محاضرات فى

الفروق الفردية و القياس النفسي

الفصل الأول

الفروق الفردية

الفصل الأول

الفروق الفردية

مقدمة:

الاختلافات الفردية ظاهرة عامة في جميع الكائنات الحية ، لكن كثيرا ما تؤدي الملاحظة العابرة غير الدقيقة إلى فكرة التشابه " فكل القطط تبدو رمادية اللون " مثلا .

و لكن الملاحظة الدقيقة كفيلة بأن تبرز ما لكل فرد من خصائص فردية . و بذلك فإن ظاهرة تفرد الإنسان قد تكون من أهم حقائق الوجود . فكثيرا ما نجد الأطفال الذين ينشأون في ظروف أسرية واحدة يختلف بعضهم عن بعض حتى منذ طفولتهم المبكرة ، و تتميز مواهبهم و سماتهم و أساليب تصرفاتهم في مواقف الحياة المتعددة .

و قد اهتم الإنسان في مراحل تاريخه المختلفة بملاحظة الفروق بين الأفراد و وصفها . و قد احتوى التراث منذ هوميروس على صور لشخصيات خالدة ، كما وجدت لوحات فنية قام برسمها مشاهير الفن و عباقرته تتضمن صورا متميزة تظهر الفروق واضحة لوجوه بعض الرجال و النساء . و طوال تاريخ الفكر الإنساني ظهر اهتمام الأدباء و الفنانين بوصف الصفات الجوهرية التي تميز الشخصيات التي يعبرون عنها . و قد شعر المربون و رجال السياسة و الإدارة الفروق بين الأفراد و عملوا ترتيبا و تنظيما و تحديدا لتلك الفروق كما عبر الفلاسفة عن تلك الفروق حيث كان من بين أهداف أفلاطون الأساسية في " جمهوريته الفاضلة " وضع كل فرد في عمل خاص يناسبه ، فيقرر في الجزء الثاني من كتاب " الجمهورية " أنه لم يولد إثنان متشابهين ، بل يختلف كل فرد عن الآخر في المواهب الطبيعية، فيصلح أحدهما لعمل بينا يصلح الثاني لعمل آخر ، أو أن ما يصلح لفرد القيام به لا يصلح لفرد آخر .

و يسود الفكر الإنساني اتجاهان يوضحان طبيعة الفروق الفردية و أسبابها :

١-يؤكد الاتجاه الأول على أن البيئة أو المجتمع بما يتضمنه من تأثيرات متعددة هو السبب في ظهور الفروق الفردية . أي أن البشر متساوون فيما لديهم من إمكانيات و استعدادات و قدرات . وأن الفروق التي تبدو بين الأفراد في ظل هذا الاتجاه إنما تعود إلى أن فرص تنمية

هذه الإمكانيات و الاستعدادات و القدرات لم تكن واحدة ، أي أن الفرص لم تكن متكافئة ، و بالتالي يهتم هذا الاتجاه بضرورة تهيئة الفرص المتكافئة أمام الجميع .

٢-أما الاتجاه الثاني فيؤكد على أن الفروق التي تبدو بين الناس إنما ترجع إلى حقائق بيولوجية ، تفسر في ضوء الاستعدادات الوراثية أو الجينات التي تحملها الصبغات أو الكروموسومات للوالدين ، و من ثم كان على المجتمع أن يستفيد بما يظهر فيه من موهبة و عبقرية و ابتكار. و قد ناقش أفلاطون في كتابه " الجمهورية " مشكلة الاختلاف في " المواهب الطبيعية " بين الأفراد . حيث قسم جمهوريته الفاضلة إلى أقسام ثلاثة أو طبقات ثلاثة :

طبقة الفلاسفة أو الحكام و يتميزون بالقوى العاقلة . و طبقة الجند أو حراس الجمهورية و هم الأقوياء و يسيطر عليهم الانفعال و يتسمون بالقوة البدنية و يتميزون بالقوة الغضبية ، و طبقة العمال أو العبيد و هم الفئة التي تنتج وتمارس الأعمال اليدوية أي المنتجون سواء في مجال الحرف المتعددة أو النسل .

و يلجأ كثير من الدارسين في مجال علم النفس و العلوم السلوكية إلى تفسير نتائجهم في ضوء أحد الاتجاهين دون الآخر .

و قد يعيب الاتجاه الأول الذي يقوم بالمساواة و الفرص المتكافئة و التأثير البيئي بمفرده أنه قد يوقع رجال التربية في خطأ كبير و هو مطلبهم أن يتساوى أبناءهم و تلاميذهم رغم أن الواقع الفعلي لا يحقق ذلك و لا يؤكده . و من ثم فبدلا من أن يعمل رجال التربية على تحقيق النمو في شخصية تلاميذهم يجعلونهم يعيشون في ظل إحساسهم بالإحباط و الفشل . كما يعيب الاتجاه الثاني الذي يؤكد على أن الفروق الفردية أساسية و منذ بدء تكوين الفرد إلى أنه يشير إلى وجود الامتيازات الطبقية و من ثم يكون نواة للدعوة للاستبداد و التسلط و الاستعمار و تفوق جنس على جنس أو سلالة على سلالة .

لهذا يجب أن نؤكد منذ البداية على أن الأفراد متساوون ، و لذلك يجب أن توفر لهم أكبر قدر من الفرص المتكافئة مع عدم إغفال أن الأفراد في الحقيقة غير متساويين في خصائصهم البيولوجية و السيكولو جية و في بنية شخصيتهم بصفة عامة .

تاريخ القياس في الفروق الفردية :

تنطلق الدراسة العلمية لأبعاد الشخصية – الخصائص الجسمية و القدرات العقلة المعرفية ، و السمات الانفعالية المزاجية – من قابلية تلك الأبعاد الثلاث للقياس . و طالما أن الفروق الفردية كما أشرنا – كمية في أساسها . فإن ذلك يعني ضرورة قياسها . و الواقع أن البحث عن أساليب دقيقة للقياس يعبر عن مشكلة في مجال علم النفس و رغم هذا فإنه لم تظهر بعض أساليب للقياس إلا في بداية القرن العشرين .

و من الطريف أن نعرف أن أول من اكتشف الفروق الفردية عالم فلكي ، إذ حدث في سنة ١٧٩٦ ، أن فصل " ماسكيلين " مدير مرصد جرينتش مساعدة " كينيا بروكس " " لأنه لاحظ الأزمنة أثناء رصده لمسار الكواكب متأخرا ثانية واحدة ، و في سنة ١٨١٦ خلص العالم الفلكي المشهور " بسل " من دراسته لهذه الفروق إلى ما عرفه بالمعادلة الشخصية للملاحظين المختلفين ، و مضمونها أن الأفراد يختلفون من حيث سرعة " زمن الرجع " أي الزمن الذي يمر بين صدور المثير و حدوث الاستجابة يختلف في مدته أو طوله من فرد إلى آخر .

و قد أدى هذا الحادث التاريخي إلى اهتمام الباحثين في النصف الأول من القرن التاسع عشر بقياس الفروق الفردية و لم يكن هدف علماء النفس التجريبيين الأول قياس الفروق الفردية إذ كان الظن السائد أنها أخطاء ، و لذلك اهتموا بدراستها للتخلص منها و الوصول إلى صياغة أوصاف قابلة للتعميم على السلوك الإنساني ، أو قانون عام يصف السلوك الإنساني . كان هذا هو الاتجاه عند " فونت " الذي أنشأ أول معمل لعلم النفس في ليبزج سنة ١٨٧٩ ، و بالرغم من أن كلا من " فيبر " و " فخنر " و " هلمبولتر " قد قام بتجارب ذات طبيعة نفسية إلا أن معمل فونت كان الأول الذي تكرس لعلم النفس كلية.

كانت المشاكل التي بحثت في المعامل الأولى تدل على العلاقة الوثيقة بين علم النفس التجريبي و علم وظائف الأعضاء و كانت دراسة الحواس السمعية و البصرية و زمن الرجع و العلاقة بين العالم المادي و العالم النفسي ، و التداعي هي تقريبا كل ما يشتمل عليه المجال التجريبي . و كان مما يميز علماء النفس التجريبيين الأوائل إما تجاهلهم للفروق الفردية ، أو النظر لهذه الفروق على أنها لا تزيد عن نوع من الأخطاء التجريبية .

فكانوا يعتبرون أنه كلما كثر الاختلاف بين الأفراد في ظاهرة ما قل مدى التعميمات المتعلقة بهذه الظاهرة . و كان يمثل مدى الفروق الفردية " الخطأ المحتمل " في تطبيق المعادلات العامة .

و قد كان أحد أفضال علم النفس التجريبي أنه عاون على تقدم علم النفس الفارقي و ذلك في توضيحه أن الظواهر النفسية تخضع للأبحاث الموضوعية الكمية كما أدى إلى إعداد مجموعة من الاختبارات و الأدوات التي استخدمت في قياس الفروق بين الأفراد و الجماعات في مجالات متعددة . هذا على الرغم من أنه في بدء قيام علم النفس التجريبي قد حول الاهتمام عن الفروق الفردية أكثر مما حوله تجاهها .

و جاء بعد فونت تلميذة سيرفرانسيس جالتون البيولوجي الانجليزي الشهير(١٨٢٢ ١٩١١) فاهتم بدراسة الوراثة عند الإنسان . و تحقق من أهمية قياس مميزات الأشخاص الأقوياء ، المرتبطين و غير المرتبطين بالفحوص . و بهذا اكتشف بدقة درجة تشابه الذرية أو التشابه بين الأخوة و الأخوات ، و أولاد و بنات العم أو الخال ، أو التوائم بنوعيها و في سنة ١٨٨٢ أنشأ معملا لقياس الظواهر الإنسانية أو الأنثروبولوجية (علم الإنسان القياسي) و أمكنه فيه قياس حدة البصر و السمع ، و القوة العضلية ، و زمن الرجع ، و وظائف حسية و حركية بسيطة أخرى ، و من ثم جمع أول و أضخم مجموعة من البيانات عن الفروق الفردية في العمليات النفسية البسيطة ، و صمم بنفسه في معمله اختبارات بسيطة طبقها و مازالت تطبق حتى الآن ، أما في صورتها الأصلية أو المعدلة و من بين هذه الاختبارات نجد " قضيب جالتون " للتمييز البصري للأطوال ، و " صفارة جالتون " بدليل اعتقاده بأن اختبارات التمييز الحسي تعد وسيلة لمعرفة المستوى العقلي للشخص ، فضلا عن كتاباته الفلسفية ، إلا أنه أسدى الكثير لحركة القياس . فقد لاحظ و تأكد ذلك من بعده ، أن المعتوهين تنقصهم في الأغلب القدرة على تمييز الحرارة و البرودة ، و الألم كما كان لجالتون الفضل في تطبيق منهج الاستبيان " Questionnaire " و المقياس المندرج " Rating Scale " و استخدام منهج التداعي الحر " Association Free " و له جهد كبير في تطوير بعض الطرق الإحصائية لتحليل البيانات عن الفروق الفردية ، بحيث يمكن أن يعالجها باحث غير مدرب رياضيا . كما أشار جالتون إلى ضرورة اتخاذ عينة مضبوطة

تمثل المجتمع الإنساني كطريقة لفهم طبيعة الفروق الفردية ومداها و قد أدرك جالتون منذ البداية ضرورة التعرض لفكرة قانون الخطأ الاعتدالي " Law Of Error Normal "

دراسة الفروق الفردية ، و كان أول من استخدم أسلوب الارتباط و المعيار المئيني و كذا سار من بعده تلميذه " كارل بيرسون " .

و قد بذل جيم ماكين كاتل السيكولوجي الأمريكي – و تلميذه فونت جهودا كبيرة في تطوير حركة القياس النفسي و علم النفس التجريبي ، فقد أكمل دراسة الفروق الفردية في زمن الرجع ، و تعاون مع جالتون ، و أنشأ معملا لعلم النفس التجريبي و عمل على نشر حركة القياس و تأثر كاتل بأعمال جالتون فيما يتعلق بتكوين الاختبار و الإحصاء و نستطيع أن نتبين في أعمال كاتل ميلا إلى الجمع بين حركتين معاصرتين له في علم النفس و هما ظهور الطريقة التجريبية و كذلك قياس الفروق الفردية .

و يعتبر كاتل أول من استخدم اصطلاح اختبار عقلي سنة ١٨٩٠ في مقاله له بعنوان : " المقاييس و الاختبارات العقلية كما تعرض لبطارية اختبارات لقياس الكثير من السمات الحسية و النفسية و أشار إلى أن الوظائف العقلية يمكن أن تقاس عن طريق اختبارات التمييز الحسي و زمن الرجع و استخدام الطرق السيكوفيزيقية . و يرجع تفضيله لمثل هذه الاختبارات إلى إيمانه بأن الوظائف العقلية يمكن أن تقاس بتحديد و دقة ، بينما ظهرت المقاييس الموضوعية للوظائف الأكثر تعقيدا و كأنها عملا لا يبشر بخير في هذا الوقت أو عملا من الصعب القيام به .

و في نهاية القرن التاسع عشر بذلت جهود لقياس وظائف أكثر تعقيدا في اختبارات القراءة ، و التداعي اللفظي ، و الذاكرة و الحساب البسيط . و في سنة ١٨٩٣ دعى " جاسترو " إلى القيام باختبارات للعمليات الحركية و الحسية و الإدراكية البسيطة و إلى الاهتمام بالمعايير Norms معايير النمو الجسمي و النمو العقلي .

و في القرن التاسع عشر أيضا بدأ الاهتمام بتصنيف و تدريب ضعاف العقول بعد أن كانوا يعاملون بقسوة . و قد ظهرت الحاجة الماسة إلى اختبار لتشخيص و تصنيف حالات الضعف العقلي بعد أن انتشرت مؤسسات خاصة بضعاف العقول في أوروبا و أمريكا

خاصة . و تطلب الأمر الوصول إلى تحديد معايير للقبول و الوصول إلى نظام موضوعي للتصنيف . و كان من الضروري التمييز بين من كان يسمى حينذاك بالمجنون أو ما يسمى الآن بالذهاني و بين ضعيف العقل . فالأول يبدي اضطرابات انفعالية بدرجة كبيرة قد ترتبط بالتدهور العقلي و قد لا ترتبط ، بينما يتميز الثاني أساسا بنقص في النشاط العقلي الذي وضع منذ الولادة أو الطفولة المبكرة .

بدأ هذا المجهود " اسكيرول " و هو طبيب فرنسي سنة ١٨٣٨ بتقسيم الضعف العقلي إلى ثلاثة مستويات بدأ بالعته و قد أشار إلى أن المقاييس الجسمية ليست كافية و أن الاستخدام الفردي للغة يعتبر محكا موثوقا به للمستوى العقلي . و على هذا الأساس ميز بين درجتين من البله و ثلاث درجات في العته ، ففي أعلى درجات البله كما قال ، يكون استخدام الكلام سهلا و ميسورا ، و في الدرجة الأقل ، يكون الحديث أصعب و المفردات أقل.

و ظهر طبيب فرنسي يسمى " سيجون " ، و يعتبر رائد تدريب ضعاف العقول ، إذ نادى بالفكرة السائدة حينذاك و هي استحالة الشفاء من الضعف العقلي ، حيث أنشأ سنة ١٨٣٧ أول مدرسة لضعاف العقول من الأطفال ، و أعد وسائل فنية لازالت تستخدم في " تدريب الحس " ، و " تدريب العقل " . كما ساهم في إعداد اختبارات ذكاء عملية و صمم لوحة تحمل اسمه .

و قد أعد " كرابيلين " الذي اهتم بضعاف العقول . مجموعة من الاختبارات التي تتضمن بعض العمليات الحسابية لقياس أثر التدريب ، و التذكرة ، و القابلية للتعب و التشتت . كما استخدم تلميذه " أوهرن " في ألمانيا – سنة ١٨٨٩ سلسلة من اختبارات تقيس الإدراك الحسي و الذاكرة و الترابط و الوظائف الحركية في بحث عن العلاقات المتبادلة بين الوظائف النفسية . كما اقترح كرابيلين ١٨٩٥ مجموعة من السمات اعتبرها أساسا مميزا لكل فرد . كما وضع اختبارات لقياس هذه السمات .

و خلال ما تجمع من بيانات و نظريات ظهر أول مقياس للذكاء ففي سنة ١٩٠٤ عقد وزير المعارف الفرنسية مؤتمرا لبحث أسباب تأخر مستوى تلاميذ المدارس العامة . و قد كان " بينيه " أحد أعضاء هذا المؤتمر ، و قد نتج عن دراسته لخطوات تعليم الأطفال دون

الأسوياء أن نشر مع " سيمون " مقياس سنة ١٩٠٥ لاختبار الذكاء و قد تكون هذا القياس من ٣٠ سؤالا مرتبة ترتيبا تقريبيا من حيث الصعوبة ، و كان مستوى الصعوبة يحدد موضوعيا بتطبيق البنود على ٥٠ طفلا سنويا تتراوح أعمارهم من ٣-١١ سنة ، و على بعض الأطفال ضعاف العقول ، و كانت البنود مصممة بحيث تعطي وظائف متعددة مع التأكيد على الحكم و الفهم ، و الاستدلال ، إذا اعتبرها بينيه مكونات أساسية للذكاء ، و كان الاختبار في أغلبه لفظيا .

و في سنة ١٩٠٨زاد عدد البنود . و حذف ما لم تثبت صلاحيته و جمعت الأسئلة في مستويات السن . و وضعت في مستوى ٣ سنوات ، و هكذا في كل سن حتى ١٣ سنة ، و هكذا أمكن حساب درجة الطفل في الاختبار خلال " العمر العقلي Mental Age " أي خلال عمر الطفل العادي الذي يعادله في الأداء .

و في سنة ١٩١١ عدل الاختبار و أصبح يقيس ذكاء الأفراد حتى سن الرشد . و ترجم الاختبار إلى لغات كثيرة و اهتم به العالم ، و في أمريكا كرس تيرمان جهوده و راجعه في جامعة ستانفورد و عرف المقياس باسم " ستانفورد –بينيه " و حسبت فيه نسبة الذكاء (I.Q) " Intelligence Quotient " و هي النسبة بين العمر العقلي و العمر الزمني .

طبيعة الفروق الفردية

عمومية الفروق الفردية :

الاختلافات الفردية ظاهرة عامة في جميع الكائنات العضوية فمن الملاحظ أن أفراد النوع الواحد يختلفون فيما بينهم اختلاف الأنواع بعضها عن بعض . و إذا ما استعرضنا جميع الكائنات العضوية من أدناها مرتبة إلى أعلاها حيث يقع أو يكون الإنسان لن تجد فردين متشابهين كل منهما لموقف واحد . و قد اهتم بدراسة الفروق بين الحيوانات عدد من علماء النفس و على رأسهم أندرسون و تربون و كالفن هول ." و قد أشارت بحوثهم إلى أن أفراد النوع الواحد يختلفون في قدرتهم على التعلم و حلهم للمشكلات و أحوالهم الانفعالية للخوف و العدوان و مستوى النشاط العام لديهم " .

و يلاحظ علماء البيولوجيا أن أفراد النوع الواحد يختلفون تشريحيا و فسيولوجيا في كل خاصية يمكن قياسها ، فأعضاء الجسم و معدل نشاط القلب و التنفس و الغدد الصماء و غير الصماء تظهر فيها اختلافات واضحة .

و الواقع أن ظاهرة الفروق كما تتمثل في صورتها العامة في دراسة الشخصية ، تعتبر مجال اهتمام مشترك لعدد كبير من العلماء في مختلف التخصصات مثل علماء البيولوجيا و الأنثروبولوجيا و علم النفس و علم الاجتماع ، " و إذا كان علماء النفس و الاجتماع يهتمون بدراسة الفروق الفردية . إلا أن علماء الاجتماع يهتمون بالتأثيرات الاجتماعية أو البيئية في نمو الفروق . بينما يهتم علماء النفس بدراسة مشكلات الفروق الفردية ".

و فيما يتعلق بالفروق في المملكة الحيوانية قد نلمسه حتى في تصرفاتهم و أساليب سلوكهم . فقد تلمس لدى بعض الطيور ظاهرة " الزعامة و الخضوع " التي قد نعتقد أنها قاصرة على المملكة البشرية .. فنلاحظ أحيانا أن من بين الطيور طائرا يرغب في قيادة و زعامة المجموعة بينما يخضع له بعضها . و قد ينازعه آخرون ممن ينتمون إلى مجموعته . و قد نلمس هذه الظاهرة في مملكة النحل حيث نجد الملكة و الحراس و الشغالات .و بخصوص الفروق في مجال المملكة النباتية فأمر ظاهرة حيث تنتج بعض البذور لإنتاجا يفوق غيرها من البذور .. و هكذا .

المعنى العام للفروق الفردية :

فطن العرب قديما إلى معنى الفروق الفردية و أهميتها في بناء المجتمع ، فقال الأصمعي : " لا يزال الناس بخير ما تباينوا ، فإذا ما تساووا هلكوا " و فطنوا أيضا إلى الحدود الدنيا و العليا لهذه الفروق و أنها قد تؤدي إلى الانحراف . و لذلك نادوا بالاعتدال في كل شئ حتى تستقيم أمور الحياة . و من أقوالهم المأثورة في هذا المجال قولهم : " خير الناس النمط الأوسط ، يلحق بهم التالي و يرجع إليهم العالي " .

و لقد أدرك الإنسان منذ القدم معنى الفروق الفردية ، و أهميتها في حياته و في حياة الجماعة التي ينتمي إليها ، و المعشيرة التي ينحدر منها بل و تجاوزإدراكه حياته البشرية إلى حياة الكائنات المختلفة التي تحيط به ، فوجد اختلافات جوهرية في الحيوانات التي

يرعاها و الطيور التي يستأنسها ، و امتدت ملاحظاته حتى شملت النباتات التي يقتات بها ، الفروق الفردية هي التي تعطي للحياة معنى ، و تحدد وظائف أفرادها ، فعندما لا نصلح جميعا إلا لمهنة واحدة تنهار النهضة التكنولوجية للمجتمع الحديث . و عندما تولد بنسبة ذكاء واحدة ، يختفي مفهوم الذكاء نفسه لأنه لن يصبح بعد ذلك صفة تميز فردا عن آخر ، و تحدد له آفاق انتاجه ، و ميدان نشاطه ، و مجال عمله .

تعريف الفروق الفردية :

إذا كان متوسط أوزان مجموعة من الأفراد يساوي ٨٠ كيلو جراما ، فإن أي زيادة أو نقصان عن هذا المتوسط يعد فروقا فمثلا إذا كان وزن أحد الأفراد يبلغ ٩٠ كيلو جراما ، فإن الفرق بين وزنه و بين متوسط الجماعة التي ينتمي إليها يساوي عشرة كيلو جرامات ، و إذا كان وزن فرد آخر يبلغ ٦٠ كيلو جراما فإن الفرق بين وزنه و بين المتوسط يساوي ٢٠ كيلو جراما .

و نستطيع أن نستمر في هذا التحليل حتى نعرف مدى زيادة أو نقصان وزن كل فرد عن متوسط الجماعة ، و تعد هذه الانحرافات عن المتوسط فروقا فردية بالنسبة لصفة الوزن.

و تعتمد عملية الكشف عن الفروق الفردية القائمة بين الناس على تحديد الصفة التي نريد دراستها عقلية كانت أم جسمية أم غير ذلك من الصفات المختلفة ، ثم نقيس مدى تفوق أو ضعف الفرد في هذه الصفة . و عندمانحدد مستويات الأفراد في صفة ما فإننا نكون بذلك قد حددنا الفروق القائمة بالنسبة لتلك الصفة .

و إذا أمكننا أن نحسب عدد الأفراد المتفوقين في صفة ما و عدد المتوسطين ، و عند الضعاف فإننا نكتشف بذلك أهم خاصية من خواص الفروق ، و ذلك عندما نجد أن مستوى المتوسط هو أكثر هذه المستويات أفرادا ، و أن مستوى التفوق هو أقلها أفرادا ، شأنه في ذلك شأن المستوى الضعيف .

و يصل بنا هذا التحليل إلى تعريف الفروق الفردية على أنها " الانحرافات الفردية عن المتوسط الجماعي في الصفات المختلفة " . و قد يضيق مدى هذه الفروق أو يتسع وفقا

لتوزيع المستويات المختلفة لكل صفة من الصفات التي تهتم بتحليلها و دراستها . فهي بهذا المعنى مقياس علمي لمدى الاختلاف في مفهومي التشابه و الاختلاف . التشابه النوعي في وجود الصفة و الاختلاف الكمي في درجات مستويات هذا الوجود . و بعبارة أخرى الفروق الفردية هي الدراسة العلمية لمدى الاختلاف في الصفات المتشابهة .

مظاهر الفروق الفردية :

تأخذ الفروق الفردية في النواحي السلوكية ثلاثة مظاهر :

المظهر الأول: نلاحظه في الفرد الواحد في أطوار نموه المختلفة فالطفل تعتريه تغيرات في الوظائف الجسمية و النفسية الرئيسية في مراحل نموه المختلفة ، و هذه التغيرات هي التي جعلت الملاحظة ممكنة و القياس متيسرا ، إذ لو ظل الفرد منا على حالته عند الميلاد بلا نمو و لا تغير ، لما نشأت لدينا هذه الموسوعة من المعلومات التي يتضمنها علم نفس الطفل . فالمظهر الأول للفروق الفردية هي الفرق بين الفرد و نفسه في مراحل نموه المختلفة كما أن الفرد الواحد لا تتساوى فيه جميع القدرات . فلو قسمنا الخصائص و القدرات العقلية المختلفة لدى الأفراد ، لما وجدناها على درجة واحدة أو مستوى واحد ، فقد تكون مستوى القدرة اللغوية عنده متوسطة ، بينما يكون ممتازا في القدرة العادية و ضعيفا في الميكانيكية ، كذلك الحال فيما يتعلق بالسمات الانفعالية المختلفة .

لذا ليست كل إمكانيات الفرد الذهنية و الانفعالية في مستوى واحد فلو كان الشخص متعادلا في المستوى النسبي لجميع قدراته لاكتفينا دائما بقياس جانب واحد من جوانب شخصية و لاستطعنا أن نصدر حكمنا على جميع نواحي شخصيته . و من الثابت أن الجوانب المختلفة في شخصية الفرد ليست في مستوى واحد . و هذا لا يتعارض مع وحدة الشخصية و تمايزها عن غيرها .

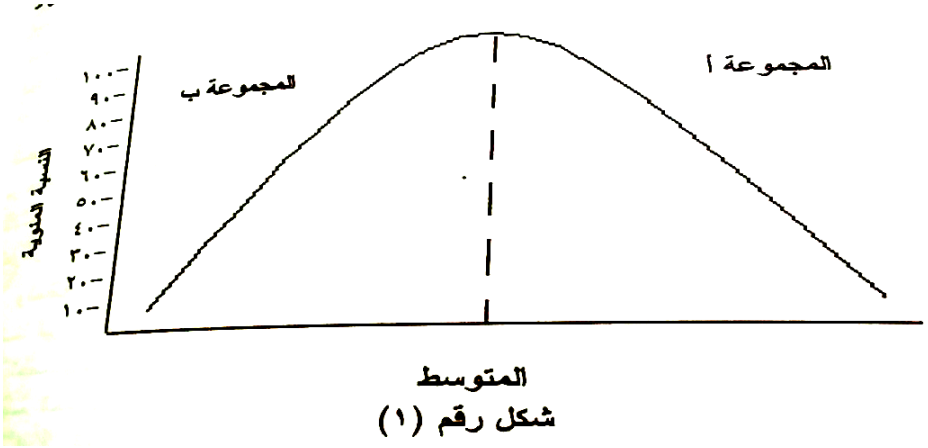
و المظهر الثاني للفروق الفردية: يتمثل في الفروق بين الأفراد في الأداء ، ففي حياتنا اليومية نلاحظ اختلافا بين الأطفال في المدارس في مختلف مراحل التعليم ، في تحصيلهم ، و في قدرتهم على المناقشة ، و في إجاباتهم اللغوية التحريرية و في قدراتهم الحسابية و

الرياضية و في ميولهم المختلفة ، و في أساليب نشاطهم المتباينة . و لا شك أن المدرس المقتدر يستطيع أن يتتبع الكثير من هذه الفروق نتيجة لملاحظاته على تلاميذه . و كذلك نلاحظ هذه الفروق كما و كيفا بين الكبار الذين يمارسون أداء العمل الواحد . فنحن لا نستطيع أن نقول أن جميع الأفراد الذين يمارسون العمل الواحد يؤدونه بنفس الفاعلية و الدقة ، و إنما يختلفون في أدائه ، فملاحظتنا مثلا لمجموعة من الكتبة الذين يكتبون على الآلة الكاتبة تيسر لنا ملاحظة الفروق المختلفة الموجودة بينهم من حيث السرعة في الكتابة و الدقة فيها .

أما في الاختبارات النفسية ، و في اختبارات القدرات على وجه الخصوص. فنحن نلاحظ فروقا في نتائج هذه الاعتبارات بين الأفراد المختلفين رغم إتفاقهم في كثير من الشروط الأخرى كالعمر و الثقافة .. و غير ذلك .

أما المظهر الثالث فهو الفروق بين الجماعات: فقد تختلف جماعة في " متوسط " الدرجات التي تحصل عليها في اختبار من اختبارات التحصيلية أو المزاجية أو السلوكية أو العقلية عن جماعة أخرى . و قد لا تختلف جماعتان في متوسط الدرجات و لكن تختلفا بدرجة هائلة في المعايرة ، أي في مدى الدرجات .

يوضح الشكل رقم (١) أن جماعتين قد حصلنا على نفس المتوسط و لكن مدى تحصيلها (كما يتضح من انتشار المنحنيين) مختلفا تماما . فقد تحصل جماعة من الأولاد على نفس متوسط الدرجات في اختبار للقراءة مثل جماعة أخرى من البنات و لكن قد تتراوح درجات الأولاد بين درجات أعلى و درجات أقل (أي تكون أكثر مغايرة) من البنات الائي يكن نتيجة لذلك أكثر تجانسا من الأولاد . فالمجموعتان قد تختلفا بطبيعة الحال سواء في متوسط الدرجات أو في المغايرة .



شكل رقم (١)

في هذين المنحنيين قيمة المتوسط واحد بالنسبة للمجموعتين و لكن مدى الدرجات في المجموعة ب أكبر عنه في المجموعة أ (جاريت ، ١٩٦١: ٤٦٠)

الفروق الفردية في الشخصية :

إن ما يهمنا في الدراسة السيكولوجية هو الشخصية الإنسانية فالشخصية هي نقطة البداية في جميع الدراسات النفسية ، و هي في نفس الوقت تمثل الهدف الذي نرمي للوصول إلى فهمه .

و سبيلنا إلى دراسة الشخصية هو نشاطها ، أي ما تقوم بع من أعمال ، و ما يصدر عنها من استجابات لغوية أو حركية و قد تفرع علم النفس و تنوعت ميادينه كنتيجة حتمية لتعقد الشخصية و تنوع المجالات التي تزاول فيها نشاطها . و أخذت فروع علم النفس تتفرع و تتعدد نتيجة لتنوع و تعدد المجالات التي تزاول فيها الشخصية نشاطها ، و تمتد الفروق الفردية لتشمل جميع جوانب النشاط الذي يصدر عن الشخصية .

و الشخصية هي ذلك النظام المتكامل من السمات الجسمية و النفسية الثابتة نسبيا ، و التي تميز الفرد عن غيره . و تحدد أساليب نشاطه و تفاعله مع البيئة الخارجية ، المادية و الاجتماعية أو هي ذلك النمط الفريد الذي يميز الشخص عن غيره . و قد أثار تفرد الشخصية مشكلة إمكان دراستها دراسة علمية . فقد وجدت وجهة نظر ترى أن تفرد الشخصية وغناها ، يجعل من المستحيل دراستها دراسة علمية موضوعية . بهدف الكشف عن القوانين العامة التي تنطبق على جميع الأفراد . لهذا يرى هؤلاء أنه ينبغي أن يتولى

وصف الشخصية الفنانون لا العلماء و فهم يستطيعون تصويرها في تفردها و تميزها ، و واضح أن تقبل وجهة النظر هذه يعني استبعاد سيكولوجية الشخصية من الدراسات العلمية .

و الواقع أن مشكلة التفرد في الشخصية ليست بأصعب من مشكلة التفرد البيولوجي ، فحينما يتفاعل عدد كبير جدا من المتغيرات المستقلة الوراثية و البيئية في إحداث أثر معين . فإن " النتيجة الحتمية هي التفرد مثل التفرد الذي يوجدفي بصمات الأصابع ، و مع ذلك فهذا لا يمنع من تصنيفها و دراستها . و نحن في دراستنا للشخصية نتناولها من زوايا أو جوانب مختلفة . تقوم بتحليلها إلى مجموعة من الصفات أو السمات .

و هذه السمات ما هي إلا عبارة عن تجريدات أو أوصاف نصف بها سلوك الفرد . فالسمة كما يعرفها بعض العلماء ما هي إلا طريقة في السلوك متميزة و ثابتة نسبيا يختلف فيها الشخص عن الآخرين .

على أن النواحي التي يختلف فيها الناس كثيرة و متعددة بحيث لا يمكن حصرها ، إلا أنه بالبحث الإحصائي الموضوعي تبين أن الفروق بين الأفراد تميل لأن ترتبط فيما بينها . و يمكن تصنيف هذه السمات في مجموعتين رئيسيتين :

أولا : مجموعات الصفات الجسمية :

و هي تلك التي تتعلق بالنمو الجسمي العام و الصحة العامة و يمكن أن نميز فيها بين السمات العامة مثل الصحة العامة ، و بين الصفات الخاصة مثل الطول و الوزن أو بعض العاهات الجسمية ، و بعض الخصائص الحسية و الحركية .

ثانيا : مجموعات الصفات التي تتعلق بالتنظيم النفسي في الشخص :

و هي ما يهمنا في دراسة الفروق الفردية و التنظيم النفسي عبارة عن نظام متكامل من السمات النفسية ، التي تميز الفرد في تفاعله مع مواقف الحياة و التي تحدد أهدافه ، و تميز سلوكه في تكيفه و توافقه مع الظروف المادية و الاجتماعية كما تحدد أساليب تعامله مع الناس المحيطين به ، أو أسلوب حياته ، و ينقسم التنظيم النفسي بدوره إلى بعدين أساسيين أو تنظيمين جوهريين :

أولهما : تنظيم عقلي معرفي و يتضمن الاستعدادات و القدرات أو الذكاء العام و التحصيل و المهارات التي تنتمي إلى التنظيم العقلي المعرفي .

ثانيهما : تنظيم انفعالي مزاجي و يشمل العادات و الدوافع و الاتجاهات و الانفعالات و القيم و العواطف و الميول .

أي أن الفروق بين الأفراد تتميز في الجوانب الآتية :

١-النواحي الجسمية و تشمل :

أ- الصحة العامة .

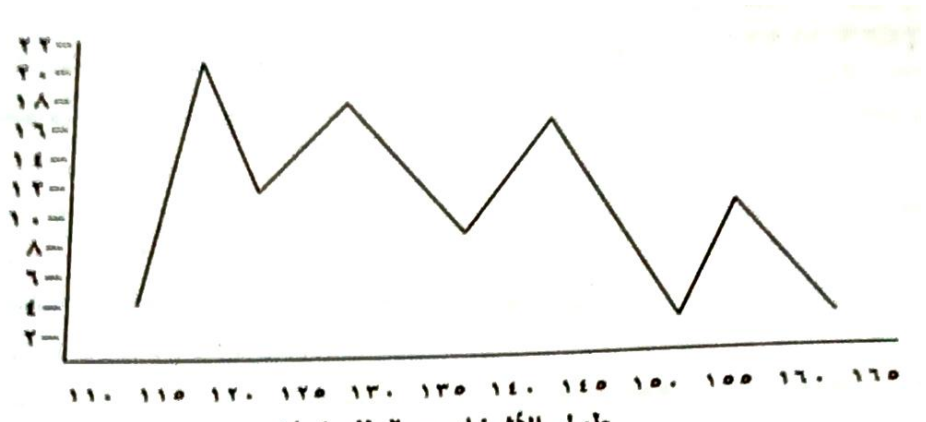
ب- المظهر و أبعاد الجسم (طول ، قصر ، نحافة ، بدانة) .

ت- نواحي القوة و العاهات و نواحي النقص و العجز .

ث- إفرازات الغدد الصماء و غير الصماء و وظائف الأعضاء .

ج- النشاط الحسي و الحركي .

انظر ، على سبيل المثال ، شكل رقم (٢) يوضح توزيع المظاهر الجسمية (الطول) بين المفحوصين.



شكل رقم (٢)

توزيع بعض الخصائص الجسمية (الطول) بين ٦٨ شخصا (جاريت ، ١٩٦١: ٤٥٦)

٢-الخصائص النفسية و تشمل :

أولا : الاستعدادات و القدرات (الجانب أو التنظيم العقلي المعرفي):

أ- القدرة العقلية العامة (الذكاء العام) .

ب- القدرات العقلية (كالقدرة الرياضية و العددية و الميكانيكية و اللغوية ، و الفنية و الابتكارية) .

انظر شكل رقم (٣) الذي يوضح التوزيع الاعتدالي للذكاء بين الأفراد

شكل رقم (٣)

توزيع نسبة الذكاء بين مفحوصين تتراوح أعمارهم بين سن سنتين و نصف إلى الثامنة عشر وفقا لاختبار " ستانفورد بينيه " للذكاء (جاريت ١٩٦١ : ٤٢٩)

٣-المستوى التحصيلي و يشمل :

أ- المستوى المدرسي .

ب- المعلومات العامة .

ت- الخبرات السابقة .

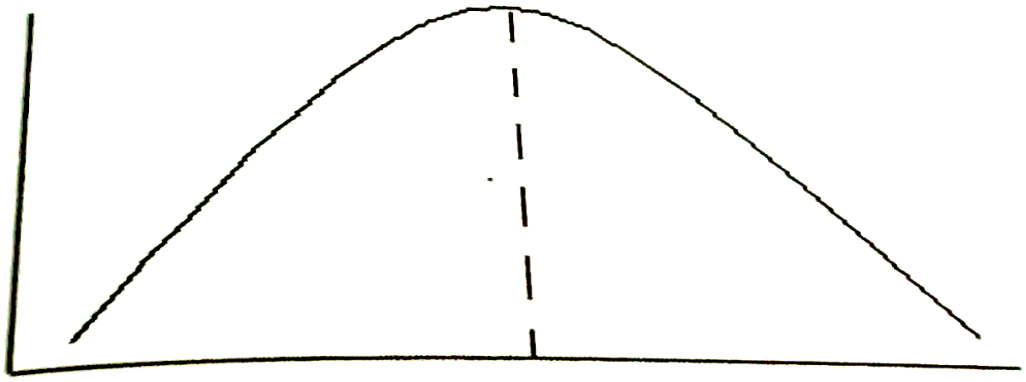
ثانيا : السمات الشخصية (التنظيم الانفعالي المزاجي) :

أ- الانفعالية العامة و الثبات الانفعالي .

ب- السمات الخاصة كالانطواء و الانبساط و الخضوع و السيطرة و العدوان و المسالمة.

ت- الاتجاهات و الميول و العواطف و الانفعالات و القيم .

أنظر شكل رقم (٤) الذي يوضح توزيع سمات الشخصية (الانبساط _ الانطواء) بين مجموعة من المفحوصين .



شكل رقم (٤)
التوزيع التكراري على المنحنى الاعتدالي الجرسي

الأنواع الرئيسية للفروق الفردية :

هل تعتبر الفروق الفردية فروقا كمية أو نوعية ؟؟ بمعنى أن : الفرق بين شخص و آخر ينحصر في أن أحدهما يمتلك قدرات ، أو سمات لا تتوافر بالمرة في الشخص الآخر ، أم أن جميع هذه السمات و تلك القدرات متوافرة في كل فرد و أن الفرق ينحصر في مقدار توفر السمة أو القدرة في كل فرد ؟ و الواقع أننا لا يمكن و لا نستطيع تقسيم البشر في أية سمة نفسية أو قدرة عقلية ، أو خاصية جسمية تقسيما ثنائيا حادا إلى " من يمتلك " و " من لا يمتلك " أننا نقرر أن امتلاك الأفراد لأية سمة يتمثل بمقياس كمي متصل اتصالا تماما، و لا نستطيع أن نقسمه إلى أجزاء منفصلة .

فالفروق الفردية فروق كمية . و ينطبق هذا على العوامل النفسية كما هو الحال أيضا بالنسبة للفروق الفردية على المستوى العضوي ، فالقدرات الجسمية تختلف من فرد لآخر اختلافا كميا ، و تتفاوت تفاوتا موزعا على مقياس كمي متصل ، و ينطبق ذلك أيضا على أبعاد الجسم و طول القامة و الوزن .

نستطيع أن نقول إذن أن الطبيعة لا تعرف الحدود الفاصلة أو التقسيم الثنائي ، و لكنهما تتبع النسق المتدرج دائما في توزيع القدرات و السمات و الاستعدادات الجسمية أو الذهنية أو الانفعالية .

الفروق بين الأفراد ليست هكذا فروقا في النوع و إنما هي فروق في الدرجة ، لا تكون الفروق الفردية فروقا في النوع فروقا في النوع لا بمعنى واحد و هي أن المقارنة تكون بين صفتين و لا تكون المقارنة في ضوء سمة أو صفة وحدة . فاختلاف الطول عن الوزن اختلاف في نوع الصفة ، و لذا لا يخضع مثل هذا الاختلاف إلى القياس لعدم وجود مقياس مشترك بينهما ، فالطول يقاس بالأمتار ، و الوزن يقاس بالكيلو جرامات ، و الفرق بين الطول و الوزن لا يقاس بالأمتار و لا بالكيلو جرامات .

و اختلاف الأطوال اختلاف في الدرة ، فالامتداد الطولي الكبير يختلف عن الامتداد الطولي القصير في الدرجة . و لا يختلف عنه في نوع الصفة . و ذلك لأن الطول و القصر درجات متفاوتة في صفة واحدة إذن الفروق أما أن تكون في نوع الصفة ، و أما أن تكون في درجة وجود الصفة . فالفروق بين الأفراد في أي صفة واحدة هي فروق في الدرجة و ليست في النوع ، فالفرق بين الطول و القصر هو فرق في الدرجة ، ذلك باستخدام مقياس واحد كذلك الحال في قدرة عقلية مثل الذكاء : الفرق بين العبقري و ضعيف العقل في الدرجة ، و ليست فرقا في النوع ، لأنه توجد درجات متفاوتة بينهما و لأنهما يقاسان بمقياس واحد . لذلك كان التقسيم الثنائي لبعض الصفات تقسيما غير علمي ، لأنه قائم على تصور أن الصفة المدروسة تمثل كميات منفصلة ، و الواقع أننا نستطيع تتبع أي صفة في درجاتها المختلفة عند الأفراد ، أي نستطيع أن نتبعها في مستوياتها المندرجة المختلفة عند الأفراد من أدناها إلى أقصاها .

و إذا اتفقنا على أن السمات و الاستعدادات تتوزع على أفراد المجتمع توزيعا كميا ، اقتضى ذلك أن يكون لكل سمة أو استعداد مرحلة تمثل درجة الصفر و هل درجة الصفة على أي اختبار تمثل الدرجة المطلقة لإنعدام وجود السمة ؟ و هل معنى هذا أن شخصا قد حصل على درجة " صفر " في اختبار للقدرات أو السمات الانفعالية ، أنه لا يمتلك أي قدر من هذه القدرة أو السمة ؟

إن إجابة مثل هذا السؤال تضع أمامنا أو تخلق أمامنا مشكلة " الصفر المطلق " . الصفر ليس صفرا مطلقا و إنما صفرا نسبيا يوضح ذلك أن لكل اختبار مستوى أدنى من القدرة أو السمة يبدأعندها تقديراته و يطلق على هذا المستوى أرضية الاختبار . فدرجة

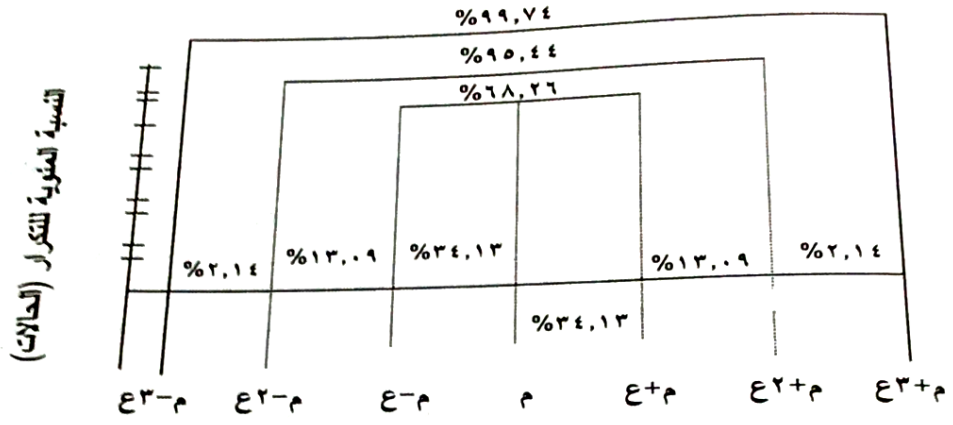
الصفة على أن اختبار لا تعني سوى أقل مستوى من القدرة أو السمة يستطيع الاختبار قياسه . إذن فالصفر أمر نسبي يتعلق بمستوى صعوبة و سهولة كل اختبار نستخدمه للكشف عن مدى الاختلافات و الفروق .

توزيع الفروق الفردية :

إذا كانت الفروق الفردية في السمات السيكولوجية كمية في أغلب الأحوال ، فكيف تتوزع الدرجات أو المقادير المختلفة من كل منها بين الناس ؟ هذا السؤال لا يمكن الإجابة عليه إلا بفحص جداول التوزيعات التكرارية و الرسوم البيانية التي تلخص هذه التوزيعات .

يعتبر التوزيع التكراري كغيره من الأساليب الإحصائية وسيلة لتلخيص البيانات الكمية و تنظيمها لتيسير فهمها و الوصول إلى اتجاهات لها دلالتها . و فيه يتم تجميع درجات الاختبار في فئات ثم تضع كل فئة عدد الحالات (أو التكرارات) التي تقع فيها. و قد يتحول هذا التوزيع التكراري إلى أحد الرسوم البيانية الشائعةفي علم الإحصاء كالمدرج التكراري أو المضلع التكراري أو المنحنى التكراري كما يمكن وصف الأفراد باستخدام أحد مقاييس النزعة المركزية (كالمتوسط أو الوسيط أو المنوال) .

و يلاحظ عموما على توزيع الفروق الفردية أن أغلبية الحالات تقع في متصف المدى و كلما اقتربنا من طرفي التوزيع يقل عدد الحالات بانتظام مستمر و لا يظهر منحنى التوزيع أي ثغرات أو فجوات بحيث لا تتميز فيه فئة أو عدة فئات . و المنحنى متناسق الطرفين بحيث لو قسم بخط رأسي عند المنتصف نحصل على نصفين متطابقين تقريبا . و يسمى منحنى التوزيع في هذه الحالة " المنحنى الاعتدالي " . و يوضح شكل رقم (٥) المنحنى في صورته النظرية المتكاملة .



شكل رقم (٥)

التوزيع التكرارى على المنحنى الاعتدالى الجرسى

و قد ابتكر هذا المنحنى عالمان من علماء الرياضيات " لابلاس و جابوس " في دراستهما لظاهرة الصدفة و أخطاء الملاحظة .

و بعبارة أخرى يمكننا القول أن هذه الفروق الفردية تعتمد على عدد كبير جدا من العوامل المستقلة التي لا يتحكم فيها الإنسان تحكما إراديا و يترتب على ذلك توزيعها حسب قانون الصدفة .

و يتراوح مدى المنحنى الاعتدالي تجريبيا في قياس السمات النفسية بين (م ٣ع) ، (م+٣ع) حيث ترمز م إلى المتوسط الحسابي ع تشير إلى الانحراف المعياري . بينما يتراوح مدى المنحنى الاعتدالي نظريا بين (م – ٥ع) ، (م +٥ع) و ذلك لاستغراق جميع الحالات و الاحتمالات التي لا تظهر بالفعل في عينة الدراسة التجريبية .

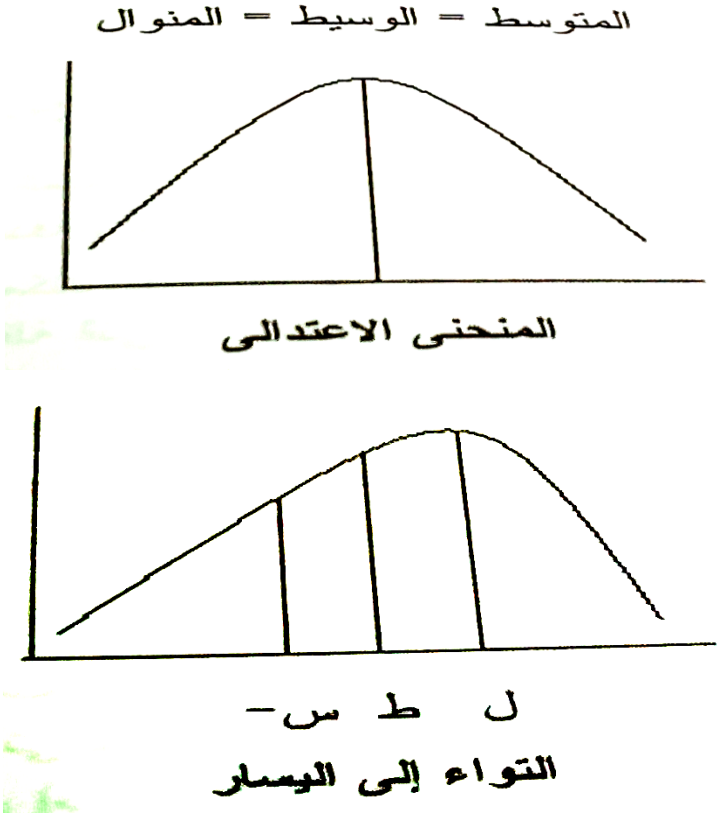
و يتميز هذا المنحنى بأن حوالي ٦٨% من عدد الأفراد يقع في المستوى المتوسط من السمة التي نقيسها أي في المدى من (م – ١ع) ، (م + ١ع) . أما عدد الأفراد الذين يقعون بين (م ٢ع) يساوي ١٤% .

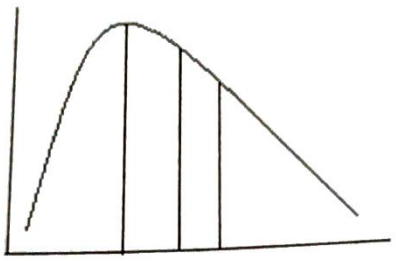
أما الحالات المتطرفة في الاتجاهات أي أكثر من (م + ٢ع) و أقل من (م – ٣ع) يساوي كل منهما ٢% تقريبا من العدد الكلي .

و لا يعني انطباق المنحنى الاعتدالي على السمات النفسية و استخدامه فيها . أن عامل الصدفة هو المسئول عن توزيع هذه السمات . و إنما يعني أن هناك عددا كبيرا من العوامل المتشابكة المعقدة المستقلة التي لا يمكن ضبطها و لا نعرف مدى تأثيرها بالضبط .

العوامل التي تؤثر في شكل منحنى التوزيع :

و يمكن لتوزيع الفروق الفردية أن ينأى عن الاعتدالية و يأخذ صورة التوزيع الملتوي أو المفرطح أو المستطيل أو المتعدد القمم أو غير ذلك من الصور (انظر شكل رقم ٦) و من أهم هذه العوامل التي تؤثر على التوزيع ثلاثة عوامل : طبيعة العينة ،و طبيعة المقياس ، و طبيعة السمة المقيسة أو بعض الظروف المرضية .





س- ط ل

التواء إلى اليمين

شكل رقم (٦)

يوضح أشكال التوزيع التكرارى ووضع مقاييس النزعة المركزية

١-طبيعة العينة :

هناك بعض الحالات التي يكون التوزيع فيها بعيدا عن المنحنى الاعتدالي أي يخالفه و تظهر أشكال أخرى للمنحنى : فقد ينشأ المنحنى ملتويا التواء موجبا أو سالبا و ذلك حينما لا تمثل العينة المجتمع العام تمثيلا صادقا و مثال ذلك أن تشتمل العينة على نسبة كبيرة من النوابغ أو نسبة كبيرة من الأغبياء .

و قد يحصل الباحث على منحنى متعدد القيم ، إذا كانت العينة لم تختر بطريقة عشوائية من المجتمع الأصلي ، بل كانت تتكون من أفراد اختيروا من جماعات متباينة ثم ضموا في عينة و مجموعة واحدة . فلو قسمنا ذكاء مجموعتين من التلاميذ ، أحدهما في سن العاشرة و الأخرى في سن السابعة عشرة فإننا نحصل على الأغلب على توزيع ذو قمتين ، كما أن العينة صغيرة الحجم تؤدي إلى منحنى مدبب التوزيع.

٢-طبيعة أداة القياس :

و تؤثر أيضا أداة القياس في شكل التوزيع الناتج فقد يكون المنحنى ملتويا لسبب آخر و هو عيب في الاختبار نفسه حيث يكون على درجة كبيرة من السهولة أو الصعوبة بالنسبة للمجموعة التي يطبق عليها ، كأن تطبق اختبار الاستعداد العقلي لطلبة الجامعات . على تلاميذ المرحلة الإعدادية .

أو أن نطبق اختبار الذكاء الاعدادي على طلاب المرحلة الثانوية أو طلاب الجامعة ، ففي المرحلة الأولى نجد أن معظم الأفراد يحصلون على درجات منخفضة و قريبة من الصفة (منحنى ملتو موجب) ، بينما في الحالة الثانية فإن الغالبية العظمي من الأفراد يحصلون على النهاية العظمى من الدرجات أو ما يقرب من ذلك (منحنى ملتو سالب) .

و عادة ما نتخذ اعتدال شكل المنحنى دلالة على أن الاختبار مناسب لمستوى قدرة الجماعة التي يطبق عليها الاختبار قد يسبب عدم الانتظام في شكل المنحنى (منحنى ذو قمتين أو قمم متعددة).

٣-السمات المقيسة و بعض الظروف المرضية :

فقد تؤدي بعض السمات التي تتطلب التطابق الاجتماعي و المسايرة و تنفيذ ضغوط المجتمع و بعض الظروف المرضية إلى أن يكون التوزيع على شكل حرف أ . و هذه في حالة التواء كبيرة في المنحنى إذ يقع معظم الأفراد عند طرف واحد يتمثل التطابق التام أو القريب جدا من التمام . فلكي نوضح ذلك بمثال مناسب ، نذكر حالة سائقي السيارات ، فعند أي تقاطع عادي حيث لا توحد أي إشارة للمرور ، نجد أن معظم السائقين يقودون سياراتهم بقدر معقول من الحذر ، في حين نجد عددا قليلا يعادلهم تقريبا ممن يستمرون دون تغيير سرعتهم . و دون الالتفاف إلى حركة المرور عند التقاطع . بينما لو كانت هناك إشارة للمرور حمراء اللون ، و أحد رجال البوليس واقفا عند التقاطع ، فإننا نستطيع عندئذ أن نمثل سلوك السائقين بمنحنى في شكل ١ . و ذلك لأن أكثر من ٩٠% من السائقين ممن يقفون بدرجة كبيرة من التمام و عددا قليلا آخر يبطئ تدريجيا ، كما نجد كذلك عددا ضئيلا جدا لا يبطئ في سرعته تماما . و قد تؤدي ظروف مرضية ما في مجتمع سكاني معين إلى زيادة نسبة ضعاف العقول ، و من ثم ينتج توزيع ملتو لذكاء الأفراد .

العوامل المؤثرة في الفروق الفردية :

١-العوامل الوراثية :

اهتم الباحثون بدراسة الوراثة في الذكاء و أدى هذا إلى دراسة العلاقات بين التوائم المتماثلة و التوائم الأخوة ، و غير ذلك للاحتمالات المختلفة للقرابة ، و قد أكدت الأبحاث أن للوراثة أثر في تحديد مستوى الذكاء و في السمات المختلفة للشخصية .

٢-الأسرة :

أدت بعض الدراسات إلى نتائج تتعلق بمستوى الذكاء و عدد الأطفال ، فالنتائج أكدت أن أطفال الأسر الكبيرة أقل في مستوياتهم العقلية من أطفال الأسر الصغيرة و أن آباء الأسر الكبيرة أقل في مستوياتهم من آباء الأسر الصغيرة هذا الفرق بين مستوى الذكاء عند القائمين سببه :

أ- وجود عدد كبير من الأطفال في الأسرة الواحدة يقلل من الاستثارة المعرفية لدى الأطفال و بالتالي يقلل من التفاعل بين الأطفال و الوالدين .

ب- هناك ارتباط بين نسبة الذكاء و الإمكانيات المادية الاقتصادية لدى العائلة . فكلما زاد عدد الأبناء نقصت الامكانات المادية للعائلة و بالتالي يتأثر الذكاء في هذه الحالة عند الأطفال .

٣-العوامل البيئية :

لوحظ في دراسات سابقة متوسط نسبة ذكاء الأطفال في الريف أقل من متوسط نسبة الذكاء عند الأطفال الذين يعيشون في المدن و ذلك بسبب الظروف المادية التي تختلف في مجموعة إلى أخرى و قد لوحظ أن الأداء اللفظي هو العائق الأكثر انتشارا عند الأطفال الذين يعيشون في الريف و ذلك للفقر اللغوي الخاص بهم .

٤-العمر الزمني :

تزداد الفروق الفردية بين الأفراد في النواحي العقلية و المعرفية تبعا لتزايد العمر ، و أكد علماء النفس على أن الذكاء له علاقة بالعمر الزمني عند الفرد .

٥-الجنس :

هناك أفكار شائعة تقرر بأن الذكاء عند الذكور أعلى من عند الإناث غير أن الفروق بين الجنسين في متوسط الذكاء تميل إلى أن تكون ضئيلة . و قد لوحظ على الدوام على أن الذكور يتميزون عن الإناث في الناحية الميكانيكية و في الاختبارات العددية أو بتفوق ذكاء البنات في اختبارات لها علاقة بالدقة و بالأعمال الدقيقة . معنى هذا أن الذكاء لا يمكن أن يقاس بين الجنسين لكن لكل جنس خاصية معينة على مستوى الذكاء.

الفصل الثاني
الفروق الفردية و الذكاء

الفصل الثاني
الفروق الفردية و الذكاء

مقدمة :

لم يحظ موضوع بالدراسة في ميدان الفروق الفردية مثل " الذكاء " حيث كانت الدراسات الأولى في سيكولوجية الفروق الفردية تدور حول الفروق في الذكاء .

و قد ظل علماء النفس لفترة طويلة يسلكون في بحوثهم الفروق في الذكاء كما لو كانت هي الوحيدة بين الناس ، و لما ثبت خطأ هذا الافتراض نقلت الطرق التي اتبعت في إعداد اختبارات الذكاء إلى إعداد اختبارات القدرات الأخرى و سمات الشخصية .

و على الرغم من أن طبيعة الذكاء كانت موضوع تأمل و مناقشة لسنوات طويلة من رجال التربية و غيرهم إلا أنه لا يوجد اتفاق تام على طبيعة الذكاء حيث أن تعريف الذكاء مازال كما لو كان عليه منذ ستين عاما تقريبا و هذا يمثل مشكلة منهجية خطيرة .

و نجد أن هناك اختلافا في تعريف الذكاء و قد يرجع هذا الاختلاف إلى أن الذكاء ليس شيئا ماديا محسوسا و لا يقاس مباشرا و ربما يرجع إلى العلماء فقد تناولوه من زوايا مختلفة .

و سوف نعرض لبعض الاتجاهات التي حاولنا أن تقدم تحديدا له أو تفسيرا لطبيعة الذكاء .

مفاهيم الذكاء :

المفهوم الفلسفي للذكاء :

مصطلح الذكاء قديم في نشأته حيث ترجع كلمة الذكاء " Intelligence " إلى الكلمة اللاتينية " Intelligatia " كما أشار إلى ذلك بيرت حيث لم يكن تناول النشاط العقلي قاصرا على علماء النفس و إنما تناوله الفلاسفة حيث توصل أفلاطون إلى تقسيم النفس الإنسانية إلى ثلاثة مظاهر رئيسية هي :

العقل الشهوة الغضب

و تقابل هذه المظاهر في علم النفس الحديث

الإدراك الانفعال أو الوجدان النزوع

حيث أن الادراك يؤكد لنا الناحية المعرفية لنشاط الانسان و الانفعال أو الوجدان يؤكد لنا الناحية العاطفية و النزوع يؤكد الفعل ، و قد شبه أفلاطون العقل بعربة يقودها سائق ماهر " العقل " و يجرها جوادان هما الإرادة و الرغبة ، و نرى أن أرسطو قد اختزل التقسيم الثلاثي الذي قدمه أفلاطون إلى مظهرين فقط هما عقل معرفي ، و خلقي انفعالي .

