المحور السابع:

الذكاء

يعد مفهوم الذكاء من أكثر مفاهيم علم النفس شيوعا ومن أكثرها صلة بالتحصيل والنجاح الأكاديمي، وذو تأثير واضح على حياة الناس في كافة جوانبها ومراحلها، علاوة على ذلك فهو ظاهرة إنسانية ملحوظة. إذ أننا كثيرا ما نسمع بأن فلانا ذكي أو أن سلوكه يعكس أنه شخص ذكي، كما أننا نسمع مصطلحات تشير إلى هذه الظاهرة، فهناك سرعة الفهم وجودة التفكير وسرعة البديهية.

١ – <u>تعريف الذكاء ومفهومه:</u>

لم يحظ الذكاء باتفاق حول تعريفه بين علماء النفس، إذ تعددت تعريفاته واختلفت باختلاف نظرة كل واحد منهم حوله، فهذا:

وكسلر Wechsler يعرفه بأنه القدرة الكلية للفرد على التصرف الهادف والتفكير العاقل والتعامل الكفء مع البيئة.

أما تيرمان Terman يقول أن الذكاء هو القدرة على القيام بالتفكير المجرد.

أما ستودار Stoddard فقد قدم تعريفا شاملا ومعقدا للذكاء اعتمد فيه على ما كتب حول الذكاء لمدة ٤٠ سنة مضت، فهو من وجهة نظره القدرة على إنجاز نشاطات تتصف بالخصائص التالية: الصعوبة والتعقيد، التجريد، الاقتصاد (سرعة الفرد في الأداء الصحيح)، التكيف مع الهدف والقيمة الاجتماعية، الابتكار وتركيز الطاقة (الانتباه) ومقاومة القوى الانفعالية (مقاومة الانفعالات وضرورة الاتزان الانفعالي للنشاط المعرفي).

هذا يعني أن الذكاء مفهوم افتراضي وليس شيئا ماديا يستدل عليه من خلال سلوكات الفرد التي تصدر عنه في مواقف متعددة، ولكون سلوكات الفرد التي تنم عن ذكائه متنوعة لا حصر لها، لذا يصعب تحديدها تحت مفهوم واحد وهو الذكاء.

كما أن غموض مفهوم الذكاء يعزى أيضا إلى تعدد المعاني المرتبطة به، إذ يوجد ثلاثة معان ترتبط بالذكاء وهي: النمط الوراثي للذكاء أي الطاقة الفطرية للفرد، النمط البيئي للذكاء ويشير إلى سلوك الفرد المتضمن للتعلم والتفكير وحل المشكلات. أما المعنى الثالث فيشير إلى النتائج التي يمكن التوصل إليها عند تطبيق اختبارات الذكاء التي تتكون من قدرات لفظية أو غير لفظية، ويعكس هذا المعنى ما يسمى بالتعريفات الإجرائية للذكاء التي تفيد بأن الذكاء هو ما تقيسه اختبارات الذكاء، ويعكس هذا الأخير الإحباط الذي تعرض له كثيرا من العلماء المهتمين بموضوع الذكاء، وجعلهم يقبلون التعريف الذي قدمه "بورنغ" "Brang" في الربع الأول من القرن العشرين، الذي يعرف بأن الذكاء هو ما تقيسه اختبارات الذكاء، فإذا سألنا ما هي اختبارات الذكاء؟

قيل لنا إنها الاختبارات التي تقيس الذكاء، ولذلك يسمى هذا التعريف بالتعريف الدائري للذكاء، إذ يعكس صعوبة تعريف مفهوم الذكاء.

- يمكن تلخيص وتحديد بعض القدرات التي تسود في معظم تعريفات الذكاء وهي:
  - ✓ القدرة على التفكير المجرد.
  - ✓ القدرة على التعلم.
  - ✓ القدرة على حل المشكلات.
  - ✓ القدرة على التكيف والارتباط بالبيئة. (**معاوية، ٢٠١٥، ص. ص ١٥٦-١٥٧**)

٢- <u>قياس الذكاء:</u>

كان العالم النفسي "بينه" "Binet" أول من اهتم بالقياس العقلي وساعده "سيمون" "Simon" في إنشاء مقياس للذكاء ظهر في صورته الأولى سنة ١٩٠٥ ثم أدخلت عدة تعديلات على هذا الاختبار. **(التميمي، ٢٠١٤، ص ٤٧)**

وفي عام ١٩٠٨ أصدر بينيه الصورة الثانية من المقياس، وقدم لعلماء النفس أبرز إسهاماته وهو مفهوم العمر العقلي الذي ترك أثر حاسما في حركة القياس العقلي لاحقا.

