جامعة المنيا
كلية التربية للطفولة المبكرة
قسم العلوم النفسية

القياس والتقويم النفسي للأطفال
الفرقة الرابعة

رؤية الكلية:

تسعى كلية التربية للطفولة المبكرة– جامعة المنيا إلى الريادة والتميز في مجالات دراسات الطفولة مهنيا وبحثيا واستشاريا، على المستوى القومي في كافة برامجها وأنشطتها من خلال تطبيق معايير الجودة والاعتماد.

رسالة الكلية:

تلتزم كلية التربية للطفولة المبكرة. جامعة المنيا من خلال تقديم برامج تعليمية وبحثية فائقة، وفق المعايير الأكاديمية القومية، وتقديم حلول واستشارات علمية فنية في مجال الطفولة من خلال الأنشطة الثقافية والاجتماعية للتمكن من المنافسة ن وتلبية متطلبات خدمة المجتمع.

أهداف مقرر القياس والتقويم النفسي للأطفال:

يهدف مقرر* القياس والتقويم النفسي للأطفال *أن تكون الطالبة بنهايته قادرة على أن تتعرف على:

1. **التقييم والقياس والتقويم النفسي.**
2. **القياس، مفهومه ومستوياته وطرقه.**
3. **التقويم مفهومه وأنواعه.**
4. **الاختبارات والمقاييس النفسية.**
5. **شروط الاختبارات النفسية.**
6. **ثبات الاختبارات.**
7. **صدق الاختبارات.**
8. **مدخل إلى الاحصاء النفسي. التوزيع التكراري**
9. **مقاييس النزعة المركزية.**
10. **مقاييس التشتت.**
11. **الذكاء الإصطناعي والقياس النفسي**

مقدمة:

كلمة القياس عملية أو عمليات متعددة نحصل بها على تقديرات دقيقة للأشياء المتداولة، والقياس النفسي يسعى إلى تحقيق هدفين أساسين، الأول تصنيف الخصائص النفسية والتعرف على جوانبها ومتغيراتها للوصول إلى القوانين التي تحكم سلوكياتنا وقدراتنا العقلية، والثاني استخدام نتائج القياس للحصول على معلومات تفيدنا في توظيف العلم لصالح المجتمع.

والقياس هو قواعد استخدام الأعداد بحيث تدل على الأشياء، بطريقة تشير إلى كميات من صفة أو خاصية ومعنى ذلك أن القياس يعتمد في جوهره على استخدام الأعداد، إلا انه في صورته المحكمة يتضمن فكرة الكم، والتي تعني مقدار ما يوجد في الشخص من خاصية معينة.

التقويم عملية تخطيط للحصول على معلومات أو بيانات أو حقائق عن موضوع معين (المتعلم مثلاً) بطريقة علمية لإصدار حكم عليه بغرض التوصل إلى تقديرات كمية و أدلة كيفية تسهم في اتخاذ أو اختيار القرار الأفضل والتحسين..

من هنا نلاحظ العلاقة الترابطية بين القياس والتقويم في الوصول إلي قوانين وأحكام لطالح المجتمع وأفراده ومن بينهم الأطفال.

ونتناول في هذا المرجع القياس النفسي والتقويم عند الأطفال في ثلاث فصول:

الفصل الأول: القياس النفسي.

الفصل الثاني: الاختبارات.

الفصل الثالث: الذكاء الاصطناعي والقياس النفسي والتقويم للأطفال.

متمنيين من الله عز وجل أن نقدم النفع للقراء.

الفصل الأول
القياس والتقويم

مقدمة:

إنّ مصـدر راحة الإنسـان و مصـدر متاعبه هما من تعامل الناس بعضـهم مع بعضـهم الآخر بل شعور الإنسان بالقلق أو الطمأنينة يصدر أصلا من موقف الفرد في إطار علاقات إنسانية متفاوتة الأهمية.

ولكننا نلاحظ أن الناس في تعاملهم يقدر بعضهم بعض فنقول أن هذا ذكي وذاك ذكاؤه منخفض أو هذا سريع الغضب وذاك حليم أو أن هذا واسع الأفق وذاك ضيقه وهذه تقديرات عامة قد نخطأ وقد نصـيب ولكن يتوقف على هذه التقديرات كثير من تصـرفاتنا فإذا عرفت أن فلان ذكي العقل قوي الحجة أكون أكثر حرصا معه في مجادلته أو في التعامل معه.

القياس:-

يقوم العلم على القياس الرقمي لظواهر هذا الكون، وعلى تصـــنيف نتائج هذا القياس في قوانين ونظريات موجزة واضـــحة منطقية تفســـر نتائج القياس الرقمي للملاحظات الدقيقة والتجارب العلمية. ويعرف القياس في الإحصاء تعريفاً إجرائياً بأنه "تقدير الأشياء والمستويات تقديراً كمياً وفق إطار معين من المقاييس المدرجة". فالقياس علاوة على التقدير الكمي للظواهر المختلفة عملية مقارنة، فإذا كنا بصـــدد قياس الاســـتعداد العقلي لطفل في ســـن الرابعة مثلاً اخترنا مقياس ذكاء معين يمكننا من التحديد الكمي لهذا الاستعداد، ثم نقارنه بمجموعته (مجتمع الأطفال في سن الرابعة). ومن ثم يعرف القياس بأنه "إعطاء تقدير كمي لشيء معين"، عن طريق مقارنته بوحدة معيارية متفق عليها، أو بأنه العملية التي يمكن أن نصف بها شيئاً وصفاً كمياً في ضوء قواعد متفق عليها.

القياس لغة: من قاس، بمعنى قدر. نقول: قاس الشيء بغيره أو على غيره، أي قدره على مثاله.

فقد قام استفينز (1951م) بوضع أربعة طرق لتحديد أرقام للصفات أو الأشياء ، وكانت مبنية على أن العلاقة الموجودة بين الصفات أو الأشياء (في الحقيقة) تكون موجودة في الأرقام التي أعطيت لهذه الصفات.فعلى سبيل المثال عند دراسة صفة (الطول) ففي (الحقيقة) يكون هناك أشخاص أطول أو أقصر من أشخاص آخرين و بالتالي يجب عند إعطاء أرقام لهذه الصفة أن تحافظ الأرقام على خصائص صفة (الطول) ، و بناء على ذلك يعطى الشخص الأطول رقماً أكبر.وكمثال آخر عند دراسة صفة (الجنس) فإن العلاقة الموجودة في(الحقيقة) في هذه الصفة يجب أن تتوفر في الأرقام المعطاة لهذه الصفة ، مع ملاحظة أن العلاقة الموجودة في صفة الجنس(ذكر ، أنثى) هي الاختلاف في النوع فقط ، أي انه لا يعني بأن الذكر أكبر من الأنثى أو العكس، ومن ناحية رياضية فإن القياس دالة مجالها (الصفات أو الأشياء) و مجالها المقابل (مجموعة الأعداد الحقيقية).

ويقوم القياس على أساس قاعدة قالها ثورنديك: إن ما وجد إنما وجد بمقدار وما وجد بمقدار يمكن قياسه.

- **<u>مفهوم القياس:</u> القياس بمفهومه الواسع: هو التعبير عن الأشياء بأعداد حسب قواعد محددة (القياس هنا هو عدد الوحدات التي تمثل الخاصية).**

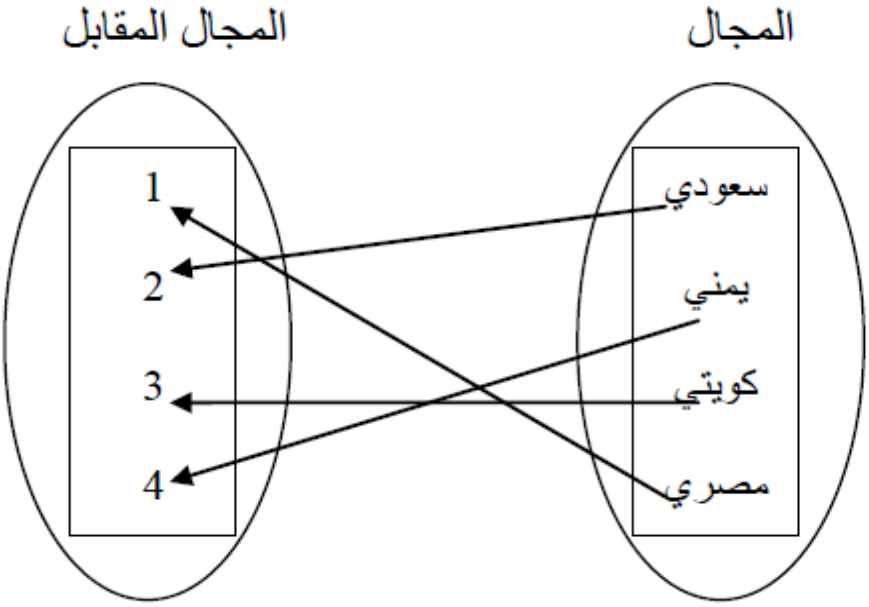
مفهومـه في التربية: هو عملية تعتمد على جمع معلومات من أجل تقدير الأشـــياء تقديراً كمياً في ضوء وحدة قياس معينة.

أو: هو العملية التي نحدد بواسطتها كمية ما يوجد بالشيء من الخاصية أو السمة التي نقيسها.

ومما سبق يمكن تحديد عناصرالقياس النفسي في:

- **خصائص نريد التعبير عنها كمياً.**
- **وحدة معينة ذات قيمة رقمية ثابتة نستخدمها للتعبير الكمي عما نريد قياسه.**
- **مقارنة ما يراد قياسه بالوحدة المستخدمة لمعرفة عدد الوحدات التي تعبر عن الخاصية المقاسة، وتكون هذه المقارنة وفقاً لقواعد معينة.**

فيمكن التعبير عن الجنسية رقميا على النحو التالى:



القياس هو تحديد ارقام للظاهرة موضوع الدراسة او الأحداث طبقاً لقوانين تعطى الأرقام معنى كمياً.

ويعد قياس السلوك الإنساني وسيلة لفهم الإنسان كفرد وكعضو في المجتمع، فهو الوسيلة التي يمكن عن طريقها معرفة خصائص الأشخاص الذين يتعاملون معها، من حيث قدراتهم وميولهم وإنجازاتهم وما يمكن لهم أن ينجزوه، إلى غير ذلك من الصفات.

وتهتم المعلمة في عملها اهتماماً خاصاً بسلوك الطفل، إلا أنها لا تستطيع أن تعتمد اعتماداً مطلقاً على الملاحظة الشخصية غير الدقيقة لمعرفتهم، وذلك أن مسئولياتها كمعلمة تحتم عليه أن تتابع الأسلوب العلمي في الحصول على ما يريد من بيانات عن أطفالها، ويجب أن تكون ملاحظتها عنهم صحيحة ومبنية على شواهد وأدلة صادقة وثابتة.

ومن هنا كانت أهمية معرفة المعلم بالقياس ووسائله معرفة تمكن من استخدامه بكفاءة ودراية في التقويم. ومن الأهمية بمكان أن يكون المعلم قادراً على تصميم الاختبارات وتطبيقها كوسيلة من وسائل القياس والتحصيل. ويجب كذلك أن تكون لديه القدرة على تفسير ما يصل إليه من نتائج الاختبارات التي يستخدمها، وهذا التفسير كثيراً ما يتضمن القيام بالتشخيص ووضع برامج وإجراءات علاجية. وهذا كله لا يتأتى للمعلم إلا إذا كان لديهم فهم نظري وعملي لأسس القياس التربوي.

- **<u>مجالات القياس النفسي:</u>**

يمكن تقسيم عملية القياس بشكل عام إلى ثلاث مجالات:

- **مجال التنظيم المعرفي: وهي مقاييس القدرات والاستعدادات، وهذه تنقسم إلى مقاييس الاستعداد ومقاييس التحصيل ومقاييس الذكاء ومقاييس القدرات. ويقصد بالاستعداد ما يمكن للمرء أن يتعلمه، أما القدرة أو التحصيل فيقصد بها ما تعلمه الفرد فعلاً. فإذا كان الغرض هو التنبؤ بما يمكن للفرد أن يتعلمه في المستقبل يكون هدفنا هو قياس الاستعداد، أما إذا كان الغرض هو قياس التحصيل فإن اهتمامنا يكون بما استطاع الفرد تعلمه.**
- **مجال التنظيم الانفعالي: وهي مقاييس الشخصية، وغالباً ما تهتم هذه المقاييس بمقياس السلوك الظاهر، أي أن اهتمامنا موجه إلى ما يقوم به الفرد، فالاختبار يهتم دائماً بما يفعله الشخص، ونوع الإجابات التي يختارها، وماذا يقول هكذا فأفعاله في مادة الدراسة الأساسية، والهدف من ذلك معرفة أنواع السلوك التي يحتمل أن يقوم بها الفرد في موقف معين، والتنبؤ بما يمكن له أن يفعله في المستقبل.**
- **مجال التنظيم الحركي: وتهتم بقياس المهارات الحركية لدى الأفراد، ومن هذه المقاييس ما يرتبط بالحركات الصادرة عن العضلات الدقيقة مثل مهارات الكتابة، وتشغيل الآلات والأجهزة، وعزف**

الآلات الموسيقية، ومنها ما يرتبط بالحركات الصادرة عن العضلات الكبيرة مثل الجري والقفز والقاء الأشياء.

- **أهداف القياس النفسي**

يمكن تحديد أهداف القياس النفسي فيما يلي:

أولا: المسح: ويعني حصر الامكانات النفسية لمجموعات الأفراد في مراحل عمرية مختلفة من اجل التخطيط لبرامج تدريبية وتعليمية وعلاجية بعد تشخيص الحالات المتوفرة لديهم.

ثانيا: التنبؤ: فنحن نقيس ونقيم الفرد و الجماعة في وظيفة معينة في وقت معين من اجل معرفة حال الفرد والمستوى المتوقع الذي يمكن أن يصل إليه في نفس الوظيفة التي تم قياسها.

ثالثا: التشخيص: نحن نستخدم الاختبارات التربوية والنفسية في تحديد نواحي القصور وتبيان نقاط الضعف و القوة في القدرات وامكانات الفرد واستعداداته بحيث نهتم بمعرفة الجوانب التي يعاني منها الفرد، أو تشخيصية نقوم بتحليل القدرات والاستعدادات وتحليل الجوانب المزاجية و الانفعالية وتحليل تشتت الاستجابات.

رابعا: العلاج: وبعد تكوين صورة واضحة عن قدرات الفرد وامكاناته واستعداداته وبعد القيام بعمليات المسح والتشخيص، نقوم بعمليات العلاج وإعادة التعلم و التكيف التي تحقق مستويات أفضل لتوافق الفرد مع نفسه وبيئته.

- **أهمية القياس النفسي**

يمكن تلخيص أهمية القياس في التربية وعلم النفس في النواحي الآتية:

1- المفاضلة بين التلاميذ عند الالتحاق بالمدارس في بداية المراحل الدراسية المختلفة، حيث تجرى بعض الاختبارات والمقاييس للتأكد من صلاحية التلاميذ للسير بنجاح في المراحل الدراسية التالية، الأمر الذي يعتمد على القيمة التنبؤية للاختبارات والمقاييس العقلية.

2- المقارنة بين التلاميذ في الفرقة الدراسية الواحدة عند محاولة تقسيم التلاميذ إلى فصول متجانسة من حيث القدرة على متابعة الدراسة، حيث تخصص فصول معينة للتلاميذ المتفوقين والأقوياء، وتخصص فصول أخرى للمتوسطين وفصول للضعاف، حتى يمكن أن تسير كل مجموعة في الدراسة بالسرعة المناسبة لها.

3- اكتشاف حالات التأخر الدراسي وبحث عوامله وأسبابه العقلية أو التحصيلية بحيث يكون للاختبارات والمقاييس قيمة شخصية، وفي هذه الحالات يمكن التعرف على مواطن الضعف عند كل تلميذ وإعطائه الدراسة العلاجية المناسبة بما يضمن عدم تراكم التخلف وبما يساعد على استرداد الثقة لنفس كل تلميذ.

4- تستخدم المقاييس والاختبارات العقلية في عملية التوجيه والإرشاد النفسي للتلاميذ أثناء سيرهم الدراسي بما يساعد على حل المشكلات الشخصية للتلاميذ ومعاونتهم في التغلب على الاضطرابات النفسية بالكشف عن أسبابها ووسائل علاجها.

ويتضمن الإرشاد النفسي مساعد التلميذ على اختيار ما يناسبه من الدراسات عندما يصادف مواقف الاختيار سواء عند التوجيه للدراسات النظرية أو العملية، أو التوجيه للدراسات العلمية أو الأدبية، وكذلك عند اختيار الطريق المناسب في الدراسات الجامعية والمعاهد العليا.

5- اكتشاف حالات التخلف العقلي عند بداية المرحلة الأولى للتعليم، فهناك فئة من الأطفال يولدون وهم على قدر ضئيل من الذكاء بحيث لا يستطيعون السير في التعليم العادي بنجاح، ومن الأفضل لهؤلاء المعروفين بضعف العقول أن يتجهوا لمعاهد خاصة تنظم لهم فيها دراسات تناسبهم.

6- اكتشاف حالات العباقرة والموهوبين في الذكاء والقدرات العقلية الخاصة، فهؤلاء يعتبرون ثروة بشرية ينبغي الاهتمام بها والعمل على رعايتها. وتفيد الاختبارات في التأكد من وجود التفوق في الذكاء والاستعداد بحيث نعمل على إزالة العوائق بما يضمن استمرار التفوق والانتفاع بالطاقة العقلية إلى أقصى حك ممكن.

- **<u>العوامل المؤثرة فى القياس:</u>**

1 ـ عدم ثبات بعض الظواهر المقيسة:(التذكر ـ الذكاء).

2 ـ الخطأ في الملاحظة أو المعادلة الإنسانية:

3 ـــ طبيعة الصفة المراد قياسها: فالصفات الفيزيائية تقاس بشكل أكثر دقة من الصفات النفسية والصفات العقلية أكثر ثباتاً من الصفات الوجدانية.

4 ـ نوع المقياس المستخدم ووحدة القياس: بعض المقاييس أكثر دقة من بعض.

5 ـــ طبيعة المقياس وعلاقته بالظاهرة: فكلما كان ملائماً كان أكثر دقة والعكس صحيح. فمثلاً لا يصح لقياس قدرة شخص على السباحة أن تعطيه اختباراً كتابياً.

6 ـــ أهداف القياس: حيث تؤثر هذه في النتائج فإذا كان الهدف مثلاً اختيار واحد من ألف سيكون المقياس صعباً جداً

7 ـــ مدى قدرة القائمين علىالقياس وخبرتهم: النتائج التي يتوصل لها الفرد غير المدرب ستكون غير دقيقة.

- **الأسس العلمية للقياس النفسي**

1- يقوم القياس النفسي على ما نادى به "ثورنديك" في قوله: "إذا وجد شيء فإنه يوجد بمقدار، وإذا كان موجوداً بمقدار فإننا يمكن قياسه."

2- القياس النفسي قياساً لعينة من السلوك. فعند وضع اختبار تحصيلي، فإن واضعه لا يقيس كل ما حصله التلميذ في مادة في فترة زمنية محددة، بل يختار عينة مما حصله فقط ويختبره فيه.

3- هذه العينة من السلوك يجب أن تظهر في شكل أداءات يمكن قياسها.

4- هذه الأداءات يجب أن توجد بدرجات متفاوتة وبمقادير مختلفة لدى الأفراد.

5- تعتمد الفكرة الأساسية للقياس على مقارنة ما نريد قياسه بمعيار دقيق نصطلح عليه مثل معيار العمر العقلي لقياس العقل البشري بالأداء أو مقارنة الأوزان بالكيلوجرام والزمن بالساعة.

6- تعتمد عملية المقارنة على تحديد الصفة أو الخاصية -(X) القدرة- السمة لتحديد نوع المقياس الصالح لقياسها.

- **خصائص القياس النفسي**

يتميز القياس النفسي بمجموعة من الخصائص العامة أهمها:

1) القياس النفسي هو تقدير كمي لبعد من أبعاد السلوك، فنحن باستخدامنا للقياس النفسي نحصل على درجات تعبر عن مستوى التلاميذ في التحصيل أو القدرات العقلية أو غيرها من الصفات، فالتقدير الكمي شرط ضروري، وإلا لمى سمي بقياس، وهو في ذلك يشترك مع سائر أنواع القياس الأخرى.

2) لا يكون للدرجة التي يحصل عليها الفرد على الاختبار النفسي معنى في ذاتها، بل لابد من مقارنتها بمعيار يكسبها معنى تفهم في إطاره. والمعيار الأساسي للحكم مستمد من الخاصية ذاتها.

فما معنى القول بأن نسبة ذكاء طفل هي (100). وأن الدرجة في ذاتها ليست لها معنى، ولكن لكي يكون لها معنى لابد من مقارنتها بمعيار (أساسي للحكم) مستمد من طبيعة الذكاء وتوزيعه. وبذلك يمكن تحديد مستوى ذكاء الفرد.

3) القياس النفسي قياس غير مباشر فنحن لا نستطيع قياس الذكاء أو التحصيل أو أي صفة نفسية أخرى بطريقة مباشرة مثلما نقيس طول الأفراد أو وزنهم. ويشبه القياس النفسي في ذلك قياس بعض الظواهر الطبيعية؛ مثل قياس الحرارة، فنحن لا نقيس الحرارة إلا عن طريق أثرها على عمود من الزئبق أي نقيسها بطريق غير مباشر.

4) القياس النفسي قياس نسبي وليس مطلقاً، وذلك نتيجة لعدم وجود الصفر المطلق المعروف في القياس المادي. فالمعايير التي نستخدمها في القياس النفسي مستمدة من السلوك الملاحظ لجماعة معينة من الأفراد تحت ظروف معينة. وهذا يعني أن معنى تفسير الدرجة التي يحصل عليها الفرد في أي اختبار نفسي لا يتم إلا بمقارنتها بالمعايير المستمدة من الجماعة التي ينتمي إليها الفرد.

5) توجد أخطاء في القياس النفسي شأنه في ذلك شأن القياس في أي ميدان من ميادين العلوم الطبيعية، وهذا الأخطاء قد ترجع إلى الفاحصين أو أدوات القياس أو عدم الاتفاق حول ما يقاس.

6) القياس النفسي مجرد وسيلة، وليس غاية في حد ذاته، فهو مفيد بالقدر الذي يساعد به المدرسين والمرشدين والمديرين وغيرهم على تحسين أعمالهم وتطويرها، وبالقدر الذي يساعد به على فهم السلوك الإنساني.

7) القياس النفسي عزل للخصائص والسمات. فالسمات لا توجد بمعزل بعضها عن بعض في الطبيعة بل توجد متشابكة متداخلة. فالذكاء يتداخل مع النضج الاجتماعي والتحصيل الدراسي والنضج الجسمي وغير ذلك. وبالتالي فلقياس الذكاء لابد من عزله عن غيره من السمات بحيث تكون التقديرات التي نصل إليها دقيقة في تعبيرها الكمي عن الذكاء دون غيره من السمات.

8) لا توجد وحدة قياس واحدة معينة ثابتة القيمة متفق عليها تستخدم في قياس السمات المختلفة. فجميع الأطوال تقاس باستخدام السنتيمتر كوحدة للقياس، وجميع الأوزان تقاس باستخدام الجرام كوحدة للقياس. ويمكن ألا تستخدم جميع اختبارات الذكاء وحدة معينة ثابتة القيمة. فقد تكون الوحدة الأشهر هي عدد النقاط التي يحصل عليها المفحوص وفقاً لقواعد معينة. وعدم الاتفاق على وحدة معينة للقياس يزيد من نسبية القياس النفسي من ناحية، ومن ناحية أخرى لا يساعد على مقارنة

أداء فرد واحد على اختبارين مختلفين مقارنة دقيقة مباشرة ذكاء الطفل كما يقاس باختبار وكسلر، وذكاؤه كما يقاس باختبار كاتل للذكاء.

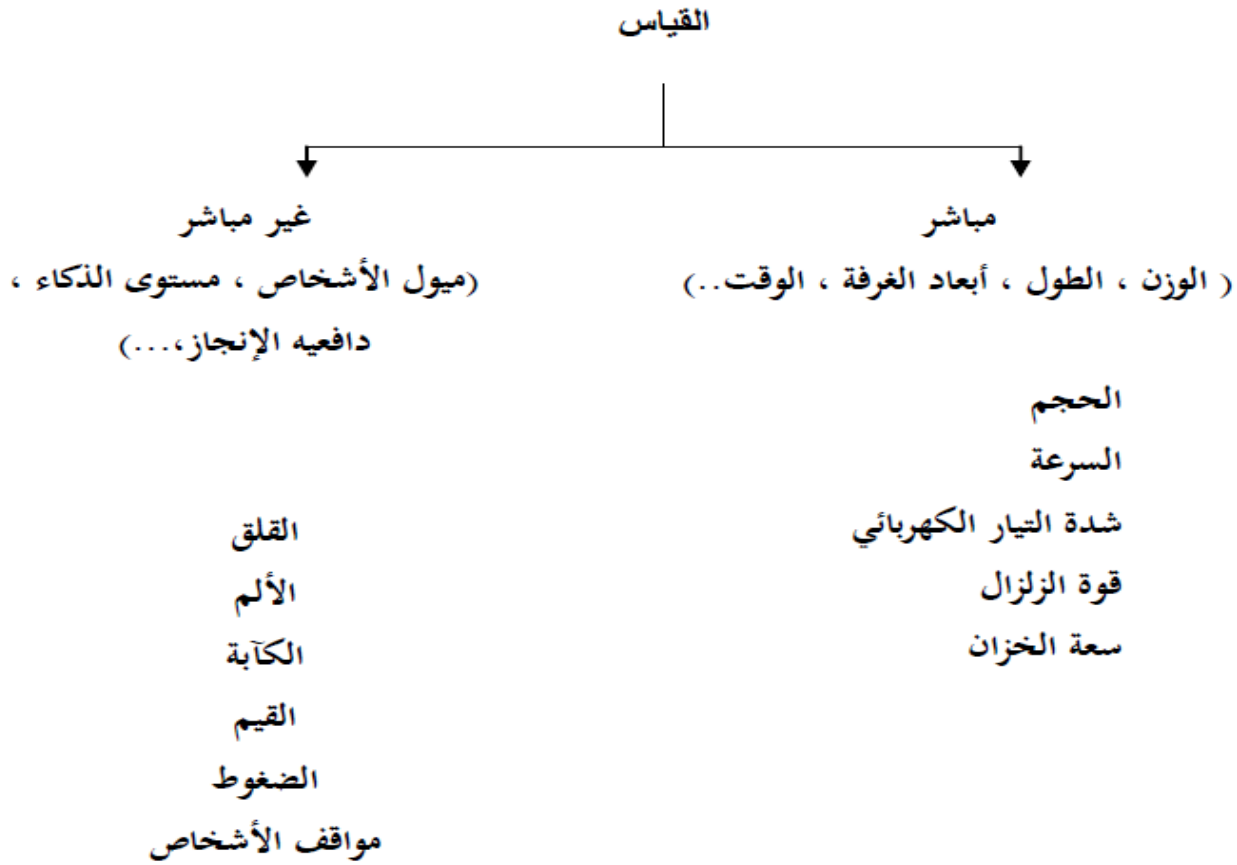
9) القياس النفسي أقل دقة من قياس الظواهر الطبيعية. وهذا معناه أننا لو قسنا ذكاء شخص ما ثم قسنا ذكاءه مرة أخرى بعد أسبوعين لما حصلنا على نفس الدرجة بل نحصل على درجة قريبة من الدرجة الأولى. إلا أن ذلك لا يحدث في قياس الظواهر الطبيعية. فلم يحدث (في الظروف الطبيعية) أن تجمد الماء فوق الصفر أو تحت درجة (100) مهما كررنا عملية القياس. إن ذلك يرجع إلى أن الظاهرة النفسية تتأثر بالعديد من العوامل التي قد لا يمكن التحكم فيها مهما يستحيل معه الحصول على نفس التقدير عند قياسها أكثر من مرة. فعند قياس ذكاء الشخص للمرة الثانية يكون لألفته بالاختبار ودافعيته وعلاقته بالفاحص وظروفه الصحية وغير ذلك من العوامل التي تؤثر في أدائه على الاختبار. ولذلك يسعى مصممو أساليب القياس إلى أن يتوفر في أدواتهم خصائص معينة حتى يمكن تحقيق أقصى درجة من الدقة في أدواتهم (شروط الاختبار الجيد).

مما سبق يتضح أنه عندما نصبح في موقف يطلب فيه قرار بالنسبة لفرد ما، وذلك للحسم في تشكيل مستقبله أو تحديد مصيره، فإن للاختبارات النفسية دوراً هاماً للغاية، ويجب أن لا يكون أبداً الدور الوحيد أو الحاسم، فلابد أن نتذكر أن هناك معايير للمجتمع، تختلف من مجتمع لآخر، وأن هناك حدوداً لثبات المقاييس، وأن صدق المقاييس ليس حاسماً وقاطعاً في كل المجالات وكل هذه الأمور تجعلنا لا نستخدم القرار الذي ينبني على نتائج مقياس واحد أو حتى عدد من المقاييس باعتباره قرار حاسم لا يأتيه الشك أو الباطل.

- **<u>انواع القياس:</u>**

1 ـــ قياس مباشر: وهو أن نقيس الصفة أو الخاصية نفسها دون أن نضطر إلى قياس الآثار الناجمة عنها من اجل التعرف عليها. وعلى سبيل المثال، فانك تقيس طول إنسان بواسطة المتر والذراع ووزنه بواسطة الكيلو غرام وهذا يتعلق بالنواحي الفيزيائية.

2 ـ قياس غير مباشر: وهنا لا نستطيع قياس الصفة مباشرة ولكن نقيسها بواسطة الآثار المترتبة عليها كالذكاء والانتباه والإيمان والعواطف والشـــعور والاتجاهات.... إلخ، فإذا رغبت في قياس ذكاء تلميذ ما، فانك تقوم بتصـــميم اختبار خاص بالذكاء وتجريه على التلميذ ثم تســـتدل من خلال نتائج تطبيق الاختبار إن ذكاء التلميذ هو 110 درجات مثلا..


القياس
مباشر
(الوزن ، الطول ، أبعاد الغرفة ، الوقت..)
الحجم
السرعة
شدة التيار الكهربائي
قوة الزلزال
سعة الخزان
غير مباشر
(ميول الأشخاص ، مستوى الذكاء ، دافعيه الإنجاز،...)
القلق
الألم
الكآبة
القيم
الضغوط
مواقف الأشخاص

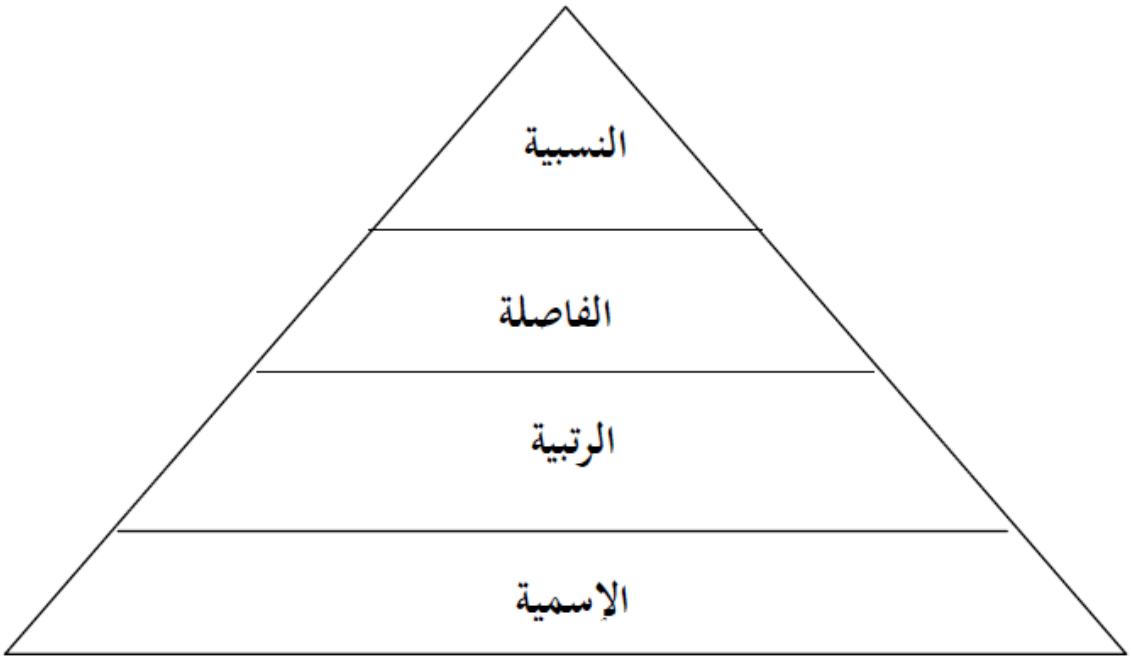
- **مقارنة القياس النفسي والتربوي ومقارنتها بالقياس الفيزيقي الطبيعي:**

القياس النفسي والتربوي	القياس الفيزيقي (الطبيعي)
- غير مباشر	- مباشر
- نسبي ومرتبط بغيره	- مطلق ومستقل
- اقل ضبطا ودقة	- أكثر ضبطا ودقة
- غير مقنن أو معير عالميا	- مقنن عالميا (معيَر)
- لا تتوافر فيه وحدات محددة للقياس	- تتوافر فيه وحدات محددة للقياس
- صدق الأدوات خاضع للشك	- صدق الأدوات لا يشك فيها

- **أنواع المقاييس:-**

يعرف المقياس من خلال الغرض منه ويتلخص في تحديد مواقع الأفراد حســـب نوع الســـمة أو درجة امتلاكهم لها.

