الفصل الثاني

الفصل الثانى

الدراسات السابقة

أولا :- الدراسات النظرية فى اطار موضوع الدراسة

وتشمل

أ- نظرية جان بياجيه Jean Piaget فى النمو المعرفى

ب- نظرية جيرم برونر J. Bruner فى التعليم

ثانيا الدراسات الميدانية فى اطار موضوع الدراسة

أ- دراسات مرتبطة بنوع المفهوم- أهم المتغيرات المرتبطة به مزاياه

ب- دراسات مرتبطة باستراتيجيات تكوين المفهوم.

جـ- المنطق العلمى لفرض الدراسة.

د- فروض الدراسة

نظرية جان بياجيه Jean Piaget Theory:-

إهتم بياجيه بالنمو المعرفى والعمليات المعرفية لدى الاطفال، والتى ترتبط بالذكاء والادراك والاتجاهات والقيم، وركز فى دراسته على الطابع النمائى لهذه المتغيرات، من خلال الوصف الدقيق النظرى لها، ووصف خصائص هذه المتغيرات فى كل مرحلة تطورية مختلفة، وكان أحد إهتمامات العالم بياجيه Piaget هو دراسة نوع المفهوم المتكون لدى الطفل خلال مراحل التطور المعرفية للطفل وخصائص هذا المفهوم كما سيلى شرحه.

وقد إعتمد بياجيه فى بناء نظريته على المنهج الحالة والملاحظة الدقيقة فى تتبع العمليات العقلية المرتبطة بنمو المفهوم لدى الطفل، وظهر هذا فى كتابه الاول عن اللغة والفكر والذى أوضح فيه كفاءة هذا المنهج فى الوصول لوصف لخصائص نمو الاطفال من خلال الحوار التلقائى بينه وبين الاطفال، والذى انبثق عنه نظريته فى النمو المعرفى والذى وصف فيها مراحل النمو المعرفى للاطفال فى ٤ مراحل أساسية :-

١- **المرحلة الأولى :- المرحلة الحسية الحركية Sensorimotor Period**

وهى تمتد من الميلاد حتى سنتين من عمر الطفل، والسمة البارزة لهذه المرحلة هو اكتساب الطفل للتوافقات البسيطة والتى لا تكون مصحوبة باى نوع من التصورات المعرفية، حيث ينتقل فيها الطفل من مجرد كائن يعمل على مستوى الفعل المنعكس والتمركز حول الذات إلى مستوى أكثر اتساقا من الناحية الحسية والحركية، إزاء البيئة ويستطيع القيام بسلوك موجه نحو هدف محكوم من البداية ويمكن اجمال خصائص هذه المرحلة بـ :-

١. ممارسات الافعال المنعكسة ولارجاع الدورية الاولية.
٢. القدرة على تتبع الاشياء بالعين وأجراء تكيفات حسية حركية أولية .
٣. أرجاع دورية ثانوية .
٤. اتساق الخطط الانتاجية الثانوية لتحقيق هدف باستخدام وسائط.
٥. ارجاع دورية ثلاثية أى يبحث بنشاطه عن نتائج جديدة لافعاله

(فيولا البيلاوى، ١٩٧٠) .

٢- المرحلة الثانية :- مرحلة التفكير الصورى Pre Operetional Period

أو مرحلة ما قبل العمليات أو المفاهيم، وتمتد من سن الثانية إلى السابعة، وتنمو خلالها الصورة العقلية المعرفية Mental Image، والتى يصور فيها العقل العالم الخارجى وقوانينه الثابتة وعلاقاته، من خلال عمل نسخة وصورة اجمالية حسية لهذا العالم، وقد أدمج بياجيه هذه المرحلة فى المرحلة التالية عليها، نظرا لأنها لا تمثل مرحلة متوازنة، حيث يقع الطفل فى تناقضات ظاهرة، ويقوم الطفل فيها بمحاولات غير منتظمة نسبيا للاتصال بالعالم، ولكن أهم ما يميز هذه المرحلة هو نمو اللغة والصور العقلية .

(سيد غنيم ، ١٩٧٨، ص ٢٢٣).

- ويبدأ فى هذه السن التفكير التمثيلى Representation Thinking، ويميل أيضا الطفل إلى محاكاة الكبار واللعب الخيالى مع الجماد .

(فيولا البيلاوى، ١٩٧٠).

٣- المرحلة الثالثة :- مرحلة العمليات المحسوسة أو العيانية.

Concrete Operational Period.

وتمتد من السابعة إلى الحادية عشر، حيث يكتسب التنظيم الفكرى للطفل عن البيئة صفة الثبات والتماسك، بفضل القدرة على تكوين مجموعة من التراكيب العقلية المعرفية مثل تكوين الفئات Classes السلاسل Series، كذلك يستطيع الطفل فيها القيام بتخيلات الاطوال أو المساحات المتزايدة، ويسميها بياجيه تجميعات الأداء Grouping Actions، ويعمل الطفل على مستوى العمليات العقلية غير المجردة ووفق نظام معرفى متكامل ينظم به العالم من خلال مبادئ ثابتة وعلاقات متنوعة، ويقول بياجيه Piaget عن هذه المرحلة "أن طفل مرحلة العمليات المحسوسة يسلك فى مجموعة متنوعة من الافعال كما لو كان لديه تنظيما تمثيليا غنيا متكاملا يعمل فى حالة توازن مع عمليات الملائمة ".

وتتميز هذه المرحلة بظهور الافعال المعرفية نشطة واجمالية، وتصبح تدريجيا اكثر تحررا من الصفات الحسية المادية للأشياء، ويظهر هذا فى مجموعة الافعال المتوازنة التى تبدو فى سلوك الاطفال، وحينما تبلغ الاعمال المعرفية

ذلك التوازن والتنظيم والتركيب يسميها بياجيه العمليات العقلية Metal Operationويقصد به أى عمل تصورى ذهنى يكون جزء متكاملا من شبكة أعمال مترابطة مثل عمليات الاضافة والطرح والضرب والقسمة كذلك هناك العمليات المنطقية القصوى Infro Logical Operation والتى تتضمن ادراك الطفل للزمان والمكان كذلك هناك العمليات التى تتصل بنظام القيم والتفاعل المتبادل بين الافراد ومنها ايضا عملية الاستجابة لمجموعة من المنبهات المتشابهة وتكوين مفهوم يضم هذه الاشياء تحت طائلة هذا المفهوم وهذه هى جوهر عملية تكوين المفهوم (بنوعيه العيانى والمجرد)، كذلك يستطيع الطفل فى هذه المرحلة اجراء عملية الطرح المنطقى أى فصل المنبهات التى تنتمى لمفهوم معين، ويوضح بياجيه أن النظر للاشياء باعتبارها أفراد فى نوع ما تكون مستحيلة، دون وجود سابق توجيه تصنيفى أعم للبيئة يساهم فى ادراك الجوانب المتشابهة أو القاعدة الاساسية التى تنتظم بها المنبهات فى شكل مفهوم أوحد وتتضمن هذه المرحلة القدرة على تكوين المفهوم من خلال اجراء التجميعات المنطقية الصورية مثل:-

١. العلاقات التماثلية.
٢. عمليات التسلسل.
٣. عمليات تبادلية.
٤. ضرب العلامات احادية المعنى فى الاخرى.
٥. ضرب العلامات أحادية المعنى فى الكثير.

ويذكر بياجيه أن الاطفال فوق سن السادسة يستطيعون القيام باستدلالات انتقالية عند تقديم لهم مقدمات منطقية، أ > ب ، ب > جـ ، ∴ أ > جـ وبناء على هذا المبدأ صيغت اختبارات مثل إختبار كارت CART لقياس عيانية وتجريد الاطفال ، كذلك وجد أن زمن الرجع يقل بالنسبة لأطفال هذه المرحلة عن الاطفال الصغار حيث نقصت ازمان الرجع بالنسبة لعينة أطفال من سن ٤-١٦سنة من ٧٥ ثانية إلى ٣٥، ثانية ويميل طفل هذه المرحلة إلى التركيز على الصفات السائدة للاشكال المرئية كما يصفها الجشتالطيون فى قوانين الغلق ويمكنهم إجراء لامركزية الادراك (أى الانتقال من التركيز على الشكل إلى التركيز على الأرضية) ، وكلما زاد

نموهم كلما زادت قدرتهم تدريجيا على التغلب على هيمنة الصورة المرئية على الحكم الادراكى، والتركيز على معانيها وأهدافها، وتبدأ هذه المرحلة بعمليات الاستقراء ثم عمليات التعميم والتطبيق، وقد أطلق بياجيه على التفكير فى هذه المرحلة مصطلح التفكير العيانى Concrete Thinking وكان للوحدة البنائيه لهذا النوع من التفكير هو المفهوم العيانى Concrete Concept . **(أحمد فائق).**

خصائص التفكير العيانى :-

أن طفل هذه المرحلة يتصرف بنوع من الثبات مما يوحى بأن لديه نظاما معرفيا راسخا يتصف بالمرونة والثبات تمكنه من تنظيم الواقع والاستفادة من الماضى. **(فلافل، ١٩٦٣).**

وحدد بياجيه خصائص التفكير العيانى كالأتى:-

١. يتميز التفكير العيانى بقدراته على إجراء عمليات الضرب- الجمع- القسمة - الطرح والتركيب العكس.
٢. التفكير العيانى تفكير متسق وثابت نتيجة للتكامل بين العمليات العيانية فى نظم كلية .
٣. التفكير العيانى يكشف عن تراكيب منطقية كما يسميها مجموعات Grouping.
٤. يخضع هذا التفكير للفئات Classes والعلاقات Relations.
٥. يستوعب الطفل من خلال العمليات الذهنية الاشياء المحسوسة بخصائصها.
٦. يمكن الطفل من الربط بعلاقات بين الشئ واجزاؤه والتراكيب.
٧. ازدياد القدرة على اجراء العمليات الرياضية.
٨. أدراك الصفات الكميه للأشياء.

نمو العمليات التحت منطقية وتشمل الملاحظة والقياس وتحديد الزمن والتفاعل مع الآخرين وتكوين قيم. **(عادل عز الدين الاشول ، ١٩٨٢).**

٩. يستطيع الطفل القيام باستدلالات منطقية من تقديم المقدمات له.

(Zieler M.D. 1966., P95)

هكذا تحدث بياجيه عن خصائص هذه المرحلة وأشار إلى أهمية المفهوم العيانى الذى يعتبر الوحدة المحركة للتفكير العيانى والذى يعتمد على الصورة العقلية المنسوخة من الواقع بخصائها وحدودها الحسية.

ويذكر بياجيه أن مفاهيم الطفل تمر بمراحل معينة حيث يتميز فيها المفهوم بخصائص مختلفة وهذه المراحل :-

١-مرحلة الواقعية (الحقيقة) Realism .

ويعين رؤية الاشياء وإدراكها بمحدداتها الفيزيقية فى الواقع ولكن لا يستطيع الطفل فيها أن يميز بين خبرته والواقع الخارجى إلا فى مراحلها الأخيرة، وبأختصار ينتقل الطفل من حيث رؤية العالم ضربا من ضروب التشويش والاضطراب فى موضوع التفكير ثم يمتاز شيئا فشيئا خاصة وأنه يرى أنه هو محور هذا العالم فيرتقى ليعلم أن الشئ المختلف عن ذاته لا ينتمى إليه ويبدأ فى ادراك الاسماء باعتبارها أصواتا ويدرك أن كل شئ يتأتى من الخارج حتى الاحلام ويتزايد النمو وتتزايد تمايز القدرات الداخلية ويخرج الطفل من دائرته إلى دائرة العالم الخارجى ويحدد موقعه فيه.

٢- الاحيائيه Animism

هى الميل لمشاهدة الموضوعات مصبوغة بطابع الحياة وموهوبة بالارادة وقدم لها ٤ مستويات أيضا:-

١- فيدرك فى البداية كل شئ نشط فى الوعى فالحجر يمكن أن يتحرك.

٢- ثم يشعر الوعى بالاشياء التى تتحرك مثل القمر- السيارة - الهواء- الانسان.

٣- ثم الوعى بالاشياء التى تتحرك ولكن ليس من تلقاء نفسها مثل الدراجة السيارة.

٤- يحدد عالم الحيوان والإنسان.

٣- الخياليـــة Artificiation

هى مشاهدة الاشياء من الصنع الابداعى للانسان أكثر من نسب هذه الابداعية والتخليق للشئ مثال أن يدرك الطفل فى البداية أن الإنسان هو الذى يشعل الشمس ثم فى المراحل التالية عليها يدرك أن ليس للإنسان هذه القدرة .

