

## الباب الثاني

### الدراسة النظرية

#### الفصل الأول: الاختبار

##### أ. تعريف الاختبار

الاختبار أو الإمتحان في إندونيسيا يقال *tes*، وفي الإنجليز يقال *test*. وهو يؤخذ من اللغة الفرنسية العتيقية *testum* بمعنى "الصحن لينحار المعدن النفيس" أو "صحن يصنع من طين".<sup>١٢</sup>

وأما في الإصطلاح، عند رأي الدكتور أمير ديني إندركوسوما، الاختبار هو الألة أو العملية الخاصة والموضوعية لنيل البيانات أو الإيضاحات المريدة عن الشخص بطريقة الصدق و السرعة.<sup>١٣</sup> أما أندرسين يقول أن الاختبار هو جمع من الأسئلة، أو التدريبات، أو الآلات الأخرى تُستخدَم لقياس كفاءات، ومعرفة، ومهارات أو طبيعية الشخص أو المجموع.<sup>١٤</sup> الاختبار هو أحد الوسائل لجمع البيانات الرقمية لقياس كفاءات معينة. وفي بستر جوليكوي Webster's Collegiate ذكر أن الاختبار هو جمع السؤالات يستخدمها أحد لقياس كفاءات، ومعرفة، ومهارات أو طبيعية الشخص أو المجموع.<sup>١٥</sup>

---

<sup>١٢</sup> يترجم من : Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2009). Hal. 66

<sup>١٣</sup> يترجم من : Daryanto, *Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 1999). Hal. 35

<sup>١٤</sup> يترجم من : Burhan Nurgiyantoro, *Penilaian dalam Pengajaran Bahasa dan Sastra*, (Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta, 2001). Hal. 59

<sup>١٥</sup> يترجم من : Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011). Hal. 64

من تلك التعاريف يُسْتَخْلَصُ أن الاختبار هو الآلة الخاصة المُنَظَّمَة تملك مِعيَاراً موضوعياً تُسْتَخْدَم بقصد قياس أو نيل البيان عن كفاءات، ومهارات، ومعرفة أو طبيعة الشخص أو المجموع.

### ب. وظائف الاختبار

١. آلة المقياس للطلبة والطالبات. أي الاختبار يُسْتَخْدَم لِيُقَيَّس النشئة أو التقدم الذي بَلَغَهُمَا الطلبة والطالبات بعد أن يقومون بالأنشطة التدريسية في وقت معين.
٢. آلة مقياس نتيجة البرنامج التدريسي. بسبب ذلك الاختبار سَتُعْرَفُ البرامج التدريسية المقررة تقدماً وتخلُفاً.<sup>١٦</sup>

### ت. أنواع الاختبارات

١. الاختبارات من حيث إجراء عملياتها
    - أ) الاختبار التحريري (الكتابي)
    - ب) الاختبار الشفهي
    - ت) الاختبار العملي
- هو الاختبار الذي كانت الأسئلة والأجوبة فيه مكتوبة
- هو الاختبار الذي كانت الأسئلة والأجوبة فيه شفوية
- هو الاختبار الذي كانت الإجابة فيه أدائية

<sup>١٦</sup> مراجع السابق : Anas Sudijono ..... ص ٦٧

٢. الاختبارات من حيث أهدافها

أ) الاختبار الانتقائي

الاختبار الانتقائي هو الاختبار الذي يُقَامُ به في إطار قبول تلميذ جديد. يراد بهذا الاختبار لإختيار مرشح التلميذ في المدرسة. ولذا، كانت الأسئلة المُسْتَخْدَمَة صُعبَةً حتى يُعْرَفَ أن من نجح فيه هو التلميذ الذي يملك القدرة العالية.

ب) الاختبار التكويني

الاختبار التكويني أو الاختبار القَبْلِي هو الاختبار الذي يراد به ليعرفَ قُدْرَةَ التلميذ في فهم المادة التي سَتُدْرَسُ. فذلك، هذا الاختبار يُقَامُ قبل البرنامج الدراسي.

ت) الاختبار النهائي

الاختبار النهائي أو الاختبار البَعْدِي هو الذي يقصد به ليعرفَ قُدْرَةَ التلميذ في فهم المادة التي دُرِسَتْ. ولذا، كان هذا الاختبار يُعْطَى بعد البرنامج الدراسي مثل الاختبار الفصلي.

ث) الاختبار التشخيص

هو الاختبار الذي يُقَامُ به لتحليل صعوبة التلميذ في فهم المادة المعين حتى تُعْرَفَ الخطوة التالية وكيفية التدريس المناسبة.

٣. الاختبارات من حيث المؤلف

أ) تأليف المعلم

هو الاختبار الذي يُركَّب ويؤلفه المعلِّم قبل الاختبار<sup>١٧</sup>

(ب) الاختبار المعياري

هو الاختبار الذي كان عاماً يستخدمه كلُّ المدرسة. هذا الاختبار كان قومياً ودولياً، يركبه أعضاء اللجنة الخاصة في تركيب الاختبار. هذا الاختبار له مراحل الاختبار مثل إجراء الاختبار، تدريج الاختبار ومتابعة الاختبار.

٤. الاختبارات من حيث كَمِّيَّة المِخْتَبَر

(أ) الاختبار الجماعي

هو الاختبار الذي يختبره جماعةً

(ب) الاختبار الفردي

هو الاختبار الذي يختبره فردياً ومنفردياً

ث. مواصفات الاختبار الجيد

الاختبار يكون جيداً كي الة المقياس، فيلزم أن يستوفي الشروط الاختبار، هو:

١. الصدق

يكون الاختبار صادقاً إذا كان الاختبار صادقاً ويناسب ما يراد أن يُقاس. وإصطلاح الصدق متساوى بكلمة الصحة. أن كلمة الصادق يجوز أن يدل باصطلاح الصحيح أو الموافق.

<sup>١٧</sup> يترجم من : Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran; Prinsip, Teknik, Prosedur*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013). Hal. 119

## ٢. الثبات

يكون الاختبار مؤمناً إذا كان الاختبار يعطي النتيجة الثابتة ولو كان الاختبار بمرات عديدة في الأوقات والأمكنة المختلفة. أي كان الاختبار ذا ثباتٍ إذا كان حصول المقياس الأول متساوياً بحصول المقياس الثاني.<sup>١٨</sup>

## ٣. موضوعية

من أهم صفات الاختبار الجيد كونه موضوعياً. ويكون الاختبار جيداً إذا كان تنفيذه غيرَ شَخْصِيٍّ أو وَهْمِيٍّ. النواحي التي أعد لقياسها. ويمكن أن تتحقق الموضوعية في الاختبار عن طريق فهم أهداف الاختبار والتعليمات والتوجيهات فهما واحداً كما يريد لها واضح الاختبار، أن يكون هناك تفسير واحد للأسئلة وللإجابات المطلوبة منه، فلا تسمح صياغة السؤال بفهم معنى آخر غير المقصود به لأن الاختلاف في فهم المضمون نتيجة وجود لبس أو غموض في التعبير يؤثر في صدق الاختبار، وبالتالي في ثبات نتائجه.<sup>١٩</sup>

## ٤. سهولة التطبيق

يتضمن الاختبار العلمي (praktis) على أن تطبيق الاختبار سهل، وذلك لأن الاختبار بسيط كامل.<sup>٢٠</sup>

## ٥. اقتصادية

هذا محك عملي أيضاً يؤثر في عملية تطبيق الاختبار، ويشمل الاقتصاد في الوقت والجهد والمال والفريق الذي يقوم بالتصحيح. اختبار الجيد لا يحتاج وقت لإجراء الاختبار أو يكون طويلاً. ولا يحتاج الجهد والمال الكثير.

<sup>١٨</sup> المرجع السابق: Suharsimi Arikunto ..... ص ٥٦  
<sup>١٩</sup> محمد عبد الخالق محمد، اختبارات اللغة (الرياض: مطابع جامعة الملك سعود، ١٩٨٩م) ص. ٥٥  
<sup>٢٠</sup> المرجع السابق: Anas Sudijono ..... ص ٩٧

## الفصل الثاني: الصدق

### أ. مفهوم الصدق

يُقَال الاختبار صادقاً إذا كان ذلك الاختبار يصدق أن يقيس ما أراد المقاييس. وإصطلاح الصدق متساوي بالكلمة صحيح وإلى أن الكلمة صدق مستطيع أن تبديل باصطلاح الصحيح أو الموافق. إن صدق الاختبار يعني إلى أي مدى يقيس الاختبار الشيء الذي وضع من أجله.

### ب. أنواع الصدق

تنقسم صدق الإختبار قسمان هي صدق الفكري و صدق المتجارب. أما صدق الفكري هو اكتسبه بتفكير منطقي مثل صدق المحتوى و صدق الإنشاء. وصدق المتجارب يدل إلى تحليل الميدانية مثل صدق التنبؤي و الصدق الملازم.<sup>٢١</sup>

١. صدق المحتوى

صدق المحتوى من اختبار النتيجة التدريس هو صدق يحصله بعد أن تحليله ويبحثه أو يختبره من حيث المحتوى المنشور في اختبار النتيجة التدريس. وصدق المحتوى هو صدق الذي ينظره من حيث المحتوى يعني إلى أي البند يستطيع أن ينوب بتمثيلي جمع مادات التدريس الذي يختبره فيه.

فلذلك صدق المحتوى يدل إلى معنى هل آلة اختبار مناسب بهدف التدريس والمادة التي تدريسها.<sup>٢٢</sup> هدف التدريس ومادته كليهما دخلان في المنهاج الدراسي، فلذلك الصدق يذكره صدق المنهاج.

<sup>٢١</sup> المرجع السابق: Anas Sudijono ..... ص ١٦٧ - ١٦٤

<sup>٢٢</sup> المرجع السابق: Burhan Nurgiyantoro ..... ص ١٠٣

يعرف صدق المحتوى من نتائج الاختبار بالمقارنة بين المحتويات في الاختبار والأهداف التعليمية المقررة في كل مادة تطبيقاً، سواء كانت مكتوبة أم لا، في الأهداف التعليمية. عندما يدل التحليل العقلاي نتائج صريحة التي قد انعكستها نتائج الأهداف التعليمية في نتائج الاختبار، فنتائج الاختبار التي يقام بها اختبار الصدق المحتوى، يعد نتائج الاختبار التي لها صدق المحتوى. وكيفية آخر عن يعرف صدق المحتوى هو يعمل المناقسة بين المعلم الماهر في المادة يمتحنها. في وقت المناقسة، جعل رأي المعلم أساس في يصلح المادة الإختبار.

## ٢. صدق الإنشاء

كلمة إنشاء لغويا بمعنى تركيب، وهيكل أو فرية، فلذلك صدق الإنشاء هو صدق ينظره من حيث تركيب، وهيكل أو فرية. أما اصطلاحي، اختبار يملك صدق الإنشاء إذا الاختبار يستطيع بثبوت أن يظهر التركيب في نظرية النفسية من حيث التركيب أو الهيكل أو الحيلة. تلك نظرية النفسى هي نظرية عند بينجامين س بلوم (Benjamin S. Bloom) له ثلاثة مراحل النفسية فهو مرحلة العلمى، ومرحلة النظام ومرحلة فيسوكوموتوريك.

صدق الإنشاء يتعلق بسؤال إلى أي الاختبار يلاحظ و المقياس وظيفة النفسى بصدق. وظيفة النفسى هي صورة الفكرية من سلوك الطالب يقيسه بالاختبار. صدق الإنشاء معروف ويستخدمه في الاختبارات النفسى لمقياس سلوك التجريدي مثل التضامن، وموقف، والدافع، والرغبة وغير ذلك. صدق الإنشاء يذكره صدق الفكرى.

يقام تحليل الصدق الإنشاء بالمطابقة بين الجوانب التفكيرية في نتائج الاختبار والجوانب التفكيرية في الأهداف التعليمية . كما في تحليل الصدق المحتوى، ففي تحليل الصدق البنائي تقام بالعقلي . إذا دلت بنود النتائج الاختبار التي فيها مطابقة بين الجوانب التفكيرية في نتائج الاختبار والجوانب التفكيرية في الأهداف التعليمية، فيعد الاختبار بالصدق الإنشاء.<sup>٢٣</sup>

يتمحن صدق الإنشاء أن يفعله بكثرة الكيفية منها صدق المحتوى، وصدق التنبؤي و صدق التطاقي.<sup>٢٤</sup> بحث صدق الإنشاء أن يتعلق بصدق المحتوى لأهما متساوى على تحليل المنطق المعقول.

كما تحليل صدق المحتوى، فتحليل صدق الإنشاء يستطيع أن يفعله يبحث أيضا. يتمحن هذا صدق يفعله قبل أو بعد الإمتحان.

### ٣. الصدق التنبؤي

هو قدرة الاختبار على التنبؤ بنتيجة معينة في المستقبل. فلذلك الصدق التنبؤي يشير معنى هل الة الاختبار يملك قدرة يتنبأ إنجاز التلاميذ في المستقبل. مثل الاختبار الانتقاء لدخل الجامعة هو الاختبار الذي يرحوه أن يستطيع ليتنبأ إنجاز التلاميذ في المستقبل.

فإذا استعمل على سبيل المثال اختبار اللغة العربية بصفها لغة أجنبية لاختبار المتقدمين للكليات الجامعة، ثم بعد التصحيح قمنا باستخراج معامل الارتبط بين الدرجات التي حصلوا عليها والدرجات التي حصلوا عليها في نهاية

<sup>٢٣</sup> المرجع السابق : Anas Sudijono ..... ص ١٦٧  
<sup>٢٤</sup> يترجم من: Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran Prinsip, Teknik, Prosedur*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2013). Hal. 257

الفترة الأولى من دراستهم بالكلية يكون بذلك قد قمنا بتحديد الصدق التنبؤي للاختبار. أي أن هذا النوع من الصدق ينبئنا بالنجاح المستقبلي.<sup>٢٥</sup>

ليعرف أن نتائج الاختبار بالصدق التنبؤي أم لا، فالقيام بالتواصل لإيجاد علاقة بين نتائج الاختبار والمعايير الموجودة. إذا كان بين المتغيرين علاقة إيجابية، فيعد نتائج الاختبار بالصدق التنبؤي، وهو في الممارسة العملية.

في إيجاد الارتباط بين نتائج الاختبار والمعايير الموجودة، والطريقة السليمة هي تطبيق المستوى الأهمية (*Product Moment*). لفحص فرضية خالية ( $H_0$ )، وضعت بتكوين في جملة التالية: "ليست علاقة إيجابية بين نتائج الاختبار (متغير  $X$ ) والمعايير (متغير  $Y$ )."<sup>٢٦</sup>

٤. الصدق الملازم

يعد الاختبار كأداة القياس التي تملك الصدق الملازم إذا يستطيع أن يدل على كون العلاقة المتجهة بين الاختبار الأول والاختبار التالي في الفترة نفسها.<sup>٢٧</sup>

في اختبار الصدق الملازم، نحن نقارن بين البيانات في الماضي والبيانات اليوم. إذا كانت نتائج الاختبار من البيانات اليوم لها علاقة مباشرة مع نتائج الاختبار من البيانات في الماضي، فيعد الاختبار بالصدق الملازم.

كما في الصدق التنبؤي، لمعرفة وجود علاقة بين الاختبار الأول مع من الاختبار التالي في الصدق المقارن، باستخدام المستوى الأهمية (*Product*

<sup>٢٥</sup> محمد عبد الخالق محمد، *اختبارات اللغة*، (سعودية: مطابع جامعة الملك سعود، ١٩٨٩م) ص. ٥١

<sup>٢٦</sup> المرجع السابق: Anas sudijono ..... ص ١٧٠

<sup>٢٧</sup> المرجع السابق: Anas sudijono ..... ص. ١٧٠

(Moment). إذا كانت العلاقة بين متغير X (الاختبار الأول) والمتغير Y (الاختبار التالي)

### ت. العوامل المؤثرة الصدق

العوامل	المؤثر
<ul style="list-style-type: none"> <li>- اضطراب التلميذ وخوفه أثناء أداء الاختبار ليحصل على نتيجة لا تمثل قدرته العقلية.</li> <li>- الغش يؤثر سلباً على الصدق حيث يعطي صورة مغايرة عن قدرات التلاميذ.</li> <li>- عدم تحديد التلميذ للإجابة بشكلها الصحيح</li> </ul>	عوامل متعلقة بالتلميذ
<ul style="list-style-type: none"> <li>- لغة وترابط فقرات الاختبار يؤثر سلباً على فهم التلميذ</li> <li>- غموض الأسئلة يؤثر على استيعاب التلاميذ المفحوصين</li> <li>- صعوبة فقرات الاختبار يؤثر سلباً على الصدق</li> </ul>	عوامل متعلقة بالاختبار
<ul style="list-style-type: none"> <li>- عوامل بيئية مثل (درجة الحرارة، والبرودة الشديدة، ضيق المكان)</li> <li>- المراقبة الشديدة تؤثر على أداء التلاميذ مما يؤثر على صدق الاختبار.</li> <li>- الضوضاء في قاعة الاختبار تؤثر على نفسية الطلبة مما يؤثر</li> </ul>	عوامل تتعلق بإدارة الاختبار

الصدق.	
--------	--

### ث. طريقة تحليل مستوى الصدق

الرمز الصدق يستطيع أن يستخدم رمز المستوى الأهمية (Product Moment)، كما يلي:

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}}$$

r = معامل التلازم

∑ = علامة للجمع

x = انحراف العلامة عن المعدل الوسطي في المرة الأولى

y = انحراف العلامة عن المعدل الوسطي في المرة الثانية

والمعامل الصدق كما يلي<sup>٢٨</sup>:

اللوحة (٢-١) معامل الصدق

معامل الصدق	التفسير
١,٠٠ - ٠,٨٠	مرتفع
٠,٧٩ - ٠,٦٠	جيد
٠,٥٩ - ٠,٤٠	متوسط

<sup>٢٨</sup> المرجع السابق: Burhan Nurgiyantoro.....ص. ١٠٨

٠,٣٩ - ٠,٢٠	ضعيف
٠,١٩ - ٠,٠٠	ضعيف جدا

مثل:

اللوحة (٢-٢) كيفية حساب الصدق

xy	$y^2$	$x^2$	y	x	Y	X	الاسماء
٠,٠	٠,٠١	٠,٠	-٠,١	٠	٦,٣	٦,٥	ندية
٠,٢	٠,١٦	٠,٢٥	٠,٤	٠,٥	٦,٨	٧	لطيفة
٠,٨	٠,٦٤	١,٠	٠,٨	١,٠	٧,٢	٧,٥	خالد
٠,٢	٠,١٦	٠,٢٥	٠,٤	٠,٥	٦,٨	٧	احمد
-٠,٣	٠,٣٦	٠,٢٥	٠,٦	-٠,٥	٧	٦	خديجة
٠,١	٠,٠٤	٠,٢٥	-٠,٢	-٠,٥	٦,٢	٦	جاليل
١,٣	١,٦٩	١,٠	-١,٣	-١,٠	٥,١	٥,٥	عائشة
٠,٠	٠,١٦	٠,٠	-٠,٤	٠	٦	٦,٥	قامر
٠,٠٥	٠,٠١	٠,٢٥	٠,١	٠,٥	٦,٥	٧	حسان
٠,٣	٠,٣٦	٠,٢٥	-٠,٦	-٠,٥	٥,٩	٦	زهرة
٢,٦٥	٣,٥٩	٣,٥			٦٣,٨	٦٥	جملة

$$X = \text{درجة الأول}$$

$$Y = \text{درجة الثاني}$$

$$\bar{x} - X = x$$

$$\bar{Y} - Y = y$$

$$1,0 = \frac{10}{10} = \frac{\sum X}{N} = \bar{X}$$

$$1,28 = \frac{12,8}{10} = \frac{\sum Y}{N} = \bar{Y}$$

ثم يدخل إلى معامل المستوى الأهمية، كما يلي:

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}} \\ &= \frac{2,70}{\sqrt{3,0 \times 3,09}} = \frac{2,70}{\sqrt{12,060}} \\ &= \frac{2,70}{3,040} = 0,748 \end{aligned}$$

## الفصل الثالث: الثبات

### أ. مفهوم الثبات

الثبات هو مستوى أو الدرجة ثابتا من البند، فالاختبار يكون ثابتا إذا كان الاختبار يقيس متسقا في الظروف المتباينة التي قد تؤدي إلى أخطاء القياس. فالثبات بهذا المعنى يعنى الاتساق أو الدقة في القياس.

والاختبار الأمين أو هو الذي إذا ما استخدمه على التوالي فيما بعد لدراسة هؤلاء المختبر، يعطي المعلومات نفسها عنهم، أو معلومات قريبة منها جدا. فهو إذن أمين بمعنى ان نتائجه ثابتة من مرة الى اخرى.<sup>٢٩</sup>

الاختبار الثابت هو الذي يعطي النتائج نفسها للمجموعة نفسها إذا ما طبق مرة أخرى في الظروف نفسها بشرط عدم حدوث تعلم أو تدريب بين فترات الاختبار، أي أن وضع التلميذ أو ترتيبه في مجموعته لا يتغير إذا أعيد تطبيق الاختبار عليه مرة أخرى.

### ب. مراحل تؤثر الثبات

عند غونرون (Gronlund) كان أربع مراحل الذين تؤثر الثبات، منها:

#### ١. مدى تجانس عينة المختبرين

تعتمد القيمة التقديرية لمعامل الثبات اعتمادا كبيرا على مدى الفروق بين الأفراد المختبرين، فكلما زادت هذه الفروق ازداد تباين الدرجات الحقيقية للأفراد وبالتالي تزداد قيمة معامل الثبات. فالثبات يشير إلى اتساق قياس الفروق الفردية

<sup>٢٩</sup> الدكتور نعيم عطية، التقويم التربوي الهادف، (بيروت: دار الكتاب اللبناني) ص. ٣٧١

الحقيقية، فكلما زادت هذه الفروق يسهل الحصول على قياسات متسقة إذا تكررت عملية القياس على مجموعة الأفراد، فإذا كانت مجموعة الأفراد متجانسة في قدرة أو السمة التي يقيسها الاختبار فإن تباين الدرجات الحقيقية يقل وبالتالي تنخفض قيمة معامل الثبات أو ربما تصبح مساوية صفرا.

## ٢. عدد الأسئلة الاختبار

سبق أن أوضح عند مناقشة معامل الاتساق الداخلي أنه كلما زاد عدد أسئلة الاختبار أى طول الاختبار كلما زادت قيمة معامل ثبات درجاته. ويرجع ذلك إلى أن زيادة عدد الأسئلة يسمح للأخطاء العشوائية الموجبة والسالبة أن تتلاشى بعضها بعضا مما يجعل الدرجة الملاحظة للفرد في الاختبار تقترب من درجته الحقيقية.

## ٣. درجة صعوبة أسئلة الاختبار

تؤثر درجة صعوبة أسئلة الاختبار في قيم معامل الثبات، فإذا كانت الأسئلة غاية في السهولة أو الصعوبة، فإنه لا يستطيع باستخدامها قياس الفروق الفردية. ففي الحالة الأولى يستطيع كل فرد أن يجيب إجابة صحيحة عن جميع الأسئلة، والعكس في الحالة الثانية، وبذلك يكون توزيع الدرجات منتظما في الحالتين. فإذا كانت المختبرين يستطيعون أن يجيبوا إجابة صحيحة عن جميع أسئلة ويصبح تباين الدرجات صفرا، وبالتالي تكون قيمة معامل الثبات صفرا أيضا.

## ٤. موضوعية التصحيح

تصحيح الاختبارات التي تشتمل على أسئلة مثل من متعدد، أو الصواب أو الخطأ، أو الإكمال يكون عادة موضوعيا سواء أجرى يدويا أو آليا. ولكن المشكلة تبدو واضحة في تقدير درجة اختبارات المقال وبعض مقاييس الأداء

والشخصية، حيث يتضمن التصحيح أحكاماً فردية تتعلق بنوعية الاستجابات، وهذا بدوره يؤثر تأثيراً بالغاً في ثبات التقديرات.