أي أن الفلسفة اليونانية أكدت على أهمية الناحية الإدراكية في النشاط العقلي للفرد ثم جاء بعد ذلك " سيسرون " ليقدم مصطلح الذكاء كتسمية لهذا النشاط العقلي كما توصل أيضا إلى مصطلح الاستعداد أو القدرة .

المفهوم البيولوجي و الفسيولوجي للذكاء :

قد أشار سبيرمان أن الفضل في إدخال مصطلح " الذكاء " في علم النفس الحديث يرجع إلى هربرت سبنسر Spencer فقد حدد بأن الحياة هي " التكيف المستمر للعلاقات الداخلية مع العلاقات الخارجية " ، يحدث التكيف عند الحيوانات بواسطة الغرائز ، و يحدث التكيف عند الإنسان بواسطة الذكاء .

أي الوظيفة الرئيسية للذكاء هي تمكين الإنسان من التكيف الصحيح مع بيئته المعقدة و الدائمة التغير .

و قد كان سبنسرمتأثرا بنظرية التطور فقد قرر أنه خلال تطورالمملكة الحيوانية و أثناء نمو الطفل يحدث تمايز في القدرة المعرفية الأساسية فتتحول إلى تنظيم هرمي من القدرات الأكثر تخصيصا الحسية و الإدراكية و غيرها مثل جذع الشجرة التي يتفرع إلى أغصان عديدة.

و يقسم سبنسر الحياة العقلية إلى قسمين :

- الجانب المعرفي .
- الجانب الوجداني أو الانفعالي .

و يتضمن الجانب المعرفي :

١-التحليل أو التمييز (أي القدرة على التمييز بين الأشياء و إدراك أوجه الاختلاف بينها)
٢-التركيب أو التكامل (أي إعادة تكوين الأشياء في مركب جديد) .

وجميع الدراسات الإكلينيكية و دراسات علم النفس المقارن و الدراسات التجريبية للمخ و الجهاز العصبي توصلت إلى نفس النتيجة التي توصل إليها سبنسر و هي أهمية التنظيم الهرمي التكاملي لوظائف الجهاز العصبي توصلت إلى نفس النتيجة التي توصل إليها سبنسر و هي أهمية التنظيم الهرمي التكاملي لوظائف الجهاز العصبي أي الوظائف التي تتبع النشاط العقلي العام .

و حاول بعض العلماء تفسير الذكاء تفسيرا فسيولوجيا برده إلى الجهاز العصبي و منهم ثورنديك فقد حاول أن يفسر الذكاء في عبارات الوصلات أو الروابط العصبية التي تصل بين خلايا المخ فتؤلف منها شبكة متصلة .

أي أنه حاول الربط بين الذكاء و بين التكوين العضوي للكائن الحي أي كلما زاد تعقد الكائن الحي و بوجه خاص تعقيد جهازه العصبي كلما زادت قدرته على التكيف مع البيئة و تعلم أعمال جديدة .

و معنى هذا أن الذكاء نمط معين من السلوك الكامن في التكوين الجسمي للكائن الحي و موروث و ليس مكتسبا إذ أنه يتحدد أساسا بخصائص النوع الذي ينتمي إليه الكائن و يمكن أن يتخذ من ظهور الجهاز العصبي و درجة تعقيده معيارا لذكاء الكائن .

المفهوم الاجتماعي للذكاء :

هناك علاقة رئيسية بمدى نجاح الفرد في حياته الاجتماعية و ذلك لأن الفرد لا يحيا في فراغ و إنما يعيش في مجتمع يتفاعل معه و يؤثر فيه و يتأثر به و نتيجة لذلك فإن بعض العلماء يميلون في تحديدهم لمفهوم الذكاء إلى هذه الناحية الاجتماعية .

١-الذكاء الاجتماعي حاول ثورندايك أن يؤكد هذا المفهوم الاجتماعي في تقسيمه الثلاثي للذكاء .

٢-الذكاء الميكانيكي (و يظهر في المهارات اليدوية و الميكانيكية) .

٣-الذكاء المعنوي (و يظهر في القدرة على فهم و استخدام الرموز و المعاني المجردة) .

٤-الذكاء الاجتماعي (و يظهر في القدرة على فهم الناس و التفاعل معهم).

و يعد التقسيم الذي أثره ثورندايك ١٩٢٠ إرهاصا لنظرية القدرات العقلية الأولية الطائفية التي أقرها ثيرستون و لم يقم ثورنديك البراهين الفسيولوجية أو التجريبية الإحصائية على صحة هذا التقسيم .

و مهما كان من خلاف في هذا التقسيم فقد أكد ثورنديك أهمية المفهوم الاجتماعي للذكاء .

الذكاء و الكفاح الاجتماعي :

يؤكد دول E.A Doll أهمية الكفاح الاجتماعي كمظهر من مظاهر الذكاء إلى أن النجاح الاجتماعي يحتاج إلى نسبة عالية من الذكاء و قد أعد اختبار القياس هذا الكفاح الاجتماعي و أثبت أن صدق هذا الاختبار يصبح عاليا إذا قيس بالنسبة لاختبارات الذكاء و خاصة " بنيه " أي القيمة العددية لمعامل ارتباط الكفاح الاجتماعي باختبار بنيه مرتفعة .

و نجد أن دول يغالي في مميزات الكفاح الاجتماعي الذي يقيسه هذا الاختبار عندما يقرر أن هذا النوع من الذكاء صفة وراثية تنحدر عبر الأجيال و من الآباء إلى الأبناء .

و لكن نتائج الأبحاث التي أقامها تشير إلى هذه الفكرة وهمية و ضعيفة و لا تؤكد هنا تأكيدا علميا موضوعيا دقيقا .

المفهوم الاجتماعي للذكاء يتلخص في أهمية الذكاء للنشاط الاجتماعي الصحيح و تفاعل الفرد مع الأفراد الآخرين و مدى نجاح الفرد في كفاحه الاجتماعي .

التعريفات النفسية للذكاء :

لقد تمت محاولات كثيرة من جانب علماء النفس لتعريف الذكاء عن طريق الربط بينه و بين ميادين النشاط الإنساني و من أهمها :

بينيه:

على الرغم من أن بينيه يعتبر أول من وضع اختبارا للذكاء إلا أنه لم يضع تعريفا محددا للذكاء و لكن له بعض الأراء تعكس تصوره لطبيعة الذكاء حيث أنه يؤكد على التفكير أو عملية حل المشكلات و حدد فيها ثلاث خطوات هي :

- الاتجاه .
- التكيف .
- النقد .

حيث يعبر الاتجاه عن مفهوم التأهب الحديث .

حيث يعبر التكيف للرسائل التي توصل إلى الأهداف و ابتكار أساليب انتقائها .

أما النقد الذاتي يقصد به التقويم الذاتي و قد أضاف واحدة أخرى و هي الفهم و يصف بينيه الذكاء " أن الأنشطة الأساسية في الذكاء هي الحكم الجيد و الفهم الجيد و التعقل الجيد " .

الذكاء هو القدرة على التعلم :

من أكثر التعريفات انتشارا هي تلك التي تربط بين الذكاء و القدرة على التعلم أو التحصيل و منها تعريف:

كلفن " Colvin "حيث عرف الذكاء بأنه القدرة على تعلم التكيف للبيئة .

و عرفه " Dearbon " بأنه القدرة على اكتساب الخبرة و الإفادة منها .

و عرفه Edwards بأن الذكاء هو القدرة على تغير الأداء و على الرغم من كل هذا فمازالت العلاقة بين الذكاء هو سبب التحصيل ذلك أن العكس يمكن أن يقال أيضا .

الذكاء هو القدرة على التكيف :

تعريف Geed Enough بأن الذكاء هو القدرة على الإفادة من الخبرة للتوافق مع المواقف الجديدة ، و يعرفه Pintner بأنه القدرة على التكيف بنجاح مع ما في الحياة من علاقات .

الذكاء هو القدرة على التفكير :

و تؤكد كثير من التعريفات على التفكير المجرد و منها تعريف سبيرمان بأن الذكاء هو القدرة على إدراك العلاقات و خاصة الضعيفة أو الخفية و القدرة على إدراك المتعلقات ، و قد عرف Terman الذكاء بأنه القدرة على التفكير .

التعريف الإجرائي :

نجد أن كل التعريفات النفسية تعاني من عيب خطير و هو أنها تحتوي على ألفاظ و مصطلحات غير محدودة فمصطلح القدرة و التكيف و التفكير يحتاج كل منهم إلى تعريف ، فالتعريف الجيد ينبغي أن يصاغ بطريقة تجريبية يمكن ملاحظتها و قياسها .

فالتعريف الإجرائي يؤكد على أهمية الخطوات التي تجري لجمع المعلومات المتصلة بالظاهرة أكثر مما بينهم بالوصف اللفظي المنطقي و من المحاولات التي حاولت تقديم تعريف إجرائي للذكاء تعريف " Wechsler " الذكاء هو قدرة الفرد الكلية لأن يعمل في سبيل هدف و أن يفكر تفكيرا رشيدا و أن يتعامل بكفاءة مع بيئته .

و لكن نجد أن هذا التعريف و كسلر لا تخرج من التعريفات السابقة ، و قد حاول Garrett وضع تعريف إجرائي للذكاء بأنه القدرة على النجاح في المدرسة أو الكلية .

و السبب في ذلك أن درجات النجاح في الدراسة كثيرا ما اتخذت أساسا للحكم على صدق اختبارات الذكاء و لكنه يقصر الذكاء على مجال واحد من مجالات النشاط الإنساني.

و أكثر التعريفات انتشارا و شيوعا بين علماء النفس هو تعريف بورنج بأن " الذكاء هو ما تقيسه اختبارات الذكاء و لكن هذا التعريف أثار الكثير من الاعتراضات " .

و قد ساعد منهج التحليل العاملي في بحوث النشاط العقلي و أدى دورا هاما في تحديد القدرات التي يتضمنها مصطلح الذكاء و من هنا يجب أن نؤكد على حقيقتين هاتين .

١-الذكاء صفة و ليس شيئا موجودا وجودا حقيقيا .
٢-الذكاء محصلة الخبرات التعليمية و لكن تجاهل ذلك كثير من العلماء .

اختبارات الذكاء :

الذكاء لا يقاس قياسا مباشرا ففي القياس العقلي تعطي الفرد عملا معينا إجرائه على شرط أن يتطلب هذا العمل ممارسة بعض الوظائف العقلية العليا .

و تسجيل نتائج هذا العمل بطريقة دقيقة موضوعية ، ثم يقوم بمقارنة عمل الفرد بعمل غيره من الأفراد المتحدين معه في العمر الزمني الموجودين تحت نفس الشروط .

و من أهم البديهات التي يبني عليها القياس النفسي عامة و العقلي خاصة أن عينة سلوك الفرد في الموقف الاختباري تدل على حقيقة سلوك هذا الفرد فيما يقيسه الاختيار.

فالاختبار العقلي مجموعة من المشكلات التي تقيس آراء الفرد في مظهر معين من مظاهر السلوك المعرفي أو الإدراكي .

تختلف استجابات الفرد في اختبارات الذكاء أو القدرات عن استجاباته في اختبار صفات الشخصية الأخرى كالسمات المزاجية أو الميول أو التعلم .. ففي اختبارات الصفات المزاجية تطلب من الفرد نوعا من التقديرات إزاء موقف معين بينما الاختبارات العقلية تطلب منه إدراك علاقة أو حل مشكلة سواء كان ذلك في قالب لفظي أو عملي .

فالاختبار العقلي يمكن أن يكون في أي مستوى من مستويات التنظيم المعرفي و يتوقف هذا على مستوى نضج الأفراد الذين يوضع لهم الاختبار .

فمقياس ذكاء أطفال ما قبل المدرسة الإبتدائية تختلف في عناصره و مكوناته عن اختبار الأطفال في نهاية هذه المرحلة و هذا الاختلاف يخضع لمستوى النمو العقلي الذي يناسب مرحلة النمو التي يوضح الاختبار لأفرادها .

فاختبارات الذكاء تهدف إلى مقارنة الأفراد ببعضهم حتى تستطيع إصدار حكم موضوعي عليهم فيما يقيسه الاختبار الذي طبق عليهم .

و موضوعية الحكم الناشئ عن تطبيق الاختبار يتطلب أمورا مختلفة :

١-أن تكون شروط إجراء الاختبار واحدة كالزمن و التعليمات و التدريب و ما في ذلك .
٢-يجب أن تكون طريقة التصحيح واحدة بالنسبة لكل من يجري عليه الاختبار .
و ألا يتدخل التقدير الشخصي و لذلك نجد أن لكل اختبار من الاختبارات طريقة خاصة في التصحيح .

تختلف الاختبارات في معاييرها و يتوقف الاختبار على عدد عناصر الاختبار و على العينة التي طبق عليها الاختبار و ثبات الاختبار أو ثبات المقاييس تعتبرمشكلة رئيسية في مقاييس الظواهر الطبيعية و يجب أن تراعي طبيعة المقاييس المستعملة من شروط كبيرة كالمستوى الثقافي و الوسط البيئي وو مرحلة النمو التي يمر بها الأفراد الذين يطبق عليهم الاختبار .

أنواع الاختبارات المستعملة في قياس الذكاء :

نشطت حركة القياس العقلي منذ عهد بنيه " Binet " نشاطا عجيبا و يمكننا أن نصنف الاختبارات حسب موضوعها أو حسب طريقها .

الموضوع :

١-الاختبارات اللفظية .
٢-الاختبارات غير اللفظية.

الطريقة :

١-اختبارات فردية .
٢-اختبارات جماعية (جمعية) .

فالاختبار الفردي : أي الذي لا يمكن إجراؤه إلا على فرد واحد في وقت واحد بواسطة فاحص واحد .

فالاختبار الجمعية : أي التي تطبق على مجموعة من الافراد في وقت واحد .

و يمكن أن تدخل التقسيمين معا و تميزيين :

١-الاختبارات اللفظية .
أ- الاختبارات اللفظية الفردية .
ب- الاختبارات اللفظية الجمعية .
٢-الاختبارات غير اللفظية.
أ- اختبارات غير لفظية فردية .
ب- اختبارات غير لفظية جمعية .
ت- اختبارات المواقف .

هل لقياس الذكاء فوائد ؟؟

ليس من الصواب أن نقيس قدرة الطفل على التعلم بنتائج الامتحانات المدرسية العادية فالتأخر الدراسي يرجع إلى أسباب متعددة مثل سوء الحالة الصحية و كثرة التغيب و قلة التغذية و عدم التحمس لنوع التعليم الذي يلقاه الطفل فالقدرة العالية لا يتحتم أن ينتج عنها مستوى تعليمي عال .

و مقاييس الذكاء لا تعتمد على التحصيل كالامتحانات العادية و لكن على المعلومات العامة التي يكتسبها الإنسان بخبرته من البيئة المحيطة به .

و إنها مدرجة على أساس السن أو العمر العقلي و هي تتجه إلى قياس القدرة العقلية الفطرية العامة الكائنة في الفرد .

و الاختبارات تساعدنا على معرفة مدى قابلية الفرد للتعلم و من هنا يمكننا أن نميز الأطفال الذين يصلحون للتعلم الراقي فنوجههم إليه و نبتعد بالآخرين إلى نوع خاص بهم مع مستواهم المنخفض .

هل لمقاييس الذكاء مميزات ؟؟

١-تساعدنا على اكتشاف ومعرفة أسباب حالات التأخر الدراسي فيجري على التلميذ المتأخر دراسيا اختبار الذكاء لاستخراج نسبة ذكائه فإذا كان عيبا أو ضعيف العقل كان تأخره نتيجة طبيعية و في هذه الحالة يتم وضعه في فصل يناسبه و توجه له عناية خاصة فإذا وجدناه ذكيا فنبحث عن سبب آخر كعدم صلاحية البيئة المنزلية أو غير ذلك من الأسباب .

٢-تساعدنا على تقييم التلاميذ إلى فصول متجانسة في القدرات العقلية و من ذلك تكون متجانسة في استيعاب المناهج الدراسية فيوضع الأذكياء في فصل و المتوسطون في فصل و الأغبياء في فصل .

٣-التقاط ضعاف العقول و وضعهم في مدارس خاصة بهم لا يستطيعون مسايرة التعلم في المدارس العادية و من هنا يتلقون دراسة خاصة تناسبهم و تؤهلهم في المستقبل لعمل لا يحتاج إلى ذكاء و الوسيلة لاكتشاف ضعاف العقل هي اختبارات الذكاء و خاصة الاختبارات الفردية و الجمعية و لكن لا يمكننا أن نعتمد على اختبار واحد لكي نحكم على تلميذ أنه ضعيف العقل .

٤-تقوم المدارس على توجيه التلاميذ بعد إتمام مرحلة التعليم الابتدائي إلى نوع التعليم الذي يصلحون له على أساس نتائج اختبارات الذكاء إلى جوانب الاختبارات التحصيلية و قدرات التلاميذ الخاصة و نتيجة لذلك يتم توجيههم إلى المدارس الثانوية النظرية أو الفنية أو العملية فيسيرون في التعليم المناسب لاستعدادتهم و يكون نجاحهم فيه مضمونا.

٥-توجه الاختبارات توجيها مهنيا فجميع الدول المتقدمة تعمد إلى إرشاد التلاميذ إلى مهنتهم المستقبلية إرشادا مبنيا على فحص استعدادتهم و أمزجتهم و سائر مميزاتهم العقلية و الجسمية و اختبارات الذكاء هي القائمة بهذا الغرض .

توزيع الذكاء :

إذا تم إجراء اختبار و كان هذا الاختبار صالح للذكاء على مجموعة كبيرة من الأطفال و منوعة أيضا فإننا نجد أن الدرجات التي يحصلون عليها تختلف من فرد إلى آخر فالبعض يحصل على درجات عالية جدا و البعض الآخر يحصل على درجات منخفضة جدا و هاتان الفئتان تمثلان عدد قليل جدا و لكن الكثرة الغالبة يحصلون على درجات متوسطة .

وهذا النوع من التوزيع يحدث في جميع الصفات التي نختبرها في مجموعات كبيرة و منوعة كأطوالهم و أوزانهم أو نتائجهم في الامتحانات العادية و يسمى هذا بالتوزيع الطبيعي .

و لو أنشأنا رسما بيانيا للتوزيع الطبيعي لحصلنا على ما يشبه الجرس و يسمى هذا بالمنحنى الجرسي " لماذا ؟ حيث تكون الفئات المتطرفة في نهايته و كلما قربنا من الوسط كلما زادت الحالات و الغالبية العظمى تقع في وسط المنحنى .

و الفئة المتوسطة في الذكاء تتراوح نسبة ذكاء أفرادها بين ٩٠ ، ١١٠ و هم من يسمون بالعاديين و يبلغ عددهم نحو ٦٠% من أفراد المجموعة ثم يقل عدد الأفراد كلما ارتفعت نسبة الذكاء أو انخفضت عن هذين الحدين .

و قام كثير من الباحثين بتقسيم الناس إلى فئات بحسب نسب ذكائهم في منحنى التوزيع العادي و يضم مجموعات كبيرة متنوعة من الناس و سموهم بصفات تشير إلى حظهم من الذكاء و التقسيم هو :

- العباقرة : و هم من كانت نسبة ذكائهم ١٤٠ فما فوق و بلغ عددهم في المجموعة ٠,٢٥% .
- الأذكياء جدا : و هم من كانت نسبة ذكائهم بين ١٢٠ ، ١٤٠ و يبلغ عددهم ٦,٧٥% .
- الممتازون : و هم من كانت نسبة ذكائهم بين ١١٠ ، ١٢٠ و يبلغ عددهم ١٣% .
- العاديون : و هم من كانت نسبة ذكائهم بين ٩٠ ، ١١٠ و يبلغ عددهم ٦٠% .
- الأغبياء : و هم من كانت نسبة ذكائهم بين ٨٠ ، ٩٠ و يبلغ عددهم ١٣% .

- الأغبياء جدا : و هم من كانت نسبة ذكائهم بين ٧٠ ، ٨٠ و يبلغ عددهم ٦% .
- ضعاف العقول : و هم من كانت نسبة ذكائهم تقل من ٧٠ و يبلغ عددهم ١% .

طرق البحث في الذكاء :

على الرغم من أن المفكرين قد فطنوا منذ فجر الإنسانية إلى وجود الفروق الفردية بصفة عامة ، و الفروق في الذكاء بشكل خاص ، فإن الدراسة العلمية لهذه الظاهرة لم تصبح علما له أصوله و قواعد ، و مناهجه ، إلا عندما قضت هذه النواحي للدراسة العلمية الموضوعية ابتداء من أواخر القرن الماضي .

و على الرغم من أن هذا الاتجاه الموضوعي في دراسة الفروق الفردية في الذكاء أصبح اتجاها عاما بين علماء النفس ، فإنهم لازالوا مختلفين بشأن أنسب الطرق لفهم هذه الظاهرة و دراستها دراسة علمية . و يرجع هذا الاختلاف بالدرجة الأولى ، إلى الاختلاف في قيم الظاهرة النفسية ، و المنطلقات الفلسفية التي يبدأ منها الباحث ، و لعل الشئ المثير للدهشة ، أن نجد أن ميول العلماء المنهجية تكاد تتوزع توزيعا جغرافيا واضحا . فمعظم العلماء الأمريكيين و الانجليز يتبعون في دراستهم للفروق في الذكاء ما يعرف بالمنهج الإحصائي ، بينما يستخدم جان بياجيه ، عالم النفس السويسري المشهور ، و الذي يعتبر علامة بارزة في تاريخ علم النفس في وسط أوروبا و فرنسا ، منهجا مختلفا سعى بالمنهج الاكلينيكي . و في الاتحاد السوفيتي و الدول الاشتراكية ، يميل العلماء إلى استخدام الملاحظة الموضوعية و التجربة في دراسة الذكاء و القدرات العقلية .

أولا : المنهج الاحصائي:

يعتقد علماء النفس الأمريكان و الإنجليز (و من يتبع أسلوبهم في البحث) أن منهج دراسة الفروق الفردية في الذكاء ، يجب أن يختلف اختلافا جوهريا عن المنهج التجريبي الذي تعتمد عليه الدراسة العلمية لكثير من المظهرات النفسية الأخرى ، مثل الإدراك و التعلم و غيرها . فالمنهج التجريبي يعتمد على دراسة العلاقة بين المتغيرات المستقلة و المتغيرات التابعة ، أو بين المثيرات و الاستجابات . ففي تجارب التعلم، مثلا ، يحاول الباحث باستخدام المنهج التجريبي ، دراسة أثر عامل مستقل ، و ليكن التدريب المركز و التدريب

الموزع ، على تعلم المهارة الحركية . و هو في إعداده للموقف التجريبي ، يحاول أن يتخذ من الضوابط ، ما يقلل بقدر الإمكان من أثر الفروق الفردية كأن يختار مجموعتين من التلاميذ ، متكافئتين في الذكاء و القدرات العقلية و السن و الجنس و مستوى التحصيل ، و غير ذلك من العوامل التي يحتمل أن تؤثر في النتائج و يهدف الباحث من ذلك ، إلى الكشف عن القوانين العامة التي تخضع لها الظاهرة المدروسة ، أي تلك القوانين التي تنطبق على جميع الأفراد ، بصرف النظر عما يوجد بينهم من فروق .

أما حينما تصبح الفروق الفردية ذاتها هدفا للدراسة العلمية ، فإن المنهج المستخدم يجب أن يختلف . على الباحث أن يستخدم المنهج الإحصائي ، الذي يهدف إلى دراسة و معرفة نوع الاحتمالات المختلفة ، التي تنظم بها الفروق القائمة بين الأفراد . و هو في دراسته لهذه الفروق ، لا يحاول الكشف عن العلاقات القائمة بين المتغيرات المستقلة و المتغيرات التابعة أو بين المثيرات و الاستجابات ، و إنما يدرس العلاقات القائمة بين مجموعة من المتغيرات التابعة ، أي بين مجموعة من الاستجابات المختلفة و كان يدرس العلاقة بين أداء الأفراد على اختبار الذكاء ، و بين أدائهم على اختبار للتحصيل في مادة الحساب مثلا . و واضح أن أداء الأفراد في كل من الاختبارين ، هو استجابات أو متغيرات تابعة ، و من ثم فإن العلاقة بينهما هي علاقة بين استجابات و استجابات أخرى ، و ليست بين مثيرات و استجابات .

لهذا ، نجد أن الباحث في دراسته للذكاء ، باستخدام المنهج الاحصائي و يتبع عادة الخطوات التالية:

١-إعدادمجموعة من الاختبارات العقلية ، التي تقيس استجابات الأفراد أو أداءهم . في مجموعة من المواقف التي تمثل النشاط العقلي . و عن طريق هذه الاختبارات يحصل الباحث على تقديرات كمية الأداء الأفراد أو استجاباتهم .

٢-يطبق الباحث هذه الاختبارات على عينات كبيرة العدد من الأفراد ، تمثل المجتمع الأصل الذي يريد الباحث دراسته .

٣-يحسب الباحث العلاقات القائمة بين درجات الأفراد في هذه المثيرات هو مقياس كمي للعلاقة بين متغيرين ، أو تغير كمي يوضح ، إلى أي حد يرتبط التغير في أحدهما بالتغير في الآخر .

٤-تنظيم معاملات الارتباط الناتجة في جدول خاص ، يعرف بمعرفة معاملات الارتباط ، ثم تخضع مصفوفة معاملات الارتباط لنوع خاص من التحليل الإحصائي يعرف بمنهج التحليل العاملي .

التحليل العاملي :

لقد وجد الباحثون أن معاملات الارتباط بين درجات الأفراد في الاختبارات النفسية المختلفة ، تتجمع في تجمعات معينة ، بحيث نلاحظ وجود ارتباطات جزئية موجبة (دالة إحصائيا) بين الاختبارات ، التي تتناول جانبا من جوانب الشخصية ، فقد وجد مثلا ، أن الاختبارات التي تتناول النشاط العقلي المعرفي ، ترتبط ببعضها ارتباطا جزئيا موجبا . و تظهر قوة هذا الارتباط تبعا لدرجة التشابه بين أساليب الأداء ، التي تفيد عدد الاختبارات . و قد ابتكر منهج التحليل العاملي ، كوسيلة إحصائية ، تهدف إلى الكشف عن العوامل المسئولة عن هذه الارتباطات بين الاختبارات المختلفة . فهو أسلوب إحصائي لتحديد، ما إذا كانت هذه الارتباطات بين نتائج الاختبارات ، ترجع إلى عامل واحد (مثل نسبة الذكاء) أو أنها ترجع إلى مجموعة من العوامل العقلية (مثل القدرة اللفظية و العددية و المكانية .. إلخ) ، كل منها مسئولة عن الارتباطات الموجبة بين مجموعة من الاختبارات دون غيرها ؟

فالتحليل العاملي ليس نظرية نفسية ، و إنما هو طريقة للتحليل الإحصائي ، يمكن استخدامها في ميادين متعددة ، و العامل أساس لتصنيف المتغيرات ، فإذا وجدنا مثلا أن مجموعة من الاختبارات تتشبع بعامل واحد (أي تشترك في عامل واحد) ، فإننا نستدل على أن هذه الاختبارات ، فإذا وجدنا مثلا ، أن مجموعة الاختبارات المشبعة بعامل واحد ، تتشابه في أنها جميعا تعتمد على التعامل مع الإعداد ، بصرف النظر عن الاختلاف الموجود بينها ، فيما يتعلق بنوع و طبيعة العمليات الحسابية المتضمنة فيها ، و أن الاختبارات الأخرى غير المشبعة بهذا العامل لا تتضمن تعاملا مع الإعداد ، فإننا نستدل

من هذا ، على أن المسئول عن الارتباط الموجب بين مجموعة الاختبارات هو " القدرة العددية " و في هذه الحالة نكون قد فسرنا العامل تفسيرا نفسيا .

و على هذا ، فالتحليل العاملي وسيلة إحصائية للحصول على وصف مختصر بسيط للظاهرات ، و الفروق بين الأفراد فيها ، إذ أن عند المتغيرات التي نصف في ضوئها النشاط العقلي (مثلا) . تختصر في التحليل العاملي من عدد كبير من المتغيرات الأصلية (الاختبارات) ، إلى عدد أصغر نسبيا من العوامل المشتركة (القدرات) . و بذلك يمكن وصف الفرد في ضوء درجاته في عدد قليل من العوامل .

و يرى علماء النفس الإنجليز و الأمريكيين أن لمنهج التحليل العاملي فوائد و مميزات أساسية ، نوجزها فيما يلي ، كما عبر منها جيلفورد ، أحد علماء النفس الأمريكيين المعاصرين.

١-الاقتصاد في عدد المتغيرات :

فهناك مئات من الاختبارات ، التي تدعي أنها تقيس النشاط العقلي للإنسان ، و من ثم فإن وظيفة التحليل العاملي الأساسية . تصنيف هذه الاختبارات و تفسير الارتباطات بينها في ضوء عدد أقل من القدرات .

٢-يعطي قدرا أكبر من المعلومات :

يزيد التحليل العاملي من قدرة الباحث على التمييز بين أوجه النشاط العقلي المختلفة . و بالتالي من قدرته على إعداد اختبارات ذات تكوين عاملي بسيط . بمعنى أن يقيس كل واحد قدرة معينة دون غيرها و هذا يزيد من فهمنا لقدرات الفرد ، و توجيهه توجيها سليما . و يضرب جليفورد مثالا افتراضيا يوضح هذه النقطة . فإذا فرضنا ان شخصا معينا حصل على درجة فوق المتوسط في اختبار يقيس عاملين (قدرتين) أ ، ب بنفس القوة ، فإن مثل هذه الدرجة تكون نتيجة لعدد من الاحتمالات في وضع هذا الشخص بالنسبة للعاملين . فقد يكون مستواه مرتفعا جدا في العامل (أ) ، و أقل من المتوسط في العامل (ب) ، أو العكس . أو قد يكون مستواه واحدا في كلا العاملين . و لذلك فنحن من هذه الدرجة لن

نستطيع توجيهه توجيها تعليميا أو مهنيا صحيحا ، أما باستخدام التحليل العاملي ، يمكننا إعداد اختبارات نقية يسهل تفسير درجات الأفراد فيها .

٣-يعطي فترة أوسع لمفهوم الذكاء :

فقد وجد أن بعض الاختبارات التي تدعي أنها تقيس جوانب من النشاط العقلي ، ترتبط ارتباطا صفريا باختبارات الذكاء التقليدية مثل اختبار بينيه ، و على الرغم من اختبار بينيه يحتوي على اختبارات فرعية متفرعة . فإنه لا يستغرق جميع نواحي النشاط العقلي . و يعتقد جيلفورد أن إعداد اختبارات عديدة ، تمثل مختلف جوانب النشاط العقلي و إخضاع نتائجها للتحليل العاملي ، يمكننا من تكوين نظرة أوسع لمفهوم الذكاء ، و لعل من أهم جوانب الذكاء ، التي أهملتها اختبارات الذكاء السابقة ، ما يعرف بقدرات التفكير التباعدي (الابتكاري) .

٤-تمدنا بإطار مرجعي :

يشير جيلفورد إلى أن أهم خاصية للتحليل العاملي ، أن العوامل توفر لهم إطارا مرجعيا ، يساعد على تنمية تصوراتنا النظرية و التحقق من الفروض العلمية ، فالعامل بمعناه الرياضي أساس لتصنيف المتغيرات . و حينما يفسر في ضوء خصائص الاختبارات يصبح متغيرا نفسيا (قدرة عددية على سبيل المثال) ، و هو متغير متوسط ، شبيه بمتغيرات الحافز و العادة و بعد تأكد الباحث من ثبات هذه العوامل ، بتطبيق اختباراته على عينات أخرى ، تصبح إطارا مرجعيا له ، يستمد منها فروضه ، و يبني عليها تصوراته النظرية ، و تنبؤاته بشأن أداء الافراد في المواقف التالية :

هذا المنهج الإحصائي ، و الذي يعتمد أساسا على التحليل العاملي ، نشأ وتطور في إطار دراسة الفروق الفردية في الذكاء . و نتيجة لاستخدامه بواسطة علماء النفس الإنجليز و الأمريكيين ظهرت عدة نظريات عن التكوين العقلي للإنسان .

ثانيا : المنهج الاكلينيكي :

على خلاف علماء النفس الأمركيين و الإنجليز ، الذين استخدموا المنهج الإحصائي في دراسة الذكاء ، نجد أن جان بياجيه العالم السويسري المولد صاحب الشهرة الواسعة اتبع منهجا مختلفا في دراسة الذكاء و النمو العقلي للأطفال ، عرف باسم المنهج الاكلينيكي .

لن يكن اهتمام بياجيه منصبا على دراسة الفروق الكمية بين الأطفال أو بين الراشدين ، في الذكاء و إنما اهتم أساسا بالتغيرات الكيفية (النوعية) التي تحدث في النشاط العقلي للطفل و في تفكيره مع مراحل النمو المختلفة ، فقد كان اعتقاده الراسخ ، أن فهم سلوك الكبار و تفكيرهم لا يمكن أن يتم دون فهم التغيرات النمائية ، التي تحدث في الوظائف و الأبنية (التراكيب) العقلية للطفل منذ ميلاده حتى يبلغ مرحلة النضج العقلي و لم يتصور النمو العقلي على أنه زيادة في مقدار الذكاء أو كمه عند الطفل ، و إنما تصوره على أنه زيادة تعقيد في التراكيب العقلية ، تصاحبه تغيرات كيفية في النشاط العقلي . و من هنا لم يهتم بياجيه بإعداد اختبارات مقننة للحصول على تقديرات كمية لذكاء الأطفال ، و لا بمعالجة النتائج معالجة إحصائية ، و إنما اهتم بالوصف اللفظي التفصيلي لتفكير الطفل .

و قد سمى بياجيه منهجه بالمنهج " الاكلينيكي " Clinical نظرا لأن دراساته كانت شبيهة في طريقتها بما يحدث في العيادات النفسية . فقد كانت ملاحظاته للأطفال تتم بطريقة غير رسمية ، مع قليل من الضبط التجريبي . و كانت تتم على أساس المناسبات ، بدلا من أن تتم بطريقة تجريبية مضبوطة فقد كان يلاحظ الطفل غالبا في مواقف طبيعية ، في المنزل أو في المعمل على حد سواء . و كان يعطي الأطفال الكبار نسبيا في السن مشكلات بسيطة لكي يحلوها وفقا لدرجة نموهم ، و يشجعهم ع الحديث ، و يوجه إليهم بعض الأسئلة و بيانات بياجيه مكتوبة عادة في شكل تقارير وصفية . دون معالجة إحصائية كتلك التي يقوم بها الباحثون التجريبيون غالبا .

لقد مر عمل بياجيه ثلاث مراحل ، أو ثلاث فترات متمايزة نسبيا . في المرحلة الأولى و التي تقع تقريبيا في العشرينيات ، كان اهتمام بياجيه منصبا على استكشاف عمق أفكار الأطفال التلقائية عن نشاطهم العقلي الذاتي . و قد اتجه اهتمامه إلى هذه الناحية عندما بدأ عمله في مدرسة الفريد بينيه في باريس حيث أشار فضوله أثناء تطبيق اختبارات

الذكاء على الأطفال ، أن يعرف ما يكمن وراء إجاباتهم و بشكل خاص ، إجاباتهم الخاطئة . و لكي يستكشف أصول هذه الإجابات بدأ يجري مقابلات شخصية مع الأطفال و يوجه إليهم بعض الأسئلة التي تشبه ما يجري في العيادات النفسية . و كان هدفه من ذلك، أن يكتشف العمليات الداخلية التي يصل بها الطفل إلى إجابة معينة على أحد الأسئلة الاختبارية و أصبح هذا النص فيما بعد اتجاها عاما يتبعه في دراساته .

و في المرحلة الثانية ، و التي تبدأ عام ١٩٢٩ تقريبا ، فكر بياجيه في أن يتتبع أصول النمو العقلي التلقائي في سلوك الأطفال الرضع . و كان يجري ملاحظاته في هذه المرحلة على أطفاله الثلاثة . وقد أورد تقارير مفصلة عن سلوكهم و أدائهم على مجموعة من الأعمال التي ابتكرها و قدمها إليهم . و كان من بين انتاجه العلمي في هذه الفترة كتابه " أصول الذكاء عند الأطفال " .

أما في المرحلة الثالثة ، و التي بدأت في حوالي عام ١٩٤٠ ، و استمرت حتى وفاته ١٩٨٠ ، درس بياجيه نمو القدرات العقلية التي تمكن الأطفال و المراهقين بالتدريج ، عن تكوين نظرة العالم تتسق مع الواقع كما يراه الراشدون ، كما درس أيضا طريقة اكتساب الأطفال للمفاهيم التي توجد لدى الراشدين عن موضوعات متعددة مثل ، العدد ، و الكم ، و السرعة و غيرها .

و في كل هذه المراحل ، لم تتغير طريقة بياجيه في ملاحظة الأطفال ، و لا منهجه في البحث فهو لم يهتم بالأساليب الإحصائية و طرق الضبط المعملية المعروفة ، و إنما اهتم أساسا بالتحليل النظري و الوصف التفصيلي الدقيق ، للحالات المتتابعة في تطور تفكير الطفل ونموه من مرحلة لأخرى ، مستخدما المقارنات الدقيقة بين هذه الحالات المتتابعة ، بحيث تتضح الخصائص المميزة لكل مرحلة في ضوء المرحلة السابق عليها و ذلك التي تتلوها .

و قد اختار بياجيه هذا المنهج الاكلينيكي في داسة الذكاء و النمو العقلي للأطفال ، لاعتقاده بأنه السبيل الوحيد لفهم الأبنية العقلية لدى الطفل فعندما يوجه الباحث سؤالا للطفل ، أو يضع أمامه مشكلة ما ، يستطيع أن يتتبع تفكيره أينما ذهب . إذ ليس الأمر كما هو الحال في المقابلة المقننة التي يكون الباحث فيها ملزما بتوجيه عدد معين من الأسئلة ، و

بترتيب واحد محدد مسبقا ، بصرف النظر عن إجابات الطفل ، أو ما يصدر عنه من تعليقات . و إنما يستطيع الباحث أن يوجه من الأسئلة إلى الطفل ما يراه مناسبا ، كما يستطيع أن ينتقل به من موضوع لآخر ، وفقا لاستجاباته ، و تبعا لما يراه المجرب بخبرته ، من أنه السبيل الأفضل لفهم تفكير الطفل ، و طريقة حله للمشكلات . أن هذا المنهج ليس الهدف منه قياس ما يستطيع الطفل عمله ، أو ما يعرفه الطفل فعلا ، و التعبير عن ذلك تعبيرا كميا في صورة درجة أو ما شابهها ، و إنما الهدف منه فهم الميكانيزمات العقلية التي تستخدم في التفكير و حل المشكلات الهدف هو التعمق فيها وراء الإجابات الظاهرة أو النهائية للطفل .

و بهذا نستطيع أن نلخص أهم الفروق التي تميز منهج بياجيه في دراسة الذكاء عن المنهج الإحصائي فيما يلي :

١-الأداة التي يعتمد عليها المنهج الإحصائي في جمع البيانات هي الاختبارات الموضوعية أو المقننة ، التي تطبق على جميع الأفراد في شروط مضبوطة . أما بياجيه فيعتمد في جميع بياناته على ملاحظات غير رسمية لنشاط العقل ، و حلوله لبعض المشكلات البسيطة التي يقدمها له . مع قدر ضئيل جدا من الضبط التجريبي .

٢-يهتم الباحث في المنهج الإحصائي بما يستطيع الطفل عمله أو ما يعرفه ، متمثلا في عدد الإجابات الصحيحة على أسئلة الاختبار ، دون الاهتمام بكيفية وصول الطفل إلى هذه الإجابات . أما بياجيه فاهتمامه منصب بالدرجة الأولى على الميكانيزمات العقلية التي تستخدم في التفكير و حل المشكلات ، أي أنه يهتم أساسا بطريقة الوصول إلى الحل ، سواء كان هذا الحل صحيحا أم خاطئا ، دون اهتمام كبير بكم الإجابات الصحيحة .

٣-يحصل الباحث في المنهج الإحصائي ، على بياناته بتطبيق الاختبارات على عينات من الأفراد كبيرة العدد ، و كلما زاد حجم العينة و تمثيلها للمجتمع الأصلي ، كلما كانت الثقة في نتائجه أكبر، أما بياجيه ، فكان يجمع بياناته من ملاحظة عدد قليل جدا من الأطفال ، و ربما من ملاحظة طفل واحد . و قد يكرر هذه الملاحظات على عدد قليل آخر من الأطفال .

٤-يخضع الباحث في المنهج الإحصائي بياناته الكمية لمعالجات إحصائية معقدة ، و يعرض نتائجه في صورة معاملات إحصائية ، أما بياجيه فلا يهتم بالمعالجة الإحصائية إطلاقا ،

ذلك أن بياناته الأصلية ليست بيانات كبيرة ، كما أنه يعرض نتائجه في صورة تقارير لفظية أو وصفية مفصلة (بروتوكولات).

و نتيجة لاستخدام بياجيه و معاونيه لهذا المنهج الاكلينيكي في دراسة الذكاء ، تراكمت لدينا ذخيرة ضخمة من الكتب و التقارير و المقالات ، الفريدة في نوعها ، و في معالجتها لموضوع الذكاء و النمو العقلي .

ثالثا : منهج الملاحظة و التجربة :

و ثمة طائفة أخرى من علماء النفس ، تتركز أساسا في الاتحاد السوفيتي و الدول الاشتراكية ، تتبع في دراسة الذكاء ذات المنهج الذي تتبعه في دراسة الظواهر النفسية الأخرى ، و هو الذي يعتمد أساسا على الملاحظة الموضوعية و التجربة .

و الواقع أن استخدام علماء النفس السوفييت لهذا المنهج في دراسة الذكاء و القدرات العقلية ، لم يكن موجودا قبل الأربعينيات . ففي العشرينيات و الثلاثينيات لم تكن تختلف دراسة الذكاء و الفروق الفردية في الاتحاد السوفيتي . منها في أمريكا و انجلترا . إذ اعتمدوا في دراساتهم آنذاك على الاختبارات و المقاييس ، بل و كانوا يستخدمون هذه المقاييس في أغراض الانتقاء و التوجيه المهني ، و تحديد الصلاحية المهنية ، على نطاق واسع ، سواء في القوات المسلحة أو في المؤسسات المدنية المختلفة ، إلا أن الأخطاء التي ترتبت على هذا الاستخدام الواسع للاختبارات و المقاييس في الأغراض العملية التطبيقية ، أدت إلى اتخاذ قرار سياسي عام ١٩٣٦ينبه إلى أخطاء القياس العقلي و النفسي و يحذر من أخطاره على البناء الاشتراكي .

نقد القياس العقلي :

و على الرغم من أن بعض العلماء السوفييت ، يشككون في قيمة القياس العقلي ، و الاعتماد عليه كوسيلة وحيدة لدراسة الذكاء و القدرات العقلية ، فإن القرار المشار إليه كان نقطة تحول رئيسية في منهج دراسة الذكاء و القدرات العقلية في الاتحاد السوفيتي . ففي مجال التطبيق العملي توقف استخدام الاختبارات تقريبا . و في مجال الدراسة النظرية ،

عكف بعض العلماء على إبراز أخطاء القياس و نواحي القصور فيها . و قد تركزت انتقاءاتهم للقياس العقلي فيما يلي :

١-الاختبارات العقلية و النفسية عامة لا تستطيع أن تمد الباحث إلا بتقدير كمي للنتائج النهائية لحلول الفرد للأسئلة أو المشكلات التي يتضمنها الاختبار . و بالتالي فهي تصرف الباحث عن الاهتمام بجوهر الظاهرة النفسية ، أو بالطريقة التي تحدث بها عملية حل المشكلة ، سواء أكان الحل صحيحا أم خاطئا .

٢-لا تعطي الاختبارات العقلية بسبب تركيزها على النتائج النهائية للنشاط العقلي إلا تقديرا سطحيا عن مستوى النمو العقلي للفرد . و لكنها لا تعطينا شيئا عن طبيعة التخلف أو التفوق العقلي أو أسبابهما . أنها بذلك تصبح وسيلة فقط لتصنيف الناس ، و لكنها لا تساعد في حل المشكلات النظرية أو العملية . ففي حالة الضعف العقلي على سبيل المثال لا تستطيع الاختبارات أن تحدد أسباب التخلف ، و بالتالي لا يمكن أن توضح لنا أي الطرق يمكن أن يستخدم في معالجته ، بل على العكس من ذلك ، يعطي واضع الاختبار أو مستخدمه انطباعا بأنه يقيس عاملا ثابتا ، ومن ثم فلا سبيل إلى تغييره . و بناء على هذا الحكم السطحي يتحدد مصير الطفل ، و قد يرسل إلى مؤسسة للمتخلفين عقليا ، أو يبعد من المدرسة العادية دون محاولة جادة لاكتشاف الصعوبات أو المشكلات التي أعاقت نموه العقلي . و الحديث هنا بطبيعة الحال ، لا يدور عن الحالات التي يكون السبب فيها نقصا عضويا محددا ، و إنما عن تلك الحالات التي يتضح أنها تعاني من تخلف ، على الرغم من سلامتها العضوية .

٣-يستند القياس العقلي إلى افتراض خاطئ مؤداه ، أن الخصائص و الوظائف العقلية (و النفسية عموما) . أشياء ثابتة و قائمة بذاتها ، يمكن عزل كل منها و قياسها على حدة ، و معنى هذا أن كل سمة مقسمة لا ارتباط لها بظروف نشاط الإنسان أو أهدافه ، و لا علاقة لها بالصفات النفسية الأخرى ، و خصائص الشخصية ككل . و من هنا كان افتراض أن الاختبار العقلي يمكن أن يقيس القدرة المعينة و أن يعطينا تقديرا كميا عن مستواها . بصرف النظر عن المتغيرات الأخرى في الشخصية ، و هذا افتراض خاطئ و لا يستند إلى أساس علمي .

٤-الاختبارات العقلية (و الجمعية بصفة خاصة) مهما أحسن إعدادها . لا يمكن أن تعطي تقديرا سليما عن ذكاء الفرد . فالمحك الرئيسي للحكم على الذكاء هو مواقف الحياة الفعلية و مشكلاتها . و بديهي أن تصرف الفرد في هذه المواقف يتأثر بمشاعره و انفعالاته . أما في المواقف الاختبارية ، فإن الفرد يعزل عن جميع العلاقات الاجتماعية و عن المواقف الحقيقية للحياة ، بل يحاول الباحث عادة أن يستبعد أي أثر لانفعالات المفحوص و مشاعره . و من ثم فإن الدرجة التي يحصل عليها الفرد في هذه الاختبارات لا يمكن أن تعبر تعبيرا دقيقا عن ذكائه و قدراته الحقيقية ، التي تظهر أثناء مواجهته لمواقف الحياة العادية.

٥-يزعم المدافعون عن الاختبارات ، أنهم باستخدامها يوفرون الموضوعية المطلوبة في البحث العلمي ، إذ أن الذاتية موجودة دائما . و استخدام التعبيرات الكمية و المعالجات الإحصائية لا يمكن بحال من الأحوال أن يصلح أخطاء الفقرات التي أعدت بالمحاولة و الخطأ أو يستبعد التصور الذاتي لو اتضح الاختبار عن الظاهرة المقيسة ، و ما يستتبع ذلك من انتقاء الموضوعية المزعومة .

٦-كان هناك اعتقاد ساد لفترة من الوقت مؤداه ، أن الاختبارات العقلية تقيس الاستعداد الفطري ، دون تدخل العوامل الثقافية أو البيئية . و لذلك كان يعتمد عليها في تحديد الصلاحية المهنية ، و في عمليات التوجيه التعليمي و الانتقاء المهني . و قد ثبت تهافت هذا الاعتقاد . فالاختبارات العقلية تقيس محصلة الخبرات التعليمية للفرد ، و لا يوجد حتى الآن اختبار واحد متحرر تماما من أثر الثقافة . و قد اعترف كثير من علماء النفس الغربيين أيضا بذلك.

٧-ونتيجة لتشبع الاختبارات بالعوامل الثقافية ، ظهر تميزها في الاستخدامات العملية التطبيقية ضد أبناء الطبقة العاملة . فالأطفال الذين نشأوا في ظروف بيئية صعبة ، كانوا يحصلون على درجات منخفضة في الذكاء و من ثم كانوا يستبعدون عن المناصب الهامة ، و في مجالات تعليمية معينة و يعني هذا أن الاستخدامات التطبيقية للقياس العقلي تدعم التفاوت الطبيعي بطريق غير مباشرة ، و هو ما يتعارض مع أهداف المجتمع الاشتراكي . و قد كان هذا هو السبب المباشر في اتخاذ القرار السياسي المشار إليه ، و توقف استخدام الاختبارات في عمليات الانتقاء و التوجيه المهني و التعليمي في الاتحاد السوفيتي و الدول الاشتراكية .

٨-و أخيرا ، أن الباحث النفسي باعتماده كليا على القياس العقلي في دراسة الذكاء بفقد حسه البيكولوجي ، و يتحول إلى مجرد كاتب أو آلة تتعامل بالأرقام و المعادلات ، دون فهم حقيقي أو اهتمام بالسلبيات و الظواهر النفسية الحقيقية .

و انطلاقا من هذه المبادئ يرى علماء النفس في الاتحاد السوفيتي و معظم الدول الاشتراكية . أن الملاحظة الموضوعية و التجربة هما الطريقتان الرئيسيتان لدراسة الذكاء و القدرات العقلية . فالبحث العلمي ، أيا كان نوعه محاولة هادفة اكتشاف علاقات السببية بين الظواهر ، و لا يمكن تحقيق هذا الهدف إلا بالملاحظة الموضوعية و التجربة . ففي الملاحظة يجمع الباحث البيانات عن الظاهرة كما تحدث في الطبيعة ، دون تدخل متعمد من جانبه في تغييرها أو تعديله . و في التجربة يتدخل الباحث عن عمد بغلق ظروف معينة ، تهدف إل عزل الظاهرة المدروسة عن المتغيرات الأخرى ، أو تثبيت هذه المتغيرات بطريقة ما ، فيما عدا متغير واحد لكي يستطيع تحديد طبيعة العلاقة بين الظاهرة و هذا المتغير .

و على الرغم من اتفاق العلماء السوفييت على استخدام الملاحظة و التجربة في دراسة القدرات العقلية ، نجدهم يختلفون في تحديد أي منهما يجب اتباعه في الوقت الحالي . فمثلا يرى Leites و هو أحد المتخصصين المعاصرين البارزين في دراسة الذكاء و القدرات العقلية ، أن مستوى معلوماتنا المتوافرة عن الشخصية في الوقت الحالي يوضح بجلاء ، أن الأولوية للملاحظة الموضوعية في دراسة القدرات و يشير إلى أنه إذا كان الباحثون متفقين على أن القدرات العقلية ليست كيانات قائمة معطاه للفرد منذ البداية ، و إنما هي تكوينات نفسية جديدة ، تظهر أثناء تفاعل الفرد مع العالم الخارجي ، فإننا في حاجة ملحة إلى جميع بيانات عن نمو هذه القدرات أثناء النشاط الحياتي للأفراد ، و لا يتأتى ذلك من وجهة نظره – إلا عن طريق الملاحظة المنظمة للنشاط العقلي للأفراد أثناء ممارستهم حياتهم العادية ، و خاصة في المواقف التعليمية وقد اعتمد ليتس ذاته على الملاحظة في إعداد دراسة مستفيضة عن نمو القدرات العقلية للتلاميذ في مراحل التعليم العام المختلفة .

و قد حاول بلا توقف ، في كتابته عن منهج دراسة القدرات ، أن يجعل الملاحظة أكثر موضوعية و ثراء بتنويع مصادرها ، و لذلك فهو يرى أن الملاحظة لكي تكون فعالة و مثيرة يجب أن :

١-تشمل جوانب متعددة من نشاط الفرد الذي نلاحظه ، فكلما اتسع مجال الملاحظة كلما ساعد ذلك على فهم الشخصية المبحوثة ، و تقدير قدراتها و على ذلك ، يمكن أن يلاحظ الفرد في نشاطه التعليمي و المهني و الرياضي و الاجتماعي ، و غير ذلك .

٢-يحدد هدف الملاحظة منذ البداية ، فقد يكون الهدف المساعد في تكوين الشخصية و تربيتها ، و توجيهها توجيها مهنيا أو تعليميا . و قد يكون الهدف نظريا ، أي الدراسة العلمية فحسب . و لا شك أن تحديد الهدف بوضوح ، ييسر اختيار الأدوات المناسبة لجمع البيانات المطلوبة .

٣-يستفيد الباحث من المعلومات التي تأتي إليه من مصادر متنوعة ، و ألا يهمل مصدرا يمكنه استخدامه في الحصول على بيانات عن الشخص موضوع الدراسة ، و لذلك يفضل أن تكون مصادر المعلومات من أعلى ، أي من رؤساء الفرد و المشرفين عليه ، و من أدنى أي من المرؤوسين له ، و كذلك من زملائه و أقرانه الذين يقعون معه في مستوى مهني (وظيفي) أو تعليمي واحد . و لذا وجد تناقض في هذه المعلومات ، فإن ذلك يجب أن يكون موضوع دراسة خاصة و في مثل هذه الحالات يمكن الاستعانة بالبيانات المستمدة من المواقف التجريبية .

و للتجريب في دراسة الذكاء و القدرات العقلية و مؤيدوه ، فكثير من الباحثين السوفيت يبدون تحمسا كبيرا لاستخدام التجارب المضبوطة ، و يرون أنها أفضل الطرق لفهم قدرات الإنسان ، و كيفية تكوينها ، و العوامل التي تؤثر فيها .

و الباحثون السوفيت يميزون بين نوعين رئيسيين في التجربة في البحث النفسي :

١-**تجربة تقريرية** : و تهدف إلى تحديد مستوى القدرات لدى الفرد أو الأفراد باستخدام أساليب تجريبية معملية ، أو عن طريق إعداد مواقف اختبارية معنية و يمكن أن يستخدم في هذه التجارب ، مشكلات معينة تعطى للمفحوص لكي يحلها . و لكن هذه المشكلات تختلف عن تلك التي تتضمنها اختبارات الذكاء و القدرات العقلية عادة من حيث أنها لا تهتم بالنتائج النهائية فقط ، أو بمهمة الإجابة و خطئها فحسب ، و إنما تصمم بحيث تكشف بدرجة ما عن مهارات تفكير المفحوص أثناء حله لتلك المشكلات ، سواء كان الحل صحيحا أم خاطئا .

٢-**تجربة تكوينية أو مكونة :** و يهدف الباحث من استخدام هذه الطريقة إلى فهم كيف تتكون القدرات العقلية و العوامل التي تؤثر فيها ، فهو يقوم بإعداد مواقف تجريبية مضبوطة ، و قد يستخدم جماعات مختلفة ، بهدف تكوين قدرات معينة ، و دراستها أثناء تكوينها في ظل الشروط التي يوجدها المجرب . و يرى كثير من الباحثين أن هذه الطريقة أفضل من غيرها ، لأنها تمكننا من فهم ميكانيزمات نمو الدرات العقلية .

و الباحث التجريبي ، يستطيع أن يستفيد من جميع مصادر المعلومات المتاحة له ، كما يستطيع استخدام مختلف أساليب جمع البيانات . فهو يستطيع أن يستخدم الاستبيانات و المناقشات مع المبحوثين ، لكي يحصل على تقدير ذاتي لقدراتهم ، كما يستطيع أن يلاحظ نشاطهم . و يستطيع أيضا أن يحصل على نتائج تطبيق اختبارات عليهم ، و تقدير الآخرين لهم و غير ذلك من الأساليب بما فيها الأساليب المعملية .

و بهذا ، يمكن أن نلخص الفروق بين الملاحظة و التجربة التي يفضلها علماء النفس السوفييت ، و بين المنهج الإحصائي الذي يستخدمه علماء النفس الأمريكيين و الإنجليز في دراسة الذكاء و القدرات فيما يلي :

١-بينما يعتمد المنهج الإحصائي على الاختبارات المقننة في جمع البيانات ، يفضل علماء النفس السوفييت استخدام أساليب متنوعة لجمع البيانات بما فيها الاختبارات . بالإضافة إلى الملاحظة الموضوعية و التجارب المضبوطة . و هم في ذلك أقرب إلى طريقة بياجيه منهم إلى المنهج الإحصائي .

٢-بينما يركز الباحث باستخدام المنهج الإحصائي على ما يستطيع الفرد عمله أو ما يعرفه فقط ، متمثلا في عدد الإجابات الصحيحة على بنود الاختبار ، نجد أن علماء النفس السوفييت يتفقون مع بياجيه في الاهتمام بكيفية وصول المفحوص إلى الإجابات ، سواء كانت هذه الإجابات خاطئة أم صحيحة ، أي أنهم يركزون على طريقة التفكير و ميكانيزماته ، أكثر من تركيزهم على النتاج النهائي .

٣-بينما يعتمد المنهج الإحصائي على تطبيق الاختبارات على عينات ضخمة من الأفراد ، نجد أن علماء النفس السوفييت يشبهون بياجيه في عدم الاهتمام بأعداد المفحوصين ، فعادة ما يجرون ملاحظاتهم و تجاربهم على عينات قليلة العدد .

٤-بينما يهتم الباحث باستخدام المنهج الإحصائي بالتقديرات الكمية ، و إخضاع بياناته لمعالجات إحصائية معقدة ، نجد أن الباحثين السوفييت يميلون إلى الاهتمام بالوصف اللفظي التفصيلي بنتائجهم . و إيراد بروتوكولات مفصلة عن تجاربهم و ملاحظاتهم على أنهم يلجأون أحيانا إلى استخدام بعض التحليلات الإحصائية لنتائج الدراسات التجريبية بشكل خاص .

٥-بينما يهتم الباحثون في النمو العقلي باستخدام الاختبارات العقلية و المنهج الإحصائي ، بتتبع نمو الأفراد دون تدخل منهم في سير هذا النمو ، و هم في ذلك يتفقون مع جان بياجيه ، نجد أن علماء النفس السوفييت يحبذون استخدام التجربة التكوينية ، التي تمثل دخلا مباشرا من جانب الباحث في سير النمو العقلي .

تعقيب :

على الرغم كما يبدو من تعارض و اختلاف بين طرق البحث السابقة ، و ما يظهر من تناقض في أسسها النظرية ، فإن كثيرا من الباحثين أصبحوا ينظرون إليها الآن نظرة تكامل و تناسق . فالدراسة الإحصائية للفروق بين الأفراد في الذكاء ، لا تغني عن الدراسات التجريبية و الملاحظة الموضوعية و العكس صحيح كذلك .

بالملاحظة و التجربة ، يستطيع الباحث التوصل إلى القوانين العامة التي تحكم الظاهرة النفسية ، و ينطبق على جميع الأفراد ، و بالمنهج الإحصائي تدرس الفروق القائمة بين الأفراد ، و الاحتمالات المختلفة التي تنتظم بها هذه الفروق . في الحالة الأولى يبحث الدارس عن أوجه التشابه . و في الثانية يدرس أوجه الاختلاف .

فالدراسات التجريبية تعد الباحثين في الفروق الفردية بكثير من المواقف التي تستخدم في الاختبارات العقلية . فنحن نعلم أن بينيه واضع أول اختبار للذكاء ، كان عالما تجريبيا ، و أقر بأن دراساته التجريبية ساعدته كثيرا في فهم الذكاء . و يكفي أن نشير إلى أن التعديل الأخير لاختبار بينيه ١٩٦٠ يتضمن كثيرا من المشكلات المعملية . كما أن كثيرا من مشكلات الذاكرة و حل المشكلات و إدراك الأشكال و غيرها ، لازالت تستخدم في المعمل . و في إعداد الاختبارات العقلية كذلك ، و من ناحية أخرى يعتمد البحث التجريبي على المنهج الإحصائي في ضبط المتغيرات المختلفة . التي تؤثر في التجربة التي يقوم بها ، كما

أن الباحث في الذكاء عن طريق الملاحظة ، كثيرا ما يستخدم مواقف اختبارية في تحديد مستوى النمو العقلي لمفحوصيه .

أضف إلى هذا ، أنه إذا كان المنهج الإحصائي و استخدام الاختبارات المقننة يهمنا بتقديرات كمية لأداء الأفراد و نشاطهم العقلي ، فإن الملاحظة و التجربة تساعدنا على التعمق فيما وراء الإجابات الظاهرة ، و فهم ميكانيزمات التفكير لدى المفحوصين .

و لهذا ، نجد أن المدافعين عن كل من المنهج الإحصائي و المنهج التجريبي ، قد بدأوا يقرون بأهمية كل منهما . فجيلفورد – على سبيل المثال و هم من أشد المناصرين المعاصرين للمنهج الإحصائي ، يقرر صراحة بأن الدراسة التجريبية للذكاء ، كانت و لا تزال ذات فائدة كبيرة في فهمنا للعوامل العقلية ، و في إعداد الاختبارات المختلفة . ومن ناحية أخرى أكد ثلاثة من أبرز علماء النفس السوفييت – و قد كانوا من أشد المعارضين للقياس العقلي أكدوا في دراسة لهم نشرت عام ١٩٦٨ ، الحاجة الماسة إلى إعداد مجموعة من الاختبارات التشخيصية ، التي يمكن أن تساعد في تحديد أسباب التخلف الدراسي لدى التلاميذ الذين لا يعانون من قصور عقلي ، و اعتبروا ذلك مطلبا حيويا ينبغي أن تتجه نحوه جهود علماء النفس و التربية في الوقت الحاضر .

الفصل الثالث

الفروق الفردية و نظريات التكوين العقلي

الفصل الثالث

الفروق الفردية و نظريات التكوين العقلي

مقدمة :

يتناول هذا الفصل النظريات التي اعتمدت على المنهج الإحصائي في دراستها ، و لجأ هذا المنهج إلى استخدام الأساليب الإحصائية في تحليل نتائج تلك الاختبارات و كان المنهج الأساسي الذي اعتمدت عليه النظريات الحديثة هو منهج التحليل العاملي و من بعض هذه النظريات :

١-نظرية سبيرمان .
٢-نظرية العينات .
٣-نظرية جيلفورد .

النظريات العاملية في الذكاء :

لا يتوقف نجاح الفرد على كمية الذكاء التي ولد بها و إنما يتوقف على ما خلق به من مواهب عقلية أخرى و اتفق علماء القياس العقلي بأن النشاط العقلي الذي يقوم به أي فرد يمكن تحليله إلى عوامل أربعة و هي :

العامل العام هو القدرة العقلية الفطرية المعرفية العامة و يطلق عليه " الذكاء العام " ، العامل الطائفي و يطلق عليه القدرة الخاصة ، العامل النوعي و هو يميز الصفة المعينة التي يوضع الاختبار العقلي لقياسها ، العامل الصدفة و الخطأ و هو الذي يميز الصفة المعينة في حالة قياسها كما هي تحت الشروط الخاصة التي قيست فيها .

مفهوم القدرة :

حققت القدرات العقلية المعرفية للتنظيم العقلي خضوعا مباشرا لتطور مفهوم التصنيف الإحصائي للنشاط العقلي و بدأ التصنيف في أبسط صورة بالعام و الخاص و نتيجة لذلك ظهرت نظرية العاملين لسبيرمان التي تقرر أن أي نشاط عقلي معرفي يرجع إلى قدرتين الأولى عامة و الثانية خاصة .

ثم تغير الإطار التصنيفي فأنكر الناحية العامة و استبدلها بالناحية الطائفية و أقر الناحية الخاصة و بذلك ظهرت العوامل المتعددة لثيرستون التي تقرر أن أي نشاط عقلي معرفي يرجع إلى القدرات الطائفية و إلى القدرة الخاصة تم تألف التصنيف الأول و الثاني في تنظيم هرمي يقرر الناحية العامة و النواحي الطائفية و الناحية الخاصة فالقدرات العقلية تدل على الترتيب الهرمي Hierarchical Order للنشاط العقلي المعرفي الذي يتلخص في النواحي العامة و الطائفية الخاصة و قد أمكن التوصل إلى تحديد معنى و مدلول القدرة الخاصة على أنها صفة معرفية كامنة وراء مجموعة أساليب معينة من أساليب النشاط المعرفي ترتبط في شكلها أو في موضوعها أو فيهما معا و تتمايز إلى حد ما عن المجموعات الأخرى من الأساليب .

مفهوم العامل :

العامل هو وحدة احصائية لا يكون لها معنى و دلالة إلا عن طريق البحث في طبيعة الاختبارات التي أدت إليه . و يلخص العامل الارتباطات القائمة بين الظواهر المختلفة أي أنه بمثابة تصنيف إخصائي موجز للمتغيرات .

و هو الصورة الإحصائية الرياضية للقدرات و لغيرها من النواحي التطبيقية و نتيجة لذلك سميت العوامل العقلية بالقدرات العقلية و سميت العوامل المزاجية بسمات الشخصية فيتغير معنى العامل تبعا لتغير الإطار الذي يخضع له .

فالعوامل المشتركة هي التي توجد في اختبارين أو أكثر أما المنفردة هي التي توجد في اختبار واحد فقط .

و تنقسم العوامل المشتركة إلى ثلاثة أنواع هي :

١-ثنائية و هي التي توجد في اختبارين فقط .
٢-طائفية وهي التي توجد ثلاث اختبارات و أكثر و لا تمتد إلى جميع اختبارات البحث .
٣-عامة و هي التي توجد في جميع اختبارات التجربة .

و تنقسم الاختبارات المنفردة إلى نوعين :

أ- خاصة و هي التي تميز الاختبار عن غيره تمييزا حادا و قويا و لذا يصبح ارتباطها بأي عامل آخر مساويا للصفر .

ب- مقتربة و هي التي تدل على عدم ثبات الاختبار .

تنقسم العوامل المشتركة الطائفية إلى أربعة أنواع رئيسية :

١-عوامل طائفية كبرى و هي التي تقسم النشاط العقلي الإدراكي إلى تجمعات قليلة في عددها و لكنها كبيرة في مجالها و مداها .

و تنقسم إلى قسمين :

أ- القدرات التحصيلية (العددية اللفظية الاستدلالية) .

ب- القدرات المهنية العملية (المكانية و غيرها من القدرات الميكانيكية) .

٢-عوامل طائفية مركبة و هي تحلل التحصيل المدرسي في مادة ما أو المهارة المهنية في عمل ما إلى عوامل أولية مثل التحصيل الرياضي أو اللغوي أو المهارة الكتابية .

٣-عوامل طائفية أولية و هي اللبنات الأولى للتنظيم العقلي المعرفي .

٤-عوامل طائفية بسيطة و هي التي تقسم العوامل الأولية إلى أبسط صورها الممكنة .

مثال : انقسام القدرة المكانية الأولية إلى قدرتين بسيطتين هما : ثنائية البعد ، و ثلاثية البعد.

مفهوم الاستعداد :

هي الناحية التنبؤية للقدرة و الاستعداد هو إمكانية نمط معين من أنماط السلوك عند الفرد . أمام القدرة هي تنفيذ هذا الاستعداد في مجال النشاط الخارجي و معنى ذلك أن الاستعداد سابق على القدرة و ملازم لها . فالفرد الذي يكون لديه الاستعداد الموسيقي معنى ذلك أن لديه قدرة خاصة إذا تعهدناه بالتدريب أمكنه التفوق فيها و أن من يكون لديه الاستعداد الميكانيكي يكون لديه قدرة خاصة إذا أعطى الدراسات المناسبة على من النجاح في الأعمال الميكانيكية .

فالاستعداد هو قدرة موجودة لدى الفرد في حاجة إلى التنمية بالتدريب فالاستعداد هو نتيجة تفاعل الوراثة مع البيئة معا ، و الاستعداد يتضمن أيضا الذكاء و التحصيل و الشخصية و الميول .. و لا يقتصر على القدرات الخاصة فقط .

معنى العامل العام و الخاص و الطائفي :

العامل العام :

يشترك في جميع الاختبارات و هذه الاختبارات تقيس النشاط العقلي المعرفي و هو يدل على القدر المشتركة بين جميع أوجه النشاط .

و العامل الخاص :

لا يتجاوز الإطار الذي يحدده له اختباره فهو يدل على الناحية التي يتميز بها الاختبار عن جميع الاختبارات الأخرى .

العامل الطائفي :

يدل على الصفة المشتركة بين طائفة من الاختبارات بحيث لا تمتد هذه الصفة حتى تستغرق جميع الاختبارات فتصبح عامة و لا تضيق في نطاقها على اختبار واحد فتصبح خارجية . و المثال العددي التالي يوضح هذه الفكرة :

١٠٢ = ٢ * ٣ * ١٧

١١٤ = ٢ * ٣ * ١٩

١٣٨ = ٢ * ٣ * ٢٣

٢٩٠ = ٢ * ٥ * ٢٩

٣٧٠ = ٢ * ٥ * ٣٧

٤١٠ = ٢ * ٥ * ٤١

و بذلك نرى أن العامل العام لجميع تلك الأعداد هو العدد "٢ " لأنه يمثل القدر المشترك بينهما جميعا .

و أن العدد ٣ يدل على العامل الطائفي الأول الذي يمثل القدر المشترك بين الأعداد ١٠٢ ، ١١٤ ، ١٣٨ و أن العدد ٥ يدل على العامل الطائفي الثاني الذي يمثل القدر المشترك بين الأعداد ٢٩٠ ، ٣٧٠ ، ٤١٠ و أن العامل الخاص بالعدد ١٠٢ هو ١٧ و أن العامل الخاص بالعدد الثاني ١١٤ هو ١٩ و هكذا بالنسبة لبقية الأعداد الأخرى .

التحليل العاملي :

هناك اختلافات في تحديد هدف التحليل العاملي و يرى سبيرمان أن هدف التحليل العاملي هو الكشف عن الأسباب الرئيسية للنشاط العقلي المعرفي و يجب أن نفهم هذه السببية في الإطار العلمي الذي أكده بيرسون فهي بهذا المعنى سببية نسبية تعتمد على النموذج العلمي الذي تقرره لتنظيم الظواهر التي تشاهدها و تسجلها فهو يحاول أن يصل بتحليله هذا إلى الكشف عن القوانين العليا التي تخضع لها كل ظاهرة نفسية عقلية معرفية .

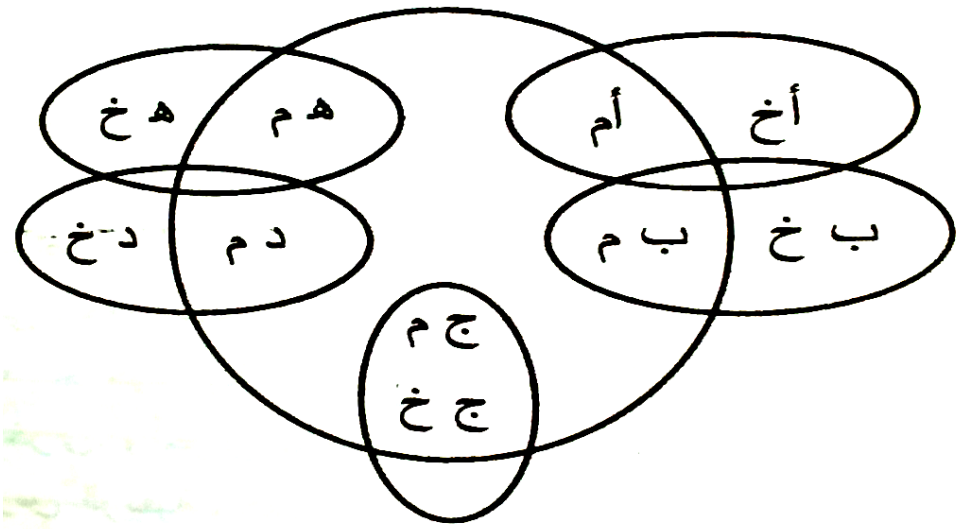
و يذهب " طومسون " أن هدف التحليل العاملي هو الكشف عن أحسن الوسائل لتوجيه التلاميذ لأنواع التعليم و المهن التي تناسب قدراتهم ومواهبهم و يذهب بيرت أنهدف التحليل العاملي هو تصنيف النشاط العقلي المعرفي تصنيفا يسفر عن أهم الصفات الرئيسية لهذا النشاط أي لا يعني بالتفسير السببي و لا بالتنبؤ الإحصائي و يعني بالوصف المنظم للظاهرة التي يدرسها . و يذهب ثيرستون أن هدف التحليل العاملي تحديد المعالم الرئيسية للنشاط العقلي و ذلك بالكشف عن أهم قدراته الأولية و العلاقات القائمة بين تلك القدرات . و من هنا نرى أن سبيرمان يؤكد القوانين العقلية و المعرفية أن تومسون يؤكد تطبيق التحليل العاملي في التعليم و الصناعة . أن بيرت و ثيرستون يؤكدا أهمية التحليل في تحديد و تصنيف أهم المعالم الرئيسية للنشاط العقلي المعرفي .

١-نظرية العاملين :

استعان سبيرمان بخواص معاملات الارتباط في بناء نظريته التي تهدف إلى الكشف عن العامل العام و عن كل عامل خاص يميز أي ناحية من نواحي ذلك النشاط بالصفة التي ينفرد بها عن غيره من النواحي الأخرى .

٢-معنى نظرية العاملين :

يهدف سبيرمان بنظريته إلى الكشف عن مقدار التداخل القائم بين جميع الاختبارات العقلية المختلفة . و عن مقدار انفصال هذه الاختبارات عن بعضها . أي عن المساحة المشتركة القائمة بين جميع الاختبارات العقلية و عن المساحات المشتركة كما يوضح ذلك شكل رقم (٧) :



حيث تدل الدائرة (م) على القدرة المشترك بين جميع هذه الاختبارات أي على العامل العام (أ م) و يدل كل جزء بيضاوي يقع خارج هذه الدائرة على العامل الخاص (أ خ) و هكذا بالنسبة لبقية هذه الاختبارات . فهو يحلل (أي سبيرمان) أي درجة في أي اختبار عقلي إلى عاملين رئيسيين أولهما عام و ثانيهما خاص أي أن :

أ د = أ م + أ خ

حيث يدل أ د على أي درجة في الاختبار أ .

يدل أ م على مدى احتواء هذه الدرجة على العامل العام م .

يدل أ خ على مدى احتواء هذه الدرجة على العامل الخارجي خ .

و كلما زادت القيمةالعددية ل أ م عن القيمة العددية ل أ خ زاد تبعا لذلك الاختبار من الناحية العامة م و نقصت الناحية الخاصة خ . فإذا دل العامل العام على الذكاء الذي يمثل القدر المشترك بين جميع الاختبارات العقلية المعرفية و خيرالاختبارات لقياس هذا العامل هو أكثرها احتواء على م . و الهدف من التحليل هو الكشف عن المكونات العاملية و القدرات العقلية لكل اختبار من الاختبارات التي تهدف إلى قياس النواحي المختلفة لذلك النشاط العقلي المعرفي .

التجارب التي أدت إلى نظرية العاملين :

تعتمد نظرية العاملين في بنائها النظري و تطبيقاتها على سلسلة التجارب التي قام بها سبيرمان و تهدف طريقته :

أولا : اختبار طائفة من الأفراد (مجموعة من الاختبارات التي تقيس نواحي النشاط العقلي المعرفي و تظهر في القدرات العقلية المختلفة التحصيل الدراسي) .
ثانيا : معاملات ارتباط هذه المقاييس .
ثالثا : ترتيب هذه المعاملات ترتيبا تنازليا بالنسبة لقيمها العددية في الجدول أو المصفوفة .
رابعا : دراسة الخواص الإحصائية النفسية لهذا الجدول أو لتلك المصفوفة للتأكد من أنها تدل على وجود عامل عام واحد . و الكشف عن مدى تشبع كل اختبار بهذا العامل العام حيث يدل التشبع على معامل ارتباط الاختبار بعامله العام أو بعوامله الأخرى . و أجرى سبيرمان تجاربه الأولى على ٢٤ تلميذ و تلميذة من طلبة المدارس الريفية و كانت أعمارهم تمتد من ١٠ إلى ١١ ، ١٣ سنة و على ١٣ تلميذ من تلاميذ المدرسة المدينة . كانت أعمارهم تمتد من ٥,٩ إلى ٧ ، ١٣ سنة وعلى ٢٧ رجلا و امرأة و كانت أعمارهم تمتد من ٢١ إلى ٧٨ سنة . و قد اختبر هؤلاء الأفراد في القدرة على تميز الأصوات المتقاربة و الأوزان المتقاربة و الأضواء المتقاربة و اعتمد في قياس ذكاء الطلبة على نتائج التحصيل المدرسي و على تقديرات المدرسة لذكاء هؤلاء التلاميذ وعلى تقدير الأطفال لأنفسهم .

مصفوفة ارتباط العامل العام :

تستطيع أن تدرس نتائج هذه التجارب دراسة دقيقة إذا سجلناها في الجدول أو المصفوفة التي تلخص معاملات ارتباط فلو رمزنا إلى الاختبارات العقلية التي استعان بها سبيرمان في أبحاثه بالرموز أ، ب، ج، د، هـ بحيث يدل هذا الترتيب على القيم العددية التنازلية لمعاملات الارتباط أمكننا أن نرصد معاملات الارتباط في جدول رقم (١) .

جدول رقم (١)

مصفوفة معامل ارتباط العامل العام في الصورة العددية

الاختبارات	أ	ب	ج	د	هـ
أ	–	٠,٧٢	٠,٦٣	٠,٥٤	٠,٤٥
ب	٠,٧٢	–	٠,٥٦	٠,٤٨	٠,٤٠
ج	٠,٦٣	٠,٥٦	–	٠,٤٢	٠,٣٥
د	٠,٥٤	٠,٤٨	٠,٤٢	–	٠,٣٠
هـ	٠,٤٥	٠,٤٠	٠,٣٥	٠,٣٠	–

و إذا رمزنا إلى معامل الارتباط بالرمز ر و إلى معامل ارتباط الاختبار أ بالاختبار ب بالرمز ر أب و هكذا بالنسبة لمعاملات ارتباط الاختبارات الأخرى أمكننا أن نعيد كتابة المصفوفة السابقة في صورتها الجبرية الرمزية التي يوضحها جدول رقم (٢) .

جدول رقم (٢)

مصفوفة معامل ارتباط العامل العام في صورتها الجبرية

الاختبارات	أ	ب	ج	د	هـ
أ	-	رب أ	رج أ	ردأ	رهـ أ
ب	رأ ب	–	رج ب	رد ب	رهـ ب
ج	رأ ج	رب ج	–	رد ج	رهـ ج
د	رأ د	رب د	رج د	–	رهـ د
هـ	رأ هـ	رب هـ	رج هـ	رد هـ	–

حيث أن رأب = رب أ حيث أن رأ ج = رج أ

و هكذا بالنسبة لجميع معاملات ارتباط هذه المصفوفة و يستطيع القارئ أن يدرك الفكرة عندما يقارن خلايا المصفوفة السابقة بخلايا المصفوفة التالية

أي أن :

رأب = رب أ = ٠,٧٢

رأج = رج أ = ٠,٦٣ إلخ

هل هناك مميزات لمصفوفة ارتباط العامل العام ؟

نعم هناك مميزات و هي :

١-جميع معاملات الارتباط موجبة .

٢-التنظيم الهرمي لمعاملات الارتباط .

١-جميع معاملات الارتباط موجبة :

العلامة الجبرية لكل معامل من معاملات مصفوفة العامل العام موجبة و يدل هذا أن جميع هذه الاختبارات تتداخل في مجال عام واحد أو اتجاه واحد . و ندرك معنى هذه الفكرة إذا أضفنا لتلك المصفوفة اختبارات أخرى لقياس النواحي العقلية المعرفية يميل في جوهره إلى أن يكون ارتباطا سالبا و هذا يدل على اختلاف مجال النواحي المعرفية عن النواحي المزاجية . و هذه الفكرة تتأكد بالتقسيم الثنائي للحياة العقلية و هو كما أعلنته الفلسفة اليونانية موجود في النواحي العقلية المعرفية و النواحي المزاجية العاطفية .

٢-التنظيم الهرمي لمعاملات الارتباط :

وجد سبيرمان أن القيم العددية لمعاملات ارتباط مصفوفة العامل العام يتناقص بنسب معينة في الاتجاهين الطولي و الأفقي . فإذا قمنا بإجراء مقارنة بين خلايا الاختبار الأول أ بخلايا الثاني ب لوجدنا أن كل خلية في أ تزيد على كل خلية تناظرها في ب . تزيد على كل خلية تناظرها في ج و هكذا بالنسبة لجميع اختبارات هذه المصفوفة . و قد لاحظ سبيرمان أن نسبة خلايا العمود الأول أ إلى خلايا العمود الثاني ب نسبة ثابتة و ذلك بعد حذف الخلايا القطرية الشاغرة التي تدل على ارتباط الاختبار بنفسه .

	أ	ب	النسب
ج	٠,٦٣	٠,٥٦	$\frac{٠,٦٣}{٠,٥٦} = \frac{٩}{٨}$
د	٠,٥٤	٠,٤٨	$\frac{٠,٥٤}{٠,٤٨} = \frac{٩}{٨}$
هـ	٠,٤٥	٠,٤٠	$\frac{٠,٤٥}{٠,٤٠} = \frac{٩}{٨}$

و نرى أن جميع هذه النسب متساوية و أن أي نسبة منها تساوي ٨/٩ في هذه الحالة .

و تستطيع أن تستمر في هذه العملية لتكشف عن تلك النسب كما يدل على ذلك البيان التالي :

$$\frac{\text{أ}}{\text{ب}} = \frac{٩}{٨} = \frac{\text{ب}}{\text{جـ}} = \frac{٨}{٧} = \frac{\text{جـ}}{\text{د}} = \frac{٧}{٦} = \frac{\text{د}}{\text{هـ}} = \frac{٦}{٥}$$

ويسمى سبيرمان هذه الظاهرة بالتنظيم الهرمي لمعاملات الارتباط، و هذا التنظيم يقترب من الفكرة التي أقرها سبنسر في تأكيده للمفهوم البيولوجي للذكاء .

و يؤدي هذا الترتيب التنازلي إلى تناقص مجموعمعاملات ارتباط كل عمود من أعمدة مصفوفة العامل العام كلما اتجهنا نحو طرفها الأيسر .

معادلة الفروق الرباعية :

تساوي خلايا الأعمدة المتجاورة فكرة تعتمد عليها نظرية العاملين في إثباته لوجودها العامل العام و استطاع سبيرمان أن يستند من هذه النسب معادلته المشهورة باسم معادلة الفروق الرباعية لاحتوائها على أربع خلايا ارتباطية و التحليل التالي يوضح فكرة هذه المعادلة :

بما أن $\frac{٠,٦٣}{٠,٥٦} = \frac{٩}{٨}$

$\frac{٠,٥٤}{٠,٤٨} = \frac{٩}{٨}$

بما أن

و من الترتيب الهرمي للمصفوفة نستنتج :

وائها على أربع خلايا ارتباطية و التحليل التالي يوضح فكرة هذه المعادلة :

$$\frac{٠,٦٣}{٠,٥٦} = \frac{٠,٥٤}{٠,٤٨}$$

أي أن ٠,٦٣ × ٠,٤٨ = ٠,٥٦ × ٠,٥٤

إذن ٠,٦٣ × ٠,٤٨ ٠,٥٦ × ٠,٥٤ = صفر

و هكذا بالنسبة لكل أربع خلايا ارتباطية متجاورة و تستطيع أن نرمز لهذه المعادلة برموزها الجبرية لو أعدنا رصد الرموز التي تدل على معاملات الارتباط السابقة كما يبين جدول رقم (٣) ، (٤) :

جدول رقم (٣) جدول رقم (٤)

المصفوفة الرباعية " القيم العددية " لأربع خلايا متجاورة

المصفوفة الرباعية " الرموز الجبرية " للخلايا الارتباطية

الاختبارات	أ	ب	الاختبارات	أ	ب
جـ	**٠,٦٣**	**٠,٥٦**	**جـ**	**رأ جـ**	**رب جـ**
د	**٠,٥٤**	**٠,٤٨**	**د**	**رأ د**	**رب د**

إذن رأ جـ × رب د رأ ب × رب جـ = صفر

و عندما تدل مصفوفة معادلات الارتباط على وجود عامل واحد فإن جميع معادلات الفروق الرباعية تنتهي إلى الصفر و هكذا يقرر سبيرمان نظريته و عكسها على أساس ثلاثي الفروق الرباعية القائمة بين كل أربع خلايا ارتباطية متجاورة ، بشرط أن تكون معاملات ارتباط المصفوفة الكبرى مرتبة ترتيبا تنازليا بالنسبة لقيمتها العددية .

و عندما لا تنتهي معادلة الفروق الرباعية إلى الصفر فإن ذلك قد يدل على وجود شوائب في القياس تحول بين تلك الخلايا و بين تناسبها الصحيح و قد يدل أيضا على أن الترتيب الهرمي لمعاملات الارتباط غير دقيق مما يؤثر على صعوبة ظهور العامل العام و قد ينشأ هذا الاختلاف من عدم الدقة في اختيار الاختبارات المختلفة .

و على الباحث قبل أن يبدأ في حساب مدى احتواء كل اختبار من اختبارات المصفوفة على العامل العام أن يتأكد أولا من أن جميع معادلات الفروق الرباعية تنتهي إلى الصفر وقد تصبح هذه العملية شاقة جدا و خاصة عندما يزداد عدد الاختبارات زيادة كبيرة هذا و يوضح الجدول التالي هذه الفكرة حيث يدل العمود الأول على عدد الاختبارات و يدل العمود الثاني عدد معاملات الفروق الرباعية و يوضح ذلك جدول رقم (٥) .

جدول رقم (٥)

العلاقة بين عدد الاختبارات و عدد معاملات الفروق الرباعية

عدد الاختبارات	عدد معاملات الفروق الرباعية
٥	١٥
٦	٤٥
٧	١٠٥
٨	٢١٠
٩	٣٧٨
١٠	٦٣٠

العلاقة بين عدد الاختبارات و عدد معاملات الفروق الرباعية و تعطي عدد معاملات الفروق الرباعية من المعادلة التالية :

$$\text{عدد معاملات الفروق الرباعية} = \frac{\text{ن (ن- ١)(ن- ٢)(ن- ٣)}}{٨}$$

١-نظرية العينات :

تقوم فكرة نظرية العينات على أن أي نشاط عقلي معرفي يعتمد في جوهره على عينة من النشاط الكلي العام للعقل البشري . و قد يمتد نطاق هذه العينة حتى يستغرق كل هذا النشاط و بذلك يصبح العامل عاما ، و قد يضيق مجاله حتى يصبح قاصرا على مظهر واحد من مظاهر ذلك النشاط ، أو اختبار واحد من الاختبارات العقلية فيسمى العامل خاصا.

و بذلك لا يذكر تومسون في صياغته العلمية لنظرية العينات فكرة العامل العام ، و لا يغالي في تأكيده وجوده . فالعامل العام بهذا المعنى هو أحد الاحتمالات الممكنة لإتساع نطاق العامل حتى يستغرق جميع نواحي النشاط العقلي المعرفي .

و بما أن العوامل تدل على تصنيف النشاط العقلي ، فهناك إذن تصنيفات عدة لنفس الظاهرة التي نخضعها للبحث ، و لسنا في حاجة إلى تلك التصنيفات ، و إنما علينا أن نبقى على ما يصلح منها لهدفنا الذي نسعى لتحقيقه و لذا فالتصنيف الهادف هو التصنيف العاملي الذي يصلح لحل المشكلة القائمة و المثال العددي التالي يوضح هذه الفكرة : ٢ ، ٦ ، ١٠ ، ١٢ .

فإذا كان هدفنا هو الكشف عن القدر المشترك بين جميع هذه الأعداد فعلينا إذن أن نقرر أن العدد ٢ هو ذلك العامل العام لأنه يوجد فيها جميعا . و إذا كان هدفنا هو معرفة الأعداد التي تقبل القسمة على ثلاثة فعلينا أن نصف تلك الأعداد في طائفتين بحيث تتكون الطائفة الأولى من الأعداد ٦ ، ١٢ و تتكون الطائفة الثنائية من الأعداد ٢ ، ١٠و هكذا يختلف التصنيف تبعا لاختلاف الهدف .

لكن هذه الأعداد نفسها تقوم على تجميعات مختلفة للواحد الصحيح .فالتجميع الثنائي لهذا الواحد يؤدي إلى العدد الأول المساوي ل ٢ ، والتجميع السداسي له يؤدي إلى العدد الثاني المساوي لـ ٦ و هكذا بالنسبة لبقية أعداد المثال السابق ، و بما أن مجموع هذه الأعداد هو :

٢ + ٦ +١٠ + ١٢ =٣٠

إذن يمكننا أن نعيد تقسيم هذا المجموع إلى ثلاثين وحدة خاصة أو بعض التجمعات الطائفية الجديدة مثل :

٣ + ٥ + ٩ + ١٣ = ٣٠

و هكذا نستطيع أن نقسم هذه الوحدات تبعا لاختلاف نطاق العينات التي تصطلح عليها لذلك التقسيم .

و لذا يقرر طومسون أن مثل العقل كمثل تلك الأعداد ، و ذلك لأنه يتكون في جوهره من وحدات تتجمع لتكون أوجه النشاط المختلفة ، كما تتجمع الوحدة العددية المساوية للواحد الصحيح لتكون الأعداد المختلفة و هي لذلك تختلف في تجميعها تبعا لاختلاف الهدف الذي تحققه تلك الصور المختلفة للتجمعات .

أيا كان نوع الوحدة العقلية التي تقوم عليها تلك التجمعات فهي تسفر في تصنيفها النهائي عن تلك العوامل ، عامة كانت أم طائفية أم خاصة . و لذا يقترح تومسون أن يسميها الوصلات و هو يعني بذلك الوحدات العقلية التي أقام عليها ثورنديك صرح نظرياته في التعليم و الذكاء و يعني بها أيضا الأقواس العصبية التي تدل على الوحدات الفسيولوجية المقابلة لتلك الوصلات العقلية .

فالعقل بهذا المعنى وحدة متكاملة معقدة لتكوين ، و عندما تخضع هذه الوحدة للتحليل الرياضي فإننا ننعتها بالصفات التي تصلح للتفسير النفسي . و ليست هذه النعوت بالصفات الأساسية التي لا ينقسم العقل إلى سواها بل هي إحدى النواحي الوصفية الممكنة لنشاط هذا العقل ، أو إحدى التنظيمات الممكنة لتلخيص مظاهر ذلك العقل . فالعوامل بهذا المعنى نماذج علمية لتلخيص و تفسير السلوك المعرفي .

و مثل العقل كمثل الجسم البشري الذي يعتمد في تكوينه على الخلايا التي تتجمع لتكوين الأنسجة . و هذه بدورها تتألف لتكون الأجهزة العضوية المختلفة ، و هكذا نستطيع أن نصنف الجسم كله فنصنف بذلك نواحيه العامة أو تخلله إلى أجهزته و أنسجته فنصل من ذلك إلى صفاته الطائفية ، أو أن ندرس كل خلية من خلاياه على حده فنقصر بحثنا بذلك على كل ناحية خاصة من نواحي تكوينه .

هذا و يمكن تفسير معاملات ارتباط الاختبارات العقلية في إطار تلك الوصلات و لنضرب لذلك مثل العقل الذي يقوم في تكوينه على ست وصلات و لنفرض أننا نستطيع أن نقيس هذه الوصلات بأربعة اختبارات تختلف مداها تبعا لاختلاف الوصلات التي تشتمل عليها ، بحيث يقيس الاختبار الأول ٥ وصلات ، و يقيس الاختبار الثاني ٤ وصلات ، و يقيس الاختبار الرابع وصلتين ، كما يوضح ذلك الجدول المبين . حيث يدل العمود الأول على الاختبارات ، و تدل الأعمدة التالية على الوصلات العقلية التي تقوم عليها تلك الاختبارات ، و بذلك ندرك نوع التداخل القائم بين تلك الاختبارات ، و جدول رقم (٦) يوضح ذلك

جدول رقم (٦)

الوصلات العقلية التي تدل على معاملا خصوبة الاختبارات

الاختبارات	الوصلات العقلية					
١	أ	ب	جـ	د	هـ	–
٢	–	ب	جـ	د	هـ	–
٣	–	–	–	د	هـ	و
٤	–	–	جـ	د	–	–

و يسمى عدد الوصلات العقلية التي يتكون منها الاختبار بمعامل الخصوبة و بذلك يصبح أكثر هذه الاختبارات خصوبة هو الاختبار الأول لاحتوائه على أكبر عدد من تلك الوصلات . و يصبح أقلها خصوبة الاختبار الرابع لاحتوائه على أقل عدد من تلك الوصلات .

أي أن الاختبار الأول يقترب في خصوبته من الخصوبة الكاملة للعقل و لكنه لا يستغرقها كلها لأنه لا يحتوي على الوصلة (و) ، و بذلك يختلف حجم العينة العقلية التي يمثلها الاختبار تبعا لعدد تلك الوصلات أو تبعا لمعاملات الخصوبة الاختبارية .

هذا و يمكن أن نحسب من تداخل هذه الوصلات معاملات ارتباط الاختبارات و ذلك بالطريقة التالية :

$$\text{معامل الارتباط} = \frac{\text{التداخل}}{\text{المتوسط الهندسي لتجمعات الاختبارين}}$$

و بذلك يحسب معامل ارتباط الاختبار الأول بالاختبار الثاني ، أي ر ٢١ بالتعويض في المعادلة السابقة .

$$\text{ر}_{٢١} = \frac{٤}{\sqrt{٢٠}} = \frac{٤}{\text{ }}$$

لأن الوصلات المشتركة بين الاختبار الأول و الاختبار الثاني هي ب ، جـ ، د ، هـ أي أن عددها يساوي ٤ إذن فالتداخل يساوي ٤ ، و بما أن عدد وصلات الاختبار الأول يساوي ٥ و عدد وصلات الاختبار الثاني يساوي ٤ إذن بالمتوسط الهندسي لتجمعات الاختبارين يساوي = $\sqrt{٢٠}$ و هكذا نستطيع أن نحسب جميع معاملات ارتباط تلك الاختبارات كما يبينها الجدول التالي ، و تدل هذه المصفوفة على التنظيم الهرمي لمعاملات الارتباط ، و تدل أيضا على وجود العامل العام لأن جميع معادلات الفروق الرباعية تنتهي إلى الصفر ،

و لنضرب لذلك مثل المعادلة تقوم على معادلات ارتباط الاختبارات ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ و يوضح ذلك جدول رقم (٧) .

جدول رقم (٧)

قيم معاملات الارتباط في الصورة العددية

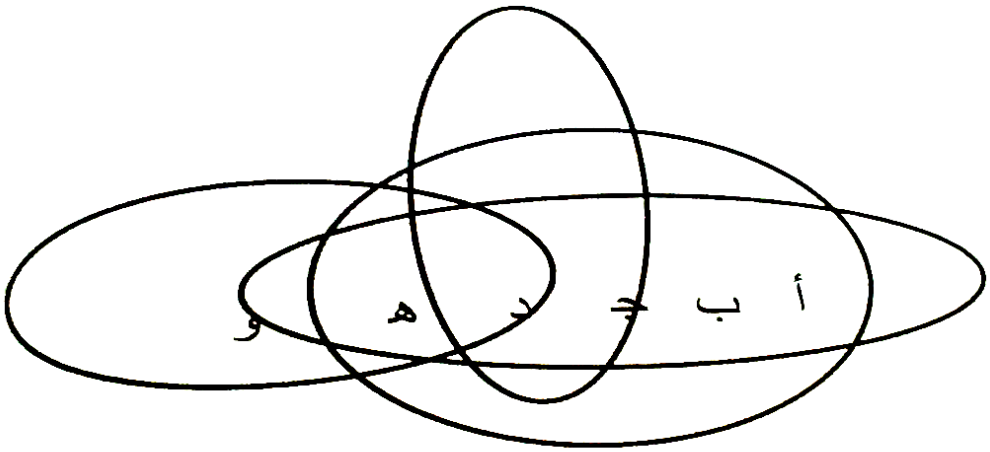
الاختبارات	١	٢	٣	٤
١	–	٢ / √٢٠	٢ / √١٥	٢ / √١٠
٢	٢ / √٢٠	–	٢ / √١٢	٢ / √٨
٣	٢ / √١٥	٢ / √١٢	–	١ / √٦
٤	٢ / √١٠	٢ / √٨	١ / √٦	–

ر ٣١ × ر ٤٢ – ر ٤١ × ر ٣٢ =

$$= \frac{2}{\sqrt{15}} \times \frac{2}{\sqrt{8}} - \frac{2}{\sqrt{12}} \times \frac{2}{\sqrt{10}}$$

$$= \frac{٤}{\sqrt{١٢٠}} - \frac{٤}{\sqrt{١٢٠}} = \text{صفر}$$

لكن هذا العامل العام الذي تدل عليه هذه المصفوفة ليس عاما بالنسبة للعقل ، و إن كان عاما بالنسبة لتلك الاختبارات الأربعة و هكذا تدرك الفروق بين العمومية العقلية ، و العمومية الاختبارية . و هذا هو جوهر الخلاف بين نظرية العينات و نظرية العاملين . فالعمومية العقلية تدل على استغراق العامل لجميع نواحي النشاط العقلي أي أن أ ، ب ، جـ ، د ، هـ ، و ، في مثالنا هذا و العمومية الاختيارية تدل على القدر المشترك بين جميع الاختبارات أي على الصلة العقلية ، لأنها موجودة في كل تلك الاختبارات . إذن فعامل سبيرمان العام – بهذا المعنى – نسبي في عموميته لاعتماده المباشر على اختبارات البحث ، فهو إذن طائفي بالنسبة للعقل ، و عام بالنسبة للاختبارات التي تسفر عنه ، كما يوضح الشكل المبين الذي يدل على التدخل القائم بين الاختبارات بالنسبة إلى تجمعات وصلاتها ، حيث تدل الرموز أ ، ب ، جـ ، د ، هـ ، و على الوصلات العقلية المختلفة على الاختبارات ، و بذلك نرى أن كل اختبار من هذه الاختبارات يقوم في جوهره على عينة من تلك العينات ترمز إلى التقسيم الطائفي لنشاط ذلك العقل ، و يوضح ذلك شكل رقم (٨) .



شكل رقم (٨)

و هكذا ترى أن نظرية العينات تؤكد العوامل العقلية الطائفية ، و تفرق بين العمومية العقلية ، و العمومية الاختبارية . و هي لذلك لا تؤكد أو تنكر وجود العامل العام ، و إنما تقرر بوضوح أن العامل هو أحد الاحتمالات الممكنة لتفسير النشاط العقلي المعرفي بشرط أن تستغرق في تحليلنا جميع نواحي هذا النشاط.

و قد كبر على سبيرمان أن يسلم بهذه الفكرة بادئ ذي بدء فانبرى لنقدها لكن التطور العلمي لتحليل العقل البشري تأثر إلى حد كبير بأبحاث تومسون و بذلك انتقل ميدان البحث إلى دراسة العوامل الطائفية . و لذا تمثل نظرية العينات مرحلة الانتقال من العامل العام إلى العوامل الطائفية و قد بدأ هذا الانتقال هادئا فأفرقت بعض النظريات العامل العام الاختباري و العوامل الطائفية المتعددة ، ثم استقر الأمر على تحديد معنى العامل العام العقلي تحديدا يقوم على تحليل العوامل بدلا من تحليل الاختبارات ، كما سيأتي بيان بذلك .

٢-نظرية جيلفورد :

تمثل نظرية جيلفورد أحدث التطورات في دراسة الذكاء باستخدام مناهج التحليل العلمي . فقد أصبح نموذج جيلفورد عن " بنية العقل " أحد النماذج المشهورة عن النشاط العقلي . و على الرغم من أنه لم يقدم هذا النموذج المعقد إلا في أواخر الخمسينيات تقريبا ، فإن المقدمات التاريخية لهذا الموقف الذي اتخذ جيلفورد ، يمكن رؤيتها في أعماله المبكرة ، فقد

اهتم جيلفورد في وقت مبكر من حياته العملية بدراسة الشخصية ، استخدام المنهج العاملي كاسلوب لدراستها منذ بداية الثلاثينيات . كذلك كان مهتما في ذلك الوقت باستخدام الاختبارات العقلية و كيفية إعدادها . و يتضح ذلك من تعديله لاختبار ألفا المشهور لقياس الذكاء ، و توضيحه كيف يمكن الحصول منه على ثلاثة عوامل ، كل منها يمكن أن يحدد نواحي القوة عند الفرد ، و التي لم تكن نستطيع الدرجة الكلية وحدها أنتكشف عنها .

و قد جذبت القدرات العقلية التي اكتشفت في أواخر الثلاثينيات اهتمام جيلفورد ، و أعلن في خطاب له أمام الجمعية النفسية عام ١٩٤٠ ، أن هدفه يتركز في حصر القدرات الرئيسية التي اكتشفت حتى ذلك الوقت لهيري تحت أي الشروط تظهر هذه القدرات لدى الأفراد ، و قد ناقش جيلفورد الاتجاه الأحادي في فهم الذكاء و قياسه و انتقد و أعلن عن اعتقاده في أن المنهج العاملي هو المنهج الوحيد ، الذي يضمن تحقيق أكبر تقدم في فهم القدرات الإنسانية . إذ باستخدام هذا المنهج ، يمكن وصف الفروق بين الأفراد بطريقة أفضل ، و كذلك معالجة المشكلات الاجتماعية الهامة .

و مع بداية عمله في القوات الجوية الأمريكية في أوائل الاربعينيات أخذ جيلفورد يعالج مشكلة تحديد ذكاء الراشدين ، خاصة بالنسبة الأفراد ذوي المستوى المرتفع من الذكاء و قد بدأ بافتراض أن الذكاء الإنساني كمفهوم أوسع لم يتم اكتشافه بعد بأي منهج من المناهج المستخدمة . و قد أشار بوجه خاص إلى إهمال قدرات التفكير ، على الرغم من أهميتها في الذكاء ، و بشكل أخص قدرات التفكير الإنتاجي .

و قد حدد جيلفورد الأساليب التي أتبعها في تكوين نموذجه . فأي بحث أجراه جيلفورد و معاونوه كان يبدأ بفرض معين عن قدرات محددة ، يفترض وجودها و خصائصها المقيسة ، و بعد صياغة الفرض بعد اختبارات نفسية لكل عامل مفترض لكي يمكن التحقق من وجوده أو عدمه . و يعتقد جيلفورد أنه يمثل هذا الأسلوب يستطيع الباحث أن يحتفظ بتحكم مناسي في المتغير الرئيسي و هو الاختبار النفسي .

أما المتغيرات الأخرى مثل الجنس و العمر و التعليم و الدافعية و ظروف إجراء الاختبار و غيرها فكان الباحث ثبتها بقدر الامكان .

و قد أدت الأساليب التي استخدمها جيلفورد إلى تقديم نموذجه لأول مرة في مقالة له نشرت عام ١٩٥٦ بعنوان " بنية العقل " ثم في كتابه (الشخصية) الذي نشر عام ١٩٥٩ و أخيرا بصورة أكثر لأول مرة عام ١٩٦٧ و الذي سنعتمد عليه بشكل أساسي في عرض موجز لتصور جيلفورد عن العقل الإنساني .

بنية العقل:

لقد اتسعت دراسات القدرات العقلية ، و اكتشفت قدرات جديدة ونتيجة لهذا وصل عدد القدرات التي تم اكتشافها حتى منتصف الخمسينيات ٥٠ قدرة عقلية تقريبا . و ترتب على ذلك ظهور الحاجة إلى تصنيف هذه القدرات و تنظيمها بصورة تجعل من اليسير تصور النشاط العقلي في مختلف مجالاته .

و قبل هذا الوقت كانت قد ظهرت بعض المحاولات لتصنيف القدرات العقلية على أساس بعدين رئيسين بعد المحتوى ، بعد العمليات . فمثلا القدرات التي اكتشفها ثرستون يمكن تصنيفها إلى مجموعتين من العوامل المحتوى ، و تشمل العامل اللفظي و العامل العددي و العامل المكاني ، و عوامل العمليات و تشمل عوامل التذكر و الاستدلال و الإدراك .

على أن هذه المحاولات لم توضح طبيعة العلاقة بين هذين النوعين من العوامل كما أنها لم تتخذ شكل تصور واضح ، يساعد على توجيه البحث العلمي في هذا الميدان . لذلك قدم جيلفورد نموذجا جديدا لتصنيف العوامل العقلية و سماه (بنية العقل) .

يرى جيلفورد أن التصنيف الثنائي ، الذي يقوم على أساس التمييز بين بعدين اثنين فقط (بعد المحتوى و بعد العمليات) غير كاف لتصنيف مظاهر النشاط العقلي ، لذلك أضاف إلى هذين البعدين بعدا ثالثا هو بعد النواتج و سمى نموذجه بالنموذج الثلاثي الأبعاد.

و بناء على هذه الأسس الثلاثة يميز جليفورد في تصنيفه بين هذه العوامل :

أولا : بعد المحتوى :

يتعلق هذا البعد بنوع المادة المتضمنة في المشكلة أو المشكلات التي ينشط فيها عقل الإنسان ، و يميز جليفورد بين أربعة أنواع من العوامل هي :

١-محتوى الأشكال Figural :

و هو ذلك النوع من الأنشطة العقلية التي تكون فيها المادة أو المعلومات التي يعالجها العقل تتعلق بالإدراك الحسي ، بصريا كان أم سمعيا أو حركيا مثل الأشكال أو الأصوات .

٢-محتوى الرموز Symbolic :

و يتعلق بالمعلومات التي تكون في شكل مجرد ، أو في صورة غير عيانية أو حسية ، و يكون من الحروف أ الرموز أو الأرقام . و يظهر بصورة أساسية في المشكلات اللفظية و العددية حيثما لا يكون التركيز منصبا على معانيها .

٣-المحتوى السيمانتي (أي محتوى المعاني) Semantic :

و يتعلق بالأفكار المعاني التي تحملها الألفاظ ، أي دلالتها .

٤-المحتوى السلوكي Behavioral :

و هو نوع المعلومات التي تتعلق بسلوك الآخرين ، و سلوك الفرد ذاته .

ثانيا : بعد العمليات :

يقترح جليفورد بالنسبة للعمليات العقلية تصنيف العوامل إلى خمسة أنواع هي :

١-عوامل الإدراك أو المعرفة Cognkion Factore :

و تتعلق بالعمليات المتضمنة في اكتشاف المعلومات ، و التعرف عليها ، أو تحصيلها .

٢-عوامل التذكر Memory Factores :

و تتعلق بمدى احتفاظ الفرد بالأشباء التي يتعلمها ، و كيف يتذكرها أو يتعرف عليها.

٣-عوامل التفكير التقاربي Convergent Thinking :

و يكون النشاط العقلي فيها مرجعها نحو حل مشكلة محددة ، و عادة ما تكون لها إجابة واحدة صحيحة .

٤-عوامل التفكير التباعدي Divergent Thinking :

و تتعلق بانتاج معلومات جديدة متنوعة ، و ابتكار حلول متعددة للمشكلات و عادة لا تكون هناك إجابة واحدة صحيحة للمشكلة ، و إنما توجد إجابات متنوعة ممكنة .

٥-العوامل التقريبية Evaluation Factors :

و تتعلق بعمليات التحقق من صحة البيانات أو المعلومات ، عن طريق معرفة مدى اتفاقها مع أي محك من المحكات .

ثالثا :بعد النواتج :

و يتعلق بنوع الشئ الذي ينصب عليه نشاط الفرد العقلي ، بصرف النظر عن نوع العملية العقلية أو مادة (المشكلة) (أي محتواها) و توجد ستة أنواع من النواتج هي :

١-الوحدات Units :

و هي أيضا أنواع من النواتج و يقصد بها وحدات المعلومات التي تكون لها خاصية الشئ المتميز بذاته . مثل تذكر وحدة سمعية أو بصرية أو معنى لفظ معين .

٢-الفئات Classes :

و هي الوحدات التي جمعها خصائص مشتركة .

٣-العلاقات Relations :

و هي الارتباط التي تجمع بين الأشياء كأن ندرك أو نتذكر علاقة بين لفظين أو بين شكلين.

٤-التحويلات أو الترتيب Transformations :

و هي التغيرات التي ينتقل بها ناتج معين من حالة لأخرى و مثال ذلك حل المعادلات الجبرية .

٥-المنظومات Systems :

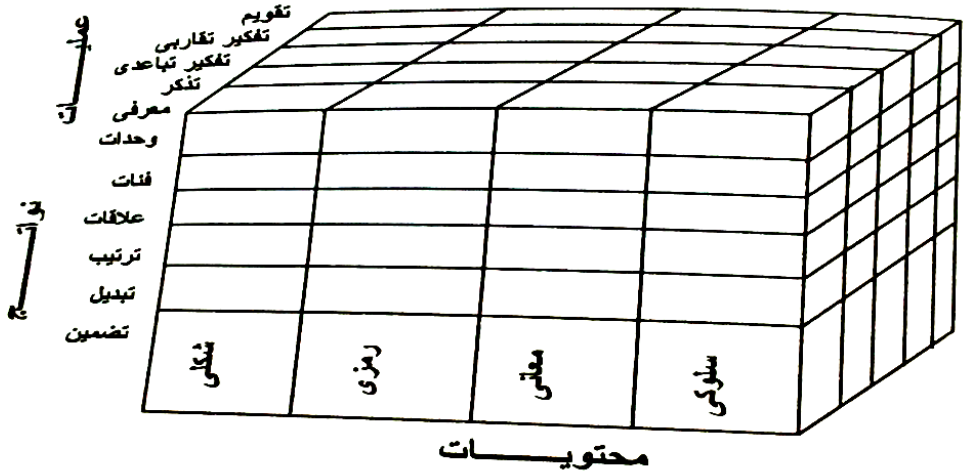
و هي عبارة عن أنماط و تنظيمات من العلاقات تربط بين أجزاء متفاعلة ، تكون نمطا معقدا .

٦-التضمين Implications :

و يقصد بها ما يتوقعه الفرد أو يتنبأ به أو يستدل عليه من المعلومات المعطاة له .

و يوضح جليفورد تصنيفه للعوامل في شكل ثلاثي الأبعاد ، يمثله شكل رقم (٥) ، حيث يمثل بعده الأول محتوى النشاط العقلي بأنواعه الأربعة و يمثل بعده الثاني العمليات العقلية المتضمنة في هذا النشاط بينما يمثل البعد الثالث أنواع النواتج المختلفة ، و تمثل كل خلية من خلايا الشكل (أي كل مكعب صغير) إحدى القدرات العقلية ، و التي يمكن وصفها على أساس المحتوى ، و العملية ، و الناتج . و الاختبارات التي وصفها على أساس المحتوى ، و تتصف أيضا بنفس الصفات الثلاث .

و هكذا يصبح عدد العوامل المتوقعة وفق هذا النموذج ١٢٠ عاملا (٤ × ٥ × ٦ = ١٢٠) أي أن النشاط العقلي المعرفي للإنسان يمتد على ١٢٠ قدرة ، تختلف فيها بينها باختلاف محتوى النشاط أو نوع العملية السائدة ، أو نواتج النشاط .

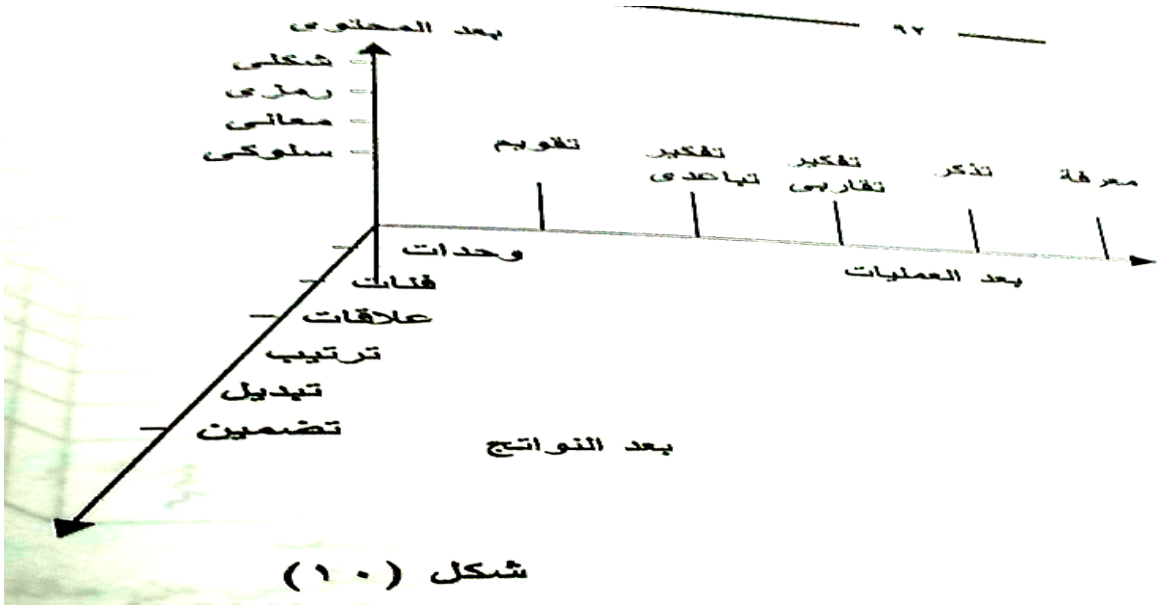


شكل (٩)

يبين هذا الشكل النموذج العام للتنظيم الثلاثى

و قد أدى تصور جليفورد إلى سيل من البحوث التي تهدف إلى عزل القدرات أو التحقق من وجودها . و قد توصل العلماء إلى اكتشاف ما يربو على مائة قدرة . و لا زالت الدراسات تحاول اكتشاف القدرات الباقية ، و سوف نحاول فيما يلي : توضيح القدرات التي تم اكتشافها مستخدمين بعد العمليات أساسا للتصنيف . و بذلك نحصل على ٥ جداول تمثل الأنواع الخمسة من العمليات وتوضح القدرات المتضمنة في كل نوع منها.

و لتبسيط هذا الشكل يمكن وضعه في الشكل (١٠) .



شكل (١٠)

القدرات الإدراكية أو المعرفية :

و هي التي تتعلق كما أشرنا سابقا بالعمليات المتضمنة في اكتشاف المعلومات ، أو التعرف عليها ، أو تحصيلها . و الاستجابات المطلوبة في اختبارات المعرفة ، تعتمد على فهم شئ ما أو التعرف عليه أو اكتشافه من جانب الفحوص . و يمكن أن نتمايز القدرات المعرفية فيما بينها . أما على أساس محتواها أو مادتها في الاختبار (المحتوى) أو على أساس نوع الشئ الذي يتعامل معه المفحوص أو يكتشفه (الناتج) أو على أساسهما معا . و يوضح الجدول رقم (٨) القدرات المعرفية التي تم اكتشافها .

جدول رقم (٨) مصفوفة القدرات المعرفية أو الادراكية

نوع الناتج	نوع المحتوى			
	أشكال	**رموز**	**معاني**	**مواقف سلوكية**
وحدات	إدراك وحدات أشكال بصرية إدراك وحدات أشكال سمعية	إدراك وحدات رموز بصرية إدراك وحدات رموز سمعية	إدراك وحدات معاني	إدراك وحدات المواقف السلوكية
فئات	إدراك فئات الأشكال	إدراك فئات الرموز	إدراك فئات المعاني	إدراك فئات المواقف السلوكية
علاقات	إدراك علاقات بين الأشكال	إدراك علاقات بين الرموز	إدراك علاقات بين المعاني	إدراك علاقات بين المواقف السلوكية
منظومات	إدراك منظومات الأشكال البصرية	إدراك منظومات الرموز	إدراك منظومات المعاني	إدراك منظومات المواقف السلوكية
تحويلات	إدراك تحويلات الأشكال	إدراك تحويلات الرموز	إدراك تحويلات المعاني	إدراك تحويلات المواقف السلوكية

تضمينات	إدراك تضمينات الأشكال	إدراك تضمينات الرموز	إدراك تضمينات المعاني	إدراك تضمينات المواقف السلوكية

يتضح من الجدول السابق أنه تم اكتشاف ٢٨ قدرة إدراكية أومعرفية . و الواقع أن هذه القدرات التي تم اكتشافها لم يتأكد وجدها جميعا بشكل كاف . فبعض هذه القدرات ثبت وجودها في بحوث أو دراسات متعددة . بينما بعضها الآخر لم يثبت وجوده إلا في بحث واحد . و من هنا سوف نقصر شرحنا على بعض القدرات ، التي تأكد وجودها في كثير من البحوث و التي توضح معنى هذه المصفوفة في بعديها الطولي و المستعرض .

فالقدرة على إدراك وحدات الأشكال البصرية مثلا ، ثبت وجودها في بحوث متعددة . و من هذه القدرة تتصف من حيث المحتوى بأن الاختبارات التي تقيسها تعتمد على أشكال أو صور بصرية . بينما تتصف من حيث نواتجها بأنها تنطوي تحت الوحدات . و تقاس هذه القدرة باختبارات متنوعة أهمها اختبار الكلمات التي مسحت بعض أجزائها ، أو اختبار تكملة الأشكال حيث يطلب من المفحوص التعرف على صور ناقصة لبعض الأشياء المألوفة.

كذلك ثبت وجود القدرة على إدراك وحدات الرموز البصرية في دراسات متعددة . و تتصف هذه القدرة من حيث المحتوى ، بأنها تعتمد على الرموز ومن حيث الناتج . بأنها تنطوي تحت الوحدات و تقاس بواسطة اختبارات تعتمد على كلمات مكتوبة ، مثل اختبار التعرف على الحروف الناقصة في الكلمات .

مثال :

ضع حروفا متحركة في المسافات الخالية لتكون كلمات حقيقية :

ط ..... ف ..... ن

م ..... س ..... ر

م ..... ز ..... ن

أو اختبار المشكلات اللفظية ، و فيه يطلب من المفحوص ترتيب مجموعة من الحروف المعطاه بحيث تكون كلمة حقيقية مثل :

ي ر أ س هـ

س م ر

كذلك من القدرات التي ثبت وجودها في بحوث متعددة ، القدرة على إدراك منظومات المعاني ، و تتفق هذه القدرة مع القدرة الاستدلالية التي استخلصها ثرستون . و تقاس باختبار الاستدلال الحسابي ، الذي يركز أساسا على عملية الفهم ، و واضح أن هذه القدرة تتصف من حيث محتواها بأنها تعتمد على المعاني ، أما من حيث ناتجها فإنها تتعلق بالمنظومات .

القدرات التذكرية :

و تتعلق بحفظ الفرد للأشياء التي يتعلمها ، و كيفية تذكرها أو التعرف عليها .

و الجدول رقم (٩) يوضح القدرات التذكرية التي تم اكتشافها .

جدول رقم (٩)

مصفوفة القدرات التذكرية

نوع الناتج	نوع المحتوى		
	أشكال	رموز	معاني
وحدات	تذكر وحدات الأشكال البصرية	تذكر وحدات الرموز	تذكر وحدات المعاني
فئات	تذكر فئات الأشكال	تذكر فئات الرموز	تذكر فئات المعاني

	البصرية		
علاقات	تذكرالعلاقات بين الأشكال البصرية	تذكر علاقات بين الرموز	تذكرعلاقات بين المعاني
منظومات	تذكر منطومات الأشكال البصرية	تذكر منظومات الرموز	تذكر منظومات المعاني
تحويلات	تذكر تحويلات الأشكال	تذكر تحويلات الرموز	تذكر تحويلات المعاني
تضمينات	تذكر تضمينات الأشكال	تذكرتضمينات الرموز	تذكر تضمينات المعاني

و يتضح من الجدول السابق أن عدد القدرات التذكرية التي تم اكتشافها ١٩ قدرة ، إلا أن معظم هذه القدرات لم تتضح طبيعتها بعد ، نتيجة لقلة الدراسات التي أيدت وجودها . و من القدرات التي أيدتها أكثر من دراسة واحدة القدرة على تذكر وحدات الأشكال ، و القدرة على تذكر منظومات الأشكال البصرية ، و القدرة على تذكر تضمينات الرموز .

و تقاس القدرة على تذكر الأشكال باختيار تذكر الخرائط و اختبار استرجاع التصميمات . أما ذاكرة منظومات الأشكال البصرية فتقاس باختبارات مثل اختبار تذكر الاتجاه ، و تذكر الموضع ، و تقاس ذاكرة تضمينات الرموز باختبارات تداعي الأعداد و الحروف .

قدرات التفكير التقاربي :

و يقصد بالتفكير التقاربي ، ذلك النشاط العقلي الذي يكون موجها نحو حل مشكلة محددة . و يتمثل في الموقف الذي تكون فيه استجابة واحدة أو نتيجة واحدة صحيحة . و لابد أن يصل المفحوص إلى هذه النتيجة ، لكي تكون إجابته صحيحة . و قد بلغ عدد القدرات التي تم اكتشافها من قدرات التفكير التقاربي ١٥ قدرة . جدول (١٠) يوضح هذه القدرات .

تدل الخانات الفارغة بالجدول على قدرات للتفكير التقاربي لم يتم اكتشافها بعد ، و من القدرات التي ثبت وجودها في أكثر من بحث ، قدرة الإنتاج التقاربي لوحدات المعاني ، و قدرة الإنتاج التقاربي للعلاقات بين الرموز و قدرة الإنتاج التقاربي لتحويلات الرموز و غيرها.

جدول (١٠) مصفوفة قدرات التفكير التقاربي

نوع الناتج	نوع المحتوى		
	أشكال	رموز	معاني
وحدات			الإنتاج التقاربي لوحدات المعاني
علاقات	الإنتاج التقاربي لفئات الأشكال	الإنتاج التقاربي لفئات الرموز	الإنتاج التقاربي للعلاقات بين المعاني
فئات	الإنتاج التقاربي للعلاقات بين	الإنتاج التقاربي للعلاقات بين	تذكرالعلاقات بين المعاني

	الأشكال	الرموز	
منظومات		الإنتاج التقاربي لمنظومات الرموز	الإنتاج التقاربي لمنظومات المعاني
تحويلات	الإنتاج التقاربي لتحويلات الأشكال	الإنتاج التقاربي لتحويلات الرموز	الإنتاج التقاربي لتحويلات المعاني
تضمينات	الإنتاج التقاربي لتضمينات الأشكال	الإنتاج التقاربي لتضمينات الرموز	الإنتاج التقاربي لتضمينات المعاني

و تقاس قدرة الإنتاج التقاربي لوحدات المعاني باختبارات التسمية حيث يعطي للمفحوص ألوان أو أشكال و يطلب منه تسميتها أما قدرة الإنتاج التقاربي للعلاقات بين الرموز فتقاس باختبارات المتعلقات الرمزية مثل اختبارات التمثيل التي تعتمد على التكملة و ليس الاختبار من متعدد . أما قدرة الإنتاج التقاربي لتحويلات الرموز فتقاس باختباري الكلمات المختفية و تحويلات الكلمات . و فيها يعطي المفحوص أجزاء من جمل ، و يطلب منه إعادة ترتيبها بحيث تشكل كلمات جديدة .

قدرات التفكير التباعدي :

و يقصد بالتفكير التباعدي التفكير المرن ، الذي يتجه في اتجاهات متعددة . و يتميز بإنتاج معلومات جديدة . و ابتكار حلول متنوعة للمشكلات و يتمثل في المواقف التي تتيح عدة إجابات صحيحة . و على الفرد أن يبحث فب عدد من الاتجاهات عن النتائج الممكنة . و يشار إلى هذا النوع أحيانا بالتفكير الابتكاري . و قد تم اكتشاف ٣٢ قدرة من قدرات التفكير التباعدي و جدول (١١) يلخص هذه القدرات و يوضح علاقاتها بالنواتج و المحتويات .

و قد نال كثير من قدرات الإنتاج التباعدي اهتماما من الباحثين نظرا لأن التفكير الابتكاري في صميمه هو تفكير تباعدي ،على أن هناك بعض قدرات التفكير التباعدي لم

تحظ بقدر كاف من الدراسة . و خاصة تلك التي تتعلق بالمواقف السلوكية سواء ما يتعلق منها بالانتاج التباعدي للوحدات أو العلاقات ، أو الفئات ، أو المنظومات ، أو التحويلات أو التضمينات .

جدول (١١) مصفوفة القدرات المعرفية أو الإدراكية

نوع الناتج	**نوع المحتوى**			
	أشكال	**رموز**	**معاني**	**مواقف سلوكية**
وحدات	الانتاج التباعدي لوحدات الأشكال	الانتاج التباعدي لوحدات الرموز	الانتاج التباعدي لوحدات المعاني	الانتاج التباعدي لوحدات المواقف السلوكية
فئات	الانتاج التباعدي لفئات الأشكال	الانتاج التباعدي لفئات الرموز	الانتاج التباعدي للعلاقات بين المعاني	الانتاج التباعدي لفئات المواقف السلوكية
علاقات		الانتاج التباعدي للعلاقات بين الرموز	إدراك علاقات بين المعاني	الانتاج التباعدي لعلاقات المواقف السلوكية

منظومات	الانتاج التباعدي لمنظومات الأشكال	الانتاج التباعدي لمنظومات الرموز	الانتاج التباعدي لمنظومات المعاني	الانتاج التباعدي لمنظومات المواقف السلوكية
تحويلات	الانتاج التباعدي لتحويلات الأشكال	الانتاج التباعدي لتحويلات الرموز	الانتاج التباعدي لتحويلات المعاني	الانتاج التباعدي لتحويلات المواقف السلوكية
تضمينات	الانتاج التباعدي لتضمينات الأشكال	الانتاج التباعدي لتضمينات الرموز	الانتاج التباعدي لتضمينات المعاني	الانتاج التباعدي لتضمينات المواقف السلوكية

و من أهم القدرات التي تأكد وجودها في عديد من البحوث : الإنتاج التباعدي لوحدات الرموز ، و الإنتاج التباعدي لوحدات المعاني و الإنتاج التباعدي لفئات المعاني ، و الإنتاج التباعدي لتحويلات الأشكال و غيرها .

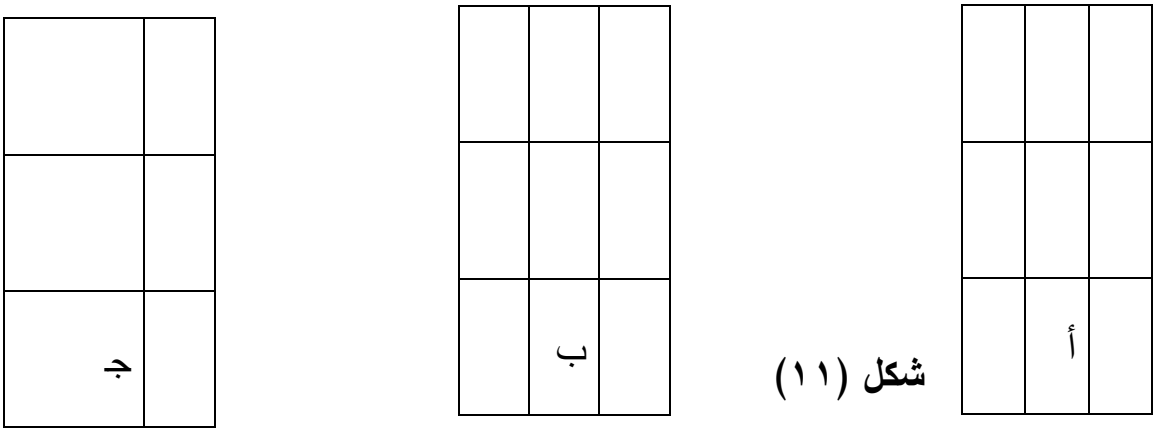
و القدرة على الإنتاج التباعدي لوحدات الرموز يطلق عليها أحيانا طلاقة الكلمات ، و تعتمد الاختبارات التي تقيسها على إنتاج أكبر عدد من الكلمات ذات خصائص بنائية محددة . مثل التي تبدأ أو تنتهي بحرف معين .

أما القدرة على الانتاج التباعدي لوحدات المعاني ، فتعرف أحيانا بطلاقة الأفكار أو الطلاقة الذهنية Fluency Ideational و تقاس باختبارات مختلفة كان بطلب من المفحوص ذكر أشياء مستديرة الشكل و صالحة للأكل ، أو يذكر استعمالات مختلفة لأشياء مألوفة .. و غيرها .

و أما القدرة على الانتاج التباعدي لفئات المعاني ، فترتبط بما يعرف بالمرونة التلقائية Spontaneous Flexibilty و تقاس هذه القدرة باختبار الاستعمالات ، حيث يطلب من المفحوص أن يعطي استعمالات مختلفة لشئ معين ، و تتحدد درجته بعدد الفئات المختلفة التي يقدمها ، لا بعدد الاستجابات كما هو الحال في الطلاقة الذهنية .

أما القدرة على الانتاج التباعدي لتحويلات الأشكال فتعرف بالمرونة التكيفية Adaptive Flexibility و من أشهر الاختبارات التي تقيسها اختبار أعواد الثقاب ، حيث يطلب من المفحوص استبعاد عدد من هذه العيدان .

للحصول على عدد من المربعات من العيدان المتبقية . مثال ذلك موضح في شكل (١١) .



شكل (١١)

مثال من اختبار عيدان الثقاب

و يعطي للمفحوص الشكل (أ) فقط ، و يطلب منه استبعاد أربعة أعواد ثقاب بحيث يترك ثلاثة مربعات فقط . تتطلب الإجابة باستيعاد الأعواد الأربعة الموضحة في شكل (ب) بحيث يبقى بثلاثة مربعات كاملة كما في (جـ) .

القدرات التقويمية :

تتضمن هذه القدرات مختلف أنواع النشاط العقلي ، الذي يهدف إلى التحقق من المعلومات و نتائجها ، و الكشف عن مدى صحتها ، و ذلك بمقارنتها بمحك معين ، أنها تتعلق بكفاية نواتج التفكير و فاعليتها و مناسبتها فبعد أن تحدث المعرفة و التفكير ، لابد أن يتخذ قرار ما بشأن صحة نواتجها أو فائدتها العملية ، أي لابد من إصدار حكم . و جدول (١٢) يلخص القدرات التقويمية التي تم اكتشافها .

جدول (١٢) مصفوفة القدرات التقويمية

نوع الناتج	نوع المحتوى		
	أشكال	رموز	معاني
وحدات	تقويم وحدات الأشكال	تقويم وحدات الرموز	تقويم وحدات المعاني
علاقات	تقويم فئات الأشكال	تقويم فئات الرموز	تقويم فئات المعاني
فئات	تقويم العلاقات بين الأشكال	تقويم العلاقات بين الرموز	تقويم العلاقات بين المعاني
منظومات	تذكر منظومات الأشكال البصرية	تذكرمنظومات الرموز	تذكرمنظومات المعاني
تحويلات	تقويم تحويلات الأشكال	تذكرتحويلات الرموز	تذكرتحويلات المعاني
تضمينات	تقويم تضمينات الأشكال	تقويم تضمينات الرموز	تقويم تضمينات المعاني

و يتضح من الجدول السابق أن القدرات التقويمية التي تم اكتشافها تبلغ ١٨ قدرة . و قد حظى بعض هذه القدرات بعدد كبير من الدراسات التي أثبتت وجودها ، بينما بعضها الآخر لم يحظ إلا ببحث واحد . و من القدرات التي أثبتها عدد مناسب من البحوث ، القدرة على تقويم وحدات الأشكال ، و القدرة على تقويم وحدات الرموز ، و كذلك القدرة على تقويم العلاقات بين المعاني و غيرها .

و تتعلق القدرة على تقويم وحدات الأشكال بالقدرة على اكتشاف ما إذا كان شكل ما يمثل الأشكال الأخرى أم لا . و قد أطلق على هذا العامل عند ثرستون اسم " عامل السرعة الادراكية " .

أما القدرة على تقويم وحدات الرموز فقد ثبت وجودها في عدة بحوث ، و تعتمد على المطابقة أو المقارنة بين أزواج من الأعداد أو الحروف ، ومثال ذلك أن يطلب من المفحوص أن يعلم على الأزواج المتماثلة و يترك غير المتماثلة ، من أزواج الأعداد و الحروف أو الأسماء .

مثال :

٢٣١٦٧٥ ٣٣٢٦٧٥

٧٦٩٩١٨ ٧٦٩٩١٨

س ت ح د س ث ح ر

أما القدرة على تقويم العلاقات بين المعاني، فتقاس باختبارات التماثل اللفظي من نوع الاختيار من متعدد ، و اختبار الكلمات المرتبطة حيث يعطي للمفحوص زوج من الكلمات بينهما علاقة واضحة ، و أزواج أخرى من الكلمات و يطلب منه أن يختار أقرب زوج يعبر عن العلاقة المطلوبة .

و قد ناقش جيلفورد في القسم الأخير من كتابه عددا من القضايا التي كان يهتم بها دارسو الذكاء ، و لا زالوا يهتمون بها حتى وقتنا هذا ، و من هذه القضايا على سبيل المثال مشكلة الآثار البيئية على المستوى العقلي للفرد .

و يعتقد جيلفورد أن البيئة الفقيرة و هي تلك التي لا توفر إلا قدرا ضئيلا من الاستثارة فيما يتعلق بتاتعلم ضارة بالنمو العقلي للطفل . كذلك عالج جيلفورد مشكلة نمو الذكاء و انحداره ، و يشير إلى أن الدراسات التي أجريت في إطار نموذجه تدل على أن المعتقدات السابقة حول العمر الأقصى للنمو العقلي يجب أن يعاد النظر فيها ، فهو يقرر أن الأداء الأقصى أعلى بكثير مما كان يظن قبل ذلك . و قد لا يصل الفرد في بعض الحالات إلى النمو الأقصى إلا بعد الثلاثين من عمره خاصة في مجالات مثل التفكير التباعدي . كما أن منحنيات النمو العقلي تختلف باختلاف الأفراد و تختلف باختلاف القدرات لدى الفرد الواحد . و ينطبق هذا تماما على ما يسمى بالتدهور العقلي ، و انحدار الذكاء إذ يختلف باختلاف القدرات لدى الفرد الواحد ، كما يختلف باختلاف الأفراد كذلك .

نموذج التكوين العقلي المعدل لجيلفور The Revised Structure of Intellect Model

أعاد " جيلفورد " صياغة نموذجه للتكوين العقلي (SOI) الثلاثي الأبعاد المتعدد القدرات وفقا للمحددات التالية : (Guilford , 1989)

البعد الأول :

و يتعلق بالمادة أو المحتوى موضوع المعالجة Material or Content Processed

و ينقسم هذا البعد إلى خمسة مكونات أو تصنيفات فرعية هي :

١- المحتوى البصري Visual Content : و يتعلق بالأشياء المحسوسة التي تستقبل بصريا كالأشكال و الرسومات و الألوان إلخ .
٢- المحتوى السمعي Auditory Content : و يتعلق بالمثيرات التي يمكن استقبالها سمعيا .
٣- المحتوى الرمزي Symbolic Content : و يتعلق بالمحتوى الرمزي كالحروف و الأرقام أو أي صيغة أخرى .
٤- محتوى المعاني Semantic Content : و يتعلق بأي محتوى تأخذه المعاني اللفظية أو الأفكار .

٥- المحتوى السلوكي Behavioral Content : و يمثل هذا المحتوى الذكاء الاجتماعي و يتعلق بالقدرة على استقبال و تفسير أفكار و مشاعر ومواقف الآخرين في التفاعلات الاجتماعية الصريحة .

و قد كان هذا البعد يتكون من أربعة تصنيفات فقط في النموذج قبل التعديل .

البعد الثاني :

و يتعلق بالعمليات التي تعالج المحتوى Processes or Operations و ينقسم هذا البعد إلى ست عمليات هي :

١-المعرفة Cognition : و تتعلق بالتعرف على المعلومات و اكتشاف الملائم منها لمتطلبات المثير أو الموقف أو السؤال .

٢-ذاكرة التسجيل Memory Recording : و تتعلق بتسجيل المعلومات و الاحتفاظ بها للاستعادة الفورية أو لفترة قصيرة من الزمن أو بعد تذكر مجموعة من الفقرات ، أو بمعنى آخر ذاكرة التسجيل و الاحتفاظ قصير المدى .

٣-ذاكرة الاحتفاظ Memory Recording : و تتعلق بالاحتفاظ بالمعلومات لفترة أطول تزيد على عدة أيام . و بمعنى آخر ذاكرة الاحتفاظ طويل المدى .

٤-الإنتاج التباعدي Divergent Production : و تتعلق هذه بعملية التفكير في إنتاج حلول متعددة للموقف المشكل أو التفكير في اتجاهات متشبعة أو بزوايا ذهنية مختلفة أو توظيف البناء المعرفي للفرد لإنتاج أنماط من الأفكار المختلفة التي تتناول مشكلة محددة .

٥-الإنتاج التقاربي Convergent Production : و تتعلق هذه العملية بانتاج الحل الصحيح أو الاستجابة الصحيحة أو المناسبة للموقف المشكل من خلال المعلومات المعطاة أو من خلال تذكر المعلومات السابق استيعابها أو الاحتفاظ بها .

٦-التقويم Evaluation : و تتعلق هذه العملية باتخاذ القرار المناسب أو إصدار الحكم التقويمي الصحيح على مدى دقة ملائمة معلومات معينة لموقف معين أو مشكلة معينة أو استثارة معينة .

البعد الثالث :

ويتعلق بالصيغ التي تنتج عن معالجة العمليات للمحتوى أي تفاعل العمليات مع المحتوى Products of the Processes Information .

و تأخذ النواتج المختلفة لهذا البعد ست صيغ هي :

١- الوحدات Units : و تتعلق بوحدات المعلومات المتميزة بذاتها التي تمثل أبسط صورة أو صيغة ممكنة لهذه المعلومات مثل كلمة معينة أو تصور معين أو فكرة معينة .

٢- الفئات Classes : و هي عبارة عن تجميعات أو تصنيفات لوحدات المعلومات وفقا للخصائص المشتركة التي تجمع بين الوحدات .

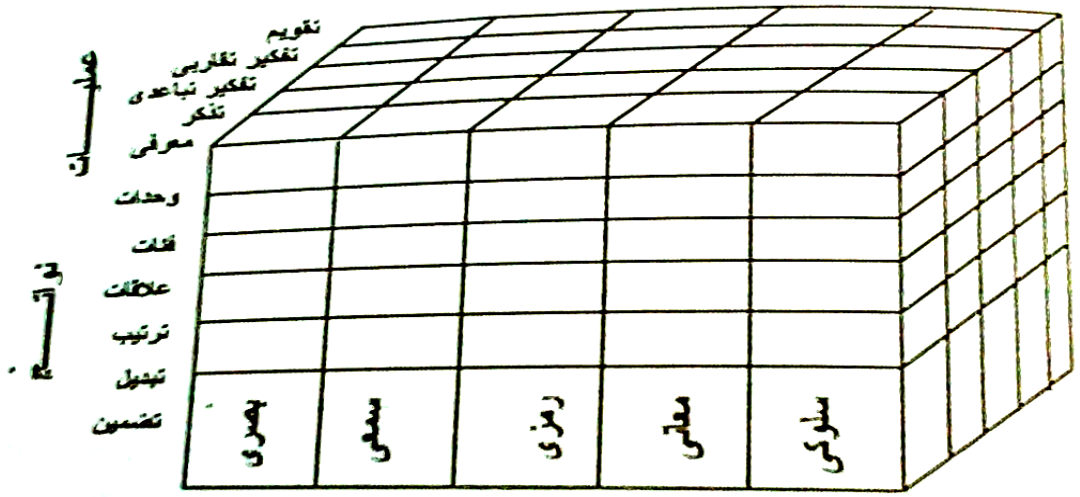
٣- العلاقات Relations : و تشير إلى العلاقات التي يمكن اشتقاقها بين وحدات المعلومات مثل علاقات التشابه أو التضاد أو التقابل أو الاختلاف إلخ .

٤- المنظومات Systems : و تتعلق ببنية أو تركيب أو صياغة منظومات أكثر تعقيدا من المعلومات المتاحة كالمبادئ و النظريات و المنظومات النثرية أو الشعرية أو منظومات الأشكال أو الألوان أو الألحان أو الأفكار .

٥-التحويلات Transformations : و تتعلق بالتعديلات أو التغييرات أو التحويلات التي يمكن إدخالها على المعلومات السابق استيعابها أو معرفتها .

٦-التضمينات Implication : و تتعلق بالاستدلالات أو التنبؤات التي يمكن رسمها أو تصورها أو اشتقاقها من المعلومات الحالية و التي يمكن تطبيقها على الحداث المقبلة .

و يوضح شكل (١٢) نموذج التكوين العقلي لجيلفورد في صورته المعدلة .



محتويـــــات

شكل (١٢)

يوضح النموذج المعدل لجيلفورد

و من التعديلات التي أدخلها جيلفورد على نموذجه حدث تحول في النظر إلى الذكاء من كونه عوامل عقلية تتحدد عن طريق التحليل العاملي إلى كونه عمليات أو وظائف لتجهيز و معالجة المعلومات و أن مصطلح القدرة استخدم في إطار الفروق الفردية بينما مفهوم الوظائف يستخدم للدلالة على المعالجة الفردية للمعلومات و على ذلك يمكن النظر إلى الذكاء بوصفه تجميعا منظما من القدرات أو الوظائف لتجهيز و معالجة المعلومات المتباينة الصيغ .

و تطبيقا لهذا المفهوم للذكاء فإن كل قدرة أساسية تتحدد من خلال ثلاثة أوجه أو متغيرات : النشاط العقلي أو العملية أو نمط المعالجة Operation ، المحتوى المعلوماتي Informational Content و الناتج المعلوماتي Informational Product و يقصد بالناتج المعلوماتي هنا ، صيغ المعلومات التي ينتجها العقل أو بنية المعلومات الناتجة عن المعالجة العقلية لمعلومات مقدمة أو مشتقة .

و الراصد لهذه التحولات في علم النفس يجد أن هناك محاولات أو على الاقل تعبيرات عن الرغبة في وضع الذكاء تحت مظلة النظرية النفسية العامة General

Psychological Theory و كي يتحقق هذا يتعين عقد نوع من التزاوج بين دعاة النظر إلى النشاط العقلي المعرفي بوصفه عاملين و بين دعاة النظر إليه بوصفه متعدد الأبعاد و أن هذا التزاوج أو المزج بين المنظورين يمكن أن يتحقق من خلال نموذج التكوين العقلي لجيلفورد .

و حيث أن المنظور المعاصر لعلم النفس المعرفي يتركز على تجهيز و معالجة المعلومات بوصفه أكثر المداخل ملائمة لفهم النشاط العقلي المعرفي ، و أن نظام عمل المخ أو العقل الإنساني يحاكي أسلوب أو نظام عمل الحاسب الآلي . و يسعى العديد من المهتمين بهذا المجال إلى فحص الأسس التي يقوم عليها نظام عمل الحاسبات الآلية و التي تحاكي نظام عمل العقل الإنساني ، من خلال ما يطلق عليه " الذكاء الاصطناعي ArtificaIntelligence " كما يحاول البعض تصوير الأداء الإنساني بوصفه نظاما آليا لتجهيز و معالجة المعلومات . و هنا مكمن الخطورة فالتسليم بأن كلا من العقل الإنساني و الحاسب الآلي يعطيان نفس النتائج ، ليس معناه أن كلا منهما يؤديان نفس الطريقة ، فهناك العديد من الأدلة التي تؤيد ذلك . على أننا نرى أن للعقل الإنساني خصائص و إمكانيات و استراتيجيات معرفية يفتقر إليها أكثر الحاسبات الآلية تطورا ، و من ثم يصعب قبول هذه الفرضية .

و يتوقع علماء علم النفس المعرفي إحراز تقدم مطرد في هذا المجال و خاصة الأنشطة العقلية المتعلقة بتجهيز و معالجة الإنسان للمعلومات ، و يمثل نموذج التكوين العقلي (SOI) لجيلفورد إطارا عاما أو خريطة معرفية لهذا المجال و يقوم هذا الافتراض على أساس تناول الذكاء الإنساني بوصفه مجموعة من القدرات أو الوظائف لتجهيز و معالجة المعلومات على اختلاف الصيغ التي تأخذها هذه المعلومات . و هذا التناول يلفت الانتباه إلى الأوجه الثلاثة للقدرة أو الوظيفة المعرفية . و يرى " جيلفورد " Guilford , 1974 أن نموذجه للتكوين العقلي يمكن أن يشكل إطارا مرجعيا لعلم النفس المعرفي و بصفة خاصة فيما يتعلق بالإدراك و التعلم و الذاكرة و التفكير و حل المشكلات و التفكير الابتكاري . و نحن نتبنى هذا الاتجاه و ننادي باستثماره حماس الباحثين للبحث في هذا المجال .

تعقيب على نظرية جيلفورد :

لا شك أن نظرية جيلفورد ، تعتبر من أهم النظريات المعاصرة في التكوين العقلي و أكثرها طموحا ، و قد ظل جيلفورد و تلاميذه يعملون لما يربو على عشرين عاما في سبيل تحقيق بعض جوانبها .

و تتميز النظرية بأنها تقدم نموذجا بالاتساق المنطقي الواضح و كان لها بذلك دور كبير في إثارة عدد لا يحصى من البحوث و الدراسات فساعدت على تطوير التحليل العاملي و تحسين أساليبه . كما أنها كانت تمثل الإطار المرجعي لهذه البحوث . تعتمد عليها في صياغة فروضها و إعداد اختباراتها .

و لا شك ان من أهم انجازات النظرية ، ذلك التنظيم المتكامل لأنواع العمليات العقلية و هي تلك التي لم تكن موضع اهتمام ملحوظ من قبله . فقد حاولت تنظيمها في نسق واحد ، ييسر فهمها و دراسة علاقاتها ببعضها كما أن اهتمامه الشديد بقدرات التفكير التباعدي وجه انتباه الباحثين إلى ميدان خصب من ميادين البحث السيكيولوجي المعاصر ، هو سيكولوجية الابتكار .

و على الرغم من هذه الإنجازات الكبيرة لم تخل نظرية جيلفورد شأنها شأن غيرها من النظريات ، من بعض الانتقادات و المآخذ التي أخذها العلماء على بحوثه .

فقد أخذ العلماء على هذه النظرية ، أن الأدلة التجريبية التي اعتمد عليها جيلفورد نفسه ، أو من البحوث العاملين التي أجراها معاونوه و تلاميذه في معلمه ، و من الحقائق العلمية المعروفة ، أن القدرة العقلية لا يكفي لإثباتها أن يكتشفها باحث واحد ، و إنما ينبغي أن تتواتر نتائج البحوث الأخرى مؤيدة وجودها . و الواقع أن البحوث التي أجراها الباحثون الآخرون عجزت عن تأكيد وجود قدراته و تنظيمه بشكل واضح إذا لم تتفق نتائجها في معظم الأحوال مع النتائج التي توصل إليها هو و معاونوه .

و كذلك أخذ العلماء على جيلفورد بعض الملاحظات ، سواء فيما يتعلق بالعينة التي أطلق عليها بحوثه أو الاختبارات التي استخدمها . فقد كانت العينات التي استخدمها في بحوثه من ذوي المستويات العقلية المرتفعة . و من المعروف أنه في هذه المستويات يكون

التمايز بين الأفراد كبيرا مما يسمح بالكشف عن مثل هذا العدد الضخم من العوامل . و لما كانت هذه العوامل لم يثبت وجودها عند متوسطي الذكاء من الأفراد ، و من هم أقل من المستوى العادي ، فإن المصفوفة كلها ستظل مجرد افتراض يحتاج إلى الإثبات . هذا بالإضافة إلى أن الاختبارات التي اعتمد عليها جيلفورد في بحوثه ، كانت كلها من النوع الورقي ، و من ثم فقد أهمل تماما النشاط العملي الإنساني ، و لا شك أن دراسة هذا النشاط العملي سوف تكشف عن قدرات أخرى ، ينبغي أن يدخلها جيلفورد في مصفوفته .

ومن الانتقادات التي وجهت إلى جيلفورد أيضا ، أن بحوثه لم توضح مدى التداخل الموجود بين القدرات التي يتضمنها تصوره . فقد كان كل بحث يهدف إلى دراسة عدد محدود من القدرات تنطوي تحت عملية عقلية معينة ، أو محتوى معين و من ثم نشأت مصفوفة القدرات التذكرية و مصفوفة القدرات التقويمية . و غيرها ، و سوف يظل تصوره قاصرا ما لم يتضح مقدار التداخل بين القدرات المختلفة .

أضف إلى هذا ، أن الاختبارات جيلفورد و قدراته المستخلصة يعوزها صدق المحك الخارجي . بعبارة أخرى ، لم يوضح جيلفورد مدى ارتباط اختبارات التفكير و التذكر عنده مثلا ، بعمليات التفكير و التذكر في مواقف الحياة العادية المدرسية و المهنية ، مما لا يتيح استخدامها في عمليات التنبؤ بالنجاح التعليمي أو المهني ، و بالتالي فإنها لا تؤدي الهدف منها في عمليات التوجيه و الاختبار . ومن ثم فإن أهميتها التطبيقية ضئيلة .

و أخيرا ، فإن كثيرا من اختبارات جيلفورد لا معنى لها بالنسبة لبعض أصحاب الثقافات المختلفة ، حتى مع مراعاة اختلاف اللغة ، و من ثم فإن التصور لا يمكن تعميمه إلا بعد دراسات في ثقافات متنوعة و متعددة تستند إلى اختبارات تناسبها . هذا بالإضافة إلى أن تفتيت النشاط العقلي إلى هذا العدد الضخم من القدرات ، الذي أخذ يزيد عن ١٢٠ قدرة ، نتيجة لاكتشاف أكثر من قدرة في خلية واحدة يفقد نظرية جيلفورد شرطا من أهم شروط النظرية العملية ، و هو الإيجاز و التلخيص ، و من ثم نجد أنفسنا أمام عديد من القدرات البسيطة التي لا نستطيع تحديد معالمها .

و مع كل هذا ، فإن هذه النظرية تعتبر من المعالم البارزة لعلم النفس المعاصر ، و سوف تظل تؤثر في اتجاه البحوث لسنوات طويلة .

الفصل الرابع
القياس النفسي و التقويم التربوي

الفصل الرابع
القياس النفسي و التقويم التربوي

مقدمة :

يعد القياس النفسي Psychological measurement أحد الوسائل الشائعة التي تستخدم في قياس الظاهرة النفسية ، التي تتميز بالتعقيد و التعدادية المتغيرة .

و يركز القياس على نظرية السمات أن الخصائص تتميز بدرجة من الثبات و الاستقرار النسبي عبر فترة من الزمن و في مواقف من مختلف نواحي الحياة . و هذا يعزز الدراسات التنبؤية التي تستخدم هذه الفرصة لتفسيرهذا النمط من السلوك .

و القياس عبارة عن الأداء التي تستخدم في رصد للظاهرة السلوكية بصورة إجرائية ، و تشتخدم الاختبارات النفسية في ميدان علم النفس بصورة كبيرة ، حيث أنها أصبحت الوسيلة المتاحة لقياس التحصيل الدراسي و الاتجاهات النفسية و القيم ، و غير ذلك من المفاهيم النفسية.

و يعرف الاختبار النفسي بأنه الوسيلة أو الأداة التي تستخدم في قياس عينة ممثلة من السلوك .

تعريف القياس Definition of measurement :

يستخدم البعض من غير المتخصصين في القياس النفسي و التقويم التربوي كلا من مفهوم الاختبار Test ، و القياس Measurement ، و التقييم Valuation ، و التقويم Evaluation على نحو تبادلي، و ذلك نظرا لتداخل العلاقة الوظيفية بينهم ، غير أن المتخصصين في القياس النفسي و التقويم التربوي يؤكدون على ضرورة للتعبير بينهم.

كما يؤكدون أن لكل منهم وظيفة محددة في عمليات التقويم، و من ثم فإنه يبدو من الضروري عرض هذه المفاهيم كل على حده حتى يتسنى استخدامها على نحو ملائم.

فالتقييم هو عملية إصدار حكم على قيمة الأشياء أو الموضوعات أو الأفراد.

أما التقويم فهو عملية إصدار الحكم على قيمة الأشياء أو الموضوعات ، استنادا إلى الموضوعات و المعلومات التي يوفرها للقياس ، بهدف اتخاذ قرارات أو اجراءات عملية بشأنها من حيث تبنيها أو تعديلها أو تصحيحها أو تخليصها من نقاط الضعف فيها.

و يعرف القياس بأنه تحديد أرقام للأشياء أو الأحداث طبقا لقواعد معينة.

كما ينظر إلى القياس على أنه وحدات معيارية متعارف عليها ، نقوم من خلالها بعملية القياس للخاصية المراد قياسها. و على سبيل المثال فقد كانت الأقدام تستخدم في معرفة عمق حفرة معينة ، أو كهف معين ، و كان الفتر أو الشبر يستخدم في مقياس طول شئ معين ، و قبضة اليد تستخدم في معرفة مقدار الشئ المراد قياسه ، و الخيط يستخدم في قياس شئ معين كطاولة أو حذاء و نحو ذلك ، ومن الواضح أن القياس المعتمد على هذه الوسائل يفتقر إلى الدقة ، نظرا لأن القياس الصحيح يعتمد على الأرقام في التعبير عن الخاصية المقاسة . و فيما يلي أبرز التعريفات التي تناولت مفهوم القياس :

١-القياس عبارة عن جمع معلومات و ملاحظات كمية عن الموضوع المراد قياسه .
٢-القياس هو تقدير الأشياء و المستويات تقديرا كميا ، وفق إطار معين من المقاييس المدرجة ، و ذلك اعتمادا على الفكرة السائدة بأن كل شئ يوجد بمقدار ، و كل مقدار يمكن قياسه ، و هذا التعريف يمثل التعريف الإجرائي للقياس .
٣-القياس هو مقارنة اشياء معينة بوحدة أومقدار معياري منه ، بهدف معرفة عدد الوحدات المعيارية التي توجد فيه .
٤-القياس عملية تعتمد على الرقم في التعبير عن الخاصية المقاسة ، و يتم التوصل إلى الرقم عن طريق وحدة مقياس يتم الاتفاق عليها .
٥-القياس هو العملية التي يتم بها تقدير شئ ما تقديرا كميا في ضوء وحدة قياس معينة ، أو بالنسبة لأساس معين .

و من هذه التعريفات يمكن تعريف القياس بأنه عملية تعتمد على جمع المعلومات ، من أجل تقدير الأشياء تقديرا كميا ، و استخدام معايير معينة في هذا التقدير ، و ذلك كاستخدام الغرام (الجرام) للأوزان و السنتيمتر للأبعاد .

و يتضح من تحليل بعض التعريفات لمفهوم القياس بأن :

١-كلمة قياس ترتبط بكلمة تحديد أو تعيين أرقام للأشياء أو الأحداث او الأفراد .
٢-عملية تحديد الأرقام لا تتم إلا في ضوء قواعد و اجراءات معينة متفق عليها ، الأمر الذي يسمح لأي فرد يفهم هذه القواعد أو الاجراءات أن يصل إلى نفس نتائج القياس التي توصل إليها غيره و المتعلقة بخصائص أو الصفات .
٣-ما يتم قياسه هو صفات أو خصائص أو الأشياء أو الأحداث أو الأفراد و ليست الأشياء أو الأحداث أو الأفراد ذاتها .
٤-القياس إجراء حيادي أي لا يتضمن أحكاما قيمية على الخصائص أو الصفات موضع القياس .
٥-عملية القياس Measurement تتضمن قياس لخصائص الأشياء أو الأحداث أو الأفراد المادية مثل الطول ، الوزن ، المساحة .

كما يتضمن عمليات قياس لمفاهيم مجردة مثل التحصيل الدراسي ، القلق ، و الذكاء .

و لكن بعد أن تعرفت على مفهوم القياس و هو عبارة عن الوصف الكمي لخصائص الأشياء أو الأحداث أو الظواهر ، فإنه يجب معرفة القياس في مجال علم النفس .

القياس في علم النفس :

القياس في علم النفس يعني وصف السلوك وصفا كميا وفقا لقواعد و أسس معينة ، أي أن القياس النفسي هو التحديد الكمي لصفة سلوكية أو لعدد من الصفات السلوكية لفرد أو مجموعة من الأفراد طبقا لقواعد و اسس معينة .

خصائص القياس النفسي:

١-القياس النفسي هو قياس غير مباشر:

فنحن لا نقيس الصفة على نحو مباشر ، بل نستدل عليها من مظاهرها السلوكية الدالة عليها.

مثال : عند قياس الذكاء فنحن لا نستخلص على نحو مادي ذكاء طفل ما ثم نقيسه و إنما نستدل على ذكاء هذا الطفل من خلال مجموعة من المظاهر السلوكية الدالة عليه.

٢-القياس النفسي هو قياس نسبي و ليس مطلقا:

فوحدات قياس التحصيل ، الذكاء ، و الدافعية و غيرها من الصفات النفسية لا تؤسس على مقياس يتضمن صفرا مطلقا مثلما هو حادث في حالة قياس الطول أو العرض.

٣-القياس النفسي قياس لعينة من السلوك:

فنحن في القياس النفسي نقيس عينة من السلوك و هذه العينة تكون ممثلة للسلوك ككل.

٤-القياس النفسي إجراء حيادي :

أي لا يتضمن أحكاما قيمية مثل ممتاز ، جيد ، و إنما يعطي أرقام مثل أحمد أخذ في اختبار الرياضيات ٣٥ من ٥٠ .

٥-القياس النفسي مجرد وسيلة و ليس غاية في حد ذاته .

الفرق بين القياس النفسي و القياس الطبيعي :

تتميز الظاهرة الطبيعية بالثبات و الاستقرار و بالتالي من السهل التعامل معها . فالقياس الطبيعي يتعامل مع الظاهرة الطبيعية من خارجها و يتم القياس بطريقة مباشرة و يستخدم التفسير لفهم الظاهرة الطبيعية لأنها تحتوي على العديد من الحقائق Facts .

و في المقابل تأتي الظاهرة النفسية التي تتميز بالتعقيد و الغموض و التعددية مما يجعل عملية القياس تتم عن طريق القياس الغير مباشر و يستخدم الفهم لتفسير الظاهرة النفسية لأنها تحتوي على العديد من المعاني Meaning .

موازين أو مستويات القياس Levels or scales of measurement :

القياس هو تعيين أعداد للسمات أو الخصائص طبقا لقواعد معينة ، فالصياغة العامة لمختلف هذه القواعد و ما يناظرها من مستويات القياس التي أفادت علماء النفس هو النظام الذي اقترحه ستيفنز S. Stevens عام ١٩٥١.

ففي هذا النظام المبين بالجدول (١) الآتي بالصفحة التالية ، نجد المقاييس التي تتبع مجموعات مختلفة من القواعد يشار إليها بمقاييس ذات مستويات أو موازين مختلفة ، و كل مقياس أو ميزان منها يمثل مستوى معينا من مستويات الصياغة الكمية للمتغير الذي ندرسه ، كما يسمح بعمليات حسابية مختلفة.

جدول (١) موازين أو مستويات القياس

المستوى أو الميزان	الوظيفة	العملية الحسابية	أمثلة
الإسمي	نستخدم الأعداد في تصنيف الأشياء أو الأماكن أو الأحداث.	يمكن عد عدد الحالات في كل قسم أو فئة ، أو عدد الأقسام المختلفة ، و لكن لا يمكن إجراء العمليات الحسابية الأربع على هذه الأعداد	أنواع السيارات ، الجنس ، ارقام الشوارع.
الرتبي	تستخدم الأعداد في ترتيب الأشياء أو الأشخاص ترتيبا تنازليا أو تصاعديا	عبارات أكبر من ، أو يساوي ، أو اصغر من ، و هنا نستخدم العمليات الحسابية لمقارنة الرتب .	أ أكبر من ب ، ب أكبر من جـ ، إذن أ اكبر من جـ
الفتري	تستخدم الأعداد في مقارنة قياس أو درجات الأفراد	تسمح بمقارنة مدى الفروق بين قياسين	درجة الشخص أ تفوق درجة الشخص ب بمقدار ٢٠ درجة مثلا في

			الاختبار س
النسبي	تستخدم الأعداد في تحديد علاقات دقيقة بين الأشياء أو الأحداث أو الأشخاص	يتوفر صفر مطلق ، و هنا نسمح بإجراء العمليات الحسابية المختلفة	الشخص الذي طوله ١٨٠ سم ضعف الشخص الذي طوله ٩٠ سم

القياس الإسمي :

و هو أدنى مستويات القياس و فيه تستخدم الأعداد فقط كعناوين أو أقسام منفصلة للتميز بين مختلف عناصر أو اعضاء القسم . و نظرا لأن هذه المقاييس ليست كمية فإنها تسمى شبه مقاييس Pseudo-measurement . و امثلة هذه الأقسام أنواع السيارات أو لاعبو فريق كرة معين أو ما شابه ذلك . أي أن الهدف من هذا النوع من القياس هو مجرد التصنيف . فالبيانات التصنيفية Categorical data تتكون من ملاحظات تختلف من حيث إمكانية تصنيفها إلى أقسام متشابهة . مثال ذلك الكتب في مقابل الصحف أو المجلات ، و الذكور في مقابل الإناث . و في الحقيقة فإن معظم أنشطة تفكير الإنسان تتضمن هذه العملية التصنيفية . و في ذلك يقول برونر Bruner و جودناو Goodnow،و أوستين Austin في كتاب (دراسة التفكير) " أن تصنيف الأشياء أو الأحداث أو الأفراد يحتاج إلى تجميعها في فئات أو اقسام تشترك في خاصية معينة تميزها عن غيرها من الفئات أو الأقسام ، و تحدث استجابتنا لهذه الأحداث أو لهؤلاء الأفراد على أساس عضويتهم في فئة أو في قسم معين ، و ليس على أساس تفرد كل حدث أو تميز كل قرد " . و لذلك نستطيع القول أن البيانات التصنيفية تتضمن فروقا نوعية . و كل ما نفعله عند تعاملنا مع مثل هذه البيانات هو أن نضع الملاحظات المختلفة في الأقسام أو الفئات المناسبة لها ثم نقوم بعدد الملاحظات التي تنتمي أو تقع في كل قسم أو كل فئة فنحصل على ما يسمى بالتكرار .

و أحيانا نصف البيانات بالنسبة لخاصيتين مختلفتين في نفس الوقت بدلا من خاصية واحدة ، مثل تصنيف السيارات على أساس عدد ابواب كل سيارة و عام إنتاجها ، أو تصنيف الأفراد على أساس الجنس و السن .

و توجد كثير من الطرق الإحصائية التي يمكن استخدامها في تحليل البيانات التصنيفية ، سنعرض لها في هذا الكتاب ، و هذه الطرق تندرج تحت مستوى القياس الإسمي ، إلا أننا لا نستطيع إجراء عمليات حسابية لها معنى على مثل هذه الأعداد . فالأعداد هنا تستخدم فقط كإشارات أو عناوين للأقسام المختلفة.

و ربما يتساءل البعض : لماذا أطلقنا على هذا المستوى من القياس " الميزان الإسمي " ، مع أن كلمة " ميزان " scale تشير إلى فكرة المتصل Continuum ، فالمتصل يتميز بخاصية الترتيب التي لا تنطبق على الموازين الإسمية . إلا أن القاموس يشير أحيانا إلى مفهوم " الميزان " على أساس فكرة التمييز أو التصنيف بما يبرر استخدام مفهوم الميزان في هذا المستوى الأسمى ، ففكرة التمييز أو التصنيف لا تقتصر على هذا المستوى و إنما تتعدى ذلك إلى مستويات القياس الأرقى . فالتصنيف في الحقيقة هو أساس القياس بكافة أنواعه .

القياس الرتبي:

و هذا المستوى الثاني يسمح بترتيب السمات أو الخصائص دون اعتبار لتساوي الفروق بين أي رتبتين منها ، فالشخص الذي يتصف أو يتميز بسمة معينة بدرجة أكبر من غيره يكون ترتيبه الأول ، و الشخص الذي يليه في درجة هذه السمة يكون ترتيبه الثاني و هكذا .

فالمستوى الأدنى للقياس و هو القياس الإسمي يناظر ما يسمى " بالتصنيف الكيفي أو النوعي" ، أما القياس الرتبي فهو يناظر ما يسمى " بالتصنيف الكمي " إذ ترتب الأقسام على متصل ما ، و عندئذ يمكن القول بأن ترتيب أحد هذه الأقسام يفوق ترتيب قسم آخر على ميزان القياس.

و بالرغم من أن الأرقام التي تدل على هذا الترتيب تعد منفصلة (بمعنى أنه ليس هناك ترتيب مثل ١,٢ أو ١,٥ أو ٢,٤ مثلا) إلا أن السمة المقاسة ربما تكون متصلة ، و

لا يفترض في هذا المستوى من القياس أن تكون الفروق بين الرتب مساوية للفروق بين درجات السمة موضع القياس . و لذلك لا نستطيع إجراء أي من العمليات الحسابية الأربع على مثل هذه الرتب أو الأعداد المناظرة لها .

و لكننا نستطيع – كما في حالة القياس الإسمي – أن نحسب عدد التكرارات في كل قسم ، و نستخدم هذه الأعداد التي تناظر الرتب في حساب بعض المقاييس الإحصائية مثل معامل ارتباط الرتب التي سنعرض لها في هذا الجزء من الكتاب .

و معظم المقاييس في التربية و علم النفس من هذا المستوى ، فمثلا ربما نقول أن محمد لديه اتجاه أكثر إيجابية نحو المدرسة من سمير ، و سمير لديه اتجاه أكثر إيجابية من أشرف ، و لكن لا نستطيع القول بأن الفروق بين درجات إيجابياتهم بالضرورة متساوية .

القياس الفتري:

في هذا المستوى الثالث تتساوى الفروق بين الأقسام المتتالية في السمة المقاسة . فالترمومتر مقسم إلى وحدات متساوية ، و الفرق بين درجتي الحرارة ٣٠ □ ، ٣٥ □ مثلا يساوي الفرق بين درجتي ٣٥ □ ، ٤٠ □ . وعندما تمثل البيانات فترات متساوية فإنه يمكن تحويل مجموعة البيانات الأصلية إلى مجموعة أخرى لها خصائص مختلفة . فمثلا يمكن تحويل الدرجات المئوية للحرارة إلى درجات فهرنهيتية أي تحويل درجات الحرارة من ميزان إلى ميزان آخر له صفر مختلف و وحدة قياس مختلفة ، و لكن مقارنة الميزان الأول بالميزان الثاني.

و كثير من المقاييس النفسية و التربوية تقع أيضا في هذا المستوى الثالث مثل مقاييس الذكاء و التحصيل و ما إليها .

و العمليتان الحسابيتان المسموح بها في هذا المستوى من القياس هما عمليتا الجمع و الطرح فقط . و لا يمكن استخدام عملية القسمة في هذا النوع من القياس لعدم وجود صفر مطلق إلا إذا أجريت هذه العملية على الفترات و ليس على كل درجة على حده ، فنسبة الذكاء ٢٠٠ لا تعني ضعف نسبة الذكاء ١٠٠ ، و إن كان يفترض أن الفرق بين نسبتي الذكاء ١٠٠ ، ١٢٠ تكافئ الفرق بين نسيتي الذكاء ١٤٠ ، ١٢٠ و هنا لا يمكننا بوجه عام

ان نجد ما يناظر الصفر المطلق في الذكاء أو غيره من السمات النفسية . فمثلا ربما يحصل طالب على الدرجة صفر في اختبار تحصيلي ، و لكننا لا نستطيع اعتبار أن هذه الدرجة تناظر مقدرا السمة التي يفترض أن الاختبار قد صمم لقياسها ، و إلا كان معنى ذلك أن مقدار السمة المقاسة عند الطالب صفر . و كثير من الاختبارات التربوية و النفسية المقننة أي المبنية باستخدتم الطرق السيكومترية التقليدية تؤدي إلى قياس فتري .

و في هذا النوع من القياس يمكن استخدام المتوسطات و الانحرافات المعيارية للدرجات و مقاييس العلاقة الخطية ، و هو ما سوف نعرض له بالتفصيل في الفصول التالية:

القياس النسبي:

يتوفر في ميزان القياس النسبي الصفر المطلق إلى جانب تساوي الفروق بين الفترات المختلفة ، و هذا الصفر المطلق يناظر حقيقة نقطة انعدام الظاهرة أو السمة المقاسة . فوجود صفر اختياري أو اعتباري في الترمومترات التي تقيس الحرارة بالدرجات المئوية أو الفهرنهيتية يجعل وجود درجات حرارة سالبة ممكنا .

و المسطرة العادية تعد مثالا للميزان النسبي ، و تصلح العمليات الحسابية الأربع ، و طرق الإحصاء البارامتري في هذا النوع من الموازين ، و لذا يعتبر هذا النوع أعلى مستويات القياس.

و يندر استخدام هذا النوع من الموازين في القياس النفسي و التربوي فيما عدا مجال الجكم في علم النفس الطبيعي Psychophysical Judgment ، و يسعى علماء القياس التربوي في الوقت الحاضر إلى بناء نماذج رياضية تستخدم لبناء مقاييس للذكاء و التحصيل و الاتجاهات يتوفر فيها الصفر المطلق الذي يناظر حقيقة نقطة انعدام الظاهرة أو السمة المقاسة مثل نماذج السمات الكامنة Latent Trait Models .

و يذكر جيلفورد Guilford أن عملية العد Enumeration التي نحصل عن طريقها على تكرارات يمكن اعتبار أنها تعطينا قيما على ميزان نسبي . فالتكرار صفر يناظر انعدام الظاهرة التي نحصيها . كما يذكر أننا نكون صفرا مطلقا عند إجراء العمليات الإحصائية ،

فمثلا يمكننا اعتبار هذا الصفر هومتوسط التوزيع و من ثم نعالج الانحرافات عنه على أنها ميزان نسبي يسمح بالعمليات الحسابية الأربع وكذلك استخدام الجذور التربيعية .

كيف نتعامل مع الأعداد في عملية القياس؟

معظم القياسات الفترية تقرب ألى أقرب الوحدات . و تعتمد درجة هذا التقريب على أداو القياس و الدقة المطلوبة في قياس الشئ المراد قياسه .

فإذا كنا بصدد قياس ارتفاع مئذنة مثلا فإن تقريب القياس إلى أقرب قدم – مثل ١٠٧ قدم – ربما يكون كافيا ، أما إذا كنا بصدد قياس طول شخص ما فإننا ربما نسجل الطول إلى اقرب بوصة او أقرب سنتيمتر . و إذا أردنا قياس طول قلم رصاص فإننا ربما نسجل الطول إلى أقرب ملليمتر وهكذا . فطول شجرة مثلا ربما لا يكون ١٠٧ أقدام بالضبط و لكنه يكون أقرب إلى ١٠٧ أقدام يعني أن الطول ينحصر بين ١٠٦,٥ قدم ، ١٠٧,٥ قدم . و ينطبق هذا أيضا في حالة القياس النفسي و التربوي ، فالدرجة ٤٨ في اختبار ما نعني أنها تنحصر بين ٤٧,٥ ، ٤٨,٥ و الدرجة ٧٠ تنحصر بين ٦٩,٥ ، ٧٠,٥ فنحن نفترض أن الدرجة ليست نقطة على مقياس أو ميزان Scale و إنما تشغل مسافة أو فترة تبدأ بالعدد الذي يقل نصف عن الدرجة و تنتهي بالعدد الذي يزيد نصف عن نفس الدرجة . فإذا لم نأخذ بهذا الافتراض فإننا سنجد أن المتوسط الحسابي الذي نحصل عليه من مجموعة من البيانات غير المجمعة – كما سنرى فيما بعد – ربما يختلف عن المتوسط الحسابي لنفس مجموعة البيانات إذا جعلناها مجمعة . و يمكن أن نأخذ بهذا الافتراض أيضا في حالة البيانات التصنيفية ، فإذا كان عدد أطفال اسرة معينة ٤ أطفال فإننا يمكن اعتبار ان هذا العدد ينحصر بين ٣,٥ ، ٤,٥ .

أنواع البيانات :

يحصل الباحث الذي يهتم بدراسة ظاهرة ما في أغلب الأحيان على مجموعة من القيم العددية المتعلقة بهذه الظاهرة ، و هذه القيم يمكن أن نطلق عليها اسم القيم المشاهدة أو قيم المتغير أو المتغيرات موضع البحث . و تسمى هذه المجموعة من القيم بالملاحظات التي يتم بعد ذلك معالجتها إحصائيا و عندئذ تسمى بالبيانات الإحصائية .

و تنقسم هذه البيانات – كما سبق أن أشرنا – إلى نوعين : كمية Quantitative ، و كيفية أو نوعية Qualitative.

١-البيانات الكمية:

و هي البيانات التي يكون التغير فيها تغيرا من حيث المقدار ، أي يمكن ترتيب هذه البيانات بحسب مقاديرها ، و قد يكون المتغير في هذه البيانات متصلا Continous أو غير متصل Discrete .

و المتغير المتصل هو ذلك المتغير الذي تختلف قيمه أو يمكن أن تختلف بمقادير صغيرة صفرا لا نهائيا . فالعمر مثلا هو متغيرمتصل لأننا لا يمكن أن نمر من عمر إلى آخر مهما كان قريبا منه إلا إذا مررنا بعدد لا نهائي من الأعمار المتزايدة بمقادير متناهية في الصغر.

و من المتغيرات المتصلة أيضا الأطوال و الأوزان و درجات الاختبارات التحصيلية و العقلية و درجات الحرارة و ما إلى ذلك .

و ليس من الضروري أن تظهر جميع القيم الممكنة في البيانات موضع البحث لكي نعتبر المتغير متصلا ، بل يكفي التأمل في هذه القيم لكي نحدد ما إذا كان في الإمكان أن تأخذ أي قيمة مهما صغرت بين حدين معلومين ، فالاختبار التحصيلي الذي يتكون من ٥٠ سؤالا مثلا حيث تعطي درجة واحدة لكل إجابة صحيحة يؤدي إلى درجات غير متصلة مثل صفر ، ١ ، ٢ ، ... أن نعتبر هذه الدرجات تمثل قيما تقريبية لقياسات متصلة .

أما المتغير غير المتصل فهو ذلك المتغير الذي تختلف و غالبا ما تكون من النوع الذي لابد من حسابه بواسطته و من أمثلته عدد تلاميذ مدرسة أو عدد سكان مدينة أ الصورة إذا ألقيت عملة من النقود عدة مرات أو عدد في فصل مدرسي معين .

و هنا تقفز قيم المتغير من عدد صحيح إلى آخر متجه من الأعداد الكسرية الكثيرة التي لا يعقل أن يكون لهذه الحالات إذ لا يعقل ان يكون عدد البنين في فصل مدرسي ٢٢,٥ أو ٢٨,٠٩ مثلا .

٢-البيانات النوعية :

و هي البيانات التي يكون التغير فيها تغيرا من حيث تقسيمها بحسب الأصغر و الأكبر تحت تقسيم واحد ، الأفراد الذين ينتمون إلى الأندية المختلفة ، فالمتغير هنا و تنقسم البيانات إلى مجموعات كل منها ينتمي إلى فئة خاصة . عن الفئات الأخرى (أي أن الاختلاف يكون في النوع) و من امثلتها أيضا البيانات المتعلقة بالمهنة أو الجنس أو لو التلاميذ في المراحل الدراسية المختلفة ، و يتضح من ذلك أن الحالات يكون من النوع غير المتصل .

مراحل عملية القياس :

تتضمن عملية القياس ثلاث مراحل أساسية و هي :

أ- مرحلة تعريف و تحديد الصفة أو الخاصية موضوع القياس :

يتطلب قياس صفة ما تعريف هذه الصفة و تحديد مكوناتها على نحو دقيق و تحديد بعض الأنماط السلوكية الدالة عليها .

ب- مرحلة تحديد العمليات Processing الإجرائية Operational اللازمة للاستدلال على الصفة موضوع القياس :

و يتم في هذه المرحلة اتخاذ مجموعة من العمليات الإجرائية اللازمة لاستثارة الصفة و الاستدلال عليها كتصميم أداة قياس ملائمة تتألف من مجموعة من الأسئلة أو الفقرات .

ت- مرحلة التقدير الكمي للصفة موضوع القياس :

و يتم في هذه المرحلة تحديد ما يتوافر لدى الفرد من الصفة موضوع الاهتمام ، و ذلك باستخدام وحدة مناسبة و تعتبر الدرجة وحدة القياس لأداء الفرد على معظم أدوات القياس .

فوائد القياس النفسي و التربوي:

للقياس النفسي و التربوي فوائد كثيرة تعد على جانب كبير من الأهمية بالنسبة لكافة المعنين بالعملية التربوية . و تتلخص هذه الفوائد في الآتي :

١-توفير التغذية الراجعة (Feedback) للطالب :

لا شك أن القياس النفسي و التربوي يزود الطالب بالمعلومات الضرورية التي تمكنه من توجيه جهوده نحو بعض جوانب المنهج الدراسي ، و تحديد الأهداف المباشرة و البعيدة المدى ذات العلاقة بنشاطه المقبل ، كذلك فالقياس للطالب يوفر له جودة شاملة عن قدراته و استعداداته الأمر الذي يساعده في اختيار نوع التعليم الملائم .

٢-تزويد المعلم بالمعلومات الكافية من خصائص طلابه :

كذلك يوفر القياس النفسي أو التربوي فوائد كثيرة للمعلم حيث أن يساعده على تكوين صورة واضحة عن خصائص طلابه . الأمر الذي يساعده على تحديد حاجاتهم التربوية .

٣-تسهيل عملية النمو المهني للمعلم :

فالقياس النفسي و التربوي يساعد المعلم أيضا على تسهيل النمو المهني للمعلم ذاته ، حيث يمكنه من الحكم على مدى فعاليته .

٤-تصنيف وتوزيع الطلاب على البرامج التعليمية المتنوعة:

فالقياس النفسي و التربوي يساعد القائمين على أمر العملية التعليمية من التحقق من مدى ما يتوافر لدى الطلاب من قدرات أو مهارات تؤهلهم للالتحاق ببرنامج تعليمي .

٥-مساعدة القائمين على عملية التقويم التربوي:

في اتخاذ القرارات الحكيمة بشأن الأفراد أو البرامج او المناهج أو طرق التدريس ، فالقياس يوفر المعلومات الضرورية لاتخاذ القرارات الحكيمة بشأن موضوع التقويم ، و كذلك يساعد القياس على توجيه الطلاب أو الأفراد إلى أنواع الدراسة أو المهن التي تناسب قدراتهم. و كذلك يساعد الباحثين في اختيار صحة الفروض البحثية أو التحقق من صدق النظريات العلمية.

أهداف القياس:

١-المسح:

يقصد بعملية المسح القيام بحصر جميع المعلومات و الإمكانيات المتعلقة بالموضوع المراد دراسته ، و من أجل القياس و التقويم و بخاصة في النواحي التربوية ، فإن المسح يكون بمثابة تخطيط مسبق للموضوع المراد قياسه و تقويمه بهدف توفير كافة الظروف الملائمة لنجاح العملية التعليمية / التعلمية ، و على سبيل المثال لو أن وزارة التربية و التعليم في مصر أعلنت بأن عدد الأطفال الذين سيلتحقون بالصف الأول الإبتدائي عام ٢٠٠٩م سيكون ١٣٠,٠٠٠ طفل ، فإن هذا العدد الذي تضمنه الإعلان قد تم تقديره نتيجة عملية مسح تسير على النحو التالي :

أ- حصر عدد المواليد في عام ٢٠٠٣م من اجل تقدير عدد التلاميذ الذين سيلتحقون بالصف الأول الإبتدائي بمدارس ج.م.ع عام ٢٠٠٩م .

ب- توفير الإمكانات المادية و البشرية و المؤهلة لاستقبال هؤلاء الأطفال في مدارس الجمهورية في ذلك العام.

ففي الخطوة الأولى يتم المسح لمعرفة عدد التلاميذ ، و في الخطوة الثانية يتم التخطيط لاستقبالهم . و يتناول هذا التخطيط بناء المدارس ، و توفير المدرسين ، و المقاعد الدراسية ، و نحو ذلك ، كما يتضمن توزيع هؤلاء الأطفال على مناطق ج.م.ع ، و تحديد المناطق

التي سيتواجد فيها أعداد كبيرة منهم، و ذلك بهدف تحقيق التوازن في توفير الإمكانات و تهيئة الخدمات.

و تجدر الإشارة إلى أن عملية المسح تساعد في وضع الشخص المناسب في المكان المناسب ، كما تساعد في توسيع قاعدة القبول في الجامعات ، أو إقامة جامعات جديدة في ضوء معرفة عدد الناجحين في امتحان الثانوية العامة .

٢-التنبؤ :

و يتم القيام به في ضوء ما يتوافر من معلومات عن موضوع أو ظاهرة معينة . و على سبيل المثال ، فإن الطالب الذي حصل على ٩٠% في القسم العلمي بامتحان الثانوية العامة ، يمكن أن نتنبأ له بالتفوق في دراسة الهندسة بعد التحاقه بكلية الهندسة في الجامعة ، و الطالب الذي يكون أحد طلبة تخصص العلوم في إحدى كليات المجتمع وحصل على نتيجة جيدة في مادة الكيمياء رقم (١) مثلا ، يمكن أن نتنبأ له بالحصول على نتيجة جيدة أيضا في مادة الكيمياء رقم (٢) ، و الطالب الملتحق ببرنامج المهن التعليمية في إحدى كليات المجتمع ، يمكن أن نتنبأ بنجاحه أو فشله في مهنة التعليم مستقبلا ، في ضوء نتائجه في التدريب الميداني الذي يخضع له أثناء وجوده في الكلية .

و مما سبق ، يتبين لنا أنه يمكن التنبؤ بما سيكون عليه وضع الفرد في مرحلة لاحقة في ضوء ما يتوافر عنه من معلومات في مرحلة سابقة .

٣-التشخيص و العلاج:

يعد التشخيص و العلاج من الأغراض الأساسية في عملية القياس و التقويم ، و على سبيل المثال ، إذا كان الموضوع المقيم هو الطالب ، فإن التركيز سينصب على تحديد نواحي القوة و الضعف عنده للعمل على تعزيز نواحي القوة و الإفادة منها ، و السعي لعلاج نواحي الضعف و تلافيها او التقليل من حدتها . فإذا كان الطالب المراد تقييمه في الصف الثالث الإعدادي ، و أراد المعلم معرفة وضعه في مادة الرياضيات مثلا ، فإنه يقوم ببناء اختبار شامل في مادة الرياضيات بفروعها الثلاثة : الحساب و الجبرو الهندسة ، و من خلال تحليله لإجابات هذا الطالب على أسئلة الاختبار ، يمكنه تبين جوانب القوة و الضعف

عنده في هذه المادة . فإذا تبين له أن الطالب يعاني من ضعف في الهندسة و أن وضعه مرض في كل من الحساب و الجبر، فإن ذلك يستدعي منه القيام بعملية علاجية لتلافي جوانب الضعف في الهندسة بعد تشخيص هذه الجوانب ، و تحديد مستوى الضعف فيها ، و تتم عملية العلاج هنا من خلال إعطاء الطالب برامج مكثفة تتناول موضوعات الهندسة إلى جانب إعطائه واجبات بيتيه و متابعته بدقة في ذلك .

