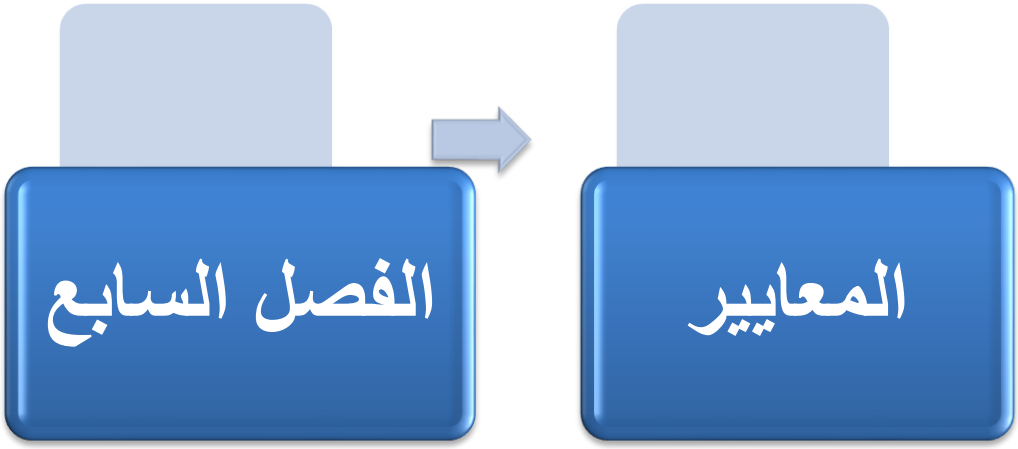

المعايير
الفصل السابع

المعاييـــر:

يعد مفهوم معايير المقاييس والإختبارات من المفاهيم الأساسية المتعلقة بتفسير درجات المقاييس و الإختبارات مرجعية الجماعة أو المعيار فالدرجة التي يحصل عليها فرد في إختبار ما والتي تسمى الدرجة الخام لا يكون لها معنى ويصعب تفسيرها ولا تصلح للمقارنة مع درجته في إختبارات أخرى أو مع درجة شخص آخر على الإختبار نفسه أو في إختبارات أخرى ما لم يتم إسنادها إلى نظام مرجعي فهذا النظام هو الذي يسمح باستخلاص معلومات مفيدة من درجات الإختبار إذ يشير مصطلح المعايير إلى متوسط جماعة معينة من الأفراد على أحد الإختبارات تسمى باسم (الجماعة المعيارية Norm group).

تعريفات المعايير:

- ✓ **المعايير:** عبارة عن مجموعة من الدرجات المشتقة بطرق إحصائية معينة من الدرجات الخام بحيث تأخذ بعين الاعتبار توزيع الدرجات المستمدة من تطبيق الإختبار على عينة عشوائية ممثلة للمجتمع المستهدف.
- ✓ **المعايير:** هي جداول تستخدم لتفسير درجات الإختبار بالنسبة لدرجات عينة التقنين التي استخدمت في بناء المعايير.

شروط إستخدام المعايير:

من أهم الشروط الواجب مراعاتها عند إستخدام معايير الإختبارات ما يلي :

- ✓ **أن تكون المعايير حديثه:** من المعروف أن معايير أي إختبار هي دائماً معايير مؤقتة فمع مرور الوقت تصبح غير صالحة للمقارنة نظراً لأن خصائص الأفراد وقدراتهم وسماتهم وصفاتهم تتغير باستمرار خصوصاً معايير الإختبارات التحصيلية.
- ✓ **أن تكون عينة التقنين ممثله للمجتمع الأصلي:** ينبغي أن تكون عينة التقنين التي تستخدم في بناء المعايير ممثله للمجتمع الأصلي تمثيلاً صحيحاً بمعنى أن تمثل المعايير الأداء الحقيقي للمجتمع الأصلي الذي ستطبق عليه الإختبارات بعد ذلك حتى تكون المقارنة موضوعيه.
- ✓ **أن تكون المعايير مناسبة الإستخدام (الصلاحية):** تشير صلاحية المعايير إلى الدرجة التي تتطابق فيها مواصفات العينة المراد مقارنة أدائها مع العينة التي إشتقت منها المعايير، فعلى سبيل المثال لايجب أن تستخدم معايير خاصة بأفراد رياضيين لمقارنة أداء أفراد رياضيين وغير رياضيين أو أفراد متقدمين بآخرين شباب فالمقارنة في هذه الحالة لا تكون موضوعية بمعنى عدم صلاحية المعايير للمقارنة.

