

# توظيف أسئلة الاختيار من متعدد لقياس مهارات التفكير العليا



إعداد  
أ.د. فريال محمد أبو عواد

# نتائج التدريب

- التعرف إلى استخدامات الأسئلة الموضوعية في قياس مستويات مختلفة من المجال المعرفي.
- التعرف إلى الاستراتيجيات التي تساعد في بناء أسئلة MCQ تقيس مهارات التفكير العليا وتوظيفها.
- تحليل الدرجات المتحققة على فقرات الاختيار من متعدد إحصائياً.
- توظيف مؤشرات صعوبة الفقرة وتميزها وفاعلية مموهاتها في الحكم على جودة هذه الفقرة.

## مقدمة

تعد أسئلة الاختيار من متعدد ملائمة لقياس عدد كبير من نتائج التعلم وبشكل يغطي أكبر قدر ممكن من محتوى المادة الدراسية. فمن خلال هذا النوع من الأسئلة يمكن قياس مستويات مختلفة من المعرفة، بدءاً بالتذكر والفهم وانتهاءً بالتحليل والتقييم والاستنتاج والتمييز.

## مقدمة

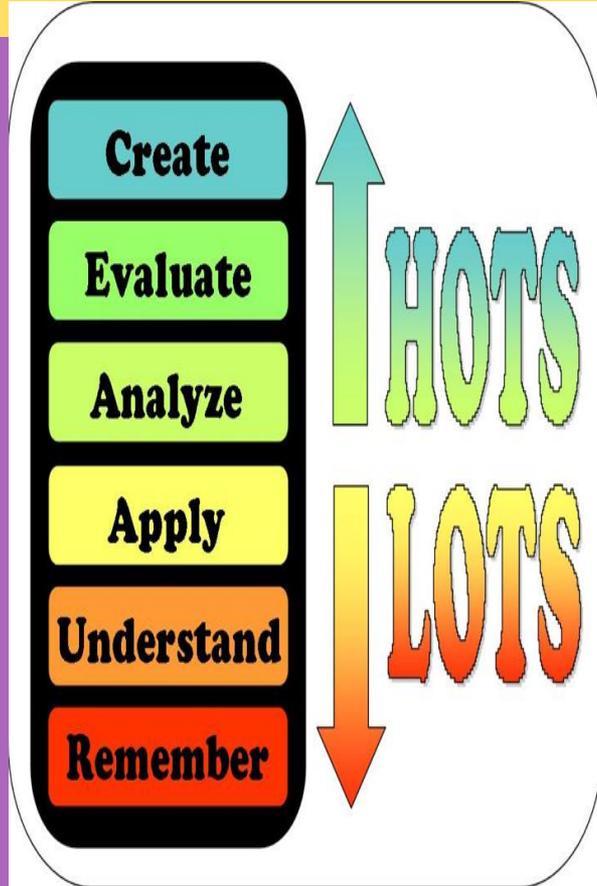
وتعد صياغة أسئلة الاختيار من متعدد (فقرات الاختبار)، وتجريبها على عينات من المفحوصين، والقيام بتحليل إحصائي لكل منها مناسباً لمعرفة بعض خصائصها الإحصائية. ويقصد بتحليل الفقرات الاختبارية إحصائياً: دراسة نتائج كل منها؛ للكشف عن نواحي القوة، ونواحي الضعف فيها، ومن ذلك مثلاً: استخراج معاملات الصعوبة، والتمييز، وكذلك تحديد فاعلية المموهات، ثم استعمال ما سبق لتقييم السؤال، أو الحكم عليه؛ تمهيداً لتحسينه، إذا وجد به ضعف، أو للتخلص منه، إذا لم يكن من الممكن تحسينه.