إن التشخيص يتمثل في حصر نقاط القوة و الضعف ، أما العلاج فيتمثل في الإجراءات التي تتخذ بعد ذلك لتعزيز نقاط القوة ، و التغلب على نقاط الضعف و تلافيها ، و المثال التالي يوضح ذلك .

نموذج اختبار تشخيصي في مادة الرياضيات (١)

اسم الطالب : س .... الصف : الثالث الإعدادي

الشعبة : (د) العمر : ١٥ سنة

رقم السؤال	المادة	العلامة
السؤال (١) السؤال (٢) السؤال (٣) السؤال (٤)	حساب	٤٢ / ٥٠
السؤال (٥) السؤال (٦) السؤال (٧)	جبر	٤٦ / ٥٠

السؤال (٨)		
السؤال (٩) السؤال (١٠) السؤال (١١) السؤال (١٢)	هندسة	١٤ / ٥٠

بالنظر في نتائج هذا الاختبار يتبين لنا أن وضع الطالب (س) في الحساب و الجبر مرض ، حيث حصل على ٤٢ / ٥٠ في الأول ، و على ٤٦ / ٥٠ في الثاني ، في حين ان وضعه في الهندسة سيئ ، حيث حصل على ١٤ / ٥٠ ، مما يعني أن ضعفه يتمثل في الهندسة . و هذا يستدعي من المعلم أن يعزز وضع الطالب في كل من الحساب و الجبر ، و أن يضع خطة لمساعدته في التغلب على ضعفه في الهندسة .

٤-التصنيف و التصفية:

و يؤدي هذا الغرض إلى وضع الشخص المناسب في المكان المناسب ، و من ابرز الوسائل المستخدمة في التصنيف و التصفية الملاحظة و المقابلة و الاختبارات . فعن طريق الاختبارات مثلا يمكننا تقرير إمكانية انتقال الطالب من صف دراسي إلى صف أعلى ، و من مرحلة تعليمية إلى مرحلة أعلى .

و فيما يتعلق بعملية التصفية فإنها تتم في ضوء متطلبات برنامج تدريبي معين كبرنامج إعداد معلمي الطباعة . فعند المقابلة مثلا قد نكتشف أن لدى الطالب المتقدم للالتحاق بهذا البرنامج بعض التشوهات في اصابع يديه ، أو وجود شلل في إحدى يديه ،

مما يترتب عليه استثناءه من الالتحاق بهذا البرنامج ، و توجيهه للالتحاق ببرنامج أو تخصص آخر يتناسب مع وضعه و رغبته وما لديه من قدرات و إمكانيات و ميول .

أما إذا كان الطالب سليما و التحق بدورة مدتها ثلاثة أشهر قبل الالتحاق ببرنامج إعداد معلمي الطباعة ، و كان مطالبا بامتلاك القدرة على طباعة ٥٠ كلمة في الدقيقة بدون أخطاء في امتحان التصفية الذي سيجري له في نهاية الدورة ، فإنه سوف يلتحق بالبرنامج المذكور إذا كانت نتيجته في امتحان التصفية وفق المعيار المشار إليه ، أما إذا كانت نتيجته متدينة فإنه سوف يستثنى من الالتحاق بالبرنامج المذكور و يوجه للالتحاق ببرنامج يتمشى مع رغبته و وضعه و ما لديه من إمكانيات و قدرات و استعدادات .

٥-التوجيه و الإرشاد :

تكشف نتائج التقويم الذي يجري للطلبة في المدارس الثانوية و الكليات و الجامعات مشكلات لدى بعضهم ، قد تكون اجتماعية أو نفسية او دراسية او مهنية ، مما يستدعي وجود مرشدين تربويين على درجةعالية من الكفاءة و الإعداد في هذه المؤسسات للمساعدة في إيجاد حلول مناسبة لهذه المشكلات ، يتيح الأخذ بها للطلبة الذين يعانون من مشكلات تحقيق التوافق و الصحة النفسية و إحراز النجاح .

ومن المعروف أن المرشد النفسي و التربوي المعد إعدادا جيدا يلعب دورا مهما في عملية التوجيه و الإرشاد ، حيث يكون من أولى مهامه مساعدة الطالب على أن يضع نفسه على الطريق الصحيح ، و يتأتى له ذلك من خلال تعامله المتواصل مع إدارة المؤسسة التربوية التي يعمل بها و أعضاء الهيئة التدريسية فيها .

و من أبرز الشروط التي ينبغي توافرها في المرشد النفسي حتى يتسنى له النجاح في الاضطلاع بواجباته التوجيهية و الإرشادية أن يكون ملما بالاختبارات النفسية ، و اختبارات الذكاء ، و الاختبارات المهنية و كيفية تفسير نتائج هذه الاختبارات .

كذلك لابد له من امتلاك رصيد كاف من الخبرات المتعلقة بالناحية العملية للعملية الإرشادية أثناء دراسته الجامعية ، حتى يتسنى له الاضطلاع بدوره على النحو المطلوب .

٦-صنع القرار (اتخاذ القرار) :

لقد سبقت الإشارة إلى أن التقويم هو عبارة عن إصدار حكم على قيمة الأشياء ، أو الموضوعات ، او المواقف ، أو الأشخاص ، اعتمادا على معايير أو محكات معينة . وتجدر الإشارة هنا إلى أن جميع أغراض التقويم المشار إليها تعد ذات صلة كبيرة بمعرفة الشئ المقيم و إصدار الحكم عليه . فالتنبؤ مثلا يعتمد على معلومات في الحاضر بنيت على معلومات في الماضي ، و هو يعني إصدار قرار أو حكم على الموضوع المقيم . وكذلك الحال بالنسبة لأغراض التصنيف و التصفية و الإرشاد و التوجيه و التشخيص و العلاج . فالمحصلة النهائية لها جميعا هي إصدار حكم أو قرار على الموضوع المقيم .

العوامل المؤثرة في القياس:

من ابرز هذه العوامل ما يلي :

١-الخطأ في الأداة أو الوسيلة المستعملة في القياس :

في بعض الأحيان ، قد يستعمل في قياس شئ ما أداة قياس غير دقيقة ، مما يترتب عليه وقوع خطأ في قياسه ، و يظهر هذا الخطأ فيما لو أعيد قياس نفس الشئ بأداة قياس دقيقة . فمثلا لو استعمل ميزان عادي في قياس كمية من الذهب ، ثم قمنا بقياس نفس الكمية بميزان شديد الحساسية كميزان الذهب مثلا ، فإننا سنجد فرقا بين الحالتين يعزي لعدم دقة الميزان العادي .

و من الأمثلة الأخرى على استخدام أدوات القياس غيرالدقيقة استخدام الشبر أو الفتر أو قبضة اليد ، فشبر أو فتر أو قبضة زيد من الناس مثلا قد يكون أطول من شبر أو فتر أو أكبر من قبضة عمرو ، مما يترتب عليه عدم الدقة في القياس . كما ان قبضة اليد الواحدة قد تختلف عند الفرد نفسه من مرة إلى مرة حسب وضع الأصابع في المرتين ، مما يؤدي إلى الاختلاف في القياس .

٢-الخطأ الناجم عن عدم ثبات الخاصة المقاسة :

من الملاحظ أن صفة الثبات لا تكون مطلقة في الكثير من الظواهر التي تقوم بقياسها ، و من الأمثلة على ذلك ما يلاحظ من تمدد الماء و السوائل و قضبان سكة الحديد في فصل الصيف ، و تقلصها في فصل الشتاء ، و ما يلاحظ من اختلاف في ضغط دم الإنسان في حالة الراحة عنه في حالة التعب ، و في حالة الهدوء أو الإحساس بالأمن عنه في حالة الانفعال أو الخوف .

٣-الخطأ الناجم عمن يقوم بعملية القياس (خطأ الإنسان) :

من الملاحظ أن الدقة في القياس تختلف من شخص لآخر ، و على سبيل المثال لو طلب من عدد من الطلاب ان يقيسوا غرفة الصف أو السبورة أو الطاولة ثم نظرنا في قياساتهم لوجدناها مختلفة ، على الرغم من ثبات وحدة القياس المستخدمة و هي المتر ، مما يشير إلى أن الخطأ الذي وقع فيه بعضهم يعود إلى عدم وضع بداية المقياس في المكان الصحيح من الحواف المراد قياسها . و من الواضح أن هذا الخطأ من فعل الإنسان نفسه .

و من الأمثلة الأخرى على الخطأ في القياس الذي يعزي للإنسان أن المعلم عندما يقوم بإعداد مفتاح تصحيح لإجابات اختبار من نوع الاختيار من متعدد قد يخطئ في تحديد موقع الثقب المتعلق برمز الإجابة الصحيحة لأحد الأسئلة في هذا المفتاح ، و قد لا يكتشف هذا الخطأ عند استخدامه المفتاح لأول مرة ، و لكنه قد يكتشفه عندما يستخدم المفتاح في تصحيح نفس الاختبار للمرة الثانية ، كما قد يكتشفه بعض الطلبة عندما تعاد لهم أوراق الإجابة .

٤-الخطأ الناجم عن النقص في الخبرة و التدريب في مجال القياس :

من المعلوم أن إعداد الاختبارات الموضوعية و في طليعتها الاختبارات من نوع الاختيار من متعدد يتطلب تدريبا خاصا ، و خبرة كافية ، و إلماما كبيرا بتفاصيل محتوى المادة الدراسية . و لا يخفى بأن أي نقص في أي ناحية من هذه النواحي لدى الشخص الذي يقوم بإعداد الاختبار سوف يؤدي إلى حدوث خلل فيه ، مما قد يجعله قاصرا عن التمييز بين الطلبة ، و إبراز ما بينهم من فروق فردية .

التقويم :

يقوم الفرد منا في حياته العامة أو الخاصة بسلسلة من النشاط بقصد إشباع حاجاته و ميوله أو بذل جهد لتحقيق هدف معين . و بعد الانتهاء من تنفيذ أي مشروع أو بذل أي جهد أو تحقيق أي هدف كثيرا ما يسأل الفرد نفسه أو نسأل الجماعة نفسهل عدة أسئلة تدور حول كيفية قيامه بالعمل ومدى تحقيق الأهداف و كيفية التغلب على الصعوبات التي واجهته و تشكل هذه الأسئلة في حقيقة الأمر صورة مصغرة بعملية يطلق عليها عملية التقويم .

و المدرس الناجح هو الذي يتولى بنفسه تقويم كل عملية يقوم بها فبعد الانتهاء من شرح درس من الدروس عليه أن يسأل نفسه :

- هل نجحت في شرح هذا الدرس ؟
- هل كان التلاميذ متجاوبين معي ؟
- ما هي الأخطاء التي حدثت من جانبي ؟
- هل تحققت اهداف الدرس بالكامل ؟

مفهوم التقويم :

من ابرز التعريفات التي اعطيت للتقويم ما يلي :

التقويم في قواميس اللغة العربية لفظ مشتق من الفعل " قوم " .

و قوم الشئ بمعنى قدره و وزنه و حكم على قيمته و عدله ، فالتقويم بهذا المعنى يقصد به بيان قيمة الشئ و كذلك تصحيح ما أعوج .

و التقويم حكم لغرض ما على قيمة للأفكار أو الحلول أو الطرق و أنه يتضمن استخدام المحكات أو المستويات أو المعايير لتقدير مدى كفاية الأشياء و دقتها و فعاليتها و قد يكون التقويم كميا أو كيفيا .

وعرف التقويم بأنه تحديد قيمة شئ ما . أي أنه يشتمل على الحصول على المعلومات بهدف إصدار حكم على قيمة برنامج ما أو هدف ما .

و التقويم هو تقدير مدى صلاحية أو ملاءمة شئ ما في ضوء غرض ذي صلة .

وهو عملية منظمة ينتج عنها معلومات تفيد في اتخاذ قرار أ إصدار حكم على قيمة معينة .

و هو عملية منظمة تنتهي بحكم يجعل للموضوع الذي وضع موضع التقويم قيمة ما .

و هو عملية إصدار حكم على قيمة الأشياء أو الموضوعات أو المواقف أو الأشخاص ، اعتمادا على معايير أو محكات معينة .

و في مجال التربية يعرف التقويم بأنه العملية التي ترمي إلى معرفة مدى النجاح أو الفشل في تحقيق الأهداف العامة التي يتضمنها المنهج ، و كذلك نقاط القوة و الضعف به ، حتى يمكن تحقيق الأهداف المنشودة بأحسن صورة ممكنة .

كما يعرف بأنه العملية التي يحكم بها على مدى نجاح العملية التربوية في تحقيق الأهداف المنشودة . و لما كانت التربية تهدف إلى إحداث تغييرات معينة مرغوبة في سلوك المتعلمين ، فقد بات من الواضح أن عملية التقويم ترمي إلى معرفة مدى تحقق هذه التغيرات المرغوبة لديهم ، أو معرفة مدى تقدمهم نحو الأهداف التربوية المراد تحقيقها .

و الجدير بالذكر هنا ، أن التقويم يمثل جزءا لا يتجزأ من عملية التعلم ، و مقوما أساسيا من مقوماتها ، و أنه يواكبها في جميع خطواتها . و يمكن تبين ذلك بالنظر إلى المهمات الأساسية التي ينبغي على المعلم أن يضطلع بها ، حتى يتسنى له النجاح في أداء دوره كمنظم لعملية التعلم ، و التي تتمثل فيما يلي :

١-تحديد الأهداف التعليمية أو التغيرات السلوكية التي ينشدها في التلاميذ .

٢-اختيار الخبرات التربوية التي يجب أن يمر بها التلاميذ و يتفاعلوا معها ، حتى تتحقق الأهداف المنشودة .

٣-اختيار الطرق و الأساليب و الوسائل التعليمية التي يقدم بها الخبرات إلى التلاميذ بما يتمشى مع ميولهم و استعداداتهم و خبراتهم السابقة .

٤-تقويم مدى تحقق الأهداف ، و البحث في مدى مطابقة الأداء الملحوظ للهدف المنشود .

و من الملاحظ أن هذه المهمات الأربع تتداخل فيما بينها و تتفاعل ، و تسودها علاقات تبادلية . بمعنى أن كل مهمة منها تتأثر بالمهمات الأخرى و تؤثر فيها . فالأهداف حين تترجم إلى صيغ سلوكية أو نتاجات تعلمية فإنها تؤثر في طبيعة الخبرات التي تخطط لمساعدة التلاميذ على تحقيقها ، و في اختيار الطرق و الأساليب و الوسائل المستخدمة في تقديم تلك الخبرات ، و التحديد المسبق للنتائج أو العوائد المنتظرة للتعلم يعد شرطا أساسيا لإجراء تقويم سليم ، و التأكد من مدى تحقق الأهداف .كما أن التقويم يعد ضروريا للحكم على قيمة الأهداف ذاتها ، و قد يكشف لنا عن أهداف مفرطة في الطومح ، أو اهداف تكون عامة و مثالية إلى الحد الذي يحول دون بلوغها و تقويمها ، مما يستدعي العمل على استبعادها و إحلال أهداف محددة و واقعية مكانها ، و هو ضروري للتأكد من استعداد التلاميذ لتعلم موضوع أومفهوم جديد ، مما يساعد في توفير دافعية كافية لتعلمه . و تجدر الإشارة إلى أن استعداد التلاميذ لتعلم موضوع جديد يلعب دورا مهما في تحديد الأهداف التعليمية .

و فضلا عن ذلك ، فإن التقويم يستخدم كمعزز لأداء الأفراد ، و في إيجاد الدافع لمزيد من العمل و الانتاج لديهم من خلال التوظيف الجيد للتغذية الراجعة (Feedback) ، و يقصد بالتغذية الراجعة توفير معلومات عن مدى التقدم الذي يتم إحرازه في إتجاه بلوغ الأهداف المرجوة ، و يفترض في هذه المعلومات أن تساعد في الحكم على صلاحية العمل أو الجهد التربوي ، و في اكتشاف جوانب العمل التي تحتاج إلى جهد إضافي . و لكي تؤدي التغذية الراجعة وظيفتها التوجيهية هذه ، يجب ان تكون الأهداف المراد تحقيقها محددة ، و خطوات العمل المطلوبة لبلوغها معروفة .

فلسفة التقويم التربوي :

عند الحديث عن فلسفة علم ما – كالتقويم التربوي – يجدر الإحاطة بمفهومه و مجالاته المختلفة لتكمل صورة هذه الفلسفة و التي يقصد بها المسلك و الاتجاه الذي ينهجه و ما يعتمده من طرائق مختلفة تعود بالنفع على العملية التربوية بشكل عام .

١–مفهوم التقويم التربوي :

عند الحديث عن التقويم التربوي تجدر الإشارة إلى بعض المصطلحات و المفاهيم المرتبطة به ، و ذلك نظرا للخلط و التقارب الموجود فيما بينها إما بسبب اختلاف الثقافات و السياق المستخدم في كل منها او بسبب عدم وجود المقابل المناسب او الكلمة الوازنة عند ترجمتها من لغة لأخرى ، و هذه المصطلحات هي :

القياس Measurement

يمكن تعريفه على أنه تقدير كمي (عددي) للأشياء و المستويات المطلوبة وفق إطارات و مقاييس متعارف عليها و ذلك بعد جمع المعلومات المطلوبة عن الموضوع أو الشئ المراد قياسه.

التقويم Evaluation

يعرف التقويم تربويا على أنه العملية التي يتم بناء عليها إصدار حكم موضوعي على مدى تحقق الأهداف المنشودة . وهو بالتالي أشمل من القياس .

التقييم Assessment

التقييم يقصد به إعطاء قيمة value لشئ أو عمل ما ، بمعنى تحديد المدى الذي وصل إليه المستوى أو الإنجاز وفق معايير مقننة لذلك . و قد يعتبر التقييم أحد مراحل التقويم ، و هو بالتالي يختلف عنه كون أن التقويم أشمل و يرتبط بحتمية الوصول إلى إصدار الأحكام المناسبة ، في حين ان التقييم قد يقف عند حدود إعطاء القيمة او الثمن .

أهداف التقويم التربوي :

يحقق التقويم التربوي الكثير من الأهداف و الغايات و التي تجعل منه علما زاخرا تؤهله ليكون على رأس المنظومة التربوية بشكل عام ، و من أهم هذه الأهداف و الغايات ما يلي :

١-تمكين صانعي القرار من اتخاذ قرارات مناسبة في ضوء الأحكام و التوصيات المنبثقة عن عملية التقويم .
٢-تزويد المتعلمين بمعلومات محددة عن مدى تقدم الإنجاز الدراسي .
٣-التعرف إلى نواحي القوة و الضعف في تحصيل المتعلمين .
٤-التأكد من استعداد المتعلمين لتعلم موضوع او مفهوم معين .
٥-المساعدة في الكشف عن حاجات المتعلمين و ميولهم و قدراتهم و استعداداتهم .
٦-توفير معلومات وافية و صحيحة عن الفرد أو مجموعات الأفراد فيما يتعلق بتعليمهم كما و كيفا .
٧-المساعدة في رفع مستوى العملية التعليمية و ذلك بتحديد مدى إنجاز المتعلمين تجاه الأهداف و مساعدتهم نحو تحصيل أفضل .
٨-المساعدة في الحكم على قيمة الأهداف التعليمية و مدى انسجامها مع مستوى المتعلم و المنهاج الدراسي .
٩-تمكين المتعلمين من اكتشاف مدى جهودهم في إحداث نتائج التعلم المرغوب .
١٠- التحكم في التكلفة و ذلك بالحكم على مدى فاعلية التجارب التربوية قبل تطبيقها و الحيلولة دون إهدار الوقت و المال .
١١- تزويد أولياء الأمور بمعلومات دقيقة عن مدى تقدم أبنائهم .

جدول (٢) يوضح أهمية التقويم و أغراضه بالنسبة للشرائح المشار إليها

الشرائح ذات العلاقة بالتقويم	أهداف و غايات و فوائد التقويم (بالنسبة لكل شريحة على حده)

صانعو السياسات التربوية ←	وضع المعايير المناسبة ضبط جودة التعليم إصدار احكام حول تعزيز أو تعديل الممارسات المختلفة صياغة / رسم السياسات توجيه و إدارة الموارد البشرية / المالية
الإداريون ←	عند تنفيذ برنامج ما فإن التقويم يسهم في : تحديد مناطق القوة و الضعف تحديد الأولويات تقييم البدائل تخطيط و تحسين البرامج
المعلمون ←	تخطيط برامج معالجة فردية ضبط و مراقبة تطور المتعلم الدراسي تقويم المنهاج و طرائق التدريس تقديم تغذية راجعةعن مستويات و إنجاز المتعلمين تعزيز و إثارة دافعية المتعلمين
أولياء الأمور / المتعلمين ←	التعرف على جوانب القوة و الضعف و النمو الدراسي التعرف على دور و فاعلية المدرسة المساهمة في اقتراح التوصيات و الحلول المستقبلية

مقومات إحداث التغيير و التطوير في التقويم :

هنالك مجموعة من المقومات أو المتطلبات المهمة و التي تسهم بشكل بارز في عملية إحداث التغيير أو التطوير المنشود في عملية القياس و التقويم ،و يأتي على رأس هذه المتطلبات ما يأتي :

١-دعم مادي و معنوي قوي من قبل الإدراة العليا .
٢-تأهيل و تدريب الكادر المعني بالاشراف و تنفيذ هذه العملية .
٣-استمرارية المتابعة و الدعم أثناء التنفيذ عن طريق التدريب و التأهيل .
٤-وجود بيئة محيطة تشجع و تدعم التجارب المنشودة و تساعد في تذليل المصاعب .

مواصفات التقويم الجيد :

توجد مجموعة من المعايير التي تحدد مواصفات التقويم الجيد ، و التي من أبرزها الآتي:

١-أن تكون محتويات أداة التقويم – كالامتحانات مثلا – منسجمة مع الأهداف التربوية المرسومة .
٢-انسجام محتوى الأداة مع محتويات المنهاج الدراسي .
٣-تنوع أدوات و أساليب التقويم بما ينسجم مع تنوع محتويات المنهج و يتلاءم مع مستويات المتعلمين المختلفة .
٤-تمثيل فقرات الأداة / الامتحان للمستويات المعرفية و العقلية المحددة في المواصفات الامتحانية .
٥-وضوح الهدف و الغاية من الأداة المستخدمة .
٦-وضوح تعليمات و صياغة الفقرة دون لبس أو غموض .
٧-إعطاء تقدير منطقي / واقعي لمستويات أداء المتعلمين .
٨-إظهار الفروقات الفردية بين المتعلمين .
٩-تمكين صانعي القرار من اتخاذ القرارات المناسبة .

مجالات التقويم التربوي و انواعه :

١ – مجالاته :

اتسع استخدام التقويم التربوي في مختلف المؤسسات التربوية اتساعا ملحوظا حيث تنوعت الوسائل و الطرق المستخدمة بما يواكب التطور المتنامي الحاصل في هذا المجال ، و يجدر بنا التطرق إلى أبرز مجالات التقويم التربوي و الشرائح التي تندرج ضمنها :

أ– تقويم المنهاج :

المنهاج بمفهومه الواسع يشمل مجموعة الممارسات و الأهداف و الأفكار و المفاهيم و طرائق التدريس و التقويم المستخدمة في جانب معين من جوانب العملية العلمية التعليمية بما فيها من مصادر و مراجع ، و هو يعتبر بحد ذاته وسيلة لتحقيق الأهداف التربوية العامة المنشودة ، و بالتالي فإنه ينبغي أن يتصف المنهاج بالوضوح و الشمولية و التنوع ناهيك عن تسلسل و انسجام الأفكار و المفاهيم و تكاملها معا . و حتى يخدم المنهاج الأغراض المطلوب منه فإنه ينبغي أن يتم تقويمه و مراجعته بصفة مستمرة و ذلك بالتركيز على الآتي :

- **تقويم الأهداف :**

من الأمور التي ينبغي أخذها في الحسبان عند تقويم الأهداف ما يلي :

- الوضوح و الدقة في الصياغة و المحتوى .
- علاقة أهداف المتعلم و المجتمع و طبيعة المنهاج .
- مدى إجرائية الهدف و قابليته للتحقق .
- تسلسل الأهداف ومراعاتها لمستويات النمو .
- شمول الأهداف لأنواع و مستويات السلوك المختلفة .

- **تقويم أساليب التدريس :**

و من الأمور التي ينبغي مراعاتها عند تقويم هذا الجانب ما يلي :

- انسجامها مع أهداف المنهج .
- مراعاة الاتجاهات الحديثة في طرائق التدريس .

- استخدام التقنيات الحديثة .
- تعزيز دور التقويم الذاتي .
- استخدام مصادر متنوعة من البيئة المحلية .

- **تقويم التقويم:**

و من المعايير المستخدمة في هذا الإطار ما يلي :

- تنوع أساليب و ممارسات التقويم .
- انسجامها مع مستويات المتعلمين المختلفة .
- تنسجم مع الأهداف الموضوعية.
- تشمل تقويم جميع جوانب نمو المتعلم .
- استخدام مصادر متنوعة من البيئة المحلية .

ب- تقويم الإدارة التربوية :

و التقويم في هذا الجانب يتعلق بتحديد مدى فعالية الإدارة في تحقيق الأهداف و المسئوليات المناطة و المنشودة و ذلك وفق معايير و ضوابط معينة ومحددة .

ت- تقويم المعلم :

تمثل عملية تقويم المعلم نمطا بارزا من أنماط التقويم المختلفة . و في هذا الجانب يتم تقويم كفاية المعلم في تحقيق الأهداف و المسئوليات المناطة به وفق معايير و ضوابط مقننة .

ث- تقويم نمو المتعلم دراسيا :

يتم في هذا الإطار التركيز على الجوانب الآتية :

- تقدير مدى فاعلية التعلم .
- التعرف على نواحي القوة و الضعف في تحصيل المتعلمين .
- الاستدلال على مدى تحسن و تقدم إنجاز المتعلم .

- التعرف على المشكلات التي يعاني منه المتعلم .

ج- مجالات أخرى :

من مجالات التقويم الأخرى ما يلي :

- تقويم المبنى المدرسي .
- تقويم الكتاب المدرسي .
- تقويم البرامج .

٢-أنواعه :

تختلف أنواع التقويم باختلاف وقت التنفيذ و الأشخاص القائمين عليه . و يمكن الإشارة إلى أهم أنواع التقويم حسب وقت التنفيذ على النحو الآتي :

- **التقويم التمهيدي (القبلي) Initial evaluation :**

و هذا النوع من التقويم يتم تنفيذه قبل البدء في تطبيق البرنامج و ذلك بغية الوصول و التعرف على المعلومات التي تعطي مؤشرا للكيفية التي سيكون عليها التطبيق من خلال مراعاة حاجات وميول و قدرات المتعلمين و خلفياتهم السابقة عن البرنامج المراد تطبيقه .

- **التقويم التكويني / البنائي Formative evaluation :**

و هذا النوع من التقويم هو الذي يجري تطبيقه أثناء تنفيذ إجراءات التقويم و يطلق عليه أيضا التقويم المستمر Continous ، و يهدف هذا النوع من التقويم بصفة رئيسية إلى التعرف على مواطن الضعف و معالجتها بصفة فورية و في حينها ، او التعرف على مواطن القوة و تعزيزها بصفة مستمرة ، و غالبا ما يتم تنفيذ هذا النوع بواسطة الملاحظة المستمرة و طرح الأسئلة و عن طريق الاختبارات القصيرة .

- **التقويم الشامل / الختامي Summative evaluation :**

و هو الذي يتم تنفيذه في ختام البرنامج حتى يتم التأكد من مدى تحقيق الأهداف و مستوى التحصيل النهائي ، و يكون شاملا لجميع جوانب البرنامج . و يسمى هذا النوع أحيانا بالتقويم البعدي أي بعد استكمال البرنامج موضوع التقويم .

على أنه يمكن أن يطبق هذا النوع في ختام حصة دراسية أو وحدة دراسية أو فصل / عام دراسي . و أبرز أدوات هذا النوع من التقويم هي الامتحانات التحصيلية . أما من حيث القائمين عليه فإن انواع التقويم يمكن أن تصنف كالآتي :

- **التقويم الداخلي Internal evaluation :**

التقويم الداخلي هو الذي يتم بواسطة أعضاء من داخل المؤسسة التعليمية بحيث لا يوجد أي عضو من خارج المؤسسة في هذا التقويم .

- **التقويم الداخلي / الخارجي External / internal evaluation :**

و هو الذي يتم تنفيذه بالاشتراك فيما بين أعضاء من داخل و خارج المؤسسة ، و هذا النوع يوفر جوا ملائما لتبادل الأفكار و الخبرات و الوصول إلى استنتاجات مشتركة مبنية على النقاش و التفسير المنطقي .

جدول (٣)

أوجه الشبه و الاختلاف بين التقويم المبدئي و التكويني و النهائي

أوجه المقارنة	التقويم المبدئي	التكويني	النهائي
الوظيفة	- التسكين - تحديد وجود أو غياب المهارات اللازمة تحديد مستوى التمكن السابق للطالب	توفير مرجع للطلاب و المعلم حول تقدم الطلاب خلال وحدة ما تحديد الأخطاء في بناء الوحدة حتى يمكن وصف طرق التدريس البديلة	إعطاء شهادة او تقدير للطالب في نهاية وحدة او فصل دراسي أو مقرر دراسي .

الموعد	للتسكين عند بدء الوحدة او الفصل الدراسي	خلال عملية التدريس	عند نهاية وحدة أو فصل أو عام دراسي
إعطاء الدرجات	بالإشارة إلى معيار أو جماعة مقارنة	درجات نجاح و فصل لكل فرد بالنسبة لكل مهمة في تدرج للوحدة	درجات كلية أو درجات فرعية لكل هدف
صعوبة البنود	تشخيص المهارات و القدرات اللازمة عدد كبير من البنود السهلة بنسبة صعوبة ٦٥%	لا يمكن تحديدها مسبقا	متوسطة للصعوبة تتراوح ما بين ٣٥% إلى ٧٠% من بعض البنود السهلة جدا و الصعبة جدا

أسس التقويم:

الشمول:

يعتبر التقويم شاملا عندما ينص على جميع جوانب الموضوع و هذا ما يجب أن يقوم به عملية التقويم فإذا اردنا أن نقوم أثر المنهج على التلميذ فمعنى ذلك أن نقوم مدى نمو التلميذ في كافة الجوانب وهي الجانب العقلي ، الجانب الثقافي ، الجانب الجسمي ، الجانب الديني .

و هذا ما تنادي به التربية الحديثة و التي اشتق منها المنهج بمفهومه الحديث وهو (مجموعة من الخبرات المربية التي تهيئها المدرسة للتلاميذ بقصد مساعدتهم على النمو الشامل و تعديل سلوكهم) .

مثال : إذا أردنا ان نقوم المعلم فإن ذلك يستدعي تقويم الجوانب التالية .

إعداده – تدريبه – شخصيته – مادته العلمية – طريقة تدريسه – طريقة تقويمه للتلميذ – علاقته بالإدارة.

أن يكون التقويم اقتصاديا :

من الأسس التي يبني عليها التقويم أن يكون اقتصاديا و الاقتصاد هنا يكون في الوقت و الجهد و التكاليف .

- فالاقتصاد في الوقت يتطلب مراعاة وقت المعلم و التلاميذ .
- و الاقتصاد في الجهد فلا يجب أن تستنفد عملية التقويم جهدا كبيرا .

الاستمرارية:

من الأسس التي يبنى عليها التقويم ، أن يكون مستمرا و يقصد بالاستمرارية امتداد عملية التقويم مع مدة الدراسة و معنى ذلك أن الدراسة و التقويم يجب أن يسير جنبا إلى جنب ، و بالتالي فإن عملية التقويم التي تجري في صورة امتحانات يؤديها التلاميذ في آخر العام الدراسي فقط فهي عملية غير سليمة فيها إخلال لهذا الأساس .

التكامل :

يعتبر التكامل أساسا من الأسس الهامة التي تبني عليها التقويم و ذلك لأننا نعيش الآن في عصر ينظر إليه فيه إلى الموضوعات أو المشكلات نظرة شاملة تأخذ في اعتبارها الموضوع أو المشكلة من كافة جوانبها .

و حيث أن للتقويم وسائل متعددة كل وسيلة منها تبين لنا الرؤيا من اتجاه معين و تكشف لنا عن زاوية محددة فمن الضروري إذا أن يكون هناك ترابط و تكامل و تنسيق بين هذه الوسائل .

مثال : إذا أردنا أن نحدد مدى التكيف الاجتماعي للتلميذ فمن الضروري استخدام مجموعة من الوسائل المختلفة لتحقيق هذا الغرض مثل :

- سجلات الملاحظات .

- مقاييس التقدير لدرجة السلوك الاجتماعي .
- اختبارات الموقف .
- استخبارات الوصف الذاتي .

التعاون :

يجب أن يكون التقويم تعاونيا أي تقوم به مجموعة من الأفراد أو الجماعات تتعاون فيما بينها من أجل تحقيق الهدف المطلوب – فقد أخذ التقويم قديما الطابع الفردي أما الآن فقد أخذ الطابع الجماعي أو التعاوني .

مثال : إذا أن نقوم التلميذ فمن الضروري أن يشترك في تقويمه – مدير المدرسة – المعلم – التلميذ نفسه – بقية تلاميذ الفصل – الأخصائي الإجتماعي – ولي الأمر .

التناسق مع الأهداف:

من الضروري ان تسير عملية التقويم في خط يتماشى مع مفهوم المنهج و فلسفته و أهدافه ، و لا يجب بأي حال من الأحوال الخروج عن هذا الخط أو التناقض معه .

أن يبنى على أساس علمي :

أن الأسلوب العلمي يعني أن تتوافر مجموعة من الاعتبارات و هي :

- الصدق .
- الثبات .
- ملائمة الاختبار لأغراض القياس .
- ملائمة الاختبار لخصائص الأفراد .

أهمية التقويم في العملية التربوية :

للتقويم أهمية كبيرة في العملية التربوية يمكن إيجازها في بعض النقاط التالية :

يحدد التقويم اتجاه المدرسة في تحقيق أهدافها :

و مدى التقدم الذي أحرزته في سبيل هذا : فهو يبين لنا من ناحية اتجاه نمو التلاميذ ومداه كما يبين من ناحية أخرى مدى نجاح المعلم في عمله و يساعد على تقدير جدوى ما يستعمله من طرق تدريس و وسائل و أدوات .

الكشف عن الصعوبات التي واجهت التلاميذ و كذلك المعلم :

فالتقويم يشخص ما يصادفه التلميذ و ما يصادفه المعلم و ما تصادفه المدرسة من صعوبات Disabilities .

يساعد التقويم على تحسين عملية التعليم :

فنتيجة للتشخيص يتم تحسين العملية التعليمية فتعمل المدرسة على تذليل الصعوبات التي تواجه التلاميذ و المعلمين ، و تعدل أساليب التدريس و تنقيح المناهج .

تحفيز التلاميذ على التعليم :

فهي تساعد التلاميذ على الوقوف على مدى نجاحهم في مواقف التعليم المختلفة . و اكتشاف نقاط الضعف عندهم و العمل على تلافيها .

يساعد التلاميذ على تقويم الأمور :

إذا أسهم في الحكم على نفسه و وزن أعماله ومعرفة اتجاهه و تقدير مدى تحقيقه لأهدافه التي يرسمها في حياته بصفة عامة .

التوجيه و الإرشاد الفردي للتلاميذ :

فليس من المفيد أن نعرف ما لدى التلاميذ من معلومات سابقة Back Ground بل ينبغي أن نعرف تحصيلهم في المواضيع المختلفة وميولهم و مستوى ذكائهم لتتكون لدينا فكرة أفضل عن حاجات التلاميذ و قدراتهم المختلفة .

و يعتبر التقويم شاملا إذا زودنا بمعلومات عن كل طالب لكونها ذات قيمة عظيمة في عمليات توجيههم و إرشادهم .

و هكذا تتضح لنا أهمية التقويم فهو الوسيلة الهامة لمعرفة مدى التقدم الذي يحرزه الأفراد . و ما تحرزه الجماعة نحو تحقيق هدف من الأهداف .

خطوات التقويم:

تحديد الأهداف الخاصة بالبرنامج موضع التقويم :

فيجب أولا أن نحدد الأهداف التي نريد أن نقومها هل نريد تقويم المتعلم تقويما شاملا أم سنقوم الجانب المعرفي فقط .

اختيار الاختبارات التي تناسب كل هدف من هذه الأهداف:

و من الضروري مراعاة تنوع هذه الاختبارات و تمثيلها لكل الجوانب التي يراد قياسها .

تطبيق الاختبارات للحصول على البيانات على المعلومات اللازمة:

و هنا يجب أن يكون الشخص ذو خبرة في تطبيق الاختبارات و كيفية تنظيم المعلومات.

تنظيم المعلومات :

بطريقة تجعل الاستعانة بها و الاستفادة منها مسألة سهلة تساعد على اتخاذ القرارات الملائمة له .

فنتائج البرنامج التقويمي سواء كانت كمية في صورة درجات او كيفية يجب ان تلخص في إطار واضح و تنظيم هذه المعلومات بطريقة تساعد على إصدار أحكام و اتخاذ قرارات.

التقويم التربوي:

لم يعد التقويم التربوي بصورته الحديثة مقتصرا على الامتحانات فقط إذ انها لا تقيس سوى الجانب التحصيلي المعرفي لدى الطلاب كما أنها لا تكشف بشكل مستمر جوانب القصور و الضعف التي قد يعانيها بعض الطلاب و بالتالي لا تساعد على تقديم العلاج المناسب لهم .

و حيث أن الحاجة أصبحت ملحة لتقويم أبنائنا الطلاب و تنمية مهاراتهم و تطويرها في جوانب متعددة ، لذا استوجب البحث عن طرق و وسائل أخرى للتقويم تعني بتطوير جميع تلك الجوانب . كما تعني بالكشف عن جوانب القصور و تقدم لها العلاج المناسب بشكل مستمر.

و تتمثل هذه الوسائل في الاختبارات المتنوعة التي تقدم للطالب في فترات مختلفة من العام الدراسي و الملاحظة المنظمة و المتابعة اليومية المستمرة و الأنشطة الصفية و اللاصفية المتنوعة و الأعمال الكتابية المختلفة التي ينفذها أبناؤنا الطلاب داخل غرفة الصف و خارجها و غيرها من الوسائل و الأدوات التس سنفصل الحديث عنها في الصفحات القادمة .

و تتميز هذه الوسائل في أنها تقدم لأبنائنا الطلاب خلال العملية التعليمية التعلمية و بشكل طبيعي بعيدا عن الرهبة التي عادة ما تصحب الامتحانات التقليدية كما تقام في جو من التعاون بين الطلاب و تشجيعهم على ممارسة بعض الأنشطة في مجموعات متعاونة و بذلك يعتادون على العمل الفردي و الجماعي في الوقت نفسه .

و خلاصة القول أن التقويم التربوي بمعناه الحديث يشمل كل العمليات و الوسائل و الإجراءات التي تعني بمراقبة تحصيل الطلاب لتحديد جوانب القوة و تعزيزها و تطويرها ، و تشخيص جوانب الضعف لديهم و تقديم العلاج المناسب لهم .

- **ما أهمية التقويم التربوي لأبنائنا الطلاب في خدمة العملية التعليمية التعلمية ؟؟**

للتقويم أهمية كبيرة في العملية التعليمية ، إذ هو أحد العناصر الرئيسية التي يقوم عليها بنيان المنهاج المدرسي . فعن طريقه يتم التأكد من تحقق الأهداف ، و اكتساب المهارات ، و امتلاك القدرات ، و به نحكم على جودة محتوى الكتب المدرسية ، ومدى مناسبتها و وظيفتها ، و بناء على التقويم و اختلاف أساليبه تتنوع أساليب التدريس و تتعدد اتجاهاته ، كما تتنوع الأنشطة و الوسائل التعليمية .

و من خلاله كذلك يمكن تشخيص جوانب القوة و الضعف في إنجاز أبنائنا الطلاب ، و إن اطلاعكم على مدى تقدم أبنائكم أو تأخرهم سوف يساعدهم على اتباع طرق اكثر فاعلية و تعريف إبنكم الطالب بمستوى إنجازه ، و تحسين دافعيته نحو التعلم .

فالغرض الرئيسي من عملية التقويم الطلابي هو تحسين عملية التعليم و تعزيز أداء ابنائنا ، و يجب التعامل معها على أنها عملية تساعد على إيجاد بيئة تعليمية تعلمية فعالة يستطيع فيها الطلاب أن يستعرضوا قدراتهم بنجاح من خلال القيام بمهارات متنوعة داخل الغرف الصفية و خارجها . و يمكن فيها تعرف مواطن القوة و الضعف عند الطلاب ، بحيث يتم تطبيق الأساليب العلاجية المناسبة لهم ، و الفرص اللازمة لمواجهة التحديات و المتطلبات المستجدة .

و خلاصة القول في أهمية التقويم التربوي أنه :

١-يشمل كل العمليات التي تصف التعليم و التعلم .
٢- يعد وسيلة يمكن الحكم بها على مدى نجاح البرنامج التعليمي .
٣-يمثل مرشدا إلى مراجعة العمل التربوي .
٤-يوفر معلومات وافية عن حاجات الطلاب و مشكلاتهم و قدراتهم و ميولهم ، و عن سائر نشاط الطلاب داخل المدرسة لاتخاذ قرارات بشأنها .
٥-يحفز الطلاب على التعلم و الارتقاء بمستواهم التحصيلي .
٦-يزود أولياء الأمور بتقارير فترية عن مستويات أبنائهم ومدى نمو مستواهم في الجوانب المختلفة . و ابرز المشكلات التي يعانون منها .

- **ماذا يقدم التقويم التربوي للطلاب . إليك فيما يخص إبنك ؟؟**

أن التقويم التربوي بصورته الجديدة لا يقتصر على الامتحانات الفترية ، و إنما يستخدم أدوات تقويم متعددة ، يتم تطبيقها بشكل مستمر ، يراعي فيها شخصية ابنك المتكاملة ، و بهذا أصبح يقدم لك الخدمات الآتية :

١-يزودك بتقارير فترية يتحدد فيها مستوى إبنك و جوانب القوة و الضعف لديه في كل مادة على وجه العموم و في عناصر المادة الواحدة على وجه الخصوص .
٢-يتيح لك فرصة التواصل المستمر مع المدرسة .
٣-يتيح لك فرصة المشاركة في التخطيط لابنك و علاج مشكلاته التعليمية و تنمية جوانب القوة لديه .
٤-يساعدك على تحديد الصعوبات التعليمية التي يعاني منها إبنك و سبل تخطيها .
٥-يساعدك على أعداد البرامج الأسرية المتعلقة بابنك .
٦-يساعدك على تقويم أسلوبك في رعاية ابنك .
٧-يوضح لك الجوانب المختلفة المتعلقة بابنك ، من حيث مستواه التحصيلي ، و شخصيته ، و سلوكه ، ومهاراته العملية ، و تواصله مع الآخرين .
٨-يوضح احتياجات ابنك في كل جانب من جوانب حياته .

- **ما الدور الذي يمكن أن تقوم به في التقويم التربوي لأبنائك ؟؟**

تعد الأسرة مؤسسة تربوية مهمة تؤازر وزارة التربية و التعليم و تكمل عملها ، و من هنا كان لابد من اطلاعكم على جوانب التطوير التي تتبناها الوزارة و أهمها التطوير في جوانب التقويم ، و في هذا المجال ننصحكم باستمرار التواصل مع المؤسسات التربوية المختلفة التي تعني بأبنائكم ، و ان تكونوا على وعي تام بما يجري فيها من تربية و تعليم ، و ذلك لكي تقوموا بدوركم في إكمال عمل المدرسة ، و توفير الأجواء المناسبة لأبنائهم .

كما ينبغي عليكم أن تكونوا ذوي ملاحظة مستمرة لتنامي شخصية أبنائكم و البناء المعرفي لديهم يوما بعد يوم ، و تقديم التعزيز المناسب لهم ، و تشجيعهم على متابعة دروسهم و الأنشطة المطلوبة منهم . و تنظيم أوقاتهم ، و أداء واجباتهم في جو بعيد عن التوتر ، و إتاحة الفرصة لهم للترويح عن أنفسهم ، و ممارستهم لأنشطة أخرى لا منهجية .

و أقل ما يمكن أن تقدموه في هذا المجال ، هو سؤال أبنائكم عن أحوالهم ومدى رضاهم عما يقومون به و النظر إلى كراساتهم ، و ملاحظة مدى التقدم أو التأخر في أدائهم ، و إشعارهم أنهم محط اهتمامكم و عنايتكم ، و أنهم موضع تكريم و تشجيع ، و خاصة عندما يبدون اجتهادا أكبر و تحصيلا أفضل .

و إذا لاحظ أي ولي أمر منكم أي تقصير لدى ابنه أو تغير في سلوكه أو توتر في تعامله مع أهله ، فعليه – بأسلوب تربوي حكيم – أن يعرف سبب ذلك ، و يتعاون مع المدرسة في إزالة أسباب ذلك التغير و الاضطراب .

- **ما خصائص التقويم التربوي لأبنائك وفق النظرة الحديثة التي تتبناها وزارة التربية و التعليم ؟؟**

يتميز التقويم التربوي لأبنائك وفق النظرة الحديثة التي تتبناها وزارة التربية و التعليم بمجموعة من الخصائص هي :

١- ممارسة عملية التقويم بشكل مستمر ، و هذا يعني أنها تنفذ أثناء التعليم اليومي ، للتمكن من تعزيز جوانب القوة ، و معالجة نواحي القصور الضعف لدى أبنائك .
٢- بناء أدوات التقويم في ضوء الأهداف و العناصر و القدرات و الكفايات و المهارات التي ينبغي ان يكتسبها ابنك في كل صف .
٣- استخدام أدوات متنوعة في التقويم ، مثل : الأعمال اليومية و الواجبات و الاختبارات القصيرة ، و الأنشطة الصفية و اللاصفية ، و البحوث ، و الملخصات و غيرها .
٤- انتقال ابنك مع رفاقه إلى الصف الأعلى مع تحديد احتياجاته الخاصة .
٥- إعداد تقارير حول أداء ابنك ترسل نسخة منها إليك في نهاية كل فترة للاطلاع على مستوى ابنك في كل مادة . و تعرف جوانب القوة و الضعف لديه ليساهم في عملية المتابعة و التوجيه .
٦- إشراك المتعلم في عملية التقويم من خلال بطاقات التقويم الذاتي التي يتاح للمتعلم عن طريقها إبداء رأيه حول الإنجاز الخاص به .
٧- تفعيل أساليب حديثة في التدريس تزيد من فاعلية التقويم ، و تحسن مستوى التعلم ، مثل التعلم التعاوني .

٨- إعداد ملف تراكمي لإبنك يحتوي على نسخة من تقرير أدائه ، و ملخص لكل مادة يحدد الإنجازات و نقاط الضعف في تلك المادة ، و تقرير من الأخصائي الاجتماعي بالنسبة للأبناء الذين يعانون من بعض المشكلات الصحية و الصعوبات ، أو القصور في التعلم ، و يمكنك الاطلاع على هذا الملف متى أردت.

٩- تشكيل لجنة الحالات الخاصة بعضوية كل من مدير المدرسة و الأخصائي الاجتماعي و المعلمين الأوائل في المدرسة لدراسة الملف التراكمي لإبنك و النظر في تقارير المعلم حوله .

١٠- تحديد الذين يواجهون مشاكل تحصيلية من المتعلمين و اقتراح برامج خاصة بهم لرفع مستواهم .

١١- دعم و مساندة أبنائك المتفوقين دراسيا ، و تطوير قدراتهم من خلال انشطة إثرائية .

- **ما المقصود بأسلوب التعليم القائم على الكفايات التربوية ، و ما علاقته بالتقويم التربوي ، و ما دورك كولي أمر فيه ؟؟**

لقد تم بناء المناهج الدراسية في التعليم الأساسي وفق مجموعة من الكفايات الخاصة بكل مادة في كل صف دراسي ، يتم تدريب ابنائك على اكتسابها ، فللصف الأول الأساسي في مادة اللغة العربية مثلا كفاياته الخاصة به التي يسعى الجميع إلى إكسابها له و إلا عد متأخرا في هذه المادة و يتحدد دور المعلم في تعريف هذه الكفايات الخاصة بكل صف عند تدريسه لذلك الصف ، و يساعد ابنائك على تحقيقها وفق خطة يضعها خلال العام الدراسي ، مستخدما في ذلك مختلف الأدوات التقويمية كما أن إدارة المدرسة تكون مطلعة على هذه الكفايات حتى تقوم بعملية المتابعة المطلوبة للمعلم من حيث استخدامه الأساليب التدريسية و الأدوات التقويمية المناسبة و للتلميذ من حيث تطور مستواه و مساعدة المعلم في تقديم المعالجات المناسبة و هذا يفسر قولنا أن ابنك محور العملية التعليمية التعلمية ، فمهمة جميع القائمين على التعليم في المدرسة هو تعليم ابنك و تدريبه للوصول إلى الكفايات المحددة و تقديم العلاج المستمر له في حالة التعثر .

مثال ذلك في مادة الدراسات الاجتماعية هناك كفاية رسم الخريطة حيث يسعى المعلم إلى تدريب أبنائك عليها باستخدام أساليب و وسائل متنوعة ، فهو يستفيد من الأنشطة الموجودة في الكتاب المدرسي و يستفيد من الوسائل التعليمية الموجودة في مراكز مصادر التعلم ، و

يستفيد من الأنشطة الصفية المقترحة من قبله . و كذلك يستفيد من الأنشطة اللاصفية ، و قد يكلفه بالقيام بمشروع بحثي حول الموضوع ، و إذا وجد أن ابنك بحاجة إلى مزيد من التدريب على هذه الكفاية أعاد استخدام بعض الأدوات السابقة أو استخدام أدوات أخرى و هي كثيرة .

فما عليك عزيزي ولي الأمر إلا أن تكون مطلعا على هذه الكفايات الخاصة بالصف الذي يكون فيه ابنك فإن ذلك سيحقق المكاسب الآتية :

١-استكمال الجهود التي تبذلها إدارة المدرسة و المعلم في تدريب ابنك على الكفايات المطلوبة .

٢-فهم المشاريع و الأنشطة التي يكلف بها ابنك و مساعدته على تحقيق الهدف منها .

٣-المتابعة المستنيرة من قبلك لإبنك عند السؤال عن مستواه في الصف الذي هو فيه ، إذ شعورك بضعف ابنك في كفاية من الكفايات يجعلك تسعى إلى البحث مع المعلم عن أسباب الضعف في تلك الكفاية ، و بذلك تضع يدك على موضع الداء لعلاجه .

٤-اختيار الكتب و الأشرطة و الأنشطة التربوية المناسبة .

- **ما معنى كون ابنك محور العملية التعليمية، و ما دورك في تحقيق ذلك ؟؟**

كان ابنك ملزما أن يساير في تعلمه خطة دراسية قائمة على تنفيذ الدروس وفق ترتيب معين بغض النظر عن قدراته و سرعته في التعلم و بغض النظر عن احتياجاته و رغباته .

و من منطلق مبدأ تعلم ابنك لكفايات محددة كما سبق الحديث عنه تحول الهدف من كون الخطة الدراسية محور العملية التعليمية غلى كون ابنك هو محور العملية التعليمية ، ليشمل ذلك المبدأ :

١-تزويد ابنك بكفايات محددة ، من أي مصدر تعليمي مناسب سواء أكان الكتاب أو المكتبة أو مركز مصادر التعلم أو البيئة أو غيرها .

٢-يتعلم ابنك وفق قدراته و سرعته

٣-بروز أثر شخصية ابنك و عمله الذاتي في سائر أنشطة التعلم .

و يتكامل دورك مع المعلم في تقديم أفضل ما يمكن من أداء لتحسين تعلم ابنك باعتباره محور العملية التعليمية ، حيث يتلقى كل منكما تغذية راجعة من خلال عملية التقويم ، و يفترض أن يقوم كل منكما بتطوير أساليبه : المعلم في التدريس ، و أنت في المتابعة و تهيئة أفضل الظروف التي تمكن ابنك من التقدم في تحصيله و دراسته ، و المحصلة التي نسعى إليها واحدة و هي تحقيق نتائج أفضل في أجواء يسودها التفاهم و ظروف مريحة لابنك تحقق لديه الرشى النفسي و العيش بأمان و اطمئنان في البيئتين : البيت و المدرسة ، مما يساعده على تحقيق المخرجات المتوقعة منه بصورة أمثل و أكمل .

و لكون ابنك محور العملية التعليمية ينبغي تحديد احتياجاته ، و هواياته ، و ميوله ، و رغباته ، و المشكلات التي قد يعاني منها و تدارس كل ذلك بتعاون تام بينك و المدرسة ، كما يتطلب تزويدك بتقرير دوري حول وضع ابنك و مستواه و مدى تقدمه ، و أن تظهر هذه التقارير تشخيصا دقيقا لأوضاعه ، و عليك في هذه الحالة أن تنظر بعين الفاحص المهتم إلى هذه التقارير و تظل على اتصال دائم بالمدرسة ، لزيادة ثقة ابنك بنفسه إذا كان في حالة تحسن ، و التشاور مع إدارة المدرسة لإزالة أية معيقات تقف في وجهه وتمنعه من مواصلة تقدمه أو إقباله على الدراسة في حالة وجود مثل هذه المعيقات .

- **أدوات التقويم المستمر:**

كما أشرنا سابقا أن الامتحانات وحدها لا تكفي لتحقيق الهدف المنشود من العملية التعليمية التعلمية ، لذلك يستخدم المعلم الآن أدوات تقويمية متنوعة يتعرف من خلالها على مستوى طلابه التحصيلي داخل الصف و درجة اكتسابهم للكفايات المحددة التي يقوم بتدريبهم عليها في كل مادة دراسية ، و مما لا شك فيه أن الحكم على مستوى ابنك باستخدام أدوات تقويمية متنوعة أكثر دقة من الحكم عليه باستخدام أداة واحدة كما كان عليه الوضع سابقا باستخدام الاختبارات التحريرية .

أدوات التقويم كثيرة و متنوعة ، و يرجع أمر اختيار المناسب منها إلى المعلم، و معرفته بطلابه و حاجاتهم و مستواهم ، و مدى ملاءمتها ، و من هذه الأدوات ما يأتي:

- **المشاريع :**

و هي أعمال دراسية يقوم ابنك من خلالها بإجراء بحث ، أو تجربة ، أو حل مسألة ، أو عمل تقويمي ، خلال مدة من الوقت يتناسب مع مستواه و قدراته ، و يتوج المشروع عادة بتقرير أو عرض عملي يقدمه ابنك .

- **الأسئلة القصيرة التحريرية (الامتحانات القصيرة):**

و هي الأسئلة التي تتطلب إجابة مدونة قصيرة ومحددة مثل أسئلة الإكمال (للعبارات – للرسومات – للجداول – للمخططات) ، و الاختيار من متعدد ، و المزاوجة ، و الصواب و الخطأ ، و غيرها من الأسئلة التي تساعد على سرغة التفكير و فهم العلاقات ، و هي وسيلة مهمة لتقويم قدرة ابنك على حل المشكلات (نظريا) ، و عرض الآراء و مناقشتها ، و تنظيم المعلومات و التعبير عنها بأسلوب خاص ، و يمكن أن تدرج ضمن اختبار قصير لا يتجاوز العشر دقائق من وقت الحصة .

- **الحوار الشفوي:**

هو طريقة من طرق التفكير الجماعي و المواجهة التي تعتمد على طرح الأسئلة شفهيا للحصول على إجابة مباشرة ، و التي من خلالها يتم تنمية القدرة التعبيرية عند ابنك و قدرة الإصغاء و الحوار ، إلى جانب الثقة بالنفس ، و منها المقابلة التي تتم بين طرفين أو أكثر (بين المعلو و ابنك أو بين ابنك و زميله أو بين ابنك و مجموعة من زملائه) .

- **العرض الشفهي:**

يقوم ابنك بتقديم حديث معد ، و ذلك على شكل خطاب أو تقرير أو رأي معلل ، يعوضه أمام زملائه في الصف ، أو في الإذاعة المدرسية ، أو في أي محفل تعليمي .

- **الأعمال الكتابية و الفنية:**

هي ما يقوم به ابنك من أعمال كتابية متنوعة أثناء اليوم الدراسي ، و ما يمارسه من أنشطة لتحقيق أهداف الدرس ، أو ما يكلف به من أعمال فنية .

- **الواجبات المنزلية :**

هي تعيينات من المقرر الدراسي ، يحددها المعلم و يكلف ابنك بأدائها في أوقات فراغه في المنزل أو المدرسة على أن يراعي المعلم مناسبتها لكل طالب ، و أن يقوم بتصحيحها بدقة ، و تعريف كل تلميذ بأخطائه أولا بأول .

- **تمثيل الأدوار:**

يلجأ المعلم إلى هذا الأسلوب إذا كان محتوى الدرس مكتوبا على شكل حوار يعالج موضوعا معينا ، حيث يقوم المعلم بتوزيع الأدوار على طلابه لحفظها و تمثيلها أمام زملائهم في الفصل ، أو يقوم المعلم بكتابة بعض المواقف من الدرس على شكل تمثيلية ، يتولي الطلاب تقديمها ، أو يقوم الطلاب بتمثيل ما يقومون به من أعمال فنية ، و يدخل ضمن أسلوب التمثيل ما يعرض على الطلاب من مشاهد مسرحية هادفة مسموعة أومرئية مسجلة لتحقيق أهداف الدرس .

- **الملاحظة اليومية :**

ونعني بها ملاحظة أداء ابنك اثناء العمل الفردي أو الجماعي ، حيث يتم تقويمه في الكثير من المهارات التي تتطلب التعامل مع الأشياء المحسوسة ، و مع أقرانه ، ومع بيئته ، و من ذلك مهارة العمل في مجموعة و مهارة التعامل مع المواد ، و ضبط وقت العمل ، و النظافة ، و الاهتمام بجوانب الصحة و السلامة ، و يأتي هذا الأسلوب التقويمي مواكبا للأساليب السابقة جميعها حيث يستخدم المعلم أسلوب الملاحظة في كل ممارسة تقويمية .

عزيزي ولي الأمر :

يتحقق دورك فيما يتعلق بهذا الجانب في الأمور الآتية :

- توفير التعزيز و الدافعية لابنك أثناء تأدية واجباته المنزلية .
- مناقشة المعلمين حول أدوات التقويم المختلفة التي تقدم لابنك .
- التأكد من أن ابنك يقوم بالأنشطة المنزلية التي كلف بها من قبل المعلم بالصورة المطلوبة منه .

- مناقشة ابنك في الأعمال و المشاريع التعليمية التي كلف بها .
- التواصل مع المدرسة بشكل مستمر .

فاحرص على مراجعة النتائج التي حصل عليها ابنك أولا بأول ، و أن تتابعه من خلال أدوات التقويم المختلفة التي يرسلها المعلم (المدرسة) مع ابنك بشكل مستمر ، لأن هذه المراجعة تساعد ابنك على رفع مستواه التحصيلي ، و تزيد من رابطة الاتصال و التواصل بينك و بينه .

- **ما المقصود بتقارير الأداء ، و كيف تتعامل معها ؟؟**

هي ملخص لإنجاز ابنك في المواد التي يقوم بدراستها حيث يظهر فيها مستوى ابنك في كل مادة دراسية بل و في عناصر المادة الواحدة ، و تتم تعيينها من قبل مربي الفصل في المدرسة ، و يوجد فيها بعض الأماكن المخصصة لملاحظات المعلم و ملاحظاتك .

أهدافها :

من خلال تقارير الأداء المرسلة حول إنجاز أبنائك يمكنك تحقيق الأهداف التالية :

١-جمع المعلومات حول تحصيل ابنك و إعطاؤه حكما في ضوء تلك المعلومات .
٢-إعلامك عن مستويات أداء ابنك .
٣-إعطاؤك ملاحظات المعلمين الدقيقة في كل مادة حول مستويات ابنك .
٤-إعطاؤك فكرة عن حضور ابنك او تأخره او غيابه .
٥-إعطاؤك فكرة عن مدى مثابرة ابنك و جهده في المدرسة و طبيعة سلوكه و ميوله .
٦-توضيح مستوى أداء ابنك ، لكي تستطيع ان تعرف المستوى الذي هو فيه .

مكوناتها :

كما عرفت أن بطاقة تقرير الأداء تشكل مصدرا مهما لتوثيق مستوى الإنجاز الذي يحققه ابنك في المادة الدراسية خلال مرحلة معينة من تعليمه ، كما توفر لك بيانات مهمة اخرى و المرتبطة بالسلوكيات و الانضباط المدرسي التي يبديها داخل المدرسة و التي لها

تأثيرا مباشرا على تحصيله العلمي ، و ربما تعكس نفس السلوك الذي يظهره ابنك خارج المدرسة .