الشكل التالي يوضح مستويات القياس حسب التسلسل الهرمي



1 - المقياس الإسمي: (يصنف ولا يرتب)

أبســـط أنواع المقاييس، يدل على النوع ولا يدل على الكم البعض لا يعتبره من المقاييس، وظيفة هذا النوع هو المســاعدة في عملية التصـنيف والترتيب والتنظيم مثلاً (1= رجال، 2= نســاء، رقم طالب 1352 أو الرقم القومي).

2 ـ مقياس الرتبة: (يصنف ويرتب لكن لا يبين الفرق)

هو المقياس الذي يمكننا من ترتيب أفراد المجموعة تصاعدياً أو تنازلياً حسب امتلاكهم لسمة معينة فهو يمتلك خاصية التصنيف والترتيب، لكن هذا المقياس لا يبين الفرق في العلامة الخام بين طالب وآخر.

مثال (ممتاز ــ جيد جداً.....إلخ) (الأول ــ الثاني ــ الثالث) فقد يكون بين الأول والثاني درجة وبين الثاني والثالث عشرة.

هذا المقياس يستخدم بكثرة في الميول الاتجاهات (الموسيقى، الخط، الرسم)

3 ـ مقياس المسافة: (يصنف ويرتب ويبين الفرق)

أدق من المقاسين السابقين، فالأرقام هنا تحمل معنىً كمياً نستطيع معرفة كمية الصفة والفرق في كميتها بين شيء وآخر.

وهو يقيس الصفات بطريقة غير مباشرة لذا فهو مناسب للأمور التربوية والنفسية، ويمكننا من معرفة الفرق بين درجة (أ وب)، لكن الوحدات في هذا المقياس غير متساوية لأن الدرجة 89-90 قاست مستوى عقلياً مرتفعاً بينما الدرجة 29-30 قاست مستوى عقلياً متدنياً،

كما أن الصفر هنا افتراضي أي أنه لا يعني انعدام السمة.

ملاحظة / (هناك مقدار معين تضعه المؤسسة للتعبير عن الصفر الافتراضي 25 % أو 30 % من الدرجة الكلية، عندنا في الجامعة 40%).

4 ـ مقياس النسبة:

هذا المقياس يقيس بطريقة مباشرة، وله صفر حقيقي، ووحداته متساوية، ويقيس النواحي الفيزيائية، ونستطيع هنا إجراء جميع العلمليات الحسابية، وسميت نسبة أي (نسبة إلى الوحدة 1). وهو أدق المقاييس.

ملاحظة / كل مقياس يمتلك خصائص المقياس الذي قبله ويزيد عليه خاصية تميزه.

الجدول التالي يلخص مستويات القياس

مستوى القياس	أمثلة	إجرات التحليل	العمليات الرياضية المسموحة
اسميه	الجنس ،الحالة الاجتماعية ،الدين ،اللون	جداول تكرارية ،منوال	العد ، النسب المئوية
رتبيه	المؤهل العلمي ،التقدير ،الحجم ،الرأي	جداول تكرارية ،منوال ،وسيط	العد ، النسب المئوية ، <،>
فاصلة	درجة الحرارة ،الذكاء ،درجة الاختبار	جداول تكرارية ،منوال، وسيط ،وسط حسابي	العد ، النسب المئوية ، <،>،الجمع ، الطرح
نسبية	الوزن ،الطول ،الدخل ،السعر ،الوقت	جداول تكرارية ،مقاييس النزعة المركزية و التشتت	العد ، النسب المئوية ، <،>،الجمع الطرح، الضرب ،القسمة

التقدير:-

هو نوع من التخمين أو الحدس والتحزير، يعتمد على الحواس، غير دقيق، يختلف من شـــخص لأخر، لا يعطي قيمة رقمية وإن أعطاها فهي قيمة افتراضية وليست حقيقية،

وهو عملية قياس بطريقتها البدائية، إلا أن للقياس أدوات على درجة من الدقة نستطيع بها تحديد مدار الصفة، إذا تطورت أدوات التقدير قد تصلح لقياس السمات.

أدوات التقدير:-

وهي نوعان:

1 - قوائم التقدير:-

ـــ تقوم على أساس معرفة وجود الشيء أو عدمه، فهل الصفة موجودة أم لا، وبالتالي فالإجابة عليها تتم بنعم أو لا، موجود أو غير موجود، ولا ثالث لها، وخير مثال على ذلك قائمة المعروضات في أي محل بعد إزالة الأسعار فهي قائمة تقدير.

ـــــ قوائم التقدير في المجالات التربوية والنفسية مثل قائمة موني وغيرها كثير فمن الصعب أن نجيب على أسئلتها بنعم أو لا، أو موجود أو غير موجود لأن الصفة قد تكون موجودة بشكل متوسط فلا هي لا ولا هي نعم لكن المقياس هنا لا يفتح المجال لذلك ومن هنا ظهرت الحاجة لوضع سلم تقديري يقيس مدى وجود الصفة وليس وجودها من عدمه.

ـ ما هي الخطوات اللازمة لبناء قائمة تقدير؟!

أ ـ تحديد الظواهر المراد قياسها وتقديرها.

ب ـ صياغة الظواهر بجمل تبدأ بأفعال سلوكية قابلة للمشاهدة والقياس.

ج ـ نرتب الجمل حسب أهميتها.

د ـ يجب أن تصف الشيء المراد قياسه بدقة (أن يكون المحك مميزاً).

المحك:ـ

هو ذلك الشيء القادر على التمييز بين من يمتلك السمة ومن لا يمتلكها.

هـ ـ كل جملة تقيس بعداً واحداً فقط (ألا تكون الجمل مركبة).

مثال لإعداد قائمة تقدير:

أولاً: تحديد الظواهر المراد قياسها مثلا: الانتباه ـ حبه للمادة ـ حبه للمدرسة ـ حبه للمعلم.

ثانياً: صياغة الجمل بأفعال سلوكية يمكن ملاحظتها وقياسها)

صياغة صحيحية:

البند	نعم	لا
يجيب على أسئلة المعلم المتعلقة بالمادة المشروحة.		
يطرح أسئلة خارجية متعلقة بالمادة		
يستعير كتب من المكتبة متعلقة بالمادة		
ويتطوع لأداء بعض الخدمات للمدرسة		
يثني على المعلم في غيابه		

صياغة خاطئة:

البند	نعم	لا
يستعير كتب من المكتبة متعلقة بالمادة ويتطوع لأداء بعض الخدمات للمدرسة		

البند	نعم	لا
(يرغب في أن يبقى أطول مدة في المدرسة)		
ينفذ أوامر المعلم		

2 ـ سلالم التقدير:-

هي أدوات تبين الدرجة التي توجد فيها الصـــفة، حيث يطلب من المفحوص تحديد مدى وجود السمة، ومن الممكن تحويل قوائم التقدير إلى سلالم تقدير من خلال إضافة سلم متدرج.

أنواع سلالم التقدير:-

أ ـ سلم التقدير العددي:-

حيث يقوم المعلم بعمل قائمة بأسـماء طلاب الصـف ثم وضـع رقم يحدد مدى مشـاركة الطالب في شهر 9 مثلاً حيث تحدد الدرجة العالية مشاركة عالية والعدد المنخفض مشاركة محدودة.

مميزاته:

1 ـ يعطي المعلم صورة عن مدى مشاركة كل طالب.

2 ـ يساعد المعلم على مقارنة نشاط الطلاب ببعضهم ونشاط الطالب في الأشهر المختلفة.

3 ـ يساعد المعلم فيوضع برامج علاجية عندما يلحظ انخفاض مشاركة الطالب أو تراجعها.

عيوبه:

1 ـ النتائج غير ثابتة بل قد تتغير لو أعاد المقدر تقديره ثانية.

2 ـ عدم وجود معيار لها يجعل عدم اتفاق أكثر من ملاحظ على نفس الدرجة التقديرية.

ب ـ سلم التقدير العددي الوصفي:-

أفضل من سابقه لأنه يعطي رقماً ووصفاً لهذا الرقم مما يجعل التقدير له معياراً جيداً.

مثال:

1 ـ يشارك عندما تفرض عليه المشاركة.

2 ـ يشارك عندما يشجع على المشاركة.

3 ـ يشارك في بعض الأنشطة البسيطة.

4 ـ يشارك في معظم النشاطات.

5 ـ يبادر للمشاركة ويشارك في جميع الأنشطة.

المميزات:

1 - إمكانية اتفاق المقدرين أكبر بسبب إعطاء وصف لكل درجة.

2 - إمكانية الثبات فيه أكبر من المقياس السابق.

العيوب: لا يفسح هذا السلم مجالاً لإعطاء تقدير يقع بين وصفين متتاليين.

ولا تخلو مقاييس التقدير عامَّة من بعض العيوب والنقائص مثل

1. **غموض التقديرات نفسها.**
2. **غموض معاني السمات أو الخصائص التي تقدر.**
3. **اختلاف تقديرات المقدرين.**
4. **أثر الهالة.**
5. **خطاء التساهل**
6. **خطاء النزعة المركزية أو التقديرات الوسطى**
7. **خطاء في التقارب أو المجاورة**
8. **الخطاء المنطقي**

مثال لسلّم تقدير رقمي عام للمسارات التعليميّة

الخطوة	معايير التقدير	4	3	2	1
الوصف الموجز	يبيّن المعلم ما هي الأفكار التي تبرر إنشاء هذا المسار التعلّمي.				
الإجراءات	يبيّن المعلم ما هي الأشياء التي يجب القيام بها قبل بدء المسار من تعليم المهارات اللازمة وتوفير كافة المستلزمات والمعدات لإنجاح هذا المسار.				
	يبيّن المعلم ما هي المهارات المطلوبة من المعلّم والمتعلّم في هذا المسار.				
	يبيّن المعلم الخطة الزمنية التي يحتاجها تنفيذ هذا المسار.				

الخطوة	معايير التقدير	4	3	2	1
	يبيّن المعلم الخطوات اللازمة لتحقيق نتاجات التعلّم داخل الغرفة الصفية كطرح الأسئلة وتكوين الفرق وعرض قصاصة الفيديو المتعلّقة بالموضوع وعمل جلسات عصف ذهني.				
	يبيّن المعلم ما هي الخطوات اللازمة لتحقيق نتاجات التنمية المهنية كالتعاون مع المعلمين الآخرين.				
المصادر	يبيّن المعلم ما هو الدعم الذي يحتاجه المعلم لإنجاح المسار كتوفير وسائل النقل والأدوات اللازمة.				
	يبيّن المعلم ما هي الأدوات المتوفرة في المدرسة التي يحتاج لها المسار.				
مؤشرات الأداء	يبيّن المعلم ما هي النتاجات النهائية لهذا المسار ومحتوى كل نتاج ؛ كعمل قصاصة فيديو عن العمل ضمن المشروع، وإعداد عرض تقديمي عن التلوّث تبيّن النتائج التي حصلوا عليها، وإعداد منشور يوضّح خطوات وأهمية المشاريع، وعمل لوحات جداريّة تكافح عمليات التلوّث، وعمل موقع إنترنت يعرض النتائج والتوصيات.				
التقييم	يبيّن المعلم ما هي الأدوات المناسبة لتقييم الطلاب ؛ كالتقويم المعتمد على الأداء، والمناقشة والمناظرة، وغيرها.				
	يبيّن المعلم ما هي أدوات التقييم المناسبة لتقييم المسار؛ كالتقييم المعتمد على الويب، والاستبيانات المختلفة، وغيرها.				
التأمل الذاتي والتطوير	يبيّن المعلم ما هي نقاط القوة وفرص النجاح ؛ بحيث يلخّصها فيما يلي: طبيعة المشكلة موضوع البحث وارتباطها بحياة الطلاب ومكان المشكلة ؛ مما يؤدي إلى زيادة دافعية الطلاب اتجاه موضوع ومحاولة إيجاد الحلول المناسبة لذلك. وأيضاً: امتلاك معظم الطلاب لمهارات الحاسوب الأساسية مما يؤدي إلى تسهيل المهمة واختصار الوقت.				

الخطوة	معايير التقدير	4	3	2	1
	يبيّن المعلم ما هي مجالات التحسين في المستقبل؛ حيث يلخّصها فيما يلي: يبيّن أسباب المشكلة والحلول المقترحة لها، ومحاولة تعميمها في حل المشاكل المستقبليّة.				

مقياس سلم ليكارت:-

مقياس ليكرت هو مجموع الإجابات المحصلة حول "فقرات ليكرت". أما "فقرات ليكرت" (Likert item) فتتألف من قسمين: الجذع (stem) وهي جملة تحدد سلوكية ما، و"السلم" هذا السلم شائع في البحوث النفسية والتربوية، يتدرج هذا السلم في مستوى الصفة من 1 ـــ 5 مثل: أوافق بشدة، أوافق، متردد، لا أوافق، لا أوافق بشدة)ثم تترجم الألفاظ إلى أرقام ويتعامل معها إحصائياً.

- يمكن عمل سلم بثلاث خيارات (راض تماماً، راض الى حد ما، لست راض) كما يمكن عمل سلم رباعي الخيارات (ممتاز، جيد جداً، جيد، ضعيف)، أو (دائماً،عادة، نادراً، اطلاقاً)..

- كلما زادت الخيارات كلما كانت النتائج أدق ولكن الجهد الإحصائي شاق لذا كثير من الباحثين يفضلون الخيارات الثلاث رغم أنها أقل دقة لكن لأنها لا تحتاج إلى جهد أكبر.

ـــ يفضل أن تكون الجمل إيجابية، أما إذا كانت إيجابية وسلبية فيجب مراعاة ذلك عند إعطاء قيمة الدرجة.

فيعتمد الأسلوب على القياس ثنائي القطب الذي يقيس إما إيجابية أو سلبية الإجابة. وفي بعض الحالات، يحذف الاحتمال المحايد للحث على اتخاذ موقف واضح "مع" أو "ضد" فقرة الجذع.

مثال لسلم ليكارت

**** مقياس القيم الدينية****

م	البند (الجزع)	غالباً	أحياناً	نادراً
1.	أقرأ في كتاب الله بتدبر.			
2.	أشكر الله على نعمه.			
3.	أرض بقضاء الله مهما كان ولا أتذمر.			
4.	أوفي بالعهود.			

وهناك بعض الشروط التي ينبغي مراعاتها عند إعداد وتصميم مقاييس الاتجاه بطريقة ليكرت وهي

-التوازن بين الفقرات الإيجابية والسلبية للمقياس، وتوزيعها بشكل عشوائي.

-عند كتابة أو صياغة عبارات المقياس ينبغي أن تكون:

- **قصيرة بحيث لا تزيد على عشرين كلمة.**
- **غير مصوغة بالماضي.**
- **لا تعبر عن حقيقة أو أن تفسر على شكل حقيقة.**
- **تحتوي على فكرة واحدة بسيطة غير مركبة.**
- **مكتوبة بلغة سهلة وواضحة المعنى.**
- **أن تكون جملاً اعتقادية، انفعالية، شعورية حسب الموضوع المراد قياسه.**
- **تعكس تعريف الاتجاه المراد قياسه بحيث تتضمن المكونات الفرعية (المعرفية والوجدانية والسلوكية) للاتجاه.**
- **استخدام بعض الكلمات بحذر شديد (أو اعتدال) كما في: فقط، إطلاقاً.**

<u>مميزات خصائص سلالم التقدير:-</u>

1 ـ أكثر استعمالاً في عملية التقييم اللاختباري.

2 ـ أداة فعالة في جمع أكبر كمية من المعلومات.

3 ـ أكثر موضوعية من أدوات التقويم الأخرى كالملاحظة مثلاً.

4 ـ يلجأ إليها المعلم عندما يتعذر استخدام الاختبارات.

<u>استعمالات سلالم التقدير:-</u>

1 ـ لتقييم التكيف الاجتماعي للطلاب ومعرفة اتجاهاتهم وميولهم وحاجاتهم.

2 ـ تحديد مدى تحقق الأهداف التي وصل لها الطالب.

3 ـ تحديد مواطن الضعف والقوة لدى المتعلم.

4 ـ تزويد المتعلم بالتغذية الذاتية حيث يشخص بنفسه الصعوبات التي يعاني منها.

5 ـ تساعد المعلم في تحسين أداءه بشكل أفضل.

<u>مصادر الخطأ في التقدير:-</u>

1 ـــ عدم معرفة الباحث بمصطلحات السلم (لا يعرف القلق ـــ السلوك العدواني ـــ النشاط الصفي.....إلخ).

2 ـ اختلاف عينة السلوك المقدر (حصة التاريخ تحتاج حفظ أما الرياضيات فتحتاج تفكير).

3 ـ أثر الهالة (المعرفة المسبقة بالمفحوص

4 ـ التساهل في التقدير.

5 ـ خطأ التقارب أو التجاور

6 ـ الخطأ المنطقي

7 ـ بعض المقدرين ليس لهم إلماماً كافياً بجانب التقدير.

8 ـ بعض المقدرين يميل إلى الوسط.

<u>الفرق بين أدوات التقدير وأدوات القياس:-</u>

1 ـ أدوات التقدير قديمة وذاتية، أما أدوات القياس فحديثة وموضوعية.

2 ـ أدوات التقدير تعطي قيمة كمية (معلومات كمية)، أما أدوات القياس فتعطي قيمة رقمية.

3 ـ أدوات التقدير لا اختبارية بينما أدوات القياس أدوات امتحانية اختبارية.

4 ـ أدوات التقدير غير دقيقة مبنية على التخمين أما أدوات القياس أكثر دقة.

5 ـ الفرق بين أدوات التقدير والقياس فرق في الدرجة وليس في النوع.

<u>التقويم:-</u>

هناك من اعتبر التقويم والتقييم بمعنى واحد

وهناك من فرق بينهما حيث اعتبر التقويم بمعنى تعديل، والتقييم بمعنى تثمين وحكم)

التقويم لغة التعديل والتحسين تقول قومت كذا أي عدلته وحسنته، وهي الحكم والتثمين تقول أقومها بكذا.

اصطلاحاً: هو إعطاء حكم بناءَ على وصف كمي أو كيفي.

أو هو إعطاء (إصدار) حكم على الظاهرة المراد قياسها في ضوء ما تحتوية من خصائص.

<u>كيف نقوم بعملية التقويم؟!</u>

1 ـ تحديد درجة الخاصية المراد تقويمها. (أي قياس الخاصية بدقة).

2 ـ مقارنة ناتج القياس بالقيمة المتفق عليها (بمعيار محدد).

3 ـ تحديد مدى قرب أو بعد هذه الخاصية عن القيمة المتفق عليها.

4 ـ إصدار الحكم أوالقرار على الخاصية.

مثال: نقيس ذكاء أحمد، نقارنه بمستويات الذكاء المعروفة (عادي 100، أذكياء 140، غيره 160) نحدد درجة أحمد أقرب إلى ماذا، نصدر الحكم على ذكاء أحمد.

تمرين قومى ما يلي:

ولدت طفلة وزنها 1.5 كجم، شركة عدد موظفيها عشرة آلاف، طالب معدله التراكمي 96%، شاب نسبة ذكائه 99%).

- **ابرز الفروق بين القياس والتقويم:**

1- القياس يهتم بوصف السلوك، أما التقويم فيحكم على قيمته، وعليه فالقياس يتضمن اهتماما بالوسائل بغض النظر عن قيمة ما يوصف، أما التقويم فيتضمن اهتماما بالمعايير، ومدى صلاحيتها ووسائل تطبيقها.

2- القياس يقتصر على التقدير الكمي للسلوك، مما يجعله يعتمد على الأرقام في إعطاء النتيجة النهائية للموضوع، أما التقويم فيشمل التقدير الكمي والنوعي للسلوك، لذا فالتقويم أكثر شمولا من القياس.

3- القياس يكون محددا ببعض المعلومات عن الموضوع المقاس، أما التقويم فيعد عملية تشخيصية علاجية في آن معا فضلا عن مراعاته الفروق الفردية.

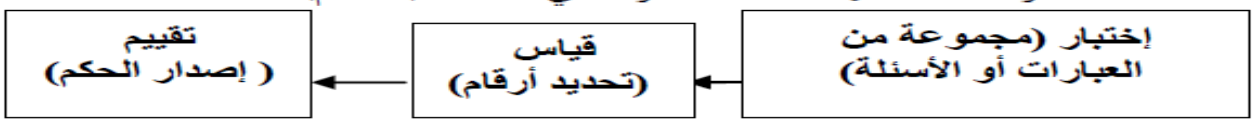
4- القياس يقتصر على إعطاء وصف للموضوع دون أن يعطي اهتماما للربط بين جوانبه، أما التقويم فيقوم على مقارنة الشخص مع نفسه ومع الآخرين.

5- القياس أكثر موضوعية من التقويم، لكنه اقل منه قيمة من الناحية التربوية، نظرا لان معرفة النتائج بدقة وموضوعية من غير تقدير لقيمتها لا يعني شيئا، أما إذا فسرت تلك النتائج وقدرت قيمتها في ضوء معايير محددة، واتخذ نتائج هذا التقويم كأساس لمساعدة التلاميذ على النمو فإنها تصبح ذات فائدة كبيرة.

6- القياس سابق للتقويم وأساس له، فإذا وزنت نفسك وكان وزنك(100 كغم) فهذا قياس وإذا علق صديقك على وزنك قائلا: ما أسمنك !، فهذا تقويم مستند إلى قياس.

وهناك فارق بين الاختبار والقياس والتقويم

الاختبار غالباً يشير إلى سلسلة من العبارات أو الأسئلة مصممة لقياس طبيعة و حجم الاختلافات الفردية، و تخضع لشروط معينة.و الاختبار ليس محصوراً في أوراق و مراسم و أجهزة ، فقد يكون هناك اختبار شفهي. أما التقييم فهو عملية تشمل القياس و الاختبار و بالإضافة إلى ذلك إصدار الحكم .و لتوضيح العلاقة بين التقييم و القياس و الاختبار ، نأخذ المثال التالي ، عند قياس التحصيل الأكاديمي لطالب (ما) في مادة الرياضيات ، فإن أسئلة الاختبار هي (الاختبار) و درجة الطالب في الاختبار و لتكن (65) هي (القياس) و الحكم على نتيجة الطالب بأن نقول إن تقدير الطالب مقبول هي عملية (التقييم).



الفروق:

1 ـ كلاً من القياس والتقويم يشير إلى نوع معين من الإجراءات والوسائل المختلفة عن الأخرى.

2 ـ القياس سابق للتقويم لأنه يعتمد على نتائج القياس لكنه أوسع من القياس (يلجأ لأساليب كيفية قوائم تعديل).

3 ـ يعتمد التقويم على القياس وغير القياس (أدوات التقدير مثلاً).

4 ـ القياس يعطي قيمة رقمية أما التقويم فيصدر حكماً كيفياً.

مبادئ عامة في التقويم:ـ

1. **التقويم عملية إنسانية.**
2. **التقويم عملية تعاونية.**
3. **التقويم عملية شاملة.**
4. **التقويم عملية مستمرة.**
5. **التقويم وسيلة وليس غاية.**
6. **تنويع أدوات التقويم.**
7. **الوعي بمصادر الأخطاء المتحملة مثل:**
   - **أ ـ الخطأ في العينة.**
   - **ب ـ أخطاء التخمين.**
   - **ج ـ أثر الهالة**
   - **د ـ سمات شخصية المقوم.**

مجالات التقويم:ـ ماذا نقوم ومن نقوم؟!

1 ـ الطفل والطالب: أخلاقه وآدابه وشخصيته وتحصيله.

2 ـ المعلم والهيئة التدريسية والأقسام الإدارية وكل من له علاقة بالمدرسة.
3 ـ المنهاج والكتب المدرسية والمختبرات والمكتبة والملاعب والحدائق.....إلخ.
4 ـ البرامج المدرسية اللامنهجية كالرياضة والمسابقات والأنشطة وغيرها.

<u>ما الذي نقيسه ونقومه لدى المتعلم:ـ</u>

1 ـ المجال الانفعالي: (الاتجاهات والميول والقيم).
2 ـ المجال النفسي حركي: المهارات العملية (اليدوية) التي أتقنها التلميذ نتيجة التعلم.
3 ـ المجال المعرفي: اختبارات التحصيل بأنواعها.

<u>ـ صعوبات التقويم:ـ</u>

1 ـ صعوبات تتعلق بالمؤسسات التربوية:ـ
ـ الخلط بين الوسائل والأهداف يؤثر سلباً على عملية التقويم.
2 ـ صعوبات تتعلق بالمعلم:ـ
عدم وجود معلمين ذوي ضمائر حية ومؤهلين بشكل كاف مما يضعف واقعية المتعلم وبالتالي تؤثر سلباً على عملية التقويم التي يتبعونها (حتى يعفوا أنفسهم من المسئولية فيجعلوا الاختبار سهلاً أو ينجحوا جميع الطلبة) مما يجعل التقويم غير موضوعي.
3 ـ صعوبات تتعلق بالمتعلم:
حين يمر المتعلم بظروف غير عادية كما يحدث في فلسطين وهذا يؤثر سلباً على عملية التقويم.
4 ـ صعوبات تتعلق في إعداد الاختبار:
وهذا يتمثل في عدم وجود خبراء في مجال القياس والتقويم في مجال بناء الاختبار وتصحيحه (قد يركز المعلم على جانب ويهمل آخر أهم منه، قد لا يكون موفقاً في توزيع الدرجات على بنود الاختبار مما يجعل نتائج القياس خاطئة).

<u>أدوات التقويم:ـ</u>

1 ـ الروائز (الاختبارات النفسية).
2 ـ قوائم الميول.
3 ـ قوائم الشخصية.
4 ـ سلالم الاتجاهات.
5 ـ الاستبيانات.
6 ـ المقابلات.
7 ـ الملاحظات.
8 ـ السجلات التراكمية.
9 ـ السجلات القصصية.
10 ـ الاختبارات التحصيلية.
11 ـ حقيبة العمل.

<u>أنواع التقويم:ـ</u>

1 - التقويم التشخيصي:-

الزمن: في بداية العام الدراسي قبل بدء التدريس (للعام أو الحصة).

الأدوات: اختبارات تشخيصية محددة صادقة وموضوعية.

الأهداف:1. الكشف عن قدرات التلاميذ قبل البدء بالتعليم.

2. الكشف عن مدى معرفة الطلاب بموضوع الدرس.

3. استشارة دافعية المتعلم.

4. تصنيف المتعلمين والتعرف على مواطن الضعف والقوة.

5. يساعد المعلم على وضع استراتيجية تعليمية مناسبة.

2 - التقويم التكويني (البنائي):-

الزمن: أثناء الحصة، أثناء العام الدراسي (شهرية).

الأدوات: اختبارات محكية المرجع.

الأهداف:

1. معرفة التقدم الذي وصل إليه التلميذ في الموضوع المطروح.

2. معرفة مستوى استيعاب التلاميذ داخل الفصل.

3. يكتب المعلم والتلميذ تغذية راجعة.

4. معرفة مقدار تحقيق الأهداف التربوية.

5. تعديل استراتيجيات التعليم بما يناسب قدرات التلاميذ.

3 - التقويم الختامي:-

الزمن: في نهاية العام الدراسي.

الأدوات: اختبارات معيارية المرجع.

الأهداف:

1. الحكم على تحصيل الطالب بشكل نهائي.

2. تصنيف الطلاب وتوزيعهم على الصفوف (علمي – أدبي).

3. تحديد معايير انتقالهم إلى صف أعلى أم لا.

4. الحكم على العملية التعليمية هل هي صالحة أم لا.

أغراض التقويم:-

1 - المسح: معرفة مدى مناسبة فتح تخصص جديد أو احتياج المنطقة لمؤسسة تربوية جديدة.

2 - التنبؤ: من خلال معرفة المستوى السابق والحالي تتنبأ بمستوى الطلبة المستقبلي.

3 - التشخيص والعلاج: لمعرفة نقاط الضعف والقوة عند الطلاب ومن ثم وضع برامج علاجية.

4 - التصنيف: توزيع الطلاب حسب التخصصات

5 - اختيار الأهداف التدريسية وتعديلها باستمرار

6 ـــ تحسين مستوى الأداء للمعلمين والتلاميذ: حيث تحكم النتائج على صحة طرق التدريس والوسائل التعليمية المتبعة مما يحسن من الأداء.

7 ـــــ تسـهيل مهمات الإدارة المدرسـية في اتخاذ القرارات فيما يتعلق بترفيع الطلاب أو توزيعهم حسب التخصص وغيرها.

8 ـ تقويم المناهج الدراسية: كالتالي:-

هل الأهداف مناسبة لقدرات التلاميذ (وقياس ذلك والحكم عليه).

هل ترتيب المحتوى يتم بشكل تسلسلي منطقي من السهل للصعب (وقياس ذلك والحكم عليه).

هل المنهاج يراعي الفروق الفردية بين الطلاب (تنويع الأمثلة المطروحة ليفهم الجميع).

الفصل الثاني

الاختبارات التحصيلية وأنواعها

مقدمة:

الاختبار هو عبارة عن مجموعة من الأسـئلة أو المشـكلات صـممت لتقدير المعرفة أو الذكاء أو غيرهما من القدرات والخصـائص. وهو الإجابة على مجموعة من الأسـئلة المعدة، بحيث تحصـل بناء على إجابات المفحوص عن تلك الأسـئلة على نتائج تكون في شـكل قيم عددية عن سـمات وقدرات المفحوص الذي أجاب عن الأسئلة. ويمكن القول أنه مجموع من الأسئلة أو المشكلات أو التمرينات تعطى للفرد بهدف التعرف على معارف أو قدراته أو استعداداته أو كفاءته. وبالرغم من الظروف الكبيرة بين أنواع الاختبارات فإن أي اختبار هو عبارة عن عينة ممثلة للسـلوك المراد قيامه والتنبؤية.

إذن الإختبار أي هو محك أو عملية يمكن اسـتخدامها بهدف تحديد حقائق معينة أو تحديد معايير الصواب أو الدقة أو الصحة سواء في قضية معروضة للدراسة أو المناقشة أو لفرض معلق لم يتم التثبت منه بعد

(الاختبار/ الامتحان/ الفحص).

المفهوم:

هي طريقة منظمة لتحديد درجة امتلاك الفرد لســـمة معينة من خلال إجابات الطالب على عينة من المثيرات (الأسئلة) التي تمثل السمة.

أهميتها:

1 ـ تزود المعلم بالتغذية الراجعة (طريقة تدريسه ـ الوسائل التعليمية ـ طريقة التقويم ـ الأهداف أعلى من المستوى).

2 ـ وسيلة جيدة للتعلم (الطالب يعلق في ذهنه أسئلة الاختبار).

3 ـ وسيلة المعلم الوحيدة لتصنيف الطلاب إلى مستويات (ناجح ـ راسب.....إلخ).

4 ـ معرفة قدرات كل طالب وبالتالي علاج الضعيف.

أنواع المفردات الاختبارية ومعايير بنائها

للأسـئلة دور مهم في تقويم نواتج تعلم المتعلمين، وتقدير مسـتوى تحقيقهم للأهداف المنشـودة؛ لذا تعد مهارة صياغة الأسئلة أحد أهم المعايير التي ينبغي أن تكون ضمن معايير جودة التقويم، وتصنف المفردات الاختبارية إلى نوعين:

**** أسئلة إنتاج الاستجابةproduction:**

هذا النوع يتطلب من المتعلم أن يكتب إجابته عن المشــكلة التي تطرح عليه في المفردة ، وتقســم إلى:

1. **أسئلة الإكمال.**
2. **معرفة المصطلحات.**
3. **الصور والرسوم.**
4. **أسئلة المقال (قصير – طويل).**

**** أسئلة اختيار الاستجابةselection:**

في هذا النوع من الأسـئلة تقدم للمتعلم عدة إجابات للسـؤال أو حلول للمشـكلة، وعليه أن يتخير (يتعرف)الإجابة أو الحل الصـحيح من بينها أو أفضـل هذه الإجابات وتسـمى هذه الأسـئلة بالأسـئلة الموضوعية لأنها تتسم بموضوعية التصحيح، أي لا يختلف تصحيحها من فرد لآخر. وتقسم إلى:

1- الاختيار من متعدد.
2- الصواب والخطأ.
3- المزاوجة.
4- إعادة الترتيب.

	اختبار معيارية المرجع	اختبار محكية المرجع
هدف الاستخدام	لترتيب كل طالب بالنسبة لإنجاز الآخرين في نفس الإجراء	معرفة مقدار التحصيل العلمي قبل بدء الإجراء و بعد الانتهاء من الإجراء
المحتوى	يغطي جزءاً كبيراً من موضوع الدراسة	يركز على جزئية من موضوع الدراسة
خصائص العبارات	تتفاوت العبارات في درجة الصعوبة	تكون العبارات في نفس درجة الصعوبة
تفسير النتيجة	نسبة ترتيب	نسبة مئوية

الاختبارات

معيارية المرجع
الاختبار النهائي
اختبارات اتجاهات الأشخاص
اختبارات ميول الأشخاص

محكية المرجع
الاختبار الدوري
اختبار مادة الرياضيات

أنواع الاختبارات:-

1 ـ اختبارات شفوية.

2 ـ اختبارات مقالية.

3 ـ اختبارات موضوعية.

4 – اختبارات الأداء.

[1] ـ الاختبارات الشفوية:-

(توجيه السؤال شفوياً وأخذ الإجابة شفوياً).

ـــ من أقدم الاختبارات في العالم، لكن لا زال مستخدماً لاسيما في (الشعر ـــ أبحاث التخرج) اللفظ الصحيح للكلمات.

استخداماتها:-

1 ـ مع الصغار.

2 ـ في المواد التي يصعب تحديد التحصيل بطريقة كتابية كما سبق.

3 ـ في اختبار الموظفين في الشركات والمؤسسات.

4 ـ إذا كان العدد قليلاً.

5 ـ معرفة شخصية الطالب.

مميزاتها:-

1 ـ لا تسمح بالغش.

2 ـ يتلقى الطالب تغذية راجعة فورية مما يوفر له فرصةللتعلم.

3 ـــ مواجهة الطالب للمعلم تعود الطالب على الجرأة والشجاعة وتعرف المعلم بجوانب شخصية الطالب.

4 ـ معرفة سرعة البديهة عند الطالب وقدرته على استدعاء المعلومات.

عيوبها:-

1 ـ تحتاج إلى وقت طويل خاصة إذا كان العدد كبيراً.

2 ـ لا توفر العدالة في توزيع الأسئلة (طالب سؤاله صعب وآخر سهل).

3 ـ ذاتية الفاحص تلعب دوراً هاماً يصعب ضبطه.

4 ـ غير شاملة لمحتوى المادة.

تحسين الاختبارات الشفوية:ـ

1 ـ أن يقوم بالاختبار أكثر من واحد توخياً للدقة والموضوعية والبعد عن الذاتية.

2 ـ زيادة عدد الأسئلة بحيث تغطي جميع المفحوصين.

3 ـ تعدد الأسئلة للطالب بما يغطي أكثر من جزء من المادة.

[2] ـ الاختبارات المقالية:ـ

الاختبار المقالي:

تعد مفردات المقال من النوعية التي تسمح للمتعلم بأن يجيب عليها بكلمات من عنده، فالمتعلم يُسأل ليستدعى من الذاكرة المعلومات ذات العلاقة بالسؤال، وهو مطالب في هذا النوع من الأسئلة بتنظيم وعرض حقائق ومصطلحات أو مفاهيم، أو أفكار، أي أن يقوم بنشاط إبداعي، وعادة ما تبدأ هذه الأسئلة بكلمات مثل: (ناقش – اشرح – قارن – أكتب ما تعرف عن – أذكر.... الخ). وهو كل اختبار تتطلب إجابته طريقة إنشائية مقالية. ويطلق عليها التقليدية.

أنواعها:

أ ـ اختبارات ذات إجابة قصيرة (مقيدة). أذكر، ما هي مراحل أو عناصر....

ب ـ اختبارات ذات إجابة طويلة (حرة). مثل: وضح، إشرح، ناقش.

مميزاتها (خصائصها):ـ (أسباب شيوعها):

1 ـ سهلة الإعداد والتحضير.

2 ـ تعطي الطالب حرية في ترتيب وعرض الأفكار وتقديم الإجابة كما يراها هو.

3 ـ تقيس قدرات عقلية عليا (تحليل ـ تركيب ـ تقويم).

4 ـ لا تخضع للتخمين، فلا بد أن يكون الطالب دارساً وفاهماً لما درس.

5 ـــ تزويد الطالب بخبرات تعليمية جيدة حيث الاختبار في حد ذاته بعطي فرصة للربط ومراجعة المعلومات.

عيوبها:ـ

1 ـ عدم الصدق لأنها لا تغطي المادة بشكل جيد.

2 ـ تتأثر بذاتية المصحح من خلال أثر الهالة.

3 ـ تحتاج إلى وقت طويل لتصحيحها.

4 ـ يلعب الحظ دوراً كبيراً حيث قد يركز الطالب على موضوعات ويهمل أخرى فيكون الاختبار مما ركز عليه.

5 ـ قد يخرج الطالب عن جوهر الموضوع لا سيما في الأسئلة المفتوحة.

6 ـ تعزز الحفظ والاستظهار حتى لا يضيع الطالب الوقت.

قواعد إعداد أسئلة المقال

1) يجب أن يكون السـؤال واضـحا ومحددا بحيث تكون المشـكلة التى يطرحها واحدة فى أذهان المتعلمين ويمكن تحقيق ذلك باختبار المصـطلحات الدقيقة ومراجعة السـؤال عدة مرات للتأكد من وضوحه.

2) حتى يمكن قياس مخرجات التعليم يجب أن يتجنب السؤال كلمات مثل "من وماذا، ومتى، واذكر وحدد" وغير ذلك من الكلمات التى ترتبط بتذكر الحقائق والمعلومات. ويمكن اسـتخدام عبارات أخرى من شـأنها أن تقيس المسـتويات العليا من الأهداف مثل " لماذا، واشـرح، وقارن، واربط، وفسـر أسـباب، وحلل وانقد" وبالطبع فإن العبارة التى يسـتخدمها واضـع السـؤال تتوقف على مخرجات التعليم التى يريد قياسها.

<u>كيفية تحسينها؟!</u>

1 ـ محاولة وضع أسئلة تغطي المادة بشكل شامل.

2 ـ التغلب على ذاتية المصحح من خلال ما يلي:

أ ـ إخفاء أسماء الطلاب.

ب ـ وضع إجابة نموذجية لكل سؤال وتحديد عناصر إجابته وتوزيع درجة كل عنصر.

ج ــ تصحيح سؤال لجميع الطلاب ثم السؤال الثاني ثم الثالث وهكذا مما يساعد المعلم على العدالة في التصحيح.

د ـ يعيد النظر في الأوراق التي رسبت.

3 ـ جعلها تقيس مستويات عليا لا تعتمد على الحفظ بل التحليل والتقويم.

<u>الأسس المتبعة في الأسئلة المقالية:ـ</u>

1 ــ تخصيص وقت كاف لكتابة الأسئلة (قبل 3 أيام ثم يعيد النظر فيها لأن علاماتها كثيرة ومجال الخطأ فيها فادح).

2 ـ صياغة الأسئلة بطريقة واضحة ومحددة.

3 ـ تجنب الأسئلة الاختيارية لأن فيها بعض المحاذير مثل:وضع الطالب موضوع القلق والارتباك.

4 ـ يزيد المعلم عدد الأسئلة ويجعل إجاباتها قصيرة حتى يستطيع تغطية كم كبير من المادة.

5 ــــ أن تتناسب أسئلة المعلم مع الأهداف التعليمية التي قدمها المعلم فلا يجوز أن يكون التعليم منصباً على الحفظ والتذكر بينما الامتحان قائم على التحليل والتركيب.

6 ـ وضع مقدار العلامة بجوار كل سؤال ليركز على السؤال ذا الدرجة الكبيرة.

7 ـ إعطاء الوقت الكافي للإجابة تتناسب مع طول الاختبار.

8 ـ على المعلم أن يرتب الأسئلة من السهل إلى الصعب حتى يتجنب الطالب التوتروالقلق.

<u>عيوب الاختيار في الأسئلة الإنشائية:ـ</u>

1 ـ تشجيع الطالب على دراسة جزء وترك جزء آخر لعله يأتي اختياري.

2 ـ الارتباك.

3 ـ يجيب الطالب على جميع الأسئلة تاركاً للمعلم يختار السؤال الأفضل إجابة.

4 ـ هكذا لا يوجد توحد في الأسئلة وبالتالي لا يوجد أساس موحد للاختبار.

5 ــــ تخفى الفروق الحقيقية بين الطلاب فالاختبار يجعل الطلبة يجيبون على جميع الأسئلة مما يعطي صورة مضللة عنهم.

<u>[3] ـ الاختبارات الموضوعية:ـ</u>

يقصد بالأسئلة الموضوعية الأسئلة التى يمكن تقدير درجاتها تقديراً موضوعياً، ويقصد بذلك أن هناك اتفاقا فى الأحكام، إذا ما تم تصحيح السؤال الموضوعي، من قبل مجموعة من المصححين، حيث يتوصل الجميع إلى نفس الدرجات دون مجال لتدخل الأحكام الذاتية، ومن أنواع الأسئلة الموضوعية (الإكمال – الاختيار من متعدد، الصواب والخطأ ، المطابقة). سميت بذلك لبعدها عن ذاتية المصحح ولا توجد فيها أثر للهالة أوالخطأ المنطقي أو التقاربي ويمكن لأي شخص أن يصححها إذا امتلك مفتاح الإجابة.

<u>أنواعها:ـ</u>

1 ـ أسئلة الصح والخطأ.

2 ـ أسئلة التكميل.

3 ـ أسئلة المطابقة.

4 ـ أسئلة اختيار من متعدد.

<u>مميزاتها وخصائصها:ـ</u>

1 ـ تغطي جميع أجزاء المادة وبسهولة.

2 ـ سهولة التصحيح.

3 ـ تمتاز بدرجة صدق وثبات عالية.

4 ـ تنمي لدى الطالب أسلوب التفكير العلمي وحل المشكلات وتبعده عن الحفظ الأصم.

5 ـ تشعر الطالب بالعدالة وعدم وجود تحيز.

6 ـ تحديد الإجابات الصحيحة سلفاً فلا مجال للتحيز.

7 ـ لا وجود فيها لأثر الهالة أو ذاتية المصحح.

9 ـ تضفي على الاختبار جواً من اللعب لا سيما أسئلة المطابقة مما يناسب الصفوف الدنيا.

<u>عيوبها:ـ</u>

1 ـ يحتاج تصميمها إلى وقت طويل، وإلى مدربين ماهرين في صياغتها.

2 ـ تساعد على الغش من الزملاء.

3 ـ يلعب التخمين دوراً رئيسياً فيها (في أسئلة الصح والخطأ 50%، المتعدد 25%).

4 ـ لا تقيس عمليات فعلية عليا.

5 ـ تتطلب جهداً كبيراًِ ومالاً كثيراً لطباعتها بعدد الطلاب.

<u>أنواع الاختبارات الموضوعية:ـ</u>

<u>ـ أسئلة الصواب والخطأ:ـ</u>

تعد أسئلة الصواب والخطأ من نوع العبارات التى يستجيب لها المتعلم بإحدى الوسائل التالية: (صحيح / خطأ) (نعم / لا) (صحيح / غير صحيح) ، (حقيقة / رأى) (موافق / غير موافق) أو ما شابه ذلك. وهي جملة كاملة التركيب إما يكون معناها صحيحاً أو خاطئاً ولا يصح أن تحتمل

التأويل كأن يكون نصفها صحيحاً والآخر خطأ يجاب عليها بوضع كلمة صواب أو خطأ أو الإشارة ولا يفضل الإشارة لإمكانية التحايل.

عيوبها:-

1 ـ لا تقيس عمليات عقلية عليا.

2 ـ تفسح المجال للتخمين بنسبة 50%.

3 ـ تساعد على الغش.

مميزاتها:-

1. **موضوعية فى تقويمها**
2. **سهلة الإعداد والصياغة**
3. **لا تستغرق جهدا فى تصحيحها.**
4. **تناسب ذوي الطبقات الدنيا وكذلك العليا.**
5. **تستطيع أن تغطي جزءاً كبيراً من المحتوى.**
6. **لا تتأثر بذاتية المصحح.**
7. **مناسبة لقياس الحقائق والمبادئ التاريخية بوجه عام.**

إرشادات لتحضير فقرات الصواب والخطأ:-

1 ـ أن تكون الجملة إما صحيحة تماماً أو خاطئة تماماً.

(لا يصح: سمي خالد بن الوليد سيف الله المسلول، وهو الذي فتح القادسية).

2 ـ أن تكون الجملة قصيرة وتكتب بلغة سهلة واضحة.

(قائد عربي أسلم على يد الرسول وقاتل الفرس وقاد القادسية هو سعد).

(وافق الرسول في أحد أن يأخذ الصحابي سلب من يقتله).

3 ـ ألا تبدأ بنفي.

(لا تشتهر فلسطين بزراعة الحمضيات).

4 ـ عدم استعمال عبارات الكتاب حرفياً.

5 ـ ترتيب الأسئلة بشكل عشوائي وليس تبعاً لنظام معين.

6 ـ التساوي بين الإجابات الصحيحة والخاطئة ما أمكن.

7 ـ تكليف الطالب بتصحيح العبارة الخاطئة، أو تفسير الإجابة. (لتأكد أنه لم يغش الإجابة).

(2) ـ أسئلة التكميل:ـ

يقصد بأسئلة الإكمال بأنها عبارة يكتبها المعلم، قد حذف منها كلمة أو أكثر، وتم وضع مكان كل كلمة محذوفة خط أو عدة نقط، ويطلب من المتعلم أن يضع من عنده الكلمات المحذوفة التى تجعل معنى العبارة مكتملاً وواضحاً. إكمال الجمل الناقصة، تكثر في المرحلة الدنيا، وتقيس مستويات دنيا من الأهداف.

مميزاتها:ـ

1 ـ لا مجال فيها للحزر والتخمين.

2 ـ إجاباتها قصيرة، وتصليحها سهل.

3 ـ سهلة الإعداد.

4 ـ يمكن أن تغطي جزءاً كبيراً من المادة.

عيوبها:ـ

1 ـ تنمي عند الطالب عادة الحفظ والاستظهار.

2 ـــ قد تكون الإجابة مستندة لأحكام ذاتية، قد يتحيز المعلم في الإجابة بالذات إذا لم تكن إجابتها جيدة.

3 ـ لا تقيس درجات عقلية عليا.

إرشادات لتحضير أسئلة التكميل:ـ

1 ـ أن تقيس جوانب هامة في المادة الدراسية.

2 ـ أن يرتبط الفراغ بالمعنى الرئيسي للجملة.

مثال خاطئ:

أشهر ـــــ النظرية المعرفية هو جان بياجيه.

3 ـ أن يكون الفراغ في نهاية الجملة لا في الأول ولا في الوسط.

النظرية المعرفية أشهر روادها جان بياجيه.

4 ـ ألا يكون في الجملة أكثر من فراغ واحد.

لأنه إذا لم يعرف الفراغ الأول أخطأ في الآخر

مثال: عاصمة موريتانيا ـــ حيث يبلغ ارتفاعها ـــ ومن أشهر المعالم فيها ـــــــ.

5 ـ الصياغة السليمة التي تقود للإجابة المحددة.

(3) ـ أسئلة المطالعة، المقابلة، المزاوجة:ـ

تكثر في المدارس الابتدائية لما فيها من لعب وطرافة، يتألف السؤال من مجموعتين تسمى الأولى (المقدمات) وتسمى الثانية (الاستجابات).

مميزاتها:ـ

1 ـ عملية التخمين فيها قليلة.

2 ـ سهلة الإعداد والتصحيح.

3 ـ تستهوي الأطفال، ولا تحتاج جهداً من الممتحن.

عيوبها:ـ

1 ـ تساعد على الاستظهار.

2 ـ مجال استعمالها محدود.

3 ـ قد لا نستطيع تشكيل قائمة متجانسة.

إرشادات لتحضير أسئلة المقابلة:ـ

1 ـ التجانس التام بين القائمتين.

2 ـ أن تصاغ مفردات كل قائمة بحيث تككون قصيرة.

3 ـ لا يزيد عدد بنودها عن 10 بنود.

4 ـ يزيد عدد بنود إحدى القائمتين بمقدار بندين.

5 ـ أن يرتب المفردات ترتيباً أبجدياً.

6 ـ أن تخلو المثيرات من أي إشارة لغوية يمكن أن تساعد على الإجابة.

7 ـ يعلم المفحوص إذا كانت قائمة الاستجابات ستستخدم مرة واحدة أم أكثر.

مثال: ـ ضع رقم الجملة من المجموعة (أ) أمام الحيلة الدفاعية المناسبة من المجموعة (ب):

المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
1 ـ المثل القائل:" يا وحشة كوني نغشة "	( ) الكبت

2 ـــ " قال سنقتل أبناء الذين آمنوا معه ونستحيي نساءهم وإنا فوقهم قاهرون " ( ) إسقاط

3 ـ القرعة تتباهى بشعر بنت أختها. ( ) إعلاء

4 ـــ " وإذا تتلى عليهم آياتنا قالولا قد سمعنا لو نشاء لقلنا مثل هذا إن هذا إلا أساطير الأولين " ( ) العزل

5 ـ إذا ساء فعل المرء ساءت ظنونه. ( ) تبرير

6 ـ المثل القائل: اليد التي لا تقدر أن تعضها، بوسها. ( ) تعويض غير مباشر

7 ـــــ بكيت وفي بعض البكاء مذلة وأخذت أصـــرخ كي تخف شجوني ( ) تعويض مباشر

( ) الإبدال

( ) النكوص

(4) أسئلة الاختيار من متعدد:-

تتكون أسئلة الاختيار من متعدد فى أبسط صورها من مشكلة وعدة حلول بديلة، وتطرح المشكلة إما فى صيغة استفهامية، وإما على شكل عبارة ناقصة، وتسمى المشكلة بأصل السؤال (الجذر) Stem، أما الحلول البديلة فهى عبارة عن الإجابات المحتملة فى حالة السؤال، وتسمى الحلول أو الإجابات البديلة (بالبدائل) Alternatives، وتتضـــمن البدائل إجابة واحدة صـــحيحة وعدد من الإجابات الخاطئة التى يطلق عليها المشـــتتات Distrostors أو المموهات ووظيفة المشـــتتات صرف انتباه المتعلمين الذين لا يعرفون الإجابة الصحيحة.من أكثر الأسئلة الموضوعية انتشاراً واستخداماً من المعلمين لأهميتها،

مميزاتها:-

1 ـ تمتاز بدرجة صدق وثبات عاليتين.

2 ـ تقيس عمليات عقلية من جميع المستويات.

3 ـ سهلة التصحيح.

4 ـ تغطي مساحة واسعة من المحتوى.

5 ـ فعالة في تشخيص أخطاء التلاميذ.

6 - يخلو من ذاتية المصحح.

<u>عيوبها:-</u>

1- إعدادها يحتاج إلى جهد كبير من قبل المعلم، ويتطلب منه وقتاً طويلاً لمراجعة المادة الدراسية لاختيار الفقرات وإعدادها.

2- لا تصـــلح لقياس مخرجات التعلم التى تتعلق بالتأليف والتنظيم والابتكار والتى تتعلق بالتعبير الكتابى.

3- يميل كثير من المعلمين إلى كتابة أسئلة اختيار من متعدد لقياس التذكر.

4- صعوبة بناء أسئلة اختيار من متعدد خالية من العيوب.

5- تحتاج إلى نفقات كثيرة فى طباعتها.

6- يظل المجال فيها مفتوحاً لشئ من الغش والتخمين.

7- يخشى إن لم تعد إعداداً متقناً أن تكون منخفضة الصدق، قليلة الشمولية للمادة الدراسية، وأن تقتصر على قياس هدف التذكر دون غيره.

<u>إرشادات لتحضير أسئلة الاختيار من متعدد:-</u>

1 - أن تكون جميع المموهات إجابات محتملة على السؤال.

2 - أن تكون جميع المموهات متشابهة في الطول حتى لا يوحي المختلف بالجواب الصحيح.

3 - أن ترتب الإجابات عشوائياً وليس وفق نظام ثابت.

4 - ألا يعتمد سؤال على سؤال سابق.

5 - التقليل ما أمكن من المموهات التي تقول: كل ما ذكر صحيح، ليس مما ذكر.

6 - أن يكون عدد المموهات 3، 4، 5، وأفضلها 4.

7 - ألا يستعمل المعلمل جمل الكتاب المدرسي.

8 - كتابة رقم السؤال حسابياً أما المموهات فتأخذ حروفاً.

9 - يفضل ترتيب المموهات عمودياً فهذا يريح الطالب.

10 - الابتعاد عن النفي في السؤال والجملة المعترضة.

11 - أن تكون البدائل موجزة ومختصرة ما أمكن.

12 - يخلو جذر السؤال من أي إشارة لفظية تشير للإجابة.

13 ـ ترتب الإجابات تسلسلياً إذا كان فيها أرقام.

إرشادات عامة في صياغة الأسئلة الموضوعية بأنواعها:ـ

1 ـ لا تجعل السؤال غامضاً (إما باستخدام لغة صعبة، أو جعل السؤال عاماً غير محدداً).

مثال: من صفات الخيال في المرآة ـــــ و ـــــ. (أي مرآة يعني المعلم هناك عدة أنواع).

2 ـ لا تضع أي منبه يجعل الطالب يجيب على السؤال (يعرف الجواب) دون أن تتوفر لديه المعرفة الفعلية.

مثال: وضع الإجابات وفق معيار ثابت (في الصواب والخطأ أو المتعدد).

ـ حركة الأوتار المهتزة: اهتزازية ـ دورانية ـ خطية. (وجود ترابط لفظي).

ـ ظهور الإجابة الصحيحة بطول مميز.

ـ التناسق اللغوي بين المتن والبدائل: أول من آمن هو: ثم يذكر نساء (سنستبعد هن جميعاً).

مثال آخر: أهم أنواع الصدق في الاختبارات التحصيلية هو صدق:

الظاهري ـ التلازمي ـ المحتوى ـ التمييزي. (سيختار (ج) وذلك للتناسق اللغوي).

ـ ضعف التجانس في البدائل:

عاصمة الأردن هي: عمان ـ لندن ـ القاهرة ـ واشنطن.

بيني جانب الضعف المحتمل في صياغة كل من الفقرات التالية؟

أ ـ فقرة اختيار من متعدد:ـ

1ـ حركة الأوتار المهتزة هي حركة:

أ ـ دورانية. ب ـ اهتزازية. ج ـ خطية.

2ـ عندما يكون الغرض من الاختبار هوالتنبؤ بمستقبلهم فإن نوع الصدق الأهم هو الصدق:

أ ـ الظاهري. ب ـ التلازمي. ج ـ العيني. د ـ التنبؤي.

3ـ أول من آمن بالرسول صلى الله عليه وسلم هو:

أ ـ علي بن أبي طالب. ب ـ خديجة بنت خويلد.

ج ـ أبو بكر الصديق. د ـ زيد بن حارثة.

4-The boy is eating a…….:

piece of cake ، apple ، orange، egg

5- شخصية هامة رأست المجلس الوطني الفلسطيني:

سليم الزعنون - أنور السادات - كلنتون - شارون

ب - فقرة مطابقة:-

جسمها مغطى بالريش. الساق الملتفة.

جسمها مغطى بالقشور. الساق المتسلقة.

التفاف الساق حول الدعامة. البرمائيات.

تكون أعضاء خاصة بالتسلق. الزواحف.

جذور تنكمش فتشد النبات إلى أسفل. الأسماك.

جذور تخرج من أسفل الساق وتتجه مائلة إلى أسفل. الجذور المساعدة.

الجذور الشادة.

ج - فقرة صواب - خطأ:-

1- كان عمر بن الخطاب شثن الكفين (خشن) فيه سفعة (مشبع) من احمرار

2- تعتبر دولة فلســـطين من الدول المتميزة في زراعة وتصـــدير الحمضـــيات لما تتمتع به من خصوبة الأرض وعذوبة الماء ولطافة المناخ.

د - فقرة تكميل:-

1- يبلغ زمن الشوط الواحد في مباريات كرة ـــــ للسيدات ـــــ دقائق.

2- الرجل الذي أسلم يوم الفتح هو ـــــــــ

الفرق بين الأسئلة المقالية والأسئلة الموضوعية:-

الأسئلة المقالية	والأسئلة الموضوعية
1 - سهلة الإعداد صعبة التصليح.	1 - صعبة الإعداد، سهلة التصحيح.
2 - لا تغطي جزءاً كبيراً من المادة.	3 - تظهر فيها ذاتية المصحح
3- تغطي المادة بشكل كبير.	3 - لا وجود فيها لذاتية المصحح.
4 - لا مجال فيها للغش والتخمين.	4 - فيها مجال للغش والتخمين.

الاختبارات محكية المرجع ومعيارية المرجع

1 - محكية المرجع:-

(من وسائل التقويم التكويني).

هي تلك الاختبارات التي ترتبط بمحك مميز، حيث يقارن المعلم أداء طلابه بمســـتوى أداء معين، فالطالب الناجح من حصل على 70% مثلاً، وسميت محكية نسبة إلى المحتوى حيث مقدار تحصيل الطالب من المحتوى هوالمحك. ومن أمثلتها الاختبارات القصيرة، الشهرية، نهاية العام.

<u>مميزاتها (خصائصها):-</u>

1 ـ يمكن من خلالها مقارنة أداء الطالب مقارنة بمستوى أداء معين.

2 ـ من وسائل التقويم التكويني.

3 ـ تعقد عدة مرات في السنة.

4 ـ تعتمد على خبرة المعلم في إعدادها ومعرفته بالمادة والتلاميذ.

<u>2 ـ معيارية المرجع:-</u>

هي تلك الاختبارات التي تقوم على تحديد أداء الطلبة اســـتناداً إلى معايير معينة (غيره من الطلبة مثلاً) تستوي معهم في مستوى التحصيل أو المستوى العمري، ومن أمثلتها الامتحان الشامل في بعض الكليات وامتحان الثانوية العامة.

<u>مميزاتها:-</u>

1 ـ تحدد من قبل لجنة متخصصة.

2 ـ من وسائل التقويم الختامي ويعقد عليها في القبول في الجامعات وغيرها.

3 ـ ينظر للمادة الدراسية ككل وليس مجزءً.

4 ـ لا بد من إعداد جدول المواصفات قبل بناءها.

<u>الفرق بين الاختبارات:-</u>

محكية المرجع	معيارية المرجع.
1 ـ يقوم المعلم بإعدادها	1 ـ تعدها لجننة متخصصة لذلك.
2 ـ لا تحتاج جدول مواصفات.	2 ـ تحتاج إعداد وفق جدول المواصفات.
3 ـ تتم عدة مرات خلال العام.	3 ـ تتم مرة واحدة في نهاية العام.
4 ـ من وسائل التقويم التكويني.	4 ـ من وسائل التقويم الختامي.
5 ـ تقيم وتحتوي على أجزاء من المادة	5 ـ تقيم وتحتوي على المادة ككل.

محكية المرجع	معيارية المرجع.
6 ـ تهدف إلى تشخيص ضعف الطلاب ومعرفة مستوى تحصيلهم.	6 ــ تهدف إلى تصنيف الطلاب والحكم النهائي عليهم.
7 ـ لا تحتاج إلى ذلك.	7 ـ تحتاج إلى دراسة درجة الصعوبة والسهولة والتمييز لكل سؤال.

خطوات وضع الاختبار التحصيلي (كيف نضع اختباراً تحصيلياً؟!)

ـ خطوات وضع الاختبار التحصيلي:ـ

1 ـ تحديد هدف الاختبار.

2 ـ تحليل محتوى المادة الدراسية وتحديد أوزانها.

3 ـ تحديد أهداف التدريس وتحديد أوزانها.

4 ـ إعداد جدول المواصفات.

5ـ تحديد عدد الأسئلة (لكل فرع وهدف).

6ـ تعيين نوع الاختبار.

7 ـ كتابة الأسئلة.

8ـ ترتيب أشكال الفقرات في الاختبار الواحد.

9 ـ تعليمات الاختبار وتحديد الزمن

10 ـ إخراج ورقة الاختبار.

11 ـ ظروف إجراء الاختبار.

1 ـ تحديد وظيفة الاختبار:ـ

إن تحديد وظيفة وهدف الاختبار مهم جداً لأنه يلعب دوراً كبيراً في صدقه فحتى نعمم اختباراً نريد أن تعرف:

ماذا نريد قياسه؟ ما غرض الاختبار؟ من هي الفئة التي سيطبق عليها الاختبار؟

مثال بسيط:

اختبار علم نفس للصف الثامن الأساسي عن شهر أكتوبر.

ـــ إن تحديد الوظيفة يفرض علينا أن نجعل أسئلته منصبة نحو هذه الوظيفة فلا يكون الاختبار في علم النفس ثم نســـأل عن تواريخ ظهرت فيهـا نظريـات (مثلاً) ولا يجوز أن يكون الاختبـار في مستوى أعلى أو أقل لما وضع له.

2 ـ تحليل محتوى المادة الدراسية وتحديد أوزانها.

ـــــ الغرض من تحليل المحتوى هو أخذ عينة على شـكل اختبار نفترض أنها تمثل محتوى المادة الدراسية.

ـــــ كل مادة لها نمطها المميز وبالتالي فإن تحليلها يختلف عن مادة أخرى، فالتاريخ يختلف عن الرياضيات.

ـ عادة ما نتبع الآتي في عملية التحليل:ـ

1 ـــ نقسم المادة إلى موضوعات رئيسية، كل موضوع رئيسي نقسمه إلى مجالات فرعية، كل موضوع فرعي يتدرج تحته عدد من المصطلحات والرموز والمفاهيم والحقائق.

2 ـــ تحديد وزن كل موضوع دراسي حسب أهميته أو حسب الجهد الذي أخذه من المدرس أو حجمه.

3 ـ تحديد أهداف التدريس وتحديد أوزانها.

الأهداف التدريسية هي التي توضح نوع التحصيل ومستواه، فالتعرف عليها يجعل الاختبار قادراً على تحقيق الغايات منه.

أنواعها:

1 – المجال العقلي المعرفي. (وهو أكثرها شهرة واستقراراً وتقبلاً من التربويين)

2 - المجال اوجداني الانفعالي (قيم – اتجاهات – ميول... ألخ)

3 – المجال النفس حركي (يرسم يقفز... ألخ)

المجال العقلى المعرفى:

أشـــهر من كتب في هذا المجال هو العالم " بلوم " حيث صـــاغ ما يعرف بهرم بلوم ويشـــمل المستويات التالية:

1 – المعرفة: أي القدرة على التذكر والاستدعاء والتعرف على المعلومات كما قدمت أثناء التعلم.

مثال: يعرّف – يعدد – يسم – يحدد (القلويات من عدة مركبات)

2 – الفهم:القدرة على توظيف المعلومات في استعمالات مناسبة.

مثال: يفسر – يعلل – يشرح – يوضح – يختصر.

3 – التطبيق: القدرة على نقل وتوظيف المبادئ والتعميمات على المواقف الحسياتية الجديدة.

مثال: يعرب ما تحته خط – يحل مسألة رياضية – يصحح الأخطاء الاملائية.

4 – التحليل: القدرة على مقارنة البدائل واكتشاف أوجه الاختلاف بينها.

مثال: يقلرن – يميز – يستنتج.

5 – التركيب: القدرة على انتاج نماذج جديدة من عناصر متفرقة

مثال: يصمم – يكتب موضوع تعبير – يكون جملة.

6 – التقويم: القدرة على النقد واتخاذ القرار.

مثال: يعطي رأيه – ينقد – يحكم على موقف.

ملاحظات هامة /

أسهل الأسئلة ما كان في المستوى الأول وأصعبها ما اقترب من المستوى الأخير.

من الخطأ أن يكثر المعلم من الأسئلة في مستوى المعرفة.

بعض الأسئلة في المستويات العليا قابلة للتضليل وذلك عندما يعطي المعلم أسئلة مماثلة تماماً لما ذكره هو.

ـ تحديد وزن كل مستوى من الأهداف وهذا محكوم بالآتي:

أ ـــ نوع المرحلة والصف (الصفوف الدنيا تركز على المستويين الأولين وقليل من المستويات الأخرى، أما المراحل الأعلى فلا بد من الإكثار من المستويات العليا.

ب ـ طبيعة المادة (فمادة كالتاريخ مثلاً تكثر فيها الأسئلة في مستويات التذكر والفهم والتحليل أما لاتطبيق والتركيب فلا، بينما مادة كالرياضيات فتركز على التطبيق.

ج ـ المستوى الذي ركز عليه المعلم (الاختبار انعكاس للحصة)

تمرين: صنف الجمل التالية حسب مستواها في المجال المعرفي:

1. **يحسب الجذر التربيعي للكسور العشرية.**
2. **يجهز قائمة بأسماء الدول العربية الآسيوية.**
3. **يستخدم المجهر في فحص بعض الشرائح.**

4. يعلل زواج الرسول (ص) بأكثر من أربعة.

5. يذكر رأيه في عمل المرأة المتزوجة.

6. يقارن بين التقويم التكويني والتقويم الختامي.

7. يخطط لرحلة بحرية.

8. يستخرج الأفكار الرئيسية من القطعة.

4 ـ إعداد جدول المواصفات.

ما هو جدول المواصفات؟!

جدول المواصـــفات هو مخطط يربط بين المحتوى الدراســـي والأهداف/ وبالتالي بين المحتوى والأسئلة.

أهميته:ـ

1 ـــ وضع المخطط يساعد المعلم على وضع أسئلة شاملة لمحتوى المادة الأساسية. (صدق المحتوى).

2 ـ يساعد المعلم في تنويع مستوى الأسئلة التي يقيسها الاختبار.

3 ـ تساعد المعلم في أن ينهج طرق التدريس التي تناسب الأهداف ومستوياتها.

4 ـ تجعل الطالب لا يشعر بالندم لأنه درس كل شيء يتعلق بالمادة.

5 ـ تساعد المعلم على إعطاء كل جزء من المادة وزناً يتناسب والوقت أو الجهد الذي صرفه فيها.

6 ـ يعطي حكماً دقيقاً على تحصيل الطلاب.

ـ كيف يتم بناء جدول المواصفات؟!

1 ـــ يتم تصميم جدولاً في بعدين: العمودي يختص بالمحتوى، الأفقي ويختص بمستوى الأهداف التعليمية.

2 ـــ تعيين الأهمية النسبية لكل جزء من المحتوى الدراسي ولكل هدف تعليمي بحيث تتناسب هذه الأهمية مع الجهد المبذول في تعلم الهدف (الحصص التي أخذها) أو مدى أهمية الموضوع نظره.

3 ـ تحديد عدد الأسئلة المخصصة لكل هدف من كل محتوى دراسي.

مثال:

في مساق القياس والتقويم أخذت أجزاء المحتوى المحاضرات التالية:

الباب الأول: 4 محاضرات من أصل 16.

الباب الثاني: 3 محاضرات.

الباب الثالث: 3 محاضرات.

الباب الرابع: محاضرتان.

الباب الخامس:3 محاضرات.

1 ـ وبالتالي تحدد أهمية كل باب كالتالي: الأول:

16/4 × 100% = 25%،

الثاني والثالث والخامس:

16/3 * 100% = 20%

2 ـ نحدد أهمية الأهداف التعليمية كالتالي: 20% لكل سؤال.

3 ـ يتوقع المعلم أن يكون الاختبار مكوناً من 50 فقرة فيكون عدد الأسئلة كالتالي:

الباب الأول: 100/25 * 50 فقرة = 13 سؤالاً.

الثاني والثالث والخامس: 100/20 * 50 فقرة = 10 أسئلة.

الباب الرابع: 100/15 * 50 فقرة = 7 فقرات.

4 ـ لاستخراج عدد الأسئلة حسب الهدف كالتالي:

الباب الأول: نسبة الهدف * عدد الأسئلة = 100/20 * 13 سؤالاً = 3 أسئلة. وهكذا باقي الأهداف.

الثاني والثالث والخامس: 100/20 * 10 = سؤالين.

الرابع: 100/20 * 7 = سؤال واحد.

<u>ملاحظة:</u>

يمكن استخراج عدد أسئلة كل مستوى (هدف تعليمي كالتالي).

عدد الأسئلة × نسبة أهمية الجزء × نسبة أهمية الهدف.

فمثلاً: 50 فقرة * 25% الباب الأول * 20% الهدف الأول = 2.5 سوال = 3 أسئلة.

<u>5 ـتحديد عدد الأسئلة: وهذا ما يتضح من خلال جدول المواصفات.</u>

<u>6 ـ تعيين شكل فقرات الاختبار(نوع الاختبار)</u>

وهذا يخضع لعوامل عدة منها:

أ ـــــ مستوى الطلاب التحصيلي: طلاب الابتدائي يلائمهم صح وخطأ والتكميل والمقابلة، بينما المقالية لا تناسب أول وثانية/ الموضوعية من متعدد لا تناسب الابتدائي.

ب ـــــ عدد الطلاب: إذا كان العدد كبيراً كانت الأسئلة المقالية متعبة لا سيما إذا كان وقت تسليم النتائج قصير.

ج ـــــ إمكانات المدرسة: الاختبارات الموضوعية تحتاج إمكانات مادية جيدة وعلى المعلم مراعاة ذلك.

د ـ طبيعة المادة: الإنشاء لا يناسبه إلا التركيب، الترتيل يناسبه شفوي وهكذا.

<u>7 ـ كتابة الأسئلة:ـ</u>

لا بد من مراعاة الآتي:

أ ـ لغة الأسئلة سهلة واضحة ليس فيها غموض.

ب ـ قصيرة ما أمكن بحيث لا تخل بالمعنى.

ج ـ ألا يكون نص السؤال منقول حرفياً من الكتاب.

د ـ الا يقيس السؤال مستويات هامشية لا قيمة لها(ما رقم الطبعة، ما اسم المؤلف.... إلخ).

هـ ـ يفضل أن يكتب المعلم عدداً كبيراً حتى إذا ما أعاد قرائتها حذف ما يراه غير مناسباً.

<u>8 ـ ترتيب أشكال الفقرات في الاختبار (إخراج كراسة الاختبار):ـ</u>

1 ـ أن تكون الطباعة واضحة.

2 ـ يراجع المعلم الأخطاء المطبعية واللغوية قبل طباعتها.

3 ـ يوجد فاصل بمقدار سطر واحد بين كل سؤالين ويفضل وضع خط في المنتصف.

4 ـ يفضل ألا يجزأ السؤال في صفحتين بل يكون في صفحة واحدة.

5 ـ من الجيد كتابة رقم الصفحة في المنتصف الأعلى بالذات عند وجود عدة صفحات.

كما ينصح أن نبدأ بالفقرات التي تقيس درجات عقلية دنيا وبتدأ في الصعوبة تنتهي بالقدرات العليا، ولذا ينصح بالآتي:

1 ـ يبدأ الاختبار بأسئلة (صح أو خطأ).

2 ـ أسئلة التكميل.

3 ـ أسئلة المطابقة.

4 ـ الاختيار من متعدد.

5 ـ المقالي القصير.

6 ـ المقالي المفتوح.

أما عن ترتيب الأسئلة فيفضل أن تبدأ كل فقرة بأسئلة سهلة ثم تتدرج في الصعوبة وهكذا.

العوامل التي بناءً عليها يختار شكل السؤال:ـ

1 ــ أهداف الاختبار: ما هي الأهداف التدريسية التي يقيسها الاختبار فبعض الأسئلة تذكر وبعضها يصلح لما هو فوق فالبدائل.

2 ـــ خصائص المفحوصين: الأطفال لا يناسبهم الاختيار من متعدد بل الصواب والخطأ والمطابقة، أم الابتدائي فالمتعدد مع تقليل.

3 ــ زمن الاختبار: إذا كان الوقت محدوداً فيفضل الموضوعي أما إذا كانت الوقت كبيراً (ماجستير مثلاً) فيفضل المقالي.

4 ـ عدد الطلاب: إذا كان العدد كبيراً والنتائج مطلوبة في وقت محدود كان الموضوعي أفضل.

5 ــ الإخراج والطباعة: إذا كانت الإمكانات واسعة فالموضوعي لكن إذا كانت مقيدة بصفحة واحدة فالمقالي هوالحل

6 ـــــ طبيعة المادة (نوع المحتوى): الإنشاء يناسبه مقالي، الرياضيات يناسبها تطبيق وتحليل فالموضوعي غير مناسب، العلوم يناسبه الموضوعي أكثر.

9 ـ تعليمات الاختبار:ـ

لكل شكل من أشكال الاختبارات تعليمات خاصة به، ويفضل أن تكون هذه التعليمات على ورقة منفصلة ومنها:

1 ـ أن يحدد الغرض من الاختبار (اختبار نصف الفصل الأول في القياس والتقويم).

2 ـ وضع مثال يحدد شكل الإجابة. (هذا في البحوث التربوية).

3 ـ الزمن المحدد للاختبار، درجة كل سؤال، اسم الطالبة، رقمه، شعبته، اليوم والتاريخ، المستوى الدراسي.

4 ـ وضع التعليمات في ورقة منفصلة.

5 ـ تنبيه الطالي إلى عدد الأسئلة وعدد الأوراق.

6 ـ عند تطبيق معادلة التخمين يجب تنبيه الطالب إلى ذلك.

10 ـ ظروف إجراء الاختبار:ـ

1 ـ أن تكون قاعة الاختبار بعيدة عن الضوضاء. جيدة الإضاءة والتهوية.

2 ـ عدم مقاطعة الطلاب أثناء الإجابة سواء لتصحيح سؤال أو غيرها.

3 ـ ألا يعطي المعلم للاختبار قيمة أكثر من حجمه.

4 ــ اختيار الظروف المناسبة للاختبار فلا يكون بعد حفلة 5 ــ إشعار الطالب بالوقت المتبقي مرة أو اثنين كحد أقصى.

ملاحظات:ـ

1 ـــ السؤال الصعب ليس بالضرورة أن يكون مهماً ولا أن يكون معقداً بل قد يكون شخصياً مثل (كم عدد صفحات المقرر، ما اسم المؤلق وسنة النشر).

2 ـــ يمكن قسم الصفحة إلى قسمين لنتمكن من وضع بدائل المتعدد بشكل رأسي دون أن تكلفنا كثيراً.

3 ـــ الوقت المخصص لإجابة سؤال من متعدد (45 ثانية) والصواب والخطأ أقل وكذلك المقابلة (30 ثانية) وسؤال مقالي متوسط الطول(4 ـ 5 دقائق).

*** يمكن للمعلم أن يحدد اختباراً تحصيلياً يحتوي على أسئلة مقالية وموضوعية ويسمى الاختبار في هذه الحالة 4 ـ التجميعي، ويفضل فيه أن يكون التوزيع كالتالي:**

الاختيار من متعدد 40%، الصواب والخطأ 10 – 15%، التكميل 10 – 15%، المطابقة 10 – 15%، المقالي 25%.

صفات الاختبار الجيد:ـ

1 ـ الصدق.

2 ـ الثبات.

3 ـ الموضوعية والقابلية للاستعمال.

❖ **صدق الاختبار:ـ**

وهو أن يقيس الاختبار ما وضـــع لقياســـه. (اســـم الاختبار أحياناً لا يدل على ما يقيســـه وكلن علىالغرض من القياس).

خصائصه:-

1 ـ نسبي. (صادق بالنسبة للفئة التي يقيسها).

2 ـــ نوعي. أي أنه صـادق بالنسـبة لنوع الصـفة التي يقيسـها (صـادق للذكاء وليس صـادقاً للشخصية).

3 ـــ الصدق يتعلق بالنتائج لا بالاختبار نفسه، بمعنى أن الحكم على صدق الاختبار لا يتم إلا من خلال النتائج التي يتمخض عنها الاختبار.

4 ـ الاختبار الصادق هو ثابت بالضرورة وليس العكس.

أنواع الصدق:-

1 ـ الصدق الظاهري:-

إذا كان مظهره يدل أنه يقيس هذه الصفة، وأن عنوانه متطابق مع فقراته.

فمثلاً: لا يصح اختبار في علم النفس يقول: في أي عام ظهرت النظرية التحليلية.

2 ـ الصدق المحتوي:-

أي أن يكون الاختبار شاملاً لمحتوى السلوك، أو محتوى المادة التي درست، ويوزن كالتالي:

أ ـ بناءً على الوقت الذي قضاه المعلم في تدريسها (كل جزء منها).

ب ـــ بناءً على اهتمام المعلم بكل قسم من أقسام المادة (وأهمية كل قسم) ويسمى أحياناً صدق المحكمية.

3 ـ الصدق التنبؤي:-

هو ذلك الاختبار الذي نسـتطيع من خلال نتئجه أن نتنبأ بما سـيكون عليه الفرد مسـتقبلاً. كاختبار الثانوية العامة.

4 ـ صدق المفهوم:-

هوذلك الاختبار الذي تؤكد نتائجه صحة الافتراضات المشتقة من المفهوم النظري للسمة.

- **ثبات الاختبار:-**

أي أن مركز الطالب النسبي لا يتغير إذا ما كررالاختبار على نفس المجموعة أو اختباراً مكافئاً له. وليس معنى ذلك أن يحصـــل الطالب على نفس الدرجة ولكن نســـبة الدرجة الجديدة لدرجات المفحوص الجديدة قريبة، كذلك أن يكون التغيير حدث في درجات اثنين أو ثلاثة من المجموعة الكبيرة فهذا لا يقدح في الثبات أيضاً.

طرق حساب معامل الثبات:-

1 ـ إعادة الاختبار:-

وهذا يعني إجراء نفس الاختبار على نفس المجموعة مرتين متتاليتين بفارق زمني لا يزيد عن أسبوعين، ثم نوجد معامل الارتباط بين النتيجتين ويسمى هذا معامل ثبات وهو بين (صفر ـــ 1) وأفضلها ما زاد عن (0.5).

عيوبها:-

1 ـــ تتأثر إجابات الطلاب في المرة الثانية من كونهم أخذوا فكرة عن الأسئلة مما يجعل الدرجات فيها أعلى.

2 ـــ قد بعرف الطلاب الذين فشلوا في المرة الأولى الإجابات الصحيحة لأنهم يسألون عنها عند خروجهم من الامتحان مما يؤثر على نتائج الاختبار الثاني.

3 ـ قد ينسى بعض الطلاب ما كتبوه في المرة الأولى وبالتالي تتراجع درجاتهم.

4 ـ مكلفة مادياً وتأخذ وقتاً طويلاً.

2 ـ الطريقة الصور المكافئة:-

تعميم اختبار لقياس ســـمة معينة، ثم تعميم اختبار آخر مكافئاً له يقيس نفس الســـمة، ويطبق الاختباران على المجموعة ذاتها في نفس الوقت بفارق استراحة بسيطة حتى لا يملوا، ثم نحسب الارتباط بين الاختبارين.

عيوبها:-

1 ـ من الصعب تعميم اختبارين متكافئين تماماً في جميع الجوانب.

2 ـ من الصعب أن نضع الطلاب في الاختبارين في نفس الظروف النفسية خاصة.

3 ـ مكلفة مادية وتأخذ وقت طويل.

3 ـ التجزئة التصفية:-

يجيب الطلاب على اختبار واحد ثم يقسم إلى فقرات زوجية وفردية وتحسب نتائج كل قسم ويوجد لها معامل ارتباط.

العيوب:-

1 ـ معامل الثبات هو معامل ثبات نصف الاختبار وليس كل الاختبار.

2 ـ قد لا تتكافأ الفقرات الفردية والزوجية في الصعوبة والمستوى العقلي.

❖ **القابلية للاستعمال:-**

سؤال:

هل الفوائد المتحققة من استخدام الاختبار على درجة من الأهمية تبرر الجهد والوقت والكلفة المطلوبة؟!

التكلفة:

إعداد الاختبار ـ تجريبه ـ عمل صدق وثبات له ـ إخراجه ـ طباعته ـ عدد النسخ المطلوبة ـ أجرة الفاحصين ـ المصححين ـ محلل البيانات ـ إعداد التقارير النهائية.

الوقت:

الزمن الذي يستغرقه المفحوص في الإجابة على الاختبار ـــــ الوقت الكلي لجميع المفحوصين ـ الوقت الذي يستغرقه باقي عملية إجراء الاختبار.

الجهد:

الذي سيبذله الفاحص والمفحوص ومدى أهمية الاختبار لكل ذلك.

ـ قد تتحول عن اختبار جيد إلى آخر أقل دقة إذا كان الثاني أقل تكلفة.

ـــــ وقد تتحول عنه لأنه يحتاج جهد كبير (البدائل التسعة أوالسبعة أدق ولكن الخمسة والثلاثة أسهل) وكذلك ؟؟؟؟؟؟؟؟؟ يحتاج إلى عدة ساعات وهذا يقلل استخدامه.

وسائل التأكد من صلاحية الاختبار

التحليل الإحصائي للاختبار:-

يقصد به "تفسير الدرجات التي حصل عليها الطالب بعد تطبيقه للاختبار". وذلك لمعرفة مدى فعالية الاختبار.

أمور من الجيد أخذها بعين الاعتبار:-

1 ــ السؤال الذي يجيب عليه جميع الطلبة أولا يجيب عليه أحد هو سؤال لا قيمة له، فهو لا يميز أحد.

2 ـ العلامة الكاملة والصفر لا قيمة لها في تفسير الاختبار.

3 ـ يجب أن يكون المتوسط الحسابي في منتصف مدى العلامة الممكنة.

<u>تفسير نتائج الاختبارات الصفية:ـ</u>

أي إعطاء معنى للعلامة التي حصل عليها الطالب، فالعلامة تسمى (علامة خام) وهي لا تعني أي شيء ما لم يتم تفسيرها، ويمكن تفسير الاختبارات بناءً على الآتي:

1 ـ تحديد العلامة الكلية للاختبار.

2 ـ معرفة مستوى التباين (المتوسط والانحراف المعياري).

3 ـ تمثيل أسئلة الاختبار لجميع أجزاء المادة.

4 ـ مستوى سهولة وصعوبة الاختبار.

<u>خطوات التحليل:ـ</u>

1 ـ نصحح الاختبار ونضع الدرجة الكلية له.

2 ـ نرتب الدرجات تنازلياً أو تصاعدياً.

3 ـ نأخذ أعلى 30% وأدنى 30% من الأوراق.

<u>معامل السهولة والصعوبة:ـ</u>

- **يقصد بدرجة السهولة هي نسبة الناجحين في السؤال (درجة السهولة 70% أي عدد الذين نجحوا فيه 70% من الطلاب).**
- **أفضل الأسئلة ما كانت نسبة السهولة فيه 50% وهذا من الصعب لأن جميع الأسئلة لو كانت كذلك فهذا معناه أنها لم تراع الفروق الفردية، فمن الطبيعي أن تنتشر درجة السهولة بين 90% - 10%.**

أ ــ الطريقة الأولى: معامل السهولة = عدد الطلبة الذين أجابوا إجابة صحيحة ÷ عدد الطلبة الذين تقدموا للاختبار* 100%.

ب ـــــ معامل الصعوبة = 100% - معامل السهولة. ويمكن عكس المعادلات لإيجاد عكس المعاملات.

ـ الدراسات التربوية ترى أن الأسئلة التي صعوبتها من 25% ـ 50% هي فقرات مقبولة أما إذا زادت عن ذلك فهي غير مقبولة ويجب أن تلغى.

ج ـ الطريقة الثانية: يمكن تطبيق المعادلة التالية أيضاً لإيجاد درجة سهولة السؤال:النسبة المئوية للناجحين من الفئة العليا + النسبة المئوية للناجحين من الفئة الدنيا ÷ 2

معامل التمييز:-

- **الغرض الأساسي من الاختبار أن يحدد الفروق الفردية بين الطلبة من حيث قدرتهم على الاستيعاب والتحصيل، فالسؤال الذي درجة تمييزه منخفضة هو سؤال ضعيف لا يراعي الفروق الفردية.**
- **أفضل معاملات التمييز ما كان واحد صحيح أو قريباً منه وهذا صعب ولا شك لذا فإن معامل التمييز الجيد يتراوح بين (0.25 غلى 0.75) وما دون هذا يمكن رفضه، ولا يعني هذا أن الطلاب الضعاف يجب ألا يجيبوا على الفقرة وإنما المقصود هو أن تكون نسبة الطلبة المجيبين عليها من الأقوياء أكثر من نسبة الطلبة من الضعفاء بشكل واضح.**
- **لذا فالسؤال الذي لا يجيب عليه أحد لا قيمة له والسؤال الذي يجيب عليه الجميع لا قيمة له.**
- **درجة التمييز = النسبة المئوية للناجحين من الفئة العليا ـ النسبة المئوية للناجحين من الفئة الدنيا.**

فعالية المموهات:-

هي تلك البدائل التي تكون جواباً محتملاً للسؤال ولكنها ليست الإجابة الصحيحة، وتعتبر هذه المموهات فاعلة إذا جذبت أكبر عدد ممكن من الطلاب، والمموه الفاعل يفترض أن يجذب 50% من الطلاب.

كيف نحكم على فعالية المموهات؟

1 ـ المموه الفاعل هو الذي يجذب من الفئة الدنيا أكثر من الفئة العليا.

2 ـ أفضل المموهات الذي يجذب طلاباً أكثر من غيره.

3 ـ إذا جذب مموهان عدداً مساوياً من الطلاب فأفضلهما الذي جذب أكثر من الفئة الدنيا.

4 ـ المموه الضعيف الذي جذب 5% فما دون.

5 ـ يعتبر المموه خطأ إذا جذب من الفئة العليا أكثر من الفئة الدنيا، وهنا يجب إعادة النظر فيه فقد يكون هوالجواب الصحيح أو يفضل حذفه.

سـؤال: في اختبار من نوع اختيار من متعدد(الاجابة الصـحيحة أ) كانت نتائج إحدى الفقرات كما هو مبين

الفئة/ البدائل	أ *	ب	ج	د
عليا 50	25	10	11	4
دنيا 50	10	1	16	23

حددي كلاً مما يأتي:

1. **أفضل المموهات:**
2. **المموه الخاطئ:**
3. **المموه الضعيف.**
4. **معامل التمميز**
5. **درجة السهولة**
6. **درجة الصعوبة**

الاجابة

أفضل المموهات: د

المموه الخاطئ: ب

المموه الضعيف: لا يوجد

درجة التمميز: نسبة العليا = 25 ÷ 50 = 50%،

نسبة الدنيا = 10 ÷ 50 = 20%

معامل التمميز = 50% - 20% = 30% جيدة.

درجة السهولة = (50 + 20) ÷ 2 = 35%

درجة الصعوبة = 100% - 35 = 65% سؤال صعب.

سؤال: في اختبار من نوع اختيار من متعدد (الاجابة الصحيحة د) كانت نتائج إحدى الفقرات كما هو مبين:

الفئة/ البدائل	أ	ب	ج	د *
عليا 40	1	صفر	9	30
دنيا 40	1	15	4	20

حددي كلاً مما يأتي:

1. **أفضل المموهات:**
2. **المموه الخاطئ:**
3. **المموه الضعيف**
4. **معامل التمميز**
5. **درجة السهولة**
6. **درجة الصعوبة**

الاجابة

أفضل المموهات: ب

الخاطئ: ج

الضعيف: أ

درجة السهولة = (50 ÷ 80) × 100% = 62.5% جيدة.

درجة الصعوبة = 100% - 62.5 % = 37.5%

التمييز =الفئة العليا = (30 ÷ 40)× 100% =(75%)

الفئة الدنيا = (20 ÷ 40)× 100% =(50%)

معامل التمييز = 75% - 50% = 25% جيدة.

<u>الخطأ المعياري:-</u>

هناك دائماً في البحوث التربوية خطأ مقداره 5% بالزيادة أوالنقصـــان وهذه يجب أن تراعى بالذات عند الفئة الراسبة وبالتالي فالعلامة الحقيقية تستخرج من المعادلة التالية:

الدرجة الحقيقية = الدرجة الظاهرية + أو - 5

<u>معادلة التخمين:-</u>

1 - الدرجة المعدلة = الجرجة الظاهرية (الخام) - عدد الإجابات الخاطئة ÷ البدائل - 1

س* = س - ن ÷ ب - 1

2 ـ المكافأة على عدم التخمين:

س* = س + م ÷ ل (م = الفقرات المحذوفة التي لم يجب عليها الطالب).

3 ـ الدرجة بعد تطبيق معادلة الثواب والعقاب:

س* = س + م ÷ ل - ن ÷ ل - 1

نسبة التخمين في الفقرات = 100% ÷ عدد البدائل

<u>العلامات وطرق الاستفادة منها</u>

إن العلامة الخام لا تعني شيئاً مهما كانت درجة الدقة التيس قيست بها ما لم ترتبط بتفسير معين في ضوء المعايير التالي

(1) النهاية العظمى للاختبار.

(2) موقع النتيجة بالنسبة لنتائج تلاميذ الصف.

(3) موقع النتيجة بالنسبة لنتائج التلميذ نفسه.

الفصل الرابع
مدخل إلي الاحصاء النفسي

يعرف الإحصاء على أنه: (العلم الذي يبحث في جمع البيانات وتنظيمها وعرضها وتحليلها واستقراء النتائج واتخاذ القرارات بناء عليها)

يقسم الإحصاء إلى:

- **الإحصاء الرياضي**
  - **اكتشاف النظريات والقوانين الإحصائية.**
  - **يبحث في التوزيعات الاحتمالية.**
- **الإحصاء التطبيقي:**
  - **الإحصاء الوصفي: والذي يشتمل على عملية جمع وتبويب وتنظيم وعرض ووصف البيانات الإحصائية.**
  - **الإحصاء الاستدلالي (الاستقرائي): بمعنى استخلاص النتائج العامة من النتائج الجزئية.**
  - **التحليل العاملي: ويهتم في قياس العوامل الكامنة وراء الظواهر من اجل صياغة النتائج بصورة نظريات علمية.**

التوزيع التكراري:

هو تبويب او توزيع وحدات معينة في فئات القيم الخاصة بظاهرة معينة تكون موضوعا لدراسة التوزيع او هو عبارة عن جداول مرتبة بشكل تصاعدي او تنازلي تقسم الى أصناف بحسب صفات مميزة ويسمى كل قسم او صنف بالفئة ، ويسمى هذه التوزيع بالتوزيع التكراري ، والفئات اما متساوية وهو الشائع الاستخدام لكونها تسهل العمل الحسابي ، او فئات غير متساوية. ان لكل فئة بداية تسمى بالحد الأدنى ونهاية تسمى بالحد الأعلى ، والقيمة الواقعة عند منتصف الفئة تسمى مركز الفئة.

$$\text{مركز الفئة} = \frac{\text{الحد الأدنى للفئة} + \text{الحد الأعلى للفئة}}{2}$$

$$\text{طول الفئة} = \frac{\text{(الحد الأعلى ـ الحد الأدنى)}}{\text{عدد الفئات}} + 1$$

ويتم حساب التكراري باستخدام العلامات لكل رقم يقع داخل طول الفئة ويتم حساب التكرار النسبي من خلال عدد التكرارات مقســـوم على المجموعة، في حين يتم حســـاب التكرار المئوي بضـــرب التكرار النسبي في 100.

مثال:

فيما يلي درجات 26 طالبة في اختبار مقرر القياس النفسي للأطفال:

30 25 14 13 14 12 25 22 10 12 23 24 30

18 17 16 12 26 14 19 20 20 30 29 28 27

والمطلوب:

- **كون الجدول التكراري المناسب متضمن التكرار النسبي، التكرار المئوي.**
- **ما هي نسبة الطالبات التي تزيد درجاتهم عن 20 درجة**

الحـــل:

الفئات	العلامات	التكرار	التكرار النسبي	التكرار المئوي
10-14	///// ///	8	8 ÷ 26 = 0.3077	(8 ÷ 26) × 100 = 30.77%
15 - 19	////	4	0.1538	15.38%
20 - 24	/////	5	0.1923	19.23%
25 - 29	///// /	6	0.2308	23.08%
30	///	3	0.1154	11.54%
المجموع		26	1	100.00%

مقاييس النزعة المركزية

أولاً: الوسط الحسابى (المتوسط)

الوســـط الحســـابي لمجموعة من القيم هو القيمة التى لو أعطيت لكل مفردة فى المجموعة لكان مجموع قيم المفردات الجديدة مساوِ لمجموع قيم المتغيرات الأصلية.

ويعرف أيضا بأنه مجموع قيم المشاهدات مقسوماً على عددها ويرمز له بالرمز (س/) أو بالرمز (م)

حساب الوسط الحسابى من البيانات الغير مبوبة (المفردة)

يحسب المتوسط الحسابى من البيانات الغير مبوبة من العلاقة التالية:

$$\text{س}/ = \text{م} = \frac{\text{مجـ س}}{\text{ن}}$$

حيث:-

س/ = م = الوسط الحسابى مجـ = مجموع

س = القيمة ن = عدد الأفراد

مثال:-

احسب الوسط الحسابى لدرجات 8 طلاب في مادة الإحصاء والتي كان بياناتهم كالتالى:

9 – 8 – 8 – 7 – 6 – 5 – 3 – 2

الحل:

$$\text{م} = \frac{2+3+5+6+7+8+8+9}{8} = \frac{48}{8} = 6 \text{ درجات}$$

حساب الوسط الحسابى من البيانات المبوبة

توجد ثلاث طرق لحساب المتوسط الحسابى من البيانات المبوبة هى:

الوسط الحسابى بطريقة مراكز الفئات

$$\text{مجـ (س} \times \text{ك)}$$

$$س/ = \frac{مجـ ك}{مجـ ك}$$

حيث:-

س/ = الوسط الحسابى ، مجـ = مجموع

س = مركز الفئة = (بداية الفئة + بداية الفئة التالية) / 2

ك = التكرار

مثال: الجدول التالى يوضح العلاقة بين فئات الدخل بأحد المصانع وعدد العمال والمطلوب من واقع بيانات الجدول حساب الوسط الحسابى بطريقة مراكز الفئات.

فئات الدخل	100-	200-	300-	400-	500-	600-	800-700
عدد العمال	10	12	20	28	16	8	6

الحل:

نكون الجدول التالى:

ف	ك	س	س × ك
100-	10	150	1500
200-	12	250	3000
300-	20	350	7000
400-	28	450	12600
500-	16	550	8800
600-	8	650	5200
800-700	6	750	4500
مج	100	مج	42600

$$س/ = \frac{42600}{100} = 426 \text{ جنيه}$$

100

ثانياً: الوسيط

الوسيط هو الرقم الأوسط في قائمة الأرقام، يُستخدم لتحديد متوسّط أو متوسّط تقريبي؛ وتتمثّل الخطوة الأولى في الحلّ في ترتيب الأرقام من الأدنى إلى الأعلى أي تصاعديّاً، ثمّ النظر في عدد عناصر السلسلة؛ فإذا كان العدد فردياً يكون الوسيط هو الرقم الذي يتوسّط السلسلة ويُحيط به من اليمين واليسار نفس العدد من العناصر، وإذا كان عدد عناصر السلسلة زوجياً، فيتم الحصول على الوسيط عن طريق تحديد العنصرين الأوسطين، وإضافتها معاً، ثمّ قسمتهما على اثنين.

