

فاعلية برنامج متعدد الوسائط فى علاج صعوبات تعلم
منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات
لتلاميذ المرحلة الإعدادية

إعداد

د. طاهر عبد الحميد العدلئ أحمد

مقدمة :

يتسم العصر الحالى بتقدم علمى وتكنولوجى غير مسبوق، أثر على شتى المناحي، وأدى إلى إحداث كثير من التغييرات فى شتى الميادين المختلفة، الأمر الذى دفع العديد من المجتمعات إلى مسابرة هذا التقدم، وامتلاك مفاتيح صناعة تلك التكنولوجيا وإنتاجها، ودخول المجتمع المعرفى القائم على التكنولوجيا من أوسع الأبواب، ساعية من وراء ذلك إلى تحسين ظروف حياتهم والرقى بمجتمعاتهم، ولم تكن العملية التربوية بمعزل عن ذلك، فقد حاولت الاستفادة من التقدم الحاصل على كافة المستويات، وبدأت خطوات التحول من التعليم التقليدى إلى التعليم العصرى كأحدى الحاجات الهامة التى تنشدها المجتمعات، والذى يتطلب إحداث تغيير فى جوهر العملية التعليمية والانتقال من المعلم التقليدى إلى المعلم التكنولوجى، ومن التلميذ السلبي إلى التلميذ الإيجابي، ومن البيئة التعليمية التقليدية ذات النمط المحدد إلى البيئة المفتوحة الغنية، التى لا تنحصر فى زمان أو مكان معين .

ويشير (محمد مفلح ، فاروق المقدادى ، ٢٠١٠ : ١٧٨)* إن نتيجة متغيرات العصر الحالى أدى إلى ظهور أساليب وأنماط جديدة فى التعليم، لم تكن معروفة من قبل، تعتمد على المستحدثات التكنولوجية، ولعل من أهم ما ظهر التعليم الإلكتروني، والذى يستند على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، إلى استخدام الوسائط الإلكترونية التفاعلية، من حاسوب وشبكات، وإنترنت وغيرها، من أجل تحقيق الأهداف التعليمية، وإيصال المحتوى التعليمى للمتعلم بأقل وقت وجهد ممكنين.

ولما كان الحاسب الآلى ذو طبيعة خاصة تتمثل فى كونه يهدف إلى إكساب التلاميذ مهارات متعددة ومعارف متنوعة، فإن هذا يتطلب من المعلم القائم بالتدريس الوعى بصعوبات تعلم تلك المهارت والمعارف المرتبطة بمحتوي مهارات المادة الدراسية التى يدرسها التلميذ. إذ أن جميع التلاميذ فى حاجة إلى تعلم أداء المهارت المتعلقة بالحاسب الآلى فى المعاملات اليومية، وعليهم أن يتقنوا كل مستوى من مستويات مهاره قبل الانتقال إلى المهارة التالية، حيث يعد الموضوعات التى تندرج تعد أحد المتطلبات القبلية لتعلم موضوعات جديدة وبالتالي فإن أي قصور فى أداء مهارة ما سوف يؤثر سلباً على المهارة التالية لها.

وعلى الرغم من أهمية منهج الحاسب الآلى** فى تنمية مهارات التلاميذ فى التعامل مع برامج الكمبيوتر منها Office وخاصة برامج معالجة الكلمات Word وبرامج الجداول الحسابية*.
Excel وبرنامج الفيجوال بيسك، إلا أن هناك صعوبات تعلم للتلاميذ فى التعامل مع برامج الحاسب الآلى وخاصة برنامج الفيجوال بيسك.

ويشير (محمد عبد الستار، ٢٠٠٢ : ١٥) أن التلاميذ الذين يعانون من صعوبات التعلم هم من ذوى الذكاء العادى ومن ثم يكونون أكثر وعيا بنواحي فشلهم الدراسى فى المدرسة والبيت وهذا الوعى يولد لديهم أنواعا من التوترات النفسيه والإحباطات التى تتزايد تأثيراتها الاتفعالية بسبب عدم قدرتهم على تغيير وضعهم الدراسى ويدعم لديهم الاعتقاد بأن الفشل لا يمكن تجنبه مما يؤدي لانخفاض حاد فى تقدير الذات لديهم تنعكس آثاره فى صور من حيل الدفاع النفسى تؤدى الاخرين.

ويؤكد ميلر وآخرون "Miller,et_al" أن تعلم المفاهيم العلمية تمثل مشكلة لذوى صعوبات التعلم. فهؤلاء التلاميذ يحتاجون للمزيد من الممارسة بالمقارنة بالتلاميذ العاديين للوصول للفهم العلمى السليم واستخدام العديد من الأدوات التعليمية والتي لا يشترط فيها الفعالية فحسب بل لابد أن تتسم بالتشويق والدافعية. (Miller,et_al,2002,24)

وتشير الأدبيات إلى أن صعوبات التعلم تنقسم إلى نوعين هما صعوبات التعلم النمائية، وصعوبات التعلم الأكاديمية. ويشير (فتحى الزيات ، ١٩٩٨ ، ٤١١) إلى صعوبات التعلم النمائية Developmental Learning Disabilities بأنها تلك الصعوبات التى تتناول العمليات ما قبل الأكاديمية والتي تتمثل فى العمليات المعرفية المتعلقة بالانتباه والإدراك والذاكرة والتفكير واللغة التى يعتمد عليه التحصيل الأكاديمي، أما صعوبات التعلم الأكاديمية Academic Learning Disabilities فهى تلك الصعوبات المتعلقة باكتساب المعرفة والتحصيل وتشتمل على صعوبات القراءة والكتابة والتهجى وإجراء العمليات الحسابية.

الإحساس بالمشكلة :

نبع الإحساس بمشكلة الدراسة الحالية من خلال :

١- ملاحظة الباحث من خلال عملة كمعلم أول حاسب آلى أن هناك صعوبة فى تعلم منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى مما يؤدي إلى تدنى مستوى التلاميذ فى معارف ومهارات استخدام الحاسب الآلى بصفة عامة وبرنامج الفيجوال بيزيك بصفة خاصة.

* يسير التوثيق فى هذه الدراسة على النحو التالى(اسم المؤلف، سنة النشر، رقم الصفحة أو الصفحات)

يسمى منهج الحاسب الآلى فى الصف الثالث الإعدادى بمنهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات

٢- إجراء بعض المقابلات مع تلاميذ الصف الثالث الإعدادى بمدرسة دميرة للتعليم الأساسى ومعلمى الحاسب الآلى بمدرسة منشأة البدوى للتعليم الأساسى التابعين لإدارة طلخا التعليمية للتعرف على صعوبات تعلم منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات ، ومن أهم النتائج التى توصل إليها الباحث ما يلى :

أ-إعداد منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات بصورة ورقية وكتابة اكواد المعادلات البرمجية والأشكال التوضيحية بشكل غير واضح أدى إلى صعوبة فهم المادة العلمية والأمثلة الملاحقة للمفاهيم والمعادلات.

ب-صعوبة لغة الفيچوال بيزيك المقررة على تلاميذ الصف الثالث الإعدادى والمتضمنة داخل منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات وخاصة وحدتي (التفرع Branching والحلقات التكرارية والمؤقتات (Loops and Timers).

ج-صعوبة تعلم المفاهيم المتضمنة داخل لغة الفيچوال بيزيك.

د-قلة الحصص المخصصة للتدريب العملى داخل معامل الحاسب الآلى حيث يخصص حصتين (فترة واحدة) بواقع ساعة ونصف اسبوعياً للتدريس النظرى والتطبيق العملى داخل المعامل وذلك غير كافى لتوظيف الجانب النظرى مع التطبيق العملى لبرنامج الفيچوال بيزيك.

٣-نتائج الاختبارات التحريرية والعملية لمنهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات فى الأعوام السابقة والتى تؤكد على تدنى درجات تلاميذ الصف الثالث الإعدادى وخاصة الفصل الدراسى الثانى، ورسوب نسبة تتجاوز ٤٠% من إجمالى التلاميذ فى امتحانات الدور الأول الفصل الدراسى الثانى، وتعتبر هذه النسبة كبيرة جداً نظراً لأن منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات مادة أساسية فى المرحلة الإعدادية من ناحية وتعد مطلب أساسياً وضرورياً من متطلبات التعامل مع لغة العصر والثورة التكنولوجية من ناحية اخرى.

٤-نتائج بعض الدراسات السابقة والتى أكدت على وجود صعوبات تعلم لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى فى منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات ومنها دراسة (حمادة حلمى احمد ، ٢٠٠٨)، (القاضى محمد عبد الوهاب ، ٢٠٠٨).

٥-الاتجاهات التربوية الحديثة التى تؤكد على ضرورة استخدام التقنيات الحديثة فى التدريس بما يتواءم مع المستجدات التكنولوجية الحالية.

مشكلة الدراسة:

من خلال ما سبق تظهر مشكلة الدراسة فى وجود صعوبات تعلم لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى فى منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات.
وتحاول الدراسة الحالية الإجابة على السؤال الرئيس التالى:
ما فاعلية برنامج متعدد الوسائط فى علاج صعوبات تعلم منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لتلاميذ المرحلة الإعدادية؟
ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية :

- ١- ما صعوبات تعلم منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لتلاميذ الصف الثالث الإعدادى ؟
- ٢- ما التصور المقترح لبرنامج متعدد الوسائط فى علاج صعوبات تعلم منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لتلاميذ الصف الثالث الإعدادى ؟
- ٣- ما فاعلية برنامج متعدد الوسائط فى علاج صعوبات التعلم و تنمية التحصيل لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى فى منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات ؟

أهداف الدراسة :

- تهدف الدراسة الحالية إلى :
- ١- تحديد صعوبات التعلم فى منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى.
 - ٢- تصميم وإنتاج برنامج متعدد الوسائط لعلاج صعوبات التعلم منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لتلاميذ الصف الثالث الإعدادى.
 - ٣- التحقق من فاعلية برنامج متعدد الوسائط فى علاج صعوبات تعلم منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لتلاميذ الصف الثالث الإعدادى.

أهمية الدراسة :

- يمكن ان تتحدد أهمية الدراسة فى التالى:
- ١- الأخذ بالاتجاهات التربوية الحديثة التي تؤكد على ضرورة استخدام البرمجيات والتقنيات الحديثة فى التدريس وذلك عن طريق إثارة اهتمام المسؤولين على أهمية استخدام برمجيه الوسائط المتعددة فى التدريس .
 - ٢- يمكن الاستفادة من نتائج هذه الدراسة وتوصياتها ومقترحاتها فى تطوير منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات.
 - ٣- قد يسهم فى رفع مستوى تحصيل ذوى صعوبات تعلم منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات بالصف الثالث الإعدادى من خلال برنامج متعدد الوسائط.

أدوات الدراسة :

١- استبانته مفتوحة* للتعرف على أهم صعوبات التعلم** التى تواجه تلاميذ الصف الثالث
الإعدادى فى مادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات.

٢- اختبار تحصيل* فى وحدتى (التفرع Branching و الحلقات التكرارية والمؤقتات Loops
and Timers) للصف الثالث الإعدادى الفصل الدراسى الثانى للعام الدراسى ٢٠١٢/٢٠١٣م.

منهج الدراسة :

١- المنهج الوصفي التحليلي : فى تحديد وتوصيف صعوبات التعلم وفى تحديد الإطار النظري
ومسح الدراسات السابقة .

٢- المنهج التجريبي : وقد تمثل فى تجريب برنامج متعدد الوسائط لقياس مدى فاعليته فى علاج
صعوبات تعلم منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات ، وسوف يستخدم الباحث التصميم
التجريبي ذو المجموعتين (التجريبية/ الضابطة) .

حدود الدراسة :

- الحدود البشرية: مجموعة من تلاميذ مدرسة دميرة للتعليم الأساسى بإدارة طلخا التعليمية
بمحافظة الدقهلية وعددهم (٦٠ تلميذ وتلميذة).

- حدود مكانية : مدرسة دميرة للتعليم الأساسى بإدارة طلخا التعليمية بمحافظة الدقهلية.

- حدود زمنية : العام الدراسى ٢٠١٢م/٢٠١٣م الفصل الدراسى الثانى.

- حدود موضوعية : وحدتى (التفرع Branching و الحلقات التكرارية والمؤقتات Loops and
Timers) الفصل الدراسى الثانى للصف الثالث الإعدادى.

فروض الدراسة:

١- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة
فى التطبيق القبلى للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية.

٢- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة
فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية. -

* ملحق ١ استبانته مفتوحة

* ملحق ٢ قائمة بصعوبات تعلم وحدتى التفرع والحلقات التكرارية والمؤقتات للصف الثالث الإعدادى

* ملحق ٣ اختبار تحصيل لتلاميذ الصف الثالث الإعدادى

مصطلحات الدراسة :

١- برنامج متعدد الوسائط :

يعرفه (رياض الجبان وعاطف المطيعي، ٢٠٠٤ : ٧٦) بأنه:

"مجموعة من المكونات المنطقية التي تقدم في صورة مواد تعليمية مختلفة الأنماط لتحقيق أهداف محدده عن طريق الكمبيوتر، و يتفاعل معها المتعلم و تقدم له تغذية راجعه فورية حسب استجابته".
ويعرفه (أحمد سالم وعادل سرى ، ٢٠٠٣ : ٢٠٤) بأنه:

" تلك الوسائل التعليمية متعددة الوسائط المعبرة عن المحتوى الدراسي و أنشطته و التي يتم إعدادها و تصميمها أو إنتاجها في صورة برنامج كمبيوترى في ضوء معايير محدده و فقاً لأهداف تعليمية محددة".

كما تعرف برامج الوسائط المتعددة بأنها أي تكوين من النصوص، والرسوم الفنية، والصوت، والرسوم المتحركة، والفيديو عن طريق الكمبيوتر، أو أية وسيلة إلكترونية أخرى، بالإضافة لتعريف " T.J.Smedinghoff سميدنجهوف " 1994 بأنها تعنى إدخال النصوص، والصوت، والصور بداخل برنامج متكامل؛ يتعامل معه المستخدم بشكل تفاعلى عن طريق الكمبيوتر أو شاشة التلفزيون، ويستطيع المستخدم عندئذ أن يتجول داخل محتوى البرنامج بالضغط على مفتاح أو النقر على أحد أزرار الفأرة أو لمس الشاشة عند نقطة عليها، بينما يعرفها " محمد محمد الهادى ١٩٩٥ " بأنها تكنولوجيا عرض، وتخزين، واسترجاع، وبث المعلومات المعالجة آلياً، والتي يعبر عنها فى صورة وسائط متعددة تجمع النص، والصوت، والصورة، والشكل الثابت، والمتحرك؛ والتي تستخدم قدرات الحاسبات الآلية التفاعلية. (نبيل جاد، ٢٠١١ : ٩)

ويعرفه الباحث إجرائياً على أنه نوع من البرامج التعليمية الحاسوبية باستخدام برنامج power point والتي يحتوى على وسائط متعددة مكتوبة ومسموعة ومصورة ومرسومة بشكل تفاعلى فى وحدتى (التفرع Branching و الحلقات التكرارية والمؤقتات Loops and Timers)الفصل الدراسي الثانى للصف الثالث الإعدادى.

٢- صعوبات التعلم:

تعرفها (الجمعية الكندية لصعوبات التعلم، ٢٠٠٢) على أنها:

"الاضطرابات التي قد تؤثر على اقتناء أو الاحتفاظ بالمعلومة، أو فهم المعلومات لفظية أو شفهية ، وهذه الاضطرابات هي التي قد تؤثر على تعلم الأفراد نتيجة الاضطراب أو القصور فى واحدة أو أكثر من عمليات التعلم ذات الصلة بالتصور أو التفكير أو التذكر أو التعلم".

كما يعرفها (محمد مختار حساني، ٢٠٠٥: ١١) على أنها :

بأنه درجة التباعد بين مستوى الأداء المتوقع للفرد و مستوى الأداء الفعلي له في مادة العلوم نتيجة القصور في تجهيز المعلومات، و يرجع ذلك إلى الافتقار إلى استخدام الاستراتيجيات المعرفية المناسبة أثناء اكتساب المعلومات.

ويعرفها الباحث إجرائياً على أنها درجة اختلاف المستويات بين أداء التلاميذ المتوقع نتيجة ذكاءهم العادي أو فوق المتوسط ومستوى الأداء الفعلي للتلاميذ في منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات نتيجة قصور في اكتساب المعلومات.

إجراءات الدراسة :

للإجابة على السؤال الأول من اسئلة الدراسة وهو :

ما صعوبات تعلم منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لتلاميذ الصف الثالث الإعدادى ؟
اتبع الباحث الإجراءات التالية :

١- الإطلاع على الأدبيات التربوية والدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بصعوبات تعلم منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لتلاميذ الصف الثالث الإعدادى.

٢- إعداد استبانته مفتوحة للتعرف على اهم صعوبات تعلم منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لتلاميذ الصف الثالث الإعدادى وأسبابها.

٣- إجراء مقابلات مع المتخصصين فى مجال المناهج وطرق التدريس الحاسب الآلى ومعلمى وموجهى منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للتعرف على أهم صعوبات تعلم منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لتلاميذ الصف الثالث الإعدادى.

٤- وضع تصور مبدئى لقائمة بأهم صعوبات تعلم منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لتلاميذ الصف لثالث الإعدادى.

٥- عرض الصورة المبدئية للقائمة على مجموعة من المحكمين فى مجال المناهج وطرق التدريس الحاسب الآلى وموجهى الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات وذلك للحكم على القائمة المبدئية وتعديلها فى ضوء اقتراحاتهم .

٦- وضع الصورة النهائية للقائمة الخاصة بأهم صعوبات تعلم منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لتلاميذ الصف لثالث الإعدادى.

للإجابة على السؤال الثانى من اسئلة الدراسة وهو :

ما التصور المقترح لبرنامج متعدد الوسائط فى علاج صعوبات تعلم منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لتلاميذ الصف الثالث الإعدادى ؟

اتبع الباحث الإجراءات التالية :

تصميم نموذج مقترح لإنتاج برنامج متعدد الوسائط لوحدتى (التفرع Branching و الحلقات التكرارية والمؤقتات Loops and Timers) فى منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للصف الثالث الإعدادى الفصل الدراسى الثانى وفق المراحل التالية.

المرحلة الأولى : تحديد الأهداف

المرحلة الثانية: فحص المحتوى

المرحلة الثالثة : التصميم

المرحلة الرابعة : السيناريو

المرحلة الخامسة : الإنتاج

المرحلة السادسة : التقويم وإجازة البرنامج للإستخدام

للاجابة على السؤال الثالث من اسئلة الدراسة وهو :

ما فاعلية برنامج متعدد الوسائط فى علاج صعوبات التعلم و تنمية التحصيل لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى فى منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات ؟

اتبع الباحث الإجراءات التالية :

١- إعداد اختبار التحصيل لوحدتى (التفرع Branching و الحلقات التكرارية والمؤقتات Loops and Timers) والتأكد من صلاحية الإستخدام.

٢- اختيار أفراد المجموعة التجريبية .

٣- تطبيق الاختبار التحصيل قبلياً على تلاميذ المجموعتين (التجريبية/الضابطة).

٤- تطبيق برنامج الوسائط المتعددة فى وحدتى (التفرع Branching و الحلقات التكرارية والمؤقتات Loops and Timers) على تلاميذ المجموعة التجريبية .

٥- تطبيق الاختبار التحصيل بعدياً على تلاميذ المجموعتين (التجريبية/الضابطة).

٦- معالجة البيانات إحصائياً وتحليلها للوصول إلى النتائج، وقد استخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية لمعالجة البيانات الناتجة عن تصحيح الاختبار.

- حساب المتوسط الحسابى

- حساب الانحراف المعيارى

- استخدام اختبار (ت) t.test

- حساب حجم التأثير للبرنامج متعدد الوسائط.

٧- عرض نتائج الدراسة ومناقشتها فى ضوء أدبيات الدراسة

٨- صياغة التوصيات واقتراح البحوث المستقبلية.

أدبيات الدراسة

يتميز العصر الذى نعيش فيه بالتغير المستمر والتطور السريع فى جميع مناحى الحياة مما أوجب التعديل والتطوير فى العديد من وظائف مؤسسات المجتمع مجازاة لطبيعته هذا العصر، وتعد الثوره العلميه والتكنولوجيه واحده من بين أكبر التغيرات الكبيرة التى يتسم بها عالمنا المعاصر والتى نشهد آثارها على مختلف المجالات وكان على مؤسسات التربيه كأحد أهم مؤسسات المجتمع أن تستجيب لتلك الثورة التكنولوجيه بحيث تعكس فى برامجها عناصر هذه التكنولوجيا بحيث تستفيد من نتاجات هذه الثورة فى تفعيل عملياتها وتحقيق أهدافها.

وقد تناول الباحث إطاره النظرى من خلال محورين رئيسيين هما :

المحور الأول : صعوبات التعلم

أ- صعوبات التعلم

ب- تصنيف صعوبات التعلم

ج- خصائص صعوبات التعلم

د- أسباب صعوبات تعلم منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات

المحور الثانى: برمجيات الوسائط المتعددة

أ- مفهوم الوسائط المتعددة.

ب- مكونات برامج الوسائط المتعددة.

ج- أهمية استخدام الوسائط المتعددة فى التعليم.

د- خطوات التصميم التعليمي لإنتاج برنامج الكمبيوتر التعليمي متعدد الوسائط

المحور الأول : صعوبات التعلم

أ- صعوبات التعلم.

نظراً لحدائة الاهتمام بمجال صعوبات التعلم وتداخله مع صطلحات أخرى مثل التأخر الدراسي، والتخلف العقلي، وبطء التعلم، ورغم عدم وضوح الأسباب الكامنة وراء صعوبات التعلم، فإن هناك العديد من الأسباب والآراء التي عرضها الكثير من العلماء - كلا في مجال تخصصه- فيذكر فتحي الزيات أن صعوبات التعلم عموماً تحدث نتيجة للعديد من العوامل المتباينة، بما في ذلك العوامل الوراثية، والعوامل البيئية، الأمراض التي تحدث للطفل في سنوات نموه المبكرة، وقد تحدث نتيجة اضطراب في التركيبات الفيسيولوجية أو العصبية، أو نتيجة خلل في بعض وظائف المخ. في حين هناك من يري أن صعوبات التعلم ما هي إلا نتيجة قصور نمائي لعمليات الإدراك البصري التي تؤثر بشكل عكسي على اكتساب الفرد لقدرات الإدراك الضروري للتحصيل الأكاديمي (سليمان عبد الواحد يوسف، ٢٠١٠).

وتعرف رابطة التعلم الأمريكية (L.D association of America,1997) أن صعوبات التعلم مفهوم يشير الى حالة مزمنة ترجع إلى عيوب تخص الجهاز العصبي المركزي والتي تؤثر على النمو المتكامل، نمو القدرات اللغوية أو غير اللغوية، وفي عام ١٩٩٧م تبنت الحكومة الأمريكية تعريفاً لصعوبات التعلم بأنه اضطراب في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية التي تدخل في فهم واستخدام اللغة المنطوقة، أو المكتوبة، والتي تؤثر على القدرة مثل (الاستماع-الكلام-التهجاء-أو القيام بالعمليات الحسابية) بصرف النظر عن الإعاقات الحركية أو البصرية أو السمعية، والتخلف العقلي والاضطرابات العاطفية والحرمان الثقافي أو الاجتماعي أو الاقتصادي (Jacques , 2004).

ويمكن تقسيم العوامل المسهمة في حدوث صعوبات التعلم لدي المتعلمين فيما يأتي: {سليمان عبد الواحد ٢٠١٠)، (عبد الناصر انيس ٢٠٠٣)، (عبد الباسط متولي ٢٠٠٥)}.

١- عوامل بيئية:

لا شك أن موضوع صعوبات التعلم غالباً ما يكون انعكاساً لما يعانيه المتعلم من معوقات بيئية ترتبط بصعوبات تعلمه، فقد ركزت النظريات التي تقوم على ظروف التعلم علي أن كثيراً من العوامل البيئية تسهم في خلق اضطرابات تعلم لدي الأطفال العاديين، أو في تضخم نواحي الضعف لدي الأطفال ذوي مشكلات التعلم، ومن العوامل البيئية التي قد تكون مسؤولة عن صعوبات التعلم : سوء التغذية، الاستشارات غير الكافية، الفروق الاجتماعية والثقافية، المناخ الانفعالي غير الملائم، التدريس غير الفعال.

٢-عوامل وراثية:

افترض الباحثون لفترة طويلة أن الوراثة تلعب دوراً هاماً في العديد من حالات صعوبات التعلم، حيث لاحظ الباحثون الذين تناولوا أولى حالات صعوبات تعلم القراءة أن هؤلاء الأطفال غالباً ما يكون لديهم أقارب يعانون من صعوبات تعلم قراءة أيضاً. وقد استخدم الباحثون في علم الوراثة نوعين من الدراسات في سبيل التأكد مما إذا كانت صعوبات التعلم وراثية أم لا وهذان النوعان من الدراسات هما:

الانتقال الأسري أو العائلي Familiality

قابلية التوريث (من جيل إلي جيل) Heritability

٣- عوامل نفسية واجتماعية:

ربما تكون تلك العوامل هي أهم ما يؤثر على الطفل بكافة جوانبها المختلفة فقد أظهرت العديد من الدراسات أن هناك صلة وثيقة بين صعوبات التعلم والعوامل الاجتماعية والنفسية المحيطة به، ومن أهم هذه العوامل التي تؤدي حتماً إلى صعوبات التعلم لما لها من تأثير سلبي على الأطفال ما يلي:

- الفقر.
- التفكك الأسري.
- الإهمال والنبذ.
- الحماية الزائدة.
- الممارسات المدرسية الغير صحيحة.
- الإحباط.

٤- أسباب عضوية وبيولوجية:

أوضحت نتائج الدراسات أن التكوينات العصبية بالمخ تعد من أهم العوامل الإحاطة لعمية التعلم، وأن المخ يتكون من عدة أجزاء تعمل معاً في نظام متكامل على الرغم من اختلاف الوظائف الخاصة بكل منها؛ وبالتالي فإن أي خلل في هذه الأجزاء المختلفة من المخ سوف يؤدي إلى صعوبات في عملية التعلم التي يشار إليها غالباً بأنها "تلف مخي بسيط" أو "إصابة دماغية بسيطة" تؤدي إلى الفشل في معالجة المعلومات وتجهيزها، ومن ثم الخلل والقصور في الوظائف النفسية الإدراكية والمعرفية واللغوية والحركية والدراسية لدى المتعلم، مما يؤدي بدوره إلى صعوبات تعلم. ويمكن تفسير ذلك بالشكل (١).

خلل الوظائف المعرفية لمخ المتعلم				
خلل في العمليات العقلية				
الانتباه	الإدراك	تكون المفاهيم	التذكر	حل المشكلات
خلل في الوظائف والمهام المدرسية				
القراءة	الكتابة	الحساب	العلوم	المقررات الأخرى

شكل (١) يوضح مستويات الخلل الوظيفي لدى ذوي صعوبات التعلم

ب- تصنيف صعوبات التعلم :

يكاد يكون هناك اتفاق بين المتخصصين والمشتغلين بمجال صعوبات التعلم على تصنيف هذه الصعوبات تحت تصنيفين رئيسيين هما: (كمال زيتون ، ٢٠٠٣ ، ١١٣)

أولاً : صعوبات التعلم النمائية Developmental Learning Disabilities

ثانياً: صعوبات التعلم الأكاديمية Academic Learning Disabilities

أولاً: صعوبات التعلم النمائية : **Developmental Learning Disabilities**
وهي الصعوبات التي تتعلق بالوظائف الدماغية، وبالعمليات العقلية والمعرفية التي يحتاجها التلميذ في تحصيله الأكاديمي، وقد يكون السبب في حدوثها اضطرابات وظيفية تخص الجهاز العصبي المركزي، ويقصد بها تلك الصعوبات التي تتناول العمليات ما قبل الأكاديمية، التي تتمثل في العمليات المعرفية المتعلقة بالانتباه والإدراك والذاكرة والتفكير واللغة، والتي يعتمد عليها التحصيل الأكاديمي، وتشكل أهم الأسس التي يقوم عليها النشاط العقلي المعرفي للفرد، وهذه الصعوبات يمكن أن تقسم إلى نوعين فرعيين ، وهما:

- صعوبات أولية : مثل الانتباه **Attention**، والإدراك **Primary**، والذاكرة **Memory**.
- وصعوبات ثانوية : مثل التفكير ، والكلام ، والفهم واللغة الشفوية .
- .وتؤثر صعوبات التعلم النمائية في ثلاثة مجالات أساسية هي:
- النمو اللغوي .
- النمو المعرفي .
- نمو المهارات البصرية الحركية .

ثانياً : صعوبات التعلم الأكاديمية **Academic Learning Disabilities** :
ويقصد بها صعوبات الأداء المدرسي المعرفي الأكاديمي، والتي تتمثل في القراءة و الكتابة و التهجئة و التعبير الكتابي و الحساب، وترتبط هذه الصعوبات إلى حد كبير بصعوبات التعلم النمائية، فمثلاً : تعلم القراءة يتطلب الكفاءة والقدرة على فهم واستخدام اللغة، ومهارة الإدراك السمعي للتعرف على أصوات حروف الكلمات (الوعي أو الإدراك الفونيمي)، والقدرة البصرية على التمييز وتحديد الحروف والكلمات، و تعلم الكتابة يتطلب الكفاءة في العديد من المهارات الحركية مثل: الإدراك الحركي، التآزر الحركي الدقيق لاستخدام الأصابع، وتآزر حركة اليد والعين وغيرها من المهارات، و تعلم الحساب يتطلب كفاية مهارات التصور البصري المكاني، والمفاهيم الكمية، والمعرفة بمدلولات الأعداد وقيمتها وغيرها من المهارات الأخرى، وقد استخدم الباحث صعوبات تعلم أكاديمية خاصة بمنهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات في دراسته الحالية.

ج- خصائص ذوى صعوبات التعلم :

تتعد الخصائص التي تميز التلاميذ ذوى صعوبات التعلم عن أقرانهم من العاديين، ويمكن تصنيف هذه الخصائص في:

١- خصائص عقلية ومعرفية :

يغلب على ذوى صعوبات التعلم عدة خصائص معرفية منها :

- انخفاض التحصيل الدراسى سواء فى مادة أو فى كل المواد. (عبدالفتاح عيسى، السيد عبدالحميد،
٢٠٠٢، ٢٨٨).

- يعانى تلاميذ ذوى صعوبات التعلم من مشكلات لغوية. (كمال زيتون، ٢٠٠٣، ١٢٤) وهذا يفسر
عدم تعلمهم بكفاءة فى منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لاعتماده بشكل أساسى على اللغة
العربية والانجليزية.

- صعوبة تتبع التوجهات وفهم المناقشات التى تدور فى الفصل (فتحى الزيات، ١٩٩٨، ٢٣٢).

- أدائه أقل بالمقارنة مع أقرانه العاديين (Geisthardt, c& Munsch , j, 1996, 287)

- عدم القدرة على الحكم والمقارنة والإستدلال والتقويم وحل المشكلات واتخاذ القرار المناسب.

- عجز واضح فى القدرة على تحويل وتشفير وتخزين المعلومات (أحمد مهدى، ٢٠٠٢، ٢٧٠-
٢٧١).

٢- خصائص سلوكية:

يتميز التلاميذ ذوى صعوبات التعلم بالكثير من الخصائص السلوكية ، والتي تمثل انحرافاً عن معايير
السلوك السوي للتلاميذ العاديين فى مثل سنهم، ويظهر تأثير هذه الخصائص على تقدم
التلميذ فى المدرسة وقابليته للتعلم، ولقد اتفقت العديد من الدراسات على تميز هؤلاء التلاميذ بعدة
خصائص سلوكية وهى :-

- النشاط الحركي الزائد على نحو مفرط أو مرضى.

- العدوانية المرتفعة، القلق، والانفعال، والتهور.

- الاتكالية والاعتماد على الآخرين.

- الإهمال فى الواجبات المدرسية وعدم الاهتمام بالدروس.

- عدم القدرة على التفاعل الاجتماعي مع زملاء داخل المدرسة وخارجها.

