فعالية اللعب الإبداعى القائم على تطبيقات الحوسبة التشاركية في تنمية مهارات البرمجة بالكائنات لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى

د. أمين صلاح الدين
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية ـ جامعة المنصورة

د. أحلام محمد السيد عبدالله
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية ـ جامعة الزقازيق

الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي
Egyptian Association for Educational Computer

المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمى

معرف البحث الرقمي DOI: 10.21608/EAEC.2017.51841

المجلد الخامس ـ العدد الثاني – مسلسل العدد (10)- ديسمبر 2017

رقم الإيداع بدار الكتب 24388 لسنة 2019

ISSN-Print: 2682-2598 ISSN-Online: 2682-2601

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري http://eaec.journals.ekb.eg

موقع الجمعية https://eaec-eg.com

العنوان البريدي: ص.ب 60 الأمين وروس 42311 بورسعيد – مصر

CC BY NC ND

فعالية اللعب الإبداعى القائم على تطبيقات الحوسبة التشاركية في تنمية مهارات البرمجة بالكائنات لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى

د. أمين صلاح الدين
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية ـ جامعة المنصورة

د. أحلام محمد السيد عبدالله
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية ـ جامعة الزقازيق

الكلمات الرئيسية:
اللعب الإبداعى- تطبيقات الحوسبة التشاركية- مهارات البرمجة.

مستخلص البحث:
سعى البحث الحالى لتحقيق الأهداف الآتية:

1. قياس فعالية اللعب الإبداعى فى تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات البرمجة بالكائنات لدى تلاميذ الرحلة الإعدادية.
2. قياس فعالية اللعب الإبداعى فى تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات البرمجة بالكائنات لدى تلاميذ الرحلة الإعدادية.
3. قياس فعالية اللعب الإبداعى فى تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات البرمجة بالكائنات لدى تلاميذ الرحلة الإعدادية.

أدوات البحث:

1. اختبار تحصيلى لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات البرمجة بالكائنات.
2. بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات البرمجة بالكائنات.
3. بطاقة تقييم جودة المنتج النهائى (البرنامج الذى ينتجه التلاميذ).

عينة البحث:تم اختيار عينة عشوائية من تلاميذ الصف الثالث الإعدادى عددها (60)

وقد أسفرت نتائج البحث عن أن للعب الإبداعى القائم على تطبيقات الحوسبة التشاركية فاعلية فى تنمية مستوى تلاميذ المجموعة التجريبية من عينة البحث لمهارات البرمجة بالكائنات، وذلك يرجع إلي أن استخدام الألعاب التعليمية أدى إلى زيادة دافعية المتعلمين.

وفي ضوء النتائج يوصي الباحث بما يلي:

1- توظيف اللعب الإبداعى فى تنمية عديد من المهارات التى يحتاجها التلاميذ فى المراحل الدراسية المختلفة.

2- تطوير مقررات إلكترونية قائمة علي الألعاب لأطفال الروضة.

3- توظيف الألعاب الإلكترونية فى التدريس للتلاميذ ذوى الإعاقات (السمعية، البصرية، العقلية، الذهنية).

4- الاهتمام بمحتوى ومهارات البرمجة وتطويره وتدريسة بالأساليب الحديثة وليست التقليدية.

مقدمة:

يعد التعليم عملية تفاعل متبادل يحدث بين المعلم، والمتعلمين، والعناصر المختلفة للبيئة التعليمية التى يهيئها المعلم وذلك لإكساب المعلومات والمهارات التى ينبغى تحقيقها فى فترة زمنية محددة، وتتباين الطرق والوسائل المستخدمة للتعليم فمنها ما هو مباشر ومنها ما يعزز التفاعل بين المعلم والطالب، كما يركز على الأنشطة التى يؤديها الطالب.

ويقبل المتعلمون من مختلف الأعمار وفى المراحل التعليمية المختلفة على اللعب بصفة عامة ويجدون فيه متعة حقيقية، وترويحًا عن أنفسهم من المعاناة التى قد تفرضها عليهم ظروف ومقتضيات المواقف التدريسية، كما يمكن القول بأن اللعب كنشاط مدرسى لا يمكن الإقلال من شأنه فى المواقف التدريسية، لذا ينبغى الأخذ بالألعاب التربوية كأحد الأساليب غير التقليدية فى التدريس. (مجدى إبراهيم، 2004، 747)*.

وتعد الألعاب التعليمية القائمة على الويب من الأساليب التى ظهرت حديثًا لما لها من أهمية فى

العملية التعليمية، فهى تجسد المعلومات للطالب بشكل شيق ومحبب، كما أنها تسهم فى تقويم أدائه بصورة فردية.

وتتضمن الألعاب التعليمية تنافسًا بين فرد وآخر أو بين مجموعة وأخرى، باتباع خطوات وإجراءات معينة، وذلك لتحقيق أهداف محددة فى المواقف التدريسية. (مجدى إبراهيم، 2014، 747)

فالطبيعة التنافسية التى تتميز بها الألعاب التعليمية الإلكترونية تعد أحد الجوانب التى تثير اهتمام التلاميذ بحث يندمج فى البيئة أثناء اللعب. (Eskenazi, M. 2009)

وفى هذا الإطار تعد ألعاب الويب الاجتماعة "Social gaming" من أهم التطبيقات التى ظهرت من خلال أدوات الجيل الثانى للويب، وقد اختلفت فيها العديد من الآراء ووجهات النظر،

فمنها ما يرى أنها نشاط هادف، ومنها ما يرى أنها محاكاة للواقع، ومنها ما يذهب إلى كونها وسيلة تعليمية، أو طريقة للتدريس، ومنها ما يرى أنها نشاط تعاونى. (لبنى مطر، 2004، 52).

ليس ذلك فحسب بل ظهرت ما يسمى بالألعاب التعليمية الإلكترونية ثلاثية الأبعاد وكان لها الأثر فى تحسين نواتج التعلم، كما أنها تزيد من ثقة المتعلم بنفسه وتقلل من وقت التعلم وذلك من خلال توفير فرص أكثر على التدريب والممارسة، وتمكين المتعلمين من تصوير الواقع بشكل جيد (مروة توفيق وإيمان محمد، 2015، 4).

وترتبط الألعاب الإلكترونية بالعملية التعليمية مع مراعاة أن كل لعبة تتطلب إستراتيجية منطقية، كما أنها تشترك فى الأهداف المعرفية والوجدانية والنفسية، فأصبح من الممكن رسم أوعية معرفية وتصميم ألعاب تعليمية إلكترونية لنشر المعرفة بطرق غير تقليدية، وذلك من أجل دمج التقنية بالتعليم. (وفاء شريف وآخرون، 2013، 2).

فلم تعد المدرسة المكان الوحيد الذى يمكن أن يتعلم فيه التلاميذ، بل ظهرت فكرة المدرسة بلا أسوار، وتعددت مصادر المعلومات، وأوعية تخزينها فزادت مساحة تخزين المعلومات وأصبحت غير مكلفة، كما أنها تتيح الفرصة للمتعلمين لتشارك هذه المعلومات، وذلك نتيجة ظهور الحوسبة السحابية، فأصبح دور المعلم مساعدًا ومكملاً، يثير لديهم التفكير العميق، ويجعل بينهم وبين المادة التعليمية تفاعلاً إيجابيًا منتجًا. (عبدالرحيم جرادى، 2012، 19).

فقد ظهرت فكرة الحوسبة التشاركية قائمة على خدمة الذاتية حسب رغبة التلاميذ، والقدرة على الوصول للشبكات الواسعة وتوحيد المصادر المعلوماتية، كما توفر عنصر التحكم والمرونة الفائقة فى عرض المحتوى (Chen & Paxson, 2010).

فالسحابة أداة حاسوبية متاحة فى كل مكان ومنصة قوية تُمكن من ممارسة أفكار التدريس، كما أن لها انعكاسات كبيرة كوسيط تشاركى، فيمكن للحوسبة السحابية تلبية احتياجات التلاميذ بدون عناء أو تكاليف (Thomas, 2011).

كما تعد الحوسبة السحابية التشاركية توجهًا جديدًا يعتمد على الحوسبة الشبكية، وتمثل أيضًا الاتجاه التكنولوجى الجديد للأجيال القادمة، خاصة فى مجال التعليم، فهى تعد البيئة والمنصة الأساسيتين لمستقبل التعليم الإلكترونى، وذلك لأنها توفر تخزينًا آمنًا للبيانات وخدمات إنترنت ملائمة. (Hui, et al., 2010, 150).

وقد أكد كل من "شيويزير وآخرين" (2003) Schweizer,& et al.، "باليو، كاسبي" Blau & Caspi, (2009) علي فاعلية تشارك وتبادل المعلومات من خلال أدوات الحوسبة السحابية، حيث تشجيع التلاميذ على مشاركة الأنشطة التعليمية عبر السحابة بصورة آمنة.

وتمكن التلاميذ من مشاركة مذكرات الفصول الدراسية ليتمكن الآخرون من الاطلاع عليها وتعديلها، وذلك من خلال خدمات الحوسبة السحابية. (رشيد التلواتى، 2014).

وقد حظى التوجه نحو استخدام الحوسبة التشاركية بتأييد عدد من النظريات البنائية الاجتماعية، والتى تنظر إلى التعليم كنشاط اجتماعى يعتمد على التفاعل والتشارك بين الأفراد لإنجاز مهمة تعليمية، كما اتفقت النظرية الاتصالية معها فى دعم التعلم عبر بيئة الحوسبة فقد تبنى فكرة التشارك فيها بين مجموعة من الأفراد فى تبادل المعارف وتدفقها وتجددها باستمرار عبر بيئة الحوسبة السحابية. (Downes,2012, 73).

لذلك سعى البحث الحالى إلى دعم نظم التعليم الإلكترونى وتطوير أداء التلاميذ ونشر المعرفة بينهم من خلال أوعية سحابية تشاركية تساعد على تقييم التلاميذ بصورة أكثر شفافية ومصدقية، وذلك من خلال تصميم اللعب الإبداعى القائم على الحوسبة التشاركية لتنمية مهارات البرمجة بالكائنات لديهم.

الإحساس بالمشكلة:

نبع الإحساس بمشكلة البحث من خلال المصادر الآتية:

أولا: الدراسات السابقة

أكدت نتائج العديد من الدراسات على تدنى فى مستوى البرمجة لدى التلاميذ وضرورة الارتقاء بالمقررات البرمجية كدراسة "عمرو القشيرى" (2002)، ودراسة "خالد عبيد" (2009)، ودراسة "خالد يونس" (2010)، ودراسة "شريف المرسى" (2011)، ودراسة "محمد وحيد" (2011)، كما أوصت دراسة "سحر طعيمة" (2013) بضرورة تحسين ممارسات التدريس بالمرحلة الإعدادية، من خلال البعد عن التقاليد التى تركز على اكتساب المعارف والمفاهيم، والتركيز على الاستراتيجيات الحديثة التى تسهم بشكل فعال فى عمليات التعلم، كما توصلت العديد من الدراسات إلي فاعلية الألعاب الإلكترونية في تنمية التحصيل وكذا تنمية العديد من المهارات مثل دراسة "هنادى الخواز" (2013) التى توصلت إلى فاعلية الألعاب الإلكترونية فى تنمية مفاهيم الدراسات الاجتماعية لدى أطفال الروضة فى دولة الكويت، ودراسة "عبدالكريم فرج الله" (2013) التى أثبتت نتائجها دور الألعاب الإلكترونية فى تنمية المهارات الرياضية لدى التلاميذ منخفضى التحصيل الدراسى للصف الرابع الأساسى، ودراسة "نانيس زكى" (2014) التى توصلت إلى فاعلية ألعاب الويب التعليمية في تنمية مهارات إعداد الشبكات والتفاعل الاجتماعى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ودراسة "مروة توفيق وإيمان محمد" (2015) التى أكدت أن ألعاب الشبكات الاجتماعية تزيد من اتجاه المتعلمين نحو التعلم الجماعى وأوصت بتوفير البنية التحتية اللازمة لتفعيل استخدام الألعاب الإلكترونية كأحد الاستراتيجيات الحديثة فى العملية التعليمية. ودراسة "السيد أبو خطوة" (2015) التى هدفت إلى تصميم برمجية مقترحة قائمة على الألعاب الإلكترونية، وأكدت فاعلية هذه البرمجية فى تنمية مهارات الثقافة البصرية لدى الأطفال ذوى الإعاقة السمعية.

ثانياً: الدراسة الاستكشافية:

قام الباحثان بدراسة استكشافية بهدف التعرف على مستوى تحصيل طلاب الصف الثالث الإعدادى فى مادة البرمجة، حيث طبق الباحثان اختبارًا تحصيليًا على عينة قوامها (20) تلميذة من تلميذات الصف الثالث الإعدادى وبحساب متوسط درجاتهم فى الاختبار تبين ضعف وتدنى التحصيل لديهم، حيث حصل (70%) من أفراد العينة على درجات أقل من المتوسط، بينما حصل (30%) على درجات أعلى من المتوسط.

- بالإضافة إلى إجراء مقابلة مع معلمى الحاسب الآلى بالمدرسة حول مدى وتوظيفهم للأساليب الإلكترونية أو الألعاب التعلمية، وأكد80% منهم أنهم لا يستخدمون هذا النوع من التعلم، مما يدل على وجود قصور في البيئة التقليدية فى تعلم هذه المهارات.

ومما سبق يتضح تدنٍ فى مهارات البرمجة بالكائنات لدى طلاب الصف الثالث الإعدادى، لذا اهتم الباحثان بتنمية مهارات البرمجة بالكائنات وذلك فى ضوء احتياجاتهم الفعلية باستخدام اللعب الإبداعى القائم على الويب وتطبيقات الحوسبة التشاركية.

