تصميم كتاب معزز قائم على التحرير التشاركي واثره على تنميه مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

امل قدري عبد العزيز فرج
اخصائي شئون تعليم وطلاب– كلية التربية النوعية– جامعة المنصورة
أ.م. د/ إيمان جمال غنيم
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد– كلية التربية النوعية– جامعة الزقازيق
د/ لمياء محمد الهادي
مدرس تكنولوجيا التعليم– كلية التربية النوعية– جامعة الزقازيق

المجلة العلمية المحكمة لدراسات وبحوث التربية النوعية

المجلد الحادى عشر– العدد الثاني– مسلسل العدد (٢٩)– أبريل ٢٠٢٥م

رقم الإيداع بدار الكتب ٢٤٢٧٤ لسنة ٢٠١٦

ISSN-Print: 2356-8690 ISSN-Online: 2974-4423

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري **https://jsezu.journals.ekb.eg**

البريد الإلكتروني للمجلة E-mail JSROSE@foe.zu.edu.eg

تصميم كتاب معزز قائم على التحرير التشاركي واثره على تنميه مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

أ.م. د/ إيمان جمال غنيم
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد– كلية التربية النوعية– جامعة الزقازيق

د/ لمياء محمد الهادي
مدرس تكنولوجيا التعليم– كلية التربية النوعية– جامعة الزقازيق

امل قدري عبد العزيز فرج
اخصائي شئون تعليم وطلاب– كلية التربية النوعية– جامعة المنصورة

تاريخ الرفع ١٤–٢–٢٠٢٥م **تاريخ المراجعة ١–٣–٢٠٢٥م**
تاريخ التحكيم ٢٥–٢–٢٠٢٥م **تاريخ النشر ٧–٤–٢٠٢٥م**

المستخلص:

استهدف البحث الحالي تصميم كتاب معزز قائم على التحرير التشاركي وأثره على تنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وقد تم إجراء التجربة على عينة مكونة من (٤٠) تلميذ وتلميذه من تلاميذ الصف الثالث الإعدادي بمدرسة بنى عبيد الإعدادية الجديدة ، واستخدم البحث اثنين من الأدوات البحثية : الاختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بتنمية مهارات البرمجة ، وبطاقة ملاحظة أداء تلك المهارات ، واستخدم البحث المنهج الوصفي التحليلي: وذلك لإعداد الإطار النظري وتحليل البحوث والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث ، وكذلك وصف وبناء الأدوات وتحليل النتائج وتفسيرها والمنهج ذو التصميم شبه التجريبي : وذلك لقياس أثر تصميم كتاب معزز قائم على التحرير التشاركي على تنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، وبعد تطبيق أدوات البحث قبليا وبعديا وتطبيق الكتاب المعزز القائم على التحرير التشاركي لأفراد العينة تم التوصل الى النتائج التي أشارت إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى(٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب العينة ككل في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات البرمجة لصالح التطبيق البعدي، كما أشارت النتائج إلي وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى(٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب العينة ككل في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات البرمجة لصالح التطبيق البعدي .

الكلمات المفتاحية : الكتاب المعزز – التحرير التشاركي – مهارات البرمجة.

Designing Augmented book based on Participatory Editing and Its Impact on developing programming skills for middle school students

Abstract:

The current research aimed to design an augmented book based on Participatory editing and to study Its Impact on developing programming skills for middle school students. The participants of the study consisted of 40 third-grade preparatory students from Bani Ubaid Preparatory New School. The research used two research

instruments: A cognitive achievement test related to programming skills development ,an observation checklist for observing the performance of these skills. The study employed the descriptive-analytical approach to prepare the theoretical framework, analyze previous research and studies related to the subject, describe and construct tools, and analyze and interpret the results, and the approach with a semi-experimental design to measure design an augmented book based on Participatory editing and Its Impact on developing programming skills for middle school students. After implementing the research tools (pre and post) and applying the augmented book for the sample, the findings indicated a statistically significant difference at the 0.05 level between the pre-test and post-test mean scores of the overall sample in cognitive achievement test for programming skills , favoring the post-test .And also the findings indicated a statistically significant difference at the 0.05 level between the pre-test and post-test mean scores of the overall sample in and the observation checklist for programming skills , favoring the post-test

***Keywords*:** Augmented Book, Participatory editing , Programming Skills

مقدمة:

شهد العالم في العقود الأخيرة تطورًا هائلًا في مجالات التكنولوجيا المختلفة، حيث أصبحت التكنولوجيا عاملًا حاسمًا في تحسين جودة الحياة ورفع كفاءة العمليات في العديد من القطاعات، بما في ذلك الصناعة، الصحة، الاتصالات، والتعليم. هذا التطور التكنولوجي السريع أدى إلى تغيرات جذرية في أساليب العمل والتعلم، مما جعل من الضروري مواكبة هذه التغيرات لضمان الاستفادة المثلى منها.

ويؤكد حسين الدوسري (٢٠٢٠) [١] على أن الكتب التقليدية تعانى من تحديث محدود أو ضعف في تضمين المعلومات الجديدة والتطورات التقنية الحديثة في عصر يتسم بالتقدم السريع في مجالات مثل التكنولوجيا والعلوم، قد تصبح الكتب التقليدية غير محدثة ولا تلبي احتياجات الطلاب الحديثة، كما أنها محدودة في تناول المهارات الحياتية الضرورية مثل التفكير النقدي، وحل المشكلات، والتواصل الفعّال، التي يحتاجها الطلاب في حياتهم اليومية وفي سوق العمل. ، كما يؤكد (عادل الحمدان،٢٠١٨) أن الكتب التقليدية معروضة بشكل جاف وغير ملهم، مما يجعلها أقل جاذبية للطلاب. يمكن أن يؤدي هذا إلى فقدان الاهتمام وقلة التفاعل مع المواد الدراسية.

وفى إطار البحث عن حلول لهذه المشكلات ؛ ظهرت العديد من الاتجاهات التي تسعي إلى ذلك ومن أبرزها : ما يعرف بالكتب المعززة Augmented Book ، حيث يمكن أن تساهم بدرجة كبيرة في التغلب على المشكلات المتعلقة بالكتب المدرسية التقليدية ، وذلك من خلال تقديم المحتوى التعليمي مزود بأكواد الاستجابة السريعة ،والتي قد تكون في شكل قراءة فقرة من نص ، أو الاستماع الى مقطع صوتي معلوماتي أو مشاهدة مقطع فيديو، مما يجعل التعلم أسرع وأبقى أثراً لدى التلاميذ(حسين السعدي ، ٢٠١٨، ٢) .

وفى سياق الحديث عن الكتاب المعزز ، فإن هنالك العديد من الدراسات التي تناولت الكتاب المعزز وأكدت على فاعليته ، ومنها دراسة ليم ، تيجنج (Lim& Park،2011) والتي أكدت على أن الكتاب المعزز يُسهل على التلاميذ الاستيعاب الدراسي ،وتحسين الذاكرة ، ويعزز من القدرة على التحصيل الاكاديمي ، كمان انه يتميز بانخفاض التكلفة بالمقارنة مع التقنيات الأخرى.

ودراسة هينيكابى و كابونيو و رويس و جونزالز (Hincapie, Caponio, Rios, & Gonzalez, 2011) والتي أكدت أن استخدام الكتاب المعزز في العملية التعليمية يحتوى على مجموعة من المميزات من أهمها تعزيز الكتاب الورقي بكيانات ثلاثية الابعاد ، ولقطات فيديو ، ومقاطع صوت ، ووسائط متعددة ، ويذكر أن اكثر الكائنات الرقمية استخداماً في الكتاب المعزز هي مقاطع الفيديو التعليمية ، وبالتالي يجب الاهتمام بكيفية توظيف مقاطع الفيديو من خلال منظومة الواقع المعزز.

وفى هذا الصدد نجد أن هناك العديد من الأدوات التي يمكن الاعتماد عليها في تصميم الكتاب المعزز وتقديمه ، ولعل من أهمها : البرمجيات التعليمية الخاصة بالكتب المعززة: مثل التحرير التشاركي في العملية التعليمية حيث يمثل نهجًا مبتكرًا وفعّالًا لتعزيز التعلم وتحفيز المشاركة الطلابية في عملية البناء المعرفي. يتضمن هذا النهج السماح للطلاب بالمشاركة بنشاط في تحرير وإنشاء المحتوى التعليمي بالتعاون مع معلميهم وزملائهم. (خالد السيد ، ١٧،٢٠٢٠).

ويعرفه ومينوتشى وشيلى واخرين(Minocha, Shailey, & et al, 2017,45) بأنه : عملية تعاونية يستخدم فيها الأفراد أدوات وتقنيات رقمية للعمل على تحرير النصوص والمستندات بشكل جماعي. يتميز التحرير التشاركي بتفاعل ديناميكي بين المشاركين، مما يُسهم في تحسين جودة المحتوى النهائي من خلال الجمع بين وجهات النظر المختلفة، وتصحيح الأخطاء، وتطوير الأفكار بشكل تعاوني.

وقد أجريت العديد من الدراسات التي أكدت على فاعلية التحرير التشاركي ومنها: دراسة(Kim, 2020 Ji Eun, & et al,) والتي اكدت أن التحرير التشاركي يُعزز من جودة الكتابة ومهارات التفكير النقدي لدى المشاركين. حيث أظهر الطلاب الذين شاركوا في التحرير التشاركي تحسنًا ملحوظًا في تنظيم الأفكار، هيكلة النصوص، والقدرة على معالجة الأخطاء؛ ودراسة (Wang, Shijuan, & et al, 2019) اكدت ان التحرير التشاركي عزز من إنتاجية الفريق وجودة النتائج النهائية، وأن الطلاب الذين استخدموا أدوات التحرير التشاركي أظهروا قدرة أعلى على التحليل النقدي للمعلومات مقارنة بالطلاب الذين عملوا بشكل فردي.

ودراسة احمد المناحي (٢٠١٥) والتي أكدت على فاعلية التحرير التشاركي أقران ، حيث هدفت الدراسة إلى قياس فعالية استراتيجية تعليم الأقران في تحسين مهارات الكتابة لدى التلاميذ الذين يعانون من صعوبات في الكتابة بالمرحلة الابتدائية. أظهرت النتائج تحسنًا ملحوظًا في مهارات الكتابة لدى التلاميذ المشاركين في برنامج تعليم الأقران مقارنةً بالمجموعة الضابطة.

وتأسيساً على ما سبق ؛ نجد أنه يمكن توظيف الكتاب المعزز القائم على التحرير التشاركي في عرض محتوى المهارات التي يستهدف البحث الحالي تنميتها، وهى مهارات البرمجة، نظراً للعصر الرقمي الذي نعيشه اليوم، أصبحت مهارات البرمجة أحد أهم المهارات المطلوبة في شتى المجالات الأكاديمية والمهنية. تُعد البرمجة بمثابة اللغة التي تُتيح للأفراد التفاعل مع التكنولوجيا وتطوير حلول مبتكرة للتحديات التي تواجههم في مجالات متعددة، مثل التعليم، الصحة، الصناعة، والذكاء الاصطناعي. ومن هنا، تنبع أهمية تنمية مهارات البرمجة، ليس فقط لتلبية متطلبات سوق العمل، بل أيضًا لتطوير قدرات التفكير النقدي والإبداعي وحل المشكلات، مما يُمكّن التلاميذ من الانتقال من مجرد مستخدمين للتكنولوجيا إلى مبتكرين وقادة في المجال التكنولوجي.

تناول كل من جروفر وبيه (Grover & Pea, 2018,7) مفهوم البرمجة في إطار التفكير الحاسوبي. يعرفون البرمجة بأنها مهارة أساسية تساعد على تعزيز التفكير الخوارزمي والمنطقي، وهي أداة لفهم الأنظمة الحاسوبية وتطوير الحلول لمجموعة متنوعة من المشاكل باستخدام الحاسوب، وقد ركزوا على أهمية تعليم البرمجة للأطفال في مراحل مبكرة.

ونظرًا لأهمية تنمية مهارات البرمجة في عصرنا الحديث، تُعتبر هذه المهارة واحدة من الركائز الأساسية التي تمكّن التلاميذ من مواجهة التحديات الدراسية والمهنية في الحاضر والمستقبل. فالبرمجة ليست مجرد وسيلة تقنية، بل أداة لتطوير مهارات التفكير النقدي والإبداعي ، وفى هذا السياق، يتجلى دور الكتاب المعزز القائم على التحرير التشاركي كأداة تعليمية فعّالة تُسهم في تنمية مهارات البرمجة. فالكتاب المعزز يدمج بين المحتوى التعليمي التقليدي والوسائط التفاعلية مثل الفيديوهات، الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد، والأنشطة التفاعلية، مما يُمكن التلاميذ من فهم المفاهيم البرمجية بشكل أكثر عمقًا. ومن جهة أخرى، يُوفر نمطا التحرير التشاركي، سواءً بمشاركة المعلم أو بين الأقران، فرصًا للتفاعل والتعاون، حيث يتيح التحرير التشاركي مع المعلم تقديم توجيه مباشر ودعم مكثف يساعد في بناء فهم قوي للمفاهيم البرمجية، بينما يُعزز التحرير التشاركي بين الأقران من التعاون الجماعي وتبادل الأفكار وتنمية المهارات الاجتماعية التي تُسهم بدورها في تحسين الأداء البرمجي، يتضح إذن أن العلاقة بين الكتاب المعزز القائم على نمطي التحرير التشاركي وتنمية مهارات البرمجة هي علاقة تكاملية.

مشكلة البحث:

تمثلت مشكلة البحث الحالي في أنه توجد حاجة لتصميم كتاب معزز قائم على التحرير التشاركي واثره على تنميه مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .

أسئلة البحث:

في ضوء مشكلة البحث ؛ أمكن صياغة السؤال الرئيسي التالي:

كيفية تصميم كتاب معزز قائم على التحرير التشاركي واثره على تنميه مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيسي الأسئلة التالية :

١. ما مهارات البرمجة التي ينبغي توافرها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، من وجهة نظر الخبراء والمتخصصين ؟

٢.ما معايير تصميم كتاب معزز قائم على التحرير التشاركي ، لتنمية مهارات البرمجة ، لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، من وجهة نظر الخبراء والمتخصصين ؟

٣.ما التصميم التعليمي لكتاب معزز قائم على التحرير التشاركي ، لتنمية مهارات البرمجة؟

٤.ما أثر التحرير التشاركي بالكتاب المعزز القائم عل كل من :

- ✓ التحصيل المعرفي لمهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ؟
- ✓ الأداء العملي لمهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ؟

أهداف البحث:

١- التوصل الى قائمة مهارات البرمجة التي ينبغي توافرها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٢- التوصل الى معايير تصميم كتاب معزز قائم على التحرير التشاركي ، لتنمية مهارات البرمجة ، لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .

٣- التوصل الى التصميم التعليمي لكتاب معزز قائم على التحرير التشاركي ، لتنمية مهارات البرمجة؟

٤- الكشف عن أثر الكتاب المعزز القائم على نمط التحرير التشاركي على تنمية التحصيل المعرفي والأداء العملي المرتبطين بمهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

أهمية البحث:

١ -يُمكن أن يُسهم البحث في اعتماد مداخل واستراتيجيات تعليمية جديدة، تُعزز من فعالية العملية التعليمية وترتقي بمستوى التعلم لدى الطلاب.

٢ -يُوجه البحث أنظار المختصين في العملية التعليمية وتكنولوجيا التعليم نحو تقنية الواقع المعزز من خلال استخدام الكتاب المعزز، الذي يُدمج بين البيئة التشاركية التفاعلية ومهارات البرمجة، مما يساعد في معالجة التحديات التي تواجه تنمية هذه المهارات لدى الطلاب في مختلف المراحل الدراسية.

٣ -يُحفز البحث الباحثين على الاهتمام بأدوات تصميم الكتب المعززة، ويدعو للاعتماد عليها في تطوير دراسات مستقبلية تستهدف تحسين أساليب التدريس وتطوير المحتوى التعليمي .

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على الحدود التالية :

- **حدود بشرية :** طلاب المرحلة الإعدادية – الصف الثالث الاعدادي.
- **الحدود الموضوعية:** بعض الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات البرمجة بلغة VB.net .
- **الحدود المكانية:** تم تطبيق البحث الحالي في مدينة بنى عبيد – مدرسة بنى عبيد الإعدادية الجديدة .
- **الحدود الزمانية :**تم تطبيق البحث الحالي في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥.

متغيرات البحث: وتتمثل فيما يلي:

١ – المتغيرات المستقلة:

التحرير التشاركي الذى تم تقديمه من خلال الكتاب المعزز.

٢ – المتغيرات التابعة :

- الجانب المعرفي لمهارات البرمجة بلغة VB.NET لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.
- الجانب الأدائي لمهارات البرمجة بلغة VB.NET لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

منهج البحث:

يعتمد البحث الحالي على:

١ – **المنهج الوصفي** : وذلك في الدراسة والتحليل والتصميم وبناء أدوات البحث.

٢ – **المنهج شبه التجريبي** : وذلك في قياس أثر المتغير المستقل للبحث على المتغيرات التابعة.

أدوات البحث :

وتتمثل فيما يلي:

١ – **استمارة بمهارات البرمجة** : للتوصل إلى قائمة المهارات النهائية من وجهة نظر الخبراء والمتخصصين ، من إعداد الباحثة.

٢ – **استبانة بمعايير تصميم كتاب معزز قائم على التحرير التشاركي** للتوصل إلى قائمة المعايير النهائية من وجهة نظر الخبراء والمتخصصين ، من إعداد الباحثة.

٣ – **اختبار تحصيلي:** لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات البرمجة ، من إعداد الباحثة.

٤ – **بطاقة الملاحظة** : لقياس الجانب الأدائي المرتبط بمهارات البرمجة ،من إعداد الباحثة.

عينة البحث :

تم تطبيق تجربة البحث على تلاميذ المرحلة الاعدادية (الصف الثالث الإعدادي) بمدرسة الإعدادية الجديدة بمدينة بنى عبيد قوامها ٤٠ تلميذ/تلميذه ، وسوف يتم اختبارها بصورة عشوائية ، على مجموعة تجريبية واحدة.

فروض البحث:

١. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (≤٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي على اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات البرمجة لصالح التطبيق البعدي يرجع أثره للتحرير التشاركي بالكتاب المعزز.

٢. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (≤٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي على بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات البرمجة لصالح التطبيق البعدي يرجع أثره للتحرير التشاركي بالكتاب المعزز.

الاطار النظري للبحث:

المحور الأول : تصميم الكتب المعززة القائمة على التحرير التشاركي. Designing Augmented book

أولاً : مفهوم الكتب المعززة:

تم تعريف الكتب المعززة بتعريفات متعددة منها :

وتشير صفا محمد (٢٠١٨، ٤٧)الى الكتب المعزز انها هي دمج الكتاب الحقيقي مع العالم الرقمي الافتراضي لإظهار محتوى رقمي معزز للمحتوى الورقي الأصلي كالفيديو، و الصور ، الاشكال ثلاثية الابعاد ، ومواقع الانترنت والتي يتم اضافتها لصفحات الكتاب الحقيقي مما يجعل التلميذ اكثر دافعية وتفاعليه للمحتوى الرقمي المقدم .

ويعرفها جودنفاسيس ،ماركلفتش(Gudinavičius , Markelevičiūtė, 2020,44) انها التكنولوجيا التي يتم من خلالها عملية دمج بين المحتوى الورقي التقليدي للكتاب المدرسي وكائنات رقمية كالصور والفيديو وعناصر الوسائط المتعددة التي يتم تقديمها من خلال الكمبيوتر ثم عن طريق تكنولوجيا الواقع المعزز يتم توظيفها داخل العملية التعليمية.

ويعرفها محمد خميس(٢٠٢٠،١٦١) هو كتاب ورقى تفاعلي ، يتيح للتلميذ مشاهدة المحتوى الرقمي المرتبط به، والتفاعل مع هذا المحتوى، كما انه يشمل كائنات افتراضيه ثلاثية او ثنائيه الابعاد، كالصوت ،والفيديو ،حيث يمكن للمتعلم مشاهدة هذه المحتويات الرقمية اثناء تصفح الكتاب الورقي التقليدي.

ثانياً: خصائص الكتب المعززة :

يرى كيلبسن (Kelpšienė,2020, 150-174) أن الكتب المعززة تجمع بين خصائص المحتوى الورقي والمحتوى الرقمي من خلال:

- تقدم محتوى ثنائي – ثلاثي الابعاد : حيث تضم محتوى يعتمد على عناصر ثنائية –ثلاثية الابعاد رقمية افتراضية تندمج مع المحتوى الورقي الحقيقي من اجل تعزيز المحتوى لجعل التعلم اكثر فاعلية .

- تتحول المعلومات المقدمة من الكتب المعززة من مجرد قالب نصى جامد الى خبرات واقعيه يمكن للتلميذ اكتسابها بنفسه والتعامل معها حسب قدراته وامكانياته.
- تتيح التفاعلية : حيث تسمح للتلاميذ التفاعل مع المعلم، ومع بعضهم البعض، ومع الكائنات الافتراضية.

ثالثاً: مميزات الكتب المعززة :

ترى وفاء رجب(٢٠٢١، ٣٣٨-٤١٥) انه من مميزات الكتب المعززة أنها :

- تقدم المحتوى التعليمي الورقي من منظور ثلاثي الابعاد

فاستخدام الصور ثلاثية الابعاد في الكتاب المعزز يزيد من الادراك البصرى وادراك المفاهيم للتلاميذ عن الذين يستخدمون النماذج الصناعية الافتراضية.

- التعلم المقدم بالكتب المعززة تعلم موقفي، كلى، تشاركي : حيث يمكن تقديم كتاب معزز بتقنية الواقع المعزز في صورة تصميم العاب تعليميه مصممه باستخدام الواقع المعزز وموجودة داخل الكتاب المعزز تسمح للتلاميذ بالتفاعل الاجتماعي والتشارك فيما بينهم ، كما تتيح الكتب المعززة إمكانية استخدام أجهزة الكمبيوتر وأجهزة الجوال والأجهزة اللاسلكية وتكنولوجيا تتبع الأماكن والمواقع GPS والتي تمكن التلميذ من التعلم في أي مكان .
- استخدام جميع حواس التلاميذ من خلال الاندماج داخل البيئة التعليمية :

فمن مميزات الكتب المعززة شعور التلاميذ بالتواجد مع اقرانهم في نفس المكان ، وإمكانية التواجد داخل البيئة التعليمية الحقيقة مما يزيد من دافعية التلاميذ للمحتوى التعليمي والانغماس داخله من خلال استجابة حواسه للمعززات الرقمية المقدمة داخل الكتاب المعزز.

رابعاً: أهمية الكتب المعززة:

تري مروة أحمد (٢٠١٨ ، ٤٦٨) أن أهمية الكتب المعززة تتمثل في :

- توضيح وشرح المحتوي التعليمي في مواضيع معينة.
- زيادة القدرة الاستيعابية للمعلومات والمفاهيم من خلال تكرارها .
- تحويل خبرات التلاميذ من مردة الى محسوسة من خلال تحفيزهم للعملية التعليمية.
- التفاعلية بين الواقع الحقيقي والافتراضي.
- تثبيت وتأكيد للمعلومات عن طريق محاكاة الواقع الحقيقي.
- تجربة أشياء خطيرة دن حدوث أخطار.

خامساً: الأسس النظرية التي تستند عليها الكتب المعززة:

وهناك العديد من الأسس والنظريات التعليمية والتربوية التي تدعم استخدام الكتب المعززة في عمليتي التعليم والتعلم ومنها:

النظرية السلوكية اهتمت بتهيئة الموقف التعليمي للتلاميذ ، وذلك من خلال تزويدهم بالمثيرات المختلفة التي تدفعهم الى الاستجابة ثم تعزيز تلك الاستجابة ، والكتب المعززة تسعى من خلال ما تتضمنه من مثيرات وكيانات رقميه ووسائط متعددة الى تهيئة الموقف التعليمي للتلاميذ لأنها تعمل كمثيرات للتلاميذ مما تدفعهم الى ضرورة حدوث استجابة حسب طبيعة الموقف التعليمي ، وبالتالي يزيد من انغماس وتفاعل التلاميذ في بيئة الكتاب المعزز من خلال التفاعل المستمر عن طريق اللمس والملاحظة والتنقل (هيثم عاطف حسن، ٢٠١٨ ، ٢٣٦-٢٣٧) .

بينما **اهتمت النظرية البنائية** الى بناء التلاميذ بأنفسهم للمعرفة عن طريق المشاركة الاجتماعية ؛ فالكتاب المعزز يتم من خلاله عرض المفاهيم والمعلومات والمهارات باستخدام الوسائط المتعددة المتمثلة في الكيانات الرقمية مثل الصور الثنائية والثلاثية الثابتة والمتحركة – مقاطع الفيديو – الرسومات التوضيحية – غيرها)بحيث يستطيع التلاميذ بناء المفاهيم الخاصة بهم من خلال هذه الأنشطة ضمن بيئات الكترونية تفاعليه وبالتالي تحدث عملية التعلم من خلال هذا النشاط وهذا من اهم مبادئ النظرية البنائية (نبيل عزمي،٢٠١٥ ، ٢٥-٢٦) .

اما **النظرية الاتصالية** في اهتمت بدور البيئة المحيطة بالتلميذ (هاني سليمان ، سارة رياض، ٢٠٢٠،٦٧٠) ، حيث من اهم مبادئ هذه النظرية التركيز على قدرة التلاميذ على تصنيف وفرز المعرفة الى أجزاء هامه ؛ فهي تنظر إلى الشبكات التي يتم بناءها على أنها عقد Nodes ؛ تمثل كل عقده مصدر من مصادر المعرفة (نصية أو مسموعة أو مصورة) والتي تتصل فيما بينها بواسطة روابط وهى تمثل الجهد المبذول لربط العقد مع بعضها البعض لتشكيل المعارف الشخصية، ونجد أن كتب الواقع المعزز تعتمد على إحدى مبادئ النظرية الاتصالية حيث ينغمس التلميذ ببيئة الواقع المعزز من خلال التفاعل مع الأجهزة الذكية وأدوات العرض المختلفة وما توفره من تطبيقات يمكن من خلالها إحداث التعلم .

بينما تقوم **نظرية تزامنية الوسائط** على الربط والتفاعل بين خصائص وإمكانيات الوسائط من ناحية وعملية الاتصال وبناء التعلم من ناحية أخرى، ومن مبادئ هذه النظرية التوافق بين إمكانيات الوسيط وتوصيل المعلومات من ناحية ومعالجة المعلومات والتقارب في المعنى من ناحية أخري يحسن من أداء التلميذ(Dennis& valacich ،1991،1-10) ،وتعتمد تقنية الكتب المعززة على نظرية تزامنية الوسائط فالاتصال يحدث عند توصيل المعلومات والتفاعل معها من خلال تفاعل التلميذ مع رموز الاستجابة السريعة وما يتم عرضه على شاشه الهاتف الذكي، والتقارب في المعنى من خلال توضيح المفاهيم المجردة والظواهر الطبيعية التي يصعب مشاهدتها في الواقع.

بينما **نظرية اكتشاف الإشارات** احد أهم مبادئها أن كم استيعاب المعلومات يعتمد على درجه الألفة بين التلميذ والمحتوى بناء على طبيعة المثير التكنولوجي المتقدم، بحيث كلما زادت الألفة بالمثير تصبح

الاستجابة للمعلومات عالية، وتكنولوجيا الكتب المعززة تعتمد على التفاعل بين التلميذ والمحتوى التعليمي، الذي يتم من خلال هاتفه الشخصي، والذي يشعر بالألفة تجاهه؛ مما يزيد من درجة الاستجابة تجاه المحتوى التعليمي المقدم بتكنولوجيا الواقع المعزز(بسمة جودة، ٢٠١٩) .

وتتركز **نظرية الحمل المعرفي** على تقليل الحمل على الذاكرة العاملة للتلميذ، حيث تهتم النظرية بدراسة العلاقة بين الذاكرة العاملة والذاكرة طويلة المدى وإيجاد طرق لزيادة سعة الذاكرة العاملة ، وفى كتب الواقع المعزز يمكن زيادة سعة الذاكرة العاملة للتلميذ عن طريق تكامل المعلومات البصرية والسمعية المقدمة من خلال الوسائط المتعددة؛ مما يسمح ببقاء اثر التعلم في الذاكرة طويلة المدى لفترة أطول مقارنة مع طرق التدريس التقليدية(فهد العنزي، ٢٠٢١ ، ١٠٧-١٣١).

المحور الثاني: التحرير التشاركيParticipatory Editing

أولاً: مفهوم التحرير التشاركي :

تعرفه حصه السلامة ، حسن جامع ، امل سويدان(٢٠١٢، ٦٢٢)انه نظام يتكامل في عمله بشكل كبير مع ويب١.٠ ، حيث يسمح للمستخدمين بالاتصال والتفاعل بطرق فعالة ، حيث يكون المستخدمون مشاركون وليس مستخدمون فقط ومن هذه النظم المدونات الإلكترونية Blogs، المحررات التشاركيةً Wikis ، الشبكات الاجتماعية Social Networks، غيرها .....)

هو نظام يعمل على سهولة التواصل بين المتعلمين بطريقة فعالة ، وذلك عن طريق تطبيقات تجعل المتعلمين مشاركين في العملية التعليمية وليس متلقيين فقط (محمد النجار ، ٢٠١٢، ٧).

هو أسلوب جديد يعتمد على بناء مجتمعات الكترونية تشاركية قائمة على التواصل بين الافراد المستخدمين لشبكة الانترنت (نبيل عزمى،٢٠١٤،٨٠).

ثانياً: خصائص التحرير التشاركي:-

يرى كل من تاكستانى (TAKÁTSNÉ ,2021,191-193)؛(Light, 2011, 20)لايت انه من خصائص التحرير التشاركي :-

- توفير مستوى عالي من التفاعلية مع المتعلمين.
- مشاركة المتعلم في المحتوى : من خلال الإضافة او الحذف او التعديل أي اصبح المتعلم هو المحور الرئيسي في العملية التعليمية .
- تحقيق التعليم التشاركي .
- يزيد من قدرة التلاميذ على النظر للمواقف التعليمية من وجهة نظر اقرانه .

ثالثاً :مبادئ التحرير التشاركي:

هناك مبادئ للتحرير التشاركي في بيئات التعلم الإلكتروني ، ولابد من مراعاه هذه المبادئ حتى يحقق أهدافه ويؤتى ثماره ، وبدون تطبيق هذه المبادئ لن يكون التحرير التشاركي فعالاً ومن هذه المبادئ :

- ✓ **التفاعل المباشر والمثمر:** فيرى حسن زيتون (٢٠٠٣، ٢٥٣) انه يجب داخل بيئات التحرير التشاركي ان يتم تشجيع التلاميذ على تقديم واستقبال المساعدات الاكاديمية سواء من معلميهم او من اقرانهم وتبادل المعلومات والخبرات فيما بينهم ، من خلال المناقشة والتفاعل المثمر فيما بينهم ،وتقديم تغذية راجعة مستمرة عن التقدم الاكاديمي فيما بينهم ، واتخاذ قرارات تشاركيه.
- ✓ **الاعتماد الإيجابي التبادلي بين تلاميذ المجموعة الواحدة :**

يهدف الى تنظيم مسئوليه الجماعة والتلميذ تجاه موضوع تعليمي معين ، حيث يرى WEB ان التلاميذ داخل المجموعة الواحدة لابد من اعطائهم مهمه واضحة وهدف محدد لتحقيقه ،حتى يستفيد أعضاء المجموعة الواحدة بكونهم جزئ من الكل ، وبالتالي ان لم يكون هناك اعتماد إيجابي بينهم لن يكون هناك تعاون .

- ✓ **المسئولية الفردية :** ترى كوثر كوجك (٢٠٠١ ، ٣٢٤-٣٢٥)فالتحرير التشاركي يعمل على تقوية إحساس التلميذ بمسئوليته الفردية ، سواء نحو نفسه او نحو المجموعة التي ينتمى اليها ، وبالتالي فيسهم التلميذ بدور في المجموعة لإتمام المهام التعليمية على المستوى الاجتماعي .
- ✓ **المهارات الشخصية ومهارة العمل في مجموعة صغيره:**

التحرير التشاركي يتطلب مجموعة من المهارات الشخصية مثل القدرة على الرفض بطريقه مقبولة، تشجيع الاخرين على التحدث ،معرفه ماذا يفعلون عن تقديم مساعدة او استقبال معلومة . وهذا يتم اكتسابه على مدار عمر التلاميذ ، فكلما ذاد عمر التلاميذ كلما كانت قدرتهم اعلى في أداء مهارات التحرير التشارك (Michael, Wilson, 2002, 9) .

- ✓ **الثواب الجماعي:** فهو الدافع الرئيسي كي يستمر التحرير التشاركي قائما بين تلاميذ المجموعة الواحدة لذلك يهدف الى استمرار المكافآت التي يحصل عليها تلاميذ المجموعة الواحدة في حالة نجاحهم في إتمام المهام الموكلة اليهم على اكمل وجه (Maria , James, 2008, 711) .
- ✓ **التمركز حول المتعلم :**

فالتحرير التشاركي يضم مجموعة متنوعة من الأنشطة التعليمية الجماعية التي يقوم بها التلاميذ معا بشكل جماعي، وبالتالي يكون التعلم هنا متمركز حول التلميذ باعتباره هو محور العملية التعليمية. (جودت الخطيب ،٢٠٠٥).

رابعاً: أسس التحرير التشاركي:

هناك مجموعة من الأسس والمبادئ التي يقوم عليها التحرير التشاركي حددها كلا من عاطف الصيفى(٢٠٠٩، ٨٧٩) ؛ جانت ، اخرون (Jannet & et la, 2012,547-566) على النحو الآتي:-

١- **معزز للتشارك والتعاون بين التلاميذ:** فمن خلال التعلم والتحرير التشاركي الذى يشجع على التعاون بين التلاميذ ، نستطيع تقديم تعلم معزز بصورة افضل ، كما ان التدريس أيضا يتم تقديمه بصورة افضل من خلال التشاركية وليس الانعزال والفردية.

٢- **منشط لعملية التعلم :**

فالتفاعل والتشاركية بين التلاميذ يساعد على عمق وتنشيط التعلم من خلال ربط تعلمهم الجديد بخبراتهم السابقة.

٣- **مقدم للتغذية الراجعة السريعة:**

من خلال التقييم اللحظي للتلاميذ بما يعرفوه ومالا يعرفوه وما يجب ان يتعلموه وتقييم ما تعلموه.

٤- **توفير الوقت الكافي للتعلم:** حيث ان اكتساب مهارة إدارة الوقت من قبل التلاميذ مهمه جدا ، وهو ما يؤكده التحرير التشاركي لأنه يحتاج الى وقت كافي لحدوثه.

خامساً: أهمية التحرير التشاركي في العملية التعليمة:

يرى عبد الله الهدلق(٢٠١٣، ٦٧٥) ؛كارمت، بيتروف (Karmat, Petrova, 2008, 59-60) ان أهمية التحرير التشاركي تتمثل في :-

١-استخدام التلاميذ لمصادر المعلومات في بحثهم وتوجيه جهودهم نحو التوصل إلى المعلومات من مصادر التعلم المختلفة وجمعها وتنظيمها

٢- إضافة قيمة لهذه المصادر من خلال تداول التلاميذ لها وبناء معارفهم الخاصة لتحقيق أهداف تعميمية محددة

٣-الدمج بين معرفة التلميذ ومعرفة الخبراء في المجال مما يساعد على تخطى الحواجز أثناء عملية التعلم ومواكبة التطورات العلمية في المجال.

٤-مسئولية التلاميذ فرادى وجماعات عن مشروعاتهم، حيث يعمل كل طالب في عمل فرعى محدد ولكنه يكمل عمل الآخرين والذي يؤدى إلى مشروع جماعي مشترك.

المحور الثالث :تنمية مهارات البرمجة :Developing programming skills

أولا :مفهوم مهارات البرمجة :

عرفها رضا العمري ، ومها كمال (٢٠١٨،١٤٥)هي قدرة الطلاب على حل المشكلات التي تواجههم من خلال كتابة الخوارزميات (البيانات بأحد لغات البرمجة) ثم تحويله في صورة مخطط الانسياب (خرائط تدفقيه) من اجل تحقيق الهدف من انشاء هذه البرامج.

ويعرفها ايهاب حبيب(٢٠٢٠، ٢٦٣) أنها عبارة عن مجموعة من البرامج التي يستطيع من خلالها المبرمج او مستخدم الحاسب من انشاء البرامج الخاصة ، وذلك من خلال مجموعة من لغات البرمجة التي توفرها هذه البرامج المكتوبة مثل ,Fortran, Basic سي c وغيرها .... . وهذه البرامج تقوم بترجمة البرامج المكتوبة بإحدى هذه اللغات الى لغة الاله التي يفهمها الكمبيوتر وهو النظام الثنائي (٠،١) ، ثم يقوم بتنفيذ الأوامر وترجمتها مرة أخرى من لغة الاله الى اللغة التي يفهمها الانسان . وتسمى لغة الاله باللغة منخفضة المستوى بينما لغات البرمجة باللغة عالية المستوى.

وتعرفها عمشاء القحطاني(٢٠٢١،١٠٠) البرمجة بانها عملية كتابة لأوامر وتعليمات جهاز الحاسب أو أي جهاز اخر ، وذلك لتوجيهه بكيفيه التعامل مع البيانات.

ثانياً: أهمية مهارات البرمجة:

يرى راضى حسن (٢٠٢٠،١٧٥٦) ان أهمية مهارات البرمجة تكمن في :-

١. تساعد التلاميذ على اتباع الأسلوب العلمي في حل المشكلات الصعبة والمعقدة التي تواجههم ، كما انها تنمى لديهم المهارات الإبداعية والابتكارية من خلال تقديم حلول ابتكارية تعزز وتزيد من ثقتهم بأنفسهم خاصة فيما يتعلق بالتعامل التقني .
٢. تساعد البرمجة على تطوير مهارات حل المشكلات ومن هذه المهارات المثابرة والتجربة والخطأ وفهم السبب والوصول الى النتائج ، كما تمكن التلاميذ من الاعتماد على انفسهم في حل المشكلات البرمجية بدءاً من تحديد المشكلة وانتهاء بالوصول الى الحل والمخرج النهائي للمشكلة .
٣. تساعد البرمجة التلاميذ على تنشيط قدرتهم العقلية بما يتعلق بمهارة استخدام الحاسب الآلي ككل ، لان البرمجة لا تقتصر على معرفة التلاميذ للأكواد والاوامر البرمجية فحسب بل هي منظومة متكاملة من كيفيه التفكير لحل المشكلة وإيجاد حلول اكثر ابتكارية وغيرها من العمليات العقلية .

ثالثاً: خصائص مهارات البرمجة :

٤. استخلص اسماعيل حجاج (٢٠١٧،٤٢٥) ؛ خصائص مهارات البرمجة فيما يلى :
٥. – مهارات البرمجة مهاره عقليه عمليه ومهارة فنية.
٦. – مهارات البرمجة يتم تحليلها الى مجموعة من المهارات الفرعية .

٧. –تتطلب مهارات البرمجة معرفه القواعد والاكواد البرمجية.

٨. يتم تقييم مهارات البرمجة من خلال مجموعة معايير ومنها السرعة في الإنجاز ، الدقة في الأداء ، ومعايير التصميم.

رابعاً: أهمية تنمية مهارات البرمجة

إلى أهمية تنمية مهارات البرمجة من أجل:(Vickery,2018) (126–112, كما أشار فيكرى

١ .الاستعداد للمستقبل التكنولوجي: العالم يتجه بسرعة نحو الاقتصاد الرقمي، حيث أصبحت التكنولوجيا والبرمجة عناصر أساسية في العديد من الوظائف والمجالات. تعلم البرمجة في سن مبكرة يفتح أمام الطلاب فرصًا كبيرة في المستقبل، سواء في الوظائف التقنية المباشرة أو في المجالات التي تعتمد بشكل غير مباشر على التكنولوجيا مثل الطب، الهندسة، والتجارة.

٢ .تعزيز مهارات التفكير النقدي والمنطقي : البرمجة تعتمد على التفكير المنطقي وحل المشكلات بشكل منظم ومنهجي. تعلم البرمجة يساعد الطلاب على تطوير مهارات التفكير النقدي والتحليلي، حيث يتعلمون كيفية تحليل المشكلات وتقسيمها إلى أجزاء صغيرة، ثم إيجاد الحلول المناسبة. هذه المهارات لا تنعكس فقط على البرمجة، بل أيضًا على المواد الدراسية الأخرى مثل الرياضيات والعلوم.

٣ .تعزيز الإبداع والابتكار : البرمجة ليست مجرد كتابة أكواد، بل هي وسيلة للتعبير عن الأفكار والإبداع في ابتكار حلول جديدة للتحديات. تعلم الطلاب البرمجة يمنحهم الأدوات اللازمة لتحويل أفكارهم إلى تطبيقات وبرامج، مما يساهم في تنمية مهارات الإبداع والابتكار.

٤ .تطوير القدرة على العمل الجماعي : العديد من مشاريع البرمجة تتطلب العمل الجماعي والتعاون بين الأفراد. من خلال تعلم البرمجة، يتعلم الطلاب كيفية العمل كفريق، تبادل الأفكار، وتنسيق الجهود لتحقيق الأهداف المشتركة. هذه المهارات الاجتماعية تعتبر مهمة للغاية في المستقبل المهني.

إجراءات تصميم كتاب المعزز قائم على التحرير التشاركي :

يعتبر تصميم النظم والبيئات التعليمية عملية هادفة تتضمن إجراءات منظمة لتطوير المواد والبرامج التعليمية ، فهي تشمل مرحلة التحليل (حجر الأساس لكل المراحل التالية ،وفيها يتم تعريف ما ينبغي تعريفه) ، ومرحلة التصميم (وهى كيفية حدوث التعلم) ، ومرحلة التطوير(وهى انتاج المواد والاستراتيجيات واستخدمها بشكل متناسق ومناسب) ، ومرحلة التقويم (وهو التأكد والحكم على مدى كفاية التعلم وفاعلية المواد والاستراتيجيات التعليمية المستخدمة) ؛ ولذلك فإنه يجب اتباع أسلوب النظم او الطريقة المنهجية عند تصميم البيئات التعليمية وذلك لتحديد العناصر التي تتكون منها البيئة التعليمية ككل ، ثم تحديد العلاقات فيما بينها ، لان كل عنصر يتأثر ويؤثر في العناصر الأخرى.

ومن اجل تصميم الكتاب المعزز القائم على التحرير التشاركي كان لابد من الاطلاع على العديد من نماذج التصميم التعليمي التي اهتمت بتصميم التعليم بصفة عامة ، وتصميم التعليم الإلكتروني بصفة خاصة ؛ ومن هذه النماذج : النموذج العام للتصميم التعليمي ADDIE(Grafinger,1988)، ونموذج محمد الدسوقي لتصميم التعلم الإلكتروني (٢٠١٢) ، ونموذج عبد اللطيف الجزار لتصميم التعلم الإلكتروني (٢٠١٣).

وبعد تحليل هذه النماذج تبين انها متشابهة في معظم مراحلها وخطواتها العامة ، والاختلاف بينهما يكون في الخطوات والإجراءات التفصيلية ، وبالتالي يتضح ما يلي:

١- اشتراك جميع النماذج في مراحل التحليل والتصميم والتطبيق والتقويم.

٢- الاهتمام بخصائص التلاميذ واحتياجاتهم.

٣- الاهتمام بتحديد وصياغة الأهداف العامة والإجرائية .

وقد تم اختيار النموذج العام للتصميم التعليمي ADDIE (Grafinger,1988) وذلك للأسباب التالية :

١- يعد هذا النموذج هو الأنسب لمتغيرات هذا البحث .

٢- متفقاً الى حد كبير مع الإجراءات المنطقية التي مرت بها الباحثة.

٣- يتميز بالمرونة الشديدة حيث يمكنه التكيف مع البيئات التعليمية المختلفة .

مرحلة التحليل Analysis:

تعتبر هذه المرحلة هي حجر الأساس للمراحل التالية ، فهي نقطة البداية في نموذج التصميم التعليمي ، وتبنى عليها جميع مراحل النموذج الأخرى، حيث يتم في هذه المرحلة تعريف ما ينبغي تعريفه ،من حيث تحليل المشكلة ، وتحليل مهمات التعلم ، وتحليل خصائص التلاميذ وغيرها ، وبالتالي فتتكون هذه المرحلة من الخطوات التالية :

١- تحليل المشكلة وتحديدها :

يمكن القول بان مشكلة البحث الحاجة الى تنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية.

٢- تحليل مهمات التعلم:

قامت الباحثة في هذه الخطوة بتحديد موضوع التعلم وهو كتاب الحاسب الألى للصف الثالث الإعدادي والمتمثل في تنمية مهارات البرمجة بلغة Visual Basic.NET ، وتحليل هذا الكتاب إلى أهدافه وعناصره ومهماته ومهاراته المختلفة ، ثم تقديم فصل عن بعض التطبيقات العملية في صورة برامج برمجيه كالتطبيق الفعلي على ما تم دراسته في صورة بعض البرامج البرمجية المبسطة بلغة Visual Basic.NET؛ وقد تطلب ذلك القيام بالإجراءات التالية :

- إعداد قائمة بالأهداف العامة والإجرائية لمهارات البرمجة باستخدام Visual Basic.NET.
- إعداد قائمة بمهارات اللازمة لتنمية مهارات البرمجة باستخدام Visual Basic.NET.

٢ -١ إعداد قائمة بالأهداف العامة والإجرائية لمهارات البرمجة باستخدام Visual Basic.NET:

وقد مر ذلك بالخطوات التفصيلية التالية :

٢-١-١ تحديد مصادر اشتقاق استبانة الأهداف العامة والاجرائية :

لإعداد استبانة الأهداف العامة والاجرائية لتنمية مهارات البرمجة باستخدام Visual Basic.NET قامت الباحثة بالاطلاع على محتوى الكتاب المدرسي لمادة الحاسب الآلي للصف الثالث الإعدادي ، كما قامت بالاطلاع على العديد من الادبيات والدراسات ذات الصلة بموضوع البحث الحالي ، وكذلك الاطلاع على قوائم الأهداف العامة والاجرائية التي تم اعدادها في الدراسات السابقة ، خاصة القوائم المرتبطة بتنمية مهارات البرمجة ، كذلك قامت الباحثة بإجراء مقابلات شخصيه مع معلمين وموجهين في مادة الحاسب الآلي ومعلمين مهتمين بتوظيف واستخدام الكتاب المعزز في المواد الدراسية المختلفة داخل العملية التعليمية ؛ وكل ذلك بغرض تحديد العناصر والمهارات الأكثر فائدة واهمية للتلاميذ عينة البحث.

٢-١-٢ عرض استبانة الأهداف العامة والإجرائية على المحكمين : بعد إعداد استبانة بالأهداف العامة والإجرائية لمهارات البرمجة باستخدام Visual Basic.NET ، تم عرضها على مجموعة من المحكمين والخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم ، وذلك بهدف التعرف على آرائهم ومقترحاتهم فيما يلى :

١- درجة أهمية الهدف.

٢- دقة الصياغة اللغوية.

٣- مدى مناسبة الأهداف لتنمية مهارات البرمجة باستخدام Visual Basic.NET.

٤- إصافة أو تعديل أو حذف أي بند من بنود الاستبانة.

وقد طُلب في الاستبانة نوعين من استجابات المحكمين؛ الأول: تحديد درجة أهمية كل هدف من الأهداف العامة والإجرائية الموجودة بالاستبانة، والثاني: كتابة أهداف أخرى يرون إضافتها.

وبعد حصر استجابات المحكمين قامت الباحثة باستخدام معادلة كوبر (Cooper) للتعرف على نسبة اتفاق المحكمين على بنود الاستبانة، وذلك وفقاً للقانون التالي:

نسبة الاتفاق = عدد البنود المتفق عليها / (عدد البنود المتفق عليها + عدد البنود غير المتفق عليها) * ١٠٠، حيث جاءت نسبة اتفاق المحكمين على بنود الاستبانة ما يزيد على (٩٠%) وهي نسبة اتفاق عالية.

كما قامت الباحثة بتعديل صياغة بعض الأهداف العامة والإجرائية، وتعديل مستويات بعض الأهداف الإجرائية في ضوء آراء واستجابات المحكمين على الاستبانة.

وبناءاً على ذلك تم التوصل إلى قائمة بالأهداف العامة والإجرائية لمهارات الاسترجاع المعلوماتي حيث تضمنت القائمة الأهداف التالية:

- الأهداف العامة لمهارات البرمجة

- الأهداف الإجرائية لمهارات البرمجة، ويمكن تصنيفها – وفق تصنيف بلوم Bloom – إلى أهداف معرفية، مقسمة إلى أهداف معرفية عند مستوى التذكر، وأهداف معرفية عند مستوى الفهم وأهداف معرفية عند مستوى التحليل ، بالإضافة إلى أهداف مهارية.

٢-٢إعداد قائمة بمهارات البرمجة باستخدام Visual Basic.NET:

وتم ذلك بناءاً على مجموعة من الخطوات التفصيلية التالية :

٢-٢-١ تحديد مصادر اشتقاق استبانة المهارات:

اعتمد البحث الحالي في بناء هذه الاستبانة على المحتوى التعليمي بالكتاب المدرسي لمادة الحاسب الآلي للصف الثالث الإعدادي ، بالإضافة الى الدراسات العربية والأجنبية ، بكيفية تنمية مهارات التلاميذ البرمجية بصفة عامة، والتي اهتمت ببرنامج Visual Basic.NET بصفة خاصة ؛ بالإضافة الى تحميل برنامج Visual Basic.NET ، ومشاهدة العديد من الشروحات لكيفيه استخدام البرنامج وتنفيذ بعض الجمل البرمجية الأولية ، ثم تنفيذ بعض البرامج البسيطة بهذا البرنامج ، ثم تطبيق هذه البرامج من خلال البرنامج بصورة فعليه؛ حيث اسهم كل ذلك في تحديد المهارات الأساسية لتنمية مهارات البرمجة باستخدام Visual Basic.NET، واشتقاق المهارات الفرعية التي تتكون منها كل مهارة رئيسيه ، ومن ثم اعداد استبانة بمهارات استخدام Visual Basic.NET.

٢-٢-٢ عرض استبانة المهارات على المحكمين:

تم عرض استبانة المهارات على مجموعة من المحكمين من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف التعرف على آرائهم ومقترحاتهم فيما يلي:

١- درجة أهمية المهارات الرئيسية والفرعية وإجراءاتها.

٢- تحديد المهارات الفرعية وإجراءاتها.

٣- تحديد مدى انتماء المهارة الفرعية للأساسية.

٤- الدقة العلمية والصياغة اللغوية لبنود الاستبانة.

٥- إضافة أو تعديل أو حذف أي بند من بنود الاستبانة.

وقد تم إجراء التعديلات المناسبة على استبانة مهارات البرمجة في ضوء آراء السادة المحكمين، وبناءاً عليه تم التوصل إلى قائمة بمهارات البرمجة.

بناء أدوات القياس الخاصة بالبحث وضبطها:

تم بناء وضبط أدوات القياس في ضوء أهداف البحث ومتغيراته ، وتمثلت في الأدوات التالية:

١- الاختبار التحصيلي المعرفي لتنمية مهارات البرمجة .

٢- بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات البرمجة.

١-الاختبار التحصيلي النهائي:

تم بناء اختبار تحصيلي نهائي الكتروني لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات البرمجة ، وذلك في ضوء الأهداف العامة والإجرائية ، والمحتوى التعليمي للكتاب المعزز القائم على التحرير التشاركي ، وقد مر بناء الاختبار التحصيلي النهائي بالخطوات التالية :

١-١ **تحديد الهدف من الاختبار:** يهدف الاختبار الى قياس تحصيل الجوانب المعرفية المرتبطة بتنمية مهارات البرمجة لدى عينة من تلاميذ الصف الثالث الإعدادي ، بمدرسة بنى عبيد الإعدادية الجديدة ، وذلك للتعرف على مدى تحقيق الأهداف التي تم تحديدها عند بناء الكتاب المعزز القائم على التحرير التشاركي.

١-٢ **تحديد نوع الاختبار ومفرداته:** تم الاطلاع على بعض المراجع الخاصة بكيفية إعداد وبناء الاختبارات التحصيلية ، وبناءاً عليه تم وضح اختبار موضوعي يتكون من جزئين ، الجزء الأول : مفردات الصواب والخطأ ، والجزء الثاني : مفردات الاختيار من متعدد، وقد تم مراعاة الشروط اللازمة لكل نوع منهما حتى يكون الاختبار في صورة جيدة ، ولعل من أهم هذه الشروط ما يلي:

- صياغة الاختبار بأسلوب بسيط .
- مناسبة مفردات الاختبار لمستوى الطلاب .
- وضوح ودقة كل مفردة من مفردات الاختبار.
- كل مفردة تقيس هدفاً واحداً.
- لا تحتمل المفردة الاختبارية أكثر من إجابة واحدة.
- لا يقل عدد البدائل في أسئلة الاختيار من متعدد عن (٤) بدائل.

١-٣ وضع تعليمات الاختبار:

- أن تكون واضحة ومباشرة وسهلة.
- ان توضح ضرورة اختيار إجابة واحدة فقط لكل مفردة.
- ان توضح ضرورة الإجابة عن جميع المفردات.
- أن تكون طريقة الإجابة عن كل نوع من أنواع الأسئلة الموضوعية .

١-٤ **إعداد الاختبار في صورته الأولية** : تمت صياغة مفردات الاختبار التحصيلي لتغطية جميع الأهداف الإجرائية المرتبطة بالجوانب المعرفية لمهارات البرمجة .

١-٥**التحقق من صدق الاختبار:** يكون الاختبار صادقاً اذا كان يقيس ما وضع لقياسه ، أي يقيس فعلاً الوظيفة التي يفترض أن يقيسها ، وقد تم التحقق من صدق الاختبار بطريقتين ، وهما:

١-٥-١ الصدق الظاهري للاختبار (صدق المحكمين):

تم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم ، وذلك بغرض معرفة آرائهم ومقترحاتهم فيما يلى:

١- مدى ملاءمة الاختبار للأهداف.

٢-مدى مناسبة الصياغة اللفظية لمفردات الاختبار.

٣-مدى وضوح تعليمات الاختبار.

٤-مدى سلامة صياغة مقدمة كل مفردة ومدى اتساق البدائل.

٥-مدى مناسبة عدد المفردات والبدائل التي يتكون منها الاختبار.

٦-إضافة أو تعديل أو حذف أي مفردة من مفردات الاختبار.

وقد قامت الباحثة بإجراء التعديلات المناسبة على الاختبار التحصيلي في ضوء آراء المحكين ، كما قام بحساب نسبة اتفاق المحكمين على مفردات الاختبار التحصيلي ، عن طريق معادلة (Cooper) كوبر لتحديد نسبة الاتفاق وفق المعادلة التالية :

نسبة الاتفاق= (عدد المفردات المتفق عليها)//(عدد المفردات المتفق عليها+ عدد المفردات غير المتفق عليها)*١٠٠

وبتطبيق هذه المعادلة ، وفى ضوء آراء المحكمين ، بلغت نسبة اتفاق المحكمين على مفردات الاختبار التحصيلي الى (٩٦%) وهى نسبة اتفاق علية .

١-٦ حساب معامل ثبات الاختبار:

يقصد بثبات الاختبار ان يعطى الاختبار نفس النتائج اذا ما أُعيد تطبيقه على نفس عينة البحث في وقت آخر وتحت نفس الظروف ، فاذا كنا هناك تطابق في النتائج في كل مرة يستخدم فيها الاختبار، فانه بمكن اعتبار الاختبار ثابتاً الى حد كبير ، ولذلك قامت الباحثة بالتأكد من ثبات الاختبار التحصيلي باستخدام طريقة التجزئة النصفية لكل من سبيرمان (Spearman) وبراون (Brown) ، حيث تم في هذه الطريقة تجزئة الاختبار التحصيلي الى نصفين متكافئين ، يضم القسم الأول مجموع درجات التلاميذ في المفردات الفردية من الاختبار، بينما يضم القسم الثاني مجموع درجات التلاميذ في المفردات الزوجية من الاختبار، ثم يتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات القسمين ، ثم يتم الحصول على معامل الثبات من معامل الارتباط عن طريق المعادلة التالية :

رأ =(٢ x ر)/ (١ + ر)

حيث (ر أ) = معامل الثبات و (ر) معامل الارتباط

وبعد ذلك تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات قسمي المفردات الفردية والزوجية باستخدام برنامج **SPSS V26** ، ثم تم حساب معامل الثبات من معامل الارتباط وفق المعادلة السابق ذكرها ،

جدول (١) يوضح قيمة معامل ارتباط بيرسون بين درجات قسمي المفردات الزوجية والفردية ، وقيمة معامل الثبات للاختبار التحصيلي

أداة القياس	عدد الطلاب (ن)	معامل الارتباط (ر)	معامل الثبات (رأ)
الاختبار التحصيلي	٢٠	٠.٦١٨	٠.٧٦٤

يتضح من الجدول (١) أن قيمة معامل ثبات الاختبار التحصيلي هي (٠.٧٦٤) وهو معامل ثبات عالٍ ودال احصائياً يدعو الى الثقة في صحة النتائج.

١-٧ التجريب الاستطلاعي للاختبار:

تم اختيار عينة استطلاعية من طلاب الصف الثالث الإعدادي بمدرسة بنى عبيد الإعدادية الجديدة ، وذلك لتطبيق التجريب الاستطلاعي للاختبار ، وهى نفس عينة التجربة الاستطلاعية لبيئة الكتاب المعزز القائم على التحرير التشاركي ، وذلك بهدف ما يلى :

١-٧-١ حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار :

إن العلاقة بين معامل السهولة ومعامل الصعوبة علاقة عكسية ، حيث أن معامل السهولة =١- معامل الصعوبة، ولا تستطيع المفردة الاختيارية أن تقيس التعلم إذا كانت غاية في السهولة ويستطيع جميع أفراد العينة الإجابة عنها ،أو كانت في غاية الصعوبة ولا يستطيع أحد الإجابة عنها ، وقد اعتبرت المفردات التي يزيد معامل سهولتها المصحح من أثر التخمين عن (٠.٨٠) شديدة السهولة ، وأن المفردات التي يقل معامل سهولتها المصحح من أثر التخمين عن (٠.٢٠) شديدة الصعوبة ، وبعد حساب كل من : معامل السهولة ، ومعامل الصعوبة ، ومعامل السهولة المصحح من أثر التخمين لمفردات الاختبار التحصيلي، وُجد أن درجات معامل السهولة المصحح من أثر التخمين والصعوبة لمفردات الصواب والخطأ قد تراوحت ما بين (٠.٤٠-٠.٦٠)، كما وُجد ان درجات معامل السهولة المصحح من أثر التخمين والصعوبة لمفردات الاختيار من متعدد قد تراوحت بين (٠.٢٠-٠.٨٠) وبناءاً عليه يمكن القول بأن مفردات الاختبار التحصيلي تقع داخل النطاق المحدد ، وليست شديدة السهولة أو الصعوبة .

١-٧-٢ حساب معامل التمييز لمفردات الاختبار: يهدف حساب معامل التمييز لمفردات الاختبار التحصيلي إلى التعرف على قدرة كل مفردة من مفردات الاختبار التحصيلي على التمييز بين الأداء المرتفع والأداء المنخفض لأفراد عينة التجريب الاستطلاعي ، وقد تم حساب قدرة المفردة على التمييز باستخدام معادلة معامل تمييز المفردة ، وقد اعتبر أن المفردة التي يقل معامل تمييزها عن (٠.٢٠) ذات قدرة تمييزية

ضعيفة ، وبعد حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار ، كما في ملحق (١٤) ، وُجد أنها تتراوح ما بين (٠.٤٠-٠.٥٠)، وبناءاً عليه فإن جميع مفردات الاختبار التحصيلي مميزة وتصلح للتطبيق.

١-٧-٣ حساب المتوسط الزمنى للإجابة عن الاختبار: لتحديد المتوسط الزمني للإجابة عن الاختبار ، تم حساب الزمن الذى استغرقه التلميذ الأول للإجابة عن الاختبار وهو (٢٥) دقيقة ، والزمن الذى استغرقه التلميذ الأخير للإجابة عن الاختبار وهو (٣٥) دقيقة ، ثم إيجاد المتوسط لهما ، وذلك وفق ما يلي:

متوسط زمن الاختبار =(٢٥+٣٥) /٢ = ٣٠

وبالتالي يكون متوسط زمن الاختبار التحصيلي هو (٣٠) دقيقة.

٨/١ الصورة النهائية للاختبار:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج التجريب الاستطلاعي للاختبار التحصيلي ، وفى ضوء آراء السادة المحكمين ، وبعد التحقق من صدق وثبات الاختبار ،أصبح الاختبار التحصيلي في صورته النهائية ، كما في ملحق (١٥)، مكوناً من (٦٤) مفردة ، منها (٤٤) مفردة من مفردات الصواب والخطأ ، و(٢٠) مفردة من مفردات الاختيار من متعدد ، وقد أُعطيت لكل مفردة درجة واحدة ، وبالتالي أصبحت النهاية للاختبار التحصيلي هي(٦٤) درجة ، وقد تم إعداده باستخدام إضافة من إضافات WordPress تُسمى Modal Surveyوتم تقديمه إلكترونياً داخل الكتاب المعزز القائم على التحرير التشاركي.

٢- بطاقة الملاحظة:

تم بناء بطاقة الملاحظة لقياس الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات البرمجة بلغة Visual Basic.net2010 ، وذلك في ضوء الأهداف العامة والإجرائية ، والمحتوى التعليمي للكتاب المعزز القائم على التحرير التشاركي ، وقد مر بناء بطاقة الملاحظة بالخطوات التالية :

٢-١ تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة :

تهدف بطاقة الملاحظة إلى قياس الأداء العملي بمهارات البرمجة بلغة Visual Basic.net بالكتاب المعزز القائم على التحرير التشاركي ، وذلك لدى عينة من تلاميذ الصف الثالث الإعدادي بمدرسة بنى عبيد الإعدادية الجديدة – إدارة بنى عبيد – مركز بنى عبيد –بمحافظة الدقهلية (مجموعة البحث).

٢-٢ تحديد الأداءات التي تتضمنها البطاقة:

تم تحديد الأداءات التي تتضمنها بطاقة الملاحظة عن طريق الاعتماد على قائمه مهارات البرمجة بلغة Visual Basic.net2010 التي تم إعدادها مسبقاً، وبناءاً عليه فقد اشتملت بطاقة الملاحظة على (١٢) مهارة رئيسية ،(١٤٢) مهارة فرعية مرتبطة بمهارات البرمجة بلغة Visual Basic.net.

٢-٣ التقدير الكمي لأداء المهارات:

تم استخدام التقدير الكمي بالدرجات لقياس أداء المهارات في ضوء مستويين للأداء (أدى المهارة – لم يؤدى المهارة)، حيث تم تحليل المهارات إلى مهارات فرعية يمكن ملاحظتها ، كما تم ترتيبها بطريقة منطقية منظمه بحيث تبنى كل مهارة على المهارة التي تسبقها ، ومن حيث التقدير الكمي ، فان الطالب يحصل على (درجة واحدة) مقابل كل مهارة يؤديها ، ويحصل على (صفر) مقابل كل مهارة لا يؤديها ، وبالتالي يكون مجموع درجات بطاقة الملاحظة هو(١٤٢) درجة ، وهو ناتج مجموع جميع مهارات بطاقة الملاحظة .

٢-٤ وضع تعليمات بطاقة الملاحظة:

تم وضع تعليمات بطاقة الملاحظة بحيث تكون واضحة وسهلة الاستخدام لأى ملاحظ يقوم بعملية الملاحظة ، وتضمنت هذه التعليمات مواصفات البطاقة ، والقيام بقراءة البطاقة جيداً قبل البدء بعملية الملاحظة ، وتوجيه التلميذ لأداء المهارات ، وطريقة التقدير الكمي لهذا الأداء ، كما تم وضع تعليمات أخرى للتلميذ ، وتضمنت ضرورة التعاون مع المُلاحظ ، وعرض أي استفسارات تواجه التلميذ على المُلاحظ ، وتلقى تعليمات المُلاحظ قبل البدء بأداء المهارات.

٢-٥ إعداد بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية :

بعد الانتهاء من تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة ، وتحديد الأداءات التي تتضمنها والتقدير الكمي لها ، تم إعداد بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية .

٢-٦ التحقق من صدق بطاقة الملاحظة :

وقد تم ذلك بعرض البطاقة على مجموعة من المُحكمين من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم ، وذلك بغرض استطلاع آرائهم حول ما يلي:

١- تحديد المهارات الفرعية وإجراءاتها.

٢- تحديد مدى انتماء المهارة الفرعية للأساسية.

٣- تحديد مدي انتماء الإجراءات للمهارة المندرجة أسفلها.

٤- الدقة العلمية والصياغة اللغوية لبنود البطاقة.

٥- إضافة أو تعديل أو حذف أي بند من بنود البطاقة.

وقد أبدى المحكمين بعض الملاحظات على بطاقة الملاحظة ، وقد تم إجراء التعديلات المناسبة على البطاقة في ضوء آراء السادة المحكمين.

٢-٧ التحقق من ثبات بطاقة الملاحظة:

تم التحقق من ثبات بطاقة الملاحظة باستخدام أسلوب تعدد الملاحظين على أداء التلميذ الواحد ثم حساب نسبة الاتفاق بين تقديرهم للأداء ، حيث استعانة الباحثة بثلاثة من معلمي الحاسب الآلي بالمدرسة ، وقامت بتدريبهم

على استخدام بطاقة الملاحظة ، وتعريفهم محتواها والأهداف التي تقيسها ، ثم قامت الباحثة والمعلمين – بشكل مستقل عن بعضهم البعض – ملاحظة أداء ثلاثة من تلاميذ العينة الاستطلاعية ، ثم حساب نسبة الاتفاق لكل تلميذ باستخدام معادلة كوبر (Cooper) ويوضح جدول (٢) نسبة الاتفاق بين الملاحظين على أداء التلاميذ الثلاثة .

جدول (٢) نسبة الاتفاق بين الملاحظين على أداء التلاميذ الثلاثة .

نسبة الاتفاق في حالة التلميذ الاول	نسبة الاتفاق في حالة التلميذ الثاني	نسبة الاتفاق في حالة التلميذ الثالث
%٨٨.٣	%٨٩.٢	%٩٠.٣

يتضح من جدول (٢) أن متوسط نسبة اتفاق الملاحظين في حالة التلميذ الثالث هو(٩٠.٣)، وهذا يعنى أن بطاقة الملاحظة على درجة عالية من الثبات وأنها صالحة كأداة قياس.

٢-٨ الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة :

بعد التحقق من صدق وثبات بطاقة الملاحظة ،أصبحت البطاقة في صورتها النهائية صالحة لقياس أداء التلاميذ لمهارات البرمجة بلغة Visual Bsic.NET .

التجربة الأساسية للبحث:

بعد الانتهاء من بناء مواد المعالجة التجريبية المتمثلة في بيئة الكتاب المعزز القائم على التحرير التشاركي (معلم /أقران) ، وبناء أدوات القياس وضبطها (الاختبار التحصيلي-بطاقة الملاحظة) .وإجراء التجربة الاستطلاعية للبحث ، تم تنفيذ التجربة الأساسية في العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥ م ، وذلك وفق الخطوات التالية :

١- تحديد الهدف من التجربة :

استهدفت التجربة الكشف عن أثر بيئة الكتاب المعزز القائم على التحرير التشاركي في تنمية مهارات البرمجة بلغة Visual Basic.NET .

٢- اختيار عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بطريقة عشوائية ؛ وذلك من واقع كشوف أسماء التلاميذ طلاب الصف الثالث الإعدادي بمدرستي بنى عبيد الإعدادية الجديدة ومدرسة مجمع بنى عبيد الإعدادي ، في العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥ ، وعددهم (١٧٤) تلميذاً ، وقد تم اختيار عينة البحث من هذه الكشوف عشوائياً ، وقد بلغ عددها الى(٤٠) تلميذاً، تم تقسيمهم الى مجموعتين تجريبيتين.

٣- إعداد للتجربة الأساسية :

وتطلب ذلك القيام بالإجراءات التالية:

- الحصول على موافقات رسمية من أجل التطبيق التجريبي الأساسي لعينة البحث.
- عقد جلسة تنظيمية مع تلاميذ عينة البحث ، من أجل تعريفهم بأهمية الكتاب المعزز القائم على التحرير التشاركي، وأهدافه ، وكيف يمكن الاستفادة منه ، والمهارات التي يتضمنها ،وأهمية مهارات البرمجة للتلاميذ من خلال تقديمها بصورة كتاب معزز قائم على تحرير تشاركي .
- في نهاية الجلسة تم تقسيم التلاميذ الى مجموعة تجريبية في ضوء المتغير المستقل ، وعددها (٤٠) تلميذ وتلميذه في المجموعة التجريبية
- تم حصر وتسجيل البريد الإلكتروني لكل تلميذ وتلميذه.
- تم تزويد الكتاب المعزز القائم على التحرير التشاركي بقائمة دليل استخدام ؛ لتعريف التلاميذ كيفية استخدامه ، وكيفية التعامل مع مكوناته .
- كما تم تزويد التلاميذ بدليل لاستخدام الكتاب المعزز القائم على التحرير التشاركي ، وذلك لتعريفه بأهدافه ، وطبيعة التعامل من خلاله ، والشاشات المختلفة التي يتكون منها.

٤- تطبيق أدوات البحث قبلياً:

وقد مر بالخطوات التالية:

٤-١ تطبيق الاختبار التحصيلي المعرفي: تم التطبيق القبلي للاختبار التحصيل المعرفي لمهارات البرمجة على تلاميذ المجموعتين التجريبيتين بمدرسة بنى عبيد الإعدادية الجديدة.

التجربة الأساسية للبحث:

بعد الانتهاء من بناء مواد المعالجة التجريبية المتمثلة في بيئة الكتاب المعزز القائم على التحرير التشاركي ، وبناء أدوات القياس وضبطها (الاختبار التحصيلي-بطاقة الملاحظة) .وإجراء التجربة الاستطلاعية للبحث ، تم تنفيذ للعام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥ م ، وذلك وفق الخطوات التالية :

١- تحديد الهدف من التجربة :

استهدفت التجربة الكشف عن أثر بيئة الكتاب المعزز القائم على التحرير التشاركي في تنمية مهارات البرمجة بلغة Visual Basic.NET .

٢- اختيار عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بطريقة عشوائية ؛ وذلك من واقع كشوف أسماء التلاميذ طلاب الصف الثالث الإعدادي بمدرسة بنى عبيد الإعدادية الجديدة ، في العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥ ،

وعددهم (١٧٤) تلميذاً ، وقد تم اختيار عينة البحث من هذه الكشوف عشوائياً ، وقد بلغ عددها الى(٤٠) تلميذاً .

٥- إعداد للتجربة الأساسية: وتطلب ذلك القيام بالإجراءات التالية:

- الحصول على موافقات رسمية من أجل التطبيق التجريبي الأساسي لعينة البحث.

- عقد جلسة تنظيمية مع تلاميذ عينة البحث ، من أجل تعريفهم بأهمية الكتاب المعزز القائم على التحرير التشاركي، وأهدافه ، وكيف يمكن الاستفادة منه ، والمهارات التي يتضمنها ،وأهمية مهارات البرمجة للتلاميذ من خلال تقديمها بصورة كتاب معزز قائم على تحرير تشاركي .
- كما تم تزويد التلاميذ بدليل لاستخدام الكتاب المعزز القائم على التحرير التشاركي ، وذلك لتعريفه بأهدافه ، وطبيعة التعامل من خلاله ، والشاشات المختلفة التي يتكون منها.

٦- تطبيق أدوات البحث قبلياً:

وقد مر بالخطوات التالية:

٤-١ تطبيق الاختبار التحصيلي المعرفي: تم التطبيق القبلي للاختبار التحصيل المعرفي لمهارات البرمجة .

٤-٢ تطبيق بطاقة ملاحظة الأداء المهاري: تم التطبيق القبلي لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري لمهارات البرمجة .

٧- تقديم مواد المعالجة التجريبية:

بعد الانتهاء من تطبيق أدوات البحث قبلياً ، تم تقديم مواد المعالجة التجريبية والسماح لعينة البحث بالدخول الى الكتاب المعزز القائم على التحرير التشاركي وتعلم المحتوى من خلالها ، وقد مرت بالخطوات التالية:

- استخدام الكتاب المعزز المزود بتقنية الوصول السريع QR-code لتعلم المحتوى التعليمي ،بالإضافة الى كتابة لينك الكتاب المعزز القائم على التحرير التشاركي وهو https://alamallearn.net/.
- تعريف التلاميذ بخطوات السير داخل الكتاب المعزز القائم على التحرير التشاركي بدءاً من الموديول الأول : مقدمة في Visual Basic.NET، وانتهاءاً بالموديول السادس : بعض التطبيقات على برنامج Visual Basic.net.
- إخبار التلاميذ بالمدة الزمنية التي يجب عليهم الانتهاء من تعلم الموديولات السته خلالها.
- يسمح التحرير التشاركي للتلاميذ الاستفسار عن أي مشكلة قد تواجههم أثناء تعلم المحتوى التعليمي ، وتيح الكتاب المعزز القائم على التحرير التشاركي إمكانية التواصل مع الباحث في حالة وجود أي مشكلة تقنية أو فنيه تواجهه من خلال قائمة الدعم الفني.

٨- تطبيق أدوات البحث بعدياً:

بعد الانتهاء من إجراء تجربة البحث على النحو سالف الذكر، تم تطبيق أدوات البحث (الاختبار التحصيلي – بطاقة الملاحظة) تطبيقاً بعدياً ؛ للتعرف على الفرق بين تحصيل التلاميذ وأدائهم المهاري قبل التعرض لمواد المعالجة التجريبية وبعدها ،وبنفس الطريقة التي تم بها تطبيق البحث قبلياً.

نتائج البحث وتفسيرها والتوصيات والمقترحات : يتناول هذا الجزء من البحث عرضاً للنتائج التي تم التوصل إليها عن طريق إجراء التجربة الأساسية للبحث، متبوعة بتحليل تلك النتائج وتفسيرها، والتعرف على متضمنات

النتائج، وكيفية الإفادة منها على المستوى التطبيقي، بالإضافة إلى تقديم التوصيات، والبحوث المستقبلية المقترحة ، قامت الباحثة بما يلي:

أولاً: التحقق من صحة الفروض:

١- اختبار صحة الفرض الأول: والذي نص على أنه:

"يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (≤٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي على اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات البرمجة لصالح التطبيق البعدي يرجع أثره للتحرير التشاركي بالكتاب المعزز".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تحليل نتائج المجموعة التجريبية الأولي بالنسبة لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات البرمجة، وذلك من خلال تطبيق اختبار (ت) للعينة المرتبطة وهو (Paired-Sample T Test)، وجدول (٣) يوضح نتائج هذا التحليل:

جدول (٣) نتائج اختبار (ت) للمجموعة التجريبية على اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات البرمجة للقياس القبلي والبعدي

المعالجة	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	مستوي الدلالة	قيمة η^2	حجم التأثير
كتاب معزز قائم على نمط التحرير التشاركي (معلم)	القبلي	٤٠	١٣.٧٥	٣.٢٦	١٩	٦٦.١١١	٠.٠٠٠	٠.٩٩	كبير
	البعدي		٦٢.٤٥	٠.٩٥					

وباستقراء النتائج في جدول(٣)، يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة لنمط التحرير التشاركي بالكتاب المعزز، والتي تم الحصول عليها تساوي (٦٦.١١١) وهي دالة إحصائيًا (٠.٠٠٠) عند مستوي (٠.٠٥)، وهذا يدل على أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات درجات الطلاب في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات البرمجة، ليتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح التطبيق البعدي حيث جاء متوسط الدرجات له (٦٢.٤٥)، أما التطبيق القبلي جاء متوسط الدرجات له (١٣.٧٥).

وتم حساب حجم الأثر للمتغير المستقل **(التحرير التشاركي بالكتاب المعزز)** على المتغير التابع **(التحصيل المعرفي لمهارات البرمجة)**: من خلال المعادلة الآتية:

$$\text{مربع إيتا}(\eta^2) = \frac{\text{ت}^2}{\text{درجة الحرية} + \text{ت}^2}$$

ويتضح من الجدول السابق أيضًا أن حجم الأثر بلغ (٠.٩٩) وهذه القيمة أكبر من (٠.١٤) وبالتالي فقد حقق التحرير التشاركي للكتاب المعزز حجم تأثير كبير، في تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

وبناءًا عليه تم قبول الفرض البحثي الأول، أي أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (≤٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي على اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات البرمجة لصالح التطبيق البعدي يرجع أثره لنمط التحرير التشاركي بالكتاب المعزز."

٢- **اختبار صحة الفرض الثاني** والذي نص على أنه:

" يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (≤٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات البرمجة لصالح التطبيق البعدي يرجع أثره للتحرير التشاركي بالكتاب المعزز".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تحليل نتائج المجموعة التجريبية بالنسبة لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات البرمجة، وذلك من خلال تطبيق اختبار (ت) للعينات المرتبطة وهو (Paired-Sample T Test)، وجدول (٤) يوضح نتائج هذا التحليل:

جدول(٤) نتائج اختبار (ت) للمجموعة التجريبية ا كتاب معزز قائم على نمط التحرير التشاركي على بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات البرمجة للقياس القبلي والبعدي

المعالجة	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	مستوي الدلالة	قيمة η^2	حجم التأثير
كتاب معزز قائم على التحرير التشاركي	القبلي	٤٠	٤٣.٧٠	١٠.٠٢	١٩	٤٣.٥٥٥	٠.٠٠٠	٠.٩٩	كبير
	البعدي		١٣٨.٣٥	٠.٦٧					

وباستقراء النتائج في جدول(٤)، يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة لنمط التحرير التشاركي بالكتاب المعزز، والتي تم الحصول عليها تساوي (**٤٣.٥٥٥**) وهي دالة إحصائيًا (٠.٠٠٠) عند مستوي (٠.٠٥)، وهذا يدل على أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات درجات الطلاب في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات البرمجة، ليتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح التطبيق البعدي حيث جاء متوسط الدرجات له (**١٣٨.٣٥**)، أما التطبيق القبلي جاء متوسط الدرجات له (**٤٣.٧٠**).

وتم حساب حجم الأثر للمتغير المستقل (**لنمط التحرير التشاركي بالكتاب المعزز**) على المتغير التابع (**الجانب الأدائي لمهارات البرمجة**): من خلال المعادلة الآتية:

$$\text{مربع إيتا } (\eta^2) = \frac{\text{ت}^2}{\text{درجة الحرية} + \text{ت}^2}$$

ويتضح من الجدول السابق أيضًا أن حجم الأثر بلغ (٠.٩٩) وهذه القيمة أكبر من (٠.١٤) وبالتالي فقد حقق التحرير التشاركي بالكتاب المعزز حجم تأثير كبير، في تنمية الجانب الأدائي لمهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

وبناءًا عليه تم قبول الفرض البحثي الثاني، أي أنه: " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (≤٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي على بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات البرمجة لصالح التطبيق البعدي يرجع أثره للتحرير التشاركي بالكتاب المعزز".

توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها ، تم وضع التوصيات التي قد تساعد في عمليات التعلم بواسطة الكتاب المعزز القائم على التحرير التشاركي ، ومن تلك التوصيات:

١- من واقع اندماج التلاميذ في الكتاب المعزز القائم على التحرير التشاركي ،فإنه يوصى بالاهتمام بتوظيفه من خلال بيئات التعلم الإلكترونية ، والاستفادة منه في توصيل الخدمة التعليمية للتلاميذ ، وذلك في أمكان يتواجد فيه ، وفى الوقت الذى يناسبه.

٢- الاهتمام بتصميم وإنتاج بيئات التحرير التشاركية والكتاب المعزز ، وذلك لتقديم المحتوى التعليمي في المقررات الدراسية المختلفة بمرحلة التعليم ماقبل الجامعي ، خاصة بعد ثبوت فاعليته في تنمية الجوانب المعرفية والمهارية لدى التلاميذ.

٣- توجيه القائمين على العملية التعليمية في مرحلة التعليم ما قبل الجامعي بأهمية توظيف بالكتاب المعزز القائم على التحرير التشاركي بالعملية التعليمة وبكافة المقررات الدراسية.

٤- توظيف التحرير التشاركي وأدواته لتحقيق التواصل بين كافة أطراف منظومة العملية التعليمية بمرحلة التعليم ما قبل الجامعي.

مقترحات ببحوث ودراسات مستقبلية:

من خلال ما أظهرته نتائج البحث ، واستكمالاً لجوانب البحث ، فإنه يمكن إجراء مزيد من البحوث والدراسات المستقبلية ، ومنها:

١. إجراء مزيد من الدراسات حول أثر الكتاب المعزز القائم على التحرير التشاركي على تنمية بعض المهارات الوجدانية للتلاميذ مثل الدافعية والاستمتاع بالتعلم والرضا ، وذلك في مقررات دراسية مختلفة.

٢. قياس أثر الكتاب المعزز القائم على التحرير التشاركي على تنمية متغيرات جديدة للوقوف على أفضل الأنماط بما يناسب الأسلوب المعرفي المناسب للتلاميذ.

٣. أهتم البحث الحالي بتنمية مهارات البرمجة ، وتقترح الباحثة تناول نفس المتغيرات لتنمية مهارات أخرى لدى التلاميذ.

٤.اهتم البحث الحالي بالتطبيق على عينة من تلاميذ المرحلة الإعدادي ، وتقترح الباحثة تطبيق نفس متغيرات الدراسة على عينة أخرى من التلاميذ ، ومراحل تعليمية مختلفة.

المراجع العربية:

احمد على المناحى (٢٠١٦). **دراسة تحليلية لدور الكتب المدرسية في تنمية مهارة القراءة النقدية لدى طلاب الصف الثالث الثانوي.**

اسماعيل محمد احمد حجاج (٢٠١٧). أثر استراتيجيه الصف المقلوب فى تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب المعاهد العليا. **دراسات عربية فى التربية وعلم النفس: رابطة التربوين العرب .**

ايهاب حسيب حبيب (٢٠٢٠). أثر اختلاف نمط الدعم ببيئة تعلم تكيفية فى تنمية الجانب الأدائى لمهارات البرمجة لدى طلاب المرحلة الثانوية. **مجلة كلية التربية – جامعة كفر الشيخ٢٣٦-٢٧٣.**

بسمة محمد جودة(٢٠١٩) .اثر أداة التفاعل فى كتب الواقع المعزز فى تنمية التحصيل الدراسي لدى طالب التعليم الثانوي الفني ومدى رضائهم عن هذه الكتب. **رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة حلوان ، كلية التربية.**

جودت الخطيب (٢٠٠٥).**أساليب وإستراتيجيات التدريس الفعال** . دار الفكر.

حسن حسن زيتون (٢٠٠٣). رؤية جديدة في التعليم: التعلم الالكترونى–المفهوم –القضايا – التطبيق – التقييم. **الرياض: الدار الصوتية للتربية.**

حسين محمد الدوسرى (٢٠٢٠). **كفايات التخرج في كتب اللغة العربية بالمرحلة الابتدائية من وجهة نظر المعلمين والمعلمات.**

حسين محمد السعدى (٢٠١٨). دور الكتب المدرسية فى تحقيق مهارات التفكير الناقد لدى طلبة الصف الثالث الثانوى. **دار الكتب.**

حصة محمد السلامة ،حسن حسينى جامع ، امل عبد الفتاح سويدان (٢٠١٢). ويب ٠.٢ وتوظيفها في التعليم و عمليات التنمية المهنية من بعد .في المؤتمر الدولي العملي التاسع – التعليم من بعد والتعليم المستمر أصالة الفكر وحداثة التطبيق الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية –. **مصر القاهرة: معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة و الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ج ٢ : ٦٢١ – ٦٥١.**

خالد عبد الرحمن السيد (٢٠٢٠). أدوات الواقع المعزز في التعليم الابتدائي. **مجلة تقنيات التعليم الحديثة.**

راضى حسن حسن (٢٠٢٠). استخدام نموذج الفصل المعكوس فى تنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلةالاعدادية. **مجلة كلية التربيه – جامعة المنصورة.**

رضا ضحوى العمري ، مها محمد كمال (٢٠١٨). أثر اختلاف اسلوب التعلم فى بيئة الكترونية على تنمية مهارات لغة البرمجة لدى طالبات الصف الاول الثانوى بمحافظة المخواه. **المجلة الدولية للعلوم التربويه والنفسية، ع (١٢) ، ص ١٤٣-١٧٥.**

صفا إبراهيم محمد (٢٠١٨). تأثير نمط عرض المحتوى التعليمي القائم على الواقع المعزز فى تنمية . **رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة حلوان ، كلية التربية، ص٤٧ .**

عادل حسن الحمدان (٢٠١٨). **مدى تضمين كتب التاريخ للمرحلة الثانوية للتعريف بالتاريخ المعاصر وأهميته لتكوين الوعي الوطني لدى طلاب السعودية.**

عبد القادر عبد الرحمن الفضاله (٢٠١٩). دور الكتب المعززة بالوسائط التقنية في تنمية القدرات العقلية للطلاب الذين يعانون من صعوبات التعلم في الرياضيات.

عاطف الصيفى (٢٠٠٩). المعلم واستراتيجيات التعلم الحديث. عمان – **الاردن: دار اسامه للطباعة والنشر**

عبد اللطيف الجزار (٢٠١٣). *نموذج التصميم التعليمي لتطوير بيئات التعلم الإلكتروني* **.القاهرة، مصر: دار النشر.**

عبد الله بن عبد العزيز الهدلق (٢٠١٣) . اتجاهات وتصورات طلاب الدراسات العليا حول تطبيقات الويكى في التعليم. مجلة العلوم التربوية – **كليه التربيه – جامعة الملك سعود،ص ص ٦٧٥-٧٠١.**

عمشاء مناحى القحطاني (٢٠٢١). أثر تدريس لغات البرمجة المرئية في تطوير مهارات الطالبات البرمجية. **مجلة العلوم التربوية والنفسية- المركز القومي للبحوث غزة٩٥-١١٣.**

فهد عوض العنزى (٢٠٢١). العلاقة بين تكنولوجيا الواقع المعزز واسلوب التعلم فى البيئات الافتراضية وأثرهما فى تنمية مهارات استخدام تطبيقات التعلم الالكتروني لدى معلمي التعليم الثانوي. **كلية التربية – جامعة المنصورة، ص ص ١٠٧-١٣١.**

كوثر حسين كوجك (٢٠٠١). ا تجاهات حديثة في المناهج وطرق التدريس . **التطبيقات في مجال التربية- علم الكتب ، القاهرة.**

محمد إبراهيم الدسوقي (٢٠١٢). نموذج التصميم التعليمي لتطوير بيئات التعلم الإلكتروني **.مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الإلكتروني، ٢٥(٣). ٤٥-٦٠.**

محمد السيد محمد النجار (٢٠١٣). استراتيجية مقترحة قائمة على الويب ٢.٠ فى تنمية مهارات البرمجة لدى معلمى الكمبيوتر بالحلقة الاعدادية . **مجلة العلوم التربويه-كلية الدراسات العليا للتربية.جامعة القاهرة**

محمد عطية خميس(٢٠٢٠). اتجاهات حديثة فى تكنولوجيا التعليم ومجالات البحث فيها (الجزء الاول). **القاهرة: المركز الاكاديمى العربى للنشر والتوزيع، ص ١٦١.**

مروة عبد المعنم محمد أحمد (٢٠١٨). تصميم تطبيقات الواقع المعزز باستخدام الوسائط الرقمية من أجل العثور على المسار وإدراجها على الاجهزة الالكترونيه وأثرها على المتلقى . **مجلة العمارة والفنون والعلوم الانسانية، الجمعية العربية للحضارة والفنون الاسلامية ،ع١٢ ص ٤٦٠-٤٧٦.**

نبيل جاد عزمى (٢٠١٤). بيئات التعلم التفاعلية. **القاهرة: دار الفكر العربى.**

نبيل جاد عزمي (٢٠١٥) .الدليل الشامل للبحث والتطوير في تكنولوجيا التعليم. القاهرة، **يسطرون للطباعة والنشر، ص ص ٢٥-٢٦.**

نورا مصطفى الحسينى (٢٠١٧). أثر استخدام الكتب المعززة بالوسائط التقنية في تحصيل اللغة العربية لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

هاني فؤاد سليمان، سارة عاصم رياض (٢٠٢٠). فاعلية برنامج تدريبي سلوكي مستخدم الرياضة الدماغية لخفض اضطراب نقص االنتباه المصحوب بالنشاط الزائد لتالميذ المرحلة أألبتدائية ذوي صعوبات التعلم الأكاديمية، **مجلة كلية التربية، جامعة أألزهر،ص ص ٦٢٣ -٦٧٣.**

هيثم عاطف حسن. (٢٠١٨) .التعليم المعكوس. القاهرة، **دار السحاب للنشر والتوزيع ،ص ص ٢٣٦-٢٣٧.**

وفاء محمود عبد الفتاح رجب (٢٠٢١). الى تصميم كتب معززة قائمة على الدمج بين التلميحات البصرية ومحفزات الألعاب التعليمية في الفيديو التفاعلي لتنمية مهارات الثقافة البصرية والانغماس في التعلم لدى التلاميذ ضعاف السمع. مجلة البحث العلمي – **كلية البنات للآداب والعلوم والتربية،ص ص ٣٣٨-٤١٥.**

المراجع الأجنبية:

Grafinger, D. J. (1988). Fundamentals of instructional design: The ADDIE model. Washington, DC: Educational Technology Publications.

Grover, S., & Pea, R. (2018). *Computational Thinking: A Competency Whose Time Has Come. Computer Science Education: Perspectives on Teaching and Learning in School,*. 19-38. DOI: 10.1007/978-3-319-90758-3_.

Gudinavičius, A., & Markelevičiūtė, G. (2020). Using Augmented Reality in Book Publishing from a Small Language Market Perspective. Publishing Research Quarterly volume 36, pages43–54 .

Hincapie, M., Caponio, A., Rios, H., & Gonzalez Mendivil, E. *(2011).* An Introduction to Augmented Reality with Applications in Aeronautical Maintenance. *In 13th International Conference on Transparent Optical Network*

Jannet, J., & et la. (2012). Collaborative Teacher Learning in Different Primary School Settings. Teachers and Teaching: Theory and Practice, v18 n5 p547-566.

Karmat , P., & Petrova, K. (2008). Collaborative Trends in Higher Education. Wellington, New Zealand: School of Computing and Mathematical Sciences, Auckland University of Technology,pp57-60.

Kelpšienė, M. (2020). The Usage of Books Containing Augmented Reality Technology in Preschool Education. Pedagogika,138(2),150-174.

Kim, Ji Eun, & et al. (2020). *The Impact of Collaborative Editing on Students' Writing Performance and Perception: A Case Study in a South Korean University EFL Context.* Computer Assisted Language Learning

Light, D. (2011). Integrating Web 2.0 tools into the classroom: Changing the culture of learning. EDC Center for Children and Technology New York,NY, PP 1-34.

Li, Nan, & et al. (2019). *Collaborative Editing: Learning Outcomes and Gender Perspectives".* Journal of Educational Computing Research.

Maria, L., & James, A. (2008). Online collaborative learning: Quantifying how people learn together online. Medical Teacher Volume 30, 2008 - Issue 7.

Michael ,R. & Wilson ,K. , (2002). Is Cooperative Learning a Valuable Instructional Method for Teaching Social Studies to Urban African American Students ,ERIC Number: ED480458.

Minocha, Shailey, & et al. (2017). *Using Collaborative Wiki Writing to Increase Feedback and Motivation Among Students in Higher Education".* Active Learning in Higher Education.

TAKÁTSNÉ, L. (2021). Web 2.0 applications as the tools of motivation in secondary physics education. Journal of Physics: Conference Series,PP191-193.

Vickery, J. R. (2018).Programming Literacy: The Key to the Future .*Journal of Digital Learning, 5* (2), 112-126.