



**Ministry of Higher Education and Scientific Research
Mohammed Khaidar Biskra University
Institute of Physical and Sporting Activities Science and Technology
Department of Physical Activity Sports Education
Specialise in physical activity of a school sports
Level: First Master**



addabenali71@gmail.com

من إعداد الدكتور: بن علي عدّة

المحاضرة الأولى
القياس (الجزء الأول)

Measurement

محتوى المحاضرة

- 1- نبذة تاريخية عن القياس.
- 2- مفهوم القياس أو ماهية القياس.
- 3- تعريف القياس : التعريف اللغوي ، التعريف الاصطلاحي ، التعريف الاجرائي (يستخرج من مجموعة من تعاريف لمؤلفين) 4- أهداف القياس.
- 5- مستويات القياس.
- 6- وظائف القياس (الوظيفة التعليمية ، الوظيفة الإدارية ، وظيفة القياس في التوجيه والإرشاد)

lesson content

- 1- A historical overview of measurement.
- 2- The concept of measurement or the nature of measurement.
- 3- Definition of measurement: linguistic definition, terminological definition, procedural definition (extracted from a set of definitions by authors)
- 4- Objectives of measurement.
- 5- Measurement levels.
- 6- Measurement functions (educational function, administrative function, measurement function in guidance and counseling)

إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ . سورة القمر الآية 49

ويقول ثورندايك : كل شيء موجود بمقدار وكل مقدار يمكن قياسه.



إدوارد لي ثورندايك (1874 – 1949) *Edward Lee Thorndike*

مقدمة

يعتبر موضوع القياس والاختبار وتصميم وبناء الاختبارات من المواضيع المهمة جدا في المجال التربوي والنفسي، وكذا التربية البدنية والرياضية "والتدريب الرياضي"، لما له من علاقة كبيرة جدا في المجال التخصصي لأنه يتعامل مع الإنسان. هذا الشخص المتغير باستمرار نظرا لتغير البيئة المحيطة به وكذا الظروف التي يعيشها، والتي تتميز بالدينامكية والحركية على طول الوقت مما يؤدي لعدم استقرار الظواهر المقاسة وبالتالي عدم استقرار أداة القياس من حيث قياسها للظاهرة المراد قياسها، فربما تكون ثابتة في قياس سمة معينة اليوم في مجتمع معين تكون غير ذلك في قياس نفس السمة بعد مدة قصيرة لنفس الأشخاص محل القياس. (القياس والتقويم وبناء الاختبارات في العلوم الانسانية وعلوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، عطاء الله أحمد وأخرون، الجزائر، الدار الجزائرية، 2020، ط1، ص13) بتصرف.

Introduction

The subject of measurement, testing, design and construction of tests is considered one of the very important topics in the educational and psychological field, as well as physical education, sports and "sports training", because of its very great relationship in the specialized field because it deals with humans. This person is constantly changing due to the change in the surrounding environment as well as the conditions in which he lives, which are characterized by dynamism and movement all the time, which leads to the instability of the measured phenomena and thus the instability of the measuring instrument in terms of its measurement of the phenomenon to be measured. Perhaps it is fixed in measuring a certain characteristic today in a certain society, but it is not so in measuring the same characteristic after a short period for the same people being measured.

(Measurement, evaluation, and test construction in the humanities and sciences and techniques of physical and sports activities, Ata Allah Ahmed and others, Algeria, Algerian House, 2020, 1st edition, p. 13) with modifications.



تاريخ

القياس

1- نبذة تاريخية
عن القياس

لقد استعمل الإنسان القياسات منذ فجر التاريخ كوسيلة عملية للتعرف على الظواهر الطبيعية المحيطة به و لتحديد أشياء يستعملها خلال حياته اليومية. فقد اخترع الإنسان أجهزة قياس الأطوال والكيل منذ الحضارات الإنسانية الأولى لتنظيم أسلوب حياته الاجتماعية والاقتصادية فقد استعملت قياسات الأبعاد من طرف المصريين الفراعنة بالدقة التي سمحت ببناء الأهرامات كما استعملت مكايل دقيقة في المعاملات التجارية بين مختلف الأمم في ذلك الزمان. وقد أخذ القياس دورا مهما جدا في جميع مجالات الحياة البشرية القديمة والحديثة. (القياس والاختبار والتقييم في المجال التربوي والرياضي، يوسف لازم كماش و رائد محمد مشنت، 2013، الأردن، دار دجلة، ط1، ص83).

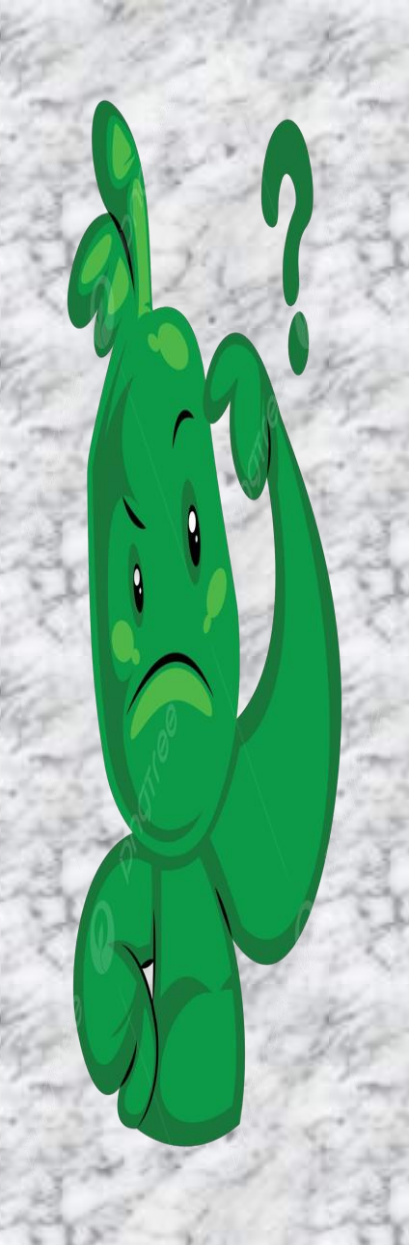
1- A historical overview of measurement

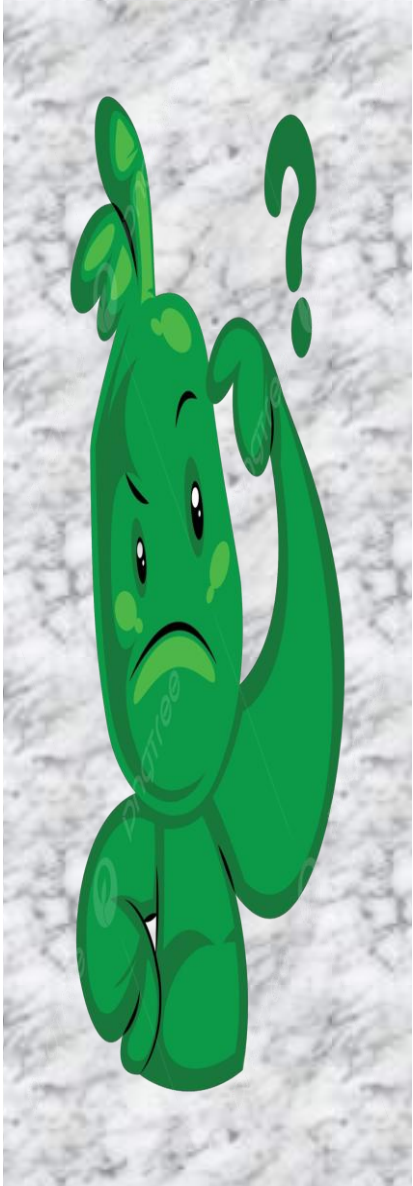
Since the dawn of history, humans have used measurements as a practical means of identifying the natural phenomena surrounding them and identifying things they use during their daily lives. Humans invented devices for measuring lengths and kilometers since the earliest human civilizations to regulate their social and economic lifestyle. Dimensional measurements were used by the Egyptian Pharaohs with the precision that allowed the construction of the pyramids, and precise measures were used in commercial transactions between the various nations of that time. Measurement has played a very important role in all areas of ancient and modern human life

.(Measurement, testing and evaluation in the educational and sports field, Youssef Lazem Kammash and Raed Muhammad Mashtat, 2013, Jordan, Dar Degla, 1st edition, p. 83).

2- مفهوم القياس

إن التطور الصناعي والتكنولوجي والاقتصادي الذي نعيشه في العصر الحديث هو نتاج الاستعمال الصحيح للمبادئ القياسات وديمومته مرتبطة بدقة عملية القياس و خلوها من الأخطاء. إن علم القياس أو **المتروولوجي (Metrology)** هي علم شامل يدخل في جميع العلوم الطبيعية والتكنولوجيا. ولتطبيقاتها تأثير بالغ ومهم على جميع النشاطات البشرية بحيث أن عدم إجراء القياسات الدقيقة عن قصد أو عن غير قصد يؤدي إلى نتائج سلبية جدا على كل المستويات. (القياس والاختبار والتقويم في المجال التربوي والرياضي، يوسف لازم كماش و رائد محمد مشنت، 2013، الأردن، دار دجلة، ط1، ص83).





2-Measurement Concept

The industrial, technological and economic development that we are experiencing in the modern era is the result of the correct use of measurement principles, and its continuity is linked to the accuracy of the measurement process and its freedom from errors. Metrology)) is a comprehensive science that falls within all natural sciences and technology. Its applications have a profound and important impact on all human activities, such that failure to make accurate measurements intentionally or unintentionally leads to very negative results at all levels.

.(Measurement, testing and evaluation in the educational and sports field, Youssef Lazem Kammash and Raed Muhammad Mashtat, 2013, Jordan, Dar Degla, 1st edition, p. 83).

3-تعريف القياس

3-1-التعريف اللغوي

القياس في اللغة التقدير، يقال: " قست الشيء بغيره وعلى غيره أقيس قياسا فالقياس إذا قدرته على مثاله" (لسان العرب). وفيه أيضا "اقتاس الشيء وقيسه إذا قدره على مثاله، وقايست بين الشيئين إذا قدرت بينهما" وقاس الشيء بغيره وعليه وإليه. وقد ساق النحاة للقياس تعريفات كثيرة منها التقدير، ويقال، "قست النعل بالنعل، إذا قدرته وسويته، وهو عبارة عن رد الشيء إلى نظيره. (<https://mekkawyacademy.com/33169-2/>)

قياس: (اسم)

قياس: مصدر قايَسَ

قياس: (اسم)

صيغة مبالغة من قاسَ

القياسُ : من عمَلِه قياسُ الأرض أو غيرها (معجم المعاني الجامع - معجم عربي عربي)

3-Definition of measurement

3-1-Linguistic definition:

Measurement in the language is estimation. It is said: ” I measured something by something else, and I measure by something else. So measurement, if it is able to be similar to it” (Lisan al-Arab). It also includes “measuring something and measuring it if you estimate it according to its example, and measuring between two things if you estimate between them” and measuring something by something else, by it, and to it. Grammarians have given many definitions of analogy, including estimation, and it is said, “I measured the sole with the sole, if I measured and straightened it, and it is the return of something to its counterpart.

(<https://mekkawyacademy.com/33169-2/>)

Measurement: (noun)

Measurement: a measured source

Qayyas: (noun)

Exaggerated form of harshness

Qayyas man: Whoever measures the earth or something else (**Al-Ma'ani Al-Jami' Dictionary - Arabic-Arabic Dictionary**)

3-2- التعريف الإصطلاحي:

- كلمة قياس تستخدم في معان متعددة منها :

1 - القيمة الكمية التي تحصل عليها من عملية قياسنا للشيء.

2 - الوحدة أو المعيار الذي يستخدم في القياس مثل قياسنا بالأمتار أو الساعات وغير ذلك من الوحدات المختلفة.

3 - تقدير إحصائي ، فالوسط الحسابي مقياس والارتباط مقياس وغيرها فيعبر كل منها عن خاصية تميز الأشياء عن بعضها.

فالقيااس إعطاء قيمة عددية لسمة مقاسه ضمن معايير محددة وهو التعبير عن الخاصية المراد قياسها بشكل كمي حيث مثال: تقول حصل الياس على درجة (8) من (10) فهذا قياس وتقول وزن الحروف (40) كيلو غرام فهذا قياس (إبراهيم إبراهيم أبو عقيل ، القياس والتقويم المدرسي والتربوي ، 2021، عمّان، دار الأيام للنشر والتوزيع)

3-2-Terminological definition

The word measurement is used in many meanings, including:

- 1-** The quantitative value you get from our measurement of something or its properties.
- 2-** The unit or standard used in measurement, such as our measurement in meters, hours, and other different units.
- 3-** Statistical estimation, as the arithmetic mean is a measure, correlation is a measure, and others, each of which expresses a characteristic that distinguishes things from each other.

Measurement is giving a numerical value to a characteristic measured within specific criteria, which is expressing the characteristic to be measured quantitatively, where an example is: You say Elias got a score of (8) out of (10), so this is a measurement, and you say the weight of the sheep is (40) kilograms, so this is a measurement

.(Ibrahim Ibrahim Abu Aqil, School and Educational Measurement and Evaluation, 2021, Amman, Dar Al-Ayyam for Publishing and Distribution)

القياس عملية نطابق بها بين معطيات تحدد كيفاً، وتعبيرات
تمثل عدد الوحدات التي تنطوي عليها، وهذا يعني ثلاثة
أشياء:

أ-عملية القياس

ب-وجود وحدة للقياس نقيس بها.

ج-اعتماد العدد في الحديث عن القياس.

1 - (دولاند شير)

أن القياس هو مقارنة شيء معين بوحدة، أو مقدار معياري
بهدف معرفة عدد الوحدات المعيارية التي توجد فيها.
معنى ذلك أنه عندما نريد معرفة طول شخص فإننا نقارن
هذا الطول بالسنتيمترات لمعرفة كم الطول، وإذا أردنا أن
نعرف الوزن نقارن بالغمات أو الكيلو غرامات... الخ

2- ستيفنس:

Measurement is a process by which we match data that determines how, and expressions that represent the number of units involved, and this means three things:

A- Measurement process

B- There is a unit of measurement by which we measure.

C- Adopting the number when talking about measurement.

Measurement is the comparison of a particular thing to a unit, or a standard amount of it, with the aim of knowing how many standard units it is in.

This means that when we want to know a person's height, we compare that height to centimeters to know how tall he is, and if we want to know the weight, we compare it to fines or kilograms... etc

2- 1Doland Sheer

2-Stevens :

3-3- التعريف الإجرائي :

تقدير الأشياء تقديراً كمياً بالاعتماد على
المقولة : كل ما يوجد يوجد بمقدار وكل
مقدار يمكن قياسه.

3-3-Procedural definition:

Estimating things quantitatively based on the saying: Everything that exists exists in quantity and every quantity can be measured.

4- أهمية القياس:

شمل القياس جميع ميادين الحياة، فلقد تم إنشاء مراكز للقياس و مؤسسات الصناعة والتجارة، كما تستخدم المقاييس والاختبارات العقلية في العيادات والمستشفيات العقلية من اجل الكشف عن حالات الضعف العقلي والامراض العقلية. وفي الجيوش المتقدمة ثم إقامة مراكز البحوث النفسية والقياس العقلي، لاختيار القادة وتوجيه المجندين إلى مختلف أنواع الاسلحة، بناء على مبادئها تكشفه الاختبارات من استعدادهم لما يقومون به من أعمال، كما تستبعد من لا يصلحون للقتال في صفوف الامامية، حتى يضمنوا الاحتفاظ بالروح المعنوية العليا للمقاتلة.

4-Importance of measurement:

Measurement covers all areas of life. Measurement centers and industrial and commercial institutions have been established. Mental scales and tests are also used in clinics and mental hospitals to detect cases of mental weakness and mental illness. In advanced armies, then establishing psychological research and mental measurement centers, to select leaders and direct recruits to various types of weapons, based on what the tests discover in terms of readiness for the work they do. They also exclude those who are not fit to fight in the front lines, in order to ensure the preservation of the high morale of the fighting forces.

5-أهداف القياس

يهدف القياس إلى جمع تقديرات كمية لعدد من الظواهر التي نرغب في دراستها ونستدل عليها من خلال المقاييس التي نوظفها لجمع الأرقام أو الأعداد لكن الأعداد أو الأرقام التي نجمعها ليست هي الهدف في حد ذاته بل نهدف من وراء القياس إلى ما يلي:

أولاً: تحديد الفروق الفردية والتعرف عليها بغرض التصنيف من أجل الحصول على معلومات مقتنة وبأرقام يمكن إستخدامها إحصائياً بواسطة المعالجات الإحصائية للتوصل إلى قوانين تستخدم في التغيير والضبط،ويمكن أن نلخص أنواع الفروقات الفردية الرئيسية في أربعة فروع هي: (عطاء الله أحمد وآخرون ، القياس والتقويم وبناء الاختبارات، 2019، الجزائر ،الدار الجزائرية ، الوراق للنشر والتوزيع ،ط1، ص19)

1-الفروق بين الأفراد :

مقارنة الفرد بغيره من أقرانه وذلك بتحديد مركزه النسبي في المجموعة

2-الفروق في ذات الفرد :

مقارنة النواحي المختلفة في الفرد نفسه بمعنى مقارنة قدراته المختلفة مع بعضها

3-الفروق بين المهن :

يفيدنا في الانتقاء والتوجيه المهني وفي إعداد الفرد عموما للمهنة

4-الفروق بين الجماعات:

يفيد في التفريق بين الجماعات المختلفة

(القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية ،محمد صبحي حسنين ، 2004،القاهرة ، دار الفكر العربي ، ص37-38، ط6)

5- Measurement objectives

Measurement aims to collect quantitative estimates of a number of phenomena that we wish to study and infer through the measures that we employ to collect numbers or numbers, but the numbers or numbers that we collect are not the goal in itself, but rather we aim behind measurement to do the following:

First: Identifying and identifying individual differences for the purpose of classification in order to obtain comprehensive information and numbers that can be used statistically by statistical processors to arrive at laws used for change and control. We can summarize the main types of individual differences in four (4) branches: (Ata Allah Ahmed and others, Measurement, Evaluation and Test Construction, 2019, Algeria, Al-Warraaq Publishing and Distribution)

Comparing an individual to other peers by determining his relative position in the group

1- Differences between individuals:

Comparing different aspects of the individual himself means comparing his different abilities with each other

2- Differences in the individual's self:

It helps us in selection, career guidance, and in preparing the individual in general for the profession

3- The sheep between professions:

It helps in differentiating between different groups

4- Differences between groups:

(Measurement and Evaluation in Physical Education and Sports, Muhammad Subhi Hassanein, 2004, Cairo, Dar Al Fikr Al Arabi, pp. 37-38, 6th ed.)

ثانياً : تهدف عملية القياس إلى إعطائنا معلومات لاستخدامها في تفسير الظواهر المشابهة فالمدرّب الذي تكون له نتائج ومعطيات حول ظاهرة معينة صادفته خلال عمله يمكن أن يستفيد من نتائج سابقة لحل المشكلة التي اعترضته اليوم، والمدرّس كذلك يستخدم البيانات التي يحصل عليها من أجل توظيفها للعمل بشكل علمي ومضبوط لتساعده في تنظيم نشاطه داخل القسم. (عطاء الله أحمد وآخرون ، القياس والتقويم وبناء الاختبارات، 2019، الجزائر، الدار الجزائرية ، الورّاق للنشر والتوزيع ، ط1، ص19)

Second: The measurement process aims to provide us with information to use in explaining similar phenomena. A trainer who has results and data about a specific phenomenon he encountered during his work can benefit from previous results to solve the problem he encountered today. The teacher also uses the data he obtains to employ it to work in a scientific and accurate manner to help him organize his activity within the department. (Ata Allah Ahmed and others, Measurement, Evaluation and Test Construction, 2019, Algeria,p19, Al-Warraq Publishing and Distribution)

6- مستويات القياس

1- المقياس الاسمي

وهنا يستخدم الرقم (للتسمية) أو (للتمييز) المجرد فحسب من دون أي معنى أو قيمة مثل: رقم الرحلة 170، رقم قميص اللاعب 9 قاعة الاجتماع رقم 17، الرمز 27000 البريدي. إذن هي أرقام مجردة لا قيمة لها إطلاقاً تستخدم كرموز وأسماء يمكن تغييرها عندما نشاء من دون أن تحدث أي تغيير في كينونتها.

2- المقياس الترتيبي (الرتبي)

هو أعلى من الميزان الاسمي، حيث يزيد عنه الرقم يحمل الرتبة والأرقام تكون مرتبة إما تصاعدياً أو تنازلياً. ففي الأولمبياد يقف الفائز صاحب الميدالية الذهبية في سباق ما على المنصة رقم 1، وحامل الميدالية الفضية على المنصة رقم 2، وحامل البرونزية على المنصة رقم 3، والبقية تعطى الأرقام 4، 5، ... الخ

(عطاء الله أحمد وآخرون، القياس والتقويم وبناء الاختبارات، 2019، الجزائر، الدار الجزائرية، الوراق للنشر والتوزيع، ط1، ص23-24)

3-مقياس الفترات المتساوية

يأتي ميزان الفترات المتساوية بميزة جديدة من الميزان الرتبي وهي تساوي المسار (الفواصل)، بين أعداد السلسلة الرقمية المستخدمة في هذا الميزان، فالمسافة بين كل دور والتي تليها متساوية.

4-المقياس النسبي

نجد فيه الترميز ، الرتبي ، المسافات المتساوية، النسبية كالزمن والمسافة .

(عطاء الله أحمد وآخرون ، القياس والتقويم وبناء الاختبارات، 2019، الجزائر، الدار الجزائرية ، الوراق للنشر والتوزيع ، ط1، ص23-24)

6-Measurement levels

Here the abstract number is used (for naming) or (for distinguishing) only without any meaning or value, such as: flight number 170, player shirt number 9, meeting room number 17, postal code 27000. So they are abstract numbers that have no value at all and are used as symbols and names that can be changed whenever we want without any change occurring in their being.

1- Nominal scale

It is higher than the nominal scale, as more than it the number carries the rank and the numbers are arranged either ascending or descending. In the Olympics, the winner, the gold medalist in a race, stands on platform 1, the silver medalist on platform 2, the bronze medalist on platform 3, and the rest are given the numbers 4, 5, ... etc

2- Ordinal scale

(Atallah Ahmed and others, *Measurement, Evaluation and Test Construction*, 2019, Algeria, Dar Al-Jazairia, Al-Warraq Publishing and Distribution, 1st ed., pp. 23-24)

The equal-period scale comes with a new feature of the ordinal scale, which is the equality of the path (intervals) between the numbers of the numerical series used in this scale, as the distance between each turn and the next is equal.

3- Equal Period Scale

We find in it coding, ordinal, equal distances, relative such as time and distance.

4- Relative scale

(Atallah Ahmed and others, *Measurement, Evaluation and Test Construction*, 2019, Algeria, Dar Al-Jazairia, Al-Warraaq Publishing and Distribution, 1st ed., pp. 23-24)

6-وظائف القياس

6-1-الوظيفة التعليمية

- 1-القياس يوفر تغذية راجعة للمعلّمين
- 2-القياس يوفر تغذية راجعة للمتعلّمين
- 3-تعلم المتعلّمين (الحصول على خبرات جديدة)
- 4-زيادة الدافعية للتعلم.
- 5-تشجيع المعلم على وضع أهداف واضحة ومحددة للتعلم.

