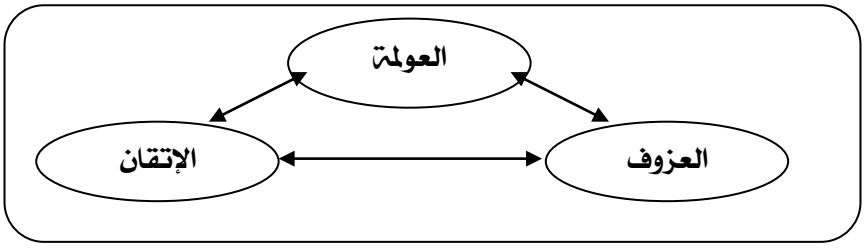
(١-٢) تحديات تستدعى دمج تكنولوجيا الحاسوب

لم يعد دمج تكنولوجيا الحاسوب في التعليم نوعا من الترف، بل أصبح ضرورة من ضرورات التعليم الجيد، الذى يواكب ذلك التطور المطرد في استخدام التكنولوجيا في جميع مجالات الحياة لدرجة أننا غير قادرين على استيعابها وملاحقتها أو حتى استخدامها. ويرى (الفار، ٢٠٠٧، ١٠) أنه لم يعد مطروحا على ساحة البحث إجراء مقارنات بين أساليب التدريس بالتكنولوجيا وبين الأساليب التقليدية، فالأول يحقق فاعلية أكثر مما يحقق أي تعلم فعال في أقل وقت ممكن ، فالتلميذ في التعليم التقليدي لا يقضى الوقت المخصص كله في تنفيذ المهمة أو النشاط أثناء الدراسة، نظرا لزيادة عبء التعليم بالإضافة إلى عامل الملل الذى يقوده إلى العزوف عن التعلم، بينما يعمل التلميذ ساعات التعلم المعزز بالتكنولوجيا دون أن يشعر بالملل أو ينشغل عن المهمة والنشاط.

ويضيف أن هناك بعض التحديات التي تواجه دمج التكنولوجيا في التعليم ، وهى تتضح في ثالوث التحديات فى الشكل التالى :



شكل (١) : ثالوث تحديات التعليم (الفار، ٢٠٠٧، ١١)

ويمكن توضيح هذه التحديات التي تواجه المعلمين أثناء تعليم الرياضيات كالتالى:

(١) **العزوف**: التحدى للمعلمين فى كيفية التصدي لعزوف التلاميذ عن مواصلة التعليم.

(٢) **العولمة**: فرضت العولمة وسائل تكنولوجية حديثة في التعليم قلبت الموازيين والتحدى الذى تفرضه العولمة هو الوصول إلى خريج منافس محلي وإقليمي وعالمي.

(٣) **الإتقان**: فالهدف المنشود من عملية التعليم هو كيفية الوصول بالتلميذ إلى إتقان المعلومات في مادة التخصص مع اكتساب المهارات المختلفة ونتيجة اكتساب مهارات التعلم الذاتي، والتعليم المستمر.

وهذا يتفق مع نتائج دراستي (أحمد وسيفين، ٢٠٠٩)، (حمود، ٢٠١١) فى أن هناك الكثير من التحديات التي تواجه منظومة التعليم وتجعل من تفعيل دمج تكنولوجيا الحاسوب ضرورة لمواجهتها، وتتضح أهم هذه التحديات وكيفية علاجها فى البنود التالية:

١- **عجز الوسائل التقليدية عن التفاعل مع التلميذ**: ويمكن علاج هذا التحدى من خلال دمج البرامج الحاسوبية مع الكتاب المدرسي، مثل البرامج التفاعلية والتى تتيح للتلميذ أن يتفاعل مع الحاسوب، مثل أن يجيب التلميذ على الأسئلة التى يطرحها الحاسوب، ويتم التقييم والتعزيز الفوري من قبل البرنامج.

٢- **تعدد أوعية المعرفة والتدفق المعرفى**: وفرت شبكات الحاسوب المحلية والدولية قدرًا كبيرًا من المعلومات التى يبحث عنها التلميذ لتعلم الرياضيات، والإلمام بكل ما هو جديد في المجال، مع إمكانية توثيق هذه المعلومات، وحفظها واسترجاعها بشكل أيسر وأسرع وأكثر دقة من المصادر الورقية، فأصبح لا يكتفى بالكتاب المدرسى كوعاء معرفى.

٣- **مشكلات الفروق الفردية**: أمكن تجاوز مشكلات الفروق الفردية من خلال دمج التكنولوجيا، فأصبح التعلم لا يتقيد بالزمان والمكان، والتلميذ يمكنه أن يكرر أي

درس لم يفهمه، كما يمكنه اختيار ما يريد تعلمه الكمية المطلوب. كما يمكنه استرجاع ذلك في منزله من خلال شبكات الحاسوب المختلفة.

٤- **الوصول لمستوى الإتقان**: تدريب التلاميذ على حل العديد من الأمثلة والتمارين وإيجاد الحلول المختلفة لمشكلات الرياضيات باستخدام الحاسوب في وقت أقل من الطريقة المعتادة، قد يساعد التلاميذ على الوصول إلى مستوى الإتقان في تعلم الرياضيات.

(١-٣) أهمية تكنولوجيا الحاسوب في تعليم وتعلم الرياضيات

تمثل تكنولوجيا الحاسوب في القرن الواحد والعشرين أهمية كبيرة في تعليم وتعلم الرياضيات، حيث تحقق المزيد من التفاعل والتواصل بين التلميذ والمادة التعليمية مما يعمل على زيادة تحصيل التلاميذ واكتسابهم للمهارات وما ينتج عن ذلك من خواص التقويم الذاتى والفورى وإزالة عناصر الخوف والرهبة من جانب التلميذ.

وقد أكدت العديد من الأدبيات على أهمية تكنولوجيا الحاسوب فى تعليم وتعلم الرياضيات من خلال توضيح ما تهدف اليه التكنولوجيا فى هذا الصدد كالتالى:

(١) **نقل التلميذ من دور المتلقي إلى دور المستنتج:** فمع دمج الحاسوب فى عملية التعلم يصبح التركيز على التلميذ وتفاعله مع المادة التعليمية من خلال الحاسوب، وليس على المعلم. وهذا ما أكدت عليه دراسة (محمود،٢٠١٤، ٤٩) أن تكنولوجيا الحاسوب تنقل التلميذ من دور المتلقي للمفاهيم والتعميمات إلى دور المستنتج لها، فالحاسوب يقدم له المعلومات حول موضوع معين، ويقود التلميذ إلى استنتاج المطلوب، كما يساعده فى تعلم واستنتاج طرق الحل المختلفة للمشكلات الرياضية من خلال محاكاة البرامج التفاعلية فى هذا الشأن.