وقد قام "لويس تيرمان" "Louis Terman" عام ١٩١٦ في جامعة ستانفورد بتعديل الاختبار ليتناسب مع البيئة الأمريكية، فأصبح يعرف بمقياس " ستانفورد بنيه للذكاء" وقد تمت مراجعة المقياس عدة مرات خلال القرن العشرين عام ١٩٣٧ وعام ١٩٦٠.

كما أن هذا المقياس معدل للبيئة الأردنية ومتوفر في مركز القياس بالجامعة الأردنية.

أما مفهوم نسبة الذكاء فقد جاء بها "وليام ستيرن" "William Stern"، وتشير إلى قسمة العمر العقلي على العمر الزمني ومضروبة بمائة.

نسبة الذكاء IQ= العمر العقلي ÷ العمر الزمني × ١٠٠

- التخلف العقلي الشديد -> تتراوح درجاتهم بين ٢٥-٤٠
- التخلف العقلي المتوسط -> تتراوح درجاتهم بين ٤٠- ٥٥
- التخلف العقلي البسيط -> تتراوح درجاتهم بين ٥٥-٧٠
- الخط الفاصل للذكاء -> تتراوح درجاتهم بين ٧٠-٨٠
- البلداء -> تتراوح درجاتهم بين ٨٠-٩٠
- ذكاء متوسط -> تتراوح درجاتهم بين ٩٠-١٠٠
- الأذكياء (فئة ما فوق المتوسط) -> تتراوح درجاتهم بين ١١٠-١٢٠

- المتفوقون والمتفوقون جدا –> تتراوح درجاتهم بين ١٢٠–١٤٥
- الموهبون والعباقرة –> تتراوح درجاتهم بين ١٤٥–١٦٠.

(معاوية، ٢٠١٥، ص. ص ١٧٦–١٧٩)

٣– <u>محددات الذكاء</u>:

٣–١– الوراثة: يعد "آرثر جنسن" "Arthur Jensen" أبرز المتعصبين لأثر الوراثة إذ يعتقد بأن الذكاء في الأصل موروث وأن العوامل البيئية والثقافية تلعب دورا بسيطا في تحديد الذكاء. فالعوامل الوراثية تؤثر بشكل واضح في الذكاء، وهذا ما أكدته الأبحاث مؤخرا، إذ وجدت مواقع وراثية محددة للذكاء على الكروموزوم ٤ و ٦ و ٢٢.

٣–٢– الطبقة الاجتماعية والاقتصادية:

يبدو أن للطبقة الاجتماعية الاقتصادية دورا في الذكاء، فالوالدان من ذوي المهنة المتوسطة الدخل يتحدثون ويتواصلون مع أبنائهم أكثر من الوالدين الأغنياء، هذا الحديث والتواصل يرتبط إيجابيا بدرجات ذكاء الأطفال.

٣–٣– التعليم المدرسي:

يبدو أن للتعليم المدرسي دورا حاسما في رفع مستوى ذكاء الأطفال، ويتضح هذا البعد بشكل كبير في حالة مقارنة أطفال المدارس بنظرائهم من حرموا من فرص التعليم الرسمي.

٣–٤– الأسرة:

تتميز الأسر التي يحصل أبناؤها على درجات عالية في اختبارات الذكاء بالخصائص التالية:

- ✓ إثراء بيئة الطفل بالألعاب المناسبة لعمره وتوافرها في الوقت الذي يحتاجه الطفل.
- ✓ استجابة الوالدين لأفعال أبنائهم ومشاركتهم ألعابهم ونشاطاتهم المختلفة، وتقديم النصائح لهم في حالة مواجهتهم لبعض المشاكل، والإجابة عن

تساؤلاتهم التي ربما قد تكون مزعجة في كثر من الأحيان، مما يفرض على الوالدين ضرورة التحلي بالصبر.

