فاعلية برنامج كمبيوترى قائم على النظم الخبيرة فى تنمية بعض الجوانب المعرفيه ومهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

بحث مقدم من الباحثة

سعاد محمد عبد الرحمن عمر

ضمن متطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية

" تخصص تكنولوجيا تعليم "

إشراف

أ.د/آمال ربيع كامل — **أستاذ مناهج وطرق تدريس العلوم وعميد كلية التربية – جامعة الفيوم**

أ.د/ على على عبدالتواب — **أستاذ تكنولوجيا التعليم ووكيل كلية التربية – جامعة الفيوم**

لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة

د/عزه فوزى عبد الحفيظ

مدرس تكنولوجيا التعليم كلية التربية – جامعة الفيوم

ملخص البحث

هدف البحث الحالي إلى دراسة فاعلية برنامج كمبيوترى قائم على النظم الخبيرة فى تنمية بعض الجوانب المعرفيه ومهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت Basic.NET 2008Visual لدى تلاميذ المرحله الإعدادية والتى تتضمنها الوحدات (الثانية – الثالثة – الرابعة) بمحتوى مادة الحاسب الآلى والذى هو بعنوان "الحاسب الآلى وتكنولوجيا المعلومات" للصف الثالث الإعدادى الفصل الدراسى الأول، والتى تتمثل فى مهارات مقدمة الفيجوال بيزيك دوت نت، ومهارات التعامل مع أدوات التحكم Controls وضبط خصائصها Properties، مهارات التعامل مع نافذة الكود Code Window.

وقد تمثلت عينه البحث الأساسيه والتى تم اختيارها بطريقه عشوائيه من تلميذات الصف الثالث الإعدادى بمدرسة ٦ أكتوبر الإعدادية بنات بإدارة غرب الفيوم التعليمية؛ وقد بلغ عددها ٦٠ تلميذة وتم تقسيمهن بطريقة عشوائية إلى مجموعتين المجموعة التجريبية Experimental وعددها ٣٠ تلميذة، المجموعة الضابطة Control وعددها ٣٠ تلميذة، حيث تم تطبيق أدوات البحث والتى تم التأكد من صدقها وثباتها وصلاحيتها للتطبيق، والتى تمثلت فى المادة التعليمية وهى البرنامج الكمبيوترى القائم على النظم الخبيرة، أدوات القياس التى تمثلت فى الاختبار التحصيلي لقياس تحصيل الطلاب للجوانب المعرفيه، بطاقة ملاحظة مدي اكتساب مهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت والتى تتمثل فى مهارات مقدمه الفيجوال بيزيك دوت نت، ومهارات التعامل مع أدوات التحكم Controls وضبط خصائصها Properties ومهارات التعامل مع نافذة الكود Code Window ببرنامج الفيجوال بيزيك دوت نت Visual Basic.NET 2008 لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى بمحتوى مادة الحاسب الآلى.

وقد توصل البحث بخصوص إختبار الفروض البحثية من خلال نتائج التحليل الإحصائى إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين الضابطة (التى تدرس بالطريقة التقليدية) والمجموعة التجريبية (التى تدرس بالبرنامج القائم على النظم الخبيرة)، فى بعض الجوانب المعرفيه ومهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت Visual Basic.Net 2008، في التطبيق البعدي لكل من الاختبار وبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية مما يدل على فاعلية استخدام البرنامج الكمبيوترى القائم على النظم الخبيرة، وبالنسبة لفاعلية البرنامج فى تنمية بعض الجوانب المعرفيه ومهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نتVisual Basic.Net2008 تشير نتائج البحث الحالى إلى أن للبرنامج أثر كبير وذلك بالرجوع إلى حجم الأثر لدى المجموعة التجريبية بالنسبة للمهارات المعرفيه نجده (٨.٦٢٤) وللمهارات الأدائية قيمته (٧.٣٤٠)

وهى قيم كبيره جداً تؤكد كفاءة البرنامج مقارنة بنتائج حجم الأثر لدى المجموعة الضابطة بالنسبة للمهارات المعرفيه نجده (٣.٥٢) وللمهارات الأدائية قيمته (٢.٦٢).

مقدمة البحث:-

اعتمد الكثر من الباحثين على استخدام أهم التطورات والتقنيات الحديثة فى مجال الكمبيوتر وهى تقنية الذكاء الإصطناعى التى أعطت بدورها للحاسبات أدواراً وفعاليات لم تكن موجود من قبل، يعد الذكاء الاصطناعى Artificial Intelligence أحد أهم مجالات التعلم التفاعلى القائم على الكمبيوتر والذى يهدف إلى فهم طبيعة الذكاء الإنسانى، وذلك بعمل برامج كمبيوتر قادرة على محاكاة السلوك الإنسانى المتسم بالذكاء، والهدف الرئيس من الذكاء الاصطناعى هو محاكاة الذكاء البشرى باستخدام برمجيات متطورة يستفاد منها فى حل المشكلات غير النمطية أو التدريب على حلها أو اتخاذ قرار مناسب (مصطفى عبد السميع محمد، آخرون، ٢٠٠٣: ١٩٢).

ظهرت للذكاء الإصطناعى تطبيقات متعددة يتم تطبيقها واستخدامها لحل الكثير من المشكلات Problem Solving فى مختلف المجالات والميادين ومن أهم هذه التطبيقات هى النظم الخبيرة Expert system. (إبراهيم الفار، ٢٠٠٣: ٥٨)، وجاءت التوقعات بأنه فى القرن الحالى سيتم الإعتماد على تطبيقات الذكاء الإصطناعى بصورة كبيرة فى معظم المجالات للتعامل مع المشكلات المعاصرة. لذا كان الهدف الرئيسى للباحثة هو كيفية الإستفادة من أحد تطبيقات الذكاء الإصطناعى وهو النظام الخبير فى التعليم.

وسعى هذا البحث إلى دراسه فاعلية برنامج كمبيوترى قائم على النظم الخبيرة فى تنمية بعض الجوانب المعرفيه ومهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت Visual Basic.NET 2008لدى تلاميذ المرحله الإعدادية بمادة الحاسب الآلى.

الإحساس بالمشكلة وتحديدها:-

يأتى هذا البحث في إطار السعي لدراسة فاعلية برنامج كمبيوترى قائم على النظم الخبيرة فى تنمية بعض الجوانب المعرفيه ومهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت Visual Basic.NET 2008لدى تلاميذ المرحله الإعدادية بمقرر "مقدمة عن البرمجة بإستخدام**Visual Basic. Net**" بمادة الحاسب الآلى الفصل الدراسى الأول والتى تشتمل على مهارات مقدمة الفيجوال بيزيك دوت نت ومهارات التعامل مع أدوات التحكم **Controls** وضبط خصائصها **Properties**ومهارات التعامل مع نافذة الكود **Code Window**ببرنامج الفيجوال بيزيك دوت نت **Visual Basic.NET 2008**بصورة فعالة،وبمقارنة مستوي المهارات التي ينبغي اكتسابها،و بناء على نتائج دراسه استكشافية أجرتها الباحثة على عينة من التلاميذ الذين سبق ودرسوا ذلك المقرر أكدت نتائجها وجود تعثر لدي أفراد العينة فى أداء تلك المهارات، والدراسة الاستكشافية كانت عبارة عن اختبار لقياس بعضالجوانب المعرفيه ومهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت Visual Basic.NET 2008المقررة على تلاميذ الصف الثالث الإعدادى بمادة الحاسب الآلى.

<u>و كانت إجراءت تصميم وتنفيذ الدراسة الإستكشافيه كما يلى:</u>

تحديد بعض من الجوانب المعرفيه ومهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت Visual Basic.NET 2008، تصميم إختبار لقياس تلك الجوانب المعرفيه والمهارات، تطبيق الإختبار على عينة عشوائية عددها ٢٠ تلميذ.