تحديد مشكلة البحث:

استنادًا إلى ما تقدم تمثلت مشكلة البحث الحالى فى قصور مهارات البرمجة بالكائنات لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى، أيضًا قصور فى طريقة تدريس هذه المهارات، حيث أكدت ذلك بعض الدراسات، بالإضافة إلى أن بعض الدراسات أكدت أهمية دور الألعاب الإلكترونية فى تنمية التحصيل والعديد من المهارات، هذا بالإضافة إلى نتائج الدراسة الاستكشافية التى توصلت إلى قصور فى مهارات البرمجة بالكائنات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

أسئلة البحث: سعى البحث الحالى للإجابة علي السؤال الرئيس الآتى:

ما فعالية اللعب الإبداعى القائم على تطبيقات الحوسبة التشاركية على تنمية مهارات البرمجة بالكائنات لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما مهارات البرمجة بالكائنات الواجب توافرها لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى؟
2. ما معايير تصميم اللعب الإبداعى القائم تطبيقات الحوسبة التشاركية لتنمية مهارات البرمجة بالكائنات لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى؟
3. ما التصميم التعليمى للعب الإبداعى القائم على تطبيقات الحوسبة التشاركية لتنمية مهارات البرمجة بالكائنات لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى؟
4. ما فعالية اللعب الإبداعى القائم على تطبيقات الحوسبة التشاركية على التحصيل المرتبط بمهارات البرمجة بالكائنات لدى طلاب الصف الثالث الإعدادى؟
5. ما فعالية اللعب الإبداعى القائم على تطبيقات الحوسبة التشاركية في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات البرمجة بالكائنات لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى؟
6. ما فعالية اللعب الإبداعى القائم على تطبيقات الحوسبة التشاركية على جودة المنتج النهائى؟

أهداف البحث:

سعى البحث الحالى لتحقيق الأهداف الآتية:

1. قياس فعالية اللعب الإبداعى فى تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات البرمجة بالكائنات لدى تلاميذ الرحلة الإعدادية.
2. قياس فعالية اللعب الإبداعى فى تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات البرمجة بالكائنات لدى تلاميذ الرحلة الإعدادية.
3. قياس فعالية اللعب الإبداعى فى تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات البرمجة بالكائنات لدى تلاميذ الرحلة الإعدادية.

أهمية البحث:

تمثلت أهمية البحث الحالى فيما يأتى:

1. التلاميذ: قد يفيد البحث الحالى التلاميذ فى تنمية التحصيل لديهم من خلال استغلال شغفهم بالإنترنت فى عملية البحث، والوصول للمعلومة وتحليلها، وتنظيم وقت المتعلم وجهده أثناء البحث داخل السحابة التشاركية.
2. المعلمين: القائمين على تدريس مادة الحاسب الآلى فى التعرف على أحد أساليب تنمية مهارات البرمجة بالكائنات، وزيادة التحصيل لدى التلاميذ باتباع أساليب جديدة فى عملية التدريس.
3. الموجهين: قد يفيد البحث الموجهين فى توجيه المدرسين بالمدارس إلى توظيف تكنولوجيا اللعب فى مجال التعليم، وتقويم أدائهم فى ضوء استراتيجيات التدريس الحديثة.
4. واضعى المناهج: حيث يجعلهم يهتمون بتنويع الأنشطة التى تساعد فى تنمية مهارات البرمجة بالكائنات، وزيادة التحصيل، وربطها باللعب الإبداعى القائم على الويب.
5. توجيه نظر القائمين على العملية التعليمية إلى أهمية اللعب الإبداعى القائم على الويب وتطبيقات الحوسبة التشاركية ودورها الإيجابى فى تنمية مهارات التلاميذ.
6. يساير هذا البحث الاتجاهات الحديثة فى الاستفادة من التقنية الحديثة وخاصة برامج الكمبيوتر، والإنترنت.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالى على الحدود الآتية:

1. عينة من طلاب الصف الثالث الإعدادى من مدرسة الشربينى الإعدادية بنات – منيا القمح بمحافظة الشرقية.
2. يقتصر البحث على تدريس الوحدة (الثانية) وهي بعنوان "لغة البرمجة" وتحتوى على ثلاثة دروس من مادة الحاسب الآلى للفصل الدراسى الثانى المقررة على طلاب الصف الثالث الإعدادى.

3. التطبيقات المتزامنة المتمثلة فى خدمة جوجل للوثائق والمستنداتGoogle Docs كما تم استخدام Hangouts للتواصل مع الطلاب

منهج البحث:

استخدم الباحثان كلا من المنهجين الآتيين:

1.منهج المسح الوصفى: لتحليل البحوث والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث لتحديد مشكلة البحث، لوضع قائمة بمهارات البرمجة بالكائنات، ومعايير التصميم التعليمى الخاصة باللعب الإبداعى القائم على الحوسبة، وتحليل نتائج البحث وتفسيرها.
2.المنهج التجريبى: للتعرف على فعالية المتغير المستقل فى تنمية المتغيرات التابعة للبحث.

متغيرات البحث:

اشتمل البحث على المتغيرات التالية:

1. المتغير المستقل: اللعب الإبداعى القائم على الويب وتطبيقات الحوسبة التشاركية.
2. المتغيرات التابعة:

- الجوانب المعرفية الخاصة بمهارات البرمجة.
- الجوانب الأدائية الخاصة بمهارات البرمجة.
- جودة المنتج النهائى.

أدوات البحث:

تمثلت أدوات البحث فيما يأتى:

4. اختبار تحصيلى لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات البرمجة بالكائنات.
5. بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات البرمجة بالكائنات.
6. بطاقة تقييم جودة المنتج النهائى (البرنامج الذى ينتجه التلاميذ).

عينة البحث:

تم اختيار عينة عشـوائية من تلاميذ الصـف الثالث الإعدادى عددها (60) وتم تقسـيمهم عشـوائيا إلى مجموعتين إحداهما تجريبية (30) تدرس المحتوى باللعب الإبداعى القائم على تطبيقات الحوسبة التشاركية، والأخرى ضابطة (30) تدرس المحتوى بالطريقة التقليدية.

التصميم التجريبى للبحث:

تم استخدام التصميم التجريبى المعروف بالتطبيق القبلى البعدى على مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة (Pre-Post Test Two Groups) والشكل الآتى يوضح التصميم التجريبي للبحث:

العينة	التطبيق القبلى	المعالجة التجريبية	التطبيق البعدى
المجموعة التجريبية	الاختبار التحصيلى بطاقة الملاحظة	التدريس باللعب الإبداعى القائم على الويب وتطبيقات الحوسبة التشاركية	الاختبار تحصيلى. بطاقة الملاحظة. بطاقة تقييم المنتج.
المجموعة الضابطة		التدريس بالطريقة التقليدية	

شكل (1) التصميم التجريبى للبحث

فروض البحث:

سعى البحث الحالى للتحقق من صحة الفروض التالية:

يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0,05) بين متوسطى رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة التجريبية فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى لصالح المجموعة التجريبية.

يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0,05) بين متوسطى رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة التجريبية فى التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية.

يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0,05) بين متوسطى رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة التجريبية فى التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج لصالح المجموعة التجريبية.

ملخص خطوات البحث:

الاطلاع على الدراسات والبحوث العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع البحث.

إعداد القائمة الخاصة بمهارات البرمجة بالكائنات الواجب توافرها لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى، ثم عرضها على مجموعة من المحكمين والمتخصصين، وتعديلها فى ضوء آرائهم وتوجيهاتهم.

تحديد الأهداف العامة والإجرائية المطلوب تحقيقها بعد الانتهاء من المعالجة التجريبية، ثم عرضها على مجموعة من المحكمين والمتخصصين، وتعديلها فى ضوء آرائهم وتوجهاتهم.

اشتقاق قائمة بالمعايير التصميمية لبرامج اللعب الإبداعى القائم على الويب وتطبيقات الحوسبة التشاركية لتنمية مهارات البرمجة بالكائنات، ثم عرضها على مجموعة من المحكمين والمتخصصين، وتعديلها فى ضوء آرائهم وتوجيهاتهم.

تصميم السيناريو الخاص باللعب الإبداعى القائم على الويب وتطبيقات الحوسبة التشاركية، فى ضوء الأهداف والمعايير ومراحل التصميم التعليمى، ثم عرضه على محكمى أدوات البحث من المتخصصين فى المجال لإبداء آرائهم، وتعديله فى ضوء آراء السادة المحكمين.

إنتاج اللعب الإبداعى القائم على الويب وتطبيقات الحوسبة التشاركية فى ضوء الشكل النهائى للسيناريو بعد تحكيمه، وعرضها على محكمى أدوات البحث من المتخصصين فى المجال لإبداء آرائهم، وإجراء التعديل فى ضوء آراء السادة المحكمين.

بناء أدوات الدراسة وتمثلت فى الآتى:

- الاختبار التحصيلى الإلكترونى لقياس الجانب المعرفى المرتبط بمهارات البرمجة بالكائنات، وعرضه فى صورته الأولية على محكمى أدوات البحث من المتخصصين فى المجال لإبداء آرائهم، وإجراء التعديل فى ضوء آراء السادة المحكمين.

- بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائى المرتبط بمهارات البرمجة بالكائنات، وعرضها فى صورتها الأولية على محكمى أدوات البحث من المتخصصين فى المجال لإبداء آرائهم، وإجراء التعديل فى ضوء آراء السادة المحكمين.

- بطاقة تقييم المنتج النهائى (البرنامج)، وعرضها فى صورتها الأولية على محكمى أدوات البحث من المتخصصين فى المجال لإبداء آرائهم، وإجراء التعديل فى ضوء آراء السادة المحكمين.

اختيار أعضاء العينة الاستطلاعية، غير عينة البحث الأساسية لتقنين أدوات البحث، والتعرف على المشكلات التى يمكن التعرض لها أثناء التطبيق.

اختيار عينة البحث الأساسية من تلاميذ الصف الثالث الإعدادى وتقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين تجريبية (درست باستخدام اللعب الإبداعى القائم على الويب وتطبيقات الحوسبة التشاركية) والأخرى ضابطة (درست بالطريقة التقليدية).

تطبيق أدوات البحث قبليًا على عينة البحث (الاختبار، بطاقة الملاحظة)

إجراء التجربة الأساسية.

تطبيق أدوات البحث بعدياً (الاختبار، بطاقة الملاظة، بطاقة تقييم المنتج).

المعالجة الإحصائية للبيانات المستقاة من التطبيقين القبلى والبعدى للتوصل إلى النتائج وتفسيرها فى ضوء الإطار النظرى ونتائج البحوث المرتبطة، وفروض الدراسة.

تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات فى ضوء النتائج التى تم التوصل إليها.

مصطلحات البحث: اشتمل البحث علي المصطلحات لآتية:

اللعب الإبداعى القائم على الويب:

يعرفه الباحثان بأنه: " نوع من أنواع الألعاب التعليمية الإلكترونية التى يقوم فيها التلاميذ باستخدام الأدوات المتوفرة فى بيئة المعالجة التجريبية وتطبيقات الحوسبة التشاركية، وذلك لتصميم برمجيات صغيرة، عن طريق مهارات البرمجة بالكائنات والوصول إلى منتج نهائى.

الحوسبة السحابية:

عرفها "جراف وريبيش" Gaurav & Rupesh (2011) بأنها تقنية تعتمد على نقل المعالجة ومساحة التخزين والبيانات الخاصة بالحاسب إلى ما يسمي بالسحابة, وهى جهاز خادم يتم الوصول إليه عن طريق الإنترنت.

كما تعرف الحوسبة السحابية بأنها "تقنية تتيح للمؤسسات والأفراد القيام بالعمل عبر شبكة الإنترنت، التى يتم فيها تخزين البرمجيات والمعلومات على الملايين من الأجهزة الخادمة, ويتم التعامل مع المعلومات تعاملاً فورياً, بتمكين المستخدمين من طلب البرمجيات التى يعملون عليها والمعلومات التى يحتاجونها لحظيًا, أى تقنية جديدة يتم من خلالها الاستغناء عن وحدات الكمبيوتر بأشكالها المختلفة لصالح مراكز البيانات يتم التعامل معها وتخزين البيانات والتطبيقات عليها. (مؤتمر الحوسبة السحابية ،2011).

ويمكن تعريفها إجرائياً بأنها: "برامج متطورة تُطرح للاستخدام دون أى مقابل مادى، وتتيح التفاعل بين المتعلم وأقرانه، والمتعلم والمعلم، وأيضاً بين المتعلم والجهة المالكة للخدمة لتقديم الدعم والمساعدة، وهى تساعد المتعلم فى التواصل الاجتماعى والتعلم بسرعة فى أى وقت ومن أى مكان".

تطبيقات الحوسبة التشاركية:

تعرف إجرائياً بأنها: "عبارة عن عدة مصادر افتراضية تشاركية، متاحة على شبكة الإنترنت، يمكن لطلاب الصف الثالث الإعدادى الوصول إليها من خلال أى جهاز قادر على الاتصال فى أى وقت ومن أى مكان بشبكة الإنترنت، وتتيح لهم معالجة البيانات وتخزينها عبر الشبكة، وتكون متاحة لهم، مما يعمل على تعزيز أدائهم فى تنمية مهارات البرمجة بالكائنات.

البرمجة بالكائنات:

يعرفها أسامة الحسينى (2002، 32) بأنها برامج تحقق لمستخدم الكمبيوتر أن ينشئ بنفسه برامجه الخاصة باستخدام إحدى لغات البرمجة واستخدام أدوات التحكم.

ويعرفها الباحثان بأنها: "عبارة عن نمط متقدم من البرمجة يتم تنميتها لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى من خلال اللعب الإبداعى القائم على تطبيقات الحوسبة التشاركية ويتم بناء البرنامج باستخدام الكائنات وربطها مع بعضها البعض وواجهة البرنامج الخارجية باستخدام هيكلية البرنامج وواجهات الاستخدام الخاصة بكل كائن".

الإطار النظري للبحث

هدف البحث إلى التعرف على فاعلية اللعب الإبداعى القائم على الحوسبة التشاركية فى تنمية مهارات البرمجة بالكائنات لذلك فإن الإطار النظرى للبحث استهدف دراسة اللعب الإبداعى، والحوسبة التشاركية، ومهارات البرمجة بالكائنات، التعرف على نتائج الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث والاستفادة منها فى إجراءات البحث وتفسير نتائجه.

أولًا: اللعب الإبداعى عبر الويب:

حظى اللعب فى عصرنا الحالى على اهتمام الباحثين والدارسين من علماء النفس والاجتماع والتربية والفلسفة، بعد أن كان ظاهرة عادية يمارسها الأطفال، إلا أنه أصبح ظاهرة لها دورها ووظيفتها فى الحياة الاجتماعية والنفسية.

ويعد استخدام الألعاب فى التعليم من أكثر الوسائل التى تعمل على جذب انتباه التلاميذ، كما تؤكد النظريات التعليمية أن جذب الانتباه له أهمية كبيرة فى العملية التعليمية، حيث تعمل الألعاب التعليمية على تركيز المعلومة وثباتها فى أذهان التلاميذ. (Almansour, N, 2003)

واتفقت مع ذلك "إيمان الغزو" (2004) فى كون الألعاب التعليمية الإلكترونية تجذب الانتباه وتساعد فى تعليم المفاهيم المختلفة، وتؤكد إمكانية توظيفها فى جميع المواد الدراسية، ومع الأعمار المختلفة.

وفي هذا الصدد أوضحت (McGonigaim, J, 2011)، أن ممارسة الألعاب التعليمية الإلكترونية عمل مثمر، فهو ينتج عواطف إيجابية، وعلاقات اجتماعية قوية، وشعور بالإنجاز، وفرصة لتطوير القدرة على بناء حس لأعمال مفيدة ومثمرة.

وتعددت إيجابيات الألعاب الإلكترنية فمنها الترويح عن النفس، وتوسيع الفكر والخيال، كما تعمل الألعاب التى تحمل ألغازًا على تنمية العقل والبديهة (باسم الأنبارى، 2010)

كما تتطلب كل لعبة من الألعاب التعليمية الإلكترونية إسترتيجية منطقية، أو عملية عشوائية، أو عمليات حسابية وتشترك الألعاب التعليمية فى الأهداف المعرفية والوجدانية والمتعة والإثارة والدافعية. (مجدى إبراهيم، 2004، 747).

أولاً: مفهوم اللعب الإبداعى عبر الويب:

تعد الألعاب الإلكترونية من أكثر الألعاب شيوعًا فى هذا العصر وتسمى أحيانًا بالألعاب التعليمية عبر الويب، فهى مجموعة أوامر مكتوبة بإحدى لغات الكمبيوتر والتى يتم تنفيذها وفق تسلسل معين. (محمد عبدالهادى، 2002، 211)

وقد تعددت تعريفات الألعاب التعليمية عبر الويب، فقد عرفها (Hilton, R, 2006) بأنها "ألعاب عبر الإنترنت تسمح للعديد من اللاعبين فى جميع أنحاء العالم اللعب معًا على خادم اللعبة بشكل تفاعلى تشاركى".

كما عرفتها عفاف بدوى (2008، 8) بأنها مجموعة من الأنشطة المبرمجة التى تزيد من دافعية المتعلم لما توفره من درجة عالية من التفاعلية، كما تتسم بالمتعة والتشويق وإثارة الخيال، فى إطار تعليمى يهدف إلى خلق جو التحدى لفكر المتعلم، للوصول إلى الحلول غير التقليدية لمشكلة اللعبة تحت إشراف المعلم، والوصول إلى ما تتضمنه اللعبة من معلومات.

أما اللعب الإبداعى فهو نوع من أنواع الألعاب التعليمية التى توفر للاطفال المجال الخيالى والإبداعى، وتنمى فهم روح المغامرة. (Cloud Futures Workshop, 2010, 7)

كما أن هناك نظريات تفسر اللعب الإبداعى عبر الويب فقد يستند اللعب الإبداعى إلى النظرية البنائية Constructivism Theory حيث تقوم هذه النظرية على قيام التلاميذ ببناء تعلمهم من خلال المعرفة الجديدة على أساس المعرفة السابقة وتفاعله مع أقرانه، وبالتالى فهى تؤكد على الإيجابية فى العملية التعليمية وترفض النظر إلى التعلم بوصفه عملية سلبية لنقل المعرفة من فرد لآخر، ويقوم اللعب الإبداعى على تمكن التلاميذ من التعلم عن طريق التشارك فى اللعبة ومراقبة التلاميذ الآخرين من أجل تطوير المعرفة والارتقاء بها.

كما تدعم نظرية التعلم الموقفى Theory of Situated Learning فهى تفسر على أنها اكتساب المعلومات، وتعلم المهارات من خلال السياق الذى يعكس كيفية الحصول على المعرفة وتطبيقها فى مواقف الحياة اليومية، كما يرتبط التعليم الموقفى باحتياجات التلاميذ واهتماماتهم، وكذلك اللعب الإبداعى عبر الويب يتيح بيئة تعليمية يتعلم فيها التلاميذ من خلال التفاعل مع الموقف التعليمى عبر اللعبة والتفاعل مع الزملاء لتحقيق أهداف الموقف التعليمى.

ثانيًا: أهمية اللعب الإبداعى عبر الويب:

سعى العديد من التربويين إلى إدخال اللعب فى المناهج فى المراحل المختلفة للتعليم، وذلك للاعتقاد بأن اللعب يرسخ التعليم فى ذهن المتعلمين، كما تم وصفه بأسلوب من أساليب التعلم وقد عرف باسم التعلم من خلال اللعب، ويمكن تحديد أهمية اللعب الإبداعى فيما يأتى: (محمد الكردى، 2005، 40):

تشجيع التلاميذ على الإبداع من أجل إنتاج برمجيات جذابة يمكن توظيفها.

يقوم اللعب الإبداعى على التفاعل الاجتماعى، فهو يعمل على تحليل سلوك المتعلمين.

يسهم فى تنمية العديد من المهارات لدى التلاميذ.

يوفر للتلاميذ القدرة على الدخول فى اللعبة والتجريب لأكثر من مرة من أجل الوصول إلى الهدف وتحقيقة.

تؤكد التركيز على قدرات التلاميذ وإمكانياتهم من أجل تحقيق أقصى فائدة من اللعبة.

يقدم اللعب الإبداعى عبر الويب دعمًا متغيرًا للمتعلمين من خلال المراحل المختلفة للعبة وذلك من أجل إخراج برمجية متكاملة فى الشكل والمضمون.

تدعم الثقة بالنفس عند التلاميذ، وتسهل عليهم الوصول إلى حل المشكلات البرمجية التى تقابلهم.

ثالثًا: توظيف اللعب الإبداعى فى تنمية مهارات البرمجة بالكائنات:

إن استخدام اللعب عبر الويب يجعل التلاميذ يتخلصون من التوتر الذى يتولد نتيجة للقيود والضغوط المختلفة التى تفرض عليهم، وتعتمد البرمجة بالكائنات على التعامل مع أدوات التحكم وكتابة الأكواد، وأنواع البيانات وكذلك الجمل الشرطية، والحلقات التكرارية، والإجراءات والدوالّ، فإنه قد تم تصميم اللعب الإبداعى عبر الويب بحيث تدعم تعلم المفاهيم الخاصة بالبرمجة أولاً، والتنقل فى مستويات اللعب المختلفة بحيث تسهم هذه المستويات فى دعم إبداع التلاميذ فى إنتاج البرامج من خلال كتابة الأكواد البرمجية داخل اللعبة والقدرة على حل المشكلات التى تواجههم من خلال التقدم فى مستويات اللعبة، كما يدعم اللعب الإبداعى تنمية القدرات العقلية العامة، وتساهم فى تحسين قدرات التلاميذ لتعلم الخبرات البرمجية المباشرة.

فتصميم اللعب الإبداعى عبر الويب يساعد على التفكير المنظم الموجه نحو هدف محدد وهو الوصول إلى آخر مستوى من مستويات اللعبة (البرنامج الذى ينتجه التلاميذ) وهو يعتبر أداء إبداعى اكتشافى لجميع مستويات اللعبة الذى يبنى على حل المشكلات البرمجية وتحفز عند الطالب سلوكًا لحلها.

ثانيًا: تطبيقات الحوسبة التشاركية:

أدى ظهور الحوسبة السحابية التشاركية إلى فائدة كبيرة لمختلف المؤسسات والمستخدمين، وتعد تكنولوجيا الحوسبة التشاركية وسيلة لتوفير تطبيقات الحاسوب للمستخدمين دون الحاجة إلى شراء برامج.

وتقدم الحوسبة السحابية التشاركية للمؤسسات التعليمية مجموعة من الخدمات، مثل: أدوات التعاون (البريد الإلكترونى، والاتصالات، والتقويمات)، والتطبيقات المكتبية (تخزين الوثائق، وإنشاء الوثائق وتشاركها)، ومنصة التطبيقات (القدرة على إنشاء المواقع). (Jones & Sclater, 2010, 7).

أولًا: مفهوم الحوسبة التشاركية:

تعددت وجهات النظر فى وضع تعريف للحوسبة السحابية, حيث عرفها "ستاتين" Staten, (2008) بأنها "نموذج يُمثل البنية التحتية للحاسب المدارة بشكل مثالى والقادرة على استضافة التطبيقات النهائية للمستخدم".

فى حين عرفها Geelan (2009) بأنها مجموعة واسعة من الخدمات المستندة إلى الإنترنت تمكن المستخدمين من الحصول على قدر كبير من القدرات الوظيفية"

وقد أكد "الزوبى" Al-Zoube (2009) أن الحوسبة التشاركية "تشير إلى المصادر والأنظمة الحاسوبية المتوفرة عبر شبكة الإنترنت والتى توفر عددا من الخدمات الحاسوبية المتكاملة دون التقيد بالإمكانيات المتاحة من أجل التيسير على المستخدم وتشتمل على مساحة تخزين البيانات والنسخ الاحتياطى والمزامنة".

وذكر "غارتنر" Gartner (2013) أنها "نمط يُمَكن من زيادة القدرات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات وتقديمها كخدمة من خلال استخدام الإنترنت"

ثانيًا: مميزات الحوسبة التشاركية:

الحوسبة التشاركية هى وسيلة تكنولوجية لتوفير تطبيقات الحاسوب للمستخدمين، فتقوم منصات الحوسبة بتقديم الخدمات دون تكلفة للمؤسسات أو للمستخدمين، كما أن لها العديد من المميزات المتقدمة التى تعود بالنفع على المستخدمين, وهذه المميزات كما حددها "باسى وبليو" Pace & Blue (2010) هى:

توفر البرمجيات بدون تكلفة الشراء.

التقليل من صيانة البرمجيات.

زيادة الموثوقية.

قابلية التطوير، وخفض التكلفة.

فى حين أن وفاء عبدالعزيز شرف وآخرين (2013) حددوا مميزات الحوسبة السحابية فيما يأتى:

إمكانية استضافة البيانات والملفات مهما كان حجمها.

إمكانية الحصول على الملفات أو البيانات أو المعلومات الخاصة من أى مكان.

المستخدم ليس في حاجة للتعرف على تفاصيل لا تفيده مثل مكونات البنية التحتية وتفاصيل وجهات البرامج كيف صممت.

استخدم الحوسبة التشاركية غير مكلف.

أنها مبنية على مجموعة من خوادم حاسوبية ومكونات جاهزة، بالإضافة إلى البرمجيات مفتوحة المصدر التي تعمل جنباً إلى جنب مع التطبيقات الحاسوبية المنزلية.

ثالثاً: خصائص الحوسبة السحابية:

توجد مجموعة من الخصائص للحوسبة التشاركية وهذه الخصائص كما حددها "ميلر" Miller Michael (2008, 14) هى:

التمركز حول المستخدم: فمن لحظة الاتصال بها يصبح كل ما هو مخزن من مستندات، ورسائل، وصور، وتطبيقات له الحق فيها، ويمكنه مشاركتها.

ذات مهمة مركزية: فلا تركز على التطبيق وما يمكن القيام به، بل تركز على ما يحتاج المستخدم القيام به، وكيف يمكن للتطبيق أن يفعل ذلك بالنسبة له.

إمكانية الوصول إليها فيتم تخزين البيانات فيها، ويمكن للمستخدمين الاسترداد الفورى للمعلومات من مستودعات متعددة، ولا تقتصر على مصدر واحد من البيانات، كما كان الحال مع أجهزة الحاسب الآلى.

ذكية: حيث إن جميع البيانات المخزنة على مختلف أجهزة الحاسب الآلى فى السحابة يمكن استخراجها وتحليلها للوصول إلى هذه المعلومات بطريقة ذكية.

مبرمجة: فالعديد من المهام الضرورية مع الحوسبة التشاركية يجب أن يكون آليًّا؛ فعلى سبيل المثال، لحماية سلامة البيانات، وتخزين المعلومات على جهاز حاسب آلى واحد فى السحابة يجب أن يكون منسوخاً على أجهزة الأخرى فى السحابة، فإذا كان هذا الجهاز قد انتقل إلى خارج الشبكة، فإن السحابة تعيد البرمجة تلقائيًّا من ذلك الحاسب الآلى إلى حاسب آليٍّ آخرَ جديدٍ فى السحابة.

مما سبق يتضح أن بيئة الحوسبة التشاركية تُمكن المستخدمين من خلق حلول تفاعلية للتعامل مع الأعمال المكتبية والملفات والأفلام والأصوات وجميع ما لديك على جهاز الكمبيوتر بدلاً من الصيانة الروتينية، كما أنها تقلل من ضياع الملفات من الأجهزة وتمنح كل مستخدم حدود لا نهاية لها من وسائل للعمل والتعاون فى أى مكان وفى أى وقت، وعلى أى جهاز، إضافة إلى أنها تعمل على تحسين العمل وزيادة احتمالية إنهاء الأعمال وإنجازها وتسهل سحابة تكنولوجيا المعلومات الخاصة بالأفراد أو المؤسسات طريق المشاركة والتعاون مع الزملاء بصورة مرنه بلا حدود ولا قيود زمانية أو مكانية.