- ✓ استخدام الوالدين لغة دقيقة وواضحة.
- ✓ أسر الأطفال الأذكياء توقعاتها من أبنائها مرتفعة، وتأكيدها على تحصيله أيضا مرتفع.

٣-٥-**حجم الأسرة وترتيب الطفل فيها:**

إن العلاقة بين حجم الأسرة ومستوى ذكاء الطفل على الأغلب هي علاقة عكسية، بمعنى انخفاض درجات الأطفال على اختبارات الذكاء، كلما ازداد عدد أفراد الأسرة، وخصوصا كلما كان الفاصل الزمني بين الأخوة والأخوات قصيرا.

ويبدو أن الطفل الأكبر هو الأوفر حظا في الحصول على درجات أعلى على اختبارات الذكاء. وقد يعزى ذلك إلى اهتمام الوالدين به وتركيزهم عليه وحديثهم معه واللعب معه وتوقع المزيد منه.

٣-٦-**الفروق الجنسية:**

إن متوسط درجات الذكور والإناث على اختبارات الذكاء يبدو أنها متقاربة. وبمعنى آخر يمكن القول إن الفروق بين الذكور والإناث في درجات الذكاء، أقل مما هي عليه لدى أفراد الجنس الواحد، مع ذلك يوجد فروق بين الجنسين في بعض القدرات العقلية المحددة، ومثال ذلك تفوق الذكور على الإناث في بعض المهمات غير اللفظية مثل التفكير الفراغي، في حين تتفوق الإناث على الذكور في بعض المجالات اللفظية مثل القدرة على إيجاد مرادفات للكلمات.

(معاوية، ٢٠١٥، ص. ص ١٨٠-١٨٣)

٤- نظريات تفسير الذكاء:

وصل الاهتمام بعلماء النفس إلى درجة وجود نظريات تناقش هذه السمة الإنسانية ولعل من أشهر نظريات الذكاء:

٤-١-نظرية العاملين سبيرمان أو التحليل العاملي: Sperman

أراد "سبيرمان" مؤسس مدرسة تحليل العوامل أن يتحقق عن طريق التجربة والاختبار من صحة الفرض الذي يؤمن به عامة الناس وخلاصته: أن الذكي في مجال، لابد من الضرورة أن يكون ذكيا في مجالات أخرى. لذلك أجرى "سبيرمان" عام ١٩٠٤ عددا من الاختبارات العقلية والاختبارات الدراسية وحساب معامل الارتباط بينهما للتأكد من هذه الحقيقة، وقد توصل إلى الحقائق التالية:

- أن كل اختبار يؤثر في أدائه عاملان، عامل عام مشترك يؤثر في نتيجة هذا الاختبار وعامل نوعي يقتصر أثره على هذا الاختبار وحده دون غيره أي أن الإنسان لديه عاملين. العامل العام المشترك، العامل النوعي المخصص لتميز الفرد في قدرة ما.
- أن النجاح في الاختبارات التي تقيس العمليات العقلية العليا كالاستدلال والابتكار والفهم والنقد يتطلب النجاح فيها قدرا كبيرا من العامل المشترك (G) أكثر من توقف على العوامل النوعية أو الخاصة (S)، وقد يكون العامل العام قويا ومشبعا في حين نجد الفرد ضعيفا في العوامل الخاصة (S) كالغدد الحاسة أو الحركية أو الموسيقية.
- العامل العام يؤثر في جميع القدرات والعمليات العقلية العليا (كالإدراك، التخيل، التصور ... إلخ) بنسب متفاوتة وليست بنسبة واحدة وهذا ما يفسر تفوق بعض الأفراد في مجال، على نظرائهم في نفس المجال.

- أن أحسن الاختبارات التي تقيس الذكاء كما يفهم عامة الناس هو أكثر الاختبارات تشبعا بالعامل العام أي ما يتضمن استنباط العلاقات وأطرافها خاصة العلاقات الجديدة غير المألوفة. **(غانم، ٢٠٠٤، ص ١٥٩)**

وبالتالي هناك عاملين عامل عام الذي يشترك في كافة الأنشطة العقلية، والعامل الخاص المرتبط بنشاط عقلي من طبيعة معينة. فعلى سبيل المثال: حل المسائل الرياضية يتطلب عاملا خاص وهو القدرة الخاصة بإدراك المفاهيم والعلاقات الرياضية بالإضافة إلى العامل العام. **(الزغول، الهنداوي، ٢٠١٤، ص ٣١٧)**