وكانت نتائج الإختبار كما يلي:٢٥%من التلاميذ حصلوا على درجات أعلى من ٥٠%

٧٥%من التلاميذ حصلوا على درجات أقل من ٥٠%

وطبقا لهذه النتائج يتضح وجود مشكلة حقيقية في تحقق بعض الجوانب المعرفيه ومهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت Visual Basic.NET 2008 بمادة

الحاسب الآلى للصف الثالث الإعدادى مع الأخذ فى الإعتبار أهمية تلك المهارات بالنسبة للتلاميذ.

مما دعى الباحثة لمحاولة التغلب على تلك المشكلة من خلال تقديم برنامج كمبيوترى قائم على النظم الخبيرة لتنمية بعض الجوانب المعرفيه ومهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت لدى تلاميذ المرحله الإعدادية والتى تتمثل فى مهارات مقدمة الفيجوال بيزيك دوت نت ومهارات التعامل مع أدوات التحكم **Controls** وضبط خصائصها **Properties**ومهارات التعامل مع نافذة الكود **Code Window**ببرنامج الفيجوال بيزيك دوت نت **Visual Basic.NET 2008**.

مشكلة البحث:-

يسعى البحث الحالي لحل هذه المشكلة بالإجابة على السؤال الرئيسى التالى:-

١. ما فاعلية استخدام برنامج كمبيوترى قائم على النظم الخبيرة فى تنمية بعض الجوانب المعرفيه ومهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت لدى تلاميذ المرحله الإعدادية؟

٢. يتفرع من السؤال الرئيسي الأسئلة الآتية:-

- ما التصور المقترح لبرنامج كمبيوترى قائم على النظم الخبيرة فى تنمية بعض الجوانب المعرفيه ومهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت لدى تلاميذ المرحله الإعدادية ؟
- ما فاعلية استخدام البرنامج الكمبيوترى القائم على النظم الخبيرة في تنمية بعض الجوانب المعرفيه ومهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت لدى تلاميذ المرحله الإعدادية ؟

أهداف البحث:-

استخدام البرنامج الكمبيوترى المقترح القائم على النظم الخبيرة في تنمية بعض الجوانب المعرفيه ومهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت **Visual Basic.NET 2008** لدى تلاميذ المرحله الإعدادية.

أهميه البحث:-

تكمن أهمية هذا البحث في أنه قد يفيد:

١. موجهي الحاسب الآلي في معرفة فاعلية استخدام البرامج الكمبيوتريه القائمة على النظم الخبيرة على اكتساب بعض الجوانب المعرفيه ومهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت**Visual Basic.NET 2008**المقررة بمادة الحاسب الآلى لدى تلاميذ المرحله الإعدادية.
٢. القائمين على التدريس فى تقديم برنامج كمبيوترى قائم على النظم الخبيرة لتنمية بعض الجوانب المعرفيه ومهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت **Visual Basic.NET 2008** المقررة بمادة الحاسب الآلى لدى تلاميذ المرحله الإعدادية.
٣. القائمين على التدريس فى معرفة أدوات قياس تم اعدادها وتحكيمها مثل إختبار تحصيلى لقياس تحصيل التلاميذ لبعض الجوانب المعرفيه، بطاقة ملاحظة مدي اكتساب مهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت والتى تتمثل فى مهارات مقدمة الفيجوال بيزيك دوت نت ومهارات التعامل مع أدوات التحكم **Controls** وضبط خصائصها **Properties**ومهارات التعامل مع نافذة الكود **Code Window**ببرنامج الفيجوال بيزيك دوت نت **Visual Basic.NET 2008** لدى تلاميذ المرحله الإعدادية.

حدود البحث:-

اقتصر البحث على الحدود التالية:-

١. تلاميذ الصف الثالث الإعدادى بمدارس محافظة الفيوم.
٢. اقتصر البحث على تنمية بعض الجوانب المعرفيه ومهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت **Visual Basic.NET 2008** والتى تتمثل فى مهارات مقدمة الفيجوال بيزيك دوت نت ومهارات التعامل مع أدوات التحكم **Controls** وضبط خصائصها **Properties**ومهارات التعامل مع نافذة الكود **Code Window**ببرنامج الفيجوال بيزيك دوت نت **Visual Basic.NET 2008** والمقرره بالوحدات (الثانية – الثالثة – الرابعة) بمحتوى مادة الحاسب الآلى للصف الثالث الإعدادى الفصل الدراسى الأول.

أدوات البحث:

١. المواد التعليمية:برنامج كمبيوترى قائم على النظم الخبيرة لتنمية بعض الجوانب المعرفيه ومهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت والمتمثله فى مهارات مقدمة الفيجوال بيزيك دوت نتVisual Basic.NET 2008 ومهارات التعامل مع أدوات التحكم **Controls** وضبط خصائصها **Properties** ومهارات التعامل مع نافذة الكود **Code Window** ببرنامج الفيجوال بيزيك دوت نت **Visual Basic.NET 2008**لدى تلاميذ المرحله الإعدادية.
٢. أدوات القياس:اختبار تحصيلي لقياس تحصيل التلاميذ لبعض الجوانب المعرفيه، بطاقة ملاحظة مدي اكتساب مهارات مقدمة الفيجوال بيزيك دوت نت Visual Basic.NET 2008 ومهارات التعامل مع أدوات التحكم **Controls** وضبط خصائصها **Properties** ومهارات التعامل مع نافذة الكود **Code Window**

ببرنامج الفيجوال بيزيك دوت نت **Visual Basic.NET 2008** لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى بمحتوى مادة الحاسب الآلى.

فروض البحث:-

فى ضوء ما أشارت إليه الدراسات السابقة من نتائج أمكن صياغة الفروض التالية في صورتها الموجهة:

١. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدى.
٢. يوجد فرق ذودلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعة الضابطة فى التطبيقين القبلى والبعدى لبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدى.
٣. يوجد فرق ذودلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدى.
٤. يوجد فرق ذودلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعة الضابطة فى التطبيقين القبلى والبعدى للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدى.
٥. يوجد فرق ذودلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية.
٦. يوجد فرق ذودلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية.
٧. توجد علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية بين درجات المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة والاختبار التحصيلي.

إجراءات البحث:-

لتحقيق أهداف البحث والإجابة عن أسئلته فإن خطواته سوف سارت على النحو التالي:

١. الإطلاع علي الأدبيات والدراسات السابقة بهدف إعداد أدوات البحث والمادة العلمية للبرنامج والإطار النظري له.
٢. تحليل محتوى الوحدات (الثانية – الثالثة – الرابعة) بالكتاب المدرسى للحاسب الآلى والذى بعنوان "الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات" للصف الثالث الإعدادى الفصل الدراسى الأول للوقوف على جوانب التعلم المقررة بها وتحديد قائمة بالجوانب المعرفيه والمهارات التى ينبغى تنميتها، وعرضها على المحكمين.
٣. إعداد اختبار قياس بعض الجوانب المعرفيه، وبطاقة ملاحظة مدي اكتساب مهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت **Visual Basic.NET 2008**.
٤. عرض أدوات القياس علي السادة المحكمين.
٥. إعداد البرنامج الكمبيوترى القائم على النظم الخبيرة والذي سيستخدم فى تنمية بعض الجوانب المعرفيه ومهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت **Visual Basic.NET 2008** بمادة الحاسب الآلى للصف الثالث الإعدادى.
٦. عرض البرنامج علي السادة المحكمين لتعديله.
٧. تطبيق أدوات القياس قبلياً.
٨. تنفيذ عينة البحث بحيث يتم التدريس للمجموعة التجريبية بإستخدام البرنامج الكمبيوترى والقائم على النظم الخبيرة، يتم التدريس للمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية.
٩. تطبيق أدوات القياس بعديا.
١٠. عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها في ضوء ما ورد بالإطار النظري ونتائج الدراسات السابقة.
١١. صياغة التوصيات ثم الاقتراحات للدراسات والبحوث المستقبلة.

مصطلحات البحث:-

النظم الخبيرة Expert Systems

هي برنامج كمبيوتر يحتوي علي خبرة الإنسان، فهو مصمم لكي ينمذج القدرة علي حل المشكلات لدي الإنسان الخبير، وإصدار الأحكام، وقواعد الاستنتاج، وتقديم النصائح والحلول المناسبة للمشكلات، وهو يحاول تقليد الإنسان ومحاكاة تفكيره والطرائق التي يستخدمها في التوصل إلي حلول لمسائل معينة، ومن ثم فالنظم الخبيرة هي أهم فروع الذكاء الاصطناعي وأكثرها تطوراً (محمد عطية خميس، ٢٠٠٣: ٢٢٦).

لغة الفيجوال بيزيك دوت نت Visual Basic.Net

تعتبر لغة **Visual Basic.Net** إحدى أدوات التطوير الموجودة بالمجموعة البرمجية **Visual Studio.Net** والتى تحتوى أيضا على اللغات **Visual C++.Net** و **C #**، حيث يتم استخدام جميع هذه اللغات لتطوير تطبيقات النوافذ وتطبيقات الويب وخدماتها المختلفة. (وليد عبدالرازق، ٢٠٠٣: ٣٢)

الإطار النظرى:-

مفهوم النظام الخبير Expert System:-

تنوعت التعريفات الخاصة به، وعلى الرغم من تعدد واختلاف مفهوم النظام الخبير إلا أنه لايوجد تعارض فيما بينهم. ويمكن تقسيم هذا التنوع والإختلاف فى تعريف النظام الخبير فى محورين رئيسين هما (حنان الطاهر، ٢٠١٤: ٣٨): المحور الأول الذى يركز على النظام الخبير كبرنامج ذكى وعلى مكوناته الأساسية، المحور الثانى الذى يركز على النظام الخبير كبرنامج ذكى وعلى طريقة أدائه.

أولاً: تعريف النظام الخبير على أساس مكوناته: يعرف كلاً من (عماد الصباغ،٢٠٠٠: ٤٠٤) النظام الخبير على أنه " نظام كمبيوترى ذكى يقوم بدور الخبير فى أحد

المجالات، عن طريق واجهة تفاعل User Interface تسمح بحوار متبادل بين الفرد والنظام عن طريق توجيه الأسئلة والإستفسارات والتدريبات المتنوعة حول مجال الخبرة مع مراعاة الخطو الذاتى للفرد ليصل به إلى مرحلة الإتقان"، وتعرف (فاتن سعيد بامفلح، ٢٠٠٠: ٤١) النظام الخبير بأنه برنامج كمبيوتر يتضمن معارف وأفكاراً ومفاهيم من خبرات البشر فى مجال موضوعى محدد، ويستخدم ذلك البرنامج من قبل أشخاص غير خبراء ليساعدهم على اتخاذ القرارات أو حل المشكلات التى تعترضهم فى هذا المجال موضوعى.

ثانياً: تعريف النظام الخبير على أساس طريقة أدائه: حيث تبنى (Lin. C. Shun.Et al,2008: 825) تعريفاً للنظام الخبير على أنه " برنامج حاسوبى ذكى يستخدم المعرفة وإجراءات الإستدلال لحل مشاكل صعبة بما يكفى لأن تحتاج إلى خبرة بشرية فى حلها "، كما عرف (زين عبدالهادى، ٢٠٠٠: ٤٠) الأنظمة الخبيرة بأنها نظم حاسب، تحاول تطبيق الأنشطة الذكية للخبراء من البشر، فإذا كان بإستطاعة الخبراء أخذ القرار والتوصيات فى مجال معين أو مشكلة معينة، فهى أيضاً باستطاعتها القيام بهذا الدور.

وتعرف الباحثة النظام الخبير إجرائياً على أنه " برنامج كمبيوتر قائم على شبكة الإنترنت يقوم بتقديم النصح والإرشاد والحلول العملية القائمة على رصد خبرات مجموعة من خبراء مجال البرمجة الشيئية والخاصة ببرنامج الفيجوال بيسك دوت نت ٢٠٠٨ لتلاميذ الصف الثالث الإعدادى، حيث يعمل النظام على أساس توجيه وإرشاد التلميذ إلى طرق حل المشكلات التى أمامه والوصول به إلى مرحلة الإتقان وتحقيق الهدف من عملية التعلم دون كلل أو ملل أو تعب من النظام أو التلميذ خلال عملية التعلم.

خصائص النظام الخبير:-

حدد كلاً من (محمد عبدالهادى: ٢٠١١؛ زياد القاضى، ٢٠١٠: ٣٢٤؛ سمير مرقص، ٢٠١٠: ١٥-١٦)أهم خصائص النظام الخبير فيما يلى:استخدام الأساليب

التجريبية فى حل المشاكل، تمثيل المعرفة فى صورة رمزية، القدرة على شرح قراره وتعليله كما يفعل الإنسان الخبير، القدرة على التعامل مع بيانات غير كاملة وناقصة ومشوشة، وجود حل متخصص لكل مشكلة، ولكل فئة متجانسة من المشاكل، تعالج البيانات الرمزية غير الرقمية من خلال عمليات التحليل والمقارنة المنطقية.

مميزات النظم الخبيرة:-

من مميزات النظم الخبيرة فى عمليات التعليم والتعلم كما ذكرها كلاً (إيهاب إبراهيم،٢٠١٢: ٢٨-٤٩؛ بشير عونوس، ٢٠٠٧: ٩٤؛ سعد ياسين، ٢٠٠٦: ٣١؛ عفاف غولى،٢٠٠٦: ٥٦؛ محمد عطيه خميس،٢٠٠٣: ٢٢٨؛211 : S.Khanna,et Al,2010) ما يلى: قادرة على تعليم غير المتخصصين، قادرة على تفسير أى حلول تتوصل إليها مع توضيح طريقة الوصول إليها، قادرة على تطوير أداء المتخصصين ذوى الخبرة البسيطة، توفر أكثر من نسخة من النظام تعوض نقص الخبراء البشريين، وتقلص الإعتماد عليهم، تعمل بمستوى علمى واستشارى ثابت لا يتذبذب، وسيلة فعالة لتخزين ومعالجة الكم الهائل من المعرفة النظرية والخبرات التجريبية، لها دور فعال فى حل مشكلة الإرشاد الأكاديمى والتى تتمثل فى زيادة عدد المتعلمين وقلة عدد المرشدين، تزود المتعلمين بالمهارات اللازمة فى تكنولوجيا المعلومات لمساعدتهم على مواجهة المشكلات أثناء الممارسات العملية، وكذلك استخدامه فى التصميم والتطوير التعليمى.

مكونات النظام الخبير:-

يتكون النظام الخبير كما ذكره كلاً من (زينب الزرقا،٢٠٠٥: ١٠٧-١٠٨؛ محمد عطيه خميس،٢٠٠٣: ٢٢٧؛ Giarratno,2004: 31-32) من التالى:-

١. قاعدة بيانات المجال Domain Database:تشتمل على هيكل البيانات الذى يتضمن الحقائق والنظريات والمعرفة الخاصة بمجال معين، كما تعد هى الذاكرة الدائمة للنظام.