طريقة حساب الوسيط:

حساب الوسيط من الدرجات الخام:

لإيجاد الوسيط لمجموعة من البيانات العددية بشكل يدويّ، يجب إتباع الخطوات الآتية بالترتيب، وهي:

- **ترتيب القِيم من الأصغر إلى الأكبر، أو من الأكبر إلى الأصغر، أي يُمكن ترتيبها تصاعديّاً أو تنازليّاً.**
- **عدّ القِيم، فإذا كان عددها فرديّاً، فسيكون الوسيط العدد الذي يتوسّط هذه القيم بعد ترتيبها.**
- **إذا كان عدد القيم زوجيّاً، حينها سيكون الوسيط هو المتوسّط الحسابي للعددَين الأوسطَين.**

أمّا كيفيّة معرفة ترتيب الوسيط بعد ترتيب القيم، فتتمّ كالآتي:

- **إذا كان عدد القيم فرديّاً؛ فترتيب الوسيط يكون بعد ترتيب القيم هو: (عدد القيم+1) مقسوماً على العدد2.**
- **أمّا إذا كان عدد القيم زوجيّاً، فإنّ الوسيط هو ناتج المتوسّط الحسابي للقيمتين، وترتيب العدد الأول هو: (عدد القيم مقسوماَ على العدد 2)، بينما يكون ترتيب العدد الثاني هو: (ترتيب العدد الأول+1).**

أمثلة على كيفيّة حساب الوسيط

مثال1 :إذا كانت المشاهدات الآتية تُمثّل أعمار ثلاثة أطفال في إحدى الحضانات، وهي: (1،2، 3)، فما هو العمر الوسيط؟

الحلّ:

أولاً: تُرتَّب القيم بشكل تصاعديّ: 1، 2، 3.

ثانياً: عدد القيم يساوي 3؛ أي أنّ العدد فرديّ، وبالتالي فإنّ الوسيط هو القيمة التي يقع ترتيبها وسط هذه القيم.

ثالثاً: يتم إيجاد ترتيب الوسيط.

ترتيب القيمة الوسطى في حال كان عدد القيم فرديّاً يساوي (عدد القيم+1) مقسوماً على العدد2.

إذن: ترتيب الوسيط=(3+1)/2

وبالتالي فإنّ ترتيب الوسيط=4/2=2، وبناءً عليه فإنّ ترتيب الوسيط هو الثاني، أي أنّ الوسيط هو القيمة 2.

مثال2 :إذا كانت القيم الآتية تُمثّل المبالغ التي ادّخرها بعض الأطفال أثناء فترة الأعياد، وهي: (100، 0، 50، 63، 12، 23، 70)، فأوجد القيمة التي تمثّل الوسيط.

الحلّ:

تُرتَّب القيم بشكل تنازليّ: 100، 70، 63، 50، 23، 12، 0.

عدد القيم يساوي 7؛ أي أنّ العدد فردي، وعليه فإنّ الوسيط هو القيمة التي يقع ترتيبها وسط هذه القيم.

يتمّ إيجاد ترتيب الوسيط.

ترتيب القيمة الوسطى في حال كان عدد القيم فرديّاً يساوي (عدد القيم+1) مقسوماً على العدد2، إذن:

ترتيب الوسيط=(7+1)/2 ترتيب الوسيط=8/2=4

وبناءً عليه فإنّ ترتيب الوسيط هو الرابع؛ أي أنّ الوسيط هو القيمة 50.

<u>حساب الوسيط من الجدول التكراري:</u>

لابد من إيجاد التكرار المتجمع الصاعد.

حساب رتبة الوسيط = مجموع التكرارات ÷ 2 =

ثم من خلال المعادلة التالية:

ترتيب الوسيط – التكرار المتجمع الصاعد للفئة قبل الوسيطية

و= الحد الأدنى للفئة الوسيطية + ــ x مدي الفئة

تكرار الفئة الوسيطية الأصلي

حيث: و= الوسيط. الحد الأدنى للفئة الوسيطية: الفئة التي يقع فيها التكرار المتجمع الصاعد.

رتبة الوسيط= مجموع التكرارات مقسومة على 2.

وللمعرفة أكثر يتم التطبيق على المثال التالي:

الجدول التكراري التالي يمثل توزيع درجات خمسون طالبة على مقياس القدرة العددية.

ف	-5	-10	-15	-20	-25	-30
ك	3	14	10	9	12	2

احسبي الوسيط؟

الحل: رتبة الوسيط = مجموع التكرارات (مج ك) ÷ 2= 50 ÷2= 25 ، ثم إيجاد التكرار المتجمع الصاعد كما هو مبين بالجدول:

ف	-5	-10	-15	-20	-25	-30	المجموع
ك	3	14	10	9	12	2	50
ك الصاعد	3	17	27	36	48	50	

ال 25 تقع بين 17 و 27 في التكرار المتجمع الصاعد وحدها الأدنى في الفئة الوسيطية =15.

رتبة الوسيط = 25.

التكرار المتجمع الصاعد للفئة قبل (السابقة) الوسيطية =17. تكرار الفئة الوسيطية الأصلي= 10. مدي الفئة= 5.

$$و = 15 + \frac{25 - 17}{10} \times 5 = 15 + 4 = 19$$

ثالثاً: المنوال:

المنوال في الإحصاء والرياضيات عبارة عن القيمة الأكثر تِكراراً في مجموعة من البيانات، وبعكس الوسط (المعدّل) والوسيط يعتمد المنوال على مدى التكرار في العينة.

أنواع العينات:

وفقاً للمنوال تصنّف العيّنات بناءً على عدد القيم المنوالية الموجودة فيها إلى:

عينات عديمة المنوال: هي العينات التي لا تحتوي على أي قيمة منوالية.

عينات وحيدة المنوال: هي العينات التي تحتوي على قيمة منوالية واحدة.

عينات ثنائية المنوال: هي العينات التي تحتوي على قيمتين منواليتين.

عينات متعدد المنوال: هي العينات التي تحتوي على ثلاث قيم منوالية أو أكثر.

<u>كيفية حساب المنوال يتم حساب المنوال:</u>

<u>بالنسبة للقيم الخام:</u>

وفقاً لنوع السلسلة باستخدام عدة طرق كالآتي:

التفتيش في حال كان حجم العيّنة صغيراً يتم التفتيش على المنوال من خلال الملاحظة.

أما في حال كان طويلاً يتم ترتيب العينات على شكل سلسلة مرتبة أو مجموعة.

مثال1: تشير البيانات التالية إلى عمر20 طالباً، احسب المنوال: (15، 17، 18، 20، 22، 24، 21، 17، 16، 15، 21، 22، 23، 22، 17، 22، 18، 22، 19، 20)؟

الحل: ترتب القيم على شكل سلسلة مرتبة كالآتي: (15، 15، 16، 17، 17، 17، 18، 18، 19، 20، 20، 21، 21، 22، 22، 22، 22، 23، 24) القيمة الأكثر تكراراً هي 22، حيث أنها مكررة خمس مرات، إذاً المنوال= 22

مثال2: أوجد المنوال في القيم التالية: (3، 7، 5، 13، 20، 23، 39، 23، 40، 23، 14، 12، 56، 23، 29)

الحل: يتم ترتيب القيم كالآتي: (3، 5، 7، 12، 13، 14، 20، 23، 23، 23، 29، 39، 40، 56). القيمة 23 مكررة أربع مرات، والقيم الأخرى مرةً واحدةً، إذاً المنوال هو 23.

باستخدام الوسط والوسيط يتم ترتيب القيم ترتيباً تصاعدياً، ثم حساب المنوال عن طريق الصيغة الأولية.

<u>المنوال= 3×الوسيط - 2×الوسط الحسابي.</u>

<u>مثال</u>: القيم التالية تمثل نتائج الطالبات في مادة التكنولوجيا، (2، 0، 9، 15، 11، 17، 19، 21، 22، 23، 25، 26، 27، 28، 31، 32، 33، 34، 35، 45) أوجد المنوال؟

الحل: ترتيب القيم تصاعدياً (0، 2، 9، 11، 15، 17، 19، 21، 22، 23، 25، 26، 27، 28، 31، 32، 33، 34، 35، 45). بناءً على القيم السابقة فإن المنوال هو جميع القيم أو لا يوجد منوال، بسبب عدم تكرار أي من القيم، ومع ذلك من الممكن ايجاده باستخدام الصيغة الأولية.

المنوال= 3×الوسيط - 2×الوسط الحسابي

الوسط الحسابي= مجموع القيم/ عددها= 455/20= 22.75

الوسيط= (القيمة العاشرة + القيمة الحادية عشرة)/2= (23+ 25)/ 2 = 48 / 2 = 24

المنوال= 3×الوسيط - 2×الوسط الحسابي إذاً المنوال= 3×24 - 2×22.75= 26.50

<u>حساب المنوال من الجدول التكراري:</u>

- **يتم تحديد أكبر تكرار في الجدول**
- **يطبق القانون التالي:**

$$\text{المنوال} = \text{الحد الأدنى المقابل لأكبر فئة منوالية} + \text{مدي الفئة} \times \frac{\text{تكرار الفئة بعد المنوالية}}{\text{مجمع تكرار الفئة قبل وبعد المنوالية}}$$

مثال:

الجدول التكراري التالي يمثل توزيع درجات خمسون طالبة على مقياس أساليب التفكير.

ف	-5	-10	-15	-20	-25
ك	3	14	10	11	12

احسبي النوال؟

الحل: 10

$$\text{المنوال} = 10 + 5 \times \frac{10}{3+10} = 13.84$$

وفي حالة أكثر من قيمة كبيرة بالجدول التكراري يتم حساب المنوال لكل قيمة على حدى، ثم يحسب متوسط النواتج.

<u>مقاييس التشتت</u>

لا تعتبر مقاييس التمركز كافية لوصف مجموعة من البيانات وصفاً كاملاً فقد تتساوى بعض العينات في الوسط الحسابي بالرغم من اختلاف توزيع بياناتها حول مركزها (درجة تجانس البيانات). فالعينات التالية ذات وسط حسابي واحد (8) ولكنها بلا شك تختلف عن بعضها.

عينة 1	8	8	8	8	8
عينة 2	4	3	6	16	11

ولهذا لا بد من وجود مقياس آخر مع المقاييس المركزية لقياس درجة التجانس أو التشتت في داخل هذه البيانات.

ومن أهم مقاييس التشتت المدى والتباين والانحراف المعيارى والانحراف المتوسط. وسنعرض لواحدة منهم وهو

الانحراف المعيارى:-

$$ع = \sqrt{\frac{مج (س - م)}{ن}}$$

$ح^2$	ح (س – م)	س من 10
9	3 =5-8	8
4	2	7
1	1	6
0	0	5
1	1-	4
4	2-	3
9	3-	2
28		35

م = 7/35 = 5

ع = $\sqrt{7/28}$ = 4 = 2

حساب العلامة المعيارية:

هي تحويل العلامات الخام إلى علامات قابلة للمقارنة.

د = (س – م) ÷ ع

حيث: د = العلامة المعيارية

س = العلامة الخام

م = المتوسط الحسابي

ع = الانحراف المعياري

العلامة المعيارية المحولة: ت للتخلص من الكسور ومن الدرجات السالبة.

د* = 50 + (د × 10)

الدرجات التائية

درجات مُحوّلَة تحسب من خلال ضرب الدرجة المعيارية في 10 ويضاف إليها 50 وتمثل القيمة 10 الانحراف المعياري الجديد والقيمة 50 المتوسط الجديد

الرتبة المئينية:

هي النسبة المئوية لعدد الطلاب الذين يتفوق عليهم.

كيفية حسابها:

رتب التلاميذ ترتيباً تصـــاعدياً أو تنـازلياً – حدد رتبة التلميذ – حدد الرتبة المئينية من المعادلة التالية:

$$\text{ر} = \frac{\text{عدد الطلاب الذين يتفوق عليهم} \times 100}{\text{العدد الكلي}}$$

تدريبات على الإحصاء

حساب التكرار.

- **البيانات التالية هي درجات حصـــل عليها عشـــرون طالبة في مادة الفروق الفردية بالفرقة الرابعة في امتحان نهاية العام:**

12	11	15	14	12	10	15	13	12	10
14	10	13	12	15	13	12	10	12	15

والمطلوب تبويب هذه البيانات في جدول توزيع تكراري بسيط ؟

الحل:

س	العلامات	ك
10	1111	4
11	1	1
12	1 ~~1111~~	6
13	111	3
14	11	2
15	1111	4
مج		20

- **الجدول التالي يوضـــح البيانات التي حصـــل باحث في دراســـة بين النوع ومشـــاهدة البرامج التعليمية لمجموعة من طلاب الصف الثالث الثانوي على النحو التالي:**

النوع	مشاهدة البرامج	النوع	مشاهدة البرامج
ذكر	يشاهد	ذكر	لا يشاهد
ذكر	يشاهد	أنثى	لا يشاهد
أنثى	يشاهد	أنثى	لا يشاهد
ذكر	لا يشاهد	أنثى	يشاهد
أنثى	يشاهد	ذكر	يشاهد
أنثى	لا يشاهد	ذكر	يشاهد
أنثى	لا يشاهد	ذكر	لا يشاهد
ذكر	لا يشاهد	ذكر	لا يشاهد
ذكر	يشاهد	أنثى	يشاهد
أنثى	لا يشاهد	أنثى	لا يشاهد

- **والمطلوب تكوين الجدول المزدوج للعلاقة بين المتغيرين (النوع ومشاهدة البرامج التعليمية) ؟**

- **البيانات التالية هي تقديرات 20 طالبة في مادة علم نفس الفئات الخاصة بالفرقة الرابعة في العام الجامعي 2019/2018 والمطلوب هو وضع هذه البيانات في جدول بسيط ؟**

جيد	مقبول	جيد	جيد	مقبول	جيد	جيد جداً	مقبول	جيد	جيد جداً
ممتاز	جيد	ممتاز	جيد جداً	مقبول	راسب	ممتاز	جيد	راسب	مقبول

الحل:

التقدير	التكرار
المجموع	20

- **إذا كان لدينا درجات مجموعتين من الطلاب في اختبار ما هي:**

المجموعة الضابطة:	12 16 14 16 18 15 10 11 16 17
المجموعة التجريبية:	13 11 10 10 18 10 17 13 10 14 15 20 11

المطلوب إنشاء جدول تكراري مزدوج.

الحـــل:

الفئات	العلامات		التكرار	
	الضابطة	التجريبية	الضابطة	التجريبية
10 – 15				
16 – 21				

ما هو الخطأ الواضح في الجدول التالي:

ف	ك
20-10	5
30-20	20
40-30	50
50-40	25

الخطأ هو:

.....

.....

.....

تمارين على المتوسط والوسيط والمنوال

1- احسبي الوسط الحسابي والوسيط للدرجات الخام التالية:

5 - 3 - 2 - 8 - 17 - 4 - 10

من قيمة الوسط والوسيط احسبي قيمة المنوال.

2- أوجد الوسط الحسابي والوسيط في كل حالة من الحالات التالية ومنها أوجد قيمة المنوال.

- **8 - 11 - 9 - 12 - 7**
- **111 - 102 – 103 - 104 - 107 - 105**

3- احسبي الوسيط والمنوال لكل حالة من الحالات التالية:

- **8 - 5 - 4 - 10 - 7 - 9 - 6**
- **20 – 15 – 15 – 12 – 15 – 10 – 12 – 10**
- **70 – 60 – 40 – 20 – 30 – 25 – 20**
- **18 – 15 – 18 – 10 – 12 – 18 – 15 – 13**

4- الجدول التالي يمثل فئات الأجر الأسبوعي لعمال مصنع.

الأجر الأسبوعي	-2	-4	-6	-8	12-10
عدد العمال	10	40	70	50	30

والمطلوب:

- احسبي الوسط الحسابي بطريقة مراكز الفئات.

- احسبي الوسط الحسابي بطريقة الانحرافات.

- احسبي الوسط الحسابي بطريقة الانحرافات المختصرة

- احسبي الوسيط.

- احسبي الوسيط بيانياً باستخدام منحنى التكرار المتجمع الصاعد والهابط

- المنوال بطريقة بيرسون

5- من واقع بيانات الجدول التالي:-

ف	-20	-30	-40	-50	70-60
ك	20	40	100	30	10

- **احسبي الوسط الحسابي بطريقة مراكز الفئات**
- **احسبي الوسط الحسابي بطريقة الانحرافات**
- **احسبي الوسط الحسابي بطريقة الانحرافات المختصرة**

- احسبي الوسيط.
- احسبي الوسيط بيانياً باستخدام منحنى التكرار المتجمع الصاعد والهابط.
- المنوال بطريقة بيرسون

6- من واقع بيانات الجدول التالي:-

ف	-100	-200	-300	-400	-500	-600	-700
ك	10	12	20	28	16	8	6

- احسبي الوسط الحسابي بطريقة مراكز الفئات
- احسبي الوسط الحسابي بطريقة الانحرافات
- احسبي الوسط الحسابي بطريقة الانحرافات المختصرة
- احسبي الوسيط.
- احسبي الوسيط بيانياً باستخدام منحنى التكرار المتجمع الصاعد والهابط.
- المنوال بطريقة بيرسون

7- من واقع بيانات الجدول التالي:-

ف	ك
-10	5
-20	12
-30	22
-40	38
-50	22
-60	12
80-70	5
المجموع	116

- احسبي الوسط الحسابي بطريقة مراكز الفئات
- احسبي الوسط الحسابي بطريقة الانحرافات
- احسبي الوسط الحسابي بطريقة الانحرافات المختصرة
- احسبي الوسيط.
- احسبي الوسيط بيانياً باستخدام منحنى التكرار المتجمع الصاعد والهابط.
- المنوال بطريقة بيرسون

8- من واقع بيانات الجدول التالي:-

ف	ك
-5	2
-10	4
-15	6
-20	8
-25	10
-30	16
-35	40
-40	24
-45	14
-50	11
60-55	5

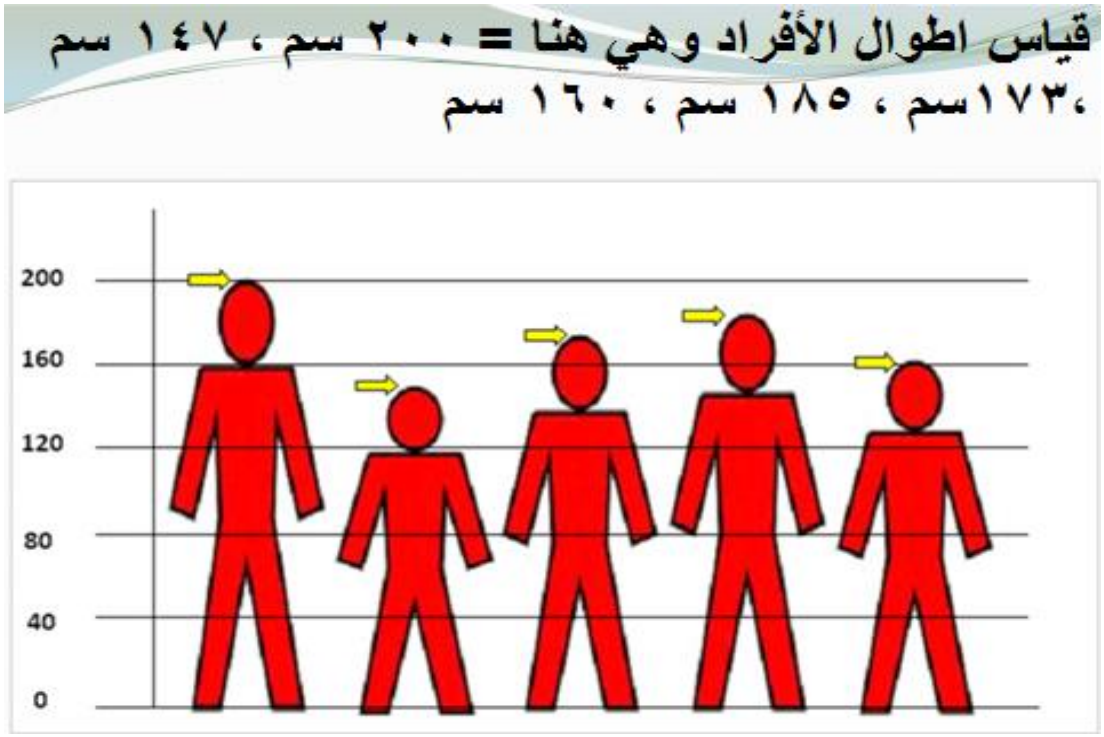
- **احسبي الوسط الحسابي بطريقة مراكز الفئات**
- **احسبي الوسط الحسابي بطريقة الانحرافات**
- **احسبي الوسط الحسابي بطريقة الانحرافات المختصرة**
- **احسبي الوسيط.**
- **احسبي الوسيط بيانياً باستخدام منحنى التكرار المتجمع الصاعد والهابط.**
- **المنوال بطريقة بيرسون**

الانحراف المعياري:

يسمى الانحراف القياسي وهو أهم مقاييس التشتت ومركزه وهو الأكثر استعمالا وانتشارا ووجد الانحراف المعياري بسبب التفكير بإيجاد وسيلة للتخلص من الإشارات السالبة للانحرافات حيث وجدت هذه الطريقة بتربيع الانحرافات، كما أن المتوسط الحسابي وحده لا يكفي لفهم حقيقة الدرجات مثال:الدرجات٩، ١٠، ١١ فأن وسطها الحسابي هو ١٠ و هو أفضل قيمة تصلح لتمثيل هذه المجموعة، لكن بالنظر إلى: ٨، ١٠، ١٢ فان وسطهم الحسابي هو أيضا ١٠ و كذلك ٦، ١٠، ١٤ أي أن المتوسط الحسابي فقط لا يكفي لفهم حقيقة البيانات بشكل دقيق بل نحتاج لمعيار إضافي يوضح مدى تشتت هذه البيانات حول المتوسط ولذلك كان مفهوم الانحراف المعياري والتباين لمعرفة التشتت.

ويعرف الانحراف المعياري بأنه الجذر ألتربيعي لمتوسط مجموع مربعات انحرافات قيم المتغير العشوائي عن وسطها الحسابي، واهم ما يمتاز به الانحراف المعياري هو انه دائما قيمته موجبة وحسابه يعتمد على كافة البيانات المتاحة وهو سهل الفهم والحساب وخضوعه للعمليات الجبرية (الحسابية).

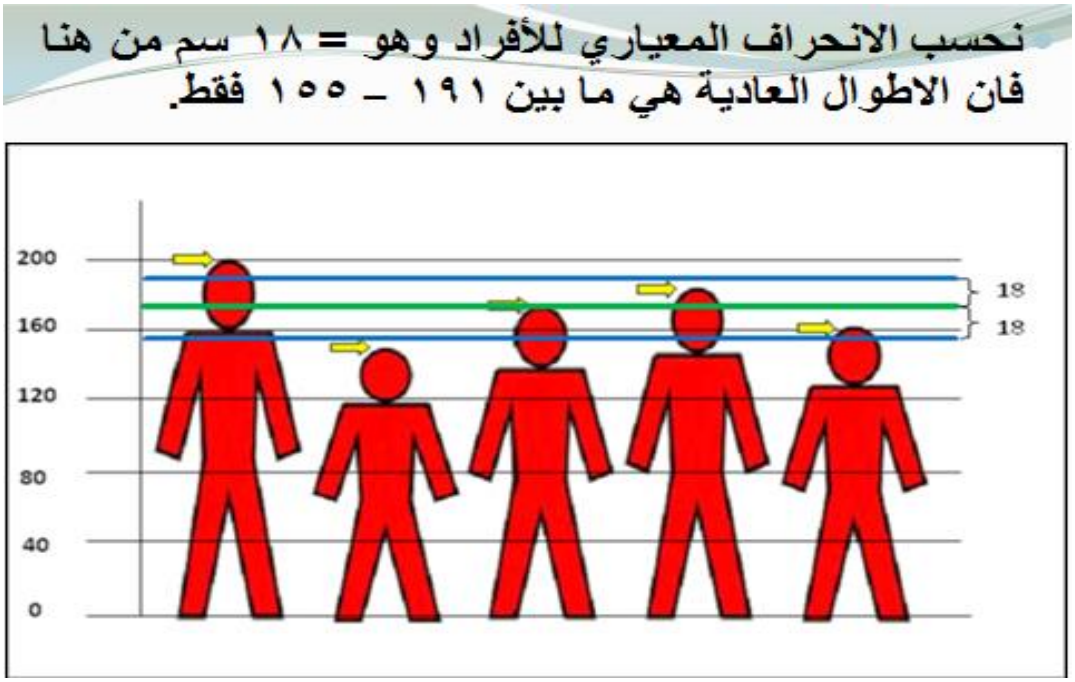
وإليكم مثال: أذا أردنا أن نعلم ما هو الطول العادي لأفراد دولة ما فإننا نقوم بالتالي:



متوسط الطول = 173 سم.

لكن ما هو الطول العادي وما هو غير العادي؟

نحسب الانحراف المعياري للأفراد وهو = 18 سم من هنا فان الأطوال العادية هي ما بين 191 – 155 فقط.



من خلال الانحراف المعياري أصبح لدينا معيار لمعرفة ما هو الطول العادي وما هو الطول غير العادي والقصر غير عادي الطالب الأول يعتبر طوله غير عادي وهو يمثل من في نفس طوله، والطالب الثاني يعتبر قصير وهو يمثل من في طوله أما الباقين فيعتبرون من الأطوال العادية.

<u>خطوات حساب الانحراف المعياري:</u>

- **لحساب الانحراف المعياري لمجموعة من القيم الخام يجب إتباع مجموعة من الخطوات، وهي:**

الخطوة الأولى: يُحسَب المتوسط الحسابي للقيم؛ وذلك بجمع القيم وتقسيمها على عددها.

الخطوة الثانية: يُحسَب مقدار انحراف كل قيمة عن المتوسط الحسابي؛ وذلك بطرح الوسط الحسابي من كل قيمة.

الخطوة الثالثة: يُربّع انحراف كل قيمة على حدى، ومن ثم يُجمَع مُربّعات انحرافات القيم.

الخطوة الرابعة: يُطبَّق قانون الانحراف المعياري وهو الجذر التربيعي لـ ((مجموع مربعات انحراف القيم عن المتوسط)÷(عدد القيم-1.

مثال1: احسبي الانحراف المعياري للقيم التالية: 25، 30، 35، 40، 55

الحل:

أولاً: إيجاد المتوسط الحسابي للقيم، (25+30+35+40+55) ÷5= 185÷5= 37

ثانياً: سيتم توضيح إيجاد انحرافات القيم عن وسطها وتربيعها

بالجدول التالي:

القيم	القيمة- الوسط الحسابي	(القيمة -الوسط الحسابي)²
55	18=37-55	324 =18×18
40	3=37-40	9=3× 3
35	2-=37-35	4
30	7-=37-30	49
25	12-=37-25	144
المجموع		530

الانحراف المعياري للقيم= $\sqrt{530 \div 4}$ = $\sqrt{(132.5)}$ = 11.5108 تقريباً ،

مثال2: احسبي الانحراف المعياري للقيم التالية: 3، 2، 4، 5، 6,7، 8. (الحل: 2.16 تقريبًا)

مثال3: إذا كانت درجات خمس طالبات في مقرر القياس النفسي هي: 5، 9، 11، 3، 7 احسبي الانحراف المعياري لدرجات هؤلاء الطالبات. (الحل:3.16 تقريبًا)

مثال4: إذا كانت العلامات الأنشطة اليومية لأربعة أطفال بالروضة هي: 5، 5، 5، 5 احسبي الانحراف المعياري لعلامات هؤلاء الأطفال. (الحل: صفر).

يُلاحَظ هنا أنّ علامات الأطفال متساوية تماماً. وعليه فالانحراف المعياري لعلامات الأطفال =صفر.

فإن وجد انحراف يساوي مثلا صفر فهذا يعني انه يساوي الوسط الحسابي أي لا يوجد لا فقر ولا غنى، والانحراف المعياري يسمى من قبل بعض المختصين (التجانس) حيث انه إذا قل الانحراف المعياري زادت دقة المتوسط لزيادة التجانس وإذا زاد التشتت يصبح المتوسط غير مفسر بسبب الدرجة المتطرفة، أي كلما زاد الانحراف المعياري عن المتوسط فهذا يعني أن هناك تشتت كبير حول المتوسط ولا يوجد تجانس.

- لحساب الانحراف المعياري لمجموعة من الجدول التكراري يجب إتباع الخطوات، التالية :
- الخطوة الأولى: يُحسَب المتوسط الحسابي للتكرارات بالطريقة المختصرة.

(الإشارة + أو – حسب مج ك حَ) مج ك حَ

المتوسط = مركز الفئة الصفرية ± ـــــــــــ × مدي الفئة

مج ك

مركز الفئة الصفرية= (الفئة المقابلة للصفر الفرضي + الفئة التي تليها) / 2 (الصفر الفرضي يتحدد بمنتصف التوزيع التكراري أعلى فئة ÷ 2)

- الخطوة الثانية: تربيع (كَ ح)2. ثم مجموعها.
- الخطوة الثالثة: يُطبَّق قانون الانحراف المعياري وهو

$$ع = ف\ (\text{مدي الفئة}) \times \sqrt{\left(\frac{\text{مج ك ح}'^2}{\text{مج ك}}\right) - \left(\frac{\text{مج ك ح}'^2}{\text{مج ك}}\right)}$$

مثال1: الجدول التكراري التالي يمثل درجات 20 طالبة في اختبار مقرر علم نفس الطفل، احسبي الانحراف المعياري لهم؟

ف	-5	-10	-15	-20	مج	الفرض الصفري 25 ÷2= 12.5 مقابل 10-
ك	3	4	8	5	20	الصفر مقابل الفئة 10- وما قبلها -1، -2 وما يليها +1 ، +2
حَ	-1	صفر	+1	+2		
ك × حَ	-3	صفر	+8	+10	-3+18=+15	
ك× حَ 2	3	صفر	8	20	31	

$$ع = 5 \times \sqrt{\left(\frac{15^2}{20}\right) - \frac{31}{20}}$$

$$= 5 \times \sqrt{1.55 - 0.56} = 5 \times 0.99 = 4.98$$

الفصل الرابع
القياس النفسي والذكاء الاصطناعي

مقدمة:

أن نشر تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي في التعليم يجب أن يهدف إلى تعزيز القدرات البشرية وحماية حقوق الإنسان من أجل التعاون الفعال بين الإنسان والآلة في الحياة والتعلم والعمل، وللتنمية المستدامة. بالتعاون مع الشركاء، والمنظمات الدولية، وبناء على القيم الرئيسية التي تأسست اليونسكو لأجلها، تأمل في تعزيز دورها الريادي في مجال الذكاء الاصطناعى في مجال التعليم، كمختبر عالمي للأفكار، ووضع المعايير، والمساعدة في وضع السياسات وفي بناء القدرات.

لا شك أن الذكاء الاصطناعي لم يعد حكرا على شريحة مجتمعية معينة بل أصبح في متناول الجميع وقد تسلل فعليا للعديد من مجالات حياتنا اليومية. المدرسة بدورها لم تسلم من هذا الغزو التكنولوجي السريع الذي بدأ في خلق طفرة نوعية مهمة في سلوكيات كافة المتدخلين في العملية التعليمية - التعلمية، وفي طريقة تعاملهم مع التكنولوجيات الحديثة، لدرجة ازداد معها التخوف من حلول الذكاء الاصطناعي محل المعلم(ة) والبرامج الرقمية محل المقررات الحالية. ماذا يقصد إذن بالذكاء الاصطناعي؟ وكيف أصبح يؤثر على التعليم؟

لابد من العمل على تغيير نمط وأسلوب بل وفلسفة نظام القياس والتقويم بما يواكب التغيرات في مجال التربية ونظريات القياس والتقويم. فقد تغيرت فلسفة التقييم منذ العقد الأخير من القرن الماضي وأصبحت تقوم على ما يسمى بـ "التقويم واسع النطاق"Large – Scale Assessment حيث يتم تقييم الطالب في ضوء أدلة متعددة مثل الأنشطة أو التكليفات بدلاً من التركيز على الأداء في ضوء اختبار وحيد.

وكذلك كنتيجة لتغيير مفهوم التعلم في ضوء آراء مدرسة علم النفس المعرفي ووجهة النظر "البنيوية " لعملية التعلم Constructivist Learning Theory تم استحداث طرق ومداخل تقويمية عديدة أطلق عليها التقييم في ضوء الأداء Performance based Assessment أو التقييم الأصيل (الحقيقي) Assessment Authentic. إلى غير ذلك من المفاهيم والمصطلحات التي تشير إلى هذا التوجه، ولعل أكثر هذه المفاهيم شيوعًا: "التقويم البديل" حيث أنه يجمع بين ثناياه مضامين المفاهيم الأخري، وأكثر عمومية منها.

تحتم علينا معطيات العصر الحديثة، بما فيها من تكنولوجيا وحوسبة للمناهج، واستخدام الإنترنت كمصدر مهم من مصادر التعلم، استراتيجيات تقويم حديثة تستخدم أدوات مختلفة عن تلك السائدة في مدارسنا الآن، والتي تعتمد في جلها على الاختبارات، وحيث أن التقويم يعتبر من أهم البرامج التربوية التي تؤثر في تشكيل النموذج التربوي ورفع كفايته وفاعليته، فالتعلم النوعي المنشود للخروج من الجمود التعليمي القائم على التلقين وحفظ المعلومات واسترجاعها، إلى حيوية التعلم الناتج عن الاستكشاف والبحث والتحليل والتعليل، وحل المشكلات يتطلب توظيف استراتيجيات وأدوات تقويم داعمة للاختبارات المدرسية.

ورغم ما مر به القياس النفسي بمراحل تطورية عديدة في الحقب الأخيرة إلا أنه مازال بحاجة إلى التطوير ومواكبة العصر، وتتنوعه مناحي التطوير باختلاف النظريات المستخدمة وتتمركز جهود العاملين بالقياس النفسي في تطوير: -

1- النظر للمتعلم. 2- حدود ومجال القياس والتقويم.

3- نوع المعارف التي يتم تقييمها. 4- مواصفات القياس والتقويم.

5- تكرار القياس والتقويم. 6- نوع التقييم.

7- استخدام التكنولوجيا. 8- ما الذي يتم تقييمه.

ويعد استخدام التكنولوجيا في مجال القياس النفسي من الموضوعات التي تسير على استحياء في تطورها بالوطن العربي ويكاد يكون التقييم الإلكتروني باستخدام وسائل التواصل والروابط ونحن مطالبون بتقدم أكثر من ذلك مطالبون بـ: -

1. زيادة الإقبال على توظيف التكنولوجيا لأغراض حوسبة الاختبارات النفسية والتربوية التقليدية القديمة.

2. وضع اختبارات نفسية وتربوية محوسبة جديدة.

3. ظهور جيل جديد من الاختبارات النفسية والتربوية المبنية على أساس النظرية الحديثة للقياس (نظرية الاستجابة للفقرة والتي وضعت بصيغة القياس التكيفي المحوسب المبني بعضها استنادًا إلى الذكاء الاصطناعي) والذي أدى بدوره إلى تطوير نظرية القياس.

4. زيادة التقدم في عملية تقييم التقييم.

5. زيادة القدرة على تخزين واستعادة المعلومات التعليمية وتوظيفها مما ساعد في زيادة صدق وثبات النتائج.

كما أن منحى التقويم في العالم اليوم بدأ يأخذ أبعادًا جديدة أكثر من مجرد تقييم المستوى التحصيلي أو المعرفي للطالب، حيث أصبح للميول والاستعدادات العقلية والذكاء والشخصية مجال في القياس والتقويم التربوي خاصة مع ظهور مناحي جديدة لدراسة القدرات العقلية بشكل عام والذكاء (الذكاءات) على وجه الخصوص

كل ذلك كان له مدعاه للعمل على تطوير القياس النفسي في ظل استخدام التكنولوجيا ولذلك علينا تبني مداخل وأساليب تقويمية حديثة تأخذ بحسبانها التوجهات الحديثة في النظرة إلى قياس وتقويم كافة جوانب السلوك.

ومن التوجهات الحديثة في عملية التقويم

1. <u>التقويم القائم على الكيف</u>

من التوجهات الحديثة نسبيًا والتي وجدت خلافاً وجدلاً كبيرًا بين التقويم الكمي والتقويم الكيفي. حيث أعتمد في النظريات القديمة على التقويم الكمي والذي أعتمد على قياس المتغيرات والسمات والخصائص التي يمكن اخضاعها للقياس الكمي ثم تحليلها تحليلاً إحصائيًا وإغفال المتغيرات النوعية. أما في النظريات الحديثة بدأ الاعتماد على التقويم الكيفي للمتغيرات والسمات النوعية.

2. <u>التقويم الواقعي</u>

وهو التقويم الذي يعكس إنجازات الطالب ويقيسها في مواقف حقيقية. فهو تقويم يجعل الطلاب ينغمسون في مهمات ذات قيمة ومعنى بالنسبة لهم، فيبدو كنشاطات تعلم يمارس فيه الطلاب مهارات التفكير العليا ... وليس كاختبارات سريعة ... كما يقوم بقياس مقومات شخصية الطالب بشتى جوانبها.

3. <u>تقويم نواتج التعلم عالية المستوى</u>

لم يعد التقويم مقتصرًا على تقويم نواتج التعلم المعرفية (قياس مستوى التذكر فقط) !!!!.. فقد أصبح شاملاً لتقويم النواتج عالية المستوى: تقويم العمليات العقلية العليا (التحليل.. التركيب.. التقويم.. الميول والاتجاهات).

4. <u>التقويم البديل</u>

ويعتمد التقويم البديل على شكلين من أشكال التقويم:

تقييم الأداء: التقييم النمائي لأداء المتعلم مع الوقت ويركز على قياس ما أنجزه واكتسبه المتعلم من معارف ومعلومات وفق محك معين أو مستوى محدد من الانجاز.

حقائب عمل الطالب (السجلات التراكمية): وتضم مجموعة من الوثائق يتم تجميعها: أبحاث.. تقارير.. أوراق عمل ...

5. <u>تكنولوجيا التعليم</u>

التقويم المدار بالكمبيوتر : من أجل تقويم أكثر مرونة وسهولة وسرعة في التنفيذ. يطرح الكمبيوتر سؤالاً سهلاً على المتعلم. فإن أجاب طرح سؤالاً آخر أقل سهولة. وهكذا يتم طرح الأسئلة من الأسهل للأصعب.

ومن أهم تطبيقات ومزايا التقويم المدار بالكمبيوتر في: مجال الاختبار، مجال التقديرات، مجال التحليل الإحصائي.

التقويم عن بعد : ومنها التقويم بالمراسلة، التقويم بالهاتف، التقويم عبر الانترنت، القنوات الفضائية، الأقمار الصناعية.

6. <u>بنوك الأسئلة</u>

إنشاء خزانة أسئلة أو خزانة مفردات أو معلومات.. تضم مجموعة ضخمة من المفردات الاختبارية.. تتم صياغتها ثم مراجعتها وتصنيفها حسب وحدات وموضوعات المقرر الدراسي أو الوحدة الدراسية.

7. <u>التقويم متعدد القياسات</u>

من التوجهات الحديثة في مجال التقويم التربوي والتعليمي، التي مهدت لظهورها تكنولوجيا التقويم الحديثة التقويم المتعدد القياسات ذلك النوع من التقويم الذي لا يعتمد على مؤشر واحد، أو أسلوب قياس واحد في إصدار الحكم على مستوى أي عنصر من مدخلات وعمليات ومخرجات النظام التعليمي.

8. <u>التقييم البيئي</u>

نتيجة لتبني علم النفس في العقود الثلاثة السابقة للتوجه البيئي وظهور العديد من النماذج البيئية النفسية بشكل مترابط من مناحي اجتماعية بيئية أخرى ظهر توجه جديد في ميدان القياس النفسي والتربوي والمتمثل في التقييم البيئي والذي يرى بضرورة الأخذ بعين الاعتبار عند إصدار أحكام على شخصية وقدرات وسلوك الفرد في البيئات المختلفة التي يعتبر الفرد جزءًا منها، الأمر الذي قاد إلى التحدث عن عمليات تقييمية لا يكون الفرد فيها بؤرة التركيز بها فحسب بل جميع الأنشطة البيئية التي يعيش بها الفرد كذلك. بمعنى أن هذا التوجه قاد إلى تطوير بناء مفاهيمي لأدوات القياس والتقويم بحيث تركز على المظاهر البيولوجية والنفسية والاجتماعية والبيئة للجانب المراد قياسه

Bio – psycho – social – ecological Aspects

كيف يُستخدم الذكاء الاصطناعي في تعليم الأطفال؟

لا شك أن الذكاء الاصطناعي لم يعد حكرا على شريحة مجتمعية معينة بل أصبح في متناول الجميع وقد تسلل فعليا للعديد من مجالات حياتنا اليومية. المدرسة بدورها لم تسلم من هذا الغزو التكنولوجي السريع الذي بدأ في خلق طفرة نوعية مهمة في سلوكيات كافة المتدخلين في العملية التعليمية-التعلمية، وفي طريقة تعاملهم مع التكنولوجيات الحديثة، لدرجة ازداد معها التخوف من حلول الذكاء الاصطناعي محل المعلم(ة) و البرامج الرقمية محل المقررات الحالية. ماذا يقصد إذن بالذكاء الاصطناعي؟ و كيف أصبح يؤثر على التعليم؟

ربما لن تُدرس الروبوتات للطلاب في المدارس قريباً، لكن التقدم الذي يحرزه الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية يتسارع. فهل سيُحدث الذكاء الاصطناعي ثورة في كفاءة العملية التعليمية أم سيشكل خطورة على تعليم الأطفال؟ وهل يمكن فعلاً تحديد معايير مشاركة البيانات وضمان الخصوصية والشفافية في استخدامها؟ تثير هذه الأسئلة دوماً الجدلَ حول الدور الذي ستلعبه أنظمة الذكاء الاصطناعي في مجال تعليم الأطفال، لكن الحقيقة الثابتة هي أن برامج الذكاء الاصطناعي تتحول ببطء إلى ركن أساسي في كل تصوراتنا عن مستقبل التعليم.

مساعدة مبكرة

تتنوع البرامج الذكية الموجهة للأطفال باختلاف مستويات التعليم؛ حيث يركز معظمها على بدايات مراحل التعليم الأساسي أو مرحلة ما قبل التعليم الجامعي. ومع ذلك، فإن هناك العديد من أنظمة الذكاء الاصطناعي المخصصة للأطفال في المراحل المبكرة من حياتهم، من ضمنها أداة Kidsense.وهذه الأداة المخصصة للتعرّف على اللغة المنطوقة وترجمتها إلى نص -باستخدام

تقنية التعرّف التلقائي على الكلام -(ASR) تهدف إلى المساعدة في تدوين الملاحظات أو التدريب على استخدام المفردات أو إجراء الاختبارات، كما تحدد أيضاً مواضع النطق الخاطئ لدى الأطفال. وتستخدم الأداة -التي طورتها الشركة التي تحمل نفس الاسم- محركاً مخصصاً للتعرف على الكلام، يعتمد على علم الأعصاب، ومبنياً على دمج عدد من النماذج اللغوية والسمعية، ولديه قدرة على فهم اللغة الطبيعية. ونظراً لصعوبة فهم حديث الأطفال، تستخدم الشركة خوارزميات مخصصة للترجمة الدقيقة.

تحسين عملية التقييم

تظهر الإمكانات الهائلة للذكاء الاصطناعي في جانب تعليمي آخر، ألا وهو عملية تقييم الطلاب. وفي ورقة بحثية نشرتها في دورية نيتشر عام 2017، تشير روز لوكن، الأستاذة المتخصصة في أبحاث الذكاء الاصطناعي والتعلم في كلية لندن الجامعية، إلى أنه يعد أداة قوية لفتح "الصندوق الأسود للتعلم"، فهو يقدم فهماً عميقاً لمتى وكيف يحدث التعلم بالفعل.

وتوضح لوكن أن أنظمة التقييم المعتمدة على الذكاء الاصطناعي -مثل برنامج AIAssess الذي صمّمه باحثون في معمل المعرفة بكلية لندن الجامعية والمُخصص لطلاب العلوم والرياضيات- تستخدم المعلومات المتعلقة بالأنشطة الدراسية لكل طالب، والخطوات التي يتخذها الطالب أثناء ممارستها، والنتائج التي يمكن اعتبارها نجاحاً في هذه الأنشطة. وباستخدام تقنيات مثل النمذجة الحاسوبية والتعلم الآلي على هذه المعلومات، يمكن تقييم تقدُّم كل طالب على مدار فترة زمنية طويلة قد تمتد إلى شهور أو حتى سنوات، وهو تقييم أكثر واقعية بكثير من التقييم المعتمد فقط على امتحان يستمر لمدة 90 دقيقة، كما أنه قادر على قياس ما وراء المستوى المعرفي لدى الطالب؛ إذ يقيس أيضاً مهارات مثل التعاون والمثابرة ومقدار الثقة بالنفس.

التغلب على صعوبات التعلم

أحد المجالات الأخرى التي قد يلعب فيها الذكاء الاصطناعي دوراً هاماً، هو دمج الأطفال الذين يعانون من صعوبات في التعلم، مثل عسر القراءة أو الكتابة واضطرابات فرط الحركة. فمع زيادة صعوبة المواد الدراسية وتقدم المستوى بمرور الوقت، تتضح الفروقات بين الطلاب، فيضطر المعلمون إما إلى التباطؤ من أجل الأطفال ذوي القدرات الأضعف أو الاستمرار بوتيرة تناسب غالبية الطلاب، بغض النظر عن اختلافاتهم.

هنا تتدخل برامج الذكاء الاصطناعي لملء هذه الفجوة، حيث يمكنها تحديد البرامج المناسبة للطلاب بشكل فردي، واختيار السرعة المثالية لكل طالب.

وإحدى التجارب السبّاقة في هذا المجال هو "كاشف صعوبات التعلم القائم على التصور الحسي (PLEDDOR)"، وهو شبكة عصبية اصطناعية (ANN) طورتها عالمة الأحياء التطورية كافيتا جاين عام 2009، وهي قادرة على تحديد الصعوبات في القراءة والكتابة والرياضيات (عسر الحساب)، باستخدام اختبار يضم 11 وحدة تناظر أقسام مختلفة من الاختبار التقليدي، وتمت تجربة هذا النظام على 240 طفلاً في الهند، وأظهر نتائج مبشرة.

وفي الوقت الحالي، تعمل أنظمة مثل "دراجون"، الذي طورته شركة ناونس كوميونيكشنز الأميركية على مساعدة الطلاب الذين يعانون من مشاكل في التعلم نتيجة صعوبة الحركة أو حتى أولئك المصابين بإعاقات مثل الشلل الدماغي، على تحسين أساليب تعليمهم؛ فالنظام قادر على التعرف على الصوت أثناء الإملاء وتحويل الكلام إلى نص مكتوب، والتعرف على الأوامر الموجهة له، بالإضافة إلى تحويل النص المكتوب إلى كلام منطوق باللغة الطبيعية.

تجربة عربية

إحدى الشركات الرائدة في مجال استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، في المنطقة العربية، هي شركة "ألف للتعليم"، التي يقع مقرها الرئيسي في أبوظبي بالإمارات العربية المتحدة.

وتعمل الشركة على تعزيز مفاهيم الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم؛ حيث أطلقت ما تُشير إليه باسم "المدرسة المصغّرة" التي تحاكي مدارس المستقبل، مع تزويدها بمنصة تعليمية تركز على المهارات التي تزيد من كفاءة الطلاب ومستواهم التعليمي، مشيرة إلى أن حوالي 50 ألف طالب في 151 مدرسة بأبوظبي، و3 مدارس بالولايات المتحدة الأميركية يستفيدون حالياً من منصتها.

وتوضح الشركة أنها تقدم المحتوى من خلال نظام Bite-Size لتعزيز أهداف التعلم، الذي يشجع الطلاب على تصميم خطط التعلم الخاصة بهم، مشيرة إلى أن نظام "الوقت الحقيقي" الذي تستخدمه يسمح للمدرسين بتحديد نقاط الضعف عند الطلاب والتدخل لمساعدتهم في الوقت المناسب، كما أن برامج الذكاء الاصطناعي المستخدمة تتكيف مع مستوى التعلم عند كل طالب.

وكانت الشركة قد أبرمت، في شهر شباط الماضي، شراكة إستراتيجية مع خدمة غوغل للتعليم، تتضمن "تطوير منتجات تعليمية تكنولوجية تعزز من تجربة التعليم للطلاب والمدرسين إقليمياً وعالمياً". كما وقعت مذكرة تفاهم مع شركة مايكروسوفت في سبتمبر الماضي، تتضمن دمج منصة ألف للتعليم مع كلٍ من منصة Teams وأوفيس 365، بالإضافة إلى العمل على أبحاث مشتركة في مجالات معالجة اللغة الطبيعية وتحليل البيانات.

تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى التعليم

توفر الطبيعة الرقمية والديناميكية للذكاء الاصطناعي مجالا مختلفا لا يمكن العثور عليه في البيئة التقليدية النمطية للمدرسة في وقتنا الحالي. فتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم ستمكن من

اكتشاف حدود تعلم جديدة وتسرّع إنشاء تقنيات مبتكرة. ومن بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم نجد:

المحتوى الذكي

تهتم مجموعة من الشركات والمنصات الرقمية حاليا بإنشاء "محتوى ذكي" و ذلك من خلال تحويل الكتب التعليمية التقليدية إلى كتب ذكية وثيقة الصلة بالغاية التعليمية، وفي هذا السياق فقد ابتكرت شركة– Content Technologies Inc. وهي شركة تطوير ذكاء اصطناعي متخصصة في أتمتة العمليات التجارية وتصميم التعليم الذكي، مجموعة من خدمات المحتوى الذكي للتعليم.

Cram101على سبيل المثال، يستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي للمساعدة في نشر محتوى الكتب المدرسية عبر دليل الدراسة الذكي الذي يتضمن ملخصات الفصول واختبارات الممارسة الصحيحة والاختيارات المتعددة. كما يمكن JustTheFacts101من إبراز ملخصات نصية محددة لكل فصل، يتم أرشفتها بعد ذلك إلى مجموعة رقمية وإتاحتها على موقع أمازون.

تقوم شركات أخرى أيضا بإنشاء منصات محتوى ذكية متكاملة مع دمج المحتوى بتمارين الممارسة والتقييم مثل برنامج Netex Learning الذي يتيح للمعلمين تصميم مناهج رقمية ودمجها مع وسائط الصوت و الصورة، بالإضافة إلى إمكانية التقييم الذاتي.

أنظمة التعليم الذكي

أنظمة التعليم الذكية (intelligent tutoring systems) المعروفة اختصارا بITS هي أنظمة كمبيوتر مصممة لدعم وتحسين عملية التعلم والتدريس في مجال المعرفة، وهي تقوم بتوفير دروس فورية دون الحاجة إلى تدخل من مدرس بشري، و تهدف ITS إلى تيسير التعلم بطريقة مجدية وفعالة باستخدام مجموعة متنوعة من تقنيات الحوسبة و الذكاء الاصطناعي.

و حسب تعريف كاتي هافنر (Katie Hafner) فالتعليم الذكي هو نظام يضم برامج تعليمية تحتوي على عنصر الذكاء الاصطناعي حيث يقوم النظام بتتبع أعمال الطلاب وإرشادهم كلما تطلب الأمر و ذلك من خلال جمع معلومات عن أداء كل طالب على حدة، كما يمكن أن يبرز نقاط القوة والضعف لدى كل متعلم، وتقديم الدعم اللازم له في الوقت المناسب.

ونقل موقع (DW) الالماني في ان تعود الأطفال والشبيبة على التعامل مع الألعاب الالكترونية، لدرجة تجعلهم يدركون بعد فترة قصيرة كيف يتغلبون على الآلة التي تكرر خططها وتكتيكاتها في اللعب، وهو ما يجعلهم يملون من اللعب سريعاً. ومن ناحية أخرى ما تزال الصور المعروضة على شاشة الكمبيوتر غير واقعية وهو ما يفقد اللاعب متعته أحياناً. لكن شركات الكمبيوتر بالتعاون مع مراكز الأبحاث في ألمانيا تسعى إلى جعل الألعاب أكثر جاذبية وأكثر واقعية اعتماداً على تقنية تتبع الأشعة أو .Ray Tracing وهذه التقنية تعتمد على حساب انعكاسات أشعة الضوء على الأشياء لتحويلها إلى خطوط تنطلق من نقطة تخيلية تمثل عين المشاهد، وبالتالي التمكن من رسمها بشكل ثلاثي الأبعاد وقريب من الواقعية.

و أكدت فريدريكه ماير تسو تيتنجدورف، المتحدثة عن مركز أبحاث الكمبيوتر بجامعة سارلاند، وأضافت في حديث لنفس الموقع(DW) ان "رؤيتنا المستقبلية أن نتمكن من دمج هذه التقنية في المستقبل في أجهزة الكمبيوتر الشخصية، حتى يمكن استخدامها في ألعاب الكمبيوتر لتصبح بالفعل مثلها مثل الأفلام الواقعية". منذ عدة سنوات كان تطبيق هذه التقنية على الحاسب الآلي الشخصي مستحيل، إذ كان يحتاج إلى تقنيات متطورة، لكن مع تطور الحواسب الشخصية أصبح الأمر اليوم مجرد مسألة وقت، كما تؤكد تسو تيتنجدورف.

<u>تقنية الواقع الافتراضي(VR) و الواقع المعزز (AR)</u>

تقنية الواقع الافتراضي عبارة عن محاكاة تفاعلية تتيح للمستخدم فرصة خوض تجارب مختلفة كالمشاركة في مباراة لكرة القدم أو زيارة أماكن معينة وهو جالس في منزله. يمكن للمستخدم إذن أن يكون جزءا من هذه التجربة، كما يمكنه التنقل داخلها، والتفاعل أيضا من خلال أجهزة خاصة تساعده في الاندماج بشكل كلي، وهي في الغالب عبارة عن نظارات للواقع الافتراضي أو وحدات تحكم مع استشعار للحركة.

تساعد هذه التقنية المتعلم على تنمية قدراته من خلال القيام بجولات افتراضية في أماكن تاريخية كسور الصين العظيم أو تصور وفهم وإدراك بعض البيانات العلمية المعقدة والتي لا تتيح دراستها بالأبعاد الثنائية الفهم المطلوب كمعاينة نظام المجموعة الشمسية عن قرب مثلا.

أما بالنسبة لتقنية الواقع المعزز (AR) فهي تختلف مع سابقتها في كونها تنقل المشاهد بعرض ثنائي أو ثلاثي الأبعاد في محيط المستخدم، حيث يتم دمج هذه المشاهد أمامه، لخلق واقع عرض مركب.

وأصبح من الضروري الإقدام على هذه الخطوة من أجل تكوين جيل أفضل على مستوى التعامل مع هذه التقنيات إضافة إلى الاستعداد بشكل أفضل لوظائف المستقبل التي ستكون متاحة بشكل أكبر مقارنة مع الوظائف التقليدية.

خصوصاً وان الكثير من الوظائف ستختفي مستقبلا وستظهر أخرى مرتبطة بهذه التقنيات وأفضل استعداد لهذا التحول هو تكوين أجيال جديدة مستعدة لذلك.

الذكاء الاصطناعي وأستخداماته في القياس النفسي والتقويم للأطفال

مما لا شك فيه أن الثورة المعلوماته وإختراقاها لحياة الإنسان ظاهرة ولا تحتاج إلى برهان أو دليل، وبما أن القياس النفسي محور إهتمامه الإنسان وسلوكه، لذلك كان الربط بين التكنولوجيا الحديثة والقياس النفسي على اعتبار أن الانسان محور أهتمامهما.

إن للتكنولوجيا المعلوماتية ومن بينها الذكاء الاصطناعي دور ظاهر في القياس النفسي حيث نجد المقاييس اللالكترونية والاختبارات المحوسبه والتقييم الآلى وغير ذلك من الأدوار، إلا أن علم الذكاء الاصطناعي مازال يقدم الكثير والكثير، فيمكن له إعداد المقاييس وتصميمها وإعداد متغيراتها وأبعادها وعناصرها قبل التطبيق وإجراء الاستطلاع على عينات تجريبية وحساب الصدق والثبات بالطرق المختلفة، بل وتوقع النتائج وتفسيرها من خلال تحليلها، ثم دور أخر لعملية التقويم رسم الخطط والبرامج وتحديد الأدوار والأهداف والأنشطة والعمل على تنفيذها، سوف يتخطي الذكاء الاصطناعي أي دور يقوم به الإنسان متوقع أو غير متوقع، وعلينا من الأن العمل على رفع مستوي المعرفة بذلك العلم حتى لا نفقد دورنا في هذه الحياة وتتحكم فينا الآلة.

والتساؤل التالي كخطوة أولى نحو العمل على رفع مستوي المعرفة:

ما الدور الذي يمكن أن يلعبه الذكاء الاصطناعي في مجال تربية الطفولة المبكرة؟

وختاماً لقد وجد الذكاء الاصطناعي طريقه إلى مناطق أكثر وأكثر في حياتنا اليومية، وتزايد الاهتمام بالموضوع بشكل مستمر.

مقياس الرضا الوظيفي لمعلمات رياض الأطفال

(تأليف: Paula Lester, 1984 ، **تعريب: محمد غازي الدسوقي 2011)**

الزميلة الفاضلة/.....

بعد التحية،،

فيما يلي مجموعة من العبارات ترتبط بمواقف وتصـرفات تواجهك خلال عملك بالمدرسـة، أو تتعلق بوجهة نظرك في أمور معينة، برجاء التفضـل بقراءة هذه العبارات جيدًا والإجابة عليها بدقة، حتى يُمكن في ضـوء نتائجها تطوير وإعداد البرامج التدريبية لمعلمات رياض الأطفال، بما يعود عليهن وعلى الأطفال بالنفع والفائدة.

من فضلك ضعي علامة (√) أمام العبارة في الخانة التي ينطبق محتواها عليك، أو تتفق مع وجهة نظرك، لا تتركي عبارة بدون إجابة، ولا تضـــعي أكثر من علامة أمام العبارة الواحدة، واعلمي أيتها الزميلة أن الإجابة الصادقة التي تتسم بالأمانة والموضوعية تُسهم في تحقيق الأهداف المرجوة.

مثال:

م	العبـــارة	أوافق تمامًا	أوافق	إلى حد ما	غير موافق	غير موافق إطلاقا
1	أتحدث لأسرتي عن مشكلاتي في العمل		√			

البيانات العامة: (تُملأ جميع البيانات التالية)

* **الاسم:**.....
* **محافظة:**..... * **إدارة:**.....
* **مدرسة:**..... * **بيئة المدرسة:** ريف ( ) حضر ( )
* **وظيفة المعلمة:** معلم مساعد ( ) معلم ( ) معلم أول ( ) معلم أول– أ ( )
* **سنوات الخبرة الوظيفية:** عامين فأقل( ) ثلاث إلى خمس سنوات( ) أكثر من خمس سنوات( )
* **الحالة الاجتماعية للمعلمة:** آنسة ( ) متزوجة ( ) منفصلة ( ) أرملة ( )
* **بُعد محل إقامة المعلمة عن المدرسة:** نفس المنطقة ( ) يبعد 5 كم فأقل ( ) يبعد من 6 حتى 10 كم ( ) يبعد أكثر من 10 كم ( )

م	العبـــارة	أوافق تمامًا	أوافق	إلى حد ما	لا أوافق	لا أوافق إطلاقا
1	يوفر التدريس لي فرصًا للنمو المهني					
2	يعتبر دخل المعلم كافيًا لسد احتياجاته المعيشية					
3	يُقدم التدريس فرصًا لاستخدام مهارات متنوعة					
4	أعمل ما أعتقد أنه أفضل إذا كانت التعليمات غير كافية					
5	الدخل غير الكافي يمنعني من العيش بالطريقة التي أُريدها					
6	لم يخبرني أحد بأنني معلمة جيدة					
7	عمل المعلم يتضمن أعمالاً روتينية					
8	لم يحدث لي تقدمًا مهنيًا في عملي الحالي كمعلمة					
9	ظروف العمل في مدرستي يمكن أن تتحسن					
10	أتلقى التقدير من موجهتي الحالية					
11	لو كنت أعلم أن دخلي من هذا العمل سيكون هكذا لاخترت أي عمل					
12	يضمن لي العمل في التدريس مستقبلاً آمنًا					
13	أتلقى تقديرًا كاملاً لطريقتي الناجحة في التدريس					
14	لدي علاقات جيدة مع زملائي					
15	سياسة الإدارة في مدرستي غير واضحة					
16	تُقدم لي موجهتي المساعدة عند حاجتي لها					
17	ظروف العمل في مدرستي مريحة					
18	يعطيني التدريس فرصة مساعدة تلاميذي على التعلم					
19	أحب من أعمل معهم					
20	يوفر لي التدريس فرصًا محدودة من النمو والتقدم					
21	يحترمني تلاميذي لكوني معلمة					
22	أخشى أن أفقد وظيفتي في التدريس					
23	موجهتي لا تُساندني					
24	التدريس عمل ممتع جدًا					
25	ظروف العمل في مدرستي لا يمكن أن تكون أسوأ من ذلك					
26	عملية التدريس لا تشجع على الابتكار					
27	تُوصِل إدارة المدرسة سياستها للعاملين بشكل جيد					
28	أشعر بعدم الأمان في عملي بالتدريس					
29	لا يوفر التدريس لي الفرصة لتطوير الأساليب الجديدة					
30	تُعامل موجهتي جميع المعلمات بعدالة					
31	تُحفزني زميلاتي لأداء عملي بشكل أفضل					
32	يأتي تلاميذي للفصل غير مُعدين بشكل مُلائم					

م	العبـــارة	أوافق تمامًا	أوافق	إلى حد ما	لا أوافق	لا أوافق إطلاقا
33	يوفر التدريس فُرصًا للترقي					
34	تُتابعني موجهتي عن قُرب					
35	أنا المسئولة عن تخطيط دروسي اليومية					
36	البيئة المحيطة لمدرستي لا تبعث على السرور					
37	لا أملك حرية تنفيذ أحكامي على الأمور					
38	أتقاضى دخلاً مناسبًا لقدراتي					
39	تنتقد زميلاتي كل منهن الأخرى بدرجة كبيرة					
40	أتحمل مسئولية أدائي التدريسي					
41	يُتيح التدريس الفرصة لي لأكون قائدة نفسي					
42	تُساعد موجهتي في تحسين عملية التدريس					
43	لم أتلق تعاونًا ممن أعمل معهم					
44	يُشجعني التدريس على الإبداع					
45	لا ترغب موجهتي في سماع المقترحات					
46	لا أهتم بالتدريس					
47	عمل المعلم شيء سار جدًا					
48	أتلقى من موجهتي تعليمات كثيرة غير واضحة					
49	أشعر بعدم الراحة مع من أعمل معهم					
50	أتلقى تقديرًا ضعيفًا جدًا					
51	تتفق اهتماماتي مع اهتمامات زميلاتي					
52	لست مسئولة عن أفعالي					
53	توفر موجهتي المواد التي أحتاجها لأقوم بعملي بشكل أفضل					
54	صداقاتي دائمة مع زميلاتي					
55	ظروف العمل في مدرستي جيدة					
56	تجعلني موجهتي أشعر بعدم الراحة					
57	أُفضل أن يكون هناك آخرون يتحملون المسئولية					
58	دخل المعلم أقل بكثير مما يستحق					
59	أبذل جهدًا خاصًا لمساعدة زميلاتي					
60	أُحاول أن أكون على وعي بسياسات مدرستي					
61	تُلاحظني الموجهة عندما أشرح درسًا جيدًا					
62	توضح الموجهة العمل المتوقع مني					
63	يوفر عملي بالتدريس الأمن المالي بالنسبة لي					

م	العبـــارة	أوافق تمامًا	أوافق	إلى حد ما	لا أوافق	لا أوافق إطلاقا
64	تمتدح موجهتي التدريس الجيد					
65	لا أهتم بسياسات مدرستي					
66	لديّ علاقات جيدة مع تلاميذي					
67	أُقارن الدخل من وظيفتي مع الدخل من الوظائف الأخرى					
68	أرى أن زميلاتي غير عقلانيات في تعاملهن معي					

--- انتهى المقياس---

مقياس الحاجات النفسية لأطفال ما قبل المدرسة (4: 6) سنوات

اسم الطفل:.....
تاريخ الميلاد.....
الجنس: ذكر (.....) أنثى.....))

تعليمات تطبيق المقياس:

1- يستخدم هذا المقياس في تقدير حاجات الطفل النفسية من خلال والديه أو القائم على رعاية الطفل (المعلمة)0
2- أقرأ كل عبارة ثم قرر: -

أ- اذا كانت العبارة تنطبق على الطفل ضع علامة (صح) بين القوسين الموجودين أسفل "نعم"0
ب- اذا كانت العبارة تنطبق على الطفل بعض الشئ ضع علامة (صح) بين القوسين الموجودين أسفل " الى حد ما"
ت- اذا كانت العبارة لا تنطبق ضع علامة (صح) بين القوسين الموجودين أسفل "لا"

3- لا توجد اجابات صحيحة وأخرى خاطئة، وأي اجابة تعتبر صحيحة عندما تعبر عن شعور طفلك بصدق0

- طريقة تصحيح المقياس:

تعطي الاستجابة (نعم) الدرجة (3).
تعطى الاستجابة (إلى حد ما) الدرجة (2).
تعطى الاستجابة (لا) الدرجة (1).

وعند جمع الدرجات يكون المجموع هو الدرجة الكلية التي حصل عليها الطفل على المقياس

المقياس

م	العبارة	نعم	الى حد ما	لا
1	يبذل أقصى جهد عندما يقوم بعمل ما 0			
2	يختار ما يناسبة من الأعمال التي تقدم له0			
3	يحب الذهاب الى الحضانة0			
4	لا يخشى القيام بأي عمل بمفرده0			
5	يفضل مشاركة أصدقائة في الأنشطة المختلفة0			
6	يقضي الفسحة مع زملائة0			
7	يحرص على انهاء العمل الذي يقوم به0			
8	يذهب عند الجيران بمفرده0			
9	يسأل عن زميله عندما يتكرر غيابة0			
10	يحرص على النجاح في الأعمال التي يقوم بها0			
11	يرتدي ويخلع ملابسة بمفرده			
12	يحب أن يتواجد مع زملائة0			
13	يقوم بأعمال لها قيمتها0			
14	يساعد الأطفال الأصغر منه أثناء اللعب0			
15	يستمتع بمشاركة زملائة في عمل ما 0			
16	يستطيع الاستمرار في العمل لفترة دون الشعور بالتعب0			
17	يشعر بالسعادة عند شراء بعض الحاجات بمفرده0			
18	يشارك في الحفلات التي تقام في الأعياد والمناسبات0			
19	يعتمد على نفسة في تناول طعامة			
20	يفكر في حل المشكلات التي تواجهه0			
21	يدافع عن زملائة في المواقف التي تتطلب ذلك0			
22	يتحدث عن الأعمال التي يؤديها0			
23	يفضل اللعب مع زملائه بدلا من اللعب بمفرده0			
24	يختار الملابس التي يرتديها بنفسة0			
25	يعبر عن نفسه في مواقف كثيرة0			
26	يحب أن يشاركه أصدقاءه في الأنشطة المختلفة0			
27	لا يتخلى عن القيام بأي عمل صعب0			
28	يحرص على تعلم أشياء جديده باستمرار0			
29	يعتني بنظافة ملبسة0			
30	لا يؤذي زملاءه أثناء اللعب0			
31	يحب أن يلعب الألعاب المناسبة لسنه مع الآخرين0			
32	يحب أن يكون صداقات0			
33	يعتمد على نفسه في جميع تصرفاتة0			
34	يقول رأيه عند شراء ملابسه0			
35	ينجح في أي عمل يقوم به ويناسب امكانياتة0			
36	يتأثر بمشاعر أصدقائة من حزن أو فرح0			
37	يشعر بالسعادة حينما يقدم شئ يسعد الآخرين0			
38	دائما يطلب مساعده الآخرين0			
39	يقوم بمفرده بعمل أشياء تتناسب مع قدراتة0			

م	العبارة	نعم	الى حد ما	لا
40	مرتبط بأمه أكثر من أي فرد آخر0			
41	يفضل الجلوس مع الاخرين من الأصدقاء أو الأقارب عن الجلوس بمفرده.			
42	يفضل النوم في حجرته بمفرده0			

درجة الطفل على المقياس = ( ) درجة

الذكاء الاصطناعي في مجال رياض الأطفال كما تراه معلمة الروضة

المعلمة والطالبة الفاضلة/.....

بعد التحية،،

الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligenceعلم حديث من علوم الحاسب الآلي قائم على البرمجيات التي تقدم أعمال واستنتاجات تشبه إلى حد ما أنشطة وقدرات العقل الإنساني، بل والقيام بأعمال يقوم بها الإنسان، فمثلا يوجد ما يعرف بالطيار الآلي في جميع الطائرات، حتى ماكينات الصرافة في صورتها الحالية وما تقوم بها من مهام صرف وإيداع وتحويل واستعلام... الخ من مهام هى بديل للمحاسب البنكي، وغير ذلك مما يقدمه الذكاء الاصطناعي في مجالات عديدة ومهام متنوعة، وللذكاء الاصطناعي دور في مجال الطفولة المبكرة والتربية الخاصة، كان لزامًا علينا معرفة التطورات المستقبلية في ذلك الموضوع من وجهة نظركم:

وعليه فيما يلي مجموعة من التساؤلات ترتبط بموضوع الذكاء الاصطناعي في مجال الطفولة المبكرة والتربية الخاصة، برجاء التفضل بقراءة التساؤلات جيدًا والإجابة عليها بدقة من واقع معرفتكم الشخصية ووجهة نظركم الخاصة، حتى يُمكن في ضوء نتائجها إعداد وتطوير معلمة الروضة لمواكبة المرحلة القادمة، بما يعود عليكن وعلى الأطفال بالنفع والفائدة.

- **نأمل الإجابة على جميع التساؤلات وفي شكل عبارات مختصرة خالية من التكرار.**
- **يمكنك البحث عن مفهوم الذكاء الاصطناعي من أي مصدر، على أن تتم الإجابة في نفس الجلسة.**
- **اعلمي أن الإجابة الصادقة التي تتسم بالأمانة والموضوعية تُسهم في تحقيق الأهداف المرجوة.**

- **التساؤل الأول: كيف يمكن توظيف (استخدامات) الذكاء الاصطناعي في مجال رياض الأطفال؟**

.....
.....
.....
.....
.....
.....

- **التساؤل الثاني: كيف يمكن توظيف الذكاء الاصطناعي مع الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة؟**

.....
.....
.....
.....
.....
.....

- **التساؤل الثالث: ما الدور الذي يمكن أن تقوم به المعلمة في ظل دخول الذكاء الاصطناعي للمجال؟**

.....
.....
.....
.....
.....
.....

- **التساؤل الرابع: ما هي مميزات وعيوب استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال عملك؟**

مميزات:.....
.....
.....
.....
.....

عيوب:.....
.....
.....
.....
.....
مع شكري وتقديري

اختبار (جودانف – هاريس)

Goodenough- Harris

Drawing Test

من منا لا يحب الرسم ؟ أعتقد أن عدد من يجيب بأنه لا يحب الرسم هو عدد قليل جدا ولهذا السبب يعد هذا الاختبار من أسهل الاختبارات وأقربها إلى ميول الأفراد.

وهو أحد الاختبارات الإسقاطية الذي يمكن استخدامه كوسيلة لقياس القدرة على تكوين المفاهيم للأفراد من سن 5 – 14 سنة.

أن قدرة الطفل على الرسم إنما تعكس قدرته على تصور هذا الشيء وعلى درجة إدراكه للملامح الأساسية لهذا الشيء.

ولهذا يفترض أن الطفل عندما يرسم شيئاً أو يقوم بوصف هذا الشيء في كلمات فأنه يدخل في اعتباره العناصر التي يرى أنها أساسية لمفاهيمه لهذا الشيء.

أي أن رسم الطفل لأي شي من الأشياء يكشف عن أنواع التمييز التي أجراها بالنسبة لهذا الشيء من حيث أنه ينتمي إلى فئة معينة، وهذا يمثل مؤشراً لتزايد درجة التعقيد في مفاهيمه.

أن رسوم الأطفال الصغار تعكس بشكل عام إدراكهم المستمد من مختلف الحواس (اللمس، الإحساس بحركة العضلات .....)

ويرتبط الاختبار بالاختبارات التي تقيس الاستدلال والاتجاه المكاني والدقة الإدراكية. والاختبار يتكون في صورته الأخيرة من رسمين الأول لرجل والثاني لامرأة.

استخدامات الاختبار:

1- دراسة المستوى العقلي للأطفال الصغار.

2- دراسة المستوى العقلي للأطفال الذين يعانون من عوائق سمعية.

3- دراسة المستوى العقلي للأطفال الصغار ممن يشك في إصابتهم بتلف في الجهاز العصبي.

4- دراسة الشخصية.

5- مشكلات التكيف.

6- الاضطرابات السلوكية، جناح الأحداث.

وقد استبدل هاريس مفهوم الذكاء بمفهوم النضج العقلي للتعبير عن القدرات التي يقيسها اختبار الرسم (نضج التصورات الذهنية) ويقصد بذلك القدرة على تكوين مفاهيم تتسم بازدياد طابع التجريد.

فالنشاط العقلي يتطلب:

1- القدرة على الإدراك (أي تميز أوجه الشبه والاختلاف).

2- القدرة على التجريد (وتعني تصنيف الأشياء بحسب هذا الشبه والاختلاف).

3- القدرة على التعميم (أي نسبة شي جيد إلى فئة صحيحة حسب بعض الصفات والخصائص المميزة).

تعليمات تطبيق وتصحيح الاختبار:

1- تطبيق الاختبار (على الأطفال المعاقين ذهنياً):

يمكن تطبيق هذا الاختبار على الأطفال في المرحلة الابتدائية تطبيقاً جماعياً أما في حالة الأطفال صغار السن والأطفال المعاقين ذهنياً فينبغي تطبيق الاختبار بصورة فردية حتى يتمكن الفاحص من طرح بعض الأسئلة والاستفسارات لاستيضاح أي غموض في الرسم.

ليتعرف على ما يقصده الطفل في رسمة، مع تجنب وضع افتراضات أو إعطاء الطفل إيحاءات تؤثر على إجاباته.

مثال: إذا وجد الفاحص جزء غامض في رسم الطفل يقوم بسؤاله (مشيراً إلى الجزء الغامض) " إيه ده ؟ " وينبغي في هذه الحالة تسجيل استجابات الطفل كتابةً.

نقاط فنية خاصة بتطبيق الاختبار:

1-سلم الطفل قلم رصاص وكراسة اختبار. (ينبغي عدم استخدام أقلام الشمع أو الطباشير حتى لا تمحى بعض أجزاء من الرسم مما قد يؤثر على درجات الطفل عند التصحيح).

1- تأكد من عدم وجود صور أو كتب في محيط الطفل. (لتقليل احتمالات النقل منها) ودعه يرسم من ذاكرته.

2- إملاء البيانات الموجود على الصفحة الخارجية لكراسة الاختبار.

3- أثنى كراسة الإجابة (أو اجعل الطفل يقوم بذلك) لتظهر فقط صفحة واحدة لأول رسم.

4- أبدأ بطرح التعليمات اللازمة لبدء الاختبار (الرسم الأول).

5- أحرص على قول بعض كلمات المديح بعد انتهاء الطفل من الرسم الأول.

6- أمنح الطفل بعض الراحة (ليضع القلم ويفرد زراعية ويرخي أصابعه).

7- أطلب من الطفل أن يبدأ في رسم المرأة (مستخدماً التعليمات اللازمة).

8- إذا سائل الطفل أي أسئلة مثل (ارسم راجل ماشي ولا بيجري ؟) قل له (أرسم بالطريقة اللي تشوفها أحسن) وتجنب الإجابة بنعم أو لا.

9- تجنب أي نوع من الملاحظات أو الإيحاءات التي قد تؤثر على طبيعة الرسم.

10- قد يتلف أحد الأطفال رسوماته ويرغب في البدء من جديد. فقم بإعطائه كراسة اختبار جديدة واسمح له بالمحاولة من جديد ولكن أكتب على هامش الكراسة تلك الملحوظة.

11- ليس هناك حدود زمنية للاختبار.

تعليمات تطبيق الاختبار:

قل " أنا عايزك ترسم لي صورة راجل "، " ارسم أحسن صورة تقدر تعملها"، " خد وقت زي ما أنت عايز "، " ارسم راجل كامل مش رأس وكتاف وبس ".

التصحيح وإعطاء الدرجات:

1- يعطى كل بند درجة النجاح حسب القواعد الموجودة في كتيب الاختبار.

وتعطى درجة (1) في حالة النجاح، ولا تعطى أنصاف درجات.

*** الدرجة الخام هي مجموع درجات البنود وهي الدرجة المستخدمة في إيجاد الدرجة المعيارية.**

2- سجل الدرجات في الأماكن المعدة لتسجيلها في كراسة الاختبار.

– ضع علامة (+) أو (4) أمام كل بند ينجح فيه المفحوص. واكتب (صفر) على كل بند يفشل فيه. (أستخدم هذه الطريقة حتى تتمكن من التأكد من تصحيح جميع البنود وعدم حذف أي منها في تقديرك للدرجات).

3- قد تجد بعض الرسومات التي لن تستطيع تصحيحها على الإطلاق ويندر وجود مثل هذه الرسوم فوق سن الخامسة. ويطلق عليها رسوم الفئة (أ) وهي الرسوم التي يصعب التعرف على موضوعها. وهي بعكس رسوم الفئة (ب) وهي التي يمكن التعرف عليها كمحاولات لتصوير الشكل الإنساني بغض النظر عن مدى فجاجتها. وتكون الدرجة الكلية أما (صفر) أو (1) فإذا كان الرسم مجرد شخبطة بلا هدف كانت الدرجة (صفر) أما إذا كانت الخطوط بها بعض الضبط فإن الدرجة تكون (1).

4- يحتوي الغلاف الخارجي لكراسة الاختبار على أمكنة لتسجيل الدرجات الخام، الدرجات المعيارية المقابلة لها، الرتب المئينية، متوسطات الدرجات المعيارية.

5- أجمع درجات كل رسم على حدة. وغير مسموح بجمع درجات جزئية من الرسمين.

6- لا تعطي أي درجات للجوانب الكيفية للرسم مثل (ضغط القلم، مكان الرسم على الصفحة، أو حجم الرسم أو التصويبات التي أجراها الطفل وأن كان من الواجب ملاحظتها. ومن الأفضل تفسير هذه الإصلاحات على أنها علامة على عدم رضا الطفل عن رسمه أكثر منها دليلاً على عدم الرضا عن الذات أو عدم الشعور بالأمن.

*** إن اختبار الرسم لا يعطينا درجة مطابقة لمعدل الذكاء (I.Q) التي يمكن الحصول عليها من تطبيق اختبار فردي إلا انه يزودنا بدلائل على التخلف العقلي والتصوري كما يمكننا من الحصول على انطباع مبدئي عن مستوى القدرة العقلية العامة.**

تقييم مقياس جودانف – هاريس للرسم

1- يعتبر المقياس من المقاييس الأدائية التي يسهل تطبيقها من قبل الأخصائي في علم النفس أو التربية الخاصة أو حتى الآباء والمعلمين، ويعود ذلك إلى سهولة الإجراءات المتبعة في تطبيقه وتصحيحه وتحديد العمر العقلي للمفحوص.

2- يعتبر المقياس من المقاييس التي تصلح لأغراض قياس وتشخيص القدرة العقلة للمفحوص، وفي الوقت نفسه يصلح لأغراض قياس سمات الشخصية.

اختبار رســـــــم الـرجـــل

الاسم:..... تاريــخ

الميـــــلاد: / / 201 م

الصـــــــف: KG 1 KG2 تاريــخ الاختبـــار: / /2019م.

صفحة التطبيق بالملحق

صفحة التصحيح:

1		6		11		16		21		26		31		36		41		46	
2		7		12		17		22		27		32		37		42		47	
3		8		13		18		23		28		33		38		43		48	
4		9		14		19		24		29		34		39		44		49	
5		10		15		20		25		30		35		40		45		50	

مجموع الدرجات الخام = درجه

العمر العقلي = شهر سنه

العمر الزمني = شهر سنه

نسبه الذكاء = × 100 = درجه

معايير تصحيح رسم الرجل

1. **الرأس**
2. **الساقين**

3. الذراعين
4. وجود الجزع
5. طول الجزع أطول من العرض
6. الكتفين
7. الذراعين والساقين متصلين بالجزع
8. في مكانهما الصحيح
9. الرقبة
10. الرقبة متصلة بالرأس
11. العينان
12. الأنف
13. الفم
14. الأنف والفم من بعدين والشفتان ظاهرتان
15. وجود تجاويف الأنف
16. الشعر موجود
17. الشعر بالتفاصيل موجود على أكثر من جانب من جوانب الرأس بطريقه منظمه
18. الملابس
19. قطعتان من الملابس غير شفافة
20. عدم شفافية الملابس وجود أكمام أو بنطلون
21. أربع قطع من الملابس
22. ملابس كأمله بدون تناقض
23. الأصابع
24. عدد الأصابع
25. الأصابع من بعدين وطولهما اكبر من عرضها
26. صحة رسم الإبهام
27. راحة اليد
28. مفاصل الساقين _ الركبة أو الفخذ أو كلاهما
29. تناسب الرأس
30. تناسب الذراعين
31. تناسب الساقين
32. تناسب القدمين
33. الذراعين والساقين من بعدين
34. الكعب
35. الخطوط واضحة وقويه
36. الخطوط متصلة اتصالا صحيحا
37. الرأس بدون انتظام غير مقصود
38. الجذع بدون انتظام غير مقصود
39. الذراعين والساقين بدون انتظام غير مقصود
40. تقاطيع الوجه متناسقة ومن بعدين والجانبان متشابهان

41. الإذن
42. تفاصيل الإذن وفى مكانها الصحيح
43. تفاصيل العين والحاجب والرموش
44. إنسان العين
45. شكل العين ونسبتها وتناسقها
46. في البروفيل العين تنظر إلى الأمام
47. الذقن والجبهة
48. تفاصيل الذقن والجبهة – الذقن بارزه
49. بروفيل بخطأ واحد
50. بروفيل بدون أخطاء

التعليمات:

- تعطى درجه واحده عن خط يضعه المفحوص طبقا للتفاصيل السابق ذكرها.
- تجمع الدرجات وتحول إلى العمر العقلي المقابل لها طبقا للجدول الموضح.
- إذا زاد العمر الزمني للمفحوص عن 13 عاما يعتبر أقصى عمر زمني لاستخراج معامل الذكاء هو 13 عاما (156 شهرا).

$$\text{معامل الذكاء} = \frac{\text{العمر العقلي}}{\text{العمر الزمني}} \times 100$$

70 – 80 على حدود الضعف العقلي
80 – 90 أقل من المتوسط
90 – 110 متوسط
110 – 120 فوق المتوسط
120 – 140 ذكى جدا
140 فيما فوق عبقري
55 – 70 بسيط mild
40 – 54 معتدل moderate
26 – 39 شديد sever
24 فيما اقل تام profound

الجدول

الدرجة	العمر العقلي المقابل		الدرجة	العمر العقلي المقابل	
	شهر	سنه		شهر	سنه
1	3	3	26	6	9
2	6	3	27	9	9
3	9	3	28	–	10
4	–	4	29	3	10
5	3	4	30	6	10
6	6	4	31	9	10
7	9	4	32	–	11
8	–	5	33	3	11
9	3	5	34	6	11
10	6	5	35	9	11
11	9	5	36	–	12
12	–	6	37	3	12
13	3	6	38	6	12
14	6	6	39	9	12
15	9	6	40	–	13
16	–	7	41	–	13
17	3	7	42	–	13
18	6	7	43	–	13
19	9	7	44	–	13
20	–	8	45	–	13
21	3	8	46	–	13
22	6	8	47	–	13
23	9	8	48	–	13
24	–	9	49	–	13
25	3	9	50	–	13

المراجع

1. أشرف علي عبده (1426): الاتجاهات الحديثة في التقويم التربوي والقياس السيكولوجي، الرياض،الدار الصوليته للنشر والتوزيع
2. جابر عبدالحميد (1996)التقويم التربوي والقياس النفسي. دار النهضة العربية
3. سعد عبد الرحمن(1991)، القياس النفسي. النظرية و التطبيق، ط2. دار الفكر العربي
4. صلاح الدين محمد أبو ناهيه (1994): القياس والتقويم ،القاهرة ، الأنجلو المصرية.
5. علي أحمد سيد و أحمد محمد سالم (2003): التقويم في المنظومة التربوية، الرياض مكتبة الرشد
6. علي ماهر خطاب (2001): القياس والتقويم في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية ، القاهرة ، الانجلو المصرية.
7. غانم سعيد شريف العبيدي، حنان عيسى سلطان (1401): أساسيات القياس والتقويم في التربية والتعليم، الرياض، دار العلوم لطباعة والنشر
8. فؤاد أبو حطب (1999): التقويم التربوي، القاهرة ' مكتبة الانجلو المصرية
9. فؤاد البهي السيد ، علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري(1997): القاهرة ، دار الفكر العربي.
10. ماهر إسماعيل صبري و محب الرافعي (2009): التقويم التربوي أسسه وإجراءاته ، الرياض ، مكتبة الرشد (طبعة مركزة ومنقحة)
11. مصطفى حسين ، وفاتن زكريا النمر (2004): التقويم في مجال العلوم التربوية والنفسية ، مبادئ ونظريات ، القاهرة ،الأنجلو المصرية.
12. مقدم عبد الحفيظ (2003): الإحصاء و القياس النفسي و التربوي، ط2، ديوان المطبوعات الجامعية. بن عكنون الجزائر.
13. وين رايتتون: الاختبارات النفسية و دلالاتها. ترجمة.د: عطية محمود هنا، مؤسسة فرانكلين للطابعة و النشر القاهرة. نيويورك.
14. إم آي تي تكنولوجي ريفيو العربية

1. *Measurement. 17 (3): 253–276. doi:10.1177/014662169301700307.* Cite uses deprecated parameter `|lastauthoramp=` (help)

2. Michell, J. (1999). *Measurement in Psychology*. Cambridge: Cambridge University Press. DOI: 10.1017/CBO9780511490040

3. Rasch, G. (1960/1980). *Probabilistic models for some intelligence and attainment tests*. Copenhagen, Danish Institute for Educational Research), expanded edition (1980) with foreword and afterword by B.D. Wright. Chicago: The University of Chicago Press.

4. *Reese, T.W. (1943). "The application of the theory of physical measurement to the measurement of psychological magnitudes, with three experimental examples". Psychological Monographs. 55: 1–89.*

5. *Stevens, S. S. (1946). "On the theory of scales of measurement". Science. 103 (2684): 677–80. doi: 10.1126/science.103.2684.677. PMID 17750512.*

6. *Thurstone, L.L. (1927). "A law of comparative judgement". Psychological Review. 34 (4): 278 –286. doi: 10.1037/h0070288.*

7. Thurstone, L.L. (1929). The Measurement of Psychological Value. In T.V. Smith and W.K. Wright (Eds.), *Essays in Philosophy by Seventeen Doctors of Philosophy of the University of Chicago*. Chicago: Open Court.

8. Thurstone, L.L. (1959). *The Measurement of Values*. Chicago: The University of Chicago Press.

9. *S.F. Blinkhorn (1997). "Past imperfect, future conditional: fifty years of test theory". Br. J. Math. Statist. Psychol. 50 (2): 175–185. doi:10.1111/j.2044-8317.1997.tb01139.x.*

10. جسرلابز https://jisrlabs.com/

11. https://www.dw.com/ar/ علوم و تكنولوجيا

القاموس

القياس:(Measurement)

هو العملية التي يمكن بواسطتها تعيين قيم عددية لصفات الأشياء أو خصائصها وفق شروط معينة.

التشخيص:(Diagnosis)

هو عملية منظمة تهدف إلى وصف وتحليل النتائج لتحديد العلة ومصدرها.

التقييم:(Assessment)

هو مجموعة من الإجراءات المنظمة والتي تهدف إلى التعرف على جوانب القوة والضعف لدى الطفل المعاق، وذلك من أجل تحديد احتياجاته التربوية الخاصة، والتعرف على مدى ملائمة البرامج التربوية المقدمة له.

التقويم متعدد القياسات: (Evaluation Multiple Measures)

وهو هذا النوع من التقويم الذي لا يعتمد على مؤشر واحد أو أسلوب قياس واحد في إصدار الحكم على المتعلم، بل يعتمد على أكثر من أسلوب قياس، وعلى أكثر من مؤشر لإصدار الحكم على مستوى عنصر من مدخلات وعمليات ومخرجات النظام التعليمي 0

التقويم:(Evaluation)

هو عملية منهجية منظمة لجمع البيانات، وتفسير الأدلة، مما يؤدي إل إصدار أحكام تتعلق بالطلاب.

التدخل قبل الإحالة: (Pre-referral Intervention)

يُستخدم مصطلح "التدخل قبل الإحالة" للإشارة إلى الإجراءات التي ينبغي تنفيذها في الفصل الدراسي العادي لتحسين أداء الطالب الذي يشعر المعلمون أو أولياء الأمور بأن لديه حاجات خاصة تستلزم توفير دعم تعليمي خاص له.

الإحالة:(Referral)

بعد أن تخفق إجراءات ما قبل الإحالة الهادفة إلى مساعدة الأطفال ودعمهم ممن يشتبه بأن لديهم حاجات تعليمية خاصة، تتم إحالتهم إلى الجهات المتخصصة (مثل مراكز تشخيص الإعاقة، العيادات الطبية، أقسام التربية الخاصة، ومراكز القياس والإرشاد في الجامعات وغيرها)، للحكم على أهليتهم للتربية الخاصة.

تاريخ الحالة:(Case History)

تلك البيانات والمعلومات التراكمية المتعلقة بفرد من الأفراد، كالخلفية الأسرية، والتاريخ الشخصي والنمو الجسمي، والتاريخ الطبي، ونتائج الاختبارات، والسجلات القصصية للسلوك. ويستخدم تاريخ الحالة غالبا في اتخاذ القرارات المتعلقة بالواجبات المحددة للطالب وفى إعداد وتخطيط البرامج والخدمات اللازمة له

التصنيف (Classification):

هو تلك العملية التي يمكن بها وضع الفرد في فئةٍ ما وفق خصائص أو مميزات مشتركة. بهدف تحديد نوع الخدمات التربوية والاجتماعية والطبية والمهنية اللازمة لكل فئة. وإعداد البرامج التي تناسب كل فئة على حدة بما يتناسب مع خصائصهم العقلية والجسمية والانفعالية والاجتماعية.

القدرة (Ability):

هي كفاية الفرد في مجال محدد، وهي خاصية من خصائص الفرد، وترتبط بالحالة القائمة للفرد.

السمة (Trait):

مفهوم يستخدم في وصف سلوك الأفراد، وهو عبارة عن سلوك أو مجموعة من السلوكات التي يميل الفر د إلى إظهارها. فالسمة ليست صفة مفردة، وليست شيئاً ملموساً يل هي مفهوم مجرد.
وهذا يجعل من الممكن المقارنة بين درجات الأفراد الذين طبق عليهم الاختبار.

البطارية (Battery):
مجموعة مختارة بعناية من الاختبارات المترابطة التي تقيس سمة أو قدرة واحدة أو أكثر، يتم عرضها على مجتمع معين من الأفراد.

الفقرة (Item):
هي السؤال، أو العبارة، أو التمرين، أو المهمة، أو المسألة التي يتضمنها الاختبار أو المقياس أو أداة التقييم، وتصاغ الفقرات بأكثر من نمط، فمنها الفقرات الانتقائية والفقرات الصياغية.

الفقرات الانتقائية (Selective Items):
هو ذلك النوع من الفقرات التي يطلب من المفحوص أن يختار الإجابة الصحيحة من بين عدد من البدائل والعبارات المعطاة.

الفقرات الصياغية(Supply Items):
وهو ذلك النوع من الفقرات التي يطلب من المفحوص أن يكتب أو يصيغ الإجابة الصحيحة على السؤال، وتعرف أحياناً بالفقرات الإنشائية.

القائمة(Inventory):
هي دليل أو قائمة من المفردات أو العبارات تهدف إلى تقييم مدى وجود اتجاهات أو اهتمامات أو سلوكيات محددة لدى مجموعة من الأفراد.

أدوات إسقاطية (Projective Tools):
هي مجموعة الأدوات التي لا يكون أي من المثير أو الاستجابة محدداً كاختبار البقع الحبرية (الرورشاخ)، واختبار تفهم الموضوع (TAT) وبعض الاختبارات النفسية الأخرى. وتستخدم هنا عبارات معينة من أجل المساعدة في الوقوف على مستوى الطلبة في مجالات محددة كمستواهم في التعبير والكتابة. كما قد تستخدم الأدوات الإسقاطية في استقصاء نوعية وحجم المشكلات التي يواجهها الأفراد في دراستهم أو حياتهم الأسرية

مقاييس لفظية (Verbal Scales):
هي تلك الأدوات التي يتم استخدام اللغة فيها بشكل رئيس في التعليمات والفقرات ذاتها.

مقاييس غير لفظية (Non – Verbal Scales):
وهي تلك الأدوات التي لا يتم استخدام اللغة فيها بشكل رئيس سواء في التعليمات أو محتوى الفقرات ومدلولها.

المحك (Criterion):
مجموعة (مجال) من المعارف والمهارات المحددة تحديداً جيداً بحيث يمكن نتيجة لمقارنة أداء الفرد في الاختبار بهذا المجال أن نعرف ما يستطيع الفرد أن يؤديه وما لا يستطيع.

المعيار (Norm):
توزيع لدرجات نتجت عن أداء مجموعة معيارية على أداة قياس معينة، وبشكل أدق يُعرف المعيار بأنه النقطة الوسطية لمجموعة من درجات مجموعة من الطلبة.

التقييم متعدد الأبعاد:(Multidimensional Assessment)
هو التقييم الذي يتم فيه جمع بيانات عن مدى واسع من القدرات والمهارات.

القياس التربوي (Educational Measurement):
هو عملية تقدير كمي لما يوجد في منظومة ظاهرة أو فرد أو خاصية تربوية من سمات، اعتماداً على أساليب وأدوات تقويم تعطي معطيات كمية ؛ أي في صورة رقمية.
التقويم التربوي (Educational Evaluation):
هو عملية منظومية أي تتم في خطوات متسلسلة وكل خطوة تؤثر في الأخرى وتتأثر بها، وتهدف إلى جمع بيانات أو معلومات كمية وكيفية لتصنيفها وتحليلها في مجال تربوي معين.
التقويم البنائي أو التكويني (Formative Evaluation):
عملية تشخيصية تصحيحية مستمرة، تهدف إلى تقويم تحصيل أو أداء مجموعة من الأفراد وتحديد احتياجاتها، وتشخيص جوانب القوة والضعف في أداء الفرد (تحصيله).
التقويم الختامي (Summative Evaluation):
عملية تلخيص طولية تقوم على التقدم عبر الزمن وترمي إلى إبراز أهم النتائج المتسقة المتكاملة والمبنية على مجمل التقويم البنائي.كما يهدف إلى تقويم مستوى تمكن أو إتقان مجموعة من الأفراد وتقويم مكانة الفرد من أجل تسكينه في برنامج معين أو تحديد المستوى الذي حققه في مرحلة من مراحل تدريبه أو تعليمية متسلسلة من أجل اتخاذ قرار الانتقال إلى المرحلة التالية، وكذلك تقويم الفاعلية النسبية لبرامج أو مناهج معينة.
التقويم الكمي (Quantitative Evaluation):
هو التقويم الذي يعتمد على البيانات الكمية أو التي يمكن أن يعبر عنها بالأرقام. كالبيانات التي نحصل عليها من الاختبارات أو الاستبانات وبعض أدوات القياس الأخرى.
التقويم النوعي (Qualitative Evaluation):
هو التقويم الذي يعتمد على البيانات التي نجمعها من الواقع الميداني من خلال الملاحظة والحقائب ومجتمع الرفاق وأولياء الأمور.
اختبار قدرة (Ability Test):
أي اختبار مقنن يصمم لقياس الاستعداد أو الذكاء، كما ينسحب المصطلح أيضاً على الاختبارات التي تقيس التحصيل.
الملاحظة (Observation):
هي أسلوب علمي في جمع المعلومات المتعلقة بسلوك محدد أو ظاهرة محددة، ويعتمد أسلوب الملاحظة على استقبال مثيرات حسية بصرية وسمعية، للسلوك موضوع الملاحظة وتسجيل مظاهره وتصنيفها ووصفها بطريقة علمية.
المقابلة (Interview):
هي أسلوب علمي منظم لجمع البيانات والمعلومات عن السلوك أو الظاهرة موضوع القياس.
مقاييس التقدير (Rating Scales):
هي عملية جمع المعلومات عن السلوك الملاحظ وفق تقدير من قبل الفاحص للسلوك موضوع القياس.
التقييم النمائي لشديدي الإعاقة (Developmental Assessment For The Severely Handicapped):
هو مقياس صمم لتزويدنا بمعلومات عن أداء شديدي الإعاقة، ومستوى مهاراتهم الاجتماعية والانفعالية واللغوية وأنشطة الحياة اليومية والمهارات الأكاديمية.
أسلوب التصنيف النمائي (Developmental Labeling Approach):

وهو أسلوب لتصنيف الأطفال الذين يعانون من بعض الإعاقات يعتمد على درجة الانحراف عن معدل النمو الطبيعي.

فترة النمو (Developmental Period):

استخدمت الجمعية الأمريكية للتخلف العقلي هذا المصطلح للدلالة على الفترة الزمنية التي يقع فيها التخلف العقلي، وهي من الميلاد وحتى سن الثامنة عشر.

نظام التقييم (Assessment System):

مزيج من أنواع التقييم متعدد الأبعاد تستخدم معاً بقصد الخروج بتقرير يتضمن معلومات شاملة، وموثوقة، وثابتة يتم استناداً عليها صنع قرارات.

التقييم محكي المرجع (Criterion – Referenced Assessment):

وهو التقييم الذي يتم من خلاله مقارنة مستوى أداء الطالب بهدف تعلمي أو بأداء معياري محدد.

التقييم معياري المرجع (Norm – Referenced Assessment):

وهو الذي يتم من خلاله مقارنة مستوى أداء الطالب مع أداء مجموعة أكبر تدعى (مجموعة معيارية).

محكات الأداء (Performance Criteria):

هي المستويات التي يتم تقييم أداء الطالب في ضوئها. وتساعد هذه المعايير المقيمين على تحقيق الموضوعية من ناحية، وتزويد المتعلم بمعلومات مهمة عن التوقعات التي تقود إلى الهدف أو الغاية المنشود تحقيقها من ناحية أخرى.

الإجراء (Process):

طريقة تعميمية تصف إنجازاً يتضمن خطوات أو عمليات، عادة ما تكون متداخلة أو مرتبة، وهي جزء من عملية التقييم عامة.

مستوى التمكن أو الإتقان (Mastery Level):

هو المستوى الذي يصله الطالب في أدائه التعلمي. ويرتفع الطالب إليه تدريجياً من جزء من المطلوب تعلمه إلى معظمه حتى يصل إلى كل المطلوب.

تحليل الفقرات (Item Analysis):

هي عملية فحص استجابات المفحوصين على فقرات الاختبار للحكم على مستوى نوعية كل فقرة.

معامل صعوبة الفقرة (Item Difficulty Index):

هي نسبة المفحوصين الذين أجابوا تلك الفقرة إجابة صحيحة. وتمتد قيم معامل الصعوبة بين الصفر والواحد، وتزداد درجة صعوبة الفقرة كلما قل معامل صعوبتها.

معامل تمييز الفقرة (Item Discrimination Index):

قدرة الفقرة على التمييز بين المفحوصين من فئة ذوي الأداء المنخفض وذوي الأداء المرتفع في إجابتهم على الفقرة.

صدق الفقرة (Item Validity):

هو حاصل ضرب الانحراف المعياري لدرجات الممتحنين على تلك الفقرة بمعامل ارتباط الدرجات على تلك الفقرة بالدرجات الكلية للممتحنين على المحك الخارجي.

ثبات الفقرة (Item Reliability):

هو حاصل ضرب الانحراف المعياري لدرجات الممتحنين على تلك الفقرة بمعامل ارتباط الدرجات على تلك الفقرة بالدرجات الكلية على المحك الخارجي.

المتغير (Variable):
صفة أو خاصية من خواص شيء أو فرد، قد تأخذ أكثر من قيمة أو مستوى في الظروف والأوقات والحالات المختلفة، ومن الأمثلة على ذلك متغيرات: العمر والجنس واللون والوزن والطول، وغيرها.
مستوى القياس الاسمي (Nominal Scale of Measurement):
هو المستوى الأدنى للقياس، ويستخدم مع المتغيرات النوعية، حيث يتولى القياس الاسمي تصنيف الأفراد أو الأشياء في عدة مجموعات وفقاً لبعض الخصائص النوعية.
مستوى القياس الرتبي (Ordinal Scale of Measurement):
يُعتبر هذا النوع من المقياس تالياً للمقاييس الاسمية فهو أعلى منها، حيث يرتب الأفراد تصاعدياً أو تنازلياً في صفة أو خاصية معينة.
خطأ القياس (Error of Measurement):
مقدار الفرق بين الدرجة التي يحصل عليها المفحوص (الدرجة الخام أو الملاحظة) والدرجة المفترضة (الحقيقية). ويقع خطأ المقياس في نوعين: عشوائي ومنتظم.
الخطأ العشوائي (Random Error):
هو مجمل ما يؤثر على الدرجات الخام للمفحوصين من مصادر مختلفة يصعب ضبطها والحد من تأثيرها.
الخطأ المعياري للقياس (Standard Error of Measurement):
هو مقدار التذبذب المتوقع للدرجة الخام حول الدرجة الحقيقية.
الخطأ المعياري في التقدير (Standard Error of Estimate):
هو الانحراف المعياري المعتمد على الفروق بين الدرجات الملاحظة والدرجات المتنبأة من خلال معرفة معامل الارتباط بين الدرجات المتنبأة والدرجات على المحك.
مقاييس الاتساق الداخلي (Internal Consistency Measures):
هي معاملات تستخدم في تقدير درجة تجانس فقرات الاختبار، أو أنها تعكس مدى ترابط استجابات المفحوصين على الفقرة الواحدة مع درجاتهم على الاختبار ككل.
الصدق الشكلي (Face Validity):
ويعرف أحياناً بالصدق الظاهري، وهو مظهر مصطنع لصدق الاختبار، ويعرف بمدى اعتقاد أو حكم المفحوصين على أن الاختبار مفيد ويقيس ما بني من أجله.
الصدق التدريسي (Instructional Validity):
مدى قياس فقرات الاختبار لمحتوى معين أو مهارة معينة كما تم تقديمه، أو تدريسه، أو عرضه. وهو أحد أشكال صدق المحتوى.
الصدق المرتبط بمحك (Criterion – Related Validity):
هو صدق المقياس المعتمد على معامل الارتباط بين الدرجات على المقياس والدرجات على المحك.
الصدق التزامني (Concurrent Validity):
الصدق المرتبط بالمحك عندما يتم حساب معامل الارتباط بين كل الدرجات على المقياس والدرجات على المحك عندما يتم استخراجهما في نفس الوقت. ويعرف أحياناً بالصدق التلازمي.
صدق التنبؤ (Predictive Validity):
الصدق المرتبط بالمحك والذي يتم تقديره من خلال معامل الارتباط بين درجات مجموعة من الأفراد على الاختبار ودرجاتهم على اختبار آخر (المحك) يتم تطبيقه مستقبلاً.

الصدق التقاربي (Convergent Validity):
الارتباط بين الدرجات على مقياس سمة معينة والدرجات على اختبارات أخرى تقيس سمات متشابهة. ويعتبر معامل الارتباط الموجب والعالي مؤشراً على وجود الصدق التقاربي.
الصدق التمايزي (Discriminate Validity):
معامل الارتباط بين الدرجات على مقياس سمة معينة والدرجات على مقياس يقيس سمة مختلفة أو متعاكسة. ويعتبر معامل الارتباط السالب والعالي مؤشراً على وجود الصدق التمايزي.
التحليل العاملي (Factor Analysis):
أسلوب رياضي يمثل عدداً كبيراً من العمليات والمعالجات الرياضية في تحليل الارتباطات بين المتغيرات (فقرات المقياس أو الاختبار)، ومن ثم تفسير هذه الارتباطات واختزالها في عدد أقل من المتغيرات تدعى عوامل. ويساعد التحليل العاملي في التوصل إلى أن السمة المقاسة أحادية البعد أو متعددة الأبعاد.
تقييم الفريق (Arena Assessment):
عملية تقييم يشارك فيها مجموعة من الأخصائيين في النمو والإعاقات من خلال مراقبة الطفل في أو أوضاع اللعب أو العمل الطبيعية، ويتم عمل ملف لهذا الطفل من قبل الفريق ومقارنة ملاحظات أعضاء الفريق مع بعض المشاهدات من سلوك الطفل.
برمجية التقييم (Assessment Software):
برامج كمبيوتر يتم تطويرها لتقييم الأطفال باستخدام الكمبيوتر، ويعمل ناشرو الكتب في الطفولة المبكرة على توفير مثل هذه البرمجيات كاختيارات بديلة لأدوات التقييم التقليدية.
قائمة مراجعة (Check List):
تسلسل من المفاهيم أو المهارات منظمة بطريقة تسمح بالتخطيط للتدريس وحفظ السجلات.
تقويم تشخيصي (Diagnostic Evaluation):
تقويم لتحليل جوانب القوة وجوانب الضعف لدى الطفل، ولتحديد طبيعة جوانب الضعف ومسبباتها.
مقابلة تشخيصية (Diagnostic Interview):
مقابلة لتحديد حاجات التعلم عند الطفل، أو لتقويم جوانب الضعف لديه. ربما تكون جزءاً من تقويم تشخيصي.
التقييم المبني على اللعب (Play – Based Assessment):
تقييم للأطفال يُطبق في بيئة اللعب. نشاطات الألعاب يمكن أن تكون تلقائية أو مخطط لها. والتقييم المبني على اللعب ممكن أن يطبقه فرد أو فريق تقييم.
تقييم قبلي (Pre Assessment):
وهو التقييم الذي يتم قبل بداية العام الدراسي أو قبل البدء بأي تدريس في بداية العام الدراسي.
تقييم التحصيل (Achievement Assessment):
وهو من الإجراءات التي يستخدمها المعلم ليتعرف على أداء الطالب في المهارات الأكاديمية المتعلقة بالقراءة والكتابة والرياضيات. ويستخدم المعلم في هذا النوع من التقييم اختبارات التحصيل المختلفة والتي قد تجمع بين الاختبارات المقننة أو الاختبارات غير المقننة التي يقوم هو بإعدادها.
التقييم البيئي (Ecological Assessment):
هو التقييم الذي يركز على المتغيرات ذات العلاقة بالبيئة وليس الطالب نفسه (كالمهمة التعليمية، البيئة الصفية... إلخ.

إعادة التقويم (Reevaluation):
يُشير هذا المصطلح في ميدان التربية الخاصة إلى تقويم الطفل ذي الحاجات الخاصة مجدداً وذلك بعد التحاقه بأحد برامج التربية الخاصة. ويمكن تنفيذ التقويم بناءً على طلب أسرة الطفل أو المعلم. وإذا لم يطلب أي طرف إعادة تقويم الطفل فإنه يجري بصورة دورية كل عامين أو ثلاثة.
الاختبار (Test):
إجراء منظم لقياس عينة من السلوك، أو هو إجراء منظم لملاحظة ووصف سمة أو أكثر من سمات الفرد بالاستعانة بمقياس أو نظام تصنيف معين.
التحصيل:(Achievement)
يقصد به المستوى الذي تعلمه الفرد للقيام بالأداء على مهارة معينة، وعادة ما يرتبط التحصيل بمجمل المعلومات والمهارات والتمارين والأفكار التي اكتسبها خلال صف أو مرحلة دراسية.
الاختبار الرسمي - المقنن (Forma Test):
هو الاختبار الذي يتم بناؤه وتطويره من قبل فريق من المختصين ولصالح مؤسسة معينة، كما يتم تطبيقه على عينة كبيرة نسبياً من الأفراد. ويتم تطوير دليل (Manual)له يتضمن تعليمات خاصة بالتطبيق والتصحيح ومعلومات عن مؤشرات الصدق والثبات وخصائص الفقرات وتفسير النتائج عليه في ضوء معايير (Norms) خاصة يتم اشتقاقها. وتعرف الاختبارات المقننة بالمنشورة، ومن أمثلتها اختبارات الذكاء.
الاختبار غير الرسمي (Informal Test):
وهو الاختبار الذي يتم بناؤه أو تطويره من قبل المعلم بغرض قياس تحصيل الطلبة.
التقنين (Standardization):
الاختبار المقنن هو ذلك الاختبار الذي تتوحد فيه وتتحد بدقة طريقة تطبيقه، ومواده، وتعليمات وزمن إجابته، وطريقة تصحيحه أو تسجيل درجاته، بحيث يصبح الموقف الاختباري موحداً قدر الإمكان لجميع الأفراد.
وهذا يجعل من الممكن المقارنة بين درجات الأفراد الذين طبق عليهم الاختبار.
البطارية (Battery):
مجموعة مختارة بعناية من الاختبارات المترابطة التي تقيس سمة أو قدرة واحدة أو أكثر، يتم عرضها على مجتمع معين من الأفراد.
الفقرة (Item):
هي السؤال، أو العبارة، أو التمرين، أو المهمة، أو المسألة التي يتضمنها الاختبار أو المقياس أو أداة التقييم، وتصاغ الفقرات بأكثر من نمط، فمنها الفقرات الانتقائية والفقرات الصياغية.
الفقرات الانتقائية (Selective Items):
هو ذلك النوع من الفقرات التي يطلب من المفحوص أن يختار الإجابة الصحيحة من بين عدد من البدائل والعبارات المعطاة.
الفقرات الصياغية (Supply Items):
وهو ذلك النوع من الفقرات التي يطلب من المفحوص أن يكتب أو يصيغ الإجابة الصحيحة على السؤال، وتعرف أحياناً بالفقرات الإنشائية.
القائمة (Inventory):

هي دليل أو قائمة من المفردات أو العبارات تهدف إلى تقييم مدى وجود اتجاهات أو اهتمامات أو سلوكيات محددة لدى مجموعة من الأفراد.

أدوات إسقاطية (Projective Tools):

هي مجموعة الأدوات التي لا يكون أي من المثير أو الاستجابة محدداً كاختبار البقع الحبرية (الرورشاخ)، واختبار تفهم الموضوع (TAT)وبعض الاختبارات النفسية الأخرى. وتستخدم هنا عبارات معينة من أجل المساعدة في الوقوف على مستوى الطلبة في مجالات محددة كمستواهم في التعبير والكتابة. كما قد تستخدم الأدوات الإسقاطية في استقصاء نوعية وحجم المشكلات التي يواجهها الأفراد في دراستهم أو حياتهم الأسرية

أدوات محددة البناء (Structured Tools):

هي مجموعة من الأدوات التي يكون فيها كل من المثير والاستجابة محدداً، كما في اختبارات التحصيل والقدرات والاستعدادات، أي أن لها أسئلة محددة وإجابات محددة.

الاختبارات الفردية (Individualized Tests):

هي مجموعة الاختبارات التي يمكن أن تطبق بصورة فردية (أي تطبيق على كل مفحوص لوحده). مثل اختبارات الذكاء ستانفورد بينيه ووكسلر، ويشيع استخدام مثل تلك الأدوات لأغراض إكلينيكية.

الاختبارات الجمعية (Grouped Tests):

هي مجموعة الاختبارات التي يتم تطبيقها على مجموعة من الأفراد، كما في الاختبارات التحصيلية الصفية والاختبارات المقننة واختبارات القدرات العقلية كما في اختبار كاليفورنيا للنضج العقلي، واختبار بيتا للذكاء غير اللفظي.

الاختبارات الموضوعية (Objective Tests):

هي أدوات القياس التي لا تتأثر درجات الممتحنين عليها بشخصية المصحح أو جهة نظره، أو خلفيته الاجتماعية والسياسية.

الاختبارات الذاتية (Subjective Tests):

هي الأدوات التي تتأثر درجات الممتحنين عليها بشخصية المصحح أو وجهة نظره أو خلفيته الاجتماعية أو السياسية.

الاختبار كعينة (Sample Test):

وهو الاختبار الذي يتم تكوين فقراته عشوائياً كعينة ممثلة لمجمل الفقرات التي تشكل مجال السمة موضع الاهتمام.

الاختبار كمؤشر (Sign Test):

وهو الاختبار الذي يتم تكوين فقراته بطريقة لا يمكننا القول بأنها تمثل المجال موضع الاهتمام، إذ إن المجال في هذه الحالة لا يمكن تحديده تماماً، ويعرف هذا بأنه مفتوح النهاية. ويشمل ذلك مجال قياس القدرات العقلية كالذكاء وبعض السمات النفسية.

الذكاء (Intelligence):

هو القدرة على الفهم، والاستيعاب، والتكيف بسرعة للحالات والأوضاع الجديدة، والتعلم من الخبرات والتجارب. وهو كذلك: درجة القدرة كما تبدو من خلال أداء الفرد في الاختبارات المعدة بهدف قياس مستوى النمو العقلي.

درجة الذكاء (The Intelligent Quotient):

هي مؤشر للذكاء يُعبر عنه بالنسبة بين العمر العقلي والعمر الزمني، ويتم اشتقاقه من أداء الفرد على اختبار ذكاء مقارنة مع أداء آخرين من نفس العمر.

اختبار الذكاء (Intelligence Test):

هو اختبار يقيس قدرات مكتسبة تشير للذكاء، والذكاء مقدرة عامة مستقلة عن التعلم السابق.

الاختبارات محكية المرجع (Criterion – Referenced Tests)

في هذا النوع من الاختبارات يتم تحديد المعيار أو المعايير من قبل المعلم أو الأخصائي وتوضع بناءً على ما يتوقع من الطالب.

الاختبارات معيارية المرجع (Norm – Referenced Tests):

وفي هذا النوع من الاختبارات يقارن أداء الفرد بأداء مجموعة مرجعية أو بأداء المجموعة العمرية التي ينتمي إليها.

الاختبارات الفردية (Individualized Test):

هي مجموعة الاختبارات التي يمكن أن تطبيق بصورة فردية، مثل اختبارات الذكاء ستانفورد بينيه، ووكسلر.

الانحراف المعياري (Standard Deviation):

يعد الانحراف المعياري أكثر مقاييس التشتت استخداماً، حيث يعتمد في حسابه على إيجاد انحراف كل درجة من درجات توزيع معين عن متوسط التوزيع.

صدق الاختبار (Test Validity):

هو أن يقيس الاختبار الذي وضع من أجله، أي مدى صلاحية الاختبار لقياس هدف أو جانب محدد.

الصدق التلازمي (Concurrent Validity):

مدى ارتباط نتائج نموذجين من اختبار طُبقا في نفس الوقت.

صدق البناء (Construct Validity):

مدى قياس اختبار للسمة أو السيكولوجية المصمم لقياسها. اختبارات الشخصية، القدرة اللغوية، التفكير الناقد هي أمثلة على اختبارات فيها صدق البناء.

الصدق المحكي (Criterion-related Validity):

مدى ارتباط نتائج اختبار ما بنتائج محك خارجي (مثلاً اختبار آخر)

المحك (Criterion):

مجموعة (مجال) من المعارف والمهارات المحددة تحديداً جيداً بحيث يمكن نتيجة لمقارنة أداء الفرد في الاختبار بهذا المجال أن نعرف ما يستطيع الفرد أن يؤديه وما لا يستطيع.

المعيار (Norm):

توزيع لدرجات نتجت عن أداء مجموعة معيارية على أداة قياس معينة، وبشكل أدق يُعرف المعيار بأنه النقطة الوسطية لمجموعة من درجات مجموعة من الطلبة.

صنيف الأطفال الذين يعانون من بعض الإعاقات يعتمد على درجة الانحراف عن معدل النمو الطبيعي.

نظام التقييم (Assessment System):

مزيج من أنواع التقييم متعدد الأبعاد تستخدم معاً بقصد الخروج بتقرير يتضمن معلومات شاملة، وموثوقة، وثابتة يتم استناداً عليها صنع قرارات.

التقييم محكي المرجع (Criterion – Referenced Assessment):

وهو التقييم الذي يتم من خلاله مقارنة مستوى أداء الطالب بهدف تعلمي أو بأداء معياري محدد.

التقييم معياري المرجع (Norm – Referenced Assessment):

وهو الذي يتم من خلاله مقارنة مستوى أداء الطالب مع أداء مجموعة أكبر تدعى (مجموعة معيارية).

محكات الأداء (Performance Criteria):

هي المستويات التي يتم تقييم أداء الطالب في ضوئها. وتساعد هذه المعايير المقيمين على تحقيق الموضوعية من ناحية، وتزويد المتعلم بمعلومات مهمة عن التوقعات التي تقود إلى الهدف أو الغاية المنشود تحقيقها من ناحية أخرى.

الإجراء (Process):

طريقة تعميمية تصف إنجازاً يتضمن خطوات أو عمليات، عادة ما تكون متداخلة أو مرتبة، وهي جزء من عملية التقييم عامة.

مستوى التمكن أو الإتقان (Mastery Level):

هو المستوى الذي يصله الطالب في أدائه التعلمي. ويرتفع الطالب إليه تدريجياً من جزء من المطلوب تعلمه إلى معظمه حتى يصل إلى كل المطلوب.

تحليل الفقرات (Item Analysis):

هي عملية فحص استجابات المفحوصين على فقرات الاختبار للحكم على مستوى نوعية كل فقرة.

معامل صعوبة الفقرة (Item Difficulty Index):

هي نسبة المفحوصين الذين أجابوا تلك الفقرة إجابة صحيحة. وتمتد قيم معامل الصعوبة بين الصفر والواحد، وتزداد درجة صعوبة الفقرة كلما قل معامل صعوبتها.

معامل تمييز الفقرة (Item Discrimination Index):

قدرة الفقرة على التمييز بين المفحوصين من فئة ذوي الأداء المنخفض وذوي الأداء المرتفع في إجابتهم على الفقرة.

صدق الفقرة (Item Validity):

هو حاصل ضرب الانحراف المعياري لدرجات الممتحنين على تلك الفقرة بمعامل ارتباط الدرجات على تلك الفقرة بالدرجات الكلية للممتحنين على المحك الخارجي.

ثبات الفقرة (Item Reliability):

هو حاصل ضرب الانحراف المعياري لدرجات الممتحنين على تلك الفقرة بمعامل ارتباط الدرجات على تلك الفقرة بالدرجات الكلية على المحك الخارجي.

حساسية الفقرة (Item Sensitivity):

قدرة الفقرة في الاختبار محكي المرجع على التمييز بين المفحوصين الذين تلقوا تدريباً أو تعليماً أو إرشاداً معيناً وهؤلاء الذين لم يتلقوا.

المتوسط الحسابي (Arithmetic Mean):

نقطة توزيع من القيم الكمية، يعرف أحياناً بالمعدل .(Average)من ناحية أخرى، يساوي مجموع انحرافات كافة القيم عن المتوسط الحسابي صفراً. ويتم حسابه كمياً بإيجاد حاصل قسمة مجموع القيم على عددها.

الوسيط (Median):

نقطة في توزيع القيم الكمية، وهي النقطة التي يكون (50 %) من القيم مرتبة تصاعدياً أو تنازلياً و(50 %) بعدها. ويعرف الوسيط أيضاً بأنه المئين (50<)

المنوال (Mode):

القيمة ذات التكرار الأكبر في توزيع البيانات، وقد يحوي بعض التوزيعات أكثر من منوال. عند ذلك يدعى ذلك التوزيع بثنائي أو ثلاثي أو حتى متعدد المنوالات. وقد يكون المنوال مقداراً كمياً أو صفة نوعية.

التشتت (Variation):

حالة تباعد البيانات عن بعضها بعضاً، أو تباعدها عن أحد مؤشرات النزعة المركزية.

المدى (Range):

أحد مقاييس تشتت البيانات الكمية، وهو الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة في التوزيع (لذلك فهو كمية موجبة دائماً.

المئينات (Percentiles):

هي القيمة التي تقسم عينة من البيانات الكمية إلى مائة قسم متساوية، كل واحد يحوي عدداً متساوياً (بدرجة كبيرة) من البيانات.

التباين (Variance):

أحد مقاييس تشتت البيانات الكمية، وهو مجموع مربعات انحرافات القيم عن متوسطها مقسوماً على عدد القيم التي يتألف منها مجتمع البيانات، أو مقسوماً على عدد القيم التي تتألف من عينة البيانات مطروحاً منها واحد.

معامل الارتباط (Correlation Coefficient):

مؤشر كمي لقوة واتجاه العلاقة بين مجموعتين من القيم الكمية، تتراوح قيمته بين (- 1) و (+ 1).

الدرجة الخام (Raw Score):

هي الدرجة التي يحصل عليها المفحوص على اختبار معين. كما أنها تعرف بمجموع الدرجات التي حصل عليها الطالب على أجزاء الاختبار نتيجة إتباع مفتاح تصحيح معين، لذلك الاختبار.

الدرجة الحقيقية (True Score):

هي الدرجة التي لا تحوي جزءا خطأ ؛ وعادة ما تعرف بأنها معدل الدرجات التي يحصل عليها المفحوص إذا عرض عليه الاختبار عدداً لا نهائياً من المرات.

الدرجة المعيارية (Scaled Score):

الدرجة المناظرة للدرجة الخام على التوزيع الطبيعي، من الأمثلة على الدرجات المعيارية درجات الذكاء (IQ)، والمئينات والدرجات التائية والدرجات الزائية.

الدرجة التائية (T - Scores):

هي درجة معيارية في توزيع متوسطه الحسابي يساوي (50) وانحرافه المعياري يساوي (10). وتمتد قيم الدرجات التائية للتوزيع الواحد بين (صفر) و(100)

الدرجة الزائية (Z - Scores):

هي درجة معيارية في توزيع متوسطه الحسابي يساوي (صفراً) وانحرافه المعياري يساوي (1). وبذلك يمكن مقارنة الدرجة مع غيرها من الدرجات التي تنتمي لنفس التوزيع، وذلك بحساب الدرجة المعيارية الزائية لكل منها، ومن ثم يكون التفضيل في ضوء مقدار قيمة الدرجة المعيارية (z).

ثبات الاختبار (Test Reliability):
المدى الذي يقيس الاختبار ما يهدف إليه على مدى فترات زمنية ومناسبات مختلفة، ويشير الثبات إلى مدى دقة المقياس واستقراره وخلوه من الأخطاء العشوائية.
خطأ القياس (Error of Measurement):
مقدار الفرق بين الدرجة التي يحصل عليها المفحوص (الدرجة الخام أو الملاحظة) والدرجة المفترضة (الحقيقية). ويقع خطأ المقياس في نوعين: عشوائي ومنتظم.
الخطأ العشوائي (Random Error):
هو مجمل ما يؤثر على الدرجات الخام للمفحوصين من مصادر مختلفة يصعب ضبطها والحد من تأثيرها.
الخطأ المنتظم (Systematic Error):
مقدار ما يؤثر على درجة المفحوص من مصادر يمكن معرفتها وبالتالي ضبطها.
الخطأ المعياري للقياس (Standard Error of Measurement):
هو مقدار التذبذب المتوقع للدرجة الخام حول الدرجة الحقيقية.
الخطأ المعياري في التقدير (Standard Error of Estimate):
هو الانحراف المعياري المعتمد على الفروق بين الدرجات الملاحظة والدرجات المتنبأة من خلال معرفة معامل الارتباط بين الدرجات المتنبأة والدرجات على المحك.
مقاييس الاتساق الداخلي (Internal Consistency Measures):
هي معاملات تستخدم في تقدير درجة تجانس فقرات الاختبار، أو أنها تعكس مدى ترابط استجابات المفحوصين على الفقرة الواحدة مع درجاتهم على الاختبار ككل.
الصدق الشكلي (Face Validity):
ويعرف أحياناً بالصدق الظاهري، وهو مظهر مصطنع لصدق الاختبار، ويعرف بمدى اعتقاد أو حكم المفحوصين على أن الاختبار مفيد ويقيس ما بني من أجله.
الصدق التدريسي (Instructional Validity):
مدى قياس فقرات الاختبار لمحتوى معين أو مهارة معينة كما تم تقديمه، أو تدريسه، أو عرضه. وهو أحد أشكال صدق المحتوى.
الصدق المرتبط بمحك (Criterion – Related Validity):
هو صدق المقياس المعتمد على معامل الارتباط بين الدرجات على المقياس والدرجات على المحك.
الصدق التزامني (Concurrent Validity):
الصدق المرتبط بالمحك عندما يتم حساب معامل الارتباط بين كل الدرجات على المقياس والدرجات على المحك عندما يتم استخراجهما في نفس الوقت. ويعرف أحياناً بالصدق التلازمي.
صدق التنبؤ (Predictive Validity):
الصدق المرتبط بالمحك والذي يتم تقديره من خلال معامل الارتباط بين درجات مجموعة من الأفراد على الاختبار ودرجاتهم على اختبار آخر (المحك) يتم تطبيقه مستقبلاً.
الصدق التقاربي (Convergent Validity):
الارتباط بين الدرجات على مقياس سمة معينة والدرجات على اختبارات أخرى تقيس سمات متشابهة. ويعتبر معامل الارتباط الموجب والعالي مؤشراً على وجود الصدق التقاربي.
الصدق التمايزي (Discriminate Validity):

معامل الارتباط بين الدرجات على مقياس سمة معينة والدرجات على مقياس يقيس سمة مختلفة أو متعاكسة. ويعتبر معامل الارتباط السالب والعالي مؤشراً على وجود الصدق التمايزي.

التحليل العاملي (Factor Analysis):

أسلوب رياضي يمثل عدداً كبيراً من العمليات والمعالجات الرياضية في تحليل الارتباطات بين المتغيرات (فقرات المقياس أو الاختبار)، ومن ثم تفسير هذه الارتباطات واختزالها في عدد أقل من المتغيرات تدعى عوامل. ويساعد التحليل العاملي في التوصل إلى أن السمة المقاسة أحادية البعد أو متعددة الأبعاد.

ثبات النماذج المتكافئة (Alternative – Form Reliability):

الارتباط بين نتائج نموذجين متكافئين للاختبار. والثبات هنا يعني مدى ثبات نتائج النموذجين في قياس نفس السمات.

اختبار قدرات (Aptitude Test):

اختبار يُصمم للتنبؤ بالتعلم أو الأداء المستقبلي إذا ما توفر التعليم أو التدريب المناسب.

هدف سلوكي (Behavioral Objective):

عبارة تعليمية أو تدريسية تشتمل على السلوك المتوقع والشروط التي يتم فيها ذلك السلوك ومستوى التمكن أو الأداء المطلوب.

اختبار استعداد (Readiness Test):

اختبار يُحدد درجة امتلاك الطالب للمهارات القبلية الضرورية للنجاح في نشاط تعلم معين.

معيار تصحيح (Rubric):

أداة تصحيح مُصممة لقياس الأداء الواقعي أو العملي تُعطى فيه أوصافاً لخصائص محددة على القياس.

تقييم التحصيل (Achievement Assessment):

وهو من الإجراءات التي يستخدمها المعلم ليتعرف على أداء الطالب في المهارات الأكاديمية المتعلقة بالقراءة والكتابة والرياضيات. ويستخدم المعلم في هذا النوع من التقييم اختبارات التحصيل المختلفة والتي قد تجمع بين الاختبارات المقننة أو الاختبارات غير المقننة التي يقوم هو بإعدادها.

الفهرس

م	الموضوع
	الفصل الأول القياس والتقويم
1	مفهوم القياس
2	مجالات القياس النفسي:
3	أهداف القياس النفسي
4	أهمية القياس النفسي
5	الأسس العلمية للقياس النفسي
6	خصائص القياس النفسي
7	انواع القياس
8	أنواع المقاييس
9	التقدير، أدوات التقدير
10	المحك، سلالم التقدير
11	مقياس سلم ليكارت
12	مصادر الخطأ في التقدير
13	التقويم
14	أدوات التقويم
15	أنواع أغراض التقويم
	الفصل الثاني: الاختبارات التحصيلية وأنواعها
16	المفهوم ، أهميتها، أنواع المفردات الاختبارية ومعايير بنائها
17	أنواع الاختبارات
18	الاختبارات محكية المرجع ومعيارية المرجع
19	صفات الاختبار الجيد:-
	الفصل الثالث: مدخل إلي الاحصاء النفسي
20	التكرارات
21	مقاييس النزعة المركزية
22	مقاييس التشتت
23	تدريبات
	الفصل الرابع: القياس النفسي والذكاء الاصطناعي
24	التوجهات الحديثة في عملية التقويم
25	الذكاء الاصطناعي وأستخداماته في القياس النفسي والتقويم للأطفال
26	مقياس الرضا الوظيفي لمعلمات رياض الأطفال
27	مقياس الحاجات النفسية لأطفال ما قبل المدرسة (4: 6) سنوات
28	الذكاء الاصطناعي في مجال رياض الأطفال كما تراه معلمة الروضة
29	اختبار (جودانف – هاريس)
30	المراجع