رابعًا: تطبيقات الحوسبة التشاركية:

توفير العديد من الشركات تطبيقات مختلفة للحوسبة التشاركية وهذه التطبيقات كما حددها "باران، ماسكان" (Baran & Maskan, 2011) هي:

خدمة جوجل للوثائق والمستندات Google Docs: تعد خدمة جوجل (Google docs) أحد تطبيقات الحوسبة التشاركية، فمن خلالها يتمكن المستخدم من التعامل مع مجموعة برامج شبيهة ببرامج الأوفيس دون الحاجة إلى توافر البرنامج على الحاسب الشخصى، بل أيضاً تتيح الخدمة حفظ الملفات بعد الانتهاء منها على حسابك الشخصى ومشاركة وتعديل تلك الملفات مع أشخاص آخرين وتوفر خدمة جوجل ثلاثة تطبيقات هى: Google Documents وهو محرر نصوص أشبه ببرنامج (word) التى تتيحه شركة مايكروسوفت من خلال حزمة الأوفيس، Google Spreadsheets: وهو برنامج شبيه بالإكسل (Excel) لعمل الجداول، Google: Presentations وهو خاص بعمل العروض التقديمية مثل برنامج (PowerPoint).

كما اعتمدت بعض الشركات على تقديم خدمات أكبر مثل Zoho التى تقدم العديد من التطبيقات للمستخدم مثل برامج تحرير النصوص وبرامج المحادثة وغيرها من التطبيقات المفيدة التى يمكن استخدامها من خلال الموقع مباشرة، ويعد هذا التطبيق من أهم التطبيقات التى توظف فى هذا البحث.

خدمات الهواتف المحمولة (Mobile phones service): كما أتاحت شركتى أبل (Apple) وشركة (T mobile) لمستخدمى تطبيقات الحوسبة التشاركية عمل حسابات خاصة لهم على خوادم تلك الشركات ويستطيع الهاتف المحمول التزامن (sync) مع الحساب الشخصى له على تلك الخوادم وأخذ نسخ احتياطية من دليل الهاتف أو العناوين الموجودة فى الهاتف بل وأيضا إمكانية التحكم بالهاتف وإغلاقه أو تعقبه من خلال استخدام تلك الخدمة وخدمة I Cloud.

خدمة مشاركة الملفات والعروض التقديمية في نفس الوقت (file-sharing and collaboration in real-time): تقوم هذه الخدمة بربط العديد من المستخدمين ببعضهم البعض فى نفس الوقت وتقديم العروض المصممة ببرامج مثل البوربوينت (PowerPoint) مما يجعل التواصل بين الباحثين أسرع وأسهل ويعد موقع : http://drop.io أشهر المواقع الداعمة لهذه الخدمة.

خدمة "ديورا"7 DuraCloud: توفر هذه الخدمة على المكتبات مصاريف صيانة الأجهزة فهى تركز بشكل رئيس على تقديم خدماتها للمكتبات، وتركز هذه الخدمة على تقديم خدمات حفظ المجموعات الرقمية والوصول إليها ولا تقتصر على ذلك فقط بل أيضا تتيح إمكانية مشاركة المجموعات التاريخية والإنسانية والعلمية المهمة مع المكتبات الأخرى، كما تستفيد المكتبة من توفير الدعم الفنى، الحفظ الرقمى، إتاحة مستودعات للحفظ، وتحويل مجموعة كبيرة جدا من الصور الرقمية.

جوجل كروم أو إس Google Chrome OS: جوجل كروم أو إس: نظام تم بناؤه ليتم تنصيبه فى دقائق معدودة على عدد كبير من أنظمة التشغيل وهو يتيح استخدام واجهة تشغيل تتماثل لحد كبير مع المتصفح جوجل كروم وهو يقوم على مفهوم الحوسبة التشاركية فقط حيث إن النظام ما

هو إلا نافذة متصفح تتيح للمستخدم استخدام كل التطبيقات المتاحة على الانترنت والموجوده على جوجل ويب ستور Google Web Store.

محرر الصور بيكسلر:Pixlr Editor: يستخدم فى تصميم وتحرير الصور على الإنترنت دون تنصيب أو تحميل فهو مجانى تماماً ومتاح لكل المستخدمين على جميع المتصفحات وأنظمة التشغيل ولا يحتاج إلا إلى مشغل فلاش Flash Player لكى يعمل على المتصفح ويستخدم لتحرير الصور المخزنة محليًا أو من رابط خارجى ويسمح للمستخدم بتسجيل حساب وتخزين صوره عليه ليتمكن من تحريرها فى أى وقت، كما تفوق إمكانياته برنامج Adobe Photoshop .

محرر الفيديو جاي كت:JayCut يستخدم فى إنشاء أفلام فيديو دون تحميل فهو يعمل على الإنترنت مباشرة فهو لا يحتاج إلا متصفح ومشغل فلاش Flash Player وهو محمل بالعديد من الوظائف فى إنتاج وتحرير الأفلام منها التسجيل من كاميرا الويب وتصدير الأفلام مباشرةً إلى يوتيوب، وهو متاح بالعديد من اللغات لسهولة الاستخدام.

خدمة الإنفوجرافيك: Infographics: الإنفوجرافيك هو فن مبتكر لتحويل المعلومات والبيانات النصية إلى صور وروسومات مما يسهل فهمها واستيعابها، وقد ظهر فن الإنفوجرافيك بتصميماته المتنوعة فى محاولة لإضفاء شكل مرئى جديد لتجميع وعرض المعلومات أو نقل البيانات فى صورة جذابة إلى القارئ، ومن المواقع التى تتيحها ما يلى:

Visually: الموقع يقدم الأدوات والنماذج القابلة للتعديل للتعبير عما تريد إذا كنت غير خبير فى التعامل مع برامج الجرافيك.

PiktoChart: موقع سهل جداً في الاستخدام، ويقدم تقريبا 6 نماذج مجانية قابلة للتعديل.

Easelly: الموقع يوفر الأدوات من أيقونات وصور تتيح إنشاء انفوجرافيك ناجح وأيضاً يحتوى على نماذج مجانية قابلة للتعديل.

Infogram: موقع سهل الاستخدام وأيضاً يوفر 6 نماذج مجانية مختلفة عن التى تقدمها المواقع الأخرى.

Creately: هذا الموقع يحتوى على كثير من الأدوات كالإطارات والمؤشرات والأيقونات التى تساعد فى إنشاء إنفوجرافيك ناجح.

وتوجد العديد من المؤسسات التى تقدم خدمات التخزين السحابى من خلال مجموعة من التطبيقات التى يمكن الاستفادة منها فى التعليم الإلكترونى، وقد حددها "بيسونج، راحمان" (BiSong,A.& Rahman, s., 2011) فيما يلى:

- تطبيقات مكتبية: من أهمها تطبيق جوجل، ويشترط وجود إيميل خاص على الجى ميل (Gmail) وهى قريبة جداً من برنامج أوفيس ولكن بشكل مبسط جداً، ويتيح للمستخدم وضع مصادر التعلم المختلفة وأدوات القياس.

- تطبيقات التخزين: من أهمها دروب بوكس (Drop box) الذى يتميز بأنه يعطى مساحة تخزينية مجانية تصل إلى 8 جيجابايت، يمكن توظيفه فى العملية التعليمية.

- تطبيقات اجتماعية: من أبرزها تطبيق إبودى (Ebuddy) فيتيح استخدام الشبكات الاجتماعية المختلفة تضم (Hotmail, Yahoo, Facebook) من خلاله، بشكل جماعى يوظف فى التواصل بين المعلم والمتعلمين وبين المتعلمين بعضهم البعض.

- تطبيقات المصممين: ومن أشهرها تطبيق أون لاين بكسلر (online Pixlr) ، موقع أون لاين أدوبى فوتوشوب (Online Photo Editor)، ويمكن أن يستفيد منها المتعلم فى تعديل الصور الخاصة ببرامجه التعليمية.

خامسًا: توظيف الحوسبة التشاركية فى تنمية مهارات البرمجة بالكائنات:

حدذ كل من "بور وأحمد" "(Bora & Ahmed), 2013,13" مزايا توظيف الحوسبة السحابية التشاركية فى المؤسسات التعليمية فى الآتى:

تمكن التلاميذ من الدخول على ملفاته وتطبيقاته من خلال الحوسبة السحابية التشاركية دون الحاجة إلى توفير التطبيق على الجهاز.

الاستفادة من الخدمات الكبيرة فى إجراء العمليات المعقدة والتى قد تتطلب أجهزة بمواصفات عالية.

توفير الكثير من المال اللازم لشراء البرمجيات التى يحتاجها التلاميذ، فكل ما يحتاجة التلميذ جهاز حاسب متصل بخط إنترنت سريع.

تقليل التكاليف، وذلك من خلال تقليل عدد الأجهزة الخاصة بالبنية التحتية.

أما عن توظيفها فى تنمية مهارات البرمجة بالكائنات فقد تم استخدام تطبيقتها بسهولة من خلال إرسال التدريبات والمشروعات المطلوب تنفيذها إلى التلاميذ، كما أنها سهلت عملية الوصول إلى المشروعات المقدمة من التلاميذ، وساعدت فى التواصل بكل يسر مع التلاميذ وتصحيح الأخطاء الظاهرة فى البرامج التى تم إنتاجها باستخدام كائنات البرمجة.

ثالثاً: مهارات البرمجة بالكائنات:

تعددت لغات البرمجة وظهرت لغات عديدة منها البرمجة المرئية ولغات برمجة متخصصة لغايات متعددة، وتعتبر مهارات البرمجة بالكائنات من أهم لغات البرمجة التى يجب على طلاب الصف الثالث الإعدادى إتقانها.

أولًا: مفهومها:

البرمجة بشكل عام عبارة عن لغة التخاطب بين الإنسان والآلة، وتتكون من العديد من الأوامر لتنفيذ مهمة معينة يقوم فيها المستخدم بكتابة بعض الأوامر، وتنقسم لغات البرمجة بناء على قربها من اللغات الإنسانية إلى لغات عالية المستوى، ولغات منخفضة المستوى.

ويذكر محمد بصبوص (2002، 121) " أن لغات البرمجة Programming Languages واحدة من أهم أقسام برمجيات النظم System Software، وهى وسيلة اتصال لنقل المعلومات من الإنسان إلى الحاسب".

كما يرى "جوفيندر" Govender (2007,67) أن البرمجة بالكائنات متعددة الأسماء فقد أطلق عليها البرمجة الشيئية والبرمجة الموجهة بالكائنات، وقد ظهر ذلك المفهوم حتى يغير طريقة البرمجة القديمة ذات الدوالّ والعبارات الصعبة إلى سهولة ومرونة البرمجة الكائنة.

ومن هذا المنطلق تعددت تعريفات البرمجة بالكائنات فقد عرفها مجدى أبو العطا (2008، 140) بأنها نوع من البرمجة ينظر للكائن (Object) كوحدة مستقلة ولها مجموعة من الخصائص والوظائف والأحداث وعناصر التحكم التى يستخدمها المبرمج فى تصميم البرامج.

في حين عرفها "زياد القاضى" (2010، 85) بأنها عبارة عن أسلوب جديد من أساليب البرمجة، تعتمد على الكائنات، حيث أصبحت وحدة بناء البرنامج هى الصنف class والذى يحتوى على البيانات data والعمليات والدوالّ Functions.

كما أن هناك عدة مستويات للغات البرمجة، وظهرت هذه المستويات طبقًا لتطور البرمجيات ومن هذه المستويات كما ذكر "مراد شلبانة وماهر جابر" (72،2002) هى:

لغات منخفضة المستوى Low Level Languages: وقد سميت منخفضة المستوى لأنها بعيدة عن لغة الإنسان وقريبة من لغة الحاسوب (الآلة) وتعتمد هذه اللغة على نظام العد الثنائى.

لغة التجميع Assembly Language: يطلق عليها أحيانًا لغة الاختصارات، لأنها تعتمد على الاختصارات، وتتكون تعليماتها من مجموعة من الرموز المختصرة Mnemonic Symbols ذات الدلالة المعينة ولذلك تسمى أيضًا لغة رمزية، وهى لغة أسهل نوعًا ما على المبرمج من لغة الآلة.

لغات عالية المستوى High Level Languages: يتم كتابة التعليمات فى هذه اللغة بلغة قريبة من لغة الإنسان، وجاءت هذه اللغات لتقلل العبء على مبرمجى الحاسوب وتركز انتباههم على حل المشكلات دون التركيز فى كيفية كتابة البرنامج وعمل الآلة، فهى لغة سهلة التعامل وسهلة تتبع الأخطاء وتصحيحها، ومن أمثلة هذه اللغات (لغة البيسك Basic، كوبول Cobol، لغة سى C، لغة البسكال Pascal، لغة فورتران Forttran، لغة جافا Java، لغة Visual Basic، وغيرها من اللغات الأخرى).

وتعتبر البرمجة الموجهة بالكائنات من لغات البرمجة عالية المستوى ومن اللغات المرئية، وذلك لأنها تستخدم تعبيرات مرئية كالرسومات الموجهة مثل الأزرار وصناديق النصوص وغيرها بالإضافة إلى واجهة التطبيق الرسومية.

ثانيًا: مميزات لغة البرمجة بالكائنات:

تأتي أهمية هذه اللغة من سهولة الاستخدام، ومرونتها فى التعامل مع التطبيقات الأخرى مثل تطبيقات قواعد البيانات وتطبيقات الرسم بالحاسوب، وتوجد العديد من المميزات لهذه اللغة وهذه المميزات كما حددها عزب محمد (2004، 3) هي:

القدرة على كتابة برامج تعمل تحت بيئة الـ windows بسهولة ويسر.

تشتمل على مجموعة كبيرة من الكائنات Objects.

سهولة تعلمها وإمكانية تعديل وتطوير البرامج المكتوبة بها.

تدعم التعامل مع العناصر البرمجية المستوردة.

تدعم أدوات كثيرة تتعامل مع شبكة الإنترنت.

إمكانية التعامل مع قواعد البيانات المختلفة مثل Access، Oracle.

سهولة اكتشاف وتصحيح الأخطاء أثناء تشغيل البرنامج.

ومن هنا يمكن القول بأن لغة البرمجة بالكائنات لغة سهلة تيسر للمستخدمين كتابة البرنامج على هيئة تعليمات وأوامر يفهمها الكمبيوتر حيث تكتب بالحروف الإنجليزية، وتكمن سهولة التطبيق لهذه اللغة فى كونها لغة ذات تصميم مرئى وواجهة رسومية بعكس لغات البرمجة الأخرى، وتعتمد فى تطوير تطبيقاتها على الكائنات فهى تشبه العديد من لغات البرمجة الحديثة من حيث اعتمادها على الديناميكية والأحداث، وهذا ما يشير إلى أن لها فلسفة خاصة بها.

ويضيف "مجدى أبو العطا" (2008، 62) أن البرمجة بالكائنات تعمل على إعطاء المتعلمين القدرة على المشاركة فى توجيه الأمر للبرنامج، فتعتمد فلسفة البرمجة بالكائنات على الأحداث التى يقوم بها المتعلمون فى البرنامج مثل اختيار أمر من قائمة، أو نقر زر بالماوس، ويتم تنفيذ الأمر بمجرد الضغط على أزرار لوحة المفاتيح.

كما يؤكد "عزب محمد" (2004، 127) أن البرمجة بالكائنات Object-Oriented Programming تعتمد فكرتها على استعمال الكائن Object كوحدة برمجة لبناء البرنامج وذلك بدلاً من استعمال الدوالّ، حيث تستخدم الكائنات كوحدة بناء البرمجية الكبيرة، ولكل كائن خصائص يتميز بها وسلوكيات يقوم بها كما أنه ينتمى لفئة أعلى منه (Class)، ومن هذه السلوكيات تنتج أحداث البرمجة ويتميز كل كائن عن غيره بعدة مميزات، هى:

خصائص Properties: وهى ما نطلق عليه فى البرمج Data.

سلوكيات behavior أو (وظائف يقوم بها): ويتم تسميتها بلغة البرمجة Methods or Functions.

حدث Event: تخص الكائن وتنتج عن سلوكياته.

وتعتبر لغة البرمجة "Visual basic.net" من اللغات عالية المستوى وتعرف بالكائنيّة التوجه، كما أنها مقررة على المرحلتين الإعدادية والثانوية سواء فى التعليم العام أو الأزهرى، وتمثل هذه اللغة مشكلة بالنسبة للطلاب فى التعامل معها لذلك سعى الباحثان إلى تقديمها من خلال توظيف ألعاب الويب التعليميَّة وخاصة اللعب الإبداعى وربطها بتطبيقات الحوسبة التشاركية وتقديمها بطريقة مشوقة تعمل على جذب انتباه التلاميذ وتدعم الإبداع لديهم من خلال إنتاج برمجيات عن طريق توظيف الكائنات داخل البرمجة بشكل فعال.

وتوفر البرمجة بالكائنات الشكل المرئى والتواصل الرسومى مع التلاميذ GUI- Graphical User (Interface) وهى لغة سهلة التعديل على البرامج، كما تعتبر لغة الفيجول بيسك من اللغات ذات الأهداف الموجهة (OOP) والتى تعتمد على مبدأ الكائن (Object)، حيث إن المشروع عبارة عن مجموعة من الكائنات ويتم ربطها مع بعضها البعض ويقصد بالكائنات النموذج نفسه والأدوات التى يحتويها، وتكاد تكون هذه اللغة أهم لغات البرمجة فى نظام التشغيل Windows.

كما أكدت العديد من الدراسات على أهمية تنمية مهارات البرمجة بالكائنات، حيث هدفت دراسة "إيمان شعبان" (2013) إلى التعرف على فاعلية استخدام استراتيجيتى التعلم الإلكترونى الفردى والتعاونى القائم على أدوات الويب 2.0 فى تدريس البرمجة بلغة الفيجول بيسك على تنمية مهارات حل المشكلات البرمجية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، وأوصت بضرورة الدمج بين استراتجيات التعلم الإلكترونى المختلفة من خلال تطبيقات الويب أثناء ممارسة تنمية مهارات الفيجول بيسك ومهارات حل المشكلات.

كما هدفت دراسة "محمود الهايشة" (2012) إلى تطوير بيئة تعلم إلكترونية فى ضوء نظريات التعلم البنائية لتنمية مهارات البرمجة الكائنية لدى طلاب معلمى الحاسب بكلية التربية النوعية، وتوصلت إلى أهمية تدريب التلاميذ المعلمين على مهارات البرمجة وخاصة البرمجة الموجهة بالكائنات نظرًا للحاجة الماسة لهم داخل المنظومة التعليمية وخصوصًا مجال إعداد معلم الحاسب، لما لها من مردود على تنمية التفكير لديهم.

بينما سعت دراسة "شريف المرسى" (2011) إلى تنمية مهارات البرمجة من خلال استخدام الفصول الافتراضية لطلاب كلية التربية النوعية، وتوصلت إلى ضرورة الاهتمام بالتدريب على مهارات البرمجة Visul Basic. Net.

واتفقت دراسة "محمد جوهر" (2011) مع الدراسة السابقة حيث هدفت إلى التعرف على فاعلية برنامج تعليمى إلكترونى فى تنمية مهارات لغة VB. Net لدى طلاب المرحلة الإعدادية فى ضوء معايير الجودة، حيث أكدت نتائجها أن البرمجة بالكائنات تساعد على تنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب الصف الثالث الإعدادى.

ومما سبق تتضح ضرورة الاهتمام بلغات البرمجة عالية المستوى عامة ولغة Visul Basic. Net سواء أكان للطلاب المعلمين أم للتلاميذ فى مراحلهم التعليمية المختلفة، وذلك لأنها تعمل على تنمية القدرات العقلية، وتساعد على حل المشكلات بطريقة منتظمة ومتسلسلة، وهذا ما سعى البحث الحالى إلى تحقيقه.

إجراءات البحث:

تناول الباحثان فى هذا الجزء عرض ما قاما به من إجراءات وتشتمل: إعداد أدوات البحث، وخطوات تطبيق تجربة البحث، وأخيرًا عرض أساليب المعالجة الإحصائية التى تم استخدامها فى معالجة البيانات للتوصل لنتائج البحث، وتم عرض هذه الإجراءات كما يلى:

أولاً: إعداد قائمة المهارات:

وفيما يأتى الخطوات التى مر بها الباحث لإعداد هذه القائمة، والتحقق من صدقها وثباتها.

تحديد الهدف من إعداد القائمة: هدفت هذه القائمة إلى تحديد المهارات الرئيسية والفرعية الخاصة الخاصة بالبرمجة بالكائنات لدى تلاميذ الرحلة الإعدادية.

صياغة القائمة: اعتمد الباحثان فى بنائهما لهذه القائمة على الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت مهارات البرمجة بالكائنات، ومن ثم تم وضع قائمة المهارات في صورتها المبدئية وشملت (7) مهارات رئيسة، (33) مهارة فرعية، وقام الباحثان بالتحقق من صدقها من خلال عرضها على الأساتذة المتخصصين فى المجال، وتم إجراء التعديلات المطلوبة، لتصبح القائمة في صورتها النهائية تتكون من (7) مهارات رئيسة، (33) مهارة فرعية، ثم قام الباحثان بحساب ثبات القائمة من خلال استخدام معادلة كوبر لحساب الثبات كالتالى.

(محمد المفتى، 1984، 10)

$$\text{معامل الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الاتفاق}}$$

حيث تم حساب معامل الاتفاق بين مجموعة من السادة المحكمين، وكان معامل الاتفاق = 0.89

ثانيًا: إعداد قائمة المعايير:

وفيما يأتى الخطوات التى مر بها الباحثان لإعداد القائمة

1. تحديد الهدف العام للقائمة: يتحدد الهدف العام من بناء القائمة فى: التوصل إلى المعايير التصميمية لبيئة المعالجة التجريبية.

2. إعداد القائمة وبناؤها: تم بناء قائمة المعايير من خلال تحليل الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بمعايير التصميم التعليمى، وقد تضمنت القائمة فى صورتها المبدئية (7) معايير، مقسمة إلى (48) مؤشرًا وذلك فى ضوء مقياس ثلاثى لدرجة الأهمية.

3. التحقق من صدق قائمة المعايير: بعد إعداد القائمة في صورتها المبدئية تم عرضها على السادة المحكمون من الأساتذة فى مجال تكنولوجيا التعليم، وقد قام الباحثان بإجراء التعديلات التى أقرها السادة المحكمين وبناءً عليه أصبحت قائمة المعايير فى صورتها النهائية تشتمل على (7) معايير، و(48) مؤشر أداء.

ثالثًا: تصميم وإنتاج أداة المعالجة التجريبية:

قام الباحثان بتحليل عدد من نماذج التصميم التعليمى التى تم بناؤها من أجل تحديد أهم المراحل والخطوات التى سيتم اتباعها فى تصميم أداة المعالجة التجريبية، وكان من أهم هذه النماذج نموذج "ريان وآخرين **Ryan, et al (2000)** لتصميم برامج التعلم عبر الانترنت، نموذج روفينى**Ruffini (2002)** لتصميم برامج التعلم عبر الإنترنت، نموذج محمد عطية خميس (2009)، نموذج "الغريب زاهر إسماعيل" (2009)، وتبنى الباحثان نموذج الجزار(2013) لمناسبته لطبيعة البحث الحالى وشموله، وبساطته، مع إجراء بعض التعديلات عليه ليتناسب مع طبيعة هذا البحث، ويتضمن المنهج الوصفى التحليلى فى مرحلة الدراسة والتحليل من هذا النموذج والمنهج التجريبى فى مرحلة التقويم، وقد قام الباحثان بإنتاج أداة المعالجة التجريبية وفقاً لهذا النموذج على النحو الآتى:

أولاً: مرحلة الدراسة والتحليل: وتضمنت تلك المرحلة عددًا من الإجراءات وهى:

1. <u>تحديد خصائص أفراد العينة: والتى تتمثل فى النقاط التالية:</u>

تلاميذ الصف الثالث الإعدادى بمدرسة الشربينى بمنيا القمح.
يوجد لديهم إقبال واستعداد لتنفيذ المهام الموكلة إليهم.
لديهم القدرة علي استخدام الكمبيوتر والإنترنت بكفاءة
لديهم اتجاه إيجابى نحو الألعاب التعليمية.

2. <u>دراسة واقع الموارد للمصادر التعليمية :</u>

إن بيئة المعالجة التجريبية قائمة على الويب، وقد حرص الباحثان على أن تعمل بيئة النظام عبر أى متصفح ويب ومن خلال أى جهاز سواء كمبيوتر شخصى أو لاب توب أو آى باد بشرط أن يكون متصل بالإنترنت.

3. رصد الإمكانات والمصادر المتاحه: والتي تستخدم لتحقيق أهداف البحث وكذلك تحديد المعوقات التي تعوق تنفيذ التجربة ومن هذه المعوقات: وجود بعض الاتجاهات السلبية لدى التلاميذ نحو الألعاب التعليمية، ولكن تم التغلب على ذلك من خلال عمل جلسه قبل التطبيق تم فيها إقناعهم وذكر الفوائد التى تعود عليهم بعد استخدامهم للبيئة والتعامل مع تطبيقات الحوسبة التشاركية، مع كثرة أعباء التلاميذ وانشغالهم بالمواد الأخرى، ولكن تم التغلب على ذلك عن طريق إقناعهم بأن البيئة قائمة على الويب ويمكن التعامل معها فى أى وقت ومن أى مكان، وتم الحرص على اختيار العينة الأكثر نشاطًا وإقبالاً على التعلم من الإنترنت.

ثانيًا مرحلة التصميم: وتشتمل هذه المرحلة على الخطوات الآتية:

1. تحديد الأهداف العامة: اشتق الباحثان الأهداف العامة للبيئة التعليمية وذلك فى ضوء قائمة المهارات التى تم إعدادها حيث تم ترجمة المهارات إلى أهداف عامة للبيئة.
2. تحديد المحتوى الخاص بالبيئة: تم تحديد الموضوعات الرئيسة والفرعية للمحتوى والتى تخدم وتحقق أهداف البحث وتم التوصل إلى عناصر المحتوى لكل جزء فى البرنامج.
3. تحديد الأهداف الإجرائية للبيئة: قام الباحثان بإعداد قائمة مبدئية بالأهداف السلوكية للموضوعات، حيث تم استطلاع رأى الأساتذة والخبراء المتخصصين حول هذه القائمة، وبعد إجراء التعديلات أصبحت القائمة فى صورتها النهائية تحتوى على (7) أهداف عامة، و(42) هدفاً معرفيًا إجرائيًا موزعة على المستويات (التذكر- الفهم – التطبيق فما فوقه).
4. تحديد خبرات التعلم: لقد تعددت الخبرات اللازمة لتحقيق الأهداف التعليمية، فقد تضمنت خبرات تمثلت فى تفاعل التلاميذ مع المهام وتضمنت خبرات بديلة تمثلت فى تفاعلهم مع بعضهم البعض.
5. اختيار المواد والوسائط التعليمية: تم اختيار المواد والوسائط التعليمية المناسبة لخصائص التلاميذ عينة البحث، ونوع الخبرة اللازمة لتحقيق الأهداف التعليمية.
6. إعداد الخريطة الانسيابية: تم تصميم الخريطة الانسيابية **Flow Chart** التى توضح تتابع شاشات البيئة.
7. تصميم السيناريو: قام الباحثان بتصميم السيناريو لبيئة المعالجة التجريبية وذلك فى ضوء قائمة المعايير التى تم إعدادها وتحكيمها، حيث تم ترتيب الأهداف والمحتوى والخبرات التعليمية، ثم كتابة وصف مختصر وموجز للترتيب المحدد مع رسم مبدئى لتحويل العناصر المكتوبة إلى عناصر بصرية، حيث تم تحكيمها، وتعديلها، وتحويلها إلى شاشات فيما بعد.
8. تصميم التفاعل: روعى تنوع التفاعل بين تلاميذ المجموعة التجريبية وتضمن: التفاعل بينهم وبين المحتوى، التفاعل بين التلاميذ مع بعضهم البعض، التفاعل بين التلاميذ واللعبة وواجهة التفاعل الرئيسة.