٢. قاعدة المعرفة Knowledge Database:تشتمل على الصيغ والقوالب والقواعد الإنتاجية التى على أساسها يتعامل المستخدم مع قاعدة بيانات المجال.
٣. آلية الاستنتاج (أو الاستدلال) Inference Engine:هى مفسر القواعد وتقوم بإدارة النظام، ومعالجة النظام، ومعالجة القواعد الموجودة فى قاعدة المعرفة، حسب استراتيجيه معينة.
٤. الذاكرة المؤقتة الشغالة Working Memory:للتخزين المؤقت.
٥. واجهة الاستخدام User Interface:هى الوسيلة التى تصل المستخدم بالنظام الخبير.

مفهوم البرمجة:-

البرمجة هى لغة التخاطب بين الإنسان والآلة، وتتكون من مجموعة من الأوامر والتراكيب، ولها قواعد وأسس يجب مراعاتها عند الكتابة بها شأنها شأن اللغات العادية كاللغة العربية والإنجليزية، فهى مجموعة من التعليمات ينفذها الكمبيوتر من خلال كتابة الأوامر فى شاشة الكود الخاص بالبرمجة. (إحسان بقية، ٢٠١٤: ٣٤)، كما عرفها (عطايا عابد، ٢٠٠٧: ١٨) على أنها عملية بسيطة نقوم فيها بكتابة بعض الأوامر ليقوم الكمبيوتر بقراءتها وتنفيذها مثلما تقوم أنت بكتابة رسالة لصديقك وإرسالها له عبر الهاتف النقال، فهى تقتفى التخطيط للعمل وتنفيذه والحصول على النتائج، وبعد التعرف على مفهوم البرمجة بشكل عام ينبغى التطرق إلى مفهوم مهارات البرمجة ويعرفها "مصطفى عبدالسميع وسوزان عبد الفتاح، ٢٠٠٣" بأنها مجموعة من التعليمات التى يستخدمها الإنسان لحل مشكلات معينة وإنتاج تطبيقات عامة ومتخصصة.

تصنيف لغات البرمجة:

يمكن تصنيف لغات البرمجة من حيث طريقة بناء البرامج إلى لغات إجرائية (Basic, Fortran) وهى لغات تسلسلية، أساس بناءها هى الإجراءات المطلوب تطبيقها

على الأشياء والمتحولات، ولغات شيئية (C, C++, Java, Delphi) وهى لا تسلسلية، وتقوم على أساس العناصر والمتحولات المستخدمة ضمن البرامج المطلوب تحويرها، من خلال تطبيق مجموعة معينة من الإجراءات عليها، كما يمكن تصنيف لغات البرمجة من حيث الهدف إلى لغات برمجة البرامج مثل (Ruby, C++, C, Assembly, Visual Basic, Basic, Fortran, Delphi, Ada, Prolog, Lisp, Logo, Java,TCL, Eiffel, Small Talk, SQL, Pascal, Cobol، بايثون(ولغات برمجة مواقع الإنترنت مثل (HTML, PHP, ASP, VB Script, Java Script, Java) (سعودى حسن، ٢٠١٣: ٥٧)

الدراسات التى اهتمت بدراسة مهارات البرمجة بإستخدام برنامج الفيجوال بيزيك دوتنت Visual Basic.net 2008 فى مجال التعليم:

- دراسة "محمود أبو ناجى، ٢٠٠١" والتى هدفت إلى التعرف على أثر برنامج كمبيوتر بالبيسك المرئى (VB 5) يستخدم إسلوب المناقشة بواسطة الكمبيوتر فى تعلم المعلومات العامة للتلاميذ أعضاء جمعيات العلوم بالمدارس الثانوية وأثره على التفكير الاستدلالى لديهم، أثبتت نتائج الدراسة فعالية البرنامج المستخدم فى تنمية المهارات المستهدفة.
- وهدفت دراسة "عطايا عابد، ٢٠٠٧" إلى تقويم مهارات البرمجة بلغة فيجوال بيسك لدى معلمى التكنولوجيا بمدارس غزة وشمال غزة وتقويم اكتساب المعلومات العلمية لديهم، ومن أهم نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً عند (٠.٠٥) بين كلاً من التطبيق القبلى والبعدى، ويعزى ذلك إلى فاعلية البرنامج المقترح فى تنمية مهارات البرمجة لدى معلمى التكنولوجيا الذين يعلمون الصف العاشر الأساسى.
- دراسة (نسرين عزت زكى معوض، ٢٠١٣) والتى هدفت إلى دراسة فاعلية مقرر إلكترونى فى البرمجة فى تنمية مهارات التفكير العليا والإتجاه نحو البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وأظهرت نتائج الدراسة فعالية المقرر الإلكترونى فى زيادة

مستوى الطلاب المعلمين فى مهارات التفكير العليا والإتجاه نحو البرمجة بإستخدام VB.NET.

خطوات البحث وإجراءاته:-

أولاً: منهج البحث

استخدم البحث الحالى كلاً من المنهج الوصفى وتمثل فى إستقراء بعض المراجع والدراسات التى تناولت النظم الخبيرة وتلك الخاصة ببعض الجوانب المعرفية ومهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت، المنهج شبه التجريبى وتمثل ذلك فى تطبيق مادة المعالجة التجريبية وهى عبارة عن برنامج كمبيوترى قائم على النظم الخبيرة على مجموعة البحث ودراسة أثرها على المتغيرين التابعين المتمثلين فى بعض الجوانب المعرفيه ببرنامج الفيجوال بيزيك دوت نت ومهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت.

ثانياً: متغيرات البحث

اشتمل البحث الحالى على المتغيرات التالية

١) المتغير المستقل: برنامج مقترح قائم على النظم الخبيرة.
٢) المتغير التابع: يشتمل البحث على متغيرين تابعين وهم:

- بعض الجوانب المعرفيه ببرنامج الفيجوال بيزيك دوت نت **Visual Basic.NET . 2008**
- مهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت**Visual Basic.NET 2008 .** والتى تتمثل فى: مهارات مقدمة الفيجوال بيزيك دوت نت **Visual Basic.NET 2008**، مهارات التعامل مع أدوات التحكم **Controls**وضبط خصائصها **Properties** ببرنامج الفيجوال بيزيك دوت نت **Visual Basic.NET 2008**،

مهارات التعامل مع نافذة الكود **Code Window**ببرنامج الفيجوال بيزيك دوت نت **Visual Basic.NET 2008**

كما اعتمدت الباحثة على التصميم التجريبى نظام التجارب القبلية البعدية لمجموعتين متكافئتين قبلياً (مجموعة ضابطة: تدرس بالطريقة التقليدية، مجموعة تجريبية: تدرس ببرنامج النظم الخبيرة)

ثالثاً: إعداد أدوات البحث

(١) تصميم أدوات القياس محكية المرجع

أولاً: الاختبار التحصيلى لبعض الجوانب المعرفيهببرنامج الفيجوال بيزيك دوت نت والذى تم إعداده إلكترونياً فى ضوء الأهداف الإجرائية لمحتوى البرنامج، ووفقاً للخطوات التالية:-

أ- تحديد الهدف من الإختبار

الحصول على مقياس ثابت وصادق بدرجة مُرضية، بحيث تكون نتائجه مُكملة لنتائج بطاقة الملاحظة، وذلك من خلال قياسه لبعض الجوانب المعرفيه ببرنامج الفيجوال بيزيك دوت نتلدى تلاميذ المرحله الإعدادية(عينة البحث)، وكذلك الإعتماد عليه فى التحقق من فاعلية البرنامج الكمبيوترى القائم على النظم الخبيرة فى تنمية بعض الجوانب المعرفيه ومهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت **Visual Basic.NET 2008** لدى تلاميذ المرحله الإعدادية، والتحقق من صحة فروض البحث، وقد قامت الباحثة بتقديمه إلكترونياً.

ب- إعداد جدول مواصفات الإختبار

وتم ذلك بعد القيام بخطوة تحليل المحتوى العلمى للموضوعات التى تشمل كل وحدة فى ضوء الأهداف السلوكية مع مراعاة مستويات التعلم.

ت- تحديد نوع الإختبار ومفرداته

تمثلت مفردات الاختبار فى أسئلة الصواب والخطأ، أسئلة الإختيار من متعدد، التكملة، المصطلح العلمى.

ث- صياغة مفردات الإختبار

تم صياغة مفردات الإختبار التحصيلى لتغطى جميع الأهداف المعرفية لوحدات البرنامج

ج-تعليمات الإختبار

تم صياغة تعليمات الإختبار وذلك بعبارات سهلة وواضحة ليسهل على التلاميذفهمها.

ح-إعداد الإختبار فى صورته الأولية

تم صياغة مفردات الإختبار ثم تم عرض الإختبار على السادة المحكمين المتخصصين فى مجالى تكنولوجيا التعليم ومناهج وطرق التدريس، للتأكد من صدقه، وقد قامت الباحثة بإجراء كافة التعديلات التى اتفق عليها السادة المحكمين، تم تحويل الإختبار إلكترونياً بإستخدام برنامج Wonder Share Quiz Creator.

خ-صدق الإختبار

- صدق المحكمين: حيث تم عرض الإختبار فى صورته الأولية على مجموعة من المحكمين لإبداء الرأى فى الإختبار وتم إجراء التعديلات التى أبداها المحكمون.
- صدق المحتوى: حيث تم الربط بين الأهداف التى تم صياغتها ومحتوى البرنامج من خلال إعداد جدول مواصفات للإختبار التحصيلى.

د- التجربة التمهيدية للإختبار

تم تطبيق الإختبار على عينة استطلاعية من تلاميذالصف الثالث وبلغ عددهم ١٠ تلاميذ لاتدخل فى التجربة الأساسية للبحث

- حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الإختبار التحصيلى

حساب معامل ثبات الإختبار

استخدمت الباحثة طريقة التجزئة النصفية لحساب ثبات الإختبار، وعن طريق التحليل الإحصائى بإستخدام معادلة التنبوء لسبيرمان – براون، وبلغ معامل ثبات الاختبار (٠.٧٨) وهو معامل ثبات جيد.

ذ- الصورة النهائية للإختبار

بعد إجراء التعديلات على صياغة بعض الأسئلة فى ضوء آراء السادة المحكمين وبعد التأكد من صدق وثبات الإختبار أصبح الإختبار فى صورته النهائية ٥٦ سؤال، أصبح الإختبار جاهز للتطبيق ويجدر الإشارة هنا إلى أنه يتم تصحيح الإختبار إلكترونياً حيث تم وضع درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، صفر عن كل إجابة خاطئة وبمجرد الإنتهاء من الإجابة تظهر الدرجة الكلية وبالتالى فإن الدرجة الكلية تصبح ٦٠ درجة، كما أن الاختبار موقوت بزمن معين حيث يتم الإجابه عن مفرداته خلال ٣٠ دقيقه.

ثانياً: بطاقة ملاحظة أداء مهاراتالتعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت

وقد تم بناء بطاقةالملاحظةفى ضوء قائمة المهارات، ووفقاً للخطوات التالية:-

أ- تحديد الهدف من بناء بطاقة الملاحظة

تهدف بطاقة الملاحظة إلى التعرف على مدى تمكن تلاميذالصف الثالث الإعدادى من مهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت ٢٠٠٨.

ب-تحديد المهارات التى تتضمنها البطاقة

تم تحديد المهارات الرئيسية والفرعية للبطاقة على النحو التالى:

جدول (١) المهارات الرئيسية والفرعية فى بطاقة الملاحظة

م	الوحدة	المهارة الرئيسية	المهارة الفرعية
١	مهارات مقدمة الفيجوال بيزيك دوت نت Introduction to Visual Basic.NET	مهارات مقدمة الفيجوال بيزيك دوت نت Introduction to Visual Basic.NET	إنشاء مشروع جديد New Project
			تحديد مكونات بيئة التطوير المتكاملة IDE
			إضافة نافذة نموذج Form جديدة للمشروع Project
			حفظ المشروع Project فى أحد وسائط التخزين
			إضافة مشروع Project جديد للحل Solution
٢	مهارات خصائص Properties أدوات التحكم Controls	التعامل مع النموذج (Form)	ضبط خصائص النموذج Form
			إختبار البرنامج Start Debugging
			إيقاف وضع الإختبار Stop Debugging
		التعامل مع زر الأمر (Button)	إضافة زر الأمر Buttonإلى نافذة النموذج Form
			ضبط خصائص زر الأمر Button
		يتعامل مع أداةالعنوان(Label)	إضافة أداة العنوان (Label)إلى النموذج
			ضبط خصائص أداة العنوان(Label)
		يتعامل مع أداة صندوق الكتابة (Text Box)	إضافة أداة صندوق الكتابة (Text Box) إلى النموذج
			ضبط خصائص أداة صندوق الكتابة(Text Box)
		يتعامل مع أداةصندوقالقائمة (List Box)	إضافة أداة صندوقالقائمة (List Box)إلى النموذج
			ضبط خصائص أداةصندوقالقائمة (List Box)
		يتعامل مع أداة صندوقالتحريروالسرد Combo Box	إضافة أداة صندوقالتحريروالسرد(Combo Box) إلى النموذج
			ضبط خصائص أداة صندوقالتحريروالسرد(Combo Box)
		يتعامل مع	إضافة أداةصندوقالمجموعة (Group Box)إلى النموذج

م	الوحدة	المهارة الرئيسية	المهارة الفرعية
		أداةصندوقالمجموعة Group Box	ضبط خصائص أداةصندوقالمجموعة (Group Box)
		يتعامل مع أداةزراختياربديلواحد Radio Button	إضافة أداةزراختياربديلواحد(Radio Button)إلى النموذج
			ضبط خصائص أداةزراختياربديلواحد (Radio Button)
		يتعامل مع أداة صندوقالإختيار Check Box	إضافة أداة صندوقالإختيار (Check Box)إلى النموذج
			ضبط خصائص أداة صندوقالإختيار (Check Box)
٣	مهاراتنافذةالكود Code Window	يتعامل مع نافذةالكود Code Window	فتح نافذةالكودCode WindowللنموذجForm
			إضافة حدثEventإلىنافذةالكودCode Window
		يضبط خصائصPropertiesأدواتالتحكمControlsبرمجياً	ضبط خصائصPropertiesأدواتالتحكمControlsبرمجياً

ت- التقدير الكمى للمهارات

تم استخدام اسلوب التقدير الكمى بالدرجات لتحديد مستوى المتعلمة المفحوصة، وقد تم تحديد ٤ مستويات (ممتاز – جيد – مقبول – لايؤدى المهمة) من الأداء تعتمد على دقة وسرعة المتعلمة المفحوصة فى أداء المهارة المطلوبة، على أن يقوم الملاحظ بوضع علامة √أمامستوى الأداء الذى تؤديه كل متعلمه، ويتم تجميع الدرجة الكلية للمتعلمة بتجميع تلكالدرجات وعلى هذا يكون مجموع الدرجات فى بطاقة الملاحظة يساوى ٢٣٤ درجة.

