

(الفصل الخامس)

خطوات بناء الاختبارات التحصيلية

اولا : تحديد اهداف الاختبار : يتطلب بناء الاختبار تحديد اهدافه والأهمية لكل هدف من تلك الاهداف . وبما ان الظواهر النفسية لا يوجد اتفاق كامل على تعريفها , لذلك فأن الاهداف بدورها لا تكون واضحة ما لم يجدد مصمم الاختبار ماذا يقصد بالظاهرة النفسية التي يريد بناء اختبار لقياسها . بشرط أن لا تكون تلك الأهداف متنافرة غير متجانسة , كأنه يلجأ الى قياس الدافع والذكاء .

اما بالنسبة للاختبارات التحصيلية , فأن صياغة الاهداف فيها ايسر من الاختبارات النفسية , لان مصمم الاختبار التحصيلي لديه منهج دراسي مقرر يحتوي على مادة تعليمية لها ابعاد واضحة وأهداف معروفة , فيقوم بصياغة اهدافه وفق اهداف تدريس تلك المادة .

ثانيا : تحديد محتوى الاختبار : بعد تحديد الظاهرة النفسية وأهداف الاختبار , يقوم المصمم بتحديد أبعاد ومكونات تلك الظاهرة , فيمثل كل عنصر مجالا معيناً , او اطارا مرجعيا لاشتقاق الفقرات منه , ولتقييمها وإيجاد صدقها الظاهري من قبل المحكمين في ضوء ذلك العنصر او المجال . ويضمن مصمم الاختبار في هذه الحالة ان يكون محتوى الاختبار قادرا على تحقيق الأهداف التي وضعها , وعلى مصمم الاختبار في هذه الخطوة ان يحاول تحديد الاهمية النسبية لكل عنصر او مجال في الظاهرة النفسية .

اما اذا كان الاختبار تحصيليا , فأن على مصمم الاختبار في هذه الحالة ان يحدد الاهمية النسبية لكل وحدة من الوحدات التعليمية التي يتألف منها الموضوع , فإذا كان يريد بناء مقياس لموضوع العلوم مثلا , فأن عليه ان يحدد الاهمية النسبية لكل وحدة من الوحدات التي يتألف منها كتاب العلوم , لكي يعرف نسبة الفقرات التي ينبغي ان تخصص لكل وحدة وهذا ما تم ملاحظته في جدول المواصفات (راجع الفصل الثاني) .

ثالثا : جمع فقرات الاختبار : يلجأ مصمم الاختبار النفسي الى عدة اساليب للحصول على الفقرات اللازمة لبناء اختباره . وتساعد الخطوات السابقة وهي ((تحديد محتوى الاختبار)) ام يقوم بنفسه في صياغة العديد من الفقرات التي تقيس العناصر المختلفة التي تكون الظاهرة النفسية . كما ان مراجعته ومسحه لما يكتب عن الظاهرة او الخاصية النفسية التي يريد قياسها , وما وضع لها من مقاييس , يساعده كثير في الحصول على فقرات صالحة لاختباره .

ومن الوسائل المهمة الأخرى في الحصول على الفقرات , اللجوء الى عينة صغيرة من الافراد الذين من المقرر اختبارهم , والطلب اليهم ان يكتبوا بإجابات مفتوحة عن المجالات او العناصر التي تتألف منها الظاهرة او الخاصية النفسية التي يراد للاختبار ان يقيسها . فباستطاعة المصمم ان يسألهم اذا اراد بناء مقياس لقياس ((المثابرة)) عن الخصائص التي تميز بها الشخص المثابر , فيحصل بذلك على الكثير من الفقرات الصالحة لقياس الظاهرة , والنابعة من صميم مجتمع ذلك البحث.

وقد تجمع فقرات مقاييس الشخصية عن طريق ((دراسة الحالة)) لمجموعة من الافراد الذين يحملون واصفات يحاول الاختبار قياسها , او مما يكتبه هؤلاء الافراد , او من خلال مقترحات اطباء النفسيين اذا كان الاختبار يتضمن نواحي مرضية , او من الدراسات السابقة التي عالجت نفس الموضوع , او من المصادر العلمية التي تناولته . وقد اتبعت مقاييس مشهورة في الشخصية كقائمة مينيسوتا وقائمة كيلفورد اغلب هذه الاجراءات .

اما بالنسبة للحصول على الفقرات في الاختبارات التحصيلية , فكما رأينا في الخطوة الثانية , فان مصمم الاختبار يقوم بتحديد الاهمية النسبية لكل وحدة من وحدات الموضوع الدراسي , ثم يقوم بوضع الفقرات لكل وحدة بحسب وزنها وأهميتها في الموضوع الدراسي .

انواع الفقرات المستخدمة في الاختبار:

هناك انواع مختلفة من الفقرات التي يمكن استخدامها في الاختبارات . مثلما في الاختبارات التحصيلية , أما الفقرات المتضمنة في اختبارات الشخصية والميول فغالبا ما تكون من النوع الذي توضع له موازين تقدير متدرجة ثلاثية او خماسية , او قد تكون البائل ثنائية , كأن تكون بشكل ((نعم)) او ((لا)) مثلا . وقد ترتب الفقرات بشكل ازواج , حيث يوضع كل زوج من الفقرات على حدة ويطلب من المجيب ان يختار الفقرة التي تنطبق عليه اكثر من الأخرى . او قد ترتب الفقرات بشكل ثلاث , أي أن توضع كل ثلاث فقرات على حدة , ويطلب من المجيب ان يختار الفقرة التي تنطبق عليه اكثر من غيرها . والفقرة التي لا تنطبق عليه اكثر من غيرها , وهناك نوع من اختبارات الشخصية يطلب من المجيب فيها ان يؤشر فقط على الفقرات التي تنطبق عليه في الاختبارات ويهمل باقي الفقرات .

ثم يحسب الدرجة الكلية له على أساس الفقرات التي أختارها . كما قد تكون الفقرات نوع ((تكلمة الجمل)) وهي مألوفة في المقاييس الاسقاطية للشخصية .

طول الاختبار : من الضروري بالنسبة لمصمم الاختبار ان يقرر العدد الكلي لفقرات الاختبار بحيث يكون مناسباً لقياس الظاهرة المعينة , وأن لا تحذف بعض الفقرات التي تشتمل جانباً أساسياً في قياس تلك الظاهرة , وقد وجد من بعض الدراسات انه عندما يكون تصميم الاختبار وانتقاء الفقرات جيدين , يمكن الحصول على درجة مناسبة من الصدق والثبات باختبار قصير نسبياً . ويعتبر الوقت المتاح لتطبيق الاختبار عاملاً مهماً في تحديد عدد فقرات الاختبار . وغالباً ما يتم معرفة الوقت الكافي للاختبار من خلال التجربة المبدئية لتحليل الفقرات , والتي سنشير إليها فيما بعد , وذلك عن طريق حساب معدل الوقت الذي يقضيه الطلبة في الإجابة عن الاختبار . وهناك عوامل عديدة تؤثر في تحديد عدد فقرات الاختبار بالإضافة الى الوقت منها:

1- نمط الفقرات المستخدمة في الاختبار : فالفقرة التي يجاب عنها اجابة قصيرة من قبل الطالب short – answer item تتطلب وقتاً أطول من فقرات الصواب والخطأ , او نعم – لا , او فقرات التقدير المتدرج الثلاثي او الخماسي او فقرات الاختيار المتعدد التي يطلب فيها من التلميذ ان يؤشر فقط على احدى البدائل .

2- عمر المجيب ومستواه الثقافي : فالطلبة في مرحلة الدراسة الابتدائية الذي تكون قدراتهم في القراءة والكتابة لا تزال في دور النمو يحتاجون الى وقت اكثر للإجابة عن الفقرة من الطلبة في المراحل الدراسية الأخرى الذي تطورات قدراتهم القرائية والكتابية بشكل واضح .

3- مستوى قدرة المجيب : فالأفراد الذي يكون مستواهم الادراكي العام اوسع , يستطيعون الاجابة عن الفقرة بوقت اسرع ممن هم اقل منهم قدرة .

4- مدى قدرة المجيب على الاستمرار في الاجابة دون تعب : فبعض المجيبين لا يستطيعون الاستمرار في الاجابة فترة طويلة وخاصة صغار السن , في حين ان الافراد الاكبر سناً تكون لديهم القدرة على الاستمرار في الاجابة .

5- طول الفقرة : فالاختبار الذي يتضمن فقرات قصيرة لقلة عدد كلماتها , يحتمل ان تكون واضحة وغير معقدة . وفي مثل هذه الحالة تكون الاجابة عنها اسرع مما لو كانت الفقرة طويلة ومعقدة .

6- المفهوم الذي يقيسه الاختبار : فالاختبار التحصيلي الذي يقيس تذكر المعرفة درسها الطالب يمكن الاجابة عنه بصورة اسرع من الاختبار الذي يقيس الفهم

والاستيعاب . كما ان اختبار الشخصية الذي يقيس سمة واحدة تكون الاجابة عنه بصورة اسرع مما لو تضمن قياس عدة سمات .

رابعا : المفهوم الذي يقيسه الاختبار : الخطوة التالية في تصميم الاختبار هي كتابة تعليماته , وهناك نوعان من التعليمات : النوع الاول لتوجيه الافراد الذي يجيبون عن الاختبار , النوع الثاني لتوجيه القائم بتطبيق الاختبار , وتكتب التعليمات في صفحة مستقلة من صفحات الاختبار , أو تدون في كتيب صغير ملحق بالاختبار اذا كانت تفصيلية , وهناك بعض القواعد التي تتبع في وضع التعليمات , وهي :

1- ان تكون التعليمات سهلة الفهم , قادرة على ايصال ما هو مطلوب من المجيب .

2- ان تؤكد التعليمات على ضرورة اتباع ما يرد فيها بدقة .

3- يجب ان تعطى التعليمات بصورة مبسطة وواضحة وبالتتابع .

4- اعطاء فرصة للمجيبين للاستفسار اذا كان هناك ضرورة لذلك , وعلى المجرب ان لا يترك امرا غامضا بالنسبة للمجيبين .

5- يفضل قبل التطبيق فقرات الاختبار , ان يفسح الوقت الكافي امام المجيبين لقراءة التعليمات والانتباه الى الامثلة في الكتيب .

6- يفضل وضع امثلة من الاختبار تبين للمجيب كيفية الاجابة عنها قبل البدء بتطبيق الاختبار , وفي الاختبار التحصيلي يفضل ان تعطي ثلاثة امثلة , ويكون السؤال الاول سهلا جدا , ويكون الثاني معتدل الصعوبة , واما الثالث فيكون صعبا , ويجب ان تحجب التعليمات عن المثال الاول , ويمكن ان تترك الاجابة على السؤال الثاني والثالث الى الافراد لكي تعطي لهم الثقة لحلها بأنفسهم , أما اجوبتها فيمكن ان توضح شفويا , اما في اختبار الشخصية فيمكن اعطاء امثلة تكفي لتوضيح المجال الكلي للاختبار , وخاصة اذا احتوى الاختبار على اختبارات فرعية.

7- يفضل ان لا يوضح الغرض من اختيار الشخصية , لان ذلك قد يؤدي الى ان يجيب الافراد عنه بالاتجاه المرغوب فيه اجتماعيا .

8- يجب ان تكون التعليمات مقننة , ويعني (التقنين) ضرورة ان تعطي التعليمات الى المجيبين كما دونت اصلا في كتيب التعليمات , وان يتقيد المجرب بالتعليمات المطبوعة وان يقرأها لهم وألا يضيف او يغير فيها شيئا , ان تقنين التعليمات لا يعني ان يكون المجرب خشن المعاملة , بل يفترض ان يكون ودودا .

9- يجب ان تسمح التعليمات للمجيب بتقديم الاسئلة , وعندما يجب مطبق الاختبار عليها , فأن عليه الا يضيف شيئاً الى الافكار الواردة في التعليمات , لان مثل هذه الاضافات قد ينتفع منها مجيب واحد دون البقية , ويؤثر ذلك على نتائج الاختبار .

ان اكثر الاسئلة ازعاجا هي تلك التي تتناول امورا لم تجب عنها التعليمات المطبوعة , وهذه الاسئلة قد تتناول امورا مثل ((هل نخمن عندما لا تكون متأكدين من الاجابة؟)) ((كم تعطي للجواب الخاطئ؟)) ((هل هناك أسئلة كاشفة للكذب؟)) وتعتبر تعليمات الاختبار غير جيدة اذا اهملت مثل هذه الاسئلة ؟

ان تعليمات بعض الاختبارات تحدد الوقت المسموح به لإنهاء الاختبار , وعندما لا يكون هناك وقت محدد مذكور في التعليمات , فأن على مطبق الاختبار دراسة وضع المجيب بعناية واختيار ما يناسب ذلك المجيب بحيث يكون له تأثيره الايجابي على انجازه .

ان من اولى مهمات تطبيق الاختبار ان يكسب ود المجيب خاصة اذا كان طفل صغير , وما لم تحدث اللفة بينهما فقد يؤثر ذلك على نتائج الاختبار وان الوقت والجهد الضروريان لتحقيق هذه العلاقة يعتمد على شخصية كل من مطبق الاختبار والمجيب .

