المحاضرة الأولى

التطور التاريخي للاختبارات: منذ نشأتها إلى الوقت الحالي

تسعى العلوم الإنسانية بصفة عامة وعلم النفس بصفة خاصة منذ استقلالها عن الفلسفة إلى إثبات ذاتها وتأكيد مشروعيتها العلمية على الرغم من وجود عوائق وصعوبات جمة تعترض الدراسة العلمية للظواهر النفسية وذلك لخصوصية الظاهرة واتسامها بالتعقيد والتداخل بين مركباتها عكس الظواهر المادية، وكذا تشابكها مع الظواهر الأخرى فمثلا يتداخل الإدراك مع الإحساس والذكاء مع الخيال والانتباه مع الإرادة ويؤثر ويتأثر كل منهم بالآخر، كما أنها ظاهرة فريدة من نوعها لا تقبل التكرار ويصعب قياسها، ويصعب الوصول إليها لأنها داخلية لا يدركها إلا صاحبها، بالإضافة إلى أن الباحث في مجال الدراسات النفسية يصعب عليه التحلي بالموضوعية لكونه إنسان له مشاعر ورغبات وميولات وأحكام مسبقة...من شأنها أن تؤثر بصورة لاشعورية على سيرورة البحث، وفي هذا السياق يعترف 'بياجي' بأن وضعية علوم الإنسان اشد تعقيدا لكون الذات التي تلاحظ أو تجرب على نفسها أو على الذوات الأخرى المماثلة لها قد يلحقها تغيير مصدره الظواهر التي تتم ملاحظتها من جهة والذات الملاحظة من جهة أخرى.

من هنا بدأ المهتمون بعلم النفس بمحاولات إضفاء الموضوعية على الدراسات النفسية من خلال استخدام علم القياس بدءا بالقياس عن طريق الفراسة (شكل الجمجمة ، شكل الوجه ، البنية الجسمية ...)، ثم أصبح القياس النفسي بعد ذلك يسير جنباً الى جنب مع الدراسات السيكولوجية كجزء لا يتجزأ من كل

نشاط انساني (سلوكي) في هذا الميدان و متقدماً معه منذ منتصف القرن التاسع عشر مع المحاولات الجادة لدراسة الظواهر النفسية السلوكية من منظور علمي يقوم على الملاحظة الدقيقة بدلاً عن التأمل العقلي، وانتقل القياس النفسي أثناء تطوره من الجانب الوصفي الكيفي الى الجانب الوصفي الكمي، وفي نهاية القرن التاسع عشر اتجه الى الناحية التجريبية، وذلك لظهور أول معمل لعلم النفس التجريبي ثم تطور بصورة سريعة الى أن أصبح لدينا في يومنا هذا مجموعة كبيرة من المقاييس النفسية المختلفة المتطورة، وسنطرق في هذا الفصل إلى المراحل التي مر بها القياس النفسي بالتفصيل بعد التعرف على ماهيته أولا والتفريق بينه وبين القياس المادي وعناصر أخرى تعتبر مبادئ أساسية للتعرف على علم القياس النفسي.

1- تعريف القياس

القياس هو طريقةٌ لوصف الأحداث أو الأجسام أو غيرها عن طريق الأرقام، للتمكن من مقارنتها بأحداثٍ وأجسامٍ أخرى، ويعتبر علم القياس حجر الأساس في شتى المجالات العلمية، ويتم قياس الكميات المقاسة باستخدام الأدوات المختلفة، ويتم تحديد كميتها باستخدام رقمٍ ووحدةٍ لهذه الكميّة، إذ لا يمكننا مقارنة كميّتين إذا اختلفت الوحدات التي يتم قياسهما عن طريقها، فلا يمكن على سبيل المثال مقارنة الكتلة مع الزمن، أو حتى في المجال نفسه فلا يمكننا مقارنة المتر بالقدم إن كنا نقيس الطول، إلّا إذا وحّدنا أولاً وحدة القياس.

إذا فالقياس عبارة عن جمع المعلومات والملاحظات الكمية عن الموضوع المراد قياسه **(رمزية الغريب،1977،ص10)**، وكما ذكر **"أنجلش و أنجلش English & English"** (1958) أن كلمة قياس تستخدم في عدة معان حيث تستخدم للتعبير على عملية القياس، وعلى نتائج القياس، وعلى الأدوات المستخدمة في القياس، وعلى وحدات القياس، وعلى وحدات المقاييس، أو بوصفها فعلا للتعبير على عملية تقدير المدى أو الفترة أو البعد أو كمية الشيء **(بوسنة محمود،2012،ص53).**

ويوجد في العالم العديد من وحدات القياس والأنظمة المختلفة للقياس، ولكن يعدّ نظام الوحدات الدولي هو أشهر هذه الأنظمة وأوسعها انتشاراً في العالم، فيتمّ استخدام هذا النظام في القياس في جميع المناطق حول العالم، ما عدا الولايات المتحدة الأمريكية، وقد تم اشتقاق هذا النظام من نظام المتر– كيلوجرام– ثانية الذي كان يُعمل به في السابق، ويُبنى هذا النظام على سبع وحدات رئيسية هي: المتر للطول، والكيلوجرام للكتلة، والثانية للزمن، والأمبير للتيار الكهربائي، والكلفن للحرارة، والمول لقياس كمية المادة، والشمعة لقياس شدة الإضاءة، ويوجد لكل من هذه الوحدات تعريف يعد مرجعية لها، وأمّا جميع الوحدات الأخرى المستخدمة في هذا النظام: الفولت، الواط، النيوتن... فيتم اشتقاقها من هذه الوحدات الأساسية عن طريق معادلات معروفة، وأجهزة القياس هي الأدوات المستخدمة في عملية القياس، والتي تستخدم عادةً في مجال العلوم والهندسة، فتعطي هذه الأدوات الرقم الذي يدل على الكمية المقاسة بناءً على الوحدة التي تمّ اختيارها لعملية القياس، فعلى سبيل المثال تكون وحدة القياس على أداة (المسطرة)

بالسنتيمتر ولهذا فإنّ أيّ رقمٍ تقيسه باستخدام المسطرة يكون بهذه الوحدة، وحتى الساعة التي نعرفها تعدّ إحدى أدوات القياس إذ إنّنا باستخدامها نقيس الزمن، وقد تطورت أدوات القياس مع تطور الزمن حتى أصبحت معظم أدوات القياس المستخدمة في عصرنا الحالية إلكترونيةً تعطي دقةً أكبر في القياس، ولكن لا يخلو الأمر من وجود خطأٍ بسيطٍ في أدوات القياس مهما تطورت، ومن أجهزة القياس الشهيرة الأفوميتر أو المقياس المتعدّد الإلكتروني، وهو بعكس الفولتميتر أو الأوميتر يُستخدم لقياس المقاومة الكهربائيّة والتيار والجهد الكهربائي على الأقل.

وعملية القياس لا تخلوا من أخطاء القياس إذ لا يمكن عند قياس أيّ كميةٍ التأكد من أنّه تمّ قياسها بشكلٍ كامل تام وصحيح، إذ إنّه لا بدّ من وجود نسبة من الخطأ أو الارتياب في الكمية المقاسة يدلّ على مقدار انحراف القيم عن الكمية المقاسة، ولهذا فإنّه في العادة يتمّ إعادة القياس في التجارب العلميّة عدة مرات، ومن ثمّ يتم أخذ متوسط هذه القيم مع إضافة نسبةٍ تدل على مقدار انحراف القيم عن هذا الرقم، ويرجع الخطأ في القياس إلى عدة عوامل منها ما يختلف من تجربةٍ لأخرى، ومنها ما يرجع لأدوات القياس، ومنها ما يرجع إلى الشخص الذي يقيس، ولكنّ الهدف الرئيسي في علم القياس هو تقليل هذا الانحراف قدر الإمكان، بحيث يكون أقرب ما يمكن للصفر، وهو ما يحدث حالياً بسبب أدوات القياس المتطوّرة وظروف القياس المعيارية التي يتم إجراء التجارب خلالها .

ويمكن إيراد أهم التعاريف للقياس كالتالي: **(عماد أحمد،2007،ص:22)**

- القياس عبارة عن جمع معلومات وملاحظات كمية عن الموضوع المراد قياسه.

- القياس هو مقارنة أشياء معينة بوحدة أو مقدار معياري منه، بهدف معرفة عدد الوحدات المعيارية التي توجد فيه.

- القياس عملية تعتمد على الرقم في التعبير عن الخاصية المقاسة، ويتم التوصل إلى الرقم عن طريق وحدة مقياس يتم الاتفاق عليها.

- القياس هو العملية التي يتم بها تقدير شيء ما تقديرا كميا في ضوء وحدة قياس معينة، أو بالنسبة لأساس معين.

- القياس هو تقدير الأشياء والمستويات تقديرا كميا، وفق إطار معين من المقاييس المدرجة، وذلك اعتمادا على الفكرة السائدة بأن كل شيء يوجد بمقدار، وكل مقدار يمكن قياسه.

- ويعرف القياس بأنه نسب أرقام للأشياء أو أحداث طبقا لحوادث معينة.

- كما ينظر للقياس على أنه وحدات معيارية متعارف عليها، نقوم من خلالها بعملية القياس للخاصية المراد قياسها.

من هذه التعريفات يمكن تعريف القياس على أنه عملية تعتمد على جمع المعلومات حول شيء معين من أجل تقديره تقديرا كميا، باستخدام معايير معينة في هذا التقدير.

2-تعريف القياس النفسي

ينسب القياس في علم النفس إلى "**فرانسيس غالتون Francis Galton**" (أب علم النفس الفارقي)، وذلك من خلال سعيه لدراسة أنماط الشخصية وتصنيفها، التي تعتبر بمثابة البدايات الأولى لظهور القياس النفسي. تلتها جهود "**ألفريد بنيه Alfred Binet**" (1905) لبناء اختبار للذكاء بالتعاون مع "**تيودور سيمون**"" **Théodore Simon** "، **(Central test, 2013, p4)**، وصولا إلى جهود "**ثروستون.ل.ل** L.L. **Thurstone**" (1935) بجامعة شيكاغو، في نفس الوقت الذي صدرت فيه الطبعة الأولى من كتاب "**جلفورد J.P. Guilford** " بعنوان (مناهج القياس النفسي) (1936) **(Lyle V. Jones, David Thissen, 2007, p1)**، وجاءت بعدها جهود العديد من الباحثين من أجل الوصول إلى بناء علم قائم بذاته، وقادر على تشخيص الظواهر النفسية يعرف بعلم القياس النفسي.

إن القياس النفسي يحاول معرفة دلالة وطبيعة الخاصية النفسية من خلال إعطاء تقدير كمي لظاهرة نفسية معينة، ومقارنته بوحدة معيارية متفق عليها، شرط أن تكون هذه الوحدة أو الكمية المعيارية أو المقدار المقنن من نفس الشيء أو الخاصية موضوع القياس، وذلك بغرض الكشف عن عدد الوحدات التي يتضمنها هذا الشيء.

أذا يمكن تعرف القياس النفسي بأنه العلم الذي يعنى بوصف السلوك وصفا كميا وفقا لأسس وقواعد معينة، أي أنه التحديد الكمي لصفة سلوكية أو لعدد من الصفات السلوكية لفرد أو مجموعة من الأفراد طبقا لقواعد وأسس معينة**(عماد أحمد،2007،ص:22-23)**

ولكي نتمكن من قياس خاصية ما لدى فرد معين فإننا نحتاج إلى:

- تحديد الخاصية التي نريد قياسها.
- تحديد الفرد الذي نريد قياس الخاصية لديه.
- تحديد الإجراءات والقواعد التي يجب إتباعها للوصول إلى تكميم الظاهرة (تحديد وجودها بمقدار).
- جمع الأرقام الناتجة عن القياس وتنظيمها بالشكل الذي يتيح لنا تحديد موقع الخاصية والفرد مقارنة بالمعيار.

اذا فالقياس النفسي هو فرع من فروع علم النفس يهدف الى بناء وتطوير وسائل وطرق وتقنيات لتقييم وقياس القدرات النفسية للفرد من اختبارات نفسية ومقاييس وغيرهما من التقنيات بعد التحقق من صلاحيتها إحصائيا.

3- خصائص القياس النفسي:

يمكن تلخيص خصائص القياس النفسي في النقاط التالية:

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

- لا يكون للدرجة التي يحصل عليها الفرد على الاختبار النفسي معنى في ذاتها، بل لابد من مقارنتها بمعيار يكسبها معنى تفهم في إطاره، والمعيار الأساسي للحكم مستمد من الخاصية ذاتها فمثلا عند قولنا أن نسبة ذكاء طفل ما هي (100) نلاحظ أن الدرجة ذاتها ليس لها معنى ولكي يكون لها معنى لابد من مقارنتها بمعيار (أساسي للحكم) مستمد من طبيعة الذكاء وتوزيعه، وبذلك يمكن تحديد مستوى ذكاء الفرد.

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

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

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

- القياس النفسي مجرد وسيلة وليس غاية في حد ذاته، فهو مفيد بالقدر الذي يساعد به المختصين من مدرسين ومرشدين ونفسانيين ومدراء وغيرهم على تحسين أعمالهم وتطويرها، من خلال إعانتهم على فهم السلوك الإنساني.

- صعوبة العزل في القياس النفسي: حيث أنه من الصعب عزل الخصائص والسمات الإنسانية لأنها متشابكة ولا توجد بمعزل بعضها عن البعض مثل الظواهر الفيزيائية، فالذكاء يتداخل مع النضج الاجتماعي والتحصيل الدراسي والنضج الجسمي وغير ذلك، وبالتالي فلقياس الذكاء لابد من عزله عن غيره من السمات بحيث تكون التقديرات التي نصل إليها دقيقة في تعبيرها الكمي عن الذكاء دون غيره من السمات وهو أمر شديد الصعوبة إن لم نقل مستحيلا.

- لا توجد وحدة قياس واحدة معينة ثابتة القيمة متفق عليها تستخدم في قياس السمات المختلفة، عكس الخصائص المادية الثابتة القياس من حيث الوحدة المستخدمة فالأطوال مثلا تقاس باستخدام السنتيمتر كوحدة للقياس، وجميع الأوزان تقاس باستخدام الجرام كوحدة للقياس، عكس الاختبارات النفسية فهي لا تستخدم وحدة متفقا عليها فمثلا لا تستخدم جميع اختبارات الذكاء وحدة معينة ثابتة القيمة فقد تكون الوحدة الأشهر هي عدد النقاط التي يحصل عليها المفحوص وفقاً لقواعد معينة. وعدم الاتفاق على وحدة معينة لقياس الظواهر النفسية يزيد من نسبية القياس النفسي من ناحية، ومن ناحية أخرى لا يساعد على

مقارنة أداء فرد واحد على اختبارين مختلفين مقارنة دقيقة مباشرة مثل مقارنة ذكاء طفل باستخدام اختبار وكسلر، وذكاؤه باستخدام اختبار كاتل.

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

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

القرار الذي ينبني على نتائج مقياس واحد أو حتى عدد من المقاييس باعتباره قرار حاسم لا يأتيه الشك أو الباطل.

4-مدارس القياس النفسي:

بدأ القياس النفسي مع ظهور علم النفس وسارا معا منذ منتصف القرن التاسع عشر مع المحاولات الجادة الأولى لدراسة الظواهر النفسية من منظور علمي، حيث كان يقوم على أساس الملاحظة الخارجية المضبوطة بعيدا عن التأمل العقلي، ويختلف الباحثون في تحديد بدايات حركة القياس النفسي إلا أن الأمر المتفق عليه هو أن هذه الحركة كانت محصلة لجهود عدد من المدارس التي ساهمت في تطوير ودفع حركة هذا العلم وهي:

4-1 المدرسة الألمانية: علم النفس التجريبي من ارنست فيبر إلى فونت وتلاميذه.

كانت ألمانيا موطن مولد علم النفس التجريبي وكانت البداية مع أعمال ارنست فيبر " **Ernst Heinrich Weber"** الطبيب الالماني الذي يعتبر المؤسس الأول لهذا الفرع من فروع علم النفس، وقد كان من اكثر المهتمين بموضوع السيكوفيزياء وتوصل لقانون العتبة الفارقة الذي يسمى قانون فيبر نسبة له، وهذا القانون هو اول قانون كمي في علم النفس، و القانون يتضمن عملية نفسية هي عملية تمييز الفرق بين مؤثرين، واهتم فيبر ايضا بدراسة الاحساس اللمسي بالأسلوب التجريبي عن طريق استعمال المجس الحسي وتوصل الى أن التمييز الحسي يختلف باختلاف مناطق الجلد مثلا سطح الجلد في

الأصابع يكون اكثر تمييزاً من اعلى الذراع، وقد تلته جهود عالم نفس يدعى سنة 1796 ماسكلين "**Mascalin**" وهو أول اهتم بدراسة الفروق النفسية، عندما لاحظ أن الأزمنة أثناء رصده لمسار الكواكب متأخرة ثانية واحدة، وفي سنة 1816 خلص العالم الفلكي الألماني الشهير بسيل "**Seal**" من دراسة هذه الفروق ليتوصل إلى ما يعرف بالمعادلة الشخصية ومضمونها أن الأفراد يختلفون من حيث سرعة زمن الرجع، أي أن الزمن الذي يمر بين زمن صدور المثير وحدوث الاستجابة يختلف في مدة وطول تختلفان من فرد إلى أخر، وقد أدى ذلك إلى اهتمام الباحثين في النصف الأول من القرن التاسع عشر بقياس الفروق الفردية إذا كان الظن السائد أنها مجرد أخطاء لذلك اهتموا بدراستها للتخلص منها والوصول إلى صياغة أوصاف قابلة للتعميم على السلوك الإنساني.

وهو نفس الاتجاه الذي انتهجه وليام فونت **"Wilhelm Wundt "** مؤسس علم النفس سنة 1879 والذي كان طبيباً ألمانياً وعالم نفس وأستاذاً جامعياً، وقد بدأت معه الحركة الفعلية للقياس النفسي مع ظهور أول مخبر لعلم النفس التجريبي في مدينة ليبزيغ في ألمانيا، حيث كان هدف فونت هو الوصول إلى أكبر قدر ممكن من الموضوعية في دراسة الظواهر النفسية، هذه الأخيرة التي كانت تسيطر عليها أساسا الدراسات الميتافيزيقية و التي كانت تفسر الظواهر النفسية بالغيبيات، من هنا برزت ضرورة رد الاعتبار للإنسان ودراسة سلوكه بطريقه موضوعية وعلمية وإيجاد الحلول التي تساعده على العيش السليم.

انطلاقا من هنا ظهرت لاحقا فكرة تكميم الظواهر النفسية من أجل التحكم أكثر فيها وظهرت نتيجة لذلك الاختبارات النفسية التي كان هدفها قياس الظواهر النفسية المتعددة الأبعاد سواء كانت معرفية أو شخصية أو اجتماعية أو جسمية، سوية منها أو مرضية.