و لكي تكمل دور المدرسة في عملية تشخيص و متابعة الأداء التحصيلي و المستوى السلوكي لابنك كان علينا مساعدتك لفهم محتويات بطاقة التقرير (المرفقة) و الكيفية التي يمكن أن تساعد بها المدرسة في سبيل رفع مستوى ابنك تحصيليا و سلوكيا :

أ- المواد الدراسية و عناصرها التقويمية :

أن ابنك سوف يدرس خلال العام الدراسي مجموعة من المواد الدراسية حيث يتم قياس مستوى ادائه في كل منها ، و ربما تجد أنه يتميز أداؤه في مجموعة منها مقارنة بمواد أخرى فقد يحقق مثلا إنجاز ممتاز (أ) في مادة الدراسات الاجتماعية ، بينما يحقق إنجاز جيد (ج) أو مقبول (د) في مادة العلوم أو الرياضيات ، و ربما العكس ، كما قد تجد تفاوت أدائه بين عناصر المادة الواحدة ففي اللغة العربية مثلا في حاجة إلى معرفة مستواه في مهارة القراءة وكذلك مستواه في مهارة أخرى للكتابة ، لذا قد تجد فرقا في مستواه في هذين العنصرين ، أن ضعف ابنك في مادة ما أو بعض عناصرها لا يعني بالتحديد الاستسلام إلى طبيعة الميول ، فربما كانت هناك أسبابا أدت إلى خلق اتجاهات إيجابية لديه نحو مادة ما ، و أسباب قد تؤدي غلى عدم تميزه في مادة أخرى مع العلم أن العوامل المحيطة بالمتعلم تلعب دورا كبيرا في صقل الميول أو إحباطها و خاصة في المراحل المبكرة من حياته و التي تزداد سلبا أو إيجابا مع تقدم العمر ، و بقدر ما ترتبط هذه العوامل بالممارسات المدرسية فهي أيضا ترتبط بالبيئة المحيطة و البيت و بالتحديد بدورك كولي امر في تعاملك مع ابنك ومن هذه العوامل:

- التشجيع على الإنجاز .
- مشاركتك في التشخيص المبكر لصعوبات التعلم .
- تواصلك مع المدرسة خلال العام الدراسي و الاستفسار عن أوجه المساعدة التي يمكن أن تقدمها لابنك .

و كما هو موضع في تقارير الأداء فإن عناصر التقويم في كل مادة من المواد المقررة تتوقف بشكل أساسي على طبيعة تلك المادة بما تشتمل عليه من مهارات و أساليب و استراتيجيات و غيرها من الخصائص الأخرى . و الهدف الرئيسي من هذه العناصر الوقوف على جميع مكونات شخصية ابنك في كل مادة دراسية ، حيث إنها تشتمل على النواحي الجسمية (فهم – استيعاب – مهارات أخرى) هذا فضلا عن الميول و الاتجاهات و العوامل و المؤثرات المادية و الاجتماعية التي تحيط بابنك و التي تعكس ظروف حياته المنزلية و البيئية المحيطة به . و جميع هذه العوامل تعطي في النهايو مؤشرا حول مستوى أداء ابنك و مسار تقدمه أو تأخره الدراسي وصولا إلى تدوين الملاحظات حول تنمية الجوانب الإيجابية و علاج مواطن الضعف لديه و هذه العناصر هي :

- **الفهم** : هي عملية إدراك معاني المفردات و المواد العلمية موضوع الدراسة .
- **التذكر** : هي عملية استعادة و تذكر المعلومات و البيانات التي تمت دراستها مسبقا .
- **الاتجاهات** : هي عملية الاستجابة السلوكية أو الوجدانية مع حالات و مواقف معينة مثل الشعور ، و القيم ، و التقدير ، و الحماس ، و الدافعية .
- **القيم** : القيمة المتعلقة أو المرتبطة بمناسبات أو مواضيع معينة مثل السلوك ، الظواهر المختلفة ، المعتقدات و غيرها .
- **القدرات العقلية** : هي القدرة على التفكير وصولا لحل مشكلة أو موضوع معين بالطريقة الملائمة .
- **المهارات اللغوية** : و تشمل الاستماع و التحدث و القراءة و الكتابة ، و هي العناصر الأربعة التي لابد من تنميتها في تعلم أي لغة .
- **أسلوب حل المشكلات** : هي الطريقة أو العملية التي يتم بواسطتها التعامل مع مشكلة معينة موجودة فعلا وصولا إلى حل معقول لها .

أن متابعة ابنائك منذ بداية العام الدراسي وإعطاء الملاحظات التي تردك من المدرسة (ومنها عن طريق تقارير الأداء) اهتماما كافيا ، سوف يقلل من ازدواجية الميول لديهم نحو الاهتمام بالتحصيل في المواد المختلفة و عناصرها ، الأمر الذي سوف يوصلهم غلى الإبداع في جميع المواد الدراسية .

ب- *السلوكيات :*

أن التقويم الناجح لسلوكيات ابنك الوارد ذكرها في التقرير المرفق لا يقصر على المدرسة و إنما لابد أن تساهم بدور كبير في تشخيصها و خاصة إذا علمت أنها تشكل شخصيته و التي يعتمد النمو المعرفي و المهاري عليها مباشرة ، أن كل مجال من السلوك المقيم يرتبط بمجموعة من المهارات يتطلب تنميتها للوصول إلى السلوك الحقيقي ، و بالتالي فإن عليك أن تتواصل مع المدرسة و تراقب ابنك في هذه السلوكيات لكي تستطيع أن تشارك المعلم في وضع الحلول المناسبة لتنمية سلوكيات نحو الأفضل في مراحل مبكرة قبل أن تصبح الحلول المقدمة صعبة التحقيق مع تطور السلوكيات غير المرغوب لديه و تعقيدها ، و ذلك من خلال متابعتك المعايير التالية لكل سلوك :

السلوك	معايير التقييم
المثابرة و الجهد	- يركز و يشارك في غرفة الصف - ينفذ المهام التي يكلف بها من قبل المعلم - يقوم بالعمل المطلوب منه بأقصى ما يستطيع - يبدي اهتماما بالموضوع المثار
العمل التعاوني	- يحسن العمل مع زميله و أفراد المجموعة - يسأل و يشارك الآخرين في المعلومات و الأفكار - يظهر روح المساهمة أثناء عمله مع الآخرين
الاعتماد على النفس	- يتحسن مواطن القوة و الضعف لديه - يراقب و يقوم نوعية العمل الذي يقوم به - يضع المهمات و يخطط لتعلمها - ينظم عمله بشكل فعال (ملاحظات – ملفات الإنجاز– جدول زمني ...) - يستخدم المصادر المتاحة للتعلم (مكتبة – شبكة المعلومات –

	البيئة المحلية ...) - ينجز أعمال إضافية أكثر عن ما كلف به
احترام الذات و الآخرين	- يظهر ضبطا ذاتيا لنفسه - يراعي حقوق و مشاعر الآخرين - يظهر ثباتا و شعورا بالمسئولية - يلتزم بمعايير النظافة

جـ – ***الملاحظات:***

١-ملاحظات مربي الصف :

أن الملاحظات التي يسجلها مربي الصف حول ابنك تعتبر أحد المصادر المهمة التي تلخص لك مستواه التحصيلي و السلوكي خلال الفترة الواحدة ، و المطلوب أن تعطي هذه الملاحظات أهميتها لدعم الجوانب الإيجابية و التعاون في معالجة الجوانب التي يتضح فيها انخفاض مستواه .

٢-ملاحظات لجنة الحالات الخاصة:

لقد شكلت هذه اللجنة من أجل مساعدة المتعلم على تطوير مستوى أدائه من خلال معالجته لجوانب القصور و تطوير جوانب الفترة أول بأول خلال العام الدراسي و خلال جميع المراحل التعليمية التي يمر بها ، و بالتالي فإن تواصلك مع هذه اللجنة و اهتمامك

بمتابعة الملاحظات التي تعدها اللجنة و القرارات التي تتخذها تجاه ابنك يشكل الرافد الأساسي لنجاح دورها .

٣-ملاحظات ولي الأمر:

لقد وضع هذا الجزء من التقرير لكي تستطيع من خلاله ان تبرز ملاحظاتك بكل شفافية ، فمن خلاله تستطيع أن تستفسر عن كل ما رصد و دون في هذه البطاقة و استصعب عليك فهمه ، كما يمكنك أن تطرح مقترحاتك و وجهات نظرك و أية ملاحظات تعكس انطباعك و التي من شأنها أن تدعم عملية تطوير إنجاز ابنك و بالتالي تطوير إنجاز جميع المتعلمين و في نفس الوقت تطوير العملية التعليمية عامة .

٤-حضور ابنك و تأخره و غيابه:

يدون في البطاقة عدد أيام غياب المتعلم و بالتالي كان عليك متابعة ابنك لمعرفة انضباطه في الحضور و ضرورة موافاة المدرسة بأية أسباب أدت إلى غيابه .

- **كيف تتعامل مع تقارير الأداء ؟؟**

من المعلوم أنه يتم تزويدك بتقرير عن مستوى إنجاز و تقدم ابنك الدراسي بصفة دورية على مدار العام الدراسي ، و يأتي دورك كولي أمر في التعامل مع هذه التقارير بصورة مستمرة و في وقتها و ذلك من خلال :

١-دراسة محتويات التقرير لتعرف مستوى ابنك (و ذلك وفق الشرح السابق لعناصر المواد في بطاقة تقرير الأداء) .
٢-كتابة ملاحظاتك حول التقرير و إعادته إلى المدرسة .
٣-اتصالك بالمدرسة ، و مناقشة الملاحظات الواردة في التقرير .
٤-إيجاد الحلول المناسبة بالتعاون مع المدرسة لتحسين مستوى الأداء و الإنجاز المدرسي إن كان ابنك ضعيفا .

٥-إيجاد وسائل مناسبة بالتعاون مع المدرسة لتعزيز مستوى الأداء و الإنجاز المدرسي إن كان ابنك متفوقا .

- **ما المقصود بملف أعمال ابنك (ملف الإنجاز) ، و ما أهميته ؟؟**

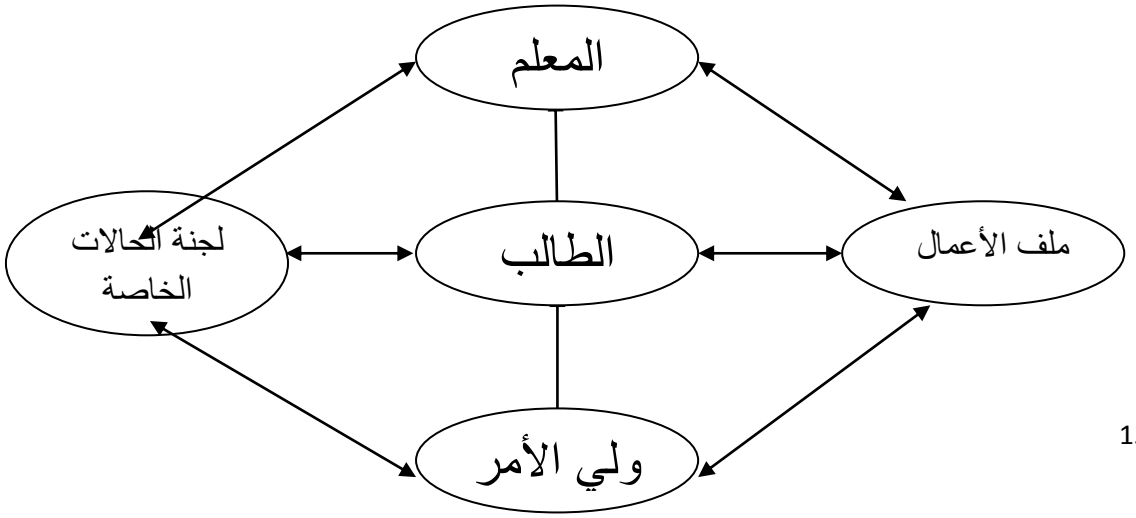
عبارة عن عملية تجميع مستمرة للأعمال التي ينجزها ابنك ، توضع في ملف خاص ، ليضم مجموعة مختلفة من الأعمال و الملاحظات التقويمية لها و التي تعكس الأداء الفعلي للمهارات المراد تحقيقها في صف من الصفوف .

أهمية ملف أعمال ابنك :

إن تغير دور المعلم في ظل تطور التعليم في ج.م.ع و في ضوء كادر المعلم يوجب مشاركتك كولي أمر في ممارسة أدوار تكمل حلقة البناء المترابط بين المدرسة و البيت لمتابعة أداء أبنائك و يأتي ملف أعمال ابنك ليعمق هذا الدور بما يقدمه من أدلة مادية تبرز مواطن القوة و الضعف لديه و بالتالي تقديم مسار واضح لما يمكن أن تفعله لتكملة دور المدرسة .

و يوضح الشكل التالي ملف أعمال ابنك معك و مع المعلم و لجنة الحالات الخاصة لمتابعة ابنك في سبيل الارتقاء بستواه التعليمي .

و يعد ملف أعمال ابنك أداة قيمة للتعلم و التعليم و التقويم فهو يساعده على التفكير في الأشياء التي تعلمها و بالتالي فهو بحاجة إلى إدراك بأن ما تعلمه سوف يعكس إنجازه الموثق لكي يطلع عليه الآخرون ، مما يشجعه على عملية المشاركة الفعالة في الاختيار و التقويم لبعض الأعمال .



شكل (١)

و لكي يدرك ابنك منذ المراحل المبكرة من التعليم بأن الأدلة التي يحفظها معلمه في ملفه (ملف أعمال ابنك) تعكس نموه المعرفي و المهاري مع تقدم عملية التعلم ، كان لابد من إشراكه في تحديد ما يجب ضمه إلى الملف حيث أن هذه المشاركة تنمي لديه مهارة الحوار و المناقشة و تقويم الأعمال .

إن تعريفك بأهمية ملف الأعمال و طرق بنائه و دورك فيه يعتبر حجر الأساس لتوثيق التواصل المفعل بين المدرسة و البيت و يتم ذلك من خلال المجالس (مجالس اولياء الأمور) و اللقاءات و زيارتك للمدرسة و الالتقاء بالمعلمين .

كما يستفيد المعلم من ملف أعمال ابنك في ربط التدريس بالتقويم و بالتالي تقديم دليل واقعي عن تعلم ابنك و الذي يبني عليه مناقشة ما تعلمه مع ابنك نفسه و معك . وكذلك مع لجنة الحالات الخاصة التي تعتمد اعتمادا مباشرا على الأدلة المادية للأعمال التي ينجزها ابنك في تفعيل مهامها .

أعمال ابنك و ملاحظات المعلم التي يشتمل عليها الملف تحقق مجموعة من الأغراض أهمها :

- إمكانية مناقشة التقدم الذي يحرزه ابنك و استكشاف حسن أدائه .
- إجراء تقويم لعمل ابنك .
- توفير معلومات للمعلمين الذين سيقومون بتدريس ابنك في الصفوف اللاحقة بحيث يستطيعون إدراك جوانب القوة و الضعف لديه .
- توضيح التقدم و الانجازات التي يحققها ابنك في أي مادة دراسية ، و أية مشكلات قد تعترض طريقه .
- تقديم أدلة موثوق بها إليك و للإداريين و لجميع المعنيين بمتابعة تحصيل ابنك عن نوعية الأعمال التي ينجزها و مستواها .

- **كيف يتم تقويم الأعمال التي يحتوي عليها الملف ؟؟**

يحتوي الملف على أعمال مختلفة قام بها ابنك مثل : الاختبارات القصيرة ، و الأنشطة ، و البحوث ، و التقارير ، و المشاريع و غيرها من الأعمال التي يتفق في اختبارها مع المعلم . و لتسهيل عملية التقويم فإن الأعمال تنظم حسب المهارة أو حسب أداة القياس ، و قد يستعين المعلم بكراس ابنك المدون فيه الملاحظات و حلول التمارين و الأنشطة المختلفة لتحديد مستوى الأداء بجانب المحتويات التي يشملها الملف .

دورك حيال ملف أعمال ابنك :

إذا اردت ان تتأكد من مستوى أداء ابنك فإن ملف أعماله سيوفر لك كل الدلائل التي تعكس مستوى أدائه من خلال الأنشطة و المشاريع و التقارير و الاختبارات القصيرة ، و غيرها من الأعمال التي قام بها . و تعاونك مع المعلم في تفقد ملف أعمال ابنك سيساعد في وضع خطة لعلاج نقاط ضعفه و تعزيز و تنمية نواحي القوة الموجودة لديه .

الملف التراكمي :

إلى جانب ملف أعمال ابنك و الذي يعكس ما أنجزه خلال مرحلة معينة من تعلمه يأتي الملف التراكمي ليلخص ما أنجزه في نهاية العام الدراسي ، و بالتالي تقديم صورة إجمالية و واضحة عن أداء ابنك تساعد المعلم في العام الدراسي القادم على تحديد احتياجات ابنك منذ بداية العام الدراسي . و يشمل الملف التراكمي :

- تقارير علاجية أعدت حول ابنك مرتبطة بالجانب السلوكي أو التحصيلي أو الصحي .
- أدلة مادية موثقة حول الحوافز التشجيعية التي حصل عليها ابنك و التي تعكس مشاركاته المتميزة .
- نسخة من تقرير الأداء (تقرير الأداء في نهاية العام الدراسي) .
- ملخص الإنجاز الذي حققه ابنك في كل مادة دراسية .
- **ما المقصود بلجنة الحالات الخاصة ؟ و ما دورك فيها ؟؟**

تعتبر لجنة الحالات الخاصة إحدى استرتيجيات التشخيص و المتابعة لمراقبة تطور تحصيل ابنك أثناء العام الدراسي ، و معالجة نواحي القصور لديه ، بحيث تشكل هذه اللجنة في كل مدرسة و ذلك لأداء المهام الآتية :

- مراجعة التقارير النهائية للطلاب المنقولين للصفوف الأعلى و نماذج أعمالهم للقيام مبكرا بالتقويم التشخيصي اللازم منذ بداية العام الدراسي لتحديد جوانب المعالجات المناسبة لكل منهم .
- إعلامك بمواطن الضعف لدى ابنك ، و مشاركتك في عملية المعالجة المقدمة .
- تحديد المعلم المناسب لكل حالة من حالات الطلاب .
- متابعة التقدم الذي يحرزه ابنك طوال العام الدراسي .
- مشاركة معلمي المواد في تحديد الجوانب التي يمكن أن ينطلق منها المعلم في تطوير قدرات ابنك و علاج مواطن الضعف في بداية العام الآتي .
- الإشراف على الخطط اللازمة لابنك و التي يقوم بها المعلم .
- التأكد من صحة أحكام المعلم حول ابنك من حيث مواطن القوة و مواطن الضعف .
- دراسة مقترحات الإعادة لبعض الطلاب ، و اتخاذ قرارات بشأنها .

و تكون هذه اللجنة برئاسة مدير المدرسة و عضوية كل من :

- المعلمين و الأوائل في كل مجال أو مادة دراسية .
- الأخصائي الاجتماعي في المدرسة .
- و يمكن للجنة أن تستعين بخبرة المعلمين الآخرين بالمدرسة و خبرات من خارجها مثل (أطباء – رئيس مجالس الآباء) عند الضرورة بعد أخذ موافقتك .

و مما لا شك فيه أن تفعيل دورك كولي أمر ضمن هذه الاستراتيجية سوف يجعل عملية المتابعة ذات مردود إيجابي في رفع أداء أبنائك ومساندا بذلك لدور المدرسة ، و لتحقيق هذا الدور كما ينبغي لك أن تقوم بالآتي :

- الإطلاع على التقرير الأولى الذي أعدته لجنة الحالات الخاصة في بداية العام الدراسي حول مستوى أداء ابنك و خطة العلاج من خلال التقويم القبلي لتعرف جوانب الدعم التي يحتاجها خارج المدرسة .
- تحديد موعد مع اللجنة أو أحد أعضائها للنقاش حول مدى التقدم الذي تم تحقيقه من قبل ابنك ، و كذلك من قبل المدرسة ، و إبراز الصعوبات التي واجهها الجانبان لإيجاد الحلول المناسبة لها .
- في حالة ارتباطك بأعمال خارجة عن إرادتك و تعيق عملية متابعة ابنك أولا بأول عليك تكليف من تثق بهم من أقاربك لعملية المتابعة و إعلام المدرسة بذلك . كما أن عليك التواصل مع المدرسة و او هاتفيا مهما كان بعد المكان الذي تكون فيه عن المدرسة للتعرف على الاجراءات التي اتخذت و النتائج التي تم تحقيقها لرفع مستوى إنجاز ابنك .
- التعاون مع لجنة الحالات الخاصة في حالة اكتشاف أن ابنك يتطلب التعامل معه ضمن طلاب الاحتياجات الخاصة .
- حفظ السجلات و النتائج التي تستلمها (مدعومة ببعض الأدلة المادية) و التي تعكس الإنجاز الذي حققه ابنك و طرق التشخيص و العلاج خلال المراحل المختلفة و تقديمها عند الضرورة للجنة الحالات الخاصة أو أي جهة معنية لغرض التشخيص و العلاج .
- التعاون مع رئيس مجالس الآباء لدعم دور لجنة الحالات الخاصة .
- للجنة الحالات الخاصة حق القرار في إعادة ابنك لصف دراسي معين بعد تقديم الأدلة لك .

- **ماذا تفعل عند زيارتك للمدرسة ؟؟**

عند زيارتك للمدرسة فإن للتقويم التربوي نصيبا وافرا من تلك الزيارة ، لذا فإن عليك أن تقوم بما يلي:

- تحدد الهدف من زيارتك إذا كنت الذي اتخذ قرار الزيارة نتيجة لرغبتك في مناقشة أمر ما مع المدرسة .

- في حالة تلقيك دعوة من قبل المدرسة لحضور اجتماع ما فإن عليك استيضاح الهدف من الاجتماع إذا التبس عليك الأمر في مضمونه لعدم توضيحه بصورة كافية في الدعوة .

و أثناء وصولك إلى المدرسة عليك التوجه إلى مدير المدرسة لتوضيح هدف زيارتك لأن ذلك سوف يضفي الجانب التنظيمي على هذه الزيارة . من حيث :

- تحديد من تقابل .
- تحديد وقت المقابلة .
- تحديد مكان المقابلة .
- تحديد جوانب الدعم التي يمكن أن يقدمها مدير المدرسة قبل و بعد المقابلة وربما أثناء المقابلة .

و عليك عند وصولك المدرسة أن تتابع ما يلي :

١-ملف أعمال ابنك حيث يعد هذا الملف – كما أشرنا – دليلا صادقا على الأعمال التي أنجزها ابنك و المستويات التي حققها و بإمكانك أن تطلب حضور ابنك للمشاركة في هذا اللقاء و إجراء نقاش مفتوح يبعد من خلاله الخوف و التوتر الذي قد ينتاب بعض الأبناء عند حضور أولياء أمورهم للمدرسة الأمر الذي يفتح باب الصراحة و حسن التحاور بينك و بين المعلم و ابنك سوف يخلق قناعات لدى الجميع بأهمية الوصول إلى حلول لأية مشكلة في وقت مبكر من التعليم .

٢-إن بعض الأعمال التي أنجزها ابنك أو ساهم فيها تتطلب متابعتك لها عن قرب و لا يكتفي بما يرصده المعلم من مستويات أودرجات ضمن تقارير الأداء و التي تعكس مدى إنجاز ابنك . فهو في حاجة إلى أن تشجعه من خلال مشاهدة بعض الأعمال المجسمة مثلا التي أنجزها و التي يصعب إرسالها للبيت ، أو تشاهده و هو يشارك في نشاط رياضي أو تمثيلي ، أو أي موقف أدائي آخر .

٣-إن مقابلة الأخصائي الاجتماعي قد تكون من ضمن الأهداف الرئيسية للزيارات إلا أن بعض أولياء الأمور قد يغفلون ذلك لتركيزهم على ما يتعلق بالتحصيل الدراسي لأبنائهم أثناء مقابلة معلمي المواد الدراسية . و من هنا نناشدك كزلي أمر بضرورة التواصل مع الأخصائي

الاجتماعي و ربما الطبيب الزائر للمدرسة لما ذلك من أهمية كبيرة في ربط التشخيص النفسي و العضوي في إطار التشخيص التربوي و التعليمي بصفة عامة .

٤-مناقشة بعض الملاحظات التي سجلتها من خلال استقرائك لتقارير أداء ابنك المرسلة إليك مسبقا .

٥-مناقشة بعض ملاحظاتك على ممارسات ابنك أثناء أدائه للأعمال الموكلة إليه خارج المدرسة .

٦-مناقشة لجنة الحالات الخاصة في ملاحظاتها و مقترحاتها حول ابنك و ذلك التشاور معها حول ملاحظاتك نحو أداء ابنك وجوانب شخصيته .

٧-الاطلاع على الإيجابيات لتدعيمها و السلبيات لعلاجها ، و هذا يتطلب أن لا تضع قبل الزيارة هدفا يجعل ابنك في موضع الإيجابية المطلقة أو السلبية المطلقة . فكلنا يؤمن بالفروق الفردية وعدم الكمالية ، كل ذلك سوف يساعد في تقبل عملية الحوار بينك و بين المعلم و بالتالي تطوير جوانب القوة عند ابنك و تدعيمها و تشخيص الصعوبات و علاجها.

- ***كيف يمكنك أن ترقي بالمستوى التحصيلي لابنك ؟؟***

إن متابعتك لإبنك في المنزل لها أهمية كبيرة في الارتقاء بمستواه الدراسي ، و دور المعلم لا يلغي دورك بل يعتبر مكملا له ، و لذلك فإن الابن يحتاج للمتابعة و الاهتمام و التوجيه و التشجيع و المساعدة في ترسيخ و تعزيز جوانب التعلم التي اكتسبها خلال فصل دراسي كامل .

و لكي ترتقي بمستوى ابنك التحصيلي ندعوك إلى تحقيق مجموعة من الأمور ، منها:

١-غرس روح المودة و المودة و الثقة و الاحترام بغرض تقوية العلاقات بينك و بين ابنك

٢-توفير جو منزلي يشجع على العلم و الثقافة .

٣-زيارة المدرسة باستمرار و الاطلاع على المستوى التحصيلي لابنك و مراقبة تحصيله الدراسي و الاستماع غلى ملاحظات المعلمين و مدير المدرسة حول تحصيل ابنك و سلوكه و المشاكل التي يعاني منها ، بهدف التعاون في حلها .

٤-متابعة سلوك ابنك داخل المنزل و خارجه ، و حل مشكلاته و معرفة أصدقائه و تعرف سلوكياتهم و توجيهه إلى الصحيح منها ، و تجنب الخاطئ .

٥-التعزيز و يعتبر عاملا مهما عندما يقوم ابنك بعمل طيب يشكر عليه ، و هنا ينبغي عليك أن تثني على ابنك على التحصيل و الأداء الجيد ، و أن تصور الخطأ أو القصور في أدائه تساعده في ذلك .

٦-تنمية القيم و الأخلاق الحميدة و الاهتمام بالأمور الدينية و التشجيع على التزود بالعلم و الثقافة و تدريب ابنك على ممارسة النطافة اليومية سواء في المنزل أو المدرسة أو الشارع و الاقتداء في ذلك بنبينا محمد صلى اللع عليه و سلم .

٧-توفير مكتبة منزلية بسيطة لتشجيع أبنائك على ممارسة المطالعة الحرة و البحث عن المعلومات بشتى الطرق ، و مساعدتهم و تشجيعهم على ممارسة الهوايات الهادفة التي يحبونها ، و توفير الوقت و الجو و المكان و المواد و الأدوات التي يحتاجونها لممارسة تلك الهوايات .

٨-تبادل المعارف و المعلومات و وجهات النظر في الأمور المتعلقة بدراستهم و الأمور التي تتناسب مع قدراتهم العقلية و المعرفية سواء أكانت كتبا يقرؤونها أو أحداثا تحصل معهم اومواقع إلكترونية يزورونها ، و ينبغي في إعطاؤهم الفرصة للتعبير عن آرائهم دون كبت أو تمييز بينهم .

٩-التحدث عن المستقبل كيف يرونه وكيف يخططون لدراساتهم القادمة في الصفوف المتقدمة أو الجامعية و عن العمل الذين يرغبون به .

مبادئ القياس و التقويم :

هناك مجموعة من المبادئ التي ينبغي مراعاتها عند تخطيط و تنفيذ عملية التقويم ، إذا أريد لهذه العملية النجاح في بلوغ أهدافها ، و هذه المبادئ هي :

أ- الاتساق :

مع الأهداف المراد تحقيقها (تنويع في الوسيلة كي يتحقق الهدف) ، و أن مفهوم الاتساق مع الهدف المراد تحقيقه ينطوي على ميزتين ، هما :

١-مدى إمكانية تناسق المنهج لتحقيق الهدف .
٢-مدى إمكانية التنوع في الوسائل المستخدمة لتحقيق هذا الهدف .

أما بالنسبة للموضوع الأول ، فإنه يجب أن يكون هذا الاتساق مع الفلسفة التي يقوم على أساسها المنهج الذي يتم من خلاله تحقيق الهدف المراد تحقيقه . و مثال ذلك : إذا كان الهدف من المنهج هو خلق المواطن الصالح فإن هذا المنهج يجب أن يركز على ما يلي :

- تعزيز روح التعاون بين الأفراد .
- قيام التلاميذ ببعض المواقف التي تسهم في إعداد المواطن الصالح .
- تكوين بعض المفاهيم لدى التلاميذ عن خصائص المواطن الصالح ، مثل : حب الوطن ، مساعدة الآخرين ، الإخلاص في العمل ، الصدق في القول .
- إكساب التلاميذ بعض العادات التي تشير إلى المواطنة الصالحة .

إن تحقيق هذه النقاط يعني أن هناك تناسقا و انسجاما في المنهج يساعدان على تحقيق الهدف .

أما بالنسبة للنقطة الثانية ، و هي إمكانية التنويع في الوسائل و الأساليب من أجل تحقيق الهدف فإنه يعد من المطالب الأساسية في العملية التعليمية . و ذلك لتحقيق الهدف المراد تحقيقه ، فإذا كان الهدف معرفة مدى تحصيل الطالب فإن المعلم يستخدم أسلوب الاختبارات بأنواعها : مقالية ، موضوعية ... الخ . و لكن إذا كان الهدف هو قياس ذكاء الطالب ، فإن استخدام المعلم للاختبارات التحصيلية لا يكشف عن الهدف ، و كذلك الحال بالنسبة للميول و الاتجاهات و العلاقات الاجتماعية ، و من شأن ذلك أن يساعد المعلم على تطوير خبراته بدلا من اتباع الروتين في استخدام الاختبارات مما يجعل العملية التربوية أكثر فعالية ، و الشكل التالي يوضح ذلك :

الهدف هو : قياس تحصيل الطالب	الهدف هو : الذكاء	الهدف هو : التفاعل الاجتماعي	الهدف هو : الاتجاهات	الهدف هو : الميول	الهدف هو : الشخصية

الوسيلة هي: الاختبارات بأنواعها : مقالية و موضوعية	الوسيلة هي : اختبارات الذكاء مثل اختبار ستانفورد – بينيه – اختبار وكسلر	الوسيلة هي : مقياس العلاقات الاجتماعية (السوسيومترية)	الوسيلة هي : مقياس شيرستون ليكرت	الوسيلة هي : مقياس سترونج أو كودر	الوسيلة هي : اختبارات SMMPI اختبار كاليفورنيا للشخصية – اختبار ملامح الشخصية

شكل (٢)

ب- الشمول :

من المبادئ الرئيسية للقياس و التقويم ان يتميز التقويم بالشمولية ، بمعنى أن يشمل جميع جوانب الموضوع المراد تقييمه ، فمثلا إذا أردنا تقييم المنهاج ومدى نجاحه ، و أثر هذا المنهاج على الطالب ، فإن التقويم يجب ان يشمل كل الجوانب التي لها علاقة بالموضوع ، كالجانب المعرفي ، و الجانب الاجتماعي ، و الجانب الانفعالي ، و جانب الشخصية ، و الجانب الجسمي .

أما إذا كان الهدف تقويم العملية التربوية أو التعليمية بشكل عام ، فإن التقييم يجب أن يتناول :

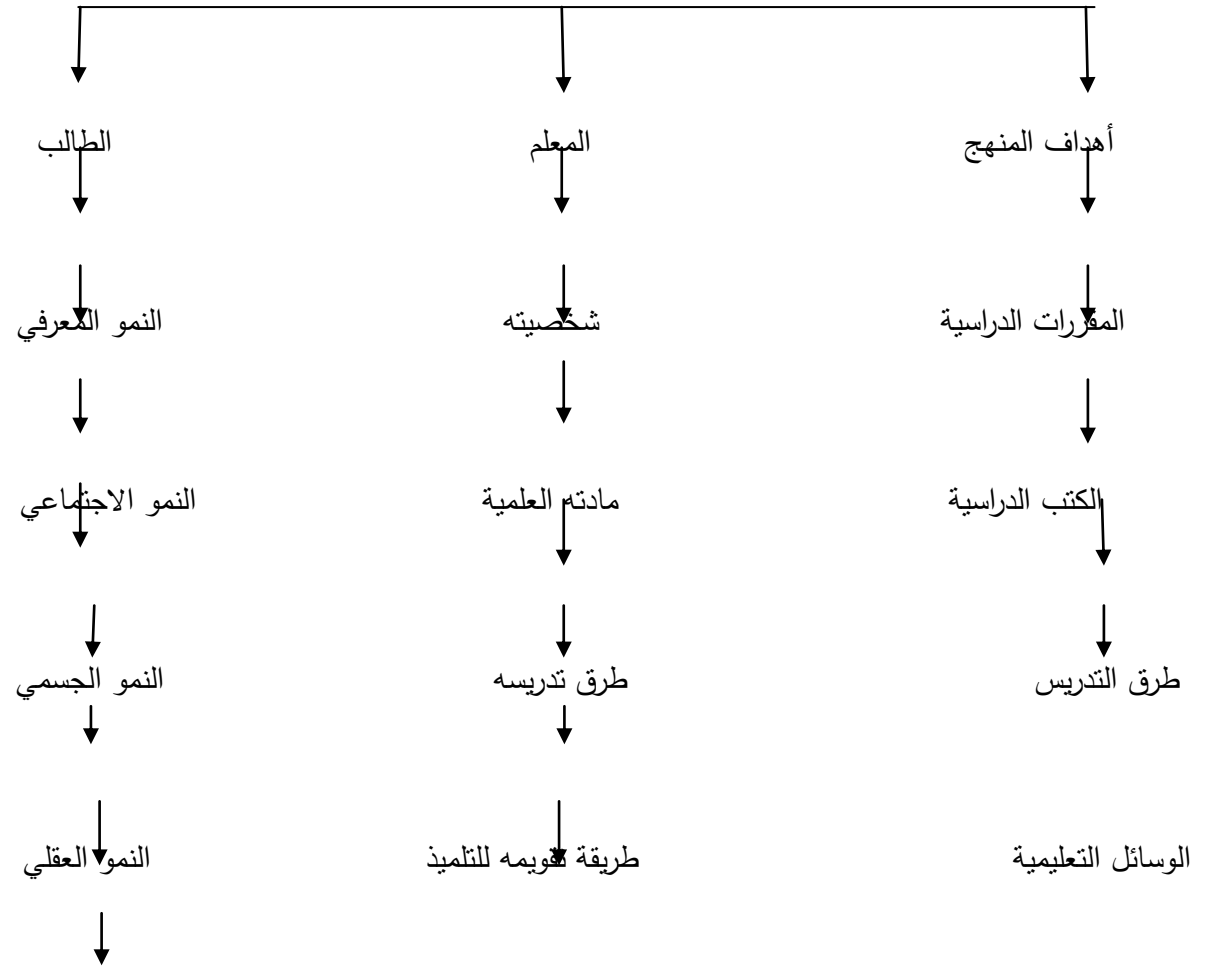
١-جميع أطراف و عناصر العملية التعليمية كالمعلم و المنهاج و المدرسة و ما فيها من خدمات .

٢-جميع جوانب الموضوع المقيم ، و بما أن موضوع التقويم هنا لا يقتصر على النواحي المعرفية ، و إنما يجب أن يشمل كافة الجوانب الأخرى : كالشخصية ، و النمو الانفعالي و الجسمي و العقلي و اللغوي ، و الاتجاهات و الميول .

الشكل التالي يوضح عملية الشمول في العملية التربوية :

الشمول

(تقويم المنهاج)



شكل (٣)

ت- التعاون :

يجب أن يتم التقويم بطريقة تعاونية ، يشارك فيها كل من يؤثر في العملية التربوية و يتأثر بها ، كالمعلمين ، و المديرين ، و المشرفين التربويين ، و المسئولين في التربية ، و أفراد من البيئة كالخبراء و أولياء الأمور من ذوي الخبرة . و يجب أن تكون هناك فرص للتقويم الذاتي من جانب التلميذ ، و كذلك من جانب المعلم .

ث- الاستمرارية :

يجب أن يكون التقويم عملية تقدير مستمرة لمدى ما يحققه البرنامج التربوي من الأهداف المرسومة لعملية التربية ، حتى يتسنى تصحيح مسار عملية التعلم باستمرار . و غني عن القول بأن استمرار عملية التقويم تعني أن تكون الملاحظة اليومية و التقديرات و الاختبارات متواصلة على مدار العام الدراسي ، و لا تقتصر على فترة محدودة منه ، أي أنها يجب أن تكون مواكبة لعملية التعلم فتلازمها و تسير معها جنبا إلى جنب ، نظرا لأن ذلك يؤدي إلى معرفة التقدم الذي أحرزه الطالب في جميع جوانب النمو ، و الكشف عن جوانب القوة و الضعف عنده ، و تحديد بعض الصعوبات التي تواجهه ، و متابعته متابعة دقيقة و مستمرة على مدار العام الدراسي . كما أن ذلك يساعد على تغطية جميع جوانب الموضوع المراد تقييمه .

ج- التشخيص و العلاج :

يجب أن يكون التقويم تشخيصيا و علاجيا في الوقت نفسه ، بمعنى أن يصف نواحي القوة و نواحي الضعف في عمليات الأداء ، و في نتائج هذا الأداء ، بقصد تعزيز نواحي القوة و الإفادة منها ، و العمل على علاج نواحي الضعف و تلافيها أو التقليل من حدتها على أقل تقدير ، و لا يخفي أن مراعاة مبدأ الاستمرارية في التقويم يساعد في جعل هذا التقويم عملية تشخيصية علاجية ، نظرا لما تتيحه الاستمرارية من إمكانية التعرف على نواحي القوة و الضعف عند الطالب كما سبقت الإشارة آنفا .

ح- الكشف عن الفروق الفردية :

يجب أن يميز التقويم بين مستويات الأداء المختلفة ، و يكشف عن الفروق الفردية ، و القدرات المتنوعة للتلاميذ.

خ- مراعاة الناحية الإنسانية ومبدأ الديمقراطية :

يجب أن يراعي التقويم الناحية الإنسانية ، بمعنى أن يترك أثرا طيبا في نفس التلميذ ، فلا يشعر أنه نوع من العقاب أو وسيلة للتهديد به هذا من ناحية ، و من ناحية ثانية ، فإنه يجب مراعاة حرية الفرد في عملية التقويم ، و لاسيما فيما يتعلق بالوقت و الزمان و المكان و النتائج و في التخطيط لهذه النتائج كأن تكون بشكل سري أو علني ، و غني عن القول بأن الديمقراطية تعني أن من حق الطالب الموافقة على إعلان النتائج أو عدم إعلانها .

د- الوظيفية :

يجب أن يكون التقويم وظيفيا بمعنى أن يستفاد منه في تحسين العملية التعليمية ، و في إحداث تغييرات إيجابية في جميع عناصرها لصالح التلميذ ، و لا يخفي بأن مراعاة مبدأ الوظيفية في التقويم يستدعي أن ينظر إلى التقويم كوسيلة لتحسين العملية التربوية في ضوء الأهداف المنشودة منها ، و ليس كغاية في حد ذاته .

ذ- تنويع أساليب و أدوات التقويم :

يجب أن تنوع أساليب و أدوات التقويم ، حتى يتسنى لنا الحصول على معلومات أوفر عن المجال الذي تقومه ، كما يجب ان تكون هذه الأساليب و الأدوات متقنة التصميم و افعداد ومتناسبة مع تقويم الأعداف التربوية المراد تحقيقها . و من الجدير بالذكر هنا أن كل أسلوب أو أداة من أساليب التقويم و أدواته يلائم مجالا معينا من مجالات التقويم ، أو نوعا معينا من الأهداف ، و لا يلائم مجالا أونوعا آخر منها . و على سبيل المثال فإن الاختبارات تعد وسيلة فعالة في تقويم التحصيل و لكنها تعد غير صالحة لتقويم الذكاء أو الميول .

ر- مراعاة الاقتصاد في الوقت و الجهد و المال :

يجب أن يراعي في التقويم الاقتصاد في الوقت و الجهد و التكلفة المالية ، و ذلك للحيلولة دون إجهاد المعلم و الطالب و إرهاقهما و إصابتهما أو إصابة احدهما بالملل .

ز-مراعاة معايير معينة في إجرائه :

يجب ان يجري التقويم في ضوء معايير معينة تتمشى مع فلسفة التربية ، ومن أبرز هذه المعايير ما يلي :

- أن يسهل التقويم عملية التقويم الذاتي للفرد و توجيهه .
- أن يشمل كل هدف من الأهداف التي تضعها المدرسة .
- أن يسهل عملية التعلم و التعليم .
- أن تنتج عنه سجلات مناسبة للأغراض المطلوبة .
- أن يوفر تغذية راجعة Feedback مستمرة تلقي ضوءا على تساؤلات كبرى تتعلق بتطوير المناهج و السياسة التربوية .

أدوات التقويم :

إن من ابرز أدوات التقويم ما يلي :

١-الملاحظة .
٢-قوائم الشطب .
٣-مقياس العلاقات الاجتماعية .
٤-مقاييس الاتجاهات .
٥-الاستبيان .
٦-المقابلة .

و من الأغراض الأخرى للقياس و التقويم في مجال التربية و التعليم ما يلي :

- إثارة الدافعية و حفز التلاميذ على الدراسة .
- التغذية الراجعة لعمل كل من المعلم و الطالب .
- معرفة مدى التقدم الذي أحرزه التلاميذ خلال العام الدراسي .
- تقويم المنهاج و مدى ملاءمته لحاجات التلاميذ .
- خدمة البحث العلمي كالتعرف على قيمة طريقة جديدة في التدريس .

العلاقة بين القياس و التقويم التربوي :

القياس و التقويم متلازمان و يكمل كل منهما الآخر فلكي تحدث عملية التقويم لابد أن يسبقها عملية القياس و التي يتخللها جمع البيانات و تقديرها تمهيدا لبدء التقويم الفعلي للمعطيات و البيانات التي تم جمعها ، إلا أنه و مع وجود هذا الترابط توجد بعض الفروقات أو المميزات إن صح التعبير تميز كلا منها و هذا ما يوضحه الجدول التالي

جدول (٤)

م	القياس	التقويم
١	وصف السلوك	الحكم على قيمة السلوك
٢	الاهتمام بالوسائل بغض النظر عن قيمة الشئ الموصوف	الاهتمام بالمعايير ومدى صلاحيتها
٣	تقدير كمي للحالة	تقدير كمي ونوعي للحالة
	أقل قيمة من التقويم من الناحية التربوية	أكثر قيمة من القياس و أكثر شمولا

و كما يعتقد البعض أن مصطلحي القياس و التقويم مترادفان ، و أنه يمكن استخدام أحدهما مكان الآخر ، و هذا الاعتقاد غير صحيح . نظرا لأن التقويم أعم و أشمل من القياس ، و المثال التالي يوضح ذلك :

(عندما يطلب المعلم من طلابه أن يحفظوا قصيدة شعرية مكونة من عشرة أبيات من الشعر ، فإن عملية القياس تعتمد على الناحية الرقمية ، أي على الكم و ليس على الكيف ، و لا تولي أي اهتمام للنواحي الأخرى . و عليه فإن المعلم في هذه العملية يعمل على قياس مدى حفظ الطالب لأبيات القصيدة ، و المتمثل في تحديد عدد الأبيات التي يلقيها غيبا منها).

أما عملية التقويم ، فإنها أعم و أشمل ، حيث تتناول جوانب متعددة مثل مدى قدرة التلميذ على :

- إعطاء معاني بعض الكلمات الصعبة في القصيدة .
- ذكر المناسبة التي قيلت فيها القصيدة .
- تحديد الأفكار الرئيسية في القصيدة .
- إعطاء عنوان آخر مناسب للقصيدة .
- شرح ابيات القصيدة .
- إعطاء فكرة عن جو القصيدة .
- ذكر العصر الذي قيلت فيه القصيدة .
- تحديد القيم و الاتجاهات السليمة التي تضمنتها أبيات القصيدة .
- مدى حفظ ابيات القصيدة .

و كذلك الحال بالنسبة لتناول آيات قرآنية كريمة او أحاديث نبوية شريفة ، حيث نجد عملية القياس تهتم بعدد الآيات او الأحاديث التي حفظها الطالب غيبا ، في حين تهتم عملية التقويم إلى جانب ذلك بجوانب أخرى كسبب نزول السورة المتضمنة للآيات الكريمة أو المناسبة التي قيل فيها الحديث النبوي الشريف و كشرح الآيات الكريمة أو الأحاديث الشريفة ، ونحو ذلك .

و فيما يلي أبرز الفروق بين القياس و التقويم :

١-القياس يهتم بوصف السلوك ، اما التقويم فيحكم على قيمته ، و عليه فالقياس يتضمن اهتماما بالوسائل بغض النظر عن قيمة ما يوصف ، أما التقويم فيتضمن اهتماما بالمعايير ، و مدى صلاحيتها ، و وسائل تطبيقها ، وتقدير أثرها .

٢-القياس يقتصر على التقدير (الوصف) الكمي للسلوك ، مما يجعله يعتمد على الأرقام في إعطاء النتيجة النهائية للموضوع المقاس او المراد قياسه . أما التقويم ، فيشمل التقدير الكمي و التقدير النوعي (الكيفي) للسلوك ، كما يشمل حكما يتعلق بقيمة هذا السلوك . و عليه فالتقويم أكثر شمولا من القياس ، و القياس يمثل إحدى الأدوات أو الوسائل المستخدمة فيه .

٣-القياس يكون محدودا ببعض المعلومات عن الموضوع المقاس ، أما التقويم فيعد عملية تشخيصية علاجية في آن واحد .

٤-القياس يعتمد على الدقة الرقمية فقط ، اما التقويم فيعتمد على عدد من المبادئ و الأسس التي يعتمد عليها التقويم الشمول ، و التشخيص ، و العلاج و مراعاة الفروق الفردية ، و التنوع في الوسائل المستخدمة .

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

٦-القياس اكثر موضوعية من التقويم ، و لكنه أقل منه قيمة من الناحية التربوية ، نظرا لأن معرفة النتائج بدقة و موضوعية من غير تقدير لقيمتها لا يعني شيئا ، أما إذا فسرت تلك النتائج و قدرت قيمتها في ضوء معايير محددة ، و اتخذت نتائج هذا التقويم كأساس لمساعدة التلاميذ على النمو ، فإنها تصبح ذات فائدة كبيرة ، وهذا ما تضطلع به عملية التقويم .

مثال :

لو حصل أحد تلاميذ الصف السادس الابتدائي على ٣٠ درجة في اختبار ما بمادة الرياضيات ، فإن هذه النتيجة لا تعني شيئا و إن قيست بدرجة عالية من الدقة و

الموضوعية ما لم ترتبط بتفسير معين لها . ذلك لن قيمة هذه النتيجة تختلف باختلاف المعايير التي تقيم في ضوئها ، و من هذه المعايير ما يلي :

١-النهاية العظمى للاختبار : فإذا كانت تلك النهاية من ١٠٠ فإن النتيجة المشار إليها تعني شيئا غير الشئ الذي تعنيه لوكانت تلك النهاية من ٦٠ .

٢-موقع هذه النتيجة بالنسبة لنتائج تلاميذ الصف ، فإذا كانت تمثل اعلى نتيجة في الصف فإنها تكون ذات دلالة تختلف عن تلك الدلالة التي تكون لها فيما لو كانت تمثل أقل نتيجة في الصف ، أو كانت حول المتوسط العام لنتائج التلاميذ .

٣-موقع هذه النتيجة بالنسبة لنتائج التلميذ نفسه ، فإذا كانت تمثل أعلى درجة حصل عليها تلميذ متفوق فإد دلالتها في هذه الحالة تختلف عن الدلالة التي تكون لها فيما لو كانت تمثل أقل درجة حصل عليها نفس التلميذ . و إذا كانت تعبر عن أحسن جهد لتلميذ بطئ التعلم فغنها تكون ذات دلالة أخرى .

و هكذا ، فإن تفسير هذه النتيجة و الاستفادة من معطيات هذا التفسير في مساعدة التلميذ على التحسن في مادة الرياضيات هو الغاية التي توصلنا إليها عملية التقويم ، اما مجرد الحصول على النتيجة فلا يعني شيئا مهما كانت درجة الدقة التي قيست بها .

مجالات القياس و التقويم :

من ابرز المجالات ذات الصلة بالطالب التي تتناولها عملية القياس و التقويم ما يلي :

- الذكاء Intelligence
- التحصيل Achievement
- الميول Interest
- الاتجاهات Attitudes
- الشخصية Personality
- الاستعداد Aptitude

الفصل الخامس

الاختبارات النفسية

الفصل الخامس

الاختبارات النفسية

مقدمة :

تشمل الاختبارات (Tests) في مجال علم النفس جميع مواقف الملاحظات المقننة بجميع مستويات التسجيل و التقدير منها ، سواء تمت في ظروف طبيعية او اصطناعية و يخرج من فئة الاختبارات جميع أنواع الملاحظات غير المقننة سواء كانت طبيعية أو اصطناعية مهما بلغت مستويات التسجيل او التقدير فيها من الدقة أو الكمية .

و يتضح مما سبق أن الاختبار هو طريقة مقننة للملاحظة .

معنى الاختبار :

هو عبارة عن استشارة مقصودة تتطلب استجابة محددة ، و تتكون هذه الاستشارة من مثير أو عدة مثيرات ، و تكون هذه المثيرات في شكل أسئلة أو تساؤلات محسوبة أو مجردة ، و لذلك فإن جودة الاختبار تتوقف على مدى صلاحيته في استدعات الاستجابات الصحيحة و الاعتراف بها .

تعريف الاختبار النفسي :

تعددت التعريفات حول مفهوم الاختبار النفسي ، و منها تعريف انستازي حيث يعرف الاختبار النفسي بأنه : " مقياس موضوعي مقنن لعينة من السلوك " و تعريف كرونباك حيث يعرفه بأنه : " طريقة منظمة للمقارنة بين سلوك شخصين أو أكثر " .

و سوف نناقش هذين التعريفين للوصول إلى تعريف اشمل للاختبار النفسي .

بالنسبة لاستخدام كرونباك لعبارة " طريقة منظمة " في تعريفه السابق للاختبار النفسي أكثر دقةمن كلمة " مقياس " في تعريف انستازي للاختبار النفسي و ذلك لأن في قول انستازي نوع من عدم التمييز بين المصطلح " اختبار " Test و المصطلح " مقياس " Measure . فعلى الرغم من تداخل معانيهما ، إلا أنهما ليسا مترادفين .

حيث نجد أن لفظ " مقياس " أكثر عمومية لأنه يستخدم في كل ميادين البحث السيكولوجي عندما نسعى للحصول على أوصاف " كمية " . كما في بحوث الإدراك و الاحساس و المجال السيكوفيزيائي العام . أي أن اللفظ يستخدم في الأغراض السيكولوجية العامة ، بل و في صميم علم النفس التجريبي ، فكثيرا ما نقيس التعلم او الاستجابة أو المثير و تستخدم في هذه الأغراض المقاييس الفيزيائية .

بينما يطلق على " المقياس " لفظ " اختبار " في مجال استخدامه في ميادين علم النفس الفراق وحده ، و لذا فإن مقاييس العتبات الفارقة أو التعليم أو افدراك يمكن أن تستخدم " كالاختبارات " إذا تحول لهتمامنا بها إلأى ميدان الفروق الفردية ، إلا أن الاختبار يتكون في العادة من عدد الأسئلة أو المفردات التي لا تأخذ صورة مقاييس النسبة هذه ، و إنما قد تكون من نوع مقاييس المسافة أو الرتبة .

و يتضح مما سبق أن ليست جميع المقاييس اختبارات إلا عند الاهتمام بعلم النفس الفارق . و في هذه الحالة يحل لفظ اختبار ومقياس كل منهما محل الآخر .

و من ناحية أخرى ليست جميع الاختبارات مقاييس ، في كل الأحوال يتطلي نوعا من الوصف الكمي ، فقد نجح بعض الاختبارات التي لا تعطي درجة للمفحوص و لكن يستخدمها الأخصائي النفسي لمساعدته للوصول إلى وصف لفظي أو كيفي للمفحوص (مثل طرق الملاحظة) . و في هذه الأحوال لا يتطلب الأمر استخدام المقاييس في أي مستويات من المستويات .

و بما أن الاختبارات في جوهرها تعتبر أدوات الدراسة العلمية للفروق الفردية ، فإنها تسعى إلى المقارنة كما يقول " كرونباك في تعريفه " إلا أن هذه المقارنة لا تتضمن المقارنة بين الأفراد في ضوء " معيار Norm " فحسب ، و إنما تتضمن أيضا المقارنة داخل الأفراد في ضوء " مستوى " standard أو " محك " Criterion حيث إن هذه المقارنة لا تكون في عينة من السلوك فقط كما في الاختبارات المنسوبة إلى المعيار ، و إنما تشمل أيضا المقارنة في " كل " السلوك ، كما في الاختبارات المنسوبة إلى المحك ، و سنحاول أن نحدد ما المقصود بكل من المعيار ، و المستوى ، و المحك .

أولا : المعيار :

هو أساس الحكم على أداء المفحوصين و المقارنة بينهم في ضوء أدائهم الفعلي ، و يأخذ الصيغة الكمية في أغلب الأحوال ، و يتحدد في ضوء الخصائص الواقعية لهذا الأداء ، و لذا نستخدم المتوسط الحسابي لدرجات عينة التقيين معيارا لوصف الأداء العادي في الاختبار ، و في ضوء ذلك تتحدد الأوضاع النسبية للأفراد فنقول إن هذا الفرد أعلى من المتوسط أو أقل من المتوسط أو متوسط .

ثانيا : المستوى :

إن المستوى يتشابه مع المعيار في أنه أساس للحكم على الأداء في ضوء هذا الأداء ذاته ، إلا أنه يختلف عن المعيار في جانبين هما :

١-إن المستوى قد يأخذ الصورة الكمية أو الكيفية .
٢-إن المستوى يتحدد في ضوء ما يجب أن يكون عليه الأداء ، و ليس ما هو عليه بالفعل.

و مثل هذه المستويات ما نجده في نظم الامتحانات المعتادة حين نقارن درجات التلاميذ في هذه الامتحانات بنظام النهايات الصغرى و الكبرى ، أو حين تتحدد تقديرات النجاح قبليا في صورة ضعيف و مقبول و جيد و ممتاز في ضوء نسب مئوية من النهاية العظمى للمادة الدراسية توضع مقدما و لا تحسب بالطرق الإحصائية في ضوء الأداء الفعلي في الامتحانات . و هذه جميعا وسائل غير دقيقة في تحديد المستوى . بينما أفضل الطرق فتكون حين يقارن الأداء كما يحدده الاختبار بمستوى الاتقان أو التمكن الذي يحدده الهدف التربوي أو التعليمي أو المهني . و يمكن تحديد هذا المستوى بالفعل في ضوء ما يجب أن يكون عليه الأداء .

ثالثا : المحك :

هو أساس خارجي مستقل للحكم على الأداء في الاختبار . و هذه المحكات قد تكون كمية أو كيفية . فعلى سبيل المثال إذا أردنا نحكم على نجاح برنامج تعليمي أو تدريبي في تحقيق أهدافه يمكن مقارنة أداء التلاميذ في الاختبارات التحصيلية المرتبطة بهذا البرنامج بمستويات الكفاية الإنتاجية التي تتحدد في الميدان الفعلي للعمل .

و هكذا يمكننا التوصل إلى تعريف أكثر دقة و شمولا من تعريف كل من " انستازي " و " كرونباك " اللذين أشرنا إليهما فنقول :

" إن الاختبار النفسي هو طريقة منظمة للمقارنة بين الأفراد أو داخل الفرد الواحد في السلوك أو في عينة منه في ضوء معيارأو مستوى أومحك " .

تصنيف الاختبارات النفسية :

توجد أسس عديدة لتصنيف الاختبارات تتداخل فيما بينها و هي :

١-من حيث الشكل Form :

أي طريقة عرض و إعطاء مفردات الاختبار . و هنا نجد التصنيف الأساسي إلى الاختبارات الفردية و الاختبارات الجماعية ، و الاختبار الفردي في جوهره نوع من المقابلة (Interview) يقوم فيها الفاحص بتوجيه مجموعة من الأسئلة للمفحوص و تسجيل إجاباته و تقديرها ، أما الاختبار الجماعي فيمكن تطبيقه على عدد كبير من الأشخاص في نفس الوقت ، و يقوم كل فرد من هؤلاء الأشخاص بتسجيل إجاباته بنفسه .

٢-من حيث الأداء Performance :

أي النشاط الذي يصدر عن المفحوص ، و هنا تميز بين اختبارات الورقة و القلم (الكتابية) و الاختبارات العملية ، و في النوع الأول يفكر المفحوص في المشكلات التي تعرض عليه تفكيرا ضمنيا أو مضمرا ثم يسجل بعد ذلك نتائج تفكيره . أما في النوع الثاني فيقوم المفحوص بمعالجة المواد التي يتألف منها الاختبار معالجة صريحة .

٣-من حيث المحتوى Content :

أي المادة التي تصاغ منها مفردات الاختبار ، و هنا نجد التمييز بين الاختبارات اللغوية و الاختبارات غير اللغوية . و لا يعتبر هذا التصنيف مطابقا للتصنيف السابق ، فاختبارات الورقة و القلم قد تكون لفظية أو غير لفظية ، و كذلك الاختبارات العملية . و عادة ما تكون مادة الاختبارات الورقية و القلم غير اللغوية من صور أو رسوم ، و تتخذ

تعليماتها صورة الإشارات أو الإيماءات . بينما الاختبارات العملية اللغوية من أشهر أمثلتها اختبارات القراءة الجهرية . و بالتالي يمكن أن نميز داخل هذه الفئات الأساسية للمحتوى فئات أخرى مثل اختبارات الصور في مقابل اختبارات الرسوم و الأشكال الهندسية ، و الاختبارات اللفظية في مقابل الاختبارات العددية .

٤-من حيث الكيف Quality :

و هنا يمكن أن نميز بين نوعين من الاختبارات وهما اختبارات السرعة و اختبارات القدرة ، و تعتمد درجة المفحوص في اختبارات السرعة على عدد الأسئلة التي يستطيع الإجابة عليها في الزمن المسموح به ، بينما في اختبارات القدرة تعتمد الدرجة على صعوبة الأسئلة التي يستطيع الفحوص الإجابة عليها .

٥-من حيث العمليات و الوظائف النفسية :

سنميز في فصل الفروق الفردية بين ميدان الأداء الأقصى وميدان الأداء المميز . و بالتالي سوف تختلف التصنيفات الفرعية لاختبارات الأداء الأقصى تبعا لنظريات القدرات الفعلية و نتائج البحث فيها و يمكن القول بأنه بالنسبة لاختبارات أية قدرة من القدرات الفعلية لابد من التمييز فيها بين الفئات الأربع السابقة ، و التي تتوافق فيما بينها بحيث يدل الاختبار الواحد على شكل و أداء ومحتوى و كيف في وقت واحد .

شروط الاختبار النفسي :

أولا : الشروط البديهية للاختبار النفسي :

يقصد بالشروط البديهية للاختبار النفسي تلك الشروط الكافية لتحديد الاختبار بالإضافة إلى أكثر عمومية من غيرها بمعنى أن توافرها أمر ضروري و لازم لاستخدام أداة الملاحظة في أي عرض . و لكن إذا انتقصت الأداء من أحد شروطها فقدت هذه الأداة مبرر استخداماتها كوسيلة ضرورية لجمع البيانات و كطريقة عملية . و تتضمن الشروط البديهية أو العامة : الشمول ، و التقنين ، و الموضوعية و سوف نتحدث عنها فيما يلي :

١-الشمول :

من أشهر العبارات التي وردت في تعريف انستازي للاختبار النفسي أن الاختبار " عينة سلوك " ، و في هذا يمكن أن نقول أن الاختبارات قد تكون بالفعل عينات سلوك ، و هي في هذا تتشابه مع الاختبارات التي تستخدم في العلوم الأخرى ، و لكن بشرط أن تتم هذه الملاحظات على عينة صغيرة جيدة الانتقاء من سلوك الفرد . و بالتالي فإن المتخصص في ميدان علم النفس يحذو حذو المتخصصين في علم الكيمياء على سبيل المثال حين يختبر دم المريض أوماء الشرب فيقوم بتحليل عينة أو أكثر منه .

فإذا أراد السيكولوجي أن يختبر المحصول اللفظي للطفل ، أو قدرة موظف الحسابات على أداء مجموعة من العمليات الحسابية ، أومدى التآزر بين العين و اليد عند الطيار . فإنه يفحص أداء هؤلاء في عينة ممثلة من الكلمات أو العمليات الحسابية أو الأعمال الحركية . بينما مسألة شمول الاختبار للسلوك موضوع الاختبار أو عدم شموله فتتوقف على وحدات العينة و طبيعتها . فعلى سبيل المثال الاختبار الذي يتكون من خمسة مسائل فقط ، أو مجموعة من أسئلة الضرب فقط يعد مقياسا غير جيد للمهارة العددية . و اختبار المفردات اللغوية الذي يتضمن إلا مصطلحات الألعاب الرياضية لا يعطينا تقديرا دقيقا يعول عليه للمحصول اللغوي للطفل .

مثال : عند دراسة سلوك التلاميذ يجب دراسة السلوك داخل أو خارج المدرسة لكي يكون السلوك شاملا بينما إذا قسنا السلوك داخل المدرسة فقط لا يعد السلوك في هذه الحالة سلوكا شاملا . القيمة التشخيصية و التنبؤية للاختبار تعتمد في جوهرها على مدى استخدام الاختبار كمؤشر على مجال أوسع و أكثر أهمية من السلوك . فمن النادر أن تكون عينة السلوك التي يتضمنها الاختبار هدف القياس النفسي في ذاتها و إنما المهم أن نبرهن على وجود قدر من التطابق بين عينة السلوك في الاختبار و المجال الأكثر شمولا الذي ينتمي إليه (بين معرفة الطفل لقائمة الكلمات في اختبار الاستعداد اللغوي و إتقانه الكمي للمفردات اللغوية مثلا) . و يعد هذا هو جوهر مفهوم صدق الاختبار الذي سنشير إليه .

و يتضح لنا أن الأمر لا يحتاج إلى وجود التشابه التام بين أسئلة الاختبار و السلوك الذي تسعى إلى التنبؤ به أو تشخيصه . و إنما الضروري هو البرهنة على وجود تطابق

تجريبي بينهما . و لذلك تتفاوت درجة التشابه بين عينة الاختبار و ميدان السلوك الذي تنتمي إليه . فعلى سبيل المثال في الحوال المتطرفة قد يتطابق الاختبار تطابقا تاما مع السلوك الذي يتنبأ به أو يشخصه . و من ذلك اختبارات التحصيل المدرسي او الكفاءة المهنية . و توجد درجة أقل من التشابه تتمثل في كثير من اختبارات الاستعدادات المهنية . و في الطرف الآخر نجد الاختبارات التي لا ترتبط ارتباطا مباشرا بميدان السلوك ومنها الاختبارات الإسقاطية . و بالرغم من هذه الاختلافات السطحية فإن جميع الاختبارات تتألف من عينات من السلوك . و من الواجب إثبات جدواها بالبرهان التجريبي على وجود تطابق بين أداء المفحوص في الاختبار و غير ذلك من المواقف .

إلا أن الاختبارقد لا يكون بالضرورة عينة سلوك في جميع الحالات . فنجد في ميدان الاختبارات التحصيلية يزداد الاهتمام في السنوات الأخيرة بما يسمى الاختبارات المنسوبة إلى المحك Criterion-referenced tests و تقوم في جوهرها على مسلمة ملاحظة كل أو جميع السلوك و ليس عينة منه و خاصة حين يكون موضوع الملاحظة وحدة متكاملة في وحدات التعلم المدرسي ، و في هذه الحالة يعد الاختبار التحصيلي بحيث يشمل " جميع " ما تم تدريسه في هذه الوحدة من محتوى و أهداف و ليس عينة منهما . و في ضوء نتائج الاختبارات المنسوبة إلى المحك يمكن تشخيص صعوبات التعلم و التأكد من مدى الجودة و الاتقان ، و كذلك يمكن اقتراح الطرق العلاجية المناسبة لتحقيق أهداف التعلم التي يمكن أن يحرزها أكثر من ٩٠% من التلاميذ ، و في هذه الحالة يصبح التقويم التربوي من النوع الذي يطلق عليه بلوم و زملاؤه التقويم التكويني Formative و ليس التقويم التجميعي Summative .

٢-التقنين :

و نقصد به ضرورة التعبير الصريح عن قواعد القياس النفسي و العقلي . و هذا ما يتضمنه مفهوم التقنين Standardization فعندما نقول أن هذا المقياس " مقنن " فإن ذلك يعني في جوهره أنه لو استخدمه أفراد مختلفون يحصلون على نتائج متماثلة . و يتطلب ذلك توحيد إجراءات تطبيق الاختبار و تصحيحه ، فإذا كانت الدرجات التي يحصل عليها الأفراد المختلفون قابلة للمقارنة فإن شروط الاختبار و ظروف إعطائه يجب أن تكون موحدة للجميع

. و هذا الشرط ما هو إلا تطبيق خاص للحاجة إلى الشروط و الظروف المضبوطة في جميع الملاحظات العلمية . و مثل هذا التقنين يجب أن يشمل المواد المستخدمة و حدود الزمن و التعليمات الشفوية و التحريرية التي تعطي للمفحوصين و الأمثلة التوضيحية ، و أيضا طرق تناول أسئلة المفحوصين و استفساراتهم ، و كل ظرف أو حالة لا ترتبط بما يتناوله الاختبار و يمكن أن يؤثر في أداء المفحوصين في الاختبار كلما كان ذلك ممكنا .

و يوفر تقنين قواعد القياس للباحثين في علم النفس ظرفا ملائما لسهولة الاتصال ، لأن من أهم خصائص العلم وجود نوع من الاتصال الجيد بين العلماء بحيث يستطيع الباحث أن يقارن بين نتائجه و نتائج زملائه الذين يتناولون نفس المشكلات بالدراسة . فعلى سبيل المثال إذا افترضنا أن أحد الباحثين أجرى تجربة على آثار مواقف التوتر على استجابات القلق عند الأطفال فإن مثل هذه النتيجة لا تفيد في الاتصال الجيد ذلك لأن الباحثين الآخرين قد يختلفون حول ما يقصده " بظهور القلق " بل قد يصعب عليهم تكرار نفس التجربة للتحقق من صحة الفرض . و يمكن تحقيق نوع من الاتصال الجيد لو استطاع الباحث أن يلاحظ القلق باختبار " مقنن " أي محدد قواعده و شروط تطبيقه .

٣-الموضوعية :

يقصد بالموضوعية في الاختبارات النفسية أن تكون عمليات تطبيق الاختبار و تصحيح و تفسير درجاته مستقلة عن الحكم الشخصي للفاحص و بذلك تصبح البيانات التي نحصل عليها من الاختبار مستقلة عن " ذاتية " الفاحص سواء من حيث طرق الحصول عليها أو تقويمها أو تفسيرها ، و بالتالي يمكن أن نعرف الموضوعي بأنه " ما ليس ذاتيا " ، و الواقع أن التعريف الإيجابي للموضوعية هو " اتفاق الملاحظات و الأحكام اتفاقا مستقلا " و يمكن تحديدها بحساب معامل الارتباط بين عدد من الفاحصين في ملاحظتهم أو حكمهم أو تقويمهم لنفس المفحوصين .

ثانيا : الشروط التجريبية للاختبار :

إذا كانت الاختبارات باعتبارها أدوات الملاحظة المقننة الموضوعية الشاملة هي طريقة جمع البيانات عن الفروق الفردية ، و لذا فإن هذه الأدوات تحتاج إلى أن يتوافر فيها عدد

آخر من الشروط يضاف إلى الشروط البديهية الواضحة بذاتها و هذه الشروط التي نطلق عليها الشروط التجريبية ليست منفصلة عن الشروط السابقة و إنما تعتبر امتدادا لها و توسيع لنطاقها . بل يمكن التأكيد أن كل شرط من الشروط البديهية إذا تطلب مزيدا من التحقق و الاختبار أو التعميم فإن ذلك يعني ضرورة توافر أحد الشروط التجريبية المقابلة له . و في رأينا أن هذه المقابلة بين نوعي الشروط يمكن عرضها على النحو التالي :

١-إذا ظهرت الحاجة إلى تجاوز الموضوعية بمعنى الاتفاق بين تقارير الملاحظين المستقلين سواء كانت هذه التقارير تتصل بالتسجيل (انطباعيا كان أم آليا) أو بالتقدير (كيفيا كان أم كميا) إلى مدى الاتساق في السمة التي تتم ملاحظتها تظهر في هذه الحالة إلى ضرورة توافر شروط ثبات الاختبار .

٢-إذا ظهرت الحاجة إلى ضرورة التحقق من درجة التشابه بين عينة السلوك ، التي يتضمنها الاختبار و السلوك الذي تنتمي إليه تظهر الحاجة إلى ضرورة توافر صدق الاختبار كامتداد طبيعي لشرط الشمول .

٣-إذا ظهرت الحاجة إلى توسيع نطاق تقنين الاختبار بحيث يتجاوز موقف تطبيق الاختبار إلى مواقف و عينات أخرى تظهر الحاجة إلى ضرورة توافر شرط معايير الاختبار .

و نعرض فيما يلي الشروط التجريبية الثلاثة للاختبار النفسي :

١-ثبات الاختبار :

تقوم فكرة الاختبارات النفسية على قياس عينة من السلوك الإنساني و من هذا القياس نستنتج المميزات الرئيسية لهذا السلوك . و لذا تعتمد على الاستدلال الإحصائي الوصفي . و الاختبارات بهذا المعنى وسائل لقياس النواحي النفسية المختلفة ، كما يقيس الكيلو النواحي الوزنية ، و المتر النواحي الطولية ، و الساعة النواحي الزمنية ، و تعتمد صحة القياس على مدى ثبات النتائج و صدقها .

المقياس الثابت :

هو ذلك المقياس الذي يعطي نفس النتائج إذا قاس نفس الشئ مرات متتالية .

مثال : إذا قسمت طول قطعة من القماش و دل القياس على أن طولها ١,٥ مترا ، ثم أعدنا عملية القياس و دلت النتائج للمرة الثانية على أن الطول يساوي ١,٥ مترا استنتجنا من ذلك أن نتائج هذا القياس ثابتة .

معنى الثبات :

إذا أجري اختبار ما على مجموعة من الأفراد و رصدت درجات كل فرد في هذا الاختبار ثم أعيد إجراء نفس هذا الاختبار على نفس أفراد المجموعة السابقة و رصدت أيضا درجات كل فرد ، و دلت النتائج على أن الدرجات التي حصل عليها الطلبة في المرة الأولى عند تطبيق الاختبار هي نفس الدرجات التي حصل عليها هؤلاء الطلبة في المرة الثانية ، استنتجنا من ذلك أن نتائج الاختبار ثابتة . و أفضل طريقة لمقارنة هذه الدرجات هي حساب معامل ارتباط درجات الاختبار في المرة الأولى بدرجات هذا الاختبار في المرة الثانية و عندما تثبت الدرجات فتصبح واحدة في الرتبة يصبح معامل الارتباط مساويا للواحد الصحيح .

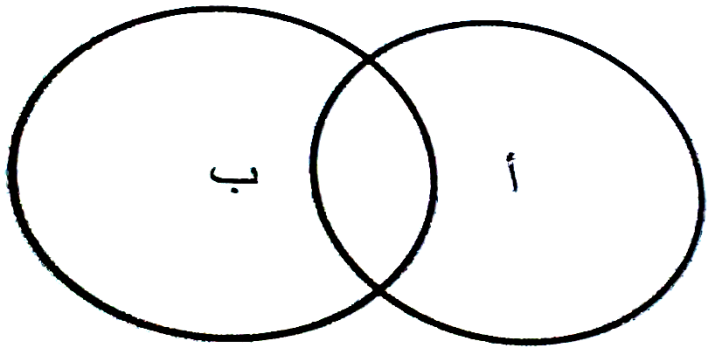
لكن المقاييس النفسية لا تصل إلى هذه الدقة المثالية التي قد نقترب منها في قياسنا للصفات المادية المختلفة كالوزن و الطول و الزمن . و لذا يقرب معامل ارتباط الاختبار بنفسه من الواحد الصحيح لكنه لا يساوي هذا الواحد الصحيح . و ينشأ هذا الفرق من الأخطاء المختلفة التي تتصل من قريب أو بعيد بنتائج المقاييس النفسية و التي لا تخضع في جوهرها للضبط العلمي أو التحكم الدقيق في الظاهرة التي تخضعها للقياس . حيث إن نتائج القياس تتأثر إلى حد ما بالحالة النفسية للفرد و بحالته الجسمية و الأصوات المفاجئة و التغيرات المختلفة المحيطة به كالتغيرات الجوية و بغيرها من العوامل التي تؤثر بطريق مباشر في ثبات تلك النتائج . و عندما تحسب معامل ارتباط الاختبار بنفسه و تحصل على قيمة عددية تدل على هذا الارتباط فإننا بذلك نحسب الثابت من هذا الاختبار أي الجزء الذي لا يتأثر بتلك الأمور الخارجية . و قبل أن أتناول بالشرح طرق حساب الثبات فسوف أتناول فكرة الارتباط بشئ من التفصيل .

معنى الارتباط

يدل الارتباط في جوهره على التغير الاقتراني القائم بين أي ظاهرتين و نعني بالتغير الاقتراني مدى ارتباط تغير الظاهرة الثانية بتغير الظاهرة الأولى أو مدى ارتباط تغير الظاهرة الأولى بتغير الظاهرة الثانية .

مثال :

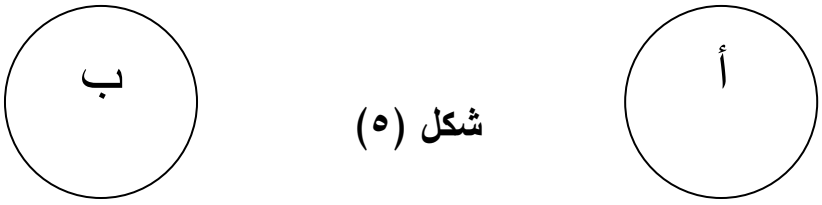
العمر الزمني و طول القامة . فالظاهرة الأولى تتغير سنة بعد سنة لأن عمر الفرد يزداد بإطراد كلما مضى يوم ، و أسبوع ، و شهر ، و سنة من الحياة . و الظاهرة الثانية أيضا تتغير حيث إن طول الفرد لا يبقى ثابتا منذ ولادته إلى شيخوخته بل يزداد بإطراد حتى الرشد ، ثم يقف هذا النمو بعد ذلك أي أن تغير العمر الزمني يقترن بتغير الطول حتى سن الرشد ، و بذلك يمكن إدراك معنى التغير الاقتراني القائم بين العمر و الطول فكلما زاد العمر زاد تبعا لذلك الطول حتى سن الرشد . ثم يختفي هذا التغير الاقتراني بعد الرشد حيث يزداد العمر و لا يزداد الطول . و هكذا يدل الارتباط على مدى التداخل القائم بين الظاهرتين و نستطيع تمثيل هذا التداخل الذي يدل على الارتباط الموجب بالمساحة المشتركة بين الظاهرتين ، فإذا رمزنا إلى طول القامة بالمساحة (أ) ، و رمزنا إلى وزن الجسم بالمساحة (ب) فإن المساحة المشتركة القائمة بين أ ، ب تدل على هذا الارتباط كما يوضح ذلك الشكل :



شكل (٤)

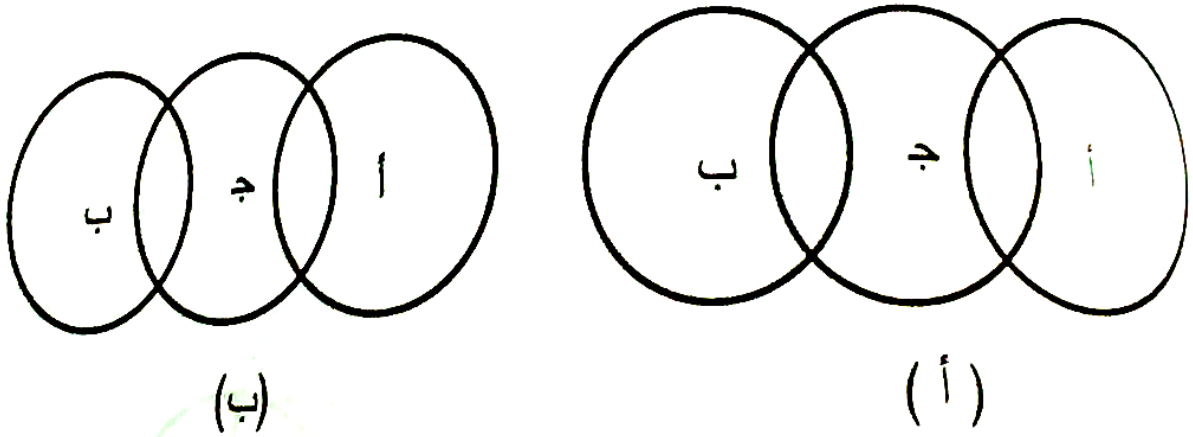
يوضح الشكل السابق معامل الارتباط القائم بين الظاهرتين أ ، ب على أنه المساحة المشتركة التي تدل على التداخل القائم بين المساحة أ ، و المساحة ب .

و عند اختفاء الارتباط القائم بين الظاهرتين أ ، ب يتلاشى التداخل القائم بين المساحتين و تنفصل المساحة أ انفصالا تاما عن المساحة ب و يصبح بالتالي معامل الارتباط مساويا للصفر ، كما يوضح ذلك الشكل التالي :



شكل (٥)

يوضح الشكل السابق تلاشي التداخل القائم بين الظاهرتين أ ، ب و ذلك عندما يصبح معامل ارتباطهما مساويا للصفر . و نستطيع أن نضيف إلى هاتين الظاهرتين ظاهرة ثالثة أخرى مثل العمل الزمني و هكذا تمثل معاملات ارتباط الطول بالوزن ، و الطول بالعمر ، و الوزن بالعمر بالتداخل القائم بين المساحات أ ، ب ، ج كما يدل على ذلك الشكل التالي :



(أ) (ب)

شكل (٦)

و يوضح ذلك الشكل ارتباط أب ، أج ، ب ج على أنه بالتداخل القائم بين المساحات التي تدل على الطول أ ، و الوزن ب ، و العمر ج و هكذا نستطيع بعد هذا التوضيح الوصول إلى الاحتمالات الممكنة نفهم الأسباب أو العوامل المؤدية إلى ظهور الارتباط القائم بين ظاهرتين ، أو التداخل القائم بين مساحتين .

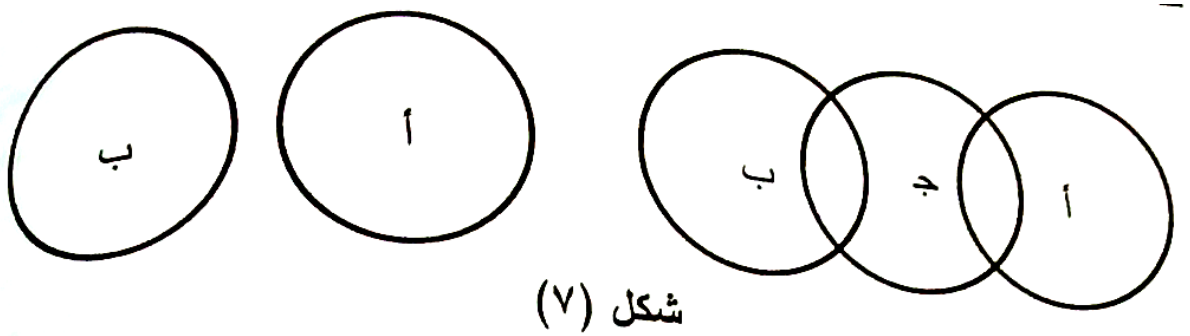
فإذا عزلنا أثر ج من ارتباط أ ، ج بمعنى آخر إذا حسبنا علاقة الطول بالوزن بعد تثبيت أو عزل أثر العمر ، فإننا نصل إلى أحد الاحتمالات الآتية :

١-تتلاشى العلاقة القائمة بين أ ، ب أي يصبح معامل ارتباط الطول بالوزن مساويا للصفر بعد عزل أثر العمر و بذلك يتلاشى التداخل القائم بين المساحتين أ ، ب كما يدل على ذلك الشكل المبين ، أي أن العمر الزمني هو العامل الوحيد الذي يؤثر في وجود الارتباط القائم بين الطول و الوزن .

يوضح هذا الشكل علاقة الطول أ بالوزن ب بعد عزل أثر العمر الزمني ج و ذلك عندما يكون هذا العمر هو العامل الوحيد الذي يؤثر في هذا الارتباط .

٢-تضعف العلاقة بين أ ، ب أي تنقص القيمة العددية لمعامل الارتباط بين الطول و الوزن بعد عزل أثر العمر . و لذا يقل التداخل القائم بين المساحتين أ ، ب كما يدل على ذلك الشكل المبين . أي ان العمر الزمني هو أحد العوامل المؤثرة في وجود الارتباط القائم بين الطول و الوزن و ليس هو العامل الوحيد .

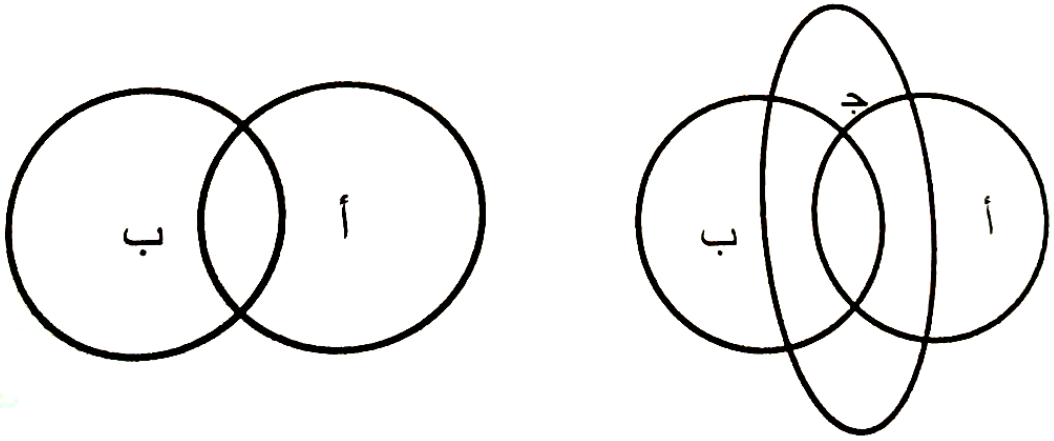
و يستطيع القارئ أن يشاهد بوضوح أن المساحة المشتركة بين أ ، ب من الشكل التالي:



شكل (٧)

يوضح الشكل السابق علاقة الطول أ بالوزن ب بعد عزل أثر العمر الزمني ج وذلك عندما يكون هذا العمر هو أحد العوامل المؤثرة في وجود الارتباط و ليس هو العامل الوحيد . نقصت في هذه الحالة عن المساحة المشتركة بين هاتين المساحتين .

٣-تظل العلاقة القائمة بين أ ، ب ، ج كما هي ، و كما سبق أن بيناها في الشكل أي أن القيمة العددية لمعامل الارتباط الطزل بالوزن بعد عزل أثر العمر لا تتأثر بذلك العمر ، و بذلك يظل التداخل القائم بين المساحتين أ ، ب كما هو و كما يدل على ذلك الشكل المبين سابقا أي أن العمر الزمني في هذه الحالة ليس عاملا من العوامل التي تؤثر في ارتباط العامل أ (الطول) بالعامل ب (الوزن) .



شكل (٨)

يوضح هذا الشكل علاقة الطول أ بالوزن ب بعد عزل أثر العمر الزمني ج و ذلك عندما لا يكون هذا العمرعاملا من العوامل التي تؤثر على هذا الارتباط .

و بالتالي نستطيع إدراك معنى الارتباط و أهمية تثبيت أثر الظواهر في عملية الكشف عن العامل أثر العوامل التي يقوم عليها هذا الارتباط ، و تسمى عملية عزل أثر الظاهرة من التأثير في الظواهر الأخرى بالارتباط الجزئي ، و لذا تعد هذه الفكرة الدعامة الأساسية للتحليل العاملي في صوره المختلفة .

بينما الارتباط في صورته الإحصائية الحديثة لا يخرج في جزء عن الفكرة التي قررها ميل في تحليله المنطقي للتغير الاقتراني القائم بين أي ظاهرتين و التي تتلخص في الإحصاءات التالية :

١-إن الظاهرة الأولى هي العامل المؤثر في الظاهرة الثانية ، كمثل ارتباط العمر الزمني للطفل بطوله .

٢-و أما أن الظاهرة الثانية هي العامل المؤثر في الظاهرة الأولى ، كمثل ارتباط طول الطفل بعمره الزمني .

٣-و أما أن الارتباط القائم بين الظاهرة الأولى و الظاهرة الثانية يرجع إلى عامل ثالث أو إلى عوامل أخرى. و هذا الاحتمال الأخير هو جوهر التحليل العاملي و هدفه الذي يسعى إلى الوصول إليه و الكشف عن ميزته الرئيسية . و بذلك نرى أن العوامل بصورتها الإحصائية و النفسية هي إحدى الحالات الخاصة لفهمنا و تفسيرنا لمعاملات الارتباط ، و أن هذه العوامل التي قد تدل في بعض نواحيها على السببية ليست في جوهرها إلا نموذجا علميا نفسر به التداخل القائم بين الظواهر النفسية . و يقرر " كارل بيرسون " هذه الحقيقة عندما يؤكد أن السببية هي حالة خاصة من حالات الارتباط ، و أن هذه السببية لا تخرج في جوهرها عن أنها إحدى المحددات الفرضية التي أنشأتها الحاجات البشرية لتلخيص الأفكار المختلفة التي يمكن أن يصل إليها الإنسان في دراسته لهذا الكون و مظاهره المختلفة . أي أنها ليست صفات مطلقة من صفات هذه المظاهر ، بل هي في جوهرها نماذج علمية تساعدنا على فهمنا لمميزاتها و خواصها .

حدود معاملات الارتباط :

١-معامل الارتباط الكامل الموجب حيث = ١,٠٠ و معنى ذلك أن الاتفاق كامل موجب بين قيم المتغيرين س ، ص .

٢-معامل الارتباط الجزئي الموجب حيث تكون أكبر من الصفر و أصغر من الواحد الصحيح و يعني ذلك أن الاتفاق لا يكون كاملا و إنما يكون جزئيا و مثال ذلك أننا إذا أخذنا درجات طلبة فصل معين في مدرسة معينة في اختبارين للجغرافيا و التاريخ ، فنلاحظ أنه يوجد ميل واضح عند الطالب الذي ينال درجة عالية في الجغرافيا ، أن ينال أيضا درجة عالية في التاريخ و العكس ، و يعني كذلك أن الطالب الذي يحصل على درجة ضعيفة في الجغرافيا يحصل كذلك على درجة ضعيفة في التاريخ إلا أن الاتفاق بين ترتيب الطلبة في درجات كلتا المادتين غير متفق تماما بشكل مفرد في جميع الأحوال ، و إنما متفق في غالبيته ومختلف في الجزء الباقي منه و هنا يكون الارتباط جزئيا موجبا و هذا النوع من الارتباط هو أكثر أنواع الارتباط شيوعا في الاختبارات العقلية .

٣-معامل الارتباط الكامل السلبي حيث = -١,٠٠ بمعنى أن العلاقة تكون عكسية تماما ، و مثال على ذلك العلاقة بين الحجم و الضغط ، فنحن نعرف أنه كلما زاد الضغط الواقع على كمية معينة من الغاز قل حجمه ، و العكس كلما قل الضغط زاد حجم الغاز ، حيث إن الارتباط الكامل نادر الحدوث في القياس النفسي ، و إنكان يتضح و يمكن ملاحظته في الظواهر الطبيعية .

٤-الارتباط الجزئي السالب حيث تكون أصغر من الصفر و أكبر من (١,٠٠) و ذلك يدل على وجود علاقة جزئية سالبة بمعنى أن الضعف في رقم المتغير س يقابله قوة أو زيادة في قيم المتغير ص ، حيث إن هذه العلاقة ليست مطردة تماما و إنما تميل فقط نحو العلاقة العكسية .

٥-عدم وجود ارتباط حيث ر = صفر ، و هذا يدل على عدم وجود علاقة بين المتغيرين ، و إنما كلاهما مستقل تماما عن الآخر . و قد استعان علم النفس بالإحصاء لمعالجة الوقائع التي يكشف عنها القياس النفسي عامة و القياس العقلي خاصة . فإذا كانت لدينا نتائج مجموعة من الاختبارات العقلية التي طبقت على نفس المجموعة من الأفراد نتمكن من الحصول على جدول معاملات الارتباط أو كما يطلق عليها عمليا مصفوفة معاملات الارتباط Matrix of correlation و من هذه المصفوفة يمكننا أن نبدأ منها لاستخلاص العلاقات المتداخلة بين الاختبارات . و إذا فصلنا معامل الارتباط ، نتمكن من الكشف عن العلاقة بين اختيارين أو أكثر من الاختبارات التي تقيس مظاهر الذكاء . حيث إن العلم لا يقف عند حد معين ، فقد لاحظ علماء النفس أنه يوجد بين أية مجموعة من الاختبارات التي تقيس الذكاء ارتباط موجب بمعنى أن العلاقة الداخلية بين المتغيرات – التي هي الاختبارات المختلفة – مطردة ، وكان على علماء النفس مجابهة هذه المشكلة الجديدة ، و هي تفسير هذا الارتباط الموجب ، و لذلك أدخل علماء النفس مناهج جديدة سميت بالتحليل العاملي ، الغرض منه الكشف بطريقة إحصائية دقيقة عن العوامل الكامنة المشتركة التي تعتبر مسئولة عن الاتفاق بين الاختبارات المختلفة .

الطرق الإحصائية لقياس ثبات الاختبار :

تعتمد جميع طرق حساب ثبات نتائج الاختبارات النفسية اعتمادا مباشرا على فكرة معاملات الارتباط كما سبق أن أشرنا إلى ذلك في تحليلنا لمعنى الثبات . و إذا كان

الارتباط يدل على الثبات فإن الاغتراب يدل على عدم الثبات أو عدم الثبات أو على الشوائب التي تحول بين الاختبار و دقة القياس .

و يمكن أن نلخص أهم الوسائل الإحصائية لقياس الثبات في الطرق التالية :

أ- طريقة إعادة الاختبار Test-Retest .

ب- طريقة التجزئة النصفية Split-Half .

ت- طريقة تحليل التباين Analysis of Variance .

ث- طريقة الاختبارات المتكافئة Parallel Test .

أ- طريقة إعادة الاختبار :

تقوم فكرة هذه الطريقة على إجراء الاختبار على مجموعة من الأفراد ثم إعادة إجراء نفس الاختبار على نفس مجموعة الأفراد بعد مضي فترة زمنية ، و هكذا يحصل كل فرد على درجة في الإجراء الأول للاختبار ، وعلى درجة أخرى في الإجراء الثاني للاختبار ، و عندما نرصد هذه الدرجات و نحسب معامل ارتباط درجات المرة الأولى بدرجات المرة الثانية فإننا نحصل بذلك على معامل ثبات الاختبار .

و تصلح هذه الطريقة للاختبارات الموقوتة ذات الزمن المحدد و التي تعتمد إلى حد كبير على السرعة، و تصلح أيضا للاختبارات غير الموقوتة التي لا تخضع للتحديد الزمني السابق ، و تقوم في جوهرها على قياس قوة الاستجابات الفردية أكثر مما تعتمد على قياس سرعة تلك الاستجابات .

و لا تصلح هذه الطريقة لحساب ثبات الاختبارات التي تهدف إلى قياس التذكر أو ترتبط ارتباطا مباشرا بهذه العملية العقلية و ذلك لتأثر عملية التذكر تأثرا مباشرا بالفاصل الزمني الذي يمضي بين إجراء الاختبار للمرة الأولى و إعادة إجرائه للمرة الثانية .

و قد دلت نتائج الأبحاث التجريبية على أن الحد المناسب للفاصل الزمني الذي يمضي بين إجراء الاختبار في المرة الأولى و الثانية يجب ألا يتجاوز أسابيع قليلة بالنسبة للأطفال أو طلبة المرحلة الأولى و طلبة المرحلة الإعدادية و ألا يتجاوز ستة أشهر بالنسبة للكبار البالغين كطلبة المرحلة الثانوية و طلبة الجامعات .

و مهما يكن من هذا التحديد الزمني فإن العوامل المؤثرة على الموقف التجريبي في الإجراء الأول للاختبار تختلف إلى حد ما عن العوامل المؤثرةعلى الموقف التجريبي في الإجراء الثاني ، و هذا يؤدي إلى ضعف الضبط التجريبي، و لذا تتأثر النتائج النهائية لتلك الطريقة بالشوائب الكثيرة التي يصعب إخضاعها للظروف التجريبية الدقيقة ، و هكذا ندرك مدى قصور هذه الطريقة عن مستوى الدقة العلمية التي نهدف إليها في أبحاثنا المختلفة . و قد يعاب عليها أيضا أنها غير اقتصادية ، حيث تكلف الباحث جهدا و مالا و وقتا .

ب- طريقة التجزئة النصفية :

تتلخص أهم معادلات طريقة التجزئة النصفية فيما يلي :

١-معادلة سبيرمان و براون .
٢-معادلة رولون .
٣-معادلة جتمان .
٤-معادلة جلكسون .

و سنبين فيما يلي مميزات كل معادلة من تلك المعادلات ، و تطبيقاتها المختلفة و نواحي قصورها .

١-معادلة سبيرمان و براون للتجزئة النصفية :

بين سبيرمان C. Spearman و براون W. Brown سنة ١٩١٠ أنه يمكن التنبؤ بمعامل ثبات أي اختبار إذا علمنا معامل ثبات نصفه أو أي جزء منه . فمثلا إذا امكننا أن نقسم أي اختبار إلى جزئين متكافئين ، ثم حسبنا معامل ارتباط الجزئين فإننا نستطيع أن نستعين بمعادلة التنبؤ لسبيرمان و براون في معرفة معامل ثبات الاختبار الكلي الذي يتكون من هذين الجزئين و هكذا نستطيع ان نتغلب على الصعوبات التجريبية التي حالت بيننا و بين دقة حساب الثبات بالطريقة السابقة التي تعتمد على فكرة إعادة إجراء الاختبار .

و تعتمد فكرة تكافؤ الاختبارات على تساوي القيم العددية لمقاييسها الاحصائية المختلفة ، فمثلا إذا أمكننا أن نقسم الاختبار إلى ثلاثة أجزاء ، فإن هذه الأجزاء تصبح متكافئة عندما تتحقق الشروط التالية :

م١ = م٢ = م٣

ع١ = ع٢ = ع

ر٢١ = ر٣١ = ر٣٢

حيث يدل الرمز ١ على الجزء الأول ، و يدل الرمز ٢ على الجزء الثاني ، و يدل الرمز ٣ على الجزء الثالث . و حيث تتساوى أيضا مستويات صعوبة الأسئلة في هذه الأجزاء ، أي أن صعوبة السؤال الأول في الجزء الأول تساوي صعوبة السؤال الأول في الجزء الثاني و هذه بدورها تساوي صعوبة السؤال الأول في الجزء الثالث .

و تتلخص الفكرة العامة لمعادلة التنبؤ في الصورة التالية :

$$ر_{أأ} = \frac{ن\ ر}{١ + (ن - ١)\ ر}$$

حيث يدل الرمز ر على معامل ثبات الاختبار .

و يدل الرمز ن على عدد الأجزاء .

و يدل الرمز ر على معامل ارتباط هذه الأجزاء أو بمعنى آخر معامل ارتباط أي جزئين .

و تعتمد الطريقة التجريبية العملية لحساب الثبات على تجزئة الاختبار إلى جزئين فقط بحبث يتكون الجزء الأول من الدرجات الفردية للاختبار ، و يتكون الجزء الثاني من الدرجات الزوجية للاختبار ، و بذلك تتحول معادلة التنبؤ إلى الصورة التالية :

$$ر = \frac{٢\ ر}{١ + ر}$$

حيث أن ن أصبحت مساوية ل ٢

و الجدول التالي يوضح تجزئة درجات الاختبار إلى نصفين بحيث يقوم النصف الول على درجات الأسئلة الفردية و يقوم النصف الثاني على درجات الأسئلة الزوجية .

الأفراد	الأسئلة								درجات الأسئلة الزوجية	درجات الأسئلة الفردية
	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨		
١	١	١	١	١	١	٠	٠	٠	٣	٢
٢	١	١	١	١	١	١	٠	٠	٣	٣
٣	١	١	٠	١	١	٠	٠	٠	٢	٢
٤	١	١	١	٠	١	١	١	١	٤	٣
٥	١	١	١	٠	٠	١	٠	٠	٢	٢
٦	١	١	١	١	٠	٠	١	١	٣	٣
٧	١	١	١	٠	١	١	٠	٠	٣	٢
٨	١	١	١	١	١	١	١	٠	٤	٣
٩	١	١	١	١	٠	٠	٠	٠	٢	٢
١٠	١	١	١	١	١	١	١	١	٤	٤

طريقة تجزئة درجات الاختبار إلى جزئين ، فردي ، و زوجي .

حيث يدل العمود الأول على الأفراد ، و تدل ا'مدة الأسئلة على إجابات كل فرد على كل سؤال من أسئلة الاختبار ، فمثلا الفرد الأول أجاب إجابات صحيحة على الأسئلة ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ و أجاب إجابات خاطئة على الأسئلة ٦ ، ٧ ، ٨ أي ان مجموع الاجابات الصحيحة على الأسئلة الفردية يساوي ٣ و مجموع الإجابات الصحيحة على الأسئلة الزوجية يساوي ٢ و هكذا بالنسبة لبقية الأفراد .

و معادلة التنبؤ التي تصلح لحساب معامل ارتباط الدرجات الفردية بالدرجات الزوجية هي معاملة الارتباط التتابعي ، و هو يحسب في مثالنا هذا بالطريقة التالية :

$$\text{معامل الارتباط} = \frac{\text{ن مجـ س ص} - \text{مجـ س} \times \text{مجـ ص}}{\sqrt{[\text{ن مجـ س}^2 - (\text{مجـ س})^2][\text{مجـ ص}^2 - (\text{مجـ ص})^2]}}$$

∴ معامل ارتباط الجزء الفردي بالجزء الزوجي

$$= \frac{١٠ \times ٨٢ - ٣٠ \times ٢٦}{\sqrt{[١٠ \times ٩٦ - ٩٠٠][١٠ \times ٧٢ - ٦٧٦]}}$$

$$= \frac{٤٠}{\sqrt{٢٦٤٠}}$$

$$= \frac{٤٠}{٥١,٣٨}$$

∴ معامل الارتباط = ٠,٧٨ تقريبا .

وهكذا نستطيع أن نستعين بارتباط الجزئين الذي يدل على ثبات نصف الاختبار في التنبؤ بمعامل ارتباط الاختبار بنفسه أو بمعنى آخر معامل ثبات الاختبار ، و ذلك بالاستعانة بمعادلة التنبؤ لسبيرمان و براون كما يدل على ذلك التحليل التالي :

$$\text{∴ ر}_{\text{أأ}} = \frac{٢ \text{ ر}}{١ + \text{ ر}}$$

و بما أن ر = ٠,٧٨

$$\text{∴ ر}_{\text{أأ}} = \frac{٢ \times ٠,٧٨}{١ + ٠,٧٨}$$

$$= \frac{١,٥٦}{١,٧٨}$$

∴ ر أأ = ٠,٨٨ تقريبا .

أي أن معامل ثبات الاختبار يساوي ٠,٨٨

و لا تصلح طريقة سبيرمان و براون لحساب ثبات الاختبار التي لا تنقسم إلى أجزاء متكافئة ، و خاصة عندما تختلف القيم العددية للتباين اختلافا كبيرا . أي عنما تختلف القيمة العددية لتباين الجزء الفردي عن القيمة العددية لتباين الجزء الزوجي اختلافا واضحا ، و ذلك لأن البرهان الرياضي لمعادلة التنبؤ يفترض تساوي الأجزاء في بنائه الإحصائي لتلك المعادلة كما يدل على ذلك البحث الذي نشره سبيرمان و براون .

و لا تصلح هذه الطريقة أيضا لحساب ثبات الاختبارات الموقوتة التي تعتمد اعتمادا كبيرا على سرعة الاستجابات لأن كثرة الأسئلة المتروكة في آخر كل اختبار تؤثر على الارتباط بين الجزئين ، و يتغير بذلك معامل الثبات .

٢-معادلة رولون المختصرة للتجزئة النصفية :

تهدف هذه الطريقة إلى تبسيط معادلة سبيرمان و براون وذلك بحساب تباين فروق درجات النصفين ، و حساب تباين درجات الاختبار ، و تتلخص فكرة رولون P.J.Rulon في المعادلة التالية :

$$\text{ر}_{\text{أأ}} = 1 - \frac{\text{ع}_{\text{ق}}^{2}}{\text{ع}^{2}}$$

حيث يدل الرمز $\text{ر}_{\text{أأ}}$ إلى معامل الثبات .

و يدل الرمز $\text{ع}_{\text{ق}}^{2}$ على تباين فروق درجات النصفين .

و يدل الرمز ع^{2} على تباين درجات الاختبار .

مثال :

إذا كان تباين الفروق بين الدرجات هو ٦,٣ و تباين الاختبار هو ١٩,٥ – أوجد معامل ثبات الاختبار باستخدام طريقة رولون .

الحـــــل

$$\text{ر}_{\text{أأ}} = 1 - \frac{٦,٣}{١٩,٥}$$

= ٠,٦٨ تقريبا

٣-معادلة جتمان العامة للتجزئة النصفية :

سبق أن بينا في دراستنا لمعادلة التنبؤ لسبيرمان و براون لحساب معادلة الثبات إلى عدم صلاحية هذه المعادلة لحساب الاختبارات التي لا تتساوى الانحرافات المعيارية لجزأيها و قد توصل جتمان L.Guttman إلى معادلة عامة تصلح لحساب الثبات عندما لا تتساوى الانحرافات المعيارية لجزئي الاختبار ، و تصلح ايضا لحساب هذا المعامل عندما تتساوى هذه الانحرافات المعيارية ، و تتلخص هذه الفكرة في المعادلة التالية :

$$ر_{أأ} = \frac{٢}{-}\left(١ - \frac{ع^{٢}_{١} + ع^{٢}_{٢}}{ع^{٢}}\right)$$

حيث يدل الرمز $ع^{٢}_{١}$ على تباين درجات الأسئلة الفردية .

و يدل الرمز $ع^{٢}_{٢}$ على تباين درجات الأسئلة الزوجية .

مثال : إذا كان تباين درجات الأسئلة الفردية لاختبار ما هو ٦,٤ و تباين درجاته الزوجية ٤,٣ و التباين الكلي هو ١٩,٥ . أوجد معامل ثبات هذا الاختبار .

الحـــل

$$ر_{أأ} = ٢\left(١ - \frac{ع^{٢}_{١} + ع^{٢}_{٢}}{ع^{٢}}\right)$$

$$= ٢\left(١ - \frac{٦,٤ + ٤,٣}{١٩,٥}\right)$$

$$= ٩$$

٤-معادلة جلكسون للاختبارات الموقوتة :

تتأثر معادلة التنبؤ لسبيرمان و براون بالزمن المحدد للاختبار ، و لذا لا تصلح هذه المعادلة لحساب ثبات الاختبارات الموقوتة التي تحول بين أغلب الأفراد و بين تكملة الاختبار في الزمن المحدد للإجابة . هذا و كلما قل الزمن المحدد للاختبار زادت تبعا لذلك نسبة الأسئلة المتروكة في آخر الاختبار أو الأسئلة التي لا يستطيع أغلب الأفراد الإجابة عنها لضيق الوقت ، و بذلك يزداد التشابه القائم بين نصفي الاختبار و ترتفع القيمة العددية لمعامل ارتباط الأسئلة الفردية بالأسئلة الزوجية ، و يزداد تبعا لذلك معامل ثبات الاختبار . و لذا يجب أن نصحح القيمة العددية لهذا الثبات حتى يدل على الثبات الحقيقي الذي لا يخضع لهذا العامل الزمني ، و قد اقترح جلكسون H.Gulikson المعادلة التالية لحساب ثبات الاختبارات الموقوتة .

$$ر'_{أأ} = ر_{أأ} - \frac{م\ ت}{ع^{٢}_{\ خ+و}}$$

حيث تدل الرمز $ر'_{أأ}$ = على معامل ثبات الاختبارات الموقوتة ، أو معامل الثبات بعد تصحيح أثر السرعة .

و يدل الرمز $ر_{أأ}$ على معامل الثبات الذي حسب بطريقة سبيرمان و براون .

و يدل الرمز م ت على متوسط الأسئلة المتروكة في آخر الاختبار . و يحسب هذا برصد عدد الأسئلة المتروكة عند كل فرد ، ثم تجمع الأسئلة المتروكة عند كل فرد ، و يقسم هذا المجموع على عدد الأفراد لحساب متوسط الأسئلة المتروكة .

و يدل الرمز $ع^{٢}_{\ خ+و}$ على تباين الخطأ . و يحسب برصد عدد الاستجابات الخاطئة عند كل فرد و يضاف إلى هذا المجموع عدد الأسئلة المحذوفة ، اي الأسئلة التي حذفها الفرد أثناء إجابته على الاختبار دون أن يجب عليها ثم يحسب تباين هذه الأعداد بالنسبة لكل الأفراد .

و بذلك تعتمد فكرة هذه المعادلة على الأنواع الرئيسية لإجابات الأفراد على اسئلة الاختبارات الموقوتة و التي تتلخص فيما يلي :

١-الإجابات الصحيحة على الأسئلة ، و سنرمز لهذا النوع بالرمز (ص) .
٢- الإجابات الخاطئة على الأسئلة ، و سنرمز لهذا النوع بالرمز (خ) .
٣-الأسئلة المحذوفة ، و سنرمز لهذا النوع بالرمز (و) .
٤-الأسئلة المتروكة ، و سنرمز لهذا النوع بالرمز (ت) .

و المثال التالي يوضح هذه الأنواع الرئيسية بالنسبة لإجابة الفرد على اختبار موقوت .

الأفراد	الأسئلة								مجـ ص	مجـ خ+و	مجـ ك
	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨			
	ص	ص	و	خ	ص	و	ك	ك	٣	٣	٣

طريقة رصد الأنواع المختلفة لاستجابات الفرد على أسئلة اختبار موقوت .

و عندما نرصد جميع استجابات الأفراد بهذه الطريقة نستطيع أن نحسب متوسط الأسئلة المتروكة ، و تباين الخطأ .

فإذا فرضنا مثلا أننا حصلنا على القيم التالية :

$ر_{أأ} = ٠,٨$ ، $م_{ت} = ٢$ ، $ع^{٢}_{خ} = ١٠$

فإن مثال ثبات الاختبار بعد تصحيح أثر السرعة :

$$ر'_{أأ} = ر_{أأ} - \frac{م_{ت}}{ع^{٢}_{خ}}$$

$$= ٠,٨ - \frac{٢}{٠,٦} = \frac{}{١٠}$$

ج-

ح- طريقة تحليل التباين :

استعان كودر G.F.Kuder و ريتشاردسنM.W.Richardson في دراستهما للثبات بتحليل أسئلة الاختبار ودراسة تباين تلك الأسئلة . و لذلك تعتمد طريقتهما على الدراسة التفصيلية لهذا التباين ، و قد تمكن الباحثان من استنتاج بعض المعادلات التي تصلح لقياس الثبات . و تحتاج أغلب هذه المعادلات إلى وقت طويل و جهد شديد لحساب الثبات من المقاييس الإحصائية لأسئلة الاختبار ، و لذا لم تلق صدى قويا بين المشتغلين بالدراسات الاحصائية النفسية . و قد حول الباحثان تبسيط طريقتهما في معادلة عامة لحساب التباين بطريقة سهلة سريعة . و تتلخص فكرة هذه المعادلة في الصور التالية :

$$ر_{أأ} = \frac{ن\ ع^{٢} - م(ن - م)}{(ن-١)ع^{٢}}$$

حيث يدل الرمز $ر_{أأ}$ على معامل ثبات الاختبار .

و يدل الرمز (ن) على عدد اسئلة الاختبار .

و يدل الرمز ($ع^{٢}$) على تباين درجات الاختبار .

ويدل الرمز (م) على متوسط درجات الاختبار .

مثال :

إذا كان متوسط درجات اختبار ما هو ٣٠,٤ و الانحراف المعياري لدرجاته = ٥,٣ ، عدد أسئلته ٦٠ علما بأن الاجابة الصحيحة تعطي درجة ، و الإجابة الخاطئة تعطي صفرا . فكم يكون معامل ثباته .

الحـــل

$$ر_{أأ} = \frac{ن\ ع^{٢} - م(ن - م)}{(ن-١)ع^{٢}}$$

$$= \frac{٦٠(٥,٣)^{٢} - ٣٠,٤(٦٠ - ٣٠,٤)}{(٦٠ - ١)^{٢}}$$

$$= \frac{١٦٨٥,٤ - ٨٩٩٠٨٤}{١٦٥٧,٣١}$$

$$= \frac{٧٤٥,٥٦}{١٦٥٧,٣١}$$

$$= ٠,٤٧ \text{ تقريبا}$$

د- **طريقة الاختبارات المتكافئة :**

تعتمد فكرة الاختبارات المتكافئة على نفس الفكرة التي اعتمدت عليها طريقة التجزئة النصفية لسبيرمان و براون في تقسيم الاختبار إلى اختبارين متكافئين أو أكثر ، و في

التحقق من هذا التقسيم بدراسة الفروق القائمة بين الانحرافات المعيارية . و قد سبق أن بينا في دراستنا لتلك الطريقة الشروط الأساسية للتكافؤ و لخصناها فيما يلي :

- $م_1 = م_2 = م_3$
- $ع^2_1 = ع^2_2 = ع^2_3$
- $ر_{21} = ر_{22} = ر_{31}$
- تماثل تدرج الصعوبة في كل الأجزاء .

و ذلك بالنسبة للأجزاء الثلاثة التي يمكن أن ينقسم لها الاختبار الأصلي و قد بين جلكسون H.Gullikson و ثورنديك R.H.Thorndike أقل عدد من الأجزاء المتكافئة التي يمكن أن ينقسم إليه الاختبار الأصلي هو ثلاثة حتى نتأكد من تساوي معاملات الارتباط .

و عندما نستطيع تقسيم الاختبار الأصلي إلى هذه الأجزاء فإننا نتمكن أن نحسب ثبات اي جزء منها ، و ذلك بحساب معامل ارتباطه بأي جزء من الأجزاء الأخرى ، و بذلك نحسب ثبات الاختبارات الجزئية مباشرة من معاملات الارتباط ، و بما أن معاملات ارتباط الاختبارات الجزئية المتكافئة متساوية ، إذن فثبات أي اختبار منها يدل على ثبات أي اختبار آخر .

و يمكن أن نزيد القيمة العددية لمعامل الثبات و ذلك بضم اختبارين جزئيين معا في اختبار واحد و حساب معامل ثبات هذا الاختبار الجديد بطريقة سبيرمان و براون . و نستطيع أيضا أن نقسم الاختبار الكلي إلى أجزاء متكافئة و نستمر في تقسيمنا هذا حتى يصبح كل سؤال من أسئلة الاختبار جزءا من هذه الأجزاء .

هـ – طريقة التناسق الداخلي Internal consistency :

و تعتمد فكرة هذه الطريقة على مدى ارتباط الفقرات مع بعضها البعض داخل الاختبار ، و كذلك ارتباط كل فقرة مع الاختبار ككل .

و مما هو معروف أن التناسق ما بين الفقرات Internal consistency يتأثر بمصدرين من مصادر تباين الخطأ هما : أخطاء محتوى الفقرات ، و أخطاء عدم تجانسها ،

فكلما كانت الفقرات متجانسة (فيما تقيس) كان التناسق عاليا فيما بينها ، و العكس صحيح .

و لتوضيح هذا المعنى لنفرض أن اختبارا في القدرة العددية يتألف من عدة فقرات جميعها تقيس عملية الضرب و القسمة ، فإن التناسق بينها يكون أعلى من التناسق بين وحدات اختبار آخر في القدرة العددية يتألف من عدة فقرات تقيس الضرب و القسمة و الطرح و الجمع .

و من اكثر المعادلات استخداما لقياس التناسق الداخلي بين وحدات الاختبار هي معادلة كودر و ريتشاردسون :

$$ر_{أأ} = \frac{ن}{ن - ١} \times \frac{ع^{٢} - مجـ ص خ}{ع^{٢}}$$

حيث :

$ر_{أأ}$ معامل ثبات الاختبار .

$ع^{٢}$ تباين درجات الاختبار.

مجـ ص خ جمع حاصل ضرب نسبة الإجابات الصحيحة × نسبة الإجابات الخاطئة .

ن عدد فقرات الاختبار .

و المثال التالي يوضح كيفية تطبيق هذه المعادلة :

عند تطبيق اختبار من اختبارات القدرات على مجموعة من الأفراد وجد أن الانحراف المعياري لدرجاته ٨,٥ ، و أن مجموع حاصل ضرب نسبة الإجابات الصحيحة × نسبة

الإجابات الخاطئة على كل سؤال (٦٠ سؤالا) = ١٢,٤٣. فكم يكون معامل ثبات هذا الاختبار.

$$ر_{أأ} = \frac{٦٠}{٥٩} \times \frac{٧٢,٢٥ - ١٢,٤٣}{٢,٢٥} = ٠,٨٤$$

لاحظ أن مجـ ص خ تحسب كما يلي :

رقم السؤال	نسبة الإجابة الصحيحة ص	نسبة الإجابة الخاطئة خ	ص خ
١	٠,٦	٠,٤	٠,٢٤
٢	٠,٧	٠,٣	٠,٢١
٣	٠,٢	٠,٨	٠,١٦
٤	٠,٢٤	٠,٧٦	٠,١٨
٥	٠,٢٥	٠,٧٥	٠,١٩
٠	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٢٥
٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠
٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠

..	...	...	...
..	...	...	...
٦٠	...	...	...

مجـ ص خ = ١,٢٣

معامل ألفا α و البناء الداخلي للاختبار (التناسق الداخلي) :

يعتبر معامل ألفا حالة خاصة من قانون كودر و ريتشاردسون ، و قد اقترحه كرونباخ ١٩٥١ ، نوفاك و لويس ١٩٦٧ .

و يمثل معامل ألفا متوسط المعاملات الناتجة عن تجزئة الاختبار إلى أجزاء بطرق مختلفة ، و بذلك فإنه يمثل معامل الارتباط بين أي جزئين من أجزاء الاختبار .

$$\text{ومعامل ألفا } \alpha = \frac{\text{ن}}{\text{ن} - ١} \times \frac{\text{ع}^{٢} - \text{مجـ ع}^{٢}_{\text{ب}}}{\text{ع}^{٢}_{\text{ك}}}$$

$$\text{أو } \alpha = \frac{\text{ن}}{\text{ن} - ١} \times \left(١ - \frac{\text{ع}^{٢}_{\text{ب}}}{\text{ع}^{٢}_{\text{ك}}} \right)$$

حيث مجـ ع$^{٢}_{\text{ب}}$ هي مجموعة تباين الفقرات أو الأسئلة ، بمعنى أن يحسب تباين كل بند من فقرات الاختبار (من درجات الأفراد في هذا البند) ثم يوجد مجموع هذه التباينات لتحصل على مجـ ع$^{٢}_{\text{ب}}$ ، ن = عدد الفقرات ، ع$^{٢}_{\text{ك}}$ تباين الاختبار ككل .

و يستخدم هذا القانون في صورته العامة عندما تكون احتمالات الإجابة على الأسئلة ليست صفرا ، ١ (أي ليست ثنائية) فعلى سبيل المثال في اختبارات الشخصية ، او

المقاييس الأخرى متعددة الاختبار حيث يحتمل انن يحصل الفرد على درجات أخرى غير الصفر و الواحد الصحيح .

و من ثم فإننا نعود و نقول : إن قانون كودر و ريتشاردسون المشار إليه سابقا يستخدم في حالة الإجابة الثنائية (٠ ، ١) . أما إذا كان هناك احتمال الإجابة غير الثنائية (١، ٢ ، ٣ مثلا) فإن معامل ألفا يمثل معامل ثبات الاختبار في هذه الحالة .

الجداول التقريبية لحساب معامل ثبات الاختبار (ديدريش) :

يقترح ديدريش Diederich جدولا تقريبيا لتسهيل حساب معامل الثبات للاختبارات ، و خاصة التحصيلية التي يقوم المعلم بإعدادها . و تعتمد هذه الجداول على حساب الانحراف المعياري لدرجات الاختبار بطريقة مبسطة يقترحها كما يلي :

$$\text{الانحراف المعياري ع} = \frac{\text{مجموع درجات السدس الأعلى – مجموع درجات السدس الأدنى}}{\text{١/٢ عدد الأفراد}}$$

فإذا كان الاختبار من النوع السهل حيث تكون الدرجة المتوسطة بين ٧٠% ، ٩٠ % للأجابات الصحيحة (مثلا الدرجة المتوسطة ٧٦/١٠٠ أو ما يساويها) فإننا نستخدم الجدول التالي :

	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)	(٦)	(٧)	(٨)	(٩)
عدد فترات الاختبار (ن)	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	١٠٠
إذا كان ع = ٠,١ ن (عدد الأسئلة)	٠,٢١	٠,٤٨	٠,٦٢	٠,٦٩	٠,٧٥	٠,٧٨	٠,٨١	٠,٨٣	٠,٨٥
إذا كان ع = ٠,١٥ ن (عدد الأسئلة)	٠,٦٨	٠,٨٠	٠,٨٤	٠,٨٨	٠,٩٠	٠,٩١	٠,٩٢	٠,٩٣	٠,٩٤

إذا كان ع = ٠,٢٠ ن (عدد الأسئلة)	٠,٨٤	٠,٩٠	٠,٩٢	٠,٩٤	٠,٩٥	٠,٩٦	٠,٩٧	٠,٩٧	٠,٩٧

و لتوضح استخدام هذا الجدول نأخذ المثال التالي :

لنفرض أن عدد فقرات الاختبار ٤٠ و الانحراف المعياري لدرجاته = ٤ (أي ع = ٠,١ ن) فإن معامل الثبات المتوقع لهذا الاختبار هو ٠,٦٢ و إذا كان الانحراف المعياري لدرجاته ٨ (أي ع = ٠,٢ ن) كان معامل الثبات المتوقع هو ٠,٩٢ (انظر الجدول تحت العمود الثالث) . أما في حالة الاختبارات الصعبة حيث تقع الدرجة المتوسطة بين ٥٠% ، ٧٠% للإجابات الصحيحة (مثلا ٥٨/١٠٠ أو ما يساويها) فإننا نستخدم الجدول التالي :

	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)	(٦)	(٧)	(٨)	(٩)
عدد فترات الاختبار (ن)	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	١٠٠
إذا كان ع = ٠,١ ن (عدد الأسئلة)	–	٠,٢١	٠,٤١	٠,٥٣	٠,٦١	٠,٦٦	٠,٧١	٠,٧٤	٠,٧٧
إذا كان ع = ٠,١٥ ن (عدد الأسئلة)	٠,١٥	٠,٦٧	٠,٧٥	٠,٨٠	٠,٨٤	٠,٨٦	٠,٨٨	٠,٨٩	٠,٩٠
إذا كان ع = ٠,٢٠ ن (عدد الأسئلة)	٠,٧٤	٠,٨٣	٠,٨٧	٠,٩٠	٠,٩٢	٠,٩٣	٠,٩٤	٠,٩٤	٠,٩٥

لاحظ أن عند استخدام هذه الجداول فإننا نأخذ أقرب عدد إلى أعداد الفقرات أو الأسئلة ، فإذا كان عدد الأسئلة مثلا ٧٧ فإننا نبحث تحت العمود رقم ٧ . أي اعتبرنا عع الفقرات ٨٠ كما نأخذ أيضا أقرب نسبة الانحراف المعياري إلى عدد الفقرات أو الأسئلة .

أهم العوامل التي تؤثر على ثبات الاختبار :

أ- عدد الأسئلة :

كلما ازداد عدد الأسئلة في الاختبار ارتفعت القيمة العددية لمعامل الثبات تبعا لهذه الزيادة .

ب- زمن الاختبار :

يتأثر ثبات الاختبارات الموقوتة بالزمن المحدد لها . حيث أكدت أبحاث ليند كويست F.F.Lindguist كوك W.W.Cook هذه الفكرة أن ثبات الاختبار يزداد تبعا لزيادة الزمن حتى يصل إلى الحد المناسب للاختبار فيصل الثبات إلى نهايته العظمى ثم يقل الثبات بعد ذلك كلما زاد الزمن عن ذلك الحد .

خ- التباين :

يدل التباين على فروق الأفراد في درجات الاختبار ، و بالتالي فإن الأسئلة المتناهية في الصعوبة أو السهولة تؤدي إلى خفض الثبات و الأسئلة المتدرجة في صعوبتها تدريجا متزنا متصلا تؤدي إلى رفع الثبات .

د- التخمين :

ينقص الثبات تبعا لزيادة التخمين ، حيث إن الإجابة التي تعتمد على التخمين في المرة الأولى فجراء الاختبار لا تعتمد على نفس هذا التخمين في المرة الثانية لإجراء ذلك الاختبار على نفس المجموعة و بالتالي تضعف الصلة بين نتائج المرة الأولى و نتائج المرة الثانية و تنخفض تبعا لتلك القيمة العددية لمعامل الثبات .

ذ- صياغة الأسئلة :

الأسئلة الطويلة ، العاطفية ، الغامضة ،بالخادعة تعمل على تقليل الثبات ، بينما الأسئلة الموضوعية ، الواضحة ، القصيرة تزيد من الثبات ، و بالتالي يجب ان يدقق الباحثون في عملية اختيار ألفاظ الأسئلة و عباراتها ونوعها حتى يصل بذلك إلى الثبات الحقيقي .

ر- حالة الفرد :

يتأثر الثبات أيضا بحالة الفرد الصحية و النفسية ، و بمدى تدربه على الموقف الاختباري ، و لذا يؤدي المرض و التعب و التوتر الانفعالي إلى نقصان الثبات .

صدق الاختبار :

موضوع صدق الاختبار Validity يتعلق بصلاحية الاختيار لقياس ما وضع لقياسه . حيث يتطلب ذلك تحديد العلاقة بين أداء المفحوص في الاختبار ومجموعة من الحقائق و البيانات التي يمكن ملاحظتها ملاحظة مستقلة من الاختبار ، و تتناول الظواهر السلوكية موضوع الاهتمام . و أطلقت على مجموعة الطرق المختلفة التي تستخدم هذا الصدد أسماء عديدة من أشهرها تصنيف كتيب التوصيات الذي أصدرته الجمعية الأمريكية لعلم النفس عام ١٩٥٤ للصدق حيث تم تقسيم الصدق إلى أربعة أنواع ، صدق المحتوى ، و الصدق التنبؤي ، و الصدق التلازمي ، و صدق التكوين الفرضي ، ثم عدلت الجمعية الأمريكية هذا التصنيف إلى فئات ثلاثة في عام ١٩٦٦ حيث قسمت الصدق إلى صدق المحتوى ، و الصدق المرتبط بالمحكات ، و صدق التكوين الفرضي .

أ- صدق المحتوى :

يقصد بصدق المحتوى Content validity عملية الفحص الدقيق المنظمة لمحتوى الاختبار لتحديد هل هذا الاختبار يشتمل على عينة ممثلة لميدان السلوك الذي يقيسه و يستخدم كثيرا في الاختبارات التحصيلية . و هذا النوع من الصدق ليس سهلا ، فليس مجرد تأمل محتوى الاختبار يدل على صدقه ، حيث تعد مشكلة عينة المحتوى من أهم المشكلات التي تواجهنا في هذا الصدد . و بالتالي لابد من إجراء تحليل دقيق و منظم لميدان المحتوى الذي نختبره (المادة الدراسية أو البرنامج التدريبي على سبيل المثال) لنتأكد من جميع

العناصر الأساسية فيه تشملها مفردات الاختبار بطريقة ملائمة و بالنسب الصحيحة ، و لذا فإن هذا التحليل يجب ان يتضمن أهداف التدريب او التجريب و المادة التي تم تدريسها او التدريب عليها جميعا . و عملية بناء الاختبارات التحصيلية تساير صدق المحتوى خطوة خطوة ، ذلك لأن إعداد مفردات هذه الاختبارات يتم من خلال الفحص المنظم الدقيق للمقررات و الكتب الدراسية ، و استشارة الخبراء و في ضوء المعلومات التي يتم تجميعها يتم تحديد مواصفات الاختبار Test Specifications و التي تتضمن الموضوعات التي يجب أن يشملها الاختبار ، و كذلك نواتج التعليم التي يجب اختبارها (في ضوء الأهداف) ، و الأهمية النسبية للموضوعات و الأهداف . و على هذا الأساس يتم تحديد عدد المفردات التي يتم إعدادها مرتبطة بكل هدف في كل موضوع و الطريقة الأكثر يسرا في تحديد مثل هذه المواصفات هي إعداد جدول ثنائي البعد يسمى جدول المواصفات .

ب- *طرق التحقق من صدق المحتوى :*

توجد عدة طرق تجريبية للتحقق من صدق المحتوى و منها :

١-لمقارنة بين الدرجات التي يحصل عليها المفحوصون في الاختبار ، او في صورة مكافئة له قبل التدريب و بعده للتحقق من مدى التحسن الذي يطرأ على الاختبار نتيجة عملية التدريب ، و ذلك يدل على تعلق Relevance ما يقيسه الاختبار ببرنامج التدريب أو التعليم .

٢-دراسة أنماط الأخطاء الشائعة في الاختبار للتأكد من صدق مفتاح الاختبار .

٣-تحليل طرق العمل التي يستخدمها المفحوصون و ذلك من خلال إعطاء الاختبار فرديا مع توجيههم إلى " التفكير بصوت عال " أثناء حل مشكلات الاختبار .

٤-دراسة أثر بعض العوامل غير المرتبطة بمحتوى الاختبار كالسرعة أو القراءة في علاقتها بما يقيسه الاختبار .

ت- *الصدق المرتبط بالمحكات Criterion-related validity :*

الصدق المرتبط بالمحكات يدل على قدرة الاختبار على التنبؤ بسلوك المفحوص في مواقف محددة او تشخيص هذا السلوك و بذلك لابد من الحكم على الأداء في الاختبارات في ضوء احد المحكات . و يقصد بالمحك مقياس مباشر و مستقل لما يهدف الاختبار إلى قياسه و التنبؤ به أو تشخيصه ، او هو اختبار للاختبار ، أو هو ميزان لتحديد صلاحية

الاختبار . و على ذلك فبالنسبة لاختيار يقيس الاستعداد الميكانيكي يمكن أن يكون المحك أداء المفحوصين في عمل ميكانيكي فعلي في مصنع أو في مدرسة صناعية ، و هنا يجب التمييز بين عرضين يستخدم فيها هذا النوع من الصدق أولهما : التنبؤ الطويل المدى ، و ثانيهما : التشخيص ، و ذلك في ضوء العلاقات الزمنية بين المحك و الاختبار ، و إذا تلازمت أوتصاحبت زمنيا بيانات المحك و درجات الاختبار يصبح الصدق في هذه الحالة من النوع " التلازمي " ، و لكن إذا وجد فاصل زمني طويل (قد يصل لعدة سنوات) بين معلومات المحك و درجات الاختبار فإن الصدق في هذه الحالة يصبح " تنبؤيا " و لذا يمكن التمييز بين نوعي الصدق هذين في ضوء اهداف القياس . فالمعلومات التي يوفرها الصدق التنبؤي ترتبط بالاختبارات التي تستخدم في عملية انتقاء الأفراد و تصنيفهم و توجيههم تربويا أو مهنيا أو عسكريا و كذلك في أغراض التنبؤ الكلينيكي . و يعد الصدق التلازمي أكثر ملائمة للاختبارات التي تستخدم لأغراض التشخيص ، لا التنبؤ بنتائج المستقبل . و في رأينا ان الغرض الأخيرهو أكثر الأغراض مشروعية في إطار المرحلة الراهنة من تطور علم القياس النفسي .

و يستخدم علماء النفس كثيرا من المحكات بقدر الاستخدامات النوعية الاختبارات إلا أن أكثر المحكات شيوعا في كراسات تعليمات الاختبارات ما يأتي :

١-التحصيل المدرسي العام .
٢-مقدار العليم الذي حصل عليه المفحوص .
٣-الداة في برنامج تعليمي أة تدريبي متخصص .
٤-الأداء على العمل نفسه .
٥-المجموعات المتضادة .
٦-التقديرات .
٧-الاختبارات الأخرى القائمة في الميدان .

ث- صدق التكوين الفرضي :

يقصد بصدق التكوين الفرضي Construvt validity مدى قياس الاختبار لتكوين فرض معين أو سمة معينة و من أمثلة هذه التكوينات الفرضية الذكاء و القدرة الموسيقية و

الفهم الميكانيكي و غيرها من القدرات العقلية أو السمات الوجدانية . و يعتمد صدق التكوين على وصف أشمل و يتطلب معلومات اكثر من الظاهرة موضوع القياس .

الطرق الإحصائية لقياس الصدق :

١-الصدق الذاتي .
٢-الصدق التجريبي .
٣-الصدق العاملي .
٤-صدق المحك الخارجي .
٥-طريقة المقارنة الطرفية .
٦-طريقة جداول التوقع .

١-الصدق الذاتي :

يعرف الصدق الذاتي بأنه صدق الدرجات التجريبية للاختبار بالنسبة للدرجات الحقيقية التي خلصت من شوائب أخطاء القياس . و بذلك تصبح الدرجات الحقيقية للاختبار هو الميزان الذي ننسب إليه صدق الاختبار . و بما أن الثبات يقوم في جوهره على معامل ارتباط الدرجات الحقيقية للاختبار بنفسها إذا أعيد إجراء الاختبار على نفس مجموعة الأفراد التي أجري عليها أول مرة كما سبق أنبينا في تحليلنا لمعنى الثبات . إذن فالصلة وثيقة بين الثبات و الصدق الذاتي .

و يقاس الصدق الذاتي بحساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبار .

الصدق الذاتي = $\sqrt{\text{الثبات}}$

و المثال التالي يوضح هذه الفكرة .

معامل ثبات الاختبار = ٠,٦٤

معامل الصدق الذاتي = $\sqrt{٠,٦٤}$ = ٠,٨

و لهذا الصدق أهميته القصوى في تحديد النهاية العظمى لمعاملات الصدق التجريبي و الصدق العاملي ، أي ان الحد الأعلى لمعامل صدق الاختبار يساوي معامل صدقه الذاتي

، و بذلك لا يمكن أن تتجاوز القيمة العددية لمعامل صدق الاختبار معامل صدقه الذاتي . فإذا كان الصدق الذاتي مساويا ٠,٧ مثلا ، فإن معامل صدق مثل هذا الاختبار يساوي أو يقل عن ٠,٧ و هو في الأغلب و الأعم يقل عن ٠,٧ و لا يصل إليها نظريا .

و سنبين هذه النواحي بالتفصيل في دراستنا للعوامل التي تؤثر على الصدق .

٢-الصدق التجريبي :

و يسمى معامل ارتباط الاختبار بالميزان بالصدق التجريبي أو الواقعي أو العملي ، و هو أهم انواع الصدق و أكثرها شيوعا .

و تعتمد فكرة الصدق التجريبي على صدق الميزان نفسه . و هكذا ندرك أهمية اختيار الميزان الدقيق ، و يصلح هذا النوع من الصدق للتنبؤ بدرجات الميزان من درجات الاختبار لأنه يقوم على معامل الارتباط .

و سنبين أهمية هذه الفكرة في تحليلنا المقبل لفوائد الصدق في الاختيار التعليمي و المهني .

٣-الصدق العاملي :

يعتمد هذا النوع من الصدق على التحليل العاملي للاختبارات المختلفة و لموازينها التي تنسب إليها .

و تقوم فكرة التحليل العاملي على حساب معاملات ارتباط الاختبارات و الموازين المختلفة ثم تحلل هذه الارتباطات إلى العوامل التي أدت إلى ظهورها ، و بذلك يؤدي هذا التحليل إلى الكشف عن العوامل المشتركة العامة و الطائفية التي تتكون منها الاختبارات المختلفة ، و يؤثر العامل العام على جميع الاختبارات بنسب مختلفة تسمى معاملات تشبع الاختبارات بالعامل العام ، و يؤثر العامل الطائفي في بعض الاختبارات بنسب مختلفة تسمى أيضا معاملات تشبع الاختبارات بالعامل الطائفي . أي أن العوامل الطائفية تقسم الاختبارات إلى تجمعات وفقا لما تقيسه تلك الاختبارات ، فتؤلف من الاختبارات العددية قسما أو طائفة ، و تؤلف من الاختبارات اللغوية قسما آخر أو طائفة ، و هكذا تكشف تلك

العوامل عن مدى ارتباط كل اختبار من اختبارات أي مجموعة من تلك المجموعات بالعامل أو القدرة التي تمثلها تلك المجموعة .

و قد تطورت فكرة التحليل العاملي تطورا سريعا منذ بدأت بأبحاث سبيرمان في مستهل هذا القرن . و قد كانت في نشأتها الأولى تؤكد فقط أهمية العامل العام و بذلك كان الصدق العاملي للاختبارات المختلفة ينسب دائما إلى مدى تشبعها بذلك العامل العام أيا كان نوعه . و المثال التالي يوضح هذه الفكرة .

اختبار التفكير = ٠,٨ عامل عام + ٠,٦ عامل خاص أو خطأ المقياس

أي أن اختبار التفكير صادق في قياسه لذلك العامل بدرجة ٠,٨ و قد تطورت الأبحاث العاملية بعد ذلك تطورا أدى إلى تأكيد العوامل الطائفية و إهمال أثر العامل لقصوره عن توضيح المكونات الطائفية للاختبارات المختلفة . و المثال التالي يوضح هذه الفكرة .

اختبار التفكير = ٠,٨أ + ٠,٤ب + ٠,٦ج + ٠,٥ عامل خاص أو خطأ المقيا س

حيث يدل الرمز أ على القدرة الطائفية الأولى و لتكن مثلا القدرة الاستدلالية .

و يدل الرمزب على القدرة الطائفية الثانية و لتكن مثلا القدرة اللفظية .

و يدل الرمزج على القدرة الطائفية الثالثة و لتكن مثلا القدرة العددية .

و يدل العامل الخاص على خطأ المقياس .

و بذلك يصبح الصدق العاملي لهذا الاختبار هو تشبعه بالقدرات ، و تصبح القيم العددية لذلك الصدق هي نفس المعاملات التي دلت عليها المعادلة العاملية السابقة .

و قد أصبح في مقدور علم النفس الإحصائي أن يجمع بين الاتجاهين : العام و الطائفة في تنظيم واحد ، و بذلك تمت الخطوة الثالثة لتطور الأبحاث العاملية ، و تمت معها عملية الكشف عن الصدق العاملي و الطائفي للاختبارات المختلفة .

و لهذه الطريقة أهميتها الكبرى في تحليل عدد كبير من الاختبارات و الموازين تحليلا علميا دقيقا يؤدي إلى الكشف عن أقوى تلك الاختبارات بالنسبة لأي ميزان ، و عدد النسب

الصحيحة لجمع نتائج بعض الاختبارات في درجة واحدة صادقة صدقا عاليا بالنسبة لميزان معين . أي عن الصدق الجمعي .

طرق تعيين معامل صدق الاختبار :

سوف نستعرض في الفقرات التالية الطرق التي يمكننا بها تعيين معامل صدق الاختبار مع ملاحظة أنه ليست كل هذه الطرق صالحة لكل أنواع الاختبارات ، و هذا ما يجب أن يؤخذ في الاعتبار .

طريقة استطلاع آراء الحكام :

تعتمد هذه الطريقة على فكرة الصدق الظاهري و صدق المحتوى معا . بمعنى أنه من المطلوب أن يقدر المحكمين المختصين مدى علاقة كل فقرة من فقرات الاختبار أو المقياس بالسمة أو القدرة المطلوب قياسها ، و ذلك بعد توضيح معنى هذه السمة أو القدرة بصورة إجرائية .

و هذه الطريقة ممكنة الاستخدام في حالات اختبارات الشخصية ، بل و يمكن الاعتماد عليها في إعداد الاختبار الصادق في هذا الميدان ، و نلخص هذه الطريقة في عدة خطوات نصفها على النحو التالي :

أ- يقوم الباحث بإعداد الفقرات التي يحتمل أن تقيس السمة المطلوبة ، و لتكن " القدرة على تحمل المسئولية " . و بطبيعة الحال ... و كما سنوضح فيما بعد – فإن على الباحث أن يجد من الفقرات عددا يفوق بكثير العدد الذي يريد أن يكون منه الاختبار المطلوب . كما يجب أن يراعي أيضا شروط إعداد الفقرات ، و ما إلى ذلك .

ب- تطرح هذه الفقرات على مجموعة من المحكمين المختصين – في هذه الحالة يفترض أن يكون هؤلاء المحكمين من الدارسين لعلم النفس عامة و الشخصية الإنسانية على وجه الخصوص – و يستحسن أن يزيد عدد الحكام عن ٣٠ .

ت- تجهز العليمات التي تسبق الفقرات على النحو التالي :

هذه مجموعة من العبارات يحتمل أن تقيس ما نسميه بالقدرة على تحمل المسئولية ، بمعنى : إقبال الفرد على تحمل المسئولية و مثابرته و تصميمه على أداء عمله و إكماله حتى

نهايته و في الموعد المحدد . و جدية الفرد في نظرته لأمور الحياة اليومية و احترامه لكلمته ، وكونه محل ثقة و تقدير في المجال المهني أو الاجتماعي .

و أمام كل عبارة من هذه العبارات تدرج من صفر إلى ١٠ .

اقرأ العبارة جيدا فإذا كنت تجد أن هذه العبارة تقيس القدرة على تحمل المسئولية تماما ، ضع دائرة حول الرقم ١٠ و إذا كنت ترى أن هذه العبارة لا تقيس هذه القدرة مطلقا ضع دائرة حول صفر ، و ذلك بغض النظر عن اتجاه العبارة . و هكذا يمكنك أن تدرج الإجابة بين صفر ، ١٠ .

و إليك المثال التالي :

١- يجب أن يكمل عمله حتى نهايته .

٠	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠

٢- غير مرتب أو منظم في عمله دائما .

٠	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠

العبارة الأولى ، و هي موجبة الاتجاه تقيس القدرة على تحمل المسئولية ، و لذلك وضعت دائرة حول ١٠ و العبارة الثانية و هي سالبة الاتجاه تقيس أيضا نفس القدرة ، و لذلك وضعت دائرة حول ١٠ رغم اختلاف اتجاه العبارة في كل حالة .

ث-تصنف آراء الحكام بالنسبة لكل عبارة و تحت التدريجات من صفر – ١٠ و تحسب النسبة المئوية في كل خانة :

مثال : العبارة رقم (١) :

	٠	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
عدد الحكام	٢	٥	٥	١٨	٥	١٠	٣٠	١٠	٣	٧	٥
نسبة الحكام	٠,٢	٠,٥	٠,٥	٠,١٨	٠,١٥	٠,١٠	٠,٣٠	٠,١٠	٠,٣	٠,٧	٠,٥

(لاحظ أن العدد الكلي للحكام = ١٠٠)

ج- نحسب درجة صدق كل عبارة باستخدام القانون التالي :

$$\text{ق} = \text{ح} + \frac{٠,٥ - \text{مجـ ن}}{\text{ن}}$$

حيث :

ق هي درجة صدق العبارة .

ح الحد الأدنى للفئة الوسيطية (الفئة التي يقع فيها الوسيط) .

مجـ ن مجموع النسب التي تقع قبل الفئة الوسيطية .

ن النسبة الوسيطية .

و عند تطبيق القانون في مثالنا السابق وجد أن الفئة الوسيطية هي الفئة (٦) و التي يحتمل أن يكون الوسيط فيها :

$$\text{ق} = ٥,٥ + \frac{٠,٥ - ٠,٤٥}{٠,٣}$$

= ٥,٦٧

و هكذا تحسب هذه الدرجة ق بالنسبة لكل عبارة و هي الدرجة التي تدل على صدق العبارة .

ح-يتم ترتيب العبارات حسب الدرجة ق ترتيبا تنازليا أي نبدأ بأعلى درجة و ننتهي بأقل درجة ، و يقوم الباحث بأخذ الثلث الأعلى من العبارات ليكون منها الاختبار المطلوب .

٤- ***طريقة المحك الخارجي :***

و تقوم هذه الطريقة على فكرة ارتباط الاختبار بمحك خارجي ثبت صدقه أو تأكدنا منه نتيجة كثرة البحوث أو الاستخدام أو غير ذلك من المعايير التي تساعد الباحث على تحديد المحك المناسب لقياس صدق الاختبار الذي يقوم بإعداده .

و قد سبق أن قلنا أن هذا المحك قد يكون اختبارا آخر ، ففي حالة اختبارات الذكاء التي يعدها الباحثون لا مانع من استخدام اختبار بينيه أو اختبار وكسلر ، وذلك نظرا لكثرة استخدام هذين الاختبارين في ميدان قياس الذكاء ، و كثرة ما أجرى عليهما من دراسات و بحوث و تقارير .

و قد يكون هذا المحك مجموعة من الأحكام التي أصدرها متخصصون و اتخذت صفة الاستقرار و الوضوح لفترة طويلة من الزمن مثل الخصائص المطلوبة للنجاح في مهنة معينة أوما أشبه بذلك .

و على العموم سوف نلخص فيما يلي كيفية تعيين صدق الاختبار عن طريق وجود محك خارجي و ليكن اختبارا آخر :

أ- يقوم الباحث باختيار المحك الصادق بناء على الشروط و المعايير التي يجب أن تتوافر في المحك الصادق ، من حيث ما أشير إليه سابقا مثل كثرة الاستخدام أو الدراسات و التقارير ، ومن حيث أن يكون مناسبا لنفس المرحلة العمرية التي صمم من أجلها الاختبار ، و طبيعة المجموعة التي سوف يطبق عليها .

ب- يتم تطبيق الاختبار المطلوب تعيين صدقه على العينة أولا ثم يتم بعد ذلك تطبيق الاختبار المحك – و مع ملاحظة الفترة الزمنية لتفادي عوامل الملل و الإجهاد و غير ذلك .

ج- يحسب معامل الارتباط بين درجات العينة على الاختبار المحك و درجاتهم على الاختبار المطللوب تعيين معامل صدقه . و يدل هذا العامل على صدق الاختبار .

و الحقيقة أن مجرد حساب معامل صدق الاختبار بهذه الطريقة لا يدل مباشرة على قدرة الاختبار على التنبؤ بالقدرة التي يقيسها ، و من المفروض أيضا أن يقيسها المحك الخارجي .

لذلك ينصح أحيانا باستخدام معادلة الانحدار ، لحساب قدرة الاختبار على التنبؤ .

فإذا فرضنا أن درجات الاختبار هي (س) و درجات المحك الخارجي هي (ص) و معامل صدق الاختبار هو ر س ص .

$$\therefore ص = رس ص \times \frac{ع ص}{ع س} (س - م س) + م ص$$

حيث :

ع س الانحراف المعياري لدرجات الاختبار .

ع ص الانحراف المعياري لدرجات المحك الخارجي .

م س متوسط درجات الاختبار .

م ص متوسط درجات المحك الخارجي .

و من ثم يمكن استنتاج ص من س ، كما يمكن أيضا حساب الخطأ المعياري للانحدار .

٥- المقارنة الطرفية :

و هذه طريقة ثالثة تستخدم في تعيين معامل صدق الاختبار و تقوم من أساسها على مفهوم قدرة الاختبار على التمييز بين طرفي القدرة التي يقيسها . و يمكن أن تتم هذه المقارنة بأسلوبين مختلفين :

- **مقارنة الأطراف في الاختبار و المحك الخارجي :**

و في هذا الأسلوب يتم مقارنة الثلث الأعلى في درجات الاختبار بالثلث الأعلى في درجات المحك الخارجي ، و الثلث الأدنى في درجات الاختبار بالثلث الأدنى في درجات المحك الخارجي .

و تستخدم لهذه المقارنة طريقة حساب الدلالة الإحصائية للفرق بين المتوسطات أو حساب قيمة ت .

فإذا لم تكن هناك دلالة إحصائية للفرق بين المتوسطين في حالة مقارنة الثلث الأعلى في درجات المحك بالثلث الأعلى في درجات الاختبار، و إذا لم تكن هناك دلالة إحصائية للفرق بين المتوسطين في حالة مقارنة الثلث الأدنى في درجات المحك بالثلث الأدنى في درجات الاختبار . في هذه الحالة يمكن أن نقول : إن الاختبار صادق – بطبيعة الحال نحن نفترض صدق المحك الخارجي الذي يتم اختياره من أجل تعيين صدق الاختبار – كما نفترض أيضا تكافؤ المحك الخارجي مع الاختبار من حيث البناء .

٦- طريقة جداول التوقع Expectancy tables :

تعتمد هذه الطريقة على حساب التكرار المزدوج لدرجات الاختبار المطلوب تعيين معامل صدقه و درجات أو مستويات الأداء في المحك الخارجي (لاحظ أن المحك الخارجي ليس دائما اختبارا بالضرورة) . و يتم تنظيم التكرارات و النسب المئوية المناظرة لها في جداول تسمى جداول التوقع تساعد على تقدير مدى صدق الاختبار بالنسبة لكل مستوى من مستويات المحك الخارجي . و المثال التالي يوضح هذه الطريقة .

لنفرض أن الاختبار المطلوب تعيين معامل صدقه هو اختبار في القدرة الميكانيكية ، و أن المحك الخارجي الذي سوف نستخدمه لتععين صدق هذا الاختبار هو مجموعةمن الأحكان الثابتة لمتخصصين في المهنة التي تعتمد على القدرة الميكانيكية ، و التي بناء عليها تم تصنيف المتدربين إلى خمسة مستويات .

بمعنى أن الاختبار طبق على ٣١٠ من المتدربين ثم وزع هؤلاء المتدربون بناء على أحكام الخبراء إلى : مستوى دون المتوسط (١) ، و متوسط (٢) ، و فرق المتوسط (٣) ، و جيد جدا (٤) و ممتاز (٥) .

و الجدول التالي يوضح فكرة التكرار المزدوج :

جدول (٥)

مستويات المحك الخارجي **فئات درجات الاختبار**	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)	**المجموع**
٤٠ – ٤٩	٤	١٢	١٠	٤	–	٣٠
٥٠ – ٥٩	٧	٢٣	٢٨	٢	–	٦٠
٦٠ – ٦٩	١٠	٢٨	٤٥	٢٥	١٠	١١٥
٧٠ – ٧٩	–	٦	١٤	٢٥	١٥	٦٠
٨٠ – ٨٩	–	–	٥	٢٠	٥	٣٠
٩٠ – ٩٩	–	–	–	١٠	٥	١٥

و هذا الجدول يعني أن الحاصلين على درجات في الاختبار تقع بين ٤٠ – ٤٩ هم ٣٠ فردا يتوزعون حسب المحك الخارجي إلى ٤ دون المتوسط ، و ١٢ متوسط ، و ١٠ فوق المتوسط ، و ٤ جيد جدا ، و صفر ممتاز . (السطر الأول) ، كما يعني هذا الجدول أيضا أن الحاصين على درجات في الاختبار تقع بين ٩٠ – ٩٩ هم ١٥ فردا يتوزعون حسب المحك الخارجي إلى صفر دون المتوسط ، و صفر متوسط ، و صفر فوق المتوسط ، و ١٠ جيد جدا ، و ٥ ممتاز (السطر الأخير) . و هكذا يمكن وصف بقية سطزر الجدول .

الخطوة التالية بعد إعداد هذا الجدول هي تحويل التكرارات داخل الخلايا إلى نسب مئوية حتى نستطيع الحصول على ما يسمى بجدول التوقع ، و ذلك على النخو التالي :

جدول (٦)

مستويات المحك الخارجي **فئات درجات الاختبار**	**(١)**	**(٢)**	**(٣)**	**(٤)**	**(٥)**	**المجموع**
٤٠ – ٤٩	١٣	٤٠	٣٤	١٣	–	%١٠٠
٥٠ – ٥٩	١٢	٣٨	٤٧	٣	–	%١٠٠
٦٠ – ٦٩	٩	٢٢	٣٨	٢٢	٩	%١٠٠
٧٠ – ٧٩	–	١٠	٢٣	٤٢	٢٥	%١٠٠
٨٠ – ٨٩	–	–	١٧	٦٦	١٧	%١٠٠
٩٠ – ٩٩	–	–	–	٦٧	٣٣	%١٠٠

و من هذا الجدول نجد أنه في فئة المتدربين الحاصلين على درجات بين ٥٠ – ٥٩ احتمال الحصول على تقدير جيد جدا في المهنة التي تتصل بهذا الاختبار هو ٣ % ، بينما نجد أن هذا الاحتمال يصل إلى ٦٧% بالنسبة للحاصلين على درجات في الاختبار تقع بين ٩٠– ٩٩ .

وهكذا نستطيع أن نقدر مدى صدق اختبار القدرة الميكانيكية بالنسبة لكل مستوى من مستويات المحك الخارجي عن طريق هذه الجداول .

ملحوظة : (يمكن تحويل الجدول الأول إلى جدول رباعي ، ثم حساب معامل الارتباط الرباعي للحصول على مايدل مع معامل صدق الاختبار) .

العوامل التي تؤثر على الصدق :

و من أهم العوامل التي تؤثر على صدق ما يلي :

١– ***طول الاختبار :***

يزداد صدق الاختبار تبعا لزيادة عدد أسئلته لأن ذلك الطول يضعف أثر الشوائب أو أخطاء القياس لكبر حجم عينة الأسئلة ،و بذلك يزداد بمعامل استنباط الاختبار بالميزان ، و لذا ترتفع القيمة العددية لمعامل صدق الاختبار .

٢– ***ثبات الاختبار :***

يتأثر الصدق بالقيمة العددية لمعامل ثبات الاختبار تأثرا مباشرا مضطردا ، وبالتالي يزداد الصدق تبعا لزيادة الثبات .

٣– ***ثبات الميزان :***

يتأثر الصدق بالقيمة العددية لثبات الميزان كما يتأثر بالقيمة العددية لهذا الاختبار ، فتطرد زيادة الصدق تبعا لاطراد زيادة ثبات الميزان ، و يصل هذا الثبات إلى أقصاه عندما يعمل طول الميزان إلى ما لا نهاية .

٤- اقتران ثبات الاختبار بثبات الميزان :

عندما يصل طول الاختبار إلى ما لا نهاية يرتفع ثباته إلى نهايته القصوى ، و عندما يصل طول الميزان إلى ما لا نهاية يرتفع ثباته أيضا إلى نهايته القصوى ، و عندئذ يقوم الارتباط بين الاختبار و الميزان على الدرجات الحقيقة و ذلك لتلاشي اختفاء أخطاء القياس نتيجة لهذه الإطالة اللانهائية .

الفصل السادس
الاختبارات التحصيلية

الفصل السادس

الاختبارات التحصيلية

مقدمة :

لعل كل طالب قد ألف الاختبارات منذ الوهلة الأولى لخبرته في أخذ الفحوص العديدة في المناسبات المتنوعة و لأغراض مختلفة . فمن المحتمل أن يكون بعض الطلاب قد مارسوا اختبارات الذكاء و بعضهم قد مارس أنواع أخرى من الاختبارات مثل القدرات أو القبول في برنامج تعليمي أو تدريبي . و نفترض أن جميع الطلاب لديهم الخبرة في ممارسة الاختبارات التحصيلية في مختلف المواضيع المدرسية . كما أن الأطباء يجرون اختبارات طبية لتقييم الوضع الصحي للشخص المريض أو لتحديد المرض الذي يعاني منه .

و لما كان كل شخص يعتقد أنه يعرف ما الاختبار ، فإن المحاولات الجادة لتعريف الاختبارات بطريقة عملية متفق عليها مازالت قاصرة . و على كل حال ، فقد بات مفهوما أن الاختبارات تخدم كأدوات لجمع المعلومات و تكوين الأحكام لصنع القرارات .

الاختبارات معيارية المرجع مقابل الاختبارات محكية المرجع :

بناء على كيفية تفسير علامات الاختبار ، يمكن تقسيم الاختبارات إلى اختبارات معيارية المراجع و الاختبارات محكية المرجع .

أشرنا فيما مضى إلى أن القياس النفسي نسبي بطبيعته ، فعلامة الطالب بالاختبار لا يدل دلالة صحيحة إلا إذا اقترنت مع بعض المعلومات الأخرى . و تتوافر طريقتان رئيسيتان لتفسير علامات اختبار الطلاب .

الطريقة الأولى : تفسير علامات الطلاب في الاختبار ، بمقارنتها مع علامات اختبار صفة أو علامات مجموعة أخرى معروفة ، و في هذه الحالة تفسر علامات الاختبار بالنسبة إلى موقعها النسبي بين علامات أخرى ، هذا الموقع قد يكون ترتيبها أو درجة مئينية ، أو مسافة فوق أو تحت معدل المجموعة (معيار) ، و يسمى هذا التفسير المعياري المرجع لعلامات الاختبار .

الطريقة الثانية : تفسير علامات الاختبار في ضوء مستوى أداء مستقبل محدد . و في هذه الحالة يقارن اختبار اداء الطالب بمستوى أداء مستقل ، و ليس بأداء طلاب آخرين أو اداء طلاب صفة ، أو أداء أعضاء مجموعة ، و يعد هذا الأداء المقنن محكا نقارن به كل علامات الاختبار ، و لذا يسمى هذا التفسير محكي المرجع .

و أي نوع من أنواع الاختبارات يمكن تفسيره بإحدى الطريقيتين ، و على كل حال أي تفسير يعطي معنى أكثر إذا كان تصميم الاختبار وطريقة تفسيره واضحة في ذهن واضعه مسبقا .

١- **الاختبارات معيارية المرجع** : يصنف الاختبار بأنه معياري المرجع إذا صمم ليزود الفاحص بعلامات تفسر بمقارنتها مع علامات مجموعة محددة جيدة في اختبار معين .

كما يمكن تفسير علامات الفرد باتخاذ مجموعته معيارا ، و الذي يمكن أن يكون معدل (وسط ، وسيط ، منوال) كذلك يمكن مقارنتها مع علامة كل فرد لتحديد موقعها النسبي أو رتبتها المئينية بين المجموعة كلها .

٢- **الاختبارات المحكية المرجع** : يسمى الاختبار محكي المرجع إذا صمم لينتج علامة اختبار تفسر في ضوء أداء يخدم كمرجع مقابل كل علامة اختبار ستقارن أو تقوم .

تخبرنا علامة الاختبار المعيارية المرجع كيف يقارن أداء لطالب في اختبار مع أداء بقية الطلاب ؟

أما علامة الاختبار المحكية المرجع من ناحية أخرى فتخبرنا : ما الذي يستطيعه خالد أن يعمله ؟ ما درجة جودة أدائه بالمقارنة مع نموذج الأداء ؟

عندما نقول : عمر هو الرابع من الأعلى في صفة فهذا يعني معياري المرجع ، لكن عندما نقول : يستطيع عمر أن يعد حتى ١٠٠ بدون أخطاء ، أو أن أحمد يتمكن من تهجئة ٩٠% من قائمة المفردات التي تحتوي على ٣٠٠ كلمة فهذا يعني أن الاختبار محكي المرجع .

و من المهم جدا أن نفهم و نميز بين الاختبارات المحكية المرجع و المعيارية المرجع . و في القائمة التالية سنشير إلى أوجه الشبه و أوجه الاختلاف ما بين هذين النوعين من الاختبارات.

- ***أوجه الشبه :***

- كلاهما يحتاج تصنيفا لمجال الأهداف التعليمية التي ستقاس .
- كلاهما يحتاج تصنيفا لمجال المحتوى .
- كلاهما يستخدم الأنواع نفسها من الفقرات .
- كلاهما يتضمن عينة ممثلة ومختارة من مجال فقرات الاختبار الممكنة .
- كلاهما يستند إلى الأنظمة نفسها ، المتعلقة بكتابة فقرات جديدة .

- كلاهما تتوافر فيه صفات الاختبار الجيد (الثبات و الصدق و قابلية الاستخدام) .

أوجه الخلاف

معيارية المرجع	محكية المرجع
يغطي عادة مجالا كبيرا من المحتوى و الأهداف و لهذا فهو يتضمن فقرات قليلة لكل هدف .	يغطي عادة مجالا صغيرا ومحددا من الأهداف و المهمات ، و لهذا فهو يتضمن فقرات أكثر لكل مهمة نسبيا .
تصمم فقراته لمعرفة الفروق الفردية في تحصيل الأهداف بين الطلاب .	تصمم فقراته لمعرفة و وصف عملية كل مهمة محددة و ما يتمكن كل طالب أن يفعله أو لا يفعله .
يتطلب فقرات ذات معدل صعوبة متوسطة ، و الفقرات السهلة جدا مستثناه .	معامل الصعوبة يعكس مستوى أداء المهارات لعمليات المهمة . فالفقرات ليست متعارضة مع قواعد الصعوبة (أي أن معامل الصعوبة يتوقف على مدى إتقان المهمة) .
تفيد بصورة رئيسية للاختبارات وتعيين المستوى مقدما و للاختبارات المسحية .	تفيد بصورة رئيسية لاختبارات الاتقان و اختبارات الحد المقبول للكفاية أو إعطاء شهادات بالمهارات .
يحتاج التفسير إلى معيار جماعة محدد بوضوح .	يحتاج التفسير إلى تحديد مجال مهمات و مهارات محددة بوضوح .
يستخرج الثبات فيه من خلال طرق الارتباط التقليدية و البسيطة .	الطرق التقليدية للثبات التي تعتمد على علامة التباين غير قابلة للتطبيق بمعنى أن استخراج معامل الثبات يحتاج إلى طرق و أساليب متخصصة

- ***الاستخدامات المحددة للاختبارات في غرفة الصف :***

الاختبار جزء متكامل مع التعليم الصفي ، فهو يستخدم كوسائل مساعدة للتعليم من بداية العملية التعليمية إلى نهايتها ، و فيما يلي عرض الاستخدامات للاختبارات داخل الصفوف :

أنواع الاختبارات :

تتعدد أنواع الاختبارات التي تستخدم في تقويم الطالب و يمكن تقسيم هذه الاختبارات إلى ثلاثة أنواع هي :

١- الاختبارات التحريرية .

٢- الاختبارات الشفوية .

٣- الاختبارات العملية ، و التطبيقية ، و الإكلينيكية .

و سوف يقتصر حديثنا هنا عن النوع الأول و هو الاختبارات التحريرية و سنتناول الحديث عن الأنواع الأخرى بمشيئة الله في الإصدارات التالية للوحدة .

- **الاختبارات التحريرية :**

تتمثل الاختبارات التحريرية في نوعين هما :

- الاختبارات المقالية .
- الاختبارات الموضوعية .

و يتوقف اختيارنا للاختبارات المقالية أو الموضوعية على طبيعة المادة و الأهداف المنشودة .

و سوف نلقي الضوء على طبيعة كل نوع من هذه الاختبارات .

أولا : الاختبارات المقالية Essay Tests

تستخدم هذه الاختبارات لقياس قدرة الطالب على التعبير ، و ترتيب الأفكار وصياغتها بأسلوبه الخاص ، و التعرف على وجهات النظر ، و إذا أحسن صياغة أسئلة هذا النوع من الاختبارات ، فإنه يمكن من خلالها التعرف على مدى اكتساب الطالب لمستويات التعلم العليا مثل القدرة على التحليل ، و التفسير ، و الاستدلال ، و الاستنباط ، و التفكير ، و الابداع ، كما أنها تحقق – إلى حد كبير – تقويم هذه العمليات أكثر من تقويم نواتجها ، و تعد هذه الاختبارات إحدى الأساليب الشائعة للتقويم .

و كثيرا ما تبدأ أسئلتها بكلمات مثل :صف .. اذكر .. اشرح .. علل .. قارن .. اكتب .. وضح .. ناقش .. تكلم .. عن .. الخ .

و يمكن أن نميز عدة أنواع من اختبارات المقال منها : اختبار المناقشة ، و الاستدعاء الانتقائي ، و الاستدعاء التقويمي ، و المقارنة ، و التحليلي ، و الاستنباطي ، و الاستدلالي ، حيث يحدد المطلوب من الأسئلة طبيعة نوعها و الهدف منها .

- ***مزايا الاختبارات المقالية :***

- تقيس قدرة الطالب على تنظيم أفكاره و التعبير عنها بأسلوبه الخاص .
- تهتم بقياس نواتج التعلم للطالب .

- تكشف عن مدى عمق المعرفة لدى الطالب .
- تعرفنا بأسلوب التفكير الذي يتبعه الطالب في مواجهة مواقف الحياة المختلفة .
- تعرفنا بمدى تطبيق ما تعلمه الطالب في جوانب الحياة العملية .
- تساعد على معرفة مدى تكامل وحدة المعرفة لدى الطالب .
- تعرفنا مدة قدرة الطلاب على الإبداع في مواقف الحياة المختلفة .

- ***عيوب الاختبارات المقالية :***

- لا تغطي جميع موضوعات المقرر الدراسي في معظم الأحوال .
- ذاتية التصحيح ، فكثيرا ما يتأثر المصحح بأسلوب الطالب و عوامل أخرى .
- توصف بضعف ثباتها ، إذ يختلف المصححون في تقديراتهم عند تصحيح الأسئلة .
- تتطلب وقتا كبيرا في تصحيحها .

- ***بعض المقترحات لتلافي أوجه القصور في اختبارات المقال :***

- تحديد الأهداف التعليمية التي يمكن قياسها من خلال الاختبار .
- أن ترتبط الأسئلة بأهداف المقرر مع مراعاة أن يقيس كل سؤال هدفا محددا أو أكثر .
- أن تبدأ الأسئلة بأفعال واضحة مثل عرف ، قارن ، صف ، ناقش ، حلل ، وضح .
- تحديد الإجابة المطلوبة من خلال توجيهات أو تعليمات صريحة و دقيقة توجه الطالب إلى المطلوب من السؤال بوضوح .
- زيادة عدد جزيئات السؤال حتى تسمح الأسئلة جميعها بتغطية معظم موضوعات المقرر الدراسي .

- ***و لتحقيق موضوعية التصحيح بقدر الإمكان تراعي الأمور التالية :***

١- قسم إجابة كل سؤال إلى عناصر وفقا للمطلوب من السؤال ثم وزع درجة السؤال على هذه العناصر في ضوء الأهمية النسبية لكل عنصر .

٢- اختر عينة من أوراق الإجابة للطلاب بطريقة عشوائية وتعرف على المستوى العام لإجابة الطلاب ، فقد تعدل توزيع درجات الأسئلة في ضوء مستوى إجابة الطلاب .

٣- صحح العينة المختارة مرتين ، حتى يزداد ثبات تصحيحك ، و تتأكد من الدرجة الحقيقية للسؤال .

٤- ابدأ التصحيح الفعلي لأوراق الإجابة كلها بأن تبدأ بتصحيح سؤال واحد لكل من الطلاب و لا تصحح الأسئلة جميعها مرة واحدة للطالب .

٥- حاول أن تراجع تصحيحك للطلاب الحاصلين على تقديرات ضعيفة ، و كذلك للطلاب الحاصلين على تقديرات عالية .

٦- مراعاة ألا ينفرد مصحح واحد بتصحيح ورقة الإجابة كاملة .

ثانيا : الاختبارات الموضوعية Objective tests :

هي الاختبارات التي تمكن المدرس نت تكوين أحكام موضوعية على إجابة الطالب و الموضوعية هنا يقصد بها البعد عن الذاتية في تقدير الدرجة على الإجابة ، أي أن الدرجة التي يحصل عليها الطالب لا تختلف باختلاف المصحح ، و بذلك لا تتأثر هذه الاختبارات بالعوامل الذاتية .

- ***مزايا الاختبارات الموضوعية :***

تنطوي الاختبارات الموضوعية على عدة مزايا من أهمها :

١. نتائجها ثابتة إلى حد كبير و لا تتأثر بذاتية المصحح .
٢. تغطي معظم موضوعات المقرر الدراسي .
٣. تحدد بدقة تباين المستويات التحصيلية للطلاب ، نظرا لكثرة عدة أسئلتها و التي تغطي معظم الأهداف المعرفية و الوجدانية و المهارية .
٤. تكشف عن قدرة الطالب على سرعة التفكير أكثر من القدرة على الاستظهار .
٥. سهلة التطبيق و التصحيح .
٦. يمكن لغير المتخصص أن يقوم بتصحيحها بسهولة من خلال مفتاح الإجابة وتوزيع الدرجات .
٧. يسهل مقارنة نتائج اختباراتها بنتائج اختبارات أخرى مماثلة لها .

- ***عيوب الاختبارات الموضوعية :***

و على الرغم من مزايا هذه الاختبارات إلا أن هناك بعض الانتقادات التي توجه إليها من أهمها :

١. أنها تترك للطالب مجالا للتخمين في اختيار بديلات الإجابة عن الأسئلة .

٢. عدم قدرتها على قياس جميع جوانب التحصيل ، و خاصة فيما يتعلق بقدرة الطالب على تنظيم أفكاره بأسلوبه الخاص ، و قدرته على النقد و التقويم ، و تطبيق ما تعلمه في مواقف الحياة العملية كما أنها لا تقيس الأداء الإبداعي بالنسبة للطلاب .

٣. يتطلب إعدادها وقتا و جهدا كبيرين ، و مهارات معينة قد لا تتوافر لدى بعض المدرسين مما يجعل الاختبار الموضوعي ضعيف البنية ، و غير قادر على قياس ما وضع من أجله .

- ***أنواع الاختبارات الموضوعية :***

تأخذ الاختبارات الموضوعية أشكالا متنوعة و سوف نلقي الضوء على أكثر الاختبارات شيوعا في مجال التعليم :

١. أسئلة الصواب – الخطأ True – false questions

تقيس هذه الأسئلة النتائج التعليمية من مستوى التذكر وهذا النوع ليس مناسبا بشكل عام لقياس الأهداف ذات المستويات العليا ، و بالرغم من ذلك فلها القدرة على التمييز وتحديد علاقات السبب و النتيجة .

و تصاغ أسئلة هذه الاختبارات في عبارات تقريرية تتألف من جملة واحدة أو أكثر ، و يضع الطالب علامة (√) إذا كانت العبارة صحيحة و علامة (×) إذا كانت الإجابة غير صحيحة .

- ***مزايا أسئلة الصواب – الخطأ :***

- سهلة التصميم
- يمكن تصحيحها بطريقة موضوعية و سريعة .
- قصيرة و لا تحتاج إلأى وقت عند الإجابة ، و بالتالي فإن الاختبار يمكن أن يتكون من عدد كبير من الأسئلة بحيث يغطي جزءا كبيرا من المحتوى الدراسي .
- جيدة في قياس المعرفة و الحفظ .

- ***عيوبها :***

- من أكثر أنماط أسئلة الصواب و الخطأ تأثرا بالتخمين حيث تصل نسبة التخمين إلى ٥٠% .

- ليس لديها القدرة على الغوص في أعماق الموضوعات ، فهي جيدة لقياس النواتج التعليمية لمستوى التذكر .
- تعطي الفرصة للغش .

- ***بعض المقترحات لتحسين أسئلة الصواب – الخطأ :***

- استخدام لغة سهلة واضحة ، ذات معنى محدد دقيق ، لأن معظم الاعتراضات على هذا النوع من الأسئلة هو استخدامها لمفردات غامضة و غير دقيقة .
- تجنب استخدام العبارات العامة الواسعة لأن معظم التعميمات الواسعة تكون غير سليمة إلا إذا حددت بوصفها تحديدا دقيقا .
- تجنب استخدام العبارات المنفية ، خاصة إذا كان النفي مزدوجا ، لأن الطلاب يميلون إلى إغفال المفردات المنفية مثل : استخدام أدوات النفي (لا ، ليس) بينما يجعل النفي المزدوج المعني غامضا ، مع مراعاة أن نفي النفي اثبات .
- لا تجعل العبارات الخاطئة أطول أو أقصر من العبارات الصحيحة باستمرار و يفضل أن تكون جميع العبارات متساوية في الطول .

٢ . أسئلة الاختيار من متعدد Multiple choice question MCQ

و تتألف فقرة الاختيار من متعدد من جزئين .

- نص السؤال .
- قائمة البدائل أو الاختيارات . و هذه تنقسم إلى قسمين :
- البديل أو الاختيار الصحيح .
- المموهات و هي البدائل المقبولة ظاهريا و لكنها ليست إجابات صحيحة .

و إذا وضعت أسئلة هذا الاختبار مهارة فيمكن الارتقاء بمستواه ، بحيث يصبح التركيز على قياس القدرة على التذكر فقط ، بل يقيس القدرة على الفهم و التطبيق و التحليل و الإبداع .

- ***أشكال أسئلة الاختيار من متعدد :***

هناك أشكال متنوعة لأسئلة الاختيار من متعدد ، لكن أكثرها شيوعا هي الأنماط التالية :

أ- الإجابة الصحيحة الواحدة :

و هذا النمط أهم أنماط أسئلة الاختيار من متعدد ، و فيه توجد إجابة صحيحة واحدة فقط ، بينما تبدو البدائل الأخرى و كأنها صحيحة و لكنها بالتأكيد خاطئة .

ب- *أفضل الإجابات :*

و في هذا النمط أكثر من بديل واحد صحيح ، و لكن أحدهما هو أفضل الإجابات ، و على الطلاب اختيار هذا البديل الأكثر صحة . (و على الأستاذ أن يوضح ذلك في تعليمات إجابة الاختبار) مثل أن يذكر في بداية هذا النوع من الاختبارات اختر الإجابة الصحيحة أو الأكثر صحة .

و في الغالب فإن هذا النمط من أسئلة الاختيار من متعدد أكثر صعوبة من نمط الإجابة الصحيحة الواحدة ، لأنه بحاجة إلى تمييز جيد ، و هذا النوع مفيد لقياس التعلم في مستوياته العليا ، و الفهم ، و التطبيق ، و تفسير الحقائق المعرفية .

ت- *المماثلة أو المشابهة أو التشابه الجزئي أو التناظر :*

و في هذا النمط يستنتج الطلاب العلاقة بين المفهومين الأول و الثاني ، ثم يطبقون ذلك في المفهومين الثالث و الرابع .

ث- *النمط المعكوس للاختيار من متعدد :*

هذا النمط عكس شكل النمط ذي الاستجابة الواحدة الصحيحة ، أي أن الطالب يختار الإجابة الخطأ من بين الإجابات الصحيحة .

و هذا النمط يعد صعبا إلى حد ما ، و بالتالي من الأسهل وضع عدة إجابات صحيحة ، عن طريق عكس نمط السؤال و الخبراء لا يشجعون استخدام هذا النمط ، أما إذا كان لابد من ذلك فيجب تنبيه الطلاب إلى اختيار الإجابة غير الصحيحة .

- ***مميزات أسئلة الاختيار من متعدد :***

- موضوعية التصحيح ، فهي ثابتة و صادقة إلى حد كبير و لا تتأثر بذاتية المصحح .
- سهلة في تصحيحها ، و لا تحتاج إلى وقت كبير .
- هذا النوع يغطي المقرر الدراسي بصورة أفضل و يتيح للطلاب أن يجيبوا عن عدد كبير من الأسئلو في الزمن المقرر إذا ما قورن ذلك بأسئلة المقال أو أسئلة الإجابة القصيرة .
- يقل فيها عامل التخمين نسبيا .
- فقرات أسئلتها أكثر ثباتا إذا ما قورنت بأسئلة الصواب و الخطأ .

- ***عيوبها :***

- تحتاج إلى مجهود كبير في إعدادها كما تتطلب قدرة لغوية تتمثل في الدقة في اختيار الألفاظ و التراكيب ، و المعرفة الجيدة بقواعد اللغة و الدقة و الفهم و التمييز بين المصطلحات و المفاهيم .
- هناك ميل من القائمين بالتدريس لاستخدامها كاختبار لاسترجاع الحقائق فقط (تذكر) .
- يغلب عليها الغموض إلى حد كبير .

- ***بعض الاقتراحات لتحسين اختبار الاختيار من متعدد :***

فيما يلي بعض الاقتراحات التي تساعد على تلافي القصور في هذه الاختبارات .

- أن يتضمن نص السؤال مشكلة واحدة محددة واضحة .
- يفضل تجنب تكرار المفردات في البدائل .
- يراعى تجنب المفردات المبالغ فيها .
- يراعى عند إكمال الفقرة الناقصة بأحد البدائل أن يكون النقص في نهاية الفقرة .
- يراعى تجنب استخدام النفي المزدوج .
- يراعى تجنب استخدام البدائل التي تحمل في صياغتها الإيحاء بالإجابة الصحيحة .
- يفضل أن تكون كل البدائل متساوية الطول .
- يراعى أن تكون إحدى فقرات الاختيار صحيحة أو أكثر صحة .
- يراعى تغيير موضع الإجابة الصحيحة في البدائل عشوائيا .
- تجنب استخدام بديل (كل ما ذكر سابقا) أو (ليس مما ذكر) .

- ***طريقة التصحيح :***

و يتم وضع مقترحات تصحيح لكل سؤال ، حيث يتم مقارنة استجابات الطلاب لمفتاح الإجابة ، ثم تجمع الإجابات الصحيحة لتكون درجة الطالب . و هناك نسبة تخمين تقدر بـ ٢٥% إذا كانت أسئلة الاختيار من متعدد ذات بدائل أربعة .

و يرى بعض رجال التربية أنه يجب استخدام معادلة تصحيح أثر التخمين و ذلك للحصول على تقدير منطقي للتحصيل الفعلي للطلاب في هذا النوع من الأسئلة باستخدام المعادلة التالية :

$$\text{الدرجة المصححة من أثر التخمين} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة} - \text{عدد الإجابات الخطأ}}{\text{عدد البدائل} - ١}$$

$$= \frac{\text{ع ص} - \text{ع خ}}{\text{ن} - ١}$$

كما يجب أن نخبر الطلاب بكيفية تصحيح هذه الأسئلة .

٣. أسئلة المزاوجة Matching items :

تتكون أسئلة المزاوجة من عمودين متوازيين يتضمن العمود الأول المثيرات (المقدمات) . أما العمود الثاني فيتضمن الاستجابات (نتائج) . وكل مثير من العمود الأول يقابله استجابة صحيحة في العمود الثاني ، وما على الطلاب إلا أن يقوموا بالمزاوجة بين المثيرات و الاستجابة الصحيحة . فمثلا يزاوج بين التواريخ و الأحداث التاريخية و بين المصطلحات و تعريفاتها و بين الرموز و المفاهيم .

- ***مميزاتها :***

- تقيس كمية كبيرة من الحقائق المتجانسة في فترة زمنية قصيرة .
- توفر الوقت و الجهد بمقارنتها بأسئلة الاختيار من متعدد .
- سهلة التصميم و التصحيح .

- ***عيوبها :***

- تقيس معلومات و حقائق قائمة على التعلم القائم على الحفظ و الاسترجاع .
- تساعد الطالب على التخمين .
- لا تحقق قياس نواتج التعلم في مستوياتها العليا .

- ***بعض المقترحات لتصميم أسئلة المزاوجة :***

١-يفضل ألا يقل الفرق بين عدد المقدمات و عدد الاستجابات عن ثلاثة للإقلال من تأثير التخمين .

٢-يفضل ترتيب الاستجابات ترتيبا منطقيا .

٤. أسئلة الإجابة القصيرة :

هذا النمط من الأسئلة يمد الطالب بالإجابة التي قد تتكون من كلمة مفردة أو رمز أو معادلة أو كلمتين أو جملة أو شبه جملة و يأخذ السؤال أحد الأشكال التالية :

- أن يكون كاملا مثل التساؤل متى .....؟ ماذا .....؟
- أن يكون عبارة مثل عرف ...
- أن يكون عبارة ناقصة أوملء فراغ .

و يمكن الارتقاء بهذا النوع من الاختبارات بحيث لا يكون التركيز فيها قياس القدرة على التذكر فقط بل يمكنه قياس نواتج التعلم الأخرى .

و هذا النوع من الأسئلة يصلح في العلوم الإنسانية و الاجتماعية .

- ***مزايا أسئلة الإجابة القصيرة :***

- سهلة الإعداد و البناء .
- تغطي مساحة أكبر من المقرر الدراسي .
- تقلل من أثر التخمين .
- مناسبة لقياس القدرة على تذكر و فهم المعلومات .

- ***عيوب أسئلة الإجابة القصيرة :***

هناك بعض المآخذ على هذا النوع من الأسئلة تتمثل في :

- انها تقيس مدى تحقيق الأهداف المرتبطة بمستويات التعلم الدنيا (التذكر و المعرفة) و لذلك فهي غير مناسبة لقياس مستويات التعلم المعقدة .
- تتطلب وقتا أطول في التصحيح بالمقارنة بأسئلة الاختيار من متعدد .
- تتأثر إلى حد ما بذاتية المصحح .

- ***بعض المقترحات لتحسين أسئلة الإجابة القصيرة :***

- أن يكون لعبارة السؤال إجابة واحدة صحيحة .
- حاول أن يكون نص عبارة السؤال مغايرا للنص المكتوب في المذكرة أو الكتاب المقرر.
- يفضل أن تكون فقرات هذا الاختبار عبارة عن أسئلة و ليست عبارات و إذا كانت عبارات يفضل أن يكون فراغ واحد فقط في نهاية العبارة .
- يفضل تجنب الأسئلة التي تتطلب في إجاباتها عدة سطور .

- حاول أن تضع مفتاحا للإجابة عند تصحيحك لهذا النوع من الأسئلة .
- يفضل تجنب الأسئلة الصعبة المعقدة أو الغامضة .

٥. أسئلة المشكلات

هذا النوع من الأسئلة يستخدم على نطاق واسع في مجال العلوم و الرياضيات و فيها يتم عرض الموقف للطلاب و تقدم لهم المعلومات المناسبة لهذا الموقف ثم يطلب من الطلاب تقديم الحل استنادا إلى المعطيات المعطاة .

و بذلك فإن المشكلة تتطلب عمليات عقلية متتابعة و قد تختلف مهام الحل وفقا لطبيعة الموضوع و المشكلة و إذا أحسن صياغة هذا النوع من الأسئلة فإنها تقيس نواتج التعلم المعقدة على مستوى التطبيق و التحليل و التركيب و التقويم و الإبداع و بذلك يعد هذا النوع من الأسئلة من أفضل وسائل التقويم في المراحل المتقدمة .

- ***مزايا أسئلة المشكلات :***

- تعد مناسبة لقياس استيعاب الطلاب لنواتج التعلم و خاصة تطبيقها في مواقف الحياة العملية .
- تستثير التفكير المبدع لدى الطلاب .
- مناسبة لقياس نواتج التعلم المعقدة .
- تتسم بالموضوعية إذا قورنت بأسئلة المقال .
- تساعد في التعرف على أنماط التفكير لدى الطلاب في مواقف الحياة المختلفة .
- تلغي أثر التخمين .
- يمكن من خلالها تشخيص جوانب أخرى في شخصية الطالب .

- ***عيوب أسئلة المشكلات :***

- تتأثر إلى حد ما بذاتية المصحح .
- لا تغطي معظم موضوعات المقرر الرئيسي لأنه يصعب تضمينها عددا كبيرا من المشكلات.

- ***بعض المقترحات لتحسين أسئلة المشكلات :***

- يراعي صياغة المشكلة بصورة واضحة و محددة بحيث تيسر فهم الطلاب لها و اقتراح الحلول المناسبة .
- يراعي أن تكون نوع المعلومات التي تتضمنها المشكلة تساعد بالتنبؤ بالحلول التي يقدمها الطالب لحل المشكلة .
- يفضل تحديد الزمن المناسب لكل مشكلة .

- ***خطوات و اسس بناء الاختبار الجيد :***

قبل أن نتحدث عن خطوات و أسس بناء الاختبار الجيد ، سوف نشير إلى بعض الأمور الشكلية التي ينبغي مراعاتها عند إخراج ورقة الأسئلة ، و فيما يلي أهم بعض الأمور :

١) يراعى أن تكون الأسئلة مكتوبة على الآلة الكاتبة أو الكمبيوتر و حظر كتابة الأسئلة بخط اليد ، مع مراعاة تأمين سرية الاختبار عند استخدام الكمبيوتر في كتابة أسئلة الاختبار .

٢) أن تتضمن ورقة الأسئلة بيانات اساسية تدون في أعلى الورقة و تفصل عن الأسئلة بفاصل واضح و هذه البيانات هي :

اسم الامتحان – المقرر الدراسي – الفرقة الدراسية – زمن الامتحان – الفصل الدراسي .

٣) يحدد عدد الأسئلة المراد الإجابةعنها ، و إن كان هناك أسئلة إجبارية يشار إليها بخط واضح (بنط عريض) أو يوضع تحتها خط .

٤) أن تكون تعليمات الإجابة عن السؤال واضحة و شاملة توجه الطالب إلى الإجابة المطلوبة بدون مساعدة الآخرين .

٥) يراعى سلامة اللغة في صياغة الأسئلة سواء كانت لغة الاختبار باللغة العربية أو اللغة الأجنبية إلى اللغة العربية إذا استدعى الأمر و توضع بين قوسين .

٦) يفضل أن توزع درجة الاختبار على الأسئلة و يسجل أمام كل سؤال درجته .

٧) يراعى أن تكون درجة الأسئلة منظمة و جذابة و يستخدم فيها أكثر من بنط في الكتابة إذا استدعى الأمر .

٨) يفضل في نهاية الأسئلة أن تكتب عبارة انتهت الأسئلة مع اطيب تمنياتها بالتوفيق ، و يكتب اسم الممتحن .

العلاقة بين الأهداف التعليمية و أنواع الأسئلة المستخدمة :

تشمل تصنيفات الأهداف التعليمية (المجال المعرفي) حسب تصنيفات بلوم على ستة مستويات متدرجة في شكل هرمي تبدأ بمستوى المعرفة (تذكر)وحتى مستوى التقويم ، و يمكن تطبيق مستوى آخر ، و حتى يمكننا أن نصمم مستوى جيد لابد من إحداث الربط و التطابق بين فقرات (انواع الأسئلة) الامتحان بالأهداف التعليمية المطلوب قياسها بشكل صادق و موثوق بها .

و الشكل التالي يوضح العلاقة بين الهداف التعليمية و أنواع الأسئلة المستخدمة في قياسها.

شكل (٧)