٤-٢-نظرية ثرستونThurstone القدرات العقلية الأولية:

يرى "ثرستون" ممثل مدرسة تحليل العوامل بأمريكا أن ما يسميه "سبيرمان" بالذكاء، أو العامل العام يمكن تحليله أو رده إلى عدد من القدرات أو العوامل الأولية ولذا فقد شرع في تطبيق هذه الفكرة بأن طبق عددا ضخما من الاختبارات اللفظية والعملية المنوعة التي يقتضي أداؤها ما نسميه بالذكاء على عدد ضخم من طلاب المدارس الثانوية وفي الجامعات وحسب معامل الارتباط بين كل اختبار وسائل الاختبارات الأخرى فاتضحت له الحقائق التالية:

- أن اختبارات الذكاء لا تقيس قدرة عامة واحدة بل تقيس سبعة من القدرات أو العوامل الأولية وهي: (القدرة على فهم معاني الألفاظ، الطلاقة اللفظية، القدرة العددية وهي القدرة على إجادة العمليات الحسابية الأربع (الجمع/ الضرب/ الطرح/ القسمة)، القدرة على تصور العلاقات المكانية أي تصور العلاقات المكانية والأشكال والحكم عليها بدقة، سرعة الإدراك وتتمثل في سرعة تعرف الشخص على أوجه الاختلاف والتشابه بين عدة أشياء/ القدرة على التذكر أي الاسترجاع أو التعرف السريع لكلمات رسوم أرقام/ القدرة على الاستدلال أي القدرة على اكتشاف القاعدة التي تجمع بين مجموعة معينة من العناصر.

- أن هذه القدرات الأولية (السابق ذكرها) مستقل بعضها عن بعض استقلال نسبيا، بمعنى أن الشخص قد يتفوق بدرجة عالية في قدرة ما، وقد تكون ضعيفة أو له قدرة أخرى وهكذا، (أي أن القدرات ليست واحدة).
- أن هذه القدرات يتضافر بعضها مع بعض في الانتاج العقلي خاصة المعقد فيقدر أن يقوم الشخص بإنتاج معقد لا تؤثر فيه هذه القدرات جميعا.
- يحبذ "ثرستون" اختبارات القدرات عن اختبارات الذكاء، لأنها تكشف بصورة جيدة عن نواحي القوة ونواحي الضعف في الفرد، وأن الذكاء ما هو إلا مركب يتألف من بعض قدرات أولية. **(غانم، ٢٠٠٤، ص ١٦٠)**

٤-٣-نظرية ثورندايكThorndike أو العوامل المتعددة:

يعتقد "ثورندايك" أن الذكاء يعتمد على وجود قدر كبير من الوصلات من نفس نوع الوصلات الفيسيولوجية في المخ، ولذلك فالأشخاص الأكثر ذكاء لديهم عدد أكبر من الوصلات في المخ. وبناءا على ذلك رفض فكرة وجود فروق كيفية بين الناس كتفسير لاختلاف مستويات ذكائهم. إذ اعتبر أن الفروق بينهم فروق كمية من حيث عدد الوصلات الموجودة في المخ. وبناءا على ذلك اختلف "ثورندايك" مع "سبيرمان" ورفض وجود ما يسمى بالعامل العام، ويرى أن الذكاء نتاج عدد كبير جدا من القدرات العقلية المترابطة. ورغم اعتقاد "ثورندايك" بأن أي نشاط عقلي يختلف عن أي نشاط عقلي آخر، ويمثل قدرة منفصلة، إلا أنه يوجد عناصر مشتركة بين النشاطات العقلية المختلفة، مما يبرر القول بوجود ثلاث أنواع للذكاء:

- الذكاء المادي أو الميكانيكي: القدرة على معالجة الأشياء والموضوعات المادية ويبدو في المهارات اليومية والحركية.
- الذكاء المجرد: قدرة الفرد على التعامل مع المعاني والرموز والأفكار المجردة وفهمها.
- الذكاء الاجتماعي: قدرة الفرد على فهم الآخرين والتعامل معهم.