## اختبار قبلي

الإجابة عن أسئلة الاختبار في ورقة العمل (١)

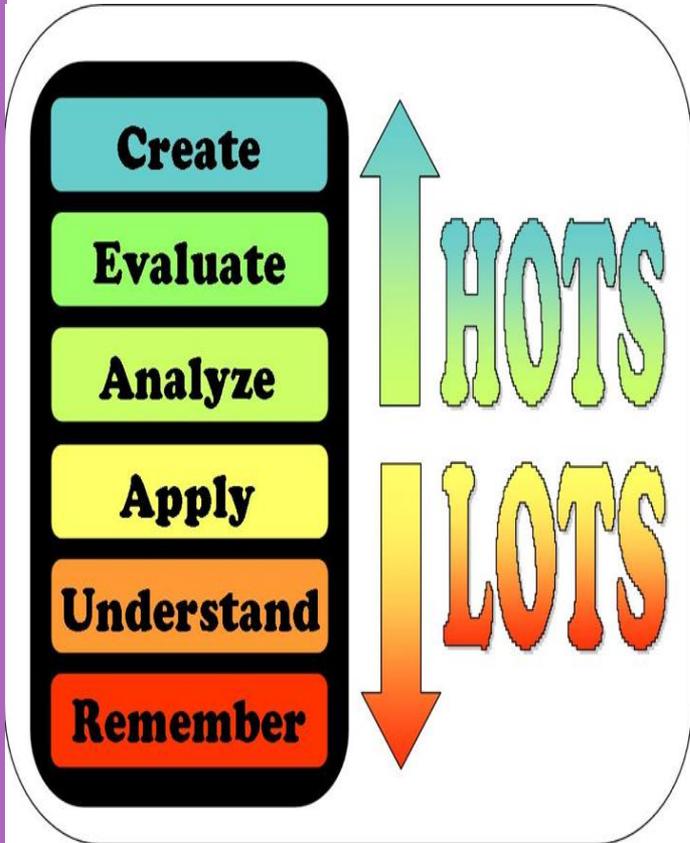


# كيفية اختبار مهارات التفكير العليا



- بالنسبة لمعظم المواد الدراسية، من المهم أن تكون قادرًا على التذكر.
- في العالم الواقعي، نادرًا ما يُطلب من الطلاب فقط أن يتذكروا أو يبدووا فهمهم للمعلومات.
- تتطلب الكفاءة دائمًا الأداء على مستوى التطبيق أو أعلى.
- كيف يمكننا تقديم هذا في موادنا الدراسية؟

# دعنا نحاول...



- اكتب سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد مع ثلاثة (3) بدائل على الأقل.
- تبادل السؤال مع زميلك.
- قدم ملاحظات لزميلك حول السؤال.
- الآن ، كيف يمكنك "رفع" سؤالك لتحريكه إلى أعلى التصنيف لجعله أكثر تحدياً؟
- أعد صياغة سؤالك.
- شارك سؤالك المحدث مع زميلك.

# استراتيجيات لبناء MCQ لتقييم مهارات التفكير العليا

معالجة الأفعال المستخدمة واستبدالها بأفعال محددة.

للوهلة الأولى ، قد يبدو أن العديد من الأفعال لا تتوافق مع عناصر MCQ حتى تلك المرتبطة مع مستويات معرفية متدنية نسبيا مثل "صف" و"اشرح". إلا أنه يمكن بناء أسئلة ذات مستويات أعلى عن طريق استبدال الأفعال المستخدمة في التقييم، كأن نقول: حدد أفضل وصف أو اختر الشرح الأكثر دقة لمفهوم...".

## استراتيجيات لبناء MCQ لتقييم مهارات التفكير العليا عكس الفقرة Item Flipping

من الاستراتيجيات المستخدمة لرفع مستوى السؤال هي «عكس الفقرة» فال فقرات الاختبارية التي تقدم مفهوماً أو فئة شاملة، وتتطلب من المفحوص التعرف على جانب محدد لهذا المفهوم، يمكن عادة ما يتم تصنيفها على أقل مستوى معرفي. إذ يمكن للمفحوص الإجابة بنجاح على هذه الفقرات دون وجود فهم للمفهوم بالضرورة، أو ماذا يعني أن تكون مثالا على هذا المفهوم، وذلك ببساطة من خلال استرجاع قائمة المصطلحات والمفاهيم التي حفظها.

يمكن أن تقلب أو تعكس مثل هذه الفقرة بحيث يتم تقديم الجانب المحدد من المفهوم في متن الفقرة، ويطلب من المفحوص تحديد القاعدة الأساسية أو المفهوم الدال عليه.

# مثال ( ١ ) على قلب أو عكس الفقرة

Which of the following best describes what is meant by 'formative assessment'?

- A.** is based on the student's attitudes, interests and values
- B.** is designed primarily to evaluate learning
- C.** is usually high-stakes
- D.** provides information to modify teaching and learning\*

A teacher uses a strategy called *Thumbs Up, Thumbs Down* with her students. This illustrates the use of:

- A.** affective assessment
- B.** Formative assessment\*
- C.** Diagnostic assessment
- D.** Summative assessment

## مثال (٢) على قلب أو عكس الفقرة

According to Piaget's theory of cognitive development, what is 'accommodation'?

- A.** The ability to think logically
- B.** The diminishing of a response to a frequently repeated stimulus
- C.** Altering one's existing schemas as a result of new information\*
- D.** An inability to understand perspectives besides one's own

After Sarah learned that penguins can't fly, she had to modify her existing concept of birds. This best illustrates the process of:

- A.** Accommodation\*
- B.** Conservation
- C.** Habituation
- D.** Egocentrism

## استراتيجيات لبناء MCQ لتقييم مهارات التفكير العليا استخدام مشتتات فعالة

إذا كان واحد أو أكثر من المشتتات غير جذاب أو مقنع حتى بالنسبة لأضعف الطلاب، فلن يسهم في تقييم مستويات التفكير العليا. من ناحية أخرى، فإن المشتتات التي تشبه مفتاح الفقرة (الإجابة الصحيحة)، تتطلب درجة عالية من الحكم التمييزي.

بالتالي، يوصى أن تكون جميع الخيارات أو البدائل المقدمة معقولة من الناحية النظرية، حيث يكون مفتاح الإجابة هو "الأفضل"، بدلاً من الخيار الصحيح الوحيد. وفي هذه الحالة يراعى صياغة متن الفقرة بالشكل المناسب ليعكس هذا. ويجب توخي الحذر الشديد لضمان أن يظل مفتاح إجابة الفقرة بلا جدال وموضوعية "أكثر صحة" من أي من المموهات أو المشتتات.

## مثال (٢) على استخدام مشتقات فعالة

Which of the following assessment findings is characteristic of a client with Parkinson's disease?

- A. Night blindness
- B. Pain in lower extremities
- C. Shuffling gait\*
- D. Incontinence

A nurse is making a home visit to a 75-year old male who has had Parkinson's disease for the past five years. Which of the following has the greatest implication for this client's care?

- A. The client's wife tells the nurse that the grandchildren have visited for over a month.
- B. The nurse notes that there are numerous throw rugs throughout the client's home\*
- C. The client has a towel wrapped around his neck that the wife uses to wipe her husband's face
- D. The client is sitting in an arm chair, and the nurse notes that he is gripping the arms of the chair

## استراتيجيات لبناء MCQ لتقييم مهارات التفكير العليا الجواب زائد السبب

تتمثل طريقة أخرى لقياس مهارات التفكير العليا كالتفكير النقدي أو الإبداعي في مطالبة المتعلمين بالاعتماد على ما تعلموه في التفسير. وعلى الرغم من صعوبة كتابة عناصر مثل هذه الفقرة، إلا أنها قد تكون مناسبة تماماً، حيث تتضمن الإجابات المحتملة الإجابة ثم مجموعة متنوعة من الأسباب التي تدعم الإجابة. وبالطبع، هناك سبب واحد منطقي وصحيح، بناءً على المعرفة والمهارات التي يتم تقييمها.

## مثال (٣) على الإجابة زائد السبب

- Regina has an illness that makes it difficult to breathe. She hears on the radio about a medicine that has helped many people for their breathing problems. **How sure can Regina be that the medicine does not have any harms?**
- A) It is not possible to say. However, medicines are rarely harmful
- B) Not very sure, because all medicines may harm people as well as help them
- C) Very sure, since the medicine has helped many people, it is unlikely that it also harms people

## استراتيجيات لبناء MCQ لتقييم مهارات التفكير العليا فرضية - نتيجة

- بحيث يطلب إلى الطلاب تحديد النتيجة الصحيحة لظرف معين.
- مثال: إذا زاد الناتج القومي الإجمالي الاسمي **GNP** بمعدل ١٠٪ في السنة وزاد معامل انكماش الناتج القومي الإجمالي بنسبة ٨٪ في السنة، فإن الناتج القومي الإجمالي الحقيقي:
- (أ) يبقى ثابتاً.
  - (ب) يزداد بنسبة ١٠٪.
  - (ج) ينخفض بنسبة ٨٪.
  - (د) يزداد بنسبة ٢٪.

## استراتيجيات لبناء MCQ لتقييم مهارات التفكير العليا تشابه جزئي (التناظر Analogy)

إعداد السؤال بحيث يتطلب تحديد العلاقة بين عنصرين أو أكثر في سياق مختلف:

**مثال:**

الخوف: التهديد مثل الغضب:

(أ) الإكراه

(ب) الذعر

(ج) الاستفزاز

(د) القوة

## استراتيجيات لبناء MCQ لتقييم مهارات التفكير العليا علاقات التشابه (التناظر Analogy)

- Find a pair that is similar to the given pair of numbers:- 180:90
  - (a) 64 : 37
  - (b) 2 : 1
  - (c) 23 : 10
  - (d) 137 : 112

## استراتيجيات لبناء MCQ لتقييم مهارات التفكير العليا دراسة الحالة

يمكن أن توفر فقرة واحدة مكتوبة جيدًا مادة ملائمة للعديد من أسئلة المتابعة:  
مثال:

2) Alice, Barbara, and Charles own a small business: the Chock-Full-o-Goodness Cookie Company. Because Charles has many outside commitments and Barbara has a few, Alice tends to be most in touch with the daily operations of Chock-Full-o-Goodness. As a result, when financial decisions come down to a vote at their monthly meeting, they have decided that Alice gets 8 votes, Barbara gets 7, and Charles gets 2-with 9 being required to make the decision.

According to minimum-resource coalition theory, who is most likely to be courted for their vote?

a) Alice      b) Barbara      c) Charles      d) No trend toward any specific person.

In the scenario in question 2, according to minimum-power coalition theory, who is most likely to be courted for their vote?

a) Alice      b) Barbara      c) Charles      d) No trend toward any specific person.

# استراتيجيات لبناء MCQ لتقييم مهارات التفكير العليا دراسة الحالة

- أراد باحث أن يدرس المشكلة البحثية الآتية: "أثر التعلم المستند إلى المشكلات في تنمية التفكير الناقد لدى طلبة الصف العاشر الأساسي» إذا تكون اختبار التفكير الناقد من خمسة أبعاد ، البعد الأول من (٦) فقرات، والثاني من (٦) فقرات، والثالث من (٤) فقرات، والرابع من (١٢) فقرة، والخامس من (٦) فقرات. وإذا علمت أن الإجابة عن فقرات هذا الاختبار تنحصر بين (٠ - ١).

اعتمد على نص السؤال الأول في الإجابة عن الأسئلة الآتية:

- ١- المتغير المستقل في هذه الدراسة هو:
  - أ- أثر التعلم المستند إلى حل المشكلات
  - ب- تنمية التفكير الناقد
  - ج- التعلم المستند إلى المشكلات.
  - د- التفكير الناقد
- ٣- يتوقع أن يكون التعريف الإجرائي للتفكير الناقد هو:
  - أ- القدرة على الاستدلال المنطقي.
  - ب- التقييم المنطقي للمعلومات المعطاة وفق سياق معين.
  - ج- العلامة التي يحصل عليها الطالب على اختبار التفكير الناقد.
  - د- العلامة التي يحصل عليها الطالب على اختبار التعلم المستند إلى حل المشكلات.

## استراتيجيات لبناء MCQ لتقييم مهارات التفكير العليا سيناريو غير كامل

حيث يطلب إلى الطلبة أن يستجيبوا لما هو ناقص أو يحتاج إلى تغيير ضمن سيناريو معد. ويمكن استخدام رسم بياني أو صورة، ووضعها بشكل مختلف عن طريقة تعرض الطلبة لها. وهذا يعادل استخدام لغة جديدة لتقديم مفهوم مألوف مما يحول دون اعتماد الطلاب على الحفظ الصم للإجابة على السؤال.

فمثلاً، يمكن أن يعرض المخطط من اليسار إلى اليمين بدلاً من الأسفل إلى الأعلى، وقد لا يكون هذا المخطط مفصلاً كما الرسم البياني الموجود في الكتاب، أو يعرض الجدول بحيث يتم عكس الصفوف والأعمدة مقارنة بما ألفوه سابقاً أو تعرضوا له في الكتاب.

# استراتيجيات لبناء MCQ لتقييم مهارات التفكير العليا تقييم المشكلة / الحل

يعرض للطالب مشكلة والحل المقترح لها. ويطلب إليه تقييم الحل المقترح بناءً على المعايير المقدمة.

مثال: "أذكر باختصار المراحل المختلفة للعملية الإبداعية وشرحها."

أجاب هذا الطالب بما يلي: «تحدث العملية الإبداعية في خمس مراحل، بالترتيب التالي: التهيؤ، عندما يتم تحديد المشكلة، والإعداد، عندما يتم جمع جميع المعلومات الممكنة حول المشكلة، والاحتضان، عندما لا يبدو أي حل في الأفق ويكون الشخص غالبًا مشغولًا بمهام أخرى، والإشراق، عندما يكون الشخص يواجه فكرة عامة عن كيفية التوصل إلى حل للمشكلة، وفي النهاية التحقق، عندما يحدد الشخص ما إذا كان الحل هو الحل المناسب للمشكلة»  
كيف تحكم على إجابة هذا الطالب؟

(أ) ممتاز (جميع المراحل صحيحة بالترتيب الصحيح مع توضيحات واضحة وصحيحة)

(ب) جيد (جميع المراحل صحيحة في الترتيب الصحيح، ولكن التفسيرات ليست واضحة كما يجب أن يكون)

(ج) متوسط (ناقص مرحلة أو مرحلتان أو المراحل ترتيبها خاطئ، أو التفسيرات ليست واضحة أو ذات صلة)

(د) غير مقبول (أكثر من مرحلتين مفقودة والترتيب غير صحيح وشروحات ليست واضحة و / أو أنها غير ذات صلة)

# تحليل فقرات الاختبار

يعد التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار هي عملية فحص استجابات الطلبة على كل فقرة من فقرات الاختبار وتتضمن هذه العملية معرفة مدى صعوبة أو سهولة كل فقرة ومدى فاعليتها أو قدرتها على التمييز في الفروق الفردية للصفة المراد قياسها

## ١٠١ ايجاد معامل صعوبة الفقرة :

ان أي فقرة في الاختبار يجب أن لا تكون سهلة جدا بحيث يستطيع جميع المفحوصين الاجابة عليها أو أن تكون صعبة جدا فيفضل فيها الجميع، وعلى وجه العموم يجب أن تحقق الفقرة الواحدة أقصى نجاح في التمييز بين الطلبة إذا كان مستوى صعوبتها يسمح بنجاح ٥٠% منهم في الاجابة عليها.

# تحليل فقرات الاختبار

فصعوبة الفقرة هي مؤشر لدرجة صعوبة الفقرة أو سهولتها، ويتم حساب معامل صعوبة الفقرة بنسبة عدد الإجابات الصحيحة إلى عدد الأفراد الذين حاولوا الإجابة.

$$p_i = \frac{A_i}{N_i}$$

where:

$p_i$  = Difficulty index of item  $i$

$A_i$  = Number of correct answers to item  $i$

$N_i$  = Number of correct answers plus number of incorrect answers to item  $i$

حيث تشير القيمة ١ إلى أن جميع الطلبة أجابوا عن الفقرة إجابة صحيحة، أما القيمة (٠) فتشير إلى أنه لم يقدم أي مشارك الإجابة الصحيحة.

ما أدنى درجة لمعامل الصعوبة؟ متى نحصل عليها؟

ما أعلى درجة لمعامل الصعوبة؟ متى نحصل عليها؟

# تحليل فقرات الاختبار

هناك قاعدة جيدة تتمثل في أن الصعوبة يجب أن تكون حول علامة النجاح الخاصة بتقييمك.

ويرى بعض المتخصصين أن فقرات الاختبار الواحد يجب أن تتوزع كما يلي:  
٥% فقرات سهلة، ٢٠% سهلة إلى متوسطة، ٥٠% متوسطة، ٢٠% متوسطة إلى صعبة، ٥% صعبة. وأن يتراوح متوسط صعوبة الاختبار ككل بين ٥٠.٥ و ٦٠.٥.

إن أهمية استخراج معامل الصعوبة للفقرة هو أنه يمكن التعرف على نسبة الذين يجيبون إجابة صحيحة والذين يجيبون إجابة خاطئة فإذا افترضنا أن فقرة اختبار ما مطبقة على (١٠٠) طالب وقد أجاب عنها (٦٠) طالباً بشكل صحيح فإن معامل صعوبة الفقرة يساوي  $١٠٠ \div ٦٠ = ١.٦٠$ .

# تحليل فقرات الاختبار

## ٢- إيجاد معامل تمييز الفقرة:

يتم احتساب تمييز العنصر عن طريق أخذ أعلى وأسفل ٢٧٪ من الطلاب (أو ٢٥٪)، استناداً إلى الدرجة الكلية في التقييم، وطرح نسبة عدد الذين أجابوا عن الفقرة إجابة صحيحة من المجموعة الدنيا من نسبة عدد الذين أجابوا عن الفقرة إجابة صحيحة من المجموعة العليا، وتتراوح الإجابة بين ١ - ١ إلى ١.

$$D_i = \frac{GA_{\text{correct answers}} - GB_{\text{correct answers}}}{N_{\text{largest group}}}$$

where:

$D_i$	=	Discrimination index of item $i$
$GA_{\text{correct answers}}$	=	Number of correct answers to item $i$ among the 27% of those with highest test scores.
$GB_{\text{correct answers}}$	=	Number of correct answers to item $i$ among the 27%

ما أدنى درجة لمعامل التمييز؟ متى نحصل عليها؟  
ما أعلى درجة لمعامل التمييز؟ متى نحصل عليها؟

# تحليل فقرات الاختبار

Ebel & Fresbie (1986)

Table I. Discrimination power of the answers according to their D value

<b>D =</b>	<b>Quality</b>	<b>Recommendations</b>
> 0.39	Excellent	Retain
0.30 - 0.39	Good	Possibilities for improvement
0.20 - 0.29	Mediocre	Need to check/review
0.00 - 0.20	Poor	Discard or review in depth
< -0.01	Worst	Definitely discard

# تحليل فقرات الاختبار

## مؤشرات فاعلية المموهات

- تحتوي فقرات اختبار الاختيار المتعدد على مموهات، ولهذه المموهات صفات واعتبارات فنية عند اختيارها، إذ من المفروض ان تكون فعالة بما فيه الكفاية لأن يقتنع بعض الطلبة بها ويختارونها، فلا فائدة من مموه يختاره الجميع أو يتجنبه الجميع.
- ويعد البديل الخاطيء فعالا عندما يجذب أكبر عدد ممكن من الطلبة ضعاف التحصيل (المجموعة الدنيا) على أنه البديل الصحيح، وفي الوقت نفسه نتوقع أن تجذب البدائل الخاطئة العدد القليل من الطلبة مرتفعي التحصيل (المجموعة العليا) وإذا كان هناك بديل لم يجذب احداً من المجموعتين العليا والدنيا فإنه يكون واضح الخطأ ويجب استبعاده من الفقرة.

# تحليل فقرات الاختبار

## مؤشرات فاعلية المموهات

يتم احتساب مؤشر فاعلية كل مموه (بديل خاطئ) عن طريق طرح نسبة عدد الذين اختاروا البديل من المجموعة الدنيا من نسبة عدد الذين اختاروه من المجموعة العليا:

- إذا كانت النتيجة موجبة يحتاج المموه إلى تعديل.
- وإذا كانت النتيجة = صفر يتم حذف المموه واستبداله
- إذا كانت النتيجة سالبة فالمموه مقبول

# شكراً لحضوركم ومشاركاتكم الفاعلة