4-2 المدرسة الفرنسية: دراسة التخلف العقلي من ايتارد إلى بينيه

شهد القرن التاسع عشر في اروبا إهتماما كبيرا بموضوع التخلف العقلي سيما في فرنسا، وقد انصب الاهتمام حول التمييز بين الضعف العقلي والمرض العقلي، فظهرت أولى المحاولات مع ايتارد"Itard" والذي وضع أول محاولة منظمة لتمييز أطفال الخرس الفكري (هؤلاء الذين لديهم اضطرابات النمو الشائعة مثل التوحد) من أطفال التخلف العقلي وحاول ايتارد قياس هذا التخلف من خلال قيامه بتطوير خريطة تصنيف شاملة واقترح طرق معينة للعمل مع الأطفال الذين تظهر لديهم مثل هذه الأعراض، وقد وصف ايتارد الخرس الفكري بأنه نقص في القدرات الوجدانية والانشغال بحاجاتهم الخاصة ووجود صعوبات في اللغة **(carrey ,1995,p655).**

كما قدم الطبيب" جان اسكيرول "**Esquirol Dominique Étienne-Jean"** إسهاما كبيرا في هذا المجال، وذلك عندما ألح على ضرورة التمييز بين من أصيبوا باضطرابات عصبية وضعاف العقول مما مكنه ولأول مرة من التمييز والفصل بيم مفهومي المرض العقلي والتخلف العقلي سنة 1838، ولم يتوقف نشاط "اسكيرول" عند هذا الحد بل عمل على تصنيف مستويات التخلف العقلي، وميز بين درجتين من البله

وثلاث درجات في العته، كما لاحظ أن القدرة اللفظية (استخدام اللغة) هي محك مباشر للقدرة العقلية العامة.

كما ساهم في حركة القياس النفسي في فرنسا الطبيب النفسي إدوارد سيجان – **"Edouard Séguin" 1812-1880** وهو تلميذ ايتارد، حيث واصل التأكيد على مبدأ تدريب العضلات والحواس، والعمل على استثارة الأعصاب المستقبلة وتقويتها لتوصيل النبضات الحسية الى الجهاز العصبي المركزي، وعلى ربط تدريب الطفل المتخلف عقليا بميوله ورغباته وبنشاطات حياته اليومية والبيئة المحيطة به، وبتنمية وظائف كل أعضاء الجسم، وللقيام بذلك قام بتصميم لوحة تتضمن أشكالا هندسية (قطع خشبية تحتوي على حفر لأشكال هندسية كالدائرة والمستطيل والمربع والنجمة) سميت باسمه لقياس قدرات ضعاف العقل والصم والأميين، ويمكن اعتبارها نوعا من الاختبارات الأدائية وقفزة نوعية في مجال القياس النفسي انذاك **(القرطبي، 2006، ص282، عبد الحميد،2018،ص25)**.

وفي عام 1905 قام كل من الباحثان الفرنسيان كلا من بينيه و سيمون "**simon binet** **"** بناء على طلب من وزارة التربية والتعليم الفرنسية بدراسة خطوات تعليم الأطفال المتأخرين دراسيا فقاما بتصميم أول مقياس للذكاء وعرضا اختبارهما التشخيصي (اختبارSimon Binet) في المؤتمر الدولي لعلم النفس في روما **(Revelez_vos_talents,2013 ,p :21)**، والذي يتكون من 30 بندا متدرجا في الصعوبة أعد للأطفال الذين تقدر أعمارهم ما بين 3 و11 سنة للتميز بين العادين و الشواذ في الذكاء، وكانت البنود

تشتمل على وظائف متعددة مع التأكيد على الحكم و الفهم و الاستدلال التي اعتبرها بينيه مكونات أساسية للذكاء وكان الاختبار في أغلبه لفظيا، عدل هذا الاختبار عدة مرات وترجم إلى عدة لغات ومن بين أهم التعديلات على ذلك التي قام بها تيرمان و تشايلدز " **Terman And Childs**" 1914 في جامعة ستانفورد في الولايات المتحدة الأمريكية، حيث أصبح منذ ذلك التاريخ يعرف باسم اختبار ستانفورد بينيه وتحسب به نسبة الذكاء وهي النسبة بين العمر العقلي و العمر الزمني التي سبق أن اقترحها شترن " **Stenrn**" 1914 في ألمانيا.

4-3 المدرسة الإنجليزية: ظهور المنهج الاحصائي من جالتون إلى سبيرمان.

في إنجلترا اهتم فرانسيس جالتون "**Francis Galton**" ابن عم تشارلز داروين بموضوع الانتقال الوراثي للقدرات العقلية من خلال دراسته للوراثة وقوانينها وأثر الفروق الفردية بين الأفراد، ويعتبر جالتون قائد حركة القياس النفسي وكان له سبق اختراع معامل الارتباط وطريقة التلازم وطريقة الاستفتاءات، حيث قام ببناء مقياس لقياس العبقرية، وابتكر اختبار لقياس تداعى المعاني، كان كتابه " وراثي عبقرية (1869) " أول محاولة علمية اجتماعية لدراسة العبقرية والعظمة .

وقد ترك فرانسيس جالتون تأثيرا قويا في تلميذه الإحصائي الإنجليزي الشهير كارل بيرسون **" K. Pearson**" الذي قام بدفع حركة القياس النفسي، حيث قدم إسهامات إحصائية عديدة في مجالي علم النفس والبيولوجيا، منها على سبيل المثال: مفهوم الانحراف المعياري كمقياس للتشتت، وطوّر اختبار كا[2]

لقياس حسن المطابقة، كما ابتكر معامل الارتباط الخطي (التتابعي) الشهير، ولم يكن هدف بيرسون هو مجرد الوصول إلى معادلات إحصائية فقط بل كان هدفه الرئيسي تقديم أساليب إحصائية يمكن أن تكون ذات فائدة في معالجة البيانات ومعرفة العلاقات الإرتباطية في مجال علم النفس، وهو إن لم يكن قد أسهم في القياس النفسي مباشرة إلا أنه قدم الكثير من المعادلات الإحصائية التي استفاد منها القياسيون فيما بعد.

وقد تابع الإحصائي الإنجليزي تشارلز إدوارد سبيرمان **"CH. E.Spearman"** 1863 – 1945 رائد أسلوب التحليل العاملي نفس الخط الذي سار عليه بيرسون، حيث درس علم النفس على يد فونت ثم طاف بالجامعات الألمانية العريقة (فرزبورج، برلين، جونتجن) ونشر أثناء وجوده بألمانيا مقالة هامة عن "قياس الذكاء العام موضوعيا"، أشار فيها إلى التحليل العاملي كأسلوب إحصائي.

وتتمثل إسهاماته في استخدام التحليل العاملي في قياس الذكاء، وتقديمه من خلال هذا الأسلوب لنظرية العاملين في الذكاء التي تفترض وجود عامل عقلي عام يؤثر في كل الأنشطة العقلية، وعوامل نوعي يقتصر أثر كل منها على جانب عقلي واحد دون غيره، والتي نشرها في كتابه الشهير: "قدرات الإنسان: طبيعتها وقياسها" عام 1927.

ثم تابع نفس المنهج في إنجلترا كل من طومبسون "**G.H.Thomson** " وسيريل لودويك بيرت **" C. L Burt"** 1883 – 1971 وهانز جورجين إيزنك **" H. J. Eysenck"** 1916 وغيرهم من الباحثين

في استخدام التحليل العاملي، لكن ليس لقياس الذكاء فقط بل لقياس مختلف المتغيرات النفسية، مثلما استخدمه أيزنك لبناء نظرية" **الأبعاد في الشخصية**" **(معمرية بشير،2007، ص)**

4-4 المدرسة الأمريكية : ظهور أول اختبار عقلي من كاتل ماكين إلى مونستر برجر وجاسترو

مع ظهور علم النفس في القرن التاسع عشر تغير الوضع بشكل ملحوظ وبالتحديد عام 1890 حين سجّل عالم النفس جيمس ماكين كاتل **"James Mckeen Cattell "** ولأول مرة استخدام مصطلح "**اختبار**" وربطه بالذكاء الإنساني، فلما عاد كاتل إلى الولايات المتحدة الأمريكية كان قد حدد اتجاهه في قياس الفروق الفردية وبدأ يطبق الاختبارات النفسية على طلاب جامعة كولومبيا بنيويورك عام 1894 ليكون بذلك أول من صاغ مصطلح "الاختبارات العقلية **Mental Tests**" عام 1890 واختبرهم بسلسلة من الاختبارات صممت لقياس: التذكر، التخيل، مهارات حسية حركية بسيطة (زمن الرجع، قوة القدم، دقة تقدير المسافة الزمنية (حوالي 10 ثوان)، قوة السمع، قوة البصر والصور اللاحقة ورؤية الألوان وإدراك الأوزان وإدراك الوقت والحساسية للألم وإيقاع الحركة وعملية التداعي الحر والتداعي المقيد)، وكانت دراسة زمن الرجع أهم الدراسات في سيكولوجية الفروق الفردية، وقد أظهر تطبيق هذه البطارية على أعداد كبيرة من المفحوصين الحاجة إلى استخدام الأساليب الإحصائية لمعالجة النتائج مثل أساليب النزعة المركزية والتشتت، وهو الشيء الذي لفت نظر كاتل بشدة فافترض عند استخدام هذه الاختبارات أن الشخص كلما كان أسرع في استجابته ارتفعت قدرته العقلية، وهكذا كانت المبادرة القوية التي قدمها كاتل في الولايات

المتحدة الأمريكية القوة الدافعة للقياس النفسي ودراسة الفروق الفردية في هذا البلد والتي حظيت عام 1895 باعتراف جمعية علم النفس الأمريكية بأهمية دراسة الفروق الفردية وشكلت لجنة لهذا الغرض كان كاتل أحد أفرادها، وكان هدف اللجنة تنمية دراسة الفروق الفردية بالتعاون مع مختبرات علم النفس الموجودة في ذلك الوقت.

