جامعة الجيلالي بونعامة–خميس مليانة –

السداسي الرابع 2020–2019

اسم المادة
القياس التربوي وبناء الاختبارات المدرسية

الأستاذ المحاضر			
الاسم واللقب	الرتبة	الكلية	البريد الالكتروني
لعزالي صليحة	MCA	العلوم الإنسانية والاجتماعية	saliha.lazali@univ-dbkm.dz

الطلبة المعنيين			
الكلية	القسم	السنة	التخصص
العلوم الإنسانية والاجتماعية	العلوم الاجتماعية	الثانية	علوم التربية : ارشاد وتوجيه

معلومات عن المقياس

القياس التربوي وبناء الاختبارات المدرسية
المستوى: السنة الثانية
السداسي: الرابع
التخصص: علوم التربية
وحدة التعليم: المنهجية
المعامل: 02

المحاضرة رقم (09) : تحليل المفردات الاختبارية

عناصر المحاضرة :

1. **ماهو الغرض من تحليل المفردات الاختبارية ؟**
2. **ماهي طرق تحليل المفردات الاختبارية ؟**

1.2. مؤشر الصعوبة المفردة (أو مستوى صعوبة المفردة) .

2. 2. معامل التمييز

1. أغراض تحليل المفردات الاختبارية في العملية التدريسية:

1-يقدم تغذية راجعة للمعلم فيما يتعلق بالصعوبات التي يقابلها الطلاب في تعلم المادة الدراسية . فبعد تطبيق الاختبار يمكن أن يحدد المعلم نسبة الطلاب الذين أجابوا على كل مفردة إجابة صحيحة ، وبذلك يستطيع معرفة جوانب الضعف لديهم التي تحتاج إلى مزيد من الشرح و التوضيح .

2-يقدم تغذية راجعة للطلاب فيما يتعلق بأدائهم ، و الاستناد إلى ذلك في اجراء مناقشات صفية هادفة . فمن واجب الطلاب معرفة كيف أجابوا على كل مفردة ، و كيف صححت ، و ما الإجابة الصحيحة لكل منها ، و كذلك معرفة أخطائهم و كيفية التغلب على هذه الأخطاء .

3-يوضح للمعلم مجالات المنهج التي تتطلب مزيدا من التحسين . فإذا اتضح أن هناك مفردات معينة في الاختبار وجد فيها الطلاب صعوبات في غالبية الأحيان ، أو تكررت أنواع معينة من الأخطاء في إجاباتهم ، فإن هذا ربما يتطلب من المعلم مراجعة دقيقة لجزء معين من المنهج ، أو تعديل العملية التدريسية .

4-يساعد المعلم في مراجعة المفردات من خلال المعلومات المتعلقة بإجابات الطلاب على كل مفردة . فالمفردات التي يتركها الطلاب دون إجابة لا يعني بالضرورة أن الطلاب غير مستذكرين ، و إنما ربما يشير إلى أن هذه المفردات غامضة في صياغتها أو غير واضحة الهدف . و نظرا لأن بعض المفردات يمكن إعادة استخدامها مستقبلا ، فإن المعلم سوف يبذل جهدا في مراجعة دقيقة لهذه المفردات استنادا إلى نتائج تحليل مفردات الاختبار . فمراجعة مفردة يستغرق وقتا أقل من كتابة مفردة جديدة ، و تحسين المفردات يأدي بالتالي إلى تحسين الاختبار ككل ، حيث إن هذه المفردات هي اللبنات التي يتكون منها الاختبار . وبعض المعلمين يصممون ملف مفردات Item File ، حيث يكتبون و يجربون مفردات جديدة تقيس أهدافا تعليمية مرجوة ، و يسترشدون بنتائج تحليل هذه المفردات في تحسينها و الاحتفاظ بأفضلها في ملف لكي يستخدمونها فيما بعد .

5-يساعد المعلم في تحسين مهارات في كتابة المفردات الاختبارية ، ففي كل مرة يجري تحليل المفردات يتضح له كيف تؤدي كل مفردة وظيفتها بالنسبة لمجموعة معينة من الطلاب . و هذا ييسر عليه اكتساب مهارات كتابة مفردات جيدة ، حيث إن كتابة المفردات الاختبارية يعد من المهارات الفنية التي تحتاج إلى ممارسة من خلال تحليل المفردات ، و كيفية إجابة الطلاب على هذه المفردات ، و استخدام هذه المعلومات في مراجعتها و تجريبها مرة أخرى على الطلاب .

2.طرق تحليل المفردات :

تعد عملية تحليل مفردات الاختبارات الصفية من العمليات الأساسية التي يمكن أن يستخدمها المعلم في فحص المفردات ، و تحديد مدى جودتها و فعاليتها . فلكل مفردة من مفردات الاختبار خصائصها المميزة ، و تضيف قدرا من المعلومات إلى الاختبار ككل . ومن أهم هذه الخصائص : صعوبة المفردة ، و تمييزها بين الطلاب فيما يقيسه الاختبار .

والهدف من تحليل المفردات تحديد درجة صعوبة كل مفردة (معامل الصعوبة) ، و إمكانية تمييزها بين المستويات التحصيلية المختلفة للطلاب (معامل التمييز) . وتختلف طرق تحليل المفردات باختلاف نوع الاختبار (مرجعي المعيار ، أو مرجعي المحك) ، ونوع المفردات (موضوعية ، أو مقالية) . غير أننا سوف نقدم أبسط هذه الطرق التي يسهل على المعلم استخدامها في وقت قصير ، و بخاصة للاختبارات التي تهدف للتمييز بين الطلاب .

1.2. مؤشر الصعوبة المفردة (أو مستوى صعوبة المفردة) :

ITEM DIFFICULTY INDEX (OR ITEM DIFFICULTY LEVEL)

تعرف صعوبة المفردة بأنها النسبة المئوية أو النسبة من المختبرين الذين يجيبون إجابة صحيحة عن المفردة

عند تقييم المفردات في اختبارات الأداء الأقصى أو القدرات ، ينبغي مراعاة مستوى صعوبة المفردات . و تعرف صعوبة المفردة بأنها النسبة المئوية أو النسبة من المختبرين الذين يجيبون إجابة صحيحة عن المفردة . و يرمز لمستوى أو مؤشر صعوبة المفردة بالرمز P ، و يتم حسابه باستخدام الصيغة الآتية :

$$P = \frac{\text{عدد المختبرين الذين أجابوا على المفردة إجابة صحيحة}}{\text{عدد المختبرين}}$$

فمثلا ، إذا كان عدد طلبة صف معين 30 طالبا ، و إذا أجاب 20 طالبا إجابة صحيحة ، 10 أجابوا إجابة خطأ، فإن مؤشر صعوبة المفردة يساوي 0.66 ، و طريقة حساب ذلك كالآتي :

$$P = \frac{20}{30} = 0.66$$

وفي نفس الصف، إذا أجاب 10 طلبة إجابة صحيحة، 20 أجابوا إجابة خطأ ، فإن مؤشر صعوبة المفردة يساوي 0.33 . و يمكن أن يتراوح مؤشر صعوبة المفردة بين صفر ، 1.0 ، حيث تكون قيمة المؤشر بالنسبة إلى المفردات الأكثر سهولة مرتفعة ، و قيمته بالنسبة إلى المفردات الصعبة منخفضة . و تكون قيمة المؤشر بالنسبة إلى المفردة التي أجاب عليها جميع الطلبة إجابة صحيحة 1.00 ، بينما تكون قيمته بالنسبة إلى المفردة التي أجاب عنها جميع الطلبة إجابة خطأ صفرا . و المفردات التي قيمة مؤشر صعوبتها إما 1.00 أو صفر لا تقدم أية معلومات عن الفروق الفردية ، و لا تكون لها فائدة من منظور القياس . و سوف يضمن بعض القائمين ببناء الاختبارات مفردة أو مفردتين قيمة P لهما 1.0 في مستهل اختبار معين لغرس حس الثقة لدى المختبرين .

و هذه تعد من الممارسات التي يمكن تبريرها من منظور الدافعية ،

و لكن هذه المفردات – من منظور فني – لا تساهم في الخصائص السيكومترية للاختبار.

لتعظيم التباين بين المختبرين ، يكون المستوى الأمثل لصعوبة المفردة 50 % ، و هي تدل عن أن 50 %من المختبرين أجاب عن المفردة إجابة صحيحة ، 50 %أجاب عنها إجابة خطأ

و أحد العوامل الأخرى التي ينبغي مراعاتها فيما يتعلق بتضمين مفردات غاية في السهولة أو الصعوبة هو فعالية الوقت. فالوقت الذي يقضيه المختبرون في إجابة مفردات غير فاعلة يعد وقتا مهدرا ، و كان من الأفضل الاستفادة منه في مفردات تثري الخصائص السيكومترية للاختبار.

و لتعظيم التباين و الثبات ، يكون المستوى الأمثل لصعوبة المفردة 0.50 ، و هي تدل على أن 50% من المختبرين أجاب عن المفردة إجابة صحيحة ، 50% أجاب عنها إجابة خطأ . و ربما تستنتج – استنادا إلى هذه العبارة – أنه من المرغوب فيه أن يكون مستوى صعوبة جميع مفردات الاختبار 0.50 ، ولكن ليس من الضروري أن يكون هذا صحيحا لأسباب متعددة . و أحد الأسباب أن مفردات اختبار معين ترتبط ببعضها بعضا في أغلب

الأحيان . فعندما ترتبط مفردات اختبار ببعضها بعضا ، فإن عملية القياس ربما تتداخل إذا كانت قيم P لجميع المفردات 0.50 . و نتيجة لذلك ، فإنه من المرغوب فيه في أغلب الأحيان اختيار بعض المفردات التي تكون قيم P لها أقل من 0.50 ، و مفردات أخرى تكون قيم P لها أكبر من 0.50 ، و لكن يكون متوسطها جميعا 0.50 . و قد أوصى (Aiken 2000) بأنه ينبغي أن يكون هناك مدى 0.20 تقريبا لهذه القيم p حول القيمة الأمثل . فمثلا،

ربما يختار من يقوم ببناء اختبار مفردات تتراوح مستويات صعوبتها بين 0.40 ، 0.60 بمتوسط قيمته 0.50.

و أحد الأسباب الأخرى المتعلقة بأن 0.50 ليست مستوى الصعوبة الأمثل لجميع المواقف الاختبارية ، يتضمن تأثير التخمين . ففي المفردات التي تتطلب إنشاء الاستجابة)مثل ، أسئلة المقال ، و الإجابة القصيرة) ، حيث لا يكون للتخمين أثر يذكر ، تكون 0.50 هي القيمة التي تعد عادة مستوى الصعوبة الأمثل . غير أنه في حالة المفردات التي تتطلب اختيار الاستجابة (مثل ، مفردات الاختيار من متعدد ، و الصواب أو الخطأ) حيث ربما يجيب المختبرون إجابة صحيحة على المفردة عن طريق التخمين وحده ، يتباين مستوى الصعوبة . و لكي نأخذ تأثيرات التخمين بعين الاعتبار ، فإن مستوى الصعوبة الأمثل للمفردة يحدد أعلى من المستوى الأمثل للمفردات التي تتطلب إنشاء الاستجابة . فمثلا ، بالنسبة إلى المفردات الاختيار من متعدد ذات أربعة خيارات ، ينبغي أن يكون متوسط p قيمته 0.74 تقريبا . (Lord, 1952) أي أن القائم ببناء الاختبار ربما يختار مفردات تتراوح مستويات صعوبتها بين 0.64 ، 0.84 بمتوسط قيمته 0.74 تقريبا . ويوضح جدول 7-1 معلومات عن المتوسط الأمثل لقيمة p للمفردات التي تتطلب اختيار الاستجابة و يتباين عدد بدائلها أو خياراتها.

> بينما متوسط P الذي قيمته 0.50 يعد مثاليا لتعظيم التباين و الثبات ، إلا أنه من المرغوب فيه وجود مستويات مختلفة في كثير من التطبيقات الاختيارية المختلفة .

جدول 7-1 قيم p الأمثل لمفردات يتباين عدد خياراتها :

عدد الخيارات	القيمة الامثل لمتوسط p
(2مثل ، الصواب أو الخطأ)	0.85
3	0.77
4	0.74
5	0.69

إنشاء الاستجابة (مثل ، المقال)	0.50

2.2. معامل التمييز Discrimination Index :

التمييز هو مؤشر يدل على قدرة السؤال الاختياري على الوقوف على الفروق الفردية بين مستوى الكفايات .

يتطلب تمييز الاختبار تنويع مستويات الأسئلة من حيث السهولة و الصعوبة ، و العمل على زيادة عدد الأسئلة ، و تغطية محتوى المادة الدراسية . بالإضافة إلى ذلك يجب التقليل من حدوث الغش ، و التقليل من عامل التخمين لمنع حصول الطلاب على درجات لا يستحقونها (فخري خضر 2003) .

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا} - \text{عدد الإجابات الصحيحة في}}{\text{عدد الطلاب في إحدى المجموعتين}}$$

كيفية تحديد المجموعة العليا و المجموعة الدنيا :

نحدد المجموعة العليا و الدنيا عن طريق :

أ-ترتيب أوراق الطلاب حسب الدرجات ترتيبا تنازليا ، ثم تقسيمها إلى مجموعتين متساويتين هي مجموعة الأوراق ذات الدرجات العليا ، و مجموعة الأوراق ذات الدرجات الدنيا .

ب-نستخرج إحصائيات السؤال .

مثال :

مجموعة عددها (60) طالبا و المطلوب حساب معامل التمييز لها في اختبار من الاختبارات ؟

1- نرتب أوراق (60) طالبا حسب الدرجات ترتيبا تنازليا .

2- نأخذ (30) ورقة ذات الدرجات العليا (مجموعة 1) .

3- نأخذ (30) ورقة ذات الدرجات الدنيا (مجموعة 2) .

4- فإذا افترضنا أن عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا (20) ، و عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا كان (10) .

نوضح الحل في الجدول التالي :

معامل التمييز – لمجموعة من (60) طالبا

	أ	ب	ج	د
المجموعة العليا 30	4	20	5	**1**
المجموعة الدنيا 30	8	10	9	**3**
ب هي الإجابات الصحيحة				

معامل التمييز = عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا – عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا

عدد الطلاب في إحدى المجموعتين

معامل التمييز = 10-20 / 30 = 10 / 30 = **0.3**

الجدول التالي يوضح قيم معامل التمييز حسبولة (مندور فتح الله 2000)

قيم معامل التمييز المقبولة

مدلولها و ما ينبغي عملها	قيم معامل التمييز
ليس لها قيمة ، و لا تساهم بالإيفاء بغرض الاختبار و لذلك ينبغي أن تفحص بدقة ، فإما أن تعدل أو تحذف من الاستخدام	قيمة سالبة لمعامل تمييز المفردة
ذات تمييز جيد و يمكن الاحتفاظ بها	قيمة موجبة لمعامل التمييز ما بين 0.39-0.20

ذات تمييز جيد و يمكن الاحتفاظ بها	قيمة موجبة تزيد عن 39
مفردات ذات تمييز قوي و يجب أن يستخدمها المعلم	القيمة الموجبة أكبر من 0.6

لأسئلة السهلة أو الصعبة تكون عادة ذات معامل تمييز منخفض . أسئلة كهذه ينبغي ألا تستخدم في الاختبار إلا إذا كان هناك ضرورة لتنشيط دافعية الطلاب .

المراجع:

1. ان اناستازي ، سوزانا اوريانا ، ترجمة : صلاح الدين محمود علام (2015)، القياس النفسي ، عمان : دار الفكر ناشرون وموزعون ، الطبعة الاولى
2. صلاح الدين محمود علام. (2019)."القياس والتقويم التربوي في العملية التدريسية". الطبعة السادسة .عمان : دار مسيرة .
3. أحمد يعقوب النور.(2007) . القياس و التقويم في التربية و علم النفس . الجنادرية للنشر و التوزيع الأردن .عمان
4. سيسيل ليوندرز ، رونالد ليفينقستون، (2013)، إتقان القياس النفسي الحديث النظريات و الطرق ترجمة صلاح الدين محمود علام . الطبعة الأولى . دار الفكر ناشرون و موزعون/ المملكة الأردنية .