#### ٥. خصائص أسئلة الاختبار

تؤثر أسئلة الاختبار في ثبات درجات الاختبار ككل، فخلو الأسئلة من الخطأ يعتمد على كيفية بناء هذه الأسئلة، فبعض الأسئلة ربما تشتمل على مؤشرات لإجابة أسئلة أخرى في الاختبار مما يساعد بعض الأفراد على التخمين بدرجة جيدة مما يعمل على خفض قيمة معامل الثبات.<sup>٣٠</sup>

#### ت. طريقة تحليل مستوى الثبات

كيفية تقدير قيم معاملات الثبات التي تعتمد على تطبيقين مختلفين لصيغ متكافئة من الاختبار أو للاختبار نفسه، منها:

#### ١. معامل التكافؤ (Equivalen)

كيفية طلب عن الثبات باستعمال هذا معامل هو يعطي الاختبار مرتين للتلاميذ، باستخدام تركيب متجانس، ومستوى الصعوبة متجانس أيضاً، لكن البند الفريق.

إن الاختبارين في هذه الحالة متوازيان (Parallel Tests). كما يمكن في مرحلة إعداد الاختبار تجميع عدد كبير من الأسئلة المتعلقة بالظاهرة المراد قياسها وتجريبها ميدانياً. فإذا كان محتوى الاختبار متجانساً أو يشمل على محتويات فرعية متجانسة، فإذا يمكن انتقاء الأسئلة بحيث يكون توزيع درجات صعوبتها

<sup>٣٠</sup> الدكتور صلاح الدين محمود علام، القياس والتقويم التربوي والنفسى (القاهرة: دار الفكر العربي، ٢٠٠٢م) ص. ١٨٠-١٨٣

في كل من صيغتي الاختبار له نفس الشكل، وكذلك توزيع قيم معامل الارتباط بين درجات الأسئلة والدرجة الكلية في كل منها.<sup>٣١</sup>

٢. طريقة الاستقرار (tes-retest)

قوام هذه الطريقة ان يعطى الاختبار نفسه مرتين للفريق نفسه من التلاميذ، وذلك بعد مرور زمني يعين بحسب غرض الاختبار البعيد. ولقياس الترابط بين الاختبارين، تستخرج العلامات في المرة الأولى وفي المرة الثانية لكل تلميذ. ورمز طريقة الاستقرار كما يلي<sup>٣٢</sup>:

$$r = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}}$$

البيان :

r = معامل التلازم

∑ = علامة للجمع

x = انحراف العلامة عن المعدل الوسطي في المرة الاولى

y = انحراف العلامة عن المعدل الوسطي في المرة الثانية

أو استعمال العلامات الاصلية دون الانحراف، فتكون المعادلة كما يلي:

$$r = \frac{\sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{N}}{\sqrt{\left[\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}\right] \times \left[\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{N}\right]}}$$

<sup>٣١</sup> المرجع السابق: الدكتور صلاح الدين محمود علام،.....ص. ١٤٦

<sup>٣٢</sup> المرجع السابق: الدكتور نعيم عطية،.....ص. ٣٧٦

البيان :

X = علامة درجة التلميذ في المرة الأولى

Y = علامة درجة التلميذ في المرة الثانية

N = عدد التلاميذ

٣. طريقة الشرط النصفى (split-half method)

يحسب مستوى الثبات باستخدام هذه الطريقة هي يقسم الدرجات إلى قسمين على اساس الفرقة الرقم الوتير والفرقة الرقم الشفعي أو على اساس النصف الأول بكامله من جهة والنصف الثاني بكامله من جهة اخرى. وبعده يجمل الدرجات التي يحصل فرقتان ثم يربط كلهما.

ان مستوى الثبات الذي ينتج عن مثل هذه الطريقة كأن مستوى الثبات لاختبار يساوى نصف الاختبار الذي لدينا. ولذلك اقتضى التنويه والتصحيح بحسب بالرمز سفيرمان وبراون (Spearman-Brown)، وهي تكتب كما يلي<sup>٣٣</sup>:

$$r = \frac{2 \times r_{12}}{1 + r_{12}}$$

البيان:

r = معامل الثبات

r<sub>12</sub> = معامل التلازم بين الشرط للاسئلة المفردة والشرط للأسئلة المزدوجة

مثل:

اللوحة (٢-٣) يوضح درجات عشرة طلاب في سؤال اختبار

وكيفية حساب الثبات بمعادلة سفيرمان وبراون

<sup>٣٣</sup> المرجع السابق: نعيم عطيعي.....ص ٢٧٩ - ٣٨٠

$y^2$	$x^2$	$x.y$	درجة $y$	درجة $x$	جملة درجة	الأرقام الأسئلة										الأسماء
						١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	
٢٥	٩	١٥	٥	٣	٨	١	١	١	١	١	٠	١	٠	١	١	احمد
٩	٩	٩	٣	٣	٦	١	٠	٠	٠	١	١	١	١	٠	١	فاطمة
١٦	٩	١٢	٤	٣	٧	١	١	٠	١	١	٠	١	١	١	٠	خليل
١٦	١٦	١٦	٤	٤	٨	١	١	١	١	٠	١	١	١	١	٠	حسان
٩	٤	٦	٣	٢	٥	٠	٠	١	٠	١	١	٠	٠	١	١	عائشة
٢٥	١٦	٢٠	٥	٤	٩	١	١	١	١	١	٠	١	١	١	١	ليلة
٩	٩	٩	٣	٣	٦	١	٠	١	١	١	٠	٠	١	٠	١	هارون
٤	٤	٤	٢	٢	٤	٠	٠	١	٠	٠	١	١	١	٠	٠	حليمة
١١٣	٧٥	٩١	٢٩	٢٤												جملة ( $\Sigma$ )

ثم يطلب معامل التلازم بين الشرط للأسئلة المفردة والشرط للأسئلة المزدوجة

$$r_{1,2} = \frac{(8 \times 91) - (24 \times 29)}{\sqrt{(8 \times 75 - 24^2)(8 \times 113 - 29^2)}}$$

$$= \frac{718 - 706}{\sqrt{32 \times 63}} = \frac{12}{\sqrt{2.016}} = \frac{12}{44,9} = 0,267$$

ثم يعطي إلى الرمز سفيرمان وبراون، كما يلي:

$$r = \frac{2 \times r_{12}}{1 + r_{12}}$$

$$= \frac{2 \times 0,713}{1 + 0,713} = \frac{1,426}{1,713} = 0,83$$

ورمز الاخر عن الثبات بطريقة الشرط النصفى هو رمز فلانغ (Flanagan)

ورمز رولون (Rulon) <sup>٣٤</sup>.

أ) رمز فلانغ (Flanagan)

$$r_{11=2} = \left( 1 - \frac{s_1^2 + s_2^2}{s_t^2} \right)$$

ب) رمز رولون (Rulon)

$$r_{11} = 1 - \frac{s_d^2}{s_t^2}$$

٤. طريقة لكيودر وريتشاردسون (Kuder-Richardson)

تنقسم كيودر وريتشاردسون طريقتان اثنتان منها الصيغة ٢٠ (KR-20)

والصيغة ٢١ (KR-21). معادلة كيودر وريتشاردسون المعروفة بالصيغة ٢٠، وهي

كما يلي <sup>٣٥</sup>:

<sup>٣٤</sup> المرجع السابق: Suharsimi Arikunto..... ص ٩١ - ٩٤  
<sup>٣٥</sup> يترجم من: Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, (Bandung: CV. Alfabeta, 2010). Hal. 361



٢٥	٥	٠	١	١	١	١	٠	١	فاطمة
٢٥	٥	١	١	١	٠	١	١	٠	خالد
٤	٢	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	ليلة
٣٦	٦	١	١	١	١	١	١	٠	عائشة
٤	٢	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	حسان
١٦	٤	٠	٠	١	١	١	١	٠	خليل
٩	٣	٠	١	١	١	٠	٠	٠	راني
٩	٣	٠	٠	١	١	٠	١	٠	احمد
٩	٣	٠	٠	١	١	٠	١	٠	حميدة
٤	٢	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	احمد
١٤١	٣٥	٣	٤	١٠	٧	٤	٥	٢	جملة
		٠,٣	٠,٤	١	٠,٧	٠,٤	٠,٥	٠,٢	p
		٠,٧	٠,٦	٠	٠,٣	٠,٦	٠,٥	٠,٨	q
	$\sum pq =$ ١,٣١	٠,٢١	٠,٢٤	٠	٠,٢١	٠,٢٤	٠,٢٥	٠,١٦	pq

أ. يستخدم الصيغة ٢٠ (KR-20)

الخطوة الأولى يحسب مربع الانحراف المعياري للرائز ( $s^2$ )

$$s^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

$$= \frac{141 - \frac{30^2}{10}}{10} = \frac{18,5}{10} = 1,85$$

والخطوة الثانية يحسب برمز الصيغة ٢٠ (KR-20)

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left[ \frac{n}{n-1} \right] \times \left[ \frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right] \\ &= \left[ \frac{7}{7-1} \right] \times \left[ \frac{1,85 - 1,31}{1,85} \right] \\ &= 1,17 \times 0,29 = 0,342 \end{aligned}$$

ب. يستخدم الصيغة ٢١ (KR-21)

$$\begin{aligned} r &= \frac{n}{n-1} \left( 1 - \frac{\bar{x}(n-\bar{x})}{nS^2} \right) \\ &= \frac{7}{7-1} \left( 1 - \frac{3,0(7-3,0)}{7 \times 1,85} \right) \\ &= 1,17 \times \left( 1 - \frac{12,25}{12,95} \right) = 1,17 \times 0,06 = 0,07 \end{aligned}$$

الملاحظ، أن الصيغة (٢٠) هي الصيغة الأكثر شيوع واستخدام في القياس التربوي والنفسي، ذلك لأن الصيغة (٢١) تعطي قيما تقديرية لمعامل التجنس أقل من حقيقتها، بخاصة إذا استخدمت دون مراعات للشروط التي تتطلبها، كما أن الصيغة (٢٠) تتميز بسهولة عملياتها الحسابية.

## ٥. طريقة الكرونباك ( Cronbach )

يتضع مما سبق أن كلا من رمز كيدودر ورشاردسون تستخدم في الاختبارات الموضوعية، وغير منصب للاختبار المقالي. الذي له الدرجة المتفرقة. في الاختبار الموضوعية يعطي الدرجة وحدة اذا كان إجابة صحيحة، ويعطي الدرجة صفر اذا كان إجابة خاطئة. والأسئلة الصحيحة في الاختبار المقالي لها الدرجة المختلفة، مثل (موافق جدا = ٥، موافق = ٤، غير متأكد = ٣، غير موافق = ٢، غير موافق على الإطلاق = ١). ولذلك لطلب مستوى الثبات في الاختبار المقالي يستخدمه طريقة الكرونباك، وهو كالتالي:

$$r = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

البيان :

$$\begin{aligned} \sum s_i^2 &= \text{ترمز إلى مجموع تباين درجات جميع الأسئلة} \\ s_t^2 &= \text{ترمز إلى تباين درجات كل سؤال من الأسئلة الاختبار} \\ k &= \text{عدد الكلى لأسئلة الاختبار} \end{aligned}$$

اللوحة (٥-٢) يوضح درجات الطلاب في سؤال اختبار

$x^2$	x	الأرقام الأسئلة					الأسماء
		٥	٤	٣	٢	١	
٣٢٤	١٨	٤	٣	٤	٤	٣	ساري

٢٨٩	١٧	٣	٣	٤	٤	٣	محمد
٢٥٦	١٦	٣	٣	٢	٤	٤	هاسيم
١٩٦	١٤	٢	٣	٤	٤	٣	زينة
١٩٦	١٤	٢	٢	٤	٣	٣	فاريد
١٢٦١	٧٩	١٤	١٤	١٨	١٩	١٦	جملة
		٤٢	٤٠	٦٨	٧٣	٥٢	

الخطوة الأولى يحسب مجموع تباين درجات جميع الأسئلة ( $\sum S_i^2$ )، كما يلي:

$$S_1 = \frac{52 - \frac{17^2}{3}}{3} = \frac{52 - 95,7}{3} = 0,16$$

$$S_2 = \frac{73 - \frac{16^2}{3}}{3} = \frac{73 - 85,3}{3} = 0,16$$

$$S_3 = \frac{68 - \frac{14^2}{3}}{3} = \frac{68 - 65,3}{3} = 0,64$$

$$S_4 = \frac{40 - \frac{14^2}{3}}{3} = \frac{40 - 65,3}{3} = 0,16$$

$$S_5 = \frac{42 - \frac{14^2}{3}}{3} = \frac{42 - 65,3}{3} = 0,56$$

$$\sum S_i^2 = 0,16 + 0,16 + 0,64 + 0,16 + 0,56 = 1,68$$

ثم الخطوة الثانية طلب مجموع تباين درجات جميع الأسئلة ( $s_t^2$ )، كما يلي:

$$s_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = \frac{1261 - \frac{79^2}{5}}{5} = \frac{1261 - 1248,2}{5} = 2,56$$

والخطوة الثالثة يحسب الثبات بمعامل الكرونباك، كما يلي:

$$\begin{aligned} r &= \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right) \\ &= \frac{5}{5-1} \left( 1 - \frac{1,68}{2,56} \right) = \frac{5}{4} \times (1 - 0,66) \\ &= 1,25 \times 0,34 = 0,425 \end{aligned}$$

## الفصل الرابع: مستوى الصعوبة

### أ. مفهوم مستوى الصعوبة

مستوى الصعوبة هي تفسير البند سهل أو صعبة للتلميذ. إذا الاختبار يملك مستوى الصعوبة المتعادلة، فيقل ذلك سؤال صحيحا. السؤال السهل أو السؤال الصعب كلهما غير صحيحان لأنهما لا يميزان بين الفرقة الأعلى و الفرقة الاذنى. ذلك سؤال لايعطى إخبار عن اختلاف الإنجاز بين التلاميذ. من العبارة السابقة، فنود الاختبار من مش تركي الامتحان الذين يجيبون السؤال بخطاء (لأنها أصعب)، لاتسمى بالبند الجيدة. والعكس، فنود الاختبار من مشتركى الامتحان الذين يجيبون السؤال بصحيح (لأنها أسهل)، لاتسمى بالبند الجيدة.

كيف تعريف البند له مستوى الصعوبة الصحيحة. فجواب ينظره من رقم نتيجة لحساب مستوى الصعوبة. عند ويطريرتن (witherington) الرقم الدليل مستوى الصعوبة هو ٠,٠٠ حتى ١,٠٠<sup>٣٦</sup>. إذا كان معامل مستوى الصعوبة يدل إلى رقم ٠,٠٠ فمعناه ذلك البند يقسمه من السؤال الصعب. أما معامل مستوى الصعوبة

<sup>٣٦</sup> المرجع السابق : Anas Sudijono ..... ص ٣٧١

يدل إلى رقم ١,٠٠ فمعناه ذلك البند يقسمه من السؤال السهل، بسبب كل التلميذ يجيب سؤال بصحيح.

### ب. طريق تحليل مستوى الصعوبة

وخطوات لحسب مستوى الصعوبة، كما يلي:

- (١) يجمع الدرجات الاختبار من التلاميذ أخذهم كعينة البحث
- (٢) يعطي لكل جواب صحيح قيمة (١) ولكل جواب خطيئ قيمة (٠)
- (٣) يحاسب مستوى صعوبة باستخدام معادلة التالية:

$$TK = \frac{B}{N \times Skors maks}$$

البيان :

TK = الصعوبة مستوى

B = عدد التلاميذ الذين أجابوا صحيحة

N = جملة المختبر

اللوحة (٦-٢) تفسير نتائج في مستوى الصعوبة

المعامل الصعوبة	التفسير
٠,٠٠	صعب جدا
٠,٠١ - ٠,٣٩	صعب

٠,٤٠ – ٠,٨٠	المتوسط
٠,٨١ – ٠,٩٩	سهل
١,٠٠	سهل جدا

مثال: كان الإمتحان نصف النهائي يستخدم خمسة سؤال بالاختبار الموضوعي وخمسة سؤال الآخر بالاختبار المقالي. وعدد المختبر هي إثنت عشر تلميذا. فطريقة حسابه كما يلي:

اللوحة (٢-٧)

يوضع درجات الطلاب في سؤال اختبار، وعدد الإجابات الصحيحة، ودرجة أعلى في كل بند،

ومستوى الصعوبة

تدرج المقالي					تدرج الموضوعي					الأسماء
١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	
٦	٣	١٠	٦	٥	١	١	١	١	٠	راني
٢	٧	١٠	٦	٥	١	١	١	١	٠	عالي
٨	١٠	٩	٦	٥	١	١	١	١	٠	محمد
١٠	٩	٩	٥	٤	١	٠	١	١	٠	هاسيم
٧	٢	٨	٥	٣	١	٠	١	١	٠	كاريم
٩	١٠	٨	٤	٣	١	٠	١	١	٠	فاطيمة
٥	٨	٧	٣	٣	١	٠	٠	١	٠	زينة
٧	٦	٧	٣	٣	١	٠	٠	١	٠	ساري

٦	٧	٥	٣	٢	١	٠	٠	١	٠	أحمد
٦	٨	٥	٢	٢	٠	٠	٠	١	٠	نورل
٣	٥	٥	٢	١	٠	٠	٠	١	٠	حمدي
٥	٦	٣	٢	١	٠	٠	٠	١	٠	ليلة
٧٧	٨١	٨٦	٤٧	٣٧	٩	٣	٦	١٢	٠	عدد الإجابات الصحيحة
١٠	١٠	١٠	٦	٥	١	١	١	١	١	درجة أعلى
٠,٦٤	٠,٦٦	٠,٧٢	٠,٦٥	٠,٦٢	٠,٧٥	٠,٢٥	٠,٥	١	٠	مستوى الصعوبة

مثل يحسب مستوى الصعوبة في سؤال رقم الثاني :

$$TK = \frac{B}{N \times Skors maks}$$

$$= \frac{12}{12 \times 1} = 1$$

الملاحظ، سؤال رقم الأول له المعامل الصعوبة صفر، فمعناه هذا سؤال صعب جدا. أما سؤال رقم الثاني له المعامل الصعوبة ١ (واحد)، فمعناه هذا سؤال سهل جدا. وسؤال رقم الخامس حتى رقم العاشر هو الاسئلة المتوسطة لأنه المعامل الصعوبة هي ٠,٨٠-٠,٤٠ .

## الفصل الخامس: مستوى التمييز

### أ. مفهوم مستوى التمييز

مستوى التمييز هو قدرة السؤال ليميز التلميذ الماهر (له قدرة العالية) والتلميذ الجاهل (أي قدرة منخفضة).

أما طريقة التعريف مستوى التمييز من سؤال ما هو بنظر إلى كبره أو صغره المعامل التمييز. المعامل التمييز هو رقم الذى يدل كبره أو صغره مستوى التمييز في السؤال. المعامل التمييز على حقيقة يحسب على التقسيم المختبر إلى فرقتان اثنتان فهو الفرقة الأعلى أو الفرقة المختبر الماهر و الفرقة الاذنى أو الفرقة المختبر الجاهل.

وكيفية التقسيم المختبر إلى فرقتين هي يقسمهما بالتساوى مثل تنقسم خمسون ومائة (٥٠%) من التلاميذ للفرقة الأعلى، وخمسون ومائة (٥٠%) من التلاميذ للفرقة الاذنى. لكن كثرة من أهل التقويم التربوي تنقسم سبعة وعشرون ومائة (٢٧%) بالفرقة الأعلى، وسبعة وعشرون ومائة (٢٧%) بالفرقة الاذنى.<sup>٣٧</sup>

كما المعامل الصعوبة، فمستوى التمييز له المعامل التمييز بين ٠,٠٠ حتى ١,٠٠. لكن تفريقهما يعني المعامل الصعوبة ليس لها علامة السلب أما المعامل التمييز له علامة السلب. إذا كانت قيمة المعامل التمييز يدل إلى رقم ٠,٠٠ فمعناه ذلك السؤال ليس له مستوى التمييز. إذا كانت قيمة المعامل التمييز يدل إلى رقم ١,٠٠

<sup>٣٧</sup> المرجع السابق: Anas Sudijono ..... ص ٢٨٧

فمعناه ذلك السؤال له مستوى التمييز مرتفعاً. أما المعامل التمييز يدل إلى علامة السلب فمعناه الفرقة الاذني يجيب الأسئلة بإجابة صحيحة و الفرقة الأعلى يجيب الأسئلة بإجابة خطأ.

### ب. طريقة تحليل مستوى التمييز

الخطوة الأولى هي يرصف الدرجات بالترتيب من أعلى إلى اذني. الخطوة الثانية هي تنقسم التلاميذ إلى قسمين، يمكن أن يعتمد الوسط (median) حداً فاصلاً، فتقسم التلاميذ إلى فرقتين متعادلين في العدد. يقترح كيلي (Kelly) وفلانجان (Flanagan) أن يمثل كل فريق ٢٧% من المجموع العام. الفريق المتفوق يتألف من ٢٧% في الطرف الأعلى والفريق الحامل يتألف من ٢٧% في الطرف الأدنى. مثل عدد التلاميذ أو المختبر يعني ١٠٠ تلميذاً، فيأخذ ٢٧ التلميذ الاوائل و ٢٧ التلميذ الاواخر. الخطوة الثالثة هي ان يحسب في كل فريق عدد التلاميذ الذين ينجحون في كل سؤال على حدة. والخطوة الرابعة هي ان يحكم إذا كان الفرق بين الناجحين في الفرقين فرقا دلالة احصائية. ولحساب مستوى الصعوبة للأسئلة في الاختبار ما يكون استخدم رمز التالية:

$$DB = \frac{U - L}{Nup \times skor maks}$$

البيان :

DB = مستوى التمييز

U = جملة الفرقة الأعلى

L = جملة الفرقة الاذني

Nup = جملة التلميذ الأعلى أو الاذني

اللوحة (٨-٢) تفسير نتائج في مستوى التمييز

المعامل التمييز	تفسير
٠,٧٠ - ١,٠٠	مرتفع
٠,٤٠ - ٠,٦٩	جيد
٠,٢٠ - ٠,٣٩	متوسط
٠,٠٠ - ٠,١٩	ضعيف
-١,٠٠ - ٠,٠٠	ضعيف جدا

مثل:

اللوحة ٩-٢

يوضع درجات التلاميذ الذين أجابوا عن كل بديل من بدائل سؤال اختبار من متعدد

	عدد	تدرج المقالي					تدرج الموضوعي					الأسماء
		١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	
U P P E R	٣٤	٦	٣	١٠	٦	٥	١	١	١	١	٠	راني
	٣٤	٢	٧	١٠	٦	٥	١	١	١	١	٠	عالي
	٣٣	٥	٦	٧	٦	٥	١	١	١	١	٠	محمد
	٣٠	١٠	٤	٤	٥	٤	١	٠	١	١	٠	هاسيم
	٢٨	٧	٢	٨	٥	٣	١	٠	١	١	٠	كاريم

	٢٧	٨	٣	٦	٤	٣	١	٠	١	١	٠	فاطيمة
	٢٧	٥	٧	٧	٣	٣	١	٠	٠	١	٠	زينة
	٢٦	٥	٦	٧	٣	٣	١	٠	٠	١	٠	ساري
L O W E R	٢٥	٦	٧	٥	٣	٢	١	٠	٠	١	٠	أحمد
	٢٤	٦	٨	٥	٢	٢	٠	٠	٠	١	٠	نورل
	١٨	٣	٥	٥	٢	١	٠	٠	٠	١	٠	حمدي
	١٨	٥	٦	٣	٢	١	٠	٠	٠	١	٠	ليلة
		٣٣	٢٠	٣١	٢٣	١٩	٤	٣	٤	٤	٠	فرقة الأعلى
		٢٠	٢٦	١٨	٩	٦	١	٠	٠	٤	٠	فرقة الاذنى
		٤	٤	٤	٤	٤	٤	٤	٤	٤	٤	عدد فرقة
		١٠	٨	١٠	٦	٥	١	١	١	١	٠	درجة الأعلى
		٠,٣٢٥	-٠,١٩	٠,٣٢٥	٠,٥٨	٠,٦٥	٠,٧٥	٠,٧٥	١	٠	٠	مستوى التمييز

الآن يحسب مستوى التمييز السؤال رقم الأول :

$$DB = \frac{U - L}{Nup \times skor maks}$$

$$= \frac{1 - 0}{4 \times 1} = 0$$

الملاحظ، هذا سؤال قبيح جدا لأن له معامل التمييز الصفر، سواء كان سؤال رقم التاسع هو قبيح جدا لأن له معامل التمييز يـكـي ١٩,٠-، هذا سؤال لا يستطيع أن يفرق بين الفرقة الأعلى والفرقة الأدنى. أما سؤال رقم الثاني له معامل التمييز ١ (واحد) فهو له مستوى التمييز جيد جدا.