ومع ذلك لم يكن هناك أي اختبارات حقيقية حتى عام 1905 حتى جاء كل سيمون وبينيه باختبار بينيه– سيمون ليسجلا خطوة حقيقية وهامة في تاريخ قياس قدرات الذكاء، وفي عام 1912 استكمل عالم النفس الألماني وليام ستيرن عمل بينيه وسيمون ليضيف مكوّني العمر الزمني والعمر العقلي وبالتالي قدم مصطلح "نسبة الذكاء "IQ وتعريفها بأنها = IQ :العمر العقلي / العمر الزمني × 100، من هنا بدأت معرفة السيكولوجيين الأمريكيين لاختبارات الذكاء على نمط اختبارات بينيه بعد ترجمة هنري هربرت جودارد **"H. H. Goddard "** لاختبارات بيني سنة 1910، وفي سنة 1911 نشر و.هيلي **" W. Healy "** س.م. فرنالد **"C. M. Fernald "** مجموعة من الاختبارات على هذا المنوال وانتشرت فورا على نطاق واسع، كما كانت هناك محاولات لترجمة اختبار بينيه إلى الإنجليزية، أو لإنجاز اختبارات أخرى على غراره سواء في إنجلترا أو في أمريكا، إلا أن أكثر هذه المحاولات شهرة في تاريخ القياس العقلي في أمريكا هي محاولة السيكولوجي الأمريكي لويس ترمان **"Lewis Terman "** أستاذ علم النفس بجامعة ستانفورد الأمريكية، فبعد فترة قضاها في التدريس انتقل سنة 1910 إلى قسم علم النفس

بجامعة ستانفورد وبدأ في إنجاز بحث ضخم على اختبار بينيه على عينات تقنيين أمريكية تكونت من 2300 طفل من أطفال المدارس والراشدين، وقد تضمنت دراسته تغييرا وتبديلا في صياغة ومضامين وأماكن العديد من البنود في المستويات العمرية المختلفة وإلغاء البعض الآخر وإضافة بنود جديدة، حتى كاد الاختبار أن يكون جديدا يختلف جذريا عن اختبار بيني الأصلي ونشر بحثه لأول مرة عام 1916، وكانت الطبعة الأولى للاختبار، وصار يعرف منذ ذلك التاريخ باسم "اختبار ستانفورد – بينيه للذكاء" وشاعت هذه التسمية في العالم أكثر من الاسم الأصلي للاختبار (معمرية،)

وتلت هذا التعديل بعد ذلك مراجعات وتعديلات أخرى أشهرها مراجعة عام 1937 شارك فيها أحد زملاء ترمان وهو مود ميريل **"M. Merrill "** وتكونت هذه الطبعة الثانية من صورتين متكافئتين (الصورة **ل** والصورة **م**)، ثم مراجعة عام 1960 بإمضاء ترمان ميريل **"Terman Merril "**، وظهر الاختبار في طبعته الثالثة في صورة واحدة فقط تضم أحسن البنود في صورتي عام 1937 ومراجعة عام 1972 للصورتين (الصورة **ل** والصورة **م**)، من إعداد روبرت ثورندايك **"R. Thorndaike "**، ثم مراجعة عام 1985 من إعداد روبرت ثورندايك وإليزابيت هاجن "E. Hagen " وجيروم ساتلر **"J. Satler "**

وفي عام 1916 ظهرت حركة جديدة في أمريكا تسعى إلى إعداد اختبارات جماعية لقياس الذكاء والقدرات العقلية لأن اختبار بيني بأسلوبه الفردي يتطلب وقتا من الفاحص والمفحوص معا في حين كان الأمر في

أمريكا يتطلب قياس ذكاء أعداد كثيرة قد تتجاوز الآلاف من الأفراد، خاصة إذا كانوا من تلاميذ المدارس أو الجيش.

وعلى الفور شرع علماء النفس في أمريكا في دراسة العمليات العقلية التي يتطلبها النجاح في العمل المدرسي عن طريق الاختبارات الجماعية، وأحدث هذا الأمر تطورا في مجال القياس النفسي حيث لاقى هذا الاتجاه تدعيما كبيرا خاصة عندما دخلت أمريكا الحرب العالمية الأولى عام 1917،

وبما أن الجيش كان يريد اختيار ضباط وجنود يتوفرون على استعدادات عقلية ومهنية مقبولة، وافقت الحكومة الأمريكية على استخدام الاختبارات النفسية لهذا الغرض، ودفع هذا الموقف حركة القياس النفسي، حيث قام فريق من الأخصائيين النفسيين عام 1917 بإعداد اختبارين عسكريين هما: "ألفا وبيتا Army Alpha and Beta Tests"، حيث أعتمد في بناء اختبار ألفا على أعمال أوتيس "**Otis**" التي لم يتم نشرها آنذاك (1918)، ويتألف الاختبار من ثمانية اختبارات لفظية طبقت على المجندين من ذوي المستويين المتوسط والعالي وهي: اتباع التوجيهات الشفوية، المنطق والحساب، الأحكام الفعالة، أزواج المرادفات والأضداد، الجمل المرفوضة، تكملة سلسلة الأرقام ، علاقات التشابه، المعلومات.

أما اختبار بيتا فقد كان اختبارًا جماعيًا غير لفظي مصمم للاستخدام مع المجندين الأميين والمجندين الذين كانت لغتهم الأولى ليست الإنجليزية، وتألفت من مختلف الاختبارات الأدائية العملية مثل: تتبع

مسار من خلال متاهات، تصور العدد الصحيح من القطع المصورة في رسم، اختبارات متلاحقة فيها رسوم وصور مختلفة ...**(Wechsler, 1949, 1955)**

وكان على رأس هذا الفريق الذي طبق الاختبار السيكولوجي روبرت يركس **"R.Yerkes"** أستاذ علم النفس المقارن بجامعة ييل **"Yale "** الأمريكية، وكان آنذاك ضابطا في الجيش الأمريكي، وهناك عدد كبير من السيكولوجيين الأمريكيين عملوا في ذلك الوقت في الجيش الأمريكي من بينهم جون برورداس واطسن **"J. B. Watson "** مؤسس السلوكية، وأشهر مؤرخ لعلم النفس التجريبي إدوين بورنج 1886 – 1968 **"Edwin Boring "** الذي كان ضابطا صغيرا تحت إمرة يركس. ونتيجة تعاون علماء النفس مع الجيش الأمريكي، نما القياس النفس نموا هائلا.

ولم يتوقف قياس الذكاء في أمريكا عند اختبار ستانفورد–بينيه إذ بمجرد ظهوره وتطبيقه وجهت له ملاحظات على أنه لفظي ويقيس الذكاء عند فئة الأطفال فقط. لذا اتجهت الجهود نحو إنجاز اختبار يتجنب الملاحظتين السابقتين. فظهر عام 1939 اختبار وكسلر–بلفيو Wechsler Bellevue Test الذي وضعه ديفيد وكسلر الأخصائي النفسي في مستشفى بلفيو في محاولة لقياس الذكاء، بعد أن ظهرت عيوب مختلفة في ، ويتضمن نوعين من الاختبارات؛ لفظية وأدائية، وله القدرة على التمييز بين القدرات التي يقيسها.

وفي مجال استخدام التحليل العاملي في قياس الذكاء والقدرات العقلية بدأ ثرستون "**L. L. Thurston** " الأستاذ في علم النفس بجامعة شيكاغو الأمريكية أبحاثه في مجال تحليل القدرات العقلية. فتوج جهوده بإصداره كتابا بعنوان : "التحليل العاملي المتعدد Multiple Factor Analysais " عام 1931. وواصل أبحاثه في تحليل الذكاء بمعية زميلة له تدعى ثيلما جوين Thelma Guine التي تزوجها فيما بعد، فأصدر عام 1941 بطارية (مجموعة اختبارات تقيس قدرات أو استعدادات متعددة في نفس الوقت) لقياس الذكاء باسم : اختبار شيكاغو للقدرات العقلية الأولية Chicago Tests of Abilities Primary The Mental. وتم تطبيقها وتقنينها على طلاب التعليم الثانوي والمرحلة الجامعية. وتقيس البطارية سبعة عوامل هي : الفهم اللفظي، الطلاقة اللفظية، التعامل بالأرقام، الإدراك المكاني، ذاكرة التداعي، السرعة الإدراكية، الاستدلال المنطقي. وقدم هذه البطارية معارضا بذلك الإنجليزي تشارلز سبيرمان الذي حلّل الذكاء إلى عاملين هما : العامل العام والعامل الخاص أو النوعي، كما ذكرنا سابقا. ولكن ثيرستون افترض أن الذكاء يتكون من قدرات متعددة. وظهرت الطبعة الأولى للبطارية عام 1941. وظلت تصدر بهذا الاسم إلى غاية 1947. وترجمت هذه البطارية إلى العربية في مصر على يد السيكولوجي المصري أحمد زكي صالح، وتعرف باسم : اختبار القدرات العقلية الأولية **(معمرية بشير،2007)**