(معاوية، ٢٠١٥، ص ١٥٨)

٤-٤-نظرية جيلفوردGuilford أو الذكاء المتعدد:

توصل "جيلفورد" في الستينات من القرن الماضي نتيجة لأبحاثه المتعددة في مجال القدرات العقلية إلى نموذج جديد لتفسير الذكاء فهو يرى أن الذكاء تكوين معقد يتألف من ثلاثة أبعاد أسماها بأوجه الذكاء وهذه الأبعاد هي:

- بعد العمليات ويتمثل في نوعية العمليات العقلية التي يجريها الأفراد على المحتويات أو المعلومات وتشمل ستة قدرات رئيسية:
  - ✓ الإدراك أو المعرفة وتتمثل في اكتساب وتعلم الخبرات والمعارف.
  - ✓ التذكر ويتمثل في تخزين واستدعاء المعلومات.
  - ✓ التفكير المتقارب ويتمثل في القدرة على استخدام حل معين أو التوصل إلى إجابة لمسألة معينة من خلال معلومات معروفة.
  - ✓ التفكير المتشعب ويتمثل في الطلاقة والمرونة الفكرية والقدرة على انتاج أو ابتكار حلول جديدة.
  - ✓ التقويم ويشير إلى القدرة على إصدار الأحكام حول الخبرات والمعارف واتخاذ القرارات المناسبة حيالها.
  - ✓ التسجيل الذاكري المؤقت ويشير إلى القدرة الآنية على تسجيل المعلومات والاستدعاء المباشر لها.
- بُعد المحتوى:

يتمثل في محتوى العمليات العقلية أو ما نحن بصدد التفكير فيه ويشتمل على خمسة أصناف وهي (المحتوى البصري، المحتوى السمعي، المحتوى الرمزي، المحتوى اللغوي والمحتوى السلوكي).

- بُعد النواتج:

ويتمثل في النتائج المترتبة من تطبيق العمليات العقلية على المحتويات المختلفة وتشمل ستة نواتج وهي (الوحدات مثل فكرة معينة أو كلمة، الفئات، العلاقات، الأنظمة، التحويلات أي التنبؤات أو التغيرات، التطبيقات وتشير إلى التضمينات للمعلومات أو المعرفة)

وعليه فإن "جيلفورد" يرى أن هناك ١٨٠ قدرة عقلية كنتاج لتفاعل الأبعاد الثلاثة السابقة.

٤-٥-نظرية الذكاء السيال والذكاء المتبلور لكاتل: Cattell أو النماذج الهرمية:

يعتقد "كاتل" بوجود نوعين أو نمطين من الذكاء وهما الذكاء المرن أو السيال Fluide الذي يتمثل في الكفاءات والقدرات العقلية غير اللفظية، مثل القدرة على تصنيف الأشياء وإدراك العلاقات الزمنية والمكانية، وقدرات الاستدلال اللغوية والعددية، ويرى أن هذه القدرات قد تكون متحررة من تأثير العوامل الثقافية ولا ترتبط بالتعليم الرسمي. أما الذكاء المحدد أو المتبلور Crystallized فهو يشير إلى جملة القدرات التي تتأثر بالعوامل الثقافية وعملية التعليم الرسمي مثل قدرات التعليل، والمهارات اللفظية والعددية وبعض الأداء والمهارات الحركية. **(الزغلول، الهنداوي، ٢٠١٤، ص. ص ٣٢٠-٣٢٣)**

٤-٦- نظرية الذكاء المتعددة غاردنر Gardner:

قدم "غاردنر" الأستاذ بجامعة "هاردفر" بالولايات المتحدة هذه النظرية لأول مرة عام ١٩٨٣ في كتاب بعنوان "أطر العقل" واستمر في تطويرها لما يزيد عن (٢٠) عاما بعد ذلك. وقد استمد " غاردنر" نظريته من ملاحظاته للأفراد الذين يتمتعون بقدرات خارقة في

بعض القدرات العقلية، ويحصلون في اختبارات الذكاء على درجات متوسطة أو دونها، مما قد يصنفون معها في مجال المعاقين عقليا.

وتُعد نظرية "غاردنر" شبيهة بنظرية "ثيرستون" من حيث اعتقادها أن الذكاء مؤلف من كثير من القدرات المنفصلة أو ذكاء متعددة. فالأشخاص المختلفون يملكون أنواعا مختلفة من الذكاء، فطالب ما قد يملك قدرات واعدة في اللغة، وآخر متفوق في الموسيقى، وآخر لديه قدرة متميزة في الرياضيات.

اقترح "غاردنر" في الصورة الأولى من نظريته عام ١٩٨٣ سبعة أنواع من الذكاء، ثم أضاف إليها نوعا جديدا هو الذكاء الطبيعي في مراجعته للنظرية عام ١٩٩٩، وبناءا على ذلك تصبح نظريته مؤلفة من ثمانية أنواع من الذكاء وهي:

- **الذكاء اللغوي:** التمكن من مهارات فهم وانتاج اللغة سواء كانت شفوية أو مكتوبة وتظهر بشكل خاص لدى الكتاب والصحفيين والخطباء.
- **الذكاء المنطقي الرياضي:** القدرة على التفكير المنطقي والاستدلال والتمكن من العمليات الرياضية والتعامل مع الأرقام بكفاءة، ويلاحظ هذا النوع من الذكاء لدى العلماء، المهندسين، والمحاسبين.
- **الذكاء المكاني:** القدرة على التعامل مع المكان والانتقال من مكان إلى آخر، وإدراك الشكل، والفراغ واللون، والخطوط، وتمثيل الأفكار الفراغية والبصرية بشكل رسومات.
- **الذكاء الموسيقي:** التمكن من المهارات الموسيقية كالغناء والعزف والتأليف الموسيقي، مع القدرة على تقدير هذه المهارات والاستمتاع بها.
- **الذكاء الجسمي الحركي:** القدرة على التعامل مع الأشياء والمهارة الجسمية واستخدام الجسم ككل أو جزء منه كل المشكلات أو للإنتاج الإبداعي كما هو الحال في الأداء الفني أو الرياضي.
- **الذكاء الطبيعي:** القدرة على تصنيف أنماط الموجودات وأنواعها في الطبيعة، ويظهر بوضوح لدى المزارعين، علماء البيئة، وفناني تصوير المناظر الطبيعية.

- **الذكاء الشخصي:** القدرة على فهم الذات واستخدام هذا الفهم في تنظيم حياة الفرد وتحديد أهدافه وعلاقاته مع الآخرين، ويظهر لدى علماء النفس.
- **الذكاء الاجتماعي:** القدرة على فهم الآخرين (التفوق على مشاعرهم ونواياهم ودوافعهم) والتفاعل الفعال معهم. ويظهر عند رجال السياسة، المدرسين.

يبدو أن الذكاء الشخصي والذكاء الاجتماعي يكافئان ما يسمى الآن بالذكاء الانفعالي.

(معاوية، ٢٠١٥، ص. ص ١٦٥-١٦٧)

٤-٧-نظرية ستيرنبرغSternberg الذكاء الثلاثي:

لقد اعترض "ستيرنبرغ" على الأساليب التقليدية التي تعتمد في تفسير الذكاء الإنساني على أساس استخدام منهج التحليل العاملي، حيث يرى أن هذا المنهج لا يكشف بصورة واضحة عن العمليات المعرفية الحقيقية التي يشتملها لا سيما تلك التي تتعلق بمعالجة المعلومات. لذا اعتمد "ستيرنبرغ" في تحليل بنية الذكاء على أساليب معالجة المعلومات التي يستخدمها الأفراد في التعامل مع المشكلات المتعددة (الحياتية والأكاديمية والتي تشمل عليها اختبارات الذكاء إضافة إلى السرعة التي ينجز بها الأفراد مثل هذه المهمات. حيث يرى أن الذكاء بنية تتألف من ثلاثة أبعاد وهي:

أولا: بُعد المكونات: يشير إلى العمليات المعرفية التي تحدد السلوك الذكي عند الأفراد وتتألف من ثلاثة عمليات رئيسية هي:

- **العمليات الماورائية:** وتتمثل في عمليات التنفيذ المعرفية المتقدمة التي تستخدم لتخطيط وتنفيذ الأداء أو المهمة وتتضمن عمليات مثل تحديد المشكلة وصياغة الفرضيات، تقييم الحل أو الأداء ويعتبر "ستيرنبرغ" أن الفروق الفردية بين الأفراد في الذكاء يرجع إلى تباين هذه العمليات فيما بينهم.

