الجمعية الكويتية لتقدم الطفولة العربية
سلسلة الدراسات العلمية الموسمية المتخصصة
١٠

الطفولة والإبداع

(الجزء الثاني)

د. شاكر عبد الحميد سليمان

دراسة أدبيات رسوم الأطفال منذ النصف الثاني من القرن التاسع عشر إلى النصف الثاني من القرن العشرين

مشروع مبارك العبد الله المبارك الصباح
للدراسات العلمية الموسمية المتخصصة

تخرج هذه السلسلة باشراف لجنة مكونة من الذوات التالية أسماؤهم

د. حسن الإبراهيم (الرئيس) د. محمد جواد رضا
د. رجاء أبو علام د. خلدون النقيب
د. معصومة المبارك

أبريل ١٩٨٩

حقوق الطبع محفوظة
للجمعية الكويتية لتقدم الطفولة العربية
ولا يجوز إعادة نشر أو اقتباس أية معلومة
من هذه الدراسة دون موافقة خطية من الجمعية

الآراء الواردة في هذا الكتاب لا تعبر بالضرورة عن اتجاهات
تتبناها الجمعية الكويتية لتقدم الطفولة العربية

تطلب هذه السلسلة من
الجمعية الكويتية لتقدم الطفولة العربية
ص. ب : ٢٣٩٢٨ صفاة الرمز البريدي : ١٣١٠٠ الكويت
تلكس : ٣١٠٧٦ KSAAC
تلفون : ٤٧٤٨٤٧٩ - ٤٧٤٨٣٨٧

الطفولة والإبداع

(الجزء الثاني)

د. شاكر عبد الحميد سليمان

أبريل ١٩٨٩م

إهداء..

إلى أستاذي الدكتور مصطفى سويف

بسم الله الرحمن الرحيم

تقـــديم

يقع هذا الكتاب في خمسة أجزاء، ويتألف من تسعة فصول ويعتبر كل جزء سلسلة متماسكة تؤدي لنفس الغرض والغاية.

ويدور موضوع الكتاب حول ارتقاء القدرات الابداعية بشكل عام والقدرات الفنية بشكل خاص لدى الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين ٣ ـ ١٢ سنة. وموضوع الإبداع يعتبر من المواضيع التي لم تنل حظها الكافي والوافي في تاريخ علم النفس الحديث على اعتبار أنه موضوع يصعب الولوج فيه، وأحد تعقيداته يكمن في اختلاف آراء المربين وعلماء النفس حول إيجاد تعريف مقنع وجامع له.

وغالباً ما ينظر إلى الإبداع على أنه شكل من أشكال السعي والانجاز، والإنسان يختلف في سعيه وإنجازه عن بقية الكائنات الحية، إذ أنه لا يسعى فقط إلى التوافق مع بيئته التي يعيش فيها، ولكنه يهدف في سعيه إلى إحداث تغيير فيها، وإلى خلق بيئة تستجيب بصورة أفضل لمطالبه واحتياجاته، وهنا يأتي دور الإبداع في إحداث هذا التغيير من أجل السعي إلى خلق مجتمع أفضل. فالإبداع إذن هو فعل وعمل، وهو إعادة تكوين للواقع، وجوهر الإبداع هو نظرة إلى الأمام وإلى المستقبل، إنه الرؤية ثم المبادرة ثم التجديد على شكل هيئة موضوعية.

والإبداع، مثله مثل الذكاء، لا يمكن تحديده والتعرف عليه بشكل مباشر، على أن الجميع لا يختلفون في التعرف عليه، لأننا حينما نحاول وضع تعريف

للابداع نصطدم بمعضلات عدة. فالتعريف العام يشير إلى أن الابداع هو مجموعة من الاستجابات الجديدة والمفيدة التي يصدرها الفرد تجاه موقف من المواقف، ولكن يصعب علينا عادة التدقيق فيما هو جديد، إذ أن ما هو جديد يشير عادة إلى الدرجة أكثر منه إلى النوع، وما هو مفيد يشير إلى الاختيار الشخصي الذاتي أكثر منه إلى الاختيار الحيادي الموضوعي، والواقع أن هناك أشخاصاً يعتقدون بأن الإبداع ليس اسماً يدل على نشاط معين بقدر ما هو «وسام» يعطي لإنتاج مميز.

كما يعتقد علماء آخرون بأن الإبداع ما هو إلا مصطلح غامض لا يجوز استخدامه لأغراض علمية، ويرون بأنه على المربين أن يستخدموا بدلاً منه مصطلحات أخرى مثل التفكير المتشعب Divergent والتفكير المتجمع Convergent التي استخدمها جلفورد، إذ أن هناك بعض المهمات التي تتطلب استجابات تتصف بالطلاقة والمرونة «التفكير المتشعب»، كما أن هناك مهمات أخرى تتطلب استجابات تتصف بالتكامل والتركيز «التفكير المتجمع»، وتبعاً لأصحاب هذا الرأي، يعتبر الإبداع شكلاً خاصاً من أشكال التفكير.

ويشير بعض المربين إلى أن الإبداع هو نقيض «الروتين» والعادة، وهو مصدر الأفكار والمواضيع التي تتسم بالجدة. إلا أن هذا لا يعني أن أي إنتاج عقلي يستحق أن يسمى إبداعاً، فإذا اخترع لنا طفل قصصاً خيالية، أو قام شخص بمزج الألوان ليقنع الناس بأنه فنان مبتكر، فلا يكون هذا إبداعاً، لأن العمل، رغم جدته، ليس فيه فائدة للمجتمع، وإنما هدفه هو الوصول إلى الرضا الذاتي، ومن هنا نرى أن الإبداع هو النشاط الذي يؤدي إلى إنتاج جديد ذي فائدة اجتماعية. والإنتاج يجب أن يكون جديداً من وجهة النظر الموضوعية، وليس جديداً لصاحب الإنتاج فقط، ومن ناحية أخرى فإن الإبداع ليس بالضرورة خلق شيء من لا شيء، أو خلق شيء جديد لا يوجد منه في الكون. إن جوهر العملية الإبداعية هو في إعادة تنظيم الخبرات السابقة وتشييد نماذج جديدة من عناصر معرفية قديمة كما هو الحال في أعمال المخترعين والعلماء والكتاب.

هناك رأيان فيما يتعلق بتوزيع القدرات الإبداعية عند الأفراد، أحدهما يقول بأن الناس يولدون بقدرات إبداعية خاصة، وهؤلاء يصبحون علماء وفنانين ومخترعين، والرأي الآخر يقول بأن كل إنسان هو مبدع، شريطة أن تنمى عنده القدرات التي يمتلكها بنجاح من خلال توفير بيئة تعليمية مثيرة (وهذا ما يدعو إليه الكتاب).

والبيئة التعليمية المثيرة يجب أن يتوفر فيها شرطان أساسيان: الشرط الأول يتعلق بوجود الأمن النفسي، أي شعور الطفل بقيمته الذاتية، وبوجوده في بيئة غير مهددة، وخالية من عناصر الخوف والخطر، ووجود مربٍ يستطيع أن يقنع الطفل بأن يقدر مشاعره وإنجازاته من وجهة نظر الطفل نفسه وليس من وجهة نظر الراشد. أما الشرط الثاني فيتعلق بوجود الحرية الفكرية في بيئة الطفل، بمعنى وجود اتجاه إيجابي نحو الطفل وما يقوم به من إنتاج، مع اعطائه الفرصة الكافية للتفكير، والأخذ بيده نحو الهدف الذي يسعى إلى تحقيقه، دون اخضاعه لارهاب الفكر، أو التدخل المباشر في شؤونه، وكذلك احترام أسئلته ومواقفه وأفكاره وحقه في أن يقول «لا» للكبير. لأن الطفل الذي يتعود أن يكتم مشاعره واستجاباته الطبيعية كي يساير النماذج التقليدية للسلوك والتفكير تقل عنده فرص التدريب على تنمية القدرات الضرورية للإبداع. إن الأفراد الذين يخضعون لمتطلبات التنشئة الاجتماعية التقليدية كي يصبحوا صورا مكررة لآبائهم وأجدادهم، يتنازلون طواعية عن المتطلبات الأساسية للابداع...

ومن هنا انتبهت الجهات المسؤولة عن الاهتمام بالطفولة العربية، وفي مقدمتها الجمعية الكويتية لتقدم الطفولة العربية، إلى تبني قضية الإبداع لأهميتها في بناء الطفل العربي المعاصر، فتولت فكرة اخراج هذا المؤلف إلى حيز الوجود كي تحقق من ورائه غرضين أساسيين على الأقل أحدهما إثراء المكتبة العربية بمؤلفات عن الطفولة والإبداع نظرا لقلة وضحالة مثل هذه المؤلفات في الساحة العربية، وثانيهما نشر الوعي بين صفوف المربين وأولياء الأمور وحثهم على الاهتمام

بقضية الابداع، والعمل على استغلال القدرات الابداعية عند الأطفال من أجل خدمة المجتمع والعمل على رقيه وازدهاره، لأن الأمة التي لا تبدع لا تتقدم.

لقد قام المؤلف بجهد جهيد في تبسيط مادته العلمية كي ينتفع منها كل مهتم في هذا المجال، وقدم لنا دراسة مستفيضة عن الطفولة والإبداع هي مزيج من البحث الميداني الامبريقي والبحث النظري المكتبي مؤكدا فيها أن التربية عن طريق الفن والرسم هي تربية في طريق الإبداع، والتربية التي تهتم بالإبداع هي تربية في اتجاه أفضل للطفل والفرد والمجتمع. وكاتب هذا شأنه يعتبر رائدا جديدا في مجال خدمة الطفولة العربية، وفي موضوع تشح فيه الكتابات العربية المعاصرة على وجه الخصوص.

الدكتور/ قاسم علي الصرّاف
أستاذ مساعد بقسم علي النفس التربوي
كلية التربية ـ جامعة الكويت
وعضو اللجنة الاستشارية للجميعة
الكويتية لتقدم الطفولة العربية

الفصل الثالث

الخصائص الارتقائية للمراحل العمرية
موضوع الاهتمام (من ٣ ـ ١٢ سنة)

مقدمة::

يشتمل المدى العمري الذي تضع الدراسة الحالية على عاتقها مهمة استكشافه وفحصه على مرحلتين متميزتين في نمو الطفل وارتقائه، ونقصد بهما مرحلة الطفولة المبكرة Early Childhood (أو مرحلة ما قبل سن المدرسة) ومرحلة الطفولة المتأخرة Late Childhood (أو مرحلة سن المدرسة الابتدائية). وهذه المرحلة العمرية الممتدة من سن الثالثة حتى سن الثانية عشرة مرحلة شديدة الحيوية وبالغة الأهمية في ارتقاء الطفل بشكل عام وفي تحضيره بشكل مناسب للدخول في مراحل أخرى تالية ذات أهمية مماثلة: مثل مرحلة المراهقة ومرحلة الرشد وما بعدهما بشكل خاص. من أجل هذا فإننا نحاول الآن أن نحدد الخصائص الارتقائية العامة المميزة للمرحلة العمرية موضوع الدراسة وسنقوم خلال ذلك بالحديث عن مظاهر الارتقاء والحس الحركي والاجتماعي والانفعالي خلال هذه المرحلة لكننا سنقوم أيضا بالتركيز الأكبر على عمليات ونظريات الارتقاء المعرفي نظرا لما لها من أهمية خاصة في موضوع بحثنا.

لنبدأ بذكر بعض المعلومات الضرورية عن نمو وارتقاء الطفل في مرحلة الرضاعة Infancy خلال السنتين الأوليين من الحياة، حيث إن العديد من عمليات النمو والارتقاء التي تحدث خلال هذه المرحلة تضع الأسس القوية للارتقاء المناسب الفعال الذي يحدث بعد ذلك. إن مرحلة الرضاعة معروفة لكل المجتمعات بشكل عام باعتبارها فترة زمنية خاصة، كما أنها تعطيها اسما خاصا لتمييزها عن مراحل الحياة التالية. وبسبب كون سلوكيات وقدرات الرضيع مختلفة كثيرا عن قدرات الطفل الأكبر، فإن الطفل الذي يقع عمره قبل سن الثانية

غالبا ما يسهل تحديده في ضوء غياب بعض الحقائق المميزة لـطفل المـدرسة، مثـل القدرة على الكلام أو السلوك الغرضي أو الاستـدلالي أو الوعي الـذاتي، أو غياب بعض الخـبرات مثل انفعـالات الشعور بـالذنب والتعـاطف والفخر. لكن العلماء يواجهون مشكلة كبيرة في الاختيار عندما يحـاولون وصف الخصـائص التي يمتلكها الـرضع فعـلا. إنهم يظهـرون مجموعـة متنوعـة من السلوكيـات، فهم يـأكلون، ويصرخون، ويتحركون، ويناغون، ويلعبون، ويـركلون، ويبتسمون، ويقـومون بسلوكيات أخرى كثيرة. وكل هذه السلوكيات تحدث في ظل زيادة كبيرة تحدث في عمليات النمو والنضج والارتقاء المميزة لهذه المرحلة[1].

التخصص الدماغي

إن التغيرات في نمو المخ خلال فترة الرضاعة المبكرة تغيرات جديرة بالذكـر. وبينـما يعتقد أن مـخ الطفـل يشتمل عـلى كل خـلاياه العصبيـة عند الميـلاد، فإن الحقيقة هي أن وزن مخ الطفل عند الولادة يكون حوالي ٢٥٪ فقط من وزنه لدى الراشد وتحـدث التغيرات بسرعـة، فبعد ستـة شهور من الميـلاد يصل حجم مـخ الـطفل إلى ٥٠٪ من مـخ الراشـد، ثم يصل في نهايـة السنة الثـانيـة إلى ٧٥٪ من حجم المخ عند الـراشد. وعـبر الارتقاء تحـدث التغيرات في الشكـل والحجم وفي كثافة التوصيلات بين الخلايا وفي سرعة الانتقـال كذلـك بين بعض هـذه الخلايـا وبعضهـا الآخر. إن لـدى الراشـد حوالي تـريليون(*) خليـة وكـل خليـة تشـترك بحـوالي من ١٠٠ إلى ١٠٠٠ مشتبـك عصبي Synaptic Contact مـع الخـلايـا العصبيـة الأخـرى، بمعنى آخـر هنـاك حـوالي كـدرليـون(**) Quadrillion من

(*) التريليون رقم مؤلف من واحد وإلى يمينه ١٢ صفرا (في الولايات المتحدة وفرنسا) أو ١٨ صفـراً (في بريطانيا وألمانيا).

(**) الكدرليون: رقم مؤلف من واحد وإلى يمينه ١٥ صفرا (في الولايات المتحدة وفرنسا) أو ٢٤ صفرا (في بريطانيا وألمانيا) (قاموس المورد، ١٩٨٦، ص ٧٤٦).

المشتبكات العصبية Synapses في المخ الإنساني. وهناك شكل منظم لارتقاء المخ، فمع انتقال الطفل من السلوك الانعكاسي الأولي في المراحل الأولى من الحياة إلى التحكم الإرادي في الحركات بعد ذلك، فإن منطقة الحركة الأولية في المخ ترتقي بسرعة كبيرة. ويتم بعد ذلك تكوين بعض الأسس القوية في المخ التي تتحكم في الحواس الأعلى كالرؤية والسمع، مع حدوث ارتقاء أسرع في مناطق الإبصار عنه في مناطق السمع.

ومن الملامح الأكثر أهمية لتنظيم المخ تقسيمه إلى قسمين أو نصفين كرويين Two Hemispheres ويتم ربط هذين النصفين المكونين للمخ بألياف عصبية تسمى المقرن الأعظم Corpus Callusum. ولا يختلف النصفان الكرويان للمخ تشريحيا فقط، لكنهما يختلفان في تحكمهما في وظائف مختلفة، فقد كشفت الدراسات التي أجريت على مرضى يعانون من إصابات بالمخ عن معلومات هامة عن الوظائف التي يتحكم فيها كل نصف من نصفي المخ، فالنصف الأيسر يتحكم في الجانب الأيمن من الجسم، بينما يتحكم النصف الأيمن في الجانب الأيسر من الجسم، ويقوم النصف الأيمن من المخ بالدور الأساسي في تشغيل المعلومات البصرية المكانية Visual-Spatial Information، أي المعلومات التي تشتمل مثلا على أصوات غير كلامية كالموسيقى أو عمليات مثل التعرف على الوجوه، وعندما تكون الإصابة المخية مركزة ـ مثلا ـ في الجانب الأيمن من المخ، يصبح الأفراد الذين يعانون منها غير قادرين على التوجه والتحرك المكاني بشكل مناسب، ويصيب الاختلال مهاراتهم في الرسم، ويحدث لديهم اضطراب في تتبع الخرائط، ويوضح شكل رقم (٣) ذلك التخصص الخاص في نصفي المخ فيما يتعلق بالعمليات المعرفية المختلفة. وفي السنوات الحديثة وجد الباحثون أن تشغيل المعلومات الانفعالية يقع أيضا تحت تحكم النصف الأيمن من المخ، فالأطفال من عمر الخامسة حتى الرابعة عشرة من العمر استطاعوا التمييز بشكل أفضل بين الأصوات الدالة على الغضب أو الحزن أو السعادة عندما استمعوا إليها من الأذن

اليسرى (التي يتحكم فيها النصف الأيمن من المخ) أكثر من قدراتهم على التمييز بين هذه الأصوات عندما استمعوا إليها من الأذن اليمنى (التي يتحكم فيها النصف الأيسر من المخ). والأطفال الذين يتعرفون على تعبيرات الوجه المختلفة التي تمثل انفعالات مختلفة يستخدمون النصف الأيمن من المخ أكثر مما يستخدمون النصف الأيسر. ويعاني الأفراد الذين كانت لديهم إصابة في النصف الأيمن من المخ من صعوبات في تفسير التعبيرات الانفعالية لدى الآخرين. أما النصف الأيسر من المخ فهو النصف السائد في عمليات فهم الكلام واللغة، والأفراد الذين يعانون من إصابة في النصف الأيسر من المخ يمكنهم التعرف على أغنية مألوفة. ويمكنهم التمييز بين وجه صديق قديم ووجه شخص غريب لم يكونوا يعرفونه من قبل، لكنهم يكونون غير قادرين على الفهم الجيد لما يتحدث به الآخرون إليهم كما يكون كلامهم نفسه غير واضح أيضا.

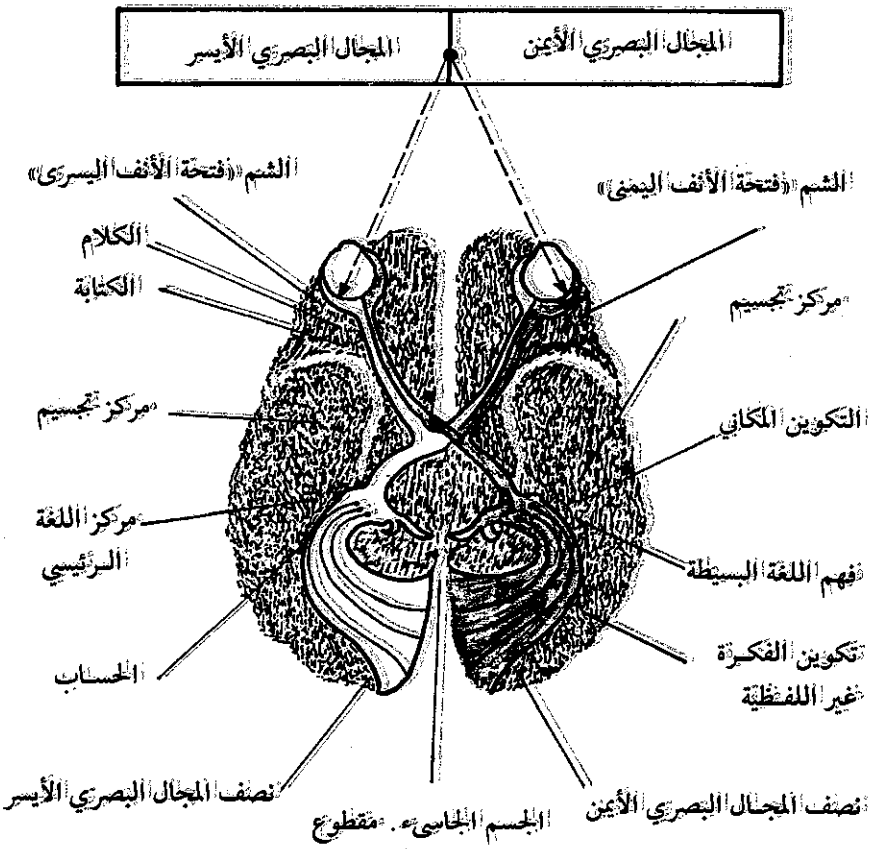
والآن متى يبدأ التخصص الدماغي؟ أحد الفروض المطروحة يقترح أن هذا التخصص يرتقي بالتدريج عبر الطفولة وحتى البلوغ، وقد تبنى ليتبرج E.Lenneberg وجهة النظر هذه عام ١٩٦٧ وأسس رأيه على أساس الملاحظة التي مفادها أن معدلات الشفاء من اضطرابات اللغة كانت أفضل لدى الأطفال منها لدى الراشدين. ووفقا لهذه المحاجة Argument فإنه حيث أن اللغة لا تكون قد خصصت بعد النصف الأيسر من المخ Left Hemisphere بشكل تام، يكون النصف الأيمن أكثر قدرة على القيام بالوظائف المفقودة. وقد فندت الشواهد الحديثة وجهة النظر هذه وأوحت بدلا من ذلك بأن التخصص في وظائف المخ يبدأ في زمن مبكر من الحياة. وتشير دراسات حديثة إلى أن هذا التخصص في وظائف نصفي المخ يظهر بشكل واضح في سن الثالثة، وأن الفروق الارتقائية بين الأطفال في اعتمادهم على النصف الأيسر من المخ لتشغيل المعلومات اللفظية وعلى النصف الأيمن في عمليات التوجه المكاني والتمييز البصري هي فروق قليلة.

ونفس النمط من التخصص (في اتجاه أحد الجانبين: الأيمن أو الأيسر)

يمكن أن نجلده في ارتقاء عملية استخدام الأيدي، فحوالي ٩٠٪ من الراشدين يستخدمون يدهم اليمنى. ويظهر هذا التفضيل خلال الطفولة المبكرة. ولدى معظم الأطفال يظهر سيادة استخدام اليد اليمنى أكثر من اليد اليسرى في الوصول إلى الأشياء ولمسها والإمساك بها، ورغم أن بعض الأطفال يميلون إلى التحول من اليد اليمنى إلى اليد اليسرى أو العكس فإن استخدام إحدى اليدين بشكل سائد على الأخرى يثبت بعد سن الثانية تقريبا[٢].

شكل رقم (٥)

بعض مواضع الوظائف الأساسية للنصفين الكرويين للمخ



بعض مظاهر النمو والارتقاء خلال السنتين الأوليين من العمر :

عند الميلاد يكون متوسط وزن الطفل حوالي ٥ , ٧(*) رطلاً ومتوسط طوله حوالي ٢٠ بوصة. ويكون الأولاد ـ بشكل عام ـ أطول وأكثر وزنا ـ بدرجات طفيفة ـ من البنات. وتكون نسبة رأسه إلى جسمه حوالي ١ : ٤ (في حين تكون نسبة الرأس إلى الجسم بالنسبة للراشد حوالي ١ : ٨). ويحدث تغير سريع خلال السنة الأولى من الحياة في النمو الجسمي للطفل فهو يزداد بنسبة ٥٠٪ من طوله وبنسبة ٢٠٠٪ من وزنه كما تتغير نسب الجسم فتصبح أكثر تناسبا. والارتقاء الحركي خلال مرحلة الرضاعة هو مثال جيد للوظائف التي تعتمد على النضج، فخلال السنة الأولى يكتسب الطفل القدرة على الجلوس دون مساندة ثم يزحف ثم يقف. وللخبرة والتدريب دورهما الكبير بالطبع في تمكن الطفل من هذه المهارات.

أما الارتقاء المعرفي لدى الأطفال خلال السنة الأولى فيحدث في مجالات عديدة، ويكون هذا الارتقاء سائدا بشكل خاص في أربعة جوانب أساسية، **الأول هو** الإدراك، فيكون الطفل الصغير قادرا على إدراك الموضوعات وإدراك بعض خصائصها كاللون والصلابة والشكل. ويحب الأطفال الصغار في هذه السن بشكل خاص النظر إلى الحركة والتغير في حجم أو اتجاه العناصر والموضوعات. **الجانب الثاني** يتعلق بقدرة الطفل خلال هذه السنة على التعرف على المعلومات إذ يمكنه التعرف على المنبهات المتشابهة والمتكررة. ويفترض عديد من العلماء أن هذه هي الفترة المناسبة التي يقوم فيها الأطفال بخلق أو تكوين تمثيلات عقلية لخبراتهم، هذه التمثيلات تسمى بالمخطط Schema. وربما كان هذا المخطط ليس مجرد نسخة دقيقة من موضوع ما أو واقعة معينة، لكنه يشتمل على عديد من عناصرهما الأساسية. ويستخدم الأطفال هذه المخططات Schemata ليتعرفوا ما إذا كان موضوع ما موجود أمامهم الآن مشابها أو مطابقا لموضوع سبق أن رأوه من قبل.

(*) الرطل = ٤٥٣ جراما.

الجانب الثالث من اجـوانب الارتقاء المعـرفي خلال السنـة الأولي هو قـدرة الأطفـال عـلى التصنيف، أي تجميـع الأشيـاء أو الـوقـائــع عـلى أســاس بعض الخصائص المميزة المشتركة كاللون مثلا.

الجانب الرابع الخاص بالارتقاء المعـرفي خلال السنـة الأولى يتعلق بتحسن مستوى الذاكرة، فالـطفل الصغـير يمكنه التعـرف على الأشيـاء التي رآهامنـذ فترة وجيزة، ومع استمرار ارتقائه يستطيـع التعرف عـلى الأشياء التي رآهـا منذ فـترات أطول(٣).

خـلال النصف الأول من السنة الأولى تنشـأ كذلـك لدى الـطفـل مخـاوف معينة، فهو غالبا ما يقلق أو يخاف من الغرباء كما يخاف من ابتعاد القريبين منه عنه (الخوف من الانفصال). وظهور مثل هذه المخاوف يتشابه في مداه الزمني (فيما بين ستـة شهور و١٢ شهـراً) لـدى الأطفـال في الثقـافـات المختلفـة، لـدى الأطفـال المبصرين وكـذلك لـدى الأطفال العميـان، وأيضـا لـدى الأطفـال ذوي الأنمـاط المختلفة من الخبرة بالحياة اليومية. ومن المحتمـل أن النضج والارتقـاء الناتـج عنه والخاص بالقدرات العقلية يسـاهمان بشكـل ما في ظهـور المخاوف المختلفـة. مع نهايـة السنة الأولى يتمكن الـطفل من التعـرف عـلى المـاضي واستعـادتـه، ويقـوم بتصنيف الـوقائـع ويكوّن أفكـاراً عما يمكن أن يحـدث في المستقبـل المبـاشر، ومن الأشياء شديدةالأهمية التي تحدث بعد السنة الأولى قدرة الـطفل عـلى التعامـل مع الشيء كما لو كان شيئا آخر، أي موهبة اللعب التظاهـري Pretend Play. وتصبح رسومات الأطفال أكثر رمزية خلال السنتين الثانية والثـالثة، ويصبـح لعب الطفـل أكثر استكشافية وبنائيا وتظاهريا، وتزداد محاكاته وتقليده وتفاعـلاته مـع الآخـرين ويصبح أكثر وعيا بالسلوك الصحيـح والسلوك الخاطىء من خـلال بعض المعايـير التي يتعلمها. ووجود علاقة الحب بين الطفل والوالدين أو غيرهم من المحيطين به تلعب دورا هـاما في عمليـة التنشئـة الاجتـماعيـة في تلك الفـترة. ومـع أن الآبـاء والأمهات يختلفون في الدرجة التي يقومون عندها بتقييد سلوك الطفـل أو عقابـه،

فإن آثار هذه العمليات تتوقف على الطبيعة الكلية للعلاقة بين الأبوين وطفلهما. وخلال السنة الثانية يظهر أيضا الإحساس بالوعي الذاتي Self-awareness لدى الطفل، وتظهر هذه القدرة الجديدة من خلال حقيقة أن الأطفال يبدأون في توجيه سلوك الآخرين. إنهم - أي الأطفال - يبدأون في وصف نشاطاتهم الخاصة، ويظهرون إحساسهم بالملكية، ويكونون قادرين على التعرف على أنفسهم[٤].

مظاهر النمو الارتقاء بعد السنة الثالثة من العمر::

تلخص جوستين بيكونوناس J.Pikunas بشكل عام[٥] المظاهر المختلفة لارتقاء الإنسان ونموه منذ بدايات تشكله كخلية جنينية في رحم أمه حتى فترة المراهقة كما يلي::

جدول رقم (٢)

المظاهر المختلفة لارتقاء الإنسان حتى مرحلة المراهقة المتأخرة

مستوى الارتقاء والعمر التقريبي	النمو الفسيولوجي والنفسي الحركي	الديناميات والدافعية	المهام الإرتقائية	الأخطار الكبيرة	الشخصية ومفهوم الذات
ما قبل الميلاد: الزيجوت من صفر إلى أسبوعين.	الحمل		ظهور النسيج الحي	اضطرابات في الكروموسومات أو في عوامل الوراثة	
الحالة الجنينية الأولى من اسبوعين إلى شهرين.	تمايز أنسجة وأنظمة الجسم		نمو عضوي كلي يمثل أساس الإرتقاءات التي تحدث بعد الميلاد.	تخلل أو نفاذ(*) بعض العقاقير أو المواد السامة	
الجنين: من شهرين إلى ٩ شهور.	ظهور الحركة الإنعكاسية وقوى النشاط الخاصة بالاقتراب من الأشياء بعد الميلاد	الاحتفاظ بالتوازن العضوي، والحركة الإنعكاسية	التحكم البيوكيميائي وظهور قوى الحياة	الاضطرابات الوظيفية الخاصة بالغدد والنظام الدوري بعض أمراض الأم ومشاكل عملية الولادة	الانتقال من الاسترخاء والهدوء إلى الحركة والحساسية.

(*) إن الأدوار التي تلعبها العوامل المختلفة في مرحلة معينة عادة لا تبدأ أو تنتهي بشكل تعسفي مع انتقال الفرد إلى مرحلة أخرى، كذلك قد يعاود بعض هذه العوامل الظهور في مراحل متأخرة لكنه يلعب أدواراً مختلفة لما يحدث مثلاً فيما يتعلق بتناول الأم للعقاقير، فيمثل هذا خطراً على نمو الجنين، لكن بالنسبة للمراهق مثلاً، فإن تأثيرات العقاقير تتم من خلال تناوله الخاص لها وفي هذا التخطيط العام للارتقاء الإنساني يجب أن نتعرف على عمليات التحديد والتنظيم العامة للعوامل المختلفة. . . .

يتبع / : : :

تابع جدول رقم (٢)

مستوى الارتقاء والعمر التقريبي	النمو الفسيولوجي والنفسي الحركي	الديناميات والدافعية	المهام الإرتقائية	الأخطار الكبيرة	الشخصية ومفهوم الذات
الوليد والرضاعة المبكرة. خلال الشهرين الأولين من الحياة	تزايد الحساسية وبدايات التآزر الحي الحركي وتكامل وظائف الجهاز العصبي الكبيرة والصغيرة.	إرضاء الحاجات الجسمية: الاستثارة الانفعالية: الانتباه إلى المثيرات المحيطة.	المحافظة على الحياة التكيف مع الظروف الخارجية والداخلية التي من قبيل الاقتراب من الأم، الحرارة ـ الطعام... الخ.	عمليات اختلال التوازن الفسيولوجي وكذلك إمكانيات التلوث.	القدرة على التكيف في مقابل القابلية للاستثارة والنشاط الزائد في مقابل ـ الهدوء.
الرضاعة الوسيطة: من ٢ ـ ١٥ شهراً.	نمو سريع في الحجم والوزن. تهذيب في التآزر العصبي العضلي، وتحدث عمليات أخرى للتكامل ما بين العمليات العليا والدنيا للجهاز العصبي المركزي.	اهتمام شديد بالبيئة مع تعرف على الأم والموضوعات المماثلة. حاجة شديدة للأم ورعايتها. تمايز إنفعالي سريع. دافع قوي للنشاط	الوصول إلى التحكم في الأنظمة العصبية العضلية والصوتية. اكتساب أساليب جديدة لجذب الانتباه. وضع أساس الثقة العاطفية.	نقص الثبات الفسيولوجي. نقص الحرمان الإدراكي. نقص رعاية الأم والتنبيه الاجتماعي الانفعالي.	القدرة على التكيف مع الوالدين. الوعي بالفردية الخاصة.
الرضاعة المتأخرة: ومرحلة الدارج «Toddler» من ١٥ ـ ٣٠ شهراً.	تقدم واكتمال الأنماط الحركية الكلية أو العامة التحكم في العضلات الدقيقة.	ـ مبادأة كبيرة في اكتشاف البيئة المحيطة. ـ ظهور دوافع الطفولة. ـ مقاومة متزايدة لمطالب الوالدين.	ـ التقدم في سلوك المبادأة والمبادرة. ـ اكتساب السهولة في الكلام. ـ ترسيخ قوي لعملية التحكم في الإخراج.	ـ صعوبات في التوافق العاطفي مع الوالدين والأخوة. ـ عدم الثقة والبكاء. ـ الحرمان الأموي من الأم.	ـ النرجسية. ـ الوعي المتزايد بالذات. ـ اتجاهات قوية نحو الذات والآخرين. ـ اكتساب تفضيلات قوية لما يحبه وما يكرهه.

تابع جدول رقم (٢)

مستوى الارتقاء والعمر التقريبي	النمو الفسيولوجي والنفسي الحركي	الديناميات والدافعية	المهام الإرتقائية	الأخطار الكبيرة	الشخصية ومفهوم الذات
الطفولة المبكرة: من ٢,٥ ـ ٦ سنوات.	ـ اكتساب الأنماط الحركية المتخصصة. ـ زيادة في رشاقة الحركة. ـ انخفاض معدل النمو الفسيولوجي.	ـ الاهتمام بالعلاقات البيئية والاجتماعية البعيدة. ـ الانشغال الخيالي. ـ تكوين المعتقدات. ـ تزايد الأسئلة من نوع «لماذا»؟	ـ تزايد النشاطات الخاصة بالتخاطب اللفظي واللعب الاجتماعي. ـ يستطيع تمييز الصواب من الخطأ.	ـ عدم الشعور بالأمن وأمراض الطفولة. ـ الانسحاب بعيداً عن عمليات التنبيه الاجتماعي.	ـ زيادة كبيرة في الاستجابة الاجتماعية. ـ نمو الوعي الذاتي والاتجاهات نحو الذات. ـ ظهور عمليات التوحد أو التماهي مع الوالدين.
الطفولة الوسيطة: من ٦ إلى ٩ أو ١٠ سنوات	تحكم أكبر في مجموعات العضلات الدقيقة ويظهر ذلك مثلا في عمليات ارتداء الطفل الملابس بنفسه، ألعاب الكرة، تناقص في النمو الجسمي.	نمو الواقعية في عمليات التكيف والاتجاهات، التعرف على علاقات الأدوار، الاهتمام بالصداقات.	التحكم في الانفعالات السالبة، ارتقاء في سلم القيم، اتجاه نحو التعاون، الإحساس بالكينونة الجنسية.	نقص الإبخار والشعور بتقبل الذات، اتجاهات خاصة بالشعور بالنقص والانهزام.	الانبساطية والحماسية، ظهور سمات السطح نمو الشعور بالمسئولية الشخصية.
الطفولة المتأخرة: (ما قبل المراهقة) من سن ٩ إلى ١١,٥ بنات. ومن ٩ إلى ١٢,٥ للأولاد.	يتناقص معدل النمو الجسمي، ثم يتزايد يكون قد تم فعلا اكتساب عديد من المهارات الحركية.	تزايد الشعور بالهوية (أو الكينونة) الجنسية، البحث عن المغامرة والأشياء الجديدة، تظهر التساؤلات العلمية.	التوافق مع مجتمع الأصدقاء، الشعور بالأمن الجماعي.	وجود علاقات ضعيفة مع الأقران، نقص الشعور بالجدية.	انشغال أكبر بالذات، ضعف الشعور بالتوحد مع الوالدين.

تابع جدول رقم (٢)

مستوى الارتقاء والعمر التقريبي	النمو الفسيولوجي والنفسي الحركي	الديناميات والدافعية	المهام الإرتقائية	الأخطار الكبيرة	الشخصية ومفهوم الذات
البلوغ: (المراهقة المبكرة) من سن ١١,٥ إلى ١٤ للبنات. ومن سن ١٢,٥ إلى ١٥,٥ للأولاد.	نمو شديد في عديد من أعضاء وأنظمة الجسم، يقترب من حجم ونسب الراشدين تختل مظاهر الاتزان البيوكيميائي تزداد حالات عدم الرشاقة أو البراعة الحركية الخارجية.	الميول الشديدة إلى الاستغلال، السلبية، التردد الانفعالي، التناقص الوجداني، التقلب المزاجي، ظهور القوى الخاصة بالدوافع الجنسية، التخيلات الجنسية، الميول الشديدة للعلاقات الحميمة مع الأقران.	التنظيم الذاتي. الوصول إلى الاستقلال بفصل الذات عن الأسرة، التحكم في الاندفاعات الجنسية والانفعالات الملحة.	العزلة وتزايد أحلام اليقظة، نقص الشعور بالثقة في النفس، التمرد المتطرف، رفض الأقران له.	تزايد الانطوائية والعجز عن اتخاذ القرارات، البحث عن النماذج «القدوة» الإنسانية وعن الذات.
المراهقة الوسيطة: من ١٤ إلى ١٦ سنة للبنات. ومن ١٥,٥ إلى ١٨ سنة للأولاد.	تناقص معدل النمو الفسيولوجي التحكم الكبير في الحركة الدقيقة وزيادة قوة الجسم.	دافع قوي للرفقة الاجتماعية التي تشتمل على أعضاء من الجنسين، تزايد وامتداد للتساؤلات العقلية وعمليات الاستدلال.	تقبل الدور الذكري أو الأنثوي، التوحد مع الأقران.	رفض الأقران الطموح للكمال، التغلب المزاجي، استخدام عقاقير خطرة.	نقص الشعور بالتكامل، التناقص الوجداني، الميول للمعارضة، العدوان، والوعي الاجتماعي يتزايد، والبحث عن المعايير السلوكية.

تابع جدول رقم (٢)

مستوى الارتقاء والعمر التقويمي	النمو الفسيولوجي والنفسي الحركي	الديناميات والدافعية	المهام الإرتقائية	الأخطار الكبيرة	الشخصية ومفهوم الذات
المراهقة المتأخرة: من ١٦ إلى ٢٠ سنة للبنات: ومن ١٨ إلى ٢٢ سنة للأولاد:	المظهر المشتمل على الخصائص الأساسية للراشد، مستوى الراشد في الأداء، التوازن البيوكيميائي:	الاقتراب من التوافق الجنسي مع الجنس الآخر، النزوع إلى النضج وإلى الشهرة والشعبية ورضاء الآخرين عنه:	اختيار المهنة: تحسين عمليات التحكم في الذات: تكوين الفلسفة الفردية الخاصة بالعالم والحياة:	رفض الذات والحلول العصابية أو الجنوحية Delinquent للصراعات.	تبلور مفهوم الذات في ضوء المعايير الاجتماعية والأخلاقية والاهتمام بالمستقبل:

يعرض لنا الجدول السابق المظاهر العامة فقط الخاصة بالنمو والارتقاء في المراحل المختلفة منذ بدايات الحياة الجنينية حتى نهايات المراهقة، وهو يعتبر مفيدا في إعطائنا صورة عامة عما يحدث من عمليات فسيولوجية ومظاهر ارتقاء حسية حركية وطبيعة الديناميات والدوافع التي تكون موجودة أو فعالة في مرحلة عمرية معينة، وعن المهام الارتقائية التي يكون على الطفل أو المراهق الوصول إليها وإنجازها في فترة معينة، وكذلك المخاطر الكبيرة التي يمكن أن تعوق هذا النمو والارتقاء. ويتعرض الجدول أيضا لبعض مظاهر الارتقاء وتكوين مفهوم الذات أو صورة الذات خلال المراحل العمرية المختلفة، لكننا من أجل أغراضنا الحالية لا نستطيع الاكتفاء بالعناصر التي يعرضها لنا هذا الجدول، فنحن نحتاج إلى مزيد من التفاصيل حول بعض الجوانب الأساسية في الارتقاء العام للطفل وحتى بدايات المراهقة. لذلك فإننا نقوم فيما يلي بعرض بعض المظاهر الارتقائية العامة والهامة في الفترة من سن الثالثة حتى بدايات المراهقة، وسيكون تركيزنا موجهاً بشكل خاص على مظاهر الارتقاء في الشخصية والجوانب الاجتماعية، ونفرد بعد ذلك قسما خاصا وأساسيا في هذا الفصل لعمليات الارتقاء المعرفي لدى الطفل لما لها من أهمية خاصة في الدراسة الحالية.

الارتقاء الشخصي والاجتماعي (من الطفولة إلى المراهقة):

تمثل الانفعالات والقيم وطرائق الإدراك وصورة الذات جوانب هامة من الشخصية. والشخصية كما عرفها ميوسين هي التنظيم الخاص باستعدادات الفرد وتوافقه الفريد مع البيئة. وتلعب الوراثة دورها في تكوين الشخصية، لكن البيئة تلعب دوراً أكبر من الوراثة في تكوين شخصية الفرد وتشكيل التنظيم الخاص بسماته، فالطفل الذي ينشأ في مجتمع يؤكد أهمية التنافس سيكون أكثر ميلاً للمنافسة من الطفل الذي ينشأ في مجتمع يؤكد أهمية التعاون والمشاركة[٦].

ومن النظريات المهمة في نمو الشخصية ما صاغه الأستاذ جون بولبي J.Bowlby من أفكار يصطلح على تسميتها إجمالاً بنظرية التعلق Attachment

Theory . يرى بولبي أن نماذج السلوك المرتبطة بالتزاوج، ورعاية الأطفال وتعلقهم بمن يوفر لهم الرعاية هي أهم العوامل في إدامة بقاء الثقافات البشرية. ويتمحور النظام السلوكي في رأي بولبي حول تعلق الصغار بالذين يعتنون بهم (خصوصاً الأم) ومايرافق ذلك من حمايتهم من الحيوانات الضارية والأخطار الأخرى. وفي إطار هذه النظرية يعتقد هذا العالم أن البشر يولدون في حالة تامة من الضعف والاتكال وانعدام المهارات مما يحتم عليهم التعلق بالأم أو من ينوب عنها في الاعتناء بهم. وهكذا تصبح البيئة الطبيعية بالنسبة للوليد ممثلة في الأم. وتتدرج علامات نماذج سلوك تعلق الصغير بأمه من الصراخ فالنظر، ثم الابتسام، فالهديل أو المناغاة، وأخيراً يكون التعبير اللفظي هو الوسيلة التي تستخدم في هذا الخصوص، ومع ذلك تظل الإشارات غير اللفظية جزءا مهما من اتصال الطفل بأمه، بل والاتصال الاجتماعي عموماً. وتبرز بين أفكار بولبي فكرة نظم الضبط Control Systems الخاصة بالعواطف أو الانفعالات. وتفسر هذه النظم كيفية تحكم الطفل في انفعالاته الأساسية كالخوف مثلاً، باعتبار ذلك ضروريا لتعديل السلوك وفقا لمتطلبات البقاء. وهكذا فالخوف حسب رأي هذا العالم هو نزعة فطرية وليست مكتسبة. وهو يعتقد أن الخوف من الأخطار يقوي تعلق الطفل بأمه لأنها توفر له الحماية إزاء هذه الأخطار وإذا ما تعذرت فرص التقارب الفيزيقي بين الطفل وأمه فإن ذلك يجعل الطفل يحس بعدم الارتياح وهو شعور يطلق عليه مصطلح القلق الذي يختلف نوعيا عن الشعور الأصيل الناتج عن الخطر والذي يسمى الخوف. وكلما ضعف ارتباط الطفل بأمه زاد قلقه والعكس صحيح[٧].

١ ــ نظرية إريك إيريكسون:

حاول إيريك إيريكسون E. Erickson تفسير نمو الشخصية وارتقائها من خلال وصفه لكيفية استجابة الإنسان للصراعات الممكنة في فترات خاصة من حياته، ومن ثم فقد قدم نموذجاً نظرياً يتضمن ثماني مراحل للارتقاء الإنساني، وهو يمثل أول نظرية تتعامل بالتفاصيل مع هذا الارتقاء منذ الطفولة حتى الرشد

والأعمار الكبيرة. ويتماثل نموذجه هذا بنائياً مع النموذج الخاص بنمو وارتقاء الأجنة، فالمبدأ الأساسي في أية نظرية تعتمد في جوهرها على مفهوم التخلق المتعاقب(*) مؤداه أن كل مرحلة يمكن أن ترتقي فقط عندما تضع المرحلة السابقة الأسس المناسبة لارتقاء المرحلة التالية، فارتقاء الجنين يبدأ من خلال بويضة مخصبة تخضع بعد ذلك لعمليات انقسام وتمايز، والسلسلة الارتقائية الكاملة من الخلية إلى الكائن المركب الكبير تسير وفقاً لنظام وتسلسل واضحين(٨).

داخل إطار إيركسون هذا حول الشخصية يلعب مفهوم الأزمة Crisis دوراً هاماً، فكل مرحلة توجد بها فترة أزمة يتم خلالها ارتقاء واختيار القوى والمهارات التي تشكل العناصر الأساسية في هذه المرحلة. وما يعنيه إيريكسون بالأزمة هو «نقطة التحول» كما في أزمة مرض الحمى مثلاً، فعندما يتم التعامل معها بنجاح ينقشع المرض ويبرأ المرء من أسقامه، والأزمات هي فترات خاصة في حياة كل فرد، «لحظات من التردد واتخاذ القرارات في اتجاه التقدم أو النكوص، التكامل أو التأخر» كما يقول ايريكسون. وكل مرحلة هي أزمة في التعلم تقوم بتطوير مهارات واتجاهات جديدة، وقد لا تبدو المرحلة أحياناً ـ من خارجها ـ ذات تأثير كبير أو حاسم، لكن فيما بعد يمكن لمن يقوم بملاحظتها أن يرى أنها كانت نقطة تحول كبيرة تم الوصول إليها وتجاوزها(٩).

يعتمد إيريكسون في تصنيفه للمراحل إلى حد كبير على أفكار فرويد لكنه يقوم بتوسيع مداها إلى مجالات أكبر من الارتقاء الإنساني، ولم يقتصر إيريكسون على مداخل السلوك الجنسي فقط كما هو الحال عند فرويد. ويمثل الجدول التالي (جدول رقم ٣) تلخيصا تمهيديا لهذه المراحل:

(*) التخلق المتعاقب Epigenetic أي أن تكوين الجنين يتألف من سلسلة من التشكلات المتعاقبة.

جدول رقم (٣)

مراحل ارتقاء الإنسان لدى إيريك إيريكسون

الأزمـــــة	العمـر	المرحـلة	النشـاط	القوى النفسية السائدة	المؤسسة الإجتماعية
١ـ الثقة الأساسية في مقابل عدم الثقة الأساسية.	الميلاد ـ ٢	الفمية ـ الحسية	الحصول على.	الأمل	الدين**
٢ـ الإستقلال في مقابل الخجل والشك.	٢ ـ ٤	العضلية الشرجية	الحصول على والترك.	الإرادة	القانون
٣ـ المبادأة في مقابل الشعور بالذنب.	٤ ـ ٦	الحركة المكانية التناسلية.	القيام بـ.	الهدف	الفن والدراما
٤ـ الصناعة في مقابل الشعور بالنقص.	٦ ـ ١٣	فترة الكمون	التشغيل للأشياء.	التمكن.	التكنولوجيا
٥ـ الهوية في مقابل إضطراب الهوية.	(*) ١٣ ـ ١٩	المراهقة	أن يكون المرء ذاته.	الإخلاص	الأيديولوجيا
٦ـ الحميمية في مقابل الإنعزال.	(*) ١٩ ـ ٢٥	الشباب المبكر	فقدان والتشاقف الذات في الآخر	الحب	التجمع أو المجتمع الخاص.
٧ـ الإنتاجية في مقابل الركود.	(*) ٢٥ ـ ٦٠	الرشد	الإنتاج والرعاية	الرعاية	التربية
٨ـ تكامل الأنا في مقابل اليأس.	(*) ٦٠ ـ الموت	النضوج ـ التقدم في العمر.	المواجهة و ـ المقاومة وليس التكوين.	الحكمة	الفلسفة

(*) الأعمار هنا تقريبية وقد تتباين إلى حد كبير.

(**) ليس هناك ارتباط خطي مباشر بين قوى سلوكية أو أزمات محددة وبين مؤسسات واحدة محددة.

(نقلاً عن روبرت فراجر R.Frager وجيمس فادمان J.Fadiman، ١٩٨٤، ص ١٥٠)

والجدير بالذكر أن الحلول التي يتمكن المرء بواسطتها من حل الأزمات والصراعات حلول نسبية كما يرى إيركسون. إنها تمثل نسبة ما من التفضيل والاختيار بين البدائل التكيفية وغير التكيفية، أما تفصيل هذه المراحل الثماني فنعرضها فيما يلي:

١ ـ الثقة الأساسية في مقابل فقدان الثقة الأساسي:

Basic Trust versus Basic Mistrust

وهنا ينمي الأطفال الرضع إحساسات نسبية بالثقة أو عدم الثقة في العالم المحيط بهم. وتلعب الخبرة مع الأم دوراً حاسماً في هذا الأمر، فإذا كانت الأم تتسم بالحساسية والاستجابية تجاه الطفل فسيتزايد شعور طفلها بالأمان وستكون الإحباطات الخاصة بالجوع وعدم الراحة قابلة للاحتمال. وارتقاء الحس القوي بالثقة الأساسية يتضمن، كما يقول ايركسون، ليس فقط أن المرء قد تعلم أن يتكيء على تماثيل واستمرار المصادر الخارجية التي تزوده بما يحتاجه، لكنه يتضمن أيضاً أن المرء يمكن أن يثق في نفسه وفي إمكانات أعضائه الجسمية للتعامل بشكل مناسب مع المواقف الملحة. ويتم اختبار العلاقة بين الطفل وأمه خلال مرحلة العض التي تمثل بداية قدرة الطفل على إحداث الألم.

ويقول إيركسون إن الألم الداخلي (خلال المرض مثلاً) والقدرة المتزايدة لدى الطفل على مواجهته هي الخبرات الأولى لديه للشعور بالشر والضغينة.

لا يرتقي الاحساس بالثقة في رأي إيريكسون نتيجة لتزايد كميات الطعام التي تقدم للطفل ولا نتيجة للتعبيرات الكثيرة عن الحب، ولكن نتيجة لكفاءة الأم في رعاية طفلها[١٠].

٢ ـ الاستقلال في مقابل الخجل والشك:

Autonomy Versus Shame and Doubt

ترتقي المرحلة الثانية مع نمو عمليات النضج العضلي وما يصاحبها من القدرة على الإمساك بالأشياء أو تركها. يتفاعل الطفل مع العالم من خلال إمساك الأشياء وإسقاطها، ومن خلال عمليات التدريب على التحكم في الإخراج، ويبدأ الطفل بممارسة التحكم في نفسه وفي أشياء خاصة بالعالم المحيط به، والتمسك بالأشياء (أو الإمساك بها) وتركها. ولذلك الأمر جوانبه الإيجابية والسلبية كذلك، فالتشبث بالأشياء يمكن أن يكون تخريبياً ومتسماً بقسوة زائدة، ويمكن أن يكون تعبيراً عن أنماط خاصة من الرعاية والحماية، أما ترك الأشياء فقد يكون تنفيساً عن قوى تخريبية أو معبراً عن قوى متسمة بالتسامح والاسترخاء. ويرتقي الاحساس بالاستغلال نتيجة الإحساس بوجود اختيار حر، أي مع الشعور بالقدرة على الاختيار بين ما يتم قبوله وما يتم رفضه. وتختبر عقيدة الطفل الأساسية حول الوجود، وهي نتيجة متبقية من المرحلة الأولى، خلال رغباته المفاجئة والعنيدة في الاختيار، بأن يتشبث برغباته بشكل صارم أو يستبعدها من مجال اهتمامه بشكل غير مناسب. ويحول بعض الأطفال هذا التحكم الملح ضد أنفسهم بأن يكوّنوا ضميراً يقظاً وملحاً، بدلاً من أن يسيطروا على البيئة الخارجية. إنهم يتعاملون مع أنفسهم ويحاكمونها، مما ينتج عنه إحساس قوي بالخجل والتشكك في الذات.

ينتج الخجل من الإحساس بتعرض الذات أو عرضها، وهو الإحساس بأن نقائص المرء معروضة على الآخرين. ويرتبط الخجل كذلك بخبرات الطفل عندما ينتصب واقفاً لأول مرة ويجد نفسه صغيراً، متردداً، مرتعداً، بلا قوة في عالم الكبار. أما الشك فيرتبط أكثر بشعور الطفل المتزايد بوجود جانب أمامي وجانب خلفي في جسمه، الجانب الأمامي هو وجهنا الخاص الذي نوجهه نحو العالم، أما الجانب الخلفي من الجسم فلا يراه الطفل في البداية. كما يلاحظ، خلال تدريبه على التحكم في الإخراج، إنه يخضع لسيطرة الآخرين وأوامرهم، وما لم

يتم رأب هذا الصدع بين الجانب الأمامي والجانب الخلفي بسرعة فإن إحساسات الطفل بالاستقلال تصبح مشبعة بالشك والتشكك[١١].

٣ ـ الشعور بالمبادأة في مقابل الشعور بالذنب:

في المرحلة الثالثة يمر الطفل بخبرات كبيرة تتعلق بالقابلية للحركة والتحرك والاستكشاف والفضول مع إحساس متزايد ممتد بالسيطرة والتمكن والمسئولية، ويجد الطفل متعة في مهاجمة وغزو البيئة، في أن يكون موجوداً في كل شيء، يتوق شوقاً للتعلم وللأداء الأفضل. ترتقي اللغة والخيال، ويتعلم الطفل أن يخطط وينفذ ويتحرك من خلال اتجاهات وأهداف. تتخلل إحساسات السيطرة هذه مشاعر الذنب، فحرية الطفل الجديدة وتأكيده لقوته تخلق لديه مشاعر الذنب. وينمي الطفل ضميراً، واتجاهاً والدياً يقوي عمليات ملاحظة الذات وتوجيهها وكذلك عقابها، في هذه المرحلة يتعلم الطفل أن يقوم بأشياء أكثر من التي كان يقوم بها من قبل، لكنه يتعلم أيضاً أن يضع الحدود لتصرفاته وأفعاله.

٤ ـ الصناعة في مقابل الشعور بالنقص:

وهي المرحلة التي تستمر منذ السادسة حتى الحادية عشرة من العمر (عمر المدرسة) وتتفق مع فترة الكمون لدى فرويد. هنا يتوقع أن يتعلم الطفل المهارات الأساسية لثقافته من خلال التعليم الرسمي (من خلال القراءة والكتابة والاشتراك مع الآخرين في نشاطات موجهة). تتميز هذه الفترة بتزايد قوى الاستدلال الاستنتاجي لدى الطفل، وكذلك النظام الذاتي والقدرة على الارتباط بالأقران وفقاً لقواعد محددة مسبقاً. ويطور الأطفال، وفقاً لا يريكسون، حسا بالصناعة عندما يبدأون في فهم التكنولوجيا الخاصة بثقافتهم من خلال الانتظام في المدرسة. ومصطلح «صناعة» يحدد الخصائص الأساسية المميزة للارتقاء في هذه المرحلة وذلك لأن الأطفال الآن يكونون منشغلين كثيراً بالطريقة التي تتكون أو تُصنع منها الأشياء وطريقة عملها وتشغيلها أيضاً.

هذه إذن هي مرحلة التعليم المنظم التي يذهب فيها الأطفال إلى المدارس، وفي ثقافات أخرى يذهبون إلى مهن معينة يتم تدريبهم عليها أو يذهبون مع والديهم لمساعدتهم في العمل. هذه المرحلة تتضمن حركة من اللعب إلى الإحساس بالعمل. في أعمار مبكرة كان الطفل يلعب خلال نشاطاته المختلفة، ولم يكن الاهتمام يوجه نحو النتائج، أما الآن فيحتاج الطفل إلى القيام بالأشياء بشكل جيد، وعليه أن ينمي حساً بالاكتمال والرضا عن العمل الذي يؤديه وإلا فإن مشاعر النقص وعدم الكفاءة ستتولد لديه(١٢).

٥ ـ الإحساس بالهوية مقابل اضطراب الهوية:

مع نهاية الطفولة، تبدأ فترة المراهقة في إحداث التكامل ما بين الخبرات الماضية، فتنتظم هذه الخبرات في شكل كل جديد. يبدأ الأطفال في التشكك والتساؤل عن أدوار ونشاطات نماذج القدوة التي كانوا يتوحدون معها في المراحل السابقة ويحاولون القيام بأدوار جديدة، ومن ثم يرتقي إحساس جديد بالهوية أو الذاتية لديهم. يشتمل هذا الإحساس على القدرة على إحداث التكامل بين الخبرات الماضية والاندفاعات الحالية والاستعدادات والمهارات التي ارتقت، وكذلك الفرص المختلفة التي يقدمها المجتمع والثقافة من أجل هذا التكامل، وصعوبة الانتقال من الطفولة إلى المراهقة ثم الرشد يمكن أن تتأثر بشكل قوي بالقيود والإمكانات الاجتماعية المطروحة، ومن المحتمل أن يعاني المراهق من اختلاط واضطراب الأدوار. وتشيع الشكوى حول جاذبية الفرد وهويته أمام الجنس الآخر، كما قد تحدث حالات مبالغة في التماهي Overidentification أو التوحد (إلى حد فقدان الهوية) مع أبطال ونجوم ثقافة المراهق أو مع قادة الزمرة أو العصبة التي ينتمي إليها الفرد. ويشعر المراهق، وكذلك الشاب غالباً، بالعزلة والفراغ والقلق والتردد. وتحت الضغوط الخاصة بضرورة اتخاذ قرارات هامة في الحياة قد يشعر المراهق بالعجز أو حتى المقاومة لإصدار مثل هذه القرارات(١٣).

٦ ـ الحميمية في مقابل الانعزال:

بعد الوصول إلى إحساس متماسك وراسخ نسبياً من الهوية (أو الذاتية) نكون قادرين على المشاركة والالتزام والانتماء وتكوين علاقات حميمية مع لآخرين، وتظهر علاقات الحب والزواج. وبدون مشاعر الالتزام، والمشاعر الحميمية، يصبح الفرد منعزلاً وعاجزاً عن الاحتفاظ بعلاقات إيجابية لفترة طويلة.

٧ ـ الإنتاجية (أو التوليد) في مقابل الركود:

يقوم الالتزام الحميم بالآخرين بتوسيع مدى الاهتمام ـ الأكثر عمومية ـ بتوجيه ومساندة الجيل القادم. وتشتمل الإنتاجية على الاهتمام بأطفالنا وكذلك الاهتمام بالأفكار والنواتج الأخرى التي أنتجناها، نحن كائنات متعلمة ومُعلِّمة كذلك. والإبداع شيء هام هنا، والإنتاجية مهمة للاحتفاظ بصحتنا وأفكارنا ومُثُلنا ومبادئنا، وما لم يتسع مدى اهتمامنا وإنتاجيتنا سنقع في براثن الملل والركود.

٨ ـ تكامل الأنا في مقابل اليأس:

الحس الخاص بتكامل الأنا يشتمل على تقبل الفرد لدورة الحياة الفريدة بما تشتمل عليه من انتصارات وهزائم، ومظاهر تفوق وعلامات سقوط، إن هذا يجلب معه إحساساً بالنظام والمعنى لدى الشخص نفسه وفي العالم المحيط به، وقد أكد ايريكسون أن كل البشر، بصرف النظر عن ثقافاتهم، قادرون على الوصول إلى مثل هذا التوافق والتكيف. وما لم يتوصل المرء إلى درجة معقولة من تقبل الذات، فإن احتمالات سقوطه في براثن اليأس تتزايد وعبر مشاعر خاصة بأن الحياة قصيرة، أقصر من أن نبدأها من جديد، قد يظهر في شكل الخوف من الموت، أو مشاعر الاحتقار والرفض للقيم والمؤسسات وأساليب الحياة الأخرى.

تعليق عام على نظرية إيريكسون :

يقول إيريكسون إن المرء ينمي «حساً بالثقة» a Sense of Trust وليس الثقة نفسها. وتصف المراحل الثماني السابقة اتجاهات المرء نحو نفسه ونحو البيئة المحيطة به عبر مراحل مختلفة من حياته، أي أن المراحل لا تصف هويات أو وحدات أو بنيات عيانية داخل «النفس». ويشير إيريكسون من خلال مفهوم «الحس» إلى العناصر الشعورية واللاشعورية في هذه الاتجاهات النفسية الاجتماعية. والعمليات اللاشعورية لدى إيريكسون قابلة للمعرفة من خلال الاختبار والتحليل، ومن ثم فإن خبرة الاستقلال مثلاً لدى أحد الأفراد يمكن اكتشافها من خلال خبرات الفرد الشعورية وكذلك عملياته اللاشعورية القابلة للاختبار والتحليل.

كان لهذه النظرية تأثيرها على علم النفس الارتقائي العام، وكذلك على النظرية التحليلية النفسية، وعلم نفس الأنا كما أشار نيومان ونيومان B. Newman S. P. Newman عام ١٩٧٥، وكذلك في مجالات التربية والعمل الاجتماعي. ومع ذلك فإن هذه النظرية ـ رغم شهرتها ـ قد أنتجت عدداً قليلاً من البحوث الامبيريقية بدرجة ملحوظة بسبب عدم التعريف الإجرائي لكثير من مفاهيمها بما يسمح بقياسها بشكل مناسب في المواقف الواقعية[١٤].

ورأى علماء آخرون أنها مناسبة لوصف ارتقاء سلوك الأطفال، لكنها غير مناسبة لوصف شخصيات الكبار، ومع ذلك فقد تمت الاستفادة بأفكار وتصورات إيريكسون في بعض الدراسات حول الفروق بين الأولاد والبنات في سلوك اللعب، وعمليات الاختيار المهني وكذلك تحليل بعض مشكلات الهوية لدى شباب الزنوج في الولايات المتحدة، وغير ذلك من الموضوعات.

٢ ـ ارتقاء الحكم الأخلاقي لدى الطفل ونظرية كولبرج :

تلعب المعلومات المختلفة التي تقدمها البيئة دوراً مهماً في شكل تأكيدات

على أشكال السلوك المناسبة وغير المناسبة، وكذلك الطقوس والاحتفالات التي يتم الاهتمام بها والمظاهر التربوية والتعليمية التي يتم إعلاء قيمة التمكن منها داخل المجتمع وأشكال التسلط والسلطة الآمرة الناهية في المجتمع. وعمليات التفاعل المختلفة مع الأطفال، ودورها الكبير في تنبيه أو كف وإخماد عمليات تكوين المهارات الإدراكية والتجريدية والتصورية لدى هؤلاء الأطفال. فالتفاعل بين أعضاء الأسرة واحد من أهم العناصر البيئية تأثيراً على النشاط المعرفي للطفل في المراحل المختلفة من الارتقاء(١٥).

ويرتبط الارتقاء الاجتماعي، وكذلك الارتقاء الأخلاقي لدى الأطفال بارتقائهم العقلي، وقد نظر جان بياجيه ولورنس كولبرج L. Kohlberg إلى نمو الاستدلال الأخلاقي باعتباره يرتقي في شكل مراحل تتفق مع مراحل الارتقاء العقلي العام. وقد وصف بياجيه مرحلتين كبيرتين للارتقاء الأخلاقي: في المرحلة الأولى، لا يستطيع الطفل أن يرى وجهة نظر الآخر، وفيها يدرك النشاطات على أنها إما خاطئة تماماً أو صحيحة تماماً. كما أنه يحكم على النشاط من خلال عواقبه أو نتائجه وليس من خلال المقاصد أو النيات التي تقف خلفه. وفي المرحلة الثانية، يمكن أن يرى الطفل وجهة نظر الآخر، حيث يكون أقل مبالغة في أحكامه، كما يستطيع تقدير النشاطات من خلال النيات التي تقف وراءها أكثر من تقديره لها من خلال نتائجها. وقد رأى بياجيه أن هذا التحول في المراحل يحدث عندما يكون الطفل في الثامنة أو التاسعة تقريباً وبتأثير خاص من التفاعلات والعلاقات الشخصية مع الأقران(١٦).

أما لورنس كولبرج فقام ببناء نموذجه الخاص حول الارتقاء الأخلاقي على أساس نموذج بياجيه حول الارتقاء العقلي، وقام بوصف ست مراحل للارتقاء، كل منها يفتح الطريق نحو إحساس الفرد بالعدالة وحل المشكلات الأخلاقية وذلك من خلال الخطوات والمفاهيم التالية:

قام كولبرج بتحليل مجموعة مقابلات أجريت مع أطفال في المرحلة من ١٠ ـ ١٦ سنة تمت مواجهتهم بمجموعة من المعضلات الأخلاقية، وكان عليهم الاختيار ما بين النشاطات الخاصة بإطاعة القواعد الأخلاقية والسلطة أو حاجات ورفاهية الآخرين التي تتعارض مع التنظيمات القائمة. إحدى هذه المعضلات مثلاً تتعلق برجل يحتاج إلى دواء خاص مرتفع الثمن لإنقاذ حياة زوجته التي شارفت على الموت، وقد رفض الصيدلي الذي يوجد لديه الدواء تقديمه للزوج الذي عرض على الصيدلي أن يعطيه كل ما يملك من نقود الآن، وكان ذلك المبلغ يساوي تقريباً نصف الثمن الفعلي للدواء على أن يدفع له النصف الآخر من الثمن فيما بعد وقد رفض الصيدلي ذلك، وكان على هذا الرجل أن يقرر الآن ماذا يفعل، هل يسرق الدواء لإنقاذ زوجته أم لا، أي هل يطيع قواعد وقوانين المجتمع أم يقوم بانتهاكها كي يوفر لزوجته علاجها المناسب، ماذا يجب على هذا الرجل أن يفعل وكيف؟

قام كولبرج بصياغة ثلاثة مستويات كبيرة من الارتقاء الأخلاقي، وقام بتقسيم هذه المستويات إلى ست مراحل، ولا تقوم كل مرحلة فقط على ما إذا كان الطفل قد اختار أن يطيع القواعد الاجتماعية أم الحاجات الملحة، ولكن أيضاً على أساس الاستدلال والتبرير العقلي لهذه الاختيارات. وقد اعتقد كولبرج أن نظام هذه المراحل ثابت لكن هذه المراحل لا تحدث في نفس العمر لدى جميع الناس. فالكثيرون لا يصلون إلى المستوى الأعلى من الحكم الأخلاقي، كما يستمر بعض الراشدين في التفكير بشكل غير ناضج سابق على الأعراف والتقاليد السائدة وفي ضوء المسايرة فقط من أجل تجنب العقاب والحصول على الثواب أو المكافآت. والمستويات والمراحل الخاصة بالارتقاء الأخلاقي كما حددها كولبرج هي كما يلي:

المستوى ١ : أخلاق ما قبل الأعراف السائدة:

ويشتمل هذا المستوى على:

المرحلة ١ : الطاعة والتوجه بالعقاب :

هذا التوجه يشتمل على الإذعان للأشخاص ذوي المكانة والقوة، وبخاصة الوالدين من أجل تجنب العقاب، ويتم تحديد أخلاقية نشاط ما هنا في ضوء المترتبات الجسمية على هذا النشاط.

المرحلة ٢ : التوجه الوسيلي والمتعي(*) الساذج :

ينصاع الطفل ويذعن في هذه المرحلة من أجل الحصول على المكافآت. ورغم وجود شواهد على التبادل والمشاركة، فإنه يكون تبادلاً (أو مقايضة) قائماً على المناورة وخدمة الذات، وليس على أساس الإحساس الحقيقي بالعدل والكرم والتعاطف أو الحب، إنه نوع من المقايضة (يقول الطفل مثلاً هنا لطفل آخر: سأعطيك دراجتي إذا تركتني ألعب بسيارتك الصغيرة).

المستوى٢ : مستوى العرف : أخلاق القواعد المتعارف عليها والانصياع :

ويشتمل على :

المرحلة ٣ : أخلاق الطفل الجيد (الخَيِّر)

في هذه المرحلة يكون السلوك الحسن هو السلوك الذي يحظى بموافقة الآخرين ويحافظ على علاقات طيبة معهم، ورغم أن الطفل في هذه المرحلة يستمد أحكامه الخاصة بالصواب والخطأ من أحكام الآخرين، فإن هذه الأحكام تتعلق أكثر بموافقة هؤلاء الآخرين أو رفضهم وليس بقواهم الجسمية التي يظهرونها (كما كان الحال في المراحل السابقة خلال الثواب والعقاب). إن الطفل يكون هنا مهتماً بالانصياع لمعايير أصدقائه وأسرته حتى يستمر في نظرهم شخصاً جيداً أو طيباً، ويبدأ الطفل في تقبل التنظيمات الاجتماعية الخاصة بالآخرين، ويبدأ في الحكم على جودة أو رداءة السلوك (أو خيريته أو شره) في ضوء مقاصد الفرد لانتهاك أو عدم انتهاك هذه القواعد[١٧].

(*) نسبة إلى المتعة أو اللذة.

المرحلة ٤ : السلطة والأخلاق والمحافظة على النظام الاجتماعي :

في هذه المرحلة يقبل الشخص دون مناقشة القواعد والأعراف الاجتماعية ويعتقد أنه لو تقبل قواعد المجتمع لأمكنة تجنب الاستهجان أو اللوم . لم يعد الانصياع هنا متعلقاً بمعايير الآخرين الفردية ، بل بمعايير النظام الاجتماعي . هذه المرحلة هي صورة مصغرة لأخلاق «القانون والنظام» التي تشتمل على القبول غير المتشكك في النظم والتنظيمات الاجتماعية . ويتم التحكم على جودة السلوك وكونه خيراً أو مطلوباً عند هذه المرحلة في ضوء الانصياع لمجموعة من القواعد الجامدة . ويعتقد كولبرج أن معظم الأفراد في الولايات المتحدة لا يتجاوزون هذه المرحلة من الارتقاء الأخلاقي[١٨] .

المستوى ٣ : مستوى ما بعد الأعراف : الأخلاق الخاصة بالمبادىء الأخلاقية المتقبلة ذاتياً :

ويشتمل على :

المرحلة ٥ : أخلاق التعاقد وحقوق الفرد والقانون المقبول بشكل ديمقراطي :

في هذه المرحلة تكون هناك مرونة في المعتقدات الأخلاقية كانت مفتقدة في المرحلة السابقة . وتقوم الأخلاق هنا على أساس الاتفاق ما بين الأفراد ، وعلى الانصياع لمعايير تبدو ضرورية لحفظ النظام الاجتماعي وحقوق الآخرين . وحيث أن هذا العقد هو عقد اجتماعي ، فإنه يمكن تعديله عندما يناقشه أفراد المجتمع بشكل عقلاني ويطرحون البديل له الذي يمكن أن تكون له مزاياه الأفضل بالنسبة لعدد كبير من أعضاء الجماعة .

المرحلة ٦ : أخلاق المبادىء والضمير الفردي :

في هذه المرحلة ينصاع المرء للمعايير الاجتماعية المدمجة بداخله ، لتجنب إدانة المرء لذاته وليس من أجل تجنب انتقادات الآخرين . وتستند القرارات هنا

إلى مبادىء مجردة تشتمل على العدل والمساواة والشفقة. إنها الأخلاق القائمة على احترام الآخرين. ويوجد لدى الأفراد الذين يصلون إلى هذا المستوى مجموعة من المعتقدات الأخلاقية الفردية التي تتصارع أو تصطدم أحياناً مع النظام الاجتماعي الذي يقبله الآخرون.

فالعديد من الطلاب الذين اشتركوا في مظاهرات في الولايات المتحدة ضد حرب ڤيتنام يمكن اعتبارهم قد وصلوا إلى مستوى أخلاقي متجاوز للأعراف السائدة أكثر من الطلاب الذين لم يشتركوا في هذه المظاهرات.

هذه هي مراحل ارتقاء الأحكام الأخلاقية كما يقدمها كولبرج. وقد أشار هذا العالم أيضاً إلى أنه ـ مثل بياجيه ـ يرى أن مراحل الارتقاء الأخلاقي تتحدد بواسطة القدرات والإمكانات المعرفية التي تكون موجودة لدى الأفراد. كذلك فإنه مثلما تتقدم العمليات المعرفية في نظرية بياجيه بشكل متدرج تعتمد فيه كل مرحلة على ما أنجز في المرحلة السابقة عليها، كذلك الأمر في الارتقاء الأخلاقي لدى كولبرج، إذ يعتمد مستوى الارتقاء الذي يصل إليه المرء أخلاقياً على تجاوزه أو عدم تجاوزه للمراحل السابقة من الارتقاء. ورغم أن كولبرج لم يتنبأ بأية علاقة مباشرة بين العمر والنضج الأخلاقي، فإنه يمكننا أن نرى أن الاستجابات التي يمكن تصنيفها على أنها سابقة على العرف والتقاليد المقبولة تحدث ويقوم بها الأطفال الصغار. أما الاستجابات المتجاوزة للتقاليد والأعراف، بمعنى الأكثر أخلاقية منها، فهي تحدث لدى الأطفال أو المراهقين أو الراشدين ـ الأكبر سناً. هذا التسلسل يفترض أنه ثابت عبر الثقافات وثابت كذلك بالنسبة لأفراد المجتمع الواحد. ويتوقع أن الفرد الذي يصل إلى مستوى مرتفع من المعرفة الأخلاقية Moral Cognition وبخاصة عند المرحلة السادسة، لن ينكص بعد ذلك أو يرتد إلى مستويات مبكرة من الحكم الأخلاقي(١٩).

ويعتقد كولبرج أن أسلوب التنشئة في المنزل وكذلك أسلوب التربية والتعليم في المدرسة يلعبان دوراً هاماً في ارتقاء هذه السلسلة من المراحل الأخلاقية

لدى الأطفال. لذلك أكد أهمية ما سماه التربية الأخلاقية Moral Education التي تتطلب أن يصل المدرس خلالها إلى درجة من الوضوح في تصوراته العامة حول أهداف وطبيعة الارتقاء الأخلاقي وحول دور أساليب التربية والتعليم المختلفة في تكوين معايير وأعراف اجتماعية وتعليمية مطلوبة. إن على المعلم هنا أن يستمع بعناية إلى الطفل خلال عمليات التخاطب الأخلاقية، ويتضمن هذا ضرورة أن يصبح المعلم مهتماً بأحكام الطفل الأخلاقية وعلاقة سلوكه بهذه الأحكام، بدلاً من اهتمامه بمدى انصياع أو مسايرة سلوك الطفل أو أحكامه لسلوك المدرس أو أحكامه الأخلاقية[٢٠].

ويرتبط الارتقاء الاجتماعي الأخلاقي بالارتقاء المعرفي كما سبق أن أشرنا، ونعتقد أيضاً أن الارتقاء المعرفي يعتمد في كثير من جوانبه على أساليب ووسائل التنشئة الاجتماعية والتربية الأخلاقية. ويُتوقع أن تساهم هذه الأساليب والوسائل في تكوين ما يعرف باسم الأساليب المعرفية بشكل خاص.

٣ ـ الأساليب المعرفية:

الأسلوب المعرفي هو الطريقة التي يتم التعامل بواسطتها مع المعلومات أو المهام العقلية[٢١]، وهي كذلك الطرائق التي يلجأ إليها الأفراد في تحصيلهم للمعلومات من البيئة. فالفرد ينظر إليه على أنه يقبض بإحكام، وبطريقة نشطة، على بيئته، فهو ليس مجرد مستقبل سلبي لما تقدمه له هذه البيئة. والأشخاص المختلفون يمتلكون طرائق مختلفة في التعامل مع العالم الخارجي، فهم يستقبلون المعلومات بطرق معينة، يفسرونها بطرق خاصة، ويخزنونها وفقاً للمعلومات النشطة التي سبق تخزينها لديهم في الماضي[٢٢].

ظهر مفهوم الأسلوب المعرفي إلى حد كبير من خلال «علم نفس الأنا» Ego Psychology، كما أن نظرية الجشطلت وبخاصة الدراسات التي تمت على عمليات الإدراك في سياق هذه النظرية، كانت ذات تأثير هام على هذا المفهوم. كان علم

نفس الأنا بدوره نمواً ناتجاً عن النظرية التحليلية النفسية، فمعظم مؤيديه هم من المحللين النفسيين، ومعظم اهتماماته تتعلق بالجانب المرضي من السلوك أكثر من تعلقها بالجانب السوي. وتاريخياً فإن الأساليب المعرفية والضوابط المعرفية لها نفس الموقع النظري في علم نفس الأنا، كما هو الحال بالنسبة للمكيانزمات الدفاعية. ولكن بينما كانت الميكانزمات الدفاعية هي الوظائف التي تدافع بها الأنا ضد الاندفاعات غير المقبولة وعوامل الإحباط المختلفة، فإن الأساليب والضوابط المعرفية كانت هي وظائف الأنا التي تستخدمها هذه الأنا لصالحها في حالاتها الطبيعية. وقد ساد الاعتقاد في «علم نفس الأنا» أن هذه الوظائف تلعب دوراً أكبر في ارتقاء الشخصية بشكل أكثر أهمية مما أعطاه لها فرويد، والأساليب المعرفية والضوابط المعرفية هي أشكال مميزة لعمليات الإدراك والتفكير، ويمكن أن تؤثر هذه الأساليب والضوابط كذلك على اختيار الميكانزيمات الدفاعية ومن ثم على اختيار الأعراض المرضية. ويتضح من الاستخدام المكثف المبكر في مجال علم النفس الاكلينيكي لاختبار الرورشاخ، أو بقع الحبر، اهتمام هؤلاء العلماء بميكانزيمات الأنا. وقد نُظر إلى هذا الاختبار منذ ظهوره على أنه اختبار للعمليات الإدراكية وعمليات التداعي. وفي أواخر الأربعينات حدثت زيادة واضحة في الاهتمام بدراسة الفروق الفردية في المهام الإدراكية، كما ظهرت اهتمامات بدراسة آثار الدوافع على الإدراك، وهو ما حدث مع برونر وجودمان عام ١٩٤٧. وكانت إحدى عمليات القياس المبكرة للأساليب المعرفية ممثلة في دراسة جاردنر H. Gardener عام ١٩٥٣، القائمة على اختبار فرز الموضوع Object Sorting وفيه يطلب من الشخص فرز مجموعة من الأشياء غير المتجانسة ظاهرياً إلى مجموعات. وظهرت الفروق الفردية بين هؤلاء الأفراد في تصنيفاتهم لمواد مختلفة، كما قام بتجرو Pettigrew عام ١٩٥٨ بقياس فئة الاتساع أو الشمول Width التي قام الأفراد من خلالها بتقدير القيمة العليا والقيمة الدنيا للسرعة التي تطير بها الطيور مثلاً. كذلك ميّز هولزمان Holzman بين التسوية Leveling والتحديد Sharpening

من خلال قيام الأفراد بتقدير الأحجام المطلقة لمربعات تعرض عليهم بشكل متتالٍ مع زيادة في حجم المربع مع تتابع عمليات العرض. وكان الأشخاص ذوو الميول للقيام بتسويات Levelers غير حساسين للتغير المتدرج في أحجام المربعات ومن ثم فقد أعطوا تقديرات أقل تطرفاً ومبالغة لأحجام المربعات الأخيرة. هذه النزعة تم إرجاعها إلى عدم الدقة الموجودة في مسارات الذاكرة لديهم. وقام بلوك وبيترسون بخطوات أكثر امبيريقية في دراسة تأثيرات الشخصية على الإدراك، فقاما بإعطاء الأفراد بعض الواجبات التي تتطلب القيام بعمليات تمييز بين أطوال بعض الخطوط، وقاما بقياس الزمن المستغرق لإصدار القرارات، وكذلك الثقة خلال عمليات التمييز المتسمة بالسهولة والمتسمة بالصعوبة. وتم تقسيم الأفراد إلى مجموعتين: الأكثر ثقة والأقل ثقة في تمييزاتهم مع إضافة فئة ثالثة خاصة بهؤلاء الذين كانت ثقتهم تختلف باختلاف صعوبات التمييز. وتم تقدير هؤلاء الأفراد جميعهم على مقياس للشخصية يقوم على أساس تصورات علم نفس الأنا، فوصف ذوو الثقة المرتفعة في أحكامهم بأنهم متصلبون وغير مرنين في التفكير والسلوك.

في دراسة أخرى وجد جونسون عام ١٩٥٧ أن الأفراد يتسقون عبر مهام عديدة في سرعتهم وثقتهم، وأن هؤلاء الذين يصدرون أحكامهم بسرعة تكون ثقتهم عالية في أحكامهم. هذه الدراسات لها أهميتها الخاصة لأنها ترتبط بالأعمال التالية حول التأمل/ الاندفاعية. وتشير دراسة جونسون إلى أن الاندفاعية ناجمة عن الثقة الزائدة، أي التحيز في اتجاه التقييم الإيجابي لنتيجة التفكير التي يتم تنفيذها فيما بعد، وقد قدم شابيرو عام ١٩٦٥ دراسة حول الأساليب العصابية Neurotic STyles. فالأعراض العصابية محددة ـ في رأيه ـ من خلال أساليب متسقة من التفكير والسلوك، غالباً ما تكون مرضية في حقيقتها، مثلها مثل الأعراض التي تنتجها، ولا تتعلق هذه الأساليب بالانتباه فحسب، بل وبدرجة التحكم الإرادي في النشاط كذلك فالأساليب الخاصة بالبارانويا والوسواس

القهـري تتميز بـالتحكم الذاتي القـوي، مع نقص الخضـوع للانـدفاعـات. وفي حالات البارانويا الحادة يكون هناك انتباه حاد للتفاصيل، أما مريض الهستيريا فهو متسع الإدراك، حيث يقوم بتسجيل الانطباعات العـامة من التفـاصيل، ونتيجـة لذلك تظهر لديه ذاكرة ضعيفة وبخاصة بالتفاصيل.

إضافة إلى مـا سبق هناك مفهـوم ويتكن الهام المسمى الاعتـماد على المجـال Field Dependence الـذي يقـابله مفهـوم الاستقـلال عـن المجـال(*) Field Independence.

ويشـير مفهوم التـمايز الإدراكي لـدى ويتكن كذلـك إلى تعقد بنيـة النـظام النفسي، ومن خصائص التمايز الكبير تخصص الوظيفة وكـذلك الفصـل الواضـح بين الذات وما يقع خارجها ولا ينتمي إليها (الموضوع)[٢٣].

ترتبط الجوانب السابقة بالعملية المعرفية الخـاصة بـالحكم على دقـة مناسبـة أفكار المرء، أي تقييمه لها. ويختلف الأطفال في درجات تقييمهم لأفكـارهم، أي درجات الاهتمام والتفكير التي يظهـرونها عندمـا يقومـون بأعـمال معرفيـة، فبعض الأطفال يقبلون ويقرون الفكرة الأولى التي ترد على أذهانهم ثم ينفذونها بعد بـرهة وجيزة من شعورهم بمناسبتها، ويسمى هؤلاء الأطفال بالاندفاعيـين Impulsives.

(*) يقصد بهذا المصطلح مدى اعتـماد أو استقلال عمليـات الإدراك لدى الفـرد على الهـاديات cues أو المسـاعدات الإدراكيـة الخاصـة في البيئة أو المجـال. في الاختبار الأول والأبسط الـذي استخدم في دراسة هذا العامل، كان على الفرد (المفحوص) أن يحرك أو ينظم منبهاً معيناً (كـالعصا) أو القضيب المعدني أو الخشبي بحيث يكون رأسياً تماماً عندما يكون منبه آخر (هو الإطار المحيط بالعصا) متبايناً ومختلفاً في علاقته بالاتجاه الرأسي. والأشخاص الذين يستـطيعون وضـع العصا بشكـل دقيق نسبياً ومستقـل عن اتجاه الإطـار، يسمون بـالمستقلين عن المجال وذلـك لأنهم يعتمدون عـلى الهـاديـات الخاصة بإحساساتهم الجسمية أكثر من اعتمادهم على الهاديات الخاصة بالمجال. وكلما زاد تحكم ميل المجال (أو الإطار) في وضع العصا كلما تزايد الاعتماد على المجـال لدى بعض الأفـراد. بدأت هـذه الدراسات أولاً بفحص عمليات الإدراك لكنها امتدت بعد ذلـك إلى بحوث الشخصيـة والأساليب المعرفية والأمراض النفسية[٢٤].

لكننا نجد أطفالاً آخرين، من نفس المستوى العقلي، يكرسون وقتاً أطول لتقييم وتقدير مدى دقة أفكارهم بحيث يمكنهم رفض الأفكار والاستنتاجات غير الصحيحة، ويقومون بإرجاء إجاباتهم حتى يكونوا على درجة مرتفعة من الثقة في صحة حلولهم، ويسمى هؤلاء الأطفال بالتأمليين Reflectives. هذا التمييز بين طفل اندفاعي وطفل تأملي هو تمييز بين أسلوبين معرفيين مختلفين، ويقوم هذا الاختلاف بالتأثير على أداء الأفراد في المواقف الخاصة بحل المشكلات والتي تتضمن:

أ - اعتقاد الطفل بأن جانباً من تمكنه العقلي يتم تقييمه.

ب - تمسك الطفل بمعيار معين لكفاءة الأداء.

جـ - تفهم الطفل للمشكلة واعتقاده أنه يعرف حلها.

د - وجود بدائل استجابة عديدة متاحة بدرجات متساوية أمام الطفل.

هـ - عدم وضوح الإجابة الصحيحة بشكل مباشر، ومن ثم يكون على الطفل أن يقوم بتقييم الصدق المميز لكل الفروض الممكنة للحل(٢٥).

في ظل هذه الظروف يأخذ الأطفال الذين يهتمون بتقليل الأخطاء إلى أدنى حد وقتاً طويلاً من أجل فحص البدائل الممكنة، أما الأقل اهتماماً بالأخطاء فيكرسون وقتاً أقل لتقييم أفكارهم الأولى.

إن نشاط الرسم فيما نعتقد هو نشاط معرفي يتأثر بعمليات التنشئة الاجتماعية وعمليات التربية والتعليم الأخلاقية، كما يتأثر أيضاً بشكل واضح بالأساليب المعرفية السائدة لدى الأطفال ونحن نتوقع أن يكون الأسلوب الاندفاعي هو السائد في المراحل المبكرة من ارتقاء هذا النشاط لدى الأطفال. وتدريجياً، ومع تزايد اهتمام الطفل بالتفاصيل، ومحاولته تجنب القيام بأخطاء في رسمه، يتزايد ظهور الأسلوب التأملي الذي تتزايد هيمنته على نشاطات الطفل المعرفية بوجه خاص.

الارتقاء المعرفي لدى الطفل:

هنـاك تغيرات كميـة وكيفية تحـدث لدى الإنسـان منذ طفـولته في عمليـاته المعرفية المختلفة، خلال عمليات التفاعل المتنوعة ما بينـه وبين البيئـات المختلفة. ودراسـة الارتقاء المعـرفي وتعني أساسـاً بتقديـر عمليات التغـير التي تشتمـل عـلى اكتساب واستخدام المعلومات. وخلال ذلـك قد يستخـدم العلماء مفاهيم الـذكاء Intelligence وعنـاصر المعـرفـة Knowledge والمعـرفـة Cognition والمعلومـات Information[٢٦] بـاعتبـارهـا مـترادفـات، لكن هنـاك علماء آخـرين يختلفـون في استخدامهم لهذه المفاهيم بطريقة أو بأخرى وفقاً للموقع النـظري الذي يتبنـاه كل عالم. هذه المفاهيم والنظريات هي مركز الاهتمام الأساسي في هذا الفصل.

المفاهيم الأساسية:

١ ـ الارتقاء:

بشكل عام يكون الارتقاء Development دالة (F) للعوامل الوراثية Genetic والبيئيـة Environmental وعمليات التنبيـه Stimulation خـلال متصـل من الـزمن Time. وهـذا ينتـج عنـه التغـيرات Changes في الكـائن Organism وسلوكـه Behavior. وبـافتراض أن الخصـائص السيكولـوجية لـلارتقـاء تـظهـر في شكـل استجابات للكائن فإنه يمكن التعبير عن النموذج الارتقائي كالتالي:

$$(R = F(S_g, e, t)$$

أي أن التغـيرات في الاستجـابـات هي دالـة لعمليـات التنبيـه الـوراثيـة، والعوامل البيئيـة، والزمن. فـالارتقاء إذن هـو سلسلة التغيرات التي تـرتبط بعمر الكـائن الحي عبر مـدى حياتـه، ومن ثم تقوم الـدراسة الارتقـائية بـالتركيـز عـلى التغـيرات الكمية والكيفيـة التي تحـدث لـدى الأفـراد عـبر الـزمن. ومن السهـل التعرف على التغيرات الكمية كما هو الحـال في زيادة عـدد المفردات اللغـوية لـدى الطفل، وعدد العلاقات الاجتماعية الناجمة التي قام بها وما شابه ذلك، أما دراسـة

التغيرات الكيفية فهي أكثر تعقيداً حيث إنها تهتم بدراسة «الوثبات» Leaps التي تحدث، وتميز مثلاً الطفل مرتفع الذكاء أو الذي يتحدث بطلاقة عن الطفل المتخلف عقلياً أو الذي لم يتمكن بعد من السيطرة على قدراته اللفظية[٢٧]. إن دراسة التغيرات الكيفية تحاول أن تتبع وتقتفي أثر ارتقاء الذكاء والإبداع واللغة والمهارة الاجتماعية وغير ذلك من مظاهر الارتقاء لدى الأطفال، مع ضرورة أن نضع في اعتبارنا أن هذه «الوثبات» أو التغيرات الكيفية لا تحدث إلا من خلال سلسلة من الخطوات الصغيرة (التي هي كمية في جوهرها)، فلا يوجد فرد يستيقظ مثلاً في يوم عيد ميلاده الحادي والعشرين ويبدأ فجأة في التفكير والكلام والفعل بشكل يختلف تماماً عما كان يفعله في اليوم السابق على هذا اليوم. فالارتقاء الإنساني يتميز بالاستمرارية وعدم الارتداد Irreversibility والتركيب، وأكثر من ذلك فإن هذا الارتقاء لا يتوقف عند المراهقة أو بدايات الرشد، بل يستمر عبر الحياة، ويتأثر باستمرار بالخصائص المميزة التي ولدنا بها وكذلك تلك الخصائص التي نكتسبها خلال خبراتنا في الحياة. وحتى الأشخاص الكبار تماماً في السن يستمرون في الارتقاء ويشعرون بخبرة نمو الشخصية لديهم[٢٨]. يقول ريبر A. Reber إنه كان هناك ميل لدى العلماء في بدايات القرن لاستخدام المصطلح ليشير إلى التغيرات التي تحدث منذ الميلاد حتى الوفاة، لكنهم الآن أصبحوا أكثر تقيداً في استخدامه بحيث يشير إلى عمليات التغير التي تحدث فيما بين الميلاد والمراهقة. ونحن في واقع الأمر نميل إلى عدم تحديد مصطلح الارتقاء بهذا المدى العمري الضيق ونرى أنه لا يوجد هناك ما يمنع الامتداد بهذا المصطلح إلى ما بعد مرحلة المراهقة التي تحدث بعدها مظاهر ارتقائية مختلفة، ووجود مصطلح الارتقاء لا يعني أبداً أن عملية الحياة كلها إيجابية ومتقدمة دوماً نحو الأمام. فالهدم والبناء، والتقدم والتدهور والاكتساب والفقدان هي عوامل أساسية واضحة دوماً في فعل الحياة[٢٩].

٢ ـ المعرفة:

مصطلح المعرفة مصطلح متسع الأبعاد، فهو يشير إلى النشاطات العقلية المتضمنة في اكتساب وتشغيل وتنظيم واستخدام المعرفة. والعمليات الأساسية التي تنضوي تحت مصطلح «معرفة» تشتمل على اكتشاف وتفسير وتصنيف وتذكر المعلومات، وكذلك عمليات تقييم الأفكار ومبادىء الاستدلال وقواعد الاستقراء والاحتمالات المتخيلة والاستراتيجيات المعرفية التي يتم تطويرها وكذلك عمليات التخيل والأحلام. ويهتم عالم النفس الارتقائي أساساً بطرح سؤالين حول العمليات المعرفية، الأول: ما هي التغيرات الكبيرة التي تحدث في الوظائف المعرفية مع نمو الطفل وارتقائه؟ والثاني: ما هي العوامل المسئولة عن هذه التغيرات؟(٣٠).

ويتفق فلافل J. Flavell مع ميوسين P. H. Mussen وزملائه في تعريفهم السابق للمعرفة فيقول: إن الاتجاه العام لدى العلماء يميل إلى وضع العمليات والنواتج الخاصة بالعمليات العقلية العليا تحت فئة المعرفة. ومن أمثلة هذه العمليات، الوعي والذكاء والتفكير والتخيل والإبداع والاستقراء والاستنتاج، وحل المشكلات والتصور والتجريد والتصنيف وإيجاد العلاقات والرمزية وربما التخيل والأحلام. ويميل علماء آخرون إلى التركيز على الحركات المنظمة (لدى الأطفال خاصة) أثناء عمليات الإدراك والتخيل والذاكرة والانتباه والتعليم، وهنا قد يكون تركيزهم الأكبر على الجانب العصبي والبيولوجي الخاص بالعمليات المعرفية بينما ينصب تركيز مجموعة أخرى من العلماء على الجانب الاجتماعي من المعرفة. وهنا قد يميلون إلى الحديث عن المعرفة الاجتماعية Social Cognition (أي المعرفة المتصلة بعالم البشر في مقابل المعرفة التي لا تكون متصلة بهذا العالم) أو الحديث عن الاستخدامات المعرفية للغير خلال التخاطب الاجتماعي في مقابل الاستخدامات المعرفية الخاصة للغة. وبشكل عام يرى «فلافل» أن استخدامات

مصطلح المعرفة تتسم بالاتساع والتعقد كما أنها تتفاعل مع أبعاد أخرى هامة من تكوين الإنسان كالانفعالات والدوافع والشخصية وغيرها بأشكال مختلفة[٣١].

لقد حاول بول هنله P. Henle وزملاؤه في كتابهم «اللغة والتفكير والثقافة» Language, Thought & Culture عام ١٩٥٨ أن يميزوا بين ما هو معرفي وما هو غير معرفي، فقالوا بأن المعرفي «له محتوى تصوري صادق أو كاذب، يتسم بالتأكيد (كذباً أو صدقاً) ويقوم على أسس معرفية، ويعبر عن اتجاه معرفي، ويكشف الانفعالات والمعتقدات والاتجاهات الخاصة بالمتحدث. أما غير المعرفي Non Cognitive فلا يشتمل على محتوى تصوري (عقلي) ولا يشتمل على تأكيدات بالصدق أو الكذب، وليس له أسس معرفية، ويظهر بأشكال تعبيرية في حديث الشخص عن مشاعره ومعتقداته واتجاهاته. وبالطبع كان «هنله» وزملاؤه يتحدثون عن «المعرفة» من خلال اللغة، أو المعرفة كما تكشف عنها لغة الشخص المتحدث[٣٢]، كما لم تكن لديهم تمييزات دقيقة بين ما هو معرفي وما هو غير معرفي (أو وجداني كما كانوا يقصدون) وذلك لأن هذه التمييزات يصعب تحديدها[٣٣].

العلاقة التفاعلية بين الجوانب المعرفية للخبرة الإنسانية والجوانب غير المعرفية أكدها أيضاً ديسي E. L. Deci حين أشار إلى الدور الكبير الذي تلعبه العمليات المعرفية في دافعية الإنسان وكذلك الدور الهام الذي تلعبه «المعرفة الشخصية» أي الاتجاهات والمشاعر وغيرها من الحالات الداخلية في تزويد الأشخاص بمعلومات هامة يستعينون بها في اتخاذ قراراتهم[٣٤].

في عام ١٩٦٧ قدم اولريك نايسر O. Neisser كتابه الهام «علم النفس المعرفي» Cognitive Psychology وفيه قدم تعريفه التالي «علم النفس المعرفي يشير إلى العمليات التي يتم بواسطتها تحويل المدخل الحسي Sensary Input واختزاله والكشف عنه واستخدامه».

إن هذا يعني أن عملياتنا المعرفية هي أكثر نشاطاتنا النفسية فائدة في الاستجابة للمعلومات الموجودة في العالم حين نكون قادرين على التقاطها بأجهزتنا

الحسية المناسبة، هذه الأجهزة الحسية تقوم بتحويل الطاقة الطبيعية (الفيزيقية) إلى طاقة عصبية، أو كما قد يقول عالم النفس المعرفي، يتم تحويل (أو ترميز) التنبيه الطبيعي إلى وقائع عصبية.

إن العمليات المعرفية كلها مترابطة، ومن المهم أن ندرك أن التفكير والاستدلال كعمليات معرفية، لا يمكن أن ينشطا دون معلومات تأتيهما من مكونات معرفية أخرى كالإدراك والذاكرة والصور العقلية واللغة. والتعريف العام للتفكير، ومن ثم للمعرفة، يمكن أن يشتمل على ثلاث أفكار أساسية هي:

١ ـ أن التفكير معرفي، أي أنه يحدث داخلياً في النسق العقلي أو المعرفي، ونستدل عليه بشكل غير مباشر من خلال السلوك.

٢ ـ التفكير هو عملية أي يشتمل على معالجة أو تناول مجموعة من العمليات المعرفية داخل النسق المعرفي.

٣ ـ أن التفكير يكون موجها نحو هدف وينتج عنه في السلوك حلول لمشكلات أو توجهات نحو حلول المشكلات.

إن صفات المعرفية (الداخلية) والعملية (سلسلة النشاطات والخطوات) والغرضية (التوجه نحو هدف) هي سمات تتعلق بكل العمليات المعرفية[٣٥].

والخلاصة هي أن مصطلح المعرفة يشير إلى العمليات السيكولوجية العقلية مثل الانتباه والإدراك والتذكر، والتخيل والتفكير والإبداع، وحل المشكلات، والاستدلال، والاستراتيجيات المعرفية المختلفة التي يكون الهدف منها التقاط المعلومات من العالم ثم تشغيل هذه المعلومات وتحويلها وتخزينها ثم معاودة إنتاجها واستخدامها وتطويرها.

٣ ـ المرحلة:

هي فترة يمكن تحديدها في عملية مستمرة ممتدة، تكون لها خصائصها الداخلية التي تميزها عن المراحل الأخرى. والمرحلة ليست هي الطور Phase

الذي يشير إلى حالة خاصة بشي ما أو كائن ما يتكرر حدوثها مع مرور هـذا الشيء (أو الكـائن أو الواقعـة) بشكل دوري Cyclically أو دائـري عبر أشكـال مختلفة أو حالات مختلفة حيث نتحدث مثلاً عن أطـوار القمر أو أطـوار الاكتئاب أو الهـوس لدى مريض ذهان الهوس الاكتئابي. . الخ.

وقد يستخدم مصطلح الطور أيضاً للإشارة إلى مرحلة مؤقتة في حياة شخص معـين حينما نـلاحظ فيها خصـائص معينة مميـزة. يقـول أرثـر ريـبر إن استخـدام مصطلح طور ليس مناسباً في الدراسات السيكـولوجيـة، وذلك لأن عمليـة تكرار الحـدوث هي عملية مضللة مـا لم يفترض المـرء حدوثهـا عبر كـل كائنـات الجنس الواحد وليس لدى فرد واحد فقط، وعمـوماً فإن لمصطلح «طور» دلالاتـه وظلالـه التحليليـة النفسية وكـذلك صـلاته بنـظرية التـطور كما يشيـع في الكتـابـات غـير العلمية. ولذلـك ينصح العلماء بـاستخدام مصـطلح «مرحلة» بـدلاً من مصطلح «طور». وفي مجال الارتقاء الإنساني يستخدم المصطلح للإشارة إلى أية نظرية تقوم بتحديد الخصائص المميزة للنمـو سواء أكـانت هذه الخصـائص جسمية أم حسيـة حـركيـة أم عقليـة أم أخـلاقيـة. . الـخ، من خـلال النـظر إلى هـذه الخصـائص المميزةباعتبارها تتقدم عبر سلسلة من المراحل. وتميل النظريات الارتقائية هنا إمـا إلى التأكيد على عوامل النضج أو على عمليات التفاعل بـين العـوامـل البيولـوجية والخبرة البيئية. وهناك أربعة محكات علمية تلتزم بها نظريـات المراحـل الارتقائيـة بشكل عام:

أ ـ أنها تلتزم بالتنبؤ بوجود فروق كيفية في السلوك عبر الزمن والخبرة.

ب ـ أنها تفـترض ثبات (أو عـدم تغير) سلسلة المـراحل بـالنسبة لمعـظم الأفـراد، فالمعدل الزمني لمرحلة بعينهـا قد يسرع لـدى فرد معـين وقد يتـأخر لـدى فرد آخر، لكن نظام المراحل الكلي يظل كما هو بـالنسبة لمعـظم الأفراد إن لم يكن كلهم.

جـ ـ أنها تفترض تماسكاً بنائياً Structural Cohesiveness داخل المرحلة الواحدة، أي أن المظاهر السلوكية المختلفة داخل مرحلة بعينها لابد أن تشترك معاً في مجموعة من الخصائص التي تقوم على أسس تصورية واحدة.

د ـ لابد من وجود تكامل تدرجي (هيراركي) للأبنية (أو البنيات) من مرحلة إلى مرحلة أخرى بحيث تقوم المرحلة اللاحقة بالاشتمال على وتوسيع مدى الأبنية الخاصة بالمرحلة السابقة(٣٦).

ويفضل بعض الباحثين البارزين في المجال ومنهم جيروم كاجان K.Kagan استخدام مصطلح المرحلة لكن دون التقيد باستخدام عدد معين من المراحل، فهو يقول أن التغير عبر المراحل ملحوظ حتى منذ فترة تخلق الجنين وما بعدها، وإن هذا التغير، وكذلك التغير الارتقائي بشكل عام، يتسمان بالتنظيم الخاص والنمو البطيء والارتباط الداخلي. ويفضل كاجان أن يعرف المرحلة باعتبارها «مجموعة متغيرة من العلاقات فيما بين الاستعدادات والإمكانات السيكولوجية للإنسان تنتج عن نضج مجموعة من عمليات التمكن أو السيطرة Competence الجديدة». وهو يفترض أن مثل هذا التعريف يفتح حدود استخدام مصطلح المرحلة ولا يقصر هذه الحدود على مجموعة معينة ثابتة من المراحل (٣٧). وبشكل عام يمكننا أن نرى أمثلة للنظريات السيكولوجية حول الارتقاء في نظرية بياجيه عن الارتقاء المعرفي، ونظرية جيزيل حول الارتقاء الحسي - الحركي، ونظرية لورنس كولبرج عن الارتقاء الأخلاقي، ونظرية إريك إريكسون عن ارتقاء أو مراحل الإنسان. وبالنسبة لدراستنا الحالية فاننا نجد أمثلة سيرل بيرت ولوكيه وجريفث ولوفينفلد وتسزك وأرنهايم وغيرهم ممن سنعرض لهم في الفصل الرابع من هذا الكتاب عند حديثنا عن ارتقاء الذكاء والإبداع.

٤ - المخطط

المخطط مصطلح يستخدم للإشارة إلى ما هو جوهري في عضوية فئة ما

ويتضمن الإشارة إلى خطة أو توقع يمكن استخدامه لاستقبال وتنظيم عمليات التنبيه الحادثة (٣٨) .

المخطط بمعنى آخر هو خطة عامة أو اطار أو بنية أو برنامج . . الخ وفي كل هذه المعاني هناك افتراض بأن المخطط (أو المخططات) ذو طبيعة معرفية أساسا، وخطة عقلية مجردة تفيد في كونها قادرة على توجيه النشاط، وبنية مفيدة في تفسير المعلومات. انه إطار منظم مفيد في حل المشكلات، وهكذا نجد الإشارات إلى المخطط اللغوي لفهم جملة ما، والمخطط الثقافي لفهم أسطورة ما، والمخطط الخاص بالإمساك بالأشياء Prenhensile Schema بالنسبة لفهم سلوك الطفل الخاص بتعلمه كيف يقبض على الأشياء أو يمسك بها. والمخطط ليس مجرد وجهة ذهنية set لأنه أكثر تفصيلا وأقل اقتصارا على موقف محدد، وطبيعته عقلية وداخلية أكثر من الاستراتيجية Strategy . والمخطط، تصوريا، أكثر ثراء من الفرض Hypothesis فهو إطار عام أو بنية يمكن تسجيل البيانات أو المعلومات أو الوقائع بداخلها وبخاصة تلك المعلومات التي تؤكد العلاقات بين الأحداث الكبيرة والتفاصيل الدقيقة. ويفضل بياجيه التمييز بين مصطلحي Schema أي مخطط و Scheme أي تخطيط، ويستخدم المصطلح الأخير للإشارة الى الأنواع الأكثر ملموسية أو عيانية من الأبنية المعرفية التي يتم تكوينها بشكل واع(٣٩) ، أو هو، كما يشير بياجيه وانهلدر، بنية أو تنظيم للنشاطات عندما يتم تحويلها أو تعميمها من خلال التكرار في ظروف متشابهة أو متناظرة(٤٠) .

والمخطط باعتباره الشكل الأول للمعرفة لدى الطفل يشبه تصور جون لوك J.Locke عن العقل الإنساني باعتباره صفحة بيضاء Tabula Rasa تخط الخبرة عليها كتابتها الخاصة. إن المخطط هو تمثيل للخبرة، ويحمل هذا التمثيل علاقة ما بالواقعة الأصلية، فالمعرفة التي تمثل الشارع الذي كنت تقطنه وأنت طفل تشتمل على مخططات حول ذلك الشارع. ويخلق الأطفال التمثيلات التخطيطية التي تنشأ نتيجة تفاعلهم مع ما يرونه ويسمعونه ويتذوقونه ويلمسونه ويشمونه. وتسمح

المخططات بالتعرف على الماضي والحاضر وتوقع بعض أحداث المستقبل. والمخطط ليس نسخة حرفية أو دقيقة من الواقع، حيث إن العقل لا يمكنه تسجيل كل تفاصيل الوقائع بل تفاصيلها الجوهرية فقط. وخلال التعرض المتتابع لسلسلة وقائع أو لواقعة معينة عدة مرات يقوم العقل بتكوين مكون خاص لهذه الخبرات، مكون يسميه كاجان النموذج الأصلي التخطيطي Schematic Prototype ولا يكون متطابقا مع أية خبرة فردية سابقة ولكنه نتيجة لنشاطات العقل الخاصة (٤١).

إن المخطط ليس مجرد صورة عقلية image ولا صورة فوتوغرافية Photographic لواقعة معينة، لكنه تمثيل مجرد للأبعاد الأساسية المميزة للواقعة. انه يحتفظ بجوانبها الأساسية في نمط فريد فتشتمل مثلا مخططات الأطفال للمشاهد التي يرونها (أو يرسمونها) على معلومات حول كل الموضوعات في المشهد وحول الخصائص الأساسية المميزة لهذه الموضوعات، وكذلك الأوضاع والاتجاهات النسبية لهذه الموضوعات.

لقد استخدم مصطلح المخطط بشكل أو بآخر في كتابات فلاسفة سابقين أمثال كانت الذي تحدث عن الصورة التخطيطية الترانسندنتالية Schema Transcendental (التصور الوسيط بين الظاهرة المدركة بالحواس والمعاني الكلية) وبيرجسون في حديثه عن الصورة الديناميكية Schema Dynamique (الصورة الذهنية الموجهة الفعالة) وفلاسفة آخرين(٤٢). وتعني عمليات التمثيل لدى بياجيه تكوين المخططات، التي هي بالنسبة له أبنية (أو بنيات) Structures متحققة أو فعلية تشمل الاحتمالات المختلفة المتضمنة في الشكل البنائي الكلي، والبنية. ومن ثم فللمخطط لدى بياجيه خصائص مميزة : إنه نظام من التحولات System of Transformation وإنه ذو طبيعة كلية Totality وإنه قادر على الانتظام أو التنظيم الذاتي - Self Regulation الذي يصل إلى حالة المحافظة على الذات Self Maintenance أو الاغلاق Closure الذاتي الذي ربما كان قريبا من مفهوم الاغلاق المشهور لدى أصحاب نظرية الجشطلت(٤٣-٤٧).

سوف نلاحظ خلال حديثنا في مواضع مختلفة من هذا الكتاب أن مفهوم المخطط قد احتل موقفا بارزا في النظريات التي حاولت تفسير سلوك الرسم لدى الأطفال، ومفهوم التمثيل.

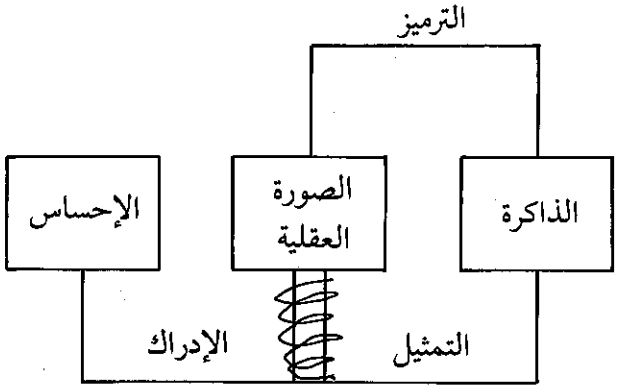
٥ - التمثيل :

يستخدم بعض العلماء مفهومي «المخطط» و«التمثيل» بمعنى واحد، لكننا نعتقد أن مفهوم التمثيل يتضمن مشابهة مع عالم الواقع أكثر من المشابهة التي يتضمنها مفهوم المخطط. فالتمثيل قديكون قريبا، في شكله العقلي، من النسخة أو الصورة الأصلية، أي أنه أكثر قربا من الخصائص العيانية والملموسة، (وقد يكون رمزيا أيضا)، بينما المخطط أكثر تجريدا وأكثر تصورية[٤٨]. فالتمثيل هو العملية التي يحل من خلالها شيء محل شيء آخر أو يرمز اليه كبديل له، وعملية التمثيل قد تكون خريطة عقلية مباشرة لموضوع معين أو قد تكون رمزا (كودا Code) عقليا له في شكل صورة، أو فكرة، أو قد تكون عملية تجريد عقلية للخصائص المميزة له [٤٩] . وفي الحالتين (التمثيلية المباشرة لموضوع ما، أو غير المباشرة له، في شكل فكرة أو صورة، أو عملية تجريد عقلية أخرى) يبدو لنا التمثيل أكثر محدودية من المخطط، فهو خاص بموضوع أو شيء أو واقعة محددة، بينما المخطط يتعلق أكثر بسلسلة من الموضوعات أو الأشياء أو الوقائع أو السلوكيات التي ينتظمها قانون واحد أو بنية أساسية واحدة [٤٩] . ان عملية تمثيل موضوع ما - كما يقول برونر - تكون انتقائية أي بمثابة تقرير القواعد التي يحتفظ المرء من خلالها بالوقائع التي تواجهه. هذه الانتقائية أو الانتخابية تعمل على تكوين نموذج أو مثال Model لشيء ما، فنحن لا نضع في التمثيل كل ما يتعلق بالشيء الأصلي. ومبدأ الانتقاء يتحدد بواسطة أهداف عملية التمثيل، أي ما سنفعله بعد ذلك بتلك المادة التي احتفظنا بها في هذا الشكل المنظم الذي نسميه التمثيل، والذي قد يكون صورة أو كلمة أو أشكالا رمزية أخرى مناسبة[٥٠] .

إلى مثل هذا الاستخدام يذهب رودني كوتشتج R. Coching وايرفنج سايجل

I. Siegel في وصفها لمصطلح التمثيل باعتباره يشير إلى عمليات الارتقاء والتناول الخاصة بنسق رمزي كما يظهر في ارتقاء عملية ثبات الموضوع Object Constancy أو دوامه لدى الطفل الصغير وهما يستخدمان هذا المصطلح، وكذلك، لمناقشة استخدام الرموز في عرض الفرد لافكاره. وقد يعني التمثيل إعادة عرض الخبرات الماضية(٥١).

إن التمثيل هو العملية التي تصبح من خلالها المعرفة في متناول العقل والتي من خلالها تتكون الصور التي نفكر حولها أو من خلالها، وإن ما يتم تخزينه في العقل من معلومات يمكن تمثيله بطرائق عديدة في أوقات مختلفة. ويعتمد ذلك على الموقف الخاص الذي يتم فيه هذا التمثيل وعلى أغراضنا أو أهدافنا من وراء القيام بعمليات التمثيل هذه. وما يتم تمثيله سيكون غالبا، وربما دائما، مختلفا عن أي واقعة أو موضوع أصلي تم التعامل معه وتحويله الى شكل معرفي. وحيث إن عمليات إعادة البناء والتكوين المعرفية تقوم بدمج عناصر كثيرة من موضوعات كثيرة، كما يتضح من الشكل التالي (رقم ٦) فإن الذاكرة هي اسم للحقيقة الخاصة بأن معلومة مكتسبة قد تم تخزينها عبر الزمن. والتمثيل لا يعني الذاكرة، بل يعني عملية استدعاء المعلومات من الذاكرة وإعادة عرضها في شكل يشبه بطريقة ما الخبرة الادراكية الأصلية. وأحيانا ما نستخدم التمثيلات بمعنى الصور العقلية.



شكل رقم (٦)
موضع عملية التمثيل في علاقتها بالعمليات المعرفية الأخرى (نقلا عن كايز، ١٩٨٢، ص ١٠٧)

ويعترف ريتشارد ولهيم R.Wollheim بوجود اختلافات كبيرة بين العلماء في تحديدهم لمصطلح التمثيل وفقا للموقع النظري الذي يحدد من خلاله العالم مصطلحاته، فنظرية المشابهة Resemblance تفترض التماثل الكبير بين التمثيلات العقلية والموضوعات الواقعية، بينما تنظر نظرية المعلومات الى مفهوم التمثيل على أنه يشير إلى حالة عقلية تشتمل على نفس المعلومات التي تشتمل عليها الموضوعات الواقعية. والحدود بين هذه التصورات ليست واضحة في رأي «ولهيم» إلا في التحديد الأكثر نوعية وعلمية للمفاهيم في نظرية المعلومات عنه في نظرية المشابهة. ويؤكد ولهيم أهمية مفهوم التمثيل ودوره في تفسير سلوكيات كثيرة، فيقول مثلا ان مهارة الرسم وعمليات التمثيل البصري ترتبط مع بعضها البعض بشكل أكبر مما هو الحال فيما يتعلق بالارتباط بين مهارة الرسم مثلا وقدرات السمع والكلام في المجال اللغوي، وأن تحليل عمليات التمثيل لا يشتمل فقط على ما هو موجود في شكل صور محددة، ولكن ما يمكن رؤيته أيضا من خلال عمليات تحويل هذه الصور أو هذه التمثيلات أثناء نشاط الصور العقلية أو الخيال(٥٢).

ويلخص جورج بترورث G.Butterworth في كتابه «تمثيل الطفل للعالم» The Child's Representation of the World الآراء المختلفة حول مفهوم التمثيل، الذي اعتبره مهما ومتناقضا في نفس الوقت.

ففي نظرية بياجيه يعرف التمثيل بأنه «عملية احضار وعرض لشيء ما ليس حاضرا أمام الحواس «ويقول بترورث» إن التمثيل له جوانبه الشكلية Figurative (أو الصورية) والإجرائية Operative. ويعتمد تنظيم محتوى التمثيل (الجانب الشكلي) على عمليات التفكير أو على المخططات Schemas التي تتآزر معا خلال النشاط. وهذا الاستخدام لمصطلح التمثيل ينطبق على كل من عمليات التمثيل الداخلية (مثل الصور العقلية) وعمليات التمثيل الخارجية (كما في رسوم الأطفال). وعلى كل حال، فان هذا الاستخدام لا يفترض أية علاقة ضرورية ما بين الصور العقلية والتمثيل الموجود في الأشكال التي يرسمها الأطفال أو

يصورونها.

والجانب الإجرائي من التمثيل يظهر في مشكلات النظام المتتابع (المتسلسل) التي تواجه الأطفال الصغار الذين ينتجون صورا مبكرة للانسان تشبه «فرخ الضفدع» Tadpole، أما الجانب الشكلي لعمليات التمثيل في رسوم الأطفال فيظهر في رسوم الطفلة الفصامية نادية في دراسة سيلفي الشهيرة عنها. ويشير بترورث أخيراً إلى أن التمثيل خلال الرسم يُمكن أن يظهر بشكل أكثر وضوحاً اذا اعتمدنا على النسق الثنائي الذي يتفاعل خلاله نسق التمثيلات الرمزية اللفظية مع نسق الصور العقلية(٥٣). هذا الشكل من الاعتماد على هذين الشكلين من التمثيل والانتاج المعرفي شديد الاقتراب من نظرية الترميز الثنائي Dual Coding Theory التي افترضها آلان بايفيو A.Paivio عام ١٩٧١ وأشار من خلالها الى أن المعلومات يتم تمثيلها في الذاكرة من خلال نسقين أو نظامين منفصلين لكنهما مترابطان تماماً، هما نظام الصور العقلية والنظام اللفظي. وتقول هذه النظرية أيضا إن نظام الصور يتعلق بالتعامل مع الموضوعات والوقائع العيانية (الملموسة) المكانية والمتخيلة، أما النظام اللغوي فيتعلق بالتعامل مع الوحدات والبنيات اللغوية المجردة. وإلى المدى الذي تكون عنده المعلومة ممثلة لهذين النظامين يمكن تمثيلها بداخل العقل بطريقة مناسبة. وكمثال لاستخدام هذه النظرية مع المواد اللفظية والصور نجد ما يلي :

كلمات : «تفاحة» ، «سهم»، «جبل» من ناحية ثم كلمات «طاعة»، «شجاعة»، «مثال»، «سعادة»، من ناحية أخرى، كلها كلمات مألوفة، لكن المجموعة الأولى تتكون من كلمات عيانية Concrete قادرة على إثارة صورة حيوية (داخلية) خاصة بالشيء الذي تشير اليه، أما المجموعة الثانية من الكلمات فهي أقل في قدرتها على إثارة هذه الصور من المجموعة الأولى. وتشير الدراسات التي قامت على فروض هذه النظرية الى أن الكلمات التي تستثير الصور تكون أسهل في تعلمها من الكلمات التي لا تفعل ذلك. وتفسر النظرية هذه السهولة في التعلم

بـافتراضهـا أن الكلمة العيـانية (الـواقعية) يتم تمثيلهـا من خلال الصـور والمعـاني اللفـظية، وتـدخل إلى نـظامي الذاكـرة اللفظي والخـاص بالصـور، بينما تـوضـع الكلمة المجردة أو التجريدية في النظام اللفظي فقط. وثنائيـة التمثيل تجعـل هناك ثنائية في الطرائق التي يمكن من خلالهـا استدعـاء الكلمات العيانيـة ومن ثم تكون الذاكرة أفضل بالنسبة لهذه الكلمات(٥٤).

نحن نعتقـد أن مثل هـذا التفسير شـديد الأهميـة أيضا في تحسـين مهـارات الـرسم بل، ومهـارات التعلم المختلفة لـدى الأطفال حيث يمكن تيسـير عمليات التعلم من خلال المزاوجة بين الأشكال البصرية (أو الخـاصة بـالصور) والأشكـال اللفظية (أو الخـاصة بـاللغة) ممـا يسهل عمليـات الاكتساب ومن ثم التخـزين في الذاكرة ثم الاستدعاء بعد ذلك، هذا مع الأخذ بالاعتبار الجوانب البيئية وكذلـك الجوانب الخاصة بالاستعداد والدافعية وسمات الشخصيـة وغير ذلـك من الجوانب المناسبة والهامة – في الارتقاء المعرفي لدى الطفل.

هذه في نظرنا بعض المفاهيم الهامة في مجال دراسات الارتقـاء لدى الأطفـال بشكل عام وفي مجال دراسات الارتقاء المعرفي بشكل خاص، لكن المفاهيم ليست سوى أدوات مفيدة في تشكيل النظريات، أدوات تفيد في تسهيل التواصل وتوحيد الفهم بين العلماء، كما أنها مفيدة في الاختبار الواقعي للعديد من فروض النظرية. إن الصورة ما زالت تنقصها تفاصيل عديدة، وفي محاولة منا لإكمال هذه التفـاصيل نعرض فيما يلي لبعض نظريات الارتقاء المعرفي الموجودة بالمجال. وسنقوم بالتركيـز على ثلاث نظريات أساسية حـول الارتقاء المعـرفي وهي نظريـة بياجيـه، ونظريـة معالجة أو تشغيل المعلومات، ونظرية برونر حول الارتقاء المعـرفي، وذلك لمـا لهذه النـظريات من أهميـة كبيرة في مجـال دراسـات الارتقـاء المعـرفي، سـواء من حيث تقـديمها لعـديد من المفـاهيم الهامـة، أو من حيث قدرتهـا على الايحـاء بالفـروض القابلة للاختبار، وأيضا من حيث قدرتها عـلى تفسير مجـال كبير من سلوك الـطفل خلال مراحل عديدة من حياته.

ثانيا – النظريات :

نظرية بياجيه حول الارتقاء العقلي :

مقدمـــة :

يعتبر جان بياجيه أكثر الباحثين شهرة في مجال الارتقاء المعـرفي. ولد بيـاجيه في سويسرا عام ١٨٩٦ وهو يعتبر أحد كبار المفكرين خلال القـرن العشرين. وقد أفاد في دراساته من مفاهيم اشتقها من معرفته بفروع معـرفية مختلفـة كعلم الأحياء (البيولوجيا) وعلم النفس، والفلسفة، والرياضيـات، هذه المعـرفة الكليـة وجهها بياجيه لفحص إحـدى المشكلات الكبـيرة التي واجهت الإنسان عـبر تاريخـه، أي كيف يتمكن الأفراد من معرفة العالم(٥٥).

لقد أظهر بياجيه في فـترة مبكرة من حيـاته عـلامات واضحـة على النبـوغ، فعنـدمـا كـان صبيـاً في سن الحـاديـة عشرة، وكـان آنـذاك مهتـمـا بعلم الأحيـاء (البيـولوجيـا)، كتب ونشر مقالات يصف فيهـا عصفـورا من نـوع خـاص رآه في الحديقة، وخلال مراهقته مزج بياجيه بـين اهتمامـه بعلم الأحياء واهتـمامه بنـظرية المعرفة (الابستمولوجيا وارتقاء المعرفة) ولم يتخل بياجيه عن توجهه البيولوجي أبدا بعد ذلك. وفحوصه لأساليب وأسس المعرفة تتماسـك بشكل واضـح داخل إطـار من البيولوجيا، وقد أدى امتزاج علم الحياة بنظرية المعرفة لـديه إلى ظهـور اهتمامـه بعلم النفس. وكبـاحث صغير السن قبـل بياجيـه دور المساعـد لسيمون في معمـل ألفريد بينيه في باريس، وكان عمله الأول هو تقنـين اختبارات سـيرل بيرت حـول الاستدلال العقلي من خلال تطبيقها على أطفال في مدارس باريس. وقد ساعدتـه هـذه المهمة عـلى الملاحـظة القـريبـة للمنحى السيكـومـتري (القيـاس من خـلال الاختبـارات النفسيـة) في فهم الارتقـاء المعـرفي، ووجـد أن هـذا المنحى يتسم بالقصور في التعامل مع المظاهر المختلفة للارتقاء المعرفي. وهكذا أدرك بياجيه أنـه لا يمكنه الحصول على المعلومات الكاملة حول طبيعة ارتقاء عقل الطفل من خلال الاخـتبـارات وحـدهـا، فـلجـأ الى مـا يسـمى بـالأسـلوب الاكلينـيـكـي

Clinical Method(*) الذي كان يعني بالنسبة لبياجيه أسلوب جمع المعلومات عن الطفل من خلال التفاعل شبه الطبيعي معه، وفيه يقوم المجرب بعرض موضوعات معينة أو مهام معينة على الطفل ثم يسأله أسئلة معينة، ويسمح للطفل بأن يجيب عن الاسئلة بطريقة حرة ويتقبل المجرب إجاباته وينتقل معه إلى أسئلة أخرى أو الى مهام أخرى(٥٦). ومع ذلك، كما يقول الكايند D.Elkind، هناك مظاهر عديدة للتشابه والصلات الوثيقة بين منحى بياجيه والمنحى السيكومتري، وتتمثل هذه الصلات في قبول المنحيين للمحددات الوراثية ومحددات النضج وتأثيرها على الذكاء، وكذلك في استخدام المنحيين لأساليب غير تجريبية (غير معملية) وكذلك في تصورهما للذكاء باعتباره أساسا عمليات عقلانية أو منطقية(٥٧).

وخلال حياة بياجيه الطويلة (١٨٩٦ - ١٩٨٠) وبصفة خاصة بعد عام ١٩٢١ أنتج دراسات سيكولوجية عديدة حول سيكولوجية الطفل، والاستدلال العقلي، ونمو الأحكام الأخلاقية، وارتقاء اللغة، والتفكير، وتصور الطفل للعالم، وإدراك الطفل للمكان، وسيكولوجية الصور العقلية والذاكرة، وغير ذلك من الدراسات، وخلال ذلك كان يطور نظرية هامة حول ارتقاء الذكاء أو المعرفة لدى الانسان.

مفهوم المرحلة لدى بياجيه :

يقول بياجيه في مقالة له بعنوان «مراحل الارتقاء العقلي لدى الأطفال والمراهقين»، أن المراحل لديه تتسم بالخصائص التالية :

١ ـ ان نظام تتابع اكتساب هذه المراحل يجب أن يكون ثابتا، وليس الثابت هو زمن كل مرحلة ولكن نظام تتابع المراحل.

(*) المعنى هنا مختلف في جانب منه عن أساليب وإجراءات تشخيص وتصنيف وعلاج الأمراض والاضطرابات المختلفة المعروفة باسم الأساليب الاكلينيكية، وكذلك الأسلوب الذي يقوم على أساس التحليلات الذاتية الشخصية الحدسية كما هو الحال في التحليل النفسي، لكن هناك على كل حال بعض العناصر المشتركة، خاصة في الشكل العام للأسلوبين (المؤلف).

٢ ـ هناك طابع متكامل للمراحل : فالبنيات المتكونة في مرحلة معينة تكون جانبا متكاملا من بنيات المراحل التالية لها.

٣ ـ لا يتم تحديد الخصائص المميزة للمراحل من خلال تجاور خصائص غير مترابطة ولكن من خلال بنية للكل Structure of the Whole ، هذه البنية قد تكون مثلا - عند مستوى العمليات العيانية - هي عملية التجميع Grouping من خلال تلك الخصائص المنطقية المميزة للتجميع التي يجدها المرء في عمليات التصنيف أو التسلسل Seriation، أو في عمليات التحويل المختلفة التي تظهر عند مستوى العمليات الشكلية. إن بنية الكل هي خاصية مميزة لأية مرحلة عمرية.

٤ ـ تشتمل المرحلة على مستوى للإعداد Preparation أو التمهيد من ناحية، ومستوى للاكتمال Completion من ناحية أخرى، فمثلاً بالنسبة للعمليات الشكلية تكون مرحلة الاعداد هي الفترة الكلية من ١١-١٣ أو ١٤ سنة ومرحلة الإكمال هي طور التوازن Equilibrium الذي يظهر بعد ذلك.

٥ ـ لكن - يقول بياجيه - حيث إن الاعداد أو التمهيد لعمليات اكتساب تالية قد يتعلق بأكثر من مرحلة واحدة (مع عمليات تداخل مختلفة فيما بين عمليات الإعداد القصيرة والطويلة)، وحيث إنه توجد أيضاً درجات متباينة من الاستقرار في عمليات الاكتمال، فإن من الضروري أن نميز في كل سلسلة من المراحل بين عمليات التشكيل Processes of formation (أو الأصول) وبين الأشكال النهائية للتوازن Forms of final Equilibrium (بمعنى نسبي) فالنواتج النهائية للتوازن بمفردها تقوم بتكوين بنيات الكل التي سبقت الاشارة اليها، أما العمليات التشكيلية فتظهر في عمليات التمايز المتتابعة لهذه البنيات (تمايز البنية السابقة والإعداد للبنية اللاحقة لها).

ويتحدث بياجيه في نهاية تحليله لمفهوم المرحلة عن أن الإنسان يتمثل العالم الخارجي أو العوالم الخارجية من خلال نظام معين. وهذا النظام هو أكثر الأشكال طبيعية - من وجهة نظره - للتعبير عن مراحل الارتقاء العقلي لدى الانسان(٥٨).

يرتبط مفهوم المرحلة لدى بياجيه بمجموعة من المفاهيم الأخرى، يحسن أن نعرض لها باختصار قبل أن نتعرض لمراحل ارتقاء الذكاء المختلفة لديه.

إن وظيفة الذكاء لدى بياجيه هي التكيف مع العالم، والجهاز المعرفي لدى الإنسان شبيه ببنية تكيفية يستطيع الأفراد من خلالها تنظيم تفاعلاتهم مع البيئة. وقد لاحظ بياجيه أنه حيث إن استخدام الذكاء أمر حاسم في عملية التكيف، فإن النشاط العقلي يمكن اعتباره حالة بيولوجية ملحة. وربما كان إسهام بياجيه الأساسي هو إظهاره لكيفية إختلاف عقل الطفل عن عقل الراشد، فعند الولادة لا يكون الأطفال واعين بأنفسهم وبالأشياء كبنيات مستقلة مستمرة. وعند المستوى البدائي من المعرفة تتغير الأنظمة المعرفية للطفل وتنمو لتصبح أكثر تكيفية، ومن ثم تزوده بفهم أكثر واقعية للعالم. وتقرر نظرية بياجيه بشكل أساسي أن معرفة العالم ليست ببساطة عملية «نسخ» أو تصوير حرفي لما يوجد في العالم، ففهمنا للعالم يعتمد على - ويتحدد بـ - البنية المعرفية، أي العمليات العقلية التي قمنا بتطويرها أو التمكن منها في وقت معين. فمثلا الرضيع الذي يبلغ عمره شهرين فقط توجد لديه طرائق قليلة للمعرفة من خلال نشاطات المص واللمس والتركيز على الموضوعات ذات السطح أو الوجه المستدير. إن النشاطات الجسمية الفعلية المبكرة وكذلك النشاطات العقلية التي تظهر بعد ذلك هي أساس المعرفة والنمو المعرفي. والنشاطات شديدة الأهمية في نظرية بياجيه بحيث استخدم مصطلحات خاصة للإشارة اليها، فتحدث مثلاً عن مصطلح التخطيطات Schemes ليشير إلى الأنماط المنظمة من النشاط الجسمي كالامتصاص والإمساك بالأشياء. وهذه التخطيطات، كما سبقت الاشارة في هذا الفصل، ليست نشاطات حركية نوعية ولكنها تعميمات للأمثلة الفردية المختلفة الخاصة بنشاط

جسمي معين وما تشتمل عليه من جوانب مشتركة. فمثلاً تخطيط الطفل الخاص بالإمساك بالأشياء، لا يشير الى أي عملية إمساك فردية بعينها ولكنه يشير إلى الملامح الخاصة التي تميز كل إمكانات الامساك وتناول الأشياء لدى الطفل. وعندما يتم تنفيذ التخطيطات في الرأس (العقل) فإنها تصبح نشاطات عقلية وتسمى بالعمليات Operations. والتخطيطات والعمليات هي طرائق نوعية للمعرفة تكون متاحة لدى الفرد.

ويحدث الارتقاء المعرفي مع تغير التخطيطات والعمليات ويصبح أكثر تركيباً، والعملية التي يتم من خلالها هذا تشتمل على مكونين يكمل أحدهما الآخر وهما : التمثل Assimilation (*) والمواءمة Accomodation فعندما يواجه الطفل

(*) المعنى الحرفي للتمثل يعني الامتصاص أو الاستدماج في أنظمة الفرد. ولهذا المصطلح عديد من المعاني مثلاً :

١ ــ في مجال الفسيولوجيا : امتصاص وتحويل الطعام إلى بروتوبلازما (المادة الحية الأساسية في الخلايا النباتية والحيوانية).

٢ ــ في نظرية هيرنج Hering حول الإبصار يشير المصطلح إلى عملية تمثل العناصر الضوئية الكيميائية في شبكية العين.

٣ ــ في نظرية هربارت Herbart يشير المصطلح إلى عملية تمثل العناصر الضوئية الكيميائية في شبكية العين.

٤ ــ في نظرية بياجيه يشير المصطلح إلى تطبيق المخطط العام على شخص معين أو موضوع (شيء) أو واقعة محددة أو نوعية.

٥ ــ افترض ولف Wulf أن هذا المفهوم يشير إلى قانون الذاكرة الذي يتم من خلاله تمثل موضوع جديد أو وقائع جديدة داخل البنية المعرفية الموجودة قبل أن يتم تذكرها.

٦ ــ استخدم يونج هذا المصطلح ليحدد العملية التي يقوم من خلالها الفرد بتغيير الموضوعات والوقائع والافكار لتتناسب مع حاجاته.

٧ ــ استخدم ثورندايك المصطلح ليشير إلى المواقف التي يستخدم فيها الحيوان الاستجابة المتعلمة سابقا في مواقف جديدة، عندما توجد عناصر مشتركة كافية بين الاستجابة القديمة والموقف الجديد.

٨ ــ في مجال دراسات الصوتيات Phonetics يستخدم المصطلح ليشير الى العملية التي يكتسب من خلالها اثنان من الفونيمات (الوحدات الصوتية)، خصائص مميزة مشتركة أو يصبحان متطابقين.

موضوعاً أو واقعة جديدة لم يمر بخبرة معها من قبل فإنه يقوم بإدماجها أو تمثلها في إطاره المعرفي الموجود. وقد تتغير البنية المعرفية نتيجة لذلك أو يعاد تنظيمها لتتواءم مع الخبرة الجديدة. فالتمثل إذن هو عملية الحصول على معلومات جديدة والقيام بتفسيرها - أو حتى تحريفها أحيانا - لجعلها تتفق مع التنظيم العقلي الموجود لدى الفرد، اما المواءمة فهي تغيير النظام المعرفي الداخلي للقيام بعمليات مضاهاة أفضل مع المعلومات الخارجية، أي تعديل التخطيطات الداخلية لتناسب الإدراك أو الفهم المتغير للواقع[٥٩].

وكل عمليات التمثل والمواءمة تقوم بمد حدود عقل الإنسان بدرجة معينة وهذا يمكنه من القيام بعمليات تمثل ومواءمة مختلفة في المستقبل. ومن خلال تكرار مثل هذه العمليات يرتقي النظام المعرفي لدى الطفل بالتدريج ويزود الطفل بوجهة نظر أكثر دقة عن العالم، وعندما يقوم الطفل بوثبة مفاجئة في فهمه للظواهر، فان هذا يعني أنه قد تحرك الى مرحلة تالية في الارتقاء، الذي نظر اليه بياجيه باعتباره عملية نشطة وبنائية. فالنمو العقلي ليس نتيجة لعمليات سالبة لاستقبال وتسجيل الحقائق، فالأطفال يلعبون دوراً هاماً نشطاً خلال التعلم حول العالم وكذلك في تغير العمليات المعرفية[٦١].

ومقولة بياجيه الأساسية هي أن الكائن الانساني نشط أساسا، مستطلع ومبتكر عبر حياته فالفرد يتفاعل مع بيئته بشكل مستمر ويبحث عن التحدي. والأكثر من ذلك أنه يقوم بتفسير الوقائع، وهذا التفسير هو الذي يقوم بالتأثير في

---

٩ ــ في علم الاجتماع يستخدم المصطلح ليشير الى عمليات امتزاج الجماعات (أو الافراد) ذوي الخلفيات والانتماءات الاجتماعية المختلفة في جماعة واحدة وقد يحدث ذلك من تمثل جماعة لاخرى أو من خلال الامتزاج بين جماعتين.

١٠ ــ يستخدم المصطلح أيضا في التحليل النفسي ليشير الى عمليات مثل الكبت أو القمع التي يمتص الفرد خلالها أو يتمثل الخبرات المؤلمة أو غير السارة ويستدمجها بحيث تكون مقبولة أو منسية.. الخ.[٦٠]

السلوك وليس الوقائع ذاتها. وهذا التفاعل ما بين خبرات البيئة وبنية داخلية ناضجة يساعد في جعل النسق المعرفي أكثر تمايزا وتركيبا، وكما أكد بودن Boden عام ١٩٧٩ فإن بياجيه لم ينظر إلى التقدم عبر المراحل باعتباره يمر من غياب الفهم إلى حضوره، لكنه باعتباره عملية نشوء للشكل المتفوق الأكثر تمايزا من التفكير، بخروجه من الشكل الأقل تفوقاً وتمايزاً[٦٢].

إن السلوك الأكثر ذكاء في رأي بياجيه هو السلوك الذي يتمكن الانسان من خلاله من القيام بعمليات تكيف أفضل، أي أنه يشتمل على عمليات توازن أفضل بين الكائن والبيئة، ويشتمل أيضا على درجة المساحة الزمانية المكانية، وحيث لا تكون الروابط أو التفاعلات الجسمية الفيزيقية الإدراكية هي المحدد لشكل النشاط. ومع تزايد ارتفاع مستوى الارتقاء العقلي يكون لدى الفرد تصور عن الإطار الكلي للزمان والمكان دون حاجة للارتباط المباشر بمحدداتها النوعية. كذلك يتصف السلوك الذكي بتركيب أو تعقد المسالك بين الكائن والبيئة، أي تعقد في عمليات التنظيم التخطيطية. على كل حال، فان هذا يمكن توضيحه أكثر من خلال الكلام المفصل عن مراحل الارتقاء المعرفي لدى بياجيه[٦٣].

مراحل الارتقاء العقلي لدى بياجيه :

كما سبق أن ذكرنا فإن الميكانزمات الأساسية التي تسمح للطفل بالتقدم من مرحلة من النشاط المعرفي إلى مرحلة أخرى هي ميكانزمات التمثل والمواءمة والتوازن[٦٤]. والتمثل، كما قلنا، يشير الى مجهودات الفرد للتعامل مع البيئة من خلال جعلها تتناسب مع البنيات(*) الموجودة فعلا لديه وذلك بدمجها في هذه

(*) البنيات جمع بنية Structure وهي : العناصر الثابتة فيما بين الاختلافات السطحية أو الظاهرية وقد تعني أيضا التكوين أو الصيغة الكلية لعملية معينة أو مؤسسة اجتماعية أو منتج أدبي أو فني أو غير ذلك من الأشياء (المؤلف).

البنيات[٦٥]. أي أنه يتم تفسير الموضوع أو الفكرة الجديدة في ضوء الأفكار والنشاطات التي اكتسبها الفرد فعلا[٦٦]. ويمكن أن نلاحظ عملية التمثل عندما تتعلم طفلة في الخامسة من عمرها مثلاً أن الموضوعات التي تطير في الهواء تسمى الطيور. وفي كل مرة ترى هذه الطفلة موضوعاً طائراً في السماء، فإنها تتمثله داخل فكرتها عن الطيور، وعندما ترى هذه الطفلة ذات يوم طائرة مروحية (هليكوبتر) وتحاول تمثلها داخل فكرتها عن الطيور فانها تفاجأ بخصائص هذه الطائرة كالضجة أو الصوت المرتفع الذي تصدره وكذلك حجمها وشكلها، وهذه الخصائص لا تتفق مع فكرة هذه الطفلة عن الطائر. ولذلك فإن عملية التمثل غير ممكنة. ومن هنا يقترح بياجيه عملية مكملة هي المواءمة، التي هي ميل أو نزعة الكائن للتغير كاستجابة للمطالب البيئية، أي أن يقوم بتعديل نشاطاته وأفكاره (تخطيطاته) لتتناسب مع المواقف والموضوعات والمعلومات الجديدة، هنا تدرك الطفلة السابق الحديث عنها أنها تحتاج لفئة عقلية جديدة بالنسبة لهذا الموضوع الجديد (الطائرة المروحية) الذي لم تتمكن من تمثله داخل مفهومها عن الطائر أو الطيور، فاذا قامت بسؤال والديها فانهما سيزودانها بكلمة جديدة ويشرحان لها الفروق ما بين الطيور والطائرات المروحية، فتتمكن الطفلة من تكوين فئة جديدة. ونتيجة المعرفة الجديدة يصل الطفل مؤقتا إلى حالة يسميها بياجيه بالتوازن أو التناغم المعرفي Cognitive Harmony. ويفترض بياجيه أن كل الكائنات تكافح من أجل الاتزان في تفاعلاتها مع البيئة. وعندما يضطرب توازن الفرد، عندما يجابهه شيء جديد مثلا، فإن عمليات التمثل والمواءمة تنشط من أجل اعادة التوازن. وتسمى هذه العملية باستعادة التوازن.

جدول رقم (٤)
الخصائص المميزة والإنجازات التي يتوصل إليها الطفل
في مراحل الارتقاء العقلي المختلفة لدى بياجيه

(نقلاً عن هثرنجتون وبارك ١٩٨٦، ص ٣٤٤)

المرحلة	مدى العمر التقريبي بالسنوات	الخصائص المميزة والإنجازات
الفترة الحسية الحركية	٠ ـ ٢	يمايز الطفل بين نفسه وبين الموضوعات الأخرى، يبحث عن التنبيه وتوجد لديه اهتمامات طويلة المدى، يتوصل إلى المعرفة بدوام الموضوع، يوجد لديه فهم بدائي للسببية، بدايات تقليد للغائب. العلاقات بين الوسائل والغايات، السلوك المركب، اللعب التخيلي والتفكير الرمزي.
الفترة قبل الإجرائية (قبل) العمليات	٢ ـ ٦ أو ٧	ارتقاء الوظيفة الرمزية، الاستخدام الرمزي للغة، حل المشكلات بشكل حدسي، التفكير يتميز بالعجز عن العكس والتمركز حول الذات، بدايات الوصول إلى الاحتفاظ بالعدد وبداية التفكير في فئات ورؤية العلاقات.
فترة العمليات العيانية	من ٦ أو ٧ إلى ١١ ١٢	الاحتفاظ بالكتلة والطول والوزن والحجم، القدرة أوعلى التفكير العكسي، عدم التركيز، والقدرة على اتخاذ أدوار الآخرين أو وضعها في الاعتبار، التفكير المنطقي المشتمل على عمليات عيانية تتعلق بالواقع المباشر، عمليات التصنيف (تنظيم الموضوعات في

المرحلة	مدى العمر التقريبي بالسنوات	الخصائص المميزة والإنجازات
فترة العمليات الشكلية	١١ إلى ١٢ وما بعدها	رتب متدرجة من الفئات) والتسلسل (تنظيم الموضوعات في سلسلة منظمة كتزايد الطول مثلاً) المرونة، التجريد، اختبار الفروض العقلية ووضع البدائل الممكنة في الاعتبار في عمليات الاستدلال المركبة وحل المشكلات.

إن هذا يعني أن محاولات الطفل الأولى لفهم الخبرة الجديدة في ضوء الأفكار والحلول القديمة تسمى بالتمثل، وعندما لا تفيد هذه العملية يجد الطفل نفسه مضطراً لتغيير بنيته المعرفية أو فهمه حول العالم وتسمى هذه العملية بالمواءمة. والهدف من هاتين العمليتين هو تحقيق التوازن بين الطفل والبيئة. وهذه العمليات الثلاث تنشط عبر حياتنا بحيث تقوم دائماً بتكييف سلوكنا وأفكارنا في ضوء الظروف المتغيرة. وعلى سبيل المثال، عندما نقوم بدراسة الإحصاء فإننا نتمثل المعلومات الجديدة داخل معلوماتنا القديمة عن الرياضيات والحساب، وفي نفس الوقت نقوم بالمواءمة مع هذه المعلومات الجديدة من خلال طرائقنا في تفسير وتنظيم البيانات الكمية. والتفاعلات المستمرة التي يقوم بها الأطفال مع الموضوعات والأشخاص خلال عمليات التمثل والمواءمة والتوازن تؤدي إلى ظهور بنيات عقلية جديدة. ويفترض بياجيه أن التقدم في التمكن أو السيطرة العقلية يتسم بأنه تدريجي ومنظم خلال الطفولة، وقد وصف خطوات أو متتالية ـ أو سلسلة ـ تتكون من أربع مراحل متتالية هي: المرحلة الحسية الحركية The Sensorimotor (من صفر إلى ١٨ شهراً) ومرحلة ما قبل العمليات The Preoperational Stage (من ١٨ شهراً إلى ٧ سنوات) ومرحلة العمليات العيانية

The Concrete Operation Stage (من ٧ سنوات إلى ١٢ سنة) ثم مرحلة العمليات الشكلية (أو الصورية) The formal Stage (من سن ١٢ سنة وما بعدها) وهذه السلسلة ثابتة لدى جميع الأطفال، أي أن جميع الأطفال يمرون خلال نفس المراحل بنفس النظام(٦٦)، ولا يمكن أن يقفز طفل (عقلياً) من مرحلة ما قبل العمليات إلى مرحلة العمليات الشكلية دون المرور بمرحلة العمليات المحسوسة أو العيانية، هذا لأن كل مرحلة يتم بناؤها واشتقاقها من المرحلة السابقة عليها. وعند كل مرحلة تضاف إمكانات مختلفة وأكثر توافقية إلى ما أنجزه الفرد فعلاً.

وفيما يلي نعرض ببعض التفصيل لمراحل الارتقاء العقلي ـ أو ارتقاء الذكاء كما كان بياجيه يسميها ـ المختلفة داخل إطار هذه النظرية الهامة.

المرحلة الحسية الحركية:

يقول بياجيه وانهلدر J. Piaget & B. Inhelder في كتابهما «علم نفس الطفل» The Psychology of the Child عام ١٩٦٩، إنه كما يمكن أن يفسر سلوك الطفل جزئياً سلوك الراشد فكذلك يمكن القول بأن كل مرحلة من ارتقاء الطفل يمكن أن تفسر أيضاً المراحل التي تليها. ويبدو ذلك بشكل واضح في الفترة(*) التي تكون فيها اللغة مازالت غائبة، وهي الفترة التي نسميها بالفترة الحسية حيث يفتقر الطفل إلى الوظيفة الرمزية، أي أنه لا تكون لديه تمثيلات عقلية يمكن من خلالها أن يستدعي أشخاصاً أو موضوعات في غيابهم. ورغم هذا النقص فإن الارتقاء العقلي الذي يحدث خلال الشهور الثمانية عشرة الأولى(**) من الحياة يكون شديد

(*) يستخدم بياجيه وانهلدر مفهوم الفترة Period للإشارة إلى المرحلة الزمنية، ومفهوم المرحلة للإشارة إلى العمليات العقلية (المؤلف).

(**) يذكر بياجيه وانهلدر في أحد هوامش هذا الكتاب أن الأعمار التي يذكرونها هي دائماً أعمار تقريبية تشير إلى المعدل المتوسط للأطفال (المؤلف).

الأهمية، حيث يقوم الطفل خلال هذه الفترة بتكوين كل البنيات المعرفية التي تقوم بمساعدته في ارتقائه الإدراكي والمعرفي التالي، كما يقوم بتكوين عدد من ردود الفعل الوجدانية الأساسية التي تحدد بطريقة ما نشاطه الوجداني التالي.

ويتحدث بياجيه وانهلدر بعد ذلك عن الذكاء الحسي/ الحركي فيقولان إنه أياً كانت محكات الذكاء التي يتبناها المرء، سواء أكانت هي السلوك الغرضي (كما فعل كالابارايد) أو الفهم أو الاستبصار المفاجىء (كما فعل كوهلر W. Kohler وبوهلر K. Buhler) أو تآزر الوسائل والغايات.. الخ، فإن الجميع يتفقون على أننا نتعرف على وجود الذكاء قبل ظهور اللغة. ويكون الذكاء عملياً أساساً أي يهدف إلى الحصول على نتائج قبل أن يُعنى بتقرير الحقائق، مع ذلك ينجح هذا الذكاء في النهاية في حل مشكلات عديدة خاصة بالنشاط، (كالوصول إلى الأشياء البعيدة والموضوعات المخبوءة أو المختفية). من خلال تكوين أنظمة مركبة لتخطيطات النشاط. وفي تنظيم الواقع في ضوء البنيات المكانية ـ الزمانية وكذلك السببية، وفي غياب اللغة أو الوظيفة الرمزية فإن عمليات تكوين الأنظمة المركبة هذه تتم من خلال المساندة المنفردة التي تقوم بها عمليات الإدراك والحركات ومن ثم من خلال عمليات تآزر حسية حركية للنشاطات دون تدخل من عمليات التمثيل أو التفكير.

خلال هذه الفترة يقوم الطفل بالتركيز فقط على الخبرات الحسية والحركية المباشرة، ويصبح الطفل واعياً بالعلاقات المكانية من خلال النشاطات الحركية مثل الوصول إلى الأشياء والإمساك بها. ويقوم بتكوين مفاهيم بدائية عن الرمز خاصة ما يتعلق بما قبل وما بعد النشاط، ووعي ما بالسببية، وكيف يمكن أن تؤدي واقعة ما إلى واقعة أخرى، كما يتوصل إلى معرفة أن الأشياء يمكن أن تستمر في الوجود حتى لو لم يدركها مباشرة. وتسمى هذه الخبرة بدوام الموضوع Object permanence. بالإضافة إلى ذلك، فإن الطفل خلال هذه الفترة يصل تدريجياً إلى

أن يرى العلاقة بين الأهداف والوسائل، للوصول إلى الأهداف، ويبدأ الطفل بتقليد سلوك بعض الأشخاص ويظهر قصدية وغرضية في سلوكه. ومن خلال الإحساس وتناوله للأشياء يكتسب معرفة بخصائص البيئة. إن نشاطات الطفل الجسمية هي أمر جوهري في ارتقاء عمليات اكتشافه وتنظيمه ومعرفته بالبيئة. وقد قام بياجيه بتقسيم الفترة الحسية الحركية إلى ست مراحل فرعية مع التأكيد على أن هذه المراحل تتضمن انتقالاً تدريجياً وليس فجائياً، في السلوك وفيما بينها. هذه المراحل الفرعية هي :

١ ـ مرحلة النشاط الانعكاسي : Stage of reflex activity:

خلال الشهر الأول من الحياة، يقوم الطفل بتهذيب استجاباته الولادية، ويصبح أكثر كفاءة في استخدام هذه المنعكسات كما في حالة منعكس الامتصاص أو المص sucking وكذلك في اكتشاف التنبيه الذي يسمح بتنشيط هذه الاستجابات.

٢ ـ مرحلة ردود الأفعال الدائرية :

تحدث هذه المرحلة فيما بين عمر ١ و ٤ شهور، وهنا يقوم الطفل بتكرار وتعديل النشاطات التي ربما حدثت بطريق الصدفة، والتي يجد الطفل أنها تسبب له الإشباع والسرور، كمص أصابعه صدفة عندما كانت قريبة من فمه. وحيث إن الخبرة كانت سارة، فإنه سيبحث عن أصابعه لتكرار خبرة المص، لكنه قد يجد صعوبة في إحداث التآزر بين المخططات البصرية واليدوية المطلوبة لهذا النشاط. وتوصف هذه النشاطات بأنها أولية لأنها أساساً نشاطات انعكاسية أو وظائف حركية للجسم، ودائرية لأنه يتم تكرارها، والنشاطات الدائرية الأولية تقوم بالتركيز على نشاطات الطفل وجسمه وليس على موضوعات منفصلة عنه. وتظهر نشاطات التمثل والمواءمة بوضوح في هذه الفترة حيث أن المخططات يتم تغييرها

وتكاملها، وتبدأ التوقعات الأولية (البدائية) في الحدوث. ويحدث المص أساساً لدى الرضيع عندما يتصل فمه بحلمة الثدي، وهكذا فإن المص التوقعي Anti-cipatory Sucking يحدث أساساً عندما يوضع الطفل أولاً في وضع الرقاد بين ذراعي أمه. إن مخطط المص يصبح مشتملاً على هاديات تأتي من الوضع الجسمي، بالإضافة إلى عمليات المص وإشباع الجوع، هذا التآزر في المخططات هو تقدم هام يحدث في هذه المرحلة. ويلاحظ بشكل خاص في تآزر مخططات المص والإمساك والرؤية والإمساك بالأشياء أن الطفل سوف يمسك ويضع في فمه أي شيء يراه كي يمتصه. كذلك ترتبط عمليات الرؤية بعمليات السمع، فالطفل يقوم بتحويل رأسه وعينيه في اتجاه أصوات والديه أو الضجة العالية أو أي صوت عال يسمعه. وتشير الأبحاث الحديثة إلى أن بعض عمليات التآزر للأنظمة الحسية المختلفة قد تحدث في وقت أكثر تبكيراً من الوقت الذي ذكره بياجيه، بل قد تكون موجودة أيضاً عند الميلاد(٦٧).

مرحلة ردود الأفعال الدائرية الثانوية:

Stage of Secondary Circular Reactions

تحدث هذه المرحلة عندما يكون عمر الطفل ما بين ٤ و ٨ شهور، وفيها يبدأ الطفل بتركيز انتباهه على تناول الأشياء بدلاً من التركيز على جسمه هو الخاص، كما كان الأمر في المرحلة السابقة (الأولية)؛ ويقوم الطفل الآن بتكرار السلوكيات التي تنتج عنها الوقائع المثيرة التي حدثت أولاً بطريق الصدفة، فالطفل قد يمسك «الخشخيشة» ويهزها من أجل سماع صوتها الذي يثير اهتمامه، وتحدث عمليات التآزر بين نشاطات الوصول للأشياء والإمساك بها وحركات هز «الخشخيشة» لسماع صوتها. لقد بدأ الطفل الآن عمليات التناول والتغير المقصود من أجل تكرار الخبرات السارة.

٤ ـ مرحلة تآزر المخططات الثانوية :

يبدأ الطفل خلال هذه المرحلة الممتدة من سن ٨ ـ ١٢ شهراً باستخدام أو دمج المخططات التي سبق له أن اكتسبها كوسائل للوصول إلى الأهداف، فالطفل يستخدم بشكل مقصود المخططات الخاصة بالمواقف السابقة لحل المشكلات في المواقف الجديدة. فمثلاً المخطط الخاص «بالارتطام» الذي سبق اكتسابه واستخدم فيما يتعلق بالأشياء المتحركة (السيارات مثلاً) سوف يستخدم بعد ذلك من أجل إزالة عائق من أمام لعبة. وهناك شيئان جديران بالاهتمام في هذا الإنجاز، الأول هو أن المخطط قد تم تعميمه ونقله من موقف إلى موقف آخر، والثاني هو أن المخطط يمكن أن يستخدم كخطوة وسيطة، كوسائل للوصول لهدف ما. ويبدأ الطفل كذلك في هذه المرحلة بتقليد الاستجابات التي يقوم بها أفراد آخرون.

٥ ـ مرحلة ردود الأفعال الدائرية الثلاثية :

تحدث هذه المرحلة فيما بين سن ١٢ إلى ١٨ شهراً، ويستخدم الأطفال هنا أساليب المحاولة والخطأ للتعلم حول خصائص الأشياء، لم يعد اهتمام الطفل الآن مركزاً حول سلوكه الخاص أو حول جسمه، ويؤدي فضول الطفل وحب استطلاعه به إلى أن يقوم بما يشبه التجريب مع الأشياء، ويصبح الأطفال أكثر اهتماماً بخصائص الأشياء التي تسقط، ومن خلال إسقاط ألعابهم يعرفون أوضاع ومسافات ومواضع السقوط، وكذلك خصائص سطح الأرض الذي تحدث فيه هذه التجارب، هذا الاستكشاف هو نوع من سلوك حل المشكلات المبكر الذي يؤدي بالأطفال إلى مواءمة جوانب جديدة من بيئاتهم وتمثلها في مخططاتهم المتغيرة دائماً. فمن خلال التجريب يتعلم الأطفال معلومات كثيرة حول الخصائص المميزة للأشياء حولهم، ويكتسبون كذلك وسائل جديدة للوصول إلى الأهداف.

٦ ـ مرحلة ابتكار وسائل جديدة من خلال الدمج العقلي:

وتظهر فيها بدايات استخدام التمثيلات الرمزية. فالطفل هنا، كما يقول بياجيه وانهلدر، يكون قادراً على اكتشاف وسائل جديدة لا من خلال السلوك الخارجي أو الجسمي فحسب بل وكذلك من خلال عمليات الدمج (والمزج) الداخلية التي تبلغ ذروتها مع الفهم المفاجىء أو الاستبصار. فمثلاً أصيب طفل بالحيرة في مواجهة صندوق ثقاب يشتمل على حلقة معدنية صغيرة (كستبان) فحاول فتح الصندوق أولاً من خلال السلوك الجسمي (رد فعل المرحلة الخامسة) وعندما فشل أظهر سلوكاً جديداً تماماً. لقد توقف عن النشاط وبدأ في الفحص المكثف للموقف (خلال ذلك قام بفتح وإغلاق فمه ببطء، أو كما فعل طفل آخر، قام بفتح وإغلاق يده، كما لو كان الأمر بمثابة المحاكاة للنتيجة التي يجب الوصول إليها، أي توسيع الفتحة). بعد ذلك وضع الطفل يده فجأة في الفتحة الضيقة ومن ثم نجح في فتح الصندوق. ويقول بياجيه أيضاً إنه في نفس المرحلة يمكن أن يجد المرء بشكل عام نمط السلوك المعروف جيداً المتعلق بالعصا، أي اكتشاف قردة الشمبانزي، في تجارب كوهلر الشهيرة، وسيلة للوصول للموز أعلى أو خارج القفص. وقد توصل بوهلر في دراساته على الأطفال إلى نتائج مماثلة لما توصل إليه كوهلر في دراساته على القردة، لكنه اعتبر النشاط الذكي مقصوراً فقط على الحل المفاجىء، لكن محك الاستبصار في رأي بياجيه محك ضيق جداً لأنه فقط من خلال الوسائل الخاصة بالتتابعات المستمرة لعمليات التمثل عند مستويات مختلفة (من المرحلة الأولى إلى المرحلة الخامسة) يمكن أن تؤدي التخطيطات الحسية الحركية إلى هذه العمليات التركيبية الداخلية التي تجعل الفهم المباشر ممكنا في النهاية في مواقف معينة(٦٨).

لا يمكن فصل هذه المرحلة الأخيرة عن المراحل السابقة لها، فهي تضع فقط علامات الاكتمال للمرحلة الحسية الحركية الكلية.

