



Schedule

Time	Topics
0900 – 1030	Basic principles of assessment
1045 – 1200	How to choose appropriate assessment methods
1300 - 1430	Setting a passing standard
1445 - 1600	Grading

Basic Principles of Assessment

นพ. เชิดศักดิ์ ไอร่มณีรัตน์

ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

มหาวิทยาลัยมหิดล

Assessment

- The process of documenting, usually in measurable terms, knowledge, skills, attitudes and beliefs.

Assessment drives instruction.

“Purposeful assessment drives instruction and affects learning.”

Wisconsin's guiding principles for teaching and learning

Activity

- ให้อาจารย์แต่ละกลุ่ม ช่วยกันระดมสมอง หาวิธีการประเมินการเรียนรู้ในวัตถุประสงค์ต่อไปนี้
 1. พฤตินิสัย คุณธรรม จริยธรรม
 2. ทักษะการสื่อสาร
 3. ทักษะการค้นหาและใช้ข้อมูลอย่างเหมาะสม
 4. ทักษะการพัฒนาความสามารถทางวิชาชีพ
 5. ทักษะการทำหัตถการ
 6. ทักษะการตัดสินใจในการทำงาน(เวลา 10 นาที)

Question

- วิธีการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาที่อาจารย์นำเสนอมานั้นเป็นวิธีที่ดีหรือไม่ เพราะเหตุใด

Outline

- Basic considerations in planning an assessment
- Guidelines for effective assessment

Criteria for Good Assessment

- Validity
- Reliability (Reproducibility)
- Equivalence
- Feasibility
- Educational Effect
- Catalytic Effect
- Acceptability

Norcini J, et al. Criteria for good assessment: Consensus statement and recommendations from the Ottawa 2010 conference. *Med Teach* 2011; 33 (3) 206-14.

1. Validity

- The extent to which an assessment instrument measures what it intends to measure
- The degree to which evidence and theory support the interpretations of test scores entailed by the proposed uses of tests

Validity Threats

- **Construct Underrepresentation**
The degree to which a test fails to capture important aspects of the construct. The test does not adequately sample some parts of the content
- **Construct-Irrelevant Variance**
The degree to which test scores are affected by processes that are extraneous to its intended construct

Question

- ให้อาจารย์ลองยกตัวอย่างปัจจัยที่เป็น validity threats

2. Reliability

- Consistency of test scores
 - If we test the students/residents again, will they get the same scores?
- Range: 0 – 1
- High values: highly consistent test scores

Classical Test Theory

$$T = O + e$$

T = True score

O = Observe score

e = Error

Error

- Systematic error
- Random error

Random Error

- Impact scores in an unpredictable manner
- Causes
 - Fluctuation in memory
 - Variations in motivation
 - Variations in concentration
 - Carelessness
 - Luck in guessing

Reliability of Test Scores

- Reliability coefficient / Reliability index
- Indicate the consistency of test scores from one measurement to another
- Range: 0 – 1
- High values: highly consistent test scores

Internal Consistency Reliability

- Split-half method

$$Reliability = \frac{2r}{1+r}$$

r = Reliability for half test

- Kuder-Richarson Formula 20 (KR-20)

An average of all split-half coefficients when the test is split in all possible ways

KR-20

$$KR20 = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum pq}{Var} \right)$$

n = number of items

Var = Variance of the whole test

p = Proportion of people passing the item

q = Proportion of people failing the item

How Much is Enough?

- Depends on test scores uses
 - High-stakes exam: 0.9 or higher
 - Medium-stakes exam: 0.80 – 0.89
 - Low-stakes exam: 0.70 – 0.79

21

Question

- อาจารย์เคยวิเคราะห์หาค่า internal consistency reliability ของคะแนนสอบที่เกี่ยวข้องหรือไม่ อาจารย์ได้ค่าเท่าไร ค่าดังกล่าวเหมาะสมกับการนำผลการสอบไปใช้หรือไม่

22

Improving Reliability

- Increase the number of test items
- Adjust item difficulty to obtain larger spread of test scores
- Adjust testing conditions to eliminate interruptions, noise, and other disrupting factors
- Eliminate subjectivity in scoring

23

Spearman-Brown Formula

$$r_k = \frac{kr_1}{1 + (k - 1)r_1}$$

- r_k = Reliability of a test “k” times long
- r_1 = Reliability of the original test
- k = factor by which test length is changed

3. Equivalence

- การจัดสอบหัวข้อเดียวกันกับนักศึกษาในระดับชั้นเรียนเดียวกัน ที่จัดสอบกันต่างเวลา ได้คะแนนที่เทียบเคียงกันได้

4. Feasibility

ความเป็นไปได้ของการจัดสอบ

The assessment is practical, realistic, and sensible, given appropriate contexts:

- Time
- Money
- Expertise
- Administration

5. Educational Effect

- การประเมินผลนั้นกระตุ้นให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ในเรื่องที่ควรเรียนรู้
... educational benefit

6. Catalytic Effect

- การประเมินผลก่อให้เกิดการนำผลของการสอบไปใช้ให้ feedback เพื่อสร้าง หรือส่งเสริม หรือสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษา

7. Acceptability

- ผู้เกี่ยวข้อง (stakeholders) ทั้งหมดเชื่อถือผลการประเมิน

Guidelines for Effective Assessment (1)

1. Effective assessment requires a clear conception of all intended learning outcomes.
2. Effective assessment requires that a variety of assessment procedures be used.
3. Effective assessment requires that the instructional relevance of the procedures be considered.

Guidelines for Effective Assessment (2)

4. Effective assessment requires an adequate sample of student performance.
5. Effective assessment requires that the procedures be fair to everyone.
6. Effective assessment requires the specifications of criteria for judging successful performance.

Guidelines for Effective Assessment (3)

7. Effective assessment requires feedback to students that emphasizes strengths of performance and weaknesses to be corrected.
8. Effective assessment must be supported by a comprehensive grading and reporting system

Summary

- Basic considerations in planning an assessment
- Guidelines for effective assessment

Schedule

Time	Topics
0900 – 1030	Basic principles of assessment
1045 – 1200	How to choose appropriate assessment methods
1300 - 1430	Setting a passing standard
1445 - 1600	Grading