ثالثًا: مرحلة الإنتاج: وتشتمل هذه المرحلة على الخطوات الآتية:

1. تنفيذ سيناريو النظام، وإنتاج عناصر الوسائط المتعددة التى يتضمنها: تم تحديد المصادر التعليمية اللازمة لإنتاج نظام الإدارة مثل: النصوص المكتوبة، والصور الثابتة، ولقطات الفيديو، وقد استخدمت العديد من البرامج فى الإنتاج منها: **Microsoft Word 2010، Adobe photoshop cc، Camtasia Studio**.
2. تأليف بئية المعالجة التجريبية: يوجد العديد من البرامج التى استخدمت فى تصميم كلاً من بيئة المعالجة والتى منها: لغة برمجة **PHP**، وبرنامج **AdobePhotoshop cc**، وبرنامج **Adobe Flash cc**.
3. رفع الموقع عبر الانترنت: تم اختيار سيرفر **(Mochahost)** وموقعه **http://www.mochahost.com/** حيث تم حجز سحابة خاصة لخدمة البحث.

رابعًا: مرحلة التقويم البنائى وصلاحية بيئة المعالجة التجريبية: تم التقويم البنائى على مرحلتين على النحو التالى:

- المرحلة الأولى: وهى مراجعة بيئة المعالجة التجريبية وذلك من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين فى المجال، وتم تنفيذ التعديلات التى أقرها السادة المحكمين.
- المرحلة الثانية: وهى تجريب موديولات البئية على عينة صغيرة مكونه من (15) تلميذاً حيث قاموا بأداء الاختبار القبلى لكل موديول، ثم دراسة الموديولات وما تضمنته من أنشطة ومهام تعليمية ثم تطبيق الاختبار التحصيلى لكل موديول.

خامسًا: مرحلة النشر والاستخدام: فيها تتم عملية المراقبة المستمرة للبئية، كما يتم فيها توفير الدعم الكامل للتلاميذ أثناء استخدام البيئة، ويظل التقويم مستمر، حيث تعد متابعة البيئة بعد نشرها من أهم الإجراءات المتبعة للتأكد من عدم حدوث أى أخطاء أو مشكلات تعوق الوصول للبيئة، كما تم متابعة مراجعة كافة الملفات التى ترفع على البيئة.

2-إعداد أدوات قياس المتغيرات التابعة:

1- الاختبار التحصيلي: فى ضوء الأهداف العامة والإجرائية والمحتوى التعليمى تم تصميم وبناء اختبار تحصيلى موضوعى، وتم ذلك وفقاً للخطوات الآتية:

- تحديد الهدف من الاختبار: أعد الباحثان الاختبار التحصيلى بهدف قياس مستوى تحصيل التلاميذ للجوانب المعرفية لمهارات البرمجة بالكائنات وذلك بتطبيقه قبليًا وبعديًا على عينة البحث.
- تحديد الأهداف التعليمية التى يقيسها الاختبار: قام الباحثان بتحديد الأهداف الإجرائية الخاصة بالجوانب المعرفية لمهارات البرمجة بالكائنات تحديدًا سلوكيًا واضحًا يدل على السلوك النهائى.
- إعداد جدول المواصفات: قام الباحثان بإعداد جدول المواصفات للاختبار، ويتضمن هذا الجدول عدد المفردات التى يشملها الاختبار بالنسبة لكل هدف من الأهداف الإجرائية، تم تحديد الأوزان النسبية للموضوعات، وكذلك الأوزان النسبية للمستويات المعرفية التي تضمنها الاختبار.
- تحديد نوع مفردات الاختبار وصياغتها: تم تحديد نوع مفردات الاختبار: نمط أسئلو الاختيار

من متعدد، الصواب والخطأ، وفى ضوء ذلك قام الباحثان بصياغة مفردات الاختبار التحصيلى الموضوعى بصورة مبدئية بحيث تغطى جميع الجوانب المعرفية لمهارات البرمجة بالكائنات وبلغت عدد مفرداته (60) مفردة تم تصنيفها إلى (30) مفردة بأسلوب الصواب والخطأ، و(30) مفردة بأسلوب الاختيار من متعدد.

- صياغة تعليمات الاختبار: هى عبارة عن دليل يوضح للطالب كيفية استخدام الاختبار وكيفية الأداء عليه وتبدأ التعليمات بمقدمة بسيطة عن الاختبار وأهميته بالنسبة للتلميذ، وروعى أن تكون واضحة ودقيقة ومختصرة ومباشرة ومبسطة.
- تقدير الدرجة وطريقة التصحيح: تم تقدير درجة واحدة لكل إجابة صحيحة على كل سؤال، لذلك كانت النهاية العظمى للاختبار هى (60) درجة.
- تجريب الاختبار وضبطه: وتم ذلك من خلال تحديد صدق الاختبار: وذلك وفق الطرق الآتية: لتحديد صدق الاختبار: صدق المحكمين: وذلك بعد إعداد الاختبار في صورته الأولية تم عرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين وذلك لإبداء الرأى حوله وقد تم عمل التعديلات وصولا للصورة النهائية للاختبار، ثبات الاختبار: قام الباحثان بالتأكد من الثبات الداخلى للاختبار التحصيلى بحساب معامل الثبات (ألفا- α) كرونباخ، وذلك باستخدام مجموعة البرامج الإحصائية الـ(**SPSS**) وذلك على درجات التطبيق البعدى له، وبلغ معامل ثبات الاختبار التحصيلى ككل (0.82) مما يدل على دقة الاختبار فى القياس واتساقه فيما يزودنا به من معلومات عن تحصيل التلاميذ عينة البحث للجانب المعرفى لما تتضمنه الموديولات التعليمية.
- إنتاج الاختبار الإلكترونى: بعد التأكد من صدق وثبات الاختبار تم إنتاجه فى صورته النهائية، وذلك باستخدام تطبيق **Google Form** وهو ضمن تطبيقات جوجل السحابية الذى يتميز بسهولة استخدامه فى عمل الاختبارات.

2-بطاقة الملاحظة، وبطاقة تقييم المنتج: قد تم بناء البطاقتين وفقاً للإجراءات الآتية:

- تحديد الهدف من بناء البطاقتين: تهدف بطاقة الملاحظة إلى قياس الجانب الأدائى لمهارات البرمجة بالكائنات، كما تهدف بطاقة تقييم المنتج إلى تقييم جودة المنتج الذى قام التلاميذ عينة البحث بإنتاجه بعد الانتهاء من تجربة البحث.
- تحديد أسلوب التسجيل: تم استخدام نظام العلامات.
- تحديد الأداءات التى تضـــمنتها البطاقتين: تم تحديد الأداءات الخاصـــة ببطاقة الملاحظة من خلال الاعتماد على قائمة المهارات التى ســـبق ذكرها (تحليلها)، أما البنود التى اشـــتملت عليها بطاقة تقييم المنتج فقد تم تحديدها من خلال الاطلاع على الأدبيات التربوية العربية والأجنبية والدراسات والبحوث السابقة التى اهتمت بمعايير التصميم التعليمى، وأيضاً على بعض البطاقات التى أعدت فى هذا المجال، حيث تمثل هذه البنود فى مجملها المعايير التى يجب أن تتوافر فى البرامج المنتجه من قبل عينة البحث (المنتج النهائى).
- وضع نظام تقدير الدرجات: تم استخدام أسلوب التقدير الكمى لبطاقة الملاحظة، وبطاقة تقييم المنتج، حيث فى بطاقة الملاحظة تم قياس أداء المهارات فى ضـــوء خيارين للأداء هما: (قام بالأداء المطلوب بصـــورة صـــحيحة يحصـــل على درجة واحدة – لم يؤد المهارة يحصـــل على صـــفر)، وبلغت الدرجة النهائية لبطاقة الملاحظة (62) درجة، وأيضـــا فى بطاقة تقييم المنتج تم تحديد أربعة مستويات لدرجة توافر عناصر الحكم على التصميم، أو توافر المعيار وهى: (متوافر

بدرجة كبيرة =3، بدرجة متوسطة = 2، بدرجة قليلة = 1، غير متوافر =0)، وبلغت الدرجة النهائية لبطاقة تقييم المنتج (30) درجة.

- ضبط البطاقتين: قام الباحثان بضبط البطاقتين للتأكد من صلاحيتها للتطبيق، وتم ذلك من خلال: حساب صدق البطاقتين: وتم الاعتماد على صدق المحكمين، فبعد إعداد الصورة الأولية للبطاقتين تم عرضهما على مجموعة من المحكمين المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم، وتم عمل التعديلات، وصولا للصورة النهائية البطاقتين: حيث اشتملت بطاقة الملاحظة على (7) مهارات رئيسة، (18) مهارة فرعية وبلغ إجمالى الأداءات بها (62) أداء، وأيضا اشتملت بطاقة تقييم المنتج على(30 بنداً)، وأيضا تم حساب ثبات البطاقتين: قام الباحث بالتأكد من الثبات الداخلى البطاقتين بحساب معامل الثبات (ألفا-**α**) كرونباخ، وذلك على درجات التطبيق البعدى له، وبلغ معامل ثبات بطاقة الملاحظة 77%، وبطاقة تقييم المنتج 75%، مما يدل على دقة البطاقتين فى القياس.

4- تنفيذ التجربة الأساسية للبحث

أولًا: تطبيق أدوات البحث قبليًا على عينة البحث قبل التجربة: تم إرسال الموقع الخاص بالاختبار التحصيلى على الإيميل الخاص بكل تلميذ من عينة البحث، بمجرد الدخول على الاختبار يتم إدخال الاسم الثلاثى، والدخول على صفحة التعليمات الخاصة بالاختبار وبعد الانتهاء يتم تأكيد الاجابة بالضغط على زر **Submit** وهنا يتم تفريغ الإجابة مباشرة **Spreedsheet** الخاص بالاختبار التحصيلى، وبالنسبة لبطاقة الملاحظة: تم إرسال برنامج **TeamViewer10** على الإيميل الخاص بهم وتم تحميل البرنامج على الأجهزة، بحيث يتيح ملاحظة وتسجيل أداء التلاميذ من بعد وبدقة حيث تم تحديد موعد محدد لكل تلميذ تقوم بالدخول ليتم ملاحظتها بدقة، وتم التطبيق القبلى للاختبار التحصيلى، وبطاقة الملاحظة على العينة فى الفترة 26/ 2017/2، إلى 2/3/ 2017

ثانيًا: التجربة الأساسية للبحث: تم تنفيذ التجربة الأساسية الخاصة بالبحث وذلك بالسماح للتلاميذ باستخدام بيئة المعالجة التجريبية حيث قام الباحثان بتوزيع اسم بيئة المعالجة واسم المستخدم وكلمة المرور على كل تلميذ، وقد تم تنفيذ التجربة وفق الإجراءات الآتية:

- التمهيد للتجريب: تم التمهيد لعملية التجريب وذلك بإجراء مقابلة عامة مع عينة البحث (الجلسة التحضيرية).
- تجربة البحث: قام الباحثان فى هذه المرحلة بتنفيذ تجربة البحث على العينة، حيث استغرقت تجربة البحث (35) يومًا بدأت يوم الأحد الموافق2017/3/5 ، وانتهت يوم السبت الموافق 2017/4/8
- التطبيق البعدى لأدوات البحث: بعد الانتهاء من تجربة البحث تم تطبيق أدوات البحث بعديًا، وذلك فى الفترة من 2017/4/9 وحتى 2017/4/13 وتضمنت هذه الأدوات (الاختبار التحصيلى، وبطاقة الملاحظة ، وبطاقة تقييم المنتج).

5- الإجابة عن أســـئلة البحث وعرض النتائج ومناقشـــتها: بعد الانتهاء من إجراءات التجربية، ورصد درجات الاختبار، وبطاقة الملاحظة، وبطاقة تقييم المنتج، قام الباحثان بالإجابة عن أسئلة البحث وإجراء المعالجة الإحصـــائية (باســـخدام حزمة البرامج الإحصـــائية للعلوم الاجتماعية **SPSS 20**)، وذلك وفقًا للخطوات الآتية:

أولًا: الإجابة عن أسئلة البحث

1. للإجابة عن السؤال الأول الذى نص على" ما مهارات البرمجة بالكائنات الواجب توافرها لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى؟" قاما الباحثان بالتوصل إلى قائمة المهارات وذلك من خلال فحص ودراسة الأطر النظرية والأدبيات والدراسات السابقة التى تناولت مهارات البرمجة بالكائنات، وأيضًا من خلال استطلاع رأى المحكمين فى مجال تكنولوجيا التعليم، تم التوصل إلى القائمة، جانب تحديد الجوانب المعرفية والأدائية لتلك المهارات، وقد تم توضيح ذلك فى الجزء الخاص بالإجراءات.
2. للإجابة عن السؤال الثانى: الذى نص على "ما معايير تصميم اللعب الإبداعى القائم على تطبيقات الحوسبة التشاركية على تنمية مهارات البرمجة بالكائنات لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى؟" " قاما الباحثان بالتوصل إلى قائمة بمعايير تصميم اللعب الإبداعى عبر الويب القائم على تطبيقات الحوسبة التشاركية، وذلك من خلال دراسة الأطر النظرية والأدبيات والدراسات السابقة التى تناولت معايير تصميم البيئات، وكذلك المعايير الخاصة بالحوسبة التشاركية، وأيضاً من خلال استطلاع رأى المحكمين من الأساتذة فى مجال تكنولوجيا التعليم. وقد تم توضيح ذلك بالتفصيل فى الجزء الخاص بالإجراءات.
3. للإجابة عن السؤال الثالث: الذى نص على "ما التصميم التعليمى للعب الإبداعى القائم على تطبيقات الحوسبة التشاركية على تنمية مهارات البرمجة بالكائنات لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى؟ تم دراسة وتحليل مجموعة من نماذج التصميم التعليمى، وفى ضوء نتائج التحليل تم تبنى نموذج الجزار 2013 التصميم التعليمى مع إجراء بعض التعديلات عليه كى يتناسب مع طبيعة البحث الحالى.
4. للإجابة عن السؤال الرابع : والذى نص على "ما فاعلية اللعب الإبداعى القائم فى تطبيقات الحوسبة التشاركية على التحصيل المرتبط بمهارات البرمجة بالكائنات لدى طلاب الصف الثالث الإعدادى؟" للإجابة عن هذا السؤال قام الباحثان باختبار صحة الفرض الأول.

ثانيًا: اختبار صحة الفروض:

الفرض الأول الذى نص على: "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (05,0) بين متوسطى رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى لصالح المجموعة التجريبية" ولاختبار صحة هذا الفرض قام الباحثان بحساب اختبار (مان وتينى) لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى المعرفى، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية **"SPSS20"**، والجدول(1) يوضح ذلك.

جدول (1)

يوضح قيمة (U) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطى رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى.

مستويات الاختبار	التطبيق	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (U)	قيمة (Z)	مستوي الدلالة
تذكر	التجريبية	**30**	25,62	00,538	134	3,2	**دالة عند 0.05**
	الضابطة	**30**	38,17	00,365			
فهم	التجريبية	**30**	27,83	50,542	5,129	5,2	
	الضابطة	**30**	17,16	50,360			
تطبيق	التجريبية	**30**	25,71	00,540	132	3,2	
	الضابطة	**30**	29,15	00,363			
المستويات العليا	التجريبية	**30**	26,38	00,554	118	6,2	
	الضابطة	**30**	16,62	00,349			
الدرجة الكلية	التجريبية	**30**	27,23	00,574	97	1,3	
	الضابطة	**30**	15,67	00,329			

ويتضح من نتائج الجدول (1) ارتفاع متوسطات رتب المجموعة التجريبية فى المستويات المعرفية (تذكر، فهم، تطبيق، مستويات عليا) وفي الدرجة الكلية للاختبار التحصيلى، حيث كانت (25.62، 27.83، 25.71، 26.38) والدرجة الكلية (27.23) عن متوسطات رتب المجموعة الضابطة فى الاختبار التحصيلى حيث كانت (17.38، 16.17، 15.29، 16.26) والدرجة الكلية (15.67)، كما أن مستوى الدلالة أقل من (05,0)، كما يتضح أيضاً أن قيمة U فى أبعاد الاختبار التحصيلى ودرجته الكلية بلغت بالترتيب (134، 129,5، 132، 118، 97)، وكانت قيمة Z بالنسبة لمستويات الاختبار التحصيلى والدرجة الكلية له بلغت بالترتيب (2.3، 2.5، 2.3، 2.6، 3.1) ونجد أن هذه القيم دالة عند مستوى (0.05) ولذلك يتم قبول الفرض الأول، لذا تتضح فعالية اللعب الإبداعى القائم على تطبيقات الحوسبة التشاركية فى تنمية التحصيل المعرفى لدى المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة.

5. للإجابة عن السؤال الخامس: والذى نص على ما فاعلية اللعب الإبداعى القائم على اتطبيقات الحوسبة التشاركية في تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات البرمجة بالكائنات لدى

تلاميذ الصف الثالث الإعدادى؟"

قام الباحثان باختبار صحة الفرض الثانى والذى نص على: "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (05,0) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية" ولاختبار صحة هذا الفرض قام الباحثان بتطبيق اختبار (مان وتينى) لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة لبطاقة الملاحظة لمهارات البرمجة بالكائنات، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية "SPSS20"، والجدول (2) يوضح ذلك.

جدول (2)

يوضح قيمة (U) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسط رتب درجات المجموعة الضابطة ومتوسط رتب درجات المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة الأداء.

المهارات	التطبيق	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (U)	مستوي الدلالة
التعلمل مع برنامج Visual studio.net	التجريبية	30	24,25	00,530	142	دالة عند 0.05
	الضابطة	30	76,17	00,373		
التعامل مع أدوات التحكم	التجريبية	30	25,64	50,538	5,133	
	الضابطة	30	36,17	50,364		
التعامل مع النوافذ	التجريبية	30	26,81	00,563	109	
	الضابطة	30	19,16	00,340		
التعامل مع البيانات	التجريبية	30	25,79	50,541	5,130	
	الضابطة	30	17,21	50,361		
التعامل مع الجمل الشرطية	التجريبية	30	25,55	50,526	5,135	
	الضابطة	30	17,45	50,366		
التعرف على الحلقات التكرارية Loops	التجريبية	30	26,79	50,562	5,109	
	الضابطة	30	16,21	50,340		

المهارات	التطبيق	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (U)	مستوي الدلالة
التعامل مع الدوالّ والإجراءات	التجريبية	30	28,17	50,591	5,80	
	الضابطة	30	14,83	50,311		
الدرجة الكلية	التجريبية	30	30,38	00,638	34	
	الضابطة	30	12,62	00,265		

ويتضح من نتائج الجدول (2) ارتفاع متوسطات رتب المجموعة التجريبية في كل مهارة من المهارات الرئيسية والدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة، حيث كانت (24,25، 25,64، 26,81، 25,79،25,55، 26,79، 28,17) والدرجة الكلية (30,38) عن متوسطات رتب المجموعة الضابطة حيث كانت (76,17، 36,17، 19,16، 17,21، 17,45، 16,21، 14,83) والدرجة الكلية (12,62)، كما أن مستوى الدلالة أقل من (05,0)، كما يتضح أيضاً أن قيمة U في كل مهارة من المهارات الرئيسية والدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة بلغت بالترتيب (142، 5,133، 109، 5,130،5,135، 5,109،5,80) والدرجة الكلية (34) ولذلك تم قبول الفرض البحثى، لذا تتضح فعالية اللعب الإبداعى القائم على تطبيقات الحوسبة التشاركية فى تنمية أداء تلاميذ المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة، وعلى ذلك يمكن قبول الفرض الثانى.

للإجابة عن السؤال الخامس: والذى نص على "ما فاعلية اللعب الإبداعى القائم على الويب وتطبيقات الحوسبة التشاركية على جودة المنتج النهائى؟" قام الباحثان باختبار صحة الفرض الثالث والذى نص على: "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (05,0) بين متوسطى رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى تطبيق بطاقة تقييم المنتج" ولاختبار صحة هذا الفرض قام الباحثان بتطبيق اختبار (مان وتينى) لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطى رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية "SPSS20"، والجدول(3) يوضح ذلك.

جدول (3)

يوضح قيمة (U) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة فى تطبيق بطاقة تقييم المنتج

	المجموعات	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (U)	قيمة (Z)	مستوي الدلالة
الدرجة الكلية	التجريبية	30	26,17	549,50	112,5	2,5	دالة عند 0.05
	الضابطة	30	16,83	353,50			

ويتضح من نتائج الجدول (3) ارتفاع مستوط رتبة المجموعة التجريبية فى الدرجة الكلية لبطاقة تقييم منتج حيث كانت (26,17) عن مستوى رتبة الدرجة الكلية للمجموعة الضابطة حيث كانت (16,83)، وكان قيمة (Z) (2.5) وهي دالة عند مستويى الدلالة أقل من (05,0)، ولذلك يتم قبول الفرض البحثى، لذا تتضح فعالية اللعب الإبداعى القائم على تطبيقات الحوسبة التشاركية فى جودة المنتج النهائى لتلاميذ المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة، وعلى ذلك يمكن قبول الفرض الثالث.

تفسير نتائج البحث

تؤكد نتائج هذا البحث أن للعب الإبداعى القائم على تطبيقات الحوسبة التشاركية فاعلية فى تنمية مستوى تلاميذ المجموعة التجريبية من عينة البحث لمهارات البرمجة بالكائنات، وذلك يرجع إلي أن استخدام الألعاب التعليمية أدى إلى زيادة دافعية المتعلمين، كما قدمت الألعاب تغذية راجعة فورية عن النشاط الذى يقوم به التلميذ لتؤكد صحته، أو أنه فى حاجة إلى إعادة المحاولة مرة أخرى، كما أنها ساعدت التلاميذ أثناء عرض المعلومات للتفاعل مع المواد التعليمية، ومع غيره من المتعلمين فى مواقف تعليمية يسودها النشاط الهادف وتنمى مهارات التواصل والتفاعل مع البيئة، مما يزيد من قدرته على الإبداع، حيث يقوم اللعب الإبداعى على التفاعل الاجتماعى، فهو يعمل على تحليل سلوك المتعلمين، وهذا يتفق مع دراسة كل من (ضياء مطاوع، 2002؛ هدي مبارك 2010؛ هنادي الخواز، 2013)، وتوصلت هذه الدراسات إلي فاعلية الألعاب الإلكترونية في تنمية التحصيل .

أما بالنسبة لدور اللعب الإبداعى تنمية مستوى تلاميذ الجموعة التجريبية فى الجوانب الأدائية وجودة المنتج، وذلك يرجع إلى طبيعة وتأثير بيئة اللعب الإبداعى، وما تعتمد عليه من خبرات المتعلمين وأنماط تعلمهم أثناء تصميمها، بالإضافة إلى معايير التصميم الخاصة بها، والتى اتبعها الباحثان أثناء تصميم وإنتاج البيئة، هذا بالإضافة إلى أن تصميم اللعب الإبداعى عبر الويب يجعل التلاميذ يتخلصون من التوتر الذى يتولد نتيجة للقيود والضغوط المختلفة التى تفرض عليهم، وتعتمد البرمجة بالكائنات على التعامل مع أدوات التحكم وكتابة الأكواد، وأنواع البيانات وكذلك الجمل الشرطية، والحلقات التكرارية، والإجراءات والدوالّ، فإنه قد تم تصميم اللعب الإبداعى عبر الويب

بحيث يدعم تعلم المفاهيم الخاصة بالبرمجة أولاً، والتنقل فى مستويات اللعب المختلفة بحيث تسهم هذه المستويات فى دعم إبداع التلاميذ فى إنتاج البرامج من خلال كتابة الأكواد البرمجية داخل اللعبة والقدرة على حل المشكلات التى تواجههم من خلال التقدم فى مستويات اللعبة، كما يدعم اللعب الإبداعى تنمية القدرات العقلية العامة، وتساهم فى تحسين قدرات التلاميذ لتعلم الخبرات البرمجية المباشرة، لذلك كان للعب الإبداعى دور مهم فى تنمية الجوانب الأدائية، وجودة المنتج وهذا يتفق مع دراسة كل من (Holland, Alma Rene, 2004؛ دراسة عبد الكريم فرج الله، 2013؛ نانيس ذكى، 2014؛ السيد عبد المولى، 2015) حيث أكدت هذه الدراسات علي فاعلية الألعاب الإلكترونية فى تنمية العديد من المهارات.

هذا بالإضافة إلى الدور الإيجابي الذي لعبته الحوسبة السحابية وما وفرته من مميزات للتلاميذ عينة البحث حيث أنها تتسم بأنها متركزه حول المستخدم: فمن لحظة الاتصال بها يصبح كل ما هو مخزن من مستندات، ورسائل، وصور، وتطبيقات له الحق فيها، ويمكنه مشاركتها، كما أنها لا تركز على التطبيق وما يمكن القيام به، بل تركز على ما يحتاج المستخدم القيام به، وكيف يمكن للتطبيق أن يفعل ذلك بالنسبة له، وذلك ساعد التلاميذ علي تركيز انتباههم فى المهمات الموكلة إليهم.

التوصيات والمقترحات

توصيات البحث: فى ضوء ما توصل إليه البحث الحالى من نتائج يوصى الباحثان بما يلى:

1- توظيف اللعب الإبداعى فى تنمية عديد من المهارات التى يحتاجها التلاميذ فى المراحل الدراسية المختلفة.
2- تطوير مقررات إلكترونية قائمة علي الألعاب لأطفال الروضة.
3- توظيف الألعاب الإلكترونية فى التدريس للتلاميذ ذوى الإعاقات (السمعية، البصرية، العقلية، الذهنية).
4- الاهتمام بمحتوى ومهارات البرمجة وتطويره وتدريسة بالأساليب الحديثة وليست التقليدية.
5- الاستفادة من الخدمات التي تقدمها الحوسبة السحابية، وتوظيفها كمنصة تعليمية.
6- توظيف الإستراتيجيات الإلكترونية في التدريس لتلاميذ لتعليم الأساس حيث أبدى عينة البحث اتجاه إيجابى أثناء تنفيذ تجربة البحث.

البحوث المقترحة: فى ضوء نتائج البحث يقترح الباحثان إجراء البحوث التالية:

1. فاعلية اللعب الإبداعى فى تنمية مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية.
2. فاعلية اللعب الإبداعى فى تنمية المهارات الحياتيه لدي طفل الروضة
3. فاعلية اللعب الإبداعى فى تنمية مهارات اللغة لدي تلاميذ التعليم الأساسي.
4. فاعلية اللعب الإبداعى فى تنمية تحصيل التلاميذ ذوى الإعاقة السمعية.

5. تصميم بيئة تعليمية قائمة علي تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية إنتاج برمجيات الواقع الافتراضى.

المراجع:

1- إبراهيم عبد الوكيل الفار (2012). **تربويات تكنولوجيا القرن الحادي والعشرين: تكنولوجيا الويب2**. طنطا. الدلتا لتكنولوجيا الحاسبات.

2- إيمان شعبان إبراهيم السيد (2013) **فاعلية إستراتيجيتى التعلم الإلكترونى الفردى والتعاونى القائم على أدوات الويب 2.0 فى تنمية مهارات حل المشكلات البرمجية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية**. رسالة دكتوراه. غير منشورة كلية التربية. جامعة الزقازيق.

3- خالد أحمد يونس (2010). **فاعلية برنامج مقترح فى تنمية مهارات البرمجة الشيئية لدى طلاب الحلقة الثانية من التعليم الأساسى**. رسالة ماجستير. غير منشورة معهد الدراسات التربوية. جامعة القاهرة.

4- خالد سمير عبيد (2009). **فاعلية تطوير أدوات لغة برمجة الفيجوال بيزيك فى تنمية مهارات تصميم التقويم لدى طلبة العلوم التطبيقية تكنولوجيا التعليم بالجامعة الإسلامية بغزة ومدى اكتساب الطلبة لها**. رسالة ماجستير. الجامعة الإسلامية. غزة.