٣- خصائص انفعالية أو اجتماعية :

وتتضمن الخصائص الانفعالية مفهوم الذات، و وجهة الضبط، و التحكم و القلق، حيث يعانى

التلاميذ ذوى صعوبات التعلم من انخفاض مفهوم الذات . (ريم نشابة، ٢٠٠٥: ٥٤)

كما يعانى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم من اضطرابات توافقية تترك بصماتها على مجمل شخصيته
فتبدو عليه مظاهر سوء التوافق الشخصي الاجتماعي و يكون أميل إلى الانطواء و الاكتئاب و

الانسحاب و يعانى من صعوبات فى تكوين علاقات اجتماعية (فتحى مصطفى الزيات ، ١٩٩٨ :

٩٧).

د- أسباب صعوبات تعلم منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات:

هناك العديد من الأسباب المرتبطة بالعملية التعليمية بشكل مباشر أو غير مباشر والتي تؤدي إلى وجود صعوبات للتعلم، ويشير (محمود عبد الحليم المنسى، ١٩٩٨، ١٢٩-١٣٢) إلى العوامل التي ترتبط بشكل مباشر بالعملية التربوية التعليمية ويعدها من الأسباب الكامنة وراء صعوبات التعلم وهي:

١- المدرسة: من حيث الأماكن غير المتاحة من المباني واستيعابها المكثف للتلاميذ وعدم إتاحتها الفرص للممارسة الأنشطة، وعدم توفيرها الوسائل التعليمية والمناهج من حيث مضمونها الذى لا يراعى التطورات التكنولوجية وعدم مراعاتها مستويات التلاميذ العمرية والفروق الفردية بينهم.

٢- المعلم: ويعد المعلم أحد الأسباب التي قد تؤدي إلى صعوبات تعلم عندما لا يقوم بمهمته بشكل جيد مثل (عدم اتباعه لطرق التدريس المناسبة وعدم إلمامه بطرق التقويم التربوى، عدم إعداده مهنيًا وأكاديميًا إعدادًا جيدًا، اتجاهاته السلبية، عدم مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ).

٣- الأسرة: نتيجة إهمالها للتلميذ ومشاعر الحرمان المادى والعاطفى الذى يتكون عنده والمرافقة عادة بالشعور بعدم الأمن والقلق.

٤- المتعلم: فى حال إن كان يعانى من مشكلات صحية كضعف البصر أو السمع أو صعوبات فى النطق كالجلججه والتأتأة، عدم امتلاكه للقدرات والاستعدادات المطلوبة للنجاح الدراسة والأكاديمى.

حيث تشكل الأسباب المشار إليها هنا أطراف عملية التعلم الأساسية ومن ثم فإن حدوث أى خلل فى مكونات أحد هذه الأطراف قد ينعكس بشكل مباشر على عملية التعلم ويعوق تحقيقها بالشكل المرغوب فيه، وقد امكن للباحث من خلال الاستبانة المفتوحة التى قام بها الى تحديد أسباب صعوبات منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات فى :

- ١ - اسباب تتعلق بنقص الأجهزة داخل المعامل وكفاءتها.
- ٢ - أسباب تتعلق بعدم مناسبة طرق التدريس التى يتبعها المعلم فى التدريس لطبيعة منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات.
- ٣- انفصال شبه تام بين الجانب النظرى عن الجانب العملى.
- ٤- تقديم المحتوى العلمى بصورة ورقية يصعب معها فهم المنهج.
- ٥- نقص الامثلة التوضيحية فى الكتاب المدرسى.
- ٦- تدنى مستوى التلاميذ فى الصفين الأول والثانى الإعدادى فى مهارات استخدام الحاسب الآلى الأمر الذى يؤدي إلى تدنى المهارات القبلية فى استخدام الحاسب الآلى بالصف الثالث الإعدادى.
- ٧- تدنى مستوى معلمى الحاسب الآلى الغير متخصصين.

وهناك العديد من الدراسات السابقة التى اهتمت بصعوبات التعلم بصفة عامة منها دراسة (صالح أحمد شاكر صالح ، ٢٠٠٦) التى استهدفت تحديد مدى استخدام معلمى الرياضيات بالمرحلة الابتدائية لبرامج الحاسوب التعليمية فى علاج صعوبات التعلم لدى التلاميذ وتحديد أهم خصائص برامج الحاسوب المستخدمه حالياً لتدريس الرياضيات للمرحلة الابتدائية، وقد طبقت الدراسة على عينة من المعلمين وتلاميذ وأخصائى صعوبات التعلم تم اختيارهم من مدرستى السعودية الابتدائية والامير نايف الابتدائية، وتم تطبيق الدراسة على عينة من تلاميذ ذوى صعوبات التعلم تم اختيارهم من صفوف مختلفه من الصف الثالث حتى السادس الابتدائى، واعتمدت الدراسة على استبانة موجهه الى الخبراء لتحديد معايير البرامج المقترح واستماره تقييم البرنامج، وقد توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج من أهمها أن المعلمون يستخدمون برامج عامة للتدريس وليست موجهة لذوى صعوبات التعلم، وأن حوالى (٨٠%) من المعلمون لا يستخدمون الحاسب الآلى فى التدريس لذوى صعوبات التعلم .

وفى نفس الاتجاه قام (وليد تاج الدين عبودة ، ٢٠٠٧) بدراسة التى استهدفت تصميم

وإنتاج برنامج محاكاة كمبيوترى لتنمية تحصيل المفاهيم الفيزيائية لذوى صعوبات تعلم الفيزياء بالصف الأول الثانوى ، والتحقق من فعالية البرنامج المقترح على تنمية تحصيل المفاهيم الفيزيائية لذوى صعوبات تعلم الفيزياء بالصف الأول الثانوى، وقد تمثلت حدود البحث فى عينه بلغ قوامها (٥١٠) تلميذاً من تلاميذ الصف الأول الثانوى العام بمدرستى الملك الكامل الثانوية ومدرسة أحمد حسن الزيات بمحافظة الدقهلية، واقتصرت الدراسة على المفاهيم الخاصة بالوحدة الثانية (الحراره) من مقرر الفيزياء، وقد شملت أدوات البحث اختبار كاتل للذكاء واختبار تحصيلي للخمسة فصول الأولى فى مقرر الفيزياء، وقد توصل البحث الى:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($p >= 0,05$) بين متوسطى درجات المجموعتين

التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار تحصيل المفاهيم الفيزيائية بين مستويات

التذكر/الفهم/التطبيق والاختبار ككل لصالح المجموعة التجريبية .

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($p >= 0,05$) بين متوسطى درجات المجموعة

التجريبية فى التطبيق القبلى و البعدى لاختبار تحصيل المفاهيم الفيزيائية بين مستويات

التذكر/الفهم/التطبيق والاختبار ككل لصالح المجموعة التجريبية .

كما قام (حمادة حلمى أحمد ، ٢٠٠٨) بدراسة استهدفت التعرف على الصعوبات التى تواجه

تلاميذ الصف الثانى بالمدارس الفنية التجارية المتقدمة أثناء دراستهم لمقرر الحاسب الآلى. وبناء

برنامج علاجي لهذه الصعوبات وقياس أثره، وقد اقتصرت الدراسة على بعض المهارات المرتبطة

بمنهج الحاسب الآلى للصف الثانى بالمدارس الفنية التجارية المتقدمة .حيث طبقت على عينة من

تلاميذ الصف الثاني بإحدى المدارس الفنية التجارية المتقدمة بمحافظة سوهاج محل عمل الباحث. وقد توصلت الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات مجموعة عينة البحث في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي عند مستوى دلالة ٠,٠٥ لصالح التطبيق البعدي. - وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات مجموعة عينة البحث في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة (الجانب الادائي) عند مستوى دلالة ٠,٠٥ لصالح التطبيق البعدي.

و أجرى (القاضي محمد عبد الوهاب، ٢٠٠٨) دراسة هدفت إلى التعرف على فاعلية موقع تعليمي إلكتروني في علاج صعوبات التذكر لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. تكونت عينة الدراسة من ٦٠ تلميذاً من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي وانقسمت إلى مجموعتين تجريبية وتكونت من ٣٠ تلميذاً، والثانية ضابطة وتكونت من ٣٠ تلميذاً، وطبق الموقع على المجموعة التجريبية. تم الاعتماد على المنهج التجريبي باستخدام القياس القبلي والبعدي، وعلى مجموعة من الأدوات (بطاقة ملاحظة المهارات، اختبار تحصيلي في مادة الحاسب). وقد توصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية الموقع الإلكتروني التعليمي في علاج صعوبات تذكر المهارات لمادة الحاسب وتحسين مهارات الحاسب لدى عينة الدراسة " تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ذوي صعوبات التذكر". ومن أهم النتائج التطبيقية التي تم التوصل إليها :

- ١- استخدام الموقع التعليمي الذي أثبت فعاليته في تدريس مهارات الحاسب في علاج صعوبات تذكر مهارات الحاسب لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.
- ٢- فعالية الاستراتيجيات المستخدمة داخل الموقع التعليمي في تنمية مهارات الحاسب.
- ٣- فعالية الاستراتيجيات المستخدمة داخل الموقع التعليمي في رفع درجة التحصيل الدراسي في مادة الحاسب بشكل عام وبرنامج منسق النصوص بشكل خاص.

كما قامت (هدى مبارك سمان، ٢٠١٠) بدراسة هدفت إلى رفع مستوى التحصيل المعرفي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي لمادة الكمبيوتر وزيادة اتجاههم نحو المادة مما يشجع على التفاعل المستمر بين التلميذ ومكونات الكمبيوتر، وذلك من خلال التدريب على مجموعة من المهارات المختلفة في المادة التي يجد التلميذ صعوبة في التعامل معها لخوفه الشديد وعدم فهمه لما يقوم به. وقد استخدمت الدراسة إستبيان لاستخلاص الصعوبات التي يواجهها التلاميذ و إختبار تحصيلي و مقياس الاتجاه و بطاقة ملاحظة للأداء المهاري. وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

-توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات مجموعة التجربة فى الاختبار التحصيلي فى الجانب المعرفي لبرنامج ألعاب الكمبيوتر التعليمي القبلي ومتوسط درجاتهم فى الاختبار البعدي لصالح البعدي.

-توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات مجموعة التجربة فى الأداء المهاري لبرنامج ألعاب الكمبيوتر التعليمية القبلي ومتوسط درجاتهم فى الاختبار البعدي لصالح البعدي.

وفى نفس الاتجاه قام (بدر عبدالعزيز بريك سلامة ، ٢٠١١) بدراسة استهدفت تشخيص صعوبات التعلم فى مادة العلوم من تلاميذ الصف الأول الإعدادي، وتحديد التصورات الخاطئة لديهم ، وقياس فعالية التدريس باستخدام نموذج سوخمان الاستقصائي القائم على الأحداث المتناقضة فى تصويب التصورات الخطأ لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي ذوى صعوبات التعلم فى مادة العلوم، وقد اقتصرت الدراسة على عينة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي ذوى صعوبات تعلم العلوم بمدرستي شجرة الدر الإعدادية بنات، والأيوبية بنات بمحافظة الدقهلية، حيث استخدمت الدراسة التصميم التجريبي القبلي البعدي لمجموعتين (ضابطة/تجريبية)، وقد تضمنت أدوات الدراسة على اختبار الذكاء للصور، واختبار الكشف عن التصورات الخطأ، واختبار تحصيلي فى وحدة المادة وتركيبها، وقد توصلت الدراسة إلى :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، وتلاميذ المجموعة الضابطة، فى التطبيق البعدي لاختبار شبكة التواصل البنائي، وذلك لصالح المجموعة التجريبية .

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار شبكة التواصل البنائي، وذلك لصالح التطبيق البعدي.

المحور الثانى: برمجيات الوسائط المتعددة

يمتاز العصر الحالي بالتقدم الهائل فى مجالات تكنولوجيا التعليم وتكنولوجيا الاتصالات الأمر الذي فرض عدد من التحديات على النظام التعليمي فى مراحل المختلفة مما تطلب معه إحداثا العديد من التغيرات من خلال استخدام المستحدثات التكنولوجية واستثمار إمكانياتها فى خدمة العملية التعليمية ، هذا وتشهد الأوساط التربوية محليا وعالميا ، اهتماما متزايدا بتكنولوجيا التعليم ، وكذلك تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بهدف تطوير الواقع التربوي ورفع مستوى مخرجات التعليم الأمر الذي حمل فى طياته حتمية تغيير ما يجري فى النظم التعليمية.

أ- مفهوم الوسائط المتعددة .

يعرفها (أحمد قنديل ٢٠٠١ : ١٠٣) بأنها:

" مواد تعليمية مبرمجه يتم إنتاجها بوسائل إلكترونية، لتحفظ في أوعية خاصة تعرف بالأقراص المدمجة و التي يعتمد تشغيلها على الكمبيوتر".

ويعرفها (عبد الحافظ سلامة ومحمد أبو ريا، ٢٠٠٢ : ٢٥٦) بأنها:

"تلك المواد التعليمية التي يتم تصميمها وبرمجتها بواسطة الكمبيوتر لتكون مقررات دراسية".

ويعرفها (مراد شلبييه وآخرون ٢٠٠٢ : ١٨) بأنها:

من الناحية اللغوية تعني التكامل بين وسيلتين أو أكثر من وسائل الاتصال، والتعلم، ومن الناحية الشكلية تعني استخدام النص المكتوب مع الصوت المسموع مع الصور الثابتة أو المتحركة في توصيل الأفكار أو في التعليم أو في الدعاية التجارية أو في التسلية.

ب- مكونات برامج الوسائط المتعددة :

تتكون برامج الوسائط المتعددة من العناصر الآتية :

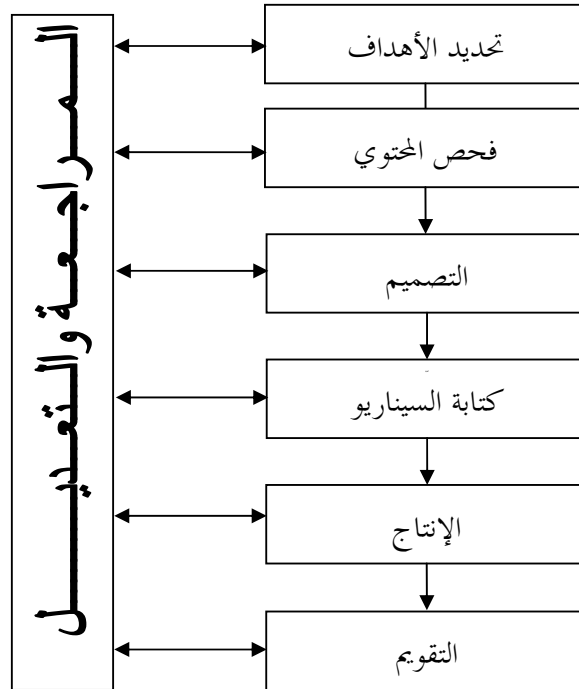
- النص Text وهو أكثر الوسائط المتعددة استخداما من خلال عرض النص المكتوب لتوضيح الصور والرسوم التي تساعد المتعلم في التجول داخل البرنامج سواء عناوين
- رئيسية أو فرعية أو كلمات هامة أو فقرات ويعرض النص بصور مختلفة حسب أهداف البرنامج.
- الصور Images والتي تنقسم إلي نوعين هما : صور ثابتة كالصور الفوتوغرافية ، وصور متحركة كالفديو .
- الرسوم Graphics والتي تنقسم إلي نوعين هما : رسوم ثابتة كالرسوم الخطية مثل (الرسوم التوضيحية ، والأشكال البيانية والخرائط والكاركاتير) ورسوم متحركة كالرسوم ثنائية الأبعاد والعروض ثلاثية الأبعاد (المجسمة).
- الصوت Sound وهو من العناصر الهامة والأساسية في برامج الوسائط المتعددة سواء كان تعليق صوتي أو موسيقي ومؤثرات صوتية .
- الواقع الافتراضي Virtual Realty وهو إظهار الأشياء وكأنها في عالمها الحقيقي من حيث تجسيدها والتفاعل معها .

ج- أهمية استخدام الوسائط المتعددة في عملية التعليم:

- ١- تساعد على استثارة اهتمام التلميذ واشباع حاجاته للتعليم.
- ٢- تساعد في إشراك أكبر عدد من حواس التلميذ في عملية التعليم.
- ٣- تقلل من الوقت والتكلفة وتسريع عملية التعلم، وتنقل التلاميذ إلى خبرات واقعية مرتبطة بحياتهم وبذلك يكون للتعلم دور وظيفي في حياتهم.

- ٤- تعمل على تقديم المادة التعليمية للتلاميذ بما يتناسب مع قدراتهم واستعداداتهم .
- ٥- تحقق الوسائط المتعددة التعلم عن طريق الاكتشاف، حيث أن الفضول والرغبة فى الاكتشاف تحفز القدرة على التعلم المتجدد.
- ٦- توفر الوسائط المتعددة فرص التجريب والمغامرة دون خوف أو رهبة أو التعرض للتوبيخ حيث توفر الأمان خاصة فى التجارب الخطرة .
- ٧- تحقق الوسائط المتعددة عنصر التكامل بين عناصرها (النص والصور الثابتة والمتحركة والرسوم الثابتة والمتحركة والصوت) تتكامل هذه العناصر فى إطار واحد لتحقيق الأهداف
- د- خطوات التصميم التعليمي لإنتاج برنامج الكمبيوتر التعليمي متعدد الوسائط
تم تصميم نموذج مقترح لإنتاج برنامج متعدد الوسائط لوحدة (التفرع Branching و الحلقات التكرارية والمؤقتات Loops and Timers) للصف الثالث الإعدادى الفصل الدراسى الثانى للعام الدراسى ٢٠١٢/٢٠١٣م

شكل رقم (٢) نموذج تصميم وإنتاج برنامج متعدد الوسائط



المرحلة الأولى : تحديد الأهداف

تم تحديد الأهداف الإجرائية لموضوعات وحدتى (التفرع **Branching** و الحلقات التكرارية
والمؤقتات **Loops and Timers**) فى منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للصف الثالث

الإعدادى الفصل الدراسى الثانى للعام الدراسى ٢٠١٢/٢٠١٣ م كما يلى :

- ١- أن يتعرف التلميذ على التعبيرات الشرطية **Conditional Expressions**
- ٢- أن يتعرف التلميذ على التفرع **Branching** باستخدام جملة **If.....Then**
- ٣- أن يتدرب التلميذ على عمليات التفرع باستخدام جملة **If.....Then**
- ٤- أن يتعرف التلميذ على التفرع باستخدام جملة **If.....Then.....Else**
- ٥- أن يميز التلميذ بين التفرع باستخدام جملة **If.....Then** وبين **If.....Then.....Else**
- ٦- أن يتعرف التلميذ على المعاملات المنطقية **Logical Operator**
- ٧- أن يفرق التلميذ بين التعبيرات الشرطية بالمعامل المنطقى **AND** والمعامل المنطقى **OR**
- ٨- أن يتعرف التلميذ على الحلقات التكرارية والمؤقتات **Loops and Timers**
- ٩- أن يتعرف التلميذ على التكرار باستخدام صيغة الجملة **For.....Next**
- ١٠- أن يتعرف التلميذ على التكرار باستخدام جملة **Do.....While**
- ١١- أن يشرح التلميذ جملتى التكرار **For.....Next** و **Do.....While**
- ١٢- أن يقارن التلميذ بين التكرار باستخدام **For..Next** والتكرار باستخدام جملة **Do..While**
- ١٣- أن يتعرف التلميذ على المؤقتات **Timer**
- ١٤- أن يبدي التلميذ استعدادة فى إعداد الأبحاث العلمية المتعلقة بالمادة
- ١٥- أن يشارك التلميذ المدرسة فى إعداد البرامج الإلكترونية

المرحلة الثانية : فحص المحتوى

تم تحليل المحتوى العلمى لوحدي (التفرع **Branching** و الحلقات التكرارية و المؤقتات **Loops and Timers**) فى منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للصف الثالث الإعدادى الفصل الدراسى الثانى للعام الدراسى ٢٠١٢/٢٠١٣ م إلى موضوعات صغيرة وبسيطة متتالية تبعاً لخصائص البرنامج متعدد الوسائط، ووضعت هذه الوحدات فى استمارة فحص المحتوى وتم عرضها على خمس من المتخصصين فى اللغة العربية و المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم وكانت نسبة الاتفاق ٩٥% فى كل الوحدات فيما عدا حذف بعض النقاط التى اعتبروها زيادة سرد وبعض الصياغة وتم التعديل بناء على رأى الخبراء.

المرحلة الثالثة : التصميم

وضع المحتوى العلمى لوحدتى) التفرع **Branching** و الحلقات التكرارية والمؤقتات **Loops and Timers** (فى منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للصف الثالث الإعدادى فى صورة برنامج متعدد الوسائط يحتوى على العديد من الرسوم و الصور (الثابتة والمتحركة) والنصوص المكتوبة والصوت، وقد راعى الباحث فى إعدادة للبرنامج إمكانية التحرك داخل البرنامج بمفاتيح السير والتجول داخل البرنامج والخروج منه كأساس لتصميم التفاعل.

المرحلة الرابعة : السيناريو

تم إعداد السيناريو مع مراعاة الأسس والمواصفات لسيناريو الوسائط المتعددة، وتم عرض السيناريو على خبراء من المناهج وطرق التدريس تكنولوجيا التعليم وتمت التعديلات حسب رأى الخبراء وخرج سيناريو البرنامج متعدد الوسائط فى صورته النهائية قابلة للتنفيذ.

المرحلة الخامسة : الإنتاج

تمت التسجيلات الصوتية للبرنامج، ثم كتابة النصوص للشاشات ثم إعداد الصور والرسوم التى تتفق مع المحتوى العلمى.

المرحلة السادسة : التقويم وإجازة البرنامج للاستخدام

أجرى الباحث تجربة استطلاعية للبرنامج على مجموعة عددها (٩ تلاميذ) بالصف الثالث الإعدادى بمدرسة دميرة للتعليم الأساسى التابعة لإدارة طلخا التعليمية بمحافظة الدقهلية، كان الهدف منها ما يلى :

- ١- التعرف على المشكلات التى قد تواجه التلاميذ أثناء تطبيق البرنامج متعدد الوسائط .
 - ٢- التحقق من وضوح إرشادات السير فى البرنامج.
 - ٣- وضوح تصور الفترة الزمنية اللازمة للتعليم طبقاً لإطارات المعدة فى البرنامج وبما يتناسب مع وقت الحصص الدراسية.
- ومن خلال نتيجة الدراسة الاستطلاعية قام الباحث بإجراء التعديلات اللازمة على البرنامج، وأصبح جاهز للاستخدام.

وقد أجريت العديد من الدراسات السابقة التى استخدمت الوسائط منها دراسة(سيفيريان Seferian,2000) التى استهدفت تصميم وتطبيق برنامج كمبيوترى لتنمية مهارات استخدام مجموعة من البرامج (معالجة النصوص word_برنامج العروض العملية power point_برنامج الاحصاء Excel_تصفح الانترنت Internet Explorer) لدى عينه مكونة من (١٣) تلميذاً من تلاميذ المدارس المتوسطة من فئة صعوبات التعلم مع إدماج أنشطة تشجيعية من قبل المدرسين

وإقامة حفلات بطريقة منتظمة تحتوى على عروض وكلمات من الضيوف وقد توصلت الدراسة من بيانات الاختبار القبلى والبعدى المقابلات مع التلاميذ والمعلمين إلى أن أغلبية التلاميذ قد تحسنت معرفتهم عن التكنولوجيا وأصبح التلاميذ قادرين على إنتاج ملفات كتابه والجداول الاحصائية وعروض الوسائط المتعددة بالإضافة الى نمو شعور قوى بأنهم أصبحوا أكثر تأهيلا لإكمال المهام الأكاديمية بعد التدريب إضافه إلى ذلك أصبح المعلم أكثر إقتناعاً بضرورة إدماج التكنولوجيا فى برامج التعليم الفردى للتلاميذ.

كما أجرى (بلير وآخرون Blair_et&Others, 2002) دراسة استهدفت استخدام برنامج قائم على استخدام الكمبيوتر لمعالجة تدنى مستوى الكتابة والتنظيم والاتجاه نحو الكتابة لدى (٢٤) تلميذاً من تلاميذ الصف السابع والثامن من ذوى صعوبات التعلم وقد استمرت المعالجة لمدة شهر حيث تم تعيين جوده الكتابة والاتجاه نحو الكتابة لكل تلميذ بصفة يومية وقد توصلت الدراسة إلى أن هناك زيادة يومية فى أعداد التلاميذ المنظمين لكتابتهم وكذلك فى إظهار اتجاه إيجابى نحو الكتابة وذلك عبر المقابلات الشخصية معهم بالإضافة إلى ذلك أصبح التلاميذ أكثر ارتياحا للتعامل مع الكمبيوتر مع التحسن فى استخدام لوحة المفاتيح

وفى نفس الاتجاه قام هيتزرونى وتشريبر (Hetzroni&Shrieber,2004) بدراسة استهدفت استخدام برنامج معالج الكلمات المعتمد على الكمبيوتر لتحسين المخرجات الأكاديمية لثلاث تلاميذ من ذوى صعوبات التعلم بالمرحلة المتوسطة وقد تم حساب أخطاء الهجاء والقراءة والتركيب اللغوى والتنظيم النصى (عدد الكلمات بالنص) بين كل من الطريقة اليدوية وبرنامج معالجة الكلمات الكمبيوترى وقد توصلت الدراسة إلى أن الطريقة اليدوية قد أدت إلى أخطاء فى القراءة والهجاء والتركيب اللغوى أكثر من الطريقة الكمبيوترية ولا توجد فروق بينهم فى التنظيم النصى.

كما أجرى تيجمس (Tijms,2004) دراسة استهدفت معالجة عسر القراءة (الديسليكسيا) لدى عينة من تلاميذ المدارس الألمانية مكونة من (١٣١) تلميذاً فى مدى عمرى يتراوح ما بين (١٠_١٤) عام ممن يعانون من صعوبات فى القراءة والكتابة وذلك بأسلوب معالجة قائم على الكمبيوتر وقد ضم البرنامج العديد من المديولات بحيث يوضح كل مديول علاقات خاصة بين مفاهيم الصوتيات ونظام الكتابة للكلمات الألمانية وقد توصلت الدراسة من خلال اختبار تحصيلى ومقابلات فردية مع التلاميذ إلى أن التلاميذ قد أظهروا تحسن ملحوظة فى كفاءة أداء القراءة والكتابة مما يؤكد أن أسلوب المعالجة القائم على الكمبيوتر يقدم أداة فعالة فى علاج عسر القراءة (الديسليكسيا).

كما قامت (فاطمة عبدالله العتيبي ، ٢٠٠٤) بدراسة استهدفت التعرف على أثر استخدام إحدى برمجيات الحاسب الآلى فى تدريس المقررات والقواعد اللغوية فى الوحدة الرابعة فى مقرر مادة اللغة الإنجليزية للصف الثانى الثانوى بمدينة الرياض، وقد تم اختيار عينة الدراسة من مجتمع الدراسة والبلغ عددها (٣٩) مدرسة ثانوية، وتم تطبيق الدراسة على صفين من صفوف الصف الثانى الثانوى، اختير أحد الصفوف لى يمثل المجموعة الضابطة وتمثل (٣٠) تلميذة، والآخر المجموعة التجريبية، ومن أهم النتائج للدراسة أن متوسط درجات المجموعة التجريبية تزيد على درجات المجموعة الضابطة ولكنها زيادة ضعيفة لا تصل إلى اظهار دلالة فروق .

و أجرى (عباس عبد العزيز الجنزوري ، ٢٠٠٥) دراسة استهدفت إعداد برنامج وسائط متعددة تفاعلية لمساعدة تلاميذ الصف الثانى الإعدادي على اكتساب بعض مهارات الإنترنت ولغة HTML.و التعرف على فاعلية البرنامج على التحصيل المعرفي والأداء المهارى فى بعض موضوعات الإنترنت ولغة HTML لدى مجموعة البحث.وقد تكونت مجموعة البحث من (٣٦) تلميذاً من تلاميذ الصف الثانى الإعدادي (ذكور وإناث) من مدرسة السلام الإعدادية التابعة لإدارة تـلا التعليمية، واشتملت أدوات الدراسة على اختبار تحصيلي. وبطاقة ملاحظة الأداء المهارى . وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها:

١ - فاعلية أسلوب التدريس باستخدام تقنية الوسائط المتعددة التفاعلية فى تنمية بعض المعارف والمهارات المرتبطة بالإنترنت ولغة HTML.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات اختبار التحصيل المعرفي القبلي / البعدي لدى مجموعة البحث لصالح التطبيق البعدي.

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات بطاقة ملاحظة الأداء المهارى القبلي / البعدي لدى مجموعة البحث لصالح التطبيق البعدي.

كما قام (عامر متروك البيشى ، ٢٠٠٦) بدراسة استهدفت التعرف على أثر استخدام برنامج تعليمي موجه على تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائى فى مادة الرياضيات، واستخدام المنهج شبه التجريبي الذى طبق على عينة من تلاميذ الصف السادس الابتدائى مقسمين إلى فصلين يبلغ كل فصل (٣٠) تلميذاً بمدرسة الفاروق الابتدائية، ومن أهم النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى متوسط تحصيل التلاميذ بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى مستوى التذكر، وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية فى متوسط تحصيل التلاميذ بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى مستوى الفهم لصالح المجموعة التجريبية.

وفى نفس الاتجاه أجرى (حسن دياب غنام ، ٢٠٠٦) دراسة استهدفت التعرف على اثر برامج الوسائط المتعددة على التحصيل المعرفى فى المدارس الإعدادية، وقد اقتصرَت الدراسة على

برامج الوسائط المتعددة التى أنتجتها وزارة التربية والتعليم وذودت بها المدارس عام ٢٠٠٥م والتى تستخدم داخل معامل مناهل المعرفة، حيث طبقت الدراسة على عينة مكونة من (٤٨ تلميذاً) من تلاميذ الصف الثالث الإعدادى بمدرسة عبدالعظيم القاضى الإعدادية بمحافظة الغربية، تم تقسيمهم إلى مجموعتين (تجريبية/ضابطة) وتمثلت أدوات الدراسة فى اختبار تحصيلى واستبيان، وقد توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج من أهمها : يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى لصالح المجموعة التجريبية، ترجع إلى الأثر الأساسى للمعايير التى اتبعت فى إنتاج وتوظيف البرنامج.

- تعقيب الباحث على الدراسات السابقة :

١- اهتمت الدراسات السابقة بتحديد صعوبات التعلم فى تخصصات مختلفة منها دراسة (صالح احمد شاكر ، ٢٠٠٦) صعوبات تعلم الرياضيات فى المرحلة الابتدائية، دراسة (وليد تاج الدين عبودة ، ٢٠٠٧) صعوبات تعلم الفيزياء بالصف الأول الثانوى، دراسة (حمادة حلمى احمد ، ٢٠٠٨) صعوبات تعلم مقرر الحاسب الآلى لتلاميذ الصف الثانى بالمدارس الفنية التجارية المتقدمة ، دراسة (القاضى محمد عبد الوهاب ، ٢٠٠٨) صعوبات تعلم منهج الحاسب الآلى لتلاميذ الصف الثانى الإعدادى، بينما اهتمت دراسة (هدى مبارك سمان ، ٢٠١٠) برفع مستوى التحصيل المعرفى لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسى لمادة الكمبيوتر، ولا توجد دراسة - على حد علم الباحث- اهتمت بصعوبات تعلم منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للصف الثالث الاعدادى.

٢- أشارت نتائج دراسة كلاً من (صالح أحمد شاكر، ٢٠٠٦)، (وليد تاج الدين، ٢٠٠٧) إلى فعالية استخدام برامج الحاسوب فى علاج صعوبات التعلم لتخصصات مختلفة، بينما أكدت دراسة (القاضى محمد عبدالوهاب، ٢٠٠٨) على فعالية موقع تعليمى فى علاج صعوبات التعلم.

٣- استخدمت دراسة كلاً من (عباس عبدالعزيز الجنزورى، ٢٠٠٥)، (حسن دياب غنام، ٢٠٠٦) برامج وسائط متعددة تفاعلية، بينما استخدمت دراسة (فاطمة عبدالله العتيبي، ٢٠٠٤)، (عامر متروك البيشى، ٢٠٠٦) برمجيات الحاسب الآلى فى التدريس لتنمية التحصيل.

٣- اهتمت بعض الدراسات السابقة باستخدام برمجيات الكمبيوتر والوسائط المتعددة فى علاج صعوبات تعلم مستوى الكتابة والقراءة ومعالجة الكلمات كما فى دراسة كلاً من (eferian, 2000) (Blair_et&Others, 2002) (Tijms, 2004), (Hetzroni&Shrieber, 2004)، ولا توجد دراسة -على حد علم الباحث-

تناولت استخدام برمجيات وسائط متعددة فى علاج صعوبات تعلم منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا
المعلومات وهو ما تسعى الدراسة الحالية اليه.

– اعداد أدوات الدراسة

اولاً : إعداد الاستبانة المفتوحة :

لما كان من اهداف البحث الحالي التعرف على صعوبات تعلم منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا
المعلومات فقد قام الباحث باختيار عينة عشوائية (٢٠) من الموجهين ومعلمى الحاسب الآلى بإدارة
طلخا التعليمية بمحافظة الدقهلية، للتعرف على تلك الصعوبات من خلال استبانة مفتوحة، وشملت
الاستبانة سؤلين رئيسيين هما :

١- ما صعوبات منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لتلاميذ الصف الثالث الإعدادى ؟

٢- ما أسباب صعوبات منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لتلاميذ الصف الثالث الإعدادى ؟

ثانياً : خطوات إعداد اختبار التحصيل فى وحدتى (التفرع Branching و الحلقات التكرارية
والمؤقتات Loops and Timers) لتلاميذ الصف الثالث الإعدادى :

١- تحديد الهدف من الاختبار :

استهدف إعداد الاختبار تحديد صعوبات تعلم منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات فى وحدتى
التفرع والحلقات التكرارية والمؤقتات لتلاميذ الصف الثالث الإعدادى.

٢- تحديد محتويات الاختبار بصورته المبدئية :

قام الباحث بوضع أسئلة اختبار التحصيل فى وحدتى التفرع والحلقات التكرارية والمؤقتات لتلاميذ
الصف الثالث الإعدادى فى ضوء فحص المحتوى للوصول إلى صعوبات تعلم منهج الكمبيوتر
وتكنولوجيا المعلومات لتلاميذ الصف الثالث الإعدادى.

وقد اعتمد الباحث على نوعين من الأسئلة وهى :

أ- أسئلة الصح أو الخطأ (١٠) اسئلة

ب- أسئلة الاختيار من متعدد مكون من جزئين كل جزء (٥ اسئلة)

ت- اسئلة الترتيب وتتكون من سؤلين، كل سؤل ٥ خطوات

وبناء على ذلك أصبح الاختبار يتضمن (٣٠) سؤلًا.

٣- إعداد مفتاح تصحيح الاختبار :

تم وضع مفتاح تصحيح الاختبار* من خلال إعطاء درجة لكل سؤل من أسئلة الاختبار.

٤- وضع تعليمات الاختبار :

تم وضع تعليمات الاختبار لما لها من أهمية بالغة فى تحقيق موضوعية الاختبار وثباته وقد روعي فيها ما يلي :

أ- أن تكون التعليمات واضحة ومناسبة للتلاميذ .

ب- أن تتضمن التعليمات الهدف من الاختبار .

ج- أن تشمل التعليمات على مثال يسترشد به التلاميذ فى معرفة طريقة الإجابة .

٥- عرض الاختبار بصورته المبدئية على مجموعة من المحكمين :

تم عرض الاختبار فى صورته المبدئية على مجموعة من المحكمين فى مجال المناهج وطرق التدريس بكلية التربية ومجموعة من الخبراء فى تدريس مادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات فى التعليم العام وذلك للتأكد من مدى صلاحية الصورة المبدئية للاختبار والتعرف على آرائهم حول كل من :

- سلامة الصياغة اللفظية لأسئلة الاختبار .

- مدى شمول الاختبار لكافة المهارات .

- مدى ملائمة الاختبار لمحتوى وحدتى التفرع **Branching** و الحلقات التكرارية والمؤقتات **Loops and Timers** (لتلاميذ الصف الثالث الإعدادى

- مدى ملائمة الاختبار للكشف عن الصعوبات .

وقد إتضح الآتى :

- اتفق المحكمون على ملائمة الاختبار لمحتوى الوحدتين.

- ملائمة الاختبار لتحديد صعوبات تعلم الوحدتين فى منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات.

٦- التجربة الاستطلاعية للاختبار:

تم إجراء التجربة الاستطلاعية لتحديد :

أ- زمن الاختبار :

تم حساب الزمن اللازم لتطبيق الاختبار وذلك بحساب الزمن الذى استغرقه ٧٥% من التلاميذ فى

الإجابة على أسئلة الاختبار ووجد انه يستغرق (٦٠) دقيقة تشمل زمن إلقاء التعليمات .

وقد تم حساب متوسط زمن الاختبار وكان (٦٠) دقيقة .

ب- حساب معامل ثبات الاختبار :

يقصد بثبات الاختبار مدى إعطاء الاختبار نفس الدرجات لنفس الأفراد عند تطبيقه عليهم ،وقد تم

تطبيق الاختبار مرتين بفاصل زمني بين التطبيقين قدره (١٥) يوما وقد تم حساب معامل ثبات

الاختبار باستخدام طريق سبيرمان ، وكان معامل الثبات الذي حصل عليه الباحث نتيجة تطبيق المعادلة هو ٩٠، وهذا يعنى أن الاختبار يعتبر ثابتاً إلى حد كبير .

ج - صدق الاختبار :

يقصد بصدق الاختبار قدرته على قياس ما وضع لقياسه ، وللتحقق من صدق الاختبار تم إتباع الخطوات الآتية :

- صدق المحكمين :

تم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مناهج وطرق تدريس الحاسب الآلى والموجهين وذلك لمعرفة مدى ملائمة الاختبار لتحديد صعوبات تعلم، ومدى ملائمة لتلاميذ الصف الثالث الإعدادى، وقد قام الباحث بإجراء التعديلات التي طلبها بعض المحكمين وأصبح الاختبار بعدها صالح للتطبيق على التلاميذ .

- الصورة النهائية للاختبار :

بعد أن قام الباحث بعرض الاختبار على السادة المحكمين وعمل التعديلات التي تم الإشارة إليها أصبح الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الصدق ، وبالتالي يمكن استخدامه كاداه للقياس في هذه الدراسة ، وبذلك أصبح الاختبار في صورته النهائية صالحاً للإستخدام.

- نتائج البحث وتفسيرها :

قام الباحث بمعالجة نتائج البحث إحصائياً باستخدام برنامج SPSS وذلك لحساب المتوسطات الحسابية ، والانحرافات المعيارية ، ومتوسطات الفروق ، وحساب قيمة (ت) للاختبار التحصيلى. وللتحقق من صحة الفرض الأول الذى ينص على " يوجد فرق دال احصائياً بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق القبلى للاختبار التحصيل لصالح المجموعة التجريبية"

قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية ، والانحرافات المعيارية ، ومتوسطات الفروق ، وحساب قيمة (ت) كما فى جدول (١).

جدول (١) المتوسطات والانحرافات المعيارية ودلالة "ت" للمجموعة التجريبية

والضابطة فى التطبيق القبلى للاختبار التحصيلى

المجموعة	العدد	المتوسطات	الانحراف المعيارى	قيمة "ت" المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الضابطة	٣٠	٣،٤٧	٢،٠٨	٠،٢٦	٥٨	غير دالة عند ٠،٠٥
التجريبية	٣٠	٣،٣٣	١،٨١			

من خلال جدول (١) يتضح أن قيمة "ت" المحسوبة بلغت (٠,٢٦) وهى غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وهذا يعنى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى اختبار التحصيل فى وحدتى (التفرع Branching و الحلقات التكرارية والمؤقتات Loops and Timers) لمنهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات.

وبالتالى يتم رفض الفرض الأول الذى ينص على " يوجد فرق دال احصائياً بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق القبلى لاختبار التحصيل لصالح المجموعة التجريبية"

وللتحقق من صحة الفرض الثانى الذى ينص على " يوجد فرق دال احصائياً بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار التحصيل لصالح المجموعة التجريبية".

قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية ، والانحرافات المعيارية ، ومتوسطات الفروق ، وحساب قيمة (ت) كما فى جدول (٢).

جدول (٢) المتوسطات والانحرافات المعيارية ودلالة "ت" للمجموعة التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار التحصيل

المجموعة	العدد	المتوسطات	الانحراف المعيارى	قيمة "ت" المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الضابطة	٣٠	٩,٣١	٢,١٧	١٥,٥٨	٥٨	دالة عند ٠,٠١
التجريبية	٣٠	١٧,١٩	١,٨١			

من خلال جدول (٢) يتضح ان هناك فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية اللذين يدرسون وحدتى (التفرع Branching و الحلقات التكرارية والمؤقتات Loops and Timers) باستخدام البرنامج متعدد الوسائط ، وتلاميذ المجموعة الضابطة اللذين يدرسون الوحدتين بالاسلوب التقليدى لصالح المجموعة التجريبية.

وبالتالى يتم قبول الفرض الثانى الذى ينص على " يوجد فرق دال احصائياً بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار التحصيل لصالح المجموعة التجريبية".

أى أن البرنامج متعدد الوسائط لمنهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات ذات أثر فعال فى تنمية التحصيل لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى ، كما أن كبر متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية بعدياً عن متوسط درجاتهم قبلياً لا يرجع إلى محض الصدفة ولكن لدراسة منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات باستخدام البرنامج متعدد الوسائط . وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة كلاً من (صالح احمد شاكر، ٢٠٠٦)، (وليد تاج الدين، ٢٠٠٧) التى اشارت على فعالية استخدام برامج الحاسوب فى علاج صعوبات التعلم التخصصات مختلفة ، و دراسة (فاطمة عبدالله العتيبي، ٢٠٠٤)، (عامر متروك البيشى، ٢٠٠٦) على فعالية برمجيات الحاسب الآلى فى التدريس لتنمية التحصيل، كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة كلاً من

(Tijms,2004) (eferian,2000),(Blair_et&Others, 2002)

(Hetzroni&Shrieber,2004) ، فى فعالية استخدام برمجيات الكمبيوتر والوسائط المتعددة فى علاج صعوبات التعلم باختلاف نمط الصعوبات

ولحساب حجم التأثير للبرنامج متعدد الوسائط فى تنمية الجانب التحصيلى لوحدتى (التفرع Branching و الحلقات التكرارية والمؤقتات Loops and Timers) لتلاميذ المجموعة التجريبية قام الباحث باستخدام المعادلة التالية:

متوسط التطبيق البعدى - متوسط التطبيق القبلى

حجم التأثير =

الانحراف المعياري للتطبيق القبلى

جدول (٣) لحساب حجم تأثير برنامج متعدد الوسائط فى وحدتى التفرع و الحلقات التكرارية والمؤقتات فى تنمية الجانب التحصيلى لتلاميذ المجموعة التجريبية

القياس	متوسط درجات المجموعة التجريبية	الانحراف المعياري للتطبيق القبلى	حجم التأثير
القبلى	٣،٣٣	١،٨١	٧،٦
البعدى	٨٣،٦٣		

يتضح من جدول (٣) السابق أن حجم تأثير البرنامج متعدد الوسائط لتلاميذ المجموعة التجريبية = ٧،٦ ، و اوضح (رشدى فام، ١٩٩٧، ٥٧-٧٥) انه اذا كانت القيمة المحسوبة لحجم التأثير = ٠،٥ ، فإن حجم التأثير يكون متوسط ، واذا كانت = ٠،٨ فتدل على حجم التأثير مرتفع، وبهذا فإن حجم تأثير البرنامج متعدد الوسائط فى تنمية التحصيل للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى وحدتى التفرع و الحلقات التكرارية والمؤقتات للمجموعة التجريبية مرتفع، ويرجع الباحث تلك النتائج التى تحققت

إلى أن استخدام البرنامج متعدد الوسائط فى تدريس وحدتى التفرع و الحلقات التكرارية والمؤقتات أثار دافعية التلاميذ للتعلم وإكسابهم المعلومات والمعارف الخاصة بالوحدتين، وعرض الإطارات المصحوبة بالأمثلة وتفسير الأمثلة بشكل يتحكم المتعلم فى عرضه أدى إلى توضيح العديد من القوانين الخاصة بالبرمجة والتي يصعب تفسيرها فى الكتب الدراسية الحالية، مما أدى إلى تنمية التحصيل المعرفى لدى تلاميذ المجموعة التجريبية .

التوصيات :

١- الاستفادة من النموذج المقترح بالدراسة الحالية فى تصميم وإنتاج وتطوير برمجيات الوسائط المتعددة.

٢- إعتداد تقنيات التعليم الحديثة كأساس فى التعليم وليس كوسيط .

٣- توفير تقنيات التعليم والمعلومات بأشكالها المختلفة للوصول إلى المعلومات بأسهل الطرق وأقلها تكلفة .

٤- تدريب المعلمين على استخدام التقنيات ووسائل الاتصال الحديثة وتوظيفها فى عمليتي التعليم والتعلم.

٥- الاهتمام بالتطبيق العملي عند تقديم منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والتركيز على الممارسة العملية للمتعلمين، مع التطوير المستمر لهذه المقررات حتى تكون مسايرة للتطورات التكنولوجية.

٦- الاهتمام بالتلاميذ ذوى صعوبات التعلم والمتأخرين دراسياً وبطىء التعلم .

البحوث المقترحة :

١- إجراء دراسة مماثله على منهجى الحاسب الآلى للصفين الأول والثانى الإعدادى.

٢- أثر استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية على تنمية مهارات استخدام الكمبيوتر وقدرات التفكير الابتكارى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٣- استراتيجية مقترحة لتدريس منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لتنمية مهارات استخدام الحاسب الآلى.

المراجع

أولاً المراجع العربية :

- ١- أحمد سالم، وعادل سريرا (٢٠٠٣) : منظومة تكنولوجيا التعليم، مكتبة الرشد، الرياض، السعودية.
- ٢- أحمد قنديل (٢٠٠١): "تأثير التدريس بالوسائط المتعددة في تحصيل العلوم والقدرات الابتكارية والوعي بتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي"، دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج، ع٧٢، ص ص ١٥-٥٩.
- ٣- القاضي محمد عبد الوهاب (٢٠٠٨): فاعلية موقع تعليمي الكتروني مقترح في تنمية مهارات مادة الحاسب لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ذوي صعوبات التذكر، رسالة ماجستير، معهد الدراسات التربوية جامعة القاهرة.
- ٤- حسن دياب على غانم (٢٠٠٦) : المعايير الأزمنة لانتاج وتوظيف برامج الوسائط المتعددة الكمبيوترية وأثرها على التحصيل بالمدارس الإعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.
- ٥- حسن حسين زيتون (٢٠٠٣) : التعلم والتدريس من منظور البنائية، القاهرة، عالم الكتب.
- ٦- حماده حلمي أحمد نافع (٢٠٠٨) : برنامج علاجي لصعوبات تعلم مهارات الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الثاني بالمدارس الفنية التجارية المتقدمة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس .
- ٧- رشدى فام (١٩٩٧) : حجم التأثير-الوجه المكمل للدلالة الإحصائية، المجلة المصرية للدراسات النفسية، العدد ١٦.
- ٨- رياض صالح الجبان، عاطف محمد المطيعي (٢٠٠٤): تصميم البرمجيات التعليمية وتقنيات إنتاجها، الدار الذهبية، القاهرة.
- ٩- ريم نشابة معوض (٢٠٠٥) : الولد المتخلف تعريف شامل لذوى الحاجات الخاصة والاساليب التربوية المتعددة، القاهرة، دار العلم للملايين.
- ١٠- سليمان عبد الواحد يوسف(٢٠١٠): المرجع في صعوبات التعلم النمائية والأكاديمية، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية
- ١١- صالح أحمد شاكر صالح (٢٠٠٦). أسس ومواصفات تصميم برامج الحاسب الذكية لذوي صعوبات التعلم في الرياضيات. المؤتمر الدولي لصعوبات التعلم. الرياض 22 نوفمبر.

<http://dr-banderlotaibi.com/new/admin/uploads/3/2k.pdf>

- ١٢- عامر متروك البيشى (٢٠٠٦) : اثر استخدام برمجية تعليمية موجهة على تحصيل تلاميذ الصف السادس الإبتدائى فى مادة الرياضيات، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة ام القرى، مكة المكرمة.
- ١٣- عباس عبد العزيز السيد الجنزوري (٢٠٠٥) : فاعليه برنامج وسائط متعدده تفاعليه فى تحقيق اهداف منهج الحاسب الآلى لتلاميذ المرحلة الاعدايه، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.
- ١٤- عبد الباسط متولى خضر (٢٠٠٥): التدريس العلاجي لصعوبات التعلم والتأخر الدراسي، القاهرة، دار الكتاب الحديث.
- ١٥- عبد الحافظ سلامة، محمد أبو ريا (٢٠٠٢): الحاسوب فى التعليم، الأهلية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- ١٦- عبدالفتاح عيسى، السيد عبد الحميد (٢٠٠٦) : التأزر البصرى الحركى وتلف خلايا المخ لدى تلاميذ ذوى صعوبات التعلم والمتأخرين دراسياً والعاديين فى ضوء الأداء على اختبار بندر جشتلت " دراسة نمائية " ، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، ع(١١٢)، ص ٢٧١.
- ١٧- عبد الناصر انيس (٢٠٠٣): الصعوبات الخاصة فى التعلم(الأسس والنظرية والتشخيص)، القاهرة، دار الوفاء.
- ١٨- فاطمة عبدالله العتيبي (٢٠٠٤) : اثر استخدام احدى برمجيات الحاسب الآلى فى مادة اللغة الإنجليزية على تحصيل طالبات الصف الثانى الثانوى بمدينة الرياض، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك عبدالعزيز، الرياض.
- ١٩- فتحى مصطفى الزيات (١٩٩٨) : صعوبات التعلم، الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية، سلسلة علم النفس المعرفى، ع(٧)، القاهرة، دار النشر للجامعات، ص ٤١١.
- ٢٠- محمد عبد الستار محمد (٢٠٠٢).فاعلية برنامج علاجي لاضطراب بعض العمليات المعرفيه لدى ذوى صعوبات التعلم من تلاميذ المرحلة الابتدائية.رسالة دكتوراه ، غير منشورة، كلية التربية، جامعه المنصوره
- ٢١- محمد مفلح ، فاروق المقدادى (٢٠١٠) : مدى استخدام معلمى المرحلة الأساسية والثانوية فى مديرية تربية أربيد الأولى لتقنيات التعليم الإلكتروني وميعقات استخدامها، رسالة الخليج العربى، السعودية، ع (١١٨)، ص ص ١٧٧-٢٠٤.
- ٢٢- محمود عبد الحليم المنسى (١٩٩٨) : علم النفس التربوى للمعلمين، ط١، الأسكندرية، دار المعرفة الجامعية.

- ٢٣- محمد مختار حساني (٢٠٠٥): أثر بعض الاستراتيجيات المعرفية على التذكر الصريح والضمنى لدى ذوي صعوبات تعلم العلوم في المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير، معهد الدراسات التربوية ، جامعة القاهرة.
- ٢٤- مراد شلبانة وآخرون (٢٠٠٢): تطبيقات الوسائط المتعددة، دار المسيرة للطباعة والنشر، القاهرة.
- ٢٥- نبيل جاد عزمي (٢٠١١): التصميم التعليمي للوسائط المتعددة، ط ٢، القاهرة، دار الهدى للطباعة والنشر.
- ٢٦- هدي مبارك سمان (٢٠١٠): فاعلية استخدام ألعاب الكمبيوتر التعليمية على تنمية المهارات والتحصيل والاتجاه لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية لمادة الكمبيوتر ،رسالة ماجستير، معهد الدراسات التربوية ، جامعة القاهرة.
- ٢٧-وليد تاج الدين عبودة السجيني (٢٠٠٧) : برنامج محاكاة بالكمبيوتر لتحصيل المفاهيم العلمية لذوى صعوبات تعلم الفيزياء بالمرحلة الثانوية ، رساله ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة .
- ثانيا المراجع الاجنبية :

- 28- Blair. Regina B;Ormsbee. Christine;Brandes. Joyce;(2002).Using Writing Strategies and Visual Thinking Softwaer TO Enhance the Written Performance of Students with Mild Disabilities,Paper Presentrt at Annual National Conference Proceedings of American Council on Rural Special Education.
- 29- Geisthard, Cheryl & Munsch, Joyce (1996) : Coping with School Stress Acomparison of adolescents with and without Learning Disabilities, Journal Learning Disabilities, V29,N 3, May.
- 30-Hetzroni,O,E,;Shrieber,B;(2004)Word Processinh and Assitive Technology Tool for enhancing Academic Outcomes of Students with Writing Disabilities in General Classroom. Journal of Learning Disabilities;V 37,N 2,PP144_154.
- 31-Jacques, Gregoire (2004): Models of Diagnostic Assessment of Learning Disabilities Methodological and Ethical Issues, Univer32-LD Association of Canada (2002) : Official Definition Learning Disabilities , available at:
www.ldac-taac.ca/defined/pdf/jan02eng.pdf
- 32-Miller,Darcy;Brown,Abbie and Robinson,Le Anne(2002).W idget on the Web Using Computer_Based LearningTools. Teaching ExceptionalChildren:v35,N2,pp24_28.

- 33-Seferian Robert:(2000).Desing and Implementation of a softwaer Training program for students with Learning and Behavioral Disabilities.Dissertations/Theses_practicum papers.Nova Southeastern University.
- 34-Tamer;(2006).An Assistive Combuteaized Learning Environment for Distance Learning Students with Learning Distance Learning , Open Learning;V 21, N 1.P P 19_32.
- 35-Tijms,Jurgen;(2004). A Process_Oriented Evaluation of a Computerised Treatment for Dyslexia, Educational Psychology; V 24,N 6,PP767_791.