وقد عرض بياجيه هذه المراحل مقترنة بالعمر:-

حيث مراحل المسميات Animism تظهر فى السنوات من ٤-٦، ٦-٧ ومن ٨-١٠، ١٠-١١

وتظهر ايضا ظاهرة تسمى العليه الطبيعية Physical Causally وتبدأ بعد سن ٦ سنوات وتسمى بشروح الطفل وتبدأ بمرحلة تسمى القبل عليه Pre Causal حيث الاضطراب بين العوامل الذاتية والعوامل الميكانيكية الخارجية وفى المرحلة٧-٨ تصبح شروح الطفل ظاهرة طبيعية، ولكنها تظل فيما نسمى بالمرحلة القبل عليه، ولكن الانماط الخيالية تميل إلى الانفصال قليلا، واخيرا المرحلة الثالثة التى يكتمل فيها من سن١١-١٢ سن يصبح أكثر معقولية، ونأتى الآن لنحدد الصعوبات التى تواجه التفكير فى هذه المرحلة.

الصعوبات التى تواجه التفكير العيانى :-

١. العمليات المحسوسة العيانية غير المجردة بمعنى أن تركيبها ونشاطها التنظيمى يتجه نحو الاشياء المحسوسة الموجودة فى الواقع ، حقيقة أن تكوين الانظمة يسمح ببعض الانتقال والسير نحو الممكن أو غير الموجود، إلا أن هذا السير يكون فى نطاق محدود ويتألف غالبا من تعميمات بسيطة التراكيب موجودة على محتوى جديد، كما أن نقطة البدء بالنسبة للعمليات المحسوسة هى دائما الواقع أكثر من الممكن أو الاحتمال، وبهذا يصبح الواقع حالة خاصة من الممكن على نحو ما سنوضحه لاحقا.

٢. الطفل فى هذه المرحلة لا يزال مقيدا نسبيا بالظواهر الخارجية، فإن هذا يشكل صعوبة أخرى حيث أن عليه أن يتغلب على الخصائص المادية المتنوعة للاشياء والاحداث مثل (كتلة - الوزن - الطول- الزمن)، واحدة واحدة لأن وسائله المعرفية ليست شكلية بدرجة كامنة ولا منفصلة بدرجة كلية بالدرجة التى تسمح بتمايز الشكل عن الموضوع .

٣. بالرغم من الوجود النوعى للعمليات القابلة للانعكاس (النفى ، والتبادل) فأنه لا توجد لديه نظام كلى شامل يسمح له بتنسيق الاثنين معا وتقديم حلول ذات متغيرات متعددة الابعاد.

٤- المرحلة الرابعه مرحلة التفكير الشكلى : التجريدى : Formal Operational Period

وتبدأ هذه المرحلة من حوالى ١١-١٢ سنة وتصل حالة توازنها فى سنة ١٤-١٥ سنة فهى بمثابة تتويج للنمو العقلى وحالة من التوازن النهائى

والخاصة المميزة لهذا التفكير ترجح ولا شك الدور الذى تقوم به الممكن Possible فى علاقته بالواقع Real وتتضح هذه الارتقاءات فى ٣ أشكال :-

١. **الافتراضات والفروض والقوانين** :- حيث تنمو القدرة على فهم العلاقات المنطقية بين الأنواع، فإذا كان الطفل فى مرحلة العمليات المحسوسة يمكنه فهم العلاقات التى تعرض أو تقدم له، فأن طفل مرحلة العمليات الشكلية (أو المراهق) عليه أن يدرك بوضوح أو أن يتحقق من العلاقات الممكنه، بحيث يمكن تصميم مواقف تزوده بالمعلومات التى يحتاج إليها، كذلك نجد أن الطفل قد يشعر بالراحة إذا ما وصل للحل الصحيح بواسطة المحاولة والخطأ، أو حينما يتفق فرض حتى لو كان فرض واحد على حالة واحدة، فهو لا يقف على علاقة تأخذ عددا من الاشكال المتكافئة، ولذا فهو لا يأتى باختبارات للتحقق منها أو لاستبعادها بقول آخر لا يدرك الطفل قانونا عاما ولكن المراهق دائما ما يقرر نتيجة لقانون، وتبدو هذه الاختلافات ايضا فى توقعات الأطفال والمراهقين حيث يرى المراهق وبسرعة وجود أمثلة عديدة عن النوع أو الصنف، ويفترض قانون ليبدو ملائما فى كل الحالات المماثلة لكن الطفل يميل إلى رؤية الدلائل المتتابعة كأحداث منفصلة غير مترابطة وربما تكون مقدرة المراهق أن يتوقع أن يجد قوانين عامة تمكن من التعرف على أن حدثا تاما قد يكون حدثا عارضا لأنه يتوقع أن يحدث فى موقف لا يعمل فيه أى قانون لكن اتجاه الطفل الصغير يختلف، فبالنسبة له لا توجد قوانين ذات صيغة تطبيقية عامة إلا أنه يمكن تفسير كل حدث، فما هو مستحيل يمكن تصوره كحقيقة فمثلا الطفل فى مرحلة ما قبل العمليات الصورية يتساءل إذا كانت شجرة فى وسط البحيرة وهو يعلم أنه لا توجد ولكنه يقول "ولكن إذا كان ...." ، ولهذا فهو يخلط بين النظام المنطقى الحقيقى للاشياء، وعلى حد تعبير بياجيه "الطفل واقعى للغاية ليكون منطقيا وعقلانيا للغاية وملاحظا ومدققا" ويصبح أكثر ملاحظة فى المرحلة الحسية، إلا أنه لا يزال مرتبط بالواقع، ويسيطر على الاحتمالات المنطقية فهو لا يأتى أبدا بافتراضات منطقية لكى يرى إلى أين سوف تمضى به، وإذا كان لديه نموذج خيالى فهو يستخدمه فى تفكيره ويعقلة معتبرا أياه كحقيقة ومن ثمة لا يزال يوجد مجال للصدفة، وعلى العكس من

ذلك فأن المراهق الاكبر سنا أو الراشد فينفصل بدرجة كافية عن الانا وعن عالمه الداخلى ليكون ملاحظا موضوعيا وفى نفس الوقت يكون منفصلا ايضا بدرجة كامنة عن الاشياء الخارجية للكون قادرا على التعقل فى الافتراض والفروض التى يتمسك بها كما هى ومن ثم يستطيع أن يقرر قواعد عامة أو يلاحظ غيابها حينما تقع الاحداث بطريقة عشوائية.

٢. **التعريفات والرمزية** : فى المواقف والاقوال المختلفة يبحث المراهق عما هو عام بالنسبة لها وفقا للمصطلحات الاكثر عمومية حيث تمكنه من أن يضع فى الاعتبار وجهات نظر مختلفة وهو يعالج موضوعا ما ممثلا بين أوجه التشابه فى المعنى ويتعلم أن يستخدم تمام التشبيه والاستعارة، فتخيله غنى بالخبرات المتنوعة ومستواه على التعبير اللفظى متشبع بما يمكنه من عمل الكناية والتشبيه والتوكيد ولكن يعمل ذالك داخل حدود الاحتمال المنطقى الذى يحل محل الخيال.

٣. **الاستمرار واللانهائية** :- أوضح بياجيه تصورات الاطفال لمفاهيم الاستمرار Continiuty واللانهائية Infinity فى سؤالهم عن تقسيم الخطوط فى نهاية طور العمليات الحسية، حيث يوافق الاطفال على أن الخط يمكن تجزئته إلى أقسام فرعية لمرات كثيرة، أو على أن نقاط كبيرة يمكن رسمها على خط من الخطوط، ولكنهم يعتقدون أن التقسيم ينبغى أن يتوقف عند عدد محدد من الاجزاء ولكن لها نهاية . وعلى الرغم من أن المراهق يؤكدعلى الاحجام الاصغر المحدودة إلا أنهم لا يبدون صعوبة فى التفكير فى الاعداد الكبيرة وفى ادراك الاستمرار فى الحركة واللانهائية فى الاعداد.

٤. **العلاقات بين العلاقات** :- وتظهر هذه الخاصية فى تجارب التناسب والتى توضح قدرة المراهق على فهم مفاهيم جديد مثل الحجم والكثافة والمعدل وكذلك حساب الاحتمالات الناتجة من التباديل والتوافيق.

ويرى فيجوتسكى ١٩٦٢ أنه على الرغم من معرفة المراهقين للعديد من المفاهيم على نحو صحيح، إلا أنهم يجدون صعوبة فى تعريفها بالكلمات، لأن المفاهيم غالبا ما تتفكك وتنتشر لا شعوريا، فى تلك الحالات وربما تكفى المناقشة لكى تجعل

منها ما هو متحقق ضمنيا ويقع فى نظام الوعى والشعور، ولقد وجه بياجيه الانتباه إلى أربعة جوانب أساسية للنمو خلال سنوات المدرسة :

١. الوظيفة التوجيهية للغة .
٢. تكوين المفاهيم .
٣. ترجمة الخبرات الحسية إلى مصطلحات لفظية ورمزية .
٤. نمو التفكير المنطقى .

ويربط بياجية بين التعبير اللفظى الذى يجب أن لا نهتم به حينما لا تبدو ضرورة لذلك ، ففى تعلم المفاهيم من الافضل أن يرى الطفل خاصية أو علاقة أو وظيفة تربط بين عناصر معينة، وكذلك فى تعلم المهارات كى نتمكن من ذلك على نحو أكثر سرعة ودقة وبدون تدخل الكلمات **(فيولا الببلاوى ، ١٩٧٠)**

ويمكن أن نخلص من ذلك لتحديد الخصائص العامة للتفكير فى هذه المرحلة وكما ذكرنا انفا أن أهم ما يميز هذه المرحلة هو أنها ترتبط بما هو محتمل Possible وعلاقته بالواقع Reality حيث يبدأ المراهق بمحاولة اكتشاف كافة العلاقات والاحتمالات الممكنة والتى تصدق على البيانات الموجودة عن طريق الجمع بين أساليب التجريب والتحليل المنطقى بما ينطبق على الحقيقة والموقف الحالى، وسبق أن تمت خطوة مبدئية فى هذا الاتجاه عند الانتقال من مرحلة ما قبل العمليات إلى مرحلة العمليات المحسوسة العيانية الا أن هذا التحرير يأخذ دفعة هائلة وشكلا جديدا خلال فترة المراهقة تتمثل فى قلب أو عكس العلاقة بين الواقع والممكن **(فلافل ١٩٦٣، ٢٠٤)**.

وليس تبديل الادوار بين الواقع والممكن بالامر اليسير إنما هو يشكل أساس التوجه نحو حل المشكلات المعرفية لأن المراهق لم يعد مشغولا باضفاء صفة التنظيم والثبات على الموقف بمعطياته الحسية أنما تتوفر لديه عن طريق اعادة التوجيه الجديد والقدرة على التصور والتخيل لكل الاشياء الممكنة الحدوث . وهنا نحدد خصائص هذه المرحلة فى نقاط :-

١. التفكير الشكلى هو فى الأساس تفكير من النوع الفرضى الاستنباطى أو القياسى Hypothetic Deductive Thinking حيث يسير مما هو ممكن إلى ما هو حقيقى فالاستراتيجية المعرفية التى تحاول تحديد الواقع داخل نطاق أو حدود

الممكن هى فى الاساس استراتيجية افتراضية استنباطية فى طبيعتها كما يذكرها بياجيه حيث يبدأ حله للمشكلة بعدد من الفروض، ويقوم باستنباط واستدلال ما يترتب عليها .

٢. التفكير الشكلى هو أولا وقبل أى شئ يقوم على القضايا Propositional ويتكون من عمليات من الدرجة الثانية فمواد الاختبار للواقع لم تعد هى المواد الخام الخاصة بالواقع ولكنها عبارات أو افتراضات تحتوى تلك البيانات ولما كان طفل المرحلة العيانية يقوم بترتيب الاشياء والاحداث فى فئات قائمة على التسلسل وهى العمليات من الدرجة الاولى First Order Operation فأن المراهق يأخذ تلك العمليات ويصوغها فى شكل قضايا لفظية ومن ثمة يشرع فى أختبارها حيث يقوم بمختلف أنواع الربط المنطقى بينها مثل الترابط - الاستبعاد - التضمين. **(فلافـــــــل- ١٩٦٣)**.

٣. التفكير الشكلى يقوم على المنطق الترابطى الاقترانى حيث يرجح بياجيه قوة وكفاءة المنطق الشكلى على القدرة على الترابط .Combinational Ability والتى تجعل فى الامكان تحليل الواقع إلى مجموعة من الفروض المحتملة الوقوع وربط تلك الفروض مع بعضها البعض والقدرة على الترابط هذه بدورها سمة من الدرجة الثانية للسمة الاساسية للتفكير الشكلى الا وهى الواقع والممكن .

٤. التفكير الشكلى يقوم على اساس الصورة الاجمالية العامة مع بقاء كافة الاشياء ثابتة التى تمكن من عزل المتغيرات بطريقة فعالة وتمكن المراهق من القيام بالتجريب المضبوط وبهذا يصل إلى المتغيرات السببية فى حالة محدودة **(بياجيـــــــة ، ١٩٥٨)** .