ث- صياغة تعليمات بطاقة الملاحظة

وضعت تعليمات البطاقة واضحة ومحددة وشاملة، كما تم تحديد هدف البطاقة حتى يتسنى لأى ملاحظ استخدامها بدقة، كما تم تحديد معيار التقدير الكمى لكل مستوى.

ج- بطاقة الملاحظة فى صورتها الأولية

البطاقة فى صورتها الأولية تتضمن ٢٧مهارة فرعية تحت ١٢ مهارات رئيسية، لكى تستخدم البطاقة فى قياس الأداء المطلوب كان لابد من التأكد من مدى صلاحيتها للإستخدام وذلك عن طريق معرفة صدق وثبات البطاقة.

ح- تقدير صدق البطاقة

قامت الباحثة بعرض البطاقة على مجموعة من المحكمين، وقد كان للملاحظات التى أبداها المحكمين أهميتها فى إثراء البطاقة وإخراجها بشكلها النهائى، حيث تم إجراء التعديلاتوأصبحت البطاقة صالحة للإستخدام، ويعتبر ذلك صدقاً منطقياً (ظاهرياً) للأداة.

خ- ثبات بطاقة الملاحظة

تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة من خلال طريقة "إتفاق الملاحظين" بإستخدام معادلة كوبر Cooper، حيث قامت الباحثة بالإشتراك مع أحد الزملاء المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم بملاحظة العينة الإستطلاعية، ومن ثم تم حساب معامل الإتفاق لكل تلميذة على حدة من خلال المعادلة التالية

$$\text{نسبة إتفاق الملاحظين} = \frac{\text{عدد مرات الإتفاق} * ١٠٠}{\text{عدد مرات الإتفاق + عدد مرات الإختلاف}}$$

وكان أعلى معامل إتفاق كان (٩٣.٥ %) وأقل معامل اتفاق كان (٨٣.٧ %)، متوسط معامل الإتفاق(٨٩.٤ %) وهو معامل اتفاق مرتفع يمكن الإطمئنان منه على مدى ثبات بطاقة الملاحظة.

د- الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة

بعد الإنتهاء من تقدير صدق وثبات بطاقة الملاحظة، أصبحت البطاقة فى صورتها النهائية صالحة للإستخدام.

رابعاً: مرحلة التطوير:-

(١) اعداد السيناريو

تم عرض السيناريو على مجموعة من المحكمين وذلك بهدف إبداء آرائهم وملاحظاتهم فى السيناريو، وبتحليل آراء السادة المحكمين اتضح إتفاق غالبيتهم على صلاحية هذا السيناريو للتطبيق ومراعاته لكافة عوامل التصميم الجيدة، وذلك فيماعدا بعض النقاط التى تطلبت تعديلاً، وبعد الإنتهاء من إجراء تلك التعديلات وفقاً لآراء السادة المحكمين تم إعداد السيناريو الأساسى فى صورته النهائية تمهيداً للإستعانة به فى عملية الإنتاج.

(٢) التخطيط للإنتاج

واشتملت على الخطوات التالية

- تحديد اسس ومعايير جودة التعليم الإلكترونى
- تنظيم المحتوى وإحداث التكامل بين أجزائه
- إختيار الوسائل التعليمية
- تحديد طرق التعزيز والتغذية الراجعة بالمقرر
- تصميم الخريطة الإنسيابية للمقرر عبر الإنترنت

(٣) التطوير (الإنتاج) الفعلى

واشتملت على الخطوات التالية

- تحديد البرامج المستخدمة فى تصميم المقرر
- إنتاج الوسائل المتعددة التى يتضمنها المقرر
- برمجة محتوى المقرر
- برمجة إختبارات المقرر

(٤) عمليات التقويم البنائى

واشتملت الخطوات التالية

- تجريب المقرر عبر الإنترنت
- عرض المقرر على المتخصصين قبل التطبيق الفعلى
- تجريب المقرر على عينة استطلاعية من التلاميذ

(٥) التشطيب والإخراج النهائى للمنتوج التعليمى

- اختيار عنوان مناسب لموقع المقرر عبر الإنترنت
- رفع المقرر على الإنترنت

خامساً: مرحلة التقويم النهائى:-

واشتملت الخطوات التالية

- **اختيار عينة البحث**

تمثلت عينة البحث الأساسية من عدد ٦٠ تلميذة من تلميذات الصف الثالث الإعدادى بمدرسة ٦ أكتوبر الإعدادية بنات بمحافظة الفيوم.

أ- التحقق من تكافؤ أفراد العينة

قامت الباحثة بالتحقق من تكافؤ أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية فى الإختبار التحصيلى وبطاقة الملاحظة للتأكد من تكافؤ الخلفية المعرفية للتلميذات قبل إجراء التجربة الأساسية وذلك من خلال تطبيق أدوات القياس قبلياً على المجموعتين، وأثبتت نتائج المعالجة الإحصائيةعدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق القبلى لكلاً من الاختبار التحصيلى وبطاقة الملاحظة لمحتوى مهارات البرمجة الشيئية.

ب- الإستعداد لتنفيذ التجربة

قامت الباحثة بإجراء الآتى:الحصول على الموافقات من وكيل وزارة التربية والتعليم للسماح بدخول المدرسة والتطبيق بها، الإتفاق مع إدارة المدرسة على التدريس للعينة التجريبية من خلال الموقع، عقد لقاء مع عينة البحث من أجل توضيح فكرة البرنامج وأهميته وذلك خلال ساعة تقريباً، إعطاء المجموعة التجريبية عنوان الموقع التعليمى وكذا اسم المستخدم وكلمة المرورلكل تلميذة.

ت- وضع خطة زمنية لتجربة البحث

أعدت الباحثة برنامج زمنى لإجراء التجربة الميدانية للبحث.

(١) تطبيق أدوات التقويم قبليا

ليتم التأكد من معرفة مدى تجانس طلاب العينة فى المداخل التجريبية التى يتم التعرض لها فى التطبيق وأثبتت النتائج تجانس المجموعتين قبليا كما تم ذكره سابقاً.

(٢) الإستخدام الميدانى فى مواقف حقيقية

والتى يقصد بها تطبيق تجربة البحث، حيث تم فى هذه المرحلة تطبيق واستخدام الموقع الإلكترونى فى تنمية بعض الجوانب المعرفيه ومهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت ٢٠٠٨ لدى تلميذات الصف الثالث الإعدادى (عينة البحث التجريبية).

(٣) تطبيق أدوات البحث بعدياً

بعد الإنتهاء من التعلم الإلكترونى للبرنامج تم تطبيق أداتى البحث وهما الإختبار التحصيلى وبطاقة الملاحظة على عينتى البحث الضابطة والتجريبية، وتم رصد النتائج.

(٤) المعالجة الإحصائية

تم إجراء التحليل الإحصائى للنتائج بإستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الإجتماعية **SPSS(Statistical Package For Social Sciences)**.

(٥) تحليل النتائج ومناقشتها وتفسيرها

أولاً: الإجابة عن أسئلة البحث:

السؤال الأول:س١ ما التصور المقترح لبرنامج كمبيوترى قائم على النظم الخبيرة لتنمية بعض الجوانب المعرفيه ومهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت ٢٠٠٨ لدى تلاميذ المرحله الإعدادية ؟

وللإجابة عن السؤال الاول تم تصميم البرنامج في ضوء مجموعة من المواصفات والمعايير التصميمية الواجب توافرها في برامج النظم الخبيرة لتنمية بعض الجوانب المعرفيه ومهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت ٢٠٠٨ لدى تلاميذ المرحله الإعدادية.

السؤال الثانى:س٢ ما فاعلية البرنامج الكمبيوترى القائم على النظم الخبيرة في تنمية بعض الجوانب المعرفيه ومهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت لدى تلاميذ المرحله الإعدادية؟

وللإجابة على السؤال الثانى من أسئلة البحث تم صياغة الفروض التالية:

الفرض الأول: حيث نص على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدى".