- **العمليات الأدائية:** وتتمثل في العمليات المعرفة الحقيقية التي تستخدم لتنفيذ المهمة أو الأداء وتضم عمليات الإدراك الحسي واسترجاع الخبرات والذكريات المناسبة والمخططات التي تنظم الاستراتيجيات المعرفية التي تحددها العمليات المارواتية.
- **عمليات اكتساب المعرفة:** تتمثل في العمليات المعرفية التي تتيح للأفراد استرجاع الخبرات السابقة والاستفادة منها في التعلم الجديد، إضافة إلى عمليات تخزين المعلومات.

ثانيا: البُعد السياقي: يشير إلى السياق البيئي الفيزيقي أو الاجتماعي الذي يحدث فيه السلوك الذكي. فهو يرتبط بالبيئة المادية والثقافية التي يعيش فيها الفرد ويتفاعل معها. فإن هذا البُعد يتضمن المشكلات المتعددة التي يواجهها الأفراد أثناء حياتهم وتفاعلاتهم اليومية وتتجلى في ثلاثة أنواع من الذكاء وهي الذكاء الأكاديمي، الذكاء العملي أي القدرة على التعامل مع المشكلات الاجتماعية اليومية، والذكاء الابتكاري أي القدرة على التعامل بكفاءة وفعالية مع المشاكل والأوضاع المستجدة.

ثالثا: بُعد الخبرات: يتمثل في القدرة على الربط بين خبرات الفرد الخاصة والسلوك الذكي، ويتضمن قدرة الاستبصار والابتكار ويشتمل على الجانبين:

- القدرة على التعامل بفاعلية مع المواقف والمهمات الجديدة التي تتجلى في القدرة على ابتكار الحلول والإنتاج الجديدة (القدرة الابتكارية).
- القدرة على معالجة المهمات والمواقف المألوفة على نحو يمتاز بالأصالة وبأقل جهد ممكن (قدرة الاستبصار). **(الزغلول، الهنداوي، ٢٠١٤، ص. ص ٣٢٥-٣٢٧)**

٤-٨- منحنى معالجة المعلومات والذكاء:

يسعى هذا المنحنى إلى التعرف على العمليات المعرفية التي تحدد السلوك الذكي وفهمها، مخالفين بذلك الاتجاه السيكومتري الذي ركز جُل اهتمامه على قياس القدرات الأساسية التي تحدد الذكاء، وبمعنى آخر يهتم هذا المنحنى بكيفية حدوث الذكاء بدلا من

قياسه وتتبع الفروق الفردية فيه، إذ هدفهم هو عزل وتحديد العمليات الإدراكية والمعرفية الأساسية التي تميز الأفراد مرتفعي الذكاء عن الأفراد منخفضي الذكاء، بدلا من اعتبارها العمليات سمة تنعكس فقط من خلال الدرجة الكلية على الاختبار. ويعرف أنصار هذا الاتجاه الذكاء كعملية أكثر من كونه كمية يمكن قياسها. وصرحوا بأن الفروق الفردية في الذكاء تعكس الفروق في العمليات المعرفية التي يستخدمها الفرد أثناء تفكيره.

قدرات الأفراد في كل مرحلة من مراحل معالجة المعلومات، ابتداء من فعالية السجل الحسي، ثم إلى سعة الذاكرة قصيرة المدى، ثم إلى فعالية أنظمة الذاكرة طويلة المدى وأخيرا تطبيق الاستراتيجيات في التعامل مع التمثيلات العقلية لحل المشكلات واتخاذ القرارات. ويقدم للفرد عادة مهمات مثل تكرار أرقام لقياس الذاكرة قصيرة المدى، أو تذكر قوائم كلمات لقياس الذاكرة الضمنية، ويتم تعيين موقع علامة الفرد في كل قدرة على التوزيع التكراري.

وقد اهتم الباحثون في العمليات المعرفية التي تحدد الأداء على اختبارات الذكاء وتحدثوا عن متغيرات هامة في تفسير الفروق الفردية في الذكاء وهي: سرعة المعالجة، قواعد المعرفة، القدرة على اكتساب الاستراتيجيات العقلية وتطبيقها، الانتباه وما وراء المعرفة. يمكن الرجوع إلى تفسير أعمق لهذه النظرية من خلال نفس المصدر المذكور.

(معاوية، ٢٠١٥، ص. ص ١٦٨-١٧٠)