مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية لتنمية مهارات البرمجة لدي طلاب الصف الأول الثانوى

إعداد

أ/ محمود عبدالغنى هنداوي فريج
باحث ماجستير في التربية
تخصص مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا تعليم
كلية التربية – جامعة طنطا

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

ملخص البحث:

يهدف البحث الحالي إلى قياس فاعلية تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية لتنمية مهارات البرمجة لدي طلاب الصف الأول الثانوى، من خلال بيئة تعلم إلكترونية، وقام الباحث بتطبيق البحث على عينة من طلاب الصف الأول الثانوى، وعددهم (٣٠) طالبة، في العام الدراسي ٢٠٢٠ –٢٠٢١ وتم قياس أثر بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية في تنمية مهارات البرمجة لدي طلاب الصف الأول الثانوى، واستخدم الباحث اختبار التحصيل المعرفى لمهارات البرمجة لدي طلاب الصف الأول الثانوى، وبطاقة ملاحظة لقياس مهارات البرمجة لدي طلاب الصف الأول الثانوى من إعداد الباحث، وكشفت نتائج البحث عن وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح التطبيق البعدى لأدوات البحث، فى تنمية المعارف والمهارات الخاصة بالبرمجة لدي طلاب الصف الأول الثانوى لصالح مجموعة النمط البصرى.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

أولا الخطة العامة للبحث :

المقدمة

من مكتسبات العصر الحديث والتقدم التكنولوجى أنه أثر تأثيرا فاعلاً على عملية التعليم والتعلم الحديثة، فالهدف من تطوير نظم التعليم والتعلم الحديثة تقديم بيئات ووسائل جديدة، فالتعلم القائم علي الويب ليس فقط نظاما لتوصيل المحتوي الإلكتروني أو نظاما يستخدم أدوات، ومستحدثات تكنولوجية، ولكنه علم نظري تطبيقي، ونظام تكنولوجي تعليمي كامل، ومحكومة، وعملية مقصودة تقوم علي أساس فكري فلسفي و نظريات تربوية جديدة يمر فيه المتعلم بخبرات مخططه ومدروسه (محمد خميس، ٢٠١٣).

ويشير Matar, N. (2014) الي أن الدراسات الأخيرة في مجال تكنولوجيا التعليم أصبحت تركز نحو القدرة علي تكيف بيئات التعلم الإلكترونية المقدمة للمتعلمين اعتمادا علي نمط التعلم المناسب لهم، وأن التعلم الإلكتروني التكيفي يعتمد بشكل أساسي علي ثلاثة محددات، أو معايير أساسية هي: معرفة المتعلم الأولية، أهداف التعلم، وطريقة التعلم المفضلة. وبالتالي يساعد المنهج التكيفي في تقديم أنموذج تربوي يتغلب علي مشكلات الدراسات السابقة ذات الصلة بتصميم المقررات الإلكترونية، والتي قامت بعرض المحتوي بشكل واحد يناسب الجميع .

ويؤكد ربيع رمود (٢٠١٤) أن التصميم التقليدي للتعلم الإلكتروني غير التكيفي أظهر عيوب ومشكلات في أن بيئته تركز علي الجوانب المعرفية للتعلم بشكل أكبر من الجوانب المهارية، وسرد مجموعة من الروابط التشعيبية المختلفة ضمن صفحات المحتوي، دون مراعاة حاجات المتعلمين وخصائصهم، وأسلوب تعلم كل فرد، وخلفيته المعرفية السابقة، مما يؤدي إلي تشتته بين عناصر المحتوي التعليمي، وعدم تحقيق الأهداف التعليمية المحددة بالشكل المطلوب.

ولقد أوضح كل من Burgos, D., Tattersall, C., & Koper, R. (2006) ثلاثة أنواع من التكيف هي:

- المبني علي الواجهة (interface – based): ويتعلق بنوع العناصر علي الواجهة ومايميزها مثل الألوان، والحجم، والخط، والظل وغيره.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

- المبني علي التعلم التدفقي (learning flow –based): حيث تتم عملية التعلم بطريقة تكيفية لشرح محتوي المقرر بعدة طرق مختلفة.
- المبني علي المحتوي (content – based): ويشير ذلك الي أن المصادر والمحتوي والنشاطات تتغير بطريقة ديناميكية كما هو الحال في أنظمة التعلم الذكية التكيفية المبنية علي الويب.

وتتيح بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية للطلاب تحديد المصادر والموارد التعليمية المناسبة لدعم إمكانية التنقل فيما بينها وطريقة عرضها، كما يساعد التنقل التكيفي في تحديد مكان المعلومات عن طريق الترابط (التشعبي) والتنقل فيما بينها والتبحر فيها، ويعدل العرض التكيفي طريقة عرض أو تكييف المحتوي أو طريقة عرض الصفحة وفقا للمعلومات الشخصية للمستخدم. يساعد التعاون التكيفي المتعلمين في العثور على المساعد أو المتعاون الأنسب (Wong, L. H., & Looi, C. K., 2012).

وأصبح تعلم البرمجة امرا هاما لطلاب المرحلة الثانوية، فالبرمجة لن تفيد المتعلم فحسب فى معرفته ولكنها ستوسع مداركه وتزيد من ادراكه وتخيله لما يحدث خلف مجموعة الصور والأشكال الأنيقة علي شاشة الكمبيوتر، ويكون الطالب أكثر قدرة علي تحديد المشكلة وكيفية حلها للوصول إلي المهام المطلوبه.

وأوضح محمد سليمان (٢٠١٥) أن البرمجة حزم من الأوامر، تجعل الكمبيوتر يؤدي المهام المطلوبة منه، وذلك باستخدام بيئة تطوير متكاملة (فيجوال بيسك دوت نت)، من خلالها يستطيع المبرمج إنشاء برامج لمختلف المجالات مع إمكانية دمج تطبيقات الإنترنت المختلفة في البرنامج.

كما أشارت إيناس جودة (٢٠١٧) إلي أن مهارات البرمجة هي قدرة الطالب علي كتابة الأكواد البرمجية بطريقة صحيحة.

كما أشارت دراسات عدة إلي ضرورة الاهتمام بتنمية مهارات البرمجة ، مثل هويدا السيد (٢٠١٧)، وربيع رمود (٢٠١٤)، وأحمد العطار (٢٠١٧)، أحمد عمر (٢٠١٨)، حيث أثبتت هذه الدراسات ضرورة بيئات التعلم الإلكترونية التكيفية ومدي تأثيرها في تنمية مهارات البرمجة علي مختلف المراحل، وقد كان هذا التأثير في الجوانب المهارية والأدائية

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

والمعرفية لمهارات البرمجة، الأمر الذي أصبح هاما جدا في العصر الحديث حيث حددت تلك البيئات المختلفة أنماط تعلم كل متعلم علي حدي واحتياجاته ومتطلباته ومنها انسجم وتكيف المحتوي علي حسب نمط كل متعلم، الأمر الذي أثر تأثيرا كبيرا في تنمية مهارات البرمجية بجانبيها المعرفي والأدائي لدي المتعلمين.

وكل متعلم له نمط التعلم الخاص به، حيث تعد أنماط التعلم من محددات الفروق الفردية بين المتعلمين والتي بدورها تحدد اختلافات الناس بصفة عامة في نظرتهم الى الموقف ومدي تباينهم في استجاباتهم له، وفي مجال التعليم يختلف المتعلمون فيما بينهم في الطرق التي يتخذون بها القرارات والاحكام وطرق استقبال ومعالجة المعلومات وتطبيق المعرفة فمنهم من يفضل التعلم من خلال الاستماع ومنهم من يفضل التعلم من خلال المشاهدة والروؤيه ويفضل البعض الآخر التعلم من خلال النصوص المكتوبة (محمد خميس، ٢٠١٥).

وهناك العديد من النظريات التي ناقشت أنماط التعلم، واختلفت في كيفية تنأولها لأنماط التعلم، فمنهم من ركز على السمات الشخصية للمتعلم، ومنهم من ركز على طريقة المتعلم في عملية الاستقبال للمعلومات وتجهيزها وتنظيمها ومعالجتها، بينما اتجه آخرون إلى التركيز على عملية استقبال وتجهيز ومعالجة المعلومات وهو ما يسمي بالوسيط الحسي الإدراكي، والتي تشمل الوسيط السمعي Auditory، والوسيط البصري Visual، والوسيط الحركي Kinesthetic (فتحي الزيات، ٢٠٠٤).

ويعتمد المتعلمون البصريون (المرئيون) علي رؤية حركة جسد المعلم وتعابير وجهه أثناء تعلمهم، ويمكنهم فهم المحتوي من خلال التعرف البصري علي الكلمات وذلك لفهم المحتوي بشكل جيد، وكثيرا ما يفضلون الجلوس في مقدمة الفصل لتجنب مايحول دون مشاهدتهم ويفضلون تدوين الملاحظات بطريقة مفصلة ومنظمة لاستيعاب المعلومات، ويتعلمون بشكل جيد من خلال الصور والعروض التقديمية التي تشمل اللوحات، والصور، والفيديو، والرسوم التوضيحية وكتابة النصوص باستخدام الشفافيات (عصام الفقهاء، ٢٠٠٢).

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

و يترجم المتعلمون السمعيون المعنى إلى ما وراء الكلمات من خلال الاستماع إلى النغمة والنبرة والسرعة وتفاصيل أخرى من الصوت. قد لا تكون المعلومات المكتوبة منطقية بالنسبة لهم ، لكن يمكنهم الاستفادة من قراءة النص بصوت عال أو استخدام جهاز تسجيل ، وهناك بعض السلوكيات الظاهرة التي يمكن للمعلم ملاحظتها عند الطلبة الذين يفضلون هذا النمط منها:

- يتذكرون ما سمعوه جيدا، يتحدثون بصوت عال، يفضلون الاستماع بدلاً من تدوين الملاحظات، يناقشون ويسألون كثيرا. (عصام الفقهاء، ٢٠٠٢)

وفي ضوء ماسبق يتضح مدي اهتمام الدراسات السابقة العربية والأجنبية بموضوع بيئات التعلم الإلكترونية التكيفية، ويحأول الباحث في هذا البحث تصميم بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية اعتمادا علي نمط التعلم المناسب للطلاب ووضع الأسلوب المناسب لهم من أجل تنمية مهارات البرمجة للصف الأول الثانوى فقد يكتسب الطلاب خبرات عديدة من خلال تعلمهم بشكل إلكترونى، من أجل حل مشكلات تعليمية قائمة وهو ما دفع الباحث الى القيام بعمل هذا البحث.

الإحساس بالمشكلة :

نبع الإحساس بمشكلة البحث الحالى من خلال عدة مصادر اساسية اهمها :

أولا : الأدبيات والدراسات السابقة :

أشارت العديد من الدراسات أن التعلم الالكتروني والتعلم من خلال الويب يساعد المتعلمين علي إكساب وتنمية مهارات البرمجة منها دراسة أحمد فخري (٢٠١٢)، عطايا عابد (٢٠٠٧)، ومحمد النجار (٢٠١٢)، ومحمود الاسطل (٢٠٠٩)، ودااليا الفقي (٢٠١٢)، ومروة المحمدي (٢٠١٦)، وأحمد العطار (٢٠١٧) ، هدي عبدالمنعم (٢٠١٩). حيث أكدت تلك الدراسات علي أهمية برمجيات و بيئات التعلم الإلكترونية والتكيفية في إكساب وتنمية مهارات البرمجة

كما أشارت العديد من الدراسات الي أهمية بيئات التعلم التكيفية والتي تلعب دورا كبيرا في تطوير العملية التعليمية عن طريق تحديد نمط التعلم، وأنه لابد أن تتكيف بيئات التعلم الإلكترونية لتلبية متطلبات واحتياجات المتعلمين من خلال تكيف المحتوي حسب

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

صفات كل متعلم ومنها دراسة (Wolf, 2007) ، و (Pedrazzoli, 2010) ، و (Roy & Roy,2011)، و (Phobun & Vicheanpanya, 2010) .

ثانيا : توصيات المؤتمرات

١- المؤتمر العلمي السادس للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية (٢٠١٠) ، والسابع (٢٠١١).

٢- المؤتمر الدولى الأول للتعلم الالكترونى والتعلم عن بعد (٢٠٠٩) ، والثانى (٢٠١١) والثالث (٢٠١٣) والرابع (٢٠١٥) .

٣- المؤتمر العلمي السابع عشر لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات (٢٠١٠)، والثامن عشر (٢٠١١).

ولقد أوصت تلك المؤتمرات بضرورة مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب، فيما يتعلق باحتياجاتهم وتفضيلاتهم ويجب أن تؤخذ في الإعتبار الاختلافات بين الطلاب في التعلم المبنى علي الويب، وتصميم بيئات التعلم وفقاً لخصائص المتعلمين من حيث (أنماط التعلم والأساليب المعرفية ... الخ) وتفضيلاتهم واحتياجاتهم، واستخدام التعلم الإلكترونى المتكيف في مراحل التعليم المختلفة ومع مقررات عديدة و مختلفة.

ثالثا: ملاحظة الباحث

١- من خلال ملاحظة الباحث لطلاب الصف الأول الثانوى بمدرسة الشهيد أحمد فوزى زيد الثانوية بمركز أبوحمص بمحافظة البحيرة تدنى مستوى الطلاب فى دراسة مقرر الحاسب للصف الأول الثانوي الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات (مشروع الأطلس العربي الإلكتروني)، لاحظ الباحث عدم حضور الطلاب للمدرسة بسبب جائحة كورونا، فسعى الباحث إلى تصميم بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية.

مشكلة البحث :

تحددت مشكلة البحث في عدم قدرة بعض بيئات التعلم الإلكترونية الحالية علي مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب ومراعاة نمط تعلمهم مما ينعكس علي مستوي الطلاب الأدائي والمعرفي في مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدي طلاب الصف الأول الثانوي وأن الطلاب ليس لديهم المهارة اللازمة للقيام بعملية انشاء (مشروع الأطلس

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

العربي الإلكتروني) مما يتطلب الحاجة الي إيجاد حلول وبدائل باستخدام بيئات التعلم الإلكترونية التكيفية التي بدورها تقوم بشرح هذا المقرر بشكل يناسب نمط تعلم كل طالب، ولذا جاء البحث الحالى كحل مقترح لهذه المشكلة.

ومن خلال ماسبق عرضه تم التعبير عن مشكلة البحث في : الحاجه الي تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية لتنمية مهارات البرمجة لطلاب الصف الأول الثانوي.

أسئلة البحث :

حيث تم صياغة مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي:

" ما فاعلية تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية لتنمية مهارات البرمجة لدي طلاب الصف الأول الثانوي؟"

وتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما فاعلية بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية وفقاً لأنماط التعلم الحسية (سمعي- بصري) علي تنمية الجانب المعرفي لمهارات البرمجة لدي طلاب الصف الأول الثانوي ؟

٢- ما فاعلية بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية وفقاً لأنماط التعلم الحسية (سمعي- بصري) علي تنمية الجانب الأدائي لمهارات البرمجة لدي طلاب الصف الأول الثانوي؟

٣- ما حجم تأثير البيئة الإلكترونية التكيفية (النمط السمعي/النمط البصرى) في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة لدى طلاب الصف الأول الثانوي؟

فروض البحث:

١- لا توجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات مجموعة النمط السمعي ومجموعة النمط البصرى في التطبيق البعدي في الاختبار المعرفي لمهارات البرمجة لدي طلاب الصف الأول الثانوي.

٢- لا توجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات مجموعة النمط السمعي ومجموعة النمط البصرى في التطبيق البعدي في الأداء المهارى لمهارات البرمجة لدي طلاب الصف الأول الثانوي.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

٣- تحقق بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية وفقا لأنماط التعلم الحسية (سمعي- بصري) حجم تأثير اكبر من (٠.١٥) باستخدام مقياس مربع إيتا " η2" في تنمية الجانب المعرفي والأداء المهارى لمهارة البرمجة لدي طلاب الصف الأول الثانوي.

أهداف البحث :

١- التعرف علي مهارات البرمجة التي يمتلكها طلاب الصف الأول الثانوي.

٢- تحديد مجموعة المعايير اللازمة لتصميم بيئة تعلم الكترونية تكيفية وفقا لأنماط التعلم الحسية (سمعي-بصري) لتنمية مهارات البرمجة لدى طلاب الصف الأول الثانوى.

٣- تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفقا لأنماط التعلم الحسية (سمعي- بصري) لتنمية مهارات البرمجة لدى طلاب الصف الأول الثانوى.

٤- الكشف عن أثر بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية وفقا لأنماط التعلم الحسية (سمعي-بصري) لتنمية مهارات البرمجة لدى طلاب الصف الأول الثانوى.

أهمية البحث :

قد يفيد البحث في :-

١- لفت انتباه القائمين علي التعليم للاهتمام بالفروق الفردية بين الطلاب باستخدام الطرق والاستيراتيجيات والمتغيرات التى تناسب قراراتهم واستعدادهم وميولهم.

٢- إكساب الطلاب المعرفة والمهارات من خلال بيئات تعلم الإلكترونية تكيفية وفقا لأنماط التعلم الحسية (سمعي-بصري) والتي تقدم لهم محتوي إلكتروني تعليمي متكيفا مع نمط تعلمهم وفرص تعليم مختلفة.

٣- إكساب الطلاب مهارات البرمجة بإنشاء مشروع الاطلس العربي الإلكتروني لدي طلاب الصف الأول الثانوي.

حدود البحث :

٢- يقتصر البحث علي عينة من طلاب الصف الأول الثانوي بمدرسة الشهيد أحمد فوزى زيد الثانوية بمركز أبوحمص بمحافظة البحيرة .

٣- مقرر الحاسب للصف الأول الثانوي الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات (مشروع الأطلس العربي الإلكتروني).

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

منهج البحث :

١- المنهج الوصفي التحليلي : لإعداد قائمة معايير تصميم بيئة تعلم الكترونية تكيفية وفقًا لأنماط التعلم الحسية (سمعي- بصري)، وذلك من خلال الاطلاع علي الأدبيات والدراسات السابقة العربية والأجنبية لمعايير تصميم بيئات التعلم التكيفية .

٢- المنهج شبة التجريبي : ذلك لمعرفة أثر المتغير المستقل (بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية) علي المتغيرالتابع (مهارات البرمجة)

متغيرات البحث : اشتمل البحث علي المتغيرات التالية :

- **أولًا المتغيرات المستقلة :** بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية وفقًا لأنماط التعلم الحسية (سمعي- بصري).
- **ثانيا المتغيرات التابعـه :** مهارات البرمجة المتضمنة في مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات (مشروع الأطلس العربي الإلكتروني).

مجتمع البحث: يتكون مجتمع البحث من جميع الطلاب بمدرسة الشهيد أحمد فوزي زيد الثانوية – مركز أبوحمص – محافظة البحيرة، والمجتمع المستهدف هو جميع الطلاب المقيدين بالفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١ م.

التصميم التجريبي للبحث

جدول (١) التصميم التجريبي للبحث

المجموعات	تطبيق قبلي		المعالجة التجريبية	تطبيق بعدي	
	اختبار تحصيلي معرفي	بطاقة ملاحظه		اختبار تحصيلي معرفي	بطاقة ملاحظه
نمط تعلم سمعي	•	•	محتوي تكيفي سمعي	√	√
نمط تعلم بصري	•	•	محتوي تكيفي بصري	√	√

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

عينة البحث :

تم اختيار عينة عشوائية من طلاب الصف الأول الثانوى وأيضا ممن لديهم الرغبة في المشاركة بالإضافة الى توافر المصادر اللازمة لتنفيذ التجربة (جهاز حاسب، اتصال بالإنترنت، امتلاك مهارات استخدام الحاسب الآلي، المشاركة التفاعلية، التعامل مع المواقع) كما انقسمت العينة الى مجموعتين تم تحديدها وفقًا للاستبيانات المقدمة للطلاب لتحديد مجموعة النمط البصرى ومجموعة النمط السمعى.

أدوات البحث :

١- اختبارتحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات البرمجة في مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لطلاب الصف الأول الثانوى.

٢- بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات البرمجة في مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لطلاب الصف الأول الثانوى.

٣- قائمة معايير لبيئة التعلم الإلكترونية التكيفية.

مصطلحات البحث :

بيئات التعلم الإلكترونية التكيفية :

يعرف كل من نبيل عزمي ومروة المحمدي (٢٠١٧) بيئات التعلم الإلكترونية التكيفية بأنها نمط من أنماط التعلم الإلكتروني يتميز بالمرونة التي تراعي الفروق الفردية للمتعلمين، وبالتالي يجعل عملية التعلم أكثر مرونة، وديناميكية من خلال تكييف بيئة التعلم بناءا علي رضا المتعلم، وذلك بهدف زيادة الأداء.

ويعرف الباحث بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية السمعية إجرائيا :

بأنها نمط من أنماط التعلم الإلكتروني قائم علي تقديم المحتوي عن طريق التسجلات الصوتية المسموعة، والمنطوقة، والملفات المكتوبة ويهدف إلي تفريد الخبرات التعليمية، ومن ثم يتوائم المحتوي وتتكيف طريقة العرض حسب متطلبات واحتياجات الطالبات وفقًا لنمط التعلم السمعي لتنمية مهارات البرمجة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

ويعرف الباحث بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية بصريا إجرائيا :

بأنها نمط من أنماط التعلم الإلكتروني قائم علي النمط البصري يهدف إلي تفريد الخبرات التعليمية، ومن ثم يتوائم المحتوي وتتكيف طريقة عرض العناصر البصرية للوسائط المتعددة عند تقديمها للطالبات لتنمية مهارات البرمجة.

ويعرف الباحث أساليب التعلم اجرائيا: هو السلوك الذي يحدد تفضيلات المتعلم والسبل التى يفضلها المتعلم عند استخدامه وتفاعله مع بيئة التعلم ومعالجته للمعلومات الجديدة متفاعلا معها ومدركا لها.

مهارات البرمجة : يعرفها عاطف يوسف (٢٠١٥) بأنها الأوامر والتعليمات المرتبة ترتيبا منطقيا والتي يقوم بها المبرمج لإنتاج التطبيقات التي تسهل من عمل مستخدمي الحاسب الآلي.

ويعرف الباحث مهارات البرمجة اجرائيا بأنها: قدرة المتعلم من طلاب الصف الأول الثانوى علي إدراك وفهم وكتابة الأكواد داخل لغة الفيجوال بيسك دوت نت (VB.NET) ووضعها بالترتيب المنطقي بدقة، لبناء وإنتاج البرامج بدرجه عالية من الكفاءة لتحقيق الأهداف المرجوه منها.

الإطارالنظري: بيئات التعلم الإلكترونية التكيفية

- **مفهوم التعلم الإلكتروني التكيفي:**

مصطلح التعلم التكيفي يعنى القدرة علي التعديل الفردي للخبرات التعليمية للمتعلمين بناءً علي المعلومات التي تم الحصول عليها من خلال ادائهم علي المهام أو التقييمات المناسبة لهم (pavalov, R. & paneva, D. 2006).

ويشير Chieu, V. & Deville, Y. (2005) إلي أن التكيف في بيئات التعلم يعني توفير النظام التعليمي الظروف التعليمية المناسبة لكل منظم أو مجموعه من المتعلمين لتعزيز حياتهم التعليمية الخاصة لبناء المعرفة لديهم.

وتؤكد أميرة عطا (٢٠١٤) علي أن التعلم يعنى "القدرة علي أن تلاحظ سلوك المستخدم باعتبار مستوي المعرفة لديه، وبالتالي توفير الماده المناسبة له " كمان أنها قد أشارت إلي أن واجهات الاستخدام في بيئات التعلم الإلكترونية تكون أكثر فاعليه إذا

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

صممت لتراعي أسلوب التعلم الخاص بكل متعلم، وبالتالي تختلف بيئه التعلم بإختلاف تفضيلات كل متعلم.

- **مميزات التعلم الإلكتروني التكيفي:**

يعد المحتوى الإلكتروني التكيفي هو حق للمتعلم كفرد، لأنه يوفر فرصا تعليمية مناسبة تاخذ في الاعتبار التباين في نمط تعلم كل فرد؛ ولذا يجب علي المتعلمين التركيز على جوانبهم الإيجابية، ومقارنة أنفسهم بتطورهم الذاتي وأهدافهم الفردية، ويجب علي المتعلم أن يطور من نفسه من أجل إنشاء هوية تعليمية خاصة به؛ ومن ثم يعد المحتوى الإلكتروني التكيفي نظاما لتوفير محتوى تفاعلي يناسب المستوى المعرفي والمهارى للمتعلم، وفقا لأسلوب تعلمه ودافعيته للتعلم، مع دعم الأشكال المختلفة لعرض المحتوى التعليمي.

- مناسب لجميع الطلاب حسب نمط تعلم كل طالب.
- تقديم المحتوي بطرق مختلفه حيث تختلف طرق العرض باختلاف نمط تعلم الطالب.
- يلبي للطلاب احتياجات ومتطلباتهم نتيجة لوجود مختلف الوسائط داخل المحتوي التى تناسب كل طالب.
- يجعل المتعلم هو محور العملية التعليمية.
- يحقق مبداء تفريد التعليم ويجعل كل طالب مسؤل عن تعلمه.
- مقاس واحد لايناسب الجميع وفقا لنمط كل متعلم يكيف المحتوي بما يناسبه.
- يحتوي على أنواع متعددة من المعرفة، يلعب كل منها دورا هاما في النظام التكيفي مثل: معرفة المادة التعليمية، ومعرفة استراتيجية التعلم، ومعرفة المتعلم، مما يؤثر على مرونة النظام.

- **الحاجه الي بيئات التعلم التكيفيه**

يتم تصميم محتوي التعلم الإلكتروني علي اساس"مقاس واحد يناسب الجميع"، وهذا لايتناسب مع احتياجات المتعلمين ولا يزودهم بتعلم افضل، ولكن يجب تصميم المحتوي الإلكتروني علي أساس مقاس واحد لا يناسب الجميع نظرا لوجود فروق فردية مختلفة بين الطلاب من حيث قدراتهم وثقافاتهم وخلفياتهم، وتفضيلاتهم، وأنماط تعلمهم. يعد اختلاف

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

المتعلمين في خلفياتهم وتفضيلاتهم وأسلوب تعلمهم هي القضية المميزة الرئيسة للمتعلمين عبر الإنترنت؛ حيث يتطلب هذا الاختلاف تطوير أنظمة التعلم التكيفية التي تاخذ في الاعتبار تقديم المحتوي بشكل يحقق الموائمة من أجل عملية تعليمية ذات كفاءة وفاعلية.

وتؤكد الدراسات علي الحاجه إلي بيئات التعلم التكيفية مثل دراسة Pedrazzoli, A. (2010) و Roy, S. & Roy, D. (2011) وأكدت هذه الدراسات أن بيئات التعلم التكيفية القائمة علي الذكاء الإصطناعي هي بيئات تعليمية قادرة علي رصد أنشطة وتحركات مستخدميها داخل البيئة، وتفسير وتقييم هذه الأنشطة علي أساس توقعات محدده، لأنها بيئات قادرة علي فهم متطلبات مستخدميها، وتسهيل عملية التعلم وفقا لأهداف تعليمية محددة.

- **الفرق بين بيئات التعلم التكيفية والبيئات القابله للتكيف**

هناك مستويات من الأنظمة التكيفية وهي

– الأنظمة المتكيفة adapted systems : وهي تعد أسهل أنواع النظم استخداما وأقلها مرونه، حيث يتم تكيف النظام مع المستخدم وقت تنفيذ مهمة معينة فقط يمكن استخدام وهذه النظم لمعالجة المعلومات العامة للمستخدمين غير المحددين عموما ودون مراعاة الخصوصية للمستخدم الذي يتلقي المعلومة.

– الأنظمة القابلة للتكيف adaptable systems : وهي الأنظمة التي تسمح للمستخدم بالتغيير أو التعديل في النظام حسب إحتياجاته، وتعد هذه النظم هي الأكثر مرونه، ولكنها الأكثر تعقيدا، وذلك لأن هذه النظم تصلح لاستخدامها مع عينة غير متجانسة من المستخدمين.

– الأنظمة التكيفية adaptive systems : وهي النظم التي تعتمد بشكل أساسي علي المعلومات الموجوده في الملف الشخصي لكل مستخدم ثم تتكيف من تلقاء نفسه بناء علي هذه المعلومات، وتتميز هذه الأنظمه بسهولة الاستخدام والمرونة ولكن يعاب علي بعضها عدم تحكم المستخدم في عملية التكيف ولكن بعض النظم المتطورة منها تتطلب مراقبة تلقائية، والية لمتطلبات المستخدمين (memari, A. & gomez, J. M., 2014).

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

ويندرج البحث الحالي تحت إطار النظم التكيفية adaptive systems التي تعتمد بيئة التكيف علي المعلومات التي يستقبلها من قبل المستخدم (الطالب) والتي يتم تخزينها في ملف تعريف كل مستخدم ومنها يتم تحديد نمط التعلم الخاص بكل طالب وبناءا عليه تتكيف البيئة ويختلف المحتوي باختلاف هذه الأنماط .

وتؤكد دراسة مروة المحمدي (٢٠١٦) التي هدفت إلي تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفقا لأساليب التعلم في مقرر الحاسب واثرها في تنمية مهارات البرمجة والقابلية للإستخدام، أوضحت النتائج أثر بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية وفقًا لأساليب التعلم، وأكدت علي قدرة البيئة التكيفية علي تنمية مهارات البرمجة ومراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين بناء علي تكيف المحتوي بما يتوافق مع أسلوب تعلم الطلاب.

وهناك بعض الدراسات التي تناولت دراسة بيئات التعلم التكيفية ومدي تأثيرها وفاعليتها وفقا لمتغيراتها المختلفة ومن هذه الدراسات دراسة جيلان كامل (٢٠١٧) التي توصلت إلي فاعلية تصميم نظام تعلم تكيفي في ضوء أنماط التعلم للصف الثاني الإعدادي لتنمية مهارات التعلم الذاتي والإنجاز المعرفي حيث اعتمدت علي تقنين مقياس فيلدر – سيلفرمان لأنماط التعلم لمعرفة نسبة شيوع أنماط التعلم المفضله لديهم وتم رفع المحتوي إلكترونيا علي نظام التعلم الذكي التكيفي.

كما توصلت دراسة أحمد العطار (٢٠١٧) إلي فعالية نموذج للتعلم الإلكتروني التكيفي قائم علي أسلوب التعلم (نشط / متامل) والتفضيلات التعليمية (فردي / جماعي) وأن النموذج أثر بشكل فعال علي تنمية مهارات البرمجة لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، وأوضح مدي اهمية مراعاة أسلوب المتعلمين وتفضيلاتهم التعليمية.

كما أكدت دراسة هدي عبد المنعم (٢٠١٩) بأنه كلما توفر التكيف للمتعلمين كلما كان ذلك أفضل لتقدمهم نحو عملية التعلم وارتباطهم بمحتويات التعلم فحينما يتم تقديم المحتوي بشكل تكيفي يناسب احتياجات المتعلمين ويراعي خصائصهم واسلوب تعلمهم ينتج عن ذلك أن التعلم يكون اكثر إتقان وتأثير.

بناء عليه يقتصر البحث الحالي علي تكيف المحتوي؛ أي توصيل المحتوي التكيفي من خلال عرض عناصر المحتوي بما يناسب أسلوب تعلم طلاب الصف الأول الثانوي

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

(سمعي / بصري)، كما يقتصر البحث الحالي علي تصميم نموذج للتعلم التكيفي القائم علي أسلوب التعلم (سمعي / بصري) لتمنية مهارات البرمجة لدي طلاب الصف الأول الثانوي.

- **معايير تصميم وإنتاج بيئات التعلم التكيفية**

من المؤكد أن المعيار هو وصف عام وشامل لما يجب أن يكون علية الشيء، ويأتي بعد ذلك المؤشر الذي يحدد بدقة مدي توفر المعيار؛ وتحقق معايير تصميم البيئات التكيفية القدرة علي الأداء الفعال وإتخاذ القرارات التي من شأنها تحدد وترسم شكل المحتوي التعليمي وطرق التدريس الفعالة التي تحقق الأهداف التعليمية، وتحدد نمط التعلم المناسب لكل متعلم، حيث يوجد العديد من المعايير التي يجب توافرها عند تصميم وإنتاج بيئات التعلم التكيفية وهي كما يلي :

- الضوابط الأخلاقية والفكرية
- الأهداف التعليمية
- المحتوي التعليمي ومصادره
- التصميم التعليمي
- تصميم الأنشطة التعليمية
- التقويم والتغذية الراجعة
- استخدام النصوص في بيئة التعلم التكيفية
- استخدام الصور والرسوم الثابتة في البيئة التكيفية
- استخدام الفيديو في البيئة التكيفية
- استخدام الصوت في البيئة التكيفية
- الروابط الفائقة في البيئة التكيفية
- تصميم واجهات بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية
- التفاعلية والتحكم التعليمي في البيئة التكيفية
- الدعم والمساعدة

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

- **علاقة بيئات التعلم التكيفية بالبرمجة:**

إن الركيزة الأساسية لبيئات التعلم التكيفية هي إنسجام وتوائم المحتوي مع نمط التعلم الناتج عن إستجابات المتعلمين علي إستبيان نمط التعلم، كما أن المخ البشري يحتوي علي ذاكرتين الأولي ذاكرة قصيرة المدي وهي التي تحتفظ بالمعلومات لمدة قصيرة جدا، والثانية ذاكرة طويلة المدي وهي التي تحتفظ بالمعلومات لمدة طويلة قد تصل لأسابيع أو شهور، ولكي يحتفظ المتعلم بالمعلومات والمعارف والمهارت المكتسبة لفترة طويلة كي يستفيد منها ويسترجعها في أي وقت فلابد وأن يحتفظ بها في الذاكرة طويلة المدي، وهذا يحدث عندما يتلقي المتعلم المعلومات بأكثر من طريقة حسية سواء عن طريق البصر، أو عن طريق السمع، أو عن طريق الحركة والتنفيذ، وهنا يكون معدل بقاء المعلومة في الذاكرة طويل، وعند تلقي المتعلم المعلومات والمعارف والمهارات بالطريقة التي يفضلها ويستجيب لها فمن المؤكد أن تستمر المعلومات والمعارف والمهارات داخل ذاكرته مدة طويلة إلي حين استرجاعها في أي وقت.

كما أن تعلم لغة البرمجة Visual Basic.NET يحتاج إلي شرح وتفسير وتنفيذ وكتابة أكواد حتي يتمكن المتعلم من تعلم تلك اللغة، والسؤال هنا: هل المتعلم يتلقي الشرح عن طريق الصور، أم الفيديو، أم الرسومات، أم النصوص المكتوبة، أم التسجيلات المسموعة (المنطوقة)؟، فمن هنا تبداء وظيفة بيئات التعلم التكيفية في تقديم إستبيان نمط التعلم للمتعلم وبناء علي استجاباته تقوم البيئة التكيفية بتقديم المعالجه المناسبة له، حيث تقدم له بيئة التعلم التكيفية محتوي شرح لغة البرمجة Visual Basic.NET بالطريقة التي تتناسب مع نمط تعلمه، ويكون التعلم متزامن وغير متزامن إلي أن يصل المتعلم في نهاية المحتوي إلي إتقان برمجة لغة Visual Basic.NET وإنتاج المشاريع المختلفة وإنجازها في وقت مناسب.

- **التعليق علي المحور:**

مما سبق يمكن القول أن المحور قد تبني مجموعة من الأفكار وهي:

مفهوم التعلم الإلكتروني التكيفي.، ومميزاته، والحاجة إلي بيئات التعلم التكيفية، ومكوناتها، والفرق بين بيئات التعلم التكيفية والبيئات القابلة للتكيف، وتصنيف التكيف في

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

بيئات التعلم، والأسس الفلسفية والتربوية لبيئات التعلم الإلكترونية التكيفية، ومعايير تصميم بيئات التعلم التكيفية، ومن هذا المنطلق يمكن القول بأن الإستفادة من هذا المحور تمثلت في مراعاة البعد الإجتماعي بين الطلاب وبعضهم وبين الطلاب والمعلم، كما تمت الإستفادة أيضا في تحديد المعايير التي يتم تصمم بيئات التعلم الإلكترونية التكيفية عليها، وعلاقة نظريات التعلم المختلفة بالبيئات التكيفية.

- **المحور الثاني : أساليب التعلم**

١ – تعريف اساليب التعلم

يعرفها Manochehri, N. & young, J. (2006) بأنها مجموعة خصائص سلوكية ومعرفية تمثل مؤشرات ثابتة نسبيا في تكييف إدراك المتعلم للبيئة التعليمية وتفاعله معها، لذا فهي تصف عمليات التكيف التي تجعل منه مستجيبا للمحفزات المتنوعة بما يلائم خصائصه.

وتعرف أنماط التعلم بأنها الطريقة التي يبدأ فيها كل متعلم بشكل فردي بالتركيز علي معالجة واستيعاب المعلومات الجديدة والصعبة والاحتفاظ بها (Lorenzo, A. R. & Lorenzo, B. U., 2013)

وبناء علي ماسبق من التعريفات يمكن القول بأن أسلوب التعلم هو:

– مجموعه من السلوكيات المعرفية والوجدانية والنفسية.

– بأنها الأنشطة، والسلوكيات، والاتجاهات، التي تظهر وتوضح الأساليب المفضلة لدي المتعلمين.

– المداخل والإستراتيجيات والطرائق التي يفضلها المتعلم.

– الطريقة التي يعتمد عليها المتعلم لإستيعاب المعلومات.

٢– خصائص أسلوب التعلم: هناك اتفاق بين العديد من الدراسات والبحوث مثل أنور الشرقاوي (٢٠٠٣)، عدنان العتوم (٢٠٠٤)، علي عدد من الخصائص العامة لأسلوب التعلم هي:

– يعد أسلوب التعلم من الأبعاد الشاملة والمستعرضة للشخصية

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

– دراسة أسلوب التعلم تعكس الاختلافات بين الأفراد بدلا من الاختلافات بين الثقافات مما يجعل قياسه عملية ممكنة وسهلة.

– يتعلق أسلوب التعلم بشكل أو بإطار الأسلوب المعرفي الذي يمارسه الفرد في المواقف لا بمحتوي هذا النشاط.

– يتميز أسلوب التعلم بالاستقرار النسبي في سلوك الأفراد، مما يجعله أحد الوسائل الهامة في التنبؤ بسلوك الأفراد في المواقف المختلفة.

– يعد أسلوب التعلم ثنائي الأبعاد Bipolar، ولكل قطب قيمة مميزة في ضوء ظروف خاصة أو محدد.

– يتميز أسلوب التعلم بالعمومية والانتشار فهو يتجأوز الحدود التقليدية في تقييم السلوك البشري إلي الجانب المعرفي والجانب الوجداني.

– يعد أسلوب التعلم من المتغيرات عالية الرتبة، فهو ينظم ويتحكم في بعض متغيرات الشخصية الأخري في شكل أنماط وظيفية مميزة للأفراد.

وتؤكد هويدا السيد (٢٠١٧) في دراستها إلي مدي فاعلية بناء بيئات تعليمية تناسب احتياجات المتعلمين من خلال التعرف علي أساليب تعلمهم المفضلة بعد خضوع المتعلمين لمجموعة من الأسئلة في شكل استبيان من ثم الوصول اسلوب التعلم المناسب لكل متعلم وتفضيلاته وبناء عليه صممت بيئة تكيفية تلبي احتياجات المتعلمين وفقا لأسلوب تعلمهم.

ويتبني البحث الحالي نمطين من الأنماط الحسية وهي النمط البصري والنمط السمعي (اللفظي) وفقًا لنموذج فلدر وسلفرمان

نموذج فلدر وسلفرمان (Felder& silverman, 1988) :

يتضمن نموذج فلدر وسلفرمان أربعة أبعاد ثنائية القطب لأساليب التعلم ويحتوي كل أسلوب على تفضيلين معاكسين، ويستخدم كل متعلم جميع الأساليب في أوقات مختلفة ولكن ليس من الضروري أن تكون جميعها في المستوى نفسه من الاستخدام .وهذه الأساليب هي:

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

العملي التأملي :(Active – Reflective) يتعلم العمليون من خلال فهم المادة عن طريق مناقشتها والبحث عن الأسئلة والتمارين التي تتطلب حلا للمشكلات، ومراجعة المعلومات عن طريق تفعيلها وتطبيقها وتكون دراستهم ضمن جماعة بحيث يأخذ كل فرد فيها وقتا كافيا لتفسير أحد المواضيع المخصصة له للآخرين وفي المقابل يتعلم أصحاب النمط التأملي من خلال التفكير المجرد والعمل الفردي بهدوء وذلك بإعطائهم الوقت الكافي للتفكير بالمعلومات وبالأسئلة المتوقعة وبالتطبيقات وكتابة الملخصات أو الملاحظات الصفية بأسلوبهم الخاص.

– المتعلم النشط (العملي): يحب التجريب، والأداء العملي النشط لأي نشاط سواء أكان عقليا أو جسديا، ويفضل التعلم من خلال العمل مع الآخرين، ويتعلم في بعض الأحيان من خلال المحاولة والخطاء.

– المتعلم التفكيري (التأملي): يتأمل ويفكر بعمق في الأشياء ويفضل العمل بمفرده.

الحسي الحدسي : (Intiutive – Sensing)

يتعلم الحسيون من خلال التفكير الحسي أو العيانيٍ مع التوجه نحو الحقائق والمفاهيم وحل المسائل باستخدام طرائق معروفة ومحددة مسبقا بدون تعقيدات أو مفاجأت وهم جيدين بالعمل المختبري وعمليين وحذرين، أما أصحاب النمط الحدسي يتعلمون باستخدام التفكير المجرد والبحث عن مأوراء المعنى من خلال البحث عن النظريات المفسرة للحقائق والمفاهيم وايجاد الروابط والعلاقات بينهما ويميلون للعمل بسرعة وللابتكار والإبداع ويكرهون الإعادة.

– المتعلم الحسي: يحب تعلم الحقائق والتطبيقات، ويهتم بالإجراءات، ويفضل الممارسات والخبرات العملية.

– المتعلم الحدسي: يحب استكشاف العلاقات والاحتمالات، ويهتم بالنظريات والنماذج والأفكار المجردة.

البصري اللفظي : (Visual –Verabl)

يتعلم أصحاب التعلم البصري بشكل أفضل عندما تعرض عليهم المعلومات مرئيا أو تكتب لغويا، أي يستفيدون من المعلومات التي تعرض عليهم باستخدام الوسائل البصرية

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

كالأفلام والخرائط والصور والمخططات البيانية، وتذكرهم يكون عادة على شكل صور مرسومة في ذهنهم ويقومون برسم خرائط مفاهيمية لعرض الروابط والاتصال بين المفاهيم لمحتوى المادة الدراسية بينما يتعلم أصحاب النمط اللفظي من خلال النصوص والشرحيات اللفظية أو المكتوبة أو المنطوقة (المسموعه) ويستطيع المتعلمون من هذا النمط بإخراج الكلمات وتعريفها وكتابة الملخصات بأسلوبهم الخاص والفهم عن طريق الإصغاء لشرح الزملاء أو توضيح المفاهيم للآخرين بطريقة أفضل.

وهذا يتعلق بنوع القناة الحسية التي يفضل المتعلمون الاستقبال من خلالها، لذا فإن هناك:

– المتعلم البصري: يفضل التمثيلات والأشكال البصرية للمعلومات (صور، رسوم بيانية وتخطيطية).

– المتعلم اللفظي: يفضل التمثيلات والأشكال اللفظية للمعلومات (المنطوقة أو المكتوبة).

التسلسلي الكلي : (Seguential–Global)

يتعلم أصحاب النمط التسلسلي بخطوات تبعية دقيقة، وبمسار منطقي لإيجاد المعلومات المناسبة والحلول الملائمة للأسئلة المقدمة إليهم ويقومون بتقوية مهارات التفكير الكلية بربط أجزاء جديدة من المقرر بأشياء قد تمت دراستها سابقاً، أما أصحاب النمط الكلي فأنهم يتعلمون المادة من خلال أخذ صورة كاملة عن محتويات المادة وعرضها على شكل مقتطفات يمكن أن تكون عشوائية من دون إتباع تسلسل معين، كما يفضلون التعلم من خلال مجموعات استكشافية وحل المشكلات المعقدة بسرعة لكنهم يلاقون صعوبة في توضيح الطريقة التي توصلوا فيها لحل هذه المشكلات.

– المتعلم التسلسلي: يتعلم من خلال تتابعات صغيرة مرتبة، وبشكل خطي وعلي أساس منطقي.

– المتعلم الكلي: يتعلم من خلال وثبات سريعة ومفاجئة، فيمكنه تخطي بعض المراحل ليبلغ ما بعدها، يفهم المواد الدراسية بشكل عشوائي دون الانتباه إلي العلاقات والارتباطات

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

بينها، ويصل إلي النتائج بشكل مفاجئ، وأحيانا يستطيع حل المشكلات المعقدة بسرعة (Felder, R. & Silverman, L., 1988).

التعقيب علي المحور الأول والإستفادة من الدراسات السابقة:

من خلال الإطلاع علي الدراسات السابقة والبحوث المتعلقة ببيئات التعلم التكيفية وأنماط التعلم، وما تم عرضه في هذا المحور وفي ثناياه مفهوم بيئات التعلم التكيفية، والحاجة إليها، والفرق بين بيئات التعلم التكيفية والبيئات القابلة للتكيف، ومكونات بيئات التعلم التكيفية، وتصنيف التكيف، ومعايير متغيرات القدرة والاستعداد، والأسس الفلسفية والتربوية التي تبني عليها بيئات التعلم التكيفية، وبناءا علي ما تم سردة من دراسات سابقة، نجد أن البيئات التكيفية هي النمط المستحدث لأنماط التعلم عن بعد، كما أنها أثبتت فاعليتها في مختلف المجالات، وتم الاستفادة من الدراسات السابقة في :

- استخلاص الإطار النظري.
- صياغة تعريف إجرائي لبيئات التعلم التكيفية.
- الوقوف علي مشكلة البحث والتي لم تتناولها بحوث سابقة لهذه المرحلة العمرية وهي المرحلة الثانوية.
- إنتاج قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية

المحور الثالث: مهارات البرمجة

مفهوم مهارات البرمجة

أصبحت برمجة الحاسب الآلّي في عالم اليوم من أهم الصناعات، فصناعة البرامج Software، أصبحت صناعة مستقلة بذاتها ولها مكانتها في المجتمع، بل أصبح يقاس تقدم البلدان بمدي تقدمها في صناعة برمجيات الحاسوب، ولما كانت البرمجة تعتمد علي القدرات المنطقية والخطابية مع الحاسب الآلّي، وبما أن هذه القدرة تزيد كلما بدأت في أعمار مبكرة جاء اهتمام التربويين بإدخال برمجة الحاسب الألي في مراحل التعليم العام المختلفة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

يصفها هاني وزيري (٢٠١٤) بأنها قدرة الطالب علي فهم واستيعاب عمل الأوامر والدوال وكتابة الأكواد بشكل صحيح وتوظيفها لبناء وتصميم البرامج بدرجة عالية من الإتقان بحيث تعطي أفضل كفاءة عند تشغيل البرنامج.

ويعرفها الباحث بأنها قدرة المتعلم علي إدراك وفهم وكتابة الأكواد داخل لغة الفيجوال بيسك دوت نت (VB.NET) ووضعها بالترتيب المنطقي بدقة، لبناء وإنتاج البرامج بدرجه عالية من الكفاءة لتحقيق الأهداف المرجوه منها.

خصائص المهارة:

يري محمد وحيد (٢٠١١) ، و خالد يونس (٢٠١٠) أن أهم خصائص البرمجة الشيئية (OOP) هي:

- **الاحتوائية:** حيث لابد أن يحتوي الكائن علي المعلومات الموصفه له، مضافا إليها الأساليب المستخدمة في معالجة هذه المعلومات وتسمي هذه الخاصية أحيانا باختباء البيانات Information Hiding.
- **الوراثة:** يمكن إنشاء كائن جديد من كائن موجود ويرث الكائن الجديد كافة خصائص الكائن الأصلي والذي يسمي والد parent.
- **تعدد الأشكال:** برغم السماح بوجود نفس الوظيفة Method في العديد من الكائنات (حتي بين الكائنات المشتقة من كائنات أخري) إلا أن كل كائن يقوم بهذه الوظيفة بشكل مختلف، علي سبيل المثال (العامل +) يمكن استخدامه لكل من الأعداد الحقيقية والصحيحة رغم اختلاف التمثيل الداخلي لكل منهما إلا أن البرنامج يقوم بتنفيذ الأسلوب المناسب عند إجراء عملية الجمع الفعلية.
- **التقسيم:** تقوم البرمجة علي تقسيم البرنامج ليسهل كتابته.
- **التوافقية:** حيث أن البرامج تعمل علي جميع أجهزة الكمبيوتر وجميع نظم التشغيل.
- **التطوير:** وفيها ستكون عملية التوسع سهلة من خلال إضافة أعداد قليلة من الكائنات الجديدة.
- **التكاملية وتقليل الاعتمادية:** حيث أن كل كائن يمثل كيانا منفصلا.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

طرق تقييم مهارات البرمجة باستخدام الفيجوال بيسك دوت نت (VB.NET)

تتحدد طرق تقييم مهارات البرمجة باستخدام الفيجوال بيسك دوت نت (VB.NET) في الآتي:

أشارت دراسة كل من خالد يونس (٢٠١٠)، شريف المرسي (٢٠١١) إلي أن تقييم مهارة البرمجة تتم في الجانب المعرفي والجانب المهاري:

– تقييم الجانب المعرفي: هو الجانب الذي يختص بالمعلومات والمعارف الخاصة بتعلم المهارة، ويتم تقييم هذا الجانب باستخدام الاختبارات التحصيلية وأنواعها المختلفة.

– تقييم الجانب المهاري: هو الجانب الخاص بقدرة الطالب علي أداء المهارة بالسرعة والدقة المطلوبة.

وسيعتمد البحث الحالي في تقييم معارف ومهارات البرمجة باستخدام الفيجوال بيسك دوت نت (VB.NET) علي اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي، وبطاقة ملاحظة لقياس الجانب المهاري.

- **برنامج فيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.Net :**

لغة عالية المستوي تعتمد علي استخدام حروف الهجاء الإنجليزية ولكن بقواعد معينة، وكل لغة برمجة لها قواعد ورموز خاصة بها تختلف عن غيرها وقد تتشابه هذه اللغات في بعض القواعد والرموز، كما تعتمد لغة الفيجوال بيسك دوت نت عن سائر لغات البرمجة بأن لها مفسرا ومترجما معا (كتاب وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٧).

الدراسات السابقة:

وقد أجريت العديد من الدراسات في هذا الصدد والتي كشفت عن تنمية مهارات البرمجة بلغة فيجوال بيسك دوت نت ومنها:

دراسة إيناس جودة، وماهر صبري، وحنان عمار (٢٠١٧) بعنوان أثر اختلاف نمطي الفصول الافتراضية (المتزامنة – غير متزامنة) المدعومة بمراسي التعلم الإلكتروني علي تنمية مهارات البرمجة بلغة فيجوال بيسك دوت نت لدي طلاب الصف الأول الثانوي، وأظهرت النتائج عدم وجود فرق دال احصائيا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولي (الفصل المتزامن المدعوم بمراسي التعلم الإلكترونية) والمجموعة التجريبية الثانية

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

(الفصل غير المتزامن المدعوم بمراسي التعلم الإلكترونية) في اختبار الجانب المعرفي لمهارات البرمجة بلغة الفيجوال بيسك، ووجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولي والمجموعة التجريبية الثانية في بطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية الأولي وفي ضوء ذلك أوصت الدراسة بضرورة تفعيل دور الفصول الافتراضية المدعومة بمراسي التعلم الإلكترونية.

دراسة ماريان جرجس (٢٠١٧) بعنوان تنمية بعض المهارات الأدائية والتفكير التكنولوجي لدي طالبات الصف الأول الإعدادي، استخدمت الباحثة أدوات (اختبار تحصيلي للمعارف وبطاقة ملاحظة المهارات الأدائية واختبار مهارات التفكير التكنولوجي)، وتوصلت نتائج البحث إلي وجود فرق دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة للمهارات الأدائية للغة البرمجة سكراتش لصالح المجموعة التجريبية، وكذلك في التطبيق البعدي لاختبار التفكير التكنولوجي.

التعقيب علي المحور الثالث:

من خلال الإطلاع علي الدراسات السابقة والبحوث المتعلقة بمهارات البرمجة وما تم عرضه في هذا المحور وفي ثناياه مفهوم مهارات البرمجة، وخصائص المهارة، ومزاياها، وطرق تقييمها، وأسباب استخدام البرمجة الشيئية، نجد أن هنا ضرورة نحو تعلم البرمجة لما لها من تأثير قوي في إنتاج مشاريع وبرامج تفيد الفرد والمجتمع، وخاصة في البحث الحالي حيث يتم إنتاج مشروع الأطلس العربي، وذلك باستخدام لغة Visual Basic.Net، ومما لاشك فيه أن الدراسة الحالية استفادت مما سبقها من الدراسات، فمن جوانب الاستفادة من الدراسات السابقة :

– كيفية تعليم مهارات البرمجة للطلاب وتحديد صعوبات تعلمها والتغلب عليها عن طريق الدخول علي البيئة التكيفية وتقديم المحتوي المناسب لهم وفقاً لنمط تعلمهم للوصول بالطلاب إلي حد الإتقان وإنتاج المشاريع.

– تحديد الإطار النظري للدراسة الحالية.

– استخلاص تعريف إجرائي لمهارات البرمجة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

- صياغة أدوات الدراسة (قائمة مهارات البرمجة).

- **إجراءات البحث**

قام الباحث بعملية تصميم وتطوير بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية من خلال نموذج محمد عطيه خميس (٢٠١٥) وهو نموذج شامل متكامل ويغطى جميع أحداث تصميم وتطوير بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية، ويتميز ببساطته ووضوح خطواته الإجرائية عند تصميم بيئات التعلم الإلكترونية والترتيب المنطقى لجميع الخطوات، ومناسب للمصممين المبتدئين حيث يتسم بالمرونة، وتم استخدام النموذج تبعا للمراحل التالية؛ ويتكون هذا النموذج من خمس مراحل رئيسة هى :

أولا : مرحلة التخطيط والإعداد القبلي – ثانيا : مرحلة التحليل – ثالثا : مرحلة التصميم للمحتوى الإلكترونى للبيئة ، رابعا : مرحلة تطويرالمحتوى الإلكترونى – خامسا : مرحلة تقويم المحتوى الإلكترونى وتحسينه، سادسا: مرحلة النشر والتوزيع والإدارة.

المرحلة الأولى : التخطيط والإعداد القبلي : وفي هذه الخطوة تم الاتي:

أولاً: تشكيل فريق العمل (من خبراء التصميم للوسائط المتعددة، وتحديد وانتقاء المصادر التعليمية المستخدمة فى المحتوى الإلكترونى، وخبراء برمجة المحتوى التعليمى الإلكترونى ، ومادة)

في هذة الخطوة تم تشكيل فريق العمل لتصميم وإنتاج بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية، والمتمثل في الباحث، بالإضافة الى الاستعانة ببعض المتخصصين الأخرين معه.

ثانيا: تحديد المسؤوليات والمهام:وذلك من خلال:

– تم تحديد مسئولية المعلمين القائمين علي تدريس مقررالكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للصف الأول الثانوي فى الأراء والتوجيهات فيما يخص تصميم وانتاج البيئة الإلكترونية.

– كما تم تحديد مسئوليات فريق التصميم من حيث المسئولين عن الفيديوهات والصور والنصوص والبرمجه ..... الخ.

– تم تحديد مصادر التعلم وإدارة المعلومات ببيئة التعلم الإلكترونية التكيفية والمتمثلة في الكتاب المدرسي (الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات) مشروع الأطلس العربي الإلكتروني

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

– تم اختيار وتحديد منصة Edmodo كنظام للبيئة التكيفية.

ثالثا: الموارد المالية وطرق الدعم:

– تحمل الباحث كافة الموارد المالية الخاصة بإنتاج وتصميم وتنفيذ البيئة الإلكترونية التكيفية.

المرحلة الثانية: مرحلة التحليل:

وتمر هذه المرحلة بالخطوات الاتية :

١- **تحديد الحاجات والغايات العامة:** تم تحديد المشكلة لدى طلاب الصف الأول الثانوى بمدرسة الشهيد أحمد فوزى زيد الثانوية بمركز أبوحمص بمحافظة البحيرة، لديهم قصور فى مهارات البرمجة بمقرر الحاسب الآلى وتكنولوجيا المعلومات، وتم تقدير الحاجات من خلال تصميم وتطوير بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية والكشف عن اثرها فى تنمية الجانب المعرفى والأداء المهارى فى مهارات البرمجة بمقرر الحاسب الآلى وتكنولوجيا المعلومات لدى طلاب الصف الأول الثانوى.

٢- **تحديد خصائص المتعلمين:** تم تحديد خصائص المتعلمين وهم طلاب الصف الأول الثانوى بمدرسة الشهيد أحمد فوزى زيد الثانوية بمركز أبوحمص بمحافظة البحيرة، حيث يتقارب المستوى الثقافى والاجتماعى والمادى لديهم، وتتقارب خصائصهم الفسيولوجية والانفعالية وينتمون لمرحلة واحدة .

٣-**تحليل المهمات التعليمية:** تم تحديد المهمات التعليمية وتحليلها داخل مقرر الحاسب الآلى وتكنولوجيا المعلومات لطلاب الصف الأول الثانوى، بغرض تيسير دراستها وتعلمها.

٤- **تحليل المواقف والموارد والقيود من حيث:**

– **الإمكانات المتوفرة:** توفر معمل بالمدرسة، ومزود بالاتصال بشبكة الإنترنت.

– **القيود والمعوقات:** مثل عدم توافر أوقات فراغ بسبب انشغالهم بالدراسة، التعطل الدائم للإنترنت.

– **تحديد المتطلبات القبلية:** حيث تم تحديد المتطلبات وهى توافر الامكانيات المادية من جهاز كمبيوتر أو جهاز كمبيوتر لوحى أو تليفون محمول، سماعة والامكانيات

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

التكنولوجية المتمثلة فى مقدرة طلاب الصف الأول الثانوى فى التعامل مع هذه الاجهزه والتعامل مع شبكة الانترنت.

المرحلة الثالثة : مرحلة تصميم المحتوى الإلكترونى بالبيئة التكيفية:

تم التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإلكترونية التكيفية للمعالجتين (سمعي، بصري) وفقا لنموذج محمد عطيه خميس (٢٠١٥).

وتتكون هذه المرحلة من الخطوات التالية:

١- **صياغة الأهداف التعليمية وتحليلها:** تم تحديد هدف عام وهو تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية والكشف عن المقاصد المتوقعة منه فى تنمية الجانب المعرفى والأداء المهارى لمهارات البرمجة طلاب الصف الأول الثانوى، ثم تم صياغة الاهداف التعليمية للمحتوى التعليمى عن طريق تحليل محتوى مقرر الحاسب الآلى وتكنولوجيا المعلومات لطلاب الصف الأول الثانى، وذلك للوقوف على الاهداف المعرفية والاهداف المهارية.

أ. – الاهداف المعرفية: وتمت صياغة الاهداف فى صورة عبارات سلوكية وتم مراعاة ان تكون محددة وواضحة وقابلة للقياس وارتباط الاهداف بالمحتوى التعلمى ومناسبة الاهداف لطبيعة المتعلمين ومستواهم، وصياغتها صياغة صحيحة وقد اعتمد البحث الحالى على تصنيف بلوم للاهداف المعرفية وفق ثلاث مستويات هما التذكر والفهم والتطبيق بواقع (١٧) هدفا لمستوي التذكر، (٩) هدفا لمستوي الفهم، (٣٣) هدفا لمستوي التطبيق، أصبحت قائمة الأهداف المعرفية الخاصة بمهارات البرمجة في صورتها النهائية تحتوى على (٥٩) هدف معرفى.

ب. الاهداف المهارية: تمت صياغة الاهداف المهارية فى صورة اهداف واضحة وقابلة للملاحظة وقد تم مراعاة ان كل هدف يقيس مهارة واحدة فقط، وارتباط المهارات بالمحتوى التعليمى لمقرر الحاسب لطلاب الصف الأول الثانوى، وللتحقق من صدق قائمة المهارات تم عرضها فى صورتها الأولية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين وقد اتفقت اراء السادة المحكمين على بعض التعديلات، وتم اجراء التعديلات لقائمة الاهداف المهارية وفقا لاراء وتوجيهات السادة المحكمين، واصبحت القائمة فى صورتها النهائية لخاصة

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

بمهارات البرمجة، والمراد تنميتها لدى طلاب الصف الأول الثانوى ، تتضمن (٤٨) مهارة رئيسية وفرعية.

٢- إعداد الاختبارت والمقاييس:

يشتمل البحث الحالى على ثلاث أدوات وهم:-

أ- إختبار تحصيلى معرفى.

ب- بطاقة ملاحظة الأداء المهارى.

ج- قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية:

١-الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات البرمجة بلغة Visual Basic.NET:

تهدف الاختبارات بصورة عامة قياس ما تم تعلمه أو تحقيقه من أهداف خلال فترة زمنية محددة، وحيث أن من أهداف البحث الحالي قياس جانب التحصيل المعرفى، لمهارات البرمجة فى مقرر الحاسب الآلى لطلاب الصف الأول الثانوى، كان من الضروري إعداد اختبار ليستخدم كأداة قياس لهذا التحصيل المعرفى .

أ. الإختبار التحصيلى :

وصف الأداة: قام الباحث في هذه الخطوة بإعداد الاختبار التحصيلي (القبلي/البعدي) وبناؤه، وفقاً للمحتوى التعليمى الخاص بمقرر الحاسب للصف الأول الثانوي "الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات" (مشروع الأطلس العربي الإلكتروني)، وبعد الرجوع إلى العديد من الدراسات والبحوث السابقة فى هذا المجال والتى تم الاشارة اليها سابقا، وتم تطبيقه قبلياً وبعدياً حيث يهدف التطبيق القبلي إلى معرفة مستوى الطلاب قبل دراستهم للمقرر من خلال بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية على منصة ادمودو Edmodo التعليمية، بينما يهدف التطبيق البعدي للاختبار إلى تحديد مستوى التحصيل المعرفي للمفاهيم والحقائق العلمية والأداء المهارى في مقرر الحاسب لطلاب الصف الأول الثانوى، وذلك بعد دراسته من خلال بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية على منصة ادمودو Edmodo التعليمية.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

ب. حساب صدق وثبات الاختبار:

قام الباحث بتجريب الاختبار على العينة الاستطلاعية وعددهم (١٠) طلاب من طلاب الصف الأول الثانوى فى العام الدراسى ٢٠٢٠/٢٠٢١، لحساب الصدق والثبات وتحديد زمن الاختبار، وتم حساب ثبات الاختبار عن طريق إعادة التطبيق، على نفس الأفراد، بفاصل زمني مقداره أسبوعين، وتم حساب معامل الارتباط بين الدرجات في المرة الأولى ، والدرجات في المرة الثانية ، وجاءت معاملات الارتباط كالتالى : للأختبار (٠.٩٠)، ويتضح بذلك أن معاملات الارتباط مقبولة ومناسبة، وتم تحديد زمن الاختبار بمقدار ٦٠ دقيقه بعد تطبيق المعادلات الخاصة بتحديد الزمن للأختبار.

ج. إعداد جدول المواصفات:

للتأكد من أن الإختبار يقيس ما وضع لقياسه، تم استخدام جدول المواصفات، وهذا الجدول له جانبان:

- الجانب الأول: تحديد الموضوعات التعليمية للمحتوي.
- الجانب الثاني: تحديد جوانب التعلم المراد قياسها (تذكر، وفهم، تطبيق).

وقد تم تحديد الأوزان النسبية للموضوعات التعليمية، وكذلك تحديد الأوزان النسبية للمستويات المعرفية (تذكر، وفهم، تطبيق)، وكذلك تحديد عدد الأسئلة التي ترتبط بكل موضوع، وتحديد عد الأسئلة التي ترتبط بكل مستوي من المستويات المعرفية، كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (٢) مواصفات الاختبار المعرفي

الموضوعات	الوزن النسبي لاهمية الموضوع	مستويات الهدف			المجموع
		تذكر	فهم	تطبيق	
الأول – إدارة بيانات المشروع	٧%	١	١	٢	٤
الثاني – تجميع بيانات المشروع	٨%	١	١	٣	٥
الثالث – معالجة وتصميم الصور	١٥%	٢	١	٤	٧
الرابع – إنشاء ومعالجة ملفات الصوت	١٥%	٢	١	٤	٧
الخامس – إنشاء ومعالجة ملفات الفيديو	١٢%	٢	١	٣	٦
السادس – إعداد واجهة المشروع	١٥%	٢	١	٤	٧
السابع – قراءة بيانات ورقة اكسيل	٢٨%	٤	٢	٨	١٤
المجموع	١٠٠%	٢٩%	١٥%	٥٦%	٥٠

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

ويحتوى الإختبار على نوعين من الأسئلة وهى (إختيار من متعدد Multiple Choice– صح/خطأ True/False).

د. **إعداد النسخة الإلكترونية للاختبار فى صورته الأولية:** بعد صياغة مفردات الاختبار فى صورته الأولية، تم تصميم نسخة إلكترونية للاختبار باستخدام اختبارات منصة ادمودو Edmodo ومن مميزات النسخة الإلكترونية للاختبار أنها تصحح تلقائياً فور انتهاء الطالبة من الإجابة مما يؤدى إلى تفادى الأخطاء وسرعة إتمام الاختبار وإمكانية اختبار أكبر عدد من الطالبات فى وقت واحد.

هـ. **إعداد النسخة النهائية من الاختبار:** بعد الانتهاء من إعداد الاختبار والتاكد من صدقه و ثباته أصبح الاختبار جاهزا فى صورته النهائية مكونا من خمسين مفردة، وصالحا للتطبيق لقياس المستوى المعرفى لمهارات البرمجة لطالبات الصف الأول الثانوي.

٢- بطاقة ملاحظة الآداء المهارى لمهارات البرمجه فى مقرر الحاسب لطلاب الصف الأول الثانوى.

أ. **الهدف من البطاقة**؛استهدفت هذه البطاقة تقييم المهارات التى اكتسبها الطلاب، فى التعامل مع برنامج فيجوال بيزك دوت نت عند التطبيق القبلى والبعدى، كما تقيس ما يوجد لدى الطلاب من هذه المهارات قبل بدء الدراسة للبيئة الإلكترونية التكيفية على منصة ادمودو Edmodo ، وحددت محأور البطاقة وما تشتمل علية من بنود من خلال الإطلاع على الأدبيات التربوية العربية والأجنبية والمواقع المتخصصة في مجال تقييم مهارات البرمجه، وقد تكونت البطاقة من العديد من البنود والتي تغطى الجوانب التربوية، والـجوانب الأدائية والمهارية لمقرر الحاسب لطلاب الصف الأول الثانوى على بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية وعدد بنود هذه البطاقة (٤٨) بندا وتمثل هذه البطاقة المهارات والأداءات التي يجب ان يكتسبها الطلاب بعد دراستهم لمقرر الحاسب لطلاب الصف الأول الثانوى على بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية، وتم وضع مقياس متدرج لتقدير مدى اكتساب الطلاب للمهارات الخاصة بالبرمجه، وتتدرج الاستجابة على هذا المقياس بالترتيب التالي (١ / ٠) لتوافق نفس ترتيب عبارات (أدى المهارة/لم يؤد المهارة)، مع

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

وضع مساحة في نهاية البطاقة لأراء السادة المحكمين في إضافة مزيد من البنود التي تثرى البطاقة وتدعمها، أو ربما حذف بعض البنود التي يراها السادة المحكمين مكرره أو متشابهة .

ب. **صدق البطاقة؛** للتحقق من صدق البطاقة تم عرضها على مجموعة من المحكمين والخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم، للتأكد من مدى اتباع العبارات للنواحي التربوية، والنواحي المهارية والأدائية والتي تمكنا من قياس مهارة البرمجه في مقرر الحاسب لطلاب الصف الأول الثانوى، ومدى أهمية كل عبارة، ومدى صلاحية التركيب اللغوي لأية عبارة وإعادة صياغتها اذا استدعى ذلك، حذف وإضافة بعض العبارات، وقد أبدى المحكمون بعض الملاحظات والتي تمثلت في تعديل الصياغة اللغوية لبعض العبارات، كما أوصى بعض المحكمين بإضافة بعض البنود للمحأور، وحذف بعض البنود الأخرى للتشابه والتكرار، ولتصبح بعدها بنود البطاقة (٤٩) بندا، كما تم إجراء التعديلات اللازمة لتخرج بطاقة الملاحظة لأداءات ومهارات البرمجه بمقرر الحاسب لطلاب الصف الأول الثانوى في صورتها النهائية.

ج. حساب ثبات بطاقات الملاحظة:

لحساب ثبات بطاقة الملاحظة، تم الاستعانة بمعلمين آخرين من مدرسي مادة الحاسب الآلي بمدرسة الشهيد أحمد فوزي زيد الثانوية بنات كملاحظ ثانى وثالث بتطبيق بطاقة الملاحظة بصورة مبدئية على العينة الاستطلاعية، وبعد أن تم رصد الدرجات في بطاقة الملاحظة من قبل الملاحظين، تم معالجة النتائج من خلال حساب مدى الاتفاق والاختلاف بين الباحث والمعلمين الآخرين باستخدام معادلة كوبر COOPER (محمد المفتي ،١٩٨٤، ٣٧) ، والجدول التالى يوضح نسبة الاتفاق بين الملاحظين.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

جدول (٣) يوضح نسبة الاتفاق بين الملاحظين.

م	البيـــــــــــــان	عدد الأداءات	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الإختلاف	نسبة الاتفاق والثبات
١	إنشاء مجلدات المشروع	٣	٣	٠	%١٠٠
٢	إنشاء الجداول الإلكترونية	٣	٣	٠	%١٠٠
٣	المهارات الخاصة بملفات الصور	١٣	١٢	١	%٩٢.٣
٤	المهارات الخاصة بملفات الصوت	٦	٦	٠	%١٠٠
٥	المهارات الخاصة بملفات معالجة الفيديو	٥	٤	١	%٨٠
٦	إعداد واجهة المشروع وضبط الخصائص	٥	٤	١	%٨٠
٧	التعامل مع صندوق أدوات الصور	٢	٢	٠	%١٠٠
٨	التعامل مع windows media player	٢	٢	٠	%١٠٠
٩	التعامل مع الاكواد	٩	٨	١	%٨٨.٨
	المجموع	٤٨	٤٤	٤	%٩١.٦

ومن الجدول السابق يتضح أن متوسط الاتفاق بين الملاحظين الذين تم الإستعانة بهم فى ملاحظة طالبات عينة البحث الحالى قد بلغ (٩١.٦ %) وهى نسبة مرتفعه يمكن من خلالها الإقرار بثبات بطاقة الملاحظة، وبذلك تكون بطاقة الملاحظة جاهزة للتطبيق فى صورتها النهائية.

د. صدق المحكمين فى التطبيق :

بعد انتهاء الباحث من اعداد بطاقة الملاحظة التى استخدمها فى البحث، قام بعرضها على مجموعة من الاساتذه المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك للتأكد من صدقها، كما تم ملاحظة اداءات الطلاب فى مهارات البرمجه، من خلال الباحث ومن خلال اثنين اخرين من معلمى الحاسب الآلى.

وبعد جمع اراء الساده المحكمين قام الباحث بتسجيل درجات المحكمين على كل عبارة، ثم استخدم الباحث أسلوب تحليل التباين للقياسات المتكررة لمعرفة مدى اتفاق أو اختلاف المحكمين، وهنا يعد المحكمون بمثابة فترات القياس فاذا لم يجد الباحث فروقا داله احصائيا بين المحكمين فإن ذلك يعنى اتفاق المحكمين والعكس صحيح، وتم اجراء اختبار تقييم المحكمين لبطاقة ملاحظة مهارات البرمجه، وكان مستوى الدلالة ٠.٩١ والذى يشير الى عدم وجود فروق داله احصائيا بين المحكمين، مما يعنى اتفاقهم على

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

التحكيم ، وبذلك تكون مهارات البرمجه، التى سيتعلمها الطلاب من خلال الجانب التطبيقى لهذا البحث جيده جدا.

هـ.الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة: بعد حساب الصدق والثبات لبطاقة الملاحظة أصبحت البطاقة صالحة للتطبيق لقياس مستوى الجانب المهارى لمهارات البرمجة VB.NET لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمدرسة الشهيد احمد فوزي زيد الثانوية بنات، وتم تحديد الآتى:

– تحديد مجال الملاحظة وتهيئة مكانها، وقد تم تحديد مكان الملاحظة علي منصة EDMODO.

– تقديرالأداءات فى بطاقة الملاحظة: تم تقديرأداء الطالبات على بطاقة الملاحظة من خلال التقدير الكمى للدرجات وتم تحديد الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة وذلك بوضع درجة واحدة للطالبة التي تؤدي بشكل صحيح وصفر للطالبة التي لم تؤدي أو أدت بشكل غير صحيح فإذا قامت الطالبة بالأداء توضع علامة صح على المستوى الذى حققته، وتحسب الدرجات كالتالى:

١- تحديد الفترة الزمنية التى تحتاج إليها الملاحظة: تم تحديد الفترة الزمنية التى تحتاج إليها ملاحظة أداء الطالبات لتنمية مهارات البرمجة VB.NET فى الفصل الدراسى الثاني في الفترة من ٢٠٢١/٦/١ حتي ٢٠٢١/٦/٣٠ .

٢- تدوين البيانات والمعلومات: تم ملاحظة أداء الطالبات بمتابعة خطوات تنفيذهم للمهام المطلوبه داخل منصة EDMODO.

٣- قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية:

تم إعداد قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية من خلال الآتي:

١- تحديد مصادر اشتقاق قائمة المعايير: من خلال الإطلاع علي بعض الأدبيات، والبحوث، والدراسات المتعلقة بمعايير تصميم بيئات التعلم الإلكترونية التكيفية، والدراسات السابقة، وتوصيات البحوث ذات الصلة، لتحديد المعايير والمؤشرات المتعلقة بها، تم إجراء المقابلات غير المقننة مع بعض خبراء ومتخصصى تكنولوجيا التعليم، والاطلاع على الدراسات والأبحاث السابقة، التي تناولت معايير تصميم التعلم الإلكتروني التكيفي

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

مثل محمد خميس (٢٠١٥)، مروة المحمدي (٢٠١٦)، احمد العطار (٢٠١٧)، هويدا السيد (٢٠١٧)، هدي عبد المنعم (٢٠١٩)، وتم اشتقاق قائمة معاييرتصميم بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية لتنمية مهارت البرمجة لدي طلاب الصف الأول الثانوي.

٢-إعداد قائمة مبدئية بمعايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية: حيث تم صياغة قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية، وتم تنظيم وترتيب تلك المعايير والمؤشرات المتعلقة بها فى جدول، ولقد اشتملت القائمة على(١٤) معيارا، و(٨١) مؤشرا، تمهيداً لعرضها على السادة المحكمين.

– تم عرض القائمة المبدئية لمعايير تصميم بيئات التعلم التكيفية علي السادة المحكمين لإبداء الرأي فيها من حيث مدي السلامة اللغوية لبنود القائمة ، ومدي أهمية هذه المعايير، إضافة أي معايير اخري يرون أنها مطلوبة في هذه الدراسة، حذف أي معايير يرون أنها غير مناسبة.

وقد اتفقت آراء السادة المحكمين علي مجموعة من التعديلات المهمة وهي:

– تعديل بعض المعايير، والمؤشرات من حيث إعادة الصياغة، نقل بعض المعايير من محور إلي محور أخر، حذف وتعديل بعض الكلمات في صياغة بعض المعايير.

٣-تم التوصل الى القائمة النهائية لمعايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية اشتملت علي (١٤) معيارا، و(٨١) مؤشرا،.

٣- **تحديد بنية المحتوى الإلكترونى:** في بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية من حيث النصوص ومعالجتها الكترونيا، والصور، والفيديوهات، والعروض التقديمية، والفلاشات المتحركة.

٤- **تحديد اساليب التفاعل فى بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية:** حيث يوجد تفاعل بين الطالب والمحتوى وذلك من خلال الروابط الموجودة التى تدعم المحتوى، وبين االطلاب وبعضهم البعض وذلك من خلال التعليقات والمحادثات والبريد الالكترونى، وبين الطلاب والمعلم وذلك من خلال البريد الالكترونى والتعليقات والمحادثات للرد على اسئلتهم واستفساراتهم، وبين الطلاب وواجهة المستخدم وذلك من خلال التصفح والتجول داخل البيئة الإلكترونية التكيفية.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

٥- **تنظيم تتابعات المحتوى وأنشطته:** حيث يتم تنظيم المحتوى التعليمى الإلكترونى في صورة دروس تعليمية إلكترونية، وفى كل درس مجموعة انشطة، وينتقل المتعلم من درس الى اخر ومن نشاط الى أخر الى أن ينتهى من تعلم المقرر.

٦- **تصميم انشطة التعلم:** تم تصميم الانشطة التى يتفاعل معها المتعلم وتم تحديد وقت كل نشاط من الانشطة،وكانت الانشطة على شكل أنشطة جماعية حيث يشترك المتعلمين في الإجابة علي هذه الأنشطة وإنجاز المهام المحددة مع توجيهات ومتابعة الباحث.

٧- **تنظيم تتابعات المحتوي:** حيث تم تقسيم المحتوي إلي موضوعات رئيسة وأخري فرعية فأخذت شكل التنظيم الهرمي.

٨- **تصميم واجهة التفاعل ومنصة العرض لبيئة التعلم الإلكترونية التكيفية:** تم اختيار نظام ادارة التعلم ادمودو Edmodo كبيئة تعلم إلكترونية لتصميم وتنفيذ بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية، حيث انها تدعم التعامل مع المحتوى التعليمى من خلالها، وتوفر امكانية التواصل مع المتعلمين وسهولة التجول داخل البيئة وسهولة الإعداد حيث يمكن للمعلمين إضافة الطلاب مباشرة من خلال كود البيئة وتوفير الوقت حيث يتاح عمل الواجبات الإلكترونية وإنشاءها ومراجعتها ووضع الدرجات و تحسين مستوى النظام حيث يستطيع الطلاب رؤية كل الواجبات والمهام على صفحة الواجبات الدراسية، وتعزيز التواصل حيث يسمح على الفور للطلاب بمشاركة الموارد مع بعضهم أو الإجابة عن الأسئلة المطروحة.

٩- **تصميم المصادر، والوسائط الخاصة ببيئة التعلم الإلكترونية التكيفية:** حيث تم تصميم **الصور الثابتة** والحصول عليها للبيئة والمحتوي الإلكترونى من خلال محركات البحث عن الصور علي الإنترنت، **وتصميم وإنتاج الصوت حيث تم** استخدام برنامج (Audacity) لتسجيل التعليق الصوتي، وبعد ذلك تم إضافة التسجيلات إلي المحتوي الخاص بأسلوب التعلم السمعي مع مراعاة امكانية تحكم المتعلم في تشغيل الصوت، أو إيقافه بجانب التحكم في مستوي الصوت، **وإنتاج الفيديو حيث** تم تحميل فيديوهات من

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

شبكة الإنترنت وتسجيل ملفات الفيديو المعروضة في الكتاب المدرسي، وتجميعها وإضافتها إلي المحتوي الخاص بأسلوب التعلم البصري.

١٠- **تصميم سيناريو المحتوي الإلكتروني:** في هذه الخطوة تم وصف شاشات المحتوي الإلكتروني التكيفي داخل البيئة، وما يتضمنه من نصوص، ورسومات، وكذلك الصوت، وذلك وفقا لأنماط التعلم السمعية والبصرية.

١١- **تم اعداد تعليمات وتوجيهات للطلاب فى استخدام بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية:** وكانت هذه التعليمات بمثابة دليل الاستخدام، ليوجه المتعلم اثناء تعلمه من البيئة.

المرحلة الرابعة : مرحلة تطوير المحتوى الإلكترونى:

١- فى هذه المرحلة تم تحديد المقدمة، وتشتمل علي: الترحيب بالمتعلم ، وقائمة المحتويات للمقرر الإلكترونى، الارشاد والتوجيه التعليمي، وقائمة الأهداف التعليمية العامه والخاصة بكل درس، والروابط التعليمية التى تربط المتعلم بوحداث اخرى فى شرح نفس المحتوى التعليمى، وتحديد الشروط اللازمة لعملية تعلم هذا المحتوى، الاختبار القبلي قبل دراسة المقرر.

٢- المتن والمحتوى التعليمى من نصوص وصور وعروض تقديمية ، وفيديوهات تعليمية تم تطويرها على بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية على نظام إدمودو Edmodo وذلك من خلال رفع المحتوى التعليمى عليها على شبكة الانترنت، وضع روابط تشعيبية لمواد اخرى ذات صلة بموضوع المقرر الإلكترونى، تم إنتاج الأنشطة التعليمية المختلفة من خلال برنامج معالج الكلمات وورد، وكذلك برنامج PDF وبعض العروض التقديمية، وكذلك انشطه تدريبية حول المقرر سواء اسئلة اختيار من متعدد أو صح وخطأ أو غيرها أو تكليف ينفذه الطالب ويرفعه.

٣- الخاتمة وفيها يتم عمل ملخص عام على الوحدة أو الدرس، والتدريب مع اظهار نتيجة التدريب مثل استلة تدريبية يحلها الطالب اكثر من مره وفى كل مرة يظهر له نتيجة ادائه وهذا يعد تقويما ذاتيا للمتعلم.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

المرحلة الخامسة : مرحلة تقويم المحتوى الإلكترونى وتحسينه: .

اهمية هذه المرحلة تكمن فى تقويم كفاءة بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية القائمة على نظام ادمودو Edmodo والتحقق من نجاحها واستمرارها، وجمع استجابات من الطلاب والخبراء لمعرفة انطباعاتهم عن البيئة، حيث يتم اجراء دراسة استطلاعية على عينة من المتعلمين وتجريب بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية وكذلك ادوات البحث على (١٠) طلاب من الصف الأول الثانى مقسمين مجموعتين من غير المجموعة الاصلية وذلك للتاكد من سهولة ومرونة ووضوح استخدام البيئة والوقوف على أوجه القصور الموجودة فى البيئة وتحديدها والعمل على تعديلها ومعالجتها ، كذلك تطبيق ادوات البحث وذلك لتتاكد من الصدق والثبات لها وتحديد الزمن الازم للاختباروتحديد مستوى السهولة والصعوبة.

بعد اجراء التعديلات المطلوبة على بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية وبعد مراعاة قائمة من المعايير فى تصميم بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية، تصبح النسخه النهائية من البيئة جاهزة للتطبيق النهائى.

المرحلة السادسة: مرحلة النشر والتوزيع والإدارة:-

وفى هذه المرحلة تم نشر المحتوى التعليمى والبيئة الإلكترونية التكيفية على نظام Edmodo وتقديم الدعم ويكون ذلك كالتالي:

١- نشر المحتوى: وتم فيها نشر المحتوى التعلمى الإلكترونى على منصة ادمودو Edmodoبمعالجتيه السمعية والبصرية في شكلها النهائي، وتوزيع كود البيئة على الطلاب، ودخول الطلاب وانضمامهم للبيئة الإلكترونية التكيفية .

٢- تحديد الملكية الفكرية للبيئة الإلكترونية التكيفية وتحديد الجهة المسئولة عنها.

٣- الاستخدام الفعلى: طبق البحث الحالى خلال الفصل الدراسى الأول، ٢٠٢٠/٢٠٢١ وتم استخدام البيئة الإلكترونية التكيفية من خلال منصة ادمودو Edmodo .

٤- التحكم في الوصول إلي المحتوي: للباحث كمعلم كافة الصلاحيات للتحكم في الوصول إلي المحتوي الإلكتروني علي المنصة الخاصة ببيئة التعلم الإلكترونية التكيفية، كما أن المحتوي لايظهر للمتعلم إلا بعد أن يقوم بالإجابة علي الاستبيان الخاص بأنماط

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

التعلم، وبعد اكتمال الإجابة علي الاستبيان يتم تحويله تلقائيا إلي النمط الذى يناسبه سمعيا كان أو بصريا.

٥- صيانة المحتوي وتحديثه: تم إجراء المتابعات المستمرة لبيئة التعلم الإلكترونية التكيفية، والمحتوي الإلكتروني، وذلك لمعرفة ردود فعل المستخدمين، وكيفية تطويرها في المستقبل، وتحديث المحتوي، أو إضافة مقررات إلكترونية جديدة.

رابعا: إجراء التجربة الأساسية:

أولًا: التحضير للتجربة:

- تم الحصول علي موافقة الجهات المختصة لإجراء بتجربة البحث علي مجتمع الدراسة طلاب الصف الأول الثانوي للعام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١.

- تم تحميل البرامج المطلوبة لإجراء تجربة البحث الأساسية علي اجهزة طالبات العينة مجتمع البحث.

ثانيا: اختيار عينة البحث وإعداد الطالبات:

- أجريت تجربة البحث الأساسية علي عينة عمدية من طالبات الصف الأول الثانوي مكونة من (٣٠) طالبه ممن لديهن رغبة في المشاركة، بالإضافة إلي توافر الإمكانيات اللازمة لديهن (جهاز حاسب، اتصال بالإنترنت، امتلاك مهارات استخدام الحاسب، التعامل مع المواقع علي الإنترنت، والمشاركة التفاعلية).

- التقي الباحث مع الطالبات عينة التجربة الأساسية في بداية التطبيق وشرح لهم كيفية استخدام البيئة والتعامل معها، وكذلك كيفية التعامل مع منصة العرض والمحتوي الإلكتروني التكيفي، والمهام المختلفة داخل البيئة، والخطة الزمنية اللازمة لدراسة المقرر.

ثالثًا: تطبيق أدوات القياس قبليا:

تم تجهيز أدوات القياس المتمثلة فى كل من الاختبار المعرفي الإلكترونى، وبطاقة الملاحظة، وتطبيقها على أفراد عينة البحث البالغ عددهم (٣٠) طالبة، والحصول على الدرجات القبلية للطالبات على أدوات البحث، حيث تم تطبيق الاختبار على الطالبات وتم تسجيل النتيجة، كما تم تطبيق بطاقة الملاحظة لمتابعة أداء الطالبات فى الجانب المهارى

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

الخاص بمهارات البرمجة بلغة Visual Basic.NET، وتم رصد و تسجيل النتيجة الخاصة بكل منهن.

رابعا: متابعة التجربة:

– بعد الانتهاء من التطبيق القبلي، تم تنفيذ التجربة الأساسية الخاصة بالبحث في الفترة من ٢٠٢١/٦/١ حتي ٢٠٢١/٦/٣٠.

– تطبيق الاستبيانات الخاصة بتصنيف أنماط التعلم، وذلك لمعرفة نمط تعلم كل طالبة، ومن ثم يتم دخول الطالبات الي المسار المناسب لنمط تعلمهن.

– تم متابعة الطالبات (المجموعتين السمعية والبصرية) والرد علي مشاركاتهن، وتوجيههن إلكترونيا عبر المنصة، وكذلك متابعة غرف الحوار والمحادثات.

خامسا: تطبيق أدوات القياس بعديا:

تم تطبيق كافة أدوات البحث علي عينة التجربة الأساسية بعديا، حيث تكونت الأدوات من

– الاختبار المعرفي لمهارات البرمجة بلغة Visual Basic.NET

– بطاقة الملاحظة لمهارات البرمجة بلغة Visual Basic.NET

وقد تم عمل هذا التطبيق لكل طالبة بمفردها علي منصة EDMODO مع تطبيق جميعأدوات البحث بعديا.

المعالجة الاحصائية:

استخدم الباحث الأساليب التالية للتحقق من صحة فروض البحث من خلال برنامج الإحصاء Spss V.23 وهى:

– المتوسطات والانحرافات المعيارية لمتغيرات البحث التابعة.

– اختبار "ويلككسون" للمجموعتين المرتبطتينWilcoxon Ranks Test.

– مربع إيتا لقياس حجم التأثير.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

السؤال الرئيس للبحث :

س: ما فاعلية تصميم بيئة تعلم الكترونية تكيفية لتنمية مهارات البرمجة لدي طالبات الصف الأول الثانوي؟

وتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

– ما فاعلية بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية وفقا لأنماط التعلم الحسية (سمعي– بصري) علي تنمية الجانب المعرفي لمهارات البرمجة لدي طالبات الصف الأول الثانوي ؟

– ما فاعلية بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية وفقا لأنماط التعلم الحسية (سمعي– بصري) علي تنمية الجانب الأدائي لمهارات البرمجة لدي طالبات الصف الأول الثانوي؟

فروض البحث:

– لا توجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات مجموعة النمط السمعي ومجموعة النمط البصرى في التطبيقين القبلي والبعدي في الاختبار المعرفي لمهارات البرمجة لدي طالبات الصف الأول الثانوي.

– لا توجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات مجموعة النمط السمعي ومجموعة النمط البصرى في التطبيقين القبلي والبعدي في الأداء المهارى لمهارات البرمجة لدي طالبات الصف الأول الثانوي.

وللإجابة على أسئلة البحث السالفة الذكر والتحقق من صحة فروضها تم استخدام اختبار ويلككسون اللابارامترى Wilcoxon Signed Ranks Test لمتوسطات رتب درجات الأداء في الاختبار المعرفي (القبلي/البعدي) للمجموعتين التجريبيتين، وكذلك متوسطات رتب درجات الأداء المهارى لمهارة البرمجة لدي طالبات الصف الأول الثانوي، وجودة بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية، من خلال الرزمة الإحصائية لبرنامج "Spss" الاصدار (٢٣).

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

إجابة السؤال الأول: ما فاعلية بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية وفقا لأنماط التعلم الحسية (سمعي- بصري) علي تنمية الجانب المعرفي لمهارات البرمجة لدي طالبات الصف الأول الثانوي؟

– **وللإجابة على هذا السؤال وللتحقق من صحة الفرض الأول والذي نص علي أنه:** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≤ ٠.٠٥ بين متوسط رتب درجات القياس البعدي للمجموعة التجريبية الأولى (النمط السمعي)، والقياس البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (النمط البصرى) في رتب درجات الاختبار المعرفي لمهارات البرمجة لدي طالبات الصف الأول الثانوي، قام الباحث بحساب متوسطي رتب درجات القياسين القبلي والبعدي لدى طالبات الصف الأول الثانوي المجموعتين التجريبيتين، واستخدم الباحث أسلوباً إحصائياً لابارامتري متمثلا في "اختبار ويلكوكسون "Test Wilcoxon ، على الاختبار المعرفي لمهارات البرمجة .

– **بالنسبة للفرض الأول:** " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≤ ٠.٠٥ بين متوسط رتب درجات القياس البعدي للمجموعة التجريبية الأولى (النمط السمعي)، والقياس البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (النمط البصرى) في رتب درجات الاختبار المعرفي.

ولاختبار صحة الفرض السابق تم استخدام متوسطي رتب درجات الأداء في الاختبار التحصيلي المعرفي القبلي وكذلك الانحراف المعياري للمجموعتين التجريبيتين (النمط السمعي/النمط البصرى) في الاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات البرمجة، ويوضح الجدول التالي نتائج دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية (النمط السمعي) والمجموعة التجريبية (النمط البصرى) في التطبيق القبلي لكل منهما على الاختبار التحصيلي المعرفي.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

جدول (٤) المتوسط والانحراف المعياري وعدد أفراد المجموعة التجريبية لكل من مجموعتي (النمط السمعي/النمط البصرى) في الاختبار التحصيلي المعرفي القبلي والبعدي

م	اسم المجموعة	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
١	التجريبية الأولى	قبلي (النمط السمعي)	١٥	١١.٧٣٣٣	٣.٢١٧٥١
		بعدي (النمط السمعي)		٣٧.٠٦٦٧	٤.٠٤٣٨١
٢	التجريبية الثانية	قبلي (النمط البصرى)	١٥	١٢.٢٦٦٧	٣.٠٨١٤٣
		بعدي(النمط البصرى)		٤٠.٦٦٦٧	٣.٦٣٨٤٢

يتضح من الجدول السابق تفاوت متوسطات رتب درجات أداء طالبات الصف الأول الثانوي في الاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات البرمجة، حيث كان أقل متوسط للأداء في الاختبار التحصيلي المعرفي كان للتطبيق القبلي للمجموعة التجريبية الأولى (النمط السمعي)، وكان المتوسط (١١.٧٣٣) درجة، في حين كان أكبر متوسط للأداء في الاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات البرمجة، كان للتطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (النمط البصرى) وكان المتوسط (٤٠.٦٦٧) درجة، كما يتضح أن أقل انحراف معياري كان لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (النمط البصرى) وهو يسأوي (٣.٠٨١٤)، في حين أن أكبر انحراف معياري كان لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الأولى (النمط السمعي) وهو يسأوي (٤.٠٤٣٨).

ولاختبار صحة هذا الفرض، تم حساب متوسطي رتب درجات القياسين القبلي والبعدي لدى طالبات الصف الأول الثانوي المجموعة التجريبية الأولى (النمط السمعي)، حيث تم استخدام أسلوبا إحصائيا لابارامتري متمثلاً في "اختبار ويلكوكسون Test Wilcoxon "، على اختبار التحصيل المعرفي لمهارات البرمجة لدى طالبات الصف ا لأول الثانوي وكانت النتائج كما يلي والموضحة في جدول(٤-٤):

الفرض الأول والذى ينص على أنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين متوسط رتب درجات القياس البعدي للمجموعة التجريبية الأولى (النمط السمعي)، والقياس البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (النمط البصرى) في الاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات البرمجة لدى طالبات الصف الأول الثانوي.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

ولاختبار صحة هذا الفرض، تم حساب متوسطي رتب درجات القياس البعدي لدى طالبات المجموعة التجريبية الأولى (النمط السمعي) والمجموعة التجريبية الثانية (النمط البصرى)؛ حيث تم استخدام أسلوبا إحصائيا لابارامتري متمثلاً في "اختبار ويلكوكسون Test Wilcoxon "، على اختبار التحصيل المعرفي لمهارات البرمجة لدى طالبات الصف الأول الثانوي كما يلي في جدول (٤-١٠):

جدول(٥) دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى (النمط السمعي) والمجموعة التجريبية الثانية (النمط البصرى) في القياس البعدي على اختبار التحصيل المعرفي لمهارات البرمجة لدى طالبات الصف الأول الثانوي

الاختبار	القياس	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	الدلالة الإحصائية
اختبار التحصيل المعرفي لمهارات البرمجة لدى طالبات الصف الأول الثانوي.	الرتب السالبة الرتب الموجبة المتساوية المجموع الكلي	٥ ١٠ ٠ ١٥	٥.٠٠ ٩.٥	٢٧.٠٠ ٩٣.٠٠	١.٩٦	٠.٠٥

مستوي الدلالة عند (٠.٠١) = ٢.٥٨ مستوي الدلالة عند (٠.٠٥) = ١.٩٦

يتضح من الجدول (٤-١٠) أن قيمة Z المحسوبة لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات البرمجة لدى طالبات الصف الأول الثانوي، يسأوى القيمة الحدية (١.٩٦) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى (النمط السمعي) والمجموعة التجريبية الثانية (النمط البصرى)، لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (النمط البصري)، مما يعني تحسن المعرفة المكتسبة في مهارات البرمجة لدى طالبات الصف الأول الثانوي، لدى المجموعة التجريبية الثانية (النمط البصرى) بعد تعرضهم للبيئة الإلكترونية التكيفية، وبذلك تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل والذى ينص على انه؛ توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين متوسط رتب درجات القياس البعدي للمجموعة التجريبية الأولى (النمط السمعي)، والقياس البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (النمط البصرى) في الاختبار التحصيلي المعرفي لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (النمط البصرى).

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

حجم التأثير: استخدم الباحث مقياس مربع إيتا " η2" لتحديد حجم تأثير المتغير المستقل وهو : استخدام بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية(النمط البصرى) و(النمط السمعي) على المتغير التابع وهو : اختبار المعرفة المكتسبة في مهارات البرمجة لدى طالبات الصف الأول الثانوي.

وباستخدام الأساليب الإحصائية لحساب قيمة مربع ايتا (η2) جاءت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالي (٤-١١):

جدول (٦) حجم التأثير لبيئة التعلم الإلكترونية التكيفية(النمط البصرى) و(النمط السمعي)على اختبار المعرفة البعدي المكتسبة في مهارات البرمجة لدى طالبات الصف الأول الثانوي

الاختبار	المعرفة المكتسبة في مهارات البرمجة لدى طالبات الصف الأول الثانوي.
قيمةZ	١.٩٦
مربع ايتا "η2"	٠.٧٥٩
حجم التأثير	كبير

وبملاحظة قيمة مربع ايتا "η2" يتضح أن حجم تأثير بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية (النمط البصرى) كان كبير في اختبار المعرفة المكتسبة في مهارات البرمجة لدى طالبات الصف الأول الثانوي، حيث كانت قيمته (٠.٧٥٩) وذلك لأن قيمة (η2) اكبر من (٠.١٥) ، وهذه النتيجة تعنى أن التباين الكلي للمتغير التابع (المعرفة المكتسبة في مهارات البرمجة لدى طالبات الصف الأول الثانوي) يرجع إلى المتغير المستقل بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية(النمط البصرى).

فمن الجدولين رقم (٥) ، (٦) يتضح أن قيمة (Z) دالة احصائيا، وكذلك حجم تأثير المتغير المستقل بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية (النمط البصرى) كبير على المتغير التابع (المعرفة المكتسبة في مهارات البرمجة لدى طالبات الصف الأول الثانوي)، وهذا يدل على فعالية استخدام بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية (النمط البصرى) في تنمية المعرفة المكتسبة في مهارات البرمجة لدى طالبات الصف الأول الثانوي.

ويوضح الجدول (٧) الآتي قيم متوسطي اختبار المعرفة المكتسبة في مهارات البرمجة لدى طالبات الصف الأول الثانوي، للمجموعة التجريبية الأولى (النمط السمعي)

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

والمجموعة التجريبية الثانية (النمط البصرى) في القياس البعدي لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (النمط البصري).

جدول(٧) قيم متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى(النمط السمعي) والمجموعة التجريبية الثانية (النمط البصري) في القياس البعدي على اختبار المعرفة المكتسبة في مهارات البرمجة لدى طالبات الصف الأول الثانوي

الاختبار القياس	الإحصاء الوصفي	المعرفة المكتسبة في مهارات البرمجة لدى طالبات الصف الأول الثانوي
البعدي للمجموعة الأولى	المتوسط	٣٧.٠٦٧
	الانحراف المعياري	٤.٠٤٣٨
البعدي للمجموعة الثانية	المتوسط	٤٠.٦٦٧
	الانحراف المعياري	٣.٦٣٨٤

يتضح من الجدول السابق أن درجات اختبار المعرفة المكتسبة في مهارات البرمجة لدى طالبات الصف الأول الثانوي، تظهر فروق بين طالبات المجموعة التجريبية الأولى (النمط السمعي) والمجموعة التجريبية الثانية (النمط البصرى) في القياس البعدي لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (النمط البصرى)؛ وهذا يدعم فعالية بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية لنمط التعلم البصرى لدى طالبات الصف الأول الثانوي عينة الدراسة، وبذلك يمكن التوصل إلى النتيجة التالية وهى رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل والذى ينص على أنه؛ توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين متوسطى رتب درجات القياس البعدي للمجموعة التجريبية الأولى (النمط السمعي)، والقياس البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (النمط البصري) في الاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات البرمجة لدى طالبات الصف الأول الثانوي لصالح المجموعة التجريبية الثانية (النمط البصري) .

وبالرجوع إلى النتائج السابقة، يتضح أن الطالبات اللائي تعلمن باستخدام البيئة الإلكترونية التكيفية (النمط البصرى) يوجد فرق بينهم وبين اللائي تعلمن باستخدام البيئة الإلكترونية التكيفية (النمط السمعي)، في التحصيل المعرفي، وذلك لأن المحتوى المعلوماتي في (النمط البصرى) يتيح المشاهدة للمحتوى التعليمي بشكل مرن وتعريض الطالبه لنشاط يقوم به بعد دراسة معرفية محددة، وإذا قامت بأداء المهمة بشكل صحيح يتم تعزيزه وهكذا تنتقل الطالبه من نقطة إلى أخرى داخل الفيديو التعليمي وبذلك تستطيع

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

إتقانه، ونلاحظ أن الفرق بينهما لصالح المجموعة الثانية (النمط البصرى) وهذا يدل على أن المجموعة الثانية (النمط البصرى) كان تحصيلهن أعلى من المجموعة الأولى (النمط السمعي)، وهذا يرجع إلى أن مجموعة البحث التي درست المحتوى عن البيئة الإلكترونية التكيفية (النمط البصرى) والذى تم استخدامه في عملية التعليم والتعلم، أفضل من مجموعة البحث التي درست المحتوى التعليمي باستخدام البيئة الإلكترونية التكيفية (النمط السمعي) في رفع مستوى التحصيل لدى الطالبات.

وهذه النتيجة تتفق مع دراسة احمد العطار (٢٠١٧) والتي استهدفت الكشف عن فاعلية نظام تعلم إلكتروني تكيفي قائم على أسلوب التعلم والتفصيلات التعليمية، على تنمية مهارات البرمجة في تصميم المشروعات وتطويرها بلغة البرمجة C++ لطلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم، وأستخدم منهج البحث التطويري الذي يتأول تحليل النظم وتطويرها من خلال نموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٧)، وتكونت عينة البحث من (٦٠) طالبا وطالبة، وتم تقسيمهم إلى أربع مجموعات تجريبية تكيفية طبقا لنتيجة حل مقاييس أسلوب التعلم والتفصيلات التعليمية، وأستخدم التصميم التجريبي العاملي البسيط ٢×٢، وتم تطبيق أساليب المعالجة الإحصائية المناسبة باستخدام برنامج(SPSS V.22) ، وتوصلت نتائج البحث إلى فاعلية نظام التعلم التكيفي في تنمية مهارات البرمجة لطلاب تكنولوجيا التعليم، كما توصلت إلى عدم وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطات المجموعات الأربع بالنسبة لتأثير أسلوب التعلم، والتفضيلات التعليمية، والتفاعل بينهم على التحصيل للمحتوى البرمجي بلغة C++ وبطاقة تقيم المنتج، يعزي إلى كفاءة بيئة التعلم الإلكتروني التكيفي في مراعاة حاجات المتعلمين وخصائصهم وتقديم المحتوى التكيفي لكل متعلم طبقا لأسلوب تعلمه وتفضيلاته التعليمة، كذلك أكدت النتائج وجود علاقة ارتباطية موجبة بين اكتساب مهارات استخدام كاميرا التصوير الفوتوغرافي الرقمية، ومهارات التنور البصري الرقمي من ناحية، وانتاج المنتج التعليمي من ناحية أخرى باستخدام تطبيقات الويب ٢.٠.

ولم تتفق هذه النتيجة مع دراسة مروة المحمدي (٢٠١٦) والتي استهدفت تصميم بيئة تعلم الكترونية تكيفية وفقاً لأساليب التعلم في مقرر الحاسب وأثرها في تنمية مهارات

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

البرمجة والقابلية للاستخدام لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، وتكونت عينة البحث من (١٧٩) تلميذة من تلاميذ المرحلة الإعدادية بمركز أشمون – محافظة المنوفية في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٤/٢٠١٥م، تم تقسيمها الى ٦مجموعات وفقاً للاستبيانات المقدمة من خلال البيئة، اعتمد البحث على المنهج التجريبي، وتوصل البحث إلى عدة نتائج منها أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين مجموعات البحث وفقاً لأساليب التعلم سمعي تحليل وسمعي كلي وبصري تحليلي وبصري كلي وحركي تحليلي وحركي كلي في متوسطات درجات الاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات البرمجة لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية في القياس البعدي، وأوضحت النتائج أثر بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية وفقاً لأساليب التعلم في تنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وقابليتها للاستخدام في التعليم.

إجابة السؤال الثانى:

ما فاعلية بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية وفقا لأنماط التعلم الحسية (سمعي-بصري) علي تنمية الجانب الأدائي لمهارات البرمجة لدي طالبات الصف الأول الثانوي؟

– وللإجابة على السؤال الخامس من أسئلة البحث تم اختبار صحة الفرض الثاني والذي ينص على أنه: " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≤ ٠.٠٥ بين متوسطي درجات القياس البعدي للمجموعة التجريبية الأولى (النمط السمعي)، والقياس البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (النمط البصرى)، في درجات الأداء على مهارات البرمجة"

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب متوسطات رتب درجات الأداء في بطاقة الملاحظة (قبلي/بعدي) وكذلك الانحراف المعياري للمجموعة التجريبية الأولى (النمط السمعي) والمجموعة التجريبية الثانية (النمط البصري) في درجات الأداء على مهارات البرمجة.

والجدول التالي يوضح تلك الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطي رتب درجات الأداء في مهارات البرمجة، بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى (النمط السمعي)، والمجموعة التجريبية الثانية (النمط البصرى).

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

جدول (٨) المتوسط والانحراف المعياري وعدد أفراد المجموعة التجريبية الأولى (النمط السمعي) والمجموعة التجريبية الثانية (النمط البصرى) في درجات الأداء على مهارات البرمجة

م	اسم المجموعة	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
١	التجريبية الأولى	قبلي (النمط السمعي)	١٥	٤.٢	١.١٤٦
		بعدي (النمط السمعي)		٤٠.٨٦٧	٣.٥٨٣
٢	التجريبية الثانية	قبلي (النمط البصرى)	١٥	٤.٦	١.١٢١
		بعدي (النمط البصرى)		٤٦.٣٣٣	٣.٨١١

يتضح من الجدول السابق تفأوت متوسطات رتب درجات الأداء للطالبات في بطاقة ملاحظة الأداء المهارى لمهارات البرمجة، حيث كان أقل متوسط للأداء في مهارات البرمجة، كان للتطبيق القبلي للمجموعة التجريبية الأولى(النمط السمعي)، التي تم التدريس لها باستخدام بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية(النمط السمعي)، وكان المتوسط (٤.٢) درجة، في حين كان أكبر متوسط للأداء في مهارات البرمجة، كان للتطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الثانية(النمط البصرى)، والتي تم التدريس لها باستخدام بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية (النمط البصرى)، وكان المتوسط **(٤٦.٣٣٣)** درجة، كما يتضح أن أقل انحراف معياري كان لصالح التطبيق القبلي للمجموعة التجريبية الثانية (النمط البصرى) ويسأوي (١.١٢١) في حين كان أكبر انحراف معياري لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (النمط البصرى) ويسأوي (٣.٨١١)، والشكل البياني التالي يوضح تفأوت متوسطات رتب درجات الأداء في بطاقة ملاحظة الأداء المهارى لمهارات البرمجة، للمجموعة التجريبية الأولى (النمط السمعي) والمجموعة التجريبية الثانية (النمط البصرى).

الفرض الثانى والذى ينص على أنه؛ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≤ ٠.٠٥ بين متوسطي درجات القياس البعدي للمجموعة التجريبية الأولى (النمط السمعي)، والقياس البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (النمط البصرى)، في درجات الأداء على مهارات البرمجة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

ولاختبار صحة هذا الفرض، تم حساب متوسطي رتب درجات القياس البعدي لدى كلا من طالبات المجموعة التجريبية الأولى (النمط السمعي) والمجموعة التجريبية الثانية (النمط البصرى)؛ حيث تم استخدام أسلوبا إحصائيا لابارامتري متمثلاً في "اختبار ويلكوكسون Test Wilcoxon "، على بطاقة ملاحظة الأداء المهارى لمهارات البرمجة لدى طالبات الصف الأول الثانوي كما يلي في جدول (٨):

جدول(٨) المتوسط والانحراف المعياري وعدد أفراد المجموعة التجريبية الأولى (النمط السمعي) والمجموعة التجريبية الثانية (النمط البصرى) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى

م	اسم المجموعة	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
١	التجريبية الأولى	بعدى (النمط السمعي)	١٥	٤٠.٨٦٧	٣.٥٨٣
٢	التجريبية الثانية	بعدى (النمط البصرى)	١٥	٤٦.٣٣٣	٣.٨١١

ويتضح من التمثيل البياني السابق أن رتب درجات بطاقة ملاحظة الأداء المهارى المكتسب في مهارات البرمجة، يظهر فروق بين طالبات المجموعة التجريبية الأولى (النمط السمعي) والمجموعة الثانية (النمط البصرى) في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية الثانية (النمط البصرى)، وهذا يدعم فعالية بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية (النمط البصرى) لدى طالبات الصف الأول الثاني عينة الدراسة.

ويوضح الجدول التالي مستوى الدلالة من خلال قيمة "Z" والتي تم الحصول عليها من خلال استخدام أسلوبا إحصائيا لابارامتري متمثلاً في "اختبار ويلكوكسون Test Wilcoxon "، على بطاقة ملاحظة الأداء المهارى لمهارات البرمجة لدى طالبات الصف الأول الثانوي كما يلي:

جدول (٩) دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى (النمط السمعي) والمجموعة التجريبية الثانية (النمط البصرى) في القياس البعدي على بطاقة ملاحظة الأداء المهارى لمهارات البرمجة لدى طالبات الصف الأول الثانوي

الاختبار	القياس	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	الدلالة الإحصائية

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

الاختبار	القياس	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	الدلالة الإحصائية
بطاقة الملاحظة الأداء المهارى لمهارات البرمجة لدى طالبات الصف الأول الثانوي	الرتب السالبة الرتب الموجبة المتساوية المجموع الكلي	٠ ١٣ ٢ ١٥	٠.٠٠ ٧.٠	٠.٠٠ ٩١.٠٠	٣.١٨٦	٠.٠٥

مستوي الدلالة عند (٠.٠١) = ٢.٥٨ مستوي الدلالة عند (٠.٠٥) = ١.٩٦

يتضح من الجدول (٤-٢٤) أن قيمة Z المحسوبة والتي تسأوى (٣.١٨٦) لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى لمهارات البرمجة لدى طالبات الصف الأول الثانوي؛ أكبر من القيمة الحدية (٢.٥٨) عند مستوى دلالة (٠.٠١) وأكبر من القيمة الحدية (١.٩٦) عند مستوى (٠.٠٥) مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى (النمط السمعي) والمجموعة التجريبية الثانية (النمط البصرى)، لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (النمط البصرى)، مما يعني تحسن الأداء المهارى المكتسب في مهارات البرمجة لدى طالبات الصف الأول الثانوي، لدى المجموعة التجريبية الثانية (النمط البصرى) بعد تعرضهم لبيئة التعلم الإلكترونية التكيفية، بصورة اكبر من المجموعة التجريبية الأولى (النمط السمعي) بعد تعرضهم لبيئة التعلم ا لإلكترونية التكيفية، وبذلك يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل والذى ينص على انه؛ توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≤ ٠.٠٥ بين متوسطي درجات القياس البعدي للمجموعة التجريبية الأولى (النمط السمعي)، والقياس البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (النمط البصرى)، في درجات الأداء على مهارات البرمجة لصالح المجموعة التجريبية الثانية (النمط البصرى).

حجم التأثير: تم استخدام مقياس مربع إيتا " η2" لتحديد حجم تأثير المتغير المستقل وهو : بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية (النمط البصرى) و(النمط السمعي) على المتغير التابع وهو : الأداء المهارى المكتسب في مهارات البرمجة لدى طالبات الصف الأول الثانوي.

وباستخدام الأساليب الإحصائية لحساب قيمة مربع ايتا (η2) جاءت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالي (١٠):

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

جدول (١٠) حجم التأثير لبيئة التعلم الإلكترونية التكيفية (النمط السمعي) و(النمط البصرى) في التطبيق البعدي على الأداء المهارى المكتسب في مهارات البرمجة لدى طالبات الصف الأول الثانوي

الاختبار	الأداء المهارى المكتسب في مهارات البرمجة لدى طالبات الصف الأول الثانوي.
قيمةZ	٣.٢٨٦
مربع ايتا "η2"	٠.٤٨٤
حجم التأثير	كبير

وبملاحظة قيمة مربع ايتا "η2" يتضح أن حجم تأثير بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية (النمط البصرى) كان كبيرا في بطاقة ملاحظة الأداء المهارى المكتسب في مهارات البرمجة لدى طالبات الصف الأول الثانوي، حيث كانت قيمته (٠.٤٨٤) وذلك لأن قيمة (η2) اكبر من (٠.١٥)، وهذه النتيجة تعنى أن التباين الكلي للمتغير التابع (الأداء المهارى المكتسب في مهارات البرمجة لدى طالبات الصف الأول الثانوي) يرجع إلى المتغير المستقل بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية (النمط البصرى).

فمن الجدولين رقم (٩) ،(١٠) يتضح أن قيمة (Z) المحسوبة دالة احصائيا، وكذلك حجم تأثير المتغير المستقل بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية (النمط البصرى) كبير على المتغير التابع (الأداء المهارى المكتسب في مهارات البرمجة لدى طالبات الصف الأول الثانوي)، وهذا يدل على فعالية استخدام بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية (النمط البصرى) في تنمية الأداء المهارى المكتسب في مهارات البرمجة لدى طالبات الصف الأول الثانوي.

وبذلك يمكن التوصل إلى النتيجة التالية: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≤ ٠.٠٥ بين متوسطي درجات القياس البعدي للمجموعة التجريبية الأولى (النمط السمعي)، والقياس البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (النمط البصرى)، في درجات الأداء على مهارات البرمجة لصالح المجموعة التجريبية الثانية (النمط البصرى).

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة هدى عبدالمنعم (٢٠١٩) والتي تهدف الى الكشف عن فعالية بيئة التعلم التكيفي القائمة علي أسلوب التعلم وأنماط تنظيم المحتوي علي تنمية مهارات تصميم وإنتاج صفحات الويب التعليمية، وتكونت عينة البحث من (٦٤) طالبا

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة، وموزعين علي أربعة مجموعات تجريبية طبقا لنتيجة حل مقياس أسلوب التعلم (التباعدي/التقاربي)، ونمطي تنظيم المحتوي (الهرمي/الشبكي)، وتم استخدام التصميم التجريبي العاملي (٢×٢)، وتم تطبيق المعالجة الإحصائية المناسبة، وتوصلت نتائج البحث إلي فعالية بيئة التعلم التكيفي في تنمية مهارات تصميم وإنتاج صفحات الويب التعليمية، كما توصلت أيضا إلي عدم وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطات المجموعات الأربع بالنسبة لتأثير أسلوب التعلم وأنماط تنظيم المحتوي، والتفاعل بينهم علي التحصيل للمحتوي وبطاقة الملاحظة

وتتفق هذه النتيجة ايضا مع دراسة هويدا السيد (٢٠١٧) والتي هدفت الى التعرف على أثر بيئة التعلم الإلكترونية وفقاً لنموذج كولب في تنمية مهارات حل مشكلات تصميم المواقف التعليمية، وأشار الى إنتاج حقيبة معلوماتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم واستخدم البحث المنهج الوصفي والتجريبي، وتكونت مجموعة البحث من طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة عين شمس، وتمثلت أدوات البحث في نموذج كولب لأساليب التعلم ومقياس مهارات حل المشكلات وبطاقة تقييم منتج الحقيبة المعلوماتية الإلكترونية، وجاءت نتائج البحث مؤكده على انه توجد فروق بين متوسط درجات بطاقة التقييم ومستوى الإتقان لصالح بطاقة التقييم. وأوصى البحث بضرورة مراعاة أسلوب التعلم للطلاب أثناء تصميم بيئة التعلم، وضرورة الاعتماد على بيئات التعلم الإلكتروني التكيفي في التعليم الجامعي لأنها تقدم بيئة تعليمية مرنة تتيح للمتعلم اكتشاف ما يريد أن يتعلمه.

ولم تتفق هذه النتيجة مع دراسة مروة المحمدي (٢٠١٦) والتي استهدفت تصميم بيئة تعلم الكترونية تكيفية وفقا لأساليب التعلم في مقرر الحاسب واثرها في تنمية مهارات البرمجة والقابلية للاستخدام لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، وتكونت عينة البحث من (١٧٩) تلميذة من تلاميذ المرحلة الإعدادية بمركز أشمون – محافظة المنوفية في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٤/٢٠١٥م، تم تقسيمها الى ٦مجموعات وفقاً للاستبيانات المقدمة من خلال البيئة، اعتمد البحث على المنهج التجريبي، وتوصل البحث إلى عدة نتائج منها أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

(٠.٠٥) بين مجموعات البحث وفقاً لأساليب التعلم سمعي تحليل وسمعي كلي وبصري تحليلي وبصري كلي وحركي تحليلي وحركي كلي في متوسطات درجات الاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات البرمجة لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية في القياس البعدي، وأوضحت النتائج أثر بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية وفقاً لأساليب التعلم في تنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وقابليتها للاستخدام في التعليم.

وقد يرى الباحث ان هذه النتيجة ترجع إلى ما يلي:

- لقد قامت الطالبات بالتعلم من خلال بيئة التعلم الإلكتروني التكيفية (النمط البصرى) بشكل أفضل من النمط السمعي، وذلك لما يحتويه النمط البصري من الوسائط المتعددة من صوت وصور وحركه وتجسيم للمشاهد التعليمية، التي يتعامل معها الطالبات بحرية ومرونة كبيرة، الأمر الذى ساعد الطالبات على فهم واستيعاب المحتوى التعليمي المعرفي والأداء المهارى لمهارات البرمجة، بينما النمط السمعي يركز فقط على الجانب السمعي دون المشاهدة للمحتوى التعليمي فكان تأثير (النمط البصرى) أكبر من (النمط السمعي) في الجانب المعرفي والمهارى.
- تأثير بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية بنمطيها السمعي والبصرى من خلال المحتوى التعليمي الإلكتروني بكل ما تضمنه من أنشطة واستراتيجيات تدريسية وأساليب تقويم، على معارف ومهارات البرمجة لدى طالبات الصف الأول الثانوي أدى إلى تحسن أداء الطالبات في المعارف والمهارات لمقرر البرمجة في نمطى التعلم السمعي والبصري بصفة عامة.
- تمثل بيئات التعلم التكيفي أحد الاتجاهات الحديثة في البحوث التربوية والتكنولوجية حيث أصبح التكيف اليوم هو القضية الحاسمة في بيئات التعلم؛ فبيئات التعلم تكون أفضل لتحقيق فعالية التعلم عندما تتكيف مع احتياجات المتعلمين الفردية، وبهذا تكون هذه البيئات قادرة على تحديد احتياجات التعلم، وتقديم الحلول التي تعزز نجاح العملية التعليمية.
- بيئات التعلم التكيفي ينبغي أن تكون قادرة على دعم المتعلمين بالمواد التعليمية التي يريدونها في الوقت المناسب لهم، وقد كان الدافع وراء التعلم التكيفي أنها تتناسب مع كل

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

متعلم وهذا لا يمكن أن يتحقق على نطاق واسع باستخدام المناهج التقليدية وغير التكيفية، فتسعي بيئات التعلم التكيفية لتحويل المتعلم من مستقبل سلبي للمعلومات إلى متعأون بشكل أساسي في العملية التعليمية، ولذلك نجد النمط البصرى والذى يشاهد المحتوى التعليمي بمواد تعليمية متنوعة من صور وفيديوهات ورسوم متحركة، الأمر الذى جعل هذا النمط يكون أكثر تأثيرا في التحصيل المعرفي والجانب الأدائي المهارى لمهارة البرمجة والذى ظهر جليا في الفروق بين النمط السمعي والنمط البصرى في بيئة التعلم التكيفية لصالح النمط البصري.

– أن الركيزة الأساسية في بيئات التعلم التكيفي هي إنشاء بيئة ونظام يكون قادرا على التكيف مع أسلوب المتعلم/المستخدم ومع الطريقة التي تناسبه في التعلم، مما يؤدي إلى إنتاج خبرات تعليمية أكثر فاعلية للمتعلمين ومن ثم تعد أساليب التعلم عاملاً أساسيا في كل نظم تصميم المحتوي وبيئات التعلم التكيفي وذلك من خلال نموذج المتعلم التي يشتمل علي أسلوب تعلمه، والبيانات الشخصية الأخرى، وتقوم البيئة بتحديد أسلوب التعلم المناسب وفقا لخصائصه، ثم تحديد المواد، والأنشطة، والاستراتيجيات التي تناسب هذا الأسلوب.

– توفرت فرصة الملاحظة للطالبات الذين درسوا المحتوى التعليمي من خلال البيئة الإلكترونية التكيفية النمط البصرى، من خلال مشاهدة الفيديوهات وتكرارها أثناء قيامهم بأداء المهارات المطلوبة والتعلم من خلال البيئة الإلكترونية التكيفية والذي أتاح استخدام مصادر التعلم الرقمية داخلها مما انعكس بشكل إيجابي في كلا من الجانب المعرفي والأداء المهارى على النمط البصرى.

– تعرض الطالبات لتجربة التعلم من خلال البيئة الإلكترونية التكيفية وما تحتويه من مهام وأنشطه يجب على الطالبات انجازها بعد دراستهم للمحتوى الإلكتروني، ساعدهم على التعلم والاستيعاب.

– التنظيم المنطقي والمتسلسل للمهارات في البيئة الإلكترونية التكيفية من المهارة البسيطة الى المهارة الأكثر صعوبة، واتاحة مشاهدة الفيديوهات كثيرا حتى الوصول إلى اتقان المهارة كان له كبير الأثر مع النمط البصرى عن النمط السمعي.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

ملخص لنتائج البحث: مما سبق توصل الباحث إلي ما يلى:

– وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات اختبار المعرفة في مهارات البرمجة في القياسين القبلي والبعدي لصالح البعدي، وأن البيئة الإلكترونية التكيفية كانت ذو تأثير كبيراً في الجانب المعرفي لمهارات البرمجة حيث كانت قيمته مربع ايتا (η2) تسأوى (٠.٧٥٩) وهى أكبر من (٠.١٥).

– يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات بطاقة ملاحظة الأداء المهارى لمهارات ا لبرمجة لدى طالبات الصف الأول الثانوي في القياسين القبلي والبعدي لصالح البعدي، وأن حجم تأثير البيئة الإلكترونية التكيفية في تعلم مهارات البرمجة كان كبيراً في الأداء المهارى لمهارات البرمجة حيث كانت قيمة مربع ايتا "η2" يسأوى (٠.٤٨٤) وهى أكبر من (٠.١٥).

ثانياً: التوصيات:

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها البحث الحالي يمكن اقتراح التوصيات التالية:

– اتباع المعايير في تصميم بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية لتنمية مهارات البرمجة لدى طالبات الصف الأول الثانوي.

– تحويل الكتب الدراسية من الشكل الورقي إلى كتب إلكترونية ووسائط تفاعلية وبيئات تكيفية يسهل التعامل معها وفهم محتواها واستيعابه.

– الاهتمام بتدريب المعلمين على تصميم البيئة الإلكترونية التكيفية بنمطيها (السمعي والبصرى) وذلك بصفة عامة في كل المقررات التعليمية.

– إتاحة برامج تصميم وإنتاج ونشر البيئات الإلكترونية التكيفية للمؤسسات التعليمية المختلفة؛ لتسهيل إنشاء هذه البيئات في اطار من الموثوقية والخصوصية للمتعلم.

– تدريب المعلمين على استخدام البيئة الإلكترونية التكيفية بنمطيها (السمعي والبصرى) و عقد دورات تدريبية لهم كاستراتيجية تعليمية لتوفير الوقت ولممارسة الأنشطة والتدريبات.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

– يجب الاهتمام بتدريب المعلمين على استخدام البيئة الإلكترونية التكيفية بنمطيها (السمعي والبصرى) واستعراض المصادر الرقمية التعليمية على شبكة الإنترنت في مختلف المقررات الدراسية.

– إجراء المزيد من البحوث التي تتناول طبيعة تطبيق البيئة الإلكترونية التكيفية بنمطيها (السمعي والبصرى) على مراحل التعليم الجامعي.

ثالثاً: البحوث المقترحة:

– إجراء دراسة تتناول أثر البيئة الإلكترونية التكيفية بنمطيها (السمعي والبصرى) على بعض المتغيرات التي لم يتناولها البحث الحالي مثل التفكير الإبداعي والتفكير الناقد.

– فعالية تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية بنمطيها (السمعي والبصرى) المدعم وفقاً لمعايير الجودة وقياس الاتجاه نحوها.

– دراسة أثر البيئة الإلكترونية التكيفية بنمطيها (السمعي والبصرى) وعلاقتها باستراتيجيات التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية التشاركية.

– دراسة العلاقة بين البيئة الإلكترونية التكيفية بنمطيها (السمعي والبصرى) واستراتيجية التعلم الإلكتروني التشاركي.

– اجراء دراسات عن أثر البيئة الإلكترونية التكيفية بنمطيها (السمعي والبصرى) وفقا لأكثر من نموذج من نماذج تصميم التعليم والمقارنة بينهم.

– إجراء مزيد من الدراسات للتعرف على معوقات استخدام المعلمين لبيئة تعلم إلكترونية تكيفية بنمطيها (السمعي والبصرى) على تنمية مهارات البرمجة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٣) يوليو ٢٠٢١م

- **خاتمة:**

- انه من الضرورى الاهتمام ببيئات التعلم الإلكترونى التكيفى واساليب التعلم على وجه الخصوص لذا لابد ان نهتم بطلاب المرحلة الثانوية واعدادهم اعدادا جيد للتعامل مع التكنولوجيا والتعامل مع مهارات البرمجه، وضرورة إعادة النظر فى المقررات الدراسية وكيفية معالجتها تكنولوجيا، والاهتمام بتنمية مهارات البرمجة بمقرر الحاسب الآلى وتكنولوجيا المعلومات لدى طلاب الصف الأول الثانوى.
- وأظهرت النتائج الأثر الواضح لبيئة التعلم الإلكترونية التكيفية والتى تم تصميمها على منصة ادمودو Edmodo لتنمية التحصيل المعرفى والأداء المهارى لمهارات البرمجه بمقرر الحاسب الآلى وتكنولوجيا المعلومات لدى عينة البحث .

المراجع

أولاً: المراجع العربية

- أحمد سعيد سالم العطار (٢٠١٧). نموذج للتعلم الإلكتروني التكيفي قائم علي أسلوب التعلم(نشط /متأمل) والتفضيلات التعليمية (فردي/ جماعي) وأثرة علي تنمية مهارات البرمجية والتفكير الناقد لدي طلاب تكنولوجيا التعليم. (رسالة دكتوراة غير منشورة). كلية البنات – قسم تكنولوجيا التعليم والمعلومات. جامعة عين شمس.
- أحمد عمر عبد الفتاح (٢٠١٨). توظيف بيئة التعلم التكيفية في تصميم برمجيات الموبايل التعليمي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم. (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة المنصورة.
- أحمد محمود فخري غريب (٢٠١٢). فاعلية برنامج وسائط فائقة قائم علي الفكر المنظومي في تنمية مهارات البرمجة والتفكير الابتكاري لطلاب معهد الدراسات التربوية (رسالة دكتوراة غير منشورة). معهد الدراسات والبحوث التربوية جامعة القاهرة, الجيزة.
- أميرة عطا (٢٠١٤). التكيف في بيئات التعلم: تحدي جديد من اجل الافضل, مجلة التعليم الالكتروني، متاح علي http://emag.mans.edu.eg , تم استرجاعه بتاريخ ٢٠١٩/١٢/٢.
- انور محمد الشرقأوي (٢٠٠٣). علم النفس المعرفي المعاصر، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.ط٢
- إيناس أحمد جودة، وماهر إسماعيل صبري، وحنان محمد عمار (٢٠١٧). أثر اختلاف نمط الفصول الافتراضية (المتزامنة – غير المتزامنة) المدعومة بمراسي التعلم الإلكترونية علي تنمية بعض مهارات البرمجة بلغة Visual basic.Net لدي طلاب المرحلة الثانوية. مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية، رابطة التربيويين العرب.
- جيلان السيد كامل (٢٠١٧). فاعلية نظام تعلم ذكي تكيفي في ضوء أنماط التعلم لتنمية مهارات التعلم الذاتي و الإنجاز المعرفي في مادة العلوم لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية. (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية جامعة عين شمس.
- خالد أحمد عبد الحميد يونس (٢٠١٠): فاعلية برنامج مقترح في تنمية مهارات البرمجة الشيئية لدي طلاب الحلقة الثانية من التعلم الأساسي، ماجستير، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.
- داليا السيد المليجي الفقي (٢٠١٢). فاعلية التعليم المدمج في تنمية مهارات تصميم وانتاج مشروعات ابتكارية بالبرمجة الشيئية لدي طلاب الصف الأول الثانوي وعلاقة ذلك بالدافعية للانجاز (رسالة ماجيستير غير منشورة). كلية التربية جامعة طنطا, مصر.
- ربيع عبد العظيم رمود (٢٠١٤). تصميم محتوي إلكتروني تكيفي قائم علي الويب الدلالي وأثره في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل لدي طلاب تكنولوجيا التعليم وفق أسلوب تعلمهم (النشط/التأملي). تكنولوجيا التعليم – مصر.

- شريف بهزات علي المرسي (٢٠١١). أثر استخدام الفصول الافتراضية علي تنمية مهارات البرمجة لطلاب كلية التربية النوعية، رسالة ماجيستير غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.
- عاطف جوده يوسف (٢٠١٥). أثر استخدام منتدى تعليمى الكترونى على تنمية بعض مهارات البرمجة الشيئية بلغة الفيجوال بيسك دوت نت لدى طلاب المرحلة الإعدادية. تكنولوجيا المعلومات : دراسات وبحوث،ع ١٠٣.ج٢٦، مجلة كلية التربية، جامعة بنها.
- عدنان يوسف العتوم (٢٠٠٤). علم النفس المعرفي – النظرية والتطبيق، عمان: دار المسيرة.
- عصام الفقهاء (٢٠٠٢). أنماط تعلم طلبة المدراس المدراس الثانوية وعلاقتها الارتباطية بمتغيرات الجنس والتخصص ومستوى التحصيل الدراسى ودخل الاسرة، مجلة دراسات العلوم التربوية، عمادة البحث العلمى: الجامعة الأردنية.
- عطايا يوسف عطايا عابد (٢٠٠٧). فاعلية برنامج مقترح في تنمية مهارات البرمجة لدي معلمي تكنولوجيا التعليم بغزة (رسالة ماجيستير) كلية التربية الجامعة الاسلامية، غزة.
- فتحي الزيات (٢٠٠٤). سيكولوجية التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي، القاهرة، دار النشر للتوزيع.
- ماريان ميلاد جرجس (٢٠١٧). فاعلية نمط التعلم التشاركي القائم علي مراسي التعلم الإلكتروني في تدريس لغة البرمجة سكراتش لتنمية بعض المهارات الأدائية والتفكير التكنولوجي بالمرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية بأسيوط، مصر.
- محمد عطية خميس (٢٠٠٣). عمليات تكنولوجيا التعليم. الطبعة الأولي. القاهرة: دار الحكمة.
- محمد عطية خميس (٢٠١٥). مصادر التعلم الالكتروني. الجزء الأول: الأفراد والوسائط. الطبعة الأولي. القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.
- محمد مسعد سليمان (٢٠١٥). فاعلية الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية مهارات البرمجة لدي طلاب الصف الثالث الاعدادي، رسالة ماجستير. مجلة كلية التربية. جامعة بنها. مصر.
- محمد وحيد سليمان (٢٠١١). أثر توظيف بعص تقنيات التعلم المتنقل في تنمية مفاهين البرمجة الشيئية لدي طلاب المعاهد الأزهرية، رسالة ماجيستير، كلية التربية النوعية، جامعة بنها.
- محمود زكريا الأسطل (٢٠٠٩). إثراء وحدة البرمجة في مقرر تكنولوجيا المعلومات في ضوء المعايير الأدائية للبرمجة وأثره على مهارات البرمجة لدى طلاب الصف الحادى عشر. رسالة ماجستير. كلية التربية، الجامعة الإسلامية.
- مروة محمد جمال الدين المحمدي (٢٠١٦). تصميم بيئة تعلم الكترونية تكيفية وفقا لاساليب التعلم في مقرر الحاسب واثرها في تنمية مهارات البرمجة والقابلية للاستخدام لدي تلاميذ المرحلة الاعدادية (رسالة دكتوراة غير منشورة). معهد الدراسات والبحوث التربوية جامعة القاهرة, الجيزة.

- المؤتمر الدولي الأول للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد. (٢٠٠٩) . صناعة التعلم للمستقبل. الرياض: ١٦-١٨ مارس.
- المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد. (٢٠١٣) . الممارسة والأداء المنشود. الرياض: ٤-٧ فبراير.
- المؤتمر الدولي الثاني للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد. (٢٠١١) . تعلم فريد لجيل جديد. الرياض: ٢١-٢٤ فبراير.
- المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد. (٢٠١٥) . تعلم مبكر لمستقبل واعد. الرياض: ٢-٥ مارس.
- المؤتمر العلمي الثامن عشر لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات. (٢٠١١). تطوير تطبيقات النظم الذكية لذكاء منشآت الأعمال. القاهرة:١١-١٢ مايو.
- المؤتمر العلمي السابع عشر لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات. (٢٠١٠). دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في استدامة التنمية. القاهرة: ١٦-١٨ فبراير.
- المؤتمر العلمي السابع للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية. (٢٠١١). تحديات الشعوب العربية والتعلم الإلكتروني "مجتمعات التعلم التفاعلية" بالإشتراك مع معهد الدراسات التربوية جامعة القاهرة (كتاب البحوث). القاهرة ٢٧-٢٨ يوليو.
- هاني صبري عبد المجيد وزيري (٢٠١٤). فاعلية برنامج وسائط متعددة تفاعلية مقترح باستخدام برمجيات فلاش في تنمية مهارات البرمجة لدي طلاب المرحلة الإعدادية. رسالة منشورة، مجلة القراءة والمعرفة، عدد (١٤٩)، مصر.
- هدي ثروت إبراهيم عبد المنعم (٢٠١٩). التفاعل بين أنماط تنظيم المحتوي في بيئة التعلم التكيفي وأساليب التعلم لتنمية مهارات تصميم صفحات الويب التعليمية وإنتاجها لدي طلاب كلية التربية النوعية. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق.
- هويدا سعيد السيد (٢٠١٧). تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفقا لنموذج كولب Kolb لأساليب التعلم وأثرها في تنمية مهارات حل المشكلات وإنتاج حقيبة معلوماتية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم. تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث، ع٣٣، ٧٩-١٢٩
- وزارة التربية والتعليم المصرية (٢٠١٦). الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات، للصف الثالث الإعدادي. مصر: الهيئة العامة لشؤون المطابع الأميرية.

ثانيا: المراجع الأجنبية

- Burgos, D., Tattersall, C., & Koper, R. (2006). Representing adaptive eLearning strategies in IMS Learning Design. متاح علي https://dspace.ou.nl/bitstream/1820/601/1/BURGOSetAl_SofiaMeeting_14mar06.pdf
- Chieu, v, & deville, y . (2005). Constructivist learning: An operational approach for designing adaptive learning environments supporting cognitive flexibility….. de Louvain faculte
- Felder, R. & Silverman, L.(1988): Learning and Teaching Styles in Engineering Education, Journal of Engineering Education.
- Lorenzo, A.R., & Lorenzo, B.U. (2013). Learning Styles of Teacher Education Students: Basis in Improving the Teaching – Learning Process. 13 th International Educational Technology Conference, P 595 – 605.
- Manochehri, N. & young, J. (2006). The impact of student Learning styles with web- based learning or instructor- based learning on student Knowledge and satisfaction. The Quarterly Review of distance Education
- Matar, N. (2014). Multi-adaptive learning objects repository structure towards unified e-learning. International Arab Journal of e-Technology, 3
- Memari , A., & gomez, j. M. (2014) adaptive applications: definition and usability in IT –based service systems management. In engineering and management of IT - based service systems (pp . 131-154). Springer berline Heidelberg.
- Pavlov, R., & Paneva, D. (2006). Personalized and adaptive e-learning Approaches and solutions. Third CHIRON Open Workshop “Visions of Ubiquitous Learning”, 20 June, 2006, Stockholm, Sweden
- Pedrazzoli, A.(2010). OPUS One: An Intelligent adaptive learning Environment Using Artificial Intelligence support. AIP Conference Proceedings 1247(1), 215-227. DOI http://dx.doiorg/10.1063/1.3460231
- Roy, S., & Roy, D. (2011). Adaptive E-learning System: A Review. International Journal of Computer Trends and Technology- March to April Isuue 2011. Retrived From http://www.ijcttjournal.org/Volume-1/ isuue-1ijcttjournal-v1i1p21.pdf
- Wolf, C. (2007). Construction of an adaptive E-learning Environment to Address Learning Styles and an Investigation Of the Effect of Media Choice (Doctoral Dissertation). RMIT University. Retrived from http://researchbank.rmit.edu.au/eserv/rimt:9804/wolf.pdf
- Wong, L. H., & Looi, C. K. (2012). Swarm intelligence: new techniques for adaptive systems to provide learning support. Interactive Learning Environments, 20(1), 19-40.