دراسية والتعبير عن أفكارهم، وينبغي على المعلمين قبل ذلك أن يتميزوا بالتفكير الدقيق والتعبير سواء في الأسلوب ثم متابعة تنميته مع الطلاب.

ب- **التفكير التأملي**: وهذا النوع من التفكير يتطلب تحليل المسألة الرياضية إلى عناصر متعددة والبحث عن علاقات داخلية بين هذه العناصر المختلفة وينبغي على المعلم في هذه الحالة مساعدة الطلاب على كيفية تحليل المسألة الرياضية.

ج- **التفكير الاستقرائي:** ويتلخص هذا النوع في استنتاج قاعدة معينة عامة أو خاصة وهذا الأسلوب خاص بالتعميم من حالات خاصة كأن يتوصل الطالب إلى قاعدة أن مجموع زوايا المثلث 180 درجة برسم مثلث ثم جمع زواياه الثلاث.

رابعًا- مسارات نمو مهارات التفكير:

يبذل المعلمون جهداً كبيراً في تعليم التلاميذ، لكنهم يشعرون دائماً بنقص قدرة تلاميذهم على التفكير، لذلك اهتم التربويون بمساعدة تلاميذهم على استخدام المعلومات والاكتشاف، باستخدام مهارات التفكير الناقد والتفكير الابتكاري وبدأ المعلمون في التأكد من أن محتوى موادهم الدراسية ينبغي ألا يصبح مركزاً لاهتمامهم، بل هو مجرد أداة لنقل ما تحمله من مهارات التفكير فالمحتوى يمدنا ببعض الأشياء والموضوعات التي نفكر حولها، ولكن أسلوب التدريس الذي يعتمد على إدراك المعلومات يمدنا بطرق يستطيع التلميذ من خلالها التعامل مع المحتوى بفكر واضح وتوجهات عقلية إبداعية.

والمعلم الذي يعرف المحتوى جيداً ويفهم مراحل تطور نمو الطفل يمكنه إدارة فصله جيداً ولكنه يكون في حاجة إلى معاونة من المتخصصين في مجال طرق التدريس لكي يتعلم كيف يدرس التفكير، وكيف يعمل على تنميته لدى التلاميذ لمواجهة تحديات الحياة.

والغرض من هذه المناقشة دراسة العمليات والظواهر التعليمية التي ينبغي على المعلم الإلمام بها لتدريس التفكير داخل الفصل الدراسي العادي والتي تسمى بمهارات التفكير، وفي هذا الصدد يذكر هولمز Olivevm Holmes أنه من المفيد الاهتمام بعمليات التفكير وعمليات تدريب المعلم على تدريسها.

وقدم نموذجاً ثلاثياً Holmes's model وهو كالتالي:

1- المرحلة الأولى: مهارات التفكير

في بداية الثمانينيات اعتبرت فكرة تدريس مهارات التفكير لجميع التلاميذ وليس للموهوبين فقط فكرة حديثة نسبياً، وقد نبعت من تأثير المهارات الأساسية للتدريس المعرفي التي تؤكد على أنه يمكن تحديد مهارات التفكير وتعلمها بصورة واضحة باستخدام طرق التدريس المباشرة.

وتشبه هذه المرحلة من مراحل التفكير مرحلة جمع المعلومات والحقائق كما أنها تشمل تنمية مهارات التصنيف والمقارنة والتحليل والمقابلة بين الأشياء لإظهار الفروق.

ويتم تعلم هذه المهارات من خلال المحتوى الدراسي العادي لإجراء التدريبات المألوفة عليه، وتركز هذه المرحلة على تنمية بعض المستويات الأساسية من المعلومات لدى التلاميذ وكذا تنمية قدرات التلاميذ على مهارات تفكير محددة، وقد أصبح من الشائع لدى بعض الباحثين إعداد بعض مهارات التفكير منفصلة عن المحتوى الدراسي العادي.

2- المرحلة الثانية: التفكير الناقد والتفكير الابتكاري

هذه الخطوة هي الثانية في نموذج هولمز الثلاثي وتركز على استخدام طرق التدريس التي تعتمد على عمليات واسعة النطاق لتنمية التفكير الناقد والتفكير الابتكاري وتعتبر هذه الخطوة ضرورية في مجال حل المشكلات والاكتشاف ويتم ذلك من خلال عمليات التدريس الفعال التي تعتمد على الاستنتاج في كل مادة دراسية أكثر من اعتمادها على أنشطة مهارات التفكير في المحتوى ويؤكد كثير من العلماء على أن هذه المرحلة يمكن تحقيقها من خلال إدماج طريقتين حديثتين هما: التعلم التعاوني والتعلم الإدراكي، أي الذي يعتمد على تنمية الإدراك البصري بواسطة الرسوم والصور.

وقد ثبت من خلال بحوث بلاناس وفوجارني Forgarty & Bellance 1991 أن التعلم التعاوني يعزز عمليات التفكير حيث يوضح التلميذ أفكاره لكل فرد في مجموعته ويشارك الجميع بتفاعل للحصول على المعلومات.

أما الرسوم والصور فتساعد التلميذ على اكتساب مهارات تنظيم الأفكار والمعلومات، وهذا النوعان من التعلم يساعدان التلميذ على التفكير بفاعلية وإيجابية في المحتوى الذي يدرسه.

3- المرحلة الثالثة: الفصل المنتبه والمدرسة المفكرة

تعتمد هذه المرحلة على الخطوتين السابقتين وتعتبر انعكاساً للتدريس الابداعي أي أنها تمثل المستوى التطبيقي الجيد لها.

وتؤكد هذه الخطوة على نقل مهارات التفكير إلى مستوى راق من الانتباه والإدراك الذي يراعى في التصميم المتكامل للمناهج وطرق التدريس، وفي هذه المرحلة يتجه تفكير الفعل المنتبه إلى مواقف غير تقليدية (إبداعية وابتكارية).

ويوضح شكل (11) التطور الزمني لمراحل التعليم المعرفي الذي يعمل على تنمية مهارات التفكير بصفة عامة والتفكير الناقد والابتكاري الإبداعي بصفة خاصة وهذا بدوره ينعكس على المدرسة ليجعل منها مدرسة يقظة ومفكرة.

شكل (11) يوضح مسارات التفكير
مراحل تطور التعلم المعرفي
Fogarty - 1992

خامساً- خطوات تعليم مهارات التفكير

يتم تعليم مهارات التفكير من خلال عدة مراحل وذلك كما يلي:

- تعريف الطالب بالمهارة وأهميتها وخطوات تنفيذها.
- يقدم المعلم تعليمات واضحة للطلاب حول طريقة تنفيذ المهارة.
- يمارس الطلاب المهارة في غرفة الصف بتوجيه من المعلم.
- ينظم المعلم أنشطة يستخدم الطالب خلالها المهارة المتعلمة بصورة مستقلة.

ويمكن أن يتم ذلك من خلال واجبات بيئية.