(عطاء الله أحمد وآخرون ، القياس والتقويم وبناء الاختبارات ، 2019، الجزائر ،الدار الجزائرية ، الوراق للنشر والتوزيع ، ط1، ص36-37)

6-Measurement functions

- 1- Measurement provides feedback to teachers
- 2- Measurement provides feedback to learners
- 3- Learners' learning (obtaining new experiences)
- 4- Increase motivation to learn.
- 5- Encouraging the teacher to set clear and specific Objectives for learning.

**6-1-The
educationa
l function**



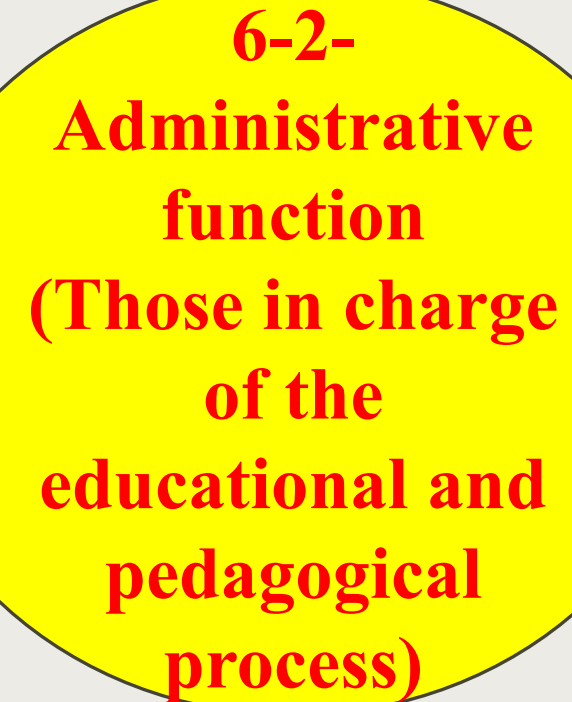
(Ata Allah Ahmed and others, Measurement, Evaluation and Test Construction, 2019, Algeria, Dar Al-Jazairia, Al-Warraq Publishing and Distribution, 1st ed., pp. 36-37)

6-2-الوظيفة الإدارية
(القائمين على العملية
التعليمية والتربوية)

- 1-يسهل القياس القرارات الخاصّة بتثبيت المتعلّمين في المراحل الدراسية المناسبة.
- 2-توفير تغذية راجعة عن أداء المدرسة.
- 3-يسهم القياس في تقييم عمليات التطوير: خاصّة في تجريب البرامج التعليمية أو منهج دراسي ، أو طرائق حديثة في التدريس.
- 4-القياس يسهم في اختيار المتعلّمين لنوع معين من التعليم.
- 5-يسهم القياس في اتخاذ القرارات بشأن التوظيف أو منح الشهادات.

- 1- Measurement facilitates decisions regarding the placement of learners in appropriate educational levels.
- 2- Providing feedback on school performance.
- 3- Measurement contributes to evaluating development processes: especially in testing educational programs, curricula, or modern teaching methods.
- 4- Measurement contributes to learners' choice of a specific type of education.
- 5- Measurement contributes to making decisions regarding employment or granting certificates.

**6-2-
Administrative
function
(Those in charge
of the
educational and
pedagogical
process)**



(Ata Allah Ahmed and others, Measurement, Evaluation and Test Construction, 2019, Algeria, Dar Al-Jazairia, Al-Warraaq Publishing and Distribution, 1st ed., pp. 36-37)

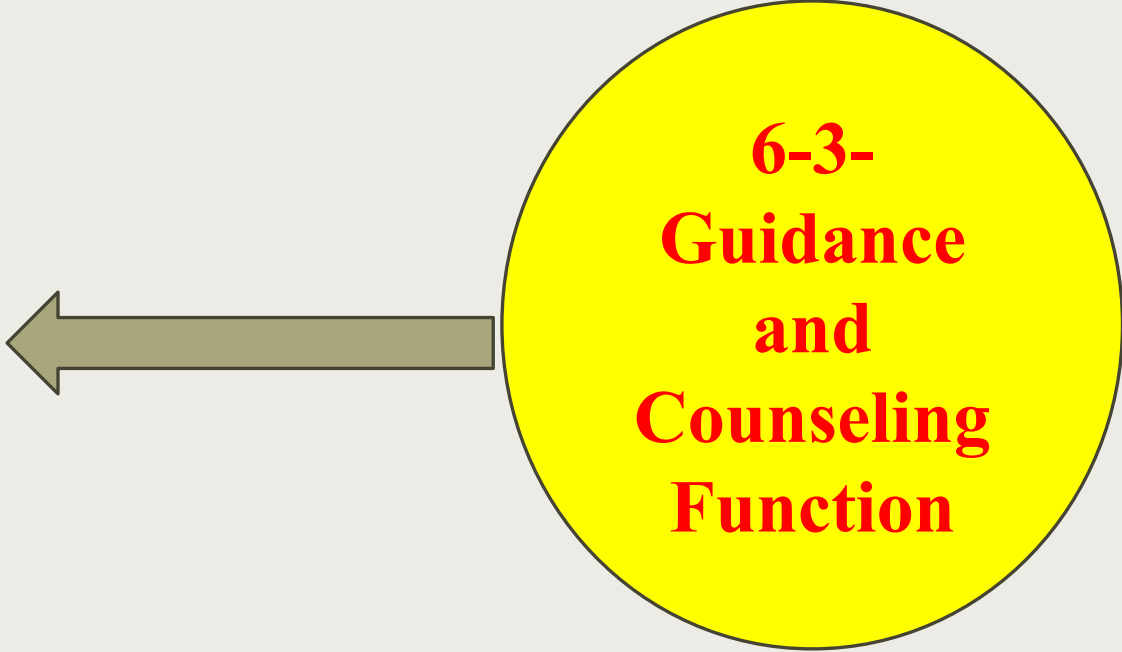
6-3-وظيفة
التوجيه والإرشاد

1-يفيد القياس في التشخيص : بمعنى بعد التشخيص بواسطة القياس يوجه المتعلم إلى البرنامج العلاجي المناسب له.
2-يفيد القياس في تقييم البرامج العلاجية الإرشادية.

(عطاء الله أحمد وآخرون ، القياس والتقييم وبناء الاختبارات ، 2019، الجزائر ،الدار الجزائرية ، الوراق للنشر والتوزيع ، ط1، ص38)

1- Measurement is useful in diagnosis: meaning that after diagnosis by measurement, the learner is directed to the appropriate treatment program for him.

2- Measurement is useful in evaluating therapeutic counseling programs.



**6-3-
Guidance
and
Counseling
Function**

(Ata Allah Ahmed and others, Measurement, Evaluation and Test Construction, 2019, Algeria, Dar Al-Jazairia, Al-Warraq Publishing and Distribution, 1st ed., pp. 38)

مصادر ومراجع

- 1- القياس والتقويم وبناء الاختبارات في العلوم الانسانية وعلوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية (المؤلفون: عطاء الله أحمد وآخرون)
- 2- القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية. محمد صبحي حسانين.
- 3- القياس والتقويم المدرسي والتربوي. إبراهيم إبراهيم أبو عقيل.
- 4- القياس والاختبار والتقويم في المجال التربوي والرياضي، يوسف لازم كمّاش و رائد محمد مشنت ،2013،الأردن،دار دجلة ،ط1.

Reference

- 1**– Measurement, evaluation and construction of tests in the humanities and sciences and techniques of physical and sports activities (Authors: Ata Allah Ahmad and others)
- 2**– Measurement and evaluation in physical education and sports. Mohamed Sobhi Hassanein.
- 3**– School and educational measurement and evaluation. Ibrahim Ibrahim Abu Aqeel.
- 4**– Measurement, testing and evaluation in the educational and sports field, Youssef Lazem Kammash and Raed Muhammad Mashtat, 2013, Jordan, Dar Degla, 1st edition

شكر ابي علي المتابعة

THANKS FOR
WATCHING