٥. يتكون جوهر التفكير الشكلى من تركيب متكامل من المجموعة وشبكة العلاقات ليس مجرد تركيب يتصف ببعض الخصائص ، وبعض خصائص شبكة العلاقات تمثل نظاما كليا واحدا ينتج من تكاملها وانتظامها.

٦. تمكن الخاصية السابقة من تصنيف الاشياء فى اكثر من بعد وتكوين مفاهيم عالية التجريد تعتمد على خواص معنوية مثل الفضيلة / الشرف / الجمال / الحرية .

٧. يستطيع المراهق أن يقيم فكرة موضوعية أو فرضية .

٨. يبدأ البحث عن الخصائص العامة التى تمكن من تقديم تعريف شامل مانع ومن اقرار قوانين وعن تبصر بالمعانى المشتركة بالنسبة للمفاهيم المكانية والفرعية.

٩. أمكانية التخطيط التصورى الرمزى لأى مفهوم وفقا لخطة محدودة عقليا ويتطلب ذلك الاعادة الارادية للخبرات الماضية وبهذا يأخذ حل لمشكلة لديه شكل الاستبصار واستخدام الرموز الداخلة على الاشياء واستخدام الخريطة المعرفية .
(سامى محمود هنا، ١٩٧٠).

وكما هو ملاحظ أن بياجيه لم يحدد تعريفا محددا ومانعا للمفهوم العيانى والمفهوم المجرد برغم أن كل مناقشته خلال المرحلتين الحسية العيانية والصورية الشكلية تنصب على طبيعة هاذين المفهومين كنواتج معرفية وباعتبارهم دالة للدرجة الارتقائية للعمليات الداخلية ولكن يمكن أن نضع تعريف لذلك :-

المفهوم العيانى Concrete Concept

هو ذلك المفهوم الذى ينعكس فيه الراوبط والعلاقات بين الاشياء والظاهرات المحسوسة فى شكلها الكلى المركب امثلة لذلك مفهوم شجرة ، بحيرة – كتاب ، فيتفق مع كل مفهوم من هذه المفاهيم اشياء وظاهرات حقيقية يدركها الانسان فى عالمه الحسى فقط ولا يتعداها ويستطيع استخلاصها من مجموعة الاشياء والظاهرات الاخرى المحيطة به.

المفهوم المجرد : – Abstract Concept .

هو ذلك المفهوم الذى ينعكس فيه الخصائص الاساسية المجردة للشئ أو لمجموعة من الاشياء معتمدا على قانون يحكم هذه الخصائص. مثل مفهوم النسبية – العدالة – الحجم – الفصيلة . وهذه المفاهيم لا تعبر عن ظاهرات محسوسة وأن كان الوصول إليها يعتمد على خلاصة الخبرة المحسوسة والمتراكمة إلا أنها تعبر عن الخواص الموضوعية المعنوية للأشياء .وهذا المفهوم هو دالة للنمو العقلى الراقى للفرد وفى وصوله إلى المرحلة العالية من الأرتقاء والتطور العقلى .

(روث م .بيرت، ١٩٧٧) .

الاطار النظرى لنظرية برونر :- J. Bruner Theory

بدأ برونر Bruner أبحاثة فى المجال المعرفى منذ قرابة العشرين عاما، وكان يعاونه من العلماء أوستين وجودناو Goodnow , Anstin، وكانت هذه الابحاث تدور حول دراسة التفكير التأملى ومحتواه وعملياته، وقد نشرت ابحاثه فى كتابه Study of Thinking, وكان لهذا الكتاب عظيم الآثر فى تطور الفكر المعرفى ويذكر العلماء أن أعمال برونر تفوق أعمال سابقة عليها فى المجال المعرفى من حيث الدقة والتقنين ولعل أهم ما قدمه برونر هو الكشف عن طبيعة ومحتوى السلوك الذى يحدث بالفعل أثناء النشاط العقلى المتعلق بالمفاهيم Conceptual Activity وعملية تكوين المفهوم Concept Formation وما نستخدمه من أساليب مختلفة .

وتكمن أيضا أهم معالم هذا التفكير فى التصور الجديد الذى قدمه برونر واستخدمه واعتبره المكون الاساسى للتفكير التأملى، وهو مفهوم الاستراتيجيات Strategies، حيث لاحظ برونر أن القرارات التى يتخذها الفرد أثناء حله لأى اختبار يتعلق بتكوين المفهوم واكتسابه، تكون نموذجا أى أنها تسير وفق خطوات متتابعة وثابتة نسبيا ، حيث يكتسب الفرد المعلومات ويستخدمها فى سلسلة من التحركات فى اتجاه ما يهدف حل المشكلة التى أمامه ويبين برونر أن النماذج الخاصة بالتحرك نحو الهدف تتصف بنوع من الثبات والترتيب وقد اطلق برونر على النماذج الهادفة للسلوك Typical Sequencial Behavior Patterns اسم الاستراتيجية ولقد مكن هذا المصطلح الذى اقترحه برونر من تقديم وصف شامل ودقيق لما يفعله الشخص حقيقة اثناء حل المشكلة، والطريقة التى تنتظم بها نشاطاته عند اكتساب المفاهيم، بالاضافة إلى ذلك حدد عددا من العوامل و الظروف التى تؤثر على الشخص أثناء هذا الموقف.

ونخلص مما سبق بتعريف يقدمه برونر عن التفكير التأملى بوصفه سلوكا يتكون من عدد محدد من الاستراتيجات التى يستخدمها الفرد اثناء حل المشكلة وأهم ما يميز هذه الاستراتيجيات هى كونها نماذج سلوكية عظيمة تهدف لحل المشكلة و تقترب أو تبتعد عن افضل الطرق تبعا لصعوبة الموقف الذى يوضع فيه الشخص. **(Bruner, 1972)**

ولقد استخدم برونر طريقتين فى دراسة هذه الاستراتيجيات :-

أ - **طريقة الاستقبال Perception Method** وانبثق عنها نوعين من الاستراتيجات هى

١- الاستراتيجية الكلية. Wholest Strategy

٢- الاستراتيجية الجزئية . Partest Strategy

ب- طريقة الانتقاء او الاختبار Selective Method .ويتشق منها :-

١- استراتيجية البؤرة المحافظة Canservative Focussing Strategy

٢- استراتيجية البؤرة المقامرة Focuss Gamgling Strategy

٣- استراتيجية المسح التتابعى Successive Scanning Strategy

٤- استراتيجية المسح المتآنى Simultaneous Scanning Strategy

أ- **طريقة الاستقبال :-** وهى تعتمد على عرض اشياء متتابعة على مجموعة من المفحوصين كل على حدة وعليهم أن يحددوا هذه الاشياء المتتابعة ومدى ارتباطها بالمفهوم ثم يخبرهم الفاحص بتغذية رجعية عن مدى صحة استجاباتهم. ، وعلى هذا إذا كان المفحوص لديه فرض معين يريد اختباره فهو لا يستطيع فى هذه الحالة اختباره لأن الفاحص يكون متحكما فى عرض الامثلة الواحدة تلو الاخرى ومتحكم فى التغذية الرجعية.

ب- **طريقة الانتقاء:-** وهى تسمح للمفحوص بالتعريف على الشئ الذى يختبرونه فى كل حالة، واشهر تجربة انتقائية قدمها برونر والتى تضمنت لوحة بها (٨١ شكلا) مختلفا مقسمة الى مجموعات وكل شكل منها يختلف عن غيره فى ٤ سمات وهى الشكل - اللون - عدد الاشكال الداخلية وعدد حواف هذه الاشكال، و كانت كل سمة من هذه السمات متمثلة بثلاث قيم مختلفة، وكانت مهمة المفحوص أن يحدد المفهوم الذى يمثل كل مجموعة من الأشكال ويقدم سبب إختياره لهذه المجموعة باعتبارها تمثل مفهوما واحدا. وعلى المجرب

اخبارهم بمدى صحة إختيارهم كنوع من التغذية الرجعية وعلى المفحوص أن يعين ايضا الامثلة الموجبة، والسالبة منها (أى التى تنتمى لفئة المفهوم أو التى لا تنتمى) وكان فى البداية يتم تقديم للمفحوص بطاقة واحد وعليه أن يختار البطاقات التى تشكل مع هذه البطاقة مفهوما واحد.

ولقد خرج برونر من مثل هذه التجارب بعدد من الاستراتيجيات اسماها استراتيجيات تكوين المفهوم : Concept Learning Strategis، وكما ذكر أن هذه الاستراتيجيات قائمة اساسا على قدرة الفرد فى إختبار فروض يصيغها بنفسه، بحيث نعتبره كائنا نشطا فاعلا وقد حدد برونر عددا من الاستراتيجيات وهى :-

١-استراتيجية المسح المتآنى **Simultaneous Scanning Strategy** حيث يستخدم الفرد كل مثال يتناوله باعتباره موقف محدد بذاته أو فرض عام، ويبدأ فى استنباط فروض فرعية منه ويطبقها على نفس المثال أو الحالة بهدف قبولها أو حذفها ويستخدم نفس الطريقة على كل الامثلة، ويمكن لهذه الاستراتيجية أن تنتج اكفأ تعلم كما يذكر هولس (٤٢) على المدى الطويل وحتى تحل المشكلة منطقيا، لكن على المفحوص أن يتذكر ملامح كل بطاقة والربط بين الحالات المختلفة ، وبالاضافة إلى ذلك عليه أن يتذكر الاشياء أو الفروض التى تم اختياره لها كمثال على المفهوم ولكن هذه المهمة تزيد من المجهود المعرفى المستغرق فيها وبالاخص المجهود الملقى على عاتق الذاكرة ، وعلى هذا تكون هذه الاستراتيجية فاعلة فى حالة وجود وقت مفتوح غير مقيد وعندما تكون عدد الاشياء أو الحالات التى تقارن بينها قليلا (هذه الاستراتيجية ايضا تستخدم فى المسح الكمبيوترى للمعلومات)

(Bruner, 1956) .

١-استراتيجية المسح التتابعى Successive Scanning Strategy

وتتضمن هذه الاستراتيجية إختبار فرض واحد فى كل مرة فالمفحوص يحصر اختياراته فى الامثلة التى توفر له اختبار فرصة واحدة بصورة مباشرة . Direct Test مما يقلل من المجهود المعرفى. وتتطلب هذه الاستراتيجية من المفحوص أن يتذكر أى الفروض سبق اختياره كما تتطلب تحديدا.

ارتباط الامثلة بالفرض قيد الاختبار وليس بجميع الفروض مثل المسح المتأنى .

(J., L.Santa, 1975)

- **مثال** :- يعتقد المفحوص أن المفهوم شكلان فيقوم باختبار الامثلة التى يمكن أن تحقق فيها هذه الخاصية ولا يعدل فرضه إلا إذا تبين أن احد الامثلة سالبة، وهذه الاستراتيجية سهلة وبسيطة إلا أنها مضيعة للوقت وللمعلومات فهى تدرك المعلومات بشكل منفصل غير مترابط ولا شك أن بها نصيب كبير من المخاطرة والتخمين . برغم أنها تقلل من المجهود المعرفى المستغرق فيها Cognitive Strain ونستبعد ايضا التداخل الذى يظهر فى اجهاد الذاكرة بالمعلومات كما فى الاستراتيجية السابقة .

٣- استراتيجية البؤرة المحافظة Conservative Focussing Strategy

وهى تعتمد على ايجاد حالة يستخدمها الفرد كبؤرة او نقطة انطلاقة ثم يقيم عليها سلسلة من الاختبارات على أن تكون فى كل مرة خاصية واحدة فقط من خصائص الحالة البؤرية ويطبقها على بقية الامثلة.

مثال :- يحدد الفرد الصورة كبؤرة ثم يفصل ما فيها من خواص وبعدها يأخذ سمة واحدة أو خاصية واحدة ويختبر توافرها فى بقية الامثلة وفى كل مرة يغير سمة واحدة فقط حتى يصل إلى الخواص الجوهرية فى الصورة البؤرية .

.(Partick R.,1973- 277)

والفائدة المعرفية فى هذه الاستراتيجية هى الاقتصاد المعرفى، فهى تجعل المفحوص قادرا على الرؤية الكلية لخصائص البؤرة وعمل فروض محتملة يتم اختبارها مباشرة. كذلك باختيار الحالة الايجابية كبؤرة فأن الفرد يزيد من تركيب وتجريد المهمة فى حفظه للمعلومات التى يحتاجها وكل التتابعات للاختبارات ونتائجها يمكن ارجاعها للبؤرة كما لو كانت محكا معياريا، خاصة لو كانت هى التى قدمها الفاحص كنموذج ايجابى وتمثل المفهوم، ويوجد عيب واحد يستخلص من هذه الاستراتيجية حيث الخطأ فى اختيار البؤرة من شأنه أن يزيد من صعوبة حل المشكلة، إلى جانب أن بها قدرا من التخمين فى اختيار هذه البؤرة.

٤- استراتيجية البؤرة المقامرة :- Focuss Gambling Strategy

حيث يستخدم الفرد الحالة الايجابية كبؤرة له ويبدأ فى تغيير صفتين أو اكثر فى وقت واحد، حيث تحقق اما النجاح أو الفشل فى عدد قليل جدا من الاختبارات، ولهذا فهى تنطوى على مخاطرة وقدر كبير من التخمين، وإلى جانب أنها عندما تفشل الاختبارات للسمتين لا يعرف ايهما يرجع إليه سبب الفشل وبعدها قد يميل الفرد إلى استخدام البؤرة المحافظة فى اختبار كل خاصية على حدة.

وبصفة عامة يمكن القول أن المفحوصين العاديين يؤدون بطريقة افضل بإستخدام البؤرة المحافظة ولكن الطريقة التى تؤكد الوصول للحل الصحيح هى استراتيجية المسح المتآنى (الكمبيوترى) برغم ما تحتاجه من عبء معرفى، إلا أن الافراد يستفيدون من جميع الاستراتيجيات . وعلى هذا تزداد امتياز استخدام استراتيجية البؤرة المحافظة والمتآنية عن الباقيين.ولا شك أن إختبار أى استراتيجية للتدريب عليها أنما يعتمد على تحقق ثلاث شروط : -

١. الاستراتيجية التى تقدم معلومات منظمة وعديدة عن الامثلة.
٢. لتحقق اقل مجهود معرفى وعبء على الذاكرة قليل .
٣. تقليل المخاطرة عند محاولة احراز المفهوم أو حل المشكلة .

(Rikirly John, 1992, P.90)

المقارنة بين الاستراتيجيات :- Comparison of Strategies

قارن برونر ١٩٥٦ بين البؤريين والمسحيين تحت اجراءات الاختيار والادراك، وقد وجد أن البؤريين يحرزون مفاهيم أكثر حقيقة واسرع من المسحيين ،ويدعم هذه النظرة العالم Bourne 1963-65 حيث وجد البؤريين يتبنون فروضا أصلية مستخدمين فيها خواص قليلة ويفشلون فى تغيير الفروض بعد رتبة معينة من الاخطاء، ويقوموا بتغيرات معقدة فى فروضهم، ونفس النتائج وصل إليها Colairte Petersan 64 وقد ذكر Wirkelgien64 أن اختلاف القواعد فى المهمة التجريبية قد يؤدى فى بعض الاحيان إلى استخدام استراتيجية مغايرة من قبل الفرد إلى أنهم جميعا أيدوا فكرة التدريب على الأستراتيجيات يهدف إلى تحسينها .

- وقد وجد ايضا أن من يفشل فى الوصول إلى الحل بإستخدام إستراتيجية البؤرة المقامرة يلجاء إلى استخدام الاستراتيجية القريبة لها وهى استراتيجية البؤرة المحافظة.

- وقد وجد أيضا فى دراسة لعدد المرات التى يحتاجها الأفراد لتعلم المفهوم وكان الفرض أن البؤريين يحتاجون إلى ٥ محاولات فى حين أن المسحيين تتطلبوا ٣ محاولات لذلك، ولكن ما حققته التجربة فى أن البؤريين حققوا محاولة واحدة فقط فى حين أن المسحيين احتاجوا إلى ٦ محاولات وعند تكرار الأداء احتاج المسحيين إلى ٤ محاولات أما البؤريين ظلوا محاولة واحدة **(Bruner etal, 1972)**.

- ولا شك أن استخدام استراتيجية البؤرة أفضل من استراتيجيات المسح لأنها تحرر الفرد من كثير من العبء المعرفى الكامن فى استخدام استراتيجيات المسح، ولا شك أن هذه المقارنة لا تعد بالدقة الكافية لأن كل استراتيجية لها من الجوانب الايجابية والسلبية الذى يرجحها فى مواقف ذات صعوبة معينة أو طبيعة مواد معينة وأفراد ذوى خصائص معينة .وكما ذكر سابقا أن إسهام برونر لا يقف عند هذا الحد بل قدم رؤية تطورية لمراحل النمو المعرفى لدى الأفراد منذ الطفولة، وهذه المراحل هى :-

١- **المرحلة العيانية :-Concrete or Enaction**

والتى يتعامل فيها الطفل مع العالم المحسوس لديه ولكن فى اطار ضيق جدا حيث يتكون فيها المفاهيم الأحادية البعد والتى لا تتطلب مجهودا فى إدراكها خاصة وأن هذه المرحلة تعتمد على الإرتباط بالواقع الحسى البحت .

٢- **المرحلة الصورية :- Ikonic**

تبدا فى هذه المرحلة ظهور القدرة على التصوير العقلى Mental Imaging كمتغير وسيط وله القدرة على تقديم نسخة من الواقع يحتفظ بها الفرد فى ذاكرته وهى بهذا تساعده على تصنيف البيئة بناء على أبعاد فيزيقية، ولكن من خلال مفاهيم أكثر اتساعا وأكثر أنتمائا للاخرين وللعالم الخارجى .

حيث تنتقل مركزية التفكير فى هذه المرحلة من داخل الفرد إلى البيئة الخارجية المحيطة به .

٣- مرحلة التمثيل الرمزى :- Symbolic System

والتى يظهر فيها تطور المنظومة العقلية وقوانيها فى شكل نسق منتظم يحوى العديد من المفاهيم التى تتدرج من العيانية إلى الرمزية أو التجريدية والتى تعتمد فيها المفاهيم فى تكوينها على خلاصة الخبرة الحسية العيانية والمدلولات الاشارية أو المعنوية لأحداث أو الوقائع أو الموضوعات ولا شك أن هذه المرحلة تشكل مرحلة نضج عالية المستوى وتساهم فى حل المشكلات بشكل أكثر كفاءة وتتناول العديد من المواقف من خلال ابعاد متعددة .

(Bruner, 1956)

ولا شك أن نموذج التمثيل المفاهيمى لدى الطفل إنما يتأثر أيما تأثر باستراتيجية الفروض الى يستخدمها الفرد حيث أن الطفل فى مرحلة Ikonically والذى يمثل عالمه بشكل عيانى معتمدا على استخدام بعض الصور العقلية، تختلف كلية عن الطفل القادر على تمثيل عالمه بشكل رمزى، فأحدهما بالأحرى يستطيع اختبار فروضه بشكل مباشر معتمدا على اختبار ما إذا كان المثال المقدم إليه يتحدد بواسطة التحليل الصحيح أم لا، ويقوم بإختبار صورة أو ملمح بسيط بالتدريج إلى أن يصل للتحليل الصحيح . والأخر يدرك أنه ليس كل المعلومات الخاصة بحل المشكلة لا بد وأن تستقى فقط من ارتباطها بالصورة فحسب إنما هناك مصادر اخرى للمعلومات قد تكون المعانى الدلالية الافتراضية لها ويتحدد ذلك من خلال الفروض التى يتبناها الفرد .

وفى دراسة لتطور نمو الأستراتيجيات عبر مراحل العمر للطفل وجد أن الأطفال قبل سن الخامسة يغلب عليهم أداء يمكن وصفه بالاستراتيجية البحثية Search Strategy. ، والتى تظهر فى عادة الاستكشاف لديهم، أما اطفال سن من ٥-٧ يمكن وصف سلوكهم بأنه يمثل استراتيجية المضاهاة لتتبعه للنموذج Successive Pattern Matching وهى إستراتيجية موجهة لإستخدام جميع المعلومات، أما عند سن ٧-٩ تصبح استراتيجية اختبار المعلومات هى طبيعة سلوك الأفراد حيث يبدأ الطفل بتقييم المعلومات الجوهرى منها والغير جوهرى ويكون أكثر

تحكما ووعيا بسلوكه المعرفى مما يظهر أكثر وبشكل دقيق أسلوبا معينا فى سلوكه يمكن أن نصفه من خلال الأربع الاستراتيجيات التى نحن بصدد دراستها.

.(Bruner , 1956)

ثانيا :- التجارب الميدانية فى إطار الدراسة :-

أ- المرتبطة بدراسة نوع المفهوم وكيفية تكوينه و بإستخدام الأسلوب الاستبطانى :-

لقد صنف برونر الدراسات التى تناولت تكوين المفهوم إلى ثلاث فئات :-

١. دراسات تعتمد على الاستجابة الحرة.
٢. دراسات تعتمد على تحليل المحصل النهائى.
٣. دراسات تعتمد على التمييز .

١- **دراسات تعتمد على الاستجابة الحرة:**-حيث تعتمد هذه الدراسات على أن المفحوص يصف أداءه من خلال ملاحظته لنفسه بعد أن يكون قد وصل إلى المفهوم المطلوب فى التجربة، ومن أمثلة هذه الدراسات دراسة وود ورث ١٩٠٠ Wood worth ودراسة تمب وماربل ١٩١٠ , Thumb Marble ودراسة روزا نوف وكينت Kent Rosanoff, وتجربة بهلر١٩٠٧ وكانت تعرض على الطفل فى هذه الدراسات قائمة بها مجموعة من الصور أو الألفاظ ويحاول الطفل أن يصل إلى المشترك بينها وتحديد مسمى لها . إلا أن هذه الطريقة ينتابها كثيرا من الشك لأنها لا تقيس الإدراكات بصورة حسية وليس كل فرد قادر على وصف سلوكه بدقة واستبطان نفسه بصورة جيدة .

٢- **طريقة تحليل المحصل النهائى** :-وهى تعديل للطريقة السابقة حيث تنحصر هذه الدراسة فى مجرد البحث عن المبادئ العامة التى تربط مجموعة من الأشكال سويا ويكون الآستبطان هنا قائما على اكتشاف المفحوص للتعميمات وتكوينها، وتمتاز هذه الدراسة بوصف النمو التدريجى للمدرك وهى تتطلب من المفحوص الفهم التام للعمل الذى يقوم به، ومن أمثل هذه التجارب تجربة جرينبرين ١٩٠٨ Grunbrain ودراسة مور ١٩٠٠ Moore وفيشر

١٩١٦ Fisher وانجلش ١٩٢٠ English إلى أن هذه الدراسات أيضا أعتمدت على أسلوب الاستبطان وإن كانت تستخدم أفراد مدربين عليه لكن لا يمكن الاعتماد عليه والاعتماد على وصف السلوك من خلالها وصفا دقيقا ومقننا .

٣- **طريقة التمييز** :- وهى تتطلب استخراج التشابهات والاختلافات الموجودة فى سلاسل مرسومة وتعتمد على عمليات الفرز لبطاقات أو مكعبات أو لمواقف حياتية ومن أمثلة من قام بذلك عدد من الباحثين سوف نذكرهم لاحقا والتى تعد تجاربهم من التجارب الجديرة بالذكر والتى تعتبر من أوائل المحاولات العلمية لدراسة المفهوم هى تجارب أجراها العالم هل Hull وسوف نقوم بعرض للعديد من الدراسات حسب تسلسل بحثها والتسلسل الفكرى الذى مرت به:-

١- **تجربة العالم هل Hull** :- حيث قدم لوحة الحروف اليابانية المشهورة حيث تشمل حروف معينة هذه الحروف تمثل أساس لاشكال أخرى تحتوى على نفس هذه الاساسات أو الجذور، ولكنها تأخذا اسما معينا، وكتبت على بطاقات منفصلة، وكون منها مجموعات تحتوى على ١٢ بطاقة، وخلال التجربة يذكر الفاحص للمفحوص اسم كل حرف حتى يتسنى له حفظه، ويترك للمفحوص بعد ذلك الفرصة للتعرف على الاشكال . ووجد أن القدرة المطردة فى التعرف على افراد الطائفة بعينها انما يرجع إلى المجهود التلقائى من جانب الفرد فى تحليل الاشكال، والكشف عن الخاصية المميزة لكل منها، ويعتمد ايضا على المفهوم المتكون فى بادئ الامر.

٢- **وعلى نفس مادة هذه التجربة تقوم تجربة كيو ١٩٢٣** فهو يعلم المفحوص حروف مركبة عدة، تشمل نفس الجذر ثم يطلب إليه أن يحدد ما إذا كان قد لاحظ الجذور وتنبئا بمعناها من معانى مركباته مثال :- جذر اسمه (فم) يذكر فى مركبات (قبلة - صفارة - يصيح -يغنى - ينبح ...الخ) ولوحظ فى هذه التجربة أن الاشخاص المختبرين معظمهم يكشفون من تلقاء نفسهم هذا الجذر وجذور أخرى متشابهة مع أن التعليمات المقدمة إلى الشخص لم تكن تشير إلى الجذور بل تهيب بمجرد ذكر معانى المركبات . **(كمال دسوقى، ١٩٧٨)** .

وثمة تجارب أخرى مثل تجارب دريفر ١٩٣٤ حيث يوجه المفحوص فيها نحو ايجاد خاصية مشتركة فى نماذج أو عينات متنوعة حيث استخدم أشكالا مختلفة الاضلاع ذات اربع أو ستة أوجه وتشترك نصف هذه المجموعة فى وجود زوايا قائمة مشتركة بينها وكانت النتيجة فحواها أن التكرار لا يتمخض عنه إدراك أو إستبصار بينما اعتمدت الاجابات الصحيحة مباشرة على الادراك والاستبصار.

مثال :- دائرة ذات نقطة من الخارج أو الداخل وتختلف فى قطرها.

وقد تبدت النتيجة فى أن الاشخاص لديهم القدرة على الاداء على مثل هذه الاختبارات ولكن ليس كلهم من يستيطع تقديم تعريفا كافيا للمفهوم مما أضطر الباحث إلى استخدام امثلة سالبة Negative Instance تنقصها امارات تدل على انها لا تدخل ضمن المجموعة المعرفة ولكنها لم تسهم الاسهام الكبير فى الوصول للتعريف.

وكانت العملية الغالبة للوصول إلى ادراك كامل للمفهوم تقوم على :-

أ- صوغ فرض ما ب-اختباره جـ- رفضه

وكان للاستراجاع والذاكرة الاثر الكبير فى تجميع النماذج المتشابهة وهذه اشارة ايضا إلى العمليات المسهمة فى مثل تلك الإداءات.

* تجارب تعتمد على اسلوب حل المشكلات والمواقف التعلمية:

تجربة هيد بريد ١٩٢٤ وهى سلسلة بطاقات تحتوى على ٦ أشكال هندسية وقسِّم العمل فيها إلى ثلاثة أقسام كل قسم ثلاثة بطاقات وكل بطاقة شكلان (متداخلان- أو متجاوران - فوق بعضهما). **(كمال دسوقي، ١٩٨٧)**.

ويبدأ المفحوص فى تعلم الرمز الذي يعبر عن كل رسم هندسى ثم يطلب منه أن يرمِّز كل مجموعة على حده، ويقدم له تقرير عن ما هو صحيح أو خاطىء،وقد استخلصت هذه الدراسة نقطة فى غاية الأهمية وهى التفرقة بين نمطين من السلوك المساهم أو المشارك فى تعلم المفهوم وثانيهما هو نمط سلوك المتفرج، ففى الأول يقوم الفرد بصوغ فروض واختبار صحتها وإيجاد حلول، أما الثانى يعتمد على

التخمينات العشوائية، واعتبر العالم صعوبة المشكلة هي التى تؤدي بالفرد إلى السلوك الثاني (هذا إذا تساوت نسب الذكاء) واسفرت هذه الدراسة عن معرفة تحليل العملية الإدراكية وبداية المناهج المؤيدة لها.

فى سنة ١٩٣٢ قدم سموك أعمالاً لا يمكن إغفالها، وكانت قائمة على تعديل طريقة هل، فبدلاً من استخدام عناصر متماثلة، استخدم علاقات لبعض الأشكال الهندسية وكانت عشر مدركات لتصميمات هندسية لها أسماء عديمة المعنى، واختلفت الأشكال من حيث طبيعة الشكل المرسوم والحجم واللون والسمك، (للخط المرسوم بها) وخلط (٥) أشكال تربط بينهم علاقة جوهرية مع (٥) أشكال لا تربطهم تلك العلاقة الجوهرية، وعرض هذه الأشكال بطريقة ميكانيكية داخل جهاز العرض واستخدام اختبار التعرف اللفظي والرسم والتقاط الأشياء الصحيحة من السلاسل التى تمثل المدرك تمثيلاً صادقاً.

ثم جاء النوع الأخير من التدريب كالذي اعتمد على تجارب آخ Ach 1921 وكانت للعالمان هانفان وكازانين Henfanan, Kasanin, 1937 حيث قدموا اختباراً يتكون من ٢٢ قطعة خشبية تختلف فيما بينها فى الشكل والأرتفاع والحجم، وتتألف من (٥) ألوان وستة أشكال (دائرة – مربع – مستطيل – شبه منحرف – مسدس – شبه دائرة) وارتفاع (عالي – مسطح). والحجم (صغير وكبير). وكتبت على قواعد صماء المعنى، ويختبر المفحوص بوجود أربع أنواع مختلفة من القطع لكل منها اسم معين وعليه إيجاد كل أربعة ويأخذ الفاحص مكعب خاطىء ويقلبه للكشف عن أخطاء الفرد، ويقوم بذلك إلى أن يصل المفحوص إلى الإستجابة الصحيحة ثم يبعثر القطع، ويطلب من المفحوص إعادة تجميعها، على أنه يجب على المفحوص أن يذكر ما يفعله، أي أن يفكر بصوت عالى لتسجيل ملاحظاته أثناء الأداء.

وتعتبر هذه الطريقة أفضل الطريقتين السابقتين لأنها يسرت التعامل مع المواد التجريبية تعاملاً إدراكياً حسياً على مستويات عُليا، على خلاف ما كان يحدث فى تجارب الذاكرة، وتمتازأيضا بأن المفحوص يسير خطوة بخطوة فى عملية بناء معلوماته.

(رشدى لبيب، ١٩٧٤).

وهناك أيضا مجموعة من الدراسات تناولت مناقشة المفهوم بطرق عدة سوف نتناولها تاريخياً :

- **قدم ليفين 1959 Levine** فى دراسته للعمليات الإستدلالية الموجودة فى عملية تكوين المفهوم رؤية خاصة وهى اختبار الفروض،حيث تعتمد عملية تكوين المفهوم لديه على تحليل الفروض التى يشتقها الفرد ويختبرها، وطريقة استدلاله لهذه الفروض ثم يبدأ فى تعديلها واختبارها، وقدم هذه الرؤية فى إجراء جديد لإختبار طبيعة الفرض المقدم من قبل المفحوص، وكنتيجة للدراسة فان الطلبة استطاعوا صياغة فروض بنسبة ٩٢٪ بالنسبة لواحد من ٨ فروض ممكنة، والفروض التى كانت فى المحاولات غير المدعمة يمكن استخدامها فى التنبأ بالإستجابات التالية عليها. كذلك وجد ليفين أن احتمال بقاء أو تغيير الفرض يرتبط مباشرة بالتغذية الرجعية، لأنها تزيد من احتمال بقاء الفرض بنسبة ٩٨٪ أما إذا كانت التغذية الرجعية بخطاء، يحتمل اسقاط الفرض وتكون نسبة بقاءه ٢٪فقط. هكذا تكون الفروض المتتابعة مصاغة اعتماداً على كمية المعلومات المكتسبة، ولكن هناك رفضاً لفكرة اسقاط الفرض كلية وتأييداً من ناحية أخرى فى اتجاه تعديل هذا الفرض بناءاً على المعلومات المستخلصة من المحاولة والخطأ، ويركز ليفين Levine 1981 على أهمية تنظيم التغذية الرجعية ودقتها لأن أي عشوائية فيها تعوق تكوين المفهوم.

(Helen, Bee, 1985, P 224)

واختبر العالم لوفرجي وولوسكان وساندلر Lafurgy, Wolskin and Sandler, 1969 أفرادفى سن (١٤) سنة، وجدهم يستطيعون القيام بتصنيف عدد من البطاقات إلى أمثلة موجبة وأخرى سالبة، واستطاعوا تحديد الخواص الأساسية لها إلا أنه وجد أن ١٦ من ٤٨ مفحوص فقط استطاعوا الوصول إلى قاعدة التمييز الموجبة والسالبة. وهذا يوضح أن الباقون مازالوا فى المستوى الوظيفى أو العياني (كما يقرر بياجيه) من مستويات تكوين المفوم.

(Shapire, 1970, P 40).

وقد وجد جالتون Galton, 1972 أن هناك نوعين من الفروض يمكن أن

يستخدمهم الأفراد أثناء تكوين المفهوم:

أ- فروض تنبؤية Predictions H.

ب- قوائم استجابة Response Sets

واعتبر أن الفروض التنبؤية هي الفروض التى تصاغ ويتم اختبارها، وتعتمد فى بقائها على التغذية الرجعية لها ولكن شرط أن لا يتم حذفها بقدر ما يتم تعديلها، أما قوائم الإستجابة فهي لا تعتمد على التغذية الرجعية، إنما هي فروض أو بالأحرى استجابات يغيرها الفرد فى المحاولات العديدة ليخبر كل منها على حده، بالإضافة إلى أن الدراسات الارتقائية على الأطفال الصغار وجدوا أنهم يتميزوا باستخدام قوائم الاستجابة عند سن ٦ سنوات، ولكن الأطفال الأكبر سناً يستخدموا الفروض التنبؤية (وهى فروض تكتسب من التعلم المعرفى الناتج عن التعلم الإرتباطي). وقد وجد أن التعلم الإرتباطي الذي يسود خلال سنوات الطفل الأولى الأقل من ٦ سنوات هي ما تتيح مجالاً لتعلم قوائم الفروض وبزيادة العمر والنضج والخبرة يزداد استخدام نوع عن نوع آخرمن الفروض.

(Theodor M., 1971).

وقد درس بيرد وبينت Bird, Bennett, 1974 المهام المعرفية لدى أطفال من سن ٤-٦ سنوات، ٨-١٠ سنوات، على مهام تتضمن صور عيانية وأخرى تجريدية، وأسماء عيانية وأخرى تجريدية، فوجد أن الأطفال فى سن ٤-٦ سنوات فضلوا الإستجابة للرسوم عن الأسماء، وللرسوم العيانية والأسماء العيانية عن الرسوم التجريدية والأسماء التجريدية، ولكن كان الأفضل الأسماء التجريدية التى نشطت استجاباتهم من سن ٨-١٠ سنوات

(Richard Emeyer, 1992, P 90).

تحقق الكيند وزملاؤه ١٩٦٩ Elkind & etal من وجود اختلافات بين الأطفال والمراهقين من حيث مرونة التفكير، ففى الدراسةالتى أجراها مستخدما اختبار اتقان المفهوم Concept Production، حيث كان يطلب من المفحوصين

المقيدين فى الصف الرابع والتاسع تحديد ماهية أوجه التشابه بين بعض المفردات (لبيسة - أحذية - سكينة - مائدة - مقص) واستخدم الأدوات المشار إليها عياناً مع نصف المجموعة والنصف الآخر تحدث معهم عن هذه الأشياء بشكل لفظي. وتشير نتائج هذه الدراسة إلى تفوق أفراد مجموعة المراهقين على الأطفال من حيث عدد المفاهيم المنتجة، بفارق ذو دلالة إحصائية، وكانت الفروق طفيفة جداً بين المراهقين أنفسهم فى الوصول للمفهوم بصورة لفظية أو عيانية بينما كان هذا الفارق كبيراً لدى مجموعة الأطفال فى الصف الرابع وكانت استجابات التشابه أوالتماثل التى أبداها الأطفال فى حالة تقديم المثيرات عيانياً ضعف ماهي عليه فى حالة الاكتفاء بالتناول اللفظي لهذه المثيرات.

وفى دراسة أخرى لنفس الباحث عام ١٩٧٠ وجد أن المراهقين يغيروا من صيغةتصورهم العقلى The Mode of Conceptualazation بتلقائية وسهولة أكبر مما يقدر عليه الأطفال فى هذه الناحية. **(إبراهيم قشقوش، ١٩٨٥)**.

ويؤكد جالتون فى Galton,1972 على أن الطفل فى المرحلة الأولى من عمره حتى ما يقارب سن السادسة يغلب على تعلمه الطابع الاستنباطي، والذي يجعله أكثر قرباً من العالم الحسى ذو العلاقات الأحادية البُعد، وارتباطات متواضعة فى محتواها ومستوى تعقيدها،وإن كانت كثيرة فى عددها، إلا أن مرحلة المراهقة يتحول فيها التعلم إلى نوع آخر يعتمد على الوعي الأكثر والإيجابية النشطة من قبل المفحوص وقدراته فى المعالجة لموضوعات من أكثر من إتجاه والإحتفاظ بمعلومات كثيرة تساعد فى حل المشكلات المعقدة.

وتظهر هذا فى قدرته على التحليل والتركيب والتمييز والتعميم العالية، ولهذا يسود هذه المرحلة التعلم المعرفى الذي يركز أكثر على مضمون وكيف المعرفة المخزونة، وعلى العمليات العقلية فى أرقى مستوياتها، وهذا ما يتيح فرصة كبيرة لظهور السلوك بشكل مختلف عن العيانية ولاتصافه بالتجريدية والقدرة على التعامل مع الممكن بعدما كان كل ما ينشده العقل هو القدرة على التعامل مع الواقع.

