- تحديد العلاقات بين المهارة موضوع الدرس والمهارات الأخرى التي تعلموها.
- مراجعة تعريف المهارة.

وقبل أن يباشر المعلم عرضه لأي مهارة من مهارات التفكير لا بد أن يكون قد حضر نفسه جيدًا عن طريق إعداد صفحة معلومات أساسية لوصف المهارة المقصودة، ويتضمن الإطار العام لصفحة المعلومات:

- اسم المهارة.
- تعريفها.
- كلمات مرادفة لها في المعنى.
- خطوات تطبيقها.
- قواعد التطبيق.
- خطوات العمل.
- المعرفة القبلية اللازمة لتعليم المهارة.

ثالثًا- برامج تعليم مهارات التفكير

تتنوع برامج تعليم التفكير ومهاراته بحسب الاتجاهات النظرية والتجريبية التي تناولت موضوع التفكير، وقد أوردت أدبيات تعليم التفكير فى العقود الأخيرة من القرن العشرين العديد من برامج تعليم التفكير ومن أبرزها:

أ- برنامج الكورت Cort

وقد صمم هذا البرنامج عالم تعليم التفكير دي بونو De Bono 1986 والذي يعد من أبرز مناصري أسلوب التعليم المباشر للتفكير ويتكون برنامج كورت للتفكير من (60) ستين مهارة تفكيرية مقسمة إلى ستة أجزاء وهي توسيع أفق التفكير، تنظيم التفكير، عمليات التفاعل وتنمية التفكير الناقد، تنمية التفكير الابتكاري، تنمية المعلومات والمشاعر.

ويرى دي بونو De Bono أنه عند تدريس هذا البرنامج يجب البدء بالجزء الأول وهو توسعة أفق التفكير وبعد ذلك يمكن تقديم الأجزاء الأخرى في أي ترتيب مرغوب.

ب- برنامج المفكر المتمكن

يهدف هذا البرنامج إلى تعليم الأفراد كيفية التفكير وتدريبهم على استراتيجيات تفكيرية تجعل منهم مفكرين جيدين.

وقام دي بونو De Bono ببناء هذا البرنامج عام 1988 ويتكون من حقيبة تحتوي على أربعة أشرطة مسجلة حيث تدرب المدرب كيف يدرب.

ج- برنامج القبعات الست للتفكير

وهو أحد برامج التفكير الحديثة وضعه دي بونو De Bono 1992 ويهدف إلى توضيح وتبسيط التفكير ويسمح للمفكر بالانتقال أو تغيير نمط تفكيره، فالقبعات الست الملونة هي عبارة عن وسيلة يستخدمها الفرد في معظم لحظات الحياة وتركز على أن التفكير هو عملية معتمدة.

د- برنامج روابط التفكير

أوضحت ناديا هايل السرور 2000 أن هذا البرنامج يتكون من 36 لعبة توضيحية تم تطويرها لتنمية مهارات تفكيرية متنوعة وتتنوع هذه الألعاب من حيث التعقيد من مستوى الابتدائي وحتى الرشد وقد تم تجميع هذه الألعاب تحت عشرة عناوين رئيسية هى: المزاوجة- الأنماط- وصف الشكل- الربط والعلاقات- التجميع- المزاوجة العشوائية- حل المشاكل- الترتيب بشكل نظامي- قص القصص- قوة المجموعات.

هـ- برنامج الإثراء الوسيلى

أعد هذا البرنامج Feuerstein 1980 بهدف تحسين الأداء المعرفي للفرد والوصول به إلى مستويات أعلى من التفكير وذلك من خلال إكسابه للمهارات المعرفية وتعديل البنية المعرفية لديه، ويشمل البرنامج على 15 وسيلة وكل وسيلة فيها تتكون من مجموعة من التدريبات تتطلب من المتعلم القيام ببعض المهام والتي يكتسب المتعلم من خلال حلها مهارات عقلية.

د- برنامج التفكير المنتج

وهو نوع من التعليم المبرمج الذاتي صمم خصيصًا لتلاميذ الصفين الخامس والسادس الابتدائيين ويتضمن البرنامج 15 دارسًا أو كتيبًا ويتخذ كل واحد من هذه الدروس صورة

محاولة الكشف عن لغز أو سر، ويأخذ طابع القصة الخيالية ويتميز هذا البرنامج بتعليم التلاميذ المهارات العامة لحل المشكلة ومن ثم تحسين القدرات الابتكارية في حل المشكلات.

وبالإضافة إلى هذه البرامج فإن من أبرز الاتجاهات النظرية التي بنيت على أساسها برامج تعليم التفكير ومهاراته ما يلى:

1- برامج العمليات المعرفية

التي تركز على المهارات المعرفية للتفكير مثل الفهم والملاحظة والتذكر والمقارنة والتصنيف والاستنتاج نظرًا لأن هذه المهارات أساسية فى اكتساب المعرفة ومعالجة المعلومات.

2- برامج العمليات فوق المعرفية

التي تركز على التفكير كموضوع قائم بذاته، وعلى تعليم مهارات التفكير فوق المعرفية التي تسيطر على العمليات المعرفية، ومن أهمها "التخطيط والمراقبة والتقييم"

وتهدف برامج العمليات فوق المعرفية إلى تشجيع الطلاب على التفكير الإيجابى والتعلم من الآخرين، وزيادة الوعي بعمليات التفكير الذاتية.

3- برامج المعالجة اللغوية والرمزية

التي تركز على الأنظمة اللغوية والرمزية كوسائل للتفكير والتعبير عن نتاجات التفكير معًا، وتهدف إلى تنمية مهارات التفكير في الكتابة والتحليل وبرامج الحاسب الآلي.

ومن بين هذه البرامج التعليمية برامج "الحاسب اللغوية والرياضية" التي تساعد الطالب على دراسة الرياضيات عن طريق الفهم واكتساب مهارات التفكير وهذه البرامج أكثر الأساليب استخدامًا في تدريس الرياضيات مع ملاحظة أن هذه الأساليب لا ينبغي فصلها عن بعض، ولكن من الأفضل ضمها إلى بعض فهي تتكامل لتكون منظومة متميزة لحل المشكلات التي تتعلق بمسائل الرياضيات.

ومن أهم هذه البرامج ما يلى:

أ - **التفكير الدقيق**: وهو أهم ما ينبغي أن يكتسبه الطلاب من دراسة الرياضيات ويقصد بذلك المهارة اللازمة في استخدام التفكير الدقيق في حل ما يواجههم من مشكلات

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: