ملخص البحث

هدف هذا البحث إلى التعرف على أثر بيئة تعلم افتراضية على تنمية مهارات التفكير الإبداعى (الطلاقة – المرونة – الأصالة) فى مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى، وطُبق هذا البحث على عينة مكونة من (٥٢) تلميذة بالصف الأول الإعدادي بمدرسة الشاطبي الإعدادية بنات بمحافظة الإسكندرية وتم تقسيمهم إلى مجموعتين، مجموعة تجريبية تكونت من (٢٤) تلميذة ومجموعة ضابطة تكونت من (٢٨) تلميذة، وفى التحليل الإحصائي للبيانات اعتمد الباحث على اختبار"ت" وحجم التأثير(η^2)، وكشفت نتائج البحث عن وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدى لمهارات التفكير الإبداعي ومجموعها الكلي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية. كذلك كشفت نتائج البحث عن وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمهارات التفكير الإبداعي ومجموعها الكلي لصالح القياس البعدي. وتم تقديم مجموعة من التوصيات فى ضوء نتائج البحث.

الكلمات المفتاحية

- التعلم الافتراضى.
- بيئة التعلم الافتراضية.
- مهارات التفكير.
- مهارات التفكير الإبداعى.

Abstract

This Research aimed at Identifying the Effect of Virtual Learning Environment for the Development of the CreativeThinking Skills at Computer Information Technology Course for the Students of Preparatory Stage, And this Research applied on a sample consists of (52) students in the first grade preparatory school in Al-Shatby Preparatory School for Girls in Alexandria Governorate divided into two groups, an experimental group consist of (24) students and a control group consist of (28) students. For Statistical Analysis researcher depends on t-Test and Effect Size (η^2). The Results of the Research indicated That There are statistically significant differences at the level of (0.01) between the average degrees of the experimental group and control group in the post test of creative thinking skills in computer and information technology course and the total degree for the benefit of experimental group students and There are statistically significant differences at the level of (0.01) between the average degrees of the experimental group in the pre-test and post-test of creative thinking skills in computer and information technology course and the total degree for the benefit of post-test. A number of recommendations were made in the light of the research Results.

Key words

- Virtual Learning.
- Virtual Learning Environment.
- Thinking Skills.
- Creative Thinking Skills.

مقدمة

إن التقدم الذي تنشده الأمم والشعوب المختلفة تعي تماماً أنه لن يتحقق إلا بوجود نظام تعليمي متطور يأخذ من طبيعة العصر مصدراً ثرياً لآلياته وإمكاناته ووسائله، ويوظف المستحدثات التكنولوجية لتحقيق أهدافه بما تشمله من تنمية القدرات العقلية ومهارات التفكير المختلفة لدي المتعلمين في مختلف الصفوف والمراحل الدراسية.

وقد ظهرت في السنوات القليلة الماضية عديد من الآليات التكنولوجية التي كان لها أكبر الأثر المباشر أو غير المباشر على النظم التعليمية في مختلف دول العالم المتقدم منها والنامي؛ وعليه فيجب التوظيف الأمثل لهذه الآليات التكنولوجية من أجل الوصول إلى جودة النظام التعليمي.

وقد شهدت السنوات الأخيرة تطورات في شتى مناحي الحياة، وانتعشت تكنولوجيا الحاسوب والاتصالات بشكل كبير، وتفرض هذه التطورات السريعة والمتلاحقة في مستحدثات وتقنيات الاتصال على المؤسسات التربوية أن تلاحق هذه التطورات بهدف إنتاج وتربية أجيال جديدة علي مستوى رفيع من التعليم والتدريب، وهذا يتطلب إعادة النظر في المناهج وأساليب التدريس واستخدام تقنيات التعلم الحديثة بتوظيف المدخل المنظومي بدلاً من المنهج الخطي في تخطيط المنهج وتصميمه وفي طرائق التدريس التي تعد الأداة في تنفيذ المنهج؛ حتى تتحقق الأهداف التربوية بصورة عملية وواقعية.

وقد ظهر مصطلح بيئات التعلم الافتراضية في التسعينيات من القرن العشرين، وهي نتاجات لبعض البرمجيات التي تهدف إلي دعم أنشطة التعلم والتعليم عبر الإنترنت، وهذه البيئات تمكن المعلمين والمتعلمين من المشاركة بصورة تفاعلية عبر الشبكة، وتوفر هذه البيئات مجموعة متكاملة من أدوات الإنترنت التي يمكن تحميلها

بطريقة سهلة وتسمح بالمرونة في التعامل معها من قبل المستخدمين. (O' Leary R., & Ramsden, A., 2010, p23)*[1]

ويُعرف "بابادوبولس" و "سابسيد" Papadopoulos, C,. & Sapsed, S., (2009, pp. 1-2) بيئة التعلم الافتراضية بأنها بيئة على الانترنت تتم فيها مجموعة من التفاعلات بين المعلمين والطلاب باستخدام تقنيات التعليم الإلكتروني المختلفة ، وتعتمد علي نظريات التعلم البنائية الاجتماعية ونماذجها المتنوعة، والتي تري أن التعلم سلوك اجتماعي مكتسب من خلال سلسلة من المراحل الخطية التي تؤدي إلى هدف محدد مسبقاً، مع التعزيز الدوري للتعلم ، وبالتالي يكتسب المتعلم المعرفة في إطار اجتماعي.

ويُعد تصميم بيئات التعلم الافتراضية ضرورة تفرضها ثورة المعلومات وما نتج عنها من مستحدثات في تقنيات الاتصال، فلم يعد المعلم هو الناقل الوحيد الذي يتلقى منه المتعلمون المعارف والخبرات والاتجاهات، ولذا أصبح المعلم ملزماً بتحقيق القدرة الفائقة والوعي المتجدد لدى المتعلم في التعامل مع المعلومات ومتطلباتها، فدور المعلم لم يعد قاصرًا على التلقين وقياس مدى تخزين هذه المعلومات في أذهان تلاميذه واستعادتهم لها في الاختبار بل أصبح الميسر لعملية التعلم الذاتي للوصول إلى المعلومات وتدريب التلاميذ على البحث عنها بأسهل الطرق وأسرعها وأحدثها.

وتقدم البيئة الافتراضية صورة حية للأشكال والمناظر ممزوجة بالصوت والحركة في تفاعلات حسية متنوعة مرئية ومسموعة إضافة للتفاعلات الحركية فيها. وفي هذا الإطار يُشير "علي زهدي شقور" (٢٠٠٦، فقرة ٢١) إلى أن البيئة الافتراضية تستطيع خلق جو تعليمي تفاعلي يجذب الطالب، وإذا تم الإعداد لها بطريقة مناسبة فسيحصل الطالب على فرصة حقيقية للتعلم من شأنها تعزيز وصقل

[1] **تم التوثيق فى هذا البحث تبعاً للإصدار السادس APA 6th للجمعية الأمريكية لعلم النفس حيث ترد المراجع كما يلي (إسم المؤلف أو المؤلفين، سنة النشر، رقم الصفحة أو الصفحات).**

قدراته الاستكشافية فتبني لديه مفاهيم وإجراءات تساعده في تعلم وتنمية المهارات المطلوبة.

كما توفر بيئات التعلم الافتراضية مجموعة من الأدوات والبرمجيات لتطبيق نفس مبادئ التعليم والتعلم، لكن عبر الإنترنت في بيئات افتراضية، وذلك باستخدام تكنولوجيا الكمبيوتر التي لا تنطوي على نهج جديد كلياً لعملية التعلم، بل استخدام نفس الأساليب ولكن بطريقة مختلفة. (Chin , P., 2012, p5)

ويري " ديلنبرج" Dillenbourg P. (2000, p8) أن وجود فكرة أنشطة التعلم في بيئات التعلم الافتراضية يُشير إلى شيء أكثر ثراء من الفردية في المناهج التعليمية، وهي فكرة أقرب إلى مفهوم المشروع التعاوني، ولاسيما أن البيئات الافتراضية توفر للطالب المعلومات عن الجهات الفاعلة (الأعضاء والمساهمين في الفضاء الاجتماعي للبيئة الافتراضية).

وقد أشارت دراسات عديدة إلى أهمية بيئات التعلم الافتراضية في تحسين عمليتي التعليم والتعلم لدي المتعلمين منها ما يلي:

دراسة "ستيورات"، "إيزيل"، "داريل"، جاترسون" Stewart, B. L., Ezell, S., D., Darrell, R., R., & Gatterson, B., (2006) والتي توصلت إلي فعالية المحاكاة في بيئات التعلم الافتراضية كوسيلة لإشراك التلاميذ وتفعيلهم بطريقة جديدة ، وحيث إنها تساعدهم علي استكشاف وسائل تعليمية جديدة ، وتُقدم لهم تحفيزًا حقيقياً لعمليتي التعليم والتعلم، وتشجعهم على المشاركة بطرق متعددة لاستكشاف موضوعات وتطبيقات جديدة تتعلق بمحتوي البيئة الافتراضية.

ودراسة "جميلة شريف خالد" (٢٠٠٨) والتي هدفت إلى التعرّف على أثر استخدام بيئة تعلم افتراضية في تعليم العلوم على تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي في مدارس وكالة الغوث الدولية في محافظة نابلس، وتوصلت الدراسة إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً في التحصيل الدراسي في مستويات التحليل والتركيب

والتقويم بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية مما يؤكد فعالية استخدام بيئات التعلم الافتراضية.

ودراسة "رامسي" Ramsey C, (2011) والتي توصلت إلي أن استخدام وتوظيف بيئات التعلم الافتراضية قد أدى إلي تحسين مهارات التعلم بالإضافة إلي تنمية العلاقات بين الوحدات المعرفية.

ودراسة "سحر محمود عبد الفتاح" (٢٠١١) والتي أوصت بضرورة توظيف تكنولوجيا بيئات التعلم الافتراضية لما لها من أثر إيجابي ووجداني ومعرفي يؤدي إلي تحسين مهارات التعلم الذاتي والاجتماعي لدي الطلاب وتحسين نتاجات العملية التعليمية بصفة عامة.

وبالنظر إلى الأهداف العامة لمقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للصف الأول الإعدادي نجد أنه لا يخلو من التأكيد على أهمية توسيع معارف التلاميذ وتنمية مهاراتهم في التعامل مع منظومة التكنولوجيا في الوقت الذي نفتقر فيه إلى تعريف المُعلم وإمداده بالطرق التي تمكنه من تحقيق هذا الهدف.

وقد أكد الكثير من العلماء والباحثين أن كل فرد يمتلك قدراً من الإبداع، وأن مهارات الإبداع يمكن تحسينها وتنميتها من خلال التدريب ، وقد ثَبت أن التدريب علي المهارات الإبداعية يؤدي إلى تحسين القدرات الإبداعية، وفي هذا الإطار تشير صفاء الأعسر (٢٠٠٢، ص ١٣) إلى أن الإبداع ظاهرة إنسانية طبيعية وليس قاصراً علي ذوي الموهبة، وهذا معناه أن الإبداع موجود لدي جميع الأفراد بدرجات متفاوتة ويمكن تنميته بأساليب متنوعة ، ويتفق ذلك مع ما توصلت إليه دراسة "ينج، كاو، ووكاو Yeung, A., Chow , A .P. & Chow , P.C.(2005) والتي خلصت إلى نتيجة هامة مفادها أن: "جميع التلاميذ لديهم قدرات إبداعية ، ربما لا يمكن اكتشافها في إطار العمل المدرسي التقليدي".

ويذهب دي بونو De Bono, E (1991, p 3 -4) إلى أن مهارات التفكير والإبداع مهارات يمكن تَعلمها وتنميتها من خلال التدريب علي البرامج التي أُعدت لذلك.

يتضح مما سبق أن الإبداع قدرة عقلية موجودة عند كل التلاميذ بنسب معينة تختلف من تلميذ لآخر، ويعتبر إبداع الصغير جديداً بالنسبة له حتى ولو كان معروفاً للكبار، هذا من منطلق أن الإبداع الحقيقي للإنسان الناضج هو نتاج لعملية طويلة يمثل إبداع الصغار الحلقة الأولى منها.

وقد عرفه محمد محمود الحيلة (٢٠٠٢، ص ٥٤) بأنه: نشاط عقلي مركب، وهادف توجهه رغبة قوية في البحث عن حلول، أو التوصل إلى نواتج أصيلة لم تكن معروفة سابقاً.

في حين يري كامبلس وفوكدس وثيودوراكأوبيلو (٢٠١١) أن الإبداع هو نشاط عقلي أو بدنى يحدث في وقت محدد وله إطار ثقافي واجتماعي ويقود إلى نتائج ملموسة أو غير ملموسة تتسم بالجدة والقيمة على الأقل لدى المبدع.

(Kampylis, P; Fokides, E & Theodorakopoulou, M, 2011, P1)

ويعرف حيدر عبد الرضا (٢٠١٢، ص٢٢٩) التفكير الإبداعي بأنه العملية العقلية التي يقوم بها الطلاب للوصول إلى أفكار جديدة لم تكن معروفةً من قبل.

كما عرفته نايفة قطامي (٢٠٠٤، ص ١٩١) على انه "ظاهرة ذهنية متقدمة يعالج فيها التلميذ الأشياء والمواقف والخبرات والمشاكل بطريقة فريدة، أو غير مألوفة، أو يوضح مجموعة حلول سابقة والخروج منها بحل جديد.

ومن زاوية أخري فإن تنمية مهارات التفكير الإبداعي يُمثل جانباً مهماً من جوانب تنمية الإمكانات البشرية ، والتي تمثل عاملاً مهماً من عوامل تقدم حضارة المجتمعات ؛ لذا كان من الضروري الاهتمام بتنمية تلك المهارات لدى التلاميذ ، ولا سيما في سن مبكرة من خلال إعداد المناهج والبرامج المناسبة لتنميتهم ، وفي هذا

الإطار أوصت دراسة مرزوق عبد المجيد (٢٠٠٥) بضرورة تصميم وبناء برامج لتنمية مهارات الإبداع لدي التلاميذ والاهتمام برعاية المتميزين منهم ، وإتاحة الفرص التي تجعل التلاميذ يستخدمون مهارات التفكير الإبداعي في حل مشكلات دراسية داخل إطار المنهج المدرسي.

ويتفق كل من سليمان محمد، وفوقية عبد الفتاح (٢٠٠٤، ص ٦٩-٧٠) على ضرورة بناء برامج لتنمية مهارات الإبداع لدى التلاميذ من خلال النقاط التالية:

١. إعداد الأطفال إعداداً صالحاً لمواجهة ظروف الحياة المعقدة التي تتشابك فيها المصالح وتزداد فيها المطالب؛ لذا كانت الحاجة الماسة لإعداد البرامج لإكسابهم المهارات التي تجعلهم قادرين على التفكير والإبداع وتلمس الحلول المتميزة للمشكلات غير المألوفة التي تطرأ على حياتهم.
٢. حاجة المجتمعات النامية إلى تأهيل أبنائها من خلال تنمية مهارات الإبداع وحل المشكلات؛ ليتمكنوا من إتقان أعمالهم.
٣. إدراك أهمية تعليم مهارات التفكير الإبداعي لمواجهة مشكلات الحياة المختلفة ، فالإبداع ضرورة تربوية لا مناص من الأخذ بها لبناء جيل مبدع ملتزم بالجدية.

وبالإضافة إلى أهمية تعليم مهارات الإبداع للتلاميذ في إكسابهم القدرة على مواجهة مشكلات الحياة بمختلف مصادرها ومستوياتها، فإنها تؤدي أيضاً إلى تحقيق العديد من الفوائد، فيشير فهيم مصطفي (٢٠٠٢، ص ٢٣٦) إلى أن استثارة مهارات الإبداع لدي التلاميذ تؤدي إلى تحقيق الأهداف التالية:

١. تساعد التلاميذ على حل مشكلاتهم الدراسية واليومية والشخصية.
٢. تساعد المعلم علي تطبيق المنهج الدراسي بفاعلية دون اللجوء إلى أساليب التلقين والحفظ.
٣. تعمل علي تجنب المشكلات السلوكية اليومية المؤثرة سلباً على فرص التفوق الدراسي.

ومن ثَم فتلاميذ المرحلة الإعدادية لديهم من الإمكانات والطاقات الإبداعية ما يدفعنا إلى ضرورة تنمية هذه الإمكانات والعمل على تنمية مهارات الإبداع في حل المشكلات لدي التلاميذ في هذه المرحلة ليكون أسلوباً لحياتهم في المستقبل.

ويتكون التفكير الإبداعي من ثلاث مهارات أساسيه كما ورد في (مصري عبد الحميد حنورة، ١٩٩٧، ص٢١)؛ (جودت أحمد سعادة، ٢٠٠٣، ص٢٢٤)؛ (فتحي عبد الرحمن جروان (٢٠٠٥، ص٨٤)

١. مهارة الطلاقة Fluency: هي القدرة على إنتاج أكبر قدر ممكن من الأفكار والصور والتعبيرات الملائمة في وحدة زمنية محددة، وتتمثل أهمية تدريس الطلاقة في أنها تساعد الأفراد في الانتقال بيسر وسهولة من الذاكرة طويلة المدى إلى الأفكار ذات العلاقة بموضوع الدرس.
٢. مهارة المرونة Flexibility: وهي القدرة على توليد أفكار متنوعة ليست من نوع الأفكار المتوقعة عادة، وتوجيه مسار التفكير أو تحويله مع تغير المثير، أو متطلبات الموقف، بمعنى أنه إذا طلب من التلميذ أن يذكر أكبر عدد من الاستعمالات المختلفة لشيء ما فهو ينتقل في تفكيره من استخدام إلى آخر، ومن فكرة إلى أخرى.
٣. مهارة الأصالة:originality وتتمثل في القدرة على إنتاج أفكار، وصور جديدة ومتميزة وفريدة، فكل أسلوب جديد ومناسب يحقق الغرض هو في الحقيقة سلوك إبداعي أصيل، وتقاس الأصالة بمدى قدرة التلميذ على إنتاج أفكار غير مألوفة، وكلما قلت درجة شيوع الفكرة زادت درجة أصالتها. (فتحى جروان، ٢٠٠٨، ص٨٤-٨٥)

وفي إطار أهمية تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدي التلاميذ خلصت مجموعة من الدراسات إلي ضرورة تنمية مهارات هذا النمط من التفكير لارتباطه بأنشطة التعلم ومن هذه الدراسات دراسة كل من شانغ ويوين Chung, C. & Yuen, Y.

(2003)والتي توصلت إلى معرفة فاعلية الوسائط المتفاعلة في التفكير الإبداعي لدى طلاب المرحلة الأساسية ، من خلال أدائهم في اختبار الإبداع ، وتكونت عينة الدراسة من (١٢٤) طالباً في المرحلة الإعدادية بمدينة هونج كونج، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تلاميذ كل من المجموعتين التجريبية والضابطة في مهارات : الطلاقة والمرونة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الإبداعي لصالح أفراد المجموعة التجريبية.

مشكلة البحث

تكون إحساس الباحث بالمشكلة من خلال ما يلي:

١. توصيات المؤتمرات المحلية والدولية (*) وتوصيات بعض الدراسات السابقة، والتي أوصت بضرورة الإهتمام بتصميم ونشر المحتوي الإلكتروني للمناهج والمقررات عبر شبكة الإنترنت وإعداد بيئات تعلم افتراضية وأهمية التحوّل إلى التعلم الإلكتروني E-learning، ومن هذه الدراسات على سبيل المثال: دراسة غادة العمودى (٢٠٠٩)، داليا خيري عمر حبيشى (٢٠٠٩)، ودراسة همت عطية قاسم السيد (٢٠١٣).

٢. الإطلاع علي نتائج الدراسات السابقة المتعلقة ببيئات التعلم الافتراضية والتى أوصت بضرورة دعم استخدام بيئات التعلم الافتراضية فى عمليتي التعليم والتعلم

(*) مثل:

المؤتمر العلمي التاسع الجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات (٢٠٠٢).

المؤتمر العلمى العاشر لتكنولوجيا التعليم الإلكترونى ومتطلبات الجودة الشاملة (٢٠٠٥).

مؤتمر تكنولوجيا التعليم الإلكترونى وتحديات التطوير التربوى فى الوطن العربى (٢٠٠٩).

المؤتمر الدولى الثانى للتعلم الإلكترونى والتعليم عن بعد (٢٠١١).

مثل دراسة ديلنبورج (Dillenbourg, P., (2000، ودراسة رامسي Ramsey C. (2011)، ودراسة فيليفسانوس ونافاريتي Veletsianos, G. & Navarrete, C. (2012)، ودراسة جميلة شريف محمد خالد (٢٠٠٨)، ودراسة سحر محمود عبد الفتاح (٢٠١١). كذلك الدراسات المتعلقة بمهارات التفكير الإبداعي والاتجاه نحو الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والتى أوصت بأهمية تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدي المتعلمين فى مختلف المراحل التعليمية مثل دراسة تشانج وبين (Chung, C. and Yuen, Y. (2003، ودراسة ييونج وشوو وشوو Yeung, A., Chow , A .P. & Chow , P.C.(2005)، ودراسة سليمان محمد سليمان وفوقية السيد عبد الفتاح (٢٠٠٤)، ودراسة مرزوق عبد المجيد مرزوق (٢٠٠٥).

٣. الدراسة الاستطلاعية التي قام بها الباحث والتى اشتملت على تطبيق: -

➢ اختبار مهارات التفكير الإبداعي في الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات (إعداد الباحث) للتعرف على مستوي عينة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي فى مهارات التفكير الإبداعي في الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات وتم التطبيق على عينة مكونة من (٤٣) تلميذاً بمدرسة علي بن أبي طالب الإعدادية للبنين، ومدرسة عبد الخالق حسونة الإعدادية للبنات بإدارة المنتزه التعليمية بمحافظة الإسكندرية، واستخلص الباحث مجموعة من النتائج خاصة بالمتوسط والانحراف المعياري لاستجابات التلاميذ في اختبار مهارات التفكير الإبداعي في الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات وقد أسفرت نتائج التحليل الإحصائي للاختبار عن الآتي:-

- متوسط درجات التلاميذ فى مهارة الطلاقة كأحد مهارات التفكير الإبداعي في الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات بلغ (٣.١٨) وتُشير هذه القيمة إلى عدد اجابات كل تلميذ على كل سؤال وهي قيمة منخفضة جداً.

- متوسط درجات التلاميذ فى مهارة المرونة كأحد مهارات التفكير الإبداعي في الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات بلغ (٢.١٦) وتُشير هذه القيمة إلى فئات اجابات كل تلميذ على كل سؤال وهي قيمة منخفضة جداً.
- متوسط درجات التلاميذ فى مهارة الأصالة كأحد مهارات التفكير الإبداعي في الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات بلغ (١.٦١) وتُشير هذه القيمة إلى الاجابات التى تتسم بالأصالة والتى قدمها كل تلميذ على كل سؤال وهي قيمة منخفضة جداً.
- متوسط درجات التلاميذ فى المجموع الكلي لمهارات التفكير الإبداعي في الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات بلغ (٦.٩٥) وتُشير هذه القيمة إلى المجموع الكلي لمهارات التفكير الإبداعي في الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات وهي قيمة منخفضة جداً.
- ارتفاع متوسط معاملات الاختلاف بين التلاميذ فى الاجابة على الاختبار حيث بلغ متوسط معامل الاختلاف في مهارة الطلاقة (٤٢.٥٧%)، وفى مهارة المرونة بلغ (٤٧.١٩%)، فى حين بلغ متوسط معامل الاختلاف فى مهارة الأصالة (٤٥.٢٦%) كذلك بلغ في المجموع الكلي لمهارات التفكير الإبداعي في الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات (٣٢.١٧%).

ويري على أحمد مدكور (٢٠٠٣، ص ٣٤٢) أن تعلم الكمبيوتر فى كثير من مدارسنا مقصور على القائمين بتدريسه كمادة، والمطلوب إعادة تصميم المناهج مستعينة بتقانة المعلومات والمعرفة.

ولما كانت بيئات التعلم الافتراضية لها أثر إيجابي لتنمية الجانب المعرفي والمهاري لدي التلاميذ لذا كانت ضرورة توظيف هذه البيئات، لما لها من أثر معرفي إيجابي في تحسين عمليتي التعليم والتعلم وهي نتيجة أكدتها دراسات عديدة منها علي

سبيل المثال دراسة: "جميلة شريف خالد" (٢٠٠٨)، "رامسي" Ramsey C., (2011)، ودراسة سحر محمود عبد الفتاح" (٢٠١١).

ويشير رضا مسعد السعيد وناصر السيد عبد الحميد (٢٠١٠، ص٢٦) إلى أن معظم مشكلات المناهج الدراسية تتضح فى الفجوة الكبيرة بين ما يتعلمه التلميذ داخل المدرسة وخارجها حيث يتم التركيز على أعمال كتابية وعمليات تتسم بالتجريد لا يُدرك التلميذ مدى فائدتها خارج أسوار المدرسة ولا يستطيع الاستفادة بها فى حل مشكلة ما أو اتخاذ قرار بشأن موقف فى حياته اليومية.

وعلي الرغم من التقدم الهائل في تقنيات التعليم إلا أن البحث في مجال بيئات التعلم الالكترونية لم يحظ بالاهتمام الكافي من قبل الباحثين ، وبيئات التعلم الافتراضية لها أهمية كبيرة في عمليتي التعليم والتعلم، ولاسيما إذا كان محتواها يتعلق بمقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات، حيث تنقل العملية التعليمية من حيز الجمود والنظرية لحيز الحيوية والتطبيق وإتاحة الفرصة للمتعلم لأن يأخذ دوره الكامل كمحور للعملية التعليمية والتفاعل معها مستفيداً من التسارع التكنولوجي الهائل وذلك في أكثر المواد أهمية وحساسية وحاجة للتفاعل الايجابي معها وهي التكنولوجيا، وانطلاقاً من أن أهمية تنمية مهارات التفكير الإبداعي باعتبارها إحدى أهم الأهداف التربوية التي تسعى المجتمعات الراقية لتحقيقها لدي الناشئة ، ولما كان هناك انخفاض في معارف ومهارات واتجاهات تلاميذ المرحلة الإعدادية نحو مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات. وبالتالي فإن البحث يجيب عن **التساؤل الرئيس التالي:**

ما أثر بيئة تعلم افتراضية على تنمية مهارات التفكير الإبداعي في مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى؟

ويتفرع منه الأسئلة التالية:

١. ما أثر بيئة تعلم افتراضية على تنمية مهارة الطلاقة فى مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى؟

٢. ما أثر بيئة تعلم افتراضية على تنمية مهارة المرونة فى مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى؟
٣. ما أثر بيئة تعلم افتراضية على تنمية مهارة الأصالة فى مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى؟

أهداف البحث

١. التعرف على أثر بيئة تعلم افتراضية على تنمية مهارة الطلاقة فى مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى.
٢. التعرف على أثر بيئة تعلم افتراضية على تنمية مهارة المرونة فى مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى.
٣. التعرف على أثر بيئة تعلم افتراضية على تنمية مهارة الأصالة فى مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى.

أهمية البحث

١. قد يلفت هذا البحث انتباه السادة معلمى مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى إلى أهمية توظيف بيئات التعلم الافتراضية فى تدريس المقرر.
٢. يُساعد البحث في توجيه نظر مؤسسات التعليم إلى تعديل برامجها التقليدية المباشرة التي تركز على مستويات متدنية من المعرفة، وتطويرها لتواكب الاتجاهات الحديثة في التربية، والتي تدعو إلى استخدام مستحدثات التكنولوجيا في التعليم والتعلم.
٣. يُساعد البحث في توجيه نظر المربين إلى توظيف مقرر الكمبيوتر تكنولوجيا التعليم في تنمية مهارات التفكير الإبداعي في مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات.

٤. يُسهم البحث في اقتراح مخطط لبيئة تعلم افتراضية في مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ الصف الأول من المرحلة الإعدادية باعتبارها ركيزة أساسية لمراحل التعليم اللاحقة.

٥. يُسهم البحث في تزويد القائمين على العملية التعليمية بقائمة لمهارات التفكير الإبداعي في مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات.

٦. يُسهم البحث في تزويد الباحثين باختبار لمهارات التفكير الإبداعي في مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لتلاميذ المرحلة الإعدادية.

حدود البحث

إن تعميم نتائج البحث يتوقف على الحدود التالية:

- الحدود المكانية: تم تطبيق البحث بمدرسة الشاطبي الإعدادية بنات بإدارة وسط التعليمية بمحافظة الإسكندرية.
- الحدود الزمنية: تم تطبيق البحث خلال الفصل الدراسى الأول للعام الدراسى ٢٠١٧م-٢٠١٨م
- الحدود الموضوعية: وحدة دراسية من مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للصف الأول الإعدادي، بحيث يسهل توظيفهما في إطار بيئة التعلم الافتراضية المقترحة، وبما يتماشى مع خطة وزارة التربية والتعليم في المدي الزمني لتدريس الوحدة.

أدوات البحث

- اختبار مهارات التفكير الإبداعي في مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات. (إعداد/ الباحث).

منهج البحث

اعتمد هذا البحث على المنهج شبه التجريبى والتصميم التجريبى ذو المجموعتين التجريبية والضابطة.

مصطلحات البحث

١. بيئة التعّلم الافتراضية: -يعرفها الباحث بأنها بيئة تعّلم تحاكي الواقع يتم برمجتها حاسوبياً، وتعتمد على استخدام الوسائط المتعددة (نصوص مكتوبة، نصوص منطوقة، صور ثابتة ومتحركة، رسوم خطية ومتحركة، مؤثرات صوتية وجميعها متكاملة ومتفاعلة معاً)، وتتيح هذه البيئة التفاعل بينها وبين المستخدم من خلال تمكينه من إدخال المتغيرات والحصول على النتائج بعد معالجتها، كما تسمح بالمشاركة بين المستخدمين في حالات التعلم التعاونية من أجل تحقيق الحد الأمثل من الفهم والاستيعاب.

٢. مهارات التفكير الإبداعى: -يعرفها الباحث بأنه قدرة تلاميذ الصف الأول الإعدادي على إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار الجديدة والمتنوعة والأصيلة، واكتشاف علاقات جديدة بين الأشياء أو العناصر، والإحساس بالمشكلات واكتشافها، وإيجاد حلول متميزة لها في مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات. ويقاس التفكير الإبداعي إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في اختبار مهارات التفكير الإبداعي في الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات (إعداد الباحث).

الإطار النظرى والدراسات السابقة للبحث

أولاً: بيئات التعلم الافتراضية:- Virtual Learning Environment

تختلف طبيعة عملية التعلم فى بيئات التعلم الافتراضية عن طبيعتها فى بيئات التعلم التقليدية نظراً لإختلاف دور المعلم ودور المتعلم بين هاتين البيئتين فالمعلم لم يعد ملقناً فى هذه البيئات وإنما أصبح مرشداً وموجهاً وميسراً ومسهلاً كذلك الطالب لم

يعد متلقياً سلبياً للمعلومات وإنما أصبح إيجابياً نشطاً يبني معرفته بنفسه ليصنع معني لما يتعلمه، وفيما يلي سيتناول الباحث طبيعة التعليم الافتراضي.

بداية التعليم الافتراضى عبارة عن كلمتين الأولى التعليم والكلمة الأخرى الافتراضى والتي هي عبارة عن ترجمة للمصطلح الأجنبي Virtual، وتعنى أن المؤسسة التعليمية بما فيها من محتوى وصفوف ومكتبات وأساتذة، وطلاب وتجمعات.إلخ جميعهم يشكلون قيمة حقيقية موجودة فعلاً لكن التواصل بينهم يكون من خلال شبكة الإنترنت. حيث يمكن أن يتألف الصف الافتراضى من طلاب موزعين ما بين مصر واستراليا وكندا والأردن والهند وماليزيا، ويحضرون لأستاذ ما في بريطانيا ويتفاعلون معه افتراضياً، إما مباشرة أو من خلال الخادم التقني الخاص بالمؤسسة، متحررين من حاجزي المكان والزمان. ومن أسباب اللجوء إلى التعليم الافتراضى: –

ويذكر السعيد عبد الرازق (٢٠١١) أن البيئات الافتراضية على شبكة الإنترنت تعد حالياً الأسلوب الأمثل للتدريب حيث توفر بيئة لامركزية تفاعلية متكاملة من الوسائط تراعى الفروق الفردية بين المتدربين كما تراعى الظروف الزمانية والمكانية لهم ولديها القدرة على نشر ثقافة التدريب الذاتى وجذب المتدربين وزيادة فاعليتهم ودافعيتهم للتعلم والتدريب، فنجاح أى تدريب وتحقيقه للعائد المرجو منه يستلزم توافقه مع قدرات واستعدادات المتدربين ومراعاتها عند التخطيط والإعداد للتدريب وتعد الأساليب المعرفية أحد أهم تلك الاستعدادات لأنها تتضمن المجالات الإدراكية والمعرفية والعقلية.

والبيئات الافتراضية عند حسن زيتون (٢٠٠٥، ص ١٤٣) هي بيئات محاكية للواقع تنتج بواسطة برمجيات (أدوات) الواقع الافتراضي، وتوجد هذه البيئات على مواقع معينة على إحدى أنواع الشبكات (شبكة الإنترنت مثلاً) ومنها الفصول الافتراضية Virual Classroom والمعامل الافتراضية Virual Labs .

كما عرف عدى عطا (٢٠١١، ص١٦١) بيئة التعلم الافتراضية بأنها محيط للتعلم مأهول بأُناس حقيقيين يفكرون ويقرءون ويكتبون تعليقاتهم وأسئلتهم عبر المناقشة عن طريق الشبكة العالمية للمعلومات (الإنترنت)، كما أنهم يضحكون ويشعرون بالسعادة وخيبة الأمل ويخططون لدراستهم وأحياناً يتنازعون ويختصمون مع بعضهم البعض. كذلك فإنها محيط يتعامل معه ويدخله الكثير من المتعلمين والمعلمين، دون أن يقتصر هذا التفاعل على التعليم عن بعد فقط.

وأخيراً عرفها أسامة هنداوي (٢٠١٣، ص٢٠) بأنها بيئة تشمل كافة أنشطة ومتطلبات عملية التعلم من مشاركة وتفاعل وتقديم للأنشطة، وإنشاء تقديم المحتوى، ونشر المصادر، ومراقبة مشاركة الطلاب وتقويم أدائهم، وتقديم التغذية الراجعة، مع توفير درجة عالية من الضبط والإدارة الفعالة لعملية التعلم.

وتوفر بيئات التعلم الافتراضية مجموعة من الأدوات والبرمجيات لتطبيق نفس مبادئ التعليم والتعلم، لكن عبر الإنترنت في بيئات افتراضية، باستخدام تكنولوجيا الكمبيوتر التي لا تنطوي على نهج جديد كلياً لعملية التعلم، بل استخدام نفس الأساليب ولكن بطريقة مختلفة. (Chin , P, 2012, p5)

ويري "شابلن" Chaplin, S. (2002, p. 38) أن من خصائص القاعات الدراسية في بيئات التعلم الافتراضية ما يلي:-

١. خاصية التخاطب المباشر بالصوت فقط، أو بالصوت والصورة عن طريق الكاميرات الرقمية التي تنقل التفاعل عبر الإنترنت.
٢. المشاركة المباشرة للتطبيقات والبرامج بين المعلم والمتعلمين Application Sharing.
٣. إرسال الملفات وتبادلها مباشرة بين المعلم والمتعلمين.File Transfer.
٤. متابعة المدرس وتواصله مع كل طالب على حده أو مع مجموعة من الطلبة في آن واحد Message Private.

٥. خاصية السماح بالطباعة Print Options وتسجيل المحاضرة (الصوتية والكتابية) .Lecture Recording

ومن أهم الأدوات التى يستخدمها التعليم الافتراضى هى: -

- البريد الإلكترونى: استخدام البريد الإلكترونى لتسهيل اتصال الطلاب فيما بينهم وتبادل المعلومات والأفكار التربوية والتواصل خارج الصف الدراسى بل والتواصل مع طلاب من دول أخرى. كذلك يستفيد المعلم من البريد الإلكترونى بالتواصل مع زملائه وطلابه.
- إنشاء مواقع لمقررات دراسية معينة مثل الرياضيات، أو مواقع لدورات وورش تعليمية: ويمكن للمعلم أن ينشىء موقعاً لطلابه فقط أو لطلاب البلد الذي يعيش فيه أو جميع الطلاب حول العالم. فالمعلم يستطيع التحكم بالموقع وتحديد المشاركين.
- زيارة أدلة المواقع التربوية: زيارة مواقع أدلة المواقع التربوية العربية والأجنبية والتى تضم أغلب المواقع التربوية تحت موقع واحد وتسهل الوصول إلى عدد كبير من المواقع التربوية مثل دليل المواقع التربوية العربية.
- زيارة المواقع المتخصصة: زيارة المواقع العربية والإنجليزية التى تتناسب مع تخصص الطالب.
- استخدام مواقع البحث الشهيرة: مثل محركات البحث التى تقدم خدمة البحث بعدد من اللغات بما فيها اللغة العربية.
- إنشاء المواقع الشخصية: يمكن لأي معلم أن ينشىء موقعاً شخصياً ومن خلال الموقع يستطيع أن يتواصل مع الآخرين.(ميس الصائغ،٢٠٠٩، ص٨١)

ويذكر أوليرى ورامسدين (2002) .O'Leary, R& Ramsden, A أن ملامح بيئة التعلم الافتراضية تكمن فيما يلى:-

- التواصل بين المعلمين والطلاب مثل: البريد الإلكتروني، ومجالس النقاش وخدمات الدردشة الافتراضية التي تدعم أنواع مختلفة من الاتصالات المتزامنة وغير المتزامنة، من واحد إلى واحد، أو من واحد لكثير ومن كثير لكثير.
- التقييم الذاتي والتقييم التجميعى مثل: تقييم اختيار من متعدد مع وضع العلامات والتغذية الراجعة فورية.
- توزيع الموارد والمواد التعليمية مثل: تقديم المحاضرات والمواد الداعمة والصور ومقاطع الفيديو، وتوفير الروابط لمصادر الويب، والمناقشة عبر الإنترنت وأنشطة التقييم.
- تقاسم المجالات بين فريق العمل: السماح لمجموعات من الطلاب لتحميل وتبادل الملفات وكذلك التواصل مع بعضهم البعض.
- تقديم الدعم للطلاب: عن طريق التواصل مع المعلمين أو الطلاب الآخرين، وتوفير المواد الداعمة مثل معلومات عن المقرر والأسئلة والأجوبة (الأسئلة المتكررة).
- إدارة مسار الطلاب مثل: أسماء المستخدمين وكلمات السر لضمان أن الطلاب المسجلين فقط هم من يمكنهم الوصول إلى هذا المقرر، وتحليل التقييم الذي يقوم به الطلاب أو استخدام المواد داخل بيئة التعلم الافتراضية.
- أدوات الطالب مثل: صفحات الطالب على الويب، والصناديق المخصصة للتحميل من المقررات الدراسية، والمذكرات والتقويمات الإلكترونية. (O'Leary, R, Ramsden, 2002, pp2-3)

ويذكر مجدي المهدى (٢٠٠٦، ص ص٦٣-٦٧) أن للمعلم والمتعلم أدواراً داخل البيئات التعليمية الافتراضية وهذه الأدوار هى: -

١. **أدوار المعلم**: -

- قادر على تشغيل واستخدام أجهزة الحاسب الآلى.

- قادر على تعليم المبادئ الحاسوبية.
- يحسن استخدام الحاسوب فى جمع المعلومات ومعالجتها وعرضها.
- قادر على تصميم أنشطة الطلاب إلكترونياً.
- قادر على استخدام الوسائل المتعددة Multi Media والفائقة لدعم عمليات التعلم.
- يعرف المصادر التي تجعله مرتبطاً بالتطبيقات والتكنولوجيا الحديثة فى التعلم.
- يستطيع استخدام الوسائل والسبل التى تضمن الإنتاجية والتطور المهنى.

٢. **أدوار المتعلم**: –

- قادر على التعامل مع تعقيدات المستقبل القائم على التعليم الإلكتروني والذي يحتم عليه أن يكون مفكراً مستقلًا منتجاً قائداً.
- يفكر باستقلالية كاملة ولديه القدرة على التصور والتخيل والاتصال والتفاعل مع المجتمع.
- ينمو ذهنياً بطريقة تؤكد اكتساب مهارات التفكير الإبداعى والتفكير الناقد، قادر على فهم واستيعاب استراتيجيات التفكير.
- يستطيع الوصول إلى المعلومة بنفسه، ويستطيع التفاعل مع المواقف التعليمية المختلفة من حيث: التخطيط، والمتابعة، والتوجيه، والتقويم.
- لديه طموح للتعلم والتميز فيه، وهو ما يتطلب امتلاكه مهارة التنظيم الذاتي للتعلم، فالمتعلم الجيد في التعليم الافتراضي هو القادر على التنظيم الذاتي لتعلمه، ويمتلك خصائص تميزه عن غيره من المتعلمين، فهو معالج processor ومستخدم utilizer جيد للمعلومات في أثناء استخدام استراتيجيات التعلم، ويدير تعلمه من خلال عمليات ما وراء المعرفة وتنظيم أفضل للمصادر المتاحة، ولديه دافعية ذاتية self – motivator أو داخلية internal – motivator لاستخدام استراتيجيات التعلم وتنظيم الجهد اللازم لأداء مهام التعلم بشكل فاعل.

كما يذكر كوفمان وآخرون (2000, PP263-276) Kaufmann, H et al أن أهمية الواقع الافتراضى فى البيئات التعليمية تتمثل فيما يلى:-

- الواقع الافتراضى تقنية قوية تستخدم فى بناء المعرفة بتحويل البيئات الحقيقية إلى معلومات تتوافق مع الحواس البشرية.
- تحسين أداء التعلم: حيث إن هناك احتمالاً كبيراً فى زيادة أداء المتعلمين لفهم المشكلات عند استكشافها بنظام ثلاثى الأبعاد.
- استخدام بيئات الواقع الافتراضى يعزز التفاعل من قبل المتعلم مع بيئة الواقع الافتراضى من خلال أدواته ومعداته.
- إحياء خبرات التعلم السابقة: يحفز مستويات عالية من المشاركة وإعطاء منظور متعدد للخبرات الحسية حيث يحفز ذلك على التعلم والفهم.
- يزيل عقبات الوصول للتعلم الخاصة بذوى الاحتياجات الخاصة وتحديداً الأطفال التوحديين.
- التحكم فى إدخال المثيرات أو المحفزات: البيئات الافتراضية تتسم بتبسيط المثيرات والمحفزات بحيث تكون مقبولة بالنسبة للأطفال الذين يعانون من التوحد، حيث إن الواقع الفعلى يتسم بوجود مشتتات من شأنها أن تحدث تشتيت بصري وتكون أكثر تعقيداً وبالتالى فإن بيئة الواقع الافتراضى تسمح بتبسيط الواقع وتنظيمه بطريقة تسمح بسهولة جذب الانتباه وتوجيه الاهتمام من قبل أطفال التوحد.
- سهولة التعميم: الواقع الافتراضى يحل قضية التعميم، حيث كان ما يتم التوصل إليه مع حالة ليس بالضرورة أن يعمم على حالات مماثلة إلا أن الواقع الافتراضى جعل التعميم سهلاً نظراً لأنه يحقق الواقعية لحالات المرض.

ثانياً: مهارات التفكير الإبداعى: - CreativeThinking Skills

يُعد تعليم التفكير وتوجيهه هدف أساسي لا يحتمل التأجيل بل يجب أن يكون في صدارة أهدافنا التربوية لأي مادة دراسية فهو وثيق الصلة بكافة المواد الدراسية وما يصاحبها من طرق تدريس ونشاط ووسائل تعليمية وعمليات تقويمية وعملية بناء التفكير الجيد تقوم على إثارة اهتمام الطلاب بقضية التفكير ودفعهم إلى ممارسته عملياً داخل الفصول. (مجدى حبيب ، ٢٠٠٣، ص ١٥ ، محمد الجمل وفواز فتح الله ، ٢٠٠٦، ص ١٢٥)

وحظي التفكير الإبداعي بمكانة هامة في العديد من دول العالم، ومما يدل على هذه المكانة كثرة الأبحاث والدراسات التي تتخذ منه موضوعاً لها وانكباب الباحثين والعاملين في المجالات التربوية التي نادت بضرورة تدريب الطلبة على استخدام أنواع التفكير الإبداعي المختلفة، لأن الاعتماد على تلقين المعرفة أصبح أمراً غير مقبول كأساس لعملية التعلم والتعليم، وإقامة العديد من المؤتمرات والندوات المحلية والإقليمية والعالمية التي تعنى به وبمتطلباته، ومن بين الأدلة أيضاً على هذه المكانة للتفكير الإبداعي أثره الكبير في تقدم المجتمعات وتطورها ورقيها، فالثورات التكنولوجية والمعرفية والعلمية والاكتشافات والاختراعات الحديثة هي من ثمرة غرس أيدي المبدعين وقدرتهم على التفكير، ويضاف إلى ذلك ما للتفكير الإبداعي من أثر يخص الفرد وإنماء شخصيته وتحقيق ذاته وتحرره من النماذج التقليدية في التفكير. (فتحى جروان، ٢٠٠٨)

ويزود التفكير الإبداعي المجتمع بالأفكار التي يفتقر إليها دائماً والتي يتطلع إليها بهدف نقله من التقليدية إلى المعاصرة والتحديث والسير والاتفاق على معايير المجتمعات الحديثة، فالإبداع هو القدرة على خلق البديع الذي قد يكون رسماً أو نغماً أو فكرة أو نظرية أو تمثالاً أو اختراعاً، والعمل المبدع لايصدر إلا من شخص خلاّق مبدع، له خصائصه وتفكيره. (معيوف السبيعي، ٢٠٠٨، ص٩٢)

وتضيف عفاف على حسن (٢٠٠٨، ص ١١٧) أن التفكير الإبداعي هو القدرة على الوصول إلى أكبر عدد من الحلول غير التقليدية نتيجة ممارسة عدد من العمليات العقلية والمهارات مثل الملاحظة الدقيقة وفرض الفروض وتنظيم المعلومات وتفسير النتائج والمقارنة والتصنيف والتحليل والتركيب والبحث عن البدائل وإدراك التناقضات والربط بين المعلومات المتوفرة فى ذلك الموقف بطريقة جديدة وإدراك العلاقات غير المباشرة بين الأشياء واستخدام خياله فى الوصول إلى الاستجابات التى تساعده في الوصول إلى أكبر عدد من الحلول المتنوعة.

كما عرفه محسن عطية (٢٠٠٩، ص١) بأنه مجموعة مهارات قابلة للتعلم والتدريب ولا تحتاج إلى مواهب وقدرات خاصة ينبغي للطلبة أن تتوفر لديهم ليكونوا مبدعين في تفكيرهم.

ويذكر جودت أحمد سعادة (٢٠٠٦، ص٤٥) و (ثائر حسين، ٢٠٠٧، ص ص١٥٤) أن ثمة تسميات متنوعة لمكونات التفكير الإبداعي، نذكر منها: المهارات، القدرات، العناصر، الخصائص. ومن أهم مهارات التفكير الإبداعي التي تقيسها اختبارات تورانس وجيلفورد:-

- مهارة الطلاقة:- تعني القدرة على إنتاج عدد كبير من الأفكار اللفظية أو الأدائية أو البدائل أو المشكلات المفتوحة النهاية أو الاستعمالات أو المترادفات عند الاستجابة لمثير معين، والطلاقة هي عملية استدعاء لمعلومات ومفاهيم وخبرات تم تعلمها وتخزينها لدى الفرد، وللطلاقة أنواع نذكر منها: طلاقة الأشكال، طلاقة الكلمات أو الطلاقة اللفظية، الطلاقة الفكرية أو طلاقة المعاني، طلاقة التداعي.
- مهارة المرونة:- تعني إنتاج أفكار جديدة عن طريق تحويل اتجاه التفكير حسب ما يتطلبه الموقف أو المثير؛ أي رؤية المشكلة أو الموقف من زوايا مختلفة، ومن أشكال المرونة (المرونة التلقائية والمرونة التكيفية).

- مهارة الأصالة:- تعد الأصالة من أكثر المهارات ارتباطا بالإبداع والتفكير الإبداعي، وتعني الجدة والتفرد والقدرة على إنتاج أفكار وحلول ومقترحات جديدة غير مألوفة.

١. ويختلف عامل الأصالة عن عاملى الطلاقة والمرونة من حيث إن:

٢. الأصالة لا تشير إلى كمية الأفكار الإبداعية التى يقترحها الشخص بل تعتمد على قيمة تلك الأفكار ونوعيتها وجدَّتها ضمن الجماعة التى ينتمي إليها الفرد وهذا ما يميزها عن الطلاقة.

٣. الأصالة لا تشير إلى نفور الشخص من تكرار تصوراته أو أفكاره هو شخصياً كما هو الأمر بالنسبة للمرونة بل تشير إلى النفور من تكرار ما يفعله الآخرون، وهذا ما يميزها عن المرونة. (يوسف قطامى، ٢٠٠٧، ص٥١٤)

ومما تقدم يري الباحث أن مهارات التفكير الإبداعي والتى ترتبط بمقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات هي: -

- مهارة الطلاقة:- يُقصد بها قدرة تلميذ الصف الأول الإعدادي على إنتاج أكبر عدد من الإجابات والأفكار الخاصة بمشكلة ما فى مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات.
- مهارة المرونة:- يُقصد بها قدرة تلميذ الصف الأول الإعدادي على إنتاج أكبر عدد من الإجابات والأفكار المختلفة والخاصة بمشكلة ما فى مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات.
- مهارة الأصالة:- يُقصد بها قدرة تلميذ الصف الأول الإعدادي على إنتاج أكبر عدد من الإجابات والأفكار الفريدة والنادرة الخاصة بمشكلة ما فى مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات.

وأشار كل من تورانس Torrance, E (1967) ويوسف قطامي (٢٠٠٧، ص ٥٣٢)، ووليم عبيد (٢٠٠٤، ص ص ٢٨٦-٢٨٧)، وسعيد عبد العزيز(٢٠٠٩، ص١٧١) أنه حتي يتمكن المعلم من تنمية التفكير الإبداعي لدي المتعلمين يجب عليه:-

- احترام الأسئلة غير العادية.
- احترام الأفكار غير العادية.
- تقديم فرص للتعلم الذاتي وتقييمه.
- السماح بالتعلم، والعمل غير الخاضع للتقويم.
- تشجيع المعلم للتفكير الابتكاري، واعتباره أمراً يتفوق على حفظ المعلومات وتلقينها.
- السماح للتلاميذ بعمل مشاريع خاصة بهم؛ وذلك حتى ينمي التلميذ أفكاره وخياله.
- إعداد التلاميذ للتكيف مع الجماعة، مع عدم التضحية بقدرتهم على الابتكار.
- تهيئة المناخ الملائم لمظاهر الابتكار داخل حجرة الدراسة.
- تنمية سبل التحمل، والمثابرة على اكتشاف الأشياء الجديدة، والأفكار غير المألوفة.
- إتاحة الفرصة لأن يجيب المتعلم على سؤال يتطلب معلومات جديدة مبنية على شيء سبق أن تعلمه المتعلم.
- إعطاء أسئلة تتطلب تفكيراً عميقاً ومشكلات مفتوحة النهاية.
- عدم تقديم حلول نهائية على السبورة لينقلها الطلاب.
- توفير مصادر تعلم متعددة وإعطاء قائمة بها.

ويواجه التفكير الإبداعى عقبات عديدة تقف فى طريق تحقيق الأهداف المنشودة فى تنميته، وذكر جودت سعادة (٢٠٠٦، ص ص ٢٦٣-٢٦٧) أن من

معوقات تنمية التفكير الإبداعي تتمثل فى الافتقار للمرونة، وضعف الثقة بالنفس، والحماس الزائد، والأخذ بوجهة نظر واحدة، وعدم القدرة على تحمل الغموض، وضعف الإمكانات كذلك الاعتقاد الراسخ ببعض الأفكار.

عينة البحث

- العينة الاستطلاعية: تهدف العينة الاستطلاعية إلى التأكد من الخصائص السيكومترية لأدوات البحث (الصدق–الثبات)، وتكونت العينة الاستطلاعية فى هذا البحث من (١٦) تلميذة من تلاميذ الصف الأول الإعدادى بالمرحلة الإعدادية بمدرسة الشاطبي الإعدادية بنات بإدارة وسط التعليمية التعليمية بمحافظة الأسكندرية.
- العينة الأساسية: تكونت العينة الأساسية فى هذا البحث من عدد (٥٢) تلميذة من تلاميذ الصف الأول الإعدادى بالمرحلة الإعدادية بمدرسة الشاطبي الإعدادية بنات بإدارة وسط التعليمية بمحافظة الأسكندرية بمتوسط عمر زمني قدره (١٣.٠٥) وبإنحراف معياري قدره (٠.٨٩) وتم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية تكونت من (٢٤) تلميذة ومجموعة ضابطة تكونت من (٢٨) تلميذة.

أدوات البحث

اختبار مهارات التفكير الإبداعي في الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات.

(إعداد/ الباحث)

١. **الهدف من الاختبار**: يهدف هذا الاختبار إلى قياس مهارات التفكير الإبداعي في الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى.

٢. **وصف الاختبار**: لبناء هذا الاختبار إطلع الباحث على العديد من الدراسات العربية والأجنبية التى تناولت موضوع مهارات التفكير الإبداعى، كما إطلع الباحث على العديد من المقاييس والاختبارات التى تم استخدامها فى هذه

الدراسات لقياس مهارات التفكير الإبداعي في الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات مثل مقياس تورنس للتفكير الابتكاري باستخدام الكلمات الصورة (أ)، ومقياس تورانس للتفكير الابتكاري باستخدام الأشكال الصورة (ب)، ومقياس التفكير الإبداعي فى التربية الفنية إعداد دينا عادل ذكي (٢٠٠١)، ومقياس التفكير الإبداعي إعداد هناء عبد العزيز (٢٠٠٣)، ومقياس التفكير الابتكاري إعداد تهاني محمد سليمان (٢٠٠٦)، ومقياس التفكير الإبداعي فى الدراسات الاجتماعية إعداد بدرية القحطاني (٢٠٠٧)، ومقياس التفكير الإبداعي فى الهندسة إعداد ربيع عبد العظيم (٢٠٠١)، ومقياس التفكير الإبداعي فى الهندسة إعداد رفعت غراب (٢٠٠٥)، ومقياس التفكير الإبداعي فى الرياضيات إعداد أحمد خطاب (٢٠٠٧)، ومقياس التفكير الإبداعي فى الهندسة إعداد حاسن الثقفي (٢٠١٣).

واعتمد الباحث فى هذا الاختبار على تعريف التفكير الإبداعي في الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات بأنه قدرة تلاميذ الصف الأول الإعدادي على إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار الجديدة والمتنوعة والأصيلة، واكتشاف علاقات جديدة بين الأشياء أو العناصر، والإحساس بالمشكلات واكتشافها، وإيجاد حلولً متميزة لها في مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات.

ولم يجد الباحث مقياس أو اختبار للتفكير الإبداعي فى مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات، وبعد إطلاع الباحث على العديد من البحوث والدراسات السابقة العربية والأجنبية فى مجال التفكير الإبداعي فى المواد المختلفة والعديد من مقاييس التفكير الإبداعي صاغ الباحث المهارات الآتية للتفكير الإبداعي فى الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات: –

- الطلاقة: – Fluency ويقصد بها قدرة تلميذ الصف الأول الإعدادي على انتاج أكبر عدد من الافكار والبدائل والحلول لمشكلة ما في مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات.
- المرونة: – Flexibility ويقصد بها قدرة تلميذ الصف الأول الإعدادي على انتاج أكبر عدد من الافكار والبدائل والحلول المتنوعة لمشكلة ما فى مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات.
- الأصالة: – Originality ويقصد بها قدرة تلميذ الصف الأول الإعدادي على انتاج أكبر عدد من الافكار والبدائل والحلول التى تتسم بالجدة والتفرد لمشكلة ما فى مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات.

وتكون هذا الاختبار فى صورته المبدئية من (١٢) سؤالاً، وقام الباحث بصياغة مجموعة متكاملة من التعليمات وهي: يتكون الاختبار من (١٢) سؤالاً، ولكل سؤال زمن يجب الالتزام به، واكتب كل الأفكار التى ترد على ذهنك دون تردد، ولا تترك سؤال بدون إجابة، ولا تبدأ فى السؤال التالى حتى يؤذن لك، ويمكنك الاستعانة بالمعلم في قراءة الأسئلة وتوضيح المطلوب منها، وعند إجابة السؤال حاول أن تفكر أن تكون إجابتك مختلفة عن إجابات زملائك، ولا تنزعج من أفكارك، أكتبها كلها.

وعند قيام الباحث بصياغة الأسئلة روعى: وضوح الصياغة، وأن تكون الأسئلة مفتوحة النهايات، وأن تكون الأسئلة واضحة الألفاظ، وأن تتلاءم الأسئلة مع مستوي النمو العقلي لطلاب الصف الثالث الثانوى، وأن تتلاءم الأسئلة مع طبيعة محتوى مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات.

٣-صدق الاختبار: -

أ- صدق المحكمين وصدق لاوشي:-

تم عرض الاختبار في صورته الأولية حيث على عدد (١٥) أستاذ من أساتذة تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس بالجامعات المصرية، بهدف التأكد من صلاحية الاختبار وصدقه لقياس مهارات التفكير الإبداعى في الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات، وإبداء ملاحظاتهم حول مدى: وضوح وملائمة صياغة مفردات الاختبار، ووضوح تعليمات الاختبار، ووضوح ومناسبة خيارات الإجابة، والاتساق بين مفردات كل بعد من أبعاد الاختبار مع ما يقيسه، وتعديل أو حذف أو إضافة ما ترونه سيادتكم يحتاج الى ذلك.

وقد قام الباحث بحساب نسب اتفاق المحكمين السادة أعضاء هيئة التدريس بالجامعات على كل مفردة من مفردات الاختبار من حيث: مدي تمثيل أبعاد الاختبار ومفرداته لقياس مهارات التفكير الإبداعي في الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات.

كما قام الباحث بحساب صدق المحتوي باستخدام معادلة لاوشي Lawshe لحساب نسبة صدق المحتوي Content Validity Ratio (CVR) لكل مفردة من مفردات الاختبار. (in Johnston, P; Wilkinson, K, 2009, P5)

ويوضح الجدول الآتي نسب اتفاق المحكمين ومعامل صدق لاوشي لمفردات الاختبار.

جدول (١) نسب اتفاق المحكمين ومعامل صدق لاوشى لمفردات الاختبار (ن=١٥)

م	العدد الكلي للمحكمين	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاختلاف	نسبة الاتفاق %	معامل صدق لاوشي CVR	القرار
١	١٥	١٥	٠	١٠٠	١	تُقبل
٢	١٥	١٣	٢	٨٦.٦٧	٠.٧٣٣	تُعدل وتُقبل

م	العدد الكلي للمحكمين	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاختلاف	نسبة الاتفاق %	معامل صدق لاوشي CVR	القرار
٣	١٥	١٥	٠	١٠٠	١	تُقبل
٤	١٥	١٣	٢	٨٦.٦٧	٠.٧٣٣	تُعدل وتُقبل
٥	١٥	١٤	١	٩٣.٣٣	٠.٨٦٧	تُعدل وتُقبل
٦	١٥	١٥	٠	١٠٠	١	تُقبل
٧	١٥	١١	٤	٧٣.٣٣	٠.٤٦٧	تُحذف
٨	١٥	١٥	٠	١٠٠	١	تُقبل
٩	١٥	١٤	١	٩٣.٣٣	٠.٨٦٧	تُعدل وتُقبل
١٠	١٥	١٣	٢	٨٦.٦٧	٠.٧٣٣	تُعدل وتُقبل
١١	١٥	١٠	٥	٦٦.٦٧	٠.٣٣٣	تُحذف
١٢	١٥	١٥	٠	١٠٠	١	تُقبل
متوسط النسبة الكلية للإتفاق على الاختبار					٩٠.٥٥٦ %	
متوسط نسبة صدق لاوشى للاختبار ككل					٠.٨١١	

يتضح من الجدول السابق أن نسب اتفاق السادة أعضاء هيئة التدريس بالجامعات على كل مفردة من مفردات اختبار مهارات التفكير الإبداعي في الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات تتراوح ما بين (٨٦.٦٧-١٠٠%)، كما يتضح من الجدول السابق اتفاق السادة المحكمين على مفردات الاختبار بنسبة اتفاق كلية بلغت (٩٠.٥٥٦%).

وعن نسبة صدق المحتوى (CVR) للاوشى يتضح من الجدول السابق أن جميع مفردات اختبار مهارات التفكير الإبداعي في الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات تتمتع بقيم صدق محتوى مقبولة، كما بلغ متوسط نسبة صدق المحتوي للاختبار ككل (٠.٨١١) وهي نسبة صدق مقبولة. وقد استفاد الباحث من أراء وتوجيهات السادة المحكمين من خلال مجموعة من الملاحظات يمكن تلخيصها فيما يلي: -

- تعديل صياغة بعض أسئلة الاختبار لتصبح أكثر وضوحاً.

- حذف السؤاليين أرقام (٧، ١١) من أسئلة الاختبار.
- إعادة ترتيب بعض الأسئلة بتقديم بعضها على البعض الآخر والعكس صحيح.

ومن خلال حساب صدق الاختبار بطريقتى صدق المحكمين وصدق لاوشى يتضح أن الاختبار يتمتع بمعامل صدق مقبول؛ مما يشير إلى إمكانية استخدامه في البحث الحالي، والوثوق بالنتائج التي سيُسفر عنها البحث.

٤-ثبات الاختبار: -

أ-حساب الثبات بطريقة ألفا كرونباخ: قام الباحث بحساب ثبات اختبار مهارات التفكير الإبداعي في الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات باستخدام طريقة ألفا كرونباخ والجدول التالى يوضح قيم معاملات الثبات بطريقة "ألفا كرونباخ" لمفردات الاختبار.

جدول (٢) قيم معاملات الثبات بطريقة "ألفا كرونباخ" لمفردات اختبار مهارات التفكير الإبداعى (ن=١٦)

المفردة	معامل ثبات ألفا	المفردة	معامل ثبات ألفا	المفردة	معامل ثبات ألفا	المفردة	معامل ثبات ألفا
١	٠.٧٨٥	٤	٠.٧٨٥	٧	٠.٧٧٦	١٠	٠.٧٩٥
٢	٠.٧٩٠	٥	٠.٧٦٩	٨	٠.٧٨٥		
٣	٠.٧٨٣	٦	٠.٧٨٩	٩	٠.٧٥٠		
معامل ثبات المقياس ككل							٠.٨١١

وإذا كان معامل الثبات بطريقة ألفا لكل سؤال من أسئلة الاختبار أقل من قيمة ألفا لمجموع أسئلة الاختبار ككل أسفل الجدول، فهذا يعني أن السؤال هام وغيابه عن الاختبار يؤثر سلباً عليه، وأما إذا كان معامل ثبات ألفا لكل سؤال أكبر من أو يساوي قيمة ألفا للاختبار ككل أسفل الجدول، فهذا يعني أن وجود السؤال يقلل أو يُضعف من ثبات الاختبار. (أحمد غنيم، ونصر صبري،٢٠٠٠، ص ١٨٨)

ومن الجدول السابق يتضح أن مفردات الاختبار يقل معامل ثباتها عن قيمة معامل ثبات اختبار قلق المستقبل للمراهقات الصم ككل حيث بلغ (٠.٨١١).

ب–حساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية: –قام الباحث بحساب ثبات اختبار مهارات التفكير الإبداعى في الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات باستخدام طريقة التجزئة النصفية، ويوضح الجدول الآتى معاملات ثبات اختبار مهارات التفكير الإبداعى بطريقة التجزئة النصفية.

جدول (٣) معاملات ثبات اختبار مهارات التفكير الإبداعى بطريقة التجزئة النصفية (ن= ١٦)

م	البُعد	معامل الثبات قبل التصحيح	معامل الثبات بعد التصحيح
١	مهارة الطلاقة.	٠.٦٥٤	٠.٧٩١**
٢	مهارة المرونة.	٠.٦٤٧	٠.٧٨٦**
٣	مهارة الأصالة.	٠.٦٥١	٠.٧٨٩**
معامل ثبات الاختبار ككل		٠.٧٥٠	٠.٨٥٧**

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة معامل ثبات اختبار مهارات التفكير الإبداعي في الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات ككل بطريقة التجزئة النصفية بلغ (٠,٨٥٧**).

ومن خلال حساب ثبات اختبار مهارات التفكير الإبداعي في الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات بطرق ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية يتضح أن الاختبار يتمتع بمعامل ثبات مقبول؛ مما يشير إلى إمكانية استخدامه في البحث الحالي، والوثوق بالنتائج التي سيُسفر عنها البحث.

٥-طريقة تصحيح الاختبار: -

من خلال إطلاع الباحث علي العديد من الاختبار التي هدفت إلى قياس مهارات التفكير الإبداعي، ومنها على سبيل المثال، مقياس هناء عبد العزيز (١٩٩٧)، وكونواي (Conway, K (1999، ومقياس ربيع عبد العظيم (٢٠٠١)، ومقياس هناء عبد العزيز (٢٠٠٣)، ومقياس بارك (Park, H (2004، ومقياس غراب (٢٠٠٥)، ومقياس مان (Mann, E (2005، ومقياس أحمد خطاب (٢٠٠٧)، وبالاستعانة كذلك بالأطر النظرية التي تناولت هذا الموضوع بالتفصيل.

وبناءً على آراء المحكمين والمتخصصين في هذا المجال، وفي ضوء معايير الإبداع التي حددها "تورانس" "Torrance" والمتمثلة فى: الطلاقة، والمرونة، والأصالة والتي تحكم على الاستجابات الصادرة من التلاميذ من حيث اتسامها بالتعدد الشامل والتنوع الثري، وبالجدة المبتكرة، أمكن للباحث اختيار الأسلوب التالي لتصحيح الاختبار، والذي يمكن توضيحه على النحو التالى.

- تصحيح كل سؤال من أسئلة الاختبار ثلاث مرات: مرة لحساب درجة الطلاقة (عدد الاستجابات)، وأخرى لحساب درجة المرونة (تنوع الاستجابات)، وثالثة لحساب درجة الأصالة (جدة الاستجابات) ، وذلك بعد استبعاد الإجابات التي ليس لها علاقة بالأسئلة.

- تحديد درجة الطلاقة: يقصد بها القدرة على توليد عدد كبير من البدائل، أو الأفكار، أو المشكلات عند الاستجابة لمثير معين، والسرعة والسهولة في توليدها، وتُقاس بقدرة التلميذ على ذكر أكبر عدد من الاستجابات، ويتم حسابها بإعطاء درجة واحدة لكل استجابة تصدر عن التلميذ. (فتحى جروان، ٢٠٠٢، ص ٨٢)

- تحديد درجة المرونة: يُقصد بها القدرة على تغيير الحالة الفعلية للتلميذ بتغير الموقف، وتقاس بقدرة التلميذ على تنويع الاستجابات الصادرة منه، ويتم حسابها بإعطاء درجة واحدة لكل استجابة تنتمي لفئة معينة، أما الاستجابات التي تنتمي إلى

نفس الفئة فتعٌطي جميعها درجة واحدة، ويتم حساب الدرجة الكلية للمرونة بجمع عدد الفئات المختلفة التي تنتمي إليها الاستجابات. (محمود منسي،١٩٩١، ص٢٤١)

- تحديد درجة الأصالة: يُقصد بها القدرة على إنتاج أكبر عدد من الاستجابات غير العادية وغير المباشرة، أو اكتشاف الأخطاء غير الشائعة، وذلك بسرعة كبيرة وبشرط أن تكون مقبولة ومناسبة للهدف، مع اتصافها بالجدة والطرافة"، ويمكن تحديد الدرجة التي تعطي للاستجابة هنا تبعًا لنسب تكرارها بين أفراد المجموعة، بحيث تحصل الاستجابات غير الشائعة ذات نسب تكرارات منخفضة على درجة مرتفعة في الأصالة، أما الاستجابات الشائعة ذات نسب التكرار العالية فتحصل على درجة منخفضة في الأصالة، وذلك في ضوء معيار الأصالة الموضح بالجدول الآتي:- (رمضان القذافي، ٢٠٠٠، ص ٣٩٤)

جدول (٤) معيار تصحيح الأصالة في اختبار مهارات التفكير الإبداعى

تكرار الفكرة	١ – ٩	١٠ –	٢٠-	٣٠-	٤٠-	٥٠-	٦٠-	٧٠-	٨٠-	٩٠- ٩٩%
درجة الأصالة	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١

الدرجة الكلية للاختبار: يتم حساب الدرجة الكلية للاختبار بحاصل جمع درجات (الطلاقة، والأصالة، والمرونة)، لكل تلميذ في كل سؤال من أسئلة الاختبار، وتجدر الإشارة هنا إلى أنه لا توجد نهاية عظمى لهذا الاختبار نظراً لأن الإبداع هو قدرة موجودة لدى كل الأفراد بنسب مختلفة، وعلى هذا فإن الدرجة الكلية للاختبار تختلف من تلميذ لآخر تبعاً لمدى توافر مهارات التفكير الإبداعي لديه.

مراحل إعداد بيئة التعلم الافتراضية: –

أوصت البحوث و الدراسات باستخدام نموذج ADDIE عند تصميم التعليم في العوالم الافتراضية وذلك لملائمة هذا النموذج للتصميم التعليمي لطبيعة وخصائص second life .

ولقد تبنى الباحث النموذج العام لتصميم التعليم ADDIE للمبررات الآتية:

- بمراجعة نماذج التصميم التعليمي المختلفة وجد الباحث أن النموذج يشتمل على كافة مراحل وخطوات التصميم التعليمي بما يتفق واجراءات مدخل التعلم فهو أساس كل نماذج التصميم التعليمي.
- صلاحية استخدامه وتطويعه مع مختلف المنظورات في التصميم التعليمي ومع مختلف البيئات التعليمية المستهدف تطويرها.
- مناسبة النموذج لطبيعة بيئات التعلم الافتراضية.
- مراعاة النموذج المتكامل بين نظريات ومداخل التعليم المختلفة حيث أنه يصلح للمدرسة

السلوكية وللمدرسة المعرفية وللمدرسة البنائية.

- يتسم النموذج بالشمول والبساطة والوضوح.
- توصيات عديد من البحوث والدراسات باستخدامه عند التصميم عبر بيئة second life مثل(palmer et al(2008، (2009) (2011)،(kapp&ODRisoll(2010)،wang8hsu soto(2013)،kingtonK

استخدامه فى حوالي 75%من الدراسات التى هدفت لتصميم بيئات تعلم افتراضية داخلsecond life . (soto,2013).

وعلى ضوء ذلك تبنى الباحث النموذج العام لتصميم التعليم ADDIE Modle لتصميم بيئة التعليم الافتراضية ويتكون نموذج ADDLE من خمس مراحل رئيسة يستمد النموذج اسمه منها وهى كالآتي:

١.مرحلةالتحليل Analysis

٢.مرحلة التصميم Design

٣.مرحلة التطوير Development

٤.مرحلة التنفيذ Implementation

٥.مرحلة التقويم Evaluation

وفيما يلي تطبيق مراحل النموذج لتصميم بيئة التعليم الافتراضية والإجراءات التفصيلية المتبعة في كل مرحلة.

١.التحليلAnalysis

١/١ تحديد الاهداف العامة:

تم تحديد الهدف العام لبيئة التعلم الافتراضية "في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والاتجاه نحو مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي ".

1 / 2 تحليل خصائص الفنية المستهدفة

الفئة المستهدفة من البحث الحالي هم تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمدرسة الشاطبي الإعدادية بنات بإدارة وسط التعليمية بمحافظة الاسكندرية خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠١٧-٢٠١٨ م.

وتم اختيار التلاميذ ممن تتوفر لديهم المهارات الاساسية لاستخدام الكمبيوتر فضلاً عن مهارات استخدام شبكة الانترنت حيت تتمثل هذه المهارات فيما يلي:

- استخدام اوامر Windows.
- تحميل البرامج من الانترنت وتنصيبها على الكمبيوتر.

- معرفة بعض المصطلحات الخاصة ببيئة الانترنت مثال: Install,Upload,Download
- التعامل مع متصفحات الانترنت .Internet Browsers
- استخدام غرف الحوار المباشر .Chatting Rooms .

ومن خلال المقابلات التي أجراها الباحث مع التلاميذ والمعلمين ونتائج الدراسة الاستطلاعية تبين ما يلي:

- محتوي مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لا يتفق مع توقعات كثير من السادة الموجهين والمعلمين بالمدارس بشكل عام.
- الأساليب التدريسية المستخدمة في تدريس مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لا تواكب استراتيجيات التعليم والتعلم الحديثة، حيث يتم التدريس بشكل نظري وهو ما يؤكد وجود مشكلة.
- وجود اتجاهات سلبية لدي التلاميذ نحو مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات يعوق تعلمهم لهذا المقرر.
- انخفاض متوسط درجات التلاميذ في المجموع الكلي لمهارات التفكير الإبداعي في الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات.

3/1 تحليل بيئة التعلم و المصادر المتاحة:

تتمثل بيئة التعلم في بيئة افتراضية ثلاثية الأبعاد تستخدم نظام Moodle لإدارة التعلم الذي يربط بموقع الكتروني عبر شبكة الانترنت ومتصل ببيئة التعلم الافتراضية المصممة داخل عالم second life الافتراضي ، وفيما يتعلق بالموارد والمصادر المتاحة للدراسة فلم تتطلب الوحدة المقرر دراستها توفير قاعات أو أجهزة نظرا لأنها قائمة علي التعلم عبر الانترنت ويتوفر لدي جميع أفراد عينة البحث جهاز كمبيوتر متصل بشبكة الانترنت ، بحيث يتمكن كل تلميذ من الدخول إلي بيئة التعلم الافتراضية من أي مكان ، وبما أن تشغيل بيئات التعلم الافتراضية يحتاج لمواصفات

تقنية خاصة في أجهزة الكمبيوتر والاتصال بشبكة الانترنت لزم القيام بإجراء تحليل لإمكانات كمبيوتر المتعلم، والمواصفات التقنية الأخرى لضمان أن بيئة التعلم الافتراضية ستعمل بشكل صحيح عند تشغيلها .

4/1 تحليل المشكلة أو تحديد الحاجات التعليمية:

بعد عقد مقابلات مفتوحة مع عينة البحث تبين ما يلي:

- توافق سلوكهم المدخلي الخاص باستخدام بيئات التعلم الافتراضية، حيث ذكر التلاميذ عينة البحث أنهم لم يسبق لهم استخدام تلك البيئات لأغراض التعلم من قبل.
- تأكيد نتائج الاختبار القبلي بحاجة التلاميذ لتنمية مهارات التفكير الإبداعي.
- حاجتهم لتنمية مهارات التفكير الإبداعي بطريقة مبتكرة ودون شعورهم بالملل.

٢ .مرحلة التصميم Design:

١/٢ الأهداف التعليمية للوحدة:

تم صياغة اهداف الوحدة التعليمية كما يلي:

يتوقع بعد انتهاء التلاميذ من دراسة هذه الوحدة أن يكونوا قادرين علي:

- يمارسوا أدوات التحديد المختلفة.
- يستخدموا المساعد للتعرف على مكونات واجهة التفاعل في برنامج Gimp
- يصمموا رسومات بسيطة.
- ينشئوا ملفات لصور جديدة وحفظها.
- يرسموا تدرجات لونيه.
- يقوموا بعمل انعكاس للصورة.
- يغيروا من مساحة ومظهر الصورة.
- يعالجوا الصور باستخدام طبقات الصورة.
- يدرجوا نصوص فوق الصورة وتصديرها بامتداد مناسب.
- يفرقوا بين أنواع الصور المختلفة.

- يتعرفوا على الأوضاع اللونية المختلفة للصورة
- يقترحوا أفكار متنوعة وبدائل جديدة في إنشاء ومعالجة الصور.
- يتفقوا ويختلفوا بشأن الآراء المتباينة حول إنشاء ومعالجة الصور.

٢/٢ تصميم مهام وأنشطة التعلم:

تم تصميم مهام وأنشطة التعلم بحيث تراعي الربط بين المحتوي المقدم في بيئة التعلم الافتراضية والتوظيف الجيد لإمكانيات أدوات العالم الافتراضي، حيث صممت أنشطة تعليمية توظف المحتوي من خلال استخدام امكانيات العالم الافتراضي ومن تلك الأنشطة:

- القيام بجولات افتراضية ثلاثية الأبعاد second life
- استخدام استراتيجية فكر – زاوج – شارك Think–pair–share ، حيث يطرح المعلم في هذه الاستراتيجية سؤالاً على التلاميذ، وهذا السؤال قد يحتاج إلى تحليل أو توليف، ويعطى المعلم الطلاب الوقت للتفكير (حوالي دقيقة). ثم يشارك التلاميذ ردودهم مع أزواجهم، كخطوة نهائية فإنهم يشتركون فيها ويشاركون ردودهم ضمن فريق أكبر من ثلاثة أو أربعة أو خمسة طلاب أو أكثر. وهذه طريقة مفيدة في زيادة المناقشة داخل الفصول الدراسية،
- استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة معاً Numbered Heads Together ،حيث يتم وضع التلاميذ في مجموعات وإعطاء كل تلميذة رقم (من واحد إلى الحد الأقصى في كل مجموعة). ويطرح المعلم سؤالاً والتلاميذ "يضعوا رؤوسهم معاً" لاكتشاف الإجابة. ثم ينادى المعلم عدد محدد من التلاميذ للرد كمتحدثين باسم المجموعة التي ينتمون لها. ومن خلال عمل التلاميذ معاً في مجموعة، تضمن هذه الاستراتيجية أن كل عضو في مجموعته يعرف حل المشكلات أو الأسئلة التي طرحت من قبل المعلم. لأن لا أحد يعرف ما هو الرقم الذي سوف ينادى عليه المعلم، فيجب أن يكون جميع أعضاء الفريق على استعداد.

٣/٢ تحديد المحتوي وتنظيمه:

يهدف البحث الحالي إلى تنمية مهارات التفكير الإبداعي والاتجاه نحو مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي.

وقد تم تقسيم محتوي الوحدة إلي سبعة دروس يتضمن كل درس عدد من الخطوات التفصيلية والأنشطة والتدريبات .

٤/٢ تحديد استراتيجية التعلم Learning Strategies

يستخدم الباحث استراتيجية فكر-زاوج-شارك Think-pair-share وكذلك استراتيجية الرؤوس المرقمة معاً Numbered Heads Together ، وذلك لمناسبتهم لطبيعة بيئة التعلم الافتراضية والسماح للتلاميذ بالتعبير عن أرائهم، والتأمل في تفكيرهم، والحصول على تغذية راجعة فورية على فهمهم، وإمكانية تعزيز اندماج التلاميذ معاً.