(Rapaport, 1968)

ويقدم فلافل Flavel, 1963 وصفاً لإحدى تجارب بياجيه يوضح خلالها الفروق بين أطفال سن ٧-١٣ سنة في تناول مشكلات الكيمياء، وفي هذه التجربة اتخذ الطفل الأصغر سناً منحاً غير منتظم Unsystematized نسبياً حيث كان يحاول أن يأخذ العنصر البارز من الناحية الإدراكية ثم يركبه مع العناصر الأخرى على التوالي، أما الأطفال الأكبر سناً فقد انتخبوا منهجاً منتظماً حيث بدأت المحاولات باجراء تراكيب ممكنة ومحتملة. **(ليلى كرم الدين، ١٩٨٢).**

وقد قام ولفورد Welford, 1958 بدراسة التفكير لدى الراشدين، وأوضحت الدراسة أن هناك انحرافات عن المنطق لدى مجموعة من الناس كان من المتوقع أن يلتزموا بالفروض أو المقدمات المنطقية على نحو أفل من الشخص العادى وكان المفحوصين في هذه التجربة عبارة عن أساتذة وأفراد ذوى مؤهلات عليا طُلب منهم التوصل إلى مجموعة من عبارات معينة مع توضيح المواءمة لكل من هذه العبارات فكشفت الإجابات عن أمثلة لرجال من بين المفحوصين قاموا برواية ما يرونه في العبارات ذاتها وكانت النزعة إلى الإبتعاد عن المقترحات تتزايد بين الرجال مع تزايد أعمارهم الزمنية عن ٣٥ سنة مما يعد دليلاً على أن هذا الجانب من جوانب التفكير المنطقي قابل للتدهور بعد فترة معينة. **(إبراهيم قشقوش، ١٩٨٥).**

وقد قام ستون و اوزبل Stone & Ausbel, 1969 باختبار مجموعتين من التلاميذ للصف السابع والعاشر من حيث القدرة على اكتساب المفاهيم واستعمالها، وكانت المفاهيم متصلة بثلاث مواد دراسية وهي العلوم، المواد الإجتماعية والأدب، وقد تفوق تلاميذ الصف العاشر بوضوح من حيث استعمال المفاهيم وتطبيقها عملياً عن أطفال السابعة، مما يرجح القدرة على التفكير المجرد المميز لهذا العمر، وجاءت العلاقات النسبية وارتباطاتها بين اختبارات الاستعمال والتطبيق في المجالات الثلاثة بالنسبة لتلاميذ الصف العاشر أعلى منها لدى أطفال الصف السابع، وكانت الفروق الفردية في هذه النقطة فروقاً ذات دلالة إحصائية ولا شك أن مثل هذه النتائج تمثل ثروة تربوية تساهم في المناهج التربوية المقدمة لطلبة إعدادي.

وقام كراجر وسبرجز Gragers & Spriggs, 1969 بدراسة استطلاعية

حول نمو المفاهيم لدى الأطفال والمراهقين باستخدام سلاسل من المهام التصنيفية وكان كل اختيار يبديه المفحوص يتم من حيث خمس فئات (اللون - الشكل - الوظيفة التجانس (مثل مضرب - مطرقة) والوظيفة المجردة مثل (المضرب - مجموعة ورق اللعب)، ووجد أن المراهقين يستخدمون الفئات الخمس، وتزايد معدلات استعمال المفاهيم الارتباطية باضطراب حتى سن ١١ سنة ثم ثبت معدل استخدامها، بينما يتزايد مع استعمال المفاهيم التجانسية والمجردة طول مرحلة الطفولة والمراهقة (إبراهيم قشقوش، ١٩٨٥).

الدراسات السابقة الخاصة بتأثير بعض المتغيرات على بناء المفهوم وتكوينه:

حيث اتجهت الدراسات لبحث عدد من المتغيرات ودراسة أثرها على تكوين المفهوم وبنيته وطبيعته وسوف نقوم بعرض هذه الدراسات بناء على ما تناولته من متغيرات:

١- المستوى الثقافى والحضاري لأفراد العنية (دراسات عبر الثقافية):

حيث وجد الباحث سمل Smell, 1960 أن عملية تكوين المفهوم كعملية داخلية تتأثر بالخبرة الشخصية والثقافية ونظام التعليم الذي يتلقاه الشخص داخل بلدته ووجد فروقاً واضحة فى طبيعة المفهوم المتكون فى البيئات المختلفة.

(Warren W, 1977).

حيث قام بدراسة بعض القبائل مثل قبيلة Kilpsigis وقبيلة Logoli ووجد أنهم يعزوا تصرفاتهم وقدراتهم العقلية إلى قوى خارجية لا يستطيعون السيطرة عليها، فهي تعمل بفعل طاقة خارجة عن ارادتهم ولا يصفوا تصرفاتهم من خلال عمليات وألفاظ العقل إنما يعتقدوا أن الإله هو من أملى عليهم أداء ذلك، وهذه السلبية فى ردود أفعالهم تقلل ولا شك من مستوى الذكاء لديهم والاستخدام الغريب للغة لديهم ويقلل من نمو المفاهيم اللفظية واللغويةوالمدركات، وتضعف من المرونة العقلية لعملياتهم العقلية هذا بإعتبار أن اللغة هي الأداءة التشفيرية التى يستخدمها العقل بجميع امكانياتها (كلمة - حرف - رمز - عدد ... ألخ) فى توفير وتمايز العالم فهي ترتبط وتربط الموضوعات وتصنفها وتعكس حاجات واهتمامات عديدة،وقد وجدا

العالم سمل Smell أن أفراد هؤلاء القبائل لا يمتلكون الكثير من المفاهيم التجريدية نظراً للطابع البدائي الحضاري لهم ولهذا وصف تفكيرهم بأنه أقرب إلى العيانية منه إلى التجريد، لأنهم يقومون بتفسير المعلومات ليس بناءاً على موضوعيتها بل بناءاً على بنيتها الإجتماعية،وما هو شائع وعام فى الثقافة، وبما أن الثقافة فى هذه القبائل تتميز بشيء من التأخر والذي يجعلها تنعكس على المستوى العقلى التصورى لأفرادها، فإن هذا يوضح الإختلاف الجوهري بين أفراد الثقافات المختلفة فيما يمكن أن يحرزوه من مراتب المفهوم.

(Pierre R., 1977)

ومن النتائج التى استخلصت من دراسة Smell على قبيلة Logoli بأن هؤلاء الأطفال يؤدوا بنفس أداء أطفال بياجيه على بعض المهام، ولكن فى سن أكبر من سن أطفال بياجيه ولكن النقطة الجديرة بالذكر أن موضوعات البيئة والأحداث الجارية لا تساهم أو تساهم بالقدر الضئيل فى إتجاه العنونة أو تسمية الموضوعات، فقد نجد أن موضوعان يمكن أن يعبر عنهما طفل من قبيلة Logoli بمسمى له نفس الأصل اللغوى وبهذا يقل التباين بين الألفاظ والحدود بين المصطلحات والتعريفات المستخدمة لها مما يصعب عملية دراسة سلوك هؤلاء الأفراد.

(Deana, 1976)

وذكر برونر وجرينيلد ١٩٦٦ Bruner, Greenfield أن أعضاء الثقافات المختلفة يختلفون فى التأثيرات التى يرسمونها من خلال الإشارات الإدراكية للموضوعات، حيث لا تكون بناءاً على الإشارات القادمة من الموضوعات إنما بناءاً على مدلولها الإجتماعي والثقافي.

ويؤكد برونر ١٩٦٦ على أهمية المدرسة فى نمو البناء المفاهيمي واتساقه، لأنها تحفز الطفل على التفكير طول الموضوعات والعلاقات عن البيئةالمنظمة فى برنامج مقصود وتنشط تلك العمليات الداخلية على مستوى العلاقات القائمة والغائبة غير المرئية إلى جانب تركيزها على الجانب اللغوى فى تطور هذه القدرات وكفاءتها.

(Bruner, 1956).

ويذكر إبراهيم قشقوش أن النمط المعرفى يأتي متمشيا مع مطالب الثقافة التى يعيشها الأطفال، فالريفيين يهتمون بالواقعية العيانية Concrete Reality أما الأطفال الحضريين فى المجتمعات الصناعية مثلاً يستطيعون التحرك بعيداً عن المفاهيم العيانية وأن ينظموا خبراتهم فى تصنيفات مجردة، ولعل الإختلاف بينهم يسهم فى تفهم طبيعة الصعاب التى يلاقيها الريفيين فى انتقالهم للعيش فى الحضر.

(إبراهيم قشقوش، ١٩٨٥).

وفى دراسة ل ماكوبي وموديانو Macoby & Modiano وجدوا أن أطفال الريف يغلب على تفكيرهم النمط العياني بينما يغلب على تفكير أطفال المدن نمط التفكير المجرد، وقد وجد طائفة ثالثة يغلب عليها نمط التفكير العياني المجرد Concrete-Abstract وانتشر بنسبة كبيرة بين أطفال المدن عن أطفال الريف.

(إبراهيم قشقوش، ١٩٨٥).

وقد وجد كمبال تأخر التفكير الترابطي والبطء الشديد الذي يميز النمو العقلى لدى أطفال مالاوى فى أفريقيا خاصةعند تقدمهم نحو التفكير الشكلي.

(كمبال، ١٩٦٨).

٢- الذكاء العملى وعلاقته بالتفكير التصورى :

Practica Intelligence and Conceptual Though.

أن أول سنتين من حياة الطفل لا شك وأنها تعتمد على الارتقاء الحسى الحركي، ويبنى فيها الطفل أساسيات الارتقاء ويبدأ فى الاحتفاظ بالمادة المرنة التى سوف تعمل عليها أولى ملامح الذكاء العملى، والذي يتميز باجرائيته لأنه يعتمد على التفاعل مع البيئة، وبعدها يميل الفرد إلى تكوين صور للمنبهات البيئية تسمى الصور العقلية Mental Image ، والتى تجعل التمايز بين الموضوعات أكبر وتوسع قدرة الفرد فى اجراء مثل هذه التمايزات لأن فى السنتين الأولتين للطفل لا يتأتى الذكاء عن معرفة بحقيقة الأشياء إنما يعتمد على مجرد التمييز الحسى الحركي بين الأشياء، ونلمح هنا إشارة هامة إلى أن الطفل أول ما يدرك، يدرك الإختلافات قبل التشابهات بين الأشياء والموضوعات والأحداث. **(محمد هنا، ١٩٧٠).**

وعندما ينمو الفرد أكثر نجد أن الصورة العقلية تلعب دوراً هاماً فى إدراك التشابهات إلى جانب الإختلافات، ويمكن وصف التفكير فى هذه المرحلة بأنه تفكير صورى لكن ينقصه الجانب الإجتماعي الذي يتدخل فى كثير من الأحكام مما يصبغ التفكير بالصفة الإجرائية الحسية. **(Thoeder M., 1971)**

فالذكاء الحسى الحركى هو اكتساب فردى لعالم الأشياء بدون الجانب الإجتماعي فى حين أن التفكير التصورى هو تفكير كلى تجميعى يعتمد على قواعد عامة وبالتفاعل مع مفردات وجوانب الحياة الإجتماعية ومع الأشخاص يبدأ الطفل فى قولبة احكامه وقراراته وإعادة صياغتها. **(Piaget, 1954)**

وفى تجربة أخرى لبياجيه وحيث تتبع العلاقة بين الذكاء العملى ونمو التفكير الصورى وجد ما أسماه بالإزاحة الزمنية Temporal Displacement لصياغة النقد الحكمى الداخلى فى شكل ارتداد لبعض الجوانب Regression أو ارتقاء فى اتجاه التوازى حيث ترقى بعض الأنظمة فى خطوط متوازنة مع بعضها وليست متفاعلة. **(Thoeder M., 1971)**

ولا شك أن نمو القدرة على المحافظة Conservative ترتبط بالذكاء العملى من ناحية وبالتفكير الصورى من ناحية أخرى، وظهر هذا الارتباط فى أطفال السادسة عندما ينمو لدى الطفل بعض الاتساق المتكونة من الأنظمة التصنيفية وعلاقات عقلية، وتبدأ القدرة على التعامل مع العالم اعتماداً على متغيرات إدراكية وسيطة. وبأنظمة استدلالية التى يسستقيها الطفل ويحصلها خلال ارتقاء لاتساق Schemata، والقدرة على المحافظة أيضاً تعتبر حجر الأساس للقواعد والمبادىء الثابتة التى على أساسها تقوم عمليات الاستدلال من المستوى الواقعى للمستوى الفرضي.

وقد اقترح بياجيه الأنماط الرياضية وزكى قدرتها على كشف قدرات الأطفال التصورية.

وفى موقع آخر صنف برونر الأطفال من ذوى الذكاء التحليلى Analysis

Intellegence والأطفال ذوى الذكاء الكلى Globel Intellegace فى مهام تعلم المفهوم، حيث ذكر أن ذوى الذكاء التحليلى يحصلون على أكثر من المتوسط فى مهام تعلم المفاهيم فى حين يقع الأطفال ذوى الذكاء الكلى دون المتوسط، مما يشير إلى أن التحليليين يستخدموا استراتيجيات أكثر تخصصاً (مثل البؤرة المحافظة/ والمسح المتأنى) أثناء تعلم المفهوم وهى استراتيجيات ناجحة ومتناسبة مع هذا النوع من التفكير. **(Richard R., 1979)**

ويشير يوردن Yurdin, 1966 إلى أن الأطفال متوسطى الذكاء يحققون زيادات ملموسة فى التفكير الشكلى فيما بين العمر ١٢-١٦ سنة، بينما يحقق الأطفال ذوى الذكاء الأقل من المتوسط الجانب الكبير من تقدمهم التصورى فى وقت لاحق فيما بين ١٤-١٦ سنة، أما الأطفال المتفوقين فى الذكاء يستخدمون العملية المنطقية عند سن ١٢ ويحققون زيادات ملموسة فيها عند سن ١٤ سنة.