- ✓ **أن تكون الشروط الخاصة باستخلاص المعايير دقيقة وواضحة:** إن وضوح تنفيذ وإدارة الإختبار وكذلك الدقة في تسجيل درجاته تعد من الأمور الهامه التي تلازم استخلاص المعايير، لذا يجب بناء وتطبيق المعايير من قبل متخصصين في هذا المجال.

مميزات وفوائد إستخدام المعايير:

1. تعطي معنى للدرجات الخام إذ أن الدرجات الخام لا يكون لها معنى ما لم يتم تحويلها إلى درجات معيارية.
2. تستخدم المعايير في تحديد موقع اللاعب النسبي مقارنة بالمتوسط الحسابي لمجموعته، اذ تبين مستوى الفرد بالنسبة إلى مجموعته أي تبين إذا كان مستوى الفرد أكبر أو أقل من المتوسط الحسابي لمجموعته.
3. جمع ومقارنة مستوى الفرد على عدة إختبارات مهما أختلفت وحدات قياسها مثل الوثب العريض بالمتر إذ لا يمكن أن يقاس أو يقارن بالعدو الذي يقاس بالثانية ما لم يتم تحويل الدرجات الخام إلى درجات معيارية بحيث يمكن جمع هذه الدرجات المعيارية معا لتدل على الدرجة الكلية على الأداء الكلي للفرد في الإختبارات المختلفة.

4. يمكن مقارنة الدرجات المعيارية لشخص مع شخص أخر على الإختبار نفسه لبيان أي منها أفضل مهما كان عدد الإختبارات ومهما اختلفت وحدات قياس تلك الإختبارات.
5. الإختبارات والمقاييس التي تتضمن جداول لمعايير للأداء عليها تعد أفضل من الإختبارات والمقاييس التي لا تتضمن مثل هذه المعايير مع إفتراض توافر شروط الجودة الأخرى في الحالتين .
6. تستخدم كمحكات للمفاضلة بين الإختبارات والمقاييس المختلفة فتستخدم المعايير في مقارنه أداء اللاعب على أي من الإختبارات التي تقيس صفات وخصائص مختلفة مثلاً مقارنة السرعة القصوى بالقوة القصوى للاعب نفسه.
7. تستخدم المعايير في ملاحظة مقدار التغيير الذي يحدث في أداء اللاعب خلال فترات زمنية مختلفة.
8. تستخدم المعايير في مقارنة أداء اللاعب على أي عدد من الإختبارات المختلفة في مستوى سهولة أو صعوبة الإختبار.

الدرجة الخام:

هي الدرجة التي يحصل عليها الفرد من تطبيق إختبار معين أو قياس ما ، فلو تم قياس القدرة الانفجارية للرجلين بإستخدام إختبار القفز الطويل من الثبات لفرد وحصل على مسافة قدرها (1.80) سم فهذه المسافة تمثل الدرجة الخام له ولو تم قياس طول اللاعب نفسه وكان طوله (1.70) سم فان هذه القيمة هي درجة خام لقياس الطول.

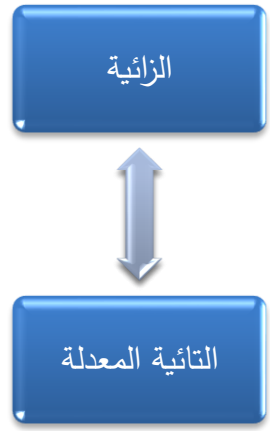
الدرجات المعيارية:

هي قيم تحويل الدرجات الخام وتستخدم في مقارنة مستوى أداء فرد معين بمستوى أداء المجموعة التي ينتمي إليها وذلك عن طريق إنحراف أي درجة عن المتوسط الحسابي لتلك المجموعة إذ إن درجة الفرد التي يحصل عليها في إختبار ما (الدرجة الخام) ليس لها معنى بحد ذاتها ولا تصلح للمقارنة مع درجته في إختبارات أخرى أو مع درجة شخص أخر على الإختبار نفسه أو على إختبارات أخرى مالم يتم تحويلها إلى درجات معياريه فالمعايير إذن مهمة لأنها عبرت عن كيفية أداء الآخرين على الإختبار فتوفر بذلك أساساً للمقارنة.

أنواع الدرجات المعيارية:

هناك أنواع متعددة للدرجات المعيارية أهمها:

1. الدرجة المعيارية الزائية (Z).
2. الدرجة المعيارية التائية المعدلة (T).



الدرجة المعيارية الزائية:

إن الدرجة المعيارية الزائية هي قيمة نسبية تنتج عن حاصل فرق أي قيمة خام عن الوسط الحسابي للمجموعة المعيارية مقسوماً على الإنحراف المعياري للمجموعة نفسها ،فإذا كانت لدينا مجموعة من القيم (س1،س2،س3،.....سن) وكان وسطها الحسابي (سَ) وإنحرافها المعياري (ع)،فان الدرجة المعيارية الزائية لأي قيمة من القيم ستكون وفق المعادلة الآتية:

$$\text{الدرجة المعيارية الزائية(ز)} = \frac{\text{س} - \text{سَ}}{\text{ع}}$$

إذ إن: ز= الدرجة المعيارية الزائية. س = الدرجة الخام.

سَ = الوسط الحسابي لمجموعة الأفراد. ع = الإنحراف المعياري .

ملاحظـة:إن قيمـة الدرجـة المعياريـة الزائيـة تنحصـر بـين (+3 ،- 3) وإن متوسـطها الحسابي يساوي (صفر) وإنحرافها المعياري يساوي (1) دائماً.

عيوب الدرجة المعيارية الزائية:

1. لا تصلح لعملية المقارنة إلا إذا كان توزيع الدرجات الخام إعتيادياً (طبيعياً) أو قريب من الإعتدال.
2. لا تخلوا الدرجات المعيارية الزائية من درجات سالبة التي لا يفهما إلا الخبير المختص.
3. تحتوي على كسور عشرية والتي تجعل إجراء المقارنة صعبة.

ومن ملاحظة عيوب الدرجات المعيارية نجد إن:

العيب الأول: لا يمكن السيطرة علية لأن ذلك يتعلق بحجم العينة وطبيعة الإختبار ومدى ملائمته لمستوى العينة من حيث الصعوبة والسهولة .

أما العيب الثاني والثالث: فيمكن السيطرة عليها بتعديل الدرجات المعيارية الزائية وتحويلها إلى درجات معيارية تائية معدلة (ت) بضربها×10 للتخلص من أو تقليل الكسور و إضافة (50) للتخلص من الإشارة السالبة.

مثال:طالب حصل في إختبار الشد على العقلة (14) مرة والوسط الحسابي لزملائه هو (18) مرة بإنحراف معياري(4)ما هو مستوى الطالب بالمقارنة مع زملائه مع رسم الدرجة المعيارية على منحنى التوزيع الطبيعي؟

الحل:

$$\text{ز} = \frac{\text{س} - \text{سَ}}{\text{ع}} = \frac{14-18}{4} = \frac{-4}{4} = -1$$

عند مقارنة الدرجة المعيارية الناتجة بالوسط الحسابي للدرجة المعيارية الزائية نستنتج أن مستوى الطالب أقل من مستوى زملائه لان درجته المعيارية البالغة (−1) هي أقل من الوسط الحسابي للدرجة المعيارية الزائية البالغ (صفر).

ملاحظة:عند تحويل الدرجة الخام إلى الدرجة المعيارية الزائية نقارنها بالوسط الحسابي للدرجة المعيارية الزائية البالغ (صفر) ولا نقارن بالوسط الحسابي للدرجة الخام ، فإذا كانت الدرجة المعيارية المحسوبة أكبر من(صفر) دل ذلك على إن مستوى الفرد أفضل من المتوسط الحسابي لزملائه وان مستواه جيد أما إذا كانت أقل من (صفر) دل هذا على أن مستوى الفرد أقل من المتوسط الحسابي لزملائه وأن مستواه غير جيد.

مثال: طالب يدرس في كليه التربية الرياضية حصل على (91) درجه في مادة التشريح و(66) درجة في مادة الإختبارات مع العلم أن النهاية العظمى للمادتين هي (100) والوسط الحسابي بماده التشريح (77) وماده الإختبارات (56) ما هو موقف الطالب المعياري بالنسبة لكلا المادتين؟ و في أي ماده يكون أفضل بالنسبة إلى مجموعته في كل امتحان، علماً أن الإنحراف المعياري للمادتين هو(12) و(5) على التوالي.

الحل: عند النظر إلى درجة الامتحان للمادتين يبدو أن الطالب تفوق بمادة التشريح عن مادة الإختبارات ولكن لا يمكن الاعتماد على هذه الدرجات الخام للأسباب التالية:

- ✓ إن صعوبة الأسئلة ليست واحدة في المادتين.
- ✓ إن الحالة المزاجية والنفسية للطالب ليست واحدة عند أداء الامتحانين.

- ✓ إختلاف المتوسط الحسابي لدرجات طلاب الصف في الامتحانين .
- ✓ إن الإنحراف المعياري للمادتين غير متساوي.

مما سبق يتضح إن تقويم مستوى الطالب في كل مادة لا يكفي أن ننظر إلى الدرجات التي حققها فقط بل يتعدى ذلك إلى معرفة مستواه بالنسبة إلى المتوسط الحسابي لزملائه لكي نحصل على مقارنة موضوعية وعلينا أن نجد الدرجات المعيارية لكل مادة حتى نستطيع الحكم على مستوى الطالب، وعلى النحو التالي:

$$\text{ز مادة التشريح} = \frac{\text{س} - \text{سَ}}{\text{ع}} = \frac{91 - 77}{12} = \frac{14}{12} = 1.16$$

$$\text{ز مادة الإختبارات} = \frac{\text{س} - \text{سَ}}{\text{ع}} = \frac{66 - 56}{5} = \frac{10}{5} = 2$$

بعد أن حصلنا على الدرجة المعيارية لكل مادة يتضح لنا إن الدرجة المعيارية لمادة الإختبارات أكبر من الدرجة المعيارية لمادة التشريح وبذلك يكون مستوى الطالب في مادة الإختبارات أفضل منه في مادة التشريح مع العلم أن الدرجات الخام تقول عكس ذلك.

الدرجة المعيارية التائية المعدلة(ت):

تنتج الدرجات التائية المعدلة عن إجراء تحويل خطي للدرجات المعيارية الزائية (ز) ونقصد بالتحويل الخطي أن نضرب كل قيمة من قيم الدرجات الزائية في مقدار ثابت يسأوي(10) ونجمعها مع مقدار ثابت آخر يسأوي (50)،ولذلك فان الصيغة العامة للتحويلات الخطية للدرجات المعيارية إلى درجات معدلة تكون وبالشكل التالي:

الدرجة المعيارية التائية المعدلة(ت) = (ز × 10) + 50

ويرمز للدرجة المعيارية التائية المعدلة (ت) وهي الحرف الأول من أسم العالم (Thorndyke) فقد أدخل (ثورندايك) تعديلات على الدرجة المعيارية الزائية عندما تكون سالبة الإشارة أو تكون فيها كسور والتعديلات هي:

1. ضرب الدرجة المعيارية الزائية × 10 للتخلص من الكسور أو تقليلها.
2. إضافة (50) إلى الدرجة الزائية بعد التخلص من الكسور لغرض التخلص من الإشارة السالبة.

وقانون الدرجة المعيارية التائية المعدلة هو:

$$\text{الدرجة المعيارية التائية المعدلة (ت)} = \frac{\text{س} - \text{سَ}}{\text{ع}} \times 10 + 50$$

أو

$$\text{ت} = (\text{ز} \times 10) + 5$$

إذ أن:

ت =الدرجة المعيارية التائية المعدلة. ز =الدرجة المعيارية الزائية.

سَ= المتوسط الحسابي للدرجة المعيارية التائية. ع= الإنحراف المعياري.

ملاحظة:إن قيمة الدرجة المعيارية التائية المعدلة تنحصر بين (80–20) وإن متوسطها الحسابي يساوي (50) وإنحرافها المعياري يسأوي (10) ،وجميعها قيم صحيحة موجبة.

ملاحظة:عند تحويل الدرجة الخام إلى الدرجة المعيارية التائية المعدلة نقارنها بالوسط الحسابي للدرجة المعيارية التائية المعدلة البالغ (50) ولا نقارن بالوسط الحسابي للدرجة الخام، فإذا كانت الدرجة المعيارية المحسوبة أكبر من (50) دل ذلك على أن مستوى الفرد أفضل من المتوسط الحسابي لزملائه وإن مستواه جيد أما إذا كانت

الدرجة المعيارية المحسوبة أقل من (50) دل هذا على أن مستوى الفرد أقل من المتوسط الحسابي لزملائه وإن مستواه غير جيد.

وفي المثال السابق فان:

الدرجة المعيارية التائية المعدلة لمادة التشريح$61.6=50+11.6=50+10\times1.16$

أما الدرجة التائية المعدلة لمادة الإختبارات $70 = 50 + 20 = 50 + 10\times2$

ونستنتج من ذلك أن مستوى الطالب في مادة الإختبارات أفضل من مستواه في مادة التشريح لأن الدرجة المعيارية التائية المعدلة لمادة الإختبارات أكبر من الدرجة المعيارية التائية المعدلة لمادة التشريح.

مثال: حقق لاعب مسافة (7.30) م في الوثب الطويل فما هو مستوى اللاعب بالمقارنة مع مستوى زملائه الذين وسطهم الحسابي هو (8)م والإنحراف المعياري لهم (2)م مستخدما الدرجة المعيارية التائية المعدلة؟

الحل:

$$ت = \frac{س - سَ}{ع} \times 10 + 50$$

$$(\text{ت}) = \frac{8-7.30}{2} \times 10+50 = \frac{0.70-}{2} \times 10+50 = 0.35- \times 10+50$$

$$= 3.5- +50= 46.5$$

نستنتج من ذلك أن مستوى اللاعب أقل من مستوى زملائه لان درجته المعيارية التائية المعدلة له أقل من المتوسط الحسابي للدرجة المعيارية التائية المعدلة البالغ (50).

مثال: إحسب الدرجة المعيارية التائية المعدلة لطالبة كانت درجتها المعيارية الزائية بامتحان مادة الإحصاء (1.33−) ما هو مستواها مقارنة بزميلاتها؟

الحل: ت= ز ×10 + 50 = 1.33−×10 + 50 =−13.3+50= 36.7

نستنتج أن مستوى الطالبة أقل من مستوى زميلاتها لأن الدرجة المعيارية لها تساوي (36.7) وهي أقل من الوسط الحسابي للدرجة المعيارية التائية المعدلة البالغ (50).