تشمل كل مراحل الارتقاء العقلي نشاطاً يمكن تسميته بالنشاط المتمركز حول الذات Egocentric. والتغلب على التمركز الذاتي الحسي الحركي يتضمن أهم منجز معرفي يتوصل إليه الطفل في هذه المرحلة، وكل الجوانب أو الأجزاء المتبقية من هذه المرحلة تشتمل على بنية مخططات تشير إلى أن الطفل قد قام بتطوير معرفة حول دوام الموضوعات في العالم. وتكون هناك في البداية أمثلة عديدة على وجود نقص في تخطيطات الطفل حول دوام الموضوعات، فمثلاً يتصرف الطفل كما لو كانت الأشياء والأشخاص تظهر وتختفي بفعل دخولهم أو اختفائهم من ساحة رؤيته. ونتيجة فقط لتكرار النشاطات الحسية الحركية يتمكن الطفل من تكوين تمثيلات داخلية للموضوعات ويتوصل إلى معرفة أن الأشياء يمكن أن توجد، حتى لو لم يدركها بشكل مباشر(٦٩). ويقل تمركز الطفل حول الموضوعات بحيث يعرف بوجود الفروق بين الشيء والانطباع الحسي الذي يكونه هذا الشيء، هذه المعرفة تتضمن قدرة تمثيلية، قدرة على التمثيل الداخلي لموضوع غائب، ومن ثم يظهر النشاط كما لو كان الطفل يعرف أن الموضوع الغائب مستمر في الوجود. هذا الإنجاز العقلي الكبير يمكّن الطفل من التقدم إلى المرحلة التالية التي تمتد من عمر الثانية حتى السابعة، وتشتمل على توسيع وصقل ومد حدود قدرات الطفل التمثيلية، مما يمكن هذا الطفل من أن يتحرك بشكل أكثر حرية فيما وراء المرحلة الحسية الحركية(٧٠).

٢ ـ مرحلة ما قبل العمليات (من ٢ إلى ٧ سنوات)

في كتابها «تصور الطفل للمكان The Child's Conception of Space» يتحدث بياجيه وانهلدر عن أهمية تمكن الطفل في نهاية المرحلة الحسية الحركية وبداية مرحلة ما قبل العمليات من امتلاك المكان الواقعي الذي يسمح له بكل أنواع التكوينات الخاصة بتغيير المواضع أو الأماكن كما في سلوك اللف والدوران حول الأشياء. وبينما يكون الطفل قادراً في هذا العمر على تخطيط حركاته حول المكان المباشر، فإن هذا يكون ممكنا فقط داخل إطار النشاط ولا يكون ثمرة

لعمليات التمثيل الداخلية للمكان. ويقول بياجيه وانهلدر أيضاً أن الطفل، حتى سن الرابعة أو الخامسة، ومع تمكنه من الذهاب إلى المدرسة والعودة منها بنفسه بشكل جيد لا يوجد لديه تمثيل لهذا المكان، إنه لا يكون قادراً على أن يخبر أي شخص آخر كيف يذهب إلى المدرسة أو يعود منها. إن التمثيل يعتمد أساساً على نظام من الاحتفاظ Conservation ببعض الخصائص المميزة للمكان. ويتم تمييز الأشكال الهندسية المختلفة التي صاغها علماء الرياضيات عن بعضها البعض من خلال مجموعة ثابتة أو غير متغيرة من الخصائص التي يتم الاحتفاظ بها بالنسبة لكل شكل من هذه الأشكال. فالهندسة الإقليدية، مثلاً، تسمح لنا بالقياس والاحتفاظ بالمسافات والزوايا والخطوط المستقيمة والمتوازية، أما الهندسة الاسقاطية Projec-tive Geometry فهي هندسة المنظور التي تضع في اعتبارها الاحتفاظ بالخطوط المستقيمة أو المباشرة فقط. والهندسة الطوبولوجية Topological Geometry هندسة كيفية مباشرة وتحتفظ فقط بالخصائص الأكثر عمومية للمكان: الداخل والخارج والتجاور، وكل هذه الأنواع تخضع لمبدأ واحد يضمها ويشتمل على الخاص تحت العام، فالهندسة الطوبولوجية أكثر عمومية من الهندسة الاسقاطية التي هي بدورها أكثر عمومية من الهندسة الاقليدية(٧١).

وعند كتابة «بياجيه وانهلدر» عن ارتقاء التمثيل المكاني وتصور الطفل للمكان عام ١٩٤٨ لاحظنا أن الطفل يحتفظ أولاً بالخصائص الطوبولوجية فقط للموضوعات في المكان. إنه يرسم المربعات والدوائر والمستطيلات كأشكال مبهمة تشترك في خاصية أنها دائماً مغلقة، وهو يقوم بتمثيل الأشكال الشبيهة بالصليب والخاتم بفتحة ما من خلال نفس الشكل المبهم المفتوح، هذا التمييز بين الأشكال المفتوحة والمغلقة يوازي التمييز بين الداخل والخارج، ففي حالة الدائرتين أو المربعين اللذين يغلق أحدهما الآخر تكون عملية تمثيلها صحيحة بقدر المراعاة لمواضعهما، ويتم الاحتفاظ بالاغلاق وليس صفة الدائرية أو المربعية أو ما شابه ذلك.

ويصبح الطفل قادراً على التمييز بين عقدة من الدوبارة (الخيط الغليظ) وأخرى، وعلى التعرف على عمليات إعادة تكوين أنظمة مكانية بسيطة كما هو الحال في تتابع ألوان مجموعة من الخرز (المنتظمة في خيط أو سلك . . الخ)، لكنه يظل يفتقر إلى القدرة على عكس الأشياء وهي القدرة التي تمكنه من إعادة تكوين هذه المتوالية أو السلسلة بعكس نظامها الأصلي، أو أن يقوم بتمثيلها عندما تكون مختفية أو يتم عرضها في شكل حركة دائرية(٧٢).

في الطور الثاني من العمليات العيانية يصبح الطفل قادراً على إحداث التآزر بين وجهات نظر مختلفة خاصة بالملاحظين الذين ينظرون إلى نفس الموضوع (اختبار الجبال الثلاثة) من وجهات نظر مختلفة، وهو كذلك يضع في اعتباره عمليات التغيير والتحريف الواضحة الخاصة بموضوع تتغير مواضعه، وباختصار، إنه يتمكن من تكوين المكان الإسقاطي أو المنظوري.

إن «العمليات» كما سبقت الإشارة ترتقي خلال نشاطات الطفل الصريحة الظاهرية في البيئة، ومع تكرار هذه النشاطات تتكون العمليات التي هي نشاطات عقلية تمثيلية داخلية. ويستخدم مصطلح ما قبل العمليات ليوحي بالمرحلة السابقة على اكتساب الطفل للعمليات (التي هي النتيجة النهائية للارتقاء المعرفي)، وقد استبعد بياجيه من طائفة العمليات بعض العمليات المعرفية كالإدراك والذاكرة والصور الخيالية، واعتبرها عمليات سالبة حيث أن الإدراك قد عرف تقليدياً على أنه التمثيل الحقيقي أو الصادق للحقائق الظاهرة للحواس. أما الذاكرة فهي عملية قيام بالتخزين واستدعاء الذكريات العقلية حول الوقائع الماضية، والصور هي عملية يكون قد تم من خلالها تخزين الاحساسات الساكنة، البصرية أو السمعية، عقلياً. إن هذه العمليات، في رأي بياجيه، تؤكد الجانب السلبي وليس الإيجابي من النشاط المعرفي، فهي تسجيل للمعلومات دون تأويل وسيط لها. أما تأكيد بياجيه على العمليات من المنظور الإيجابي فيتم من خلال

إظهاره لأهمية عمليات التحويل النشطة وكذلك عمليات تفسير الواقع. كما تخضع هذه العمليات للقواعد المنطقية الخاصة بالتنظيم والعكس، والإبدال أو التعويض، وتندمج مع العمليات الأخرى لتكوين أنظمة متكاملة متماسكة تسمى «أبنية الكل».

من خلال هذه التحديدات يمكننا أن نتعرف على بعض الفروق بين الذكاء الذي يتم بدون عمليات (مرحلة ما قبل العمليات) والذكاء الذي يتم من خلال العمليات (مرحلة العمليات المحسوسة). ومع أن العمليات المعرفية للطفل في فترة ما قبل المدرسة أكثر دقة من تلك الموجودة لدى الطفل الرضيع إلا أن هذه النشاطات ليست عمليات إجرائية Operative. ويشير بياجيه إلى وجود التمثيلات العقلية للنشاطات هنا لكنه يشير أيضاً إلى غياب القواعد المنطقية للتنظيم، وكذلك البنيات الخاصة بالكل، وهو يقول إن القواعد التي تحكم العمليات هي قواعد منطقية لأنه لا ينشأ عنها تناقضات. لكن العمليات قبل الإجرائية تكون تحت منطقية Infralogical وذلك لأنها تؤدي إلى استنتاجات متناقضة. وأخيراً، فإن العمليات العقلية الخاصة بمرحلة ما قبل العمليات الإجرائية لا يتم تجميعها معاً كي تكون بنيات كلية، ويعتقد بياجيه أن بنيات الكل تكون غائبة خلال هذه المرحلة، وذلك لأن القواعد التي تحكم العمليات قبل الإجرائية لا تكون منطقية بدرجة كلية. وغياب بنيات الكل يؤدي إلى ما يفترض أنه علامة مميزة للعمليات قبل الإجرائية وهو انعزالها عن بعضها، ونتيجة لعدم توفر محكات العمليات الحقيقية في تفكير ما قبل العمليات فإن هناك ثلاث خصائص مميزة له: الأولى هي أن هذا التفكير يتسم بالصلابة وعدم المرونة، والخاصية الثانية هي أن هذا التفكير يقوم بالتركيز على الوقائع الفردية، كل واحدة في زمن معين ويفشل في إيجاد القاسم المشترك بينها، والخاصية الثالثة أن هذا التفكير يتسم بعدم الكفاءة في حل المشكلات الاستدلالية التي تتطلب من الطفل تحويل معلومات معينة إلى معلومات أخرى. وهذا الافتقار للقدرة التحويلية أو (الاستبناطية) يعزى عادة إلى غياب

قواعد العكس(*)(٧٣).

ويظهر شكل الأداء العقلي خلال المرحلة ما قبل العملية من خلال ما سماه بياجيه مشكلة التضمين في فئة Class Inclusion problem. افترض مثلاً أننا عرضنا على أطفال في هذه المرحلة صورة تشتمل على خمسة جياد وبقرتين، فيجب أولاً أن نتأكد أنهم يفهمون أن الجياد والأبقار هي حيوانات بأن نطلب منهم بالتتابع عدّ (أو حصر) كل الجياد ثم كل الأبقار ثم كل الحيوانات (التي هي هنا الجياد والأبقار) في الصورة. وبعد القيام بعدِّ كل مجموعة من هذه الفئات يمكن أن نسألهم: هل هناك جياد أكثر أم حيوانات أكثر في الصورة؟ الشيء المدهش أنهم يجيبون: جياد أكثر(٧٤).

والأسئلة التالية لهذا السؤال قد تكشف عن حقائق مثيرة للاهتمام، ففيما يتعلق بتصلب تفكير ما قبل العمليات سنكتشف أن الأطفال لن يغيروا إجاباتهم حتى لو طلب منهم إعادة عدّ الفئات الموجودة بالصورة. وفيما يتعلق بتأثير الخبرة المؤقتة غير مترابطة اللحظات أو العناصر، يمكن أن نكتشف أن الأطفال يهتمون فقط بحقيقة أن الجياد مشهودة (مرئية) باعتبارها أكثر عدداً من الأبقار لكن هذا لن يؤدي بهم إلى ترتيب الأبقار باعتبارها أقل عدداً. وفيما يتعلق بالجانب الخاص بعدم القيام بالتحويلات في هذا التفكير يمكن أن نكتشف أن الأطفال عاجزون عن دمج المجموعتين الصغريين (الأبقار والجياد) لتكوين مجموعة أكبر هي الحيوانات أو لفصل المجموعة الكبيرة (السائدة) التي هي الحيوانات لتكوين مجموعتين فرعيتين أقل عمومية من المجموعة الكبيرة. والآن لو افترضنا أننا قمنا بتطبيق نفس المشكلة على طفل في مرحلة العمليات العيانية، فإنه سيجيب ـ كما

(*) التفكير العكسي خاصية تميز التفكير المنطقي، تتضح فيها سمة المرونة العقلية، فإذا عرف الطفل أن (أ) أكبر من (ب)، (ب) أكبر من (جـ)، ثم استطاع أن يعرف بعد ذلك أن (جـ) أصغر من (أ)، أو إذا توصل من العملية ٣ + ٢ = ٥ إلى العملية ٥ - ٢ = ٣ فمعنى ذلك أنه قادر على التفكير العكسي. (المؤلف).

يقـول بياجيـه ـ على السؤال السـابق: هل هنـاك جياد أكـثر أم حيوانـات أكـثر في الصورة؟ بقوله: حيوانات أكثر[٧٥].

وبشكـل عام يستخـدم بياجيـه مصطلح الجـوانب الشكـلانيـة Figurative والجوانب العملياتية أو الإجرائية Operative للإشارة إلى الفروق فيـما بين التفكـير من خـلال العمليات والتفكـير دون عمليـات، فـالـذكـاء الشكـلاني أو المجـازي الخاص بمرحلة ما قبل العمليـات يتكون من التمثيـلات العقلية التي هي «صـور» غـير دقيقة أو شـاملة بشكل كـاف للوقائـع الموجـودة في بيئة الـطفل. وقـد وصف بياجيه هذه التمثيلات الشكلية بأنها أشكال من المحاكاة Imitation تقع بـطريقة مـا فيما بين الخبرة الحسية المباشرة للطفل، والعمليات التفسيرية التي تحدث في مراحل تالية. وتتميز التمثيلات الشكلانية كذلك بـأنها تميل إلى تغليب عمليـات المواءمـة عـلى عمليـات التمثيـل. إن هـذه التمثيـلات الشكـلانيـة التي هي تشكيـلات أو صيـاغات معينـة للواقع تتكـون أساسـاً كـما يقـول بيـاجيـه من عمليـات الإدراك والمحاكاة والصور العقلية التي يمكن اعتبـارها نـوعاً من المحـاكاة الـداخلية، وهي محاولة لإعادة الإنتاج الداخلي في شكل تخطيطي للنماذج الإدراكية. هذه الـوظائف الشكـلانية تشـير جوهـرياً إلى حـالات، ولكنها عنـدما تتعلق بـالتحويـلات فـإنها تترجمها ـ بشكل أو بآخر ـ في ضوء الأشكـال أو الحالات (كـما في إدراك الحركـة في ضوء جشطلت جيد التكوين). هناك إضافة إلى ذلك الوظائف المعرفية التي ترتبط جوهرياً بالتحويلات، وهي أنها:

أ ـ نشاطات لها ميكانزماتها الحسية الحركية (المخططات الحسية الحركية) وتشتمل على الميكانزمات الغريزية الدينامية.

ب ـ هي النشـاطات الـداخلية في أشكـالها العـامة القـابلة للانعكـاس والتآزر في أشكال كلية متماسكة، وهـذه هي الجوانب الخـاصة بـالعمليات من النشـاط المعرفي والتي تكوّن وظيفتها الإجرائية.

جـ ـ لا يمكن الاستغناء عنها في إعادة إنتاج وتناول وفهم التحويلات التالية[٧٦].

وبشكل عام يقسم بياجيه مرحلة ما قبل العمليات إلى مرحلتين فرعيتين هما: فترة ما قبل التصورات (من عمر ٢ ـ ٤ سنوات) Preconceptual Period والفترة الحدسية Intuitive Period.

أ ـ مرحلة ما قبل التصورات:

الخاصية الأساسية المميزة لفترة ما قبل العمليات هي ارتقاء الأنظمة التمثيلية للغة، وهي الأنظمة التي يسميها بياجيه بالوظيفة الرمزية Symbolic Function ويظهر انبثاق واتساع مدى الوظيفة الرمزية في الارتقاء السريع للغة وفي اللعب الخيالي وفي زيادة المحاكاة المؤجلة (*) Deffered Imitation(٧٧).

أما في الفترة الحدسية فتظهر الوظيفة الرمزية في شكل تغيرات في عمليات التفكير المشتملة على الفهم الجديد للعلاقات والأعداد وكذلك عمليات التصنيف، وهذه السلوكيات توحي بأن الطفل قادر على إنتاج رموز عقلية تتوسط أداءه، هذه الوظيفة تبدأ في الظهور كما يقول بياجيه في النصف الثاني من السنة الثانية، وهي ذات أهمية مركزية بالنسبة لمظاهر الارتقاء العقلي التالية، وهي تتكون من القدرة على تمثيل شيء ما (شيء يدل) سواء أكان موضوعاً أم واقعة أم تخطيطاً عقلياً.. الخ) من خلال دال Signifier يكون متمايزاً ومفيداً في الأغراض التمثيلية كما في حالة اللغة والصورة العقلية والإيماءة الرمزية وما شابه ذلك. ونحن نشير بشكل عام إلى الوظيفة التي تعمل على إظهار أو تكوين التمثيل باعتبارها وظيفة رمزية. ولكن حيث إن علماء اللغة يميزون بين الرموز والإشارات Signs فيبدو أنه من الأفضل تبني مصطلحهم «الوظيفة العلاماتية» Semiotic لتحديد تلك النشاطات المتعلقة بالدوال المتمايزة.

إن الطفل إذن يكون لديه في هذه المرحلة دوال هامة (كالكلمات والصور) في مخزونه ويمكنه أن يقوم بتمايز فيما بينها وبين المدلولات الهامة المرتبطة بها (التي

(*) المحاكاة التي تبدأ بعد اختفاء النموذج المحاكى.

هي التمثيلات الداخلية بالمعنى الواسع للخبرات الماضية والتي قد تشير إليها الكلمات أو الصور)، هذا بينما كان طفل المرحلة الحسية الحركية يدرك الإشارة وبقية الموقف كوحدة واحدة (مثلاً الوسادة ومص الأصابع والقبعة التي على رأس الأم التي تذهب بعيداً). ويشير بياجيه أحياناً إلى هذه الإشارة Singal بكلمة مؤشر Index، والمؤشر هو جزء غير متمايز من الموقف الكلي. وفي كل حالة يستجيب الطفل للمؤشر كما لو كان هو الموقف الكلي، والمعنى الإشاري للمرحلة الحسية الحركية هو من هذا القبيل. أما طفل مرحلة ما قبل العمليات فيمكن أن يقوم باستجابة داخلية تقوم بتمثيل واقعة أو موضوع غائب، كما أنه يمكنه القيام بعمليات التمايز ما بين الدال (العملية الداخلية التي تمثل القبعة التي على رأس الأم أو الوسادة ومص الأصابع) وبين المدلول (ذهاب الأم بعيداً، أو الذهاب للنوم). ويؤكد بياجيه أن أول الدوال في الظهور ليست هي الدوال اللغوية (الكلمات) ولكنها الرموز الفريدة الخاصة التي لا تصاحبها كلمات مثل ـ إغلاق وفتح الفم لتمثيل عمليات فتح وإغلاق صندوق الثقاب في المثال السابق ذكره. هذا نوع من المحاكاة المبكرة، وعندما تصبح هذه المحاكاة داخلية يشير بياجيه إليها باعتبارها صوراً عقلية Images. والصور هي أول الدوال الداخلية، حيث تكون دلالاتها هي المعاني الفردية الفريدة بالنسبة للطفل. والكلمات عندما تصبح قابلة للتوصيل والقبول الاجتماعي يتم تمثيلها في أنظمة الطفل الفردية الخاصة بالدلالات وتستمر في الاتساع والامتداد عبر عمليات التمثل والمواءمة.

ويشير بياجيه كذلك إلى أنه رغم التنوع المدهش في المظاهر فإن الوظيفة الرمزية تُظهر وحدة جديرة بالتنويه «فسواء أكانت في شكل تقليد مؤجل أم لعب رمزي أو رسم أو صور عقلية أو صور ذكريات أو لغة، فإن هذه الوظيفة تسمح بالاستدعاء التمثيلي للموضوعات والوقائع التي لا تدرك في تلك اللحظات الخاصة[٧٨].

كان بياجيه يشير إلى أن الارتقاء المعرفي لا يعتمد على اللغة فهو يبدأ بشكل

أكثر تبكيراً من اللغة خلال الحياة، قبل أن يبدأ الطفل في صياغة الكلمات. وقد اتهم بياجيه بأنه لم يعط اهتماما كافياً للغة، رغم تأكيده أهمية اللغة في مراحل الارتقاء التالية، وقد اهتم منظرون معرفيون آخرون باللغة أكثر من بياجيه، فهناك تغير كبير يحدث في تفكير الطفل بطريقة واضحة في الوقت الذي تصبح فيه اللغة متسمة بالكفاءة تقريباً، ويتمسك المنظرون الروس بأن التفكير والكلام يسيران في طرق مختلفة، ففي المراحل المبكرة ـ كما يقول لوريا ـ يكون الكلام وسيلة فقط للتخاطب مع الآخرين، ثم بعد ذلك يصبح وسائل يتمكن من خلالها الفرد من تنظيم خبرته وإحداث النظام في نشاطاته ثم يصبح تدريجياً أكثر دلالة في التحكم في السلوك. وأكد فيجوتسكي L. Vygotsky أيضاً الدور الهام الذي قد تلعبه اللغة في ارتقاء القدرة التمثيلية وأعطى أهمية كبيرة لعملية التسمية أو وضع بطاقات اسمية Labelling في عمليات تكوين المفهوم. على كل حال فإن العلاقة السببية بين اللغة والتفكير لم تحل بعد بطريقة مقنعة(٧٩).

رغم المظاهر الإيجابية في مرحلة تفكير ما قبل التصورات فإن هناك بعض مظاهر القصور التي أشرنا إلى بعضها والتي تظهر أساساً في شكلين من التفكير هما التفكير الإحيائي والتفكير المتمركز حول الذات، فالاحيائية تتمثل في أن أطفال هذه المرحلة يقومون بإضفاء الحياة على الموضوعات غير الحية، فالنباتات قد تشعر بالأذى عندما يتم اقتلاعها، والرياح قد تتحدث مع أصدقائها من الأشجار. هذه النزعة لوحظت بشكل متكرر في سلوك البدائيين، وينظر إليها بعض العلماء باعتبارها تمثل جانباً إيجابياً من ارتقاء الطفل حيث إنها تشير إلى نشاط الصور والعمليات الخيالية، بينما يعتبرها بياجيه ـ لأنها بعيدة عن الواقع وغير منطقية ـ من الظواهر السلبية للسلوك.

أما فيما يتعلق بالتمركز حول الذات فيتمثل في عجز الطفل عن إدراك أن هناك وجهة نظر أخرى غير وجهة نظره فيما يتعلق بموضوع ما، هي نوع من التركيز على الذات، لكنها ليست ما نسميه بالأنانية. فالطفل يمكن أن يكون متمركزاً

حول الذات ولا يكون أنانياً، ويمكن أن يكون أنانياً وغير متمركز حول الذات، ويمكن أن يكون متمركزاً حول الذات وأنانياً في نفس الوقت. ويعتقد بياجيه أن هذا السلوك يستمر حتى سن السابعة. وبسبب كون الأطفال المتمركزين حول الذات غير قادرين على التمييز بين الذاتي (ما يعرفونه أو يشعرون به وحدهم) والموضوعي (ما يعرفه ويتفق عليه الجميع) فإنه تكون لديهم مشكلات في تكوين حجج منطقية لإقناع الآخرين، ويعتقد بياجيه أن ظهور التفكير المنطقي الحقيقي يعقب اختفاء التفكير المتمركز حول الذات، والتفكير المتمركز حول الذات عندما يدخل الطفل مرحلة العمليات العيانية أو المحسوسة(٨٠).

ب ـ مرحلة التفكير الحدسي:

ينطبق مصطلح «حدسي» على الطفل في الفترة من ٤ إلى ٧ سنوات. وهذا المصطلح مناسب، لأنه رغم حدوث بعض العمليات العقلية المعينة (مثل طرائق التصنيق والعد والربط بين الموضوعات) فإن الطفل لا يبدو عليه أنه يعي المبادىء التي يستخدمها في أدائه لهذه العمليات. إنه لا يستطيع أن يفسر الأسباب التي جعلته يحل مشكلة ما بطريقة معينة، ورغم أن رموز الطفل تصبح مركبة بشكل متزايد فإن عمليات التفكير والاستدلال تشتمل على جوانب قصور مميزة تظهر في مجموعة من المهام التي تتكشف فيها أهم مشكلات مرحلة ما قبل الإجراءات وهي:

١ ـ **العيانية Concreteness**: فالطفل يتعامل فقط مع الموضوعات العيانية الموجودة فيزيقياً الآن.

٢ ـ **اللاعكسية Irreversibility**: فالطفل يكون غير قادر على إعادة ترتيب الأشياء عقلياً أو إدراكها في أشكال تنظيمية أخرى غير التي هي عليها.

٣ ـ **التمركز حول الذات Egocentrism** : فالطفل يعتقد أن كل شخص يرى العالم من خلال عينيه وأن خبرة كل شخص مشابهة لخبرته ولذلك لا يستطيع أن يتخذ موقف الآخر في التعامل مع الأشياء.

٤ ـ **المركزة Centring** : ينتبه الطفل لبعد واحد فقط أو جانب واحد من الموقف في وقت معين.

٥ ـ **الحالات في مقابل التحويلات States versus Transformations** : يقوم الطفل بالتركيز على الحالات، على الشكل الإدراكي الذي تظهر من خلاله الأشياء أكثر من تركيزه على العمليات أو الإجراءات التي أنتجت هذه الحالة.

٦ ـ **الاستدلال العابر Transductive Reasoning** : فالطفل يستدل على أنه إذا كانت (أ) سبباً في (ب) فإن (ب) بدورها تكون سبباً لحدوث (أ).

فالعديد من جوانب القصور تظهر في عجز الطفل عن تنظيم الأشياء على أساس بعد خاص، كترتيب مجموعة من العصي في سلسلة تبدأ بالعصا القصيرة وتنتهي بالعصا الأكثر طولاً. وتظهر كذلك مشكلات واضحة لدى الطفل في إقامة علاقات جيدة فيما بين الأجزاء والكل، وفي القدرة على القيام بعمليات عكس أو قلب لأشياء فمثلاً كرة الصلصال التي تتحول إلى إصبع شبيه بأصابع الإنسان يصعب على الطفل تصور أنها يمكن أن تعود إلى شكل الكرة[٨١].

ونمط المشكلة الذي تظهر فيه نواحي قصور عديدة للتفكير قبل العمليات يظهر بوضوح في مشكلات الاحتفاظ Conservation، فعندما تحدث تغيرات سطحية في موضوع أو موقف ما، يكون الطفل غير قادر على فهم أن بعض خصائص الموضوع تظل كما هي، أي يتم الاحتفاظ بها. في نهاية هذه المرحلة يبدأ الطفل في حل كثير من هذه المشكلات[٨٢].

٣ ـ مرحلة العمليات المحسوسة (من ٧ : ١١ سنة)

ينظر بياجيه إلى المراحل السابقة باعتبارها قبل منطقية Prelogical بمعنى أن الطفل لا يكون قد تمكن بعد من أنواع العمليات المنطقية التي يقبلها المناطقة (أو عمليات المنطق). وتكون هذه العمليات السابقة بمثابة الإعداد للارتقاء نحو هذه العمليات المنطقية. في هذه المرحلة يصبح الطفل قادراً على التفكير المنطقي المناسب، أو ما يسميه بياجيه بالعمليات. وهناك العديد من العمليات، لكن أكثرها أهمية هي :

١ ـ **الفئات Classes**: تشتمل هذه العملية على القدرة على التفكير في كل الموضوعات ذات الخاصية المشتركة باعتبارها تشكل فئة من الموضوعات ذات الخاصية المميزة المشتركة. والطفل الأصغر في هذه المرحلة قد يكون قادراً على تجميع مجموعة موضوعات من فئة واحدة من خلال التعامل اليدوي معها، كأن يضع مثلاً كل الأشياء ذات اللون الأصفر معاً، لكنه يكون غير قادر بطريقة واضحة على التفكير المجرد في هذه الموضوعات باعتبارها تمثل فئة معينة.

٢ ـ **العلاقات Relations**: وتشتمل هذه العملية على علاقات مثل «أ أكبر من ب» و«س هو ابن ص». ومرة أخرى يتعرف الأطفال على العلاقات في أشكالها العيانية الملموسة لكنهم لا يستطيعون معالجة هذه العلاقات بشكل مجرد.

٣ ـ **الأعداد Numbers**: وتشتمل هذه العملية على العمليتين السابقتين (الفئات والعلاقات) فمثلاً المفهوم الخاص بالعدد ١٣ يشتمل على تجميع ١٣ موضوعاً في فئة وكذلك ربط أو تنظيم المفهوم ١٣ فيما بين الرقمين ١٢ و ١٤.

خلال هذه الفترة يصبح الطفل قادراً أيضاً على القيام بعمليات التفكير العكسي المنطقية، وعلى الاستدلال حول قضية أو نقطة خلافية من الطريقين

للأمام والخلف، ويصبح الطفل قادراً على أن يقرر بشكل صائب استمرار حجم الخرز أو الصلصال، إنه، كما يقول بياجيه، يتمكن من الوصول إلى عملية الاحتفاظ(٨٣).

إن طفل ما قبل المدرسة كما يقول «فلافل» سيكون عرضة فيما يتعلق باختبار بياجيه الشهير عن الاحتفاظ(*) لأن يقول الكأس الرفيعة تشتمل على ماء أكثر من الكأس الأخرى لسبب وحيد وبسيط هو أنها تبدو كذلك بالنسبة له مشتملة على ماء أكثر. وهو يكون أكثر ميلاً من الطفل الأكبر لأن يقيم أحكامه على أساس المظهر المباشر المدرك للأشياء. إنه يكون عرضة وأكثر قابلية لأن يتقبل الأشياء كما تبدو له، في ضوء خصائصها الخارجية الإدراكية الظاهرية المميزة الظاهرة على السطح. أما في مرحلة الطفولة الوسيطة فإن الطفل قد يفكر أيضاً في أن الكأس الأطول تبدو كأنها تشتمل على ماء أكثر، وذلك لأن عمود السائل أعلى، ولكنه يذهب إلى ما وراء مجرد المظاهر الخارجية كي يستدل من الشواهد المتاحة على أن الكميتين (من الماء) تظلان متساويتين، أي أنه يقوم بالاستدلال حول الواقع الأساسي، بدلاً من مجرد ترجمة المظاهر المدركة إلى أحكام كمية، وبشكل أكثر عمومية، فإن الطفل الأكبر يصبح أكثر حساسية للتمييز الأساسي بين ما يبدو عليه الشيء وما يكون عليه فعلاً، أي بين الجانب الظاهري أو الظاهر وبين الجانب الفعلي أو الحقيقي(١٤).

الخلاصة أنه عندعمر السادسة أو السابعة هناك مستوى العمليات الذي يتعلق أساساً بعمليات تحويل الواقع من خلال نشاطات داخلية يتم تجميعها في أنظمة متماسكة قابلة للعكس. والعمليات التي هي من قبيل ضم فئتين (الأب

(*) يقوم هذا الاختبار على أساس عمليات صب كمية ثابتة من الماء في كأسين (أو أكثر) مختلفي الشكل والمساحة إحداهما طويلة وضيقة والأخرى متسعة وسميكة ويطلب من الطفل تقدير أي الكأسين تحتوي على ماء أكثر (المؤلف).

والأم لتكوين فئة الوالدين) أو إضافة الأعداد هي نشاطات تتميز بعموميتها الكثيرة حيث تكون نشاطاتها هي التوحيد والتنظيم في شكل معين. . تدخل بدورها في كل الأشكال الخاصة من التآزر. وهذه العمليات قابلة للعكس (ضد التوحيد: الفصل أو العزل، وضد الإضافة عملية الطرح) وأكثر من ذلك فإنها لا تكون منفصلة بل تكون قادرة على التآزر عبر الأنظمة (كما في حالة تصنيف وتسلسل الأرقام. . . الخ). وأخيراً فإنها ليست خاصة بفرد معين، بل هي مشتركة فيما بين جميع الأفراد عند نفس المستوى العقلي، وهي تدخل في عملية الاستدلال الخاصة للفرد وكذلك في عمليات التبادل المعرفي، حيث إن التبادل المعرفي يقوم بتجميع المعلومات ووضعها في علاقات مناسبة مع المعلومات الأخرى ويقدم البدائل. . الخ. وباختصار فإن كل هذا يشتمل على عمليات قابلة للمقارنة مع العمليات التي يستخدمها الفرد نفسه خلال نشاطه المعرفي(٨٥).

إن تزايد فهم عمليات العكس وتحسن عمليات تفهم وجهة نظر الآخرين وتناقص التمركز حول الذات، تؤدي إلى فهم جديد للواقع، وتزايد المنطق والموضوعية، وحدوث تغيرات ملحوظة في قدرات التصنيف وفي فهم المفاهيم في هذه المرحلة ، ويصبح الطفل قادراً على فهم فئات تصنيفية عديدة مثل فئات الزهور كالورد، والتيوليب، والمرجريت (زهور الربيع) وفئات الألوان (الأصفر والأحمر)، كما يمكنه أن يربط الفئات ببعضها كأن يقول ورود صفراء أو تيوليب أصفر، أو زهرة مرجريته صفراء. إنه يصبح قادراً على فهم هذه الفئات التصنيفية المتعددة حتى عندما تتضمن فروقاً طفيفة في الأبعاد المختلفة كالظلال المختلفة من الأصفر في الأنواع المختلفة من زهور الربيع (المرجريت). وأكثر من ذلك فإن الأطفال يمكنهم في هذه المرحلة إهمال بعض الخصائص غير المناسبة مثل عدد التويجات أو حجم الزهرة(٨٦).

ومع ذلك تظل هناك مشكلات تتمثل في الصعوبات التي يواجهها الأطفال في القيام بالعمليات العقلية عند غياب الموضوعات والوقائع والخصائص من

أمامهم. فرغم أن الطفل يمكنه الآن التعامل مع الموضوعات داخلياً، إلا أن النشاطات والموضوعات يجب أن يكون لها وجودها الواقعي. إن تفكير الطفل يتعلق أكثر بالواقع الطبيعي العياني، أما الأشياء التي لا تكون ممثلة فعلاً في العالم الواقعي فإنه لا يتمكن من التعامل العقلي معها في مرحلة العمليات العيانية. إن ذلك يتم في المرحلة الرابعة والأخيرة من الارتقاء العقلي لدى بياجيه وهي مرحلة أو فترة العمليات الشكلية (أو الصورية)[٨٧].

بياجيه ونشاط الرسم:

إن القدرة على التفكير التمثيلي تتضمن، كما ذكرنا سابقاً، تمايزا ما بين الدوال والمدلولات، وقد ميز بياجيه بين نوعين من العلاقات التي توجد بين الدوال والمدلولات هما علاقة التشابه وعلاقة الاتفاق (أو الاصطلاح) فالرمز Symbol هو موضوع أو نشاط يوجد كبديل لموضوع أو نشاط آخر من خلال بعض مظاهر التشابه الموضوعي بينهما، ومثال ذلك «الحصاة» التي تستخدم كرمز للحلوى في لعب الطفل الظاهري، أو نشاط وضع عروسة (لعبة) في المهد، الذي يرمز إلى الذهاب الفعلي إلى النوم. ويتضمن التعبير عن الوظيفة الرمزية لدى الطفل وعيه بالطبيعة الرمزية للرمز، فالطفل لا يأكل الحصاة. الكلمات هي أيضاً علامات، لكن علاقاتها بالمدلولات اعتباطية واتفاقية، فالكلمات علامات اجتماعية، واستخدامها يتضمن تمايزاً خاصاً من التفكير الرمزي الخاص للطفل. وبالتدريج تتكامل الوظيفتان (أي الرموز والعلامات). في البداية يتم تمثل اللغة في الأنظمة الرمزية الخاصة بالطفل، ومع الابتعاد البطيء للوظيفة الرمزية للطفل عن تمركزها الأول حول الذات تصبح لغة الطفل بشكل متزايد أكثر اجتماعية. واستخدام اللغة في سياقات اجتماعية يلعب دوراً هاماً في هذا الابتعاد عن التمركز حول الذات، لكن من بين الافتراضات الأساسية التي سبقت الإشارة إليها لدى بياجيه القول بأن الوظيفة الرمزية تنشأ في حالة استقلال عن اللغة. ويرجع بياجيه نمو الوظيفة الرمزية إلى عمليات التقليد المؤجل الذي يتم في غياب النموذج الذي

يقلده الطفل. ومع الإسراع في النشاط التخطيطي الداخلي يكون الطفل قادراً على ملاحظة ومواءمة نشاطات الآخرين، لكنه يرجىء التعبير عن هذه المواءمات إلى وقت آخر. والتعبيرات المتأخرة عن هذه العمليات الخاصة بالمحاكاة لأنها نسخ قريبة من النشاطات المبكرة، هي أساساً ذات طبيعة تمثيلية في سياقات جديدة، ويرتبط بذلك تفسير بياجيه لنشاط الرسم لدى الأطفال، فالرسم كما يقول هو وظيفة علاماتية Semiotic (أي متعلقة بالعلامات) يجب النظر إليها باعتبارها تقف في منتصف الطريق ما بين اللعب الرمزي والصور العقلية. إنها مثل اللعب الرمزي فيما يتعلق بوظيفة المتعة التي تحققها وفي الحركة الحرة المرتبطة بها، ومثل الصورة العقلية في محاولتها محاكاة الواقع، وقد قام لوكيه G. Luquet بتصنيف الرسم باعتباره نوعاً من اللعب (أو لعبة)، ومع ذلك، فإنه حتى في الأشكال الأولية من الرسم لا يكون هناك تساؤل عن عمليات التمثل الحرة للواقع داخل تخطيطات الفرد. إن الرسم مثله مثل الصور العقلية شديد القرب من عمليات المواءمة خلال نشاط المحاكاة. وفي الحقيقة، يتضمن الرسم أحياناً عملية إعداد وتهيؤ، وأحياناً ناتجاً خاصاً بالمواءمة المتعلقة بفعل المحاكاة، وفيما بين الصورة المرسومة والصورة الداخلية توجد تفاعلات لا حصر لها، حيث أن الظاهرتين مشتقتان مباشرة من فعل المحاكاة(٨٨).

لقد استفاد بياجيه في تصوراته حول نشاط الرسم لدى الأطفال من كتابات الباحث الفرنسي لوكيه الذي قال إن نشاط الرسم لدى الأطفال يتضمن ثلاث مراحل هي :

١ ـ العجز التركيبي.

٢ ـ الواقعية العقلية.

٣ ـ الواقعية البصرية.

وقد أشار لوكيه إلى أن الرسومات التي تتصف بالعجز التركيبي تبدأ في الظهور في المدى العمري الواقع بين سن الثالثة والرابعة. والخاصية المميزة البارزة

لهذه المرحلة هي أن العناصر المكونة للرسم لا تكون منظمة كما هي في الواقع بل تكون بأشكال غريبة وبطرائق غير مألوفة، وهذا العجز الظاهر لدى الطفل عن تركيب العناصر في رسمه هو ما أدى بلوكيه إلى أن يسمي هذه المرحلة بمرحلة العجز التركيبي. وتظهر أمثلة على العجز التركيبي بشكل واضح في رسومات الطفل المبكرة للشكل الإنساني، فمن الشائع في تلك الرسومات أن يرسم الطفل الذراعين والساقين وهي متصلة بالرأس بدلاً من وصلها بالجذع وكثيراً ما لا يكون هناك جذع. وقد يتم تنظيم ملامح الوجه بطرائق غريبة، كأن يكون الفم مثلاً فوق الأنف بدلاً من أن يكون تحته، والعجز عن تنظيم وترتيب العناصر كما هي في الواقع يوجد أيضاً في رسومات الأطفال لموضوعات مثل المنازل ووسائل المواصلات. وقد أعطى لوكيه مثالاً لرسم طفل كان فيه سقف أحد المنازل داخل مبناه الأساسي بدلاً من أن يكون فوقه.

المرحلة التالية هي مرحلة الواقعية العقلية، وتبدأ في الظهور فيما بين سن الخامسة والسادسة، وتظهر رسوم الأطفال الآن تركيباً تصويرياً Pictorial ولكن تركيب العناصر يظل مع ذلك غريباً إلى حد ما بالنسبة لعين الراشد.

إن هذه التنظيمات لا تعكس الآن عجز الطفل عن التركيب، بل محاولته رسم أي شيء يعرف أنه موجود. وهنا قد يرسم سيارة من منظر جانبي ولكن مع إظهار عجلاتها الأربع، أو يرسم الوجه الجانبي (البروفيل) للإنسان ولكن مع وضع عينين على هذا الوجه الجانبي، أو يرسم فارساً على حصان ويظهر قدميه على جانبي الحصان.

إن الشفافية Transparency هي الخاصية الثانية المميزة لرسوم الأطفال في هذه المرحلة (إضافة إلى الخاصية السابقة وهي محاولة رسم كل شيء يعرف أنه موجود)، فالطفل قد يرسم المنازل ويظهر سكانها بداخلها رغم رسمه للحوائط الخارجية لها، ويرسم وسائل المواصلات ويظهر ركابها وسائقها بداخلها، وقد تكون ملابس الأشكال الإنسانية شفافة أيضاً. وقد أعطى لوكيه أمثلة لهذا النوع

من الرسومات التي تسمى برسومات (أشعة ×) X Ray Pictures في إظهار بعض الأطفال للطعام في معدة طائر، أو بطة في البيضة، أو حبة بطاطس تحت سطح الأرض.

الخاصية الثالثة المميزة لهذه المرحلة (الواقعية العقلية) هي الإسهاب أو التفصيل الزائد Expansion فقد يرسم المنزل من خلال إظهار جانبيه وواجهته الأمامية (بحيث قد يبدو كمنزل ثلاثي الأبعاد لكنه يمتد خلال بعدين).

في عمر الثامنة أو التاسعة يصل الطفل إلى مرحلة الواقعية البصرية، وعند هذا المستوى تكون رسومات الأطفال محاولات واضحة لوضع المنظور والمسافة والنسب في الاعتبار. وقد وصف لوكيه الفروق بين هذه المراحل الثلاث في ضوء مهارة الأطفال اليدوية ومدى أو سعة انتباههم، وليس هذا تفسيراً مقنعاً. فرغم أن نواحي القصور الخاصة بالانتباه والتحكم اليدوي قد تفسر بعض الفروق بين المراحل المبكرة والمراحل المتأخرة في الرسم إلا أنها لا تستطيع أن تفسر بكفاءة الأسباب التي تجعل بعض الفروق تظهر بهذ الشكل(١٩).

لقد حاول بياجيه وانهلدر تفسير هذه الفروق بين المراحل في ضوء ارتقاء تصورات الطفل حول المكان، فقاما بتكريس الفصل الأول من كتاب «تصور الطفل للمكان» لإقامة النظرية القائلة بأن الصور العقلية الداخلية تعتمد على نشاط الطفل الحسي الحركي، وقد استفادا من رسوم الأطفال باعتبارها مثالاً يشير إلى أن الصور العقلية ترتقي فقط من خلال النشاط الحركي (حركات القلم على الورقة مثلاً). رسوم الأطفال إذن، بالنسبة لبياجيه، هي تسجيلات لحدود ارتقائه الإدراكي وشواهد على ضرورة الانغماس في النشاط الحسي الحركي من أجل تكوين الصور العقلية(٩٠).

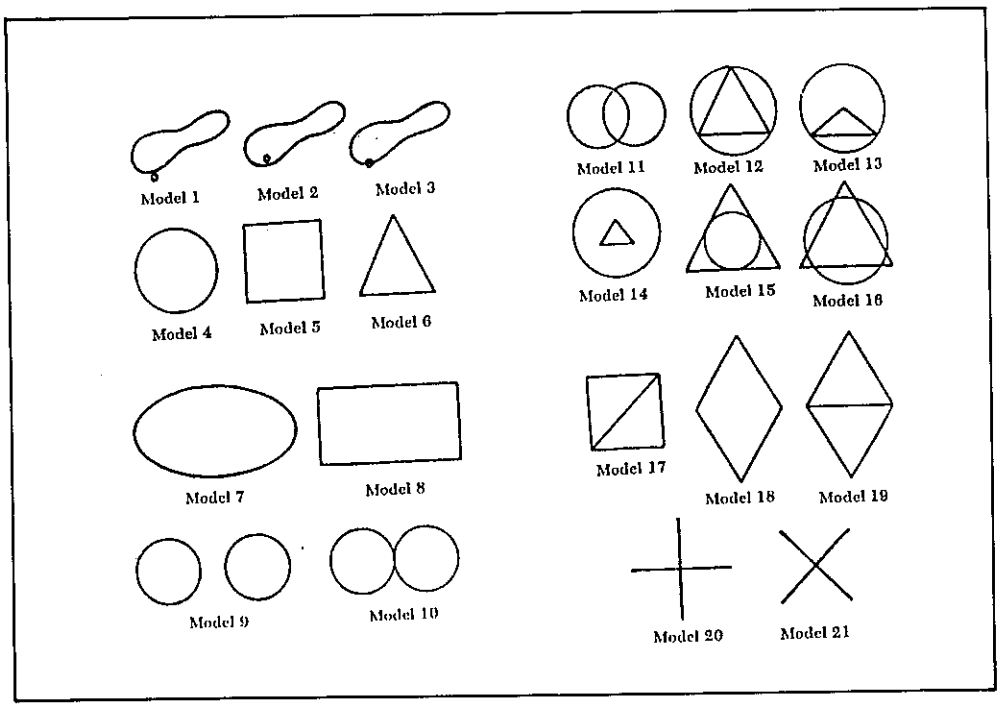
إن الطفل الصغير ـ في رأي بياجيه وانهلدر ـ يقوم أولاً بتمييز الخصائص الطوبولوجية (الخاصة بالمواضع المكانية) ولكن لا يستطيع الأطفال تمييز الخصائص

الإقليدية (الزوايا والمسافات) والإسقاطية (الخاصة بالمنظور والبعد الثالث) إلا في عمر السابعة أو بعد ذلك. وكما سبقت الإشارة، فإن الخصائص الطوبولوجية تشتمل على التقارب والترتيب والإغلاق والاستمرار، أما الخصائص الإقليدية فتشتمل على الزوايا والتوازي والمسافة. وتشتمل العلاقات الإسقاطية على المنظور، فالمربع والمثلث مثلاً يختلفان وفقاً للخصائص الإقليدية، لكنهما يشتملان على نفس الخاصية الطوبولوجية لكونهما من الأشكال المغلقة. وقد قام بياجيه وانهلدر بتجارب عديدة حول إدراك الطفل للمكان كما تظهره نشاطات الرسم لديه، فمثلاً في مرحلة الطفولة المبكرة كان يطلب من الأطفال نسخ عدد من الأشكال مثل:

١ ـ شكل كبير غير منتظم وتوجد دائرة صغيرة خارجة لكنها قريبة منه.
٢ ـ نفس الشكل السابق ولكن توجد الدائرة الصغيرة بداخله قرب حدوده.
٣ ـ نفس الشكل والدائرة الصغيرة تقطع الحدود.
٤ ـ دائرة كبيرة.
٥ ـ مربع.
٦ ـ مثلث متساوي الأضلاع.
٧ ـ دائرتان يفصل بينهما مسافة مقدارها ١ سم.
٨ ـ دائرتان متداخلتان.
٩ ـ مثلث متساوي الأضلاع يشتمل على دائرة في حالة تماس مع أضلاعه الثلاثة.
١٠ ـ صليب أفقي / رأسي.
١١ ـ صليب مائل.

(انظر الشكل رقم ٧)

حتى عمر الثالثة ـ أو حوالي ذلك ـ ينتج الأطفال شخبطات تظهر اختلافات قليلة بينها مع اختلاف النموذج الذي يرسمونه. ويعقب هذا ظهور المرحلة الأولى التي تستمر حوالي عمر الرابعة، وفي هذه المرحلة تختلف الرسوم وفقاً لكون



شكل رقم (٧)
بعض الأشكال التي استخدمها بياجيه وانهلدر
في تجاربهما حول إدراك الطفل للمكان
ونشاط الرسم والذاكرة عليها
(نقلاً عن بياجيه وانهلدر، ١٩٧٧، ص ٥٩٨)

النموذج مفتوحاً أو مغلقاً، فالدائرة مثلاً مفتوحة وكذلك الشكل شبيه الصليب ولا يتم التمييز بين الدوائر والمربعات والمثلثات، فكلها ترسم كأشكال غير منتظمة لكنها تكون مغلقة. ويقوم الطفل في هذه المرحلة أيضاً بتمثيل الدوائر المتضمنة داخل أشكال أخرى، كأشكال متضمنة داخل أشكال أخرى، ويحاول أن ينتج التقارب والتداخل في رسوماته، وهكذا يتم تمثيل الملامح الطوبولوجية الخاصة بالانفتاح والإغلاق والاشتمال (أو التضمين) والتقارب والتداخل. وعند نهاية هذه المرحلة يوجه الطفل بعض الاهتمام إلى الخصائص الإقليدية للأشياء، فتظهر محاولات للتمييز بين الأشكال ذوات الجوانب المنحنية والأشكال ذوات الجوانب المستقيمة، رغم أنه لا يتم التمييز بين الجوانب المستقيمة للمربع والمثلث فيرسم المربع والمثلث من خلال خطوط مستقيمة بصرف النظر عن عدد هذه الخطوط.

في عمر الرابعة تبدأ المرحلة الثانية التي تتميز بحدوث تمايز متقدم في الأشكال الإقليدية. فيتم وضع زوايا ـ بل وحتى أبعاد ـ الأشكال في الاعتبار، فيتم التمييز بين المربع والمثلث وبين الدائرة والشكل البيضوي، ويتم التمييز بين الخطوط الأفقية والرأسية مع اكتشاف الخطوط المائلة. ومع ذلك يكون الطفل في هذه المرحلة غير قادر على التمثيل الدقيق لنقاط اتصال الأشكال التي يحيط بعضها ببعض (دائرة تحيط بمثلث مثلاً).

تبدأ المرحلة الثالثة في حوالي عمر ٦ سنوات، وفيها يتغلب الطفل على كثير من مشكلات التمثيل وقد ينتج شكلاً مركباً مثل دائرة تخرج من أضلاع المثلث الثلاثة(٩١).

يقول بياجيه وانهلدر إن هذا الارتقاء بالانتقال من فهم الخصائص الطوبولوجية إلى التزايد في فهم الخصائص الإقليدية يظهر أكثر في رسوم الأطفال التلقائية، وإن كانا لم يوجها أي اهتمام يذكر لهذه الرسوم التلقائية، بل وجها كل الاهتمام لرسم الأطفال للأشكال الهندسية، من خلال عمليات النسخ وليس من خلال الرسم الحر أو التلقائي. عموماً فهما يقولان إننا لو قمنا بفحص رسوم

الأطفال في مرحلة العجز التركيبي فنجد أنه تم إهمال العلاقات الإقليدية وأن الخصائص الطوبولوجية يبدأ تمثيلها فقط عندما تكون الأشكال أكثر بساطة. فخاصية الاشتمال Enclosure تظهر بوضوح في حالة الأشكال البسيطة وتظهر الأخطاء أكثر في الأشكال المركبة. ولهذا السبب يمكن أن نجد العينين خارج الرأس في الشكل الإنساني وسقف المنزل يسقط بداخله أو عليه. وتظهر عناصر الاستمرار والانقطاع في الأشكال التخطيطية الكبيرة، أما في رسم الشكل الإنساني، مثلاً، فترسم العناصر متجاورة، بدلاً من كونها مستمرة الاتصال ببعضها، وتكون علاقة الترتيب في حالتها البدائية بحيث قد نجد عمليات قلب أو عكس للعناصر اليمنى فتكون جهة اليسار، أو للعناصر العليا فتكون أسفل، كما في حالة الطفل الذي يرسم ذيل الكلب بجانب رأسه أو الذي يرسم الأنف فوق العينين في الوجه الإنساني.

في مرحلة الواقعية العقلية يتم تمثيل العلاقات الطوبولوجية بطريقة صحيحة، وتصبح عمليات التقارب صحيحة حيث تتصل الأطراف بالجذع في الشكل الإنساني، وتكون علاقات الترتيب والاشتمال واضحة. وبسبب كون الطفل يلتصق أو يتعلق كثيراً بهذه الخصائص الطوبولوجية، فإن بياجيه وانهلدر قالا إنهما وجدا في هذه المرحلة خصائص التفصيل الزائد والشفافية.

فالتفصيل الزائد يعكس الاهتمام بالترتيب والنظام، والشفافية تعكس الأهمية التي يعطيها الطفل لعمليات الاشتمال أو التضمين. ورغم أن الطفل لا يتمكن في مرحلة الواقعية العقلية من التغلب على مشكلات المنظور فإنه يظهر في هذه المرحلة بدايات اهتمامه الخاص بالعلاقات الإقليدية، فالخطوط المستقيمة الزوايا، والمربعات وغيرها من الأشكال الهندسية تظهر في رسوم الأطفال لكنها تكون بمثابة العناصر المنفصلة، إنها لا تتكامل في كلٍّ تمثله الرسوم المركبة، ويظل المثال الخاص برسم الوجه الإنساني الجانبي بعينين ظاهرتين فيه علامة على هذه المرحلة، لكنها على كل حال علامة تختلف عن العلامات الإقليدية.

في عمر الثامنة أو التاسعة يصل الطفل إلى مرحلة الواقعية البصرية، ويظهر فيها ملمحان جديدان: **الأول**: هو أن الرسم يظهر ما هو مشاهد من منظور معين فقط، فالوجه الإنساني الجانبي يشتمل الآن فقط على عين واحدة، أي كما يجب أن يرى من الجانب. أما الجوانب الخفية (أو المحجوبة) من الموضوعات فلا تظهر الآن في الرسومات كما كان الحال في المرحلة السابقة، (وهكذا يمكن أن يرى المرء فقط قمة الشجرة خلف المنزل وليس الشكل كله كما كان الحال). وكذلك فإن الموضوعات التي ترسم في خلفية الصورة تكون تدريجياً أصغر فأصغر (خطوط متراجعة أو مرتدة) في علاقتها بالموضوعات المرسومة في أمامية الصورة.

الملمح الثاني: المميز لهذه المرحلة هو أن الموضوعات التي يشتمل عليها الرسم يتم تنظيمها وفقاً لخطة كلية (محاور التآزر) ووفقاً لنسبها الهندسية[٩٢].

إن مرحلة الواقعية العقلية توصف أحياناً بأنها المرحلة التي يرسم فيها الطفل ما يعرفه وليس ما يراه، في مقابل مرحلة الواقعية البصرية التي يرسم فيها الطفل ما يراه وليس ما يعرفه، وهذا التمييز، كما تقول جوان تامبوريني J. Tamburrini ليس مقنعاً تماماً أو كافياً خاصة في وصف مرحلة الواقعية العقلية. إنه قد يكون ـ في هذه المرحلة ـ مناسباً لوصف بعض رسوم الأطفال وليس كل رسوماتهم، فالأطفال الذين يدرسون الموضوعات من خلال إظهار جوانبها الداخلية (المنازل ـ بروفيل الوجه، السيارة من الجانب بأربع عجلات.. الخ) يبدو أنهم يرسمون ما يعرفون أنه موجود. لكن إذا انتقلنا إلى رسمهم البدائي للشكل الإنساني على هيئة فرخ ضفدع Tadpole الذي لا يظهر فيه الجذع الإنساني فإنه سيكون من المستهجن أن نقترح بأن الأطفال يرون الأشكال الإنسانية دون جذوع، ومن الغريب أيضاً أن نقول إنهم لا يعرفون أن الأشكال الإنسانية تشتمل على جذوع، وقد قدم فريمان تفسيراً مقبولاً أكثر لهذه الأشكال من خلال تركيزه على الطرائق التي يخطط من خلالها الأطفال رسوماتهم، أي من خلال خطط

تنفيذهم لهذه الرسومات(*)(٩٣).

وقد اهتم بياجيه، في كتابه **الصور العقلية لدى الطفل** عام ١٩٧١ بالعلاقة بين الإدراك والمحاكاة والصور العقلية، وقال بأن الميكانزمات العقلية الأساسية المتضمنة لدى الطفل الصغير في هذه المرحلة هي الإدراك والمحاكاة والصور العقلية والرسم، كما أنه أشار كثيراً إلى هذه المكونات في كتابه (مع انهلدر) «الذاكرة والذكاء» عام ١٩٧٩. فالصورة العقلية هي غالباً رمز تصوري أكثر منها رمز للنموذج الذي يراه الطفل أو يرسمه، وعمليات الاستدعاء القوية التي تشتمل على الاحتفاظ بالمخططات وعمليات الصقل الشكلانية الخاصة بصور الذاكرة تكشف عن إمكاناتها أكثر مما تكشف عن نواحي قصورها، وصور الذاكرة هي في البداية رمز يتعلق بالمحاكاة وليست امتداداً للإدراك، ولكونها رمزاً، فإنها تمثل الموضوع فقط باعتباره تصوراً. ويعقب ذلك أن الشخص عندما يحاول إعادة تكوين موضوع لم يعد يدركه الآن فإنه يقوم باختزال تمثيلاته التي قام بها في وجود النموذج إلى شكل رمزي مطابق للأصل بقدر الإمكان. إنه سيحاول إنتاج الصورة العقلية المطابقة بقدر الإمكان للنموذج الذي يراه، لكن هذه الصورة ستكون مطابقة لتفكيره أكثر من مطابقتها لإدراكه وذلك ببساطة لأن تفكيره مستمر، أما إدراكه فقد انتهى ولا يمكن أن يحل محل الصورة.

والصور العقلية والرسم تظهران في رأيه بعد الإدراك والمحاكاة وهي تعتمد كلها على النشاط الحسي الحركي، وبما أن الطفل يكون شديد التمركز حول الذات

(*) قدم فريمان تفسيراً مقبولاً إلى حد ما لهذا النوع من رسوم الأطفال من خلال قوله إن حذف الجذع في رسوم فرخ الضفدع لدى الأطفال هو ظاهرة سيكولوجية معروفة تسمى «التعلق بالنهاية End Anchoring. وتتصل هذه الظاهرة بميلنا إلى توجيه انتباه أكبر إلى بدايات ونهايات السلسلة (أو النشاط) أو الشيء أكثر من العناصر التي توجد في منتصفها، فالأطفال الصغار يرسمون الرأس والساقين ويكوّنون منها شكل فرخ الضفدع(٩٤).

في هذه المرحلة فإنه لا يستطيع أن يرسم إلا من خلال وجهة النظر التي يتمركز حولها والتي تعتمد على مدى ارتقائه العقلي في هذه المرحلة. إن رسوم الأطفال هنا هي أمثلة واضحة على نواحي القصور الأساسية في تفكير الطفل، ومصدر الصورة يكمن داخل عملية المحاكاة الداخلية بدلاً من كمونه في عملية الإدراك. ومع ذلك فلهذه المحاكاة (المؤجلة) دلالتها الكبيرة. إنها تعني التحرر من الالتصاق بالحضور أو الوجود الخارجي للنشاط، إلى التمثيل الداخلي له، أو التفكير فيه.

إن الصورة العقلية ـ والرسم نشاط محاكاة لهذه الصور ـ ليست أكثر كفاءة في رأي بياجيه من الإدراك (الذي اعتبره سالباً) في تفسير عناصر أو مفاهيم التفكير التي تنشأ نتيجة النشاطات الإجرائية Operative التي لا يمكن اختزالها إلى بيانات شكلانية Figurative، كما أن الصور العقلية (أو المرسومة) ليست أكثر كفاءة من الإدراك في رأي بياجيه ـ في قدرتها على توليد أو إحداث العمليات في حد ذاتها، رغم أن هذه الصور، وعلى أساس من الخبرة المكتسبة، تجعل من الممكن التنبؤ أو التكهن بنتيجة تحويلات معينة. إن ما يفتقده الجانب الشكلاني من التفكير (الصور) هو فهم التحويلات نفسها، هذه التحويلات هي تغير في الحالة، وليست شكلاً مستقراً لها[٩٥].

لقد كتب بياجيه عن رسوم الأطفال وعن نشاط الرسم لديهم بشكل شديد المحافظة فالرسم يظهر في تفسيراته كما لو كان مجرد عملية طبع لإدراكات الطفل، وقد تصور بياجيه الطفل هنا في نسق مغلق دون اهتمام كبير بالتفاعلات المستمرة بينه وبين البيئة، ودون اهتمام بتأثيرات البيئة ودورها في تغيير مسار الارتقاء لدى الطفل. إن هذا النسق الكلي الذي وضع بياجيه الطفل فيه نسق استدلالي منطقي مغلق تكون ذروته هي ارتقاء العمليات الاستدلالية المنطقية. وحول مثل هذا النسق لابد أن تثار التساؤلات عن الثغرات المعرفية التي يتضمنها خاصة ما يتعلق بعدم اهتمامه الواضح ـ بل وإهماله ـ للخصائص والجوانب الإبداعية في سلوك الأطفال وذلك لأن اهتمامه الأساسي بالرسم كان قائماً على أساس النظر إلى

الرسم باعتباره مقياساً صادقاً لارتقاء الذكاء وليس لارتقاء الإبداع أو حتى تفاعل هذين النشاطين (الذكاء والإبداع) معاً خلال الارتقاء.

٤ ـ مرحلة العمليات الشكلية (من ١١ أو ١٢ سنة وما بعدهما)

في عمر الحادية عشرة أو الثانية عشرة تظهر مخططات إجرائية جديدة، ويبدو أن ظهورها في آن واحد يشير ـ كما يقول بياجيه ـ إلى روابط معينة بينها[٩٦]، لكن الصلة البنائية لهذه المجموعة المكونة من أربع عمليات يصعب أن نراها عندما ننظر إلى هذه المخططات من جانب الفرد (أو المفحوص). هذه المخططات تتعلق بالنسبة والتناسب، والأنظمة الثنائية للإحالة، وفهم التوازن الهيدروستاتي Hydrostatic Equilibrium(*) وبعض أشكال الاحتمالات. وتظهر حالات التعبير عن الأفكار العامة للنسبة والتناسب في الأشكال الكيفية والمنطقية قبل أن تظهر في بنيات كمية. وتظهر بشكل خاص في التناسبات المكانية (الأشكال المتماثلة مثلاً) وفي قياسات السرعة، وفي الاحتمالات، وفي العلاقات بين الأوزان والأطوال وما شابه ذلك. أما في الأنظمة الثنائية للإحالة Double Systems of Reference مثلاً فيمكن أن يتحرك شيء ما (قوقعة مثلاً) في اتجاه أو آخر (يميناً أو يساراً) وتظل قطعة الخشب التي يتحرك عليها ثابتة، أو تتحرك للأمام وللخلف في علاقاتها بنقطة إحالة (يمين/ يسار أو أعلى/ أسفل) خارجية. إن الطفل هنا يمكنه أن يدرك حركة شيء (مؤشر البندول مثلاً) في إطار أنظمة ثنائية للإحالة في نفس الوقت (حركة سريعة وحركة بطيئة مع زيادة طول أو قصر شريطه) ودون حذف إحدى نقطتي الإحالة أو الاختيار بينهما (إدراك مؤشر البندول على أنه يتحرك في اتجاه واحد فقط مثلاً) كما كان يحدث في المرحلة السابقة. أما بالنسبة للتوازن الهيدروستاتي فيظهر خلال الضغط بواسطة مكبس مثلاً على سطوح سائلة (كحول أو ماء أو جلسرين.. الخ). فنشاط وزن السائل سوف ينشط في اتجاه تزايد وزن

(*) الهديروستاتيكا: علم توازن الموائع (كالماء) وضغوطها.

المكبس، كرد فعل تجاه فعل. وحتى سن التاسعة أو العاشرة لا يتمكن الطفل من الفهم الجيد لهذه المقاومة من جانب السائل، أما الأفكار الاحتمالية فتظهر في تزايد معرفة الطفل بالتذبذب والارتباط وعمليات إضافة أرقام أكبر، وفكرة الصدفة أو العشوائية، وما شابه ذلك من الأفكار(٩٧).

وبشكل عام يطور الطفل خلال هذه المرحلة عمليات التفكير في ضوء الفرض الاحتمالي، والممكن، أكثر مما كان طفل العمليات العيانية يفعل حيث كان يفكر في ضوء الآن وهنا فقط(٩٧).

وفي تكوين الطفل لفروضه حول العالم، يمكن أن نفكر في أن تفكيره يتفق مع الشكل الصوري المنطقي العلمي، وهذا يفسر تسمية هذه المرحلة باسم مرحلة العمليات الشكلية أو المنطقية، إن الطفل يستطيع الآن التمييز بين أفكاره حول الواقع وبين الواقع الفعلي ذاته. إن هذه المرحلة تمثل ذروة النسق النفسي المنطقي الذي صممه بياجيه لتزويدنا بوصف يتسم بالكفاءة ويتعلق بالبنيات المنطقية التي تظهر متجسدة فعلاً في النشاط عند مراحل مختلفة من الارتقاء، وفي هذه المرحلة يتسم التفكير بالمرونة والتجريدية(٩٨)، ويتمكن الطفل أو المراهق من حل المشكلات من خلال استخدامه للعمليات المنطقية التي يتم من خلالها وضع كل احتمالات الحل في الاعتبار، ففيها يحرر الطفل جذور تفكيره من ارتباطاتها المباشرة بتربة الواقع الخاص بخبرات معينة، ومع هذه المفاهيم ذات الطراز الأعلى والمتعلقة بخصائص الأشياء كالعدد والكمية والوزن، ومع التمكن من معرفة السببية، وفهم الطرائق المختلفة التي يمكن أن تتحول إليها أو من خلالها الأشياء، يكون الطفل قد وصل ـ عند نهاية مرحلة العمليات العيانية وبداية العمليات الشكلية وأثناءها ـ إلى خلق أو تكوين نظام ما للأشياء يتسم بأنه منطقي «أو يرتبط أكثر بالمنطق الصوري». إنه يكون قادراً على الربط بين الأشياء فيما يتعلق بالكتلة والعدد في ضوء الثوابت غير المتغيرة الخاصة بها، وهذه العملية هي عملية من طراز أعلى. إنها شبيهة بالقانون العلمي، فروض وتحقق من الفروض، إنه يتمكن

من الاستدلال دون معينات بصرية (كما في المرحلة السابقة) وهذا بدوره يمكنه من أن يتبع أسلوباً قريباً من الإجراءات العلمية. (٩٩، ١٠٠، ١٠١).

هذه على كل حال مراحل ارتقاء المعرفة أو الذكاء لدى بياجيه، والنظرية مهمة جداً ومليئة بالوعود والإمكانات، ولكنها رغم ذلك لم تسلم من بعض سهام النقد التي وجهها إليها العلماء. ونلخص أهم هذه الانتقادات في التعقيب العام التالي:

تعقيب على نظرية بياجيه:

ناقشنا نظرية بياجيه بهذا التفصيل لتأثيرها الكبير في مجال علم النفس عامة وعلم النفس الارتقائي بوجه خاص، كما امتدت تأثيرات هذه النظرية إلى مجالات معرفية أخرى كعلم الاجتماع وعلم اللغة والنقد الأدبي وغيرها. وقد تزايدت أهمية النظرية بشكل واضح خلال ستينات هذا القرن مع الظهور الواضح للمدرسة البنيوية في النقد الأدبي وفي علم الاجتماع وعلوم اللغة وكانت دراسات بياجيه على بنيات التفكير من المصادر الأساسية لهؤلاء الباحثين، كما تزايدت أهمية النظرية مع التزايد الواضح في الاهتمام بالعمليات المعرفية في السنوات الأخيرة. ورغم بعض نواحي القصور المنهجي داخل النظرية فإنها تعد من أكثر الدراسات الارتقائية المعاصرة أهمية، وبخاصة ما يتعلق بالارتقاء(١٠٢، ١٠٣، ١٠٤، ١٠٥)المعرفي، كما أن هذه النظرية قد استثارت وساعدت على ظهور العديد من النظريات الأخرى (نظرية برونر في الارتقاء المعرفي، ونظرية كولبرج في الارتقاء الأخلاقي مثلاً) كما أنها ساهمت في توليد عديد من الدراسات والبحوث، التي اهتم بعضها بنشاط الرسم لدى الأطفال بوجه خاص(١٠٦). ويقول هثرنجتون E. Hetherington وبارك R. Parke إنه من الصعب أن نتصور أن فهمنا للارتقاء العقلي للأطفال كان يمكن أن يبلغ هذه المرحلة التي وصل إليها دون الإسهام الصرحي البارز لجان بياجيه(١٠٧). مع ذلك فهناك مجموعة من الانتقادات التي يتكرر توجيهها إلى نظرية بياجيه وأهمها ما يلي:

١ ـ انتقد بعض الباحثين استخدام بياجيه لمفهوم المرحلة Stage، حيث أن هذا المفهوم يعطي انطباعاً بأن الارتقاء يتقدم بشكل متقطع بدلاً من كونه يأخذ شكل الزيادات التدريجية، أي أن هذا المفهوم يتضمن تمييزات كيفية في شكل النشاطات العقلية. ويقول رايت D. S. Wright وزملاؤه إن استخدام مفهوم المرحلة يجب أن يخضع لثلاثة شروط هي:

أ ـ أن يستخدم بشكل تكاملي داخل نظرية عامة للسلوك.

ب ـ أن تكون المراحل ثابتة بشكل متتال.

جـ ـ أن يمكن التحقق من حدود المراحل بشكل امبيريقي.

ويضيف «رايت» وزملاؤه أن نظرية بياجيه تفي بالشرطين الأولين، لكنها تواجه مشكلة مع الشرط الثالث، فبياجيه نفسه يقول إن الحقيقة الخاصة بالحدود الفاصلة بين المراحل حقيقة غائمة ومبهمة نتيجة وجود مراحل وسيطة. ونتيجة تداخل نهايات وبدايات بعض المراحل، ونتيجة الفروق الفردية والثقافية، فقد يتمكن الطفل من الوصول إلى مرحلة معينة في جانب معين من تفكيره ولا يتمكن من ذلك في جوانب أخرى. والأطفال الكبار قد ينكصون (يرتدون) في تفكيرهم إلى مراحل سابقة في ظل ظروف خاصة.

وعرض باور Bower عام ١٩٧٦ دلائل على أن العديد من مظاهر السلوك التي اعتبرها بياجيه تجليات للارتقاء العقلي المتقدم لا تظهر في ذلك الشكل التراكمي الذي قدمه، ولكن يبدو أنها تظهر وتختفي، فسلوك الخطو Stepping وكذلك السلوك الخاص بالوصول للأشياء المرئية أو الأشياء التي يحدد الطفل مواضعها من خلال سماعه للأصوات الصادرة عنها (خلال الأسابيع القليلة الأولى من الحياة) هذه المظاهر السلوكية تظهر ثم تختفي ثم تعاود الظهور في مراحل تالية من الارتقاء، كما أن بعض السلوكيات الأكثر تركيباً مثل المحاكاة تظهر مبكراً في الحياة ثم تختفي، فالأطفال في الأسبوعين الأولين من الحياة يمكنهم تقليد سلوك

المحاكاة المركب لدى الراشد لكن هذه القدرة سريعاً ما تختفي ثم تظهر في نهاية السنة الأولى من الحياة ويُظهر ذلك الشكل التالي :

شكل رقم (٨) لطفل عمره ما بين أسبوعين و٣ أسابيع ،
وهو يبين القدرة المبكرة لدى الأطفال على محاكاة بعض حركات الراشدين
نقلاً عن بول هاريس P. Harris، ١٩٧٩، ص ٥٤)

إن عـدم الانتظام هـذا في الشكل الـتراكمي أو المتقـدم للمـراحـل، أو مـا يسمى بـاللااستمـرارية Decalage(*) يبـدو أمراً مثيـراً للتحدي داخـل نـظريـات المراحل حول الارتقاء المعرفي بشكل عـام. وقد نقـول إن مدى وطبيعـة ومحددات السلوك المبكر تختلف عن مـدى وطبيعة ومحددات السلوك المتأخر (أي أن المحـاكاة في الأسبوعين الأولين تختلف في طبيعتها عن المحـاكاة في نهايـة السنة الأولى، لكن هذه الاختلافات كانت تحتاج من بياجيه إلى مزيد من التحديد والاهتمام.

٢ ـ هناك انتقادات أخرى وجهها علماء كثـيرون لنظريـة بياجيـه ولخصها ميـوسين وزملاؤه عام ١٩٨٤ (ونحن لن نكتفي بهـا بل ننـطلق منها لمنـاقشتها والتعليق عند الضرورة). وأهم هذه الانتقادات ما يلي:

أ ـ الانتقـادات الأساسيـة: يعتقد بيـاجيه أن المبـادىء المنطقيـة تقـدم الأسـاس للتفكير والنشاط الناضج المتسم بالكفاءة، أما جون لوك، فكان على العكس

(*) هذا المصطلح المترجم عن الفرنسية والذي يعنى تقريباً عـدم الاستمراريـة أو الانقطاع أو الانـزلاق (أو التفويت) Slippage هو من مفاهيم بياجيه الخاصـة بالارتقـاء المعرفي، وكـما هو معـروف داخل منحى بياجيه فإن الارتقاء المعرفي يتقدم في شكل شبيه بالمراحل، ومن ثم فإنه عندما يتقدم طفل إلى مـرحلة أعلى من الارتقـاء المعرفي فـإن كل التصـورات أو المفاهيم الخـاصة التي يقـوم على أسـاسها المستوى الجديد من الارتقاء يجب أن تظهر في نفس الوقت تقريبـاً. ويستخدم مصـطلح «الانقطاع» بشكـل جمعي كي يشـير إلى كـل أشكـال الـظهـور غـير المـتزامن Nonsynchronous للمفـاهيم (أو التصورات). وهناك ثلاثة أنواع من الانقطاع:

أ ـ الانقطاع الأفقي Horizontal Decalage: ويشير إلى الحالات التي تفشل فيها الجوانب المتنـوعة لعملية معرفية واحدة في الـظهور معـاً: مثلاً عنـدما يـظهر الـطفل احتفـاظاً بـالعدد لكن دون الاحتفاظ بالكتلة.

ب ـ الانقطاع الرأسي Vertical Decalage: ويشير إلى التحويـلات في تصور معـين (مثلاً العـدد أو السببية) مع التغيرات في اتجاه مراحل معرفية جديدة.

جـ ـ الإنقطاع المائل Oblique Decalage: ويشير إلى التزايد المتأني في خصوبة ثراء البنيات الموجـودة وكذلك عمليات الإعداد للمراحل التـالية. ولا يمثـل المعنيان الأخـيران أي مشكلة في نظريـة بياجيه، أما المعنى الأول فيمثل مشكلة، فليس من الواضح ما إذا كانت الانقـطاعات الأفقيـة تعكس فروقاً في صعوبات المهام المطلوبة من الطفل، أم فروقـاً في تكوين البنيـات المعرفيـة أو عمليات التصنيف الكثيرة للسلوك(١٠٩).

من ذلك، إذ كان يعتقد أن معظم معرفة الفرد المؤكدة تقوم على أساس الحدوس التي يتوصل إليها من الخبرات الإدراكية وهي المصادر التي اعتبرها بياجيه غير مستقرة وتميز الطفل الأقل نضجاً. وقد فند بعض العلماء والفلاسفة افتراض بياجيه بأن المعرفة تكتسب أساساً خلال التفاعلات النشطة مع الناس والأشياء، وحاولوا المحاجة بقولهم إن العديد من الأفكار يتم اكتسابها من خلال الملاحظة والإدراك والاستدلال بدلاً من النشاط، وأن العديد من عمليات التمكن المعرفية يمكن أن ترتقي رغم قلة التفاعلات مع الناس والأشياء.

والواقع أن هذا النقد الموجه لبياجيه ليس نقداً حاسماً حيث أن تلك العمليات المطروحة كالملاحظة والإدراك والاستدلال يكمن في جوهرها عمليات تفاعل نشطة حتى لو لم تكن مباشرة في بعض الأحيان، كما أن قضية الارتقاء المعرفي دون تفاعلات مناسبة مع الموضوعات والناس قضية تحتاج للدفاع عنها أكثر من ذلك.

وهناك نقد آخر يتعلق بالنقد السابق ـ ويذكره ميوسين وزملاؤه أيضاً ـ وهو أن افتراض بياجيه بأن كل الأطفال والمراهقين في كل الثقافات يتعلمون تطبيق قواعد المنطق الغربي، من أجل التكيف بكفاءة مع بيئاتهم، هو افتراض خلافي، وذلك لأن بعض الثقافات تستخدم مبادىء منطقية لا تمثل جانباً من المنطق الغربي، ففي المنطق الغربي مثلاً تساوي الجملة التأكيدية «السماء زرقاء» في معناها معنى الجملة التي تشتمل على نفي النفي مثل «ليس صحيحا أن السماء ليست زرقاء» ومع ذلك ففي النظام المنطقي المستخدم في أحد أشكال الفلسفة الهندوسية لا نجد لهاتين الجملتين معنىً واحداً[١١٠].

ب ـ مفهوم المراحل وقد سبقت الإشارة إليه، ولكن يضيف ميوسين وزملاؤه عنصراً إضافياً لهذا النقد يتمثل في أن بياجيه وزملاءه لم يقدموا لنا تفسيرات متسمة بالكفاءة فيما يتعلق بعمليات الانتقال من مرحلة إلى مرحلة.

جـ ـ إن المفاهيم الأساسية مثل التمثل والمواءمة والتوازن ليست مقدمة بشكل دقيق ومفصل لتوضيح كيفية الوصول لبعض الإمكانات الخاصة كالتمثيلات العقلية والفهم. يتفق «هثرنجتون وبارك» مع هذا النقد بقولهما إن العديد من مفاهيم بياجيه كانت تحتاج إلى أن تكون أكثر دقة من خلال تقديم تعريفات إجرائية مناسبة لها[١١١].

د ـ التمركز حول الذات: طرح عديد من الباحثين تحديات تتعلق بتصورات بياجيه حول القوى المعرفية لطفل ما قبل المدرسة، فالأطفال في المرحلة قبل الإجرائية يتسمون، وفقاً لبياجيه، بالتمركز حول الذات، ويفسرون الأشياء من وجهة نظرهم الخاصة، ويكونون غير قادرين على تبني وجهة نظر الآخرين أو وضع حاجاتهم أو إمكاناتهم في الاعتبار. وقد فندت دراسات عديدة هذا الافتراض، وأظهرت دراسات عديدة أخرى عرضها برينارد C. J. Brainerd عام ١٩٧٨ وبورك J. Broke وتشاندلر Chandler وجرينسبان Greenespan وفلاڤل J. Flavell وغيرهم خلال سبعينيات هذا القرن نتائج مناقضة لنتائج بياجيه. وأشارت «بورك» مثلاً إلى أن المشكلة تكمن في طبيعة المهام التي كان بياجيه يعطيها للأطفال وأن الصعوبة الأساسية لدى الأطفال تكمن في عمليات توصيل فهمهم أو تصوراتهم وليس في عمليات الفهم أو التصور ذاتها، وأنه إذا استخدمنا أسلوباً أكثر سهولة كالقصص مثلاً بدلاً من اختبار الجبال الثلاثة.. الخ[١١٢، ١١٣، ١١٤] الذي استخدمه بياجيه فإن الكثير من أفكار بياجيه حول التمركز حول الذات سيصعب الدفاع عنها. وقد أظهرت دراسات أخرى كذلك أن العديد من الأطفال في سن الرابعة يقومون بتغيير كلامهم (ما يقولونه وكيف يقولونه) وفقاً لإمكانات المستمعين إليهم، فيستخدمون الجمل القصيرة البسيطة في حديثهم مع الأطفال الأصغر منهم ويستخدمون الجمل الأطول والأكثر تركيباً من ذلك عند حديثهم مع أقرانهم أو مع الراشدين. وقد طرحت تساؤلات ونتائج بديلة أخرى فيما يتعلق

بتأكيدات بياجيه على فشل الأطفال في هذه المرحلة (مرحلة ما قبل الإجراءات) في المهام التي تتطلب الاحتفاظ، والتضمين في فئة والتصنيف والتسلسل. ويلخص ميوسين وزملاؤه عدداً من الدراسات التي تشير إلى استخدام الأطفال الصغار لهذه العمليات في هذه المرحلة في ظل ظروف معينة.