الفرض الخامس: حيث نص على أنه""توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية"

وأثبتت نتائج التحليل الاحصائى صحة الفرضين السابقين.

ثانياُ: نتائج التحقق من صحة فروض البحث:

أشارت نتائج التحليل الإحصائى إلى أنه توجد فروق دالة إحصائيا ًبين متوسط درجات أداء تلميذات المجموعتين الضابطة (التى درست بالطريقة التقليدية) والتجريبية (التى درست بالبرنامج الكمبيوترى القائم على النظم الخبيرة)، فى بعض الجوانب المعرفيه ومهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت Visual Basic.Net 2008، في التطبيق البعدي لكل من الاختبار التحصيلى وبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية، ويرجع هذا التفوق إلى قدرة تلميذات المجموعة التجريبية على تنمية بعض الجوانب المعرفيه ومهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت Visual Basic.Net 2008 من خلال البرنامج الكمبيوترى القائم على النظم الخبيرة عند التطبيق.

ثالثاً: مناقشة النتائج وتفسيرها:

تشير نتائج التحليل الإحصائى إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين الضابطة والمجموعة التجريبية فى بعض الجوانب المعرفيه ومهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت Visual Basic.Net2008، في التطبيق البعدي لكل من الاختبار وبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية مما يدل على فاعلية البرنامج الكمبيوترى القائم على النظم الخبيرة.

وترجع الباحثة التقدم الذى طرأ على مجموعة البحث التجريبية إلى:-

١. عرض البرنامج بطريقة جذابه أثارت إنتباه التلميذات للتعلم وقدمت لهن فرصة للتركيز حيث يمكن عرض المحتوى فى اى وقت ومن اى مكان.

٢. إعطاء البرنامج الوقت الكافى للتلميذات للتعلم ومراعاة خطوهن الذاتى.

٣. عرض المحتوى بأساليب مختلفة (من خلال عرض المحتوى المعرفى، وكذلك الفيديو التعليمى الذى يوضح خطوات أداء كل مهاره بالتفصيل، البرنامج الكمبيوترى القائم على النظم الخبيره والذى يتيح للتلميذه الفرصة للتطبيق والتعلم، وملخص الوحدات، الخريطة الذهنيه التى توضح النقاط الأساسية فى كل وحدة)تناسب حاجاتهم وتطلعاتهم، كما وفر القدره على إعادة عرض المعلومه أكثر من مره.

٤. ساعد البرنامج فى بلوغ وتحقيق أهداف التعلم المستهدفة.

٥. نمط تقديم التغذية الراجعة سواء من خلال التدريبات على كل درس، أو كل وحدة لها أثر كبير في تحديد نقاط الضعف لدى التلميذات.

٦. نمط الإختبارات والتدريبات الإلكترونية المُقدمة لهن على كل درس وكل وحدة له أثر كبير فى التقويم المستمر للتلميذات وتحديد مستوى أداؤهن ومدى تمكنهن من كل مهارة.

٧. تقديم الباحثة الإرشاد والتوجيه للتلميذات حسب مستوى كل منهن.

وبالنسبة لكفاءة البرنامج فى تنمية بعض الجوانب المعرفيه ومهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت Visual Basic.Net2008 تشير نتائج البحث الحالى إلى أن للبرنامج أثر كبير وذلك بالرجوع إلى حجم الأثر لدى المجموعة التجريبية بالنسبة للمهارات المعرفيه نجده (٨.٦٢) وللمهارات الأدائية قيمته (٧.٢٧) وهى قيم كبيره جداً تؤكد كفاءة البرنامج مقارنة بنتائج حجم الأثر لدى المجموعة الضابطة بالنسبة للمهارات المعرفيه نجده (٣.٧٥) وللمهارات الأدائية قيمته (٢.٥٢).

رابعاً: الإفادة من نتائج البحث على المستوى التطبيقي:

- يمكن لمعلمى الحاسب الآلى بالمرحلة الإعدادية الاستفادة من البرنامج الكمبيوترى القائم على النظم الخبيرة للتغلب على اوجه القصور والتدنى فى بعض الجوانب المعرفيه ومهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت لدى التلاميذ.
- توجيه انظار القائمين على تدريس الحاسب الآلى بالمرحلة الإعدادية إلي أهمية برامج النظم الخبيرة واستخدام المهارات العملية ببطاقة الملاحظة في قياس الجانب الأدائي لمهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت Visual Basic.Net2008.
- توجيه انظار القائمين على تدريس الحاسب الآلى بالمرحلة الإعدادية إلي أهمية برامج النظم الخبيرة والاستفادة من الاختبار التحصيلي لقياس بعض الجوانب المعرفيه ببرنامج الفيجوال بيزيك دوت نتVisual Basic.Net2008 .
- تقديم قائمة مهارات تكون بمثابة مرشد لهم عند تصميم، وتطوير برامج النظم الخبيرة لمهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نتVisual Basic.Net2008 .

خامساً: توصيات البحث:

في ضوء النتائج التي توصل إليها هذا البحث يمكن استخلاص التوصيات التالية:

- **فى مجال التدريس** ضرورة تشجيع المعلمين على استخدام البرنامج المقترح عند تعليم تلميذات الصف الثالث الإعدادى مهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيزيك دوت نت**Visual Basic.Net2008**، وكذلك استخدام برامج النظم الخبيرة فى مراحل التعليم المختلفة لزيادة التحصيل واكساب المهارات.
- **فى مجال المحتوى** ضرورة استخدام النظم الخبيرة فى تنمية المهارات المختلفة فى تخصصات أخرى، وذلك لإستغلال إمكانياتها فى خدمة العملية التعليمية وللتغلب على نقص الخبراء فى بعض المجالات.
- **فى مجال إعداد المعلم** ضرورة تدريب طلاب تكنلوجيا التعليم والقائمين على إنتاج البرمجيات التعليمية بمراكز التطوير التكنولوجى على كيفية إنتاج وتطوير برامج النظم الخبيرة للإستفاده من الإمكانيات التى تقدمها.
- **فى مجال التقويم** ضرورة تشجيع استخدام برامج النظم الخبيره لما توفره من تدريبات وإختبارات عديده تسهم فى تحديد مستوى المتعلم بإستمرار وكذلك تحديد نقاط الضعف لديه للتغلب عليها.
- **فى مجال التعليم** ضرورة توفير معامل كمبيوتر حديثة، وبرمجيات مناسبة لإنتاج وعرض البرامج القائمة على النظم الخبيرة، وتوفير التجهيزات والمعدات والأجهزة اللازمة لذلك بالمدارس، وكذلك توفير الدعم المادى والتشجيع المعنوى للمعلمين لإستخدام البرامج القائمة على النظم الخبيرة فى التعليم.
- **فى مجال تنمية المعلم** عقد دورات تدريبية لمعلمين الحاسب الآلى على كيفية إنتاج برامج معدة بالنظم الخبيرة.

- **فى مجال البحث العلمى** تشجيع الباحثين على عمل أبحاث خاصة بمقررات البرمجة فى جميع مراحل التعليم.

سادساً: مقترحات ببحوث مستقبلية:

يقدم هذا البحث مجموعة من المقترحات التي تفيد في عمل بحوث ودراسات مستقبلية في هذا المجال كالتالي:

- إجراء بحث مماثل للبحث الحالى فى مناهج دراسية مختلفة.
- إجراء بحث مماثل للبحث الحالى مع استخدام أنماط تعليمية مختلفة.
- إجراء بحث مماثل للبحث الحالى فى مراحل التعليم المختلفة.
- تبنى متغيرات تابعة أخرى.

المراجـــع

أولاً: المراجع العربية

١) ابراهيم عبدالوكيل الفار(٢٠٠٣). طرق تدريس الحاسوب، طنطا: الدلتا لتكنولوجيا الحاسبات.

٢) إحسان أنور على بقية(٢٠١٤). "أثر اختلاف أدوات شبكات التواصل الإجتماعى على تنمية المهارات اللازمة للبرمجة لمعلم الحاسب فى ضوء معايير الجودة"، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

٣) أحمد فهمى أمين(٢٠٠٧). الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات" مقدمة عن البرمجة بإستخدام Visual Basic.Net"، وزارة التربية والتعليم: مطابع الاشراف.

٤) ايهاب طارق دسوقى إبراهيم (٢٠١٢)."فعالية نظام خبير لتنمية مهارات تصميم شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية فى ضوء استراتيجية حل المشكلات"، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

٥) بشير على القائد(٢٠٠٥). البرمجة الشيئية بإستخدام لغة C++، ليبيا، طرابلس: المكتب الوطني للبحث والتطوير.

٦) بشير على عرنوس البنا(٢٠٠٧). الذكاء الاصطناعى، القاهرة: دار السحاب.

٧) حنان محمد طلعت محمد الطاهر(٢٠١٤)."فاعلية تطوير نظام خبير لعلاج بعض مشكلات التربية العملية وزيادة الدافعية لدى الطالب المعلم"، رسالة ماجستير، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

٨) خالد أحمد عبدالحميد يونس(٢٠١٠)."فاعلية برنامج مقترح فى تنمية مهارات البرمجة الشيئية لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسى"، رسالة ماجستير، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

٩) زياد عبدالكريم القاضى(٢٠١٠). مقدمة فى الذكاء الصناعى، مكتبة المجتمع العربى للنشر والتوزيع، ط١

١٠)زين عبدالهادى (٢٠٠٠). الذكاء الإصطناعى والنظم الخبيرة فى المكتبات، القاهرة: المكتبة الأكاديمية.

١١)زينب الزرقا، ايمن عوده(٢٠٠٥). الذكاء الصنعى فى لغة prolog ومواضيع فى الأنظمة الخبيرة، حلب: شعاع للنشر والعلوم.

١٢)سرور على سرور(٢٠٠٤). المنهج الشيئى لنظام بيسك المرئى، الرياض: دار المريخ للنشر والتوزيع.

١٣)سعد غالب ياسين(٢٠٠٠). تحليل وتصميم نظم المعلومات، الأردن: دار المناهج.

١٤)سعودى صالح عبدالعليم حسن(٢٠١٣)."فاعلية موقع تعليمى قائم على استراتيجيات ماوراء المعرفة لتنمية مهارات البرمجة لدى طلاب كلية التربية النوعية"، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

١٥)سمير سعد مرقص(٢٠١٠)."استخدام الذكاء الاصطناعى ونظم الخبرة فى بناء قاعدة المعرفة الضريبية وتطوير أداء مأمور الضرائب"، القاهرة: **مجلة الاقتصاد والمحاسبة**، ع(٦٣٢)

١٦)سهام عبدالحافظ مجاهد (٢٠٠٥)."فاعلية النظام الخبير لتنمية مهارات التوثيق لدى طلاب الدراسات العليا بجامعة عين شمس"، رسالة دكتوراه، كلية تربية نوعية، جامعة عين شمس.

١٧)عطايا يوسف عطايا عابد(٢٠٠٧)."فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارة البرمجة لدى معلمى التكنولوجيا بغزة"، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

١٨)عماد عبد الوهاب الصباغ (٢٠٠٠). نظم المعلومات ماهيتها ومكوناتها، الأردن، عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع، ط١.

١٩)قدرى طلعت حسين، مصطفى ماجد(٢٠٠٣). تعلم واحتراف C++ بسهولة، القاهرة: دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع.

٢٠)مجدى محمد أبو العطا(٢٠٠٧). المرجع الأساسى لمستخدمى Visual Basic.Net، القاهرة: كمبيوساينس العربى لعلوم الحاسب، ج١، ط١.

٢١)مجدى محمد أبو العطا(٢٠٠٨). المرجع الأساسى لمستخدمى Microsoft Visual Basic2005، القاهرة: كمبيوساينس العربى لعلوم الحاسب،ج١، ط١.

٢٢)محمد حمدي غانم (٢٠٠٨). من الصفر إلى الاحتراف: فيجيوال بيزيك دوت نت ٢٠٠٨، القاهرة: مكتبة دار المعرفة.

٢٣)محمد خشبه(٢٠٠٢)."نظم الخبرة: محددات وخبرات البناء، التوطين والاستخدام فى المنظمات"، مصر: **المجلة المصرية للتنمية والتخطيط**، مج١٠، ع ٢.

٢٤)محمد عبدالهادى(٢٠١١). مكونات النظام الخبير، مكتبة التربية العربى لدول الخليج، متاح على:

http://www.abegs.org/Aportal/Post/Show?id=17364&Forumid=23

٢٥)محمد عطية خميس (٢٠٠٣). عمليات تكنولوجيا التعليم، القاهرة، ط١

٢٦)محمد عطيه خميس (٢٠٠٣). تطور تكنولوجيا التعليم،القاهرة: دار الكلمة.

٢٧)محمود سيد محمود أبوناجى(٢٠٠١). "أثر استخدام المناقشة بواسطة الكمبيوتر فى تعلم المعلومات العامة على التفكير الاستدلالى للطلاب أعضاء جمعيات العلوم بالمدارس الثانوية"، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، مج١٧، ع٢

٢٨)مرار شلباية، ماهر جابر(٢٠٠٢). مهارات الحاسوب، دار السيرة للنشر والتوزيع، ط١

٢٩)مصطفي عبد السميع محمد ، سوزان عبد الفتاح مرزوق (٢٠٠٣): الكمبيوتر التعليمي: مقدمات أساسية، القاهرة: نهضة مصر للطباعة والنشر.

٣٠)نسرين عزت زكى معوض(٢٠١٣)."فاعلية مقرر إلكترونى فى البرمجة فى تنمية مهارات التفكير العليا والإتجاه نحو البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم"، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

٣١)وليد السيد عبد الرازق (٢٠٠٣). جولة في... Visual Basic.NET، القاهرة، ط١.

٣٢)يحيى مصطفى حلمى، سمير إسماعيل السيد(٢٠٠٤). أساسيات الحاسب الإلكترونية، القاهرة، مكتبة عين شمس.

ثانياً: المراجع الأجنبية

33) Girratano, Joseph and Gary Riley(2004)."Expert Systems Principles and Programming". New York: **An International Thomson Publishing Company**.

34) Govender, I.(2007). "Learning To Program, Learning To Teach Programming: pre- and in – Service Teachers'Experiences Of An Object- Oriented Programming Language". Ph. D.,University Of South Africa(South Africa).

35) Liao,S.(2005). "Expert System Methodologies and Applications",**A Decode Review Form 1995 to 2004**, No(28)

36) Lin. C. Shun. et al(2008). "Dynamic EMCUD For KnowLedge Acquisition, Expert Systems With Application", Department Of Computer Science, National Chiao Tung University,

Taiwan, ROC, Department Of Information Science and Applications, **Journal Of Expert System With Application**: An International Journal, Volume(34), Issue(2)

37) Lucas, Henery C. (2000). Information Technology For Management, McGraw- Hill Inc.,N.Y

38) S.Khanna, A.Kaushik, M. Barnela (2010). Expert System Advances In Education, National Conference On Computation Instrumentation CSIO Chandigarh, India.