(إبراهيم قشقوش، ١٩٨٥).

تتضح من دراسة ليلى كرم الدين على مرحلة التفكير الشكلى أن هناك فروقاً بين ذكاء الأفراد الذين يصلوا لاقصى مراحل هذه المرحلة فى صالح الشخص الأكثر ذكاءاً، حيث من تزيد نسبة ذكائهم عن ١١٠ يصلوا لجميع المراحل، وقد بلغ الإختلاف بين الأشخاص فى فئتى الذكاء حده الأقصى (١٧ شهراً) عند المرحلة الثالثة (عياني متقدم) ولم تقل عن ١٧ شهر **(ليلى كرم الدين، ١٩٨٢).**

المزايا التى تعود على الفرد من خلال المفهوم:

١- **قدرة تعلمية Learnability** : يمكن أن يتم تعلم المفهوم فهو قابل للإكتساب وللتعلم لأنه يلخص خبرات عديدة تحت عنوان واحد، وأيضا يساهم فى سير العملية الارتقائية النضجية فى اتجاهها الصحيح، فمع زيادة التكوين لهذه المفاهيم تزداد القدرة التعليمية لها وتزداد معها حبكة الخطط المعرفية وفعاليتها كاستراتيجيات يمارسها الفرد فى حل مشكلات حياته.

٢- **قابليته للإستعمال Usability** : لا شك أن المفاهمي تساعد صاحبها في:

أ) تعميم لأمثلة جديدة والتمييز للأمثلة غير المنتمية للمفهوم.

ب) لفهم علاقات الاستثناء والتضاد والشمول والتدرج والجزئية والكلية.

جـ) فهم علاقات السبب والأثر والاحتمال والعلاقات الفرضية فضلا عن العلاقات البديهية.

د) حل مشكلات مفاهيمية.

بهذه الاستعمالات تصبح المفاهيم ضرورة جوهرية للتعليم ولارتقاء الذكاء الوظيفي.

٣- **الصدق Validity**: هنا يفيد معنى ثبات المعنى الواحد لدى المفهوم، حيث يستطيع الفرد تعريف المفهوم مهما كان موضعه أو تلازمه مع متغيرات أخرى نظراً لتوافر القاعدة الأساسية فى أعضائه (مثل مفهوم حديقة الحيوان – الكيمياء) ولا شك أن هناك من المفاهيم ما يتوافر فيهم نسبة الصدق بدرجة عالية من الإحتمال وليس بدرجة مطلقة مثل الذكاء – الإنفعال.

٤- **التعميم Generality**: لقد لوحظ أن المفاهيم يمكن أن توصف من خلال ثلاث مستويات من التعميم حيث يكون ارتفاع مستوى التجريد لدى المفهوم معبراً عند قدرة تعميمية عالية وللتعميم على مستوى كبير من الأشياء، وهنا تتجه نحو التخصص الدقيق فى وصفها.

(Kofsky Ellin,1983, P.139)

كذلك أن أولى مراتب تكون المفهزم يكون على المستوى الفردى إلا أنه عندما يكتسب الطابع الإجتماعي يصبح أكثر عمومية وعندما يتدخل المنطق الصورى أو الإحتمالى فيه يصبح أكثر تعميماً من كل مما سبق.

٥- **القوة Power** : ويقصد به مدى التسهيل الذي يقدمه المفهوم ليساهم فى إحراز مفاهيم أخرى ويذكر برونر ١٩٦٠ بأن هناك أفكاراً كبيرة اسماها المفاهيم المعدلة فى مختلف الحضارات، وهى تشكل قوة يجب النظر إليها مثل النظر إلى المفاهيم الأقل قوة لأنها ترتبط بمعلومات على درجة عالية من

الثبات والتعميم كذلك يرى اوزبل ١٩٦٦ أن المدرس فى المدرسة يجب أن يتعامل مع المفاهيم ذات قوة ما بحيث تقرب من تعلم المفاهيم الأقل منها قوة وتعميمها من تعلم الأفراد لها وربطهم للمعلومات الجديدة بالقديمة (مع ملاحظة أن قوة المفهوم تزداد كلما زاد تجريده).

٦- **البنـــاء Structure:** أن المفهوم يتحدد من خلال نخبة من الخصائص المبنية والمتعلقة حيث يذكر بورن ١٩٧٠ فى وصفه للمكونات الخارجية للبناء أن من خصائص المفهوم هو وجود قواعد تصورية Conceptual Rules لها، والعديد من المفاهيم المدرسية لها هذا البناء من القواعد التصورية.

٧- **تجريد الأمثلة Abstractness of Exampls :** تختلف المفاهم من حيث مدى الأمثلة التى تستطيع استيعابها، إلى جانب أن المفهوم يجعلنا قادرين على تصنيف الأمثلة فى عدة اتجاهات وعلى عدد من الأبعاد مما يساهم بفهم العالم بشكل أفضل وبصورة مرنة.

٨- **التسـمية Numerousness :** أن كل مفهوم يمثله مسماً معيناً بالرغم من أن أعضاء المفهوم الواحد قد تشترك فى أكثر من مفهوم آخر وتعتبر ضمن فئته، والتسمية واجبة لكل مفهوم على حدة ولعل استخدامات المفاهيم فى فهم العلاقات استخدامات لا سبيل إلى عدها حيث تساهم فى فهم العلاقات الاستثنائية والتضمينية والارتباطية والتفاعلية والسببية والنتيجة والعلاقات المنحنية والإحصائية ...إلخ **(Kofsky Ellin, 1983, P 239)**

ب) الدراسات التى تناولت استراتيجيات تكوين المفهوم :

وجد برونر Bruner دليلاً على أن الاستراتيجيات التى يستخدمها الأطفال تعتبر أداة أكثر قوة فى عملية التطور خاصة فى مرحلة التمثيل الرمزى، وتمثل أحد متغيرات هذه المرحلة، وقد اختبر برونر و أوستن وجودنار طبيعة هذه الاستراتيجيات فى بعض تفاصيلها وطبيعة تتابع للمررات المستخدمة من خلال الطلبة، والتى تؤدى إلى تكوين المفهوم وتوصل إلى ٤ أنواع، وتوصل إلى شروط خاصة تتطلبها استخدام الاستراتيجيات وجاء بها فى عنصرين:

(أ) **رسم خريطة معرفية** : وهى أولى مبادىء التفكير الإرادي وكما يذكرها بياجيه فى مهارة التخطيط (69) Mapping ويستخدمها ليصور البيئة ولتساعده فى عمليات الاستدلال بدءاً من الاستدلال البيسيط الذي يظهر فى مرحلة الفطولة إلى الاستدلال التجريدى الذي يظهر فى سن المراهقة والرشد وحتى استخدام استراتيجية الاختيار المعلوماتى Information Selection حيث تكون خطوة كبيرة، فهي تتضمن القدرة على التعامل مع أكثرمن صورة فى آن واحد وأيضا التعامل مع أكثر من إحتمال متأنى وبشكل غير مباشر.

(ب) **تحليل الملامح Features Analysis** : حيث إمكانية معالجة ملامح الصور بشكل تنتظم فيه الخصائص المتشابه فى شكل قاعدة، وتستبعد الخصائص والملامح غير الجوهرية، وتتدخل فى هذه القدرة ميل العقل منذ الصغر إلى تفتيت ما يسمى بالكتل Chrinks بحيث تسهل تصنيفها وفى دراسة لتتبع تطور الاستراتيجيات عبر العمر وجد أن أطفال قبل سن الخامسة يغلب عليهم أداء يمكن وصفه بالاستراتيجية البحثية Search Strategy وهى عادة الاستكشاف لدى هؤلاء الأطفال أما أطفال ما بين ٥-٧ سنة يمكن وصفهم بأن سلوكهم يمثل استراتيجية تسمى استراتيجية نموذج المضاهاة التتبعي Successive Pattern Matching وهى استراتيجية موجهة لاستخدام المعلومات، أما عند سن التاسعة تصبح استراتيجية اختبار المعلومات هي طبيعة سلوك الأفراد حيث يبدأ الفرد فى تقييم المعلومات ومدى جوهريتها. **(Nancy E., 1981)**

وقدم برونر فى مقارنة له بين البؤريين والمسحيين تحت إجراءات الإختيار رؤية جديدة، حيث وجد أن البؤريين يحرزون مفاهيم أكثر حقيقية وأسرع. ويؤكد هذه النظرة العالم برونر Bourne 1963-65 حيث وجدهم يتبنون فروضاً أصلية مستخدمين فيها خصائص قليلة ويفشلوا فى تغييرها بعد عدد معين من الأخطاء، ويقوموا بتعدلايت معقدة فى هذه الفروض وهى نفس النتائج التى توصل إليها كل من Petersin, Calavito, 1964.

كما ذكر بورن أيضا من Bourne, 1970 أن التدريب الملائم للمفحوصين على تعلم المفاهيم يصبحوا أفضل كثيراً فى التعامل مع القواعد المنطقية الصعبة، كذل التدريب على المنطق الصورى يحسن القدرة على أداء تلك المهام ومثل هذا التعلم يزود المفحوصين باستراتيجيات كافية لاستقراء القاعدة الكامنة وراء ملاحظة كيف أن المثيرات المختلفة يمكن أن تصنف. وأوضح بورن وزملاؤه أيضاً أن المفحوصين بدون التدريب على المنطق يسلكون كما لو كانوا تلقوا مثل هذا التدريب لكن بعد خبرة طويلة بتعلم المفاهيم. من هنا نجد أن الخبرة الحياتية والبيئية لها دور فعال فى استخدام مثل هذه الاستراتيجيات وفى تكوينها وكما أتى فى تقسيم مراحل النمو المعرفى لبرونر والتى يشير فيها إلى التطور المعرفى وأثره فى سلوك الفرد من خلال نمو الخبرات وأثره على الرقى العام للعمليات الداخلية

(David R., 1970)

وعندما يناقش بورن الآثار الممتدة للإستراتيجيات يقترح وجود نوع من التنظيم الهرمى هيراركى فى تكوين المفهوم وتمثيل فى الخطوات:-

١- اكتشاف الخاصية أو الخصائص الجوهرية التى تمثل المفهوم، على الرغم من الخبرة اليومية قد تجعل الفرد على ألفته بمفاهيم عديدة ثم ألفته بخصائصها يعتبر مرحلة تالية على احراز المفهوم.

٢- يقوم الفرد باكتشاف القاعدة التى ترتبط على أساسها أفراد الفئة الواحدة ومنها القواعد الإثباتية والوصلية والفصلية والثنائية.

٣- مرحلة افتراض الفروض واختبارها والخروج بنتائج عن الأمثلة الموجبة والسالبة منها. **(David R., 1970)**

٤- الوصول إلى المفهوم الصحيح وتعريفه واستقطاب أمثلة جديدة تحت طائلته.

(Harbert J. 1976)

وفى دراسة للعالم بورن Wiekelgien 1964 وجد أن اختلاف القواعد فى المهمة التجريبية قد يؤدى فى بعض الأحيان إلى استخدام إستراتيجية مغايرة من قبل المفحوص.

فـي دراسـة للعـالم Bourne, 1965 أوضـح أن الفـرد تختلـف درجـات استخدامه لهـذه الإسـتراتيجيات، ولكـن قـد يسـتخدم واحـدة منهـا بشـكل مسـتمر وتحـت ظـروف معينـة وقـد يتبنـى غيرهـا إعتمـاداً علـى صعوبـة المهمـة وهـل هـي مضبوطـة بزمـن أو لا.

وجد العالم Laughlin, 1965 فى تصحيحـه لبعـض المقـاييس لدراسـة نوعـى الإستراتيجيات وجد أن هناك إرتباط بينهما وصـل إلـى ٠,٥٤

(Richard Aking, 1961, P. 178)

وكما ذكر آنفاً أن تجارب برونر اعتمدت علـى إحـدى طريقتيـن همـا الإسـتقبال والانتقـاء (Bournes, Ekstrand & Daminowski, 71)، وفـى كـلا النوعيـن مـن التجـارب يتعـرض المفحوصـون لأشـياء وصـور للأشـياء وعلـى المفحـوص أن يخمـن أي الأشـياء تعتبر مثـالاً للمفهوم، وتقدم لـه التغذيـة الرجعيـة المناسـبة ومـا نحـن بصـدده الآن هـو دراسـة إسـتراتيجيات تكويـن المفهـوم باسـتخدام طريقـة الانتقـاء حيـث تسـمح للمفحوصين باختبـار الشـيء الـذي يختبرونـه فـى كـل محاولـة وأشـهر تجربـة اسـتخدمت الخطـة الانتقائيـة تلـك التـى تضمنـت ٨١ مثيراً يختلفوا فـى الشـكل واللـون وعـدد الأشـياء وعـدد الحـواف وكـل سـمة مـن السـمات السـابقة ممثلـة بثـلاث قيـم، وقـد أخـبر المفحوصيـن فـى هـذه التجربـة أن الروابـط المختلفـة بيـن المثـير تحـدد المفـاهيم، ومهمـة المفحـوص أن يصـل إلـى هـذه المفـاهيم باختيـار المثـيرات التـى يعتبرهـا أمثلـة عليهـا. وكـان علـى المفحوصين الإشـارة إلـى أو تسـمية الأمثلـة التـى يعتقدوا أنهـا تحـدد المفهـوم. ومـيزة خطـة الإنتقـاء هـي أن المفحوصيـن عليهـم لإختيـار الأمثلـة لاختبـار الفـروض المختلفـة وقـد أعاننـا هـذا للوصـول إلـى اسـتنتاجات حـول الفـروض التـى توجـد فـى ذهـن المفحوصيـن وتتبـع اختياراتهم إلـى جـانب أن هـذه المثـيرات المقدمـة لا يوجـد اختـلاف منطقـى حولهـا فـلا بـد مـن إدراكهـا بشـكل واحـد واسـتنتج برونـر مـن هـذه التجربـة الاسـتراتيجيات الأربعـة المعروفـة.

وجـد كينسـمان وكليـب وبـورن و دود ١٩٧١.

Kinsman, Klipp, Bourne, and Dodd, 1971.

أن التدريب على المنطق الصورى يحسن كثيراً من القدرة على أداء مهام إحراز المفهوم ومثل هذا التعلم يزود المفحوصين باستراتيجيات كامنة لاستقراء القاعدة الكامنة وراء تصنيف المثيرات.

يذكر بورن أن المفحوصين يمكن أن يتعلموا استراتيجيات فعالة من خلال خبراتهم، وإلى جانب التعلم المقصود، فالعاملون فى مجال البحوث قد يستخدموا استراتيجيات منطقية ولكن يكون عدد الخصائص المرتبطة صغيراً للغاية ولكنها هامة للغاية، وما يجعل دراسة استراتيجيات تكوين المفهوم صعبة أن كثيراً من الأفراد ليسوا على وعى كامل بما يفعلونه أثناء حل المشكلة. **(هولس، ١٩٨٣).**

كما يؤكد برملر ومايرز ١٩٧٤ Mayers & Permller, 1974 أن ذاكرة الأطفال قصيرة أيضاً ويستخدمون إستراتيجيات معينة تتصف بالبدائية إذا ما قورنت بالإستراتيجيات الفئوية التى يستخدمها الراشدون.

ويذكر بورن Bourne التدريب الملائم للمفحوصين على تعلم المفاهيم يكسبهم محاور للحركة يعالجوا من خلالها المشكلات المختلفة الأخرى مما يكسبهم أيضا طابعاً خاصاً أو استراتيجية خاصة يمكن وصف بها سلوكهم واكتشاف الطريقة التى تعمل من خلالها العمليات العقلية.

ولا شك أن الفضل يرجع لبرونر فى دراسته لعملية الإستدلال وللإستراتيجيات المعرفية بشكل واضح مما جعل الصورة تتضح قليلاً حول سلوك الأفراد فى مواقف حل المشكلات وكما يذكر كيجان Kegan عن الأساس المفاهيمى للتفكير أنها – أي المفاهيم – تشكل الأساس المحرك لعمل العقل ولا شك أن دراسة إستراتيجية تكوين هذه الوحدة البنائية للعقل تمثل مجالاً صعباً على البعض ومتخففاً من الزعم لهذه المفاهيم بكل هذه المكانة وإعزاء لها الفضل فى رقي العديد من العمليات. **(Harbert J., 1976)**

ويتفق العالمان على أن المعلومات داخل المرحلتين الأوليتين تقل من خلال الخبرة الحياتية اليومية فالأحداث فى البيئة فى المرحلة الأولى هي مرحلة الإحساس

بالبيئة بواسطة الحواس ثم مرحلة تصوير الواقع بصور عقلية مطابقة محاكية للبيئة، أما المرحلة الثالثة هي مرحلة رمزية تعتمد على الإشارات والرموز التى تلخص الخبرات الحسية إلى جانب اعتمادها على القواعد والمبادىء المنطقية الصورية والرياضية فى فهم البيئة الخارجية واعتمادها على إدراك ما وراء الحس من معنوية.

وكما أن مرحلة تكوين المفهوم العيانى/ المجرد مستمرة عبر المراحل النمائية المختلفة فإن هذه المراحل الإرتقائية أيضا تفرض خصائص ارتقائية ومحددات نضجية تقيد قدرات كل مرحلة، بحيث تظهر بصورة غير لاحقتها برغم اعتمادها عليها – فى جزء منها – إلى جانب أن برونر يذكر أن التفكير التأملى الصورى هو التفكير الذي يظهر عندما يكتمل نضج المرحلة الثالثة، وذكر أيضاً أن الأداة العاملة فى تأسيس هذا النوع من التفكير هي الإستراتيجيات المختلفة إلا أنه لم يرجح أحدهما على الأخرى.

كذلك نجد أن هذه الإستراتيجيات فى جوهرها تعتمد على عمليات اختبار الفروض والإستدلال الفرض Hypothetico Deductive Thought ومن ناحية أخرى فقد حلل بياجيه وانهيلدر Piaget, Inhelder ما يقرب من ٢٦ بروتوكولاً لاستخلاص العمليات التى يقوم عليها استدلال الفرض وجدوا أنها تتركز على عمللتى التجريد والتعميم، ووجدوا أيضا أن الدرجة العالية من التجريد يصاحبها درجة عالية من التعميم والدرجة المنخفضة من التعميم يصاحبها درجة منخفضة من التجريد أي يصاحبها درجة من العيانية مما يربط بين الاستراتيجيات التى تؤسس هذا النوع من التفكير وبين متصل العيانية/ التجريد **(John L., 1975, P. 173)**

المنطق العلمى للفرض :

تلتقى نظرية جان بياجيه ونظرية برونر فى عدد من النقاط وبناءاً على هذه النقاط أمكن استخلاص مجموعة الفروض المراد اختبارها.

فلقد تحدث العالمان جان بياجيه وبرونر عن مراحل النمو التطورية للأطفال خلال مراحل العمر المختلفة، ولقد تشابهت هذه المراحل على النحو التالي :

١- المستوى الحسى Enaction فهو أول مستويات النمو التطورية فى نظرية برونر ومن خصائصه سيادة النشاط الحسي الحركي فى تناول مثيرات البيئة وتفسيرها وإدراكها إلى جانب اعتماد الطفل فيها على الإرجاع المنعكسة، وهذه المرحلة تقابل المرحلة الحسحركية Sensorimotor Period فى نظرية جان بياجيه.

٢- المستوى الصورى Ikonic وهو ثاني مستويات النمو التطورية فى نظرية برونر ومن خصائصه اعتماد الطفل فيها على الصورة العقلية Mental Image فى إدراك مثيرات البيئة وتفسيرها وهذه الصورة العقلية عادة ما تكون مطابقة للواقع وللخصائص الجوهرية وغير الجوهرية فى المثير لكن لا يستطيع أن يتخطى الواقع فى إدركه للمثير بشكل أكثر تجريداً وهذه المرحلة تقابل مرحلة العمليات العيانية Concrete Operations Period فى نظرية جان بياجيه.

٣- المستوى الرمزى Symbolic وهو ثالث مستويات النمو التطورية فى نظرية برونر ومن خصائصه تعامل أفراده مع الرموز والإشارات والعلاقات الرياضية والأفكار المركبة أي ما يقابل التعامل على المستوى المجرد غير الواقعي بل على مستوى الإحتمال أو الممكن وهو أرقى مستوى من مستويات التفكير والتى عبرّ عنها بياجيه فى نظريته فى مرحلة التفكير التجريدي Formal Thinking.

(Edward E., 1981, P. 162).

وفى إطار خصائص كل مرحلة نجد أن المفهوم المتكون فى كل منها لابد وأن يختلف عن غيره، وهذا يرجع إلى مستوى العمليات العقلية والذي تفرضه الحدود النضجية للوظائف المعرفية.

فى موقع آخر ذكر برونر أن التفكير التأملى هو أبلغ صور التفكير، والتى يصل إليها الفرد فى المستوى الرمزى، ويقوم هذا التفكير على نوع الإستراتيجية التى يستخدمها الفرد والذي يتحدد من خلالها مستوى التفكير التأملى، كذلك يذكر بياجيه أن

التفكير التجريدي هو أبلغ صور التفكير التى يصل إليها الفرد فى مرحلة التفكير المجرد والتى تقابل مرحلة التفكير الرمزى ولكنه لم يحدد الأداة التى تؤهل الفرد للدخول إلى هذا المستوى فى ميعاده لكن برونر حددها.

يذكر العالم جون Hohn أن هذه الإستراتيجيات فى جوهرها تعتمد على عمليات الإستدلال الفرضى Hypothetico-Deductive Operations وهو المشتق من نظرية أختبار الفروض كذلك وجد بياجيه وانهيلدر فى تحليله لـ ٢٦ بروتوكول أن عمليتي التجريد والتعميم يقومان على أساس الإستدلال الفرضي.

ووجد أيضاً أن الدرجة المرتفعة من التجريد والتعميم تعبران عن كفاءة عمليات الاستدلال الفرضي التى ترتبط باستراتيجيات تكوين المفهوم.

(John L., 1975, P. 173).

وفى دراسة للعالم ماكنفيل وجولسون ١٩٧٩ Mcconiville & Gholson, 1979 لبحث العلاقة بين البناء المفاهيمي للفرد واستراتيجية تكوين المفهوم وجدا ما يلى :

١- هناك علاقة بين البناء المفاهيمي للفرد واستراتيجيات تكوين المفهوم.

٢- ذكر نوعين من الإستراتيجيات :

أ) **استراتيجية التجريد** Abstraction's Strategy

ويستخدمها الأطفال الأكبر سناً والتى تعتمد على قدرتهم فى إدراك العلاقات المباشرة وغير المباشرة بمعنى آخر تعتمد على مستوى التجريد لدى الأطفال كما يحدده بياجيه.

ب) **استراتيجية الأمثلة Exampler's Strategy**

ويستخدمها الأطفال الأصغر سناً والذي يتميز سلوكهم بعدم الإنتظام Unsystimatic Behavior وهو يعتمد على إعطاء أمثلة كثيرة للمفهوم وأحياناً ما يسلك الأطفال الصغار بشكل لا يمكن وصفه تحت أي نوع من الإستراتيجية والذي يعبر عن مستوى عيانية متنوع لديهم.

(Nancy E., 1981).

ونستخلص من التجربة وجود علاقة بين استراتيجيات تكوين المفهوم والبناء المفاهيمي على الرغم من أن هذه التجربة لم تقابل هذه الاستراتيجيات باستراتيجيات تكوين المفهوم لدى برونر.

هكذا وجدت الباحثة مناطق ربط والتقاء لدراسة العلاقة بين أنواع استراتجيات تكوين المفهوم كما حددها برونر ونوعى المفهوم تجريدى/ عياني كما حددهما بياجيه.

الفرض الرئيسي :

الفروض الفرعية:

"توجد علاقة بين استراتيجيات تكوين المفهوم ونوعه لدى عينة التعليم الأساسي"

ويتفرع من هذا الفرض عشرة فروض وهى :

١- توجد علاقة بين استراتيجية البؤرة المحافظة والمفهوم العياني لدى عينة التعليم الأساسي.

٢- توجد علاقة بين استراتيجية البؤرة المحافظة والمفهوم المجرد لدى عينة التعليم الأساسي.

٣- توجد علاقة بين استراتيجية البؤرة المقامرة والمفهوم العياني لدى عينة التعليم الأساسي.

٤- توجد علاقة بين استراتيجية البؤرة المقامرة والمفهوم المجرد لدى عينة التعليم الأساسي.

٥- توجد علاقة بين استراتيجية المسح المتأنى والمفهوم العياني لدى عينة التعليم الأساسي.

٦- توجد علاقة بين استراتيجية المسح المتأني والمفهوم المجرد لدى عينة التعليم الأساسي.

٧- توجد علاقة بين استراتيجية المسح التتابعى والمفهوم العياني لدى عينة التعليم الأساسي.

٨- توجد علاقة بين استراتيجية المسح التتابعي والمفهوم المجرد لدى عينة التعليم الأساسي.

٩- توجد علاقة بين استراتيجيات تكوين المفهوم والدرجات المرتفعة من التجريد لدى عينة التعليم الأساسي.

١٠- توجد علاقة بين استراتيجيات تكوين المفهوم والدرجات المرتفعة من العيانية لدى عينة التعليم الأساسي.

obeikandl.com