وبما أن تصميم بيئات التعلم الافتراضية يتطلب الدراسة الدقيقة لمهام وأنشطة التعلم فيمكن توضيح خط السير في التدريس كما يلي:

- يتعرف التلاميذ على ما يجب فعله من خلال الموقع الإلكتروني الخاص بالدروس والذي يحتوي على الوصف التفصيلي للوحدة متضمناً الأهداف والأنشطة والأماكن والمواعيد.
- تبدأ كل جلسة بالتجمع في المكان المحدد مسبقاً والتأكد من تواجد جميع التلاميذ ومن ثم يتم البدء في مرحلة ما قبل المهمة للدرس المراد تناوله وبعد ذلك تبدأ المجموعات في إنجاز مهام وأنشطة الدرس.
- يتم تفاعل التلاميذ من خلال المناقشة الكتابية والصوتية سواء في مجموعات أو بشكل مباشر مع المعلم أو مع أقرانهم.
- يتم مراقبة التلاميذ عن طريق تواجد الباحث داخل Second life أثناء التطبيق وعن طريق تسجيل البيئة أثناء الأنشطة بالصوت والصورة.

جمع وإعداد مصادر التعلم: ٢/٥

وفرت الإنترنت عديد من الوسائط الإلكترونية كالنصوص والصور سواء الثابتة أو المتحركة، ولقطات الفيديو والصوت وقد تم الاستعانة بها بما يحقق الأهداف التعليمية للوحدة الدراسية، وقد تم الاستعانة بمصادر التعلم التالية:

Moodleبيئة

والتي تم رفع المادة العلمية عليها والتي تمثل موقع إنترنت تعليمي متصل بالموقع الإلكتروني الخاص بالدروس التعليمية.

Second life بيئة

والتي تم التواصل مع الطلاب من خلالها وتنفيذ الاستراتيجية والوصول لأماكن الأنشطة المختلفة في شكل دروس تعليمية مدعومة بمنتديات مناقشة ووسائل دعم ومساندة ومحادثات مباشرة.

وتم الاستعانة ببرنامج Adobe Flash (CS6) لعمل الدروس وتصميمها، وبرنامج Camtasia لعمل الفيديوهات .

تصميم واجهة التفاعل: ٦/٢

واجهة التفاعل مع المستخدم User Interface " UI " تمثل الحدود بين المستخدم ونظام الكمبيوتر حيث يتفاعل المستخدم سواء كان شخصاً او مجموعة أشخاص مع الكمبيوتر من خلال قنوات الاتصال.

٧/٢ تصميم السيناريو Storyboard:

يعبر السيناريو عن وصف تفصيلي لبيئة التعلم الافتراضية ثلاثية وما تتضمنه من نصوص ،وصور، ورسومات، ومقاطع فيديو، كما يوضح السيناريو أساليب التفاعل بين التلاميذ والمهام والأنشطة داخل البيئة الافتراضية ككل، وقد تم تصميم السيناريو في صورته الأولية للعرض علي الخبراء و المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم وقد تكون السيناريو المبدئي من ٥ أعمدة، بحيث يتوفر في كل عامود

التفاصيل الخاصة بكل مكون من مكونات تصميم الشاشة مع مراعاة أن طبيعية بيئات التعلم الافتراضية تحتاج لسيناريو بخصائص معينة تفرضها طبيعة تصميم تلك البيئات؛ لذا فالسيناريو يختلف عن ذلك الخاص ببرنامج وسائط متعددة أو موقع إنترنت تعليمي، وعلي ذلك جاء السيناريو علي النحو التالي:

- الجانب المرئي: ويقصد به شكل الشاشة التي يراها المستخدم في بيئة التعلم الافتراضية.
- عناصر الوسائط: ويقصد بها وصف للصور والرسوم وأدوات وكائنات بيئة التعلم الافتراضية.
- وصف عمليات التفاعل: ويقصد بذلك وصف أساليب التفاعل المختلفة ببيئة التعلم الافتراضية، من حيث كونها التفاعل مع كائن ثلاثي الأبعاد أو الضغط على بعض الأزرار في لوحة المفاتيح للقيام بنشاط ما٣/١/١ إنتاج الصور:

تم إعداد الصور الثابتة و الرسومات الخطية من خلال برنامج معالجة الصور Adobe Photoshop(CS) وبرنامج Adobe Flash (CS6) لعمل الدروس وتصميمها كما تم الاستعانة بالإنترنت للحصول علي عديد من الصور الثابتة أو الرسوم .

٢/١/٣ إنتاج الصوت:

تم الحصول على ملفات الصوت من الإنترنت ومعالجتها ببرامج MP3 splitter

٣/١/٣ إنتاج الفيديو:

تم الحصول علي مقاطع الفيديو من الانترنت من موقع YouTubeوتم تحريرها ببرنامج Camtasia studio مما يتيح قطع ولصق أجزاء الفيديو وإضافة أي تأثيرات خاصة مطلوبة .

٤/١/٣ كتابة النصوص:

تم استخدام برنامج معالج الكلمات Microsoft word لكتابة النصوص وتعديلها .كما استخدم برنامج العروض التقديمية Microsoft power point لعرض محتوى الدروس بشكل موجز .

٢/٣ بناء عناصر وكائنات البيئة الافتراضية:

١/٢/٣ الإعداد التقني:

وتم في هذه المرحلة تهيئة المتطلبات التقنية الخاصة بالبيئة تمهيداً لعملية الإنتاج الفعلي للبيئة، حيث تم اختيار عنوان للموقع معبر عن اسم برنامج معالجة الصور Gimp وهو www.Gimpsl.Com ولكي تظهر صفحات الموقع علي الانترنت لا بد من عمل استضافة Hosing لملفات الموقع علي المساحة المحددة التي قام البحث بحجزها بحيث يستضيف خادم ويب web server مواد ومحتويات الموقع ويربط النطاق الخاص بهذا الموقع بعنوان المعرف ليتم نشر الموقع على الإنترنت .

ويمكن الاطلاع على بيئة التعلم الافتراضية من خلال زيارة الرابط التالي:

https://secondlife.com/ support/downloads (رابط التحميل على جهاز الكمبيوتر الشخصي)

كما يمكن الاطلاع على الخصائص، والمكونات، والمصطلحات الرئيسية لبيئة التعلم الافتراضية من خلال زيارة الرابط التالي:

http://maps.secondlife.com/ second life/Microcosm/180/108/ 52

٢/٢/٣ إنتاج البيئة الافتراضية:

تكونت البيئة المصممة من عدة أجزاء تمثلت فيما يلي:

١/٢/٢/٣ منطقة التوجيه والترحيب:

وتحوي معلومات عن أساليب استخدام second life لمساعدة المتعلم على التدرب على الابحار داخل الأماكن المختلفة وعلى إعداد وضبط أدوات التواصل الصوتي والمحادثات الصوتية.

٢/٢/٢/٣ منطقة الدراسة الافتراضية:

وبها منطقة التسجيل والإعلانات يستخدمها التلاميذ لتسجيل شخصياتهم الافتراضية في برنامج Moodle عن طريق Moodle Registration التي تتيح للتلاميذ الدخول على الدروس التعليمية عن طريق بيانات الشخصية الافتراضية (Avatar) الخاصة به. كما يتم فيها استخدام السبورات ولوحات الإعلانات لتعريف التلاميذ بالأهداف التعليمية وأماكن الأنشطة، والتدريبات، والاختبارات.

٣/٢/٣ بناء دليل التعليمات والإرشادات الخاصة بالبيئة:

وتم في هذه المرحلة بناء دليل استخدام البيئة الذي يهدف إلى مساعدة المتعلم في التعرف على خطوات التعامل مع البيئة وأدواتها الأساسية وكيفية الإبحار والتعلم داخل البيئة ويحتوي على مقدمة عن بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد وتعليمات الاستخدام لأدوات ومكونات البيئة.

٤/٢/٣ بناء دليل المتعلم والمعلم للدراسة في البيئة:

ويتضمن الدليل جميع الخطوات الخاصة باستخدام بيئة التعلم الافتراضية بداية من الدخول باسم المستخدم وكلمة المرور ثم ممارسة الأنشطة ومهام التعلم المفترض أن يقوم بها التلاميذ داخل البيئة الافتراضية، وصولاً للتدريبات في موعدها المحدد.

٤ – مرحلة التنفيذ (التطبيق) Implementation:

وتشمل تلك المرحلة في نموذج ADDIE تطبيق بيئات التعلم الافتراضية وتضم المراحل التالية:

١/٤ مرحلة التجريب:

١/١/٤: التجريب الأولي للبيئة:

تهدف تلك المرحلة إلى التأكد من صلاحية بيئة التعلم المصممة للتطبيق وإلى مراعاتها للأهداف التعليمية ومعايير التصميم؛ ولذا تم استخدام بطاقة المعايير التي صممت البيئة في ضوئها لعمل بطاقة تقييم بيئة التعلم الافتراضية وطرحها على عدد من السادة المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم لاستطلاع آرائهم حول:

١. مدي مراعاة البيئة المصممة لمعايير التصميم الواردة في بطاقة التقييم.
٢. إضافة / حذف ما يرونه مناسبا من عناصر ومكونات داخل بيئة التعلم الافتراضية
٣. مدي جودة تصميم البيئة من حيث (الصوت – النص – الصور – سهولة الابحار – الوضوح).
٤. مدي شمول البيئة لمتغيرات البحث.
٥. إبداء مقترحات عامة حول بيئة التعلم الافتراضية.

وتم تحكيم البيئة من عدد من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم وقد أجمع المحكمون علي جودة تصميم البيئة ووضوح مكوناتها وصلاحيتها للتطبيق بعد اجراء بعض التعديلات التي شملت تعديل بعض النصوص ومراجعة بعض الأخطاء اللغوية وتعديل بعض العناصر داخل البيئة.

واستناداً لنتائج التحكيم تبين للباحث جودة تصميم البيئة وجاهزيتها للتطبيق على عينة البحث.

٢/١/٤ التجريب الأساسي للبيئة:

وفي هذه المرحلة تم تجريب بيئة التعلم الافتراضية على عينة البحث الأساسية.

٥ – مرحلة التقويم:

تستهدف مرحلة التقويم قياس فاعلية بيئة التعلم الافتراضية في تحقيق الأهداف المرجوة وكذلك فحص البرنامج بعد الاستخدام الفعلي من قبل التلاميذ تمهيدا لتطويره

مستقبلا في ضوء النتائج الحالية كما يتم التقويم عن طريق البيانات التي يحصل عليها الباحث من تطبيق أدوات البحث على عينة البحث الأساسية.

صدق بيئة التعلم الافتراضية: –

تم عرض بيئة التعلم الافتراضية القائمة على التعلم التشاركي في صورتها الأولية على عدد (١٠) من أساتذة تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس بالجامعات المصرية مصحوبة بمقدمة تمهيدية تضمنت توضيحاً لمجال البحث، والهدف منه، والتعريف الإجرائي لمصطلحاته، بهدف التأكد من صلاحيتها وصدق بنائها وقدرتها على تنمية مهارات التفكير الإبداعي والاتجاه نحو مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وإبداء ملاحظاتهم حول مدي: –وضوح أهداف بيئة التعلم الافتراضية.

- الترابط بين أهداف بيئة التعلم الافتراضية.
- التسلسل المنطقي لمحتوى بيئة التعلم الافتراضية.
- الترابط بين جلسات بيئة التعلم الافتراضية.
- كفاية المدة الزