الفصل
٩

المعـــايير

- الدرجـــة المعـــيـــاوية (ذ)
- الدرجـــة المعـــيـــارية (ت)
- المعـــيـــار الخـــمـــاسى (ذه)
- نســـبـــة الذكـــاء (IQ)
- النسبـة التـعليـمـيـة (EQ)
- معايير الأعمار الزمنية (AEN)
- معايير الفرق الدراسية (GEN)
- البروفيـــــــل

المعايـــــر

تعد المعايير أحد الأساسيات فى القياس النفسى فترجع أهمية المعايير فى أنها نقطة البدء فى القياس ومعرفة نقطة البداء فى الميدان النفسى يقترب بالظاهرة إلى القياسات الفيزيقية. كما أن المعايير تخضع تحت التصنيف الوصفى الاحصائى كما أنها تستخدم فى عملية التقويم التى هى فى أساسها إصدار حكم على قيمة الشيء المقاس لكى تساعد على إتخاذ القرار. ويفرق أبو حطب وسيد عثمان (١٩٧٦) بين المعايير والمستويات والمحكات فالمعايير التى هى أسس للحكم من داخل الظاهرة ذاتها وليس من خارجها – وتأخذ الصيغة الكمية فى أغلب الأحوال وتتحدد فى ضوء الخصائص الواقعية للظاهرة، أما المستويات فتتشابه مع المعايير فى أنها أسس داخلية للحكم إلا أنها كيفية وتتحدد فى ضوء ما يجب أن تكون عليه الظاهرة، أما المحكات فهى أسس خارجية للحكم وقد تكون كمية وكيفية فالمعايير تساعد الباحث فى ميدان القياس النفسى على فهم وتفسير الدرجات الخام التى ليس لها معنى إلا أنها مجموعة من الأعداد، ومن ثم فالمعايير هى وسيلة مقبولة تساعدنا على فهم هذه الدرجات. وتوجد أنواع كثيرة من المعايير منها المعيار الثنائى الذى قدمه ثورنديك Thorndike وتيرمان Terman حيث أن هذا المعيار له متوسط حسابى يساوى (٥) وانحراف معيارى يساوى (١). وقدم جيلفورد Guilford المعيار الحيمى C-Norm وهذا المعار له متوسط حسابى يساوى (٥) وانحراف معيارى يساوى (٢). ثم قدم قسم الخدمة النفسية الامريكى المعيار السباعى Stannies كما توجد مجموعة من المعايير المستخدمة لمعالجة بعض العيوب للدرجات المعيارية (ذ) منها المعيار التائى T-Scores والمعيار التائى المعدل AGCT والمعيار الجامعى CEEB ومعيار وكسلر Wechsler Scale ومعيار ستنافورد – بينيه Stanford أما المعيار السباعى Standard Seven الذى قدمه البهى السيد (١٩٧١) فله متوسط حسابى يساوى (٤) وانحراف معيارى يساوى ٧٥ رع ثم قدم مؤلف هذا الكتاب معيارا حديدا يسمى بالمعيار الخماسى Standrd Five الذى يستخدم فى التوزيعات الضيقه جدا للفروق فى المستويات خاسية

التقييم وكان المتوسط الحسابى يساوى (٣) وانحراف معيارى يساوى ١ر٠٣ ع.

كما توجد معايير أخرى تمسى بمعايير العمر Age Norns وهى التى تستخدم فيها متوسطات الأعمال الزمنية حيث يتم تصنيف الأفراد حسب أعمارهم وهذا المعيار شائع فى اختبارات الذكاء وكما توجد معايير الدرجات Grade Norms وهى الخاصة بتوزيعات الدرجات للطلاب فى التحصيل المدرسية والجامعية وتوجد هامة فى عملية تصنيف الأفراد فى المهنة أو توزيعهم داخل المهنة الواحدة حسب قدراتهم.

وسوف نعرض لبعض المعايير الشائعة فى ميدان القياس النفسى منها :

١ - الدرجة المعيارية (ذ)

تعرف الدرجة المعيارية (ذ) بأنها انحراف الدرجة الخام على متوسط الجماعة فى وحدات معيارية. والمعادلة (٢) تعبر عن تلك الدرجة المعيارية

$$ذ = \frac{س - س_{-}}{ع} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (١)$$

حيث ان س = الدرجة الخام

س/ = المتوسط الحسابى

ع = الانحراف المعيارى

وتتميز الدرجات المعيارية (ذ) بأنها تقارن أداء التلميذ فى مواد دراسية مختلفة. فمثلا إذا كان لدينا تلميذ حصل على ٩٠ فى اختبارين أحدهما للغه الانجليزية والأخر فى الكيمياء ولنفترض ان المتوسط الحسابى للتوزيعين = ٣٠، ع = ٥ للغة الانجليزية ، ١٠ بالنسبة للكيمياء ولكى نحدد موضع التلميذ فى الاختبارين فأننا نحول الدرجات الخام إلى درجات معيارية كالآتى :

$$\text{الدرجة المعيارية (انجليزية)} = \frac{٥٠ - ٣٠}{٥} = ٣$$

$$\text{الدرجة المعيارية (الكيمياء)} = \frac{٣٠ - ٥٠}{١٠} = -٢$$

ويتضح من ذلك أن التلميذ أكثر تفوقا من مادة الانجليزى عن الكيمياء. ولكن يمكن أن تظهر مشكلة وهى نواتج الدرجة المعيارية ربما يكون فيها السور أو ربما تكون ذات قيم سالبة وبالتالى فانه يصعب تفسيرها وفهمها وللتخلص من تلك المشكلات فأنه يستخدم بعض من الدرجات المعيارية مختلفة المتوسط والانحراف المعيارى ومن تلك الدرجات فيما يلى :

٢ - الدرجات المعيارية (ت)

هذه الدرجة لها متوسط حسابى يساوى ٥٠ وانحراف معيارى يساوى ١٠ والمعادلة (٢) تعبر عنها كما يلى

$$\boxed{\text{ت} = ٥٠ + ١٠ (\text{ذ})} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (٢)$$

ولتحويل الدرجات (ذ) إلى (ت) فنجد ما يلى

انجليزى (ت) = ٥٠ + ١٠ (٤) = ٩٠

كيمياء (ت) = ٥٠ + ١٠ (٢) = ٧٠

فالتلميذ حصل على (٩٠) فى الانجليزى ويعنى أنه متفوقا فى تلك المادة عن الكيمياء التى حصل على (٧٠)

وتوجد عدم معايير أخرى منها :

$$\boxed{\begin{array}{l}\text{المعيار التائى الحربى} = ١٠٠ + ٢٠ \text{ ذ} \\ \text{المعيار النجيمى} = ٥ + ٢ \text{ ذ} \\ \text{المعيار الجامعى} = ٥٠٠ + ١٠٠ \text{ ذ} \\ \text{المعيار السباعى} = ٤ + ١٫٣٣ \text{ ذ}\end{array}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (٣)$$

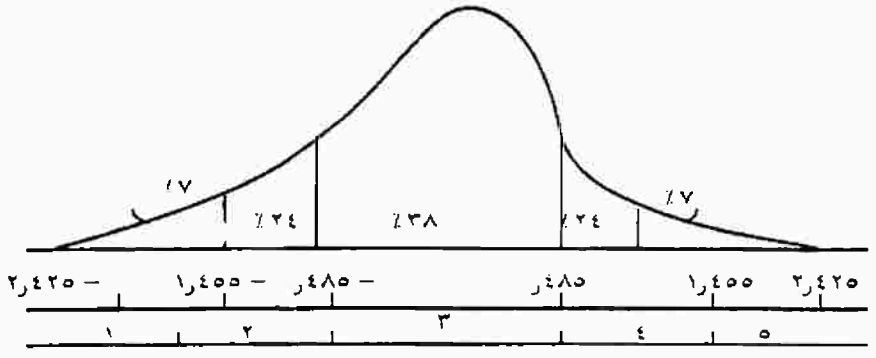
المعيار الخماسى : Standadrd Five

على الرغم من المشكلات الخاصة بالتوزيعات الضيقه التى لا يستطيع المعيار السباعى والمعايير الأخرى وخاصة فى نطاق مستويات الفروق الفردية مثل توزيع الدرجات المتمثلة ومستويات التقديرات جيد جدا، جيد، مقبول، ضعيف، ضعيف جدا فان مؤلف هذا الكتاب يهدف إلى بناء معيار جديد

يسمى بالمعيار الخماسى وهو يستخدم فى التوزيعات الضيقه جدا للفروق الفردية فى المستويات خماسية التقسيم. (فاروق السيد عثمان، ١٩٩٠)

حساب المعيار الخماسى

١ – تقسم الأفراد فى أى اختبار أو أى تقييم معين إلى خمس مستويات، قيمه كل جزء (٩٧ر٠ ع) بمتوسط حسابى ساوى (٣) والشكل (١) يوضح علاقه المستويات الخماسية بالمساحات الاعتدالية المعيارية.



شكل (١)

علاقة الدرجات الخماسية بالمساحات الاعتدالية والمعيارية

والمتوسط الحسابى والانحراف المعيارى

٢ – وقد تم حساب المساحات الاعتدالية والنسب المئوية للمساحات الاعتدالية الخماسية وهذا موضح فى الجدول (١)

يتضح من الجدول (١) أن معادلة المعيار الخماسى هى :

الدرجة الخماسية المعيارية = ٣ + ٠٣ر١ × الدرجة المعيارية ..... (١)

حيث ان المتوسط الحسابى = ٣

الانحراف المعيارى = ٠٣ر١

جدول رقم (١)

النسب المئوية والمستويات للمعيار الخماسى

الدرجات للمعيار الخماسية	الدرجات المعيارية الطرفيه	الدرجات المعيارية الطرفيه المقربه للمعيار الخماسى	المساحات الاعتدالية من أقصى اليسار إلى الدرجة المعيارية للمعيار الخماسى	المساحات الاعتدالية من أقصى اليسار إلى الدرجة المعيارية + ٥٠ر	النسب المئوية للمساحات الاعتدالية	النسب المئوية للمساحات الاعتدالية الخماسية	النسب المئوية لعدد الافراد فى المعيار الخماسى	تقسيمات المعيار الخماسى
٦	+٢ر٤٢٥	+٢ر٤٣	+٠ر٩٩٢٥	٠ر٩٩٢٥	٩٩ر٣	–	–	
٥	+١ر٤٥٥	+١ر٤٦	٠ر٩٢٧٩	٠ر٩٢٧٩	٩٢ر٨	٦ر٥	٧	جيد جدا
٤	+٠ر٤٨٥	+٠ر٤٩	+٠ر١٨٧٩	٠ر٦٨٧٩	٦٨ر٨	٢٤	٢٤	جيد
٣	–٠ر٤٨٥	– ٠ر٤٩	–١٨٧٩ر	٠ر٣١٢١	٣١ر٢	٣٧ر٦	٣٨	متوسط
٢	– ١ر٤٥٥	–١ر٤٦	–٠ر٤٢٧٩	٠ر٧٢١	٧ر٢	٢٤	٢٤	ضعيف
١	–٢ر٤٢٥	–٢ر٤٣	–٠ر٤٩٢٦	٠ر٠٠٧٤	٠ر٧	٦ر٥	٧	ضعيف جدا

وقد تحددت قيمة الانحراف المعيارى الجديد ١٫٠٣ وذلك بأنه يساوى $\frac{١٠٠}{٧٩}$

وبالتالى بالمعادلة (١) للدرجة الخماسية المعيارية لها متوسط حسابى يساوى ٣ وانحـــراف معيارى ١٫٠٣ ويمكن صياغتها فى الصورة الرمزية الآتية :

ذ ٥ = ٣ + ١٫٠٣ ذ ..... (٢)

٣ – المعيار الخماسى وعلاقته ببعض المعايير الشائعة فى هذا الجزء من البحث سوف نقدم بعض العلاقات والتحويلات من المعايير الشائعة فى القياس النفسى والمعيار الخماسى من حيث المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى.

أ – علاقة المعار الخماسى بالمعيار التائى

لتحويل الدرجات التائيه المعيارية إلى الدرجات الخماسية نتبع الخطوات التالية:

المعيار الخماسى (ذ ٥) = ٣+١٫٠٣ ذ ..... (٢)
المعيار التائى (ت) = ٥٠+١٠ ذ ..... (٣)

وبالتعويض فى المعادلتين (٢) ، (٣) نجد أن :

ذ ٥ = ١٫٠٣ ت – ١٫٥٢ ..... (٤)

وللتحقق من صحة المعادلة (٤) فأننا بفرض بقيمة المتوسط الحسابى للمعيار التائى وهو يساوى ٥٠ فأننا نجد أن المعيار الخماسى يساوى ٥٣ وهذا يثبت صحة المعادلة ٤٠).

ب – علاقة المعيار الخماسى بالمعيار التائى الحربى

لتحويل الدرجات التائيه الحربيه إلى الدرجات الخماسية نتبع الخطوات الآتية:

المعيار الخماسى (ذ ٥) = ٣+١٫٠٣ ذ ..... (٢)
المعيار التائى الحربى (ح) = ١٠٠ + ٢٠ ذ ..... (٥)

ذ ٥ = الدرجة الخماسية المعيارية

وبالتعويض فى المعادلتين (٢) ، (٥) نجد أن :

ذ ٥ = ٥١٥ر ح − ٢ر١٥ ..... (٦)

وللتحقق من صحة المعادلة (٦) فأننا نعوض بقيمة المتوسط الحسابى للمعيار التائى الحربى وهو يساوى ١٠٠ فأننا نجد أن المعيار الخماسى يساوى ٠٣ وهذا يثبت صحة المعادلة (٦).

حـ – علاقة المعيار الخماسى بالمعيار الجيمى

لتحويل الدرجات المعيارية الجيمية إلى الدرجات الخماسية نتبع الخطوات التالية :

المعيار الخماسى (ذ٥) = ٣+٠٣ر١ ذ ..... (٢)
المعيار الجيمى (ج) = ٥ + ٢ ذ ..... (٧)

وبالتعويض فى المعادلتين (٢) ، (٧) نتبع الخطوات التالية :

ذ ٥ = ٤٢٥ر٠ + ٥١٥ ذ ج ..... (٨)

وللتحقق من صحة المعادلة (٨) فأننا بغرض بقيمه المتوسط الحسابى للمعيار الجيمى وهو يساوى ٥ فأننا نجد ان المعيار الخماسى يساوى ٠٣ وهذا يثبت صحة المعادلة (٨).

د – علاقة المعيار الخماسى بالمعيار التائى الجامعى

لتحويل الدرجات التائيه الجامعيه إلى الدرجات الخماسية نتبع الخطوات التاليه :

المعيار الخماسى (ذ٥) = ٣ + ٠٣ر١ ذ ..... (٢)
المعيار الجامعى (ج م) = ٥٠٠ + ١٠٠ ذ ..... (٩)

وبالتعويض فى المعادلتين (٢) ، (٩) نجد ان :

ذ ٥ = ٠١٠٣ر ج م − ٢ر١٥ ..... (١٠)

وللتحقق من صحة المعادلة (١٠) فأننا نعرض بقيمة المتوسط الحسابى للمعيار التائى الجامعى وهو يساوى ٥٠٠ فأننا نجد أن المعيار الخماسى يساوى ٠٣ر هذا يثبت صحة المعادلة (١٠). يتضح من المعادلات (٤)، (٦)، (٨)، (١٠) أنها تحقق صحة معادلة المعيار الخماسى. ويمكن التحقق من هذه العلاقات باستخدام المعايير الأكثر شيوعا وهذا موضع فى الشكل (٢).

نسبة الذكاء Intellgamce Quotient

يرجع الفضل إلى استحداث تلك النسبة العلماء الذين عكفوا على تقدير درجات ستنافورد – بنينه. وغالبا ما تفسر تلك الدرجات العقلية فى المراحل العمرية المختلفة فإذا كانت العمر العقلى أكبر من العمر الزمنى فهذا يدل على هذا الفرد يتمتع بدرجة عالية من الذكاء أما إذا كان الفرد درجة العمر العقلى مساويهللعمر الزمنى فهو شخص عادى أما إذا كان الفرد العقلى أقل من العمل الزمنى بهذا يعنى أن الفرد أقل من العادى فى الذكاء. ويقاس نسبة الذكاء من المعادلة (٩)

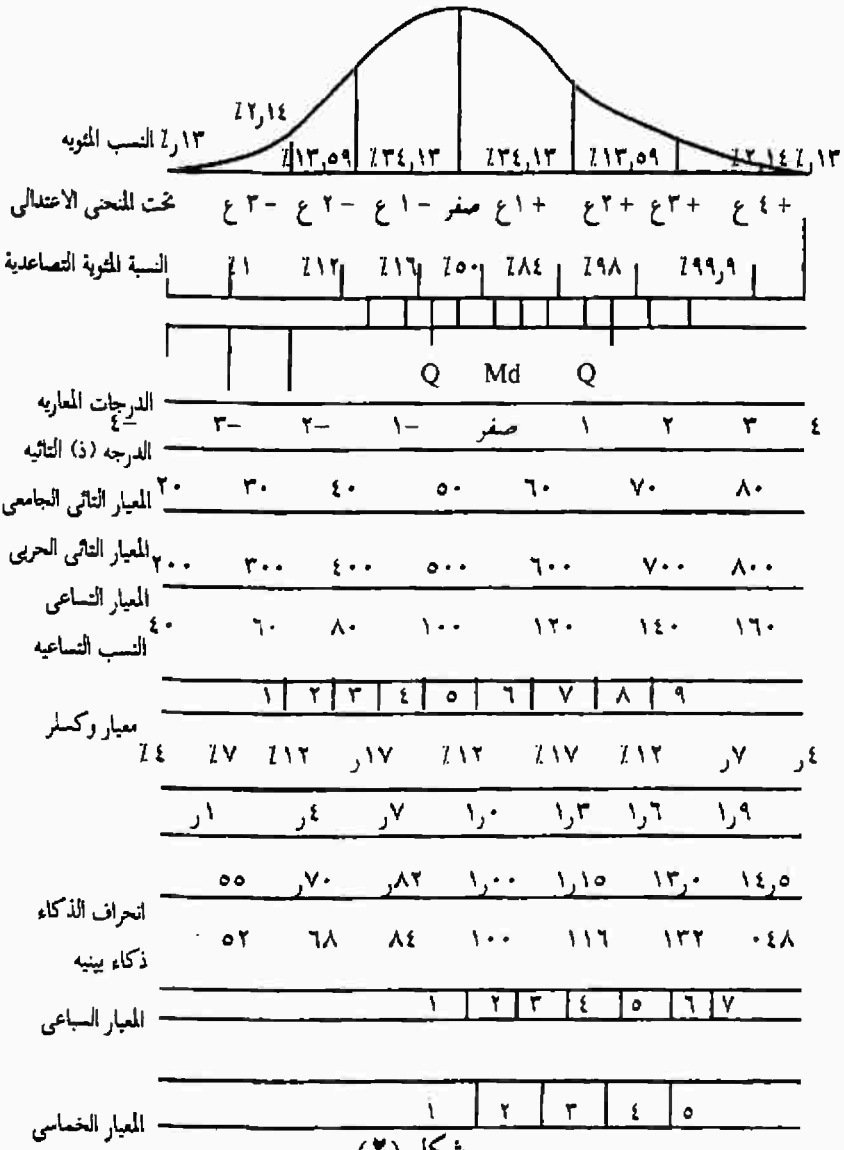
$$\text{نسبة الذكاء} = \frac{\text{العمر العقلى}}{\text{العمر الزمنى}} \times ١٠٠ \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (٩)$$

النسبة التعليمية Educatinal Quotient

يمكن التعبير عن النسبة التعليمية من المعدلة (١٠)

$$\text{النسبة التعليمية} = \frac{\text{العمر التحصيلى}}{\text{العمر الزمنى}} \times ١٠٠ \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (١٠)$$

من المعادلة (٩ ، ١٠) نجد ان العمر العقلى يقاس اختبارات الذكاء وهى غالبا ما تكون الدرجة التى يحصل عليها الفرد. أما العمر التحصيلى فهى الدرجة التى يحصل عليها الفرد فى اختبار التحصيل الدراسى.



شكل (٢)

توزيعات الدرجات المعيارية الشائعة فى مجال القياس النفسى وعلاقتهم بالمعيار الخماسى.

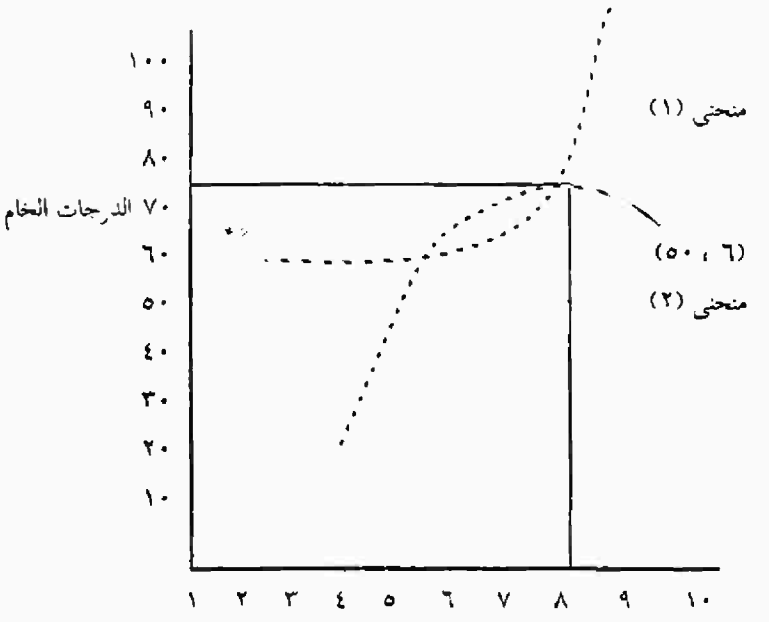
معايير الأعمار الزمنية Age Equivalent Norms

تعتمد معايير الأعمار الزمنية على العمر الزمنى ويعتد بالسنوات والشهور والأيام للفرد ومنه نستطيع معرفة الاداء العقلى للفرد وذلك بمقارنة العمر

الزمنى بالعمر العقلى كما يقاس باختبارات الذكاء. فنجد ان نسبة الذكاء والنسبة التعليمية غالبا ما تعتمد على العمر الزمنى.

معايير الفرق الدراسية Grade Equi valent Norms

تتحدد معايير الفرض الدراسية وذلك بحساب الدرجات التى يحصل عليها الفرد وتم مقارنة اداء هذا الفرد باءاء مجموعة من الأفراد فى الفرق الدراسية المختلفة. وغالبا ما يستخدم الوسيط أو المتوسط الحسابى لمقارنة أداء الفرد بالمجموعة الخارجية واداء الأفراد ما يكون فى صورة محكات خارجية نطلق عليها Norm Refere Gnoup Criterion Reference وهذه المقارنة تتم فى صورة احادى سينى وصادى كما هو مبين



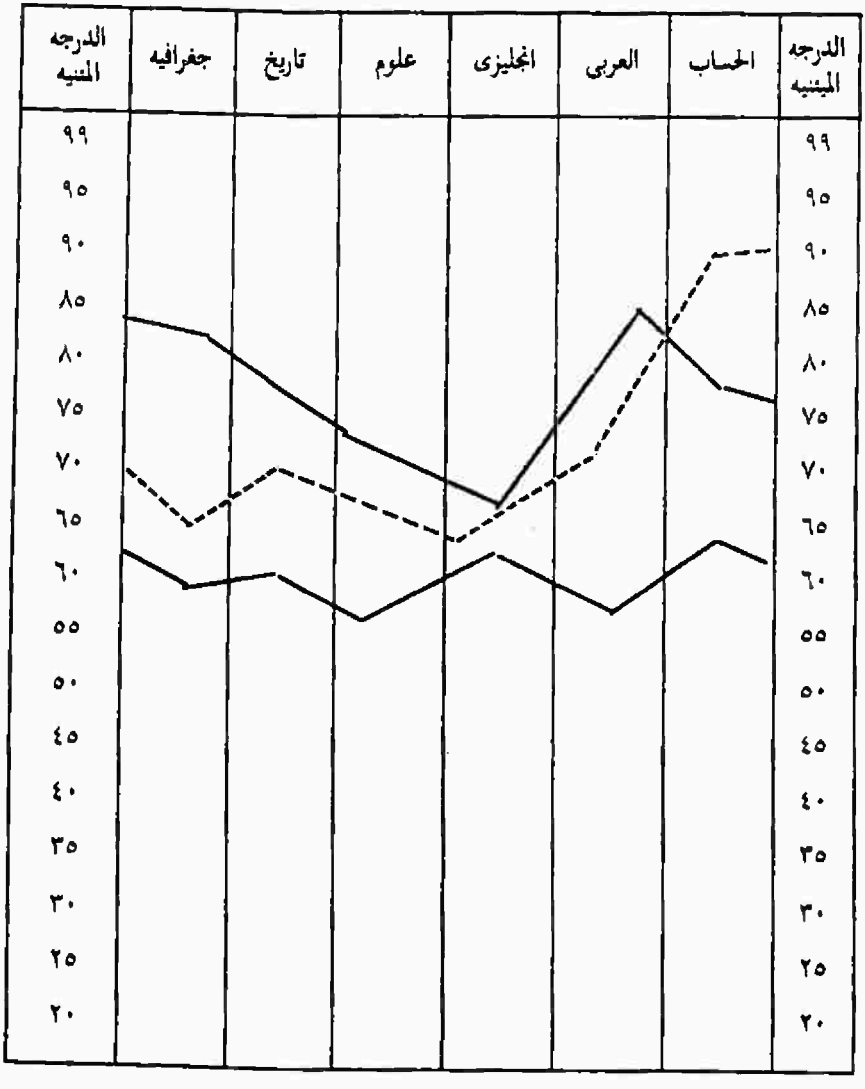
معايير الفرق الدراسية

يتضح من ذلك ان الطالب الذى درجته (٥٠) الدرجة الخام تقابل اداء فطالب فى الصف السادس وبالتالى فان الدرجة الخام كلما ازدادت ازداد الفصل الدراسى (Lord, Novick, 1966)

البروفيـــل Profiles

عندما نرغب فى مقارنة درجات للفرد الواحد أو مجموعة من الأفراد فأننا نستخدم المتوسط للمقارنة بين الاداء للفرد. والبروفيل هو صورة متعددة الأبعاد. فنجد أنه يوجد بروفيل للشخصية وبروفيل لـ للقدرة العقلية وبروفيل للنواحى الانفعالية وغالبا ما تستخدم الدرجات المهيئة للمقارنة بينها وبين الدرجات الخام.

وسوف نعطى مثالا للبروفيل الدراسى



يتضح من البروفيل السابق ان الطالب أ أكثر تفوقا فى مادة اللغة الانجليزية والعربية حيث أن المبين يقابل الدرجه الخام ويقدر بقيمه ٨٥ر٠ وان الطالب (أ) هو أقل درجه تقابل درجة مئنية ٧٠. وعندما مقارنة أداء الطلاب أ ، ب ، ج فى مادة الجغرافيا يمكن ان نعدل الطالب (أ) أفضل من (ب) أفضل من (ج) حيث تكون الدرجات المئينية بالترتيب ٨٠، ٥٥، ٤٥ على التوالى. أما عند مقارنة أداء الطلاب أ ، ب ج فى مادة الحساب نجد ان الطالب (ب) أفضل من الطالب (أ) أفضل من الطالب (ج) ويرى فى كل من كولى Cooley (١٩٧١)، بيردجيز Prediger (١٩٧١) ان تحليل التمييز Discriminant antlgsis غالبا ما يستخدم فى تحليل البروفيل للميول والشخصية.

المراجـــع

أحمد عبادة سرحان، صلاح الدين طلبه. أسس الإحصاء، (ط١) القاهرة : دار الكتب الجامعية، ١٩٦٨

عبد الجبار توفيق : التحليل الأحصائى فى البحوث التربوية والنفسية والاجتماعية، الطرق اللا معملية الكويت : مؤسسة الكويت للتقدم العلمى، ١٩٨٣.

غريب محمد سيد أحمد: المدخل فى دراسة الجماعات الاجتماعية. الاسكندرية : دار الكتب الجامعية، ١٩٧٣.

فؤاد البهى السيد: علم النفس الأحصائى وقياس العقل البشرى، ط٢. القاهرة: دار الفكر المصرى، ١٩٧٩.

Anastasi, A. Psychological testing, (4th ed.). NewYork: Macmillan publishing Co., Inc. 1976

Brown, G.F. Principles of Educational and Psychological Testing, (2nd ed). NewYork : Holt, Rinehart and winston, 1976.

Campbell, T.D. and Stanley, C.J. Experimental and Quasi - Experimental Designs For Research. chicago: Rand Mcnally college publishing Co., 1963.

Carmines, G.E. and Zeller, A.R. Reliablility Validity Assessment. London: Saqe publications, 1979

Champion, J.D. Basic stistics for Social Research. Pennsylvania: Chandler Publishing Co., 1970.

Cohen, J.: Statistical Power Analysis for the behavior sciences. NewYork: AcadmicPress, Inc., 1977

Cronbach, J.h. Essentials of psychoyical testing, (3rd ed.). NewYork: Harper & Row, publishers, 1970

Daniel, W. W. Intrductory statistics with Applications. Boston: Houghton Mifflin Company, 1977.

Ferguson, A. G. Statistical Analysis in Psychology & Education. NewYork: MeGraw - Hill Book. Co., 1971.

Finn, D.J. A general Models for Multivariate Analysis. NewYork: Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1974

Freund, E.J. Modern Elementary statistics, (5 th, ed.) London: Prentice/Hall Intermatconal, Inc., 1979.

Glass, V. G. and stanley, C.J. statistical Methods in Education and Psychology. NewJersey: Prentice - Hall, Inc. 1970.

Gibbons, J.D. Nonparamteric Methods for Quantitive Analysis. NewYork: Holt, Rinehart and Winston, 1976.

Guilford, P.J. Psychometric Methods. NewYork: Mcgraw - Hill Book Co., 1954

Horris, J.R. A Primer Multivaria statistics. NewYork: Academic Press, 1975.

Hills, R.J. Measurement and Evaluation in the classroom. Ohio: A Bell & Howell Co., 1976.

Kerlinger, N. F. and Pedhazur, J.E. Multiple Regression in Behavioral Resenrch NewYork: Holt, Rinehart and winston Inc., 1973

Keppel, G. and Saufley, M.J. Introduction to design and anolysis. SanFrancisco: W. H. Fremman and Co., 1980

Lord, M. F. and Novick, R. M.: Statistical theories of Mental test scores. California: Addison - wesleypublishing Co., 1968.

Iversen, R.G. and Norpoth, H. Analysis of varian ce. London: saye publications, 1976

Lapin, L. L. statistics for modern Business Decisions. NewYork: Harcourt Brace Jovanovich, Inc., 1973.

Mehrens, A.W. and Lehmann, J.I. Measurement and Evuluation in e du cation and Psychology. NewYork: Holt, Rinehort and winston, Inc., 1973.

Minium, W.E. Statistical Reasoning in psychology and Education, (2nd ed.) NewYork: John wiley & sons, 1978.

Myers, L. J. Fundumentals of Experimental Designs (2nd ed.). Boston: Allyn and Bacon, Inc., 1972.

Orkin, M. and Drogin, R.: Vital statistics. NewYork: McGraw-Hill Book Co., 1975.

Noll, H.V. and Scannell, P. D. Introduction to Educational measurement, (3rd ed.). NewYork: Houghton mifflin Co., 1972.

Roberts, M.D. Descriptive and Inferential Topics. Iowa: Kendal/Hunt publishing Co., 1975.

Stanley, C. J. and Hopkins, D. K. Educational and Psychological Measurement and Evaluation (5 th ed.). NewJersey: Prentice - Hall, Inc., 1979.

Thorndike, L. R. and Hagen, E. Measurem enf and Evaluation in psychology and Education., (2nd ed.). NewYork: Johnviley & Sons, Inc., 1961

Walf, R.: Choosing and appropriate statistice procedure NewYork: American Book Co., 1972.

Wildt, R.A. and Ahtola, T. O. Analysis of Variance. London: sage publications, 1978.

Winer, J.B.: statistical Principles in Experimental Design. NewYork: McGraw Hitl Co., 1962.

Winkler, L.R. and Hays, L.W. Statistics, Probability, Inference, and Decision, NewYork: Holt, Rienhavt and Winston, Inc., 1970.

worthen, R. B. and Sanders, R.J. Educational Evoluation: Theory and Practice. Ohio : Charles A. Jones Publishing Company, 1973.