

الفصل الثانى

" الإطار النظرى "

ويتضمن هذا الفصل العناوين الرئيسية التالية : -

• المقدمة

أولاً : التفكير ومهارته .

ثانياً : التحصيل الدراسى فى مادة الرياضيات

ثالثاً : البعد الخامس لابعاد التعلم

" العادات العقلية المنتجة "

• استخلاص

الفصل الثانى

الاطار النظرى

المقدمة :-

يحتل مفهوم التفكير مكاناً محورياً فى لغة العامة والمتخصصين ، فالمعلم يقدر دور التفكير ليس فى التعلم فحسب بل فى الحياة ولذلك فهو يسعى لتدريب الدارسين على التفكير وذلك بأن يطلب منهم أن يفكروا ليسترجعوا مادة أو يعقدوا مقارنة أو يستخلصوا نتيجة من مقدمات ما (جابر عبد الحميد ٢٦ : ٣) ، وبصفة عامة يوجد اتجاهان لتعليم التفكير الاتجاه الأول يرى أن تعليم التفكير يكون من خلال محتوى بعيداً عن المناهج الدراسية حيث يتم تعليم التفكير فيه بشكل مباشر ، أما الاتجاه الثانى فيرى أن تعليم التفكير يجب أن يكون من خلال تدريس المحتوى الدراسى حيث إن عملية التفكير لا تحدث بشكل مستقل عن محتوى المناهج الدراسية (روبرت مارزانوا Marzano ٤١ : ٥٦) .

ويرى فريسمان (١٩٩٠) أن الدعوة نحو تعليم التفكير أصبح لها وجوداً حقيقياً وأصبح لها مقررات فى المدارس والجامعات وخاصة التفكير الناقد القائم على التحليل ، والتفكير الإبداعى القائم على التركيب وذلك بهدف السعى وراء امكانية تحقيق الاستقلال الذاتى للأفراد (فوزى فهمى ٩٤ : ١٢) وكما يرى روبرت هـ - أنيس (١٩٩٧) أن التعلم الفعال هو الذى يقوم على اشراك التلميذ لاستخدام المعرفة فى سياق ذى معنى . حتى يكون التلاميذ مستعدين لمواجهة تحديات العصر من خلال تحسين التفكير الناقد والابتكارى والتنظيم الذاتى (أنيس ٤٢ : ٥٧) وكما يرى هيل (١٩٧٦) أن اعداد إنسان الغد لابد له من تطوير قدراته الإبتكارية والتفكيرية المختلفة لىواجه الثقافة المستقبلية ولتضييق الفجوة الثقافية بينه وبين العالم الجديد (هيل ١٧٩ : ١٠٠) . وتعتبر الرياضيات مفتاح تدريس ما عداها من المواد لأنها تنمى العقل للتفكير التحليلى المنطقى والوصول إلى حقائق ثابتة من فرض معلومة تحيط بهذه الحقائق ثم تصقل هذه الحقائق بعد الوصول إليها فى أوضاع وتعريف بسيطة موضوعية فى اسلوب منطقى واضح ولذلك يجب بناء الانسان العاقل المفكر ولا يستطيع أحد أن يجادل فى الدور الذى يمكن أن تقوم به الرياضيات فى هذا المضمار لذلك اختارها الباحث لتكون محتوى لبرنامج البحث الحالى ويتناول هذا الفصل ثلاثة محاور يحدد من خلالها الباحث مفهوم ونماذج وأهمية وأدوات وخصائص وأنماط التفكير وعملياته من خلال المحاور الاول كمتغير مستقل ومهارته . ثم من خلال المحور الثانى تناقش التحصيل فى مادة الرياضيات كمتغير تابع ثم المحور الثالث البعد الخامس من أبعاد التعلم كمتغير تابع .

[1]تعريفه :

وتعرض الدراسة الحالية لتعريف التفكير فى اللغة . كما جاء فى قاموس العالمى للغة الانجليزية (١٩٦١) أن عملية التفكير تمرين للعقل على ممارسة المهارات العقلية مثل الحكم على الاشياء وإستنباط الأدلة (Henery ١٧٧ : ١٢٠) . ويتفق قاموس لونجمان للانجليزية المعاصرة (١٩٧٨) مع نفس الرأى إلا أنه يضيف التوصل للأحكام وصياغة الآراء للمهارات العقلية (Elven, A. ١٦٥ : ١١٥٢) وجاء فى قاموس هارب الميسر (١٩٨٠) Harrap's Easy Dictionary أنه إعمال للعقل ليعتقد ويتوقع ويخطط ويشكل آراء (Collin p. H. ١٥٠ : ٤٧٣) .

أما فى قاموس لونجمان (1986) Longman Active Study Dictionary فىرى أنه الاستعانة بالعقل واللجوء لقوة الحجـة والمنطق لتشكيل الاحكام (Alexander Louis, ١٤٢ : ٦٣٣)

أما قاموس وبستير للإستخدامات الانجليزية (١٩٩٣) Webster's Dictionary of

English Usage يذكر أن معنى كلمة التفكير (فى سنة ١٩٥٧)

كان قاصراً على مجرد التذكر لكن هذا المعنى شهد تطوراً فيما بعد

ليعنى التخطيط والتوقع . (Hayim, Baston ١٧٦ : ٩٠٣) . والفكر كما جاء فى المعجم الوافى (١٩٩٠) (عبد الله البستاني ١٤ : ٤٧٤) ويتفق معه القاموس المحيط (مجد الدين محمد ١٠٦ : ٤١٣) هو إعمال العقل فى الشئ والنظر وتأمله وجاء فى المعجم العربى الميسر (١٩٩١) (أحمد زكى ٧ : ٦٠٦) والمعجم الوجيز (١٩٦) (مجمع اللغة العربية ١١٠ : ٤٨٧) أنه إعمال العقل فى أمر لحله وإدراكه وترتيب بعض ما يعلم ليصل للمجهول أى إعماله فى مشكلة للتوصل إليها . ويرى Bunge (١٩٨٠) :- أن التفكير عملية حيوية تتم فى مركز من مراكز القشرة المخية وفى الجانب الايسر منها وهو عملية كيميائية بصفة أساسية . (Bunge ١٤٦ : ١٥٥) ويقدم السيد خيرى (١٩٨٢) تعريفات للتفكير أنه " نشاط يبذله الفرد لمواجهة موقف يعترضه مهما كانت طبيعة هذا الموقف سواء كان يتطلب تفكيراً أكثر أو أقل " وعليه فإن عملية التفكير تتخذ موقفين أساسيين أولهما : موقف يعرض وثانيهما : خطة تحدد كيف ينجح الفرد أو يفشل فى انتاج الاستجابة المناسبة

(السيد خيرى ١٢ : ٢٥) . ومن العلماء من ركز على أن التفكير نشاط عقلى حيث ترجم عادل عبد الكريم وآخرون (١٩٨٩) عن إدوارد دي بونو أن التفكير " نشاط عقلى أو أنه المنطق وتحكيم العقل أو أنه يتمثل فى عمليات معرفية ضمنية أو مضمرة (Covert Cognitive Process) (عادل عبد الكريم ٦٤ : ٤٢) ويقدم عبد الحليم محمود (١٩٩٠) : تعريفاً للتفكير على أنه عبارة عن تصور عقلى داخل الاحداث والاشياء أو هو الوسيلة العقلية التى يستطيع الانسان أن يتعامل بها مع الاشياء والوقائع والاحداث من خلال العمليات المعرفية التى تتمثل فى استخدام الرموز والمفاهيم والكلمات (عبد الحليم محمود ٦٨ : ٣٨٠) . أما يوسف ميخائيل أسعد (١٩٩٠) فينظر للتفكير على أنه عبارة عن تفاعلات داخلية بين المقومات الخارجية التى يتلقاها الفرد من الخارج من جهة ، وبين المقومات الداخلية من الفرد نفسه ، دون أن يكون للخبرات المستفادة من الخارج دخل فيها من جهة أخرى (يوسف ميخائيل ١٤٠ : ١٥٠) ويعرض إبراهيم كرم ١٩٩٢ مجموعة من التعريفات للتفكير مجملها أن التفكير عبارة عن نشاط عقلى يساعد على تكوين فكرة أو حل مشكلة ، أو اتخاذ قرار مناسب فهو بحث عن إجابات أو الوصول إلى معنى ما للمعلومة أو الخبرة . (إبراهيم كرم ٢ : ١١٤)

[٢] مفهومه :-

فننظر له موسوعة نيو ستراند (1993) New Stranded Encyclopedia على أن : هناك إشارة للفرق بين التفكير Thinking والافكار Thoughts من خلال تعريف كل منهما ، فالتفكير هو كل نشاط عقلى يستخدم الرموز كالكلمات والصور أما الافكار فهى تستخدم لوصف نواتج التفكير كالآراء والقدرات (١٨٩ : ٢٣٦) أما عبد الرحمن العيسوى (١٩٩٣) فينظر لجوهر عملية التفكير حيث يرى أنها إدراك العلاقات بين عناصر الموقف المراد حله فأصدار الأحكام عبارة عن إدراك العلاقة بين المقدمة والنتيجة والخلل هو أيضاً إدراك العلاقة بين العلة والمعلول والسبب والنتيجة ، وكذلك الفهم فى جوهره عبارة عن إدراك العلاقة بين شىء معلوم وآخر مجهول كما أن التعميم يقوم على أساس إدراك العلاقة بين العام والخاص أو بين الموقف الحاضر والموقف المقبل (عبد الرحمن العيسوى ٦٥ : ٨١) . أما أحمد عزت واجم ١٩٩٤ فيرى أن للتفكير فى علم النفس معنيين معنى عام واسع وآخر خاص ضيق فالتفكير بمعناه العام : هو كل نشاط عقلى أدواته الرموز أى يستعيز عن الاشياء والاشخاص والمواقف والاحداث برموزها بدلا من معالجتها معالجة فعلية واقعية ، أما التفكير بمعناه الخاص فيقتصر على حل المشكلات ذهنياً أى عن طريق الرموز أو هو حل المشكلات ذهنياً لا بالفعل . (أحمد عزت راجح ٧٨ : ٣٣٠) أما الجميل محمد عبد السميع (١٩٩٧) فيشير إلى التفكير باعتباره نشاطات عملية تحدث عند وجود مثير أو مشكلة أو تناقض أو موقف غامض يقوم فيها الفرد بتنظيم المعلومات التى يدركها ويمزجها مع التى لديه بهدف إدراك العلاقة بين

عناصر الموقف المراد حله مع التى لديه مثل إدراك العلاقة بين موضوعين أو أكثر أو المقدمات والنتائج أو العلة ، و المعلوم ، أو النتيجة ، أو شيء معلوم وآخر غير معلوم ، أو العام والخاص بهدف التوصل إلى حل المشكلة أو حسم التناقض وتوضيح الغموض (الجميل محمد ١٥ : ١٨) أما **حسنى عبد الرحمن الشيمى** (١٩٩٨) فيذكر أن التفكير هو الأسلوب الذى يعالج به الإنسان المعلومات والأفكار حتى يمكنه فهم العالم الذى يحيط به فهو عبارة عن نشاط عقلى هادف يمكن الفرد من تقدير المشكلات وحلها ، كما يمكنه من تفسير البيانات وصناعة أو إتخاذ القرارات وفهم الأفكار والمفاهيم (حسنى عبد الرحمن ٣٢ : ٢٥) أما **محمد عبد الرحمن عدس** (٢٠٠٠) فيشير إلى أن التفكير هو عملية نشطة تابعة من ذواتنا وناجمة عن المحاكمة العقلية والمنطقية لإستنتاج دلائل وأفكار توحى بإيجاد حل لهذه المشكلة حلاً منطقياً ومعقولاً (محمد عبد الرحمن ١١٨ : ٢٧) .

ومما سبق يمكن ملاحظة اختلاف تفسيرات العلماء للتفكير ولكن يمكن استخلاص عدداً من الخصائص التى اشارت إليها التعريفات بإعتبارها أساساً عامة للتفكير وهى : -

١ - التفكير نشاط موجه نحو هدف محدد ويشمل عمليات معرفية مثل التصنيف - التعميم - التمييز - التصور - التخيل .

٢ - استقراء المعلومات والقوانين العامة فى الذهن .

٣ - يستخدم التفكير التمثيلات الرمزية للأشياء والاحداث .

٤ - التفكير نشاط عقلى عبارة عن إدراك للعلاقات فى الموقف الموجه ولا يعمل إلا عندما

يواجه الإنسان موقفاً ما مشكلاً يستدعى عملية التفكير - ولا بد له من خبرات سابقة يتم وفق مداخل معينة ويمكن استخلاص أيضاً أن تحسين نوعية التفكير لدى الطلبة يعد مطلباً أولياً وضرورياً للجهود المبذولة فى إصلاح التعليم وذلك ليتمكن الطالب من مواجهة تحديات القرن الجديد .

وبالنظر إلى التعريفات الخاصة بالتفكير نرى أنها نظرت للتفكير على أنه : -

١ - عملية استنتاج واستقراء عبد الرحمن العيسوى (١٩٩٣) ، الجميل محمد عبد السميع (١٩٩٧) ، محمد عدس (٢٠٠٠)

٢ - نشاط عقلى ذهنى يهدف إلى حل المشكلات عادل عبد الكريم (١٩٨٩) ، إبراهيم كرم (١٩٩٢) ، أحمد عزت راجح (١٩٩٤) ، حسن الشيمى (١٩٩٨) .

٣ - تمثيل داخلى للاحداث والوقائع وانعكاس للاحداث والوقائع داخل عقل الإنسان نيوستراند (١٩٩٣) كلما واجه الإنسان مشكلة احتاج أن يمارس عملية التفكير ولكى يواجهها لابد وأن يصبح فى حاجة لاسترجاع خبرات الماضى حتى يستطيع أن يعيد تنظيمها مع ذات الموقف - للموقف الجديد وهناك طرق عديدة ذكرها الباحثون لاستعادة الماضى منها :

١ - الصور الذهنية وهناك صور حسية مثال :

- صورة حسية لمسية : كتخيل الفرد للمس شيء .
- صورة حركية : كتخيل الفرد لحركة ما أو حسية بصرية .
- صورة لفظية : كشعور الفرد لكلمة مكتوبة .

٢ - الكلام الباطن أو اللغة الصامتة وهو ما يدور بين الفرد ونفسه (أحمد عزت راجح ٧٨ : ٢٣١ - ٢٣٢)

- ٣ - الإشارات وهي دلالات مخزونه في عقل الفرد لها صفاتها المنسوبة لأشياء معينة مثل " الدخان " هو إشارة للنار " . والعلامات هي أدوات يفكر بها الإنسان وتثير معاني داخله .
- ٤ - الرموز والمفاهيم ، والمقصود بالرموز الكلمات والحروف والارقام والعلامات غير الإشارة وتعتبر مواد أولية أو أدوات يفكر بها الإنسان وتثير معاني داخله : أما المفاهيم فهي تمثل القدرة على تكوين علاقات ديناميكية تحدد مسار عملية التفكير (حامد العبد ٣٢ : ١٥ - ١٨) .

٥ - المبادئ : وهي عبارة عن إيجاد علاقة بين مفهومين أو أكثر . لذا فالعلاقة بين المفهوم والمبدأ تعتبر علاقة وثيقة بينهم . (عادل عبد الكريم ٦٤ : ٤٨)

• ويخلص الباحث مما سبق بالتعريف التالي للتفكير :

" التفكير عملية تفاعلية مركبة داخلية تحوى العديد من الأنشطة وتتم بإرادة الفرد ، ويشترط لحدوثها وجود مشكلة تثير الفرد وينتج عن ذلك أنشطة عقلية كالتصنيف ، التفسير ، تحديد التناقض ، التذكر ، التعميم ، الاستنتاج ويستعين الفرد فى ذلك بأدوات لإعادة تنظيم المعلومات بهدف الحكم على الأشياء وإستنباط الأدلة وصياغة الاحكام وإدراك العلاقة بين الأشياء وحل المشكلات والفهم ومن ثَمَّا اتخاذ القرارات . "

[٣] خصائص عملية التفكير :

تتميز عملية التفكير بالخصائص التالية :-

- ١ - عملية التفكير تعكس قدرة الفرد على إيجاد العلاقات والروابط بشكلها المجرد أو المعمم بين بعضها والبعض الآخر .
- ٢ - يرتبط التفكير باللغة بأشكالها سواء الرمزية أو اللفظية فهي الوعاء الذى يعبر فيه الفرد عن العلاقات والروابط بين الأشياء والاحداث .
- ٣ - يعتبر التفكير انعكاس للواقع الخارجى للفرد فى تكوينه وبناءه فالتفكير الإنسانى هو أداة الفرد لتغيير الواقع المحيط به .
- ٤ - يعتبر التفكير دالة شخصية فنظام الحاجات والدوافع والعواطف والانفعالات لدى الشخص وإتجاهاته وقيمه وميوله وخبراته السابقة وإحباطاته وإشباعاته . كل هذا ينعكس على تفكير الفرد . كما أن التفكير ينمو فيزداد تعقيداً وعمقاً مع نمو الفرد وتراكم خبراته .

(سعيد أبو رضا ٤٥ : ١٩٠ - ١٩٣) .

٥ - التفكير عملية لا تصل أبداً لمرحلة الكمال .

٦ - تتكون عملية التفكير من عدة عناصر منها الزمان " فترة التفكير " والموقف أو المناسبة ، والموضوع الذى يجرى التفكير حوله .

٧ - يحدث التفكير بأشكال وأنماط مختلفة سواء كانت رمزية ، كمية ، مكانية ، شكلية ولكلا منها خصوصيتها . (محمد عدس ١١٨ : ٣٦)

٨ - يتسم التفكير بالإشكالية أى أنه يتخذ من المشكلات موضوعاً له ، ولهذا يختصر العلاقات وكيفية إنظامها فى حالة مفهومه أو فى آية ظاهرة تؤلف موضوع المعرفة ويبدأ التقصى عادة بالإستجابة إلى الإشارة الكلامية والسؤال الذى تبدأ به عملية التفكير هو تلك الإشارة ففى السؤال تصاغ مسألة التفكير ، وما التفكير سوى مسألة محددة صيغت فى قالب سؤال .

٩ - يعتبر التفكير محور لكل نشاط عقلى يقوم به الإنسان .

١٠ - تحتوى عملية التفكير على عدة مستويات تشتمل العديد من العمليات منها : التركيب ، تحليل ، التصنيف ، المقارنة ، التجديد ، التعميم . (عبد الحكيم ٦٧ : ١٢)

[٤] عمليات التفكير :-

هناك عدة تقسيمات لعمليات التفكير منها تقسيم مارزانوا (Marzano 1988) حيث قسم

عمليات التفكير الإدراكية إلى قسمين :

الأول: عمليات التفكير مثل تكوين المفاهيم ، اتخاذ القرار ، البحث ، التركيب .

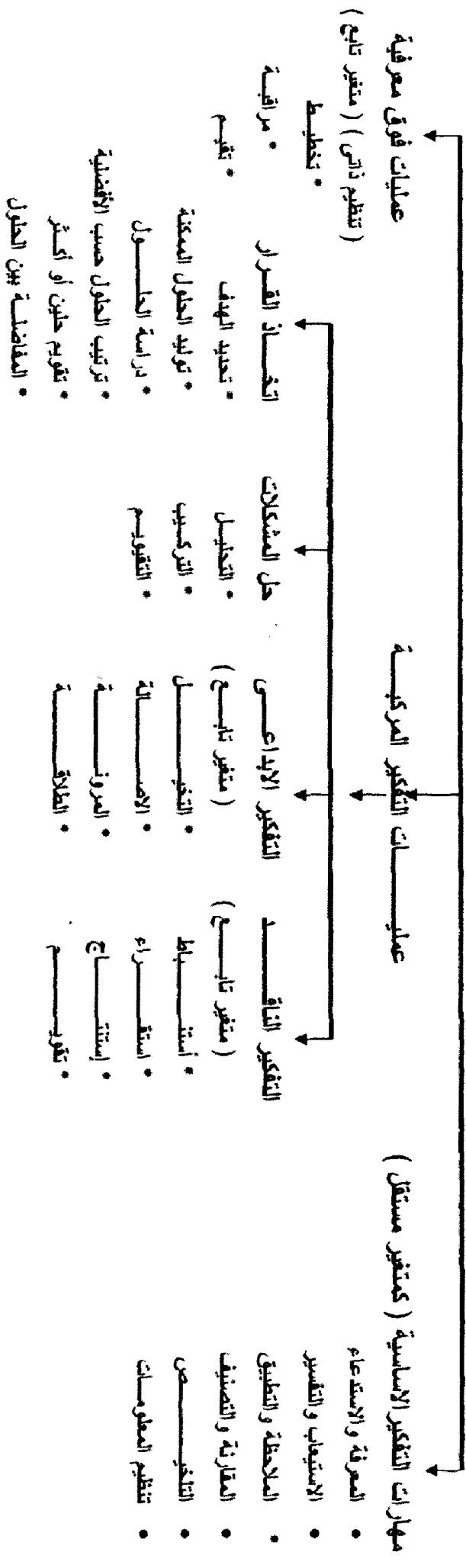
الثانى: مهارات التفكير وهى العمليات الإدراكية البسيطة مثل الملاحظة والمقارنة والاستدلال .

وبخصوص المهارات التى لم يصنفها مثل التفكير الناقد والابداعى فهى لا يمكن اعتبارها عمليات بسيطة حيث إنها تتطلب نوعاً من الحكم على نوعية التفكير المستخدمة مثل الحكم على نموذج أو خطوات عند تطبيقها فى المواقف المختلفة (عزيزة السيد ٨١ : ٧٤ - ٧٦) .

ويرى البعض أن العمليات المعقدة للتفكير مثل التفكير الناقد ، والابتكارى وحل المشكلات واتخاذ القرار والبحث والإنشاء ماهى الا عمليات اتخاذ القرارات وهى عملية وثيقة الصلة بعملية حل المشكلات فى الوقت الذى تختلف فيه عملية حل المشكلات من حيث أغراضها التى تكمن فى التفسير والتنبؤ مع عملية البحث والتى تعتبر عملية استقصاء علمى ، وأما المستوى الثالث من عمليات التفكير فهو ما أطلق عليه البعض العمليات فوق المعرفية مثل التخطيط والمراقبة والتقييم وهى عمليات التنظيم الذاتى وكل هذه العمليات تعتبر كمتغيرات تابعة فى البحث الحالى (فتحى جروان ٨٧ : ٥١) ويوضح نموذج برسيسن التالى العمليات الاساسية للتفكير ومهارته (1985 Presseisen) .

شكل (٢)

يوضح نموذج تفصيلي لعمليات التفكير ومهاراته



[٥] مهارات التفكير :-

يستخدم لفظ نمط Pattern والذي شاع استخدامه منذ عهد أفلاطون حيث يعتبر النمط هو الأساس للطريقة التى يعمل بها العالم . ويمكن تعريف النمط كالتالى : - " عندما يتم الانتقال من الحالة الراهنة إلى الحالة التالية ، بإحتمال يفوق مستوى المصادفة ، فإن نمطا يتوافر آنئذ " (عادل عبد الكريم ١٩٨٩ : ٦٤ : ١٠١ - ١٠٤) ويذكر عبد الرحمن العيسوي تصنيفا لأنماط التفكير المختلفة وهو كالتالى :-

١ - التفكير المتداعى أو الترابطى " Associative Thinking " وهو تفكير غير مباشر ، وغير محكوم أو مضبوط ، ويحدث فى الأحلام أو الخيال Reveried and dreams ويشتمل على ستة أنماط فرعية هى :-

أ - التفكير المتداعى الترابطى الحر " Free Association " وهو عبارة عن سلسلة من الالفاظ بحيث تعود كل لفظة إلى تلك التى تليها بحرية دون التقيد بالقيود المعتادة للتنظيم للتنظيم النحوى أو المعنوى .

ب - التفكير المتداعى المضبوط " Controlled Association " وهو سلسلة من الالفاظ تعود فيها كل كلمة إلى كلمة أخرى ولكن مع وجود بعض القيود أو الضوابط التى تقدمها التعليمات Instructions التى يتلقاها الفرد .

ج - التفكير الذاتى (Autistic Thinking) وهو عبارة عن العملية التى تتكون فيها العقائد ، والأحكام بالحاجات الشخصية للمفكر أكثر من تأثرها بالوقائع الخارجية (External Reality)

د - أحلام اليقظة أو السباحة فى الخيال (day dreaming) وهى خيالات حرة طليقة يبنى فيها الفرد القلاع فى الهواء .

هـ - أحلام الليل (Night Dreams) وهى عبارة عن منظر أو أحداث تحدث بطريق غير إرادية فى أثناء النوم ، وقد يتذكرها الفرد بعد اليقظة .

و - التبرير (Rationalization) وهو عبارة عن اختلاق أسباب وهمية لتحل محل الأسباب الحقيقية للأحداث .

٢ - التفكير الموجه " Direct Thinking " وهو الذى يعتمد فيه الإنسان على الاستدلال Reasoning لحل مشكلة ما يصل فيها الإنسان إلى نقطة النهاية . ويشتمل هذا النمط على عدة أنماط للتفكير ، منها :

أ - التفكير الناقد (Critical Thinking) وهو عبارة عن تفكير يستهدف الوصول إلى الأحكام Judgments حول القضايا ، وحول صحة الأشياء أو صدقها أو خطئها وحول علل الأشياء ، وحول الأمور الأكثر احتمالا ومن الممكن أن يتعامل هذا النمط من التفكير مع القيم الأخرى غير الحقيقة .

ب - التفكير الإبتكاري (Creative Thinking) وهو الذى يكتشف فيه الإنسان علاقات جديدة ، ويصل إلى حلول جديدة لمشاكله ، ويخترع آلات أو أجهزة ، وينتج إنتاجاً فنياً أو أشكالاً فنية Artistic Objects (عبد الرحمن العيسوى ٦٥ : ٢٨٣ - ٢٨٦) .

ومن هذا العرض لأنماط التفكير نرى أن نمطى التفكير الناقد والإبتكاري يمثلون أهمية كبيرة فى عمليات التفكير فى المناهج الدراسية بعملياتها المتشعبة التى لا يخلوا منها منهج . مما دعى الباحث إلى اختيار البعد الخامس لإبعاد التعلم لاحتواءه بجانب هذين النمطين عملية التنظيم الذاتى وهذه الأنماط ذات خصائص مستقلة من حيث القدرات العقلية المرتبطة بها ولكن يتفق العلماء جميعاً على أهمية هذه الأنماط ، وضرورة تدريب التلاميذ عليها من خلال مناهج دراسية أو عن طريق برامج خاصة ومنعا للتكرار سوف يتناول الباحث نمطى التفكير الناقد والإبتكاري بشكل مختصر فيما يلى على أن يرجىء الباحث التنظيم الذاتى فى جزء التحدث عن البعد الخامس لإبعاد التعلم .

• نمط التفكير الناقد ، تعريفه ، مهارته ، تنميته ؛ -

هناك عدد كبير من التعريفات للتفكير الناقد ، وقد تبنى الباحث منها تعريف واطسون - جليسر (Watson & Glaser) ، حيث أن الأداة المستخدمة فى قياس التفكير الناقد كأحد عادات العقل المنتجة فى البعد الخامس لإبعاد التعلم هى الإداة التى أعدها واطسون - وجليسر بناء على هذا التعريف ، وقد عرفا التفكير الناقد بأنه " مركب من الاتجاهات والمعارف والمهارات ويتضمن هذا المركب :

- اتجاهات " التقصى " Inquiry التى تتضمن القدرة على تعرف أبعاد المشكلة وقبول الأدلة والبراهين الصحيحة .

- المعارف المرتبطة بطبيعة الاستدلال الصحيح أو المعتمد على قواعد المنطق .

- المهارة فى استخدام وتطبيق الاتجاهات والمعارف السابقة (علاء كفافى ٨٣ : ٢٢١ - ٢٢٢)

ويتضمن هذا النوع من التفكير عملية إصدار حكم على المعلومات أو المواقف الحياتية المختلفة وقدرات التفكير التقويمى هى ضمن نظرية جيلفورد المعروفة بإسم بنية العقل Structure-of -Intellect (سليمان الشيخ ٥٢ : ١٣١) . ويذكر جيلفورد أن نظرية جيلفورد تعد من النظريات العاملة التى تعتمد على دراسات عاملية واسعة والتى ترتبت عليها بطارية كبيرة من الاختبارات فى مجال القدرات العقلية المتميزة ، ونتيجة لجهود متواصلة .

- تمكن جيلفورد ومعاونوه من استكشاف عدد من القدرات العقلية الهامة (صفوت فـرج

٦٠ : ٥٤١) ويتحدد نموذج جيلفورد لبنية العقل من خلال ثلاث مستويات هى : -

١ - العمليات (Operations) وتشتمل على خمس مكونات هى :

أ - الإدراك (Cognition) ويقصد به التعرف أو الفهم .

ب - الذاكرة (Memory) ويقصد بها الذاكرة البشرية

جـ - التفكير التباعدى (Divergent Thinking) ويقصد به البحث الدقيق عن البنود التى تثرى نقاط محددة .

د - التفكير التقاربى (Convergent Thinking) ويقصد به البحث عن البدائل المختزنة فى الذاكرة لمقابلة الاحتياجات .

هـ - التقويم (Evaluation) ويقصد به المقارنة والحكم على مدى ملاءمة المعلومات للمعايير (Herbert J. ١٧٨ : ٥٢١) .

٢ - النواتج (Products) وتشتمل على ستة مكونات هى : -

أ - وحدات من المعلومات Units ويقصد بها الاشياء المرئية ، الكلمة المطبوعة ، المفهوم أو الاتجاهات الملحوظة .

ب - فئات Classes ويقصد بها الأفكار التى تتجمع فى وحدات متشابهة .

جـ - علاقات Relations ويقصد بها الارتباط المحدد بين وحدتين .

د - نظم Systems ويقصد بها العلاقات المعقدة .

هـ - تحولات Transformations ويقصد بها التغيير فى بعض الأنواع ، إعادة الترتيبات البدائل ، إعادة التعريف .

و - تضمينات Implications ويقصد بها عنصر يتضمن عدة عناصر .

٣ - المحتويات (Contents) وتشتمل على أربعة مكونات هى :

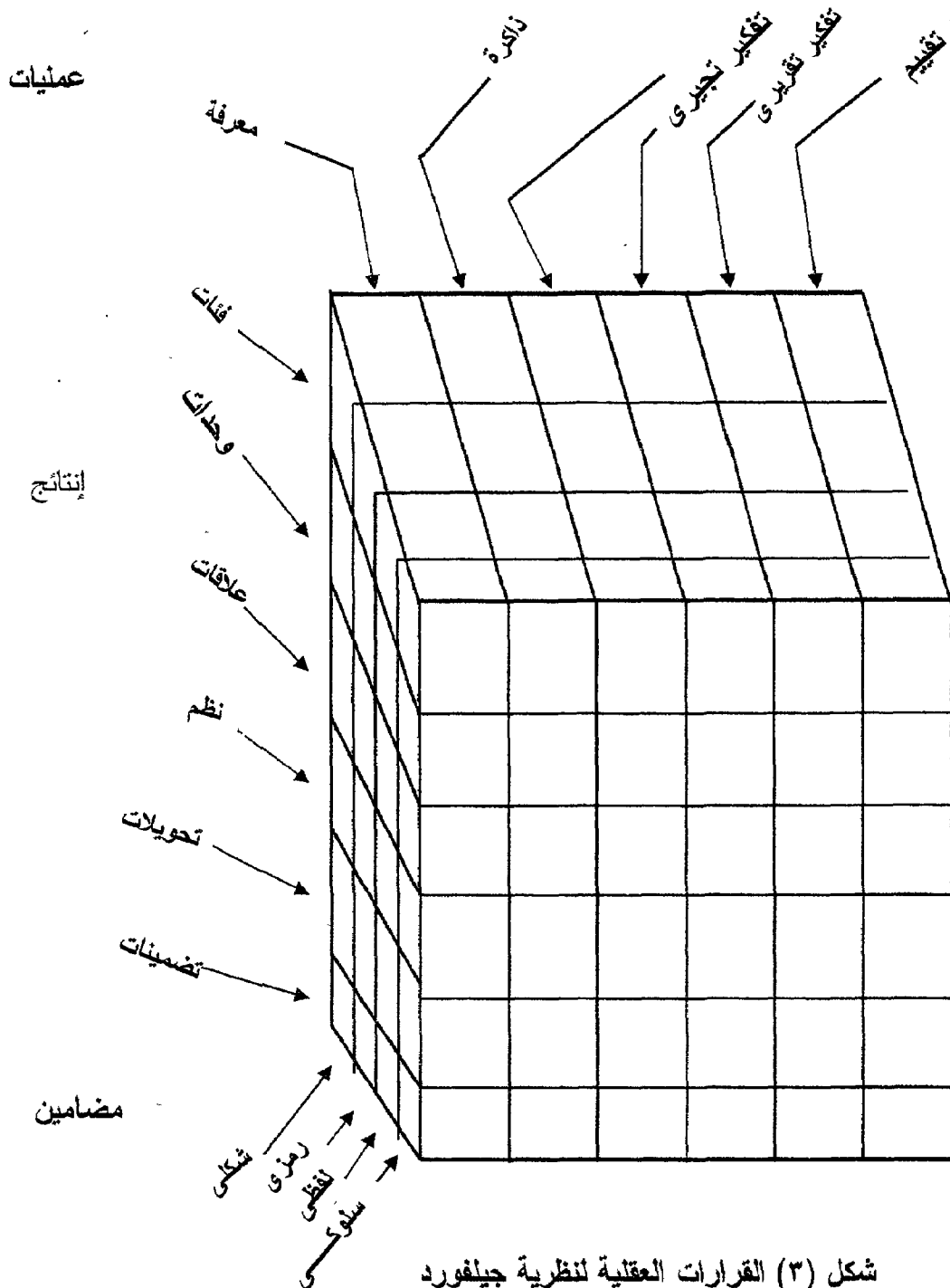
أ - محتوى شكلى Figural ويقصد به الادراك عن طريق الحواس .

ب - محتوى رمزى Symbolic ويقصد به اللغة والحساب .

جـ - محتوى المعانى Semantic ويقصد به الافكار قليلة التخيل .

د - محتوى سلوكى Behavioral ويقصد به الحالات العقلية .

والشكل التالي يوضح المستويات الثلاثة لنظرية جيلفورد للقرارات العقلية :



شكل (٣) القرارات العقلية لنظرية جيلفورد

ويتضح من الشكل السابق أنه عبارة عن متوازي مستطيلات حجمه $4 \times 5 \times 6 = 120$ أي أنه يتكون من ١٢٠ مكعب صغير مثل كل مكعب منها قدرة عقلية مختلفة (عاملا)
(Madra Woodbury ١٨٧ : ١٣١ - ١٣٣)

ويذكر ممدوح الكنانى أن القدرة على التفكير الناقد تتطلب ما يلي :

- وجود مجموعة من الوقائع الموضوعية أو المشاهدات التي تتطلب القيام بالتقويم .
- التقيد بالإطار الذي تنتمي إليه هذه الوقائع .
- توخي الدقة والحذر في تمحيص وملاحظة الوقائع أو البيانات .

- استخلاص النتائج بطريقة تخضع لقواعد وأصول الاستدلال المنطقى .
- يستخدم الفرد القرارات والعمليات السابقة بعيدا عن التحيز للأفكار التقليدية ، وتجنب النواحي العاطفية والانفعالية .
- ويتضح من هذه المتطلبات أن التفكير الناقد يتضمن مجموعة من المهارات هى الاستنتاج — معرفة المسلمات أو الافتراضات — الاستنباط — التفسير — تقويم الحجج (ممدوح الكنانى ١٢٦ : ٧٦)
- وقد عرف (واطسون — جليسر) هذه المهارات فيما يلى :
 - **مهارة الاستنتاج : —**
وهى نتيجة يستخلصها الفرد من حقائق معينة لوحظت أو افترضت مهارة معرفة المسلمات أو الافتراضات . وهى شىء نسلم بصحته ولا يحتاج إلى برهان .
 - **مهارة الاستنباط : —**
وهى استخراج النتائج التى تترتب بالضرورة على المقدمات المتوفرة حول موضوع معين .
 - **مهارة معرفة المسلمات : —**
هى شىء نرتضيه أو نسلم به .
 - **مهارة التفسير : —**
وهى اعطاء نتائج منطقية لمعلومات مقترحة .
 - **مهارة تقويم الحجج : —**
وهى عملية اتخاذ قرار أو التمييز بين الحجج القوية والحجج الضعيفة المتصلة بالقضية الجدلية المعروضة . (جابر عبد الحميد — يحيى هندام ٢٧ : ١٣)
 - وهذه المهارات التى حددها (واطسون — جليسر) هى الأكثر مناسبة لتلاميذ المرحلة الإعدادية والتى يمكن تنميتها لديهم بالوسائل المختلفة ، وذلك وفقا لما جاء من نتائج بعض الدراسات التى استخدمت فيها تلك المهارات فى قياس التفكير الناقد ومن هذه الدراسات :
 - * **دراسة إبراهيم وجيه :** والتى قام فيها الباحث بقياس ، وتنمية التفكير الناقد وقد استخدم الباحث مادة التدريب من خلال خمسة عشر درسا معتمدا على أسلوب التعلم الذاتى ، واسلوب المناقشات الجماعية .
 - وكانت العينة من طلبة المرحلة الإعدادية والثانوية ، وقد استعان الباحث بإختبار (واطسون — جليسر) لقياس التفكير الناقد .