هـ ـ العمليات الشكلية: تشكك عديد من علماء النفس في قول بياجيه بأن تفكير العمليات الشكلية وحل المشكلات هما من المظاهر المشتركة بين المراهقين والراشدين. وقد تمت الإشارة، مثلاً، إلى أن العمليات الشكلية نادراً ما تستخدم لدى بعض المجتمعات البدائية، رغم أنه بالكاد يمكننا تصور إمكانية بقاء أي ثقافة دون بعض عمليات الاستدلال حول المواقف المفترضة والقضايا التجريدية. كما أظهرت بعض الدراسات أن الكثير من المراهقين في الثقافة الغربية يظهرون صعوبة واضحة في حل المشكلات التي تتضمن التفكير المنطقي المجرد. ويرتبط بهذا النقد نقد آخر يقول أن معظم الاختبارات التي استخدمها بياجيه في تقدير وقياس العمليات الشكلية لها صلاتها القوية بالتجارب المعملية والعلمية التي يعتبرها معظم الناس تجريدية ومنعزلة عن الحياة اليومية العادية (هذا رغم أن بياجيه لم يستخدم الأسلوب التجريبي بل الأسلوب الإكلينيكي كما قلنا من قبل) كما أن الناس يختلفون في ميلهم إلى الاستدلال العقلي من مشكلة إلى أخرى وفقاً لاهتماماتهم وقيمهم واتجاهاتهم ومعتقداتهم.. الخ، وهذا يؤدي إلى التساؤل وربما التشكك فيما قاله بياجيه من أن المراهقين والبالغين يمتلكون إمكانية أو بنية منطقية أساسية واسعة المدى أو قدرة استدلالية بطبقونها على كل ا لمشكلات، وعلى مثل هذا النقد يوافق فلاقل أيضاً في عرضه التفصيلي لنظرية بياجيه في كتابه «الارتقاء المعرفي» Cognitive Development عام ١٩٧٧.

وأخيراً فإن بعض الباحثين يشعرون بأن تأكيد بياجيه على أهمية بعض

العمليات كالتفكير العكسي، والتضمين في فئة يتناسب أكثر مع مجالات الرياضيات وعلوم الطبيعة، لكنه يكون أقل مناسبة مع عديد من الظواهر الطبيعية التي لا تظهر فيها عمليات التفكير العكسي أو لا تخضع لقواعد التضمين في فئة، فعلاقة الكل بالأجزاء في الرياضيات قد لا تكون هي علاقة الكل بالجزء بالنسبة للكائنات الحية أو لسلوك البشر. ومفهوم الحشد Crowd مثلاً هو أكثر من مجموع عدد الأفراد في حشد معين من البشر.

٣ ـ هناك انتقادات أخرى وجهت للنظرية لكنها ربما كانت أقل أهمية من الانتقادات السابقة، منها القول بأن بياجيه قد قام بالتعميم السهل من عينات صغيرة ومتميزة من الأفراد. ربما كان هذا النقد صحيحاً في دراسات بياجيه المبكرة ولكنه قام بعد ذلك بتوسيع مدى العينات التي درسها. وقد قامت بعض الدراسات الكثيرة التي أجريت على نظريته في مناطق مختلفة من العالم بالتأكد من صحة بعض تعميماته. وهناك انتقادات أخرى تشير إلى عدم اهتمامه بأشكال أخرى من التفكير كالإبداع مثلاً، أو عدم اهتمامه بعمليات التعليم الموجه الصريح وتأثيره الواضح على التعلم، أو كذلك ما يتعلق بالأطفال الذين يظهرون مظاهر تقدم في ارتقائهم العقلي تفوق التحديدات العمرية التي قدمها بياجيه (في حالات الموهبة والتفوق والنبوغ مثلاً). كما تشير الدراسات الحديثة إلى أن الأطفال الصغار قد يعرفون أكثر مما ظن بياجيه أنهم يعرفونه.

كذلك ما أشار إليه بعض المناظرين أمثال رايجل K. Riegel وارلين P. Arlin في سبعينيات هذا القرن من أن تفكير العمليات الشكلية يشتمل على إيجاد الحلول للمشكلات، والقدرة على تكوين وتقييم التركيبات الممكنة من الفروض حول قضية ما، لكن هذا التفكير ـ كما يقولان ـ لا يسمح للمرء بالتعرف على المشكلات والقضايا الجديدة. وافترض «ارلين» مرحلة خامسة من التفكير تشتمل على مستوى جديد من النشاط المعرفي قد يعقب عمليات التفكير الشكلية لدى بعض

الأفراد، وقد أطلق على هذه المرحلة المقترحة اسم مرحلة اكتشاف المشكلة Prob-lem Finding Stage ومازالت هذه المرحلة تحتاج للعديد من البحوث للتأكد من وجودها أو لنفي هذا الوجود(١١٥،١١٦).

هذه بشكل عام أهم الانتقادات التي وجهت لنظرية بياجيه في الارتقاء العقلي، ومع أهمية هذه الانتقادات، فلن نقول إنها لا تقلل من أهمية النظرية، ولكننا نرى أنها لن تقلل من أهمية «جان بياجيه» باعتباره من أعظم العقليات العلمية الإنسانية تنظيماً ومثابرة وأهمية في مجال دراسات الارتقاء المعرفي لدى الإنسان خلال القرن العشرين.

ثانياً: نظرية تشغيل المعلومات والارتقاء المعرفي

مدخل:

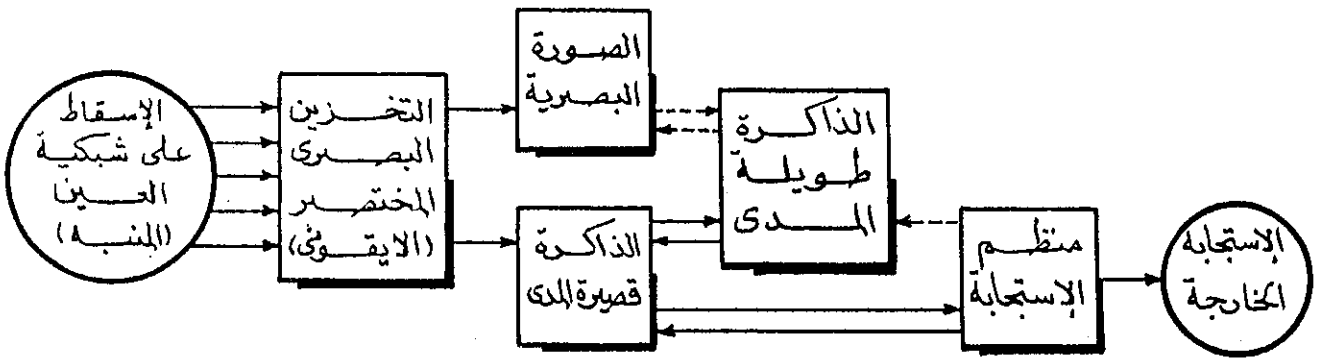
الافتراض الأساسي لنظرية تشغيل المعلومات هو أن الإدراك ليس نتيجة مباشرة لعمليات التنبيه الخارجية، لكنه نتيجة لعمليات تشغيل داخلية للمعلومات تحدث عبر الزمن. فليست الخبرة البصرية للشخص القائم بالإدراك، ولا استجاباته الواضحة نتائج مباشرة لعمليات التنبيه، إنها نواتج أو مترتبات لعملية أو سلسلة من العمليات يحدث كل منها في زمن محدد. وهكذا فإنه خلال دراستنا لسلوك إدراكي مركب مثل التعرف البصري مثلاً، يمكننا تقسيم الفترة الزمنية التي يحدث فيها هذا السلوك إلى عدد من المراحل أو العمليات التي تتفق مع سلسلة لتحويلات المعلومات تشتمل عليها العمليات الخاصة بالتمثيلات الداخلية للمنبه. وتفترض هذه النظرية كذلك أنه يمكن تقسيم العمليات التجريبية أو الواقعية من أجل فحص محتويات عمليات التمثيل لكل معلومة منبهة في كل

مرحلة من مراحل السلسلة. والمقارنة بين عينات المعلومات عبر الزمن وبين المنبه الأصلي قبل تشغيل المعلومات تزودنا بأساس يمكن أن نستنتج من خلاله طبيعة العمليات المتضمنة في هذا النشاط. والزمن الكلي المستغرق منذ ظهور المنبه إلى حدوث الاستجابة يمكن أن يقسم إلى فترات أو مراحل، تتميز كل منها بحدوث عملية (أو عمليات) خاصة يمكن خلالها (نظرياً على الأقل) تحديد فترة زمنية معينة لها يحدث فيها الإجراء الخاص المميز لها. والتجاورات أو التتابعات المختلفة للعمليات يمكن تمثيلها من خلال رسم بياني تخطيطي تتابعي Flow Diagram توضع في كل مربع (أو صندوق أو مكعب) منه عناوين أو مسميات تتفق مع العملية الخاصة به[١١٧]، ويتم الربط بين هذه المربعات (أو غير ذلك من الأشكال الهندسية) للإيحاء بالنظام الذي تتم به العمليات كلها من خلاله. إن هذا المنحى يقرر بشكل واضح أو صريح العمليات أو المراحل أو الإجراءات التي تحدث خلال عمليات معالجة (أو تشغيل المعلومات) كما يمثلها الشكل رقم (٩).

الأفكار الأساسية وتطور النظرية:

من المعروف أن نظرية تشغيل المعلومات قد اهتمت أساساً ـ نتيجة لانشغالها بالتناظر ما بين العقل الإنساني والعقل الآلي ـ بسلوك حل المشكلات لدى الإنسان، ولذلك فإن رواد هذه النظرية أمثال نويل وشو وسيمون غالباً ما اهتموا بالتساؤل حول طبيعة سلوك حل المشكلات وخصائص النظرية التي تحاول تفسير هذا السلوك، ففي مقالة شهيرة لهم ظهرت عام ١٩٥٨ بعنوان «عناصر نظرية خاصة بحل المشكلات لدى الإنسان Elements of a theory of Human Problem Solving[١١٨] يقول هؤلاء العلماء بأن نظرية حل المشكلات يجب أن تتعرض وتجيب عن أسئلة وقضايا معينة من بينها:

١ ـ أنها يجب أن تتنبأ بأداء الإنسان الذي يقوم بحل المشكلة بينما هو يقوم بمهمة معينة.



شكل رقم (٩)

خاص بنموذج لتشغيل المعلومات يوضح المراحل الهامة وعمليات التخزين والعمليات الأخرى والقنوات «نقلاً عن هابر Haper وهترسون Hetherson سنة ١٩٧٣ ، ص ٢٩٨

٢ ـ أنها يجب أن تفسر كيفية حدوث سلوك حل المشكلات، أي العمليات التي يستخدمها والميكانزمات التي تقوم بتنفيذ هذه العمليات.

٣ ـ أنها يجب أن تتنبأ بالظواهر الطارئة المصاحبة لسلوك حل المشكلات وعلاقة هذه الظواهر بسلوك حل المشكلات نفسه، فمثلاً يجب أن تقوم هذه النظرية بتعليل بعض مظاهر الانقطاع المفاجىء المصاحب لسلوك حل المشكلات والذي يسمى أحياناً بالاستبصار Insight، ويجب كذلك أن تبين كيفية حدوث التغيرات في عمليات الانتباه لدى القائم بحل المشكلات نتيجة التغيرات التي تحدث بداخله والتغيرات التي تحدث في المهمة التي يقوم بها، عندما يتغير سلوك حل المشكلات لديه.

٤ ـ أن نظرية سلوك حل المشكلات يجب أن تفسر أيضاً كيفية تعلم الإنسان للمهارات الخاصة والعامة المتعلقة بحل المشكلات، وما الذي «يوجد» لدى القائم بحل المشكلات عندما يمتلك هذه المهارات.

ويستطرد «نويل» و«شو» و«سيمون» بعد ذلك فيقولون إنه يمكن الإجابة عن التساؤلات حول سلوك حل المشكلات عند مستويات مختلفة وعند درجات مختلفة من التفاصيل، وإن النظرية التي يقدمونها تقوم بتفسير سلوك حل المشكلات في ضوء ما يسمونه بعمليات المعلومات Information Processes، وإنه إذا وضع المرء في اعتباره أن الكائن الحي يتكون من الأعضاء المستجيبة للمؤثرات Effectors ومن مستقبلات حسية Recepters ومن نظام تحكم Control System يقوم بالربط بين هذه المكونات، فإن النظرية المطروحة تكون حينئذ نظرية خاصة بنظام التحكم. إنها تتجنب معظم التساؤلات الخاصة بالنشاطات الحسية والحركية. وهذه النظرية تفترض ما يلي:

١ ـ وجود نظام تحكم يتكون من عدد من مكونات الذاكرة التي تشتمل على معلومات تم تخزينها بشكل رمزي، وتكون المعلومات مترابطة من خلال

علاقات تنظيمية مختلفة. والنظرية ليست معنية إطلاقاً بالأبنية الجسمية الخاصة التي تسمح بتكوين هذه المعلومات الرمزية وليست معنية أيضاً بالخصائص غير الواضحة ـ بشكل صريح ـ لمكونات الذاكرة أو الرموز.

٢ ـ تفترض النظرية كذلك وجود عدد من عمليات تشغيل المعلومات الأولية أو الأساسية التي تنشط على المعلومات الموجودة في أنظمة الذاكرة المختلفة. وكل عملية أولية عملية محددة ومكتملة، وتوجد بالنسبة لها ميكانزمات جسمية معينة (ليس من الضروري معرفة وجود هذه الميكانزمات في المخ الإنساني، فالشيء الأكثر أهمية هو وصف العمليات دون غموض ما).

٣ ـ هناك مجموعة محددة مكتملة من القواعد التي تقوم بدمج وتركيب هذه العمليات في شكل برنامج Program كلي للتشغيل. ومن خلال هذا البرنامج يمكن أن نستدل بشكل لا لبس فيه على أشكال السلوك الخارجية القابلة للملاحظة والتي يمكن أن تظهر. وعند هذا المستوى من التنظير يكون من الممكن تفسير سلوك الكائن الحي الخارجي القابل للملاحظة من خلال برنامج للعمليات الأولية لتشغيل المعلومات التي تعمل على ظهور هذا السلوك. والبرنامج يمكن النظر إليه باعتباره نظرية شديدة التخصص حول السلوك، تصف أحد الكائنات في فئة محددة من المواقف، وعندما يتغير الموقف أو الكائن فإن البرنامج يجب أن يتغير. هذا البرنامج يمكن استخدامه كنظرية، أي كعامل يقوم بالتنبؤ بالسلوك، بطريقتين متميزتين: الأولى أنه يمكن طرح عديد من التنبؤات الدقيقة التي يمكن اختبارها بالتفصيل وذلك فيما يتعلق بالجانب السلوكي الذي صمم هذا البرنامج (أو النظرية) للتعامل معه، والطريقة الثانية أنه يمكن أن توجد مظاهر تشابه كيفية هامة ما بين البرامج التي يستخدمها الإنسان في مواقف مختلفة وكذلك فيما بين البرامج المختلفة التي تستخدم في موقف واحد. فالبرنامج الذي يستخدمه الإنسان لحل مشكلات رياضية سيكون مشابهاً في جوانب عديدة للبرنامج الذي يستخدمه لاختيار

حركة معينة في لعبة الشطرنج، كذلك البرنامج الذي يستخدمه أفراد آخرون يمتلكون نفس القدرات وبنفس المستوى من التدريب وذلك للتعامل مع نفس المهمة. ويعد هذا التشابه النسبي بين الناس في البرامج والخصائص العامة لعمليات تشغيل المعلومات من الافتراضات الأساسية لهذه النظرية.

وبشكل عام، فإن عمليات تشغيل المعلومات لدى هؤلاء الرواد لهذا الاتجاه كانت تتعلق أساساً بعمليات اكتشاف البراهين أو الأدلة في النظريات أو المشكلات المنطقية، وقد قالوا إن العمليات الأساسية المتضمنة في برامج هذه المشكلات هي عمليات مألوفة في خبرات الإنسان اليومية وكذلك في بحوث حل المشكلات لدى الإنسان، فهناك البحث عن الحلول الممكنة، وهناك إمكانات الحل هذه من عناصر أخرى متاحة، وهناك تقييم الحلول الجزئية وتقييم العوامل المساعدة في الحل. ومن خلال هذه الوجهة من النظر ليس هنالك من شيء جديد فيما يتعلق بالنظرية، لكن النظرية من ناحية أخرى تقيم دعاواها على اعتبارات أخرى منها:

١ ـ أنها تظهر بشكل محدد وبالتفصيل كيفية تكون وتركيب العمليات التي تحدث لدى الإنسان خلال حله للمشكلات من عمليات أولية أساسية خاصة بتشغيل المعلومات، كذلك كيفية تنفيذ هذه العمليات من خلال ميكانزمات خاصة.

٢ ـ أنها تبين أن البرنامج الذي يشتمل على هذه العمليات، ومن خلال تنظيم مناسب، يمكنه في حقيقة الأمر أن يحل المشكلات.

وقد كان يعتقد أن هذا الجانب من سلوك حل المشكلات غامض وغير قابل للتفسير من قبل، وذلك لأنه لم يتم فهم أن عمليات تسلسل وتوالي العمليات البسيطة يمكن أن يفسر الحل الناجح للمشكلات المركبة. والنظرية تفك طلسم هذا الغموض، من خلال إظهار أننا لسنا بحاجة لأن نضيف شيئاً آخر إلى التكوين الخاص بالإنسان الذي يقوم بحل المشكلات بنجاح.

إن القدرة الخاصة بالتحديد الدقيق للبرامج وكذلك ما يتعلق بالاستنتاج الدقيق للسلوك الناتج عن هذه البرامج مشتقة من الخصائص المميزة للحاسبات الآلية الرقمية فائقة السرعة. وهكذا فإن كل عملية أولية لتشغيل المعلومات يمكن اعتبارها نشطة كالعملية الأولية (الروتينية) داخل الكومبيوتر، والعمليات الأساسية (داخل الكومبيوتر) أو (العقل الإنساني) تكتب بحيث تسمح لهذه العمليات الأولية بالتجمع معاً في شكل نظام محدد يقوم بمهمة محددة. والتناظر بين العقل الإنساني والعقل الآلي تناظر تقريبي، فليست هناك محاولة مطروحة من قبل رواد هذه النظرية للمقارنة بين أبنية الكومبيوتر الأساسية (الأجهزة الإلكترونية المكونة) وبين أبنية المخ الإنساني، ولا بين الدوائر الإلكترونية في الكومبيوتر والموصلات أو المشتبكات العصبية Synapses في المخ الإنساني. إن التركيز الأساسي هنا هو أن الطريقة المناسبة لوصف سلوك خاص لحل المشكلات تكون في ضوء برنامج خاص، أي تحديد ما يمكن أن يفعله الكائن الحي في ظل شروط بيئية متنوعة ومن خلال عمليات أولية لتشغيل المعلومات.

إن هذا المنحى الجديد يطلق عليه أحياناً أيضاً اسم علم النفس المعرفي إشارة إلى النموذج العلمي الجديد الذي ظهر حوالي منتصف الستينات وكانت مهمته اقتفاء أثر تغيرات وتتابعات المعلومات المنبهة عندما تخضع لعمليات معرفية نشطة عديدة. ويهتم هذا المنحى بالتعامل مع عمليات تسجيل المنبهات وعمليات التخزين والتذكر والتعرف والنظر إلى التفكير في ضوء التنظيم الخاص لمراحل التشغيل. ويوافق بعض العلماء على التناظر بين البنية الأساسية للكومبيوتر والبنية الأساسية للعقل الإنساني (المخ)، لكن معظم العاملين في العلم المعرفي يفضلون فحص التناظر ما بين المواد المعدة للكومبيوتر (البرامج) وطرق تشغيله، وبين ما يناظرها داخل العقل الإنساني. وأحد المستويات التي يتم القيام بهذا عنده قد يسمى بالمستوى التحليلي أو التجزيئي Molecular ويشتمل على العمليات الأولية التي تحدث عند المستويات العليا من لغة البرامج وكذلك الطريقة التي تنتظم بها

هذه العمليات داخل البرامج. وقد اعتبرت هذه البرامج ذات أهمية خاصة في برامج الذكاء الصناعي ذات الأهمية السيكولوجية، وذلك لأنها تسمح بتحديد الناتج الخاص بشروط وجوانب النشاط وكذلك تسمح بالتنظيم الهيراركي (التدرجي) لأنظمة إنتاج المعلومات أو السلوك. والفكرة هنا هي أن التنظيم الفعلي للبرامج الإنسانية يشبه إلى حد كبير تنظيم نظم الإنتاج الآلية، لكن حتى عند هذا المستوى الجزئي لم تعد لغة البرامج مناسبة لمقارنة العقل الإنساني والعقل الآلي تلك المقارنة التي تقوم بالتركيز على مناطق مشتركة بينهما وتهمل جوانب الاختلاف المهمة كالدافعية، والفروق الفردية، والحالات المزاجية، والتدريب، والمهارة، والإبداع... وغيرها.

كما أن هناك مشكلة أخرى طرحها هوفلاند C. I. Havland وهي أن الشكل المتتالي أو المتتابع لعمليات الحاسب الآلي - بحيث تجيء الخطوة الثانية بعد الخطوة الأولى ثم الثالثة بعد الثانية وهكذا - ليس هو بالضرورة شكل الإدراك أو التفكير لدى الإنسان. فالعديد من عمليات الإدراك والتفكير لدى الإنسان تتم بشكل متزامن، أي بالتوازي ما بين عمليتين أو أكثر في نفس الوقت[١١٩]، وقد حاول علماء الكومبيوتر بصفة خاصة حل هذه المشكلة من خلال عمليات الحساب المتوازية والشبكات الحسابية غير المركزية وغيرها[١٢٠، ١٢١].

لقد وجه معظم الاهتمام في المرحلة الأولى من دراسات الذكاء الصناعي إلى الإجراءات والوسائل المتعلقة بموضوعات مثل تحليل الوسائل والغايات في حل المشكلات، أما اليوم فقد أصبح التركيز على عمليات التمثيل والأبنية المعرفية، وغالباً بنكهة كلية، من خلال مفاهيم مثل مفاهيم الإطار Frame والنص المكتوب Script. ويشير المفهومان إلى المعرفة التي تتعلق بالمواقف النمطية. ولكن الإطار يتعلق أكثر بالجوانب غير الشخصية من الموقف مثل الطريق المكاني المؤدي إلى عيادة الطبيب مثلاً، أما النص المكتوب فيتعلق بالجوانب الشخصية والتنظيم الزماني (موعد الذهاب للطبيب لحل مشكلة خاصة مثلاً). إن عمليات التمثيل

وعمليات التشغيل لا يمكن الفصل بينهما تماماً. ومع ظهور المخططات التمثيلية الكلية، أخذت تشيع فكرة التشغيل من العمليات العليا إلى العمليات الدنيا أو العكس وكذلك فكرة إمكانية التشغيل من خلال استبعاد بعض المعلومات في كل خطوة، وغير ذلك من الأفكار المناسبة، وكلها تشير إلى ذلك التحالف الذي يزداد قوة ما بين بحوث الذكاء الصناعي(*) وبحوث علم النفس بشكل عام، ذلك التحالف الذي تعبر عنه بشكل خاص نظرية تشغيل المعلومات، ويعبر عنه بشكل عام الفرع الطالع الهام الجديد في علم النفس وهو «علم النفس المعرفي»(١٢٢) كما ظهر نتيجة هذا التحالف اهتمام متزايد بما يسمى ما وراء المعرفة Metacognition فالعقل يقوم ببعض العمليات ويقوم كذلك بمراقبة وتوقع إمكانات تقدمه. وكما أشارت آن براون A. Brown فإن ما وراء المعرفة يشير إلى «المعرفة حول المعرفة» أو وعي الفرد بآلياته المعرفية وكذلك الطريقة التي تنشط بها هذه الآليات. إن ما وراء المعرفة يتعلق بالتناول الفكري المكثف والعمليات التنفيذية والاستراتيجيات المعرفية أي المهارات المنظمة داخلياً الخاصة باختبار وتوجيه العمليات الداخلية المتضمنة في تحديد وحل المشكلات الجديدة، أي المهارة التي يدير بها الشخص العمليات الخاصة بسلوك التفكير لديه. وبشكل عام، لخصت آن براون عمليات ما وراء المعرفة بأنها تشتمل على ما يلي:

١ ـ تحليل وتحديد خصائص المشكلة موضع الاهتمام.
٢ ـ التأمل فيما يتعلق بما يعرفه المرء وما لا يعرفه ويكون ضرورياً للحل.
٣ ـ وضع خطة للتعامل مع المشكلة.
٤ ـ مراجعة ومراقبة عمليات التقدم نحو الحل(١٢٣).

(*) يهتم الذكاء الصناعي Artificial Intelligence كنظام علمي، بشكل عام، بتزويد أجهزة الكومبيوتر بالبرامج المناسبة للقيام بالعمليات المركبة التي كان يفترض في الماضي أنها تتطلب الذكاء الإنساني(١٢١).

كما ظهرت نتيجة لهذا التحالف أيضاً نماذج عديدة لتشغيل المعلومات في علم النفس منها على سبيل المثال لا الحصر نموذج نويل وشو وسيمون لحل المشكلات المنطقية ومنها نموذج تشيز W. Chase وكلارك H. Clark للمقارنة بين الصور والجمل اللغوية، ونموذج كاربنتر P. Carpenter وجاست M. Just الخاص بالعمليات المتعلقة بفهم عمليات النفي في الجمل اللغوية وكذلك نموذج هونت E. Hunt حول كيفية حل الناس للمشكلات التي تتضمن القيام بمقارنات أو تناظرات بصرية، ونموذج جرينو J. Greeno لحل المشكلات الهندسية. . الخ. وهناك أيضاً بوركوفسكي J. Borkowski الذي افترض نموذجاً أكثر عمومية للذكاء بناء على أفكار سابقة اقترحها كامبيون J. Campione وبراون. وقد قام في هذا النموذج بالتمييز ما بين (١) النظام التخطيطي للذكاء أي الخصائص البيولوجية الوراثية الضرورية لتشغيل المعلومات، كسعة الذاكرة والاحتفاظ بآثار المنبه وسرعة عمليات تخزين وتسجيل وترميز وإصدار المعلومات، هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى: (٢) النظام التنفيذي، أي المكونات البيئية المتعلمة التي توجه عمليات حل المشكلة، كالمعرفة طويلة المدى وعمليات استعادتها والمخططات، بالمعنى الذي حدده بياجيه لها، وهي عمليات التحكم وما وراء المعرفة التي سبقت الإشارة إليها(*) ثم قام بوركوفسكي أيضاً بالتركيز على دور عمليات ما وراء المعرفة في هذا النموذج وفي نماذج أخرى للذكاء. وقد نظر إلى المحاولات الناجحة والفاشلة في اتباع استراتيجية عقلية معينة على أنها دلائل على وجود عمليات وراء العمليات (أو خلف العمليات المعرفية أو ما بين العمليات المعرفية أو حول العمليات المعرفية) كما أكد أيضاً أهمية الأسلوب المعرفي الخاص بالاندفاعية - التأملية Impulsivity- Reflectivity باعتباره نقطة اتصال هامة توضح قوة عمليات ما وراء المعرفة في الربط ما بين النظرية الخاصة بالذكاء والنظرية الخاصة بالشخصية.

(*) يعرف مايشنباوم D. Meuhenbaum وزملاؤه ما وراء المعرفة بأنه مصطلح يشير إلى المعرفة الخاصة بعمليات المعرفة، أو إلى عمليات اتخاذ القرارات التنفيذية التي يجب القيام بها.

هذه الأفكار وغيرها تتطلب منا أن نتجه الآن مباشرة إلى التعرف على بعض أفكار هذه النظرية وبعض أشكال تعاملها مع عمليات الارتقاء المعرفي لدى الأطفال بوجه خاص(١٢٤).

نظرية تشغيل المعلومات والارتقاء المعرفي لدى الطفل:

ينظر أصحاب نظرية تشغيل المعلومات ـ كما رأينا ـ إلى الإنسان باعتباره آلة أو جهازاً شديد التركيب يناظر بشكل أو بآخر أجهزة الحاسوب الالكترونية الحديثة* على الأقل من الناحية الوظيفية، كما أنه يمتلك «برامج» مفصلة للتعامل مع المعلومات بطريقة تكيفية تتسم بالذكاء. وتتكون هذه «البرامج» من إجراءات أو عمليات مركبة مترابطة ومتسلسلة (متتالية) تقوم بتكوين واستقبال وتحويل (تسجيل، واختزال وتفصيل) وتخزين واستدعاء، ومعالجة وحدات المعلومات أو عناصر المعرفة(١٢٥).

وقد أشار «رايتمان» W. Reitman وهو من المنظرين البارزين في هذا المجال إلى أنه إذا قمنا بفحص بنية التفكير كما تظهر في بروتوكولات (مسودات) Protocols حل الإنسان للمشكلات فسنكتشف أنه حتى في الإنجازات الروتينية يظهر عدد الخطوات المتكاملة في مراحل مركبة(١٢٦).

وتشجعنا نظريات تشغيل المعلومات على الفحص المفصل لأنظمة البنيات المعرفية والعمليات السيكولوجية الأساسية والاستراتيجية العليا الضرورية لتأويل السلوكيات والإنجازات التي نلاحظها.. إن منحى تشغيل المعلومات في دراسته للإنسان يتتبع أهداف هذا الإنسان وخططه عندما يبحث ويفعل ويبتكر الأشياء ويعالج الأشياء والمعلومات للوصول إلى أهدافه. والافتراض الأساسي لهذا المنحى فيما يتعلق بالارتقاء في عمليات التمكن، في أية منطقة معرفية، هو القدرة على

(*) يعرف مايشنباوم D. Meuhenbaum وزملاؤه ما وراء المعرفة بأنه مصطلح يشير إلى المعرفة الخاصة بعمليات المعرفة، أو إلى عمليات اتخاذ القرارات التنفيذية التي يجب القيام بها.

تشغيل المعلومات بدقة، وهذا يعني القدرة على استقبال المعلومات بشكل صحيح، والقدرة على إحداث التكامل بينها وبين المعلومات السابقة، ثم القدرة على تخزين واستدعاء وتركيب المعلومات وفقاً لمتطلبات الحياة اليومية، وكذلك وفقاً للخصائص المميزة لشخصية الفرد. وبشكل عام فإن قنوات الاتصال أو التخاطب الواضحة والضرورية للتشغيل الكفي للمعلومات تعتمد على مصدر المعلومات وطبيعتها وكيفية عرضها، وعلى الحالات البيولوجية والنفسية للمتعلم(١٢٧).

لقد استخدم عديد من علماء النفس، وبخاصة في الولايات المتحدة الأمريكية، منحى تشغيل المعلومات لفهم كيفية تفسير الطفل وتخزينه واستدعائه وتقييمه للمعلومات. وعلى عكس بياجيه وأتباعه، فليس لدى علماء النفس أصحاب منحى تشغيل المعلومات نظرية واحدة شاملة توجه بحوثهم، ولكنهم يقومون بالتركيز على أهمية عمليات نوعية مثل الإدراك، والذاكرة، والاستدلال، وتقييم المعلومات واستخدام القواعد المناسبة. كما أنهم يؤكدون أهمية مجموعة متنوعة من التغيرات الارتقائية أكثر اتساعاً من تلك التي أكدها بياجيه:

فأولا: يهتم أصحاب نظرية معالجة المعلومات بكيفية اكتساب الأطفال للمعلومات الحقيقية مع تزايد نضجهم، وكذلك كيفية تمكنهم من القيام بعمليات الربط بين المعلومات المختلفة.

ثانياً: يهتم هؤلاء العلماء، أيضاً، بكيفية تغير مدى متسع من العمليات المعرفية، فالأطفال يصبحون أكثر قدرة على التخطيط وعلى مراقبة أدائهم العقلي الخاص، وأكثر وعياً بما يعرفون ولا يعرفون.

ثالثاً: يهتم هؤلاء العلماء ـ مثل بياجيه أيضاً ـ بقدرة الطفل على القيام بالربط والتشغيل لوحدات أكبر من المعلومات بطريقة بنائية مع تزايد العمر. والميكانزمات التي تتوسط هذه التغيرات الارتقائية تشتمل على التدعيم ونضج

الجهاز العصبي المركزي والتنظيم المستمر لمعلومات الطفل. وداخل نسق هذه النظرية فإن ميكانزم التدعيم يقوم على أساس المبدأ القائل إن العائد أو المردود Feedback الذي يتلقاه الطفل نتيجة حلوله الناجحة أو غير الناجحة للمشكلات يؤدي به إلى إعادة تنظيم معلوماته وإلى حدوث تغيرات في سلوك حل المشكلات لديه.

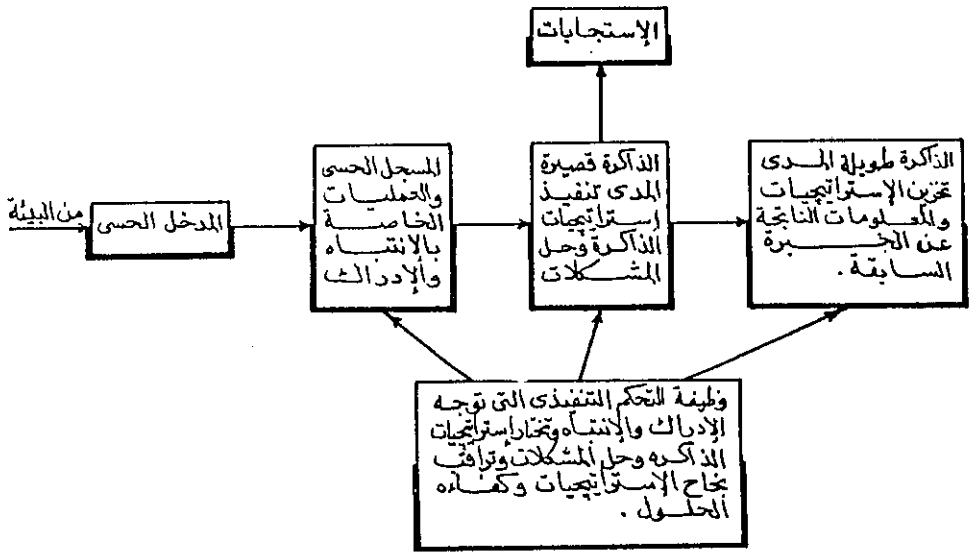
وأخيراً: يبدو أن عقل الطفل يعمل بشكل مستمر على مخزون المعلومات الموجودة بداخله، وعندما تصبح منطقة معرفية أكثر تماسكاً، فإن العقل يكون حراً في التعامل مع مناطق معرفية أخرى لم تنظم بعد. ففي سن السابعة، مثلاً، ومع ترسيخ الطفل عقلياً لحقيقة أنه يتم الاحتفاظ بكمية الكتلة بصرف النظر عن التغيرات في شكلها الخارجي، فإنه يكون حراً في التفكير فيما يتعلق بالاحتفاظ بالضخامة.

ومن المفيد ـ كما يقول ميوسين ـ أن ننظر إلى النشاطات المعرفية على أنها مؤلفة من عمليات مختلفة تنشط أو تقوم بالعمل على وحدات مختلفة من المعلومات، كما لو كان الأمر يشبه الموسيقار الذي يقوم داخل الأوركسترا بالعمل على آلة خاصة بطريقة مختلفة، أو ربما كان التشبيه الأدق هو النظر إلى العمليات المعرفية كما لو كانت مجموعة من الموسيقيين الذين يعمل كل مَنهم على آلة خاصة في جانب خاص من المسرح، فينتج عن ذلك نغمات خاصة، لكن كل هذه النغمات تتعاون معاً لتشكل اللحن الهارموني الكبير[١٢٨].

إن عمليات تشغيل المعلومات هنا تشتمل على عمليات لإتقان النوتة الموسيقية الخاصة باللحن وعلى عمليات لتخزينها وتنظيمها واستدعائها ثم القيام بأدائها في إطار علاقة النغمة الخاصة باللحن العام أو المنتج الخاص بالمنتج العام الذي هو ما يؤديه أفراد الأوركسترا (مجموعة العمليات العقلية) معاً.

وشبيه بذلك أن الطفل خلال ارتقائه، وفي محاولاته لحل المشكلات

المختلفة، يجب أن يحصل على المعلومات المناسبة بصرياً وسمعياً ولمسياً. . الخ بطريقة مناسبة. ويتضمن هذا سلامة الحواس، وتوفر المعلومات، وجودة توصيلها له، وحسن تعامله معها. ولابد للطفل من أن يطور استراتيجيات مناسبة أيضاً للتعامل مع المعلومات التي يتعرض لها. وتتعلق هذه الاستراتيجيات أكثر بالذاكرة من حيث التخزين والاستدعاء. إن التناظر بين الطفل أو الإنسان بشكل عام وبين الكومبيوتر ليس كاملاً، فبينما نقوم بتغذية الكومبيوتر بالمعلومات بشكل مباشر فإن الطفل يكون عليه أن يبحث عن المعلومات من المواقع والأشياء (البيئية) المحيطة به، ويكون عليه أيضاً أن ينتبه للمعلومات المناسبة، ويهمل المعلومات المشتتة، أو غير المناسبة للموقف. وأكثر من ذلك فاستراتيجيات تعامل الكومبيوتر تكون مع المادة المبرمجة بداخله، وطريقة حله للمشكلة محددة سلفاً من خلال البرنامج أو البرامج الخاصة به، أما الطفل فإن عليه أن يختار الاستراتيجية المناسبة للمشكلة ومن ثم يقوم بتقييم كفاءة السلوك. وباختصار، فإن على الأطفال مراقبة نشاطاتهم المعرفية وأن ينشطوا كمنفذين في عمليات اختيار وتنظيم وتفسير المعلومات المتاحة لهم. وكما يشير شكل رقم (١٠) فإن وظيفة التنفيذ توجه عمليات الحصول على المعلومات (الإدراك والانتباه) وعملية اختيار الاستراتيجيات التي تطبق على المشكلة وكذلك مراقبة نجاح الاستراتيجية. والطفل، على عكس الكومبيوتر، منشط فعال Active Energizer للوظائف المعرفية، فهو في حالات كثيرة يختار المشكلات ويختار حلوله للمشكلات، يختار المعلومات ويقرر ما هي الاستراتيجيات المطلوبة للتعامل معها، يتجنب التشتت والتداخل ويقوم بتقييم حلوله واستجاباته. وهذه العمليات تخضع كغيرها من العمليات لقوانين الارتقاء، وفيما بين سن ٣ و ١٢ سنة تظهر عمليات ارتقاء شديدة الأهمية في وظيفة التحكم التنفيذي Executive Control Function لدى الطفل، كما تتزايد الاستراتيجيات العقلية الخاصة بالطفل وتتبدى مظاهر تنوعها وكفاءتها في كثير من عمليات تفكيره وأشكال سلوكه[١٢٩].



شكل رقم (١٠)
نموذج تشغيل معلومات مع وظيفة ضبط التنفيذ
(نقلاً عن مترنجتون، ١٩٨٦، ص ٣٨٩)

ما هي الاستراتيجية ؟ :

«الاستراتيجية» كلمة مشتقة من الجذر اليوناني Generalship الذي يعني البراعة العسكرية كما تتجلى عند جنرال، وتشير بشكل عام إلى الزعامة أو القيادة القادرة على وضع الخطط العامة. وتشير هذه الكلمة إلى الخطة الخاصة بسلوك أو نشاط. ومن خلال العمليات المتضمنة فيها يتم الوصول إلى حل بعض المشكلات أو إلى أهداف معينة. وعلى سبيل المثال فإن التغيرات الارتقائية في كفاءة الذاكرة لدى الأطفال تتأثر بالتغيرات في المعرفة التصورية (التجريدية) وفي القدرة على تنشيط الذاكرة، واستخدام الاستراتيجيات المناسبة لها مثل تنظيم وتفصيل واستظهار المعلومات أثناء تخزينها، ثم البحث المنظم عن المادة التي يتم استدعاؤها. ومع الارتقاء يستخدم الأطفال هذه الاستراتيجيات بشكل أكثر كفاءة(١٣٠، ١٣١).

كيف ترتقي الاستراتيجيات ؟

من أجل بناء نظرية للارتقاء المعرفي تكون أكثر اتساقاً مع منحى تشغيل المعلومات اقترح كيس R. Case عام ١٩٧٨ إدخال تعديلين عل نظرية بياجيه: الأول من خلال استخدام مفهوم الاستراتيجية، والثاني من خلال استخدام مفهوم الذاكرة النشطة Working Memory. لقد ذكر بياجيه أن اكتساب الأنظمة المنطقية والرياضية يشتمل على فكرة التفكير العكسي،وهكذا يمكن وصف الارتقاء في ضوء الخصائص الشكلية للرياضيات والمنطق. واستناداً إلى أعمال سيمون وباسكول ليون Pascaul- Lecne افترض «كيس» أن الارتقاء المعرفي يشتمل على اكتساب استراتيجيات تشغيل المعلومات وأن هذه الاستراتيجيات يمكن وصفها في ضوء النماذج الخاصة المماثلة للكومبيوتر أو نماذج العمليات. فأثناء الارتقاء، تصبح الاستراتيجيات البسيطة، من خلال الاستخدام، أكثر اوتوماتيحيه او ذاتية الحركة، ثم يتم تعديلها في شكل استراتيجيات أكثر قوة.

ينعكس المستوى الكلي للارتقاء المعرفي في نظرية بياجيه في مستوى الإجرائية Operativity، أي عدد العمليات العقلية التي يمكن أن يستخدمها الطفل بشكل متكامل. أما في نظرية «كيس» فإن مستوى الارتقاء ينعكس في مستوى الذاكرة النشطة لدى الطفل، أي عدد المعلومات المختلفة التي يمكن أن يمتلكها الطفل في ذاكرته النشطة في وقت واحد. والمستويات الأعلى من الارتقاء تتطلب ضرورة أن يتمكن الطفل من وضع معلومات أكثر في الذاكرة النشطة. وكمثال لدور الاستراتيجيات وقدرات الذاكرة النشطة استشهد كيس بدراسة لنولتنج Noelting عرض فيها اثنين من الأواني الشبيهة بالأباريق أمام الأطفال، ثم قال الذي قام بالتجربة إنه سيصب بعض أكواب عصير البرتقال وبعض أكواب الماء في كل إبريق، وأن مهمة الطفل هي أن يتنبأ بالإبريق الذي سيحتوي على سائل يشبه طعم عصير البرتقال أكثر. فمثلاً افترض أن المجرب قد قال إنه سيصب كوبين من الماء وكوبين من عصير البرتقال في الإبريق (أ) ثم يقوم أيضاً

بصب كـوب من الماء وأربعـة أكواب من عصـير البرتقـال في الإبريق (ب) فـما هو الإبريق الذي سيكون طعمه أكثر تشابهاً مع عصـير البرتقـال؟ الإجابـة هي طبعا (ب).

ويلخص شكـل رقم (١١) أنواع المشكـلات المتضمنة في هـذه الإجراءات كما يلي:

مطلب الذاكرة للإستراتيجية	عدد الخطوات الإستراتيجية	إسـم الإسـتراتيجية	مثـال	نمـط المشكلة
١	٢	١- المـركزة المنعـزلة		١
٢	٣	٢- المقارنة أحادية البعد		٢
٣	٧	٣- المقارنة ثنائية الأبعاد		٣
٤	٧	٤- المقارنة ثنائية الأبعاد مع الحسابات الكمية		٤

(نقلا عن مـاير،١٩٨٣ ، ص٢٨٣.)

شكل رقم (١١)
الأنماط الأربعة لمشكلات خلط العصير

١ - ففي نمط المشكلة رقم (١) يشتمل أحد الإبـريقين عـلى بعض العصير بينـما لا يشتمل الآخر على هذا العصير.

٢ - في النمط رقم (٢) من المشكلات يشتمل أحد الإبريقين على عـدد من أكواب العصير أكثر مما يشتمل عليه الإناء (الإبريق) الآخر، ويكون عدد أكـواب الماء غير متماثل أيضاً.

٣ - في النمط رقم (٣) يشتمل أحد الإبريقين على عدد من أكواب العصير أكثر من أكواب الماء بينما يتساوى العصير والماء في الإبريق الآخر.

٤ - في النمط رقم (٤) من المشكلات يشتمل الإبريقان (أو لا يشتمل كلاهما) على عدد من أكواب العصير أكثر من عدد أكواب الماء، لكن أحدهمـا يشتمل عـلى

عدد من أكواب العصير والماء أكثر من الآخر. فالنسب النوعية لا تكون متماثلة (نسبة العصير إلى الماء أو العكس).

في تجارب نولتنج كانت هناك مجموعات من الأطفال تتراوح أعمارهم ما بين ٣ إلى ١٠ سنوات وكان يطلب منهم حل مشكلات من هذه الأنماط الأربعة. وقد كشفت نتائج هذه التجارب عن وجود أربع استراتيجيات أساسية لدى الأطفال، وكان الأطفال الأصغر يستخدمون الاستراتيجيات الأبسط بينما الأطفال الأكبر يستخدمون الاستراتيجيات الأكثر تركيباً. وهذه الاستراتيجيات هي:

١ ـ الاستراتيجية (١) المركزة أو التمركز المنعزل Isolated Centration (في الفترة العمرية من ٣ إلى ٤,٥ سنة) وهي أبسط الاستراتيجيات وتقوم على أساس اتخاذ القرارات بناء على ما إذا كان الإبريق يحتوي على عصير البرتقال أم لا، فإذا كان الإبريق مشتملاً على عصير برتقال فسيكون طعم سائله مثل طعم البرتقال. وكما نرى فإن مثل هذه الاستراتيجيات سيصدر عنها إجابات صحيحة فقط عندما يحتوي إناء على عصير البرتقال ولا يحتوي الإناء الآخر على مثل هذا العصير، فإذا اشتمل الإبريقان على عصير برتقال فلن تكون لدى الطفل استراتيجية لتحديد الإناء الأكثر تركيزاً. والأطفال الذين يستخدمون هذه الاستراتيجية يظهرون استجابات صحيحة للمشكلة من النمط (١) فقط. ووفقاً لما يقوله كيس فإن هذه الاستراتيجية تتطلب خطوتين وتتطلب وجود بند واحد فقط في الذاكرة النشطة (مثلا هل يوجد عصير في الإناء (أ) أم لا؟).

٢ ـ الاستراتيجية (٢) المقارنة أحادية البعد (لدى الأطفال في الفترة العمرية من ٤ إلى ٦,٥ سنة). هنا يقوم الأطفال بالتركيز على عدد أكواب العصير في كل إبريق ويتم اختيار الإبريق الذي يشتمل على عدد أكبر من أكواب العصير ويتم إهمال عدد أكواب الماء في كل إبريق. وهذه الاستراتيجية سينجم عنها إجابات صحيحة فقط في حالة ما إذا كان أحد الإبريقين يشتمل على عدد أكبر

من أكواب العصير وعدد مساو أو أقل من أكواب الماء، أي أن العملية في نمط المشكلات (١، ٢)، ووفقاً لما يقوله «كيس»، تحتاج إلى ٣ خطوات وتتطلب وجود بندين معاً في الذاكرة النشطة (عدد أكواب العصير في الإبريق (أ) وعدد أكواب العصير في الإبريق (ب).

٣ ـ الاستراتيجية رقم (٣): **المقارنة ثنائية البعد** (في الفترة العمرية من ٧ إلى ٨ سنوات): هنا يلاحظ الأطفال عدد أكواب العصير وعدد أكواب الماء التي توضع في كل إبريق، ويتم الحكم من خلال التقاط وتحديد الإبريق الذي يشتمل على عدد من أكواب العصير أكثر من عدد أكواب الماء. وتفشل هذه الاستراتيجية عندما يشتمل الإبريقان ـ كل على حدة ـ على عدد من أكواب العصير أكثر من عدد أكواب الماء أو عدد أكواب العصير أقل من عدد أكواب الماء، أو عندما يشتمل كل إبريق على عدد من أكواب العصير وأكواب الماء المتماثلة في الفروق بينهما.

وهكذا فإن المشكلات من الأنماط (١). (٢)، (٣) يمكن حلها بواسطة هذه الاستراتيجية التي تشتمل على سبع خطوات وثلاثة مطالب ذاكرة للذاكرة النشطة هي: (زيادة عدد أكواب العصير عن أكواب الماء في الإبريق (أ)، عدد أكواب العصير في الإبريق (ب) وعدد أكواب الماء في الإبريق (ب).

٤ ـ الاستراتيجية (٤): **المقارنة ثنائية البعد مع العمليات الكمية** (في الأعمار من ٩ إلى ١٠ سنوات): تشتمل على ملاحظة الفرق الدقيق بين عدد أكواب العصير والماء في كل إناء. وفي هذه الحالة يقوم الطفل بطرح عدد أكواب الماء من عدد أكواب العصير في كل إبريق ثم يختار الإبريق الذي يشتمل على عدد أكبر. هذه الاستراتيجية تنجح في الأنماط الأربعة من المشكلات، لكنها تفشل في المشكلات التي يجب أن توضع فيها النسبة Ratio في الاعتبار. وقد أظهر كيس من خلال طريقة الخطوات المتدرجة المستخدمة في تخطيط برامج الكومبيوتر أن هذه الاستراتيجية تتطلب سبع خطوات وأربعة بنود متأنية في الذاكرة النشطة.

وقال كيس في مراجعته لنظرية بياجيه، إن مستوى استراتيجية الطفل يعتمد على كمية طاقة الانتباه الموجودة في الذاكرة النشطة، وفي مراحل مبكرة من الارتقاء، لأنه حتى الاستراتيجية البسيطة تتطلب طاقة انتباهية كبيرة وذلك لأن كل خطوة يجب أن تراقب أو تتم ملاحظتها. وهكذا لا تكون لدى الطفل الصغير طاقة انتباه متاحة بشكل كاف، كي يحتفظ ببنود عديدة في الذاكرة النشطة. وعلى كل حال فعندما تصبح الطاقة ذاتية الحركة (أوتوماتيكية) من خلال الخبرة المتزايدة، فإنها تصبح في غير حاجة إلى عمليات انتباه كبيرة، وهكذا فعندما تكون هناك طاقة انتباهية متاحة للاحتفاظ ببنود أكثر في الذاكرة النشطة فإن الطفل قد يتحرك إلى استراتيجية ذات مستوى أكثر تركيباً (تعقيداً) وبالتالي، فإن الاستراتيجيات الأكثر دقة ترتقي لأن الاستراتيجيات الأكثر بساطة تصبح أكثر أوتوماتيكية (ذاتية الحركة أكثر) فتخلي أو تحرر مكاناً للذاكرة النشطة يستخدم في مراقبة الاستراتيجيات الأكثر تركيباً. وتتكىء مراجعة كيس لنظرية بياجيه بشكل أساسي على فكرة أن النمو المعرفي يكون قاصراً نتيجة القيود الخاصة بالذاكرة النشطة.

إن أحد التساؤلات المهمة هي ما إذا كانت إمكانية الاحتفاظ في الذاكرة النشطة تتزايد مع العمر أم أن الإمكانية ثابتة بينما تتزايد أساليب استخدامها بكفاءة مع العمر. إن أحد الاختبارات النموذجية لقياس هذا هو اختبار سعة الأرقام Digit Span الذي تقرأ فيه قائمة أرقام على الطفل (أو الراشد) ويطلب منه إعادتها بنفس النظام. إن هذه السعة الخاصة بالذاكرة فيما يتعلق بالأرقام تتزايد مع العمر، من حوالي أربعة أرقام يتذكرها الطفل في الخامسة إلى أكثر من ذلك لدى الراشدين. والتجارب التي أجرتها كاي M. Cay ونشرتها فيما بين عامي ١٩٧٦، ١٩٧٨ تلقي بظلال من الشك حول فكرة أن حجم الذاكرة النشطة يتزايد مع العمر، وتقترح «كاي» تفسيراً بديلاً لزيادة الملاحظة في الأداء الخاص بسعة الأرقام مع العمر وهو أن الأشخاص الأكبر قد تتوفر لديهم معلومات وخبرات أكثر

فيما يتعلق بأساليب تجميع البنود. فالراشد يمكن أن يحتفظ بمجموعة أرقام تتكون من رقمين أو ثلاثة على أنها وحدة واحدة، أما لاعب الشطرنج فإنه قد يحتفظ بتشكيل خاصّ يتكون من قطع عديدة من اللعبة في ذاكرته كما لو كانت هذه القطع معاً وحدة واحدة. وهذه النتائج توحي بأن الزيادة في الأداء الخاص بسعة الذاكرة ترجع إلى الخبرة في تجميع البنود.

إضافة إلى ما سبق كان سيجلر R. Siegler يرى، مثله مثل «كيس»، أن الارتقاء المعرفي يمكن النظر إليه باعتباره عملية اكتساب متزايدة للاستراتيجيات ذات الكفاءة، وأن الأداء على المهام التي تشتمل عليها نظرية بياجيه عبر العمر يمكن النظر إليه في ضوء التغيرات التي تحدث في استراتيجيات تشغيل المعلومات لدى الأطفال.

إن الانتقال من مرحلة إلى مرحلة أخرى أو من استراتيجية إلى استراتيجية أخرى، كما أشار كيس، يتطلب إثراء قدرات الذاكرة النشطة وكذلك خبرات أكثر في المواقف التي تفشل فيها القواعد الموجودة. ورغم أن التغيرات في قدرات الذاكرة يمكن النظر إليها على أنها تغيرات بنائية ناتجة عن النضج العصبي، فإن «كيس» قد نظر إليها على أنها تغيرات كيفية، وتمسك بأن هذه القدرات أو الإمكانات تتزايد لأن عمليات أكثر تصبح أوتوماتيكية (ذاتية الحركة)، لدرجة أن عدد العمليات المطلوبة للتحكم والمراقبة الانتباهية تتناقص مع العمر. وحيث إن الحركة الذاتية تعتمد على الممارسة، فإن ذلك يعني أن الممارسة تلعب دوراً أساسياً في الارتقاء العقلي. وقد قام علماء آخرون بتأكيد أهمية ارتقاء الاستراتيجية دون إثارة التمييز الخاص الذي طرحه «كيس» ما بين العمليات الانتباهية Attentional والعمليات ذاتية الحركة، فاقترحت كاي في عام ١٩٧٨ أن الارتقاء يحدث نتيجة تفاعل ثلاثة عوامل هي:

١ ـ تزايد الرصيد أو المخزون الخاص بالمعلومات الأعلى تنظيماً.

٢ ـ ارتقاء الاستراتيجيات مثل عمليات التسمية اللفظية للأشياء وعمليات تجميع ومراجعة البنود.

٣ ـ تزايد قدرة الذاكرة النشطة.

وهذه العوامل الثلاثة تتفاعل وتسهل عمليات بعضها بعضاً، فمثلاً: تزايد كفاءة الذاكرة النشطة يعتمد على المعلومات المتزايدة والاستراتيجيات الأفضل[١٣٢].

هذه على أية حال مجرد أمثلة قليلة لاستخدامات نظرية تشغيل المعلومات اعتماداً على مفاهيم خاصة مثل الاستراتيجية. بالطبع يشتمل الإطار العام للنظرية على جوانب من المعلومات التي تتنوع مصادرها ما بين إسهامات علم النفس العام ونظريات التعلم ودراسات الذاكرة ودراسات الدوافع ودراسات الإدراك والانتباه وكذلك نظرية بياجيه عن الارتقاء المعرفي وأيضاً عمليات محاكاة نشاطات الحاسبات الآلية، هذا مع وضع الخصائص المميزة للإنسان التي تفرقه عن الحاسبات الآلية في الاعتبار أيضاً.

نظرية تشغيل المعلومات ونشاط الرسم:

اهتمت نظرية تشغيل المعلومات بعديد من العمليات المعرفية خاصة عمليات الإدراك وحل المشكلات والذاكرة وارتقاء المفاهيم وغيرها، كذلك اهتمت هذه النظرية بالذكاء، والإبداع، فالأطفال يوصفون بالذكاء إذا كانوا يمتلكون مخزوناً ثرياً ومتنوعاً من المخططات العقلية، ومن الصور والرموز والمفاهيم والقواعد، التي يستخدمونها بشكل صحيح يتسم بالكفاءة، ويوصف هؤلاء الأطفال بالإبداع إذا استخدموا هذه الوحدات (المخططات ـ الرموز ـ الصور. . . الخ) بطرائق أصيلة وبنائية. ورغم أن العديد من الأطفال الأذكياء ليسوا مبدعين فإن معظم الأطفال المبدعين يتسمون بالذكاء، هذا الإبداع لدى هؤلاء الأطفال يقوم على ثلاثة خصائص إضافية مميزة هي:

١ ـ أنه يكون لدى هؤلاء الأطفال وجهة ذهنية Mental Set للبحث من غير المألوف.

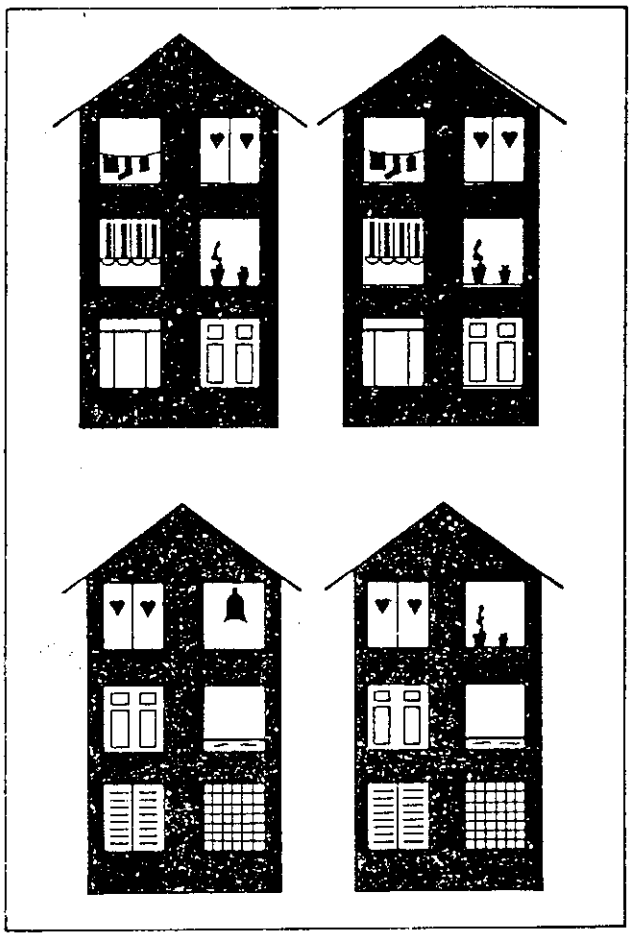
٢ ـ يشعرون بالسرور عند توليدهم (أو تكوينهم) للأفكار الجديدة.

٣ ـ ولا يشعرون بالتهيب أو الخوف الزائد حول قيامهم بالأخطاء. فالشخص المبدع يكون إلى حد ما غير مبال بمشاعر الخزي أو الخجل التي يشعر بها غيره عقب قيامهم ببعض الأخطاء. إنهم يكونون أكثر ميلاً للقيام بتجارب عقلية أو محاولة حلول تتضمن مخاطرات قد تفشل، ويقول «ميوسين» إن الأباء والأمهات وكذلك المدرسين يمكنهم زيادة إمكانية النواتج الإبداعية لدى الأطفال من خلال تسامحهم مع الأخطاء والأفكار غير المألوفة التي ينتجها هؤلاء الأطفال. وتشير بعض التجارب التي أجراها كاتونا Katona إلى أن إعطاء بعض التلميحات أو الإشارات الضمنية Hints يمكن أن تساعد الأفراد في ارتقاء فهمهم للمشكلات ومن ثم التمكن من حلها بشكل إبداعي(١٣٣).

إن الطفل الصغير يكون أقل قدرة على التقاط معلومات كثيرة، ويكون عقله أقل تنظيماً فيما يتعلق بالمعلومات التي يجب عليه أن يلتقطها، كما يوجد لديه عدد أقل من الاستراتيجيات التي يمكنه تطبيقها على المشكلات، وتكون لديه معرفة أقل حول العالم يستطيع من خلالها أن يفهم المشكلات بطريقته الخاصة. إنه يكون أقل قدرة على مراقبة نشاطات عملياته المعرفية، وخلال الارتقاء ومع نضج الطفل تزداد قدراته ويتسع مداها وتزداد كفاءته في التعامل مع مشكلات عديدة، يحدث هذا فيما يتعلق بعمليات استقبال المعلومات وعمليات الانتباه والإدراك، والقدرة على التكيف والتخطيط والذاكرة واستخدام اللغة انتاجاً وفهماً، وحل المشكلات والإبداع وغير ذلك من العمليات المعرفية المختلفة التي سبق أن أشرنا إليها. وقد كانت معظم الدراسات التي اهتمت بالارتقاء المعرفي من هذا المنظور تقوم بالتركيز على عمليات ارتقاء استراتيجيات الانتباه والذاكرة لدى الأطفال(١٣٤)، وقد أشرنا من قبل إلى دراسة «كيس» عن ارتقاء

الاستراتيجيات لدى الأطفال خلال حل بعض المشكلات، وقد أجريت تجارب مماثلة للكشف عن التغيرات الكبيرة التي تحدث في استراتيجيات الانتباه لدى الأطفال على أساس أن أهم ما يحدث في هذه الاستراتيجيات هو ارتقاء الخطط أو الاستراتيجيات المنظمة في جمع وتنقية المعلومات المناسبة لحل المشكلات. فالعديد من مواقف حل المشكلات تتطلب من الطفل أن يقوم بمقارنات منظمة بين إثنين من المنبهات أو المثيرات (أو بين مجموعتين من المنبهات) لتحديد ما إذا كان المنبهان متماثلين أم لا. وقد قامت إيلين فيربيلوت بدراسات على حركات عيون الأطفال عندما يقومون بمثل هذه المهمات وأشارت هذه الدراسات إلى أن الارتقاء يحدث في عمليات التنظيم لاستراتيجيات الإحاطة بالمرئيات Scanning لدى هؤلاء الأطفال. وقد عرضت فيربيلوت على الأطفال في هذه التجربة أزواجاً من المنازل المرسومة وطلبت منهم أن يقرروا ما إذا كانت المنازل متماثلة أم لا، وقد كان نصف المنازل متماثلاً أما النصف الآخر فكان مختلفاً في جوانب مختلفة، كأن يختلف عدد النوافذ مثلاً (انظر الشكل رقم ١٣) حيث زوج المنازل التي أعلى الشكل متماثل بينما زوج المنازل التي أسفل الصورة مختلف، حيث أن المنزل الأيسر يوجد فيه قفص طيور في نافذته التي في اتجاه أعلى اليمين، بينما النافذة التي في قمة المنزل الأيمن يوجد بها نباتات في أصص. وقد قامت «فيربيلوت» بالتصوير السينمائي لحركات عيون الأطفال وهم يقومون بالمقارنات ثم قامت بالرسم البياني التوضيحي للمسار الخاص بحركات عيونهم وكذلك النقاط التي تتوقف عندها العيون وتحدق أو تثبت نظراتها.

وقد كشف هذا التحليل عن أن الطفل الصغير يميل إلى أن يقوم بمقارنات غير منتظمة للمنازل، إنهم قد ينظرون إلى نوافذ عديدة بشكل عشوائي ثم يستجيبون (غالباً بشكل غير صحيح) بتقرير ما إذا كانت النوافذ مختلفة أم متماثلة، أما الطفل الأكبر، من ناحية أخرى، فقد يقوم بالاقتراب من المشكلة بشكل أكثر



شكل رقم (١٣)
عينة من المنبهات التي استخدمتها فيربيلوت
لدراسة استراتيجيات الإدراك البصري لدى الأطفال
(نقلاً عن هثرنجتون وبارك، ١٩٨٦، ص ٢٩٩)

منطقية، فيقوم بمقارنة كل زوج من النوافذ، حتى يجد الفرق. والنتائج تشير بشكل عام إلى أنه فيما بين سن الرابعة والتاسعة يطور الأطفال استراتيجيات أكثر تنظيماً وانتظاماً يقومون من خلالها بتشغيل المعلومات البصرية.

إن مفهوم الاستراتيجية وما يرتبط به من مفاهيم مثل النص المكتوب Script والخطط Plans والخرائط العقلية Mental Maps كانت ذات أهمية كبيرة في الدراسات التي قامت بفحص عمليات ارتقاء نشاط الرسم لدى الأطفال وخاصة لدى فريمان وأتباعه، فمنذ مرحلة مبكرة من العمر يبدو الأطفال وكأنهم لديهم القدرة أو التمكن خلال مواقف عديدة، فالطفل في عمر الثانية يشترك في نشاطات عديدة خلال النهار، يلبس ويأكل ويغتسل وغير ذلك. ويبدو الطفل كما لو كان لديه فهم جيد لدوره في هذه المواقف. كيف إذن يتمكن الطفل من تكوين معلومات من الخبرات الماضية من أجل فهم الموقف الحالي ومن أجل تطوير خطة للسلوك المناسب؟ لقد اقترح العلماء أن الأطفال وكذلك الراشدين، يكوِّنون ما يسمى بالنصوص المكتوبة (في المخ بالطبع) بالنسبة لتنفيذ عديد من النشاطات، وهذه النصوص تمنح حاملها أو من يمتلكها خطة اجمالية عما يتوقع منه أو يجب عليه أن يفعله، وهذه النصوص تجعل أداء عديد من النشاطات أكثر أتوماتيكية أو ذاتية التشغيل، مثلما يحدث عندما تقوم مثلاً في الصباح بالاستيقاظ والاغتسال وارتداء الملابس وتناول الطعام دون التفكير في هذه النشاطات كثيراً. كذلك يفعل الطفل فيمكنه أن يتعامل مع عديد من المواقف الروتينية بشكل فعال يتسم بالكفاءة.

لقد نظر شانك R. Schank وابلسون A. Abelson إلى النص المكتوب باعتباره شكلاً أو تصميماً مقبولاً وقابلاً للتصديق يتعلق بتنظيم واستعادة المعلومات العامة، وبشكل أساسي فإن النص المكتوب هو خطة للنشاط تحدد سلاسل الوقائع المرغوب فيها وغير المرغوب فيها، فإذا كنت مثلاً قد سافرت بالطائرة عدة مرات، فإنك تكون قد قمت بعمليات ترميز وتخزين عقلية خاصة بنص مكتوب (داخلياً) يحدد سلاسل النشاطات التي يقوم بها المرء كي ينتقل من مكان إلى آخر خلال

الاستعداد للسفر، وهذه النشاطات قد تشتمل على الدخول من الأبواب المناسبة، والقيام بعمليات وزن الحقائب، إعطاء التذكرة للموظف المختص، الإجابة عن الأسئلة الخاصة بالتدخين والمكان المفضل. . . الخ. إنك تقوم بتذكر وتوقع وتنفيذ هذه النشاطات من خلال استعادتها من النص المكتوب داخل ذاكرتك والخاص بهذه العمليات. وقد أشار شانك وابلسون إلى أن امتلاك هذه التمثيلات العقلية يسمح للفرد بفهم الوقائع المختلفة في حياته من خلال مراجعتها في مقابل التوقعات التي ينتجها النص المكتوب في مواقف محددة. هذا النص الذي يمكن صاحبه أيضاً من أن يستدل على النشاطات التي يجب أن يقوم بها الآخرون، حتى لو لم يتم وصف هذه النشاطات بشكل مباشر. إن النص المكتوب يتكون نتيجة تكرار نشاط معين، وخلال هذا التكرار فإن الملامح الجوهرية لهذا النشاط يتم تجريدها وتمثيلها بشكل يجعلها قابلة للأداء التلقائي بعد ذلك. بذلك يصبح النص المكتوب في الداخل نوعاً من التمثيل التخطيطي الداخلي، أو خطة لتنفيذ نشاطات معينة، إنه تمثيل للنشاطات التي تمكن من تركيب وتجميع وترتيب هذه النشاطات بطريقة ذات معنى.

وقد أظهرت دراسات كاثرين نلسون K. Nelson أن ارتقاء بنية النص المكتوب يحدث منذ عمر مبكر جداً، فالأطفال الصغار يعرفون ويعتمدون على تسلسل الوقائع المألوفة، فمثلاً يعرفون أنهم كي يتناولوا الحلوى أو البسكويت المغلفة داخل غلاف معين يجب أولاً فض الغلاف ثم تناول الحلوى ثم رمي الغلاف وهكذا، ومن الصعب تغيير مراحل هذه السلسلة. فالأطفال الصغار أكثر تصلباً في تطبيقاتهم للنصوص المكتوبة من الأطفال الكبار أو الراشدين، كذلك فإن ارتقاء بنية هذه النصوص بالنسبة لأطفال مرحلة ما قبل المدرسة يكون منتظماً بالنظام الشديد ويبدأ من خلال الربط بين الوقائع ذات الأهمية المركزية (مثلاً الذهاب إلى مكان الطعام، تناول الطعام، تنظيف الأيدي والفم. . . الخ). كذلك يحتاج الأطفال إلى التعامل الكفي خلال حركتهم في الأماكن المألوفة،

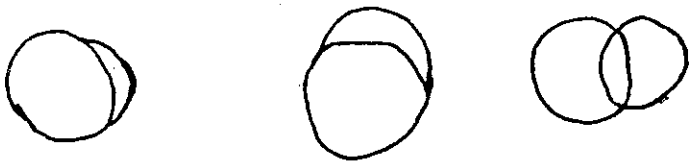
فيتجنبون العقبات والعوائق في مسالكهم الخاصة. وهذا يتطلب مهارة معرفية مركبة، أي تكوين خرائط معرفية للأماكن المألوفة، أو تشكيل استراتيجية ناجحة للموضوعات المفقودة أو المخبوءة. ويهتم علماء النفس الارتقائيون، الذين يتبعون منحى تشغيل المعلومات، باكتساب الأطفال لهذه الأشكال من المعرفة المكانية(١٣٤، ١٣٥، ١٣٦، ١٣٧).

ويرتبط باستخدام هذه المفاهيم كما سبق أن ذكرنا محاولات بعض العلماء لتفسير نشاط الرسم لدى الأطفال، فرسوم الأطفال قد تم اعتبارها حديثاً أحد المصادر الهامة للمعلومات حول طبيعة عمليات التمثيل الداخلية في الذاكرة لدى هؤلاء الأطفال. ومن العلماء الذين اهتموا برسوم الأطفال من هذا المنطلق جاكلين جورنو وجيمس جيسون، وسيتفن كوسيلن(١٣٨) وغيرهم. وقد عرضنا لبعض أفكارهم في الفصل الأول من هذا الكتاب، ثم هناك أيضاً نورمان فريمان الذي تحتل دراساته في هذا السياق موقعاً له أهمية ولذلك نعرض لها ببعض التفصيل.

يقول «فريمان» وزملاؤه في مقالة لهم عام ١٩٧٦ بعنوان «استراتيجيات الأطفال لإنتاج علاقة ثلاثية الأبعاد على سطح ثنائي الأبعاد» Children's Strategies in Producing Three- dimensional Relationships on two- dimensional Surface. إنه منذ نهايات القرن التاسع عشر أشار سولي إلى أهمية اكتساب الطفل المهارات الأدائية المتعلقة بتنفيذ الخطوط المستقيمة والمنحنية والأشكال الدائرية والبيضاوية التقريبية، وكذلك النقاط، وأيضاً وضع الخطوط معاً لتشكل زوايا، كذلك أشار بياجيه وانهلدر حديثاً إلى الرسم باعتباره يرتبط بارتقاء الهندسة التلقائية لدى الطفل. وأكد لارك هورڤيتز Lartk Horowitz وزملاؤه أهمية التنظيم المكاني للرسم بما يتضمنه هذا التنظيم من رسم بعض المكونات مثل خط الأرض Baseline. وهناك إشارة أولسون D. Olson إلى دور الهاديات البصرية الخاصة بمتى يبدأ الطفل رسمه لشكل معين ومتى ينتهي منه، وأيضاً إشارة بيرمان P. Berman إلى تأثير جوانب ورقة الرسم على وضع الطفل للأشكال المختلفة عليها. ومن

خلال هذه الدراسات يقول فريمان وزملاؤه ـ يمكن للمرء أن يصل إلى استبصار حول إنتاج الأطفال لأشكال قد تكون بعيدة بشكل واضح عن الرسم التمثيلي الصحيح . إن ذلك يكون ممكناً من خلال فحص المشكلات المكانية المتضمنة في سيطرة الطفل على الخصائص المميزة للتصميم، أي أنه من الضروري دراسة الطريقة التي يقوم من خلالها الأطفال بدمج الأشكال البسيطة جداً كي تمثل علاقات مكانية بسيطة، وذلك قبل أن نطلب منهم القيام بالتعامل مع مهام مركبة بشكل كبير كما فعل بعض العلماء أمثال لويس H. Lewis أو بياجيه وانهلدر مثلاً . وقد كان انهلدر على حق فعلاً حين قال إن الطفل لا يمكنه قبل سن التاسعة الاستخدام المنظم لقواعد المنظور في رسمه، والمنظور هو أحد أساليب ثلاثة يمكن استخدامها لنقل معلومات عن العمق، والأسلوب الثاني هو استخدام الاستراتيجيات الرأسية Verticality التي يتمكن الطفل منها في سن السابعة حيث تستخدم الأشياء التي ترسم (أعلى) لتعني أو تشير إلى وجودها خلف الأشياء التي ترسم (أسفل) وتعني أنها موجودة في أمامية الصورة كما في الشكل التالي :

فالدوائر الموجودة أعلى قد تظهر كما لو كانت في خلفية الصورة والدائرة الموجودة أسفل تظهر كما لو كانت في أمامية الصورة . وفي عمر الثامنة والتاسعة يتمكن الطفل من القيام بعمليات التطويق (أو الاحتواء أو الاشتمال) وكذلك عمليات الحجب Occulsion أو الاخفاء في رسمه . وحيث يكون الشكل الداخلي مستخدماً ليعني : في الأمام، والشكل الخارجي ليعني : في الخلف، كما في الشكل التالي :



شكل رقم (١٣)
لتوضيح بعض العلاقات المكانية خاصة الأمام والخلف
(نقلاً عن فريمان وزملائه، ١٩٧٧)

وقد يستخدم الطفل استراتيجيات بديلة، كما يجب أن توجد لديه القواعد التي تساعده في تحديد قراراته الخاصة بالاختيار فيما بين الاستراتيجيات العديدة المناسبة وأيضاً داخل مدى الاستراتيجية الواحدة. ومثل هذه النتائج يمكن أن تساعدنا في معرفة نوعية معلومات العمق التي يجب أن نقرأها في رسوم الأطفال حين نحاول تفسيرها. إن هذه المعلومات يمكن أن تكون مفيدة مثلاً عند قراءتنا لرسم طفل في السادسة قام من خلاله بتمثيل موضوعين أحدهما فوق الآخر على الصفحة الواحدة.

يستخدم فريمان كذلك، بالإضافة إلى مفهوم الاستراتيجية، مفهوم الخطة Plan لتفسير رسوم الأطفال، وقد سبقت الإشارة في هذا الفصل (ونحن نتحدث عن تفسيرات الأطفال لنشاط الرسم لدى الأطفال) إلى أن فريمان قد قدم تفسيراً لرسوم الأطفال الشبيهة بفرخ الضفدع Tadpole التي تشتمل على رأس وساق (شبيهة بالذيل) فقط، فقال بأن حذف الجذع في رسوم الأطفال هو ظاهرة سيكولوجية معروفة تسمى التعلق بالنهاية، وأن هذه الظاهرة تتصل بميلنا إلى توجيه انتباه أكبر إلى بدايات الأشياء ـ أو النشاطات ـ وإلى نهاياتها أكثر من اهتمامنا بالعناصر التي توجد في منتصف السلسلة المكونة للشيء أو النشاط. إن فريمان يؤكد أن الفحص التجريبي لارتقاء عمليات التنظيم والتخطيط في رسوم الأطفال هو أمر جوهري لأي فهم لارتقاء الرسم التمثيلي لدى الأطفال، وهو يعتبر أن تحليل

مطالب العمل Task- demands أو المهام الخاصة بالتمثيل خلال الرسم يجب أن يتم القيام به قبل أن نبتكر وحدات مناسبة للتحليل نقوم من خلالها بتقدير مدى جودة الرسم، أو نقوم بالتأمل حول دور الصور العقلية أو صورة الجسم، في تحديد الأشكال المختلفة المنتجة. وهذه الرسوم في رأي فريمان هي النواتج النهائية لجهد إنتاجي دقيق ومجهد غالباً ويتضمن العديد من عمليات التخطيط والتنفيذ والنشاطات والمهارات الإدراكية والحركية. إن الطفل ـ كما يقول فريمان ـ يكون عليه أن يقوم بإحداث عمليات تآزر ما بين التنظيمات الزمانية والمكانية الخاصة بمكونات رسمه، كما يكون عليه أن يراقب أوضاع الشكل واتجاهاته ويقوم بتقييم الأحجام النسبية الموجودة وبين مكونات الشكل الواحد أو الرسم الكلي. ويقول فريمان أيضاً أن استخدام رسومات غير مكتملة أو تزويد الطفل بمعينات أو هاديات معينة في الرسم يمكن أن يساعدنا في ملاحظة أنواع الاستراتيجيات التي يستخدمها الأطفال مع هذه الرسومات. واختيار الأطفال لاستراتيجية معينة يزودنا بقدر كبير من المعلومات عن المشكلات التي يعانيها الطفل، والتحليلات الخاصة بالرسوم المكتملة، رغم أهميتها، إلا أنها لن تكون كافية لتحليل الأداءات الخاصة بالعمليات النشطة. ويقول فريمان إن منحاه هذا له أربع مزايا :

١ ـ أنه يمكن استخدامه لتوليد عديد من التنبؤات الجديدة المرتبطة بالتحليل، كما يمكن أن يساهم في تحديد مناطق بحثية جديدة. فهذا المنحى ساهم في تحديد المشكلات الخاصة بالتكامل ما بين التنظيمات المكانية والزمانية وكذلك تتابع هذه التنظيمات، والاستفادة من هاديات أوضاع الأشكال واتجاهاتها وأحجامها النسبية وغير ذلك من الظواهر الجديدة التي يمكن استخدامها للتأكيد بأن الأطفال الذين يقومون بالشخبطة وأولئك الذين يرسمون أفراخ الضفادع والذين يرسمون رسومات محددة مألوفة بشكل مبكر، يوجد لديهم أشياء مشتركة ومن المهم التأكيد عليها بدلاً من التركيز على ما يفرق بينهم. وأن ما هو مشترك بينهم هو أنهم جميعاً يحاولون وضع خطة لرسوماتهم في مواجهة

نفس مجموعة المشكلات التي تتطلبها هذه المهام التي يقومون بها. وهكذا فإننا نجد أنه في الشكل الخاص بفرخ الضفدع، وكذلك الرسم المألوف المبكر القابل للتحديد باعتباره يشير إلى الشكل الإنساني، يوجد في كليهما الرأس والساقان، وقد رسما من خلال التعلق بالنهاية ولكن في أوضاع دقيقة فيما يتعلق بالأعلى (الرأس) والأسفل (الساقان). ويمكن أن يتم وضع الذراعين بشكل بدائي في الشكل بنفس الطريقة على جانبي الجسم، كما يمكن أن تكون نسب مكونات الجسم قد تمت مراعاتها إلى حد ما. ومازالت ساحة العلم في حاجة إلى بحوث لإغلاق الفجوة ما بين القائمين بالشخبطة (المشخبطين) والرسامين الذين ينتجون رسومات مألوفة.

٢ ـ أن هذا المنحى يمكن استخدامه بشكل مناسب لملاحظة استراتيجيات التخطيط والتنفيذ لدى فئات أخرى كأن ندرس مثلاً مشكلات التخطيط لدى الأفراد الراشدين عندما نطلب منهم رسم أشكال مركبة، وكذلك أولئك الذين تكون إمكاناتهم اللغوية، (من الأطفال أو الكبار) متسمة بالقصور أو عدم الكفاءة (من الأطفال الكبار).

٣ ـ أن هذا المنحى يعيد الحياة إلى تراث هام ربما تم اهماله ويعتبره مصدراً لتوليد الفروض القابلة للاختبار. ويعترف فريمان أن منحاه قد نبع من محاولة إعادة صياغة أفكار لوكيه(*) وإعطائها شكلاً محدداً[١٣٩].

٤ ـ وأخيراً فإن هذا المنحى يحاول أن يتجنب بعض المفاهيم التي لم تتبلور بعد بشكل مقنع ـ في رأي فريمان ـ مثل الصور العقلية والأهداف الجمالية وعمليات الإسقاط، فإذا استطعنا أن نحدد المستوى الذي تعمل عنده مشكلات التخطيط وأن نضع في فئات، الأشكال المختلفة للرسم الناتج عن هذه المشكلات، فإنه يمكننا أن نكون قادرين على توضيح الطريق للدراسة

(*) التي اعتمد عليها جان بياجيه وانهلدر أيضاً كما سبق أن ذكرنا.

الأكثر أهمية الخاصة بعملية الانفعالات passions. وبشكل عام تلاحظ سيلفي أن فريمان، خلال محاولاته تجنب استخدام مفاهيم عقلية أو عوامل واقعية، قام باستبدال هذه المفاهيم وطرح بدلاً منها مفاهيم تتضمن عمليات عقلية أيضاً مثل الآثار المتتابعة للذاكرة Serial Order Effects of Memory[١٤٠].

وعند التأمل يمكن أن يجد المرء فرقاً ضئيلاً ما بين بعض المفاهيم الإمبيريقية مثل الذاكرة قصيرة المدى ومفهوم آخر لم يتم الاهتمام به مثل الصور العقلية. وبشكل عام فإن المفاهيم والإجراءات التي يستخدمها فريمان تقع على الحدود المشتركة ما بين نظرية تشغيل المعلومات (خاصة في استخدام مفاهيم الاستراتيجيات والخطط والذاكرة قصيرة المدى. . . الخ) وبين النماذج السلوكية الإمبيريقية والتجريبية للسلوك[١٤١] الإنساني بشكل عام. واهتمام فريمان ينصب على النواتج الخاصة التي تظهر نتيجة لسلوكيات الأطفال وأنماط استراتيجاتهم وخططهم، وهو يقوم ـ كما قلنا ـ بتحليل الآثار المتتابعة (المتسلسلة) للذاكرة ويدرس ارتقاء عمليات تمثيل أجزاء الجسم الإنساني في الرسم، وكذلك أوضاع واتجاهات الجسم وقيم أحجام الجسم المختلفة التي يرسمها الأطفال، وهو مهتم أيضاً بفهم كيفية تعلم الأطفال حل مشكلات تخطيط وتنظيم إنتاجهم (الرسومات). وقد نظر إلى التمثيل الخاص بالرسم في ضوء تحليله لمطالب المهام التي يقوم الطفل بإنجازها[١٤٢] وكذلك سلوك حل المشكلات، وبالطبع هذه كلها مناطق مشتركة ما بين تلك النزعة التي تؤكد أهمية النظر إلى علم النفس كعلم للسلوك الخارجي (الامبيريقية والتجريبية التقليدية) والنزعة الأخرى التي تؤكد أهمية دراسة العمليات المعرفية والدافعية الداخلية (السلوكية الجديدة ونظرية الجشطلت ونظرية تشغيل المعلومات. وفي رأينا أن منحى فريمان أكثر قرباً من غيره من المناحي من نظرية تشغيل المعلومات، رغم أنه قام بالتركيز على النواتج فقط، حيث إن قيامه بتحديد طبيعة الأشكال التي يتعامل معها الأطفال (الأشكال غير

المكتملة) هو تحديد لطبيعة المعلومات التي يتعامل معها الأطفال ويدخلونها داخل مخازن خاصة في ذاكرتهم قصيرة المدى، كما أن اهتمامه بدراسة ارتقاء عمليات التمثيل ورسم العمق لدى الأطفال واستخدامه لمفاهيم الاستراتيجيات والخطط وأجهزة الإدراك وغيرها، يشير إلى العمليات المعرفية العديدة المتضمنة خلال الارتقاء المعرفي لدى الأطفال، تلك العمليات التي تتضمن العديد من النشاطات الخاصة بالتقاط المعلومات وتخزينها ثم استدعائها واستخدامها خلال عمليات الإنتاج. خلال ذلك يستعين الطفل بخطط واستراتيجيات للتنفيذ، ويعاني من مشكلات عديدة خلال محاولاته للتخطيط والتنفيذ. والفحص القريب لعمليات الارتقاء التمثيلية كما تظهر في رسوم الأطفال يكشف عن مظاهر التقدم الكبيرة التي تحدث في وضع الأطفال للخطط الخاصة برسوماتهم، وكذلك التغيرات الكبيرة التي تحدث في تمكنهم من السيطرة على الاستراتيجيات المتنوعة مرتفعة الكفاءة المتعلقة بتنفيذهم لهذه الرسومات.

ثالثاً : برونر والارتقاء المعرفي

اعتبر جيروم برونر J. S. Bruner ـ مركز جامعة هارفارد للدراسات المعرفية ـ أن وصف بياجيه للارتقاء المعرفي له قيمته وأهميته، لكنه شعر في الوقت نفسه أن التفسير الأكثر اكتمالاً للنمو العقلي يتطلب النظر إلى الطرائق التي يقوم الأطفال والكبار بتمثيل الواقع من خلالها لأنفسهم. وقد أكد عام ١٩٦٨ أن ذلك يتم من خلال ثلاثة أشكال هي الشكل النشاطي Enactive والشكل الايقوني Iconic ثم الشكل الرمزي Symbolic. والشكل النشاطي يشير إلى عمليات التنفيذ الفعلية لنشاط معين، وهو بالنسبة للطفل الصغير تفهم الأشياء في ضوء ما يمكن القيام به بواسطتها، فالكرة هي شيء يقفز ويتم اللعب به، والملعقة يتم الأكل بها، والشاكوش يستخدم لدق الأشياء، وهذا هو الشكل المتاح من التفكير بالنسبة للطفل الصغير. مع النمو العقلي يبدأ الطفل في استخدام الشكل الأيقوني من التمثيل، وهو شكل من التفكير تستخدم فيه الصور العقلية، خلال ذلك لا يفكر

الطفل من خلال الكلمات بل من خلال تصور حركة الأشياء، تصوره مثلاً أن الكرة لو ألقيت على الحائط فسوف تعود إليه ثانية، إنه يفكر من خلال الصور، ويطلع الشكل الرمزي من التفكير أو ينتج عن الشكل الأيقوني، إنه بمثابة وضع الأسماء على الصور والمفاهيم، وهو يشتمل أيضاً على القدرة على تناول (أو معالجة) المفاهيم بما يتفق مع قواعد النحو. ويجب أن نلاحظ أن الرمز قد يكون مختلفاً تماماً عن الشيء الذي يمثله، فمن الواضح أن هناك تشابهاً ضئيلاً ما بين كلمة كرة التي نكتبها بالحبر على الورقة (أو الموجات الصوتية الخاصة بها عندما ننطقها) وبين الشيء الواقعي الذي نلتقطه ونلعب به، إن قيمة هذا الشكل الرمزي من التفكير أنه يمتد بالمدى الذي يمكن أن نصل إليه في تفكيرنا إلى حد كبير، فيمكننا أن نتحدث عن الأشياء في غيابها، ويمكننا أن نستخدم الرموز للتأمل وللتفلسف ولحل المشكلات. إن الرموز هي ما يجعل التفكير الإنساني كما نعرفه ممكناً، ويلاحظ برونر أننا نستخدم كل هذه الأشكال من التفكير خلال حياتنا. وعلى عكس مراحل بياجيه، فنحن هنا لا نستغني عن حاجتنا للتفكير في ضوء الشكل النشاطي والشكل الأيقوني، فهذان الشكلان هما الجذران الحيان اللذان ينبثق من خلالهما التفكير الرمزي(*)(١٤٣، ١٤٤، ١٤٥).

هذه هي الأفكار الأساسية لنظرية الارتقاء المعرفي لدى برونر والآن إلى مزيد من التفاصيل.

الارتقاء المعرفي وعمليات التمثيل العقلية:

اهتم برونر بدور اللغة في التفكير واعتبرها أداة تقدمها الثقافة والبيئة للطفل ومن خلالها تتسع استخدامات العقل، فاللغة تزود المرء بوسائل لتشغيل

(*) يلاحظ هنا أن مرحلة التفكير النشاطي لدى برونر تكاد تكون هي المرحلة الحسية الحركية لدى بياجيه، ومرحلة التفكير الأيقوني تكاد تكون هي مرحلة تفكير ما قبل العمليات لدى بياجيه، أما مرحلة التفكير الرمزي لدى برونر فتكاد تكون هي مرحلة التفكير الإجرائي لدى بياجيه، لكن مع تأكيد برونر الأكبر على اللغة والرموز.

المعلومات وكذلك تزوده بخبرات فردية في أشكال رمزية. والأطفال ينمون معرفياً وفقاً لبرونر مع اكتسابهم للأساليب التي تمكنهم من تمثيل مظاهر التنظيم والاتساق في الأشياء المحيطة بهم بطريقة متسمة بالكفاءة. ويتم استخدام اللغة والرموز وتخزين وتشغيل الخبرات الماضية عموماً في المرحلة الثالثة والنهائية من مراحل النمو المعرفي. ويشير برونر أيضاً إلى أن اللغة والتفكير لهما جذور مستقلة، فاللغة تنبثق من أصول بيولوجية، أما التفكير فهو ناتج الخبرة، وفي عمر السادسة أو السابعة يحدث تفكير الطفل بسرعة، من خلال اللغة، فيبدأ باستخدام اللغة بكفاءة في حل المشكلات. وقد علل برونر التقدم الذي يحدث في العمليات المعرفية في مرحلة العمليات العيانية (المحسوسة) ـ لدى بياجيه ـ من خلال تأكيده لدور اللغة في هذه المرحلة بدلاً من تأكيد بياجيه على عمليات العكس Reversibility وغيرها من عمليات التمثيل العقلية[١٤٦]. إن ارتقاء اللغة لدى برونر هو جانب فقط من الارتقاء المعرفي الكلي الذي يظهر نتيجة العمليات التي يقوم بها الطفل خلال نشاطاته مع الموضوعات المحيطة به وأثناء تفاعلاته مع الآخرين[١٤٧].

إن الأساليب التي يطورها الفرد منذ الطفولة حتى الرشد في رأي برونر هي النشاط (أو الفعل) والصور العقلية واللغة، وهو يقوم خلال ذلك بتنظيم معلوماته بشكل هيراركي حيث تستخدم وحدات أكبر فأكبر من المعلومات في حل المشكلات، ويقوم الطفل دائماً بإعادة تنظيم طريقته في النظر إلى الأشياء وتصورها بما يتناسب مع اللغة التي يتعلمها، بمعنى آخر: اللغة هي التي تقوم بتعديل منظور الطفل أو رؤيته للعالم[١٤٨].

يؤكد برونر كما قلنا أن الارتقاء يعتمد على التمكن من بعض الأساليب أو الطرائق الخاصة للتعامل مع العالم، وهذه الأساليب ـ ليست أساساً ـ من ابتكار الفرد الذي ينمو لكنها ـ بدلاً من ذلك ـ مهارات تقوم الثقافة بنقلها بدرجات متفاوتة من الكفاءة والنجاح. ولذلك فإن النمو المعرفي يحدث نتيجة لتفاعل عوامل داخل الفرد وعوامل خارجه أيضاً وهو يقول إن الإنسان عبر حياته قد قام

بتطوير أجهزة أو أنظمة حسية وحركية وعقلية كبيرة لكي يستخدمها بكفاءة خلال حياته، فأنظمة الاستخدام Implement Systems التي توجد لدى الإنسان تتكون على ما يبدو من ثلاثة أنظمة أساسية هي: مُكبرات القدرات الحركية الإنسانية Amplifiers of Human Motor Capacities والتي تمتد من أدوات القطع إلى الروافع والعجلات وإلى مجموعة كبيرة من الأجهزة الحديثة.

ثم مكبرات القدرات الحسية وتمتد من الأدوات البدائية كنظام التواصل من خلال إشارات الدخان إلى أجهزة الرادار الحديثة والعدسات المكبرة وكذلك الأجهزة الإدراكية الدقيقة التي تتعلق بالبيئة الحسية غزيرة المعلومات ثم مكبرات القدرات الإنسانية العقلية التي تمتد من اللغة إلى الأسطورة والنظرية والتفسير. هذه الأشكال تنتقل كلها من خلال الثقافة. ويقول أيضاً إن أي نظام يستخدمه الإنسان في التعامل مع البيئة كي يكون متسماً بالكفاءة يجب أن يوجد مقابل داخلي مناسب له، أي مهارة مناسبة ضرورية لتنظيم النشاطات الحسية الحركية ولتنظيم التصورات والأفكار بطريقة تجعل هذه المكونات (الحسية/ الحركية/ العقلية) قابلة للمضاهاة مع متطلبات أنظمة الاستخدام. وهذه المهارات الداخلية ممثلة وراثياً كقدرات تم انتقاؤها ببطء خلال الارتقاء. فنحن نتحرك وندرك ونفكر بطريقة تعتمد على الأساليب (أو التكنيكات) وليس على تنظيمات لمجموعة من الأسلاك سريعة الحركة في الجهاز العصبي. إن تمثيلاتنا للبيئة تعتمد على الأساليب التي نتعلمها خلال تفاعلاتنا مع هذه البيئة، وهذه الأساليب هي بالتحديد الأساليب التي تخدم في تكبير (وتوسيع) نشاطاتنا الحركية وإدراكاتنا ونشاطتنا العقلية، فنحن نعرف ونستجيب للانتظامات الموجودة في بيئتنا من خلال نشاطات ماهرة ومنمطة. ومن خلال صور عقلية مكانية كيفية مألوفة، ومن خلال التنظيم الإدراكي الانتقائي، ومن خلال عمليات الترميز الخاصة باللغة. باختصار هذه القدرات التي طورناها ككائنات تستخدم الأدوات، هي القدرات التي نعتمد عليها في المهام الأساسية من التمثيل، والنضج يتكون من عمليات تركيب أوركسترالية، ما

بين هذه المكونات الأساسية، هذه المكونات ليست مجرد مكونات خاصة بالذاكرة ـ والذاكرة في رأي برونر ليست مجرد عملية تخزين للخبرات الماضية. إن الشيء الأكثر أهمية هو استعادة ما هو مناسب بشكل قابل للاستخدام وهذا يعتمد على الطريقة التي تم بها ترميز المادة السابقة وتشغيلها بحيث تصبح مناسبة حقاً وقابلة للاستخدام عند الحاجة، والناتج النهائي لهذا النظام من الترميز والتشغيل هو ما يسميه برونر بالتمثيل، والأشكال الأساسية للتمثيل هي: النشاطي والأيقوني والرمزي، وظهورها عبر العمر لدى الطفل هو بنفس الترتيب أيضاً، وكل شكل منها يعتمد على الأشكال السابقة عليه كي يرتقي. والتمثيل النشاطي هو شكل من تمثيل الوقائع الماضية من خلال الاستجابات الحركية المناسبة، والتمثيل الأيقوني يقوم بتلخيص الوقائع من خلال التنظيم الانتقائي للمدركات والصور بواسطة البنيات الكيفية الزمانية والمكانية للمجال الإدراكي وكذلك الصور المتحولة الناتجة عن هذه البنيات، وأخيراً فإن النظام الرمزي يقوم بتمثيل الأشياء، من خلال تحديد الملامح التي تتسم بالبعد والتشابه أيضاً[١٤٩].

إن التمثيل، أو نظام التمثيل، هو مجموعة القواعد التي في ظلها يحتفظ المرء بالوقائع التي تجابهه، ونحن قد نحتفظ بالوقائع، أي نمثلها داخلياً من خلال النشاطات الخاصة بها، أو من خلال الصور المتعلقة بها، أو من خلال الكلمات المتصلة بها، أو من خلال كل هذه الوسائل أو الوسائط أو أنظمة الاستخدام والتمثيل. ويتم هذا بشكل انتقائي كما قلنا من خلال تحديد العناصر أو الخصائص البارزة للشيء أو الموضوع أو الواقعة ثم الاحتفاظ بها. والمبدأ الذي يقوم على أساسه الانتقاء كما يشير برونر يتحدد عادة من خلال الأهداف التي يتم التمثيل من أجلها، أي ما ننوي أن نفعله أو ما يمكن أن نفعله بتلك المادة التي قمنا بالاحتفاظ بها في هذا الشكل المنظم. والأساليب الفنية التي تزودنا بها الثقافة أو البيئة لتحقيق الأغراض العملية والضرورية للحياة من خلال اللغة والأساطير

والتفسيرات والأنظمة القياسية والحسابية، والأدوات وفروع المعرفة، كلها تقوم بتدعيم وتوسيع وتكبير وإثراء القدرات التمثيلية الإنسانية(١٥٠).

قبل وصول الطفل إلى مرحلة التفكير الرمزي يستخدم التمثيل النشاطي والأيقوني خلال تفاعلاته مع البيئة، وبواسطة النشاطات التي يؤديها، فاللعبة توجد فقط عندما يلعب بها، وإذا قامت طفلة صغيرة مثلاً بإسقاط لعبة (الخشخيشة Rattle مثلاً) أسفل مهدها، فإنها ستنظر في حيرة وتبدو عليها محاولة لاستعادة هذه اللعبة من خلال تكرار حركات الهز التي قامت بها قبل أن تسقط (أي تختفي) اللعبة منها، إنها تقوم بالحركات التي تمثلها اللعبة بالنسبة لها كما لو كانت اللعبة موجودة في يدها. وخلال نصف السنة الأولى بعد الولادة، يبكي الرُضع إذا تم استبعاد (الخشخيشة) فقط بعد أن يكونوا قد بدأوا في الوصول إليها والإمساك بها، ولكن بعد ذلك بشهور قلائل يبكون إذا أُظهرت اللعبة أمامهم ثم تم استبعادها أو إخفاؤها من أمامهم. وبالنسبة لبرونر فإن هذا التغير في السلوك يشير إلى أن الأطفال تكون لديهم حينئذ صورة عن اللعبة (الخشخيشة مثلاً) في أذهانهم، أي أن الأطفال قد تقدموا الآن إلى المرحلة الثانية من الارتقاء العقلي، وهي مرحلة التمثيل الأيقوني، هذه المرحلة تبدأ حوالي نهاية السنة الأولى بعد الميلاد فتكون الصور العقلية هي أكثر الوسائل فاعلية في تشغيل المعلومات. أما المرحلة الثالثة، التمثيل الرمزي، فتبدأ حوالي سن الثالثة عندما يبدأ الأطفال في الكلام المصوغ من خلال قواعد النحو، وتكون الرموز أكثر مرونة من الصور العقلية، والكلمات لا تسمح للأطفال فقط بتمثيل خبراتهم بشكل أكثر كفاءة، لكنها تسمح لهم أيضاً بتنظيم وتحويل وإعادة تشغيل هذه الخبرات بطرائق مختلفة(١٥١).

إن التمثيل النشاطي هو مخطط إدراكي (حسي/ حركي) يعتمد فيه الطفل على النشاط الفعلي، والتمثيل الأيقوني هو مخطط صوري أو مكاني من خلاله يستقل الطفل نسبياً عن الفعل أو النشاط المباشر، والتمثيل الرمزي هو مخطط

مجرد، Abstracted Schema (كما يظهر في اللغة وأشكال التفكير الرمزية الأخرى). وخلاصة تفكير برونر حول التمثيل الرمزي كما يذكر ناشي J. Nash هي كما يلي:

اللغة تجسد البنية النهائية للتفكير، لكن اللغة تنضج بشكل مبكر ـ خلال ارتقاء الطفل ـ أكثر من (أي قبل) القدرات العقلية، وهكذا فإن اللغة تستبق التمثيلات الرمزية، أي أن القواعد التي تستخدم في اللغة هي نفس القواعد التي تستخدم فيما بعد في مراحل التمثيل الرمزي الناضجة. والتفكير الناضج يحدث بشكل لفظي Verbal ومن ثم تكون له خصائص مشتركة مع اللغة هي: الإنتاجية Productivity والمرونة Flexibility والتقطع المتميز Discreteness والقابلية للتحويل Transformability (وهذه الخاصية الأخيرة تتعلق بالقواعد الخاصة بإعادة الكتابة إلى المبني للمجهول وأدوات الاستفهام وما شابه ذلك).

عندما تصبح اللغة أداة للتفكير، يأخذ التفكير شكل الكلام المتلفظ به، والصراع بين اللغة والتفكير يعمل على مد حدود وإمكانات التفكير بطرائق عديدة. ورغم الشكل الارتقائي الخاص بتتابع التمثيل النشاطي فالأيقوني فالرمزي، فإن الراشدين قد يستخدمون كل هذه الوسائل في تمثيلهم للمعلومات.

وكي يستخدم الطفل اللغة كأداة للتفكير فإنه يجب عليه أولاً أن يخضع عالم خبراته للتحكم الخاص بمبادىء التنظيم. وبدون تدريب خاص من خلال التمثيل الرمزي للخبرة، فإن الطفل يمكن أن ينمو من الطفولة إلى الرشد ويظل معتمداً على الأشكال النشاطية والأيقونية من التمثيل بصرف النظر عن اللغة التي يتكلمها. إن اللغة ليست جوهرية بالنسبة للتفكير، لكنها بمثابة المادة الحفازة Catalyst له أو هي بمثابة المادة المنشطة للتفكير كما يقول برونر وقد تكون ذات أهمية كبيرة بالنسبة للمستويات العليا من عمليات التجريد. والصراعات الضرورية للارتقاء يمكن أن تقدم فقط من خلال اللغة، ومن ثم فإن اللغة جوهرية بالنسبة للارتقاء المعرفي، وتكون هناك حاجة للإعداد خاصة بالخبرة

والعمليات العقلية قبل أن تستخدم اللغة، ولكن بعد معرفة اللغة فإنها يمكن أن تستخدم كأداة للوصول إلى المستويات العليا من التفكير. وبعد أن يتم ترميز الخبرة في شكل لغة فإنه يكون ممكناً أن نقرأ معاني متدفقة خلال الخبرة من خلال الدلالات التي تكونت نتيجة قواعد اللغة، واستخدام اللغة في التفكير يتم من خلال التراكم. إن الطفل عندما يصبح إجرائياً Operational كما يقول برونر (أي يفكر رمزياً) فإنه يستطيع في عمر الخامسة أو السادسة أو السابعة، ومن خلال التأييد والمساندة والتشجيع البيئي أن يطبق القواعد الأساسية للغة على العالم وكذلك على كلماته، أما في الثقافات المتخلفة أو المنعزلة فإن مستوى تعامل الطفل مع بيئته سيظل محصوراً في المستوى النشاطي والأيقوني، هذا رغم أنه يتحدث لغته الخاصة بكفاءة واضحة.

إن هذا يعني أن برونر لا يقصد باللغة ذلك الجانب الخارجي المسموع الذي نسميه الكلام أو ما يسميه تشومسكي بالأداء. إنه ينظر إلى اللغة نظرة كلية تشتمل على جانبي التمكن والأداء أو جانبي البنية السطحية والبنية العميقة، وما يحدث بينهما من تحويلات ـ كما هو الحال لدى تشومسكي ـ هو الأكثر أهمية.

كي تبلغ لغة الطفل مرتبة التمثيل الرمزي فإنها يجب أن تخضع لمجموعة من مبادىء التنظيم، التي تقوم على أساس قواعد التجريد والوضع في فئات، والهيراركية والتنبؤ والسببية والتعديل، وأن يتم التمثيل الرمزي للخبرة من خلال التدريب. إن استخدام اللغة (أي الكلام) يسبق مرحلة التمثيل الرمزي، لكن كي ترتقي اللغة من مرحلة الكلام إلى مرحلة الاستخدام الرمزي فإنها يجب أن تخضع لمبادىء التنظيم السابقة التي هي المبادىء الأساسية الحاكمة لعمليات التفكير أيضاً. ويفرق برونر بين ثقافات تستخدم الأشكال الرمزية من التمثيل في لغاتها وثقافات تقتصر في استخداماتها على الأشكال النشاطية والأيقونية[١٥٢]. وتشير هذه التفرقة إلى أنه يؤيد فرض ورف Worf Hypothesis حول نسبية اللغة، وهي الفكرة التي أثير حولها عديد من الشكوك خلال الأفكار والنظريات الحديثة

حـول اللغة ويقـول هذا الفـرض الذي قـدمه عـالم اللغويـات الأمريكي لي ورف (١٨٩٧ ـ ١٩٤١) إن اللغـة تؤثر عـلى الإدراك والتفكـير. وفي واقـع الأمـر هنـاك شكـلان لهذا الغـرض: **شكل ضعيف** يقول بأن عمليـات الإدراك هي فقط التي تتأثر إلى حد كبير، فـالاسكيمو مثـلاً بسبب وجود كلمات كثـيرة في لغتهم تشير إلى الثلج يمكنهم التمييـز بين أشكـال مختلفة من الثلج، لا يستـطيـع الـذي يتحـدث الإنجليزية مثلاً أن يقوم بها، **وشكل قوي** يقول إن العمليـات التصوريـة المجردة هي التي تتـأثر أكـثر، فمثلاً نجـد أن لغة هنـود قبائـل الهوبي تحـدد الزمن بـطريقة نسبية، مقارنة بالتقسيم المـوجود في الإنجليـزية (مثـلاً) للزمن إلى ماضٍ وحـاضر ومستقبـل. ويؤدي هذا إلى افـتراض أن نفس التصورات (العمليـات التصـوريـة المجردة) الخاصة بالزمن تختلف باختلاف لغة المتحـدثين. ورغم البحـوث المكثفة حول هذه القضايا فإن الأدلة المؤيدة لها قليلة أو غير مقنعة، والأمـر الأكثر احتـمالا هو أن العلاقات المتشابكة بين الثقافة والقيم الاجتماعية، واللغـة والتفكير هي مـا ينتج عنها تمثيل خصب لمعرفة المرء حول العالم والتي يمكن أن تقوم اللغة بتـوسيعها كضرورة، من أجـل أن يشتمـل هـذا التمثيـل عـلى الإدراكـات والمعلومـات التي يحتـاجها المـرء للتخاطب اللغـوي الكفي، أي أن اللغة تحـاول أن تضع خـريـطة للتفكير أكثر من أن تحاول أن تتحكم فيه، هذا الفرض يسمى أيضاً فرض ورف ـ سابير(١٥٣).

يؤكد برونر إذن دور العوامل البيئية والثقافية في الارتقاء المعرفي، لكنه يؤكد أيضاً دور العوامل الوراثية والعوامل الخاصة باللغة.

ويشير برونر كذلك إلى أن المتطلبات الطبيعيـة الفيزيقيـة الخاصـة بالنشـاط التكيفي قد تجبرنا على إدراك العـالم بطريقـة خاصـة، تكون مقيـدة نتيجة تجهيـزنا الخـاص، وينطبق ذلـك على المـرحلة الأولى من التمثيل بشكـل خـاص. وهنـاك كذلك القيود (أو مظاهر القصور) المتعلقة بالخصائص الأولية (البـدائية) لأنـظمتنا الإدراكية وتظهر هذه القيود خلال محاولاتنا تمثيل الواقع من خلال الصور العقلية.

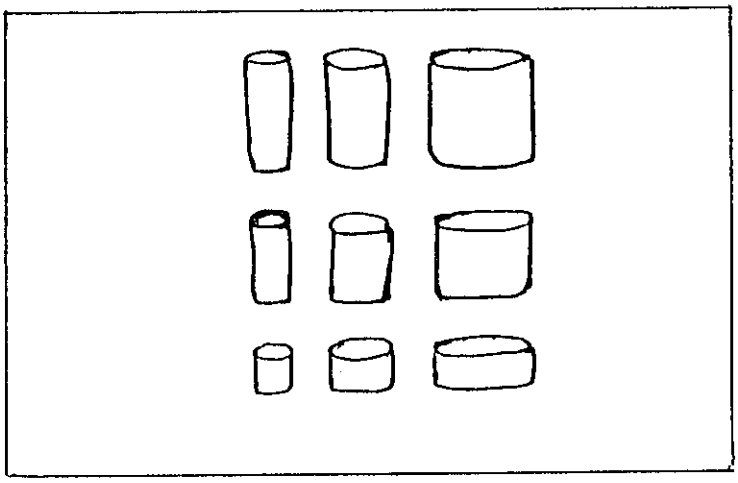
وأخيراً فإن تمثيلنا للواقع في ضوء اللغة أو التفكير الرمزي يكون قاصراً أيضاً على قدراتنا على استخدام ما يمكن أن يكون موهبتنا الطبيعية الفطرية للسيطرة على أنظمة رمزية خاصة تقوم على أساس قواعد التجريد والتنظيم الهيراكي (المتدرج) وعمليات التنبؤ والسببية التي سبقت الإشارة إليها.

في عام ١٩٦٦ نظر برونر وزملاؤه إلى نمو الإنسان باعتباره عملية خاصة بالتعامل الداخلي مع أساليب النشاط والتصور والتفكير الرمزي الموجود في ثقافته، وهذه الأساليب أو الطرائق هي ما يوسع ويقوم بتكبير (وتقوية) قواه، والإنسان يطور هذه القوى بطريقة تعكس الاستخدامات التي يقيم على أساسها حياته الخاصة. ويستخدم برونر كذلك مفهوماً هاماً آخر في نظريته هو مفهوم سلوك البحث عن المعلومات Information Seeking Behavior كي يشير به إلى الوسائل التي يستخدمها الفرد لتنظيم أفكاره بطريقة معينة للإجابة عن سؤال معين أو لحل مشكلة معينة. وشكل البحث عن المعلومات يتغير مع النمو بطريقة ربما كانت منتظمة، ففي البداية يتعامل الطفل مع الخصائص الفردية (أو المنعزلة) للمشكلة، يتعامل مع خاصية واحدة على حدة في كل مرة[١٥٤]. إنه يستخدم الصور ويبحث من أجل المضاهاة بين ما هو موجود أمامه في الخارج وما هو موجود داخل رأسه عن شيء معين، ومع مرور الوقت، مع النضج والارتقاء يمكنه أن يستخدم بدائل عديدة بطريقة متزامنة (في وقت واحد) للتعامل مع الواقع، ولكن كيف يحدث هذا التغير، كيف تحدث هذه الوثبة الكبيرة في تعامل الطفل مع الواقع، كيف ينتقل الطفل من مرحلة التمثيل الأيقوني إلى مرحلة التمثيل الرمزي، ومتى يحدث ذلك؟

الوثبة الكبيرة:

لعلنا نتذكر إسهام بياجيه الكبير الذي يتمثل في فكرة التغير الكيفي في العمليات المعرفية فيما بين عمر الخامسة وحتى السابعة حين يحدث الانتقال من

مرحلة التفكير قبل الإجرائي إلى مرحلة العمليات العيانية أو المحسوسة. ورغم أن بياجيه قد استند بكل ثقله في تفسيراته إلى عمليات التفكير العكسي واللامركزي Decentration باعتبارها تصف القوى العقلية الجديدة التي تظهر، فإن تفسيراته ليست هي التفسيرات الوحيدة المقبولة في المجال، إن هناك تفسيرات أخرى مطروحة يهمنا منها في هذا السياق بشكل خاص ذلك التفسير الذي طرحه برونر، فالانتقال الذي يحدث فيما بين عمر الخامسة والسابعة أي من التفكير قبل الإجرائي إلى تفكير العمليات المحسوسة، (لدى بياجيه) أو من مرحلة التمثيل الأيقوني إلى مرحلة التمثيل الرمزي، وكما تظهره تجارب الاحتفاظ (العقلي) لا يفسر من خلال التفكير العكسي (كشرط مسبق للاحتفاظ يشير إلى أن تعرف الطفل على أن المواد المتماثلة يجب أن تظل متكافئة) فيؤكد برونر أهمية مفهوم الطفل حول الهوية (أو الكينونة) Identity وارتباط الهوية بالتكافؤ (فإذا كان الشيء هو «نفسه» فإنه يجب أن يكون «مكافئاً». ويعتبر برونر هذا التصور أو المفهوم شرطاً أولياً لعمليات الاحتفاظ ويقترح أن التفكير العكسي ما هو إلا مجرد أثر جانبي Side Effect له. ورغم أن نظرية برونر تشبه نظرية بياجيه ألا أنها تختلف عنها من حيث وجود ثلاث عمليات فقط من عمليات التمثيل لدى برونر في مقابل أربع مراحل لارتقاء الذكاء لدى بياجيه، وكذلك في تفسيرها للاحتفاظ (الهوية مقابل التفكير العكسي). وقد قدم برونر وكيني H. Kenney عام ١٩٦٦ مثالاً للتغير الذي يحدث حوالي عمر السادسة من مرحلة التمثيل الأيقوني إلى مرحلة التمثيل الرمزي، فالأطفال الذين كانت تقع أعمارهم ما بين الخامسة والسادسة والسابعة عرضت عليهم مصفوفة (أو منضدة أو لوحة Matrix) تتكون من تسع أوانٍ زجاجية بتصميم خاص هو ٣ × ٣ حيث كان كل صف وكذلك كل عمود يشتمل على ثلاث أوانٍ ولكن هذه الأواني وضعت بحيث تشتمل الصفوف على الأواني التي يزداد اتساعها كلما تحركنا من اليسار إلى اليمين، وتشتمل الأعمدة على الأواني التي يزداد طولها كلما تحركنا من أسفل إلى أعلى كما يمثلها الشكل التالي:



شكل رقم (١٤)
الأواني الزجاجية المستقلة في تجربة برونر وكيني
(نقلا عن ماير، ١٩٨٣، ص ٢٧٥)

طلب المجرب من كل طفل أن ينظر إلى هـذه الأواني، ثم قام بخلطهـا معها ثم طلب من الطفل أن يجعل منها شيئاً يشبه ما كان موجوداً من قبل أمامه وعندمـا كان الطفل ينجح في تكوين الشكل الأصلي (الترتيب الكلي للأواني) كـان المجرب يقوم بخلط الأواني الزجاجية ثانية فيما عدا الإناء القصير الضيق الموجود في الـركن الأيسر السفلي وقد تم وضعـه في الركن الأيمن السفـلي، وطلب من الأطفال أيضـاً أن يكوِّنوا (أو يعملوا) شيئاً مشابهاً لما كان موجوداً من قبل أمامهم، ولكن مع تـرك الإنـاء القصير الضيق في الـركن الأيمن السفلي. وقـد أشارت النتـائج إلى أنـه فيما يتعلق بـالمهمة الأولى (الإنتـاج أو إعادة تكـوين المصفوفـة كلها كـما كانت) لم تكن هناك فروق في الأخطاء ما بين المجموعات العمرية الثلاث (سن ٥، ٦، ٧) فقـد قام كل الأطفال بأداء المهمة بشكل جيد، وإن كان الأطفـال الأكبر سنـاً قد قـاموا بأداء المهمة بشكل أسرع قليلاً. أمـا فيما يتعلق بـالمهمة الثـانية (الخـاصة بتحـويل

المصفوفة Transposition) فإن أحدا من الأطفال الأصغر لم يتمكن من أداء المهمة بينما نجح معظم الأطفال الأكبر في القيام بحل هذه المشكلة. والتحليلات الدقيقة لتعليقات الأطفال اللفظية على ما كانوا يقومون به تشير إلى أن أطفال سن الخامسة كانوا أكثر ميلاً لتمثيل المصفوفة بشكل أيقوني، بينما كان الأطفال في سن السابعة يستخدمون رموزاً لغوية كالارتفاع والاتساع(١٥٥).

بالطبع يمكننا القول إنه ربما كانت هناك صعوبة شديدة في تحديد ما إذا كان هؤلاء الأطفال يستخدمون هذه المفاهيم بشكلها الرمزي أم بشكلها الأيقوني، حيث أن الرموز اللغوية التي من هذا القبيل، كالارتفاع والاتساع والأعلى والأسفل واليسار واليمين. . . الخ، تتضمن أيضاً جوانب أيقونية ومكانية عديدة رغم الشكل اللغوي الواضح لها، وربما استعان بها الأطفال في حلهم لمشكلاتهم. على كل حال فإن استخدام الأطفال لهذه المفاهيم التي تعتمد بشكل خاص على اللغة هو أحد الخصائص المميزة لهذه الوثبة الكبيرة خلال الارتقاء المعرفي، فاللغة هي ما تجعل الانتقال من مرحلة التمثيل الأيقوني إلى مرحلة التمثيل الرمزي أمراً ممكناً، مع ضرورة أن نضع في اعتبارنا أن برونر يؤكد إمكانية أن يستخدم الشخص الراشد أو حتى الطفل الأكبر الأشكال الثلاثة من التمثيل (النشاطي/ الأيقوني/ الرمزي) أثناء تفاعلاته مع البيئة وخلال مواقف مختلفة من الحياة.

إن العمليات المعرفية هي الوسائل التي يتوصل من خلالها الكائن الحي إلى المعلومات ومن خلالها يقوم بالاحتفاظ بهذه المعلومات ويقوم بتحويلها أيضاً. وقد قام برونر وزميلاه (جاكلين جودنو وجورج أوستن J. Austin في كتابهما «دراسة التفكير» A study of Thinking عام ١٩٥٦ بالاستخدام المبكر لمفهوم الاستراتيجية وعرفوه بأنه مظاهر الانتظام في اتخاذ القرارات(١٥٦). فالاستراتيجية تشير إلى نمط أو طراز من القرارات الخاصة بالاكتساب والاحتفاظ والاستخدام للمعلومات التي تخدم في الوصول إلى أهداف معينة، لضمان أشكال معينة من النتائج واستبعاد أشكال أخرى(١٥٧).

ويتضمن الكتاب بشكل عام مجموعة الدراسات التي قام بها هؤلاء العلماء على عمليات التجريد وتكوين المفهوم Concept Formation والتي أكدوا فيها أهمية اللغة والثقافة في إيصال هذه العمليات إلى أهدافها. ومن أمثلة الاستراتيجيات التي أشار إليها برونر وزميلاه والتي كان يستخدمها الأفراد في حل المشكلات المعروضة عليهم الاستراتيجيات الكلية (التركيز على كل الجوانب المشتركة بين عناصر المشكلة) والاستراتيجية الجزئية (التركيز على جانب واحد فقط مشترك بين عناصر المشكلة) والإحاطة المتزامنة Simultaneous Scanning (البدء بكل الفروض الممكنة للحل ثم استبعاد الفروض غير الملائمة واحداً إثر الآخر) والإحاطة المتتابعة Successive Scanning (البدء بفرض واحد والاحتفاظ به إذا قام بالتنبؤ بشكل صحيح بعلاقات صحيحة داخل فئة معينة وتغييره بفرض آخر يعتمد على كل الخبرات السابقة إذا فشل في التنبؤ)[١٥٨]. كما توجد استراتيجيات أخرى يستعين بها الأفراد في حل المشكلات من خلال عمليات الفرز والتصنيف وعمليات التجريد وتكوين المفاهيم العقلية. ويستند الكتاب كله على فحص هذه الاستراتيجيات. وقد أكدت الدراسات التي أجريت لفترة تصل إلى عشرين سنة بعد صدور هذا الكتاب العديد من فروضه، فالناس يستخدمون استراتيجيات معينة لحل المشكلات، وهذا يعني أن بعض النشاطات يتم تفضيلها بينما تهمل نشاطات أخرى. وتفضيل استراتيجية معينة يبدو أنه يقوم على أساس المادة المخزونة في الذاكرة المطلوبة لتنفيذ هذه الاستراتيجية، ويفضل الأفراد الاستراتيجية ذات الضغط المعرفي الأقل، والعمليات المعرفية التي توجد لدى الأفراد الذين يستخدمون استراتيجيات مختلفة تكون عمليات مختلفة فعلاً كما تشير دراسات حديثة[١٥٩].

هذه الأفكار وغيرها تشير إلى اهتمام برونر المبكر بالعمليات المعرفية المختلفة وتشير أيضاً إلى اهتمامه بمظاهر الارتقاء المختلفة في هذه العمليات المعرفية. ونظريته في واقع الأمر هي مركب من الأفكار الخاصة بنظرية التطور والأفكار

الخاصة بنظرية بياجيه، والأفكار الخاصة بنظرية تشغيل المعلومات، لكن «برونـر» له أيضاً إسهاماته التي لا يمكن إنكارهـا، له خيـاله الخصب وقـدرته الفـريدة عـلى الربط بين العناصر التي تكون في حالة شتات. لقد اعتمد برونـر مثلاً بشكـل كبير على أفكار بياجيه ونظرياتـه وأساليبـه مع تـطويعها لفـروضه الخـاصة. وقـد انتقد بياجيه نفسـه أفكار وأسـاليب برونـر من حيث فشلها في تفسـير تجارب الاحتفـاظ بشكل ملائم، وقد قال بيـاجيه أيضـاً أن برونـر يبالـغ في تبسيط عملية الارتقـاء، فالارتقاء المعرفي في رأي بياجيه هو عملية بناء مستمـرة للبنيات المتحـولة الجـديدة وليس مجرد عملية تكوين كاميرات تصوير أو ماكينـات متحدثـة(*). إن ما نحتـاج إلى تحديده، يقول بياجيه، هو ما إذا كانت النشـاطات الـواقعية التي يؤديهـا الفرد تتكون فقط ببساطـة من الصور المنـاسبة واللغـة المناسبـة، أم أن هذه النشـاطات والعمليات تقوم بتحويل الواقع وتعديل موضوعاته(١٦٠).

على كل حال فإن هذا النقد الذي وجهه بياجيه إلى برونر لا يقلل من أهميـة نظرية برونر بقـدر ما يشـير إلى هذه الأهميـة التي تجعل عـالماً مثـل بياجيـه يهتم بأن يتعرض لها ويناقشها. على كل حال، فإنه في حدود معلومـاتنا، وفيـما يتعلق بصلة برونر بموضوع دراستنا الحالية، فإننا لم نستطع أن نستدل أو نتوصل إلى أية كتابات مباشرة لبرونـر فيما يتعلق بنشـاط الرسم لـدى الأطفال، ومـع ذلك يـظل إسهامـه قريب الصلة ويمثل أهمية كبيرة لموضوع دراستنا، وذلك لأسباب عديدة من أهمها:

١ ـ اهتـمامه بـالعمليات الارتقـائية المعـرفية الخـاصة التي تحـدث عبر العمـر لدى الأطفال واستخدامه مفاهيم مثـل البحث عن المعلومات، التمثيـل النشاطي، الأيقـوني، الرمـزي، وغيرهـا، وكذلـك اهتمامـه بالـربط بـين هـذه المـظاهـر الارتقائية، وبين النشاط اللغوي لدى الأطفال وهي وجهة نظر نؤيدها إلى حد كبير.

(*) إشارة تهكمية إلى مفاهيم برونر عن التمثيل الأيقوني والتمثيل الرمزي.

٢ ـ تأثير أفكاره الواضح على بعض تلامذته وزملائه الذين اهتموا بعد ذلك بنشاط الرسم لدى الأطفال وكان لهم إسهامهم الواضح والكبير في هذا المجال وخاصة جاكلين جورنو، التي سبقت الإشارة إلى بعض دراساتها في الفصل الأول من هذا الكتاب.

٣ ـ أفكاره الهامة عن التعليم من خلال الاكتشاف التي عرضها أولاً في مقالة له بعنوان «Act of Discovery» أي «نشاط الاكتشاف» عام ١٩٦١، ثم طورها بعد ذلك في عديد من كتاباته وخاصة كتابه نحو نظرية للتعليم Toward a Theory of Instruction عام ١٩٦٨، وهذه الأفكار يمكن تطويعها والاستفادة منها بطرائق عديدة في التعليم الإبداعي للأطفال بشكل عام وفي تعليمهم للفنون بشكل خاص. ولعل في هذا ما يبرر أن نقوم بالعرض المختصر لأفكار برونر الخاصة عن نشاط الاكتشاف في القسم التالي من هذا العرض الخاص لنظريته: حول الارتقاء المعرفي.

نشاط الاكتشاف:

يبدأ برونر دراسته «نشاط الاستكشاف» بمقتطف من حديث الفيلسوف الاسباني موسى بن ميمون في كتابه دلالة الحائرين Guide for the Perplexed تحدث فيه عن أربعة أشكال من الاكتمال لدى الإنسان، الشكل الأول خاص بالاكتمال المادي أي اكتساب أموال وسلع العالم بشكل كبير. وقد انتقص هذا الفيلسوف من قيمة هذا الاكتمال واعتبره لا يحمل أي صلة قوية بين المالك وبين ما يمتلكه، فحتى «الملك» يمكنه أن يصحو ذات صباح فلا يجد شيئاً من أمواله وممتلكاته. النوع الثاني هو «اكتمال الجسد»، من حيث مهاراته وعضلاته وتكونيه، وهنا يقول

(*) وقد جاء إلى مصر وعمل طبيباً لصلاح الدين الأيوبي خلال القرن السادس الهجري، الثاني عشر الميلادي (المؤلف).

هـذا الفيلسوف «إن الإنسـان مهما اكتمـل جسمه فلن يتفـوق في قوتـه عـلى بغـل قـوي». النوع الثـالث هو «الاكتـمال الأخلاقي»، أي الـدرجـة العـاليـة من تميـز شخصيـة الإنسان، ويعلق ابن ميمـون على هـذا النوع من الاكتـمال بقولـه «تخيل شخصاً مكتملاً هكذا لكنه يعيش وحده، ما فائدة اكتـماله؟ إنـه يكون بـلا معنى، فاكتماله هذا لا يكتسب قيمتـه إلا من خلال وجـود الآخرين، ومن ثم يكـون هذا الاكتمال ناقصاً أيضاً». أما الاكتمال الرابع فهو الاكتمال الحقيقي للإنسان في رأيـه: «إنه امتلاك القدرات العقلية الفائقة»، وفي تـبريره لهـذا يقول «مـوسى بن ميمون» إننـا لو فحصنـا الأنواع الثـلاثـة الأولى من الاكتـمال فسنجـد أنها ليست ممتلكـات خاصة بـالفرد بقـدر ما تتضمن وجـود ممتلكات الآخـرين وما يخصهم، أمـا النوع الرابع وبشكل استثنائي فهو ما يخصك ولا يوجد لأحد آخر نصيب فيه.

وبصرف النظر عن الصحة المطلقة لهذا الرأي، وخاصة فيما يتعلق مثلاً بأن النوع الرابع فقط هو مـا يخص الفرد ولا يتعلق بـالآخرين(*) فـإن برونـر يقول إن أفكار هذا الفيلسوف هي ما قادته إلى الاهتـمام بفحص نشاط الاكتشـاف في حياة الإنسان العقلية، ويقول أيضاً إنه إذا كان تفوق الإنسان العقلي هو أفضل مظاهـر اكتماله فإن الجانب الشخصي الخاص المميز لكـل ما يعـرفه الإنسـان بواسـطة هذا التفوق ـ يتعلق بما يكتشفه بنفسه. إن هذا النوع من الاكتشـاف، ربما كـان يتعلق أكثر بما قاله ابن ميمون من أنه يكون علاقة خاصة فريدة بين الإنسان وما يمتلكـه، علاقة لا تكون موجودة في الأنماط السابقة من الاكتـمال، هذه العـلاقة ـ كـما يقول برونر ـ ذات أهمية كبيرة في تعليم الأطفال الصغار.

والاكتشاف لدى برونر لا يقتصر عـلى النشاط الخـاص باكتشـاف شيء كان مجهولاً من قبل بـالنسبة للجنس الإنسـاني، لكنه يشتمـل بدلاً من ذلـك على كـل

(*) حيث أن جـزءًا كبيراً من قـدرات الإنسان العقليـة تتحدد من خـلال محـددات وراثيـة وبيئيـة وهي محددات تحدث بالضرورة من خلال الآخرين وليس من خلال الفرد فقط.

أشكال حصول المرء على المعرفة من خلال عقله الخاص، ويرتبط هذا بالمشروعات التعليمية الحديثة التي ظهرت في أمريكا خلال الخمسينات والستينات والتي تؤكد أهمية ترك الفرصة للطلاب لوضع الأشياء ومواد التعليم معاً بأنفسهم وتنظيمها واكتشاف الحقائق الخاصة بها بأنفسهم. ويقول برونر إنه من النادر أن يحدث الاكتشاف بالمعنى الذي اقترحه نيوتن على «شكل جزر من الحقيقة في بحر غامض من الجهل» ولكن حتى لو كان الأمر يحدث كذلك، فلابد أن نعترف دائماً بالفضل لبعض الفروض الموفقة التي نبحر من خلالها. إن الاكتشاف، كالدهشة، يختار العقول المهيأة له، فاللاعب الماهر في لعبة معينة يكون لديه نفس التكوين الجسدي للاعب غير الماهر تقريباً، وما يميزه هو قدرات الإدراك والاكتشاف. إن تاريخ العلم يسوده العلماء الذين «اكتشفوا» وليس الذين «عرفوا» أن الاكتشاف، سواء أقام به تلميذ في المدرسة بنفسه، أم قام به عالم في معمله أو في الميدان، لتوسيع حدود المعرفة الموجودة، هذا النشاط هو في جوهره عملية إعادة تنظيم وتحويل للشواهد والحقائق المتوفرة بطريقة تمكن الفرد من الذهاب إلى ما وراء هذه الشواهد والحقائق بحيث يتمكن من إعادة التجميع والتوصل إلى استبصارات إضافية جديدة. ومن الطبيعي القول بأن حرية حركة الطفل في الاكتشاف بنفسه تقع داخل حدود محددة، ومن الطبيعي القول أيضاً بأن هناك أشكالاً مختلفة من التربية للأطفال وأنواعاً مختلفة من المناخات أو الظروف الأسرية التي تجعل بعض الأطفال أكثر كفاءة في اكتشافاتهم من أطفال آخرين. ومع ذلك فإن برونر يهتم بشكل خاص بنشاط الاكتشاف في المدرسة، فيميز بين شكلين أو طرازين من التدريس أو التعليم، النوع الأول يسميه بالطراز الإيضاحي Expository Mode والثاني يسميه بالطراز الفرضي Hypothetical Mode. وفي الطراز الأول تتحدد القرارات الخاصة بشكل وطريقة تقدم أو سير وكذلك أسلوب العرض للمادة المقدمة للتلاميذ أساساً من خلال المدرس باعتباره عارضاً و(شارحاً ومفسراً وموضحاً) ويكون التلميذ مستمعاً، أي أنه إذا استخدمنا مصطلحات اللغويات البنيوية، فإن المتكلم (المدرس) تكون لديه مجموعة مختلفة تماماً من القرارات التي

يقوم بها أكثر من تلك التي يقوم بهـا المستمع (التلميـذ) فالمتكلم لـديه مـدى متسع كبير من البدائل التي يختار فيها بينها ويقـوم بالبنـاء وفقاً لهـا، فيقوم بتـوقع محتـوى الفقرة، بينما يكـون المستمع مـازال منكباً وملتصقـاً بالكلمات. إن المتكلم يتنـاول محتوى المادة من خلال عمليات تحويل مختلفـة، بينما يكـون المستمع غـير واع تمامـاً بهذه المعالجات الداخلية.

أما في الطراز الفرضي (أو الافتراضي) فإن المدرس والطالب يكونـان معاً في موقف أكثر تعاونية، وذلك فيما يتعلق بالقرارات التي يصدرها المتكلم. إن الطالب لا يكـون مجرد مستمـع يلتصق بمقعده، لكنـه يقـوم بجـانب من الصيغـة العـامـة ويلعب دوراً أساسياً فيها. إنه سيكون واعياً بالبدائل، ومع استقباله للمعلومات، فإنه قد يقوم بتقييمها. ويؤكد برونر في النهاية الأهمية الخاصة لأربعة عـوامل تلعب دورها الكبير خلال نشاطات الاكتشاف، وهي :

١ ـ الإمكانية أو القوة العقلية :

وهنا يؤكد برونر أهميـة الاستراتيجيـات المختلفة التي يتبعهـا الأفراد للبحث ولاكتشاف العلاقات ومظاهر الانتظام في بيئاتهم. فالطفل في رأيـه يجب أن يتسلح بتوقع خاص بأن هناك شيئاً ما عليه اكتشافه، وعندما يستشـار هذا التـوقع داخـل الطفل فإنه يجب عليه أن يبتكر الوسائل أو الطرائق الخاصة بـالبحث والاكتشاف. والعدو الرئيسي لهذا التوقع هو أن يفترض الطفل أنه لاشيء يمكن اكتشـافه داخـل البيئة بواسطة التنظيم وتحديد العـلاقات، فمن المهم أن يقـوم الطفـل بالـربط بين المعلومـات التي قـام بجمعهـا ومن المهم أيضـاً أن تتـوفـر في اسـتراتيجيـة البحث والاكتشاف لدى الطفل مثابرة عالية تجعله يواصل محـاولاته لاكتشـاف العلاقـات بـين المعلومات المتجمعـة، لابد أن تتـوفر حـاجة لـلانجاز، والمثـابرة المنـظمة هي أسلوب أو مناورة عقلية من أجل حماية أجهزتنا العقلية من أن تقع في براثن فوضى المعلومات غير المنظمة التي نشأت عن وجود فروض عديدة. إن المثابرة التي تحدث

نتيجة التنظيم المتتالي أو المتسلسل الذي يقوم به الطفل ويخلعه على عمله هي براعة عقلية خاصة من الطفل يكون مكونها الأساسي هو المعرفة بأن قيمة المعلومات ليست في اكتسابها ولكن في إمكانية الاستفادة منها، أي تشغيلها وتنفيذها. إن مثابرة الطفل المنظم تنشأ عن معرفته كيف ينظم التساؤلات بطريقة متتالية، كيف يلخص الأشياء لنفسه، كيف يكتشف الحقائق الجديدة.

٢ ـ التحول من المكافآت الخارجية إلى المكافآت الداخلية:

إن جانباً كبيراً من المشكلة الخاصة بتوجيه الطفل نحو النشاط المعرفي الكفي يتمثل في تجريد هذا الطفل من التحكم المباشر لمكافآت البيئة وعمليات العقاب فيها، أي التعلم الذي يكون معتمداً على مكافآت الآباء أو موافقة المدرس. . . الخ، أو عكس ذلك أي محاولة تجنب الفشل. إن هذا يجعل الطفل يطور نمطاً سلوكياً يقوم فيه بالبحث عما يتفق مع توقعات الآخرين منه فقط، إن النشاط هنا لا يكون من أجل الطفل ذاته، لا يكون مشبعاً ومرغوباً لذاته، بل من أجل الآخرين، كيف إذن يتقدم الارتقاء المعرفي بحيث تكون المكافأة الخاصة بالعمل نابعة من داخل الطفل نفسه ولنفسه، نتيجة لما قد يسمى بمتعة الاكتشاف والمعرفة، وليس نتيجة لرضاء الآخرين وموافقتهم؟[١٦١] يلجأ برونر هنا إلى الاستعانة بأفكار بعض العلماء المعروفين في المجال، مثل أفكار العالم روبرت وايت R. White صاحب المقالة المشهورة عن مفهوم الكفاءة Competence[١٦٢] عام ١٩٥٩، وهي المقالة التي كان لها تأثيرها الكبير في علم النفس المعاصر بشكل عام خاصة في تأثر الكثير من بحوث الدافعية والارتقاء والشخصية وبحوث التفكير بها. في هذه المقالة يقول وايت إن الكفاءة تعني اللياقة والقدرة وهي مرادفة للتمكن والفاعلية والبراعة والمهارة، وهي كلمة مناسبة لوصف أشياء مثل سلوك الإمساك بالأشياء والزحف والمشي والانتباه والإدراك واللغة والتفكير، وحسن التعامل مع ما يحيط بنا وتغييره، فكل هذا يعزز تفاعلنا الفعال الكفي مع البيئة. إن النضج يلعب دوراً كبيراً في المظاهر الارتقائية، لكن

هـذا الدور أقـل أهمية من الـدور الأكبر الـذي تلعبه عمليـات التعلم في المنجزات الكبرى للإنسان، كاللغة أو مهارات التعامل مـع الأشياء. ومن الضروري جعـل الكفـاءة مفهومـاً دافعياً، فهنـاك دافعية للكفـاءة Competence Motivation وهناك الكفاءة بمعناها المألوف الخاص بالقدرة على الإنجاز. إن هـذا السلوك الذي يؤدي إلى الـوصول إلى عمليـات إمساك بـالأشياء وقبض عليهـا ومعالجـة لها وتـرك لها، مثلاً، ليس سلوكاً عشوائياً ينجم عن الطاقة الـزائدة، إنـه سلوك موجـه، انتقائي ومثابر، وهو يستمر لا لأنه يشبع دوافـع أولية، من الضروري إشبـاعها كي ينشط هذا الدافع، بل لأن هذا السلوك يشبع حاجة داخلية للتعامل مع البيئة[١٦٣].

يستفيد برونـر من فكرة «وايت» هـذه ويستفيد أيضـاً من بعض أفكار عـالم النفـس الروسي ڤيجوتسكي L. S. Vigotsky خـاصة فكـرته التي حـدد خلالهـا نمو عمليات التفكير بقوله إن هذا النمو يبدأ بحدوث حـوار بين الكـلام والإيماء، أي بين الأبوين (الكلام) والطفل (الإيماء) ثم يحـدث التفكير المستقـل في المرحلة التي يكون فيها الطفل قادراً لأول مرة على أن يستدخل هذه المحـادثات ويجـربها بنفسـه بداخله (أي الانتقال من مرحلة الحوار إلى مرحلة المناجاة الداخلية). ويقول برونر إن هـذا تسلسل نمـطي أو نمـوذجي في ارتقـاء الكفـاءة وعمليـات التعليم أيضـاً. فالشكل الحكائي (أو السردي أو الإيضاحي) الخاص بالتدريس يكون هـو النظام الذي تقوم على أساسه المحادثة خلال التعليم، فـالمدرس يتكلم والتلميـذ الصغير يومىء ويوافق. الحـركة الثـانية في ارتقـاء الكفاءة هي استـدخال شكـل السرد أو جعل الحكاية وقواعد نموها تحدث في الداخل، بحيث يكون الطفـل قادراً عـلى أن يحكي الحكـايـة لنفسـه وبنفسـه، إن الـطراز الافـتراضي من التـدريس يتمثـل في تشجيـع التلميـذ عـلى المشـاركـة في قـرارات المتكلم، أي لا يكتفي فقط بـدور المستمع، مما يسرع بهـذه العملية ويـزيد من كفـاءتها، وعنـدما يحـدث هذا الفهم الداخلي لـدى التلميذ، فـإنه سيكـون قادراً عـلى الذهـاب إلى ما وراء المعلومـات

المتاحة أمامه كي يقوم بتوليد أفكار جديدة يمكن مراجعتها بشكل مباشر خلال الخبرة أو يمكن أن تخدم كقواعد لصياغة فروض جديدة معقولة قابلة للاختبار، ولكن الأهم من ذلك أن الطفل يكون الآن في وضع يمكنه من المرور بخبرات النجاح والفشل، ليس باعتبارها عمليات مكافأة أو عقاب، ولكن باعتبارها معلومات، فالعمل أصبح الآن خاصاً به، وليس مجرد رد فعل لمتطلبات البيئة التي يقوم بمضاهاة نتائج أعماله معها. لقد أصبح هو الآن الذي يبذل المكافأة بشكل أو بآخر، إنه يبحث من أجل الوصول للتحكم في بيئته، إنه يستطيع أن يتعامل مع النجاح باعتباره يشير إلى أنه يسير في الطريق السليم، ومع الفشل على أنه يشير إلى الطريق الخاطىء. إن هذا يعني أن الأشكال الرمزية من التمثيل والتحويل للبيئة قد ارتقت، وأن أهمية السلسلة الخاصة بالمنبه ـ الاستجابة ـ المكافأة، قد انخفضت أو اضمحلت.

٣ ـ تعلم وسائل الاكتشاف:

هنا يؤكد برونر أهمية عمليات تدريب الطلاب على أساليب الاكتشاف، من خلال الاستقصاء، وتعلم فن الاستقصاء وطرائق التفكير في المنطق والرياضيات والإحصاء وغيرها، ولا يكون التدريب هنا مقتصراً على الجوانب الشكلية (أو الصورية) من البحث والاستقصاء فقط، بل أيضاً على العمليات أو النشاطات والاتجاهات التي يرتبط بعضها بموضوعات خاصة، وبعضها الآخر بالموضوعات كلها بشكل عام. ويعترف برونر بصعوبة وصف أو تحديد هذه العمليات، لكنه يقول إنها أشبه بالموهبة التي تنتج عن الألفة الحدسية بمجال معين من الظواهر، القدرة على الإحساس الصحيح، المعرفة الخاصة الخالصة، القدرة على الإحساس بالنظام الصحيح داخل الكثرة أو المجال المتسع، القدرة على التغلب على حيرة المشكلات وتخطي العقبات. ومن المهم أن يحدث ذلك ويكتسب من خلال انهماك الأطفال الفعلي في نشاطات تتضمن هذه العمليات،

وليس من خلال مجرد دروس شكلية تفرض عليهم من الخارج عن كيفية التفكير وحل المشكلات. إن الطفل يتعلم البحث والاكتشاف من خلال عمليات البحث والاكتشاف الفعلية.

٤ ـ الاحتفاظ في الذاكرة:

من المهم أن تكون هناك عمليات تنظيمية خاصة للمعلومات، هذا التنظيم يختزل التعقيد الموجود في المادة، أي يجعلها متسمة بالبساطة النسبية بحيث يمكن تجسيدها في شكل بنية معرفية قام الفرد بتكوينها، أي اكتشافها بنفسه. هذا يُحسِّن عمليات تخزين واستدعاء هذه المعلومات، كما يساعد في حل هذا الشخص، أو هذا الطفل، للمشكلات. من المهم أن تتم هذه العمليات من خلال اهتمامات الشخص الخاصة ومن خلال البنيات المعرفية الخاصة التي ينظم المادة أو المعلومات وفقاً لها، إن هذا يكون بمثابة شق الطرق التي ترتبط بطرائق الفرد العقلية الخاصة بشكل وثيق، وهذه الاتجاهات والنشاطات ـ التي تحدد الخصائص المميزة التي يقوم بها الطفل (وكذلك الراشد)، لتشكيل أو اكتشاف الأشياء بنفسه ـ يبدو أن لها آثارها الفعالة في جعل المعلومات والموضوعات موضوعة في الذاكرة بشكل يسهل التعامل معه، ويسهل تطويره بعد ذلك(١٦٤).

إن معظم الأمثلة التي يطرحها برونر في كتاباته حول نشاط الاكتشاف تتكىء أساساً على نماذج من مجال العلوم الطبيعية والرياضيات وحتى عندما يتطرق إلى الحديث عن الابداع فإنه يشير بشكل خاص إلى دراسة ومحادثات فرتهيمر مع اينشتين التي نشرها في كتابه التفكير المنتج Productive Thinking عام ١٩٥٨، ولكنه يقول بشكل خاص في مقالة له بعنوان «حول الذهاب إلى ما وراء المعلومات المعطاة» On Going Beyond the Information Given عام ١٩٦٤ إن النشاط الإبداعي الأساسي ـ في رأيه ـ عبر ووراء عمليات تكوين الأنظمة الرمزية المجردة «يتمثل في عمليات التركيب والدمج ما بين أنظمة مختلفة بحيث ينتج عنها أنظمة

جديدة أكثر عمومية تسمح بتنبؤات جديدة(*). إن هذا هو ما يسمح بإغلاق ثغرات المعرفة واكتشاف المعلومات الجديدة، وهو يعني التحول من مجرد التعلم إلى حل المشكلات، وهذا في رأي برونر وثبة هامة تحدث خلال المسار المعرفي للطفل خاصة وللإنسان عامة(١٦٥).

هذه الأفكار الخاصة بنشاط الاكتشاف لدى برونر شديدة الأهمية في رأينا وذلك لأنها تؤكد الدور الإيجابي المنتج الفعال المحدد للأداء لدى الطفل، دور الدوافع الداخلية للعمل، وأهمية أن تتحول النشاطات في حد ذاتها إلى نشاطات مشبعة في حد ذاتها، نشاطات لا تؤدي من أجل الثواب أو العقاب، بل تؤدي لأن يستمتع الطفل بأدائها ويكتشف من خلالها ذاته والعالم المحيط به. وليست هذه التعبيرات مجازية أو إنشائية، بل تعبيرات عن الروابط الداخلية العميقة ما بين الدوافع والإنتاج خلال العمل وخلال الفن وخلال التعليم وخلال الحياة. إن الدافعية الداخلية كما أشار إليها برونر وكما عرفها وايت، وديس، ومادي S. Maddi، وغيرهم ذات أهمية كبيرة في حياة الإنسان بشكل عام وفي حياة الطفل بشكل خاص، بل وأيضاً في انتقال الطفل من كائن يعتمد على الآخرين كأطر أساسية لصورته عن ذاته وشخصيته إلى كائن يستطيع أن يكون له دوره الفعال في الارتقاء بالعناصر المختلفة المكونة لهذه الصورة عن الذات وفي الامتداد بعمليات تحقيق الذات إلى أقصى ما تستطيع إمكاناته أن تقدمه لهذا الامتداد. إن تأكيد برونر على أهمية الانتقال من الاستماع إلى الكلام خلال التدريس، أي انتقاله من دور الجمهور إلى دور القائم بالأدوار، من دور القارىء إلى دور الكاتب، من دور المستمع إلى دور الحكاء، من مرحلة الاقتفاء والتقليد إلى مرحلة الإبداع

(*) هذه الفكرة قريبة إلى حد ما من الفكرة الخاصة بعملية الإبداع باعتبارها إعادة تركيب جديدة لعناصر قديمة لدى أصحاب المنحى الترابطي في تفسير الإبداع خاصة لدى واطسون وهب وميدنيك (راجع كتالبنا العملية الإبداعية في فن التصوير، الكويت: سلسلة عالم المعرفة، ١٩٨٧، ص ٩٤ وما بعدها).

والاكتشاف، هذه الأفكار وغيرها لها أهميتها الكبيرة بالنسبة لنا وهي تفيد في تفسير الارتقاء الإبداعي عامة والارتقاء في فن الرسم والتصوير خاصة. فالفنان المبدع الراشد ينتقل من مرحلة التعلم على أيدي الأساتذة الكبار، من خلال التراث الماضي أو الحاضر، إلى أن يكون مشاركاً وصانع علامات في الحاضر والمستقبل. والطفل الصغير لدى برونر ينتقل أيضاً عبر مراحل تشير إلى مزيد من الاستقلال عن البيئة المباشرة (التمثيل النشاطي والأيقوني) ومزيد من الاستخدام لصوره وأشكاله ومنتجاته الخاصة التي تكون إما تحويلات رمزية للبيئة، أو إضافات جديدة لها.

إن لهذا المعنى قيمته الكبيرة بالنسبة لنا، حتى لو لم يكن صاحبه قد تحدث بشكل مباشر عن نشاط الرسم لدى الأطفال أو عن الابداع في هذا المجال بوجه خاص.

خاتمة الفصل:

عرضنا في هذا الفصل لأهم خصائص الارتقاء التي تحدث لدى الأطفال منذ الولادة حتى بدايات المراهقة وقد وجهنا اهتمامنا الأساسي إلى عمليات الارتقاء المعرفي وعرضنا لأهم النظريات التي اهتمت بهذا الجانب، هذه النظريات تكاد تكون كلها نظريات معرفية من حيث اهتمامها بعمليات ومراحل ارتقاء المعرفة ومن حيث استخدامها مفاهيم معرفية داخلية خاصة كالمخطط والاستراتيجية والخطة والنص المكتوب والتمثيل وغيرها. وهناك عناصر مشتركة كثيرة بين هذه النظريات، خاصة في تركيزها على مراحل الارتقاء والتدرج الكيفي ثم الوثبات التي تحدث في الارتقاء المعرفي وينجم عنها تغيرات كيفية. وهناك تأكيد واضح داخل هذه النظريات على أهمية عمليات التعلم والثقافة وتدخل البيئة، وهناك اهتمام أيضاً بدور عمليات النضج، واهتمام بدور اللغة في الارتقاء واهتمام بالدور الذي يجب أن يقوم به الطفل ذاته للتمكن والسيطرة والقيام بالنشاطات المختلفة

بكفاءة ومهارة خاصة. لكن، ورغم ذلك، ليس هنالك من اهتمام كبير، بل وربما لا يوجد في الغالب اهتمام ما لدى هذه النظريات بالنشاط الإبداعي لدى الأطفال، من حيث طبيعة هذا النشاط ومراحله، وكما لو كان ذلك التوحيد القديم ما بين الذكاء والإبداع مازال قائماً لصالح الذكاء على حساب الإبداع. على كل حال، فإن نظريات أخرى، ربما كانت ذات طبيعة مختلفة إلى حد ما، هي التي قامت بالاهتمام بفحص ودراسة ارتقاء النشاط الفني لدى الأطفال، وهي التي نفرد الفصل التالي لها.

مراجع الفصل الثالث

1. Hetherington, E.M. & Parke, R.D. **Child Psychology, A contemporary Viewpoint,** New York: McGraw-Hill, 1986, p.145.
2. Ibid., pp. 196-199.
3. Mussen, P.H. et al. Child Developments and Personality, New York: Harper & Raw, 1984, pp. 113-115.
4. Ibid., pp. 175-176.
5. Pikunas, J. **Human Development,** New York: McGraw-Hill, 1976.
6. Glazer, J. **Literature for Young Children,** London: Charles Merril, 1981, pp. 122-124.

٧ ـ هانت، سونيا، وهيلين، جينيفر. **نمو شخصية الفرد والخبرة الاجتماعية**، ترجمة: قيس النوري، بغداد: دار الشئون الثقافية العامة، سلسلة المائة كتاب، ١٩٨٨، ص ١٣ ـ ١٤.

8. Libert, R. & Spiegler, M. **Personality,** Illinois: The Dorsey Press, 1978, p. 90.
9. Frager, R. & Fadiman, J. **Personality and Personal growth,** New York: Harper & Raw, 1984, pp. 148-150.
10. Hjelle, L. & Zigler, D. **Personality Theories,** New York: McGraw-Hill, 1984, p. 124.
11. Libert, R. & Spiegler, M. Op.Cit., 93.
12. Hjelle, L. & Zigler, D. Op. Cit., p. 135.
13. Ibid., P. 142.
14. Newman, B. & Newman, P. **Infancy & Childhood, Development and its Contests,** New York: John Wiley & Sons. 1978, p. 124.
15. Glazer, Op. Cit., p. 124.

16. Hetherington, Op. Cit., p. 612.

17. Kohlberg, L. & Ullian, D. Stages in the Development of Psychosexual Concepts and Attitudes, In: M. Kaplan-Sanoff, & R. Yablans-Magid, R. (eds.) **Exploring Early Childhood.** New York: MacMillan Publishing Co., Inc., 1981.

18. Kohlberg, L. Moral Education in the Schools: A Developmental View, In: M. Kaplan-Sanoff, & R. Yablans-Magid, Ibid.

19. Hetherington, E.M. & Parke R., D. Op. Cit., 612.

20. Kohlberg, Op. Cit.

21. Reber, A. **The Penguin Dictionary of Psychology:** London: Penguin, 1987, p. 130.

22. Cropley, A.J. S-R. Psychology and Cognitive Psychology, "In" P.E. Vernon, P.E. (ed.) **Creativity,** London: Penguin, 1973, p. 119.

23. Barron, J. Personality and Intelligence, In R.J.Sternberg (ed.) **Handbook of Human Intelligence,** Cambridge: Cambridge University Press, 1982, p. 320.

24. Reber, Op. Cit., p. 274.

25. Mussen et al., Op. Cit., p. 251.

26. Lerner, R. & Spanier, G. **Adolescent Development, A Life Span Perspective,** New York: McGraw-Hill, 1980, p. 224.

27. Pikunas, Op. Cit., p. 22.

28. Papalia, D. & Olds, S. **Human Development,** Tokyo: McGraw-Hill, 1978, p. 3.

29. Reber, Op. Cit., p. 219.

30. Mussen, Op. Cit., p. 219.

31. Flavell, J. **Cognitive Development,** New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1971, pp. 1-3.

32. Henle, P. (ed.), **Language, Thought & Culture,** Michigan: The Univ. of Michigan Press, 1958, p. 169.

33. Best, J.: **Congnitive Psychology,** New York: West Publishing Company, 1986, p. 4.

34. Deci, E. **Intrinsic Motivation,** New York: Plenum Press, 1975, p. 93.

35. Modgil, C. & Modgil, S. The Development of Thinking and Reasoning, In: D. Fontana, (ed.), **The Education of the Young Child,** New York: Basil Blackwell, 1984, p. 23.

36. Reber, Op. Cit., p. 724.

37. Kagan, J. **The Nature of the Child,** New York: Basic Books, Inc., Publishers, 1984, pp. 75-76.

38. Best, Op. Cit., p. 534.

39. Reber, Op. Cit., p. 665.

40. Piaget, J. & Inheldr B. **The Psychology of the Child,** London: Routlege & Kegan Paul, 1977, p. 4.

41. Kagan, Op. Cit., pp. 35-36.

٤٢ ـ المعجم الفلسفي، من منشورات مجمع اللغة العربية بالقاهرة، ١٩٨٣، ص ١٠٧.

43. Ceruber, H. & Voneche, J. **The Essential Piaget,** London: Routlege & Kegan Paul, 1977, p. 349.

44. Inhelder, B. & Piaget, J. **The Growth of Logical Thinking from Childhood to Adolescence,** Translated by Anne Parson. In: H. Cruber & J. Voneche, 1977, p. 474.

45. Mussen, Op. Cit., p. 241.

46. Piaget, J. Multiplicity of Forms of Psychological Explanations, In: H. Cruber & J. Voneche, Op. Cit., p. 766.

47. Piaget, J. "Structuralism: Introduction and Location of Problems, In: H. Cruber & J. Voneche, Op. Cit., pp. 767-773.

48. Rober, Op. Cit., p. 639.

49. Smith, N. & Franklin, M. **Symbolic Functioning in Childhood.** New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 1979, p. 81.

50. Bruner, J. Representation and Cognitive Development, In: M. Roberts & J. Tamburrini (eds.) **Child Development 0-5,** Edinburgh: Holmes McDaugal Ltd., 1981, p. 152.

51. Kays, K. **The Mental and Social Life of Babies,** Chicago: The University of Chicago Press, 1982, pp. 119-120.

52. Wollheim, R. Representation: The Philosophical Contribution to Psychology, In: G. Butterworth (ed.), **The Child Representation of the World,** New York: Plenum Press, 1979, pp. 181-183.

53. Butterworth, Ibid., pp. vii-ix.

54. Paivio, A. Imagery and Language, In: S.J. Segal, (ed.) **Imagery Current Cognitive Approaches,** New York: Academic Press, 1971.

55. Kimble, G.A. et al. **Principles of General Psychology,** New York: John Wiley, 1980, pp. 291-292.

56. Reber, Op. Cit., p. 234.

57. Elkind, D. Two Approaches to Intelligence: Piagetian and Psychometric. In: J. Sants & H.J. Butcher (eds.), **Developmental Psychology,** Harmondsworth: Penguin Books, 1975.

58. Piaget, J. The Stages of Intellectual Development in Childhood and Adolescence, In: S.H. Gruber & J. Voneche, Op. Cit., pp. 814-818.

59. Piaget, Ibid., pp. 814-816.

60. Reber, Op. Cit., p. 56.

61. Kimple, Op. Cit., pp. 292-293.

62. Modgil, C. & Modgil, S. Op. Cit., p. 36.

63. Wright, D.S. et al. **Introducing Psychology, an Experimental Approach,** Harmondsworth: Penguin Books, 1978, pp. 501-502.

64. Mussen, Op. Cit., pp. 224-226.

65. Piaget, J. & Inhelder, B. The Psychology of The Child, Op. Cit., p. 3.

66. Ibid., p. 4.

67. Hetherington, E.M. & Parke, R. Op. Cit., pp. 345-346.

68. Ibid., p. 247.

69. Piaget & Inhelder The Psychology of The Child, pp. 11-12.

70. Learner, R. & Spanier, G. Op. Cit., p. 243.

71. Piaget, J. & Inhelder, B.: **The Child's Conception of Space,** London: Routlege & Kegan Paul Ltd., 1956, Through Gruber, H. & Uoneche, J.

Op. Cit., p. 576.

72. Piaget & In Helder, Ibid., p. 577.

73. Brainerd, C. **Piaget's Theory of Intelligence,** New Jersey: Prentice-Hall Inc., 1978, pp. 97-98.

74. Ibid., pp. 98-100.

75. Ibid., p. 101.

76. Piaget, J. The Role of Action in The Development of Thinking, In W.f. Overton & J.M. Gallopher (eds.), **Knowledge & Development,** Vol. 1, New York: Plenum Press, 1977, p. 18.

77. Piaget, J. & Inhelder, B. The Psychology of The Child, p. 51.

78. Ibid., p. 91.

79. Modgil & Modgil, Op. Cit., p. 33.

80. Hayes, R. H. **Cognitive Psychology, Thinking and Creating,** Illinois: The Dorsey Press, 1978, p. 104.

81. Mayer, P.E. **Thinking, Problem Solving & Cognition,** New York: Freeman and Company, 1983, pp. 265-266.

82. Hetherington& Parke, Op. Cit., pp. 357-358.

83. Nash, J. **Developmental Psychology, a Psychobiological Approach,** New Jersey. Prentice-Hall, Inc., 1970, p. 362.

84. Flavell, I., Op. Cit., pp. 79-80.

85. Piaget & Inhelder. The Psychology of The Child, pp. 196-197.

86. Hetherington, Op. Cit., p. 364.

87. Wright, D.S. et al., Op. Cit., pp. 505-506.

88. Piaget & Inhelder The Psychology of The Child, p. 63.

89. Tamburrini, J. Why Young Children Paint and Draw as They do, In: M. Roberts & J. Tambussini, Op. Cit., p. 145.

90. Piaget, J. & Inhelder, B. The Child's Conception of Space (Through Gruber, H. & Voneche, J., Op. Cit., pp. 596-598).

91. Piaget & Inhelder **The Psychology of The Child** Op. Cit., pp. 64-65.

92. Ibid., p. 65.

93. Tamburrini, Op. Cit., p. 147.

94. Freeman, N. How Young Children Try to Plan Drawing. In: G. Butterworth, Op. Cit.

95. Piaget, J. & Inhelder, B. **Memory and Intelligence** (translated By A. Pomerans), London: Routledge & Kegan Paul, 1979, p. 95.

96. Piaget & Inhelder: **The Psychology of The Child,** p. 52.

97. Piaget, J. The Role of Action in The Development of Thinking, Op. Cit., p. 29.

98. Selfe, L.: **Normal and Anomalous Representational Drawing Ability in Children,** London: Academic Press, 1983, p. 16.

99. Piaget & Inhelder. The Psychology of The Child, pp. 141-144.

100. Mayer, R., Op. Cit., p. 273.

101. Lerner, R. & Spanier, G., Op. Cit., p. 246.

102. Thomson, R. **The Psychology of Thinking,** London: The English Language Book Society, 1971.

103. Hetherington & Parke, Op. Cit., p. 365.

104. Wright, et al, Op. Cit., p. 509.

105. Case, R. Piaget. Theory of Child Development and Its Implications, In: M. Kaplan-Sanoff & R. Yablars, (eds.) Op. Cit., p. 58.

106. Kalyan-Masih, V. Piagetan: Perspective in draw. A. House-tree Task: A Longitudinal Study of The Drawing of Rural Children, In: M.P. Friedman, et al. (eds.) **Intelligence and Learning,** New York: Plenum Press, 1981.

107. Hetherington & Parke, Op. Cit., p. 372.

108. Wright, et al., Op. Cit., pp. 509-510.

109. Reber, Op. Cit., p. 176.

110. Mussen et al., Op. Cit., p. 236.

111. Hetherington & Parke, Op. Cit., p. 373.

112. Brainerd, Op. Cit., pp. 238-239.

113. Mussen et al., Op. Cit., pp. 238-239.

114. Flavell, Op. Cit.

115. Wright, et al., Op. Cit., pp. 509-510.

116. Lerner & Spanier, Op. Cit., pp. 252-253.

117. Haber, R.N. & Hershenson, M. **The Psychology of visual Perception,** New York: Holt, Rinhart and Winston, 1980; pp. 297-298.

118. Newell, A.; Shaw, J.C. & Simon, H. Elements of a Theory of Human Problem-solving, **Psychological Review,** 1958, 65, 4, pp. 151-166.

119. Havland, C.I. Computer Simulation of Thinking. In: R. Harper, et al., **The Cognitive Processes , Readings.** New Jersey : Prentice-Hall, Inc., 1964, p. 338.

120. Sheerer, E. **Towards a History of Cognitive Science** (In Press).

121. Hayes, Op. Cit., p. 143.

122. Ibid., p. 138.

123. Meichenbaum, D. et al. Metacognitive Assessment, In: S.R. Yusse (ed.) **The Growth of Reflection,** New York: Academic Press, 1985, p. 5.

124. Borkawski, J.G. Signs of Intelligence: Strategy Generalization and Metacognition, In: S.R. Yussen, Ibid, p. 105.

125. Flavell, Op. Cit., pp. 4-5.

126. Beset, Op. Cit., p. 423.

127. Lugo, J.O. & Hershey, G.L. **Human Development, a Multi-disciplinary Approach to the Psychology of Individual Growth,** New York: MacMillan Publishing Co., 1974. pp. 131-132.

128. Mussen, et al., Op. Cit., pp. 240-241.

129. Hetherington & Parke, Op. Cit., pp. 388-389.

130. Reber, Op. Cit., p. 736.

131. Mussen, et al, Op. Cit., p. 248.

132. Mayer, Op. Cit., pp. 281-287.

133. Mussen, et al., Op. Cit., p. 250.

134. Best, Op. Cit., p. 416.

135. Hetherington & Parke, Op. Cit., pp. 397-399.

136. Ibid., pp. 407-408.

137. Best, Op. Cit., pp. 466-467.

138. Kossylin, S.M. et al. Children's Drawing as Data about Internal Representation, **Journal of Child Psychology,** 1977, 23, 2.

139. Freeman, N. Eiser, C. & Syers, J. Children's Strategies in Producing Three-dimensional Relationships on a Two-dimensional Surface, **Journal of Experimental Child Psychology,** 1976, 23, 305-314.

140. Freeman, N. How Young Children Try to Plan Drawings, In: G. Butterworth, Op. Cit., pp. 5-7.

141. Ibid., pp. 24-26.

142. Selfe, Op. Cit., p. 18.

143. Bruno, F.J. **Behaviour and Life: An Introduction to Psychology,** New York: John Wiley, 1980, p. 265.

144. Modgil & Modgil, Op. Cit., p. 40.

145. Kimble, G.A. et al., Op. Cit., p. 290.

146. Modgil & Modgil, Op. Cit., p. 40.

147. Tough, J. How Young Children Develop and Use Language, In: d. Fontant, (ed.) Op. Cit., p. 70.

148. Kuppuswassy, B. **A Textbook of Child Behaviour and Development,** New Delhi: Vikeas Publishing House PVT Ltd., 1974, p. 138.

149. Bruner, J.S. The Course of Cognitive Growth, **American Psychologist,** 964, 19, 1-15.

150. Bruner, J.S. Representation and Cognitive Development, In: M. Roberts & J. Tamburrinin, Op. Cit., pp. 152-153.

151. Kimble, et al., Op. Cit., p. 290.

152. Nash, Op. Cit., p. 354.

153. Reber, Op. Cit., p. 830.

154. Nash, Op. Cit., pp. 352-353.

155. Mayer, Op. Cit., pp. 214-215.

156. Bruner, J.S.; Goodnow, J. & Austin, G.A. **A Study of Thinking,** New York: Hohn Wiley, 1956, p. 54.

157. Best, Op. Cit., pp. 293-394.

158. Bruner, et al., 1956, p. 56.

159. Best, Op. Cit., p. 396.

160. Nash, Op. Cit., p. 355.

161. Bruner, J.S. The Act of Discovery. In: M. Kaplan-Sanoff & P. Yablis-Magid, Op. Cit., pp. 43-52.

162. White, R.W. Motivation Reconsidered The Concept of Competence, **Psychological Review,** 1959, 46, pp. 297-333.

163. White, Ibid., pp. 317-318.

164. Bruner: The Act of Discovery, Op. Cit.

165. Bruner, J.S. On Going Beyond The Information Given, In: R. Harper, et al., Op. Cit., pp. 308-309.

الفصل الرابع

الذكاء والابداع

ليست مهمة هذا الفصل تقديم عرض شامل لكل ما هو موجود في التراث السيكولوجي حول الذكاء والإبداع، فهناك كتابات عديدة متراكمة حول هذين الموضوعين، وما يعنينا بشكل خاص خلال دراستنا الحالية محاولة تتبع آثار بعض الدراسات التي اهتمت بدراسة عمليات ومحددات الارتقاء في الذكاء والإبداع وكذلك الدراسات التي حاولت أن تقيم بعض الأواصر والصلات بين هذين المفهومين أو هذين المجالين المتفاعلين. وهذا يقتضي منا بالضرورة تعريف ومناقشة التعريفات المختلفة للمفهومين ثم العرض المختصر للدراسات التي تناولت عمليات ارتقائهما ثم نختتم الفصل بالتعرض للمحاولات البحثية التي تحركت على الحدود المشتركة بين هذين المفهومين الهامين في علم النفس الحديث.

هل يوجد تعريف واحد للذكاء فعلاً؟

ما هو الذكاء؟ قد يبدو هذا سؤالاً سهلاً يمكن أن نجد الإجابة عنه في أي كتاب من كتب علم النفس العام، لكن واقع الأمر يكشف عن أن الإجابة عن مثل السؤال غاية في الصعوبة، لدرجة جعلت عدداً كبيراً من العلماء يكفون عن محاولة إعطاء تعريف شامل جامع مانع للذكاء ويقترحون تعريفات نوعية للجوانب المختلفة المكونة للظاهرة الكبيرة المسماة بالذكاء. فرغم أن الذكاء من الموضوعات الرئيسية التي حظيت باهتمام كبير من جانب علماء النفس والتربية فليس هناك تعريف متفق عليه بشكل كلي للذكاء ما بين هؤلاء العلماء[1]. واختبارات نسب الذكاء شائعة الاستخدام بين الباحثين والعلماء (مثل اختبار بينيه واختبار وكسلر) وينظر إليها باعتبارها تشير إلى القدرات الموجودة لدى الفرد والتي تساعده على

التوافق والتجريد والابتكار، وحل المشكلات. وهناك مفارقة متضمنة في وجهة النظر هذه حول الذكاء كما يقول بروكوفسكي J. Borkwski فمن ناحية يشير المفهوم إلى سلوك حل المشكلات في مواجهة التحديات والعقبات التي قد تكون جديدة بالنسبة للفرد، ومن ناحية أخرى فإن مقياس الذكاء الذي يعتمد على ما يسمى بنسبة الذكاء يعكس مهارات الفرد التي يمكن قياسها بشكل ثابت (كالمفردات والمعلومات. . . الخ) والتي يمكن أن ترتبط بشكل غير مباشر بقدرة حل المشكلات التي يمكن أن تكون متأثرة إلى حد كبير بعمليات التحصيل الدراسي وعمليات تربية الطفل أو تنشئته الخاصة.

باختصار، هناك فجوة قد تكون كبيرة بين مفهوم الذكاء كقدرة ولادية على التكيف وعمليات قياسه الإجرائية من خلال اختبارات نسب الذكاء المعروفة[٢] ورغم ما في وجهة نظر بوركوفسكي هذه من مبررات مقنعة فإن اهتمامه بتأكيد العنصر أو العامل الفطري أو الولادي في الذكاء ربما كان هو ما يقف وراء تأكيد هذه الثنائية المفترضة ـ التي قد تكون غير صحيحة ـ ما بين إمكانية فطرية ولادية على التجريد والتكيف وحل المشكلات وذلك في مواقف واقعية فعلية، وتبين ما تقيسه اختبارات الذكاء باعتباره عينات من المواقف الفعلية وباعتباره يعتمد أكثر على عمليات التحصيل الدراسي والتنشئة أو التربية. في واقع الأمر هذا الانفصال غير قائم، فسلوك حل المشكلات سواء أتم من خلال طريقة إبداعية أو افتراقية أم من خلال طريقة أو أسلوب تقليدي اتفاقي يعتمد على التحصيل والمخزون المتوفر لدى الفرد من المعلومات والمفردات. هذا السلوك لابد وأن يعتمد على تفاعل الجانبين الوراثي والبيئي، المعطى والمكتسب. وكما أن الفواصل بين السلوك الافتراقي والسلوك الاتفاقي ليست بهذه الحدة، فكذلك الفواصل بين السلوك الاختباري (الأداء على الاختبارات) والسلوك الواقعي ليست بهذا التباعد، مع اليقين بالطبع بأنهما ليسا نفس الشيء. إن الأمر يحتاج منا في هذا المقام أن نفحص أكثر بعض القضايا الخلافية حول تعريف الذكاء، فتصور طبيعة

الـذكاء يقـوم بالتـأثير عـلى الأساليب الأكـثر مناسبـة لتقديـره ومـظاهـر ثبـاتـه (أو استقـراره) وقـابليتـه للتعـديـل وكـذلـك فـائـدة (هـذا السلوك الـذكي) في التنبؤ بسلوكيـات أخرى في مـواقف أخرى. لقـد قامت وجهـات النظر المختلفـة حـول الذكاء بالتركيز على ثلاث قضايا هي :

١ ـ هل الذكاء وظيفة موحدة عامة أم أنه يتكون من مجموعة من القدرات المستقلة نسبياً؟ إذا كان الذكاء وظيفـة عامـة فإن الـطفل الـذكي يجب أن يؤدي بشكل جيد مجموعة من المهام المختلفـة، أما إذا كـان متكونـاً من عوامـل مستقلة فإن الفرد يجب أن يتفوق في أدائـه لبعض المهام المعـرفية ويؤدي بشكـل سيء مهام معرفية أخرى.

٢ ـ القضية الثانية : ما هي إمكانية تعديل الذكاء؟ هل يتحدد ارتقاء الذكاء أساساً بواسطة عوامل وراثية أم أنه يعتمد أكثر على خبرات التعلم في البيئة من خلال درجات متباينة من التنبيه أو الحرمان الحسي؟

٣ ـ وأخيراً (القضية الثالثة) : هـل الذكـاء هو تكـوين أساسي أو سمـة أو قدرة أو إمكانية لا يمكن تقديرها بشكل مباشر؟ أم أنها يجب أن تعرف في ضـوء الأداء على الاختبارات المعرفية المناسبة؟ إذا تم قبول الرأي الثاني فإن التعريف الأكثر مناسبة لذكاء الـطفل قـد يكون هـو درجته عـلى اختبار معـين للذكاء في ظـل ظروف خاصة، هذه القضية تتعلق أكثر من غـيرها بمـا سبق أن ناقشنـاه حول العلاقة بين الأداء الفعلي (الواقعي في مواقف الحياة المختلفة الـطبيعية) والأداء الاختبـاري (في مـوقف اختبـار الـذكـاء كـما هــو في البحـوث والــدراسـات والفحوص النفسية المختلفة)[٣].

إن المواضع المختلفة لهذه القضايا الخلافية منعكسـة في التعريفـات المختلفة التي قدمت ويتكرر ذكرها للذكاء. من هذه التعريفات مثلاً، تعريف سيريل بيرت للذكاء بأنه «القدرة المعرفية الفطرية العـامة» وتعـريف وكسلر للذكاء بـأنه «قـدرة

متجمعة أو إجمالية لدى الفرد تمكنه من النشاط بشكل غرضي والتفكير بشكل عقلاني والتعامل مع بيئته بشكل يتسم بالكفاءة». وتعريف هايز J. Hayes «الذكاء الواضح ليس سوى تراكم الحقائق والمهارات المتعلمة، والإمكانية المتعلمة الخاصة بالذكاء تتكون من الميول للانهماك في النشاطات التي تؤدي إلى التعلم، أكثر من كونها مجرد قدرات موروثة فقط». وهنا يشير هايز إلى أن أي قدرات موروثة أو فطرية تكتسب قيمتها الفعلية عندما تؤدي إلى التعلم، وليست لها قيمة في حد ذاتها مادامت لم تستخدم في نشاطات التعلم. ويعرف بابليا واولدز D. Paplia & S. Olds الذكاء بأنه «تفاعل نشط مستمر ما بين القدرة الوراثية والخبرة البيئية ينتج عنه كون الفرد قادراً على أن يكتسب ويتذكر ويستخدم المعرفة لفهم المفاهيم المجردة والعيانية، وأن يفهم العلاقات بين الموضوعات والوقائع والأفكار، وأن يطبق هذا الفهم، ويستخدم كل النشاطات السابقة في حياته اليومية»(٤).

إن مصطلح الذكاء شديد الارتباط بمصطلح «المعرفة». فالمعرفة كمصطلح يشير إلى العمليات العقلية العليا التي تكون متضمنة في عمليات الفهم والتعامل مع العالم المحيط بنا، وتشتمل المعرفة على عمليات مثل الإدراك والتفكير وتكوين المفهوم والتجريد وحل المشكلات. والعملية الأساسية في كل هذه العمليات هي الذكاء، إنها واحدة من أكثر العمليات جوهرية في ارتقاء الإنسان، وهي تعتمد على اللغة والتعلم. ومنذ التعريفات القديمة المبكرة للمفهوم كان هذا التصور متضمناً، فقد عرف بينيه الذكاء بأنه «القدرة على استخدام التفكير التجريدي في حل المشكلات». وقد افترض بينيه أيضاً أن الذكاء يتزايد مع العمر وتمسك بأنه يتكون من عمليات الفهم والابتكار والتوجه (الغرضية) والمثابرة والمراقبة (الإدراكية) أو التقييم النقدي. أما تيرمان فقال بأن الذكاء هو قدرة الفرد على التفكير التجريدي واستخدام الرموز المجردة. ونظر سبيرمان إلى القدرات العقلية على أنها تشتمل على عامل عام (ذكاء عام) وقدرات خارجية (عوامل خاصة)

وافتراض أن هذه العوامل مترابطة وتنشط معاً كوحدة واحدة، واعتقد ثورندايك بوجود ثلاثة مستويات لنشاط الذكاء هي :

١ ـ الذكاء التجريدي وهو «القدرة على فهم ومعالجة الأفكار والرموز كالكلمات والأرقام والمعادلات الكيميائية والطبيعية وما شابه ذلك.

٢ ـ الذكاء الميكانيكي وهو القدرة على التعلم وفهم ومعالجة أشياء كالبندقية والآلات المتحركة.. الخ.

٣ ـ الذكاء الاجتماعي : وهو القدرة على فهم وحسن التعامل مع سلوكيات الرجال والنساء والأولاد والبنات والنشاط بحكمة خلال العلاقات الاجتماعية.

ونتيجة لذلك فإن ثورندايك افترض أنه لا يمكننا أن ننظر إلى الذكاء باعتباره قدرة عامة(٥).

كذلك فان ثرستون الذي لم يكن يعتقد بفكرة القدرة العامة بل لم يستخدم حتى مصطلح الذكاء، تحدث عن القدرات العقلية الأولية Primary Mental Abilities ومن خلال التحليل العاملي قام بعزل سبعة عوامل خاصة بالقدرات العقلية الأولية هي : القدرات المكانية، القدرات الإدراكية، القدرات العددية، العلاقات اللفظية، الذاكرة، الكلمات ثم الاستقراء، كما قام بعزل عاملين آخرين هما : الاستدلال والاستنتاج، وقال بأن الاستقراء والاستنتاج هما العلاملان الأكثر ارتباطاً دون غيرهما بما يسمى بالذكاء العام، وأن الذاكرة هي القدرة الأكثر استقلالاً من بين كل العوامل الأخرى.

يمكننا أن نلمح في مجموعة التعريفات السابقة أن عدداً من العلماء يؤكدون أهمية البعد الوراثي في الذكاء ويؤكد آخرون أهمية البعد البيئي أو المكتسب، بينما يؤكد فريق ثالث الخاصية التفاعلية لهذين المكونين (الوراثي والبيئي). كما نلمح تأكيدات مختلفة لدى هؤلاء العلماء على العنصر أو الملمح الهام المميز للذكاء (التجريد ـ التكيف ـ التعلم.. الخ). تأكيد ثالث نلمحه في اهتمام بعض العلماء

بطبيعة الذكاء فنجد مثلاً أن بينيه وسبيرمان يؤكدان الطبيعة العامة أو الموحدة للذكاء، رغم هذه الكثرة الظاهرة. فهناك في تصورهما مكون أساسي واحد للذكاء، ينتج عنه قدراتنا المتمايزة، هو العامل العام، وقد قام بعض المنظرين الكبار الذين جاؤوا بعد بينيه وسبيرمان، أمثال بيرت في الأربعينات وكاتل وهورن وجنسين في السبعينات بتأكيد أهمية العامل العام لكنهم اختلفوا في تحديد طبيعة ونوعية الأنظمة الهيراركية (التدرجية) للوظائف الفرعية التي تساهم في العامل العام. في مقابل هؤلاء العلماء نجد مجموعة ثانية تؤكد أهمية القدرات الأولية المستقلة، كما هو الحال لدى ثرستون مثلاً، ثم بعد ذلك نجد جيلفورد يطور تصميمه الخاص ببناء العقل الذي يتم فيه تنظيم القدرات والمهام في ضوء خمسة أنواع من العمليات (التقييم، والتفكير الاتفاقي، والتفكير الافتراضي، والذاكرة، والمعرفة) وخمسة أنواع من المضامين أو المحتويات (السمعية، والبصرية، والرمزية، والدلالية، والسلوكية) وستة أنواع من النواتج (الوحدات، والفئات، والعلاقات، والأنظمة، والتحويلات، والتضمينات) وهذه القدرة المتميزة وتفاعلاتها قابلة للقياس بأشكال مستقلة من خلال اختبارات مختلفة.

لقد دخلت مفاهيم الذكاء العام والقدرات العقلية الخاصة أو النوعية في تكوين وتصحيح اختبارات الذكاء، خاصة ما يعتمد منها على نسب الذكاء ونجد ذلك واضحاً بشكل كبير في اختبارات وكسلر، فالاختبارات الفرعية تعكس قدرات مختلفة رغم تداخلها، كذلك الحال في اختبار بينيه الذي صمم ليعكس أو يقيس قدرات متمايزة مثل المهارة اللفظية، الذاكرة (قصيرة المدى وطويلة المدى)، والاستدلال والمهارة الحسابية.. الخ (هذا رغم أن الدرجات الفرعية المنفصلة على الاختبارات لهذه القدرات لا يمكن الحصول عليها بشكل مستقل على اختبار بينيه بينما يكون ذلك ممكنا على اختبار وكسلر، وفي كلا الاختبارين فإن درجة الذكاء الكلية تعكس نمطاً ما من الذكاء واتساقاً ما بين الاختبارات الفرعية

(أو البنود في البينية) أي أنها تظهر الطريقة التي تعكس بها الدرجة الكلية العامل العام لدى أي فرد).

والمشكلة الأساسية الشائعة في معظم اختبارات نسب الذكاء التقليدية هي فشلها في التمييز بين نمطين أساسيين من المهارات التي تميز بين الأفراد المتخلفين والعاديين الموجودين وهي:

١ ـ المهارات التي ترتبط أو التي تكون شديدة القرب من المهارات الإدراكية لدى الكائن، وهي المهارات المتحررة نسبياً من التعديلات البيئية، كمهارات الإدراك والذاكرة المباشرة.

٢ ـ المهارات التي تنبثق بشكل أكثر مباشرة نتيجة عمليات الخبرة والتعليم في المواقف المتضمنة لمهام مركبة خاصة بحل المشكلات، وهي المهارات التي تميز التعلم التكيفي الإبداعي عن التعلم الأصم الروتيني غير الاستراتيجي[٦].

ظلت مشكلة تعريف الذكاء قائمة. وفي محاولة منه لحل هذه المشكلة قام روبرت سترنبرج R. Sternberg وهو صاحب إسهامات حديثة هامة في نظريات الذكاء وعلم النفس المعرفي بشكل عام وذلك من منظور نظرية تشغيل المعلومات بفحص التراث السيكولوجي. حول هذا الموضوع، استنتج سترنبرج أنه قد تم النظر ـ في التراث دائماً ـ إلى الاستدلال وحل المشكلات باعتبارهما من الجوانب الهامة في الذكاء، فدائماً كان هذان الجانبان حاضرين كعنصرين من عناصر تعريف الذكاء بشكل مباشر أو غير مباشر مهما اختلفت المناحي والاتجاهات. فتعريف نيرمان للذكاء على أنه القيام بالتفكير التجريدي قد ينظر إليه على أنه تعريف للذكاء في ضوء الاستدلال المجرد، وتعريف بنتر Pinter للذكاء بأنه القدرة على أن يقوم المرء بالتكيف بكفاءة مع المواقف الجديدة في الحياة قد ينظر إليه على أنه تعريف للذكاء في رأي الخبراء، وهناك منحى ثان يتعلق بمشكلة تعريف الذكاء، ويعتبر نسخة أكثر دقة من الناحية الكمية من المنحى الأول، فقد

قـام سترنبرج وكونـواي B. Conway وكيترون J. Ketron وبـرنشتاين M. Bernstein عام ١٩٨١ باستخدام التحليل العاملي على بيانات تم تجميعها من الناس العاديين (العامة/ في الشارع) حول تعريفاتهم للذكاء وكذلك على بيـانات تم تجميعهـا من مجمـوعة من الخبراء في مجال الـذكـاء. وكـانت الفكرة هي اكتشاف السلوكيـات أو العوامل الموجودة في تصورات الناس للذكاء، وقد ظهـر أن سلوك حل المشكـلات كان عامـلاً هامـاً في تصورات النـاس العاديـين وكذلـك الخبراء للذكـاء. ويظهـر الجـدول رقم (٥) بعض مـظاهـر التشـابـه وبعض مـظاهـر الاختـلاف بـين آراء وتصـورات الناس العـاديين (غـير المتخصصـين) وآراء وتصـورات الخـبراء حـول مفهوم الذكاء.

الجدول رقم (٥)

مقارنة آراء الخبراء بآراء الناس العاديين

أو غير المتخصصين وتصوراتهم حول الأذكياء(*)

آراء غير الخبراء	آراء الخبراء
١ ـ القدرة العملية على حل المشكلات:	**١ ـ الذكاء اللفظي:**
أ ـ يقومون بالاستدلال بشكل منطقي وجيد.	أ ـ يظهرون قدراً مرتفعاً من المفردات اللغوية.
ب ـ يقـومـون بتحـديـد العـلاقـات والروابط بين الأفكار.	ب ـ يقرأون بدرجة عالية من الفهم.
جـ ـ يرون كل جوانب المشكلة.	جـ ـ يـظهـرون حـب الاسـتـطلاع والفضول.
د ـ يحتفظون بعقل مفتوح.	د ـ يكـون لـديهم فـضـول وحـب استطلاع عقلي.
هـ ـ يستجيبـون من خـلال التفكـير العميق لأفكار الآخرين.	هـ ـ يرون كل جوانب المشكلة.

(نقلاً) عن هثرنجتون وبارك ١٩٨٦، ص ٤٣٢)

يتبع . . .

تابع / جدول رقم (٥)

آراء غير الخبراء	آراء الخبراء
و - يقومون بتكوين آراء جيدة حول المواقف.	و - يتعلمون بسرعة.
ز - يذهبون إلى قلب المشكلة أو جوهرها.	ز - يحبون المعرفة لذاتها.
ح - يفسرون المعلومات بدقة.	ح - يتميزون بالطلاقة اللفظية.
ط - يصدرون ويقومون بقرارات جيدة.	ط - يستمعون لكل الآراء حول قضية معينة قبل أن يصدروا قراراً بشأنها.
ي - يذهبون إلى المصادر الأصلية للحصول على المعلومات الأساسية.	ي - يظهرون يقظة ذهنية أو تنبهاً.
ك - يطرحون المشكلات بطريقة مثالية.	ك - يفكرون بعمق.
ل - يعتبرون مصدراً جيداً للمعلومات.	ل - يظهرون إبداعاً.
م - يدركون الافتراضات والنتائج المتضمنة.	م - يتحدثون بسهولة حول مجموعة من الموضوعات.
ن - يستمعون إلى كل الجوانب التي تقوم بالمحاجة حول قضية مع المشكلات بشكل أصيل.	ن - يقرأون بسرعة.
	س - يحبون القراءة.
	ع - يحددون العلاقات والروابط بين الأفكار.
٢ - القدرة اللفظية	**٢ - القدرة على حل المشكلات**
أ - يتحدثون بوضوح وبشكل محدد.	أ - قادرون على استخدام المعرفة في التعامل مع المشكلات الحالية.
ب - يتميزون بالطلاقة اللفظية.	ب - يصدرون قرارات جيدة.
جـ - يتحادثون بشكل جيد.	

آراء غير الخبراء	آراء الخبراء
د ـ لديهم معرفة جيدة في مجالات خاصة.	جـ ـ يعرضون المشكلات في شكلها المثالي.
هـ ـ يجتهدون في الدراسة.	د ـ يظهرون فهماً عاماً مشتركاً.
و ـ يقرأون بدرجة عالية من الفهم.	هـ ـ يظهرون موضوعية.
ز ـ يقرأون بسرعة.	و ـ يحلون المشكلات بشكل جيد.
ح ـ يتعاملون مع الناس بشكل يتسم بالكفاءة.	ز ـ يخططون بشكل جيد.
ط ـ يكتبون دون صعوبة.	ح ـ لديهم حدس جيد.
ي ـ يخصصون وقتاً للقراءة.	ط ـ يذهبون إلى قلب المشكلة أو جوهرها.
ك ـ يوجد لديهم قدر جيد من المعلومات.	ي ـ يقدرون الحقيقة.
ل ـ يقبلون المعايير الاجتماعية.	ك ـ يضعون نتائج الأفعال أو النشاطات في اعتبارهم.
م ـ يحاولون القيام بأشياء جديدة.	ل ـ يقتربون من المشكلات من خلال التفكير العميق فيها.
٣ ـ الكفاءة الاجتماعية	**الذكاء العملي:**
أ ـ يقبلون الآخرين لذاتهم.	أ ـ يقومون بتكوين آراء جيدة حول المواقف.
ب ـ يتسامحون مع الأخطاء.	ب ـ يحددون كيفية الوصول للأهداف.
جـ ـ يظهرون اهتماماً بالعالم بمعناه الكبير.	جـ ـ يظهرون وعياً بالعالم المحيط بهم.
د ـ يحافظون على مواعيدهم.	د ـ يظهرون اهتماماً بالعالم بمعناه الكبير.
هـ ـ لديهم ضمير اجتماعي.	
و ـ يفكرون قبل الكلام أو العمل.	

يتبع . . .

تابع / جدول رقم (٥)

آراء غير الخبراء	آراء الخبراء
ز - يظهرون الفضول وحب الاستطلاع. ح - لا يصدرون أحكاماً طائشة. ط - يظهرون أحكاماً مناسبة أو جيدة. ي - يقدرون بشكل جيد مدى مناسبة المعلومات للمشكلات الحالية. ك - حساسون لحاجات ورغبات الآخرين.	

هناك منحى ثالث يختلف عن المنحيين السابقين في أنه يقوم بتحليل السلوك الذكي وليس تصورات الناس (الخبراء أو غير الخبراء) لهذا السلوك. والتمييز بين هذين المنحيين يجب أن يكون واضحاً وذلك لأن تصورات الناس لما يفعلونه وتنظيمهم له بأشكال معرفية خاصة قد يختلف عما يقوم بين هؤلاء الناس فعلاً، وكذلك عما يقومون به من تنظيم خاص لما يفعلونه. هذا المنحى الثالث الذي استخدم في مجال القدرات الإنسانية هو التحليل العاملي لاختبارات القدرات. وكما هو معروف في التراث فإن علماء القياس النفسي قد حاولوا اكتشاف طبيعة الذكاء من خلال البحث عن مصادر التباين في الفروق الفردية في الأداء على مجموعة كبيرة من الاختبارات التي تم الاجماع على أنها مقاييس جيدة للذكاء. وقد لعب الاستدلال وحل المشكلات أدواراً هامة في كل نظرية فعلية حول الذكاء وكان غالباً ما يتم اشتقاقهما عاملياً. والنظرية التحليلية العاملية المبكرة حول الذكاء لدى سبيرمان مثلاً في أوائل هذا القرن قامت بتأكيد أهمية العامل العام

وخلال تأكيدها لأهمية هذا العامل أكدت وجود «مبدأين للمعرفة» يشتمل عليهما هذا العامل العام وهما: تعلم العلاقات (مثلاً ما هي العلاقة بين المحامي والمتهم) وتعلم المتعلقات (مثلاً ما هي الكلمة المكملة التي تنتج عن علاقة تناظر بالنسبة لكلمة طبيب).

هذان المكونان هما من المكونات الهامة للاستدلال دون شك. في نظرية ثرستون كان الاستدلال واحداً من القدرات العقلية الأولية السبع. وفي بعض تعديلات النظرية هناك قدرتان من القدرات الثماني تتعلقان بالاستدلال فهناك الاستدلال الاستقرائي Inductive Reasoning وهناك الاستدلال الاستنباطي أو الاستنتاجي Deductive Reasoning.

وفي نظريته حول تكوين أو بنية العقل عام ١٩٦٧ اهتم جليفورد كثيراً بعمليات الاستدلال. وعامل معرفة العلاقات Cognition of Relation لديه يبدو مطابقاً بطريقة جوهرية لعامل تعلم العلاقات لدى سبيرمان، هذا التأكيد على أهمية الاستدلال وحل المشكلات في النظريات السيكومترية يبدو أمراً غير مثير للدهشة خاصة عندما يضع المرء في اعتباره أن بعض الاختبارات المعروفة للذكاء (كاختبار رافن Raven المصفوفات المتدرجة Progressive Matrices مثلاً واختبار كاتل غير المتحيز حضارياً للعامل العام Cattle's culture fair test تكاد تقتصر فقط على بنود الاستدلال وحل المشكلات.

المنحى الرابع الذي يتحدث عنه سترنبرج هو منحى تشغيل المعلومات وهو يشبه المنحى السيكومتري في تطبيقه للمؤشرات الكمية على السلوك الذكي (بدلاً من المؤشرات الكيفية الخاصة بالتصورات حول الذكاء) لكنه يختلف عنه في استخدامه لتباين المنبه Stimulus Variation بدلاً من التباين الخاص بالفروق الفردية كوسيلة لعزل الوحدات الأساسية للذكاء. والفكرة المحركة لهذا المنحى هي حل (أو فك) أو تحليل الأداء على المهام إلى مكونات أساسية خاصة بتشغيل

المعلومات ثم القيام بعد ذلك بإظهار العلاقات المشتركة بين المكونات المستخدمة في حل مهام عديدة تتطلب السلوك الذكي. في هذا المنحى نجد أيضاً أن الاستدلال وحل المشكلات هما من المكونات الحاسمة في الذكاء، هذا مع الوعي بأن هناك علاقات وثيقة بين الاستدلال وحل المشكلات. فحل المشكلات يتطلب الاستدلال، والاستدلال على ما يبدو يتطلب حل بعض المشكلات، ومع ذلك فليست كل عمليات حل المشكلات تقوم في أساسها على الاستدلال فقط. إن عمليات الاستدلال قد تتميز باعتبارها محاولة للدمج أو التركيب بين عناصر خاصة بمعلومات قديمة لتكوين معلومات جديدة، والمعلومات القديمة قد تكون خارجية (من الكتب والمجلات والصحف والتليفزيون.. الخ) أو داخلية (تم تخزينها في الذاكرة) أو مركبة من هذين النوعين (المعلومات الخارجية والداخلية) والمعلومات الجديدة قد تكون ضمنية أو متضمنة في المعلومات القديمة ولكن بشكل غير واضح، كما في حالة النشاط الخاص بالاستدلال الاستنباطي أو الاستنتاجي (حيث تستنبط المعلومات الجديدة من المعلومات القديمة) أو قد تكون هذه المعلومات الجديدة موجودة بطريقة ما في مكان ما ومتضمنة في المعلومات القديمة، كما في حالة النشاط الخاص بالاستدلال الاستقرائي (حيث تم استقراء المعلومات القديمة وتتبعها للوصول إلى معلومات جديدة).

ورغم أنه يمكن تبين أن هذا التمييز أو الاستنباط (أي الاستدلال من خلال معطيات أولى أو مسلمات للوصول إلى استنتاجات منطقية معينة) والاستقراء (الاستدلال من خلال مسلمات أو معطيات أولى للوصول إلى استنتاجات معقولة لكنها ليست مؤكدة منطقياً) هذا التمييز هو أيضاً تمييز غامض ومليء بالتشويش فإن سترنبرج يقول إنه متمسك به أيضاً باعتباره تمييزاً بين الاستدلال (الذي يظهر أكثر في النشاط الاستنباطي) وحل المشكلات (الذي يظهر أكثر في الاستقراء). وأفضل المهام لدراسة هذه العمليات هي تلك المهام التي تعتمد على العمليات والتمثيلات والاستراتيجيات المشتركة مع مهام العالم الواقعي، أي وضع خطة الاستراتيجية

وتنفيذها من خلال التفكير والسلوك غير الروتيني أو غير المتجمد في قوالب جامدة، فالذكاء في رأيه هو القدرة على الاكتساب والتفكير من خلال أنظمة تصورية جديدة، وهو كذلك القدرة على حل أنواع جديدة من المشكلات أو المهام الجديدة، فالطالب يكون أكثر ذكاء إذا تمكن من مادة (أو مواد) دراسية معينة بطريقة متميزة واستطاع حل المشكلات الخاصة التي تواجهه بشأنها أو بشأن غيرها من المقررات ومواقف الحياة الفعلية. وأكد سترنبرج أهمية الوصول إلى استبصارات جديدة باعتبارها مكوناً هاماً من مكونات الذكاء، لكنه استبعد وجود قدرة عامة يمكن تسميتها بالاستبصار لدى الأفراد، لذلك أكد أهمية هذا المفهوم مع الأنواع المختلفة من المشكلات الواقعية[٧]. وأكد ما سماه بالصدق الأيكولوجي أو الواقعي للدلالة على أهمية عمليات الاستبصار، التي لم ينظر إليها من خلال نفس المنظور الجشطلتي[*]، بل في إطار نظرية تشغيل المعلومات، من ثم طرح

(*) يشير هذا المصطلح، بشكل عام، إلى عمليات الفهم أو الإدراك الحدسي للطبيعة الداخلية لشيء ما، وهناك معان عديدة أكثر تحديداً للمصطلح منها إثنان يرتبطان بالاستبصار الشخصي هما:

١ ـ أي وعي ذاتي، أي معرفة ذاتية أو فهم ذاتي في مواقف الحياة العادية.

٢ ـ في مجال العلاج النفسي يشير المصطلح إلى عملية فهم المرء لحالته العقلية التي لم يكن يفهمها من قبل بمثل هذا القدر.

وهنا نلمح تمييزاً بين الاستبصار العقلي الذي هو نوع من الفهم النظري لحالة المرء أو لعملياته ونشاطاته السيكولوجية، ومع ذلك يمكن أن تظل هذه العمليات والنشاطات غريبة أو مغتربة عن الذات، وبين الاستبصار الانفعالي الذي يعتبر الفهم الحقيقي العميق.

وفي مجال التحليل النفسي التقليدي تم النظر إلى الشكل العقلي من الاستبصار باعتباره ميكانزماً دفاعياً وإلى الشكل الانفعالي باعتباره العنصر النقدي في العلاج الناجح.

وهناك معنيان آخران يرتبطان بالاستبصارات البيئية أو الموقفية:

٣ ـ التفهم الواضح الجديد المفاجيء لحقيقة شيء ما يحدث دون مصدر واضح من مخزون الخبرات الماضية في الذاكرة.

٤ ـ داخل علم نفس الجشطلت: العملية التي يتم من خلالها حل المشكلات وبهذا المعنى يتميز الاستبصار بحدوث عمليات إعادة تنظيم أو إعادة تركيب مفاجئة لنمط معين أو للجوانب الجوهرية منه مما يسمح للمرء بالتقاط العلاقة المناسبة للحل، وهنا يمثل الا ار نوعاً من التعليم ويتميز بأنه يحدث من خلال الشكل المسمى: الكل أو لا شيء، أي تبصار إما أن يحدث أو لا يحدث[٨].

نظرية خاصة حول الذكاء تقوم على أساس مفهوم المكون Component، وفي ظل هذا الاطار فإن الاستدلال وحل المشكلات يفهمان ويتم الربط بينهما في ضوء المكونات التي يشتملان عليها. والمكون هو عملية أساسية لتشغيل المعلومات، تقوم بالعمل أو النشاط على التمثيلات الداخلية للأشياء أو الرموز، وقد يقوم المكون بترجمة المدخل الحسي Sensory Input إلى تمثيل تصوري Conceptual Representation أو يقوم بتحويل تمثيل تصوري معين إلى تمثيل تصوري آخر، وكذلك قد يقوم بترجمة التمثيل التصوري إلى مخرج حركي Motor output. ولكل مكون ثلاث خصائص عامة ترتبط به ويمكن قياسها رياضياً من خلال محددات يمكن تقديرها، هذه الخواص هي الدوام أو الاستمرار الزمني Duration والصعوبة Difficulty وإمكانية التنفيذ Probability of Execution[٩].

بمعنى آخر يتطلب أي مكون كمية معينة من الوقت الفعلي لتنفيذه، وتكون هناك أيضاً احتمالية معينة لتنفيذه بشكل صحيح، كما تكون هناك احتمالية معينة لتنفيذه أو عدم تنفيذه، ويتم أداء المكون من خمسة أنواع من الوظائف على الأقل هي:

١ ـ عمليات التحكم من الطراز الأعلى:

التي تسمى ما وراء أو ما بين المكونات Metacomponents وهي العمليات التي تستخدم لتخطيط مسار النشاط ولاتخاذ قرارات فيما يتعلق ببدائل مسار النشاط خلال الاستدلال أو حل المشكلات وكذلك مراقبة مدى نجاح أي مسار معين للنشاط تم اختياره.

٢ ـ مكونات الأداء Performance Components

وهي العمليات التي تستخدم في تنفيذ استراتيجيات الاستدلال أو حل المشكلات.

٣ ـ مكونات الاكتساب Acquisition Components

وهي العمليات التي تستخدم في تعلم كيفية الاستدلال أو كيفية حل المشكلات.

٤ ـ مكونات الاحتفاظ

وهي العمليات المستخدمة في استدعاء عناصر المعلومات التي سبق تخزينها سواء أتم الاحتياج لهذه المعلومات أثناء الاستدلال أو حل المشكلات أم كانت هذه المعلومات تتعلق بعمليات الاستدلال أو حل المشكلات في حد ذاته.

٥ ـ مكونات التحويل أو النقل:

وهي العمليات المستخدمة في التعميم، أي في نقل المعرفة في مهمة خاصة إلى مهمة أخرى أثناء نشاط الاستدلال أو حل المشكلات.

والمكونات أو العمليات الخاصة بفئات المكونات الخمسة السابقة يمكن تصنيفها إلى ثلاثة مستويات من العمومية:

١ ـ المكونات العامة

وهي المكونات المطلوبة لأداء كل المهام داخل مجال معين من المهام أو الواجبات المعطاة.

٢ ـ المكونات الفئوية

وهي المكونات المطلوبة لأداء مجموعة مناسبة من النشاطات التي تشتمل على نوعين على الأقل من المهام في المجال الكلي للمهام أو الواجبات المعطاة.

٣ ـ المكونات النوعية

وهي المكونات المطلوبة لأداء مهمة أو مهام فردية داخل المجال الكلي[١٠]. ويمكننا أن نلمح في تصنيفات سترنبرج هذه، وبخاصة تصنيفه الأخير، الظلال الواضحة للتصنيفات السيكومترية الشهيرة للقدرات العقلية (أو حتى لسمات الشخصية) إلى قدرات عامة وقدرات طائفية وقدرات خاصة أو نوعية، لكننا نلمح فيها أيضاً محاولة جادة لتحديد المكونات الجوهرية للذكاء والتي حددها على أنها الاستدلال وحل المشكلات. وهذه المحاولة تتضمن أيضاً محاولة أخرى بداخلها وهي محاولة غير مباشرة لإظهار بعض أوجه التشابه بين السلوك الذكي والسلوك الإبداعي، فالسلوك المتسم بالذكاء سلوك يعتمد على الاستدلال ويعتمد أيضاً على حل المشكلات، يعتمد على عمليات التجريد العقلية ويعتمد أيضاً على استخدام المهارات العقلية في حل مشكلات الحياة الإبداعي،فيه الكثير من عمليات التجريدات العقلية واستخدام الرموز والصور والتمثيلات والاستراتيجيات العقلية وفيه أيضاً حساسية للمشكلات ولعقبات المعرفة وثغراتها ومحاولة لتجاوز العقبات وسد الثغرات ومن ثم قد يكون الفارق بين السلوك المتسم بالذكاء والسلوك المتسم بالإبداع فارقاً يتعلق بالدرجة وليس بالنوع. فهناك مسافة ما دون شك بين السلوك الإبداعي المتميز، خاصة خاصية الجدة وخاصية الأصالة وغيرهما من الخصائص المناسبة التي حاول سترنبرج الاستعاضة عنها بمفهوم الاستبصارات الجديدة. على كل حال، فإن حل سترنبرج لمشكلة تعريف الذكاء رغم أهميته لم يكن حاسماً، وربما كان فيما افترضه «نايسر» بعض الحل لهذه المشكلة، فقد افترض «نايسر» أن مفهوم الذكاء يمكن النظر إليه باعتباره مفهوماً شبيهاً بالعائلة، أي مفهوماً ليس له خصائص محددة لتعريفه، لكن له أمثلة نموذجية وله كذلك تنظيمه الهيراركي وبنيته الارتباطية الدقيقة، كما أن له خاصية الارتقائية المختلفة عند نقاط مختلفة من الحياة. وتحليل فتجنشتاين Witgenstein لطبيعة المفاهيم جوهري هنا، واستبصار فتجنشتاين الأساسي كان أنه لا يمكن

تعريف كل المفاهيم في ضوء ملمح واحد خاص مشترك فقط أو خاصية واحدة مشتركة فقط، ولكن بدلاً من ذلك فإن العديد من المفاهيم يمكن أن ينظر إليها في ضوء مفهوم صورة العائلة أو كما في حالة العائلة البيولوجية التي قد لا يشترك أعضاؤها في أي ملمح جسمي ولكنهم مع ذلك قد يكونون متشابهين. كذلك مثال فتجنشتاين الكلاسيكي لتوضيح هذه النقطة من خلال مفهوم الألعاب Games، فلعبة الشطرنج ولعب الورق والكرة الطائرة والجولف... الخ تشترك في بعض جوانب التشابه القليلة، لكنها كلها مع ذلك تعتبر ألعاباً. والألعاب غالباً ما تشتمل على منافسة بين اثنين أو أكثر ولكنها لا تشتمل دائماً على ذلك، وهي تتطلب غالباً وليس دائماً النشاط الجسمي، وغالباً ما يكون الفوز أو التغلب على الخصم شرطاً أساسياً، لكنه ليس شرطاً دائماً، فقد يلعب المرء الجولف مع نفسه، ويسمى ما يفعله لعباً، أي أنه ليس هنالك من فارق حاسم بين اللعب وعدم اللعب.

ليس هناك إذن تعريف جامع مانع للعب يتضمن كل أمثلته ويستبعد الأمثلة الأخرى. مثل هذا التصور أو التفضيل اقترحه أيضاً روش Rosch ونايسر وغيرهما حول الذكاء، «فنايسر» مثلاً يرى أن الذكاء له وجوه عديدة، ولكن ليست له خصائص محددة يمكن تعريفه من خلالها. وترتبط هذه الوجوه أو المظاهر مع بعضها بشكل مرتفع لكنه ليس كاملاً، قد يُصنف شخصان على أنهما ذكيان لكنهما قد لا يشتركان في صفات محددة[١١].

إن هذا المفهوم «صورة العائلة» هو أيضاً أحد الحلول المطروحة للتغلب على تلك المشكلات الموجودة في ميدان تعريف الذكاء، فليس هنالك ذكاء واحد شامل صادق عند كل المواقف أو عند كل المراحل العمرية. هناك الذكاء الذي يعتمد على التجريد والاستدلال والمعالجة الداخلية للرموز والتمثيلات وهناك الذكاء الذي يعتمد على مهارات حل المشكلات وجودة التعامل مع المواقف الواقعية الجامدة أو المتغيرة، وهناك الذكاء الذي يعتمد عليه السلوك الإبداعي، وهو

يتضمن أيضاً عمليات الاستدلال وحل المشكلات. وهناك الذكاء الميكانيكي والذكاء الاجتماعي (كما أشار إلى ذلك ثورندايك سابقاً) وهناك عمليات الذكاء أو العمليات المعرفية التي يحتاجها الفنان (طفلاً كان أو راشداً) خلال الأداء وخلال الإبداع وهي عمليات معرفية عديدة منها الذاكرة والاستدلال والتفكير الافتراقي والتجريد والتفكير بالمماثلة أو التناظر والتقييم وغير ذلك من العمليات التي اهتم بها العلماء على اختلاف مفاهيمهم بطرائق مختلفة. وهذه الاختلافات تظهر أيضاً في محاولات هؤلاء العلماء لتفسير عمليات ارتقاء الذكاء.

ارتقاء الذكاء:

لسنا في حاجة إلى تأكيد القول بأن المناحي التي عرضنا لمفاهيمها وأطرها التفسيرية وهي المناحي التي اهتمت بالارتقاء المعرفي لدى الأطفال والمراهقين والراشدين في أغلب الأحيان كانت تتحدث عن الارتقاء المعرفي كما لو كانت تتحدث عن ارتقاء الذكاء. فالعديد من المهام والمهارات المعرفية المتضمنة في بحوث تشغيل المعلومات هي نفسها ـ أو تشبه ـ المهام أو المهارات الموجودة في اختبارات الذكاء التقليدية. فاختبارات عمليات مثل الذاكرة، والتصنيف، أو التجريد والتفكير بالمماثلة أو التناظر والفهم وغيرها، كلها موجودة في المجالين. وفي السنوات الأخيرة ـ كما سبقت الإشارة ـ اقترح بعض علماء تشغيل المعلومات أنه من أجل الفهم الواقعي للذكاء فإننا محتاجون إلى تزويد اختبارات الذكاء التقليدية بإجراءات لتقدير مكونات تشغيل المعلومات والتمثيلات العقلية والاستراتيجيات التي يستخدمها الأفراد في أداء المهام العقلية، وذلك من خلال القول بأنه بدلاً من التركيز على النواتج فقط، أي ما إذا كان الطفل قد نجح في حل المشكلة أم لا، فإن تحليل المكونات يقوم بالتركيز على النقاط المحدودة التي يعاني الطفل فيها من صعوبات معينة خلال حله للمشكلة. هل يسيء الطفل تفسير المعلومات؟ أم ينتبه إلى المعلومات المناسبة؟ هل يستخدم استراتيجيات غير مناسبة؟ ورغم أن هذا

المنحى لم يقدم بحوثاً تطبيقية عديدة كما هو الأمر في في المنحى السيكومتري، ورغم انتقاد بعض العلماء لهذا المنحى بأنه يمثل نزعة متسعة لاختزال مشكلة الذكاء الإنساني إلى شيء ما يوجد في رأس الشخص بدلاً من كونها مشكلة تتحدد باعتبارها تتجه لتفاعل الفرد مع الموقف، (وهو انتقاد لا يقوم على أساس قوي حيث أن كتابات سترنبرج وزملائه، تشير دائماً إلى البعد الواقعي التفاعلي خلال مهام حل المشكلات) رغم ذلك فإن هذا المنحى هو محاولة لتقديم وصف أكثر تنظيماً وكمية مما هو مقدم في نظرية بياجيه مثلاً. كما أن هناك ميزة أساسية أخرى لهذا المنحى تتمثل في محاولة علمائه تقديم صورة عن التغيرات التي تحدث في أنظمة الطفل الانتباهية والإدراكية وفي الذاكرة وقدرة حل المشكلات والمراقبة العقلية والعمليات التي تقف خلف المعرفة. وبشكل عام تؤكد هذه الدراسات أن الطفل يصبح أكثر مرونة ودقة في تشغيله للمعلومات مع نضجه فالاستراتيجيات البسيطة التي يستخدمها الطفل الصغير يتم توسيع مداها وتقوية كفاءتها أو يتم استبدالها باستراتيجيات جديدة يطورها الطفل وتكون أكثر كفاءة وفاعلية(١٢).

لقد تعرضنا بالتفصيل في هذا الكتاب لبعض الدراسات الارتقائية حول ارتقاء العمليات، وكان تركيزنا موجهاً بشكل خاص إلى منحى بياجيه ومنحى تشغيل المعلومات(ويعتبر منحى برونر هو بمثابة التسوية أو المكون المشترك بين هذين المنحيين) أما المنحى السيكومتري فربما هو الأجدر منا بالاهتمام الخاص في هذا السياق.

١ ـ ارتقاء الذكاء: استقرار نسبة الذكاء:

إن معظم المعلومات حول الاتساق في الأداء على اختبارات الذكاء عبر العمر تم الحصول عليها من خلال الدراسات الطولية التي كان يعاد فيها اختبار نفس مجموعة الأطفال بشكل متكرر عبر فترات طويلة من الزمن. وفي بعض

الحالات كانت هذه الدراسات تمتد من الشهر الأول للميلاد حتى الرشد، وقد استنتج الباحثون الذين قاموا بجمع وتحليل نتائج عدد كبير من هذه الدراسات الطولية أن اختبارات الذكاء في السنة الأولى من الحياة لا تتنبأ بدقة بالأداء الخاص بالذكاء بعد ذلك في مرحلة الطفولة، رغم أن هذه الاختبارات المبكرة قد تكون مفيدة في تحديد المظاهر المرضية العصبية الحركية أو مظاهر النقص العقلي الشديدة. إن أنماط المهام المستخدمة في السنة الأولى من الحياة هي إلى حد كبير أنماط حسية حركية تشتمل على أشياء مثل الوصول للأشياء والإمساك بها أو المتابعة البصرية لشيء يتحرك . هذه المهام تختلف بشكل كبير عن أنماط المهام المستخدمة مع الأطفال الأكبر، وهي المهام التي تحاول أن تقيس قدرات حل المشكلات والمهارات اللفظية بعد سن ١٨ شهراً، وعندما يتم تضمين البنود التي من النمط الأخير في مقاييس الذكاء يتحسن التنبؤ بالأداء اللاحق من خلال معرفتنا بالدرجات المبكرة لنسب الذكاء، وبشكل عام فقد وجد أنه كلما قصرت الفترة ما بين جلسات الاختبار المتكررة وكلما كان الطفل أكبر في وقت الجلسة الأولى للتطبيق زاد الاستقرار في نسب الذكاء، وعندما تم فحص التغيرات في نسب الذكاء عبر العمر، وُجد أن هذه التغيرات تميل إلى الحدوث أكثر في عمر السادسة وفي عمر العاشرة. وقد اقترح بعض العلماء أن التغير في عمر السادسة قد يرتبط مع تغير المستوى المعرفي للطفل إلى مستويات أعلى من التصور والاستدلال المجرد، وهي المستويات التي ناقشها بياجيه وغيره، أما سبب التغير في عمر العاشرة فهو أقل وضوحاً. وبشكل عام فإن الأطفال من الجنسين الذين يصلون إلى درجات مرتفعة ومتميزة من الذكاء فيما بين عمر الثالثة والثانية عشرة يوصفون بأنهم مستقلون، يحلون المشكلات، مبادرون يتميزون بالكفاءة الأكاديمية(١٣).

ومع ذلك فنسب الذكاء ليست ثابتة دائماً، فحتى خلال أسابيع قليلة يمكن أن تتغير هذه الدرجة نتيجة للتغيرات في الدافعية أو التباينات في الانتباه أو حالات التعب أو المرض، أو وقائع الحياة المسببة للمشقة كطلاق الوالدين أو الموت أو

الانتقال الجغرافي أو الانتقال من مدرسة إلى أخرى. . الخ[١٤]، وقد أشارت دراسات بيلي N. Bayley إلى أن الذكاء يبلغ مداه عند عمر الثامنة عشرة وأن نمو الذكاء يكون بطيئاً ما بين سن ١٦، ١٧ سنة، وأنه بعد سن الثامنة عشرة يظل كذلك لبعض الوقت. استخدمت في الوصول إلى ذلك عدداً قليلاً من الاختبارات (خمسة اختبارات) ووجدت أن أقصى الارتباطات التي وصلت إليها كانت تحدث ما بين قياسات سن ١١، ١٨ سنة حيث كان الارتباط هو ٩١,[١٥]، وعندما طرح تايلر L. Tyler عام ١٩٦٥ السؤالين: هل يتغير الذكاء مع العمر، وما هو العمر الذي يكتمل فيه ارتقاء الذكاء قال بأن الإجابة عن السؤالين يجب أن تكون هي «هذا يتوقف على. . .»، فالذكاء يتغير مع العمر، ولكن نوع ودرجة التغير يعتمدان على مدى العمر الذي نهتم بدراسته، وعلى العوامل البيئية. فدرجات ذكاء الأطفال تتغير مع نضجهم وتعلمهم، وهناك تفاعل مستمر ما بين الارتقاء العقلي والبيئة. وقد أظهرت دراسات عديدة أن الأطفال الذين يتزايد ذكاؤهم غالباً ما يكون آباؤهم من ذوي التعليم المرتفع، وأن ذكاء الأولاد يميل للارتفاع أكثر من البنات وأن المرتفعين في الذكاء لهم سمات شخصية تميزهم عن المنخفضين في الذكاء (خاصة الاستقلال والمنافسة والمبادرة) وقد تم الاعتقاد أحياناً بأن ارتقاء الذكاء يكتمل مع عمر السادسة أو الثامنة عشرة. وأظهرت دراسات أخرى أكثر دقة أن هذا الارتقاء يستمر حتى عمر ٢١ سنة. والتحديدات الموجودة في بعض المجتمعات لما يسمى بسن الرشد وكذلك المراحل العمرية القانونية المحددة للزواج والإدلاء بالأصوات في الانتخابات وحقوق التصرف في الممتلكات وغير ذلك من المظاهر تقوم في أساسها على أساس أفكار شائعة حول السن الذي يكتمل فيه الذكاء. ويقول سيلفرمان R. Silverman، ليست هناك حدود عليا يمكن تحديدها للعمر الذي يتوقف عنده ارتقاء الذكاء، فالأفراد الذين يستمرون في البحث عن المعرفة يميلون إلى إظهار النمو العقلي، رغم أنهم كراشدين قد لا يؤدون الاختبارات بنفس السرعة التي

كانوا يؤدونها بها وهم أطفال[١٦]. إننا نواجه هنا مرة أخرى تلك المشكلة الخاصة بالتفاوت ما بين الأداء الاختياري والأداء الواقعي.

هل يستمر الارتقاء في الذكاء مع الارتقاء البيولوجي؟ إذا كان هذا صحيحاً فهل يبدأ الذكاء في الانخفاض أو التدهور مع حدوث عمليات التدهور أو الانخفاض في الإمكانية البيولوجية؟ الشواهد العلمية تشير إلى أن هذا الانخفاض يحدث فعلاً، لكنه لا يحدث بشكل مفاجيء بل بشكل تدريجي، كما أن هذا الانخفاض التدريجي لا يحدث بشكل عام، فبعض القدرات تبدأ في الانخفاض قبل قدرات أخرى، فالدرجات على اختبارات الذكاء اللفظية تظل مستقرة (ثابتة) نسبياً خلال فترة الرشد ومنتصف العمر مع حدوث انخفاض قليل أو عدم حدوثه في القدرات اللفظية والمفردات واستخدام المعلومات التي سبق تعلمها، أما الاختبارات التي تشتمل على المهارة العقلية أو الحلول السريعة للمشكلات الجديدة وبعض المهام الأدائية، فتبدو عليها بعض مظاهر الانخفاض حوالي سن الخامسة والثلاثين أو بعدها بقليل. وتشير دراسة مايلز Miles التي أجريت عام ١٩٣٣، إلى أن المهارات الحركية ومهارات إصدار الأحكام وعمليات التقييم والمقارنة تنضج فيما بين عمر الثامنة عشرة والتاسعة والعشرين وأنها تميل إلى الانخفاض بعد عمر الخمسين، أما مهارات الإدراك البصري، فتنضج مبكراً ما بين سن العاشرة وحتى السابعة عشرة وتميل إلى الانخفاض مبكراً أيضاً قبل سن الخمسين. والدراسات تشير بوجه عام إلى أن الأشخاص الأكبر سناً يكونون أبطأ على بعض المهارات (المهام) لكنهم يقومون بتعويض هذا البطء من خلال استفادتهم من الخبرات السابقة، وهذا يجعلهم غالباً يبدون أكثر قدرة من زملائهم الأصغر سناً منهم، فلأنهم واجهوا مشكلات معينة من قبل فإنهم يكونون أفضل في حلولهم للمشكلات من الأفراد الأقل خبرة[١٧].

تشير الدراسات إلى أن نسب الذكاء ترتقي بشكل عام عبر العمر ومن الصعب وضع حدود عليا لارتقائها لأن هذا يتوقف على الطبيعة التفاعلية الخاصة

لمتغيرات الوراثة والنضج من ناحية، ومتغيرات البيئة والتعلم والاكتساب من ناحية أخرى. وتشير الدراسات كذلك إلى أن التنبؤ من درجة سابقة بدرجة لاحقة للذكاء يتزايد مع تزايد العمر ومع قصر الفترة الفاصلة بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني، وتشير الدراسات أيضاً إلى أن الذكاء يبلغ درجة معينة ربما كانت المستوى الأعلى الممكن للفرد في العشرينات والثلاثينات من العمر ثم بعد ذلك تبدأ عمليات الانخفاض في القدرات الخاصة بالذكاء وأن هذا الانخفاض يحدث أكثر في القدرات الإدراكية والبصرية والأدائية بشكل عام، لكنه يحدث أقل في القدرات اللفظية والقدرات التي تعتمد على استخدام المعلومات. وعمليات الاستفادة بالخبرات السابقة ذات أهمية فائقة في تزويد الفرد الذي يزداد تقدماً في السن بأدوات هامة للتعامل الكفي مع المشكلات.

هل هذه كل النتائج التي توصلت إليها الدراسات السيكولوجية (السيكومترية) فيما يتعلق بارتقاء الذكاء؟ في واقع الأمر هناك نمط آخر من الدراسات ربما أمكنه أن يضيف عناصر أخرى لتوضيح الصورة الكلية حول هذا الموضوع.

٢ ـ ارتقاء الذكاء: التحليل العاملي:

التحليل العاملي، كما هو معروف، هو في جوهره أسلوب لتصنيف المعلومات الكثيرة المتوافرة في مجال معين وتلخيصها في عدد معين موجز قليل من المكونات أو الأبعاد التي نسميها العوامل، فالتحليل العاملي كما يذكر فيرجسون G. Ferguson يستخدم عادة في البيانات التي يصعب التمييز فيها بين المتغير المستقل والمتغير التابع، ولذلك فهو يهتم بدراسة العلاقات المتبادلة بين المتغيرات واكتشاف تركيبات هذه العلاقات[١٨].

إن أهم الوظائف التي يقدمها لنا التحليل العاملي هي أنه يساعدنا في تصنيف العدد الكبير من المتغيرات إلى عدد قليل من العوامل، أو الأبعاد كما قلنا،

مما يسهل عمليات الوصف والتفسير لما يحدث في مجال معين من الظواهر الإنسانية أو الطبيعية. وعمليات التصنيف ليست مجرد إجراءات تجري لتجميع المتغيرات المتشابهة، إنها قد تكشف عن عديد من العلاقات الخفية والهامة والقابلة للتطوير في شكل فروض يمكن التجريب عليها. وفي العلوم البيولوجية مثلاً، فإن من أهداف عمليات التصنيف أن تظهر علاقات الدم الفعلية بين الحيوانات، وليس مجرد تصنيفها بطريقة مناسبة، ومن ثم فإن التصنيف الجيد يمكن أن يساهم في الكشف عن قوانين الوراثة والتطور. وأي تصنيف لمجموعة من الظواهر في مجال من مجالات الحياة أو الطبيعة يكون أمراً لا مبرر له ما لم تكن هناك خلفية نظرية توجهه وترشد خطاه، فهو ليس تصنيفاً في الفراغ، فالتصنيف الكيميائي للمواد، كان يمكن اعتباره أمراً عقيماً دون نظرية كيميائية توجهه. وقد كان هذا التصنيف ممكناً فقط في ظل تمييز بويل Boyle بين العناصر والمركبات، وفي نظرية لافوازييه Lavosier عن الأوكسجين ثم نظرية دالتون الذرية[١٩]. إن التحليل العاملي الجيد هو فحص تجريبي جيد[٢٠] وهو قد يكون أسلوباً هاماً في الإسراع بعملية صياغة الفروض المعقولة الجديرة بالاهتمام، وفي نبذ الفروض الرديئة[٢١].

والآن كيف استخدم هذا الأسلوب في دراسة عمليات الارتقاء في الذكاء، أو بالأحرى في تحليل أداء الأفراد على اختبارات الذكاء عبر العمر؟

لقد قام ماكنمار Q. McNemar بالتحليل العاملي لأداء عينة من الأطفال والمراهقين ما بين سن ٢ إلى ١٨ سنة على مقياس ستانفورد وبينيه ووجد أن الأداء على كل الأعمار يعكس عاملاً عاماً، وأن هناك عوامل نوعية أيضاً قد ظهرت في أعمار ٢، ٢,٥، ٥، ٦، ١٨. وليس معنى ذلك أن العامل العام كان متطابقاً أو متماثلاً في كل المجموعات العمرية، فقد ظهر تشابه هذا العامل في المستويات العمرية المتجاورة أو المتقاربة، وكانت هناك شواهد على أن هذا العامل يختلف عندما توجد فترات عمرية فاصلة كبيرة. وبشكل خاص يصبح هذا العامل،

وبطريقة متزايدة، عاملاً لفظياً خالصاً في الأعمار الأكبر، واستنتج ماكنمار أن «بعض الفروق في العامل العام توجد عند المستويات العمرية المختلفة».

كذلك أوحت التحليلات العاملية لمقياس «وكسلر لذكاء الأطفال» ببناء عاملي أكثر اتساقاً مما أوحت به تحليلات مقياس «بينيه» عبر العمر، فقد قام كاوفمان A. Kaufman عام ١٩٧٥ بتحليل عاملي لمقياس وكسلر لذكاء الأطفال عند ١١ مستوى عمري (ما بين ٦ ـ ١٧ سنة) ووجد عاملين عند ستة مستويات عمرية، وثلاثة عوامل عند المستويات الخمسة الأخرى. وبالنسبة لكل المستويات العمرية كان العاملان الأولان متفقين مع المقاييس اللفظية والأدائية من المقياس، وتم تفسير العامل الثالث على أنه عامل التحرر من التشتت Freedom of Distractibility وقد وجد هذا العامل أساساً في مرحلة الطفولة المتأخرة والمراهقة المبكرة.

يبدو أن البناء العاملي للذكاء يتغير غالباً وبشكل جوهري في السنوات القليلة الأولى من الحياة، وقد فحص ماكال R. McCall وأيخورن D. Eichorn وهوجارتي P. Hogarty التغيرات المرتبطة بالعمر في البناء العاملي لاختبارين يشيع استخدامهما على الأطفال الصغار في الولايات المتحدة وهما اختبار كاليفورنيا للسنة الأولى، واختبار كاليفورنيا لسن ما قبل المدرسة. وباستخدام تحليل المكونات الأساسية كأسلوب للتحليل العاملي، وجدوا فروقاً في طبيعة العامل العام في أعمار ٢، ٨، ١٣، ٢١، ٣٦ شهراً من العمر واقترحوا أن هذه الفروق تعكس تغيراً جوهرياً في طبيعة الذكاء وحدود الخصائص المميزة للذكاء وذلك خلال كل مرحلة من المراحل التالية:

١ ـ **المرحلة (١)**: فترة الوليد (منذ لحظة الولادة حتى عمر شهرين) والمكون الأساسي للذكاء في هذه المرحلة يكون استجابياً أي عبارة عن استجابات مباشرة فقط للبيئة. والذكاء في هذا العمر لا يرتبط بالذكاء في أي عمر تال.

٢ ـ **المرحلة (٢): الذاتية الكاملة**: (٢ ـ ٧ شهور) والمكون الأساسي في هذا العمر هو التفاعل النشط مع البيئة.

٣ ـ **المرحلة (٣)**: الانفصال بين الوسائل والغايات (من ٧ ـ ١٣ شهراً)، وهنا تصبح مظاهر المحاكاة والسلوك الصوتي الأولي المكونات الهامة للذكاء في هذه المرحلة.

٤ ـ **المرحلة (٤)**: موضوعية الكيانات البيئية. (من ١٣ إلى ٢١ شهراً) هنا تصبح عمليات تسميات الأشياء والتعرف اللفظي عليها هي المكون الأساسي للذكاء في هذا العمر.

٥ ـ **المرحلة (٥)**: العلاقات الرمزية (من ٢١ إلى ٣٦ شهراً) حيث يتزايد السلوك اللفظي بشكل كبير في أهميته، وتصبح الارتباطات مع درجات الذكاء في الأعمار التالية أكثر ارتفاعاً[٢٢].

وهكذا فإن التحليل العاملي يمكن أن يكشف عن التغيرات في طبيعة الذكاء في الأعمار المبكرة وكذلك التغيرات البطيئة التي تحدث في أعمار تالية، فالقدرات اللفظية والرمزية تصبح أكثر أهمية بالنسبة للقدرة العقلية العامة وكذلك بعض القدرات الخاصة. وبشكل عام يمكننا أن نلاحظ أن تقديرات العلماء للقدرات ومن ثم لعمليات ارتقائها تختلف فيما بينهم إلى حد كبير، بدءا من القول بوجود قدرة واحدة (لدى سبيرمان مثلاً) إلى القول بأنها أكثر من ١٢٠ قدرة لدى جيلفورد مثلاً. ومن وجهة نظر ارتقائية فإن عدد القدرات التي تميز أو تحدد سلوك الشخص عند نقاط أو مواضع مختلفة من حياته كان موضعاً للخلاف بين العلماء، خاصة عندما توضع مرحلة المراهقة في الاعتبار، وقد صاغ بيرث وجاريت Burt and Garrett فرض التمايز العمري Age- differentiation Hypothesis الخاص بالذكاء للتعامل مع هذه النقطة الخلافية. والفرض كما تم وضعه في صورته الأصلية يقترح أن البنية الكلية للقدرة تظهر في الطفولة، أي أن هناك نوعاً عاماً من الذكاء ترتبط معه كل مقاييس القدرات المعرفية بدرجات عالية خاصة في مرحلة الطفولة. وتم أيضاً القول إنه رغم أن كل مقاييس القدرة العقلية تظل مرتبطة عبر العمر، فإن هناك تجمعات من القدرات المكونة لهذه القدرة العقلية العامة، بمعنى آخر أن

هناك تمايزاً من قدرة واحدة إلى مجموعة من القدرات العديدة عبر العمر، وقد تم التمسك بأن هذا التغير يحدث بشكل خاص خلال فترة المراهقة والمرحلة السابقة عليها. ووفقاً لما أشار إليه فيتزجرالد J. Fitzgerald وزملاؤه عام ١٩٧٣ فإن هناك بيانات وأدلة تقترح تعديل هذه الفكرة العامة من خلال القول بوجود سلسلة ارتقائية تشتمل على التكامل Integration بين هذه القدرات في الطفولة المبكرة ثم التمايز Differentiation في الفترة الواقعة ما بين الطفولة المبكرة والمراهقة وكذلك الرشد وكذلك عمليات فك التمايز Dedifferentiation إو إعادة التكامل Reintegration في فترة الرشد بشكل خاص، ويشتمل هذا التنظيم على ارتباطات متزايدة الارتفاع في الطفولة بين أية قدرات عقلية موجودة، ومن ثم تكون هناك القدرة الواحدة أو البعد الإجمالي المفترض المسمى بالعامل العام. أما بعد ذلك وفي الطفولة المتأخرة والمراهقة فتحدث عمليات تمايز وتفاضل القدرة العامة إلى أبعاد أو قدرات متعددة ثم بعد ذلك وخلال الرشد، تكون هناك عودة ثانية للبنية الأقل تمايزاً لكنها بالطبع شديدة الاختلاف عن البنية المبكرة التي كانت تفتقد للكثير من عناصر الخبرة والاكتساب(٢٣).

هذه على كل حال ما توصلت إليه الدراسات السيكولوجية التي استخدمت المنحى السيكومتري في تتبع نسب الذكاء وفي اقتفاء أثر البناء العاملي المكون للذكاء خلال فترات مختلفة من العمر. هناك بالطبع دراسات أخرى اهتمت بهذا الجانب لكنها اهتمت بشكل خاص بالتركيز على الأطفال مرتفعي الذكاء أو من يسمون أحياناً بالموهوبين، ونفضل أن نرجيء الحديث عن هذه الدراسات إلى قسم تال من هذا الفصل، أما الآن فنحاول أن نلتفت بعض الشيء إلى تلك الدراسات التي حاولت تجميع شتات النتائج التي توصلت إليها المناحي المختلفة حول الارتقاء المعرفي عامة والذكاء خاصة.

المناحي المختلفة من خلال منظور تكاملي:

يطرح المنحى السيكومتري كما رأينا أسئلة مثل: كيف يمكن القياس الكمي للارتقاء العقلي؟ وكيف يمكن الاستفادة من هذه القياسات الكمية في التنبؤ بالانجازات العقلية التالية؟ كيف يمكن القيام بمقارنة ذات معنى مع ذكاء الطفل الفرد من خلال المعايير الجماعية المتوفرة؟ ما هي العوامل المكونة للذكاء وهل تتغير عبر العمر؟ ويطرح منحى بياجيه أسئلة مثل: كيف يتوصل الطفل إلى أن يفهم الفئات الأساسية الخاصة بالمكان والزمان والسببية والتي يمكن أن ينظم الإنسان عالمه حولها؟ ما هي مراحل التفكير التي تعمل على ظهور عمليات فهم الطفل المتميزة لهذه الظواهر؟ ما هو مدى التشابه بين استدلال الطفل عبر أنماط مختلفة من الظواهر؟ كيف تحدث عمليات تمثل المعلومات القادمة إلى الطفل في تنظيمه العقلي الموجود، وكيف يتواءم هذا التنظيم العقلي مع هذه المعلومات؟

أما منحى تشغيل المعلومات فيطرح فئة ثالثة من الأسئلة مثل: كيف تتم معالجة الرموز بطريقة تسمح بحدوث أداء قابل للملاحظة؟ هل ترجع الفروق في المعرفة لدى الأطفال والراشدين إلى فروق في حدود الإمكانية (حجم الذاكرة المباشرة ومعدل معالجة الرمز في الذاكرة البصرية قصيرة المدى مثلاً) أم إلى فروق في استراتيجيات الذاكرة والمعلومات الأساسية الموجودة؟ هل يقوم الأطفال والكبار بتمثيل المعلومات بنفس الأشكال؟ كيف يتوافق نظام تشغيل المعلومات مع متطلبات مهام بيئية خاصة؟

هذه المناحي الثلاثة تختلف أيضاً في الإجراءات التي تحدد من خلالها المهام موضع الاهتمام، فالمنحى السيكومتري يؤكد أهمية التمييز بين المجموعات العمرية، وكذلك الارتباطات المرتفعة بدرجة معقولة بين البنود على اختبارات الذكاء الموجودة، والصدق التنبؤي كمعيار حاسم في اختبار بنود جديدة، أما منحى بياجيه فينظر إلى فلسفة كانت والعلوم الطبيعية كمصادر أساسية للمهام التي تتفق مع العمليات السيكولوجية الهامة. ويقوم منحى تشغيل المعلومات

بإعادة تحليل المهام التي درسها العلماء من خلال المنحى السيكومتري أو منحى بياجيه ويعيدون تحليل المشكلات التربوية المناسبة كالقراءة والحساب ويقومون بتصميم مهام جديدة تكون متناظرة مع بناء ووظيفة الكومبيوتر في حالات كثيرة. كذلك تختلف هذه المناحي في الأساليب البحثية التي تفضلها، فالمنحى السيكومتري يعتمد إلى حد كبير على الأساليب الارتباطية المركبة مثل التحليل العاملي، ومنحى بياجيه يؤكد أهمية المقابلات الاكلينيكية وتفسيرات وشروح الأطفال اللفظية لعمليات استدلالهم، أما منحى تشغيل المعلومات فيؤكد أهمية أنماط زمن رد الفعل، وأنماط حركة العين، وأنماط الخطأ. . الخ.

وأخيراً فإن هذه المناحي ترتبط بلغات تمثيلية أو مفردات تمثيلية مختلفة تستخدمها لاقتفاء أثر العمليات المعرفية، فالنماذج السيكومترية مصاغة في ضوء الأبنية العاملية، ومنحى بياجيه مصاغ في ضوء الأبنية الخاصة بعلم الجبر والمنطق، ونماذج تشغيل المعلومات مصاغة في ضوء مماثلة الحاسب الآلي والرسوم التوضيحية لأنظمة تدفق المعلومات.

هذه المناحي المختلفة تجعل مفهوم «صورة العائلة» مفهوماً مناسباً، فكل منحى يهتم بجانب ويدرسه، لكنه لا يدرس كل الجوانب، بل جوانب معينة من الارتقاء العقلي. ورغم عدم كفاءة أي منحى بمفرده فإن المناحي كلها معاً تقدم صورة عامة متسمة بالكفاءة حول الارتقاء العقلي، وقد بذلت محاولات للربط بين المناحي المختلفة، كما حدث عندما قام كيتنج Keating وبوبيت Bobutt بمحاولة لإحداث التكامل بين المنحى السيكومتري ومنحى تشغيل المعلومات، وقام اوزجيريس Ozgiris وهونت وجرين وغيرهم بمحاولة الربط بين المنحى السيكومتري ومنحى بياجيه وقام كلار Klahr وولاس Wallas وكيس Case وسايجلر بمحاولة الربط بين منحى بياجيه ومنحى تشغيل المعلومات. وكل محاولة من هذه المحاولات كانت ذات فائدة لكن التكامل النهائي لم يتم الوصول إليه بعد، بل وربما كان ـ كما يشير سايجلر R. Siegler وريتشاردز D. Ricahrds ـ غير مرغوب فيه

في المرحلة الحالية من تاريخ العلم[٢٤]. وبدلاً من البحث عن صيغة تكاملية لهذه المناحي الثلاثة السائدة في الميدان لتفسير الارتقاء المعرفي والذكاء خاصة، فإن سايجلر وريتشاردز يلخصان النتائج العامة التي توصلت إليها المناحي المختلفة، ويمكننا أن نلاحظ أن النتائج من ١ إلى ٥ تتعلق أكثر بالمنحى السيكومتري، والنتائج من ٦ ـ ٩ تتعلق أكثر بمنحى بياجيه. أما النتائج من ١٠ ـ ١٩ فهي تشير أكثر إلى منحى تشغيل المعلومات. على كل حال، هذه هي أهم النتائج التي ظهرت من البحوث السيكولوجية الحديثة في ظل الأطر الخاصة المختلفة أو المناحي السائدة في المجال:

١ ـ إن القياسات الكمية الثابتة لذكاء الأطفال العام يمكن الحصول عليها عند سن ٤ سنوات على الأقل أو عند سن ٥ سنوات فصاعداً.

٢ ـ بالنسبة لأطفال هذه السن (٤ ـ ٥ سنوات) (وفي دراسات أخرى بالنسبة لأطفال سن ٣ سنوات) فإن مقاييس الذكاء توحي بدرجات ثبات أو استقرار معقولة عبر سنوات عديدة ويتزايد هذا الثبات مع تزايد أعمار الأطفال ويقل مع طول الفترة الفاصلة بين جلستي الاختبار.

٣ ـ هذه القياسات الكمية للذكاء تتنبأ بدقة كبيرة بأداء الأطفال المقبل في المدرسة، ومرة أخرى، فإن دقة التنبؤ تزداد مع تزايد أعمار الأطفال وتقل عندما تطول الفترة بين قياس الذكاء وقياس نواتج سلوك الأطفال (في التحصيل الدراسي مثلاً).

٤ ـ إن شخصية الوالدين وتعليمهما والمتغيرات الديموجرافية (السكانية) كالدخل والمهنة.. الخ مفيدة في التنبؤ بذكاء الأطفال الأكبر، رغم أن هذا لا يمكن طرحه بالنسبة للأطفال تحت سن ٤ سنوات.

٥ ـ إن البنية العاملية للذكاء، كما تم الحصول عليها من اختبارات نسب الذكاء تكون ثابتة عند سن ٤ ـ ٥ سنوات وما بعدها، والعاملان الأساسيان اللذان ظهرا هما العامل اللفظي والعامل الأدائي، وتظهر تغيرات أكبر في البناء

العاملي في السنوات القليلة الأولى من الحياة، والمهارات الإدراكية والحركية الخاصة بالتعرف تحتل مواضع هامة في التقديرات المبكرة للذكاء، لكنها تحتل مواضع أقل أهمية في السنوات التالية.

٦ ـ يتقدم الأطفال من خلال مفاهيم عديدة خلال سلسلة من حالات المعرفة المتمايزة كيفياً والصحيحة بشكل جزئي وذلك في الفترة التي تسبق الفهم الكلي للواقع.

٧ ـ تحدث سلسلة عمليات الفهم الجزئي للواقع في نظام ثابت، فمثلاً لو ظهرت قاعدتان أمام الأطفال خلال وقت معين أثناء الارتقاء، فإن الأطفال يتقدمون نحو القاعدة التي يمكن التنبؤ منها بالإجابة الصحيحة في البيئات التي يواجهون فيها قواعد النشاط هذه.

٨ ـ من الممكن تعليم الفهم التصوري الخاص بمهام معينة في أعمار أصغر بدرجة معقولة من تلك الأعمار التي يسيطرون فيها بطريقة معتادة على المفاهيم. ومع ذلك، فإن هناك فروقاً ارتقائية بين الأطفال في الفوائد التي يستخلصونها من هذا التعليم المبكر.

٩ ـ المهام التي يمكن تحليلها من الناحية الشكلية على أنها متماثلة غالباً ما يتم التمكن منها أو السيطرة عليها في مراحل عمرية مختلفة، ونسبياً ـ بالنسبة لمعايير بياجيه ـ فإن بعض المهام يحدث التمكن منها بشكل أكثر تبكيراً مما يجب والبعض الآخر بشكل متأخر، إضافة إلى أن هناك مدى واسعاً من المهام التي يمكن أن تتفق مع المفهوم المستخدم. وهناك تباينات كبيرة بين الأطفال في الحدود العمرية التي يتم التمكن فيها من هذه المهام.

١٠ ـ في الوقت الحالي هناك شواهد قليلة حول التغيرات الارتقائية الخاصة بإمكانية أو سعة الذاكرة قصيرة المدى. وهذه التغيرات لا يمكن تفسيرها في ضوء التغيرات في الاستراتيجيات أو قواعد المعرفة فقط، وذلك لأن هذه المفاهيم (الاستراتيجية وقواعد المعرفة) تتعلق أكثر بالذاكرة بعيدة المدى،

وهذا لا يعني أنه ليست هناك تغيرات في هـذه الإمكانيـات الأساسيـة ولكنه يعني أنه من الصعب حالياً تقديم شواهد واضحة لوجودها.

١١ ـ هنـاك تزايـد واضح في الفـترة العمريـة من ٥ إلى ١٠ سنوات في استخـدام استراتيجيات التـذكر الفـائق والمراجعـة الذهنيـة وتقديم التفـاصيل والقيـام بتنـظيمات بـين هذه العمليـات. وكفاءة استخـدام الطفـل للاسـتراتيجيات المعرفية تتزايد أيضاً خلال هذه الفترة ويمكن تعليم الـطفل أن يستخـدم هذه الاستراتيجيات بشكل أكثر تبكيراً من الوقت المعتاد الذي يبدأ استخدامه لها فيه، ولكن عادة ما يرتد الأطفال إلى الاستراتيجيات الأصلية (المبكرة) عندما يتم اختبـارهم وقت تعلم الاستراتيجيـة الجديـدة أو عندمـا تستخـدم مـواد مختلفة في اختبارهم.

١٢ ـ يمتلك الأطفـال معرفـة جديـرة بالاهتـمام خاصـة بحدود أو مـظاهـر قصـور ذاكرتهم ومعلوماتهم، وكذلك بـالإجراءات التي يمكنهم استخـدامها للتغلب عـلى مظاهـر القصور هـذه، ومع ذلـك فإن الـدراسات لم تكشف بعـد عن الروابط الخاصة بين هذه المعرفة وبين الأداء الخاص بالذاكرة.

١٣ ـ تخضع معرفة الطفل لمحتوى معين لعمليات ارتقائية عـديدة، وهـذا الارتقاء يمكن أن يفسر من خلال التغيرات في الإمكانات والاستراتيجيات الأسـاسية ومن خلال العمليات التي تقف خلف الذاكرة، لا كما كان الاعتقـاد السائـد من قبل وهو أنه في ظل ظروف معينة تكـون الفروق في محتـوى المعرفـة قادرة على التغلب على كل الفروق الأخرى في الذاكرة المرتبطة بالعمـر. فالأطفـال الأكثر معرفة قد لا يمكنهم التذكر أكثر من الراشـدين الأقل معـرفة بمـوضوع معين.

١٤ ـ استخدام الأطفال لمهارات الاستدلال المنطقية تتأثر بمجموعة من العـوامل، فبالاضافة إلى فهم المنطق نفسه الخاص بهذه المهارات، هناك مهارات التذكر والفهم اللغوي والقدرة على الاختيار والتمثيل المناسب للمشكلة.

١٥ ـ في بعض الأحيان يمكن أن ترجع الفروق الارتقائية في حل المشكلات إلى العمليات المكونة الخاصة التي يتم القيام بها، وبدرجة أكبر إلى المصادر أو الموارد التي تقوم بتغذية كل مكون يؤدي إلى عملية يتم القيام بها. وعمليات الترميز والتسجيل والتمثيل الشاملة قد تكون هي الهامة بدرجة خاصة في حل مشكلات معينة بطريقة تتسم بالكفاءة.

١٦ ـ المفاهيم التي تبدو للراشدين على أنها تمثل كيانات واحدة أو فردية، قد تمثل بالنسبة للأطفال مفاهيم عديدة منفصلة، فمثلاً فكرة الاحتفاظ بالعدد، قد تحدث لها عمليات تمايز لدى الطفل الصغير وفقاً للموضوعات الخاصة المتضمنة في المهمة التي يقوم بها، وكذلك وفقاً لعدد الموضوعات ونمط التحويل المباشر ونمط العملية الكمية.

١٧ ـ أن فهم المبادىء ذات الطراز الأعلى قد يساهم في مساعدة الأطفال (وحتى الصغار منهم)، في أدائهم عند مناطق الخبرة التي تكون لديهم فيها معرفة كبيرة مثلما هو الحال في مبادىء عمليات العد والحساب.

١٨ ـ هناك علاقة قوية بين معرفة الأطفال الأولى أو التمهيدية وبين الدروس التي يستخلصونها من الخبرات التعليمية، فإذا لم تقم خبرة التعليم بالتمييز بين القاعدة الموجودة لديهم لحل مشكلة معينة وبين الحل الصحيح الذي تؤكده العملية التعليمية فإنهم يستمرون في استخدام القاعدة الموجودة لديهم. أما إذا أشارت خبرة التعليم إلى أن القاعدة الموجودة لدى الأطفال ليست صحيحة، فإنهم غالباً ما يتحركون في اتجاه القاعدة الأعلى في السلسلة الارتقائية النموذجية، وذلك إذا كانت هذه القاعدة متسقة مع خبرة التعليم.

١٩ ـ عندما توجد نفس القاعدة الأولية لأداء مهمة معينة لدى طفل صغير وطفل كبير فإنهما يستخلصان دروساً مختلفة من خبرة التعلم المتماثلة، وأسباب هذا

الاختلاف يمكن أن ترجع إلى قيام كل منهما بعمليات ترميز مختلفة. فالترميز الأكثر شمولاً يرتبط بقدرة أعلى على التعلم[٢٥].

هذه على كل حال بعض النتائج العامة التي توصلت إليها المناحي الثلاثة الموجودة في مجال قياس ارتقاء القدرات المعرفية عامة والذكاء خاصة. ومن الواضح أن هناك تحيزا واضحاً يظهر حتى على المستوى البسيط في عدد الاستنتاجات التي ذكرها سايجلر وريتشارد بالنسبة لمنحى تشغيل المعلومات الذي ينتميان إليه مع وجود بعض التكرار في بعض هذه الاستنتاجات رغم الأهمية الأكبر الواضحة في بعض الاستنتاجات والنتائج الخاصة بالمنحى السيكومتري ومنحى بياجيه. على كل حال هذه هي الصورة العامة للمجال حتى منتصف ثمانينيات هذا القرن، وهي صورة تحتاج إلى عناصر أخرى يمكن أن نضيفها إليها، لكننا نحتاج الآن أن نناقش الصورة الحالية الموجودة حول الإبداع أيضاً.

هل يوجد تعريف واحد للإبداع:

عند محاولة تعريف الإبداع تواجهنا المشكلة التي واجهتنا عند محاولة تعريف الذكاء، وثانية يظهر الحل الخاص بصورة العائلة ويفرض نفسه على المجال، فهناك تعريفات عديدة للإبداع، وهناك صعوبة في الاتفاق على واحد منها، كما هو الحال بالنسبة للذكاء. تتراوح تعريفات الإبداع بدءا من النظر إليه على أنه عملية بسيطة لحل المشكلات بطريقة مناسبة إلى إدراكه على أنه عملية تحقيق وتعبير كامل عن إمكانات الفرد الفريدة المتميزة، فرايت D. S. Wright مثلاً يعرف الإبداع بأنه «حالة خاصة من سلوك حل المشكلات مع التأكيد على أصالة الحل وقيمته»[٢٦]. وينظر ماكيلر P. Mckeller إلى الإبداع على أنه تعبير عن «تفاعل مركب بين التفكير الواقعي والتفكير الخيالي»[٢٧]. وعرف شتاين M. Stein الإبداع بأنه عملية ينتج عنها عمل جديد تقبله جماعة ما في وقت معين على أنه مُرضٍ أو مفيد أو مقنع»[٢٨] وقال هايز D. Hayes إن النشاط الإبداعي هو نشاط: (١) له نتائجه

ذات القيمة الكبيرة و(٢) يكـون جديـداً أو مدهشـاً[٢٩]. وفي عام ١٩٦٢ اقـترح نويل وشو وسيمون أن حـل المشكلة يسمى إبداعيـاً إلى المدى الـذي يتفق به هـذا الحل مع واحد من الشروط التالية:

١ ـ أن ناتج التفكير تكون له جدته وقيمته (إما بالنسبة للمفكر أو بـالنسبة لثقـافته التي يعيش فيها).
٢ ـ أن التفكير نفسه يكون غير تقليـدي (غير مـألوف) بمعنى أنـه يتطلب ويشـترط تعديلاً أو رفضاً للأفكار المقبولة سلفاً.
٣ ـ أن هذا التفكير يتـطلب درجة عـالية من الـدافعية والمثـابرة ويحـدث عبر فـترة طويلة من الزمن (بشكل مستمر أو متقـطع) أو من خلال التكثيف أو الـتركيز المرتفع.
٤ ـ أن المشكلة تكـون في عرضهـا أو حـالتهـا الأولى غامضـة أو سيئة التحـديـد، بحيث تمثـل عملية صيـاغة المشكلة نفسهـا، بشكل منـاسب، أحد الجـوانب الهامة في المهمة المطلوبة[٣٠].

من الواضح هنـا أن نويـل وشو وسيمـون ـ أصحاب الأفكـار الأساسيـة في منحى تشغيل المعلومات ـ كانوا يحاولون التقدم خطوة أبعد من مجرد الاقتصار على سلوك حـل المشكلات كـما تعرفـه الحاسبـات الآلية. إنهم يضعـون في اعتبـارهم الجوانب المعرفية والمزاجية والدافعية والاجتماعية المختلفة لعملية الإبداع.

هـذا التنوع في مـظاهر الإبـداع والظاهـر في تعريف هؤلاء العلماء لـه كـان ظـاهراً أيضـاً بشكل أكـثر اتساعـاً وعمقاً عـبر تاريـخ الدراسـات السيكولـوجيـة للإبداع، فالملمح المثير للاهتمام في تراث الدراسات الإبداية ـ كـما يشير ستيـوارت جولان S. Gollan في مراجعته النقدية لتراث دراسـات الإبداع ـ هـو ذلك التنـوع الكبير المثير في الدوافع والاهتمامات والمناحي المميزة للباحثين المختلفين. فالإبـداع ينظر إليه على أنه سمة موزعة توزيعاً اعتدالياً، وعلى أنـه استعداد شخصي، وعـلى

أنه عملية داخلية، وعلى أنه أسلوب للحياة. وتم وصفه أيضاً بأنه موجود لدى كل الأطفال ولدى قلة فقط من الراشدين. وتم وصفه أيضاً بأنه هو الذي يؤدي إلى الابتكارات العلمية والمنتجات الفنية والأفكار الجديدة، ووصف كذلك بأنه يرتبط ـ أو يماثل أحياناً ـ الذكاء، والقدرة الإنتاجية، والصحة النفسية، والأصالة. كما وصف بأنه يتحقق من خلال تحقيق الذات والتسامي وقمع الاندفاعات التدميرية. بالطبع هناك حاجة للتنظيم وإحداث التكامل بين الاتجاهات السيكولوجية المختلفة في تعريف ودراسة الإبداع. ويشير جولان إلى وجود أربعة جوانب أساسية يمكن تصنيف اتجاهات العلماء المختلفين إليها هي: تأكيد أهمية النواتج الإبداعية، وتأكيد أهمية عملية الإبداع، وتأكيد أهمية عمليات القياس للخصائص والقدرات الإبداعية، ثم تأكيد أهمية السمات الشخصية للمبدعين. وتعريف الإبداع من خلال النواتج دفع العلماء للاهتمام بالمحكات المحددة للنواتج الإبداعية، وتعريف الإبداع على أنه حصيلة سمات واستعدادات مركبة قاد العلماء إلى محاولة الكشف عن وجود هذه القدرات من خلال أسلوب التحليل العاملي وقادهم أيضاً إلى تطوير أدوات لقياس هذه السمات والقدرات. وتعريف الإبداع على أنه عملية تبلغ ذروتها فتنتج أفكاراً واستبصارات جديدة أدى بالباحثين إلى دراسة التقارير الاستبطانية وكذلك ملاحظة المراحل الزمنية لحدوث فعل الإبداع. والنظر إلى الإبداع على أنه أسلوب للحياة، أو هو الشخصية في حالة فعل أو نشاط، أدى بالعلماء إلى الاهتمام بوصف وقياس شخصيات الأفراد الذين يعتقد أنهم مبدعون وخلال ذلك تم الاهتمام أيضاً بدوافع الإبداع. ويقول جولان ـ إن تأكيد أهمية كل جانب من الجوانب السابقة ليس في حاجة إلى تبرير، فالنواتج والعمليات والقدرات أو الاستعدادات وسمات الشخصية كلها جوانب هامة في تفسير الإبداع[٣١].

إلى مثل هذا الرأي يتجه أيضاً تورانس مع بعض الاختلاف ـ فالإبداع في رأيه يمكن أن يعرف من خلال طرائق عديدة، كالإشارة إلى الشخص المبدع أو

عمليـة الإبـداع أو المنتـج الإبـداعي. كـما أنـه يمكن تعـريفـه في ضـوء الشروط الاجتماعية للإبداع أيضاً. هذه الشروط الاجتماعية هي الجـانب الذي لم يهتم بـه «جولان» كثيراً في تحـديده لمكـونات الإبـداع. ويشير تـورانس إلى تعبير رودس P. Rhodes الخـاص عام ١٩٦١ إلى هـذه الأنواع الأربعـة من التعريفـات بأنها يمكن تلخيصها في التعبير Four P's of creativity أي الحروف (P) الأربعة للإبداع وذلك إشـارة منـه إلى كلمات Person أي الشخص Process أي عمليـة وPress التي استخدمها رودس للإشارة إلى الضغـوط الاجتماعيـة المتبادلـة بين المبـدع والمجتمع الذي يعيش فيه ثم كلمة Product كإشارة إلى الناتـج أو النواتـج الإبداعيـة. وقد قام رودس أيضاً بمحاولة الـدمج بـين هذه العنـاصر أو المناحي الأربعـة في تعريف الإبداع بأن طرح تعريفاً خاصاً يقول بأن الإبداع هـو اسم يشير إلى الـظواهر التي يقوم من خلالها شخص معين بتوصيل تصور جديد (هو النـاتج) وقـال أيضاً بـأن النشـاط العقلي (أو العمليـة) متضمن أيضـاً في التعـريف، كـما لا يمكن أن نـدرك المبدع باعتباره يعيش أو يعمل في فـراغ ومن ثم يكون مصـطلح الضغط أو التأثـير Press موجوداً من جانب المبدع ومن جانب المجتمع أيضاً.

لعلنـا لاحظنـا أن التأكيـد عـلى أهميـة إنتـاج شيء جـديـد متضمن في كـل تعريفات الإبداع السابقـة تقريبـاً، وهذا مـا أكده أيضـاً شتاين حـين أشار إلى أن الإبداع يجب أن يعرف في ظل الثقافة التي يظهر فيها. والجـدة هنا تعني أن النـاتج لم يوجد مسبقاً بنفس الشكل، وقد يشتمل على إعادة تكامل ما بين مواد أو عناصر معرفة موجودة فعلاً، لكنه يجب أن يشتمل على عنصر جديد، ويؤكد شتاين أيضـاً أهمية قبول الجماعة أو الثقافة للنواتج الإبداعية الجديدة في وقت ما على أنها مُرضية أو مشبعة أو مقنعة.

كذلك حاول تايلور أن يوجد تسوية أو يقوم بعمليات تكـامل مـا بين الآراء المختلفة الخاصة بالإبداع فاقترح أننا نفكر في الإبداع من خـلال مستويـات مختلفة هي:

١ ـ الإبداع التعبيري: ويتعلق الرأي هنا بالتعبير المستقل حيث تكون المهارات والأصالة وكفاءة المنتج غير هامة كما في رسومات الأطفال التلقائية.

٢ ـ الإبداع الإنتاجي: ويتعلق ذلك بالنواتج الفنية أو العلمية حيث يوجد ميل لتقييد وضبط اللعب الحر وتطوير أساليب لإنتاج منتجات مكتملة.

٣ ـ الإبداع الاختراعي: ويتعلق ذلك بالإبداع بالمبتكرين والمستكشفين Explorers والمكتشفين Discoverers حيث تظهر البراعة في التعامل مع المواد والمناهج والأساليب.

٤ ـ الإبداع الابتكاري: ويتعلق ذلك بعمليات التحسين المستمرة من خلال القيام بتعديلات تشتمل على مهارات تجريدية وتصورية (ابتكار نظريات جديدة في العلم والفن مثلاً) ولكن من خلال الاعتماد على أفكار ونظريات موجودة سلفاً.

٥ ـ إبداع الانبثاق: ويتعلق هذا الإبداع بالمبدأ أو الافتراض الجديد كلية والذي تزدهر حوله مدارس جديدة. وقد أشار تايلور إلى أن هذا المستوى يكون في أذهان العديد من الأفراد، عندما يتحدثون عن الإبداع، وحيث أن هذا المستوى (الخامس) من التفكير الإبداعي نادر الحدوث إلى حد كبير، فإن المستويات الأقل منه كانت هي المتضمنة عادة في معظم بحوث التفكير الإبداعي[٣٢].

يؤكد تورانس أيضاً أهمية جوانب الإبداع الأربعة (الشخص/ العملية/ الناتج/ المجتمع) ويقوم بوصف التفكير الإبداعي بأنه يحدث خلال عملية الإحساس بالصعوبات والمشكلات والثغرات في المعرفة أي الاحساس بالعناصر المفقودة ثم القيام بتخمينات أو صياغة الفروض من حولها وتنقيح هذه الفروض وإعادة اختبارها ثم أخيراً توصيلها للآخرين بعد ثبوت فاعليتها. ويؤكد تورانس أن هناك حاجات إنسانية قوية تظهر في كل هذه المراحل، فإذا كان لدينا إحساس

بعدم الاكتمال أو بوجود شيء ما مفقود أو خارج المكان، فإن التوتر يستثار بداخلنا، ونتيجة لذلك نبدأ بفحص المشكلة وطرح التساؤلات وتناول الأشياء والقيام بالتخمينات وما شابه ذلك. وقبل أن يتم اختبار التخمينات أو الفروض وتعديلها نكون في حالة من عدم الراحة. وحتى عندما يتم الاختبار والتعديل يظل هذا التوتر قائماً حتى نجد بعض الناس (أو أحد الناس) ونخبره بما اكتشفناه. وخلال هذه العملية تكون هناك محاولة للاستجابة بشكل بنائي للمواقف الجديدة، وليس مجرد التوافق معها أو التكيف لها. مثل هذا التعريف يضع الإبداع في مملكة الحياة اليومية ولا يجعله متعلقاً بمنطقة أثيرية أو ذروة من قمم الإبداع نادرة الحدوث(٣٣).

مرة أخرى نواجه محاولة لإحداث التكامل بين الجوانب المتعددة للإبداع، ونكتشف صعوبة إيجاد تعريف واحد جامع مانع صادق لوصف كل مظاهر الإبداع ومجالاته، ومرة أخرى يظهر مفهوم صورة العائلة ويفرض وجوده على الساحة. في قلب كل هذا نكتشف الملمحين الأساسيين البارزين اللذين تؤكد عليهما معظم الدراسات والاتجاهات النظرية والميدانية والتجريبية: الجدة والمناسبة، فالإبداع هو المحصلة النهائية الناتجة عن (سلوك جديد) يقوم به شخص معين بطريقة جديدة أو من خلال (عمليات جديدة) ويترتب عليه ظهور (نواتج جديدة) قد تكون في شكل أفكار أو تصورات أو أعمال علمية أو فنية أو نظريات أو أساليب حياة أو نواتج صناعية (جديدة). ومن خلال التفاعلات بين المبدع والمنتج لنواتج جديدة، والمجتمع الذي يحيا من خلال نواتج (قديمة)، من خلال التفاعلات والضغوط المتبادلة المشتركة بينها يهدف المبدع إلى أن يصل خلال تفاعلاته مع مجتمعه إلى أن يتقبل مجتمعه هذه النواتج أو الأفكار (الجديدة) ويتمثلها ومن ثم يحل نمط (جديد) من الحياة محل النمط والأسلوب القديمين. ولكن كيف يمكن أن يقنع المبدع الآخرين أو المجتمع بنواتجه وأفكاره؟ هنا تطرح فكرة المناسبة، فالجدة فقط ليست كافية، لأن المنتجات الجديدة يمكن أن تكون

شبيهة بهلاوس الفصاميين أو بأفكار المرضى العقليين وهذيانهم مفككة غير مترابطة كما مادة أحلام النوم أو اليقظة. وحتى يكون الإبداع مناسباً لابد أن يتكىء على أرضية الواقع ويستند إلى أسس قوية من حياة البشر، لابد أن يقدم لهم أساليب وتصورات «جديدة»، ولكنها «مفيدة» في الارتفاع بمستوياتهم الإدراكية والتصورية والحياتية المختلفة.

ارتقاء الإبداع في مرحلة الطفولة:

في نهاية القرن التاسع عشر وفي عشرينيات وثلاثينيات هذا القرن، كانت هناك محاولات مثيرة وهامة لتطوير اختبارات لقدرات التفكير الإبداعي وتحديد الموهبة الإبداعية، وكان واضحاً أن هذه الاختبارات تحاول أن تتبع وأن تقيس وظائف معرفية مختلفة عن الوظائف المتضمنة في اختبارات الذكاء التقليدية أو اختبارات القدرات المدرسية. ولم تحظ هذه الجهود المبكرة باهتمام كبير، ولم تجر بحوث كافية مناسبة حول هذه الأفكار خلال تلك الفترة وكان عدد كبير من هذه الدراسات قائماً على محاولة إنكار أن الطفل يمكن أن يفكر أو يقوم بالاستدلال كما يفعل الكبار. لذلك قام أصحاب هذه الدراسات بالاهتمام بدراسة الإبداع أو الخيال الإبداعي لدى هؤلاء الأطفال، وكانت معظم تلك الدراسات تقتصر على ملاحظات محددة لسلوك الأطفال وكان أغلبها يعكس معرفة ضئيلة بالحقيقة القائلة إنه لا يوجد اختبار واحد أو منطقة واحدة من الملاحظات يمكن أن تعكس كل مصادر أو مظاهر التفكير الإبداعي لدى الأطفال، أو أن نفس الاختبار أو نفس الملاحظات قد لا تكون صادقة أو كافية عند مستويات عمرية مختلفة[٣٤]. على كل حال يمكننا تلخيص أهم دراسات الإبداع والخيال التي أجريت منذ بدايات هذا القرن على النحو التالي:

١ ـ في عام ١٩٠٦ أشار ريبو T. Ribot، وهو من الباحثين المبكرين الذين استخدموا مفهوم الخيال Imagination، إلى أن الخيال يبدأ نشاطه في وقت أكثر

تبكيراً من العقل الذي يبدأ متأخراً وينمو بطريقة أكثر بطئاً من الخيال، ثم يحدث التنافس بينهما. ولدى معظم الأفراد ينتصر العقل على الخيال، ومن ثم يقوم الخيال بإخلاء الطريق للعقل، أو على الأقل لا يكون لدى الخيال شيء جديد كي يفعله لدى معظم الأفراد بعد فترة الشباب.

٢ ـ في عام ١٩٢٤ حدد ماكميلان M. McMillan ثلاث مراحل لارتقاء الخيال هي:

أ ـ **المرحلة الأولى**: وخلالها يكون لدى الطفل حس بالجمال يقوم بدوره كنوع من الطريق القصير إلى المعرفة، وفي هذه السن تكون مدينة الذهب ذات البوابات المتلألئة بنافوراتها الكريستالية وسماواتها الصافية حقيقة واقعة بالنسبة للطفل.

ب ـ **المرحلة الثانية**: هنا يبدأ الطفل بالاقتراب المناسب إلى حد ما من الواقع. إنه يبدأ باستقصاء السبب والنتيجة، ويبدأ كذلك بالتساؤل «لماذا توجد شوارع كثيرة غير ذهبية، ونافورات كثيرة بهذه الرداءة، وسماوات كثيرة قاتمة ومعتمة طيلة الوقت؟».

جـ ـ **المرحلة الثالثة**: وخلالها يبدأ الطفل بالتعبير عن رؤيته الأولى لعالم الأشياء كما هي، وإن كان ذلك يحدث بطريقة أقل مما يحدث لدى الراشدين.

٣ ـ في عام ١٩٣٠ كان أندروز E. Andrews أكثر تنظيماً وعمقاً من غيره من الباحثين في تعقبه ومتابعته لارتقاء الخيال خلال سنوات ما قبل المدرسة، فقد اكتشف أن الدرجة الكلية للخيال تكون أعلى فيما بين سن الرابعة والرابعة والنصف، مع هبوط أو انخفاض مفاجيء في درجة الخيال عند سن الخامسة عندما يدخل الطفل إلى دور الحضانة. وتصل القدرة على إعادة التركيب والبناء والتحديد العقلي ذروتها ـ في رأيه ـ بين الثالثة والرابعة، وبعد ذلك تبدأ

بـالانخفاض. والتفكـير بالمـماثلة أو التناظـر Analogy يبلغ قمته خـلال السنة الرابعة وينخفض خلال الخامسـة، أما الاستجـابات الخـاصة بعـدم الفهم أو المعرفة Don't Know فتتناقص تدريجياً مع العمـر حتى سن الخامسـة ثم تتزايـد إلى حد ما بعد ذلك. أما الأنماط الإبداعية من الخيال فتصل إلى أعلى نقاطها ـ في رأي أندروز ـ فيما بين سن الثالثـة والنصف والرابعـة والنصف، وتصل إلى أكثر درجاتها انخفاضاً خلال سن الخامسة.

٤ ـ في عام ١٩٣٣ استنتج جريبين V. Grippen أن الخيال الإبداعي نادراً ما ينشط خلال الطفولة قبل سن الخامسة، وهذه النتيجـة تبدو مـرتبطة بنـوع الشواهـد التي يعتمد عليها الباحث في تحديده لمظاهر النشاط الخيالي.

٥ ـ في عام ١٩٣٥ استنتجت ماركي F. Markey أن الكمية الكلية للسلوك الخيـالي تتزايد مع العمر خلال فترة ما قبل المدرسة.

٦ ـ في عـام ١٩٤٥ حـددت روث جـريفثـز R. Griffiths إحـدى عشرة مـرحلة في الرسم الإبداعي لدى الأطفال وقامت بربط هـذه المراحـل بدراسـة الخيال في الطفولة المبكرة.

٧ ـ في عام ١٩٥٧ قام ليجـون E. Ligon بدراسـة الخصائص المميـزة للمستويـات المختلفة لارتقاء الخيال منذ الميلاد حتى سن السادسة عشرة وخلال ذلك حاول أن يطور قائمة من الأساليب للارتقاء بجـوانب الشخصية المختلفـة من خلال الارتقاء بالجوانب المختلفة للصور العقلية والخيالية والإبداع(٣٥).

٨ ـ في عـام ١٩٥٩ قامت ويلت M. Wilt بـالربط بـين الانخفاض في الإبـداع من خلال ما أسمته بعمر الزمرة Gang-Age أو مرحلة الواقعيـة، فأشـارت إلى أنه حوالي عمر العاشرة تقريباً يهتم الطفل بالانصيـاع للمعايـير الجمعية لأقـرانه، ومن ثم تصبح جوانب عديدة من تفكـيره مقبولـة بشكل جـامد ممـا ينجم عنه انخفـاض المنتج الإبـداعي لديـه. وترى ويلت أن هـذه المرحلة تضـع نهايـة

للإبداع عند معظم الأطفال، وأن عدداً قليلاً منهم فقط هم الذين يستطيعون الابتعاد أو الانسحاب بعيداً عن ضغوط الجماعة نحو الانصياع ومن ثم يستطيعون العودة للإبداع بعد مرور هذه المرحلة.

٩ ـ في عام ١٩٦٠ قام باركان M. Barkan بدراسة مكثفة لعدد قليل نسبياً من المدرسين والأطفال في فصول الفن في المدارس الابتدائية، ووجد زيادة مفاجئة في الإبداع لدى هؤلاء الأطفال في الفترة الواقعة ما بين سن السادسة والسابعة. وربما كان هذا مرتبطاً بطبيعة هؤلاء الأطفال وطبيعة تدريبهم الخاصة حيث كان يتم التركيز على تعليمهم المهارات الفنية بشكل مكثف خلال هذه الفترة ومن ثم قد لا تصلح نتيجة هذه لدراسة للتعميم على أطفال المدارس الأخرى[٣٦].

١٠ ـ أظهرت دراسات تورانس التي أجريت في جامعة مينسوتا بعد ذلك تزايداً مستقراً في الأداء الإبداعي في الفترة التي تقع بين الثالثة وحتى الخامسة يعقبه انخفاض عند بداية مرحلة رياض الأطفال (ما بين الخامسة والسادسة)، ثم يحدث تزايد مطرد في قدرات الإبداع ابتداء من سن ٦ إلى ٩ سنوات يعقبه انخفاض حاد حوالي سن العاشرة ثم يحدث تحسن فيما بين سن ١٢ ـ ١٣ ويعقب ذلك حدوث انخفاض آخر ما بين سن ١٣ ـ ١٤ سنة، ثم يحدث نمو متزايد عند الاقتراب من نهاية المدرسة الثانوية أي ما بين سن ١٧ ـ ١٨ سنة، أي أن الابداع يمضي عبر منخفضات تعترض نموه عند بداية مرحلة روضة الأطفال (٥ سنوات) ثم حوالي سن العاشرة ثم حوالي سن الثالثة عشرة. وفي سن السابعة عشرة تقريباً يحدث قدر من الاستواء في منحنى النمو[٢٧].

هذه النتائج تتسق مع نتائج دراسات أخرى تشير إلى انخفاض النشاط الإبداعي أو الخيال في سن الخامسة (حتى السادسة) والعاشرة والثالثة عشرة من العمر. وقد حاول علماء مينسوتا وصف هذه الظواهر من خلال الاستفادة بأفكار

هاري ستاك سوليفان H. S. Sullivan فقالوا أن هناك ضغوطاً شديدة في اتجاه التنشئة الاجتماعية في سن العاشرة واعتماداً كبيراً على التصديق الجماعي على الأفكار، وتكون الأفكار غير المألوفة مثيرة للسخرية وقد يلام الطفل عليها. أما الانتقال إلى المراهقة عند حوالي سن الثالثة عشرة فهو يتعلق بفترة أخرى تكون فيها الضغوط الاجتماعية قوية في اتجاه الانصياع، كما قد تكون لدى الطفل مشاعر بعدم الكفاءة وعدم الأمن حيث تكون هناك أدوار جديدة يفترض أن يؤديها ومن ثم يحدث كف آخر للأفكار الإبداعية. وقد ذكر هؤلاء العلماء أيضاً وجود تغيرات فسيولوجية أساسية وراء هذا الانخفاض فوفقاً لما ذكره لوري P. Lowry فإنه حوالي سن التاسعة وحتى العاشرة تكون هناك مرحلة في الارتقاء يكون الأطفال فيها في حالة عدم اتزان مع حدوث ما يشبه الاضطراب في التنظيم البصري. ومظاهر النقص المؤقتة تكون شائعة في هذه الفترة، ويكون أي تدريب بصري صعباً في هذه المرحلة، أما التغيرات الفسيولوجية التي يتصادف حدوثها مع الانخفاض الثاني للإبداع فلا تحتاج لتفسير، ومن ثم يبدو أن هناك متغيرات اجتماعية وبيولوجية ممكنة تكون مسئولة عن زيادة أو انخفاض ارتقاء الإبداع. أما الانخفاض الذي يحدث ما بين سن الخامسة والسادسة فعادة ما يتم تفسيره من خلال ما يحدث خلال هذه الفترة من عمليات التعليم الزائد Overteaching والتي تتضمن أساساً تعليم الأطفال مهارات القراءة والكتابة والحساب أو كما أشار عديد من الباحثين تتضمن عمليات تنشيط للنصف الأيسر من النصفين الكرويين للمخ وإهمال تنشيط النصف الأيمن من المخ وهو النصف الذي يفترض أن تحدث فيه النشاطات الخاصة بالخيال والإبداع(٣٨).

بشكل عام يمكننا أن نلمح الخصائص التالية باعتبارها مميزة للدراسات السيكولوجية حول الإبداع في مرحلة الطفولة:

١ ـ أنه رغم الاهتمام الكبير بالإبداع لدى الأطفال فإن الدراسات الموجودة في هذا الميدان قليلة.

٢ ـ أن دراسات الإبداع لدى الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة نادرة إذا ما

قورنت بدراسات الإبداع لدى الأطفال في مرحلة ما بعد المدرسة والتي هي بدورها دراسات نادرة إذا ما قورنت بدراسات الإبداع عموماً.

٣ ـ أن مفهوم الإبداع في هذه الدراسات غالباً ما كان يستخدم باعتباره يرادف مفهوم الخيال، كما كان الإبداع يعني بالتحديد النشاط الفني لدى هؤلاء الأطفال.

٤ ـ أنه رغم تنوع الوسائل التي استخدمت لتقدير النشاط الإبداعي لدى الأطفال، خاصة بقع الحبر، والرسومات، والكلام أثناء الرسم، وعمليات المحاكاة والتمثيل، والرفيق الخيالي، والتفسيرات الخيالية أو المتوهمة لبعض الصور والأحداث، والقصص الخيالية، والحس الفكاهي، والاستخدامات الجديدة للقصص والألعاب الجديدة، والامتداد بحدود اللغة، والقيادة من خلال الخطط، والتذوق الجمالي وبناء المكعبات، (خاصة في فترة ما قبل المدرسة)، وكتابات الأطفال وفنونهم الإبداعية، ثم اختبارات الإبداع بعد ذلك[٣٩] فإنه يمكن ملاحظة أننا من النادر أن نجد باحثاً واحداً قد استطاع أن يستخدم تشكيلة متنوعة من المقاييس والمهام والنشاطات مع مجموعة واحدة من الأطفال، كما كانت الدراسات تتم في أغلب الأحوال على عدد قليل من الأطفال عبر فترة محدودة من الزمن.

٥ ـ أن الدراسات الموجودة التي استخدمت المفاهيم الحديثة حول الإبداع، يمكن تقسيمها إلى نوعين: النوع الأول اهتم بمعرفة تقديرات المدرسين أو غيرهم للسلوك الإبداعي لدى الأطفال، والنوع الثاني اهتم بتقدير أداء الأطفال على اختبارات الإبداع الحديثة المعروفة. ومن أمثلة النوع الأول من الدراسات ما قامت به أدكنز M. Adkins وزملاؤها عام ١٩٤٣ حين اعتمدوا على تقديرات المدرسين للإبداع لدى أطفال المدارس وقد ظهر أن هذه التقديرات ارتبطت بشكل إيجابي مع مقاييس مستقلة خاصة بمتغيرات مثل: الحاجة للسرور والمتعة، النظرة الإنسانية الذاتية الخيالية، الحاجة للإنتاج والتنظيم وبناء

الأشياء، الحاجة للفهم، الحاجة للشرح والتقييم والتفسير، الحاجة للنهوض بعد الفشل والتغلب على الضعف، الاستمتاع بالأفكار والانفعالات في حد ذاتها، والانشغال بالنشاطات الداخلية. وكانت الارتباطات ضعيفة مع متغيرات جمود العادات، والالتصاق بنفس الأشخاص والأماكن، وأشكال السلوك، والحاجة للاكتساب، وكذلك الحاجة لرفض الآخرين[٤٠].

أما أبرز أمثلة النوع الثاني فهي دراسات تورانس وزملائه في مينسوتا التي بدأت أواخر الخمسينيات وأوائل الستينيات واهتمت بتطوير بطارية كبيرة لقياس قدرات الإبداع لدى الأطفال، وكذلك قياس ارتقاء هذه القدرات عبر مدى متسع من العمر، مع التأكيد على البعد الواقعي والبعد الخيالي للنشاط الإبداعي. وقد وُجهت انتقادات حديثة لاختبارات تورانس هذه باعتبارها تقيس القدرات الخاصة بالذكاء ولا تقيس القدرات الخاصة بالإبداع.

وهذه القضية، أي العلاقة بين الذكاء والإبداع، تمثل أحد المحاور الأساسية للجدل الذي يدور بين العلماء الآن حول مدى كفاءة اختبارات الإبداع في قياس الإبداع العقلي، وسنفرد لها الجزء التالي من هذا الفصل.

العلاقة بين الذكاء والإبداع:

أشارت الدراسات التي قام بها جيتزلز وجاكسون J. Jetzels B. Jackson وكذلك[٤١] التي قام بها تورانس في أواخر الخمسينات إلى أن القدرة العقلية التي تقيسها اختبارات الذكاء والتي تقيسها اختبارات الإبداع تكاد تكون واحدة. وقد عرض تورانس في دراساته المبكرة بيانات إضافية أشارت إلى أن استخدام مقياس وكسلر لذكاء الأطفال في عينته لتحديد الموهبة قد يستبعد حوالي ٧٠٪ من الأطفال الذين يوجدون عند مستوى ٢٠٪ الأعلى على مقاييس الإبداع. وباستخدام مقاييس أخرى للذكاء تم الحصول على نفس النسب. وتتفق مير B. Merr وشتاين وبارون F. Barron وماكينون D. Mackinnon بشكل جوهري على أن هناك ارتباطاً

عبر المدى الكلي للعلاقة بين الإبداع والذكاء، لكن حجم هذا الارتباط يختلف إلى حد كبير عند المستويات المختلفة من الذكاء، وقد قال مير وشتاين إن هذا يحدث عند المئين الخامس والعشرين. أما بارون فحدد نسبة الذكاء ١٢٠ باعتبارها النقطة التقريبية التي لا يكون الذكاء بعدها مرتبطاً بالإبداع، أو بالأحرى لا يكون هاماً في الإبداع. والنقطة التي تحتاج للتأكيد هنا هي أن هذه البيانات تعسفية بدرجة ما. فالذكاء ليس مجرد الأداء على اختبار ما، كما أن الإبداع هو أكثر من الأداء الذي يُحكم عليه بأنه إبداعي على اختبار معين أيضاً. وما نحتاجه لفهم العلاقة بين الإبداع والذكاء ليس مجرد البيانات الارتباطية بينهما ولكنه التنظيم التصوري المتسم بالكفاءة لهذه العلاقة. ومثلما يتضمن اختيار جيلفورد لسلسلة من الاختبارات، الاهتمام بجانب معين فقط من الإبداع، فكذلك اختبار الذكاء يتضمن أيضاً جانباً واحداً فقط من التعريفات والجوانب الممكنة للذكاء. ويعتقد تايلور I. Taylor مثلاً أن مفهوم الذكاء كما يقاس من خلال الاختبار هو ابتكار يناسب الثقافة الغربية، حيث يتم التركيز على السرعة النسبية التي يتم بواسطتها حل بعض المشكلات غير الهامة دون ارتكاب أخطاء معينة، ويعتقد تايلور أيضاً أن ثقافة أخرى قد تختار أن تقيس الذكاء من خلال طريقة أخرى تكون أكثر اتفاقاً مع المستويات العليا من الإبداع.

من أجل هذه الأسباب حاول جيلفورد أن يستخدم مجموعة متنوعة كبيرة من المقاييس التي تم تجميعها بواسطة التحليل العاملي لدراسة العلاقات بين العوامل، ويتفق «جولان» مع جيلفورد في أن ما نحتاجه هو الفهم الأفضل لطبيعة العقل، لكنه يختلف معه في اعتبار التحليل العاملي أفضل طريقة لتحديد التكوينات الموجودة والوصول الى الفهم الأفضل، فهو يرى أن التحليل العاملي لا يحل المشكلة الخاصة بمدى حساسية الأدوات المستخدمة لتباينات التكوينات أو المفاهيم التي يعتقد مستخدمها أنها تقيسها. كما أن التحليل العاملي ـ نفسه، لا

يمكن أن يثري فهمنا الأساسي للظاهرة الابداعية، فما نحتاجه ليس هو البيانات عند المستوى الارتباطي، ولكننا نحتاج أكثر للفهم الارتقائي للظاهرة، وكذلك نحتاج الى الفهم الأفضل للمواقف المختلفة التي نحصل فيها على ارتباطات مختلفة بين نفس المقاييس أو المحكات. (٤٢).

لقد كان الأمر الواضح إذن في معظم المحاولات المبكرةژ لقياس السلوك الابداعي هو ظهور تلك الارتباطات الضعيفة بين مقاييس الابداع والمقاييس التقليدية للذكاء، وقد يتعجب المرء ـ كما يقول تورانس ـ لأن بينيه لم يجعل المهام الخاصة ببطارية الذكاء لديه تشتمل على مقاييس للسلوك الابداعي أو الخيال لدى الأطفال رغم تأكيده أهمية السلوك الابداعي والخيالي لدى الأطفال في بعض كتاباته، ورغم تضمينه لهذه الجوانب في اختباراته وتدريباته التي استخدمها مع الأطفال المتخلفين عقليا، وربما تضمن هذا وعيا من جانبه بأن مثل هذه الاختبارات قد لا تتفق مع مفهوم العمر العقلي الذي كان في نظره ينطبق على الذكاء ولا ينطبق على الابداع (٤٣). وقد وجد جيتزلز وجاكسون وكذلك انستازي وشايفر Schaefer هذه الارتباطات المنخفضة بين الذكاء والإبداع بطريقة متكررة(٤٤) . ولاحظ جيتزلز وجاكسون أن المرتفعين في الذكاء وفي الإبداع يؤدون جيدا في المدرسة، لكن المدرسين يفضلون المرتفعين في الذكاء عن المرتفعين في الابداع، وذلك لأن المدرسين عامة يميلون الى الحكم على النجاح والمهارة في الفصل من خلال معايير تقليدية. لذلك يسلك الأطفال الأذكياء بما يتفق مع توقعات المدرسين، بينما قد يسلك المبدعون عكس هذه التوقعات(٤٥) .

مع ذلك فقد أشارت دراسات أخرى الى وجود ارتباطات ايجابية دالة بين الذكاء والابداع، والنتيجة المستخلصة من هذه الدراسات أن الذكاء ضروري لكنه ليس كافيا للابداع. وقد انتقد سيريل بيرت عام ١٩٦٢ اختبارات الابداع قائلا أنها تقيس ما تقيسه أي بطارية عادية للعامل العام للذكاء (٤٦) وقال هدسون L.Hudson أيضا إن الأداء على اختبارات الذكاء والابداع قد يعكس تفضيلا

وتيسيرا خاصا بالأنماط المحددة من المشكلات، فيبدو أن طلبة العلوم يؤدون أفضل على اختبارات التفكير الاتفاقي من أداء طلبة الفنون، والعكس قد يكون صحيحا حيث يؤدي طلبة الفنون أفضل على اختبارات التفكير الافتراقي[٤٧] وهكذا فان القضية قد تغيرت من النظر الى اختبارات التفكير الافتراقي كاختبارات للابداع الى إمكانية استخدامها كمقاييس للقدرة والتفضيل لأساليب معينة في التفكير.

وتشير البحوث التي أجراها كوجان ووالاش وفورمان ووارد بشكل خاص الى ضرورة التمييز بين الإبداع والذكاء، فاختبارات الذكاء تؤكد أهمية التفكير الاتفاقي من خلال إجابة صحيحة محددة سلفا وهذه القدرة هي التي تبدو عامة في النجاح في المدرسة، أما اختبارات الابداع، من ناحية أخرى، فهي تحاول أن تقيس التفكير الافتراقي حيث لا توجد إجابة واحدة صحيحة للاسئلة أو المهام المطروحة. والقدرة الافتراقية تشتمل على التفكير في عدد كبير من الاجابات المختلفة أو التفكير في أساليب مختلفة، أو مناح مختلفة للاقتراب من المشكلات، أو التفكير في الحلول غير المألوفة أو الجديدة. إن الذكاء والابداع مكونان هامان من مكونات العمليات المعرفية وهناك علاقات هامة بينهما حاول العلماء اكتشافهما ونجحوا أحيانا وفشلوا أحيانا أخرى، ووجود الارتباطات أو عدم وجودها لا يكفي للكشف عن هذه العلاقات. إن الطفل الذكي قد يكون قادرا على تذكر المعلومات الواقعية، والتعامل مع المشكلات الرقمية الخاصة بالحسابات والاعداد، والتمكن بسرعة من المادة المكتوبة لكنه قد يعاني من صعوبة حين يطلب منه أن يذهب الى ما وراء المعلومات التي عرفها، أو أن يقوم بصياغة المشكلات أو التساؤلات أو أن يجد طرائق للبحث عن المعرفة الجديدة، أما الطفل المبدع فيجب أن يكون ذكيا بدرجة كافية كي يتعامل مع ابداعه بطريقة بنائية. ولقد عرف العلماء أخيرا أن الأشخاص الأكثر إبداعا ليسوا بالضرورة الأكثر ذكاء[٤٨] وقام عدد من الباحثين بتعريف الابداع من خلال اعتباره يناقض

الانصياع والمسايرة. وبشكل عام فقد نظر الى الابداع باعتباره يساهم بأفكار أصيلة ووجهات مختلفة من النظر وطرائق جديدة من التفكير في المشكلات، ومحاولة حلها، أما الانصياع فقد نظر اليه باعتباره أداء ما هو متوقع، وعدم إحداث اضطرابات أو مشاكل للآخرين. ورغم أن كرتشفيلد R. Crutchfield لم يحاول المساواة بين التفكير المستقل المناقض للمسايرة أو الانصياع في رأيه، وبين التفكير الابداعي، فإنه نظر الى التفكير المستقل باعتباره شرطاً أساسياً للتفكير الإبداعي، وقد وجد أن الاشخاص ذوي التفكير المستقل كانوا قادرين على النشاط بكفاءة في ظل الضغوط والمشقات وكانوا غير حساسين للقلق العام ومتحررين نسبيا من مشاعر النقص أو عدم الكفاءة، ويتميزون بالانفتاح والحرية في عملياتهم الانفعالية، ولديهم قدر من السيطرة في علاقاتهم بالآخرين، وكانوا قادرين على الاقناع وعلى تحريك مصادر النشاط بسهولة وكفاءة ويتميزون بالنشاط والقوة والطبيعية وعدم التكلف في سلوكهم، أي كانوا متحررين من التظاهر، وكانوا كذلك قادرين على البحث والتمتع بالانطباعات الجمالية والحسية. واستخدم بارتليت D.Bartlett مفهوم التفكير المغامر Adventrous Thinking ليصف السلوك الإبداعي وعرفه بأنه الابتعاد عن الطريق الأساسي وتحطيم القوالب السائدة والانفتاح على الخبرة، والسماح لشيء معين أن يؤدي إلى شيء آخر(٤٩).

هذه الأفكار حول الاختلافات بين سمات وقدرات ومن ثم، نشاطات المبدعين وبين سمات وقدرات ـ ومن ثم ـ نشاطات غير المبدعين لا تعني بالضرورة أنها فروق ما بين المبدعين والأذكياء، فهناك علاقات كبيرة بين الذكاء والابداع. ورغم أن هونت J.Hunt لم يقل ذلك بشكل محدد فقد كان يبدو وكأنه يشير الى أن الأصالة هي الذكاء، أو تمثل على الأقل جانبا هاما من أنواع السلوك الذكي. وتحدث هونت عن اكتشاف الطفل لأساليب جديدة للنشاط من خلال دوافع التجريب النشطة، واهتمامه بالجديد، تلك النشاطات هي التي يظهر فيها العنصر البنائي الأصيل المميز للذكاء. وقد أيدت دراسة لكروبلي A.Cropley عام ١٩٦٦

رأي هونت بأن الأصالة هي الذكاء، فقد تم تطبيق بطارية من اختبارات التفكير الاتفاقي والتفكير الافتراقي (خاصة الاصالة) على أطفال في الحادية عشرة من عمرهم وقد ظهرت الارتباطات المرتفعة ما بين اختبارات الأصالة واختبارات الذكاء التقليدية [٥٠]. مع ذلك فقد ظلت بعض الدراسات تفصل بين هذين المكونين كما لاحظنا مثلا في دراسة جيتزلز وجاكسون حيث قالا بأن عينة المراهقين المرتفعون في الذكاء من التقليديين والمرتفعون في الذكاء من المبدعين. والمجموعة الأولى تمثل نسبة الـ ٢٠٪ العليا على اختبارات التفكير الاتفاقي (الذكاء) وليس على اختبارات التفكير الافتراقي. والمجموعة الثانية تمثل نسبة ٢٠٪ العليا على اختبارات التفكير الافتراقي وليس على اختبارات الذكاء التقليدية[٥١].

ولم يجد هير E.Herr وزملاؤه أية ارتباطات ما بين الإبداع مقيسا باختبارات جيلفورد والذكاء كما قيس باختبارات الذكاء المعروفة لدى عينات من طلاب المدارس. وذكر ماكينون أيضا غياب الارتباط ما بين الذكاء والابداع في دراساته على المهندسين المعماريين، لكنه قال أيضا بامكانية وجود بعض العلاقات الايجابية في المدى الكلي للذكاء والابداع، وذلك لأن الأشخاص المتخلفين لا تظهر لديهم نشاطات ابداعية[٥٢].

على كل حال انتقد كوجان ووالاش هذه الدراسات التي أظهرت ارتباطات منخفضة بين الابداع والذكاء، وقالا بأن دراسة جيتزلز وجاكسون قد اشتملت على خمس مهام لقياس الإبداع كانت ضعيفة الارتباط فيما بينها، ولم تظهر أية ارتباطات مع المهام الخاصة بالذكاء، وأن مؤشرات الابداع المستخدمة في دراسة جيتزلز وجاكسون لا تقيس شيئا مشتركا بينها يمكن اعتباره متميزا عن الذكاء. وقال كوجان ووالاش أيضا إن الدراسات الأخرى التي تؤكد استقلالية العلاقة بين الذكاء والابداع تعاني من نفس المشكلة الخاصة بعدم استخدام مقاييس مناسبة من حيث أنها لا تقيس شيئا واحدا أو من حيث أنها لا تعكس بعدا واحدا، ومن

ثم قالا بأن الابداع هو وحدة متجانسة ذات مدى معين من التباينات الفردية التي لا تكون مرتبطة بالفروق في الذكاء. واستخدم كوجان ووالاش في دراستهما أسلوبا وصفاه بأنه مزيج من الدراسة الاكلينيكية المكثفة للحالة الواحدة، والدراسة التي تشتمل على عينات كبيرة من الأفراد مع كمية قليلة من المعلومات حولهم، واستخدما خمسة مقاييس للذكاء منها ثلاثة لفظية، تتضمن ذكر أمثلة لمفهوم معين يحدده المجرب، الاستخدامات البديلة للكرسي ـ الجريدة. . الخ ، والمتشابهات الذي يتضمن ذكر كل أوجه التشابه بين موضوعين محددين. أما المقاييس البصرية فاشتملت على مهام خاصة بتحديد معاني النمط ومعاني الخطوط لأشكال مركبة أو بسيطة وتقوم على أساس فكرتها عن أشكال الترابط في التفكير، وقد استخدما نفس المنحى التصوري حول الابداع الذي أكده ميدنيك والذي يؤكد أهمية تدفق الترابطات وحرية التلاعب بمدى متسع من الاحتمالات الترابطية ومن ثم فقد عرفا عملية الابداع بأنها تتضمن إنتاج محتوى ترابطي يتسم بالوفرة والتفرد ويتم من خلال اتجاه للعمل يتسم بالحرية والاتجاه الشبيه باللعب(٥٣). وقدما بطارية تشتمل على ارتباطات مرتفعة فيما بينها بدرجة معقولة من الارتباطات بين الأدوات المستخدمة في الدراسات السابقة، وأكدا أهمية أن يتم تطبيق الاختبارات على الأطفال في موقف يشبه اللعب وأن يترك زمن الاجابة غير موقوت(٥٤).

وعندما طبقا هذه الاختبارات على جمهور من تلاميذ المدارس وجدا نفس النتائج التي أشارت إليها الدراسات السابقة، مع وجود ارتباط قدره ١ , ٠ فقط ما بين مقاييس الذكاء والإبداع، وهي نقطة كانت جديرة بالاهتمام حيث أنه رغم أن جانباً من اختباراتهم كان لفظياً (وهي مهارة غالباً ما ترتبط بالذكاء بدرجة مرتفعة) فإن هذا الارتباط المنخفض كان موجوداً. بعد ذلك قاما باختبار ثماني مجموعات متميزة متقاربة الأعداد إلى حد كبير داخل عينتهم الكلية: المرتفعون في الذكاء والإبداع، المنخفضون في الذكاء والإبداع، المرتفعون في جانب والمنخفضون في

جانب آخر من الأولاد والبنات، وقاما بمراجعة مجموعة كبيرة من البيانات واستنتجا أن هناك تأييداً قليلاً للفكرة القائلة بإن الإبداع يمكن تصوره كبعد معرفي عام يشبه الذكاء لكنه منعزل عنه. وفي رأيهما أنه ليست هناك فروق فردية في الإبداع مستقلة عن الفروق الفردية في الذكاء ومع ذلك فقد تصورا أن جوهر الإبداع هو إنتاج الترابطات أو الاستجابات الترابطية، وأشارا إلى أن التفكير الإبداعي في نظرهما يتمثل في الحلول الجديدة والمتناسقة والبارعة للمشكلات، وحل المشكلات الإنتاجي يتمثل في رأيهما باعتباره تفاعلاً أو امتزاجاً ما بين الإبداع والذكاء، والحل الجديد البارع للمشكلة يشتمل على الشكلين الترابطي والتقييمي من التفكير، والشخص الذي يتمتع بقدرة ترابطية عالية سيقوم بتوليد بدائل أكثر سيظهر الحل البارع من بينها، ولكن من الضروري أيضاً أن يعرف الفرد ما هي الأشكال المناسبة من العلاقات بين المشكلة والحل، ومن ثم يمكن أن يدخل الذكاء هنا إلى الصورة. من أجل ذلك فإن الذكاء والإبداع لا يشتملان بالضرورة على عمليات مستقلة عن بعضها البعض، فإعادة صياغة المشكلة وإعادة تشكيلها قد يكون ضرورياً قبل القيام بتفكير مغامر، أي يعترف كوجان ووالاش بأهمية التفكير في نسق مغلق أحياناً داخل التفكير في نسق مفتوح، فالأطفال يحتاجون إلى التفكير بطرائق منظمة. وهناك عمليات معرفية عديدة يجب أن تتبع القواعد المنطقية الشكلية وتسمح بالقليل لأشكال التفكير الارتباطي (أو الترابطي) ومع ذلك فقد اقترحا أن القدرة على التفكير داخل أنساق مغلقة لا ترتبط بالضرورة بالقدرة على التفكير داخل أنظمة أو أنساق مفتوحة[٥٥] حيث أظهرت نتائجهما علاقة تعامدية تشير إلى الاستقلال ما بين طلاقة التفكير أو الطلاقة المعتمدة على الأشكال الفريدة من التفكير وبين مهارات التفكير الاتفاقي، وقالا بأن هذه الاستقلالية تعتمد إلى حد ما على درجة غياب أزمنة الاستجابة وكذلك التقليل من ضغوط التقييم لهذه الاستجابات[٥٦]. وقد اعتبر كوجان ووالاش أن دراستهما كشفت عن بعد جديد يتعلق بالفروق الفردية التي لها صفة العمومية والاستمرار ولكنه ـ هذا البعد ـ ليس مستقلاً في نفس الوقت عن الفكرة التقليدية

عن الذكاء العام. هذا البعد الجديد يتعلق بقدرة الطفل على توليد ترابطات فريدة وغزيرة بطريقة تتضمن مهام مناسبة بشكل عام وفي سياق يشبه، نسبياً، موقف اللعب(*)، وقد كان من المدهش في رأيها أن يظهر هذا البعد مستقلاً عن الذكاء العام، ومن ثم فقد كان من المناسب في رأيها أن يطلقا عليه اسم «الإبداع». هذا الاستقلال ما بين هذا البعد والذكاء العام يبدو مثيراً للفضول لسببين: الأول أن إجراءات الإبداع غالباً ما تتطلب بشكل لا مناص منه سهولة لفظية بدرجة ما، والسهولة (أو اليسر) اللفظية هي عنصر أساسي في مفهوم الذكاء العام، وثانياً أن هذا الاستقلال قد وجد لدى أطفال المدارس الابتدائية حيث يمكن أن يتوقع المرء وجود أشكال من النشاطات المعرفية أقل تمايزاً أو تفاضلاً من أشكال النشاط المعرفي لدى الراشدين ومن ثم فقد تم التأكيد على أن شكل التفكير الترابطي المستمر المنتج لنواتج فريدة وغزيرة هو الشكل المميز لتفكير الأطفال(٥٨).

هنا يتساءل هايز J. Hayes قائلا: كيف يمكن أن نجد أن الأفراد المبدعين أكثر ذكاءً من الجمهور العام ومع ذلك لا نجد ارتباطاً بين الإبداع ونسب الذكاء

(*) ومع ذلك فإنه مع تراكم البحوث أصبح هناك غموض يكتنف أهمية السياق الشبيه باللعب خلال التطبيق وقد قال والاش نفسه بعد ذلك إنه وجد من الضروري تغيير أفكاره، فالذكاء والإبداع شكلان من التفكير مستقلان عن سياق الاختبار أياً كان. كما قام هاتاي J. Hattaie عام ١٩٧٧ بالامتداد بتأكيد والاش هذا بأن قال بإن هناك دلائل قليلة ضد استخدام زمن محدد خلال تطبيق اختبارات الإبداع، ومع ذلك فقد استمرت البحوث كي تعارض أيضاً هذه الوجهة الجديدة من النظر وتتفق مرة أخرى مع وجهة كوجان ووالاش الأصلية. ومن الشواهد التي يستند إليها العلماء هنا أنه حتى في دراسة هاتاي الأخيرة كانت هناك ارتباطات قليلة دالة ما بين اختبارات التفكير الافتراقي والتفكير الاتفاقي في السياق الاختباري المألوف لكن لم يظهر أي ارتباط بين هاتين المجموعتين من الاختبارات في ظل التطبيق الشبيه بموقف اللعب. وقد أكدت بحوث عديدة بعد ذلك أهمية موقف التطبيق في التمييز بين اختبارات التفكير الاتفاقي واختبارات التفكير الافتراقي وكذلك أهمية عنصر زمن التطبيق أيضاً مع تأكيد أهمية الموقف الشبيه باللعب وزمن التطبيق المفتوح مرة أخرى(٥٧).

لـدى المحترفـين Professionals؟ ويجيب بقولـه: يوجـد فرضـان يمكن طرحهـما: **الأول**: أنـه يجب أن تكون نسبـة ذكاء الفـرد فوق الحـد الأدنى المطلوب لـلإبـداع (حوالي ١٢٠ درجة) كي يكون هذا الفـرد مبدعـاً، والسبب في أن المرء قـد لا يجد ارتباطاً بين نسب الذكاء والإبداع لدى المحترفين (المقصود هنـا الأشخاص الـذين يعملون في مهن تقتضي ثقافة أو علماً معينـاً) هو أن الأفـراد ذوي الذكـاء المنخفض يتم غربلتهم (أو الخلاص منهم) من خلال العملية التعليمية، وهكذا فإنه فيما بين المحترفين يرى المرء فقط الأشخاص الذين يقعون فوق مستوى الحد الأدنى للذكـاء المطلوب للتعليم، وداخل هذا المدى قد لا توجد ارتباطات مع الإبداع.

وتتسق مع وجهة النظر هذه تلك الملاحظة الخاصة بـأن متوسط نسب ذكـاء الأشخـاص الذين يكـافحون من أجـل الحصول عـلى درجـة البكـالـوريـوس (أو الليسانس) يكون حوالي ١٢٠ درجة وبالنسبة للذين يحصلون على درجة الدكتوراة حوالي ١٤٠ درجة، فالأشخاص الذين يحصلون على درجات علمية يمثلون جمهوراً مختاراً فيما يتعلق بنسب الذكاء.

الفـرض الثاني: يقـول بأن نسب الـذكاء والإبـداع ليست مرتبـطة بشكـل مباشر لكن المرء يحتاج إلى شهادة دراسيـة (أو شهادة كفـاءة في شكل درجـة علمية معينة) كي يعطى الفرصة والتشجيع وربما حق الاقتراب أو الوصول إلى المعلومات الضروريـة للإبـداع، أي أن المجتمع يـطالب بـالشهـادة الأكـاديميـة كي يسمـح للشخص بالفرصة في أن يكون مبدعاً، فإذا كان الفرض صحيحاً، فـإنه يمكن أن نتـوقع أن يكـون الأفراد المبـدعون أعـلى من المتوسط في نسب الـذكاء وإلى المـدى الذي تكون عنده نسبة الذكاء المرتفعة ضرورية للحصول على الشهادات الدراسية الخاصة بالكفاءة في مجالات مختلفة، ومن ثم يمكننـا أن نتوقـع أن تكون نسبـة ذكاء الأفراد المبدعين مماثلة لنسب ذكاء المحترفين الآخرين في مجالهم الذين يحصلون فيه على الدرجات نفسها.

هذان الفرضان مختلفان بدرجة هامة، فوفقاً لفرض الحد الأدنى من الذكاء هناك علاقة داخلية Intrinsic بين الذكاء والإبداع، ووفقاً لفرض الشهادة الاجتماعية، فإن العلاقة بين نسبة الذكاء والإبداع ليست داخلية، وبدلاً من ذلك فإنها تُخلق أو تصاغ اجتماعياً، ويمكن أن تتغير مع تغير الطريقة التي ينشط أو ينفذ بها النظام التعليمي، وكذلك الطريقة التي نختار بها الأفراد كي نستخدمهم أو نستفيد منهم في المجالات الإبداعية. وكاستجابة لغياب علاقة واضحة بين نسب الذكاء والإبداع اقترح وينج ووالاش عام ١٩٧١ ضرورة استخدام مقاييس للإبداع في اختيار الطلاب للالتحاق بالكليات الجامعية إضافة إلى المقاييس المقننة للقدرة الأكاديمية كالتحصيل الدراسي ونسب الذكاء.

وفي الوقت الحالي، فإن البيانات المتاحة تتسق مع هذين الفرضين حول العلاقة بين الذكاء والإبداع، ومع ذلك فليس من الممكن تقرير ما إذا كانت العلاقات الملاحظة بين الإبداع ونسب الذكاء هي علاقات داخلية (خاصة بالتكوين العقلي للفرد) أم أنها نتيجة للطريقة التي نعامل بها الأفراد المبدعين[٥٩].

الخلاصة أن نتائج الدراسات السيكولوجية للعلاقة بين الذكاء والإبداع يمكن تلخيصها في النقاط التالية:

١ ـ تشير الدراسات إلى وجود نمطين متميزين من التفكير الإنساني أحدهما يتم في نسق مغلق ويسمى التفكير الاتفاقي ويظهر بشكل واضح في الاجابات عن اختبارات الذكاء التقليدية. وثانيهما يتم في نسق منفتح ويسمى التفكير الافتراقي أو التغييري ويظهر بشكل واضح في الاجابات عن اختبارات الإبداع المعروفة.

٢ ـ تشير الدراسات إلى وجود العلاقات، وفي نفس الوقت ظهور الاستقلال ما بين هذين النمطين أو البعدين، فالتفكير الاتفاقي يساهم دون شك في التفكير الافتراقي، كما أن التفكير الاتفاقي يحتاج إلى بعض مظاهر التفكير الافتراقي

وبخاصة خلال حل المشكلات. وقد صاغ عديد من العلماء العلاقة فيما بينهما على أنها: فوق مستوى معين من القدرة، مثل نسبة الذكاء ١٢٠ لا تكون قدرات الإبداع (أو التفكير الافتراقي) معتمدة على أية إضافة أو زيادة أخرى في نسب الذكاء، ومن ثم يكون التفكير الاتفاقي والتفكير الافتراقي مستقلين بشكل جوهري بعد هذه الدرجة، ففي غياب كمية مناسبة من الذكاء العام لا يمكن حدوث أي إنتاج إبداعي مناسب، كما أنه في المستويات المنخفضة من القدرة يميل هذان الشكلان من التفكير إلى الاختلاف مع بعضهما البعض[٦٠].

٣ ـ يميل العلماء إلى تأكيد أهمية وضع الأبعاد المزاجية والدافعية والاجتماعية الأخرى في الاعتبار عند تفسير الارتباطات المرتفعة أو المنخفضة بين الذكاء والإبداع. فالمستوى الاقتصادي والاجتماعي للأطفال وأساليب تنشئتهم يفترض أنها تؤثر في مستوى ذكائهم وإبداعهم. كما أن بعض سمات الشخصية كالنفور من الغموض وميل المبدع إلى الجديد وشعوره بالضجر من الأسئلة التقليدية قد يجعله يحصل على درجة منخفضة على اختبارات الذكاء.

٤ ـ يميل العلماء أكثر إلى رؤية التداخل والتفاعل الواضح ما بين التفكير الافتراقي والاتفاقي أكثر من رؤية الانفصال، ورغم هذا فإن الشواهد تشير إلى وجود منطقة معرفية خاصة بالتفكير الاتفاقي متميزة عن المنطقة المعرفية الخاصة بالتفكير الافتراقي. ويميل بعض العلماء إلى التفكير في هذا التمييز باعتباره تمييزاً بين نمطين من الشخصيات ونمطين من الثقافات، بينما يميل البعض الآخر إلى اعتبارهما أساليب مختلفة للتفكير أو جانبين متكاملين من القدرة العقلية الكلية يحتاج المرء إلى جانب منهما (الذكاء مثلاً) في موقف معين أكثر من احتياجه للجانب الآخر (الإبداع مثلاً)، ويحتاج في موقف آخر إلى الجانب الثاني أكثر من احتياجه للجانب الأول، لكن الأفراد والجماعات والثقافات المختلفة لا تستطيع أن تستغني عن هذين الجانبين وبنسب مختلفة، وفقاً

للمواقف المختلفة، خلال سعيها الكلي للتكيف مع المتطلبات المتغيرة للبيئة والحياة.

٥ ـ هناك اتجاه يؤكد وجود الاستقلال والاختلاف ما بين هذين الجانبين (الاتفاقي والافتراقي) من ناحية، وبين الجانب الثالث الإبداعي من ناحية أخرى ويستند أصحاب هذا الاتجاه إلى وجود اختلاف ما بين الموقف الاختباري كما تقيسه اختبارات الذكاء والإبداع والموقف الواقعي كما يظهر خلال حياة المبدع الكلية، ويستند معظم النقد هنا إلى ما يلي:

أ ـ إن نسب الذكاء ليست محكات مناسبة للموهبة وليست مؤشرات تنبؤية جيدة خاصة بها، كذلك فإن الارتباطات بين درجات الذكاء والانجازات الوظيفية والمهنية ليست في حالة جيدة فيما يتعلق بعديد من المجالات العلمية والفنية والعملية المختلفة(٦١).

ب ـ إن اختبارات الإبداع يمكن اعتبارها شرائح صغيرة مما تحاول قياسه، وبافتراض أنها شرائح صغيرة من السلوك، هل تنتمي إلى نفس فئة الإنتاج الذي تنتمي إليه أعمال ميكل أنجلو أو دارون، أو موزارت أو أينشتين؟ هل صحيح ـ يقول ليتون ـ أنه يمكن التقاط ليوناردو دافنشي أو اينشتين المستقبل من بين بقية الناس من خلال الدرجة على اختبارات الاستعمالات غير المعتادة أو مضاهاة الأشكال؟ إن تطبيق هذه المعايير الكلية للإبداع ليس أمراً عملياً، لأنه من خلال الحياة الكلية نحكم على الجهود الإبداعية ونحصل على إجماع بحدوث التفوق الإبداعي لأحد الناس، وكثيراً ما يحدث ذلك بعد وفاته، إننا يجب أن نقنع في المرحلة الحالية من تاريخ العلم بهذه الأنواع من الاختبارات لكن مع ضرورة تطوير أساليب استخدامها ومحكات صدقها مع معرفة أنها تقيس عينة فقط قد تكون ممثلة للنشاط الإبداعي الفعلي وقد لا تكون. إن هذه الاختبارات تشتمل على صدق ظاهري Face validity فنحن نتوقع مثلاً أن الأصالة أو القدرة على التحويل أو الطلاقة أو المرونة يمكن أن

تلعب دوراً هاماً في العمل الإبداعي. وقد حاول بعض العلماء اكتشاف ما إذا كانت هذه الاختبارات تتصل بإنجازات الحياة، وقد كانت الارتباطات بشكل عام تميل إلى الانخفاض ما بين تقديرات الاختبارات وتقديرات مواقف الحياة وإنجازاتها. والعيب قد يكون موجوداً في المحكات الموضوعة لتحديد المبدعين في الحياة، كما قد يكون موجوداً في المحكات الخاصة بالاستجابات الإبداعية على الاختبارات، وقد نجح بعض الباحثين في تكوين نوع من الصدق لاختبارات التفكير الافتراقي من خلال ربطها بنشاطات التلاميذ غير الأكاديمية، وهو محل أقل إقناعاً من الإنجاز الواقعي عبر الزمن، لكنه يمثل خطوة أخرى إلى الأمام أكثر تقدماً من مجرد الاقتصار على اختبارات التفكير الفارقي، فقد كتبت والاش وونج C. Wing عام ١٩٦٩ أن الأشكال غير الأكاديمية أو التي تقع فيما وراء الأشكال الدراسية من النشاطات، أي هذه النشاطات المتعلقة بانجازات الموهبة، هي التي يمكن أن تكون أقرب من غيرها لتمثيل ما ستكون عليه الإنجازات الفعلية في السنوات التي تعقب سنوات الدراسة أكثر مما تفعل ذلك درجات التحصيل الدراسي. ومن أمثلة هذه النشاطات علامات القيادة الجماعية، الموهبة في الفنون البصرية (عرض صور في معارض أو الحصول على جوائز في مسابقات... الخ) الخبرة بالنشاطات الأدبية (كتابة الشعر القصة... الخ) النشاطات العلمية (الاهتمام بالأجهزة العلمية، محاولة إدخال تحسينات عليها أو صنع جهاز مبسط منها). هذه النشاطات ارتبطت بدرجة عالية ـ في تلك الدراسات ـ بنواتج الأفكار أو الإنتاجية الفكرية (الطلاقة) ولم ترتبط بدرجة واضحة بفرادة الأفكار أو تفردها، ولم ترتبط الإ بدرجات ضعيفة مع درجات الذكاء. ومع ذلك فالجدير بالذكر أن المفحوصين في معظم هذه الدراسات كانوا طلاباً في كليات أو مدارس أمريكية منتقاة، ومن ثم كانوا على مستويات مرتفعة من الذكاء.

وبشكل عام فإن الشواهد الموجودة حول ارتباط اختبارات الإبداع (أو التفكير الفارقي) بالإبداع الفعلي في الحياة ليست قوية وربما كان هذا راجعاً إلى أن بعض عوامل الشخصية كالتركيز والتكريس أحادي العقل Single Minded Devotion في مجال معين من العمل، أو الحكم غير الانصياعي في مقابل الرأي السائد أو الاجماع الغلاب تلعب دورها في النشاط الإبداعي وتكون غير ممثلة في اختبارات الإبداع القصيرة الشبيهة أحياناً بالبندقية ذات الطلقة الواحدة. وقد يكون تبسيطاً أكثر من اللازم أن نقوم بالتوحيد أو التماهي ما بين التفكير الافتراقي والإبداع بشكل كامل، فالتفكير الافتراقي قد يكون أقرب إلى الإبداع الكامن أي قدرات الإبداع التي يمكن أن تنشط أو لا تنشط، أما الإبداع الفعلي فهو التحقيق الكامل أو النسبي لهذه القدرات وهو ما لا يكون ممكناً خلال استخدام هذه الاختبارات في مواقف الاختبار المعروفة. ومع ذلك فإن الكثير من التراث المنشور يساوي بين التفكير الافتراقي والإبداع، ويعتبر ـ هذا التراث ـ الأشخاص المبدعين يمثلون كل شيء جيد وصحي وإنساني وتقدمي، بينما يكون الأشخاص الاتفاقيون من خلال الاستدلال المنطقي عكس ذلك. وأشار هدسون إلى أن أصحاب التفكير الافتراقي يميلون إلى الاهتمام بالأدب والفنون ويتخصصون في هذه المجالات، أما أصحاب التفكير الاتفاقي فيميلون أكثر إلى العلوم، وفي دراسة هدسون قام الأولاد المبتكرون ـ رغم تفوقهم ـ بالأداء الضعيف على اختبارات التفكير الافتراقي، ومن خلال دراسة آن رو A. Roe ظهر أيضاً أن الباحثين العلميين يشبهون أكثر الأفراد الاتفاقيين، ولذلك فإنه لا يمكننا أن نستنتج أن أصحاب التفكير الافتراقي سيكونون هم فقط المبدعين في مواقف الحياة الفعلية. إن العلاقة بين التفكير الافتراقي والإبداع في مجال العلم والتكنولوجيا بشكل خاص، أكثر تعقيداً من هذا، وبحوثنا لم تذهب إلى حد كبير في حل كثير من الألغاز الموجودة في هذه المنطقة(٦٢).

إن المسألة تبدو كما لو كانت تشير هنا إلى وجود ثلاثة أنماط من التفكير وليس مجرد نمطين فقط هي :

النمط الأول: النمط الاتفاقي: هو ما تقيسه اختبارات الذكاء بمعناها التقليدي ويسمى نمط التفكير هنا بالتفكير الاتفاقي أو الاتباعي.

النمط الثاني: نمط الإبداع الكامن: هو ما تقيسه اختبارات الإبداع المعروفة بما تشتمل عليه من اختبارات للطلاقة والأصالة والمرونة والحساسية للمشكلات وغيرها، وما تقيسه هذه الاختبارات يبدو أقرب إلى الاستعداد للإبداع أو الإبداع الكامن أو قدرات الإبداع. وقد تكشف هذه الجوانب الكامنة من الإبداع عن نفسها وتتحقق وقد لا يحدث ذلك، فإذا كشفت عن نفسها وتحققت في مواقف الحياة ظهر النمط الثالث وهو:

النمط الثالث: نمط الإبداع المتحقق: وهو ما يظهر في مواقف الحياة الفعلية ويستغرق وقتاً طويلاً من عمليات الإعداد والتنفيذ وهو النمط الذي يظهر فيه التفاعل الخصب الفعال ما بين جوانب الإبداع الأساسية: القدرات، السمات، العمليات، المحددات الاجتماعية المنتجات الإبداعية، وهو الذي يحدث بداخله أيضاً ذلك التفاعل الخصب الفعال ما بين الدرجات المرتفعة من الاستعدادات والقدرات الإبداعية وبين الدرجات المرتفعة أو المناسبة من الذكاء مع درجات مناسبة من واقعية الإبداع والسعي نحو الأصالة والهروب من القصور الذاتي وطلاقة الأفكار وغزارتها، ومع ذلك تفردها، مع حب استطلاع وفضول معرفي مسيطر وحالة متميزة من الانفتاح على الخبرة والحرية الفائقة للخيال.

إضافة إلى ما سبق تظل هناك نقطة معرفية وسيطة أخرى تقع على الحدود ما بين هذه الأنماط الثلاثة، منطقة قد لا تكون واقعة في منزلة بين منزلتين: الذكاء والإبداع، بل في منزلة بين ثلاثة مواقع أو أبعاد: الذكاء والإبداع الكامن والإبداع المتحقق، هذه المنطقة تتعلق بما اصطلح على تسميته بالموهبة وهي موضوع القسم الختامي من هذا الفصل.

الموهبة والنبوغ :

١ ـ الخلفية التاريخية :

عبر التاريخ المدون أو حتى ربما قبل ذلك، كان الناس يهتمون دائماً بالرجال والنساء ذوي القدرات غير العادية، ومنذ ما يقرب من ٢٢٠٠ عام قبل الميلاد مثلاً اهتم الصينيون بتطوير نظام مفصل يتضمن مهارات تنافسية عديدة لاختيار الأشخاص الفائقين والمتميزين للمواقع الحكومية الراقية. وخلال العصور المتتالية اهتمت كل الثقافات تقريباً بالجاذبية الخاصة لمواطنيها ذوي القدرات الفائقة، رغم أن ميادين التميز والتفوق التي تم من خلالها تحديد الأشخاص الموهوبين قد اختلفت وفقاً للحاجات والقيم السائدة(٦٣).

ويشير سيريل بيرت إلى تصوير أفلاطون في محاورة الجمهورية لتمايز الناس وفقاً لكمية المعادن الموجودة في طبيعتهم وتكوينهم، فالبعض كما قال أفلاطون يسود لديهم عنصر الذهب ومن ثم يكونون من الحكام، والبعض يسود لديهم عنصر الفضة ومن ثم يقومون بالمهام التنفيذية، وهناك من يسود لديهم عنصر النحاس أو الحديدوهؤلاءيمكنهم القيام بمهام الصناعة والتجارة والخدمات وما شابه ذلك، ويقول أفلاطون إنه رغم أن معظم الأطفال يشبهون آباءهم فإنه يمكننا أن نجدآباءً ذهبيينيلدونأطفالاً من الفضة، ومن ثم يكون على الحكام القيام بفحص كل طفل يولد من أجل اكتشاف الأطفال الذهبيين وتعزيز نموهم. ويقول سيريل بيرت إن هذا ربما كان أول تصوير صريح للحاجة إلى اختيار وتربية ذوي المواهب الطبيعية المرتفعة كي يقوموا بدورهم في خدمة الدولة(٦٤).

وفي الحضارات المختلفة تجادل الدارسون وكذلك العامة ومازالوا يتجادلون حول القضية القديمة الخاصة بمصادر الموهبة وكيف تتكون أو تزدهر.

وقد تغير اهتمام المجتمعات بتحديد الموهبة نتيجة لتغيرات في أشكال التصورات العقلية وتغيرات الأيديولوجية والنشاط البحثي، وهذه التغيرات يمكن

تقسيمها إلى ثلاث مراحل متمايزة: المرحلة الأولى كان يعتقد فيها أن القوى العقلية غير العادية مفارقة للقدرات الخاصة بالعقل العادي، وقد كان يتم اللجوء هنا إلى تفسيرات ميتافيزيقية تتمثل في مفاهيم «الإلهام» و«الوحي» وما شابه ذلك لتفسير هذه المظاهر من التميز، أما المرحلة الثانية فتمتد منذ بدايات عصر النهضة حتى بدايات القرن العشرين وهو الوقت الذي نظر فيه إلى حكماء الناس باعتبارهم حالات انحراف مرضية عن المنطق الطبيعي للأمور. ورغم التقدم الذي حدث في الفلسفة والعلم في تلك الفترة فقد فسرت الموهبة على أنها اغتراب عقلي لا يمكن تحمله، مرض معذب يجب تجنبه مهما تكلف المرء، وأخيراً فإنه مع ظهور نظريات الوراثة تم النظر إلى المظاهر العصابية والوراثة على أنهما مكونان مرتبطان إلى حد كبير داخل البنية الوراثية. أما الوجه الثالث أو المرحلة الثالثة من تاريخ الاهتمام بهذا الموضوع فظهرت في نهاية القرن التاسع عشر عندما فتح تشارلز دارون وتوماس هكسلي وهربرت سبنسر وعلماء عديدون غيرهم العيون على منظور جديد حول الطبيعة الإنسانية ومهدوا الطريق للفحوص الإمبيريقية حول الفروق الفردية. وعند هذه النقطة فإن خبراء القياس النفسي وعلماء النفس والتربية ومعظم المهتمين الآخرين بالموهبة افترضوا بشكل عام أن الموهبة تنشأ عن طريق الاختيار الطبيعي، ومن خلال قوانين مندل حول الوراثة. ويظهر ذلك بشكل واضح في جالتون عندما كتب تمهيد الطبعة الجديدة من كتابه عبقري الوراثة Hereditary Genius عام ١٨٩٢ قرر أنه كان يتمنى لو استطاع أن يغير عنوان كتابه إلى «القدرة الوراثية» Hereditary Ability وأنه استخدم كلمة «عبقري» ببساطة ليشير إلى اهتمامه بعمليات الانتقال الوراثي للقدرة الفائقة بدرجة استثنائية. وعرف جالتون الموهبة العقلية بأنها ناتج قوة الإرادة، والتذوق الجمالي، والعواطف الأخلاقية، والقدرة على الاستدلال التجريدي، واعتقد أن الخصال العقلية العليا تتجمع كقدرة عامة، وأنها فطرية قابلة للانتقال من خلال الوراثة ولكنه اعتقد أيضاً أن الانحطاط أو الاضمحلال في الشروط الاجتماعية قد يقلقل أو يهز استقرار العقل أيضاً عبر مسار حياة الفرد. وكان اهتمام جالتون بحماية

الموهوبين وتحديدهم هو الذي يقف أساساً وراء اهتمامه بدراسة الفروق الفردية، لكنه استخدم اختبارات كانت تشتمل في الغالب على مقاييس للقوة الجسمية، والحساسية البصرية والسمعية، والتمييز الإدراكي، والتمييز بين الألوان، وزمن رد الفعل، أي أنها كانت مقاييس حسية حركية في المقام الأول في حين أنه تعامل معها على أنها اختبارات عقلية.

في عام ١٨٨٧ كان الطالب الأمريكي جيمس ماكين كاتل الذي كان قد أسس أول معمل في تاريخ علم النفس عام ١٨٧٩، في طريق عودته الى جامعة بنسلفانيا بعد انتهاء تدريبه في معمل فونت. توقف كاتل في طريق عودته في انجلترا كي يساعد جالتون في بحوثه، وكان كاتل مهتما بالقوانين الخاصة بالسلوك العادي أكثر من اهتمامه بسلوك المتفوقين، كما كان الحال بالنسبة لجالتون، وقد قام بعد ذلك ببناء معامل شبيهة بمعمل جالتون في جامعة بنسلفانيا وفي جامعة كولومبيا واهتم وتلامذته بفحص الفروق في القدرة الحسية، وحاولوا الوصول الى الارتباطات بين الاختبارات، ولكن النتائج كانت مخيبة للآمال حيث دارت الارتباطات التي وجدوها حول الصفر. لكن هذه النتائج كانت ذات أهمية بالغة حيث كشفت لهم عن أن القدرات العقلية كما تقاس بتلك الاختبارات كانت لا ترتبط ببعضها البعض، ولا حتى بالأداء في الصفوف الدراسية المختلفة، وكانت تلك البحوث علامة انتقال بارزة في تاريخ جهود تحديد الموهوبين، فللمرة الأولى، بعد آلاف السنين من التأمل الذاتي والقصص الاسترجاعي حول معنى الموهبة والمنجزات العقلية مهد جالتون وكاتل الطريق لحركة القياس النفسي. لقد قدما منطقا ـ رغم أنه لم يؤيد واقعيا بشكل مناسب ـ لتحديد الموهبة على أساس درجات الاختبار العقلي. وقد كان لجهود جالتون تأثيرها القوي المباشر في تسعينيات القرن الماضي على الفريد بينيه، الذي شق طريقه لتطوير الاختبارات العقلية الأولى وبشكل مباشر من خلال أشكال من الاستدلال المرتب. كان بينيه قد أنشأ معملا سيكولوجيا في السوربون عام ١٨٩٠، وكانت اختباراته الأولى حول الفروق

الفردية تسير بشكل متواز مع ما قدمه جالتون وكاتل، وكانت نتائجه كذلك غير مستمرة، لكن بينيه عرف أن بنود الاختبار التي تتطلب إصدار الأحكام والتقييمات والاستدلال، تقوم بالتمييز بين الأفراد بشكل أفضل مما تفعل تلك الاختبارات التي تتفق مع قياس القدرات الحسية. وهكذا أعلن بينيه أنه « اذا أراد أي شخص أن يدرس الفروق بين الأفراد، فانه من الضروري أن يبدأ بالعمليات الأكثر عقلية والأكثر تركيبا ». وقد واتت بينيه الفرصة لاستكشاف فرضه هذا امبيريقيا عندما كلفته وزارة التعليم العام في باريس وزميله تيودور سيمون عام ١٩٠٥ بتطوير اختبارات لضمان عدم وضع الأطفال العاديين والأطفال المتخلفين عقليا في نفس الفصول (٦٥) وقد كانت تلك هي الصفحة الأولى من تاريخ طويل يعرفه المتخصصون في مجال علم النفس والتربية، ويتعلق هذا التاريخ أساسا باختبارات الذكاء.

وهناك صفحة مضيئة أخرى في هذا التاريخ لا بد أن نقرأها كي نكون على معرفة بفترة حاسمة من تاريخ دراسات الموهبة والنبوغ. عبر هذه الصفحة الكبيرة يضيء اسم لويس تيرمان أشد ما تكون الاضاءة. كان تيرمان قد قام عام ١٩١٦ بتبني أسلوب بسيط كان شتيرن قد اقترحه عام ١٩١٤ للمقارنة بين المستويات العقلية المختلفة في أعمار مختلفة وذلك من خلال قسمة العمر العقلي على العمر الزمني فظهرت نسب الذكاء كمصطلح معروف في دراسات علم النفس. وقد انبثقت هذه الفكرة من معتقدات شائعة حول الذكاء والموهبة ما زال يتردد صداها في أشكال الحوار المعاصرة. وقد اتبع تيرمان الحكمة السائدة في النظر الى العمل كقدرة موحدة عامة. وكان العلم في ذلك الوقت قد تجاوز افتراض لامارك ونظرية «شمولية التكوين»(*) بأن التباين في العقل يمكن أن يتم إحداثه من خلال تأثير

(*) شمولية التكوين Pangensus، مبدأ من مبادىء الوراثة لدى دارون يقول بأن جميع خلايا الكائن الحي تقذف جسيمات ناقلة للوراثة، تطوف في أرجاء الجسم بحرية وتتوالد بالانقسام وتتجمع في بيضات تتضمن نتيجة لذلك جسيمات مستقاة من أجزاء الوالد كلها (قاموس المورد، ١٩٨٦).

التكـوين الوراثي . وأبـطل العلم ذلك الافـتراض من خلال قـوانين منـدل حـول الـوراثة . وهكـذا أخذ ثـيرمان الـطريق الذي يشـير الى أن درجة الـذكـاء تعكس المستوى البيولوجي المحدد وراثيا والذي يكون مستقرا أو مستقلا كلية عن العوامل الثقـافية خـلال حياة الفـرد وأن درجات ذكـاء الأطفال والمـراهقين يمكن أن تقـدم مؤشرات ثابتة للامكانية التي يمكن استخدامها في الانجاز الـتربوي والاجتـماعي . وقد نشر تيرمان ثلاثة جداول احتمالية، كما فعل جالتون، تظهر نسبة الأفراد الذين يحتمل أن يحصلوا على درجات نسبة الذكاء المعطاة، فمثلا حـدد تيرمـان أن حوالي ٢٪ من الجمهـور يمكن أن يحصلوا على درجـات ١٣٠٪ نسبة ذكـاء أو أعلى منهـا، وقدمت حسابـاته أسلوبـا دقيقا يسهـل حسابـه لتحديـد نسبة الأفـراد الذين يمكن اعتبارهم من الموهوبين . وهكذا أصبح مقيـاس ستانفـورد بينيه هـو المرجـع المقنن لتحديد من يمكن اعتباره عاديا أو موهوبا . كان تيرمـان بعد أن حصـل على درجـة الأستاذية في جامعة ستانفورد عـام ١٩١٠ قد بـدأ رحلته الـطويلة لتطويـر مقياس بينيه وخلال ذلك اهتم بالموهوبين الصغار بدرجة جعلته يُقسم يوما أن يجعـل منهم موضوعا لدراسة شاملة، وقد أصبح حلمه حقيقة عنـدما منحتـه هيئة حكـومية في مدينة نيويورك منحة مالية مناسبة عام ١٩٢٠ لدراسة السمات الشخصية والجسمية والانفعالية لألف طفل من ذوي الذكاء المرتفع الذين كـان مستوى ذكـائهم حوالي ١٤٠ نسبـة ذكاء أو أعـلى من ذلك . وقـام تـيرمـان وزمـلاؤه بتتبـع ارتقـاء هؤلاء الأطفال حتى مرحلة الرشد فوجد أن عينته ذات الذكاء المرتفع قد تفوقت على عينة من العاديين في خصائص الجسم والصحة العامة والتوافق الاجتماعي والتمكن من المواد الدراسية . وساهمت نتائج هذه الدراسـة في إحداث تغيـرات في الاتجاهـات نحو الموهوبين، وقد قال تيرمان « إن البيانات تظهر أن السـمات الجسمية والعقليـة التي تميز الطفل الموهوب النموذجي يبدو أنها تبرر دحض أسـطورة شذوذ أو غـرابة العبقري»(٦٦) .

لكن الشيء العـظيم ـ يحمل عـلى مايبـدو في أحيـان كثـيرة ـ نقيضـه، فقـد أظهرت الدراسات التالية أن نسب الذكـاء ليست محكات جيـدة للموهبـة وليست

أيضا مؤشرات تنبؤية جيدة خاصة بالأداء الابداعي [٦٧] فقد كان من الأمور الضارة في تاريخ القياس العقلي إطلاق اسم «عبقري» على الشخص شديد التفوق في الذكاء (فوق نسبة ذكاء ١٤٠). وقد أحدث هذا خلطا كبيرا جعل الآباء والمعلمين والمتفوقين أنفسهم يعتقدون أن التفوق يرتبط بالانجاز الابداعي، ولهذا يصاب الجميع بخيبة الأمل عندما لا يحدث مثل هذا الانجاز الابداعي من الشخص المتفوق في الذكاء [٦٨]. وقد أكدت هذا أيضا عمليات متابعة الأشخاص المرتفعين في الذكاء في دراسات تيرمان نفسها، حيث أنه رغم أهمية نتائج هذه الدراسات، فان الانتقاد الأساسي الذي يظل موجها الى تيرمان هو أنه كان يتعامل مع الأذكياء وليس مع المبدعين، فالذكي يمكن أن يكون مبدعا ويمكن ألا يكون، أما المبدع فهو ذكي بالضرورة، لكن ليس شرطا أن يكون مرتفع الذكاء. فدرجة متوسطة من الذكاء يمكن أن تكون كافية للابداع وتكمل قدرات الخيال والمهارات الأدائية والحالات الانفعالية والدافعية المهمة. ونعرف كذلك أنه مع أن بعض الأفراد في دراسة تيرمان قد وصل ذكاؤهم الى ١٩٠ درجة أو أكثر، فان دراسته لم تشتمل على أي فرد ظهرت لديه علامات نبوغ يمكن مضاهاتها بعلامات ودلائل نبوغ شكسبير وجوته وتولستوي ودافنشي ونيوتن وجاليليو أو نابليون، كما أشار الى ذلك تيرمان نفسه حين قال إن الجمهور الكلي لأمريكا منذ إقامة مدينة جيمس تاون لم ينتج واحدا مثل هؤلاء العباقرة [٦٩].

إن صعوبات تحديد الأشخاص الموهوبين يبدو أنها كامنة في المشكلات المتضمنة في عملية تعريف الموهبة ومن ثم تعريف الموهوبين.

٢ ـ تعريف الموهبة :

في معظم بحوث سيرل بيرت استخدم مفهوم الموهوب ليعني نسبة الـ ٣٪ الأعلى في الجمهور العام، مع وضع نسبة ذكاء ١٣٠ كحد أدنى للفرد الموهوب (٧٠) أما تيرمان فاعتمد نسبة الذكاء ١٤٠ كحد أدنى للموهبة، واعتبر أن القدرة

على التفكير المجرد والمنطقي والاستدلال وعمليات التقييم هي جوهر الذكاء والموهبة، فهذه القدرات تتوسط النجاح في كل سلوك. وحيث إن المهام العقلية التي ابتكرها تيرمان قد كشفت عن الفروق الفردية امبريقيا فانه لم يتساءل عن صدقها كأدوات لتحديد الموهوبين وقد تم تقوية إيمان تيرمان وإخلاصه لمقاييس بينيه من خلال ظهور اتفاقها التصوري مع نظرية العاملين (العام والخاص) التي قدمها سبيرمان حول الذكاء. والجهود التي قدمها ثورندايك وترستون وبيرت وفرنون وجيلفورد وغيرهم بعد ذلك كانت تعكس اهتمامات مختلفة لدى هؤلاء العلماء بالقدرات العامة أو الخاصة ومن ثم وجهات نظر مختلفة حول مفهوم الموهبة باعتباره قدرة عامة أو قدرة خاصة. وربما كان جيلفورد هو الذي قدم تصورا مختلفا الى حد أكبر من غيره للفصل ما بين قياس الموهبة من خلال اختبارات الذكاء وقياسها من خلال اختبارات خاصة أطلق عليها اسم اختبارات التفكير الافتراقي، وذلك من خلال مكونات متعددة، ومع ذلك فان نموذج جيلفورد قد أظهر أن قيمته الاستكشافية أكثر من قيمته التفسيرية أو التنبؤية. لقد أعاد النقاد تحليل بياناته. وكما هو الحال فيما يتعلق ببيانات ترستون، فقد قام هؤلاء بالمحاجة بأن نتائج جيلفورد يمكن أن تستخدم لتأكيد وجود العامل العام لدى سبيرمان أكثر من استخدامها لنفي أو عزل هذا العامل العام [٧١].

وقد شاع بشكل عام حتى ستينات هذا القرن النظر إلى مفهوم الموهبة باعتباره يشير إلى:

أ - الأطفال الذين يحصلون على درجة عقلية تساوي ١٤٠ نسبة ذكاء أو أكثر على مقياس بينيه أو وكسلر على أن يتم التطبيق من خلال أخصائي نفسي أو تربوي له كفاءته.

ب - وجود حالة غير عادية من النضج اللغوي مقارنة بسنهم أو وجود موهبة أخرى بدرجة غير عادية[٧٢].

إن فحص الكتب السنوية التي أصدرتها «الجمعية القومية لدراسة التربية» في الولايات المتحدة في سنوات ١٩٢٠، ١٩٢٤، ١٩٥٨، ١٩٧٩ يمكن أن يكشف عن مظاهر التقدم التي أحرزها الممارسون في المجال لتحديد وتعريف الموهبة في سياق التقدم المتواصل للقياس النفسي. فظهور أهمية الاختبارات العقلية أفعم بالحيوية جهود المساهمين في كتاب عام ١٩٢٠ وقد قيل في ذلك الكتاب بشكل واضح إن الموهبة قد أصبحت هي التحديد المقنن للأطفال ذوي القدرة فوق العادية، وتم تحديد الأطفال الموهوبين بشكل تحكمي على أنهم يمثلون ١٠٪ من جمهور المدارس، وتم تحديد درجة ١١٥ نسبة ذكاء على مقياس ستانفورد ـ بينيه، على أنها القاعدة الأساسية لتمييز الأطفال الموهوبين عن غيرهم. وفي طبعة ١٩٢٤ أثيرت أسئلة محيرة من قبيل ما إذا كانت القدرات الخاصة وسمات الشخصية واتجاهات الوالدين والتذوق الجمالي ومهارات القيادة تؤثر على سلوك الموهبين الصغار. وتشكك «بلدوين» في الدرجة العامة للذكاء وفي التحديدات الموضوعة للموهبة. وفي كتاب عام ١٩٥٨ خطا المساهمون خطوات للأمام في اتجاه الوصف الشامل لتحديد الموهبة، لكن هذه الخطوات لم تكن معروفة إجرائياً. ووفقاً لما جاء في ذلك الكتاب، فإن الطفل الموهوب طفل يظهر لديه الأداء بشكل متسق في أي جانب يستحق الاهتمام من السلوك. وبما أنه تم النظر للموهبة على أنها عملية صيرورة أو بقاء، فإن اختيار الإجراءات كان يتم على أساس مقاييس متعددة كدرجات الاختبار الفارقة والتفسيرات الذاتية لبعض خصائص الشخصية مثل المثابرة والدافع والغرض والعلاقات الشخصية. وهكذا ظهر العديد من القضايا التي تؤثر في تحديد الطفل الموهوب، لدرجة أن كتاب عام ١٩٥٧ لم يحدد نسبة الـ ٢٪ أو ٥٪ من نسب الذكاء العليا لدى أطفال المدارس بل حدد نسبة ٢٠٪ منهم مع مجموعة أخرى من محددات النشاطات البنائية المتعددة.

وقام كتاب ١٩٧٩ بتدعيم التيارات البحثية التي وضعت أسسها في طبعة ١٩٥٨ وتمت استعارة تعريف للموهبة كان قد قدم في تقرير إلى الكونجرس عام

١٩٧٢ بأنها صفة «للأطفال الموهوبين الذين يكـونون من خـلال القدرات الفـائقة قادرين على الأداء المرتفع». وهؤلاء هم الأطفـال الذين يظهرون تحصيـلاً أو قـدرة متميزة في أي جانب من الجوانب التالية:

أ ـ القدرة العقلية العامة.
ب ـ الاستعداد الدراسي الخاص.
جـ ـ التفكير الإبداعي أو الإنتاجي.
د ـ قدارت القيادة.
هـ ـ الفنون البصرية والأدائية.
و ـ القدرة النفسية الحركية Psychomotor Ability .

ولسـوء الحظ، كما يقـول جـرنـدر R. Grinder، فـإن تعـريف عـام ١٩٧٩ يعرض مجموعة من الفئات المختلطة تصورياً بحيث أن الفحص السيكـومتري لهـا لن يكشف عن شيء إلا العـامل العـام(٧٣) إن محكات تحـديد المـوهبة وتعـريفها مازالت تحتاج إلى مزيد من البحوث والدراسات، ومع ذلك فقد تقدم العلم كثيراً في هذا الاتجاه، فلم يعد ينظر إلى الذكاء المرتفع باعتباره الشرط الأساسي والوحيد فقط لتحديد عـام من خلال تصـورات ميتافيـزيقية أو وراثيـة. كذلـك تم تحديـد الحدود التي يمكن أن تساهم عندها اختبارات التفكير الفارقي في تفسير الموهبة وفي تفسير الإبداع، كما تم الاهتمام بدراسة الموهوبين في مواقع الحياة الفعليـة، وخلال النشاطات المختلفة، ولم يعد الأمـر يقتصر كما كـان يحدث في المـاضي على المـواقع الدراسية أو المنزلية المحددة. تجلى كل هذا في تلك الإتجاهات الحديثة التي ظهرت في أواخر سبعينيات وخـلال ثمانينيـات هذا القـرن من أجل إظهـار العلاقـات بين الموهبة والإبداع. ومن بين هذه الجهود نكتفي بـذكر مثـال واحد يتعلق بمـا قدمـه جـوزيف رينزولي J. Renzuli حـين قام في عـام ١٩٨٦ بتحديـد شروط أو محكات تعريف الموهبة بأنها ما يلي:

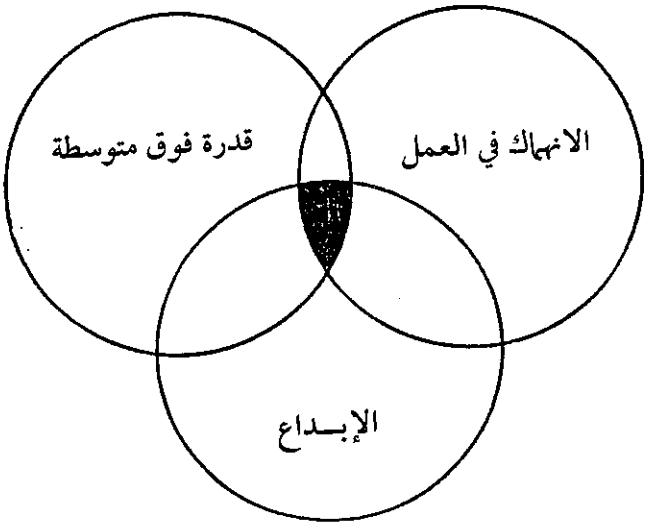
١ ـ إن التعريف يجب أن يقوم على أساس أفضل البحوث المتاحة حول الخصائص المميزة للأفراد الموهوبين وليس على أساس أفكار رومانسية أو آراء غير مؤيدة.

٢ ـ إنه يجب أن يقدم مساعدة في اختيار وتطوير الأدوات والإجراءات التي يمكن أن تستخدم في تكوين تصميمات بحثية قوية.

٣ ـ إنه يجب أن يعطي توجيهات وممارسات ذات برامج محددة لاختيار الأدوات والأساليب التعليمية الخاصة باختيار وتدريب المعلمين وتحديد الإجراءات التي يمكن من خلالها تنفيذ البرامج المطلوبة.

٤ ـ أن يكون قادراً على توليد الدراسات البحثية التي تمكن من التحقق من صدق هذا التعريف أو تفشل في التحقق منه. ويعلق رينزولي على هذه الشروط بأنه حيث أن هناك فروقاً كبيرةً بين الدارسين المختلفين، فإنه ليس هناك من تعريف واحد متفق عليه بالنسبة للموهبة. ويتعرض رينزولي لمشكلات الذكاء والإبداع فيقول بإنه من الأفضل التمييز بين نوعين من الموهبة: الأول هو الذي يظهر في المواقع الدراسية ويسميه «الموهبة المنزلية المدرسية» School-House Giftedness والثاني يسميه الموهبة الإبداعية الإنتاجية Creative-Productive Giftedness. ويقول أيضاً بأن النوعين هامان، وأنه يكون هناك في العادة تفاعل بين هذين النوعين، وأن البرامج الخاصة يجب أن تقدم الشروط المناسبة لتشجيع هذين النوعين من الموهبة، وكذلك الإحاطة بالظروف العديدة التي تحدث فيها، والظروف العديدة التي تحدث فيها التفاعلات بين هذين النمطين من الموهبة. وفي بحثه عن التفاعلات بين هذين النمطين يقترح رينزولي نظرية تسمى التصور ثلاثي الحلقات حول الموهبة The three-ring Conception of Giftedness ويعتبرها مفيدة أكثر في تفسير الموهبة الإبداعية الإنتاجية. وتمثل مكونات الموهبة في هذه النظرية بالطريقة التي يوضحها الشكل التالي:

شكل رقم (١٥) مكونات الموهبة في تصوير رينزولي



(نقلاً عن رينزولي، ١٩٨٦، ص ٧٥)

هذه النظرية تفترض حدوث تفاعلات بين هـذه المكونـات الثلاثـة تظهـرها المنطقة المظللة الداخلية الموجودة ما بين الحلقات الثلاث، أما التفـاصيل النـوعية لهذه المكونات الثلاثة فيحددها رينزولي كما يلي:

أ ـ القدرة فوق المتوسطة وتشتمل على:

أ ـ **القدرة العامة** والتي تشتمل بدورها على:

- مستـويـات مـرتفعـة من التفكـير التجـريـدي، والاستـدلال اللفـظي والعددي، والعلاقات المكانية، والذاكرة وطلاقة الكلمات.
- التوافق مع والتشكيل للمواقف الجديدة التي توجد وتتم مجابهتها في البيئة الخارجية.
- النشـاط الـذاتي لعمليـات تشغيـل المعلومـات بـطرائق سريعـة ودقيقـة وعمليات اختبار وتذكر مناسبة.

ب ـ **القدرة الخاصة** وتشتمل على:

- استخدام تركيبات مختلفة من القدرات العامة السابق ذكرها في منطقة معرفية محددة أو أكثر من مجالات الأداء الإنساني (كالفنون والقيادة والإدارة والتطبيق. . . الخ).
- القدرة على الاكتساب والقيام بالاستخدام المناسب للكميات المتقدمة من المعرفة الشكلية لطرائق المعرفة وأساليبها والحيل المنطقية والاستراتيجيات في تتبع مشكلات معينة أو إظهار جوانب متخصصة من الأداء.
- القدرة على استبعاد المعلومات غير المناسبة المرتبطة بمشكلة معينة أو منطقة معينة من الدراسة أو الأداء.

٢ ـ الانهماك في العمل:

- الإمكانية الخاصة بالمستويات العليا من الاهتمام والحماس والانجذاب والاستغراق في مشكلة معينة، أو منطقة للدراسة أو شكل من أشكال التعبير الإنساني.
- الإمكانية الخاصة بالمثابرة والتحمل والتحديد والعمل الشاق والممارسة المكرسة.
- الثقة بالنفس، الأنا القوية واعتقاد المرء بقدرته على تنفيذ أعمال هامة، والتحرر من مشاعر النقص، مع وجود الدافع للإنجاز.
- القدرة على تحديد المشكلات الهامة في مناطق متخصصة، القدرة على التحول والتجول بحرية كبيرة في القنوات الكبيرة للتخاطب الإنساني والقيام بتطويرات جديدة لمجالات معينة.
- وضع معايير مرتفعة لعمل المرء، الاحتفاظ باتجاه منتج فيما يتعلق بالنقد الموجه من الذات أو من الآخرين، تطوير إحساس جمالي بالتذوق، والتفرد، والتمييز فيما يتعلق بما يقوم به المرء وما يقوم به الآخرون.

٣ ـ الإبداع :

- طلاقة ومرونة وأصالة التفكير.
- الانفتاح على الخبرة وتقبل ما هو جديد ومختلف (حتى لو كان غير معقول)، في الأفكار والنشاطات والمنتجات الخاصة بالفرد وبالآخرين.
- الميل الاستطاعي التأملي، المغامر، المتسمم باللعب العقلي، والقيام بمغامرات في الأفكار والنشاط عند النقطة التي يحرم فيها القيام بذلك.
- الحساسية للتفاصيل، والخصائص الجمالية المميزة للأفكار والأشياء، الرغبة في النشاط والاستجابة لعمليات التنبيه الخارجي أو عمليات التنبيه الناتجة عن أفكار المرء ومشاعره.

ويقول رينزولي إن هناك تداخلاً بين القوائم السابقة من السمات، فالتفاعل يحدث بين السمات العامة والخاصة، وهو يؤكد أنه ليس من الضروري أن توجد كل هذه السمات لدى كل فرد أو في أي موقف كي تظهر السلوكيات الدالة على الموهبة. ومن أجل هذا فإن التصور ثلاثي الحلقات حول الموهبة يؤكد التفاعل بين المكونات أو التجمعات الثلاثة أكثر من تأكيده على أي مكون بمفرده، ويعتقد رينزولي كذلك أن السلوكيات الدالة على الموهبة تحدث لدى أفراد معينين (وليس كل الأفراد) وفي أوقات محددة (وليس في كل الأوقات) وتحت شروط أو ظروف خاصة (وليس في ظل كل الظروف)[٧٤].

من الواضح أن هذه المحاولة تحاول قدر جهدها أن تقوم بعمليات تقريب أو تكامل ما بين الآراء والمعلومات الكثيرة المتراكمة حول الذكاء والموهبة من ناحية وحول الموهبة والإبداع من ناحية أخرى. ولهذه المحاولات جذورها القديمة كما أن لها أيضاً دلالاتها التربوية والتعليمية الكبيرة. ونحاول توضيح ذلك فيما يلي:

٣ - الموهبة والإبداع :

يمكننا أن نلمح عبر التراث ومنذ جهود جالتون وما بعدها أن الصفات التي

كان العلماء ينسبونها للأطفال الموهوبين تكاد تكون هي نفسها الصفات التي تنسب الآن للأفراد المبدعين.

ويبدو الأمر في حالات كثيرة كما لو كان امتدادا لتلك الجهود المبكرة (على الأطفال) إلى مجالات أكثر علاقة بسلوك الراشدين الكبار، ومنذ كتابات جالتون وبينيه المبكرة وحتى تيرمان وسيريل بيرث في أربعينيات وخمسينيات وستينيات هذا القرن، وحتى كتابات سترنبرج ورينزولي ودوريس والاس بعد ذلك وسبعينيات وثمانينيات هذا القرن نجد ذلك التأكيد الكبير على تلك الخصائص التي تكاد تكون مشتركة بين الموهوب (الطفل) والمبدع (الراشد). لقد كان جالتون يؤكد أهمية تحديد الخصائص العقلية المميزة للأفراد المتميزين وكان يقول إنهم لا يتميزون فقط بالقدرات العقلية المرتفعة ولكن أيضا بالانشغال الانفعالي المكثف بأي عمل يهتمون به بشكل ارادي يتسم بالمثابرة. وكان يؤكد أيضا أهمية الاستعدادات الخاصة في الملاحظة والابتكار واللغة والقدرات العلمية، والفنية والعملية المتنوعة، وكذلك دور الامكانية العامة التي تدخل في كل ما نقوله أو نفكر فيه أو نفعله، ذلك العامل العام الذي سماه أحيانا بالذكاء وكان يعني به كل القدرات العقلية أي القدرة العقلية العامة بكل ما تشتمل عليه من إمكانات وقدرات وليس فقط مجرد قدرات الذكاء بالمعنى التقليدي.

كما قام سيرل بيرت، بعد ذلك، وخلال تحديده للأطفال الموهوبين، بوصفهم من خلال الخصائص التالية :

١ ـ إنهم أكثر ذكاء من زملائهم في الفصل، وحيث أن نسبة الذكاء تقيس معدل الارتقاء العقلي وحيث أن متوسط نسب ذكاء الموهوبين يمكن أن يصل الى نسبة الذكاء ١٥٠ فان المرء يمكنه أن يقترح أن معدل إمكانات التعلم لديهم تتقدم بشكل أسرع (ربما بمعدل ١ر٥ : ١) من الطفل العادي. ولذلك يبدو أن الأنسب مع هؤلاء الأطفال هو الاسراع بالتعلم والتعزيز لهذا الاسراع أو

التدعيم له. إنهم سيتعلمون نفس المقررات كالأطفال العاديين ولكن بسرعة أكبر.

٢ ـ تكون كل القدرات والامكانات المعرفية لدى الأطفال الموهوبين مرتبطة بشكل إيجابي، فالطفل الموهوب يمكنه أن يكون موهوبا في كل ما يتعلق به، فهو، عند مقارنته بالطفل العادي، أكثر يقظة ذهنية وأكثر عمقا في التفكير، وأكثر تخيلا، وأكثر حدة في الفهم، وأكثر ثراء في التذكر، وأكثر قدرة على التعبير عن نفسه بشكل واضح دقيق. وهذه السمات كلها يجب الكشف والتعبير عنها داخل الفصل الدراسي.

٣ ـ يكون لدى الطفل الموهوب مدى متسع من الاهتمامات، ففي البيت يقضي وقتا طويلا في القراءة، وغالبا ما يهتم بالموضوعات الثقافية التي لا تُمس في المقررات الدراسية العادية، وله هوايات شبه علمية، ويقوم بتكوينات بارعة من المكعبات أو الألعاب الموجودة لديه، ويحاول القيام بتجارب كيميائية أو كهربائية، ويراقب النجوم ويجمع الأشياء القديمة والحديثة (كالطوابع والصور وغيرها) أو يقوم بفك الأجهزة وتركيبها. وعلى المدرسة أن تهتم قدر الامكان بهذه الاهتمامات المختلفة بأن تقدم له الكتب الدراسية والموسوعات والمراجع المناسبة مع توفير المواد والأجهزة المناسبة في المعمل أو الورشة. كما يجب توفير أدوات اللعب المناسبة له في المنزل.

٤ ـ يختلف الأطفال الموهوبون فيما بينهم الى حد كبير خاصة عندما يكبرون وتظهر قدراتهم الخاصة وتنضج ومن ثم فان نمط الاهتمام العام بهم ككل واحد قد لا يكون مفيدا، بل من المهم تقسيمهم في كل فصل الى مجموعات. ويتم تشجيع كل طفل على القيام بمشروعاته الخاصة. والجدول الدراسي يجب أن ينظم بحيث تعطى موضوعات معينة خاصة كالرياضيات والأدب واللغات اهتماما خاصا، ويقوم كل طفل بالانتظام في الفصل الذي يتفق مع قدراته واهتماماته[٧٥].

ويقول بيرت إن المقررات الدراسية والمناهج وأساليب التدريس يجب ألا تهدف أو توجه الى المستوى الأعلى فقط، بل يجب أيضا أن تقدم نمطا أعمق وأكثر اتساعا وتنوعا مما يقدم للأطفال العاديين (٧٦). ويرتبط بهذا تلك الجهود المعاصرة والمتزايدة لتبني الموهبة في شروط مجالية نوعية، فقد اقترح جاردنر H.Gardener مثلا أن هناك عددا من مظاهر الكفاءة الانسانية شبه المستقلة، وقام بتحديدها داخل مجالات نوعية هي : الكتابة الابداعية، التأليف، والأداء الموسيقي، الرياضيات والفنون والعمارة، الرقص والألعاب الرياضية، القيادة السياسية.

ويشبه ذلك أيضا ما قاله هوسيفار D.Hocevar عام ١٩٨١ بأنه بسبب محدودية الوقت والجهد، فان الانجاز يجب أن يكون محددا بمجال نوعي. وأكد رينزولي كذلك أن اهتماما كبيرا يعطى للعمليات المعرفية العامة لدى الأفراد الموهوبين، وأن الاهتمام الأكبر يجب أن يعطى بدلا عن ذلك للمعرفة والمهارات المرتبطة بأنظمة أو فروع علمية أو مجالات محددة ونوعية، وهذا يتضمن إعطاء المزيد من الجهد والاهتمام بعمليات التربية. والاهتمام بالتعرف على الامتياز أو التفوق في مجال معين من مجالات الانجاز قد يزودنا بأساس أفضل لاختيار الأفراد الموهوبين أكثر من مجرد الاختيار على أساس الاستعدادات العامة كالذكاء أو الابداع، وهذا النوع من التعليم المكثف المتعلق بمجال نوعي يلعب دورا حاسما في ارتقاء الأطفال المتفوقين أو الموهوبين في مجال معين بشكل أسرع، على عكس الرأي الشائع القائل بأن العبقرية ترتقي بشكل تلقائي عبر الزمن. إن هذا النوع من التعليم أو التدريس يشير أيضا الى أن الابداع كما يفهم باعتباره تفوق الانجاز أو الموهبة، يمكن تعليمه أو دراسته والتعبير عنه من خلال السيطرة على مجال معين من العمل ومن ثم يكون الطفل قادرا على الاندفاع الى حدود هذا المجال وتجاوزه، فان تصبح مبدعا معناه أن تسيطر على مجال معين الى الدرجة التي تكون بعدها إسهاماتك كفرد مبدع واضحة بالمقارنة بما تم انجازه قبلك (٧٧). انك تكون مبدعا بقدر ما تضيف الى المجال الذي تتخصص فيه وتسيطر عليه

وتستكشفه بشكل تفصيلي وكلي ومن ثم تكون إضافاتك الى هذا المجال بمثابة التقدم فيه وبه ومن خلاله.

ان الاهتمام بالأطفال الموهوبين موجه أساسا نحو المستقبل، والتراث المكثف لتحديد الموهوبين والبرامج التربوية المقدمة لهم. والنصائح الموجهة الى المدرسين وأولياء أمور الأطفال الموهوبين تمثل رؤية معينة لهؤلاء الأطفال على أنهم سيصبحون مبدعين عندما يكبرون، لكن الموهبة في الطفولة مختلفة عن الابداع في الرشد، وقد أشار جون جوان الى أن الموهبة تمثل فقط إمكانية أو استعدادا خاصا للنشاط الكبير الذي هو الابداع. اننا يجب أن نعيد تعريف الموهبة لذلك على أنها «امكانية أن يصبح المرء مبدعا»، والمغزى الواضح هو أن الابداع يرتقي. وخلف هذه الفكرة تكمن المعضلة الارتقائية غير المحلولة، فالأطفال الموهوبون لا يكونون بالضرورة من المبدعين عندما يكبرون، والكبار المبدعون لم يكونوا بالضرورة من الأطفال الموهوبين عندما كانوا صغارا، فلم يكن هيجل ولا اينشتين من المتميزين خلال فترة المدرسة، ولم يكن توماس اديسون كذلك. لكن هذا لا ينفي أن هناك بعض الأطفال الموهوبين الذين أصبحوا راشدين مبدعين، وموزارت خير مثال على ذلك. ومن ناحية أخرى فانه رغم حقيقة أن تيرمان قد أطلق على عمله اسم «دراسات وراثية حول العبقري» فان عينة دراسته الطولية المكونة من الف طفل ثم اختيارهم بناء على نسب الذكاء المرتفعة عام ١٩٢٥، لم يظهر من بينها ولا فرد واحد مبدع بشكل حقيقي. لذلك يقترح بعض الباحثين ضرورة إطلاق كلمة موهوب على الطفل فقط، وكلمة مبدع على الراشدين فقط[٧٨] فان «يوهب» المرء معناه أنه قد «أُعطي» أو «مُنح» موهبة مثل القدرة الموسيقية أو الرياضية غير العادية، بدلا من الشخص الذي ينتج أو يطور شيئا من خلال مجهوده الشخصي، وهو ما يحدث خلال الابداع. وتقول دوريس والاس D.Wallace أيضا أنه عندما يكون المرء مبدعا فان ذلك لا يشير الى حالة مؤقتة بل الى نشاط غرضي دائم مستمر وأن الموهبة التي «تعطى» للأطفال الموهوبين تكون

بارزة وغير عادية بسبب ظهورها المبكر لأوانه والمميز لموهبة الطفولة، أما ابداع الراشد فيكون مدهشا لأنه تنتج عنه ظواهر لم يشهدها العالم من قبل. ومن الواضح أن دوريس والاس تتحدث هنا عن نمط معين من الموهبة ونمط محدد من الابداع وهو الابداع الانبثاقي الذي يتعلق بالمبدأ أو الافتراض أو النظرية أو الاتجاه الجديد في العلم أو الفن أو الأدب الذي تزدهر حوله مدارس وتيارات جديدة(٧٩).

وبالطبع ليست كل عمليات الإبداع متعلقة بهذا النوع من الإبداع شديد الندرة، شديد الأهمية. تحاول درويس والاس تحديد محكات أخرى للتمييز بين الطفل الموهوب والراشد المبدع فنقول أن هذه التمييزات وكذلك مظاهر التشابه ما بن الظاهرتين (الموهبة والإبداع) يمكن رؤيتها أيضاً في ضوء علاقات الشكل بالأرضية Figure and Ground، ففي حالة الموهبة تكون حالة الطفل أو خصائصه هي الأرضية والموهبة هي الشكل البارز، أما في حالة الإبداع فتكون القدرة الكبيرة هي الأرضية والعمل الأصيل الابتكاري هو الشكل البارز. كذلك يمكن وضع الموهبة والإبداع في إطار فئة أكبر هي فئة المفارقين للعاديين أو فوق العاديين، أو الفائقين. وهذا المصطلح يؤكد العلاقات الممكنة بين المفهومين (الموهبة والإبداع) بدلاً من التأكيد على الفوارق أو التمييزات بينهما. ونتيجة لذلك فإنه إذا اعتبرنا «فوق العادية أو التفوق» هي الأرضية فإن الموهبة أو الإبداع يمكن أن يكونا هما الشكلان البارزان في مساحة تصورية مشتركة، ومعرفة أي من الظاهرتين مفيد في فهم الظاهرة الأخرى، ففهم الموهبة مفيد في فهم الإبداع وفهم الإبداع مفيد في فهم الموهبة. كما أن هناك حاجة ملحة للاهتمام بالمراهق الموهوب أيضاً باعتباره الحلقة الوسطى الهامة في استمرار العلاقة الارتقائية ما بين الطفل الموهوب والراشد المبدع. وهذه الخصائص المختلفة والمشتركة بين الظاهرتين يمثلها الجدول التالي(٨٠):

جدول رقم (٦)

بعض العلاقات بين الموهبة والإبداع

فئات المقارنة / أسس المقارنة	الطفل الموهوب	الراشد المبدع
١ ـ الفكرة الأساسية	امتلاك الموهبة	النشاط الهادف الذي يؤدي إلى الإنتاج.
٢ ـ المحك	الظهور المبكر: الظهور المبكر لأشكال معينة من السلوك أو الإنتاج القابلة للتعرف	الجدة: ظهور أشكال لم تعرف من قبل من الإنتاج.
٣ ـ الشكل	الموهبة	العمل الإبداعي
٤ ـ الأرضية	حالة الطفل أو وضعه أو مكانته.	القدرة الكبيرة
٥ ـ الفضاء التصوري المشترك	التفوق أو الحالة فوق العادية	التفوق أو الحالة فوق العادية

(نقلاً عن دوريس والاس، ١٩٨٥، ص ٣٦٣)

إضافة إلى ما سبق فنحن نرى أن هناك عناصر مشتركة أكثر ما بين موهبة الطفل وإبداع الراشد، فخصائص الموهبة كما تظهر لدى الطفل في سمات التلقائية أو العفوية والبساطة والجدة والأصالة والطلاقة والقدرة على الإدهاش وغيرها هي سمات مفضلة بل ومطلوبة أيضاً في النواتج الإبداعية للراشدين. لذلك تجد أن بعض الأعمال الفنية أو الأدبية التي ينتجها الكبار يوجه إليها مثلاً نقد أساسي يقول بأن كمية الصنعة والتنظيم العقلي فيها عالية، ومن ثم فهي تفتقد البساطة

والتلقائية ولا تفتقد الاصطناع أو الافتعال الذي هو ضد الفن. إذن هذه الخصائص المميزة لموهبة الطفل مطلوبة أيضاً في إبداع الكبار، ولذلك يكثر الحديث مثلاً عن توحد الراشد مع الطفل أو تماهيه معه ومحاولة التفكير من خلال عقله والنظر من خلال عينه وذلك لأن بعض المدارس الفنية التي تؤكد خواص الفطرية والتلقائية ترى في ذلك قرباً من عوالم الفن الحقيقية. وهذه الأفكار وجدت صدى لها أيضاً في بعض الكتابات المبكرة التي مازال يتردد رجع صداها حتى الآن والتي تقول إن كل الأطفال ما لم يكونوا من ذوي التخلف العقلي الشديد، يكون لديهم خيال إبداعي أو إنتاجي بدرجة ما. ويشير ستيفن ليهان S. Lehane إلى أن الفترة الحاسمة التي يرتقي فيها الخيال الإبداعي لدى الأطفال هي الفترة التي تقع ما بين سنتين وست سنوات، وهي الفترة التي تتفاعل فيها نشاطات الخيال والاستدلال. ونظراً لأننا نعتبرها مجرد فترة إعداد واستعداد لدخول المدرسة، فإننا نهتم بنشاطات الاستدلال ونهمل نشاطات الخيال ومن ثم يمكن أن نقضي - أو نقلل إلى حد كبير - على الخصائص الإبداعية المميزة للأطفال في هذه الفترة المرحلية[٨١].

هذا من ناحية، أي من ناحية العلاقة بين إبداع الكبار وموهبة الصغار من حيث فائدة خصائص هذه الموهبة في إثراء عمليات ونواتج الإبداع، ومن ناحية أخرى فإن الخصائص المميزة لإبداع الكبار كالطلاقة والمرونة والأصالة والحساسية للمشكلات والتركيز، تظهر أيضاً في نواتج سلوك الأطفال بشكل عام، في كلامهم وفي رسوماتهم وفي ألعابهم، وفي كلام ورسوم وألعاب ونشاطات الموهوبين منهم بشكل خاص، ومن ثم فهي تشير إلى العنصر الإبداعي الكامن لدى هؤلاء الأطفال. لذلك فنحن نعتقد بإمكانية أن نطلق مصطلح مبدع أيضاً على الموهوب الصغير ومصطلح موهوب على المبدع الكبير ومن ثم يمكن أن يكون لدينا أربعة أنماط أساسية للعلاقة بين الموهبة والإبداع وليس مجرد نمطين فقط. هذه الأنماط هي:

١ ـ **الموهوب غير المبدع**: وهو الذي تظهر خصائص الموهبة في سلوكه لفترة قصيرة ثم تختفي. وغالباً ما تظهر هذه الخصائص في شكل عمليات أداء لما يسمعه أو يراه أو يطلب منه. كالقيام بأداء لحن معين أو تنفيذ رسم معين أو عمل تمثال معين من الصلصال... الخ. وتستمر هذه النشاطات فترة قصيرة ثم تختفي. وغالباً ما تكون التلقائية والفطرية العامة وأسلوب التنشئة مسئولة عن هذا النمط، ويمكن أن نتصور أن هذه الفترة ما بين الثالثة والخامسة من العمر.

٢ ـ **الموهوب المبدع**: هنا لا يتعلق الأمر بمجرد الأداء أو التنفيذ بل أكثر من ذلك، بالابتكار والجدة والمناسبة، وتظهر فيها سمات الطلاقة والأصالة والمرونة، والطفل يكون مدفوعاً أساساً للقيام بهذه النشاطات أي لا يكون سلوكه مجرد استجابة لمطالب الآخرين. وكما أشارت بعض الدراسات على الموهوبين من الفنانين، فإن موهبة اكتشاف مشكلات فنية مناسبة والعمل عليها أو النشاط من خلالها هي التي تميز الموهوبين المرتفعين في الإبداع عن المنخفضين في الإبداع. ومع الموهبة هناك البعد الخاص بمواصلة الاتجاه الذي يدفع الراشد وكذلك الطفل لمواصلة الاهتمام بمشكلته وبموضوع اهتمامه وموهبته مهما كانت الانشغالات أو العقبات. وإن عمليات فحص أهمية هذا البعد في مرحلة الطفولة المتوسطة والمتأخرة مازالت تحتاج إلى مزيد من الجهود والدراسات حيث إننا نعتقد أن هذا البعد له أهميته الكبيرة في تفسير عناصر كبيرة مكونة للثغرة الكبيرة التي تقع ما بين الموهبة والإبداع. فمن الواضح أن العديدين من الأطفال الموهوبين المبدعين لا يواصلون طريقهم في اتجاه أن يكونوا من الراشدين المبدعين. وهناك متغيرات فردية واجتماعية كثيرة نعتقد أنها مسئولة إما عن استمرار وعبور الطفل ما بين الموهبة والإبداع، أو عن إعاقة وعرقلة استمرار الموهبة وتحطيم الجسور أمام عبور الطفل الموهوب من عمليات الإبداع الصغيرة إلى عمليات الإبداع الكبيرة. ونعتقد أن مرحلة الموهوب

المبـدع تستمر من سن ٦ سنـوات حتى بدايـات المراهقـة (أي سن ١٣ أو ١٤ سنة تقريباً مع وضع الفروق الفردية والفروق بين الذكور والإنـاث في الاعتبار أيضاً).

٣ ـ **المراهق المبدع غير الموهـوب** وهذه الفـترة تستمر منـذ سن ١٣ أو ١٤ سنة إلى حـوالي سن ٢٠ سنة أو حـولها، وتـظهر في شكـل النشاطـات الإبداعيـة غـير المكتملة كـما في كتابـه الشعر أو القصة أو محـاولة التفكـير في ابتكارات علميـة معينة، وغالبـاً ما لا تكتمـل هذه المحـاولات وإن اكتملت فبشكل نـاقص في أغلب الأحيان. وتظهر في التفكير علامات مؤقتـة أو دائمة لاستعـادة خيالات الطفولة وصورها، مع التفكير الدائم أيضاً في المستقبل ووضع البعد الارتقائي النفسي والاجتماعي في الاعتبار. والوعي بحدود هذه النشاطـات وتوجيههـا، والوعي كذلك بصلاتهـا بنشاطـات الطفـولة والتكـامل بينهـا يمكن أن يقود في حالات كثيرة إلى المرحلة الرابعة من هذا التصور الخاص.

٤ ـ **الراشد المبدع الموهوب**: ونتوقع ظهوره حوالي سن العشرين وما بعد فنحن لا نتصور أن يكون هناك إبداع دون موهبة بكل ما تشتمل عليه هـذه الموهبـة من عناصر سبق أن أشرنا إليها، وسنشير إليها بشكل إجمـالي في نهاية هـذا الفصل أيضاً. المبدع الموهوب هو المبدع الذي يبحث عن الجديد والأصيل والمنـاسب ويعبر عنه بشكل جديد لكنه مقبـول. وفي سعيه الـدائم للتحرر من القصـور الذاتي ومن التكرار ومن المألوف والممـل والرتيب والمتكـرر يستفيد هـذا المبدع من كـل مواهبـه في تقديم كـل ما يعـبر عن التفاعـل الخصب ما بـين الموهبـة والإبداع.

لقد اقترح ستيرنبرج نظرية للذكاء الإنساني حـاول من خلالهـا التوصـل إلى فهم الموهبة العقلية، ووفقاً لهذه النظرية فإن الموهبة العقلية يمكن تعريفها بالإحالة إلى ثلاثة مجالات هي:

أ ـ الميكانزمات العقلية الداخلية المسئولة عن السلوك الذكي.

ب ـ الموقع السياقي الخارجي الذي يحدد ما يمكن تسميته بالسلوك الذكي في بيئة اجتماعية معينة.

جـ ـ مستوى الخبرة التي توجد لدى الفرد في موقف أو مهمة معينة قصد بها قياس الذكاء.

ومن ثم يمكن تحديد الموهبة وفقا للأبعاد التالية:

أ ـ النشاط المعرفي من النوع الذي تقيسه اختبارات الذكاء التقليدية.

ب ـ اللياقة أو المناسبة السياقية التي تتطلب التكيف مع أو الاختبار أو التحديد للبيئات المختلفة.

جـ ـ القدرة على التعامل مع الجدة Novelty أو التشغيل الذاتي التلقائي للمعلومات بكفاءة. وقد يُظهر الأفراد موهبة في واحد أو أكثر من جوانب العمليات المعرفية هذه. ويقتفي ستيرنبرج ودافيدسون J. Davidson آثار «فلاڤل» في تعريفه للجانب المعرفي بأنه «نظام مركب من العمليات المتفاعلة التي تنشىء وترمز وتنقل». ومن خلال ذلك تعالج معلومات من أنواع عديدة. ومن ثم فهما يقولان إنهما يريان «الارتقاء المعرفي باعتباره يشير إلى قدرات أو إمكانات العقل الإنساني التي تتغير مع نمو الإنسان وترتقي. والذكاء العام هو أحد قدرات العقل، والإبداع والقدرة الموسيقية والفنية هي أمثلة أخرى لهذه الإمكانات العقلية»(٨٢).

الجدير بالذكر أن بحوث أرلين P. Arlin وستيرنبرج وداوننج C. Downing وكومونز M. Commons وغيرهم في أواخر السبعينيات وبدايات الثمانينيات من هذا القرن استفادت من نظرية بياجيه في محاولة تطبيقها لفهم الارتقاء المعرفي لدى الموهوب فيما وراء المستويات التي يصل إليها الراشدون العاديون، ولم يتم تحديد

المراحل التي تعقب المراحل الأربع التي طرحها بياجيه بشكل مناسب. لكن هذه المراحل المقترحة تقدم الكثير الذي يتعلق بطريقة فهم الارتقاء العقلي المتزايد أكثر مما يقدمه المفهوم الكمي المباشر الخاص بالعمر العقلي، الذي يبدو، كما قال كرونباخ L. Chronbackh ، بعد سن ١٦ أو حوالي ذلك مفهوماً غير مصوغ بشكل مناسب. لقد حاول هؤلاء العلماء أيضاً الاستفادة من فكرة التوازن لدى بياجيه، فالتوازن يتكون من عمليتين: التمثل والمؤاءمة. ويحدث التمثل عندما يتم إحداث تكامل ما بين مفهوم جديد مكتسب في مخطط عقلي جديد يستفاد به بشكل خاص في العمليات التي يقوم بها الفرد من أجل فهم مفهوم جديد، أو عندما تحدث تعديلات جوهرية في مخطط عقلي موجود. ومن وجهة نظر ارتقائية يمكن النظر للفرد الموهوب باعتباره شخصاً ليس أفضل في قدرته على تمثل ومواءمة المعلومات الجديدة فحسب، بل وفي البراعة والموهبة الخاصة في المعرفة المتوفرة له. فعندما يستخدم الموهوب هاتين العمليتين يكون أقل ميلاً لتمثل المعلومات التي تحتاج للمواءمة (أي يكون أكثر ميلاً لخلق أو تكوين مخططات جديدة مناسبة أو تعديل المخططات الموجودة بشكل جوهري عندما توجد معلومات يرى ضرورة المواءمة لها، وليس مجرد تمثلها). ويكون هذا الشخص كذلك أقل ميلاً لأن يرى ضرورة المواءمة عندما يمكن تمثل المعلومات الجديدة ـ ربما بشكل غير واضح ـ في البنية التخطيطية الموجودة أي أنه لا يلجأ دائماً لخلق أو تكوين مخططات جديدة أو يقوم بتعديلات جوهرية في المخططات القائمة عندما يمكنه القيام بعمليات امتصاص وتمثل للمعلومات الجديدة في الأبنية المعرفية الموجودة فعلاً(٨٣).

كذلك حاول فيلدمان D. Feldman توسيع نظرية بياجيه لتفسير الارتقاء المعرفي لدى الموهوبين من خلال تأكيده لأهمية العوامل التالية :

١ ـ ظهور دوافع استثنائية ملموسة في واحد من مجالات السلوك التي يعترف المجتمع بشرعيتها بالنسبة للموهوبين.

٢ ـ توفر البيئة المناسبة التي تقوم بإثراء وتغذية الموهبة الخاصة.

٣ ـ وجود عمليات تعليم فائق، وملاحظة شديدة داخل المجال لسلوك المجتمع وفنه.

٤ ـ أهمية المكانة النسبية أو القيمة النسبية المعطاة لمجال موهبة معينة في وقت معين(٨٤).

رغم ذلك يمكننا أن نلاحظ أن العلاقات الخاصة بين الموهبة والإبداع مازالت غير واضحة في هذه الجهود العلمية التي حاولت الامتداد بنظرية بياجيه لتفسير الموهبة أو تفسير الإبداع. ولقد أشار بياجيه مرة وبشكل عابر بأن للذكاء وظيفتين: الابتكار والتنفيذ (أو التحقيق)، وأن الوظيفة الأولى يقوم بها الخيال والثانية وظيفة منطقية خالصة(٨٥). إن جهوده وجهود تلامذته وأتباعه مازالت قليلة الأهمية إلى حد كبير في تفسير نشاطات الإبداع، والعلاقات بين الموهبة والإبداع بشكل خاص.

ليست هناك نظرية شاملة حول الإبداع، كما أن معظم بحوث الإبداع قد قامت بالتركيز على عينات عمرية محدودة، أو قامت بمقارنات بين بعض الأعمار مستخدمة الأسلوب المستعرض. وأكثر من ذلك، فإن دراسات الإبداع لم تكن ـ في حالات كثيرة ـ قائمة على أسس نظرية قوية. إن أشد ما نحتاجه كما يشير جورج ريبوك هو نظرية للإبداع يكون إطارها الخاص هو السياق الارتقائي المناسب. وقد قام ماير J. Mayer بالخطوة الأولى في هذا الاتجاه.

اقترح ماير عام ١٩٨٣ نظرية بنائية (أو بنيوية) حول الإبداع، تقوم على أساس المنظور الارتقائي الذي قدمه بياجيه. فرغم أن بياجيه لم يتعرض لمناقشة الإبداع في حد ذاته، إلا أنه أطلق اسم المنتجات الجديدة Novelties، والمبدعات Creations على بنيات Structures الفكر الجديدة التي تظهر خلال الارتقاء.

نظر ماير، في تصوره الجديد، للبنيات المعرفية على أنها بنيات إبداعية في جوهرها وذلك لأن أهم ما يميزها تلك التحويلات الارتقائية التي تحدث لها أو

عليها، وليس محتواها النوعي(*).

على كل حال، فإن البنيات يجب تطبيقها على مضمون ماكي يكون الإبداع واضحاً أو كاشفاً عن نفسه.

ناقش ماير أربع مراحل كيفية متمايزة لارتقاء الإبداع، وهي توازي مراحل الارتقاء المعرفي لدى بياجيه. وهذه المراحل هي:

١ ـ مرحلة الإبداع الحسي الحركي:

ويتمثل الإبداع هنا في تلك السلوكيات التي يقوم بها الطفل الرضيع عندما يفشل في تمييز ذاته عن العالم المحيط به، إن ذلك ينتج عنه أشكال جديدة من السلوك مثل المص الإبداعي Creative Sucking.

٢ ـ مرحلة الإبداع قبل الإجرائي:

وتتمثل أشكال الإبداع هنا في الاستخدام الجديد لدى الطفل للأشكال الرمزية كاللغة. وليس واضحاً هنا، ما إذا كانت أشكال النشاط التي يصدرها الطفل في هذه المرحلة هي أشكال إبداعية فعلاً، أم أنها مجرد تعبيرات بسيطة عن تلقائية السلوك.

٣ ـ مرحلة الإبداع الخاص بالعمليات العيانية:

هل يكون الطفل هنا أقل إبداعية بسبب توجهه نحو العياني، المحسوس الملموس؟ هنا يقول ماير أن البنيات العيانية التي تظهر في الطفلة المتوسطة

(*) لاحظ تأثر ماير هنا بفكرة إبداعية اللغة، وكذلك فكرة التحويلات التي قدمها العالم نعوم تشومسكي ليفسر بها السلوك اللغوي، باعتبار التحويلات هي العمليات الوسيطة التي تقوم بتحويل البنية العميقة (اللغة) إلى بنية سطحية (الكلام).

(كالبنيات الخاصة بعمليات التسلسل، والتفكير العكسي، والتفكير السببي) ينتج عنها مرونة كبيرة في التفكير مما يمكن الطفل من استخدام وتطبيق مخططات ذهنية عديدة بالنسبة لنفس المحتوى العقلي.

إن الأطفال في مرحلة العمليات العيانية قد يعبرون عن قدرتهم الجديدة من خلال رسوم ولوحات أكثر تمايزاً وأكثر واقعية، فمثلاً قد يرسمون صورة شخص ما كي تشبه شخصاً محدداً، بدلاً من تلك الدائرة التي تخرج منها أربعة خطوط شبيهة بالعصا، والتي كانوا يرسمونها في المرحلة السابقة. ورغم أن هذا الاهتمام بالواقعية قد يمثل تناقصاً أو فقداً في قدرات الخيال والإبداع المبكرة لدى الطفل، فإنه يقوم بإعداد هذا الطفل لنشاط معرفي أكثر تركيباً وتعبير أكثر إبداعية.

٤ ـ مرحلة إبداع العمليات الشكلية:

هنا يصبح الواقع خاضعاً للتفكير الافتراضي، فيتمكن المراهق من أن يذهب إلى ما وراء الخبرة المباشرة لابتكار منتجات عقلية جديدة. فعندما يصل الطفل إلى مرحلة العمليات الشكلية، يبدأ في القيام بالتفكير الافتراضي ويستخدم عمليات التحليل والتركيب، ويقوم بتخيل مدى أكبر للاحتمالات. إن الإبداع عند هذه المرحلة يتفق مع تصورات العديد من الراشدين حول الإبداع الناضج.

هذا هو تصور ماير المقترح الجديد، وبالطبع يمكننا أن نلاحظ أنه لم يخرج كثيراً عن تصورات بياجيه لارتقاء عمليات المعرفة. صحيح أنه ظل يبحث عن الجانب الإبداعي المميز لارتقاء هذه العمليات، وهو ما لم يهتم به بياجيه، لكن تصور ماير ظل مع ذلك واقعاً في أسر أفكار بياجيه حول التفكير الافتراضي المنطقي وليس الإبداعي إلى حد كبير. مع ذلك فإن هذا التصور المقترح واعد إلى حد كبير وذلك لأنه يقوم على أساس نظرية خاصة بالارتقاء المعرفي، كما أنه يقوم بتوسيع مدى أو نطاق الأفكار الخاصة بإبداع الراشدين، كي يشتمل أيضاً على الإبداع في سنوات الطفولة. هذا الامتداد النظري مازال يحتاج إلى المزيد من

البحوث الامبيريقية من أجل الكشف عن كافة العلاقات الممكنة بين الذكاء والإبداع.

وبشكل عام فإننا نتفق مع ستيرنبرج ودافيدسون في تحديدهما للتعميمات الأساسية التي يتفق عليها العلماء حول الموهبة، رغم يقيننا بصعوبة وجود هذه الخصائص كلها لدى جميع الأفراد، وهو ما سبق أن أشرنا إلى تأكيد رينزولي عليه كذلك. والتعميمات الأساسية لدى ستيرنبرج ودافيدسون هنا هي:

١ ـ الذكاء العام المرتفع والقدرة النوعية الفائقة:

الأفراد الموهوبون يكونون عادة من ذوي الذكاء المرتفع ومن ذوي المستويات المرتفعة إلى حد كبير في القدرات الخاصة بمجالات تفوقهم. ورغم أن مستويات الذكاء العام تتباين كدالة للمجال، فإن الدراسات الخاصة حول الأفراد مرتفعي الموهبة في مجالات مختلفة قد اقترحت، بشكل متكرر، المستويات فوق المتوسطة للذكاء المقاسي، ومن المحتمل أن يتباين المستوى المطلوب مع تباين المجال، فقد يكون مطلوباً من علماء الطبيعة النظرية الفائقين درجة أعلى من الذكاء العام المطلوب للفنانين المتميزين مثلاً. ومع ذلك فقد يكون الفنانون المتميزون من ذوي الذكاء العام فوق المتوسط بطريقة متميزة.

٢ ـ الاستفادة الفائقة أو الاستثمار الفائق من أنماط من القدرات:

إن الموهوب لا يمتلك فقط مستويات عالية من القدرات العامة والنوعية، ولكن يبدو أنه يمتلك موهبة خاصة للاستفادة من أفضل القدرات الموجودة لديه، فكل فرد يكون أفضل في بعض الجوانب من غيرها. ويبدو أن الموهوبين بصفة خاصة قادرون على حشد قواهم للتعامل مع مجالات معينة من الخبرة، كما يبدو أنهم يجدون طرائق لتعويض بعض مظاهر نقصهم في مجالات أخرى.

٣ ـ توجد لدى الموهوبين **قدرات فائقة للتشكيل**: فكل فرد تشكله بيئته، وربما كان الموهوب هو من يتم تشكيله أكثر من غيره. ولكن يبدو أن الموهوبين يستثمرون ويستفيدون من هذا التشكيل بشكل كبير مثلما يستفيدون ويستثمرون قدراتهم، فعندما لا تناسبهم البيئة أو لا تتناسب معهم فإنهم يعدلونها بدلاً من الانصياع لها ويحاولون إنهاء تشكيل هذه البيئة لهم وللآخرين أيضاً. والواقع أن هؤلاء الذين ابتكروا الأنظمة أو النماذج سواء في العلم أو الفن أو الأدب أو غير ذلك من المجالات يجب النظر إليهم باعتبارهم قائمين بالتشكيل للبيئات بطرائق ممتازة.

٤ ــ القدرة الفائقة على اكتشاف المشكلات :

أي القدرة على اكتشاف المشكلات الكبيرة في مداها والهامة في سياق مجالها والتي تكون قابلة للمتابعة في ضوء إمكانية دراستها إجرائياً والنشاط من خلالها أو حولها وإيجاد حلول لها.

٥ ـ القدرة الفائقة لإدراك العلاقات من الطراز الأعلى:

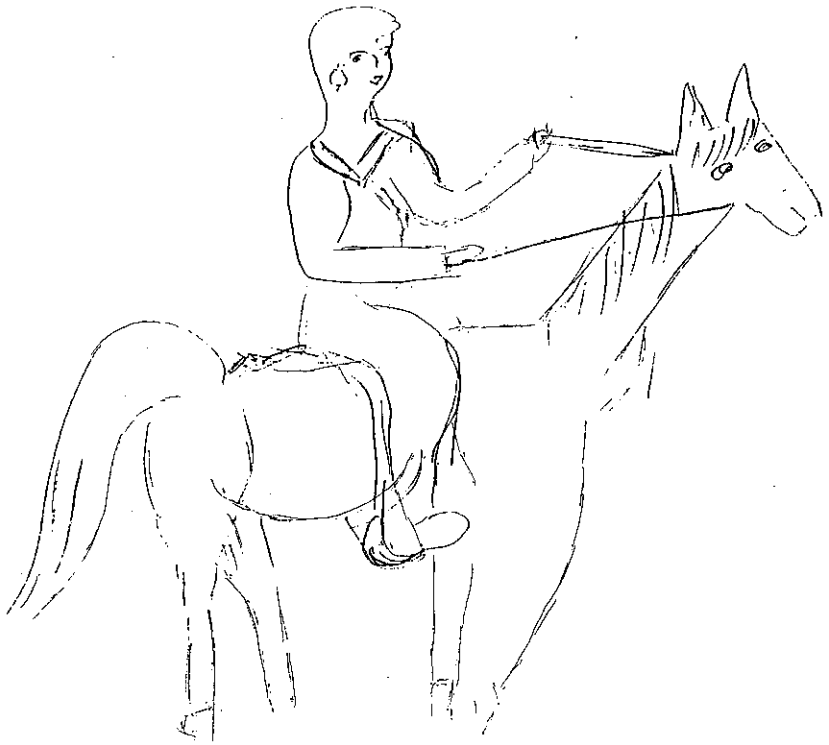
إن الموهوب يمتلك موهبة فائقة خاصة بالتفكير في ضوء العلاقات من الطراز الأعلى، أو ما أشار إليه كومونز وزملاؤه عام ١٩٨٢ بأنه التفكير المنظم والتفكير ما بعد المنظم. فالموهوبون لا يرون أعمالهم كسلسلة من المشروعات المنفصلة أو ضعيفة الارتباط ولكن كجوانب من خطة كبيرة تتطور، أو كنظام يبدعونه عبر الزمن. وحياتهم تكشف غالباً عن نوع من الوحدة والانتظام الذي تفتقده الأعمال الأقل موهبة. واكتشاف المشكلات الهامة يمكن أن يكون في جانب منه دالة لقدرة المرء على التفكير في ضوء أنظمة كبيرة المستوى، أو أنظمة وراء الأنظمة[٨٦].

إننا نرى هنا التأكيد على الذكاء العام والقدرات الخاصة والقدرة على التمرد إزاء عمليات التشكيل البيئي غير المناسبة وكذلك الحساسية للمشكلات واكتشافها

ومتابعتها واكتشاف الأنظمة وراء الأنظمة، وكذلك نلمح في كل هذا بعض أهم العناصر العامة في التفكير الحديث الذي يربط ما بين الموهبة والإبداع.

إن المبدعين والموهوبين قبل غيرهم من حملة المشاعل (النار)، هم من يمكنهم الإبداع (والبناء) ومن يمكنهم التدمير (والإحراق) ومسئولية المجتمع الكبيرة أن يساعدهم في الاختيار الصحيح[٨٧].

والدراسة الحالية التي قمنا بها، ومن خلال وضع الخصائص المختلفة المؤثرة في سلوك الطفل وبخاصة الذكاء والتفكير الفارقي والنشاط الخاص الذي يتعلق بالموهبة وهو الرسم، هذه الدراسة التي نعرض لها في الجزء الثالث هي محاولة في طريق هذا الاختيار.



رسم لطفل موهوب (أحمد الشرقاوي) في السادسة من عمره

خاتمة الفصل

عرضنا في هذا الفصل بعض الدراسات الخاصة حول ارتقاء الذكاء وارتقاء الإبداع وكذلك بعض الدراسات التي تناولت العلاقة بينهما، وقد تبين لنا ما يلي:

١ ـ ليس هناك تعريف واحد متفق عليه بالنسبة للذكاء وكذلك الحال بالنسبة للإبداع ومن ثم ظهرت لنا أهمية مفهوم «شبه العائلة» أو صورة العائلة الذي اقترحه فيتجنشتاين.

٢ ـ ليست هناك علاقات أو ارتباطات قوية بين الذكاء والإبداع، كما يقاسان من خلال مواقف الاختبار، وبين مواقف الانجاز الفعلية، ومن ثم يميل العلماء إلى دراسة المواقف المركبة التي تتفاعل فيها النشاطات الاختبارية والأدائية معاً مع نشاطات الحياة الفعلية.

٣ ـ هناك تغيرات تحدث في عمر السادسة وعمر العاشرة في الذكاء والإبداع، لكن التغيرات التي تحدث في الذكاء تكون في اتجاه الزيادة وإلى أعلى أما التغيرات التي تحدث في الإبداع فتكون في اتجاه النقص وإلى أسفل (وبشكل مؤقت). وهناك تفسيرات عديدة مطروحة لتفسير هذه التغيرات.

٤ ـ هناك اهتمام متزايد بالموهبة والموهوبين، خاصة في مرحلة الطفولة وعلاقاتها بالإبداع في مرحلة الرشد وهناك اهتمام أيضاً بمظاهر التشابه والاختلاف بينهما، وهذا المجال بشكل عام مازال يحتاج إلى المزيد من البحوث والدراسات.

مراجع الفصل الرابع

1. Hetherington, E.H. & Parke, R.D. **Child Psychology: A Contemporary Viewpoint,** New York: McGraw-Hill, 1986.
2. Borkawski, J.D. Sings of intelligence, Strategy Generalization and Metacognition, In: S.R. Yussen (ed.) **The Growth of Reflection,** New York: Academic Press, 1985, p. 106.
3. Ibid., pp. 106-107.
4. Paplia, D.E. & Olds, S.W. **Human Development,** Tokyo: McGraw-Hill, 1978, p. 149.
5. Kuppuswamy, B. **A Textbook of Child Behaviour and Development:** New Delhi: Vikas Publishing House PVT Ltd., 1974, p. 112.
6. Borkowski, op. Cit., pp. 107-108.
7. Sternberg, R.J. Reasoning, Problem Solving, and Intelligence, In: R.J. Sternberg (ed.) **Handbook of Human Intelligence,** Cambridge: Cambridge University Press, 1982, pp. 225-227.
8. Reber, A. **The Penguin Dictionary of Psychology,** Harmondsworth: Penguin Books, 1987, p. 360.
9. Sternberg, Op. Cit., p. 235.
10. Ibid., p. 296.
11. Siegler, R.S. & Richards, D. The Development of Intelligence, In: J.R. Sternberg (ed.) **Handbook of Intelligence,** Cambridge. Cambridge Univ. Press 1982, pp. 897-898.
12. Hetherington & Parke, Op. Cit., pp. 420-421.
13. Ibid., pp. 444-445.
14. Mussen, P.H. et al. **Child Development and Personality,** New York: Harper & Row, 1984, p. 269.

15. Lerner, P.M. & Spanier, G.B. **Adolescent Development,** New York: McGraw-Hill, 1980, p. 227.

16. Silverman, R.E. **Psychology,** New Jersey: Prentice-Hall, 1978, p. 373.

17. Ibid., p. 370.

18. Ferguson, G.A. **Statistical Analysis in Psychology and Education,** New York: McGraw-Hill, 1959, p. 404.

19. Richie, A.D. **Scientific Method,** London: Kegan Paul, 1923, pp. 45-49.

20. Guilford, J.P. Some Misconcepts of Factors, **Psychol. Bull.,** 1972, 77, 392-396.

21. Eysenck, J.J. The Logical Basis of Factor Analysis, **Amr. Psychologist,**1953, 8, 105-114.

22. Siegler, & Richards, Op. Cit., pp. 904-905.

23. Lerner & Spanier, Op. Cit., p. 232.

24. Siegler & Richarde, op. cit., pp. 900-902.

25. Siegler & Richards, Ibid., pp. 959-960.

26. Wright, D.S. et al. **Introducing Psychology: An Experimental Approach,** Harmondsworth: Penguin Book, 1978, p. 426.

27. McKeller, P. **Experience and behaviour,** Marmondsworth: Penguin Books, 1971.

28. Stein, M.M. **Stimulating Creativity,** Vol. 1, New York: Academic Press, 1974, p. 13.

29. Hayes, J.R. **Cognitive Psychology,** Illinois: The Dorsey Press, 1978, p. 240.

30. Ibid., p. 232.

31. Golann, S.E. Psychological Study of Creativity, **Psychol. Bull.,** 1963, 60, 548-563.

32. Torrance, E.P. **Rewarding Creative Behaviour, Experiments in Classroom Creativity,** New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1965, pp. 5-7.

33. Ibid., p. 8.

34. Ibid., pp. 27-28.

35. Torrance, E.P. **Guiding Creative Talent,** New Delhi: Prentice-Hall of India, pp. 85-90.

36. Nash, J. **Developmental Psychology, a Psychobiological Approach,** New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1970, p. 384.

37. Torrance, 1965, 1969.

وانظر أيضاً:

– درويش، زين العابدين عبدالحميد. **نمو القدرات الإبداعية، دراسة ارتقائية باستخدام التحليل العاملي**، رسالة ماجستير مقدمة إلى قسم علم النفس بكلية الآداب بجامعة القاهرة، ١٩٧٤، (غير منشورة) ص ٣٥ ـ ٣٦.

38. Gowan, J.C. The Use of Development Stage Theory in Helping Gifted Children Become Creative Gifted, **Child Quarterly,** 1980, 24, 1, 22-27.

39. Torrance, 1965, pp. 28-30.

40. Golann, Op. Cit.

41. Wallach, M.A. & Kogan, N. **Modes of Thinking in Young Children. A Study of The Creativity, Intelligence Distinction,** New York: Holt, Rinhart and Winston, Inc., 1965, p. 287.

42. Golann, Op. Cit.

43. Torrance, 1965.

44. Mayer, R. **Thinking, Problem Solving & Cognition,** New York: Freeman and Company, 1983, p. 330.

45. Wallach & Kagen, Op. Cit., p. 287.

46. Child, D. The Growth of Intelligence and Creativity in Young Children, In: D. Fontana (ed.) The **Education of the Young Child,** New York: Basil Blackwell, 1984, p. 57.

47. Hudson, L. **Contrary Imaginations, a Psychological Study of the English School Boy,** Harmondsworth: Penguin Books, 1983.

48. Child, D., Op. Cit., p. 59.

49. Torrance, 1965, p. 4.

50. Nash, op. cit., p. 387.

51. Lytton, H. **Creativity and Education,** London: Routledge & Kegan Paul, 197, p. 57.

52. Nash, Op. Cit., p. 387.

53. Wallach, M.A. Creativity, In: P. Mussen (ed.), **Carmichael's Manual of Child Psychology** Vol. 1, New York. John Wiley, 1970, p. 1250.

54. Wallach & Kogan, Op. Cit.

55. Wallach & Kogan, Op. Cit., p. 285.

56. Wallach, Op. Cit., p. 1252.

57. Kogan, N. Stylistic Variation in Childhood and Adolescence, In: P. Mussen (ed.) **Handbook of Child Psychology,** Vol. 3, New York: Wiley, 1983, p. 636.

58. Wallach & Kogan, Op. Cit., p. 299.

59. Hayes, Op. Cit., pp. 221-222.

60. Lytton, Op. Cit., p. 39.

61. Wallach, M.A. Creativity Testing and Giftedness, In: F.D. Horowitz and M. O'Brien, (eds.) **The Gifted and Talented Developmental Perspective,** Washington: American Psychological Association, 1985, p. 100.

62. Ibid., p. 101.

63. Renzuli, T.S. The Three-rig Conception of Giftedness: a Developmental Model for Creative Productivity, In: R. Sternberg & J. Dawdson (eds.) **Conceptions of Giftedness,** Cambridge University Press, 1986, p. 53.

64. Burt, C. The Gifted Child, In: M.K. Pringle & V.P. Varma (eds.) **Advances in Educational Psychology,** Vol. 2, London: University of London Press, 1974, p. 150.

65. Grinder, R.E. The Gifted in Our Midst: By Their Divine Deeds, Neuroses, and Mental Test Scores We Have Known Them, In: F.D. Horawitz & M. O'Brien (eds.) Op. Cit., pp. 6-7, 20-22.

66. Ibid., pp. 23-24.

67. Wallach, M.A.: Creativity Testing and Giftedness, In: F.D. Horawitz & M. O'Brien, Op. Cit., p. 100.

٦٨ ـ السيد، عبدالحليم محمود. الذكاء، في كتاب «في علم النفس العام» (إشراف عبدالحليم محمود السيد) القاهرة: دار آتون للنشر، ١٩٨٨، ص ٤٥٢.

69. Storr, A. Dynamics of Creation, Harmondworth: Penguin, 1972, pp. 255-7.

70. Burt, Op. Cit., p. 157.

71. Grinder, Op. Cit., p. 27.

72. Robb, G. The Education of Gifted Child, In: M.K. Pringle & V.P.Varma, Op. Cit., p. 166.

73. Grinder, Op. Cit., pp. 27-29.

74. Renzuli, Op. Cit., pp. 74-76.

75. Burt, Op. Cit., p. 156.

76. Ibid., pp. 160-161.

77. Wallace, M.A., 1985, pp. 113-114.

78. Wallace, D.B. Giftedness and Construction of a Creative Life, In: F.D. Horowitz & O'Brient (eds.) Op. Cit., p. 362.

79. Torrance, 1965, p. 7.

80. Wallace, D.B., Op. Cit., p. 363.

81. Lehane, S. **The Creative Child,** New Jersey: Prentice Hall, Inc., 1979, p. 3.

82. Sternberg, R.J. & Davidson, J.E. Conceptions of Giftedness: A Map of The Terrain, In: J.R. Sternberg & J.E. Dawdson (eds.) Op. Cit., pp. 41-42.

83. Ibid., p. 48.

84. Ibid., p. 55.

85. Lehane, Op. cit., p. 3.

86. Sternberg & Davidson, Op. Cit., pp. 68-69.

87. Wallace, D. Op. Cit., p. 382.

الفهرس

الفصل الثالث
الخصائص الارتقائية للمرحلة العمرية
موضع الاهتمام من (٣ ـ ١٢ سنة)

تقديم ٥
مقدمة ١١
التخصص الدماغي ١٢
بعض مظاهر النمو والارتقاء خلال السنتين الأوليين من العمر ١٦
مظاهر النمو والارتقاء بعد السنة الثالثة ٢٣
الارتقاء الشخصي والاجتماعي (من الطفولة إلى المراهقة) ٢٤
١ ـ نظرية إيريك إيريكسون ٢٥
٢ ـ ارتقاء الحكم الأخلاقي لدى الطفل ونظرية كولبرج ٣٣
٣ ـ الأساليب المعرفية ٣٩
الارتقاء المعرفي لدى الطفل ٤٤
أولاً : المفاهيم الأساسية ٤٤
ثانياً: النظريات ٥٨
نظرية بياجيه حول الارتقاء العقلي ٥٨
مقدمة ٥٨

مفهوم المرحلة لدى بياجيه ٥٩
مراحل الارتقاء العقلي لدى بياجيه ٦٤
١ ـ المرحلة الحسية الحركية ٦٨
٢ ـ مرحلة ما قبل العمليات ٧٤
أ ـ مرحلة ما قبل التصورات ٨٠
ب ـ مرحلة التفكير الحدسي ٨٣
٣ ـ مرحلة العمليات المحسوسة ٨٥
بياجيه ونشاط الرسم ٨٨
٤ ـ مرحلة العمليات الشكلية ٩٩
تعقيب على نظرية بياجيه ١٠١
نظرية تشغيل المعلومات والارتقاء المعرفي ١٠٩
مدخل ١٠٩
الأفكار الأساسية وتطور النظرية ١١٠
نظرية تشغيل المعلومات والارتقاء المعرفي لدى الطفل ١١٩
ما هي الاستراتيجية ؟ ١٢٣
كيف ترتقي الاستراتيجية ؟ ١٢٤
ثانياً : نظرية تشغيل المعلومات والارتقاء المعرفي ١٠٩
ثالثاً: برونر والارتقاء المعرفي ١٤٢
الارتقاء المعرفي وعمليات التمثيل العقلية ١٤٣
الوثبة الكبيرة ١٥١
نشاط الاكتشاف ١٥٧
خاتمة الفصل ١٦٦

الفصل الرابع
الذكاء والإبداع

هل يوجد تعريف واحد للذكاء فعلاً ؟ ١٧٩
ارتقاء الذكاء ١٩٧
١ ـ ارتقاء الذكاء : استقرار نسبة الذكاء ١٩٨
٢ ـ ارتقاء الذكاء: التحليل العاملي ٢٠٢
المناحي المختلفة من خلال منظور تكاملي ٢٠٧
هل يوجد تعريف واحد للإبداع ٢١٣
ارتقاء الإبداع في مرحلة الطفولة ٢١٩
العلاقة بين الذكاء والإبداع ٢٢٥
الموهبة والنبوغ ٢٤١
١ ـ الخلفية التاريخية ٢٤١
٢ ـ تعريف الموهبة ٢٤٦
٣ ـ الموهبة والإبداع ٢٥٣
خاتمة الفصل ٢٧١