 X_{2j2} - \sum_{i=1}^2 \sum_j X_{ij2} + \sum_{j=1}^5 X_{2j2}}{2(2-1)5}$$

เมื่อ $\sum_{j=1}^5 X_{2j2} = 4$ มาจากผลรวมการตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 – 5 ในวัตถุประสงค์

ข้อที่ 2 ข้อคำถามที่ 2

$\sum_{i=1}^2 \sum_j X_{ij2} = -1$ มาจากผลรวมการตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 – 5 ในข้อคำถาม

ที่ 2 ในทุกวัตถุประสงค์ (-5 + 4)

$$I_{22} = \frac{(2-1)4+1+4}{2(2-1)5} = \frac{9}{10} = 0.90$$

3) วิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามที่ 3

$$I_{23} = \frac{(2-1)\sum_{j=1}^5 X_{2j3} - \sum_{i=1}^2 \sum_j X_{ij3} + \sum_{j=1}^5 X_{2j3}}{2(2-1)5}$$

เมื่อ $\sum_{j=1}^5 X_{2j3} = 3$ มาจากผลรวมการตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 – 5 ใน วัตถุประสงค์

ข้อที่ 2 ข้อคำถามที่ 3

$$\sum_{i=1}^2 \sum_j X_{ij3} = -2 \text{ มาจากผลรวมการตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 – 5 ในข้อคำถาม}$$

ที่ 3 ในทุกวัตถุประสงค์ (–5+3)

$$I_{23} = \frac{(2-1)3+2+3}{2(2-1)5} = \frac{8}{10} = 0.80$$

นอกจากนี้ จากการสืบค้น ยังคงพบว่า สูตรหาค่า IOC ของ Rovinelli และ Hambleton ดังกล่าวปรากฏในตำราของ เยาวดี รวงชัยกุล วิบูลย์ศรี (2556: 46 – 47) ซึ่งระบุไว้ว่านักวิชาการทั้งสองท่านคือ Rovinelli และ Hambleton ได้พัฒนาสูตรดังกล่าวขึ้น แต่มีลักษณะสูตรที่แตกต่างกัน ดังนี้

$$I_{io} = \frac{(M-1)S_o - S'_o}{2N(M-1)}$$

เมื่อ I_{io} หมายถึง ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามที่ i”และวัตถุประสงค์ข้อที่ o

M หมายถึง จำนวนจุดประสงค์ที่วัด

N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้ตัดสิน

S_o หมายถึง ผลรวมที่ผู้เชี่ยวชาญตัดสินข้อคำถามที่ i สำหรับวัตถุประสงค์ข้อที่ o
ซึ่งข้อคำถามดังกล่าวมุ่งวัด

S'_o หมายถึง ผลรวมที่ผู้เชี่ยวชาญตัดสินข้อคำถามที่ i สำหรับวัตถุประสงค์อื่นทั้งหมด ยกเว้น
จุดประสงค์ o

ยกตัวอย่างจากข้อมูลข้างต้น

1) ความสอดคล้องของข้อคำถามที่ 1 กับวัตถุประสงค์ข้อที่ 1

M = 2 N = 5

$S_o = 5$ $S'_o = -4$

$$I_{11} = \frac{(2-1)5 - (-4)}{2 \times 5(2-1)} = \frac{5+4}{10} = 0.90$$

2) ความสอดคล้องของข้อคำถามที่ 2 กับวัตถุประสงค์ข้อที่ 2

$$M = 2 \quad N = 5$$

$$S_o = 4 \quad S'_o = -5$$

$$I_{22} = \frac{(2-1)4 - (-5)}{2 \times 5(2-1)} = \frac{4+5}{10} = 0.90$$

3) ความสอดคล้องของข้อคำถามที่ 3 กับวัตถุประสงค์ข้อที่ 2

$$M = 2 \quad N = 5$$

$$S_o = 3 \quad S'_o = -5$$

$$I_{32} = \frac{(2-1)3 - (-5)}{2 \times 5(2-1)} = \frac{3+5}{10} = 0.80$$

ซึ่งจะได้ค่าเท่ากัน

ทั้งนี้ทางพีชคณิต สามารถตรวจสอบได้ว่าสูตรในตารางของเยาวดี วิบูลย์ศรี กับสูตรที่กล่าวถึงในช่วงแรก แท้จริงคือสูตรเดียวกัน ดังแสดงให้เห็นได้ดังนี้

$$I_{ik} = \frac{(N-1) \sum_{j=1}^n X_{ijk} - \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^n X_{ijk} + \sum_{j=1}^n X_{ijk}}{2(N-1)n}$$

$$I_{ik} = \frac{(N-1) \sum_{j=1}^n X_{ijk} - \sum_{j=1}^n X_{ijk} - \sum_{i'=1}^N \sum_{j=1}^n X_{i'jk} + \sum_{j=1}^n X_{ijk}}{2(N-1)n}$$

(เทอม $\sum_{i'=1}^N \sum_{j=1}^n X_{i'jk}$ หมายถึง เทอมผลรวมที่ไม่นับซ้ำกับเทอม $\sum_{j=1}^n X_{ijk}$ ทั้งนี้เทอมที่ถูกตัดออกไป

คือผลรวมค่าคะแนนจากคำตอบของผู้เชี่ยวชาญในข้อคำถามข้อดังกล่าวตรงวัตถุประสงค์ทุกข้อซึ่งข้อคำถามข้อนั้น ไม่ได้มุ่งวัด)

$$= \frac{\sum_{j=1}^n X_{ijk} ((N-1) + 1 - 1) - \sum_{i'=1}^N \sum_{j=1}^n X_{i'jk}}{2(N-1)n}$$

$$= \frac{(N-1) \sum_{j=1}^n X_{ijk} - \sum_{i'=1}^N \sum_{j=1}^n X_{i'jk}}{2(N-1)n}$$

สูตรในส่วนดังกล่าวนี้คือสูตรที่ Rovinelli นำเสนอครั้งแรกในวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอกในปี 1976 โดยเขาได้กล่าวไว้ว่า เป็นการพัฒนาต่อจากสูตรการหาค่า Index of Homogeneity ซึ่ง Hemphill และ Westie ได้พัฒนาไว้ตั้งแต่ปี 1950

ทั้งนี้ เทอม $\sum_{j=1}^n X_{ijk}$ คือ S_0 ซึ่งหมายถึงผลรวมคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญทุกคนในวัตถุประสงค์ที่ข้อคำถามข้อดังกล่าวมุ่งวัด

และ เทอม $\sum_{i'=1}^N \sum_{j=1}^n X_{i'jk}$ คือ S'_0 (พร้อมทั้งปรับความหมายของสัญลักษณ์อื่นที่นิยามเดิมไม่ตรงกัน ให้สื่อความหมายได้ตรงกัน)

จากสาระที่กล่าวมาทั้งหมดในข้างต้นนี้ มีข้อสังเกตว่าในการประเมินค่า IOC นั้น การประเมินมิใช่จะตัดสินแค่เพียงว่า ข้อสอบข้อดังกล่าววัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์ข้อที่กำหนดหรือไม่เท่านั้น แต่จะต้องประเมินด้วยว่า ข้อคำถามข้อนั้นๆ วัดไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ข้ออื่นๆ ใชหรือไม่ และต้องทำดังนี้กับข้อคำถามทุกข้อและทุกวัตถุประสงค์ที่ปรากฏในแบบทดสอบที่ต้องการพัฒนาให้มีความเที่ยงตรงภาวะของสูตรที่ควรจะเป็นเมื่อลดรูปเหลือการตรวจสอบความเที่ยงตรงที่มีวัตถุประสงค์ทั้งหมดในแบบทดสอบที่วัดเพียง 1 วัตถุประสงค์

จากสูตรของ Rovinelli และ Hambleton ข้างต้น หากในแบบทดสอบที่พัฒนาขึ้นมานั้นมุ่งวัดเพียงวัตถุประสงค์เดียว ค่า IOC จากสูตรข้างต้นจะลดรูปได้เป็นดังนี้

$$I_k = \frac{\sum_{j=1}^n X_{jk} + \sum_{j=1}^n X_{jk}}{2n} = \frac{2 \sum_{j=1}^n X_{jk}}{2n} = \frac{\sum_{j=1}^n X_{jk}}{n}$$

โดยเทอมตัวหาร ให้ตีความหมายว่า กรณีมีวัตถุประสงค์เดียว เทอมที่เหลือคือ $2n$ โดยเทอม $(N-1)$ ซึ่งแทนจำนวนวัตถุประสงค์ ให้ตัดออกไป เนื่องจากมีเพียงวัตถุประสงค์เดียว

ซึ่งก็คือสูตรคำนวณค่า IOC ที่ใช้กันทั่วไป คือการนำเอาคะแนนที่ได้จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทุกคนในข้อสอบข้อนั้นรวมเข้าด้วยกันแล้วหารด้วยจำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด (แต่สูตรดังกล่าวนี้ไม่เคยปรากฏในงานเขียนของ Rovinelli และ Hambleton)

กรอบของการนำสูตรไปใช้ของนักวิชาการผู้ตั้งต้นการพัฒนา

เมื่อพิจารณาจากบทความที่ปรากฏของ Rovinelli และ Hambleton ทั้งหมด การนำเสนอค่า IOC ของนักคิดทั้งสองท่านกระทำในขอบเขตของงานทางวิชาการดังนี้

1. การหาค่าความเที่ยงตรงดังกล่าว มุ่งใช้กับการพัฒนาข้อคำถามในแบบทดสอบแนวการอิงเกณฑ์
2. ในแบบทดสอบหนึ่งฉบับมุ่งวัดในวัตถุประสงค์ที่มากกว่า 1 วัตถุประสงค์
3. การหาค่าความเที่ยงตรงรายข้อดังกล่าวนี้ กระทำผ่านความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
4. การลงความเห็นของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละข้อ จะต้องกระทำผ่านวัตถุประสงค์ทุกข้อ โดยการประเมินผ่านวัตถุประสงค์แต่ละข้อนั้น แยกการประเมินได้เป็น 3 แบบคือ

- 4.1 ให้คะแนนเป็น 1 เมื่อเห็นว่าข้อคำถามดังกล่าววัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์ข้อนั้น
- 4.2 ให้คะแนนเป็น 0 เมื่อไม่มั่นใจว่าข้อคำถามดังกล่าววัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์ข้อนั้น
- 4.3 ให้คะแนนเป็น -1 เมื่อเห็นว่าข้อสอบคำถามดังกล่าววัดได้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ข้อนั้น

5. ผู้เขียนทั้งสองคนในที่นี้เสนอเงื่อนไขเพิ่มเติมว่า แนวคิดการหาค่า IOC ที่กล่าวถึงทั้งหมดนี้ ข้อตกลงเบื้องต้นว่า ข้อคำถามข้อหนึ่ง ๆ ในแบบทดสอบนั้นมุ่งวัดในวัตถุประสงค์ใดวัตถุประสงค์หนึ่งเพียงข้อเดียว

การปรับสูตรดังกล่าวไปใช้ของวงการสาขาการศึกษาในประเทศไทยกับภาวะกรอบแนวคิดดั้งเดิมของผู้พัฒนาสูตร

จากการศึกษาแนวคิดดั้งเดิมของการพัฒนาค่า IOC และหันกลับมาพิจารณาการประยุกต์การหาค่า IOC ในบรรยากาศทางวิชาการในประเทศไทยนั้น ไม่ค่อยสอดคล้องกับแนวคิดตั้งต้นของผู้พัฒนาหลักวิชาดังกล่าวสักเท่าใดนัก กล่าวคือ

1. การหาค่า IOC ในบรรยากาศทางวิชาการในประเทศไทยนั้น กลายเป็นการหาค่าความเที่ยงตรงของข้อคำถามในเครื่องมือวัดใด ๆ โดยอาจเป็นแบบทดสอบ หรือแบบมาตราส่วนประมาณค่าใด ๆ ก็สามารถใช้ได้ มิใช่จำกัดแค่แบบทดสอบในแนวอิงเกณฑ์ที่ผู้พัฒนาสูตรกล่าวอ้างไว้

2. การประเมินการหาค่า IOC ในแบบทดสอบในบรรยากาศทางวิชาการประเทศไทย แม้จะประเมินเป็นระบบ 1 0 และ -1 ตามแนวคิด และโดยทั่วไป ก็ไม่ได้ระบุวัตถุประสงค์ที่ข้อคำถามนั้นมุ่งวัดให้เกิดความชัดเจน แต่นักคิดทางวิชาการดั้งเดิมกล่าวไว้ว่า ในแบบทดสอบจะต้องมีวัตถุประสงค์มากกว่า 1 ข้อ และในการประเมินจะต้องให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามหนึ่ง ๆ กับวัตถุประสงค์ทุก ๆ ข้อ โดยวัตถุประสงค์ที่ข้อคำถามมุ่งวัด คาดหวังคำตอบที่ได้น่าจะเป็น 1 สำหรับวัตถุประสงค์ที่ข้อคำถามนั้นไม่ได้มุ่งวัดก็ต้องประเมินด้วยเช่นกัน โดยคาดหวังจากผลการประเมินอยู่ที่ -1

3. ในบรรยากาศทางวิชาการในประเทศไทย อาจจะมีการอ้างอิงว่า มีการหาค่าความเที่ยงตรงของข้อคำถามในแบบทดสอบเป็นรายข้อ โดยใช้แนวคิดการหาค่า IOC มาใช้พัฒนา แต่ลักษณะการอ้างอิงไม่ปรากฏความ

ชัดเจนว่าได้อาศัยรากฐานแนวคิดมาจากนักวิชาการทั้งสองคือ Rovinelli และ Hambleton และเท่าที่ผู้เขียนทั้งสองคนประสบ ไม่เคยพบว่า ได้มีนักวิชาการคนใดที่อ้างอิงที่มาของแนวคิด IOC ว่าเป็นแนวคิดของใคร มาจากแหล่งใด (ซึ่งอาจมีที่มาซึ่งแตกต่างออกไปจากสาระที่ได้นำเสนอมาในบทความนี้)

สรุป

จากที่ได้นำเสนอ สามารถสรุปได้ดังนี้

1. แนวคิดการหาค่า IOC ของผู้คิดตั้งต้น คือ Rovinelli และ Hambleton เป็นการหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ ในแบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์ โดยผู้เชี่ยวชาญ และจะต้องให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามหนึ่ง ๆ กับวัตถุประสงค์ทุก ๆ ข้อ ที่มุ่งวัดในแบบทดสอบ

2. การนำแนวคิดการหาค่า IOC มาใช้ในการพัฒนาแบบทดสอบควรคำนึงถึงแนวคิดของผู้คิดตั้งต้น เช่น การกำหนดวัตถุประสงค์ของแบบทดสอบเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องกับข้อคำถาม ทุกวัตถุประสงค์ที่มีในแบบทดสอบ สำหรับการพัฒนาเครื่องมือวัดในแบบอื่น ๆ อาจนำแนวคิดของนักวิชาการที่มีการเสนอไว้และมีความสอดคล้องกับกระบวนการพัฒนาเครื่องมือวัดนั้นๆ

3. จากลักษณะดังกล่าวควรพัฒนาแนวคิดการหาค่า IOC ในความหมายเฉพาะของนักวิชาการด้านการศึกษาในประเทศไทยมาใช้ในการเฉพาะ

เอกสารอ้างอิง

เยาวดี ราชชัยกุล วิบูลย์ศรี. (2556). พิมพ์ครั้งที่ 11. *การวัดผลและการสร้างแบบสอบผลสัมฤทธิ์*.

กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Hambleton, R.K. (1984). Validating the test scores. In R. A. Berk. (Ed). *A guide to criterion-referenced test construction*. (199 – 223). Baltimore and London : The Johns Hopkins University Press.

Nitko, A.J. and Hsu, T. (1984). *Item Analysis appropriate for domain-referenced classroom Testing. (Project Technical Report Number 1)*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association : Los Angeles. April 23 – 27, 1984). [Online] Available : <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED242781.pdf>.” Retrieved Feb 3, 2018.

Rovinelli, R.J. (1976). *Methods for Validating Criterion-Referenced Test Items*. Unpublished Doctoral Dissertation. University of Massachusetts Amherst.). [Online] Available : https://scholarworks.umass.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.co.th/&httpsredir=1&article=4661&context=dissertations_1 “

- Rovinelli, R.J. and Hambleton, R.K. (1976). *On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association : California. April 19 – 23, 1976)0 [Online] Available : <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED121845.pdf>. Retrieved Feb 3, 2018.
- Turner, R.C., Mulvenon, S.W., Thomas, S.P. and Balkin, R.S. (2002). *Computing Indices of Item Congruence for Test Development Validity Assessments*. [Online] Available : “<https://www2.sas.com/proceedings/sugi27/p255-27.pdf>.” Retrieved Feb 3, 2018.