دراسة والدرون جيمس Waldron James والتى قام فيها الباحث بتعيين كفاءة نوعين من الاستراتيجيات فى تلقى التعليمات على مهارات التفكير العليا لدى عينة من الطلبة المتفوقين من الصفين السابع والثامن وقد استخدم الباحث كلا من اختبار (واطسون — جليسر) Watson, Glaser C.T. للتفكير الناقد ، واختبار كورنيل للتفكير الناقد Cornell Test C.T. ثم اختبار (إيس — وير) للتفكير الناقد Ennis, Weir Essay Test . ولقد أسفرت النتائج عن وجود فروق دالة بين المجموعتين على هذه الاختبارات الثلاث السابقة وذلك لصالح المجموعة التى تلقت التعليمات التى تتطلب الحوار مع الآخر . (عزيزة السيد ٨١ : ١٢٦ — ١٢٧) .

* دراسة جوان ميشيل Joan Micheal والتي قامت فيها الباحثة بالكشف عن الصدق العاملى لاختبار كورنيل Cornell Test C.T. للتفكير الناقد على عينة من تلاميذ المرحلة الإعدادية .

— وقد تأكدت الباحثة من صدق عاملى الاستنتاج ، والافتراض دون بقية العوامل الأخرى الموجودة فى

الاختبار (Joan Micheal ١٨١ — ٤٣٧ — ٤٥٠) .

ويمكن تنمية التفكير الناقد من خلال عدة استراتيجيات منها : —

١ — استراتيجيات تعتمد على الجانب الوجدانى للأفراد Affective Strategies وتهدف ههه

الاستراتيجيات إلى دفع عملية التفكير بإستقلالية لدى الافراد وتنمية اتجاه (أنا أستطيع أن أفعل

ذلك بنفسى) لديهم ، ويتطلب ذلك تنمية عادة مسائلة الذات Self Questioning . ولكى يصل

الفرد إلى ذلك خاصة تلاميذ المرحلة الاعداية يحتاجون إلى القدوة لكى يحذون حذوه قد يكون

فى الالباء أو المدرسين .

٢ — استراتيجيات تعتمد على القدرات الكلية فى مقابل القدرات الجزئية : ويقصد بالقدرات الكلية

العمليات المتضمنة فى التفكير ، وفى تنظيم المهارات الأولية المتناثرة (مثل تحديد معانى الكلمات

مثلا) فى خطوات متتابعة : فليس الهدف هنا هو أنتاج جمع من المهارات المتفرقة وغير المترابطة

ولكن الهدف هو إنسان متكامل وقادر على التفكير . ومن أهم أهداف استراتيجيات القدرات الكلية

هو دفع عملية الاستبصار بالمهارات التى تمارس بشكل آلى فمن خلال هذه الاستراتيجيات يمكن

أن يتم تشجيع التلميذ على استخدام محكات التفكير ، والاستبصار بماهىة المحكات التى تستند إليها

الاشياء ، لابد أيضا من أن يدرس المحكات التى يستخدمها الآخرون ويتعرف عليها ويقومها .

وقد يكون ذلك من خلال تمحيص إعلان عن سلعة ما ، فيتعرف الهدف الذى يرمى إليه الإعلان

مثلا . أو قد يكون من خلال الإخبار التى يسمعها أو يقرأها فى الجريدة أو فى احدى المجلات ،

فيتعرف على المهارات التى استخدمها الكاتب ، وما إذا كانت هناك محكات أخرى لم يستخدمها ،

وما هى ، وأيهما أفضل هكذا ، ويستطيع التلميذ إذا من خلال هذا أن يتعلم التفكير

الناقد بالممارسة ، فيتعلم كيف يفكر بعقل غير متحيز Fair – Minded وكيف يتدرب على الحكم

من خلال خطوات يمر بها العقل (أحمد عطية ٨ : ١٧٥) .

(٣) نمط التفكير الإبتكارى ، تعريفه ، مهاراته ، تميته : —

هناك عدد كبير من التعريفات للتفكير الإبتكارى ، وقد تبنى الباحث منها : —

تعريف تورانس Torrance ، حيث إن الأداة المستخدمة فى قياس التفكير الإبتكارى هى الأداة التى

أعدها تواتس بناء على هذا التعريف ، وقد عرف التفكير الإبتكارى بأنه " عملية يصبح فيها الفرد

حساسا للمشكلات وأوجه النقص وفجوات المعرفة والمبادئ الناقصة ، وعدم الاتسجام ، وغير ذلك ،

فيحدد فيها الصعوبة ، ويبحث عن الحلول ، ويقوم بتخمينات ، ويصوغ فروضا عن النقص ، ويختبر

هذه الفروض ويعيد إختبارها ، ويعدها لها ، ويعيد إختبارها ثم يقدم نتائجها فى آخر الأمر " .

ويعتبر التفكير الابتكارى ضمن قدرات التفكير التباعدى . ويقصد بها " التفكير الذى يتجه فى اتجاهات متعددة ، ويتميز بإنتاج معلومات جديدة ، وإبتكار حلول متنوعة للمشكلات ، ويتمثل فى المواقف التى تتيح عدة إجابات صحيحة وعلى الفرد أن يبحث فى عدد من الاتجاهات عن النتائج الممكنة (عبد الله سيمان ٧٦ : ٩) وقدرات التفكير التباعدى Divergent Thinking هى ضمن نظرية جيلفورد (السابق ذكرها) المعروفة باسم بنية العقل Structure of Inteilect (سليمان الشيخ ٥٢ : ١٢٨) وعلى هذا فإن التفكير الابتكارى يتضمن خمس مهارات رئيسية هى : الطلاقة – المرونة – الأصالة – إدراك التفاصيل – الحساسية للمشكلات ، وسوف يعرف الباحث المهارات الأربعة الأولى نظرا لأن هذه المهارات هى التى تقيسها الأنشطة المعدة فى اختبار تورانس Torrance للتفكير الإبتكارى بإستخدام – الصور – الصورة (أ) . وقد عرف تورانس هذه المهارات من خلال ما يمكن أن يقوم به التلاميذ من خلال استجاباتهم للأنشطة داخل الاختبار فيما يلى : -

*الطلاقة Fluency:

" يبدو أنهم يأتون بالكثير من الأفكار ، على الرغم من أنهم ليسوا أكثر التلاميذ كلاماً ، وربما لا يكون بعض أفكارهم من نوع جيد "

*المرونة Flexibility:

" حينما تفشل إحدى خططهم أو طرقهم ، فإنهم يأتون بسرعة بمدخل مختلف . وهم يستخدمون عديدا من الخطط أو المداخل فى حل المشكلات وهم يهجرون فى الحال المداخل غير المنتجة ، على الرغم من أنهم لا يتركون الهدف ، إذ هم ببساطة يجدون وسيلة أخرى للحصول على الهدف .

*الأصالة Originality:

" أولئك الذين يستطيعون أن يبتعدوا عن المألوف والشائع وابتعدوا عن الطريق المطروق . وهم يدركون علاقات ويفكرون فى أفكار وحلول مختلفة عن تلك التى يفكر فيها الآخرون من زملائهم فى الفصل ومختلفة عن تلك التى تذكرها كتبهم المدرسية ، وكثير من أفكارهم – وليس كلها – تثبت فائدتها ، وبعض أفكارهم يدعو إلى الدهشة على الرغم من أنه قد يكون صحيحا .

*إدراك التفاصيل Elaboration:

يستطيعون أن يتناولوا فكرة أو عملاً ثم يحددون تفاصيله ، وهم يستطيعون أن يتناولوا فكرة بسيطة و " ينفذوها " لكى يجعلوها تبدو جذابة وقياسية ، وتكون رسومهم مفصلة ، وهم يستطيعون أن يأتوا بخطط ومشروعات مفصلة " (فؤاد أبو حطب ٩٢ : ٣٠٢ - ٣٦٦) ويميز جيلفورد بين أربع مهارات فرعية للطلاقة ، ومهارتين فرعيتين للمرونة سوف يعرفها الباحث فيما يلى : -

* الملائقة الفكرية Ideational Fluency

وهى القدرة على توليد أكبر عدد ممكن من الأفكار استجابة لموقف ما أو مشكلة ما أو مثير ما وتتمثل فى إنتاج العديد من الأفكار الملائمة فى المعنى لفكرة ما مثل (قائمة بالمرتبات الخاصة بحادثة غير عادية) (ماذا يحدث لو لم يولد أطفال فى العالم لمدة عام ؟) أو قائمة بالاستخدامات المتعددة وغير العادية لشيء ما (قلم رصاص - كرسي - علبه صفيح الخ)

* الملائقة الارتباطية Associational Fluency

وهى القدرة على إنتاج أكبر عدد ممكن من العلاقات أو الترابطات أو التداعيات الملائمة فى المعنى لفكرة ما . مثل إنتاج أو كتابة أكبر عدد من المترادفات لمجموعة من الكلمات المعطاة .

* الملائقة التعبيرية Expressional Fluency

" وهى القدرة على إنتاج أكبر عدد ممكن من منظومات الأفكار من خلال ما هو معروف أو متصل من وحدات الأفكار مثل كتابة مزيد من الجمل المختلفة من أربع كلمات محددة الهدف الاول لكل منها . كما تتمثل فى المهارة فى وضع كلمات معينة إلى جانب بعضها البعض لتكوين جمل تلائم متطلبات معينة ، والشخص الذى يكون ماهرا فى مثل هذه الأنشطة يكون لديه درجة عالية من الملائقة التعبيرية

* الملائقة اللفظية Verbal Fluency

" وهى قدرة الفرد على إنتاج أكبر عدد من الالفاظ وفق شروط محددة فى فترة زمنية قصيرة " .
مثال : اذكر اكبر عدد من الحلول لـ مسألة مسا ؟
اذكر اكبر عدد من الارقام فى خمس دقائق ؟

* المرونة التلقائية Spontaneous Flexibility

وهى تتمثل فى انتاج عدد من تصنيفات الأفكار (الملائمة فى المعنى والتي تدور حول فكرة معينة مثال ذلك : صنف الاشكال التالية :
(أشكال معطاة) فى مجموعات مختلفة الحجم والمساحة والمحيط
كما تشير المرونة التلقائية إلى " قدرة الفرد على إحداث تغيير مقصود فى تفكيره تلقائياً لحل مشكلة معينة ودون أن يطلب منه ذلك "

* المرونة التكيفية Adaptive Flexibility

" وهى تتعلق بتغيير اتجاه أو زاوية التفكير عند تناول المشكلات بالحل حيث إن المحتوى هو محتوى الأشكال مثل صيغ الاشكال الهندسية التى يستخدمها الشخص لعمل عديد من الأشكال الممكنة مثل ترتيب أعواد الكبريت لعمل تصميمات مختلفة . ومن أمثلة المرونة التكيفية قدرة المفحوص على تغيير زاويته الذهنية عند حل المشكلات التى تتطلب حلولاً غير عادية " (فتحى الزيات ٨٨ : ٥٠٩ - ٥١١) . وهناك عدة برامج لتنمية التفكير الإبتكارى ، ومن البرامج التى تصلح لتنمية الإبداع فى

- مراحل تعليمية مختلفة برنامج زين العابدين درويش ويقوم البرنامج على ثلاثة جوانب رئيسية هي :
- الجانب المعرفى ويتمثل فى المعلومات المقدمة عن طبيعة الإبداع والقدرات الأساسية التى يقوم عليها . - الجانب المهارى والتدريب على الاداء الإبداعى .
 - الجانب الوجدانى لتدعيم الاتجاهات الإيجابية نحو التفكير الخلاق . ويعتمد هذا البرنامج على عدة عناصر منها : - * تهيئة جو متسامح وخال من التهديد .
 - إتاحة الفرصة للتفكير فى مشكلات الحياة اليومية .
 - عقد جلسات خاصة لمناقشة معايير جودة الأفكار وأصالتها .
 - استخدام مبدأ التدعيم اللفظى المباشر لتشجيع الأفكار الجيدة فى مواقف التدريب على الاتصال والمرونة والطلاقة وإدراك التفاصيل والحساسية للمشكلات .
 - ويستخدم التدريب معينات تعليمية منها أساليب التدريب على مهارات الحل الإبتكارى للمشكلات ، ومنها اسلوب التغيير فى الخصائص واسلوب البدائل الممكنة (زين العابدين درويش ٤٣ : ٨٧ - ٩٠)

[٦] أساليب تنمية مهارات التفكير :

أصبح الاهتمام بتنمية مهارات التفكير من أهم مجالات علم النفس خاصة بعد التطورات السريعة التى أصبحت سمة للحياة الاجتماعية والسياسية والاقتصادية . وقد أثبتت العديد من الدراسات القديمة والحديثة سواء العربية أو الأجنبية إمكانية تنمية مهارات التفكير . ومن هذه الدراسات مشروع ولاية إلينوى : " الذى هدف لبناء برامج ومناهج واقترح أساليب لتنفيذها سنة (١٩٥٤) وفى عام ١٩٦٢م كان مشروع كورنيل والذى قام أنيس Ennis فيه بوضع هدف وتحديد مهارات التفكير التى يمكن تنميتها . وفى عام ١٩٦٧ كان مشروع وسكونسن Wisconsin حيث اهتم بتحليل المفاهيم والمهارات وخاصة عمليات التفكير الناقد حيث خلصت هذه المشروعات إلى أن : -

- التفكير يشتمل على مهارات عديدة .
- من الممكن تنمية مهارات التفكير لدى الطلاب والمعلمين .
- وظيفة المدرسة الحديثة تنمية قدرات الطالب بشكل متكامل (إيزيس رضوان ٢١ : ١٠)

* وفيما يلى عرضاً لبعض أساليب تنمية مهارات التفكير :-

[١] دور بعض وسائل الاعلام فى تنمية مهارات التفكير :-

تذكر جيهان رشتى أن وسائل الاعلام تقدم قدراً كبيراً من المعلومات عن العالم ، وأن لها قدرة كبيرة على التأثير فى الجمهور ، حيث إنها يمكن أن تضيف شيئاً جديداً لتصورنا لواقع الأحداث التى تجرى فى العالم ويمكن أن تؤثر أيضاً على الطريقة التى نحكم بها على هذه الأحداث . (جيهان رشتى ٢٩ : ٥٩٩) . وهناك علاقة بين وسائل الاعلام والثقافة يشير إليها على طنش فى أن بناء ثقافة الطفل المصرى يعتمد على التعاون بين المؤسسات الحكومية وغير الحكومية ، ومن ضمنها وسائل الاعلام ، لأنها تشكل عاملاً جوهرياً وأساسياً فى تنمية ثقافة أبنائها فلها دور مكمل فى عمليات التربية ، والتنشئة الاجتماعية ، كما أن هناك ضرورة لتوظيف أجهزة الاعلام لتنشئة الطفل ، وتزويده بالمعلومات والقيم والسلوكيات التى تفسح أمامه مجالات النمو ، والابتكار ، والتفوق ، والنقد ، والإبداع . (على طنش ٨٤ : ١٢) .

وهناك علاقة بين وسائل الإعلام والتعليم تتضح فيما يذكره محمد الشاذلى فى أن التعليم النظامى فى مرحلة التعليم الاساسى يعانى من فجوات عديدة وأن دور التعلم غير النظامى يتعاظم دوره فى المجتمع نظراً لمرونته الكبيرة ، وبعده عن النمطية وتلبية لمقتضيات التغيير وعلاجه لأوجه النقص والقصور التى تكتنف التعليم النظامى ، وكذلك يدعو إلى التكامل بين كل من التعليم النظامى ، والتعليم غير النظامى (محمد الشاذلى ١١ : ٣٨ - ٤١) ويؤكد ذلك أيضا لمعى المطيعى فيرى أن وسائل الاتصال الجماهيرية تمثل الدعامه الرئيسية لمستقبل الطفل المصرى ، ويوصى بالتنسيق بين وسائل الاتصال والمدرسة . ومن هنا يجب الاهتمام بتزويد وسائل الاعلام المختلفة ببعض الجوانب التربوية المرتبطة بمهارات التفكير العليا كهدف من أهم أهداف التربية ، وبذلك نضمن استمرار العلاقة بين التربية والاعلام ، حيث إن تأثير الإعلام يمتد بالفعل إلى التربية المدرسية . (لمعى المطيعى ١٠٠ : ١٢ - ١٧) . ويؤكد سعيد اسماعيل على أن وسائل الاعلام يجب أن تمد التلميذ بالخدمة التعليمية من خلال موضوعات جيدة حسنة العرض ، والاعداد ، ويجب أن تمد أيضا المعلم بالفن إذا كان لا يمكنه ، وبالمادة العلمية إذا كان لا يعرفها (سعيد اسماعيل ١٤٦ : ١٣٣) وتعتبر صحافة الطفل إحدى وسائل الاعلام الخاصة بالطفل ، التى تمدّه بالثقافة ، وما يحتاجه من مهارات تفكير فى مراحل نموه المختلفة ، حيث يشير إلى ذلك خليل صابات فى إنها مصدر من مصادر المعرفة بالنسبة للطفل ، ووسيلة من وسائل نقل الثقافة له ، ذلك لأنها تنير فضول وفعاليات الطفل بما تملكه من جاذبية وبريق ، وتدفعه للتفاعل معها بما توفره من أنشطة تتطلب مهارات معرفية وعقلية وحركية (خليل صابات ٣٥ : ١٨٣) . وتعتبر وسائل الاعلام ذات أهمية كبيرة فهى أداة هامة فى بناء المجتمع وقياس لحضارة الأمم ، ومراة نشاطها فى شتى الميادين حيث : -

(أ) تستطيع الصحافة تشكيل آراء الطفل ومعتقداته وتعزيز إيمانه بالله وانتمائه للوطن عن طريق

التوجيه واحدى مهارات التفكير وهى التفسير .

(ب) للاعلام دور أساسى فى عمليات التثقيف و امداد التلاميذ بالمعلومات فبقدر شعور التلميذ بأهمية المعلومة التى تقدم له وحاجته إليها ، وتلبيتها لحاجاته وتنميتها لميوله ، بقدر ما يندفع فى الاهتمام بوسائل الاعلام التى تمدّه بهذه المعلومات (كافية رمضان ٩٧ : ١٥)

(جـ) تستطيع الصحافة المساهمة فى تعليم الأطفال معظم فروع العلم ، فمن خلال اللغة المستخدمة تزداد الحصيلة اللغوية للطفل - من خلال الرسوم والصور ينمو الحس الفنى والتذوق لدى الطفل - من خلال المادة الصحفية يمكن تغيير أو تدعيم اتجاهاته نحو موضوع معين ، وبالتالي تتحول هذه الاتجاهات إلى قيم عنده (عبد اللطيف حمزة ٧٢ : ٢٤) .

(د) تساهم وسائل الاعلام فى تحقيق الاتصال السهل والتداول فى شغل أوقات فراغ التلميذ بما يفيد (محمد رمضان ١٢٠ : ٩٣)

(هـ) تساهم وتلعب صحف الأطفال دورا هاما فى التنمية البشرية فى المجتمع ذلك لأن هدف التنمية هو الانسان من حيث قدراته ومواهبه ومهاراته .

(و) وتساهم فى تنمية الفنون الادبية لدى الاطفال مثل الشعر والقصة والمقال والتحقيق ، والخبر

وغيرها (أحمد محمد ٩ : ٨٣ - ٨٥)

[٣] تنمية بعض الاستراتيجيات الوجدانية مثل : -

١ - الاستقلال العقلى : -

وهو أن يلتزم الفرد فى أن يفكر فى الاستقلال والتعود على الاستقلال الفكرى وهنا يبرز دور المعلم فى تعليم الطفل كيف يفكر فيما يعرض عليه ولا يقبل إلا ما يعتقد فى صحته ، وأن يرفض بلا حرج ويناقش الآخرين وأن يبنى أراءه الشخصية على اساس الدراسة والتمحيص والمناقشة بين أوجه القوة والصواب والنقص والضعف (علاء كفافى ٨٢ : ٥٤) .

٢ - الاستطلاع العقلى : -

هو الاستعداد للتعجب من أحوال العالم حيث لابد من تنمية حب الاستطلاع لدى الاطفال حيث يحتاج إلى : - البحث عن التفسيرات - التأمل فى الاسباب - إثارة التساؤلات - عقد المقارنات - مناقشة المسلمات (فيصل يونس ٩٥ : ٦٢)

٣ - الشجاعة الفكرية : -

وهى القدرة على الاعتراف بضعف وخلل وتناقض ما كنا نعتقد به وفى المقابل قد تكشف بعض جوانب الصحة والقوة العقلانية فى آراء الآخرين التى يرفضها ولكى تكون لدينا القدرة على ممارسة هذا لابد أن نعلم أطفالنا الشجاعة والامانة فالأطفال فى حاجة لاكتساب القدرة على الاعتراف بمحدودية خبرتهم ومعرفتهم واكتساب مهارة النقاش التى تعتمد على الاحتمالية والتواضع وليس الجزم والقطع .

٤ - التفهم الفكرى : -

وهى القدرة على تفهم دوافع وظروف الآخرين والملابس التى أحاطت بهم والظروف التى أثرت بلاشك على ما يتمتعوا به من آراء والتفهم يعنى فهم هذه الظروف وتخفيف النقد الموجه للآخرين بل وإمكانية التفكير انطلاقاً من وجهة نظر الآخرين ومن هنا وجب علينا أن نخلص أطفالنا مما لديهم من تمركز حول الذات والتمسك بأرائهم ومعارفهم فى كل شىء .

٥ - النزاهة العقلية : -

المقصود بها أن نكون منصفين فى اختيار المعايير الفكرية التى نطبقها وأن نطبق على أنفسنا نفس المعايير الصادقة فيما يتعلق بالأدلة والبراهين التى نطبقها على معارضينا (فى الفكر) وأن نمارس ما ندعو إليه الآخرين وأن نعترف بأمانة بالتناقضات وعدم الاتساق فى تفكيرنا وفعلنا ومن هنا وجب علينا أن ننبه أطفالنا إلى مظاهر التناقض بين القول والفعل فى الحياة مما يتوجب على الانسان الجمع بين الاثنين حتى نحقق النزاهة العقلية .

٦ - الإيمان بالعقل : -

يعنى هذا المبدأ إعطاء الحرية المطلقة للعقل وتشجيع الأطفال أن يستخدموا قدرتهم العقلية وفق المنطق والتفكير الصحيح ليخرجوا بإستنتاجات ستكون مفيدة لهم ولمجتمعهم . حيث يتطلب هذا المبدأ الإقناع بمبدأ آخر هو قدرة كل إنسان أن يتعلم كيف يفكر بنفسه وكيف يكون وجهات نظر

عقلانية ويفكر بطريقة سليمة ويقنع الآخرين بما وصل له من علم . ولكى يصل أطفالنا لهذه الدرجة علينا أن نعلمهم الثقة فى أنفسهم وقدراتهم حتى يصلوا إلى أعلى مستوى من التنمية العقلانية مما ينعكس على جوانب النمو الأخرى فى شخصياتهم .

٧ - العدالة الفكرية :-

المقصود بها أن نعلم أطفالنا كيف يتعاملوا بشكل متساوى من البداية مع جميع وجهات النظر الأخرى دون محاولة منهم للتمييز الفكرى لإحداها على حساب الأخرى أى الحياد مع جميع الأفكار والآراء (علاء كفاى ٨٢ : ٥٧ - ٦٠)

٨ - المثابرة العقلية :-

وهى الوعى بالحاجة إلى متابعة الاستبصارات والبحث عن الحقائق رغم الصعوبات والعوائق والاحباطات التى تواجهنا والرغبة فى ذلك والالتزام الصارم بالمبادئ العقلانية رغم المعارضة غير العقلانية من الآخرين والاحساس بالحاجة إلى محاربة الخلط والاسئلة غير المحسوسة عبر فترة ممتدة من الزمن لتحقيق فهم واستبصار أعمق . (فيصل يونس ٩٥ : ٦٤)

[٣] دور المناخ المدرسى فى تنمية مهارات التفكير :-

كل محاولة تبذل للتركيز على دور المدرسة فى خلق المواطن الصالح تبدو عقيمة وغير مجدية . مالم نعمل على خلق بيئة تربوية صالحة يتعاون فيها كل من المعلم والمنهج والطالب على كشف قدرات الطالب العقلية وتنمية التفكير عنده بإعتبار ذلك هو الهدف الأول من وجود المدرسة والغاية المنتظرة منها . والمناخ المدرسى السليم هو ذلك المناخ الذى تتوفر فيه الفرصة للمعلمين ل يكونوا هم أصحاب القرارات فى تحديد الأهداف التى تعمل على رفع قدرة الطالب العقلية . وتعمل على تنميتها ورسم الطرق التى تؤدى إلى ذلك وترفعه من عملية التفكير الأعمى والسير على هدى الآخرين إلى مدينة العقل المنير والتفكير المستنير وعلى هدى تفكيره . والإبداع لا يقتصر على دور المناخ المدرسى بل أن المدرسة تعمل على تهيئة المعلم فكراً من خلال إثراء خلفيته الثقافية وأسلوب المعرفة لديه وتنمية مفاهيمه المهنية . والمدرسة ليست مجرد أبواب مغلقة وأسوار . يطلب فيها من المعلم إنجاز مالمديه من أعمال داخلها بل هى مكان لعقد الاجتماعات لتناول الشئون الدراسية وعرض المشكلات وأخذ القرارات مما يدور من حوارات فلسفية داخل هذه الاجتماعات من شأنه أن يساعد المعلم على ممارسة مستويات مختلفة من التفكير والحصول على المعلومات من مصادر متعددة . مما يساعد المعلم أن لا يحصر نفسه داخل خط تفكير واحد وأن لا يتعصب لرأيه بل يصبح هو نفسه ممارس لمهارات التفكير الناقد والإبداعى . حيث يصبح هو سلوك حياته فيصبح قادراً على ممارسة مهارات التفكير بشكل تلقائى داخل الفصل . ويمتد دور المدرسة لإعداد إداريين قادرين على قيادة عملية تنمية مهارات التفكير فيزورون الفصول و يقيمون ما يدور داخلها ويمدون المعلمين بالمعرفة أيضاً . وعلى المدرسة أن توفر الأجهزة والأدوات التعليمية اللازمة المتعلقة بالتفكير وكذلك توفير الوقت اللازم للمعلم حتى يتدرب على الاستعانة بهذه الوسائل والأدوات ودمجها داخل البرامج المقررة ولا يقف دور المدرسة التى تسعى لتنمية مهارات التفكير بل تكون بمثابة حلقة وصل بين المعلم والإدارى وولى الامر وذلك من خلال

تفعيل التفاعل بين كلا هؤلاء من خلال عقد اللقاءات . وإقامة اللقاءات والندوات وإصدار البطاقات وتوعية أولياء الأمور بنمو مهارات أبنائهم من خلال القدرة على توجيه الأسئلة وتوظيف المعرفة والاهتمام لما يبديه الآخرون والقدرة على الإبداع وإتخاذ القرارات . وهناك مدارس تحتفظ بقرارات تراكمية عن طلابها توضح فيها قدرة طلابها على التنظيم . ونمو ثروتهم من المفاهيم والمصطلحات ومدى ما وصلوا إليه من إبداع وما لديهم من مهارات التفكير ونمو الثروة اللغوية والقدرة على استخراج أوجه التشابه والاختلاف وحل المشكلات . (محمد عدس ١١٨ : ٤٠ - ٤٢)

[٤] دور المحتوى فى تنمية مهارات التفكير :-

تعتبر منظومة المنهج بعناصرها كلها وما فيها من مقرر والأنشطة المصاحبة من أهم أدوات تنمية مهارات التفكير داخل المدرسة . وقد أكدت نتائج دراسات تصميم البرامج الخاصة بتنمية مهارات التفكير أن البرامج التى عمدت إلى مجرد تنمية هذا النوع من مهارات التفكير سواء الناقد أو الابتكارى لم تحقق أهدافها . فى الوقت الذى نجحت فيه برامج أخرى سعت لتنمية مهارات التفكير الناقد من خلال محتوى دراسى مما يؤكد تدريس التفكير أو مهاراته بشكل منفصل ليس بالتكتيك الناجح بينما تضمنه داخل محتوى معين يحقق أكثر من هدف . أولهما تحقيق معدل إتقان أعلى للمحتوى وثانيهما تحقيق عمليات التنظيم الذاتى . ولتحقيق هذا استخدم مصممو المناهج أسلوبين الأول هو التجسيد أو مد الجسور Bridging وهذا الأسلوب يعتمد على تدريس مهارات التفكير العليا بشكل منفصل ثم دمجها فى المنهج المعتاد ويتم هذا بتنظيم التعليم بحيث يحث الطلاب على استخدام مهارات التفكير فيما يتعلمونه . أما الأسلوب الثانى فيسمى أسلوب الحصر وهذا الأسلوب يتضمن تدريس مهارات التفكير فى إطار تعليم المحتوى ذاته (٩٥ : ٧٣ - ٧٥) وهذا ما أختاره الباحث عند تنميته لمهارات التفكير الناقد .

[٥] دور المعلم فى تنمية مهارات التفكير :-

المعلمون هم أقرب الناس للطلاب (الذين يحولون السياسات التربوية والمقررات إلى واقع) . وأهم من هذا هو العنصر الأساسى الذى يشكل المناخ التربوى لتنمية الخبرات التعليمية . فالمعلم هو العنصر الأساسى فى العملية التربوية داخل الفصل . ولقد أثبتت العديد من الدراسات أن لسلوك المعلم تأثير ليس فقط على تحصيل الطلاب وإنما له تأثير أيضا على تنمية مفهوم الذات والعلاقات الاجتماعية وقدرات التفكير . حيث سلوك المعلم هو الذى يشجع ويعمل على إثارة تفكير الطلاب . بما يتضمن سلوكه من أنشطة وما يقوم به المعلم من أدوار وكذلك قدرته على تمكين طلابه من مهارة إثارة التساؤلات الجيدة التى تعتبر المفتاح الرئيسى لصفات المفكر بطريقة فعالة . فالتساؤل يلعب دور هام فى مساعدة الطالب على جمع البيانات ومعالجتها بحيث يكسبها المعانى ويتبين ما بينها من علاقات ثم يستخدم العلاقات فى مواقف جديدة ومختلفة (١٩٩٨) (رشدى طعيمة ٣٨ : ٧٢) .

وتشير الدراسات إلى أن سلوك التلاميذ يتأثر بما تتضمنه أحاديث المعلم وتساؤلاته من إشارات ضمنية من هذه الإشارات الضمنية مستوى التفكير فأن كانت تساؤلات المعلم وأسلوب عرضه يتضمن دعوة للتفكير التباعدى . تكون إجابات الطلاب ذات مضمون تباعدى عند مقارنتها بإجابات الطلاب الذى

يستخدم معظمهم أسلوب التقرير والتذكر وحيث يتضمن حديث المعلم صنيعاً يعبر عن العمليات المعرفية العليا يكون أداء التلاميذ على اختبارات التفكير الناقد والابتكارى وكذلك مهارات التنظيم الذاتى أعلى . وكلما تمرس المعلم فى استخدام استراتيجيات الأسئلة كلما نمت قدرة الطالب على الوعى بالعمليات المعرفية التى تهدف لها هذه الاسئلة . وبهذا يصبح الطالب قادراً على التمييز بين العمليات المعرفية المختلفة وبالتالي استخدامها بل يمكنه أيضاً من تطبيقها خارج الفصل . وبهذا تزداد رغبته فى توجيه الاسئلة هى الصفة التى أجمع عليها العديد من الباحثين كأهم مهارة من مهارات التفكير والتى تعبر عن قدراته على صياغة تساؤلات يستخلصها من السياق نفسه (صفاء الاعسر ٥٩ : ١١ - ٢١) .

والاسئلة بصفة عامة يمكن تقسيمها إلى أنواع كل نوع يحقق هدف معرفى معين مثل : الاسئلة التلخيصية والتعريفية Defining & Summary Questions مثل ماذا ؟ ، متى ؟ وأسئلة تحليلية Analyses Questions مثل ماهى العلاقة بين و ؟
والاسئلة الافتراضية Hypothesis Questions مثل إذا حدث كذا وكذا ماذا سيكون الفرق ؟
والاسئلة التقويمية Evaluation Questions مثل هل ؟ له أمر وثيق الصلة بالموضوع أو ليس هناك علاقة به ؟

والاسئلة التركيبية Synthesis Questions وتهدف لإنتاج وسائل إشتقاق مجموعة من العلاقات إذا وجدت جديد مثل أكتب ؟ ، ارسـم ؟ ، أين ؟ ، انتج ؟
والاسئلة التطبيقية Application Questions مثل : طبق ؟ ، صنف ؟ ، حل ؟ ، اختر ؟ ، انتقى ؟ وظف ؟ ، أو اسئلة الفهم مثل فسر ؟ ، قارن ؟ ، اشرح ؟ ،

والاسئلة التوضيحية Clarification Questions مثل هل نستطيع أن نعطي مثال لـ ؟
وأسئلة تعكس وجهات النظر Questions About Questions مثل فى اعتقادك ما السؤال الذى يجب أن تبدأ بإجابته ؟ . وهذه الاسئلة تمثل نوعية الأسئلة التى يمكن للمعلم أن يتدرب على طرحها وصياغتها بشكل تدريجى حتى يكتسب القدرة على الاختيار بين نوعيتها والمفاضلة بينها تبعاً لنوعية المواقف التى يقوم بتدريسها (ماجد موفى ١٠٢ : ٩٣) . وكلما توفرت لدى المعلم القدرة على تهيئة المواقف والمشكلات التى تحتاج إلى تفسير وجعل الطلاب يشعرون بأنهم المسئولون عن تعلمهم وأنهم فى حاجة إلى مزيد من البيانات لحل تلك المواقف والمشكلات ويكون دور التوجيه والارشاد فقط مع البعد عن التلقين وتجنب الشواهد التواترية والأمثلة الدارجة أثناء حل تلك المواقف والمشكلات (عبد الحميد عصفور ٦٩ : ٣٤) . وبذلك يصبح المعلم قادراً على إشراك طلابه فى التفكير وجعلهم أكثر تعاوناً فى التفكير داخل الفصل نظراً لما يقوم به التلاميذ من الملاحظة والاستنتاج والتفسير والمقارنة والتحليل وربط السبب بالنتيجة . وهذا يتطلب دوراً هاماً للأسئلة التى يقوم بها المعلم ذات المستويات المعرفية ولقد أثبتت الدراسات أن الاسئلة لها دور فعال فى زيادة قدرة الطالب على التحصيل العلمى وكذلك تنمية جميع أنواع التفكير لديه . كما أنها تؤكد على ديمقراطية الأخذ والعطاء فى العملية

التعليمية والعمل على زيادة اشتراك الطالب فى الحديث وتشجيعهم على الاستجابة البناءة فى المناقشة والرد على أسئلة الطلاب (مديحة الحسينى ١٢٣ : ٣٤ - ٣٥) . أما عن أصول المحادثة التى يمكن للمعلم من خلال تنمية مهارات التفكير لدى طلابه بصفة عامة والتساؤل بصفة خاصة فنذكر منها : -

١ - ضرورة استغلال المعلم لأسئلة الطلاب لأقصى درجة فكلما سأل أحدهم سؤال جيد عليه أن يدعوا باقى الطلاب للإجابة عنه فلا يجب عنه هو بشكل مباشر .

٢ - يدع الطلاب يكملوا إجابات بعضهم البعض بدون تدخل منه .

٣ - يعرض اسئلة على نحو غير مباشر ليجهز الطلاب لإثارة الاسئلة التى تفقد تدريجيا للحل الصحيح

٤ - لاينفر من الاسئلة التى ليس لها معنى من الطلاب حتى لا يكت رغبتهم فى المناقشة وإلقاء الاسئلة .

٥ - يحاول أن يشجع كل الطلاب على إلقاء التساؤل وذلك بتحديد الطلاب الذين لا يميلون لإلقاء الاسئلة ويدفعهم للمشاركة بطريقة أو أخرى .

٦ - ينمى داخل طلابه مهارة حسن الاستماع وعدم الاندفاع أو السؤال مثل أن يتلقوا وجهة نظر الطرف الآخر ويفكر فيها أولا . (WWW. Asked. Gov. sk. ٢١٩ : ٢٤)

ويتبع المعلم السلوكيات الآتية لتنمية مهارات التفكير : -

١ - أن يقوم بتحليل أسلوب تفكيره والنشاطات التى يمارسها داخل الفصل كى يصبح قادرا على تلقى كافة أنواع الاسئلة من تلاميذه والإجابة عليها بصورة منطقية .

٢ - يقبل الاعتراف بالخطأ إذا ما برهن أحد طلابه على عكس كلامه .

٣ - يعطى طلابه فرصة الإنتقاء من مجموعة متفرقة من الأنشطة داخل نطاق معين فلا يفرض عليهم الواجبات المطلوبة منهم . (١٩٩٤) (هدى قناوى على ١٣٥ : ٧٣ - ٧٤) .

٤ - يتسم بالتفتح الذهنى فلا يسعى لجعل طلابه مجرد نسخة تكرر ما يقوله .

٥ - الحرص على إجراء المقارنات وتسجيل الفروق وأوجه التشابه .

٦ - عمل الملاحظات بهدف تنمية الدقة فى الرصد والتمييز بين ماهو موضوعى وما هو ذاتى .

٧ - تدريب طلابه على القيام بعمليات التصنيف فى ضوء محكات مثل اللون والشكل ...

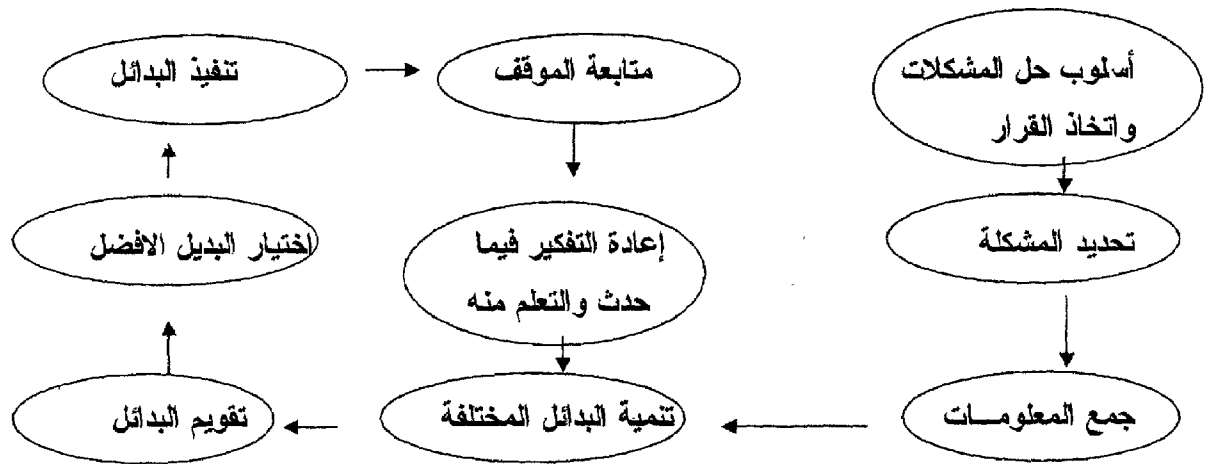
٨ - تشجيع التخيل لدى الطلاب .

٩ - القيام بعملية تفسير الحدث مقدما دعما للتفسير بعد ذلك . (عزيزة السيد ٨١ : ٩)

وتعتبر مهارة حل المشكلات واتخاذ القرار من ضمن مهارات التفكير التى يجب على المعلم

تنميتها داخل الفصل حيث تعتبران من أهم مهارات التفكير ويوضح الشكل التالى المزوجة بين

هاتين المهارتين .



شكل (٤) المزاجية بين مهارتي حل المشكلات واتخاذ القرار (منى أبو ناشى ١٢٧ : ١٥)

وهناك مقارنة أخرى بين مهارات التفكير الناقد واتخاذ القرار حيث تنقل منى أبو ناشى (٢٠٠٠) عن آخرين المقارنة التالية :-

جدول (١)

(مقارنة بين مهارات التفكير الناقد واتخاذ القرار)

خطوات مهارة اتخاذ القرار وحل المشكلات	قدرات التفكير الناقد المختلفة
١ - الإحساس بالمشكلة وتحديد أهدافها	الحساسية تجاه المشكلات ، التعرف على الاقتراحات ، تحديد المشكلات ، صياغة الفروض ، تقويم الفروض ، استخدام المصادر الأصلية ، تطبيق المبادئ ، الاهتمام بالمنطق العقلاني في التفكير ، إنتقاء المعلومات المتصلة بالموضوع
٢ - تنمية البدائل المختلفة	المرونة العقلية ، القدرة على : وضع افتراضات منطقية ، توليد الأفكار ، الإبداع ، الاستنتاج ، الاستنباط ، تقويم الحجج العقلية المتفتحة .
٣ - تقويم البدائل واختيار البديل المناسب	القدرة على : الفهم والتحليل والتركيب ، التفسير ، الاستدلال المنطقي . الترابط الموضوعي ، تجنب الأطوار الشائعة ، معرفة المسلمات والافتراضات ، التمييز بين الحجج .
٤ - تنفيذ البديل الملائم	القدرة على : التنظيم ، تجنب الأخطاء الشائعة ، التحدى ، التعامل ، التعرف على المعالجة وإدراك الأسباب والنتيجة .
٥ - تقويم وضبط عملية التنفيذ	القدرة على : تمييز الحقيقة والرأى ، التعرف على الأعراف ، الأمانة العلمية ، النتيجة المطلوبة

(منى أبو ناشى ١٢٧ : ٧١)

وهناك أيضا الكثير من الدراسات التي تقدم بعض المخططات لتشرح مدى التداخل بين مهارات التفكير الناقد ومهارات التفكير الإبداعي حيث التفكير الجيد هو محصلة للتفكير الناقد والإبتكارى وكذلك مهارات ما وراء المعرفة التي من ضمنها عمليات التنظيم الذاتى التي تشكل فى مجملها البعد الخامس من أبعاد التعلم لعادات العقل المنتجة .

جدول (٢)

التداخل بين مهارات التفكير الناقد ومهارات التفكير الابداعى ومهارات ما وراء المعرفة

التفكير الناقد	ما وراء المعرفة	التفكير الإبداعي
تحليلى وتقويى	استخدام المعلومات السابقة	توليدى وانتاجى
الإلتقان	مهارات الاتصال	المرونة - الطلاقة
الدقة والقدرة العليا	التحويل	التساؤل
على النقد	قياس المعلومات	حب الاستطلاع
وتحديد الاولويات	حل المشكلات واتخاذ القرار	الاحالة - حب المعرفة
فك الغموض والتنظيم		التفكير المحكم التفاصيل

وزارة التربية والتعليم (١٣٦ : ٧٦)

[٦] برنامج دي بونو " De Bono "

يعد دي بونو من أوائل العلماء الذين اهتموا بتعليم مهارات التفكير (١٩٨٦)
Teaching Thinking Skills وجعل موضوع التفكير مادة تعليمية مستقلة لها فلسفتها وأساليبها التى تميزها عن غيرها من المواد العلمية الأخرى ، وروعى فى برنامج دي بونو أن تكون الأنشطة متنوعة فى فكرها ومضمونها وتمثل أنشطة للتسلية ، وأنشطة تتصل بحياة الانسان ، وأخرى تتصل بظروفه وأحواله ، أى مزيج من الأنشطة ذات القيمة الكبيرة على المدى البعيد وهذا من شأنه أن يعزز فهم التلاميذ وحينما يطمئن إلى أنهم إستطاعوا استخدام جميع امكانات عملية التفكير وأصبحوا يستعملونها فى حل قضاياهم ومعالجة مشكلاتهم الطارئة وبالتالي يتحقق الهدف بأن تصبح هذه الامكانيات قابلة للتطبيق فى شتى مجالات الحياة اليومية التى يعيش الانسان أحداثها ، ويؤكد دي بونو بأن برنامجه جعل مهنة المعلم فى فصله سهلة وميسرة للغاية وذلك بأن يطلب المعلم من تلاميذه أن يرسموا - مثلا رأس إنسان بتصميم جديد وقد يقترح أحد هؤلاء التلاميذ أن يوضع الفم فى مؤخرة الرأس ثم يسأل المعلم تلاميذه خلال ثلاث إتجاهات (إيجابى ، سلبى ، مثير) وتأثير (البرتو ماتشادو)
Alberito Machado " بمنهج دي بونو الذى اسماه كورت " **Cognitive Reseachtrust**
 " cort وطبق منهج تعليم الذكاء من خلال ١٦ برنامجا لتنمية الذكاء فلفت هذا انتباه التربويين بهذه الخطوة التربوية الواعية وخصص ساعتين اسبوعيا فى الخطة الدراسية المقررة وشاع تعليم مهارات التفكير فى امريكا الشمالية ، ماليزيا ، كندا ، استراليا ونيوزيلندا كما قطعت الولايات المتحدة شوطا

كبيراً فى مجال تعليم التفكير (E. Bono, DE - ١٥٤ : ٣٣ - ٤٧) ، (E. Bono, DE - ١٥٥ : ٣٦٣ - ٣٨٩) .

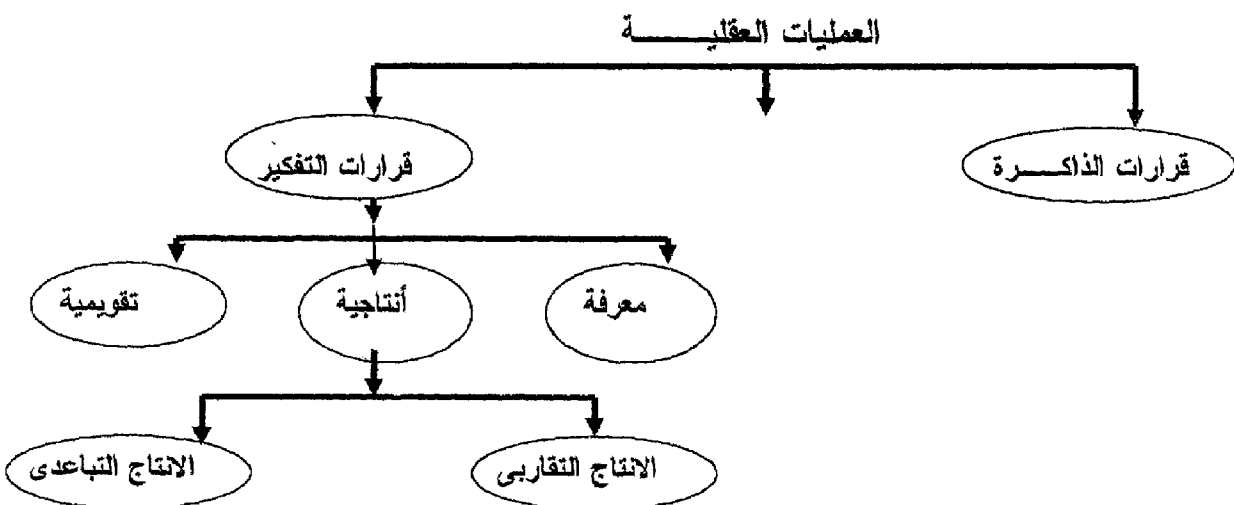
[٧] برنامج المركز القومى للتربية (Odyssey) :-

ويحمل عنوان مناهج لغرض التفكير : Odyssey : Curricula For Thinking ويركز على العمليات العقلية الانسانية مثل الملاحظة ، التصنيف المقارنه ، الاستنتاج ، كما يركز على بعض الاستراتيجيات مثل : حل المشكلات ، الاستدلال ، الابتكار ، اتخاذ القرار ، ويتكون هذا البرنامج من ٢٠ وحدة كل وحدة مقسمة من ثلاث إلى ست دروس . ويبلغ عدد دروس البرنامج مائة درس ، ويقدم الدرس فى جلسة واحدة لمدة ٤٥ دقيقة ولكل درس أهدافه الخاصة ، وأهدافه العامة (Adams, M. J. : ١٤١ : ١٨٦)

[٨] برنامج بنية العقل : The Structure Intellect Program

يعتمد هذا البرنامج على نموذج " جيلفورد وبنيه العقلى " الذى يستخدم فى الوصول إلى القدرات العقلية ذات الثلاث أبعاد وهى :
البعد الأول : - [نوع المعلومات]
البعد الثانى : العمليات
البعد الثالث : النواتج

ولقد تم تناول ذلك فى نمط التفكير الناقد . ويعتبر نموذج جيلفورد من النماذج الهامة فى تدريس مهارات التفكير والتعلم ولقد اقترح أصحاب البرنامج مجموعة أنشطة لكل عامل بهدف زيادة الأداء على كل عامل من المصفوفة كما تعاملوا مع الفصل وكأنه يتكون من عدة أجزاء تشبه العضلات . وهذه الاجزاء يمكن الارتفاع بمستواها وتنميتها عن طريق تمارين عقلية . ولقد أهمل أصحاب البرنامج المحتوى السلوكى ويستخدم البرنامج أدوات بسيطة وسهلة ويمكن تقسيم العمليات العقلية [وهى البعد الاول فى نموذج جيلفورد] إلى مجموعتين من العوامل على النحو التالى :-



شكل تخطيطى (٥)

[٩] برنامج [مدخل عمليات العلم] Science Process Approach S.P.A

يركز هذا البرنامج على تعليم العمليات الأساسية فى العلم وهى الملاحظة - استخدام العلاقات المكاتبية والزمانية ، تسلسل الأعداد واستخداماتها - القياس - التصنيف - الإتصالات - التنبؤ - الاستنتاجات . ويتكون البرنامج من ١٠٥ نموذج منتظمة فى ترتيب هرمى ويشتمل كل نموذج على خمس مداخل متتابعة على مختلف المراحل التعليمية من الحضاعة وحتى نهاية المرحلة الابتدائية وتسهم أدوات البرنامج فى النمو العقلى لدى التلاميذ . (Mielke ١٩٥ : ١١ - ١٣)

[١٠] برنامج المكتب التجارى للتفزيون التعليمى :-

يحتوى هذا البرنامج على ٩ مهارات وهى [(١) إيجاد بدائل أخرى - (٢) التقدير - (٣) التفصيل - (٤) اعطاء وأخذ معانى - (٥) تجميع معلومات - (٦) إصدار أحكام عن المعلومات - (٧) التعميم - (٨) الاتصالات المؤثرة - (٩) حل المشكلات] . بالإضافة إلى هذه المهارات الاستدلالية يضم إليه عددا من المهارات النوعية فى الرياضيات واللغة والمهارات الرئيسية . ويهدف البرنامج الى اعطاء الفرصة للأطفال ليصبحوا متعلمين ولديهم القدرة على التكيف مع الواقع بالإضافة إلى اشراكهم فى مناقشات مؤثرة عن حل المشكلات . وتطبيق المهارات اللازمة لمواجهة بعض المواقف الحياتية وينقسم البرنامج إلى تسعة أبعاد رئيسية تحتوى بداخلها على عدد ٦٥ من المهارات الفرعية . تقدم لكل المستويات التعليمية (محمد صالح ١١٢ : ٥٢) .

[١١] برنامج الإثراء الوسيطى Instrumental Enrichment Program

أعدّه فورشتين وآخرون (Feuerstein, and R. (1986) يهدف إلى إكساب الأطفال مهارات معرفية متنوعة الى التعديل فى بينتهم المعرفية والوصول بهم إلى مستويات أعلى من التفكير . ويرتكز هذا البرنامج على مجموعة من الاسس نذكر منها :-

أ - القابلية للتعديل المعرفى Cognitive Modifiability

وتعنى التغيير البنائى الذى يحدث للكائن الحى عن طريقة تدخل برنامج مقصود يساعد فى عملية النمو المستمر .

ب - التعلم بواسطة الخبرة الوسيطة Mediated Experience Learning

يعد التعلم بالخبرة الوسيطة ، هو اساس برنامج الإثراء الوسيطى فعن طريقه يستطيع الطفل الاستفادة ، من هذا البرنامج بينما الحرمان المبكر من هذه الخبرة الوسيطة يؤدى إلى إعاقة النمو المعرفى للطفل . ويعد الأباء والمعلمون هم وسطاء الخبرة لدى الطفل فى تعامله مع الحاجة واستقبال المستقبل فهم الذين يختارون ما يجب أن يقدم للطفل وما يجب تجنبه . فالوسيط يستطيع أن يمنح الطفل أنشطة لا يمكن أن يصل إليها مباشرة بنفسه ، فالاستخدام الأمثل والمناسب للتعلم بالخبرة الوسيطة يساعد على زيادة السعة العقلية للطفل مما يؤدى إلى عملية النمو والتعديل المعرفى . وهنا يوجد أختلاف جوهري بين أفكار أصحاب هذا البرنامج وأفكار بياجيه حيث أعطى بياجيه اهتمامات قليلة إلى دور الاسرة والمعلمين باعتبارهم الاساس فى رعاية

وتربية وتنشئة الأطفال . بينما اصحاب هذا البرنامج يعطون دور بالغ الأهمية لمن يقومون بدور الوسيط فى تربية الأطفال ويؤكدون على أنه لا يمكن أن يحدث نمو معرفى طبيعى فى غياب التعلم عن طريق وسيط . وقد حدد أصحاب هذا البرنامج (فورشتين وآخرون) انخفاض الاداء العقلى أنه راجع إلى انخفاض أحد المراحل الآتية : -

- ١ - قصور فى المعرفة عند مرحلة المدخلات " Input " وهى تمثل ضعفا فى تسجيل وتفسير المعلومات المدخلة إلى العمليات Processes (وهى تشير إلى العمليات فى نموذج جليفورد) وكذلك عند مرحلة المخرجات Out put ففى مرحلة المدخلات تتمثل فى النقاط التالية : -
(أ) نقص أو انخفاض فى المهارات اللغوية على مستوى الاستقبال وهى تشمل على قصور فى استخدام الأدوات اللفظية .
(ب) ضعف فى أدراك الموضوعات والاحداث والعلاقات ، أو سلوك استكشافى مندفع وغير موجه .

- (ج) ضعف فى الاستمرارية فى الاداء أو الادراك غير المكتمل للمهارات والمدرجات .
- ٢ - أما فى مرحلة العمليات فيتمثل انخفاض الاداء العقلى فى النقاط التالية (Processes) : -
 - [١] عدم القدرة على الاختيار المناسب من المدخلات .
 - [٢] عدم القدرة على استخدام الوصف الدقيق للمدخلات .
 - [٣] محدودية المجال العقلى .
 - [٤] عدم فاعلية استجابات المحاولة والخطأ لدى أى من الافراد .
 - [٥] غير مكتشف لمصدر الخطأ .

ولذلك فإن المحاولات الإضافية سوف تتكرر ويزداد فيها الخطأ . أما عن محتوى برنامج الأثرء الوسىلى فيكون من مجموعة من الأنشطة يتطلب فى تنفيذها الورقة والقلم . وتركز على الاداء المعرفى الضعيف . وهى ذات محتوى جيد غير مستمد من أية مادة دراسية بهدف جذب إنتباه الأطفال ، وقد قسم البرنامج إلى ثلاثة مستويات على النحو التالى : -

- ١ - مستوى لا يحتاج قدرة على القراءة .
- ٢ - مستوى يحتاج مساعدة معلم فى القراءة .
- ٣ - مستوى يتطلب الإعتماد على القراءة ، ومهارات الفهم وتناولت المستويات الثلاث للمهارات التفكيرية التالية : -

- ١ - تنظيم النقاط بالصورة Illustrations
- ٢ - المقارنات Comparisons
- ٣ - العلاقات العائلية Family Relations
- ٤ - المتواليات العددية Programmer Sequence Numerical
- ٥ - القياس المنطقى Syllogisms

٦ - التصنيف Categorization

٧ - التعليمات Instructions

٨ - العلاقات الزمنية Time Relation

٩ - العلاقات التحويلية Transitive Relation

١٠ - توضيح بالاستنسل Representation Stencil Design

يعتمد على تكوين الألوان ، والاشكال . واحتوت كل المهارات السابقة على التمارين البسيطة ويتم ذلك داخل البرنامج الدراسي في المراحل المدرسية . فمثلا في مرحلة ما قبل الدرس . يجلس الأطفال في شبه دائرة حتى يسهل متابعة حركتهم أثناء العمل المستقل . وأيضا تسجيل عملية التفاعل ولا بد من توفير أدوات مساعدة مثل : -

١ - أقلام رصاص ٢ - محايات وبريات ٣ - أقلام ملونة

٤ - أوراق قص ولصق

ويؤكد أصحاب البرنامج على أهمية : -

١ - زيادة الدافعية لدى الأطفال المشاركين في البرنامج . واستعمال المرونة في تعديل الدرس إذا دعت الضرورة لذلك مع مراعاة تنظيم الوقت .

٢ - مقدمة الدرس : وتهدف إلى إثارة اهتمام الأطفال والتعرف على موضوع الدرس ، وتحديد أهدافه ، والتأكد من فهم الأطفال للتعليمات الخاصة بالدرس ولا يزيد ذلك عن عشر دقائق .

٣ - عمل مستقل : وفيه يتم تشجيع الأطفال على بذل أقصى أداء في هذا العمل ، والاهتمام بإزالة أي معوقات قد تؤدي إلى إحباط الأطفال لذلك يجب العمل على تذليل العقبات وتوضيح الأخطاء منعاً لتكرارها .

وفي هذه المرحلة : يجب الأخذ بمبدأ الفروق الفردية بين الأطفال فيتم مساعدة المتأخرين في أدائهم وتشجيع من أنجز والحث على المزيد من الأنجاز . وتستغرق هذه المرحلة ما بين ٢٠ - ٢٥ دقيقة .

٤ - المناقشة : وتتم بعد الانتهاء من العمل المستقل وهنا يتم تجميع الأطفال في مجموعات وتصحيح الاستجابات او الاعمال .

٥ - الملخص : يقوم المعلم بإعطاء ملخص لما تم عمله وفيه يحدد الموضوع وما تم انجازه ، وتحديد الأهداف ثم تقويم لما تحقق ولا يتجاوز هذا ٥ دقائق (محمد صالح ١١٢ : ٤٥ - ٤٨)

من (Feuerstein ١٦٨ : ١٠٢)

[٧] نماذج التفكير :-

تعرض هذه الدراسة لثلاث نماذج للتفكير هـى :-

أولاً : نموذج جانيس [Guaaains]

حيث يركز هذا النموذج على ستة مستويات تتضمنها مصفوفة يغلب عليها الجوانب والأبعاد المعرفية المختلفة دون التعرض لهرمية التفكير .

ومصفوفة مهارات التفكير لـ جانيس (١٩٨٥) عبارة عن :-

أ - مهارة حل المشكلات : ويندرج تحتها الخصائص التالية :-

التعرف على المشكلة وتحديدتها وتوضيحها ، صياغة حلول مناسبة ، إنتاج أفكار مرتبطة بها ، صياغة حلول بديلة ، اختيار أفضل الحلول ، التطبيق للحل ، تقويم الحل الذى تم قبوله ، الوصول إلى النتائج النهائية .

ب - مهارة اتخاذ القرار Decision Making

خصائصها هى : صياغة الهدف المرغوب وتوضيحه ، إظهار الصعوبات والمعوقات التى تعترض تحقيق هذا الهدف ، تحديد البدائل الممكنة ودراستها وترتيبها واختيار أفضلها وتقويم المواقف والاحداث .

ج - مهارة الوصول إلى الاستنتاجات ويندرج تحتها :-

أ - مهارات التفكير الاستقرائى Inductive Thinking Skills وتتضمن تحدد العلاقة

بين السبب والنتيجة ، تحليل المشكلات ذات النهاية المفتوحة ، الاستدلال من خلال المقارنة وحل المشكلات بطريقة تعتمد على الاستبصار .

ب - مهارات التفكير الاستنباطى Deductive Thinking Skills وتتضمن استخدام

المنطق ، استكشاف العبارات المتعارضة ، التحليل من خلال عمليات القياس المنطقى ، حل المشكلات المكاتبية .

د - مهارات التفكير التباعدى Divergent Thinking فتشمل عمل القوائم لصفات الأشياء

والاحداث ، إنتاج الافكار المتعددة (طلاقة) ، إنتاج الافكار المتنوعة (المرونة) ، إنتاج الأفكار الفريدة (الاصالة) ، إنتاج الافكار المطورة والمعدلة ، ترتيب المعلومات .

هـ - مهارات التفكير التقويمى ويندرج تحتها التمييز بين الحقائق والآراء ، الحكم على

مصادقية المصدر أو المرجع ، الملاحظة والحكم على تقاريرها ، التعرف على المشكلات والموضوعات الرئيسية وتحديدتها . التعرف على المسلمات الفرعية وتمييزها ، الكشف عن نواحي التحيز والافكار المتبدلة وتجنبها ، تقديم الفروض ، تصنيف البيانات ، التنبؤ بالنتائج ، تخطيط الاستراتيجيات البديلة ، تقويم المناقشات مقارنة أوجه التشابه والاختلاف .

و - الفلسفة والاستدلال : فتتم من خلال استخدام المداخل الجدلية والمناقشات المتبادلة

(Tarleton - Deena ٢١٢ : ٢٤) .

ثانياً : نموذج كوستا للمستويات الهرمية للتفكير (١٩٨٥)

Costa Model of Hierarchy Stages of Thinking

حيث يقدم هذا النموذج نموذج هرمى لعمليات التفكير حيث أن كل مرحلة تعتمد على المراحل

السابقة لها من حيث أن عمليات كل مستوى من مستويات هذا النموذج تعد اساسية للمستوى التالى له

حيث يكشف فيها من خلال هذه المستويات مدى اعتماد النموذج على نوعى التفكير الناقد والابتكارى ولقد حدد كوستا أربعة مستويات هرمية للتفكير :-

المستوى الأول :- المهارات المنفصلة للتفكير Discrete Skills of Thinking ويتضمن :-

- ١ - ادخال البيانات Input Data ويتم فيها جمع المعلومات من خلال الحواس ، الحساسية للمشكلات والانبهار بالبيئة .
- ٢ - تشغيل البيانات ويتم فيها المقارنة والتحليل والتركيب والاستنباط والاستقراء ، إدراك العلاقات .

- ٣ - استخراج النواتج بعد تعديلها وتطويرها ويتم فيها الاستنتاج ، فرض الفروض ، التنبؤ بالنتائج والاستكشاف ، الوصول إلى النتائج مع التعميم والايجاز ، ثم التقويم .

المستوى الثانى :- استراتيجيات التفكير Strategies of Thinking ويتضمن عملية الربط بين مهارات حل المشكلات ، التفكير الناقد ، اتخاذ القرار ، الاستدلال ، المنطق .

المستوى الثالث :- التفكير الإبتكارى Creative Thinking ويشمل السلوكيات التى تتصف بالحدة والاستبصار والحلول الاصلية للمشكلات وهى الابداع ، الطلاقة التفكير المجازى (الاستعارى) ، تحدى الصعب ، الحدسية ، عمل النماذج ، الاستبصار ، التصور الخيالى .

المستوى الرابع :- الروح المعرفية The Cognitive Spirit حيث مع توافر المهارات السابقة لا بد من وجود صفات لدى الشخص المفكر وهى تفتح الذهن ، احتفاظ الفرد بأحكامه لنفسه ، البحث عن البدائل ، التعامل مع المواقف الغامضة ، الكفاح للوصول إلى الدقة والتحديد والوضوح ، ادراك العلاقات ، الرغبة المستمرة فى التغيير ، استمرارية الاهتمام بالموضوع الاساسى والافكار الرئيسية . (ماريان كاروس ١٠٤ : ٩٥ - ١٠٠)

ثالثا : نموذج برسييسن للعمليات الاساسية والمعقدة للتفكير :

Presseisn Model of Primary And Complex Processes of Thinking (1985)

وصنف هذا النموذج عمليات التفكير إلى :

أ - نموذج العمليات الاساسية للتفكير وتتضمن العمليات الآتية :-

- ١ - السببية [تكوين علاقات ، علاقات السبب والنتيجة ، الاستنتاجات ، إصدار احكام ، التقويم]
- ٢ - التحويلات [انتاج المعانى ، التشابهات ، الاستعارات ، الاستقراء المنطقى] :
- ٣ - إدراك العلاقات [ربط الجزئيات بالكليات ، استخدام النماذج ، التحليل والتركيب ، الترتيب ، التنظيم ، الاستنباط المنطقى]
- ٤ - التصنيف [التجميع والمقارنة ، التفضيل والتمييز ، التشابه والاختلاف] .
- ٥ - اكتشاف السمات الفريدة المميزة . [الوحدات الذاتية الاساسية ، التعريفات ، الحقائق ، تمييز المشكلة أو المهمة] (Mc Gee ١٩٣ : ١٦٠)

ب - نموذج العمليات المعقدة للتفكير :-

ويتضمن مجموعة عمليات تعتمد على العمليات السابقة حيث كل عملية تفكير معقدة تستخدم فى اداء مهمة معينة (من خلال الاستعانة بالعمليات الاساسية للتفكير) يترتب عليها الوصول إلى ناتج معين .

- العملية الاولى : حل المشكلات (تعتمد على التحويل والتصنيف)
- العملية الثانية : اتخاذ القرار [تعتمد على التصنيف وإدراك العلاقات]
- العملية الثالثة : التفكير الناقد [تعتمد على عمليات إدراك العلاقات والتحويل والسببية]
- العملية الرابعة : التفكير الإبتكارى [تعتمد على عمليات التحويل ، وإدراك العلاقات ، اكتشاف السمات الفريدة وتستخدم فى انتاج أفكار جديدة أصلية ونواتج جمالية فنية ابداعية . (مجدى عبد الكريم ١٠٧ : ٦٣ - ٧١)

[٨] خطوات " مراحل " عملية التفكير :-

- وهذه الخطوات هى ما حدده جوه ديوى وهو أحد علماء التربية البارزين فى الخمس خطوات التالية :
- ١ — الشعور بوجود المشكلة وينتج عن الشعور بالمشكلة شعور الفرد بالتوتر والضيق ويؤدى ذلك إلى إختلال التوازن العقلى .
 - ٢ — تحديد المشكلة حيث يتم تحليلها إلى عناصر بسيطة ، ومعرفة قيمة كل عنصر ووظيفته أى أن الفرد يحاول أن يتفهم ما لديه من خبرات كما يقوم بجمع البيانات والادلة التى تساعده على حل المشكلات
 - ٣ — فرض الفروض (وضع الاحتمالات) . ويقصد بالفرض الحل المبدئى أو المحاولة المبدئية لتفسير المشكلة ولذلك يجب أن يكون الفرد من المرونة بحيث يكون مستعد لحذف الفروض كلها أو تعديلها أو تغييرها فالفرض عبارة عن تفسير لم يقم عليه الدليل بعد .
 - ٤ — مناقشة الفروض ودراستها وإجراء التجارب عليها وذلك للتأكد من صحتها ومن خلال هذه المرحلة قد يتم حذف الفروض التى تتعارض مع نتائج التجربة والتمسك بالتى تؤيدها .
 - ٥ — مرحلة إصدار الحكم : أو الوصول لحل المشكلة أو تفسير الموقف (عبد الرحمن العيسوى ٦٥ : ٧٣)

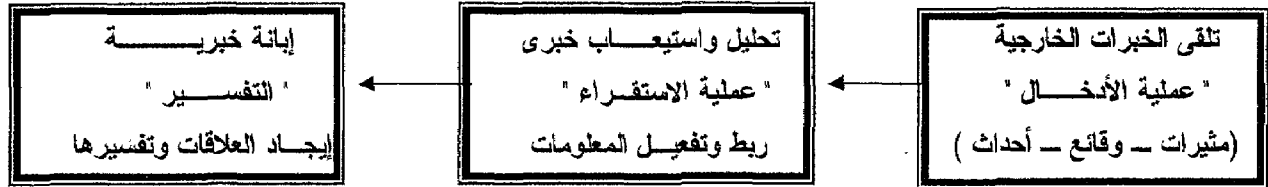
* أما بارتلت (Bartlett (1993) فيشرح عملية التفكير من خلال عملية تم تقسيمها إلى ثلاث خطوات هى :-

- ١ — الإدخال : ويقصد بها ملئ الفراغات بالمعلومات الجديدة من خلال التتابع المنطقى .
 - ٢ — الاستقراء : ويقصد به استنتاج المفهوم من سلسلة من الملاحظات .
 - ٣ — التفسير : ويقصد به إعادة ترتيب (المعلومات لتقديم تفسير جديد) (محمد أمين ١١٥ : ٣٢)
- وهناك رأى ثالث يؤكد أن التفكير عملية تتم من خلال مدخلات ومخرجات وتفاعل بين هذا وذاك بشكل يمكن تحديده من خلال المراحل التالية :

- ١ — تلقى الخبرة : الفرد يتلقى خبراته من خلال الواقع الخارجى عن طريق الحواس الخمس فالبينة تلعب دور مهم فى توسيع آفاق الفرد ونقل الخبرات المتنوعة له وقد يكون المثير الذى يحرك عملية التفكير هو أحد هذه الخبرات الجديدة .
- ٢ — عملية الفهم الخبرى والاستيعاب الخبرى : ويتم للفرد فى هذه المرحلة إدخال ما تلقاه من خبرات حديثة إلى المخزون الخبرى الخاص حتى تتداخل وتتفاعل وتصبح الخبرة الحديثة جزء من نسيج البناء الخبرى للفرد . وحتى يتم هذا يحتاج الفرد لبرهة من الزمن قد تطول أو تقصر اعتمادا على عمق الخبرة المكتسبة وقدرة الفرد على تفعيلها مع المخزون الخبرى للفرد . وخلال عملية الاستيعاب الخبرى يحاول إيجاد العلاقات وكشف لتناقض بين ما لديه من مخزون خبرى وما يعيه ممارساً لمجموعة من العمليات العقلية مثل الحكم والاستدلال والتجريد والتصوير والتخيل والتذكر

والتوقع . (Elliott & Nagel ١٦٤ : ٩ - ١٢) .

٣ - عملية الإبانة الخيرية : - أو بمعنى آخر التعبير اللغوي عن محصلة العمليات الفكرية التي حدثت في المرحلة السابقة . وهذه المرحلة تؤكد عمق العلاقة بين اللغة والتفكير كشكل للتعبير اللفظي الذي لا يعتبر الشكل الأوحده من أشكال التعبير بل أن هناك أيضاً التعبير الخيري والسمعي المحسوس حيث كلها أشكال مقبولة للتعبير عن نواتج التفكير (سعيد محمد ٤٩ : ٣٥) ويرى الباحث أن التقسيم الثاني والثالث يعبران عن نفس المضمون ويعبر عنه بالشكل التالي :-



شكل (٦) خطوات عملية التفكير

[٩] أهمية التفكير الإنساني :-

إن عملية التفكير أشبه بعملية التنفس للإنسان وكما أن التنفس عملية لازمة لحياة الإنسان فإن التفكير أشبه ما يكون بنشاط طبيعي لا غنى عنه للإنسان في الحياة اليومية (عبد المجيد النجار ٧٣ : ١٢) وللتفكير دور هام في مساعدة الإنسان على التوصل لنواميس الحياة فهو ضرورة حيوية للإنسان . ويكفي أن نعرف أن عدد الآيات القرآنية التي ورد فيها مشتقات العقل ووظائفه والدعوة لإستخدامه حتى نتوصل إلى نتيجة حتمية حول أهمية التفكير في الحياة الإنسانية . فهناك ٤٩ آية وردت فيها مشتقات العقل بالصيغة العقلية . و ١٢٩ آية تدعو إلى النظر ، ١٤٨ آية تدعو إلى التبصير ، و ٤ آيات تدعو إلى التدبر ، ١٦ آية تدعو إلى التفكير ، ٧ آيات تدعو إلى الاعتبار ، و ٢٠ آية تدعو إلى التفقه ، ٢٦٦ آية تدعو إلى التذكر (فتحى عبد الرحمن ٨٧ : ١٣) . والتفكير أيضاً يلعب دوراً مهماً في دفع عجلة الحضارة والحضارة هنا ليس المقصود بها مجرد مرادف للثقافة بل هي منظومة متعددة الزوايا تكمن دواليب حركتها في يد الفكر ، بما تعتمد عليه من فلسفة وأهداف ووسائل ومناهج تعليمية ووسائل إنضباط (يوسف ميخائيل ١٤٠ : ١٥٥) .

ويلعب التفكير أيضاً دوراً بالغ الأهمية في نجاح الأفراد وتقديمهم داخل المؤسسة التعليمية وخارجها . لأن أدعهم في المهمات الأكاديمية التعليمية والإختبارات المدرسية والمواقف الحياتية أثناء الدراسة وبعد إنهاؤها كالعلاقات مع الآخرين ومتطلبات العمل هي نتاجات تفكيرهم . وبموجبها يتحدد مدى نجاحهم أو إخفاقهم (فتحى عبد الرحمن ٨٧ : ١٥) ولا يقف دور التفكير عندما سبق ، بل هو المسئول عن خلق مواطنين صالحين قادرين على إتخاذ القرار وإصدار أحكام صائبة وحل مشاكل مجتمعهم ، وقادرين أيضاً على التكيف مع الأحداث والمتغيرات والأشخاص الذين يحسنوا التفكير ، مسلحين بما يقيهم من شر التأثير بأفكار الغير . (عزيزة المانع ٨٠ : ٢٥) . أو في ضوء أعمال الآخرين . فيعدل منه أو يضيف إليه إضافات أخرى جديدة ، وهو في هذه الحالة إنما يستخدم تفكيره الناقد بجانب تفكيره الابتكاري . وكلما كانت نظرة الفرد إلى إنتاجه نظرة موضوعية بعيدة عن التحيز ، كلما بادل أعمال الآخرين النظرة نفسها وقارن عمله بعملهم ، وقوم عمله وأعمال الآخرين في ضوء مستويات معينة عادلة ، وكلما حاول أن يصل بعمله إلى هذا المستوى ، قرب تفكيره من متطلبات التفكير الناقد السليم . فالمواقف هنا مواقف تفكير إبتكاري . (ليلي عبد المجيد ١٠ : ١٨ - ١٩)

يستخلص مما سبق إلى :-

١ - عملية التفكير فى مجملها عملية حل للمشكلات وهذا الاسلوب يتحقق من خلال عدة عمليات أو خطوات منظمة يقوم فيها الفرد بالاستنتاج والتغيير والاستدلال والتقويم وكلها من المهارات الهامة لعملية التفكير . التى يتطلع اليها الباحث فى برنامجه حيث تتطلب أعمال للعقل فى المشكلات المطروحة للوصول إلى حلول منطقية .

٢ - التفكير يشمل عملية المنطق الاستنباطى والاستقرائى وتحليل الشواهد .

٣ - من معايير عملية التفكير التى تعتبر من النشاطات المكملة لنشاطات التفكير وهى :-

أ - الوضوح حيث إذا لم تكن المشكلة واضحة فلن يستطيع التلميذ فهمها وبالتالي لن يتمكن من تحليل واضح لهذه المشكلة أو مقارنتها بغيرها .

ب - الصحة : وهى أن تكون العبارات صحيحة وقد تكون العبارة واضحة وليست صحيحة .

ج - الدقة : ويقصد بها فى التفكير بصفة عامة استيفاء الموضوع حقه من المعالجة والتعبير عنه بلا زيادة أو نقصان .

د - الربط : هو العلاقة بين المشكلة وما يثار حولها من أفكار .

هـ - العمق : ويتمثل فى الفهم الدقيق لتعقيدات المشكلة المطروحة وتشعب موضوعها .

و - الاتساع : ويتمثل فى جميع جوانب المشكلة أو الموضوع بالاعتبار .

ز - المنطق : ويقصد به التفكير المنطقى تنظيم الأفكار وتسلسلها وترابطها بطريقة تؤدى إلى

معنى واضح أو نتيجة مترتبة على صحة معقولة عنه (فتحى عبد الرحمن جروان ٨٧ :

(٧٩ - ٨١)

٤ - لابد أن تتوفر فى المدرسة شروط معينة لتعمل على تفعيل عقل الطلبة وتنميته . ومنها أن

يعتقد جميع من فى المدرسة على مختلف مستوياتهم أن المدرسة موطن للعقل فيها ينمو وفيها

يترعرع وأن كل إجراء فيها يجب أن يصب فى هذا الاتجاه ويخدم هذا الغرض وأن تصبح عملية

التفكير واستخدام العقل محور المناهج المدرسية وكذلك الاساس الذى تقوم عليه عملية التعليم

والتعلم . نفسه وأنه لا بد من اعداد المناهج وفقا لاستراتيجيات فكرية محددة المعالم والأهداف .

وتعديل نظام الامتحانات بحيث تقيس مهارات التفكير العليا والتى لها علاقة بالواقع الميدانى فى

الحياة . ولا تقتصر هذه الامتحانات على مجرد قياس مهارات الحفظ والتذكر والاسترجاع إنما ترتقى

للمهارات التى يحتاجها الفرد فى حياته اليومية ذات المتغيرات الجديدة ولا بد للمعلمين أن يكونوا

مدربين على استخدام المهارات العليا للتفكير داخل الفصل .

٥ - عملية تنمية مهارات التفكير تأتى من خلال تدريب الطلاب عليها منذ الصغرى حيث يتدرب على

توسيع مصادر معلوماته والحذر من خبراته الموروثة ومن سيطرة رؤيته الشخصية وآرائه

التواترية المتحيزة . وتدريب التلاميذ منذ الصغر كذلك على مهارة التساؤل والتحليل والربط

والاستنتاج والاستعانة بالمصادر الأصلية لبناء احكامه وعلى المرونة الفكرية حيث يتقبل رأى

الآخر ويجيد عملية تقييم فكرة " يفكر فى تفكيره " حتى يصل لأحكام موضوعية. وهذا يتأتى كذلك

من خلال إقامة الأنشطة الطلابية مثل حلقات الحوار ونقد القضايا والاحداث حيث يشجع هذا الطلاب على الثقة بالنفس والتخلص من تمركه حول ذاته .

٦ - أن عملية التفكير الناقد لا تقف ضد انطلاقات التفكير الإبتكارى فى أوجه نشاطه المختلفة ، سواء الاختراع أو التصميم أو وضع النظريات الخ . بل يحتاج الفرد فى مواقف التفكير الإبتكارى من لحظة إلى أخرى أن ينظر إلى عمله نظرة ناقدة وإلى أن يقوم هذا العمل فى ضوء أعماله السابقة ، أو فى ضوء أعمال الآخرين . فيعدل منه أو يضيف إليه اضافات أخرى جديدة . وهو فى هذه الحالة انما يستخدم تفكيره الناقد ، بجانب تفكيره الإبتكارى وكلما كانت نظرة الفرد إلى إنتاجه نظرة موضوعية بعيدة عن التحيز ، كلما بادل أعمال الآخرين النظرة نفسها وقارن عمله بعملهم وقوم عمله وأعمال الآخرين فى ضوء مستويات معينة عادلة . وكلما حاول أن يصل بعمله إلى هذا المستوى ، قرب تفكيره من متطلبات التفكير الناقد السليم . فالمواقف هنا مواقف تفكير إبتكارى ، ولن يفيد منها كثيراً تدخل النظرة الموضوعية وأسس التفكير الناقد السليم .

٧ - من أهم مهارات التفكير الاساسية الاستنتاج - معرفة المسلمات - الاستنباط - التفسير -

التلخيص - تقويم الحجج - المقارنة - الطلاقة الفكرية والتعبيرية والارتباطية واللفظية ومهارة المرونة التلقائية والتكيفية ومهارة الاصاله وإدراك التفاصيل .

٨ - وفى ضوء ما تم ذكره فى الاطار النظرى يرى الباحث أنه لابد أن يتضمن برنامج مايلى لإعطاء الفرصة للتلميذ لتنمية مهارات التفكير الاساسية لديه : -

- يمارس التلميذ الاستدلال المنطقى من خلال إجراء المقارنات بين الاشياء وملاحظة التشابه والاختلاف بينها .
- يصف الاشياء غير المحسوسة (المجردة)
- يستخرج ما بداخله من أفكار جديدة عن طريق كتابتها وعرضها على زملائه .
- تدريبه على سرعة اتخاذ القرار الصائب فى المواقف الحياتية التى تتطلب أخذ قرار حاسم وسريع .
- تتضمن الأنشطة فى البرنامج اسئلة يجيب عنها التلميذ تدور حول وجهة نظره ورأيه فى تسلسل أفكار وبيانات المشكلات المطروحة .
- يعرض البرنامج أنشطة تتضمن مهارات التفكير صورة مباشرة .
- أن يكون بداخله اسئلة مفتوحة النهاية - تحفز التلميذ وتستثيره على التفكير بصورة دائمة .
- أن تساعد هذه الأنشطة على بث الثقة فى نفس التلميذ وفى تكوين شخصيته .
- أن تساعد فى تنمية مواهب التلاميذ وتحفز على حب الاستطلاع وتجعله يتكيف مع المواقف المختلفة والجديدة عليه بصورة أفضل .
- تساهم فى تكوين قدرة التلميذ على التحليل والتركيب والتقويم .

ثانيا : التحصيل الدراسى فى مادة الرياضيات :-

يعتبر التقويم جزءاً لا يتجزأ من عملية التعليم والتعلم . فبالإضافة إلى الوظيفة التقليدية للتقويم فيما يتعلق بتحصيل الطالب وتحقيق الاهداف التعليمية للتقويم وظيفة أخرى . هى مساعدة المعلم فى اتخاذ قرارات تتعلق بعملية التدريس نفسها وتقويم الخبرات التعليمية والتعرف على مدى ملائمتها للموقف التعليمى ولعل هذا يدعونا إلى التساؤلات التالية :-

- إلى أى مدى تحقق اختبارات المعلمين فى الرياضيات معيار الأهمية النسبية لكل موضوع من موضوعات المحتوى ؟
- إلى أى مدى تحقق اختبارات المعلمين فى الرياضيات معيار الأهمية النسبية لكل مستوى فى سلم النواتج التعليمية المتوقعة أو الاهداف التعليمية المنشودة ؟
- هل تتفق اختبارات التحصيل التى يضعها المعلمون من حيث إعدادها وإخراجها والإفادة من نتائجها مع المعايير المطلوبة فى اختبارات التحصيل ؟
- ما النموذج المقترح لقياس تحصيل الطلبة فى الرياضيات بشكل يودى إلى درجة عالية من الصدق المطلوب . (Notor, Elen : ١٩٩ : ٢٦ - ٢٢٥) .

ومن تحليل نتائج اختبارات المعلمين فى المرحلة المتوسطة . وجد أن هذه الاختبارات (فى مجموعها) لا تراعى الأهمية النسبية لكل موضوع من مواضيع المحتوى . وأن ٣٩ % فقط من اختبارات المعلمين تراعى الأهمية النسبية للموضوع وذلك عندما أجرى تحليل لاختبارات المعلمين كل على حدة . كما تبين أن اختبارات المعلمين قد خصصت وزناً نسبياً ٢٩٣ % لمستوى الفهم ، ٦٧ % للمستوى الأدنى — الحسابات — من مستويات النواتج التعليمية . أما التطبيق والتحليل فقد خصص للإثنين معاً ٣ % . وهذا يعنى بكل وضوح ان اختبارات المعلمين لا تراعى معيار الأهمية النسبية لكل مستوى فى سلم النواتج التعليمية . وهذا يقودنا إلى الاعتقاد بأن المعلمين لا يعدون اختباراتهم وفق جدول مواصفات يحدد الموضوعات والنواتج التعليمية والنسب المئوية المخصصة لكل منها . كما أنهم يركزون على اسئلة المقال أو الاسئلة ذات الإجابات الطويلة . ويخصصون نسبة قليلة لاسئلة الاختيار من عدة بدائل وقد افاد المعلمون أنهم يناقشون إجابات الاسئلة مع الطلبة ، ويوفرون لهم التغذية الراجعة ، ويفيدون من نتائج الاختبارات فى تحسين الممارسات التدريسية . ومع أن معظمهم يحلل نتائج الاختبار ويحللون الفقرات إلا أن هذه الممارسات يشكك فى صحتها وقيام المعلمين بها . (فريد كامبل ٩١ : ٧٩ — ١٠٧) وبناءً على ما تقدم يقترح الباحث الوسائل التالية فى تقويم الطلبة فى الرياضيات :-

- ١ — الاختبارات الصفية التى تعد وفق جدول مواصفات تعكس الوزن النسبى لموضوعات المحتوى ، ويتناول مستويات النواتج التعليمية التالية : الحسابات ، الاستيعاب ، التطبيق ، وبشكل متوازن ويخصص لهذه الاختبارات ٧٠ % من العلاقة الكلية .

- ٢ — الاختبارات اللاصفية ، والواجبات الاستقصائية والمشاريع ويخصص لها ٣٠ % من العلاقة الكلية . وتتناول المستويات العقلية العليا من تحليل وتركيب ، ومسائل غير روتينية .

١- ادخال فكرة حافظة اعمال الطالب للمدارس وذلك لمتابعة تقدم الطالب نحو تحقيق الاهداف بشكل اكثر جدية خاضع للرقابة المباشرة والمستمرة . (Czaplowski ١٥٣ : ٥٦)
هذا — يستخدم التقويم فى المشروع الأمريكى لتدريس الرياضيات (Mathematics) لأربعة وظائف هى : -

١ — رصد تقدم الطالب فى تحقيقه لأهداف تدريس الرياضيات فى مجالات حل المشكلات (Problem Solving) ، وعمليات التفكير Reasoning ، والتواصل Communication
٢ — تقويم تحصيل الطالب فى المحتوى الرياضى للمناهج .

٣ — مساعدة المعلم فى اتخاذ قرارات تتعلق بالتدريس . (Denny and Williamsson, 1999)
١٥٧ : ٥٤) . وفى عام ١٩٩٥ اصدر المجلس الوطنى لمعلمى الرياضيات (NCTM) فى الولايات المتحدة الامريكية وثيقة بالمعايير والمحكات (Standards) المعتمدة لتقويم التحصيل فى الرياضيات . وتركز الوثيقة على تعدد وتنوع الوسائل والأساليب التى تستخدم لقياس تحصيل الطالب وضرورة تناول الاختبارات المدرسية قدرات الطلبة فوق مستويات التذكر . وإجراء الحسابات إلى استخدام المفاهيم والإجراءات فى حل المسائل كما حرصت الوثيقة على أن ينظر إلى التقويم على أنه عملية متكاملة مع عملية التعلم والتعليم . وهى بذلك يجب أن تمر فى أربع خطوات هى :

(١) التخطيط للتقويم (٢) جمع البيانات

(٣) تفسير البيانات (٤) الاستفادة من النتائج التى تم الحصول عليها

(Brumbaugh 1997 : ١٤٥ : ٣٨ — ٣٩) .

تم تصنيف المهارات الرياضية فى ثلاث فئات فى دراسة شاركت فيها الاردن عام ١٩٩١ هى

- ١ — الاستيعاب (فهم المفاهيم) .
- ٢ — استخدام المعرفة الإجرائية .
- ٣ — حل المسائل الرياضية .

ويتطلب النوع الأول من هذه المهارات ان يظهر الطلبة قدرتهم على التعرف على أمثلة المفاهيم ، وعلى استخدام التمثيلات المتنوعة لها ، وان يشرحوا العلاقات بين المفاهيم ويقارنوا بينها . ويتطلب النوع الثانى استخدام المعرفة الإجرائية من الطالب إظهار قدرته على اختيار الإجراءات الملائمة وتطبيقها ، والتحقق من صحتها . أما النوع الثالث حيث تشمل هذه المهارة استخدام الخوارزميات الرياضية بشكل فعال فى حل المسائل ، وعمل الإنشاءات الهندسية والرسم والتقريب والترتيب . أما حل المسائل فيتطلب استخدام قدرات الطالب التحليلية والاستدلالية مثل صياغة المسألة بلغته الخاصة ، وتحديد كفاية بياناتها وأقسامها . واستخدام استراتيجيات الحل المناسبة ، ومراجعة الحل والتحقق من صدقه ومعقوليته . وكانت النسبة المئوية المخصصة لكل مهارة من المهارات الثلاث متساوية ٣٣% (المركز الوطنى للبحث والتطوير التربوى ، ١٩٩١) (المركز الوطنى للبحث والتطوير التربوى ١٦ : ٨) .

ويرى الباحث مما سبق : - أن

١ - لم تتل اسئلة المعلمين المتضمنه فى اختبارات التحصيل نصيباً وافراً من الابحاث الميدانية .
٢ - هناك كثيراً من القرارات التربوية التى تتخذها المدرسة بشأن طلبتها ، ويكون لإختبارات التحصيل التى يعدها المعلمون الدور الاساسى فى تقديم المعلومات المطلوبة لاتخاذ هذه القرارات . (إلا أن هذه الاختبارات نادراً ما تكون ملائمة للأغراض التى وضعت من أجلها أى أنها تفتقد إلى صدق المحتوى المطلوب فى مثل هذه الاختبارات ولذلك تقدم الدراسة الحالية اختباراً تحصيلياً لقياس تحصيل وتعلم الطلاب فى مبحث الرياضيات .

٣ - نسبة كبيرة من اسئلة المعلمين تقيس المستوى الأدنى من العمليات العقلية فى الرياضيات . والمتمثل فى اجراء الحسابات لذلك رأى الباحث فى برنامجه شمول الاسئلة لمستويات عقلية عليا مثل الاستنباط والبحث عن مسلمات وغيرها حيث شمل اسئلة الحفز والاثارة (Worm Ups) و اسئلة الاستقصاء (Extended Explorations) . والأسئلة التعليمية (Embedded Questions) . ومراجعة إختبار الوحدة (Module Review and Assessment) . والمشاريع والأعمال الالصفية (Module Projects) . حافظة أعمال الطالب (Protfolios) .

ثالثاً : " البعد الخامس لأبعاد التعلم "

• العادات العقلية المنتجة Roductive Habits Of Mind

وتندرج عادات العقل المنتجة فى ثلاث فئات هى : -

** تنظيم الذات Self - Regulation

أن تكون على وعى بتفكيرك ، التخطيط ، أن تكون على وعى بالموارد والمصادر الضرورية ، أن تكون حساساً للتغذية الراجعة ، أن تقوم فعالية أفعالك .

** التفكير الناقد Critical Thinking : -

أن تكون دقيقاً وتسعى لتحقيق الدقة . أن تكون واضحاً وتبحث عن الوضوح . أن تكون متفتح العقل ، أن تكبح الإندفاعية ، أن تتخذ موقفاً حيث يسوغ الموقف ذلك ، أن تكون حساساً لمشاعر الآخرين ومستوى معرفتهم .

** التفكير الإبتكارى Creative Thinking

أن تندمج بكثافة فى المهام حيث لا تلوح الإجابات أو الحلول فى الأفق ولا تكون يادية للعيان مباشرة ، أن تدفع حدود معرفتك وقدراتك وأن توسعهما . أن تنتج وتولد معايير الخاصة بالتقويم وأن تثق فيها وتحافظ عليها . أن تنتج وتولد طرقاً جديدة للنظر إلى الموقف خارج حدود التقاليد المتعارف عليها . ويمكن أن تستخدم عادات العقل المنتجة فى أبعاد التعلم الطريقة

[١] كيف يمكن مساعدة التلاميذ على تنمية مهارات وعادات تنظيم الذات مثل (التخطيط - المراقبة

الذاتية - تنظيم المعرفة) وهذه العادات السابق ذكرها فى الفقرة السابقة يمكنك أن تتعلمها

ونقويها بطرق متعددة ومتنوعة منها : -

أ - تقديم كل عادة من العادات العقلية المرتبطة بتنظيم الذات كلا على حدة حيث يمكن صياغة

مجموعة هذه العادات فى صورة اسئلة بسيطة يتم طرحها على التلاميذ مثل : -

— ماذا كنت أقول أثناء التفكير بصوت مسموع ؟

— وماذا كنت أرى أثناء التفكير ؟

— ماهى خطتى فى العمل ؟ وما مدى كفاءة أدائى ؟

— ماذا كنت أعمله بصورة متشابهة ؟

— ماذا كنت أعمله بصورة مختلفة ؟

ب - أن يقوم الطلاب بتحديد المواقف التى يمكن أن تكون كل عادة من العادات العقلية لها أهميتها وفعاليتها فيها : -

وتتمحور هذه الخطوة فى الاسئلة التالية التى يجب على الطالب أن يسألها لنفسه ووعيه

بتفكيره والتخطيط له ؟ ووعيه بالمصادر التى يحتاجها ، حساسيته للتغذية الراجعة وتقييمه

لمدى كفاءة أدائه .

ج - درب تلاميذك على تنمية استراتيجيات وأساليب تساعدكم فى استخدام العادات العقلية المرتبطة بتنظيم الذات .

هناك مجموعة من الاستراتيجيات الخاصة بكل عادة من عادات تنظيم الذات منها : -

١ - الوعى بالتفكير وفيها تسأل نفسك ما الذى أفكر فيه الآن ؟ ، هل تفكرى الذى أمارسه

الآن يساعد فى أمر يعذبنى أو يعيقنى ؟ ، ما الذى أسعى إلى تغييره ؟

٢ - اعداد خطة : نكتب فعلا ما الذى تسعى إلى تحقيقه أو الوصول إليه ؟

• تحديد الاهداف القصيرة المدى التى تؤدى الى الهدف النهائى

• تحديد الافراد مهمتهم مساندتك .

٣ - الوعى بالمصادر التى ستحتاجها

— [اعداد قائمة بكل احتياجاتك ، تعد قائمة بالموجود منها حاليا]

— اعداد قائمة بالاحتياجات غير المتوفرة .

— اعداد صفحة تتضمن معلومات عن [ماذا احتاج ، ماالرأى الذى أستطيع أن

أحصل عليه ، ما الرأى الذى لا أستطيع أن أحصل عليه ، ما الرأى الذى أستطيع أن

أضيفه .

٤ - حساسيتك للتغذية الراجعة [كيف تسير الامور ، هل اقتربت من الهدف ، ام مازلت بعيدا

عنه؟ ما الرأى الذى احتاجه للتغيير ؟]

٥ - قيم مدى كفاءة وفعالية أدائك [ما الذى أستطيع أن أعمله فى المرات القادمة ويكون مختلفا

عما سبق ؟ ما الذى يمكن أن أعمله بنفس الطريقة السابقة ؟

د - أطلب من تلاميذك أن يحددوا ويعملوا على تحقيق مجموعة من الاهداف طويلة المدى وهذه

الاهداف الطويلة المدى تترجم إلى اهداف جزئية . وقد يطلب المعلم من تلاميذه تحديد أهداف

يمكنهم تحقيقها خلال العام أو الفصل الدراسى .

هـ - حدد ملاحظين يلاحظوا العملية أى يلاحظوا استخدامات العادات العقلية لتنظيم الذات خلال العمل الصفى حيث فى أثناء العمل بالفصل ، تتوقف القائمة بملاحظة العملية (Process Observer) وتبحث عن أمثلة للعادات العقلية المنظمة للذات والتي تم التأكيد عليها فى هذا اليوم وفى نهاية الخطة تقوم الملاحظة بإشراك باقى افراد الفصل فيما لاحظته .

[٢] مساعدة التلاميذ على تنمية مهارات وعادات التفكير الناقد حيث أهم عادات التفكير الناقد

فيما يلى : -

- أن تكون دقيقا وباحثا عن الدقة ،
- أن تكون واضحا وباحثا عن الوضوح .
- أن تكون واسع العقل متفتحا ، أن تكبح الإندفاع .
- أن تتخذ موقفا حيث يسوغ الموقف ذلك . وهناك طرق عديدة لتغذية هذه العادات منها :
أ - قدم كل عادة من عادات التفكير الناقد : حيث من العبارات التى يمكن للمعلم أن يسجلها فى قائمة يضعها أمام طلابه لملاحظتها باستمرار وليتدربوا على قولها لأنفسهم ما يلى :
 - راجع نفسك فى كل خطوة تخطوها .
 - قل لنفسك : ماذا أقصد بذلك ؟ عليك أن تسأل عن أى شىء لاتفهمه .
 - أستمع لوجهات نظر وآراء الآخرين .
 - توقف قبل أن تعطى أى استجابة او حديث .
 - تمسك بما تعتقد فيه .
 - احترم آراء ومشاعر الآخرين . (Brown - John ١٤٤ : ١٤٦٤)

ب - درب طلابك على التعرف على المواقف وتحديد تلك التى تفيد فيها كل عادة من عادات التفكير الناقد أعظم فائدة .

ومن الاستشارات التى يمكن أن نضيفها فى هذا الشأن عند ممارسة التفكير أن : -

- كن دقيقا وبحث عن مزيد من الدقة عند حلك لمسألة حسابية أو اجراء أى عمل يحتاج إلى دقة وتدقيق .
- كن واضحا وبحث دائما عن الوضوح عند محاولة احد الاشخاص أقناعك بشىء ما أو محاولة أن توضح أى شىء أو فكرة لأى شخص أو محاولة أن تكون غير متأكد مما تقوله او تكتبه .
- كن متفتح العقل خاصة عندما تجد نفسك مندفعاً لرفض فكرة عرضت عليك .
- قاوم وامتنع عن الإندفاع فى التصرف وذلك عندما تجد نفسك تحاول الإجابة على الاسئلة بصورة سريعة ودون تفكير .

- حدد موقفك ودافع عنه خاصة عندما تكون واثقا من سلامة موقفك وفكرتك وأنها فكرة لم تطرأ على فكر شخص آخر من قبل .

- كن حساسا لمشاعر الآخرين .

جـ - ساعد تلاميذك على تنمية استراتيجيات أو تكتيكات تساعدكم على استخدام العادات العقلية للتفكير الناقد . هناك بعض الاستراتيجيات التي يمكنها أن تسهم في زيادة فاعلية استخدام عادات التفكير الناقد وهى :

- مراجعة الحقائق المرتبطة بالمعلومات أو لخيار الآخرين بأنك غير متأثر .
- عليك سؤال الذى يقوم بعرض موضوع ما من أين حصل على هذه المعلومات .
- عند عرض معلومات عليك أن تتأكد من وقت لآخر بمدى فهم الآخرين وعند سماعك لمعلومات لا تفهمها فعليك بطرح الاسئلة إلى أن تتضح تماما .
- وعندما تجد أن الأفكار الطارئة على ذهنك ليست صحيحة فعليك أن تتوقف لحظة وتحاول تحديد الجوانب الايجابية والسلبية والجوانب المثيرة بالاهتمام فى هذه الفكرة .
- حاول أن تحد من الاندفاعية بالتوقف ١٠ ثوان على الأقل وأن تفكر قبل أن تجيب على السؤال وتسال سؤالا وتحاول أن تجد حلا للمشكلة .
- وعندما تأخذ موقف استمع لتتبين مدى سلامة وجودة تعبيرك وقدرتك فى التعبير عن هذه الفكرة . وإذا ظهر عدم تمكنك فى التعبير عن الفكرة فكر فى طريقة أخرى تعبر بها عن رأيك (A. Palincsar : ١٤٣ : ١١٧ - ١٧٥) .
- وعندما تقوم بعرض رأيك حاول أن تتذكر أن الآخرين أيضا يودون أن يعبروا عن آرائهم وإذا لم يعبروا عن الرأي أدم للمشاركة بعرض وجهات نظرهم أو رأيهم وحاول أن تتأكد من أنك لم تغضبهم وتجرح مشاعرهم .

د - اشرك طلاب الفصل فى مناظرة بغرض تعزيز عادات التفكير الناقد لديهم تعتبر المناظرة أفضل الوسائل لتعزيز تلك العادات وما على المعلم فى هذا الصدد إلا طرح موضوعاً له طبيعة جليلة ويطلب من تلاميذه أن يختار كل منهم وجهة نظر من وجهتى النظر المطروحتين ثم قسم طلابك إلى مجموعات صغيرة تتوفر فيها شروط التعلم التعاونى ثم تنظيم اسلوب المناقشة ويتم تحديد مجموعتين ليقول آرائهم أمام الفصل وفى نهاية المناظرة يطلب من باقى التلاميذ أن يقدموا تغذية راجعة للمجموعتين المتناظرتين عن مدى ممارسة كل مجموعة للعادات العقلية المطلوبة .
(روبرت مارزانوا ٤٠ : ٢٣٤ - ٢٤٠)

[٣] مساعدة التلاميذ على تنمية مهارات وعادات التفكير الإبتكارى :

- هناك العديد من الطرق لتعزيز عادات التفكير الإبتكارى السابق ذكرها . ومنها : -
- أ - قدم وأعرض عادة من عادات التفكير الإبتكارى ممكن عرض أمثلة من الحياة أو أمثلة خاصة ببعض المشاهير مثل الاخوين رايت حيث إستخدما عادة عقلية هى الاندماج العميق

- فى المهمة ويمكن صياغة العادات العقلية فى عمليات أبسط تلائم تلاميذك الصغار مثل : -
- أقتحم عالم المجهول حتى ولو كان صعبا أو جافا .
 - تحدى قدراتك وحاول مرة ومرات .
 - حدد ماذا تريد واتجه إليه مباشرة .
 - ابحث عن طرق جديدة ومختلفة ، أبحث عن شيء لم يفكر فيه آخر . (Dujari ١٦٢ : ٢١٨٦) .

ب - أطلب من تلاميذك أن يحددوا المواقف التى يمكن أن تكون كل عادة من عادات التفكير الإبتكارى لها أهميتها فيها : -

حيث أن تدريب المتعلم على الوعى بهذه الأنشطة والعادات ، وأن يحددوا بأنفسهم تلك المواقف التى يمكن لإحدى هذه العادات العقلية أن يكون لها دورها وفاعليتها لحل الموقف بالمقارنة بالعادات العقلية الأخرى . وهناك بعض الأمثلة لمواقف عامة يمكن أن تمارس بها التفكير الإبتكارى بألوانه المختلفة .

- الاندماج المكثف فى المهام مثل افتتاح الأعمال والمواقف التى ليس لها إجابات جاهزة أو حلول متوافرة فى الوقت الحالى خاصة بالنسبة للمواقف التى تمثل أهمية خاصة أو ضرورة خاصة لذلك والتى واجهت فيها بعض الصعاب .
- إدفع حدود معرفتك وقدرتك ووسعها : مثل إبعادك مشاعر الإحساس بنقص الكفاءة أو المعلومات خاصة عندما تجد نفسك تمارس العمل بصورة روتينية غير محددة .
- ضع معايير الخاصة للتقويم وثق بها وحافظ عليها حيث حدد لنفسك مستوى تسعى لتحقيقه وحافظ عليه وثق به خاصة عندما تقوم بعمل خاص به . وعود نفسك على خلق طرق جديدة وعلى النظر لاشياء بنظرة جديدة بعيد عن المعايير السائدة أو المتعارف عليها . (Donnaogle ١٦١ : ٥٧٦ - ٥٦٤)

ج - درب طلابك على تنمية استراتيجيات وأساليب كل عادة من عادات التفكير الإبتكارى .

ومن هذه الاستراتيجيات التى تلائم كل عادة من عادات التفكير الإبتكارى : -

- اقتحام عمل ما أو مجال لا تتوفر له الحلول أو المعلومات فعندما تجد نفسك فى مثل هذا الموقف عليك أن تحدد مجموعة من الأهداف البسيطة التى تعلم أنه بإمكانك تحقيقها .
- وعندما تحقق هذه الأهداف البسيطة حدد مجموعة أخرى وهكذا الى أن تنتهى من العمل .
- تغلب على مشاعر نقص المعلومات من خلال تحديد الهدف الاساسى الذى تسعى للوصول إليه ثم تحديد الطرق التى نصل بها أو تعديل أو تصل بك إلى أن تؤدى الهدف بصورة أسرع أو على نطاق واسع وأكثر كفاءة ودقة . وبصورة تزيد من درجاتك وتجعلك أفضل من غيرك . ثم حدد المستوى المناسب الذى تسعى للوصول إليه ومعايير التقويم الخاصة بك وحافظ على هذا المستوى وثق بهذه المعايير وأوجد أساليب جديدة ومختلفة للتعامل مع الموقف بعيدا عن المألوف من حيث هذه الأساليب النماذج والاستعارة والتشبيه .

د - وفر مواقف منظمة وانشطة ومشكلات واضحة البنية وتحتاج إلى ممارسة سلوك حل المشكلة

وذلك بغرض إلقاء مزيد من التأكيد على أهمية استخدام عادات التفكير الإبتكارى لحلها :
فالمواقف ذات الطبيعة المنظمة البنية من أفضل المواقف لتنمية التفكير الإبتكارى وعاداته العقلية المختلفة .

- ذلك أن معظم أنواع المشاكل ذات البنية المحددة تحتاج إلى ممارسة مثل هذه العادات العقلية ويقصد بالمواقف ذات البنية المنظمة أنها تلك المواقف التى يتحدد فيها الهدف بصورة واضحة .
- وهنا يمكن أن يقدم للتلاميذ مثال هذه المشاكل أو المواقف فى نهاية الحصة أو فى بدايتها كى يمكن ممارسة ذلك فى أوقات خاصة كأنشطة إضافية . (روبرت مارزانوا ٤٠ : ٢٤١ - ٢٤٥) .

"تعليق"

مما سبق يستخلص الباحث ما يلى :-

- ١ — أبعاد التعلم الخمسة لا تعمل فى عزلة ولكنها تعمل معا حيث أنها متفاعلة مع بعضها البعض .
- ٢ — التعلم الأكثر فاعلية هو ما ينتج عنه تفاعل الانماط الخمسة من التفكير والتى نسميها أبعاد التعلم
- ٣ — علينا أن نفهم جيدا نموذج أبعاد التعلم حتى يمكننا من تنمية المهارات العقلية العليا مثل كبح الاندفاعية والوعى بالتفكير (البعد الخامس) .
- ٤ — لابد من اعطاء التلاميذ مهام وأعمال حتى نستطيع تقويم أدائهم .
- ٥ — لابد من تعريف التلاميذ العادات العقلية وتقديمها لهم حتى يمارسوها بشكل أفضل .
- ٦ — التعزيز هام جدا لتنمية عادات العقل المنتجة .
- ٧ — أبعاد التعلم اطار قوى يساعد المعلم كثيراً فى التخطيط للتعليم وتقويم كفاءة الطلاب .
- ٨ — إن عادات العقل سواء مايرتبط منها بالتنظيم الذاتى أو التفكير الناقد أو التفكير الإبتكارى كلها يمكن أن يجدها الطالب فى كل عمل مدرسى يقوم به . وإقلال الفرد لتلك العادات والمهارات له تأثيره الكبير على أسلوبه الغالب فى اكتساب المعلومات وتكامل المعرفة وتعميقها وعلى قدرته فى استخدام معلوماته بصورة ذات معنى .
- ٩ — يعتبر البعد الخامس الخاص بعادات العقل المنتجة حجر الزاوية للابعد الاخرى .
- ١٠ — يجب تقديم العادات العقلية للتلاميذ لانهم نادرا ما يرون هذه العادات مستخدمة فى العالم المحيط بهم وقد يطلب المعلم من تلاميذه بعد ذلك تقديم أمثلة بأنفسهم من الحياة تدل على استخدام عادات العقل المنتجة .
- ١١ — العادات العقلية سلوكيات يصعب استخدامها بصورة تلقائية إذا لم يتدرب ويتوفر للإنسان الفرصة لاستخدامها .
- ١٢ — لا نلجأ لاستخدام هذه العادات ما لم يكن عندنا أعمال لها جاذبيتها وقدرتها على تحقيق اهداف خاصة .
- ١٣ — إن المواقف أو المشكلات ذات المحتوى المنظم والمقدم من خلال محتوى تعليمى لها على الأقل ثلاث خصائص تميزها وتجعلها ذات فائدة قصوى فى تعزيز وتدريب العادات العقلية خاصة المرتبطة بالتفكير الناقد والابتكارى حيث :-
 - أ — أنها ذات قوة دافعية تحرك الفرد إلى التعامل معها ومحاولة حلها .
 - ب — أنه يمكن تضمين مثل هذه المشاكل فى المحتوى الدراسى للمنهج .

جـ - وقدرتها على تحدى العقل وتجعله مندفعاً نحو عمليات التفكير المختلفة .

ويستخلص الباحث أخيراً أنه لتقديم العادات العقلية لابد من اتباع ما يلى : -

- ١ - تحديد أهم المهارات أو العادات العقلية المراد تنميتها .
- ٢ - تعريف التلميذات بالمهارات الأساسية التى ستقدم للتدريب عليها .
- ٣ - أساليب التعزيز المستخدمة أثناء تنمية تلك المهارات الأساسية .
- ٤ - الاستخدام الامثل للعادات العقلية المنتجة يسهم فى تحقيق تعلم وفاعلية أكثر للتعلم .
- ٥ - تحديد مهارات التفكير الأساسية فى البرنامج للدراسة الحالية .
- ٦ - كيفية تنمية ووضع كل مهارة من المهارات الأساسية للتفكير المختارة فى البرنامج .