5- حسني عبد الحافظ (٢٠١٣). **تطبيقات تعليمية فى الحوسبة السحابية تفتح آفاقاً جديدة نحو تطوير التعليم**. متاح على الموقع التالى:

6- http://almarefh.net/show_content_sub.php?CUV=419&Model=M&SubModel=162&ID=2076&ShowAll=On

7- إيمان الغزو (2004). **دمج التقنيات في التعليم (إعداد المعلم تقنياً للألفية الثالثة)**. دار القلم للنشر. الإمارات العربية المتحدة

8- رشيد التلواتى (2014). **لماذا يجب استخدام التكنولوجيا فى الفصول الدراسية؟ وكيف يمكن ذلك؟** متاح على موقع: تعليم جديد. http://www.new-educ.com/comment-utiliser-la-technologie-dans-la-salle-de-clas

9- زياد عبدالكريم القاضى (2010). **برمجة مواقع الويب**. الأردن. مكتبة المجتمع العربى للنشر والتوزيع.

10- زينب محمد حسن خليفة (2015). **الحوسبة السحابية خدماتها ودورها فى العملية التعليمية**. مجلة دراسات فى التعليم الجامعى. (31) 509- 522.

11- سحر سعيد أحمد طعيمة (2013). **استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب كويست لتنمية عمليات العلم والمفاهيم العلمية لطلبة المرحلة الإعدادية**. رسالة ماجستير. غير منشورة. كلية التربية. جامعة المنوفية.

12-السيد عبدالمولى أبو خطوة (2015). **أثر برمجية مقترحة قائمة على الألعاب الإلكترونية فى تنمية بعض مهارات الثقافة البصرية واستخدام الحاسوب لدى الأطفال ذوى الإعاقة السمعية.** المؤتمر الدولى الرابع للتعليم الإلكترونى والتعليم عن بعد. الرياض 1- 34.

13-السيد محمد السيد بلده (2010). **فعالية موقع تعليمى مقترح لتنمية بعض مهارات برمجة مواقع الإنترنت لدى طلاب قسم الحاسب الآلى.** (رسالة دكتوراه). غير منشورة. كلية التربية النوعية. جامعة المنصورة.

14-باسم الانباري (2010). **نصائح مهمة لمتابعى الألعاب الإلكترونية** متاحة علي الموقع التالي. http://alexmedia.forumsmotions.com/t150-topic.

15-شريف بهزات على المرسى (2011). **أثر استخدام الفصول الافتراضية على تنمية مهارات البرمجة لطلاب كلية التربية النوعية.** (رسالة ماجستير). غير منشورة. معهد الدراسات التربوية. جامعة القاهرة.

16-شريهان نشأت (2011). **الحوسبة السحابية.** المركز الدولي للدراسات المستقبلية والاستراتيجية متاحة علي الموقع التالي: WWW.accr-co

17-عبدالرحيم جرادى (2012). **دمج التكنولوجيا فى التدريس. استراتيجيات وتطبيقات.** الرياض. دار الخريجى للنشر والتوزيع.

18-عبدالكريم موسى فرج الله (2013). **أثر استخدام الألعاب التربوية فى اكتساب بعض المهارات الرياضية لدى التلاميذ منخفضى التحصيل فى الصف الرابع الأساسى بالمحافظة الوسطى بقطاع غزة.** مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية. فلسطين. (1) 1. 285- 328.

19-عزب محمد عزب (2004). **الطريق إلى احتراف فيجول بيسك.** القاهرة. دار الكتب للنشر والتوزيع.

20-ضياء مطاوع (2002). **فاعلية الألعاب الكمبيوتريةقي تحصيل التلاميذ معسري القراءة لبعض مفاهيم العلوم بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية.** رسالة ماجستير (غير منشورة). كلية التربية. جامعة الملك خالد. السعودية

21-محمد على حسن الصويركى الكردى (2005). **الألعاب اللغوية ودورها فى تنمية مهارات اللغة العربية.** عمان . الأردن. مكتبة الطلبة الجامعية.

22-عمرو محمد أحمد القشيرى (2002). **أثر برنامج مقترح على تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب الصف الأول الثانوى فى مقرر الحاسب الآلى.** رسالة ماجستير. غير منشورة. كلية التربية النوعية. جامعة المنيا.

23-عفاف على حســـن بدوى (2008). **فاعلية تدريس وحدة فى العلوم باســـتخدام ألعاب الكمبيوتر التعليمية على تنمية التفكير الإبتكارى والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية**. رسالة ماجستير (غير منشورة). كلية التربية. جامعة عين شمس.

24-محمد عبدالهادى حســـين (2002). **اســـتخدام الحاســـوب فى تنمية التفكير الابتكارى.** عمان. دار الفكر للطباعة والنشر.

25-لبنى حســن مطر (2004). **فعالية اســتخدام الألعاب التعليمية فى تنمية بعض المهارات القرائية لدى التلاميذ المعاقين سمعيًا بالمرحلة الابتدائية**، رسالة ماجستير. غير منشورة كلية التربية، جامعة الزقازيق.

26-مجدى عزيز إبراهيم (2004). **إســـتراتيجيات التعليم وأســـاليب التعلم.** مكتبة الأنجلو المصرية. القاهرة.

27-مجدى محمد أبو العطا (2008). **المرجع الأساسى لمستخدمى Microsoft Visual Basic 2005.** القاهرة. كمبيو ساينس العربى لعلوم الحاسب.

28-محمد أحمد محمد جوهر (2011). **اســـتخدام تقنيات البرمجة لبناء برنامج تعليمى إلكترونى للغة الفيجول بسيك دوت نت طبقا لمعايير الجودة.** (رسالة ماجستير). غير منشورة. كلية التربية النوعية. جامعة المنصورة.

29-محمد حسين بصبوص (2002). **مهارات الحاسوب – الحاسوب والبرمجيات الجاهزة.** دار اليازورى العلمية للنشر والتوزيع. عمان. الأردن.

30-محمد وحيد ســـليمان (2011). **أثر توظيف تقنيات التعلم المتنقل فى تنمية مفاهيم البرمجة الشـيئية لدى طلاب المعاهد الأزهرية**. رسـالة ماجسـتير. غير منشـورة. كلية التربية. جامعة بنها.

31-محمود سلامة محمود الهايشة (2012). **تطوير بيئة تعلم إلكترونية فى ضوء نظريات التعلم البنائية لتنمية مهارات البرمجة الكائنية لدى طلاب معلمى الحاســـب**. مجلة كلية التربية. جامعة المنصورة. 2(78). يناير 293- 371.

32-مراد شلبانة، ماهر جابر(2002). **مهارات الحاسوب**. دار المسيرة للنشر والتوزيع. ط2. عمان. الأردن.

33-مروة زكى توفيق وإيمان مهدى محمد (2015). **العلاقة بين ألعاب الشبكات الاجتماعية (Social Network Games) والدافعية لإنجاز المهام والاتجاه نحو التعلم الاجتماعى لدى المعاقين سمعيًا.** المؤتمر الدولى الرابع للتعليم الإلكترونى والتعليم عن بعد. الرياض 1- 34.

34-نانيس نادر زكى (2014). **فعالية اســـتخدام التعلم التعاونى فى بيئة التعلم الإلكترونى القائمة على ألعاب الويب الاجتماعية فى تنمية مهارات إعداد الشـــبكات والتفاعل**

الاجتماعى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. رسالة ماجستير غير منشور. كلية التربية. جامعة الزقازيق

35-هنادى بدر الخواز (2013). **أثر استخدام الألعاب الإلكترونية فى تنمية مفاهيم الدراسات الاجتماعية لدى طفل الروضة فى دولة الكويت.** مجلة القراءة والمعرفة. مصر. (137). 163- 172.

36-هدي مبارك (2007). **فاعلية استراتيجية ألعاب الكمبيوتر التعليمية في تنمية المهارات والتحصيل والاتجاه لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية لمادة الكمبيوتر.** رسالة ماجستير (غير منشورة). معهد الدراسات والبحوث التربوية. جامعة القاهرة.

37-وفاء عبد العزيز شريف، محمد عبدالهادى حسن، سميرة عبدالله كردى، وفاء عبدالبديع اليافى (2013). **فاعلية أوعية المعرفة السحابية ودورها فى دعم نظم التعليم الإلكترونى وتنمية البحث العلمى بالمملكة العربية السعودية.** المؤتمر الدولى الثالث للتعليم الإلكترونى والتعليم عن بعد. الرياض4- 7 فبراير.1- 24.

38- Alma Rene, Holland (2004). **Computerassisted Instruction: reading beyond games for Cmprehension Skills Development**, AM *California, state University*, Dominguez Hills.

39- Blau, I., & Caspi, A. (2009). **Sharing and Collaborating with Google Docs: The Influence of Psychological Ownership**, Responsibility, and Student's Attitudes on

40- Chen, J., & paxson, J. (2010).**On the Application of education Information Resource in Jiangxi Province Based on cloud computing**, NITH international Symposium on Distributed *computing And Application to Business, Engineering, science*. (pp.145-149).

41- Chen, Y., Paxson, V., & Katz, R. (2010). ***What's New About Cloud Computing Security* ?** Retrieved June 5, 2012, from: http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.432.8788

42- Downes, S. (2012). **Connectivism and Connective Knowledge Essays as Meaning and Learning Networks Creative Common License.**

43- Eskenazi, Maxine.(2009). **An Overview of Spoken language Technology for Education. Speech Communication**.Vol.51. PP 832–844. Retrieve:10/9/2011 from: http://ml.hss.cmu.edu/courses/jones/82-888.pdf

44- Govender,I (2007). **Learning to Program, Learning to Teach Programming: Pre –and in –Service Teacher Experiences of an 312**

Object- Oriented Programming Language. (PHD). University of South Africa . AAT 0818551

45- http://creative. Org/ Licenses/ by. Nc. sa/ 3.0/ legai code.

46- http://www.eecs.berkeley.edu/Pubs/TechRpts/2010/EECS-2010-5

47- Hui, M., Zhongmei, Z., Fei, Y., & Sanhong, T. (2010). **The Applied Research of Cloud Computing in the Construction of Collaborative Learning Platform Under E-Learning Environment**. Paper presented at the meeting of the Science System, Engineering Design & Manufacturing Informatization (ICSEM), Yichang, China.

48- Schweizer, K., & Weidenmann, B. (2003). **Blended Learning as a Strategy to Improve Collaborative TaskPerformance**. Journal of Educational Media, 28 (2-3), 211- 224.

49- Baran, M., & Maskan, A. (2011). **The effect of project-based learning on pre-service physics teachers electrostatic achievements.** Cypriot Journal Of Educational Sciences, 5(4), 243-257.Center for Excellence in

50- Thomas, D.A. (2011). **From Web 2.0 to Teacher 2.0. Computers in the Schools**, 25(3/4), 199-210.

51- Almansour**, N. Presentation of (ESPY 540) course**. supervised by professor: John Conney 2003

52- Mc Gonigaim ،Jane (2011 **.(Reality is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World** .Penguin Group (USA) Incorporated.

53- Hilton, R. (2006**). Gaming as an Education tool. Journal of Young Consumers,** Vol. 7, No. 2,14-19, 2006. Hilton, R. (2006). Gaming as an Education tool. Journal of Young Consumers, Vol. 7, No. 2,14-19, 2006.

54- Cloud Futures Workshop (2010). **Cloud Computing Support for Massively Social Gaming Cloud Futures Workshop**, Delft University Of Technology.

55- Jones, Ch., & Sclater, N. (2010). **Learning in an age of digital networks.** *International Preservation News*, 55, 6–10.

56- Staten & James. (2008). **Is Cloud Computing Ready For The Enterprise?** Cambridge: Forrester Research.

57- Mohamed Al-Zoube, (2009).**E-learning on the cloud,** Retrieved from: http://www.scribd.com/doc/36527367/E-learning-on-thecloud.

58- Gartner. (2013). **IT Glossary - Cloud Computing**. n.d. 2 February 2013 .Retrieved from:

http://www.gartner.com/it-glossary/cloud-computing.

59- Blue, E.V. & Pace, D. (2010). **Cutting edge educators: Pre-service teachers' use of technology within UDL instruction. Insights on Learning Disabilities,** 7(2), 19-29.

60- Miller, M. (2008). **Cloud Computing: Web- Based Applications that Change the Way You Work and Collaborate Online**. Pearson: New York.

61- Baran, M., & Maskan, A. (2011). **The effect of project-based learning on pre-service physics teachers electrostatic achievements**. *Cypriot Journal Of Educational Sciences, 5* (4), 243-257.Center for Excellence in

62- Bora. J., & Ahmed, M. (2013). **ELearning using Cloud Computing, International Journal of Science and Modern Engineering (IJISME)**, 1(2), 9-13.

63- GEELAN, J. (2009) **Twenty-One Experts Define Cloud Computing.** Cloud Computing Journal. Cloudcomputing.sys-con.com.

The effectiveness of creative play based on participatory computing applications in the development of object-oriented programming skills of third grade preparatory students

-Dr. Amin Salahuddin

Instructional technology teacher

Faculty of Education - Mansoura University

-Dr. Ahlam Mohamed El Sayed Abdullah

Instructional technology teacher

Faculty of Specific Education - Zagazig University

Keywords:

Creative toys - participatory computing applications - programming skills

Abstract:

The current research aims to achieve the following objectives:

1 .Measuring the effectiveness of creative play in the development of cognitive aspects associated with the programming skills of objects among students of the preparatory journey.

2 .Measure the effectiveness of creative play in the development of performance aspects associated with the programming skills of objects among students of the preparatory journey.

3 .Measure the effectiveness of creative play in the development of performance aspects associated with the skills of programming with objects among students of the preparatory journey.

search tools:

1 .Achievement test to measure the cognitive aspects associated with the programming skills of objects.

2 .Note card to measure the performance aspects associated with programming skills with objects.

3 .Final Product Quality Assessment Card (program produced by students).

Research sample: A random sample of (60) preparatory third grade students was selected

The results of the research revealed that creative play based on participatory computing applications is effective in developing the level of experimental group students of the research sample of programming skills with objects, because the use of educational games increased the motivation of learners.

In light of the results, the researcher recommends the following:

1 - employ creative play in the development of many of the skills needed by students in different stages of study.

2 -Developing electronic courses based on games for kindergarten children.

3 -The use of electronic games in teaching students with disabilities (audio, visual, mental, mental**).**