خامسا: شروط تطبيق الاختبار : تعتبر هذه المرحلة محاولة لنقل الاختبار من حالة التهيئة الى حالة الاجابة عنه , فبعد اعداد فقرات الاختبار ووضع تعليماته تبدأ مرحلة تطبيقه على عينة من الافراد لغرض تحليل الفقرات , ويهمننا في هذه المرحلة ان نتعرف على المشكلات العامة للتطبيق , والتي تعتبر مشتركة بين كل الاختبارات , وهذه المشكلات هي :

1) الظروف الفيزيائية لدى اعطاء الاختبار : فإذا كانت التهوية والاضاءة رديئة , فأن ذلك يؤثر كثيرا على اجابات الافراد , وفي اختبارات السرعة , على وجه الخصوص تهبط درجات الافراد اذ لم تكن اماكن جلوسهم مناسبة للكتابة , وجيب ام يكون مكان المجرب مناسباً بحيث يستطيع الافراد سماع التعليمات ورؤية كيفية الاجابة وتعتبر القاعات الكبيرة جدا غير مناسبة للتطبيق الجامعي , ما لم يكن هناك عدد كاف من المساعدين , لتلبية ما يحتاجه الافراد .

وقد تؤثر الحالة المزاجية للفرد وقت تطبيق الاختبار على الدرجة الكلية للاختبار , فعندما يكون الافراد في وضع نشط بدنيا وذهنيا , وخاصة وقت الصباح , يحتمل ان يبذلوا في الاجابة جهدا اكثر من الافراد المتعبين ذهنيا وبدنيا , ومن الواضح ان التعب لا يؤثر على الدافعية اكثر من تأثيره على قدرة الفرد للإجابة .

وفي الحالات التي يكون فيها الاختبار طويلا , يفضل تجزئة الاختبار , بحيث تكون هناك فترة مناسبة لإراحة المجيب , وذلك من اجل تجنب التعب المتراكم وقد وجدت بعض الدراسات , ان اهتمام المجيب بالفقرات الاخيرة من الاختبار الطويل اقل من اهتمامه بالفقرات الاولى منه .

ويفضل عند تطبيق الاختبار , وخاصة في المدارس , ان يتم اختيار الوقت الانسب للتطبيق بحيث لا يكون قبل وقت الامتحان بفترة قصيرة , والا يكون قبل اعطائهم موضوعا مهما او صعبا بوقت قليل , والا يطبق في الساعات الاخيرة من الدوام والمدرسي , ويفضل الا يتجاوز وقت التطبيق حصة دراسية كاملة .

2) اثار دافعية المجيب : عندما يريد باحث قياس شيء مادي , كأن يكون وزن الفرد , فإنه لا يواجه مشكلة الدافعية , بل ان كل ما يتطلبه الموقف هو ان يوضع الفرد على ميزان معين ونحصل على وزن دقيق له , بعض النظر عن شعوره تجاه هذا الاجراء , لكننا في الاختبارات النفسية يجب ان نضع الجانب النفسي في الاعتبار , وما لم يكن للفرد اهتمام بالإجابة على الاختبار , فأن نتائج الاختبار لا تقدم لنا الحقيقة .

وقد وجد في كثير من الدراسات ان رغبة الفرد في الاجابة عامل مهم في الوصول الى النتيجة الصحيحة , وتعتبر استثارة رغبة المجيب عاملا مهما ينبغي الانتباه لها , اذ يحتمل جدا فشل الاختبار الجيد التصميم , عندما لا تكون لدى المجيب الرغبة في الاجابة عنه .

وقد درس علماء النفس العوامل التي ترفع من رغبة الفرد في الاجابة عن الاختبار , فاستخدموا الجوائز والعبارات التشجيعية والمكافآت المالية , وأظهرت نتائج بعض الدراسات ان المجيبين الذي لا يحصلون على حوافز تكون اجاباتهم نمطية , أي متشابهة في الكثير من فقرات الاختبار رغم اختلافهم في المضمون .

وهناك بعض العوامل التي تؤدي الى عدم الجدية في الاجابة عن الاختبار , منها ان المجيب قد يكون في بعض الاحيان غير راغب في الاجابة بالصورة التي تظهر لنا قدراته او شخصيته الحقيقية , اذ نجد ان هناك بعض الحالات التي يحاول التلاميذ الحصول على درجات واطئة في اختبارات القدرة العقلية او اختبارات الشخصية اجابات ضعيفة او مغلوطة لكي يتهربوا من تكليفهم بمهمات خطيرة او صعبة , كما قد تتدخل بعض الحالات النفسية في الاجابة حتى اذا توفرت الرغبة لدى المجيب ببذل اقصى جهد للإجابة عن الاختبار , ومن تلك الحالات القلق والتوتر التي تؤدي الى ارتكاب الاخطاء في الاجابة .

ان على مطبق الاختبار ان يقنع المجيب بان نتائج الاختبار سوف تستخدم لصالحه لا ضده , وبذلك يزداد الصدق في الاجابة , فمثلا اذا كان المتقدم الى عمل يخشى من اخذ الاختبار الذي يقيس الاستعداد لذلك العمل , فان على مطبق الاختبار ان يخبره بان النتيجة قد ترشده الى العمل الذي يحتمل ان ينجح فيه لانه يتوافق مع قدراته وخصائصه الشخصية , المريض النفسي الذي يخاف من معرفة النتيجة يفهمه مطبق الاختبار بان معرفة النتيجة سوف تساعد على معرفة العلاج .

(3) تهيئة الفرد للموقف الاختباري : ان للمجرب دورا مهما في تهيئة المجيب للإجابة , وكسب تعاونه بعد ان يشعر المجيب بالثقة والفائدة من اخذ الاختبار , ويفضل في هذا المجال ان يوضح الهدف من تطبيق الاختبار بصورة شفوية حتى في حالة وجود ذلك في تعليمات الاختبار , وقد دلت الدراسات على ان قيام مطبق الاختبار بإشعار المجيب ان اجابته سوف تحترم وتستخدم لغرض البحث العلمي فقط دون ان تقدم لأية جهة اخرى , يساعد على تهيؤ للإجابة , وتكون النتيجة افضل عندما لا يذكر المجيب اسمه .

اما اذا كان مطبق الاختبار تسلطيا وأحس المجيب بأنه يريد ان يفرض عليه اخذ الاختبار , فإنه يخسر تعاون المجيب .

(4) **تقنين الموقف الاختباري** : ويقصد بتقنين الموقف الاختباري محاولة مطبق الاختبار ضبط الموقف الذي يعطي فيه التعليمات وإثارة الدافعية المناسبة وذلك عن طريق توحيد الموقف الاختباري لجميع الأفراد .

سادسا : تجارب تحليل الفقرات

1- التجربة الأولى : عند الانتهاء من كتابة فقرات الاختبار , تأتي الخطوة الرئيسية التالية , وهي تجربتها بصورة بدائية على مجموعة من الأفراد يبلغ عدد افرادها (100) مجيب , أن اغراض هذه التجربة هي التعرف على مدى وضوح التعليمات والكشف عن جوانب الضعف فيها , من حيث الصياغة والمضمون , ومعرفة الوقت الذي يستغرقه الاختبار , والطول المناسب له , وقيام المجيبين بتشخيص الفقرات الغامضة او الصعبة بهدف اعادة صياغتها , ويفضل أن يجري مصمم الاختبار هذه التجربة بنفسه ويجب أن يستفيد الباحث من النقاط التي يثيرها المجيبون عن جوانب الضعف في فهم التعليمات بحيث يعدل مما يجعلها مفهومة لديهم , أما بالنسبة للفقرات , فهي اما ان تبدل تماما أو أن تعدل , ويفضل أن يناقش الباحث هذه التعديلات التي أجريت على التعليمات و الفقرات

مع عينة اخرى صغيرة من الأفراد للتأكد من وضوح التعديلات التي اجريت على التعليمات و الفقرات .

2- التجربة الثانية : والغرض من هذه التجربة هو تحليل فقرات الاختبار ، ويطبق فيها الاختبار على مجموعة من الأفراد يمثلون المجتمع الذي نعد له الاختبار ، ومن المفضل هنا تطبيق الاختبار على عينة ممثلة يبلغ عددها (400) فردا .

.....

الفصل السادس

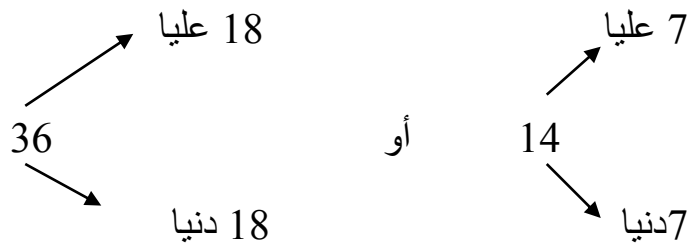
تحسين الاختبار عن طريق تحليل فقراته

تتمتع الاختبارات التحصيلية والعقلية بدرجة عالية من الموضوعية والصدق والثابت كلما كانت فقراته (اسئلته ذات مستوى مناسب و مقبول من حيث درجة الصعوبة وقوة التمييز .

اولا : درجة الصعوبة : لأجل الكشف عن درجة صعوبة الاسئلة . يقوم المدرس بعد أن يجيب الطلبة على مجموعة من الأسئلة التي يريد كشف مدى صعوبتها أو سهولتها بما يلي :

1- ترتيب اجابات الطلبة تنازليا . اعلى درجة حصل عليها الطلبة الى ادنى درجة .

2- في حالة كون عدد الطلبة قليل كأن يكون ترى انستازيا عند اختيار افراد المجموعتين الطريقتين ان نسبة تتراوح بين (25%،33%) سوف تكون (Anastasia) مرضية (14 او 36) طالبا فانه يقسم هذه المجموعة إلى مجموعتين (عليا ودنيا) .



3- أما في حالة كون عدد الطلبة كبير فانه يستخدم نسبة (27%) العليا و (27%) الدنيا (أي لو كان عدد الطلبة 200 طالبا نقوم بما يلي :

$$\begin{array}{l}
 54 \text{ _العليا (27\%)} \\
 \left. \begin{array}{l} \text{درجات الوسط تهمل} \\ 54 \text{ _الدنيا (27\%)} \end{array} \right\} \\
 \text{درجات 200 طالبة}
 \end{array}
 \quad
 54 = \frac{27 \times 200}{100} \text{ طالب المجموعة العليا}$$

$$54 = \frac{27 \times 200}{100} \text{ طالب المجموعة الدنيا}$$

انظر المثال لو كان عدد الخطوط تمثل 200 طالب بعد ترتيب درجاتهم تنازليا وتم اختيار (27%) العليا والدنيا والتي كانت (54) طالب العليا و (54) طالبا الدنيا ، فان الدرجات لما بين هاتين المجموعتين تهمل) .

4- يطبق قانون السهولة (أي درجة سهولة السؤال):

$$\text{درجة سهولة السؤال} = \frac{\text{عدد الاجابات الصحيحة في المجموعتين (العليا والدنيا)}}{100 \times \text{مجموع المجموعتين}}$$

$$\text{بينما درجة صعوبة السؤال} = 100 - \text{درجة سهولة السؤال}$$

مثال : قام مدرس باختبار 400 طالب في مادة الاحياء وبعد انتهاء اجابة الطلبة قام المدرس بترتيب درجاتهم تنازليا ثم اخذ نسبة (27%) العليا و (27%) الدنيا . وظهر للمدرس ان عدد الاجابات الصحيحة للمجموعة العليا لإحدى الأسئلة (60) أي أن اربعون طالبا في هذه المجموعة اجاب صحيحا وان عدد الاجابات الصحيحة للمجموعة الدنيا (20) أي أن عشرة طلاب اجابوا في هذه المجموعة صحيحا) .

وبناء عليه اراد حساب درجة سهولة او صعوبة هذا السؤال ليقرر بأنه سؤال جي ام غير جيد؟ ولهذا قام بما يلي :

$$54 = \frac{27 \times 200}{100} \text{ طالب المجموعة العليا} / \frac{27 \times 200}{100} = 54 \text{ طالب المجموعة الدنيا}$$

علما أن قانون السهولة = عدد الاجابات الصحيحة في المجموعتين العليا والدنيا x 100
مجموع المجموعتين

$$\text{اذا } 100 \times \frac{10+40}{108} \Leftarrow \frac{50}{108} = 46\% \text{ هي درجة سهولة السؤال}$$

اذن درجة صعوبة نفس السؤال = 100 - درجة سهولته

$$= 100 - 46 = 54\%$$

(علما ان مؤشر درجة صعوبة السؤال يقع بين (20%-80%) ، بمعنى أن السؤال يكون جيدا اذا وقع ضمن هاتين النسبتين) .
وبناء عليه كان السؤال جيدا .

ومن خلال الكشف عن طريقة ايجاد سهولة وصعوبة السؤال فان المدرس سيقوم بحذف الأسئلة غير المناسبة والاحتفاظ بالمناسبة ، اما اسباب حذف مثل هذه الأسئلة غير المناسبة لكونها لا تزودنا بأية معلومات عن طبيعة الفروق الفردية بين الطلبة أي أن الدرجات التي يحصل عليها الطلبة تكون غير متباينة .

مثال : اذا جاء مدرس بسؤال معين وقد اجاب عليه كل او الغالبية العظمى من الطلبة فيعتبر سؤالا سهلا جدا ، لذا يهمل ، وبالعكس اذا لم يتمكن كل او الغالبية العظمى من

الطلبة في الاجابة على السؤال فيعتبر سؤالاً صعباً، وهو ايضا يهمل . لذا فطموح المدرس هو ايجاد سؤال يتمكن ما بين (20%-80%) من الطلبة من الاجابة عليه وانه دون هذه النسبة فيعتبر السؤال غير جيد . .

ثانيا : درجة أو قوة تمييز السؤال : تعرف درجة التمييز بأنها تلك الدرجة التي تشير الى القدرة على التفريق بين افراد المجموعة ، وان درجة التمييز هي اهم دلالة تصف موضوعية السؤال فقد يكون درجة الصعوبة (50%) ولكن لا يتمتع بقوة تمييز مناسبة و التالي لا يستفاد من هذا السؤال في الاختبار لأنه لا يحقق الغرض الأساس من القياس والتقويم .

الاجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا اما قانون ايجاد درجة التمييز

$\frac{\text{الاجابات الصحيحة في المجموعة العليا} - \text{عدد الاجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا}}{\text{نصف مجموع المجموعتين}}$

(علما ان ايجاد درجات المجموعتين العليا والدنيا هي نفس طريقة ايجاد الدرجات في طريقة استخراج درجة سهولة السؤال)

الأمر المهم ان السؤال يعتبر ذا درجة تمييز جيدة ومقبولة اذا وقع بين نسبة (1-0.25) أما اذا قل عن هذا المستوى فهو غير جيد .

ملاحظة : أن بقاء السؤال من الاختبار او حذفه يعتمد على درجة الصعوبة ودرجة التمييز ، فإذا كان السؤال ذي درجة صعوبة مقبولة ولكن بدرجة تمييز غير مقبولة فيحذف السؤال والعكس صحيح اذا كانت درجة صعوبة غير مقبولة ولكن درجة تمييزه مقبولة أيضا يحذف لذا ينبغي ان يمتلك السؤال على درجة صعوبة تمييز مقبولة .

مثال : قام مدرس بوضع ثلاثة اسئلة في مادة الرياضيات ، محاولا الكشف على درجة موضوعيتها أي هل انها اسئلة جيدة . فقام بما يلي :

1- اختبر 89 طالبا ، وبعد أجابة هذه المجموعة عن الأسئلة ، قام بترتيب درجات الطلبة على سؤال من اعلى درجة الى ادنى درجة .

2- اوجد نسبة (27%) العليا و (27%) الدنيا من اجابات الطلبة الصحيحة .

$$24 = \frac{27 \times 89}{100}$$

$$24 = \frac{27 \times 89}{100} \text{ طالب المجموعة العليا} \quad 24 = \frac{27 \times 89}{100} \text{ طالب المجموعة الدنيا} .$$

الاسئلة	المجموعات	الاجابات الصحيحة	درجات صعوبتها	درجة تميزها
س1	م. عليا م. دنيا	24 صفر	%50	1
س2	م. عليا م. دنيا	24 12	%25	0.50
س3	م. عليا م. دنيا	12 12	%50	صفر

الملاحظ أن درجة صعوبة الأسئلة الثلاث كانت مناسبة ، بينما كانت قوة تمييز السؤال الثالث = صفر أي أنه غير مناسب لذا يحذف السؤال (3) في حين يعتمد السؤالين (1 و 2).

3- ايجاد درجة صعوبة السؤال :

$$\text{اذا (أ) درجة سهولة (س1) } = 100 \times \frac{\text{صفر} + 24}{48} = 50\%$$

$$\text{(ب) درجة سهولة (س2) } = 100 \times \frac{12 + 24}{48} = 75\%$$

$$\text{درجة صعوبة (س1) } = 100\% - 50\% = 50\%$$

$$\text{درجة صعوبة (س2) } = 100\% - 75\% = 25\%$$

$$(ح) \text{ درجة سهولة (س3)} = 100 \times \frac{12+12}{48} = 50\%$$

$$\text{درجة صعوبة (س3)} = 100\% - 50\% = 50\%$$

4- ايجاد قوة تمييز الأسئلة :

$$\text{درجة تمييز (س1)} = \frac{24 - \text{صفر}}{24} = 1$$

$$\text{درجة تمييز (س2)} = \frac{12 - 24}{24} = 0.50$$

$$\text{درجة تمييز (س2)} = \frac{12 - 12}{24} = \text{صفر}$$

.....
مثال : أجرى مدرس اختبار في الرياضيات على (500) طالب وقد بلغ عدد الاجابات الصحيحة في المجموعة العليا 70 اجابة ، بينما كان عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا 40 أجابة ، أوجد ما يلي :

1- درجة صعوبته وتمييزه، واحكم على كون السؤال جيد ام غير جيد ولماذا ؟

الجواب : العليا = 135 ، الدنيا = 135 السهولة 41% ← الصعوبة = 59% ،
 التمييز = 0.22 وهي اقل من 0.25

التمييز والسؤال يحذف

تدريب :

1- قام مدرس باختبار (200) طالب وطالبة في الجامعة لقسم علوم الحياة ,وبعد الانتهاء من الاجابة ,ظهر للمدرس بان عدد الاجابات الصحيحة للمجموعة العليا (60) طالب وطالبة ,وعدد الاجابات الصحيحة للمجموعة الدنيا (40) طالب وطالبة , وبناء عليه اراد حساب درجة سهولة وصعوبة السؤال ودرجة التمييز ليقرر بانه سؤال جيد ام غير جيد.؟

2- قام مدرس باختبار (400) طالب وطالبة في الجامعة لقسم علوم الحياة ,وبعد الانتهاء من الاجابة ,ظهر للمدرس بان عدد الاجابات الصحيحة للمجموعة العليا (120) طالب وطالبة ,وعدد الاجابات الصحيحة للمجموعة الدنيا (80) طالب وطالبة ,وبناء عليه اراد حساب درجة سهولة وصعوبة السؤال ودرجة التمييز ,ليقرر بانه سؤال جيد ام غير جيد.؟

3- قام مدرس باختبار (40) طالب وطالبة في الجامعة لقسم علوم الحياة ,وبعد الانتهاء من الاجابة ,ظهر للمدرس بان عدد الاجابات الصحيحة للمجموعة العليا (20) طالب وطالبة ,وعدد الاجابات الصحيحة للمجموعة الدنيا (20) طالب وطالبة ,وبناء عليه اراد حساب درجة سهولة وصعوبة السؤال ودرجة التمييز ,ليقرر بانه سؤال جيد ام غير جيد.؟

ثالثا : فعالية البدائل الخاطئة : Effectiveness of distractors

في الاختبارات التي تحتوي على فقرات من نوع الاختيار من متعدد ، يحتاج مصمم الاختبار ان يقوم بفحص اجابات الطلبة على كل بديل من بدائل الفقرة ، وهنا تتبع نفس الطريقة التي وضعتها في ايجاد قوة تمييز الفقرة ، وباستخدام نفس المعادلة المذكورة هناك ويسعى مصمم الاختبار إلى الحصول على قيم سالبة للبدائل الخاطئة ، لكي تكون الفقرة جيدة ، أي أنه يجب أن يكون عدد الطلبة الضعاف (المجموعة الدنيا) الذين يختارون البدائل او الاجابات الخاطئة اكثر من عدد الطلبة الممتازين (المجموعة العليا) الذي يختارون البدائل الخاطئة ويعتبر البديل الخاطئ جذابا عادة وصالحا ، اذا أختاره عدد من طلبة المجموعة الدنيا . وليس هناك اتفاق بين المختصين في الاختبارات والمقاييس على هذا العدد . ان ما تقدم من موضوع يتعلق بتحليل الفقرات ، اي ايجاد كل من صعوبة الفقر ، بقوتها التمييزية، يتطبق على الاختبارات التحصيلية و الذكاء و استعدادات الخاصة . أما بالنسبة لاختبارات الاتجاهات والميول الشخصية ، فإنه يستخرج لفقراتها عادة ((تمييز الفقرات)) فقط . وذلك لان الاجابة على فقراتها ليست في صحيح او خطأ . أن تحليل الفقرات بما يتضمن من ايجاد صعوبة الفقرات و تمييزها وفاعلية بدائية الخاطئة يبين لنا في بعض الأحيان بسبب عدم كفاءة بعض الفقرات في الحصول على الإجابات المطلوبة من الأفراد، وكيفية تطوير هذه .

قرأت بما يجعلها صدقة في قياس ما يهدف اليه الاختبار ، كما أن تحليل الفقرات يهنئ الفرصة أمام واضع الفقرات التقييم قدرته على تصميم الفقرات وتطوير هذه القدرة لديه . ويفضل أن يبتدئ الباحث في تجربة التحليل بعدد كبير من الفقرات ، بحيث يستطيع استبقاء العدد الكافي الجيد منها بعد سقوط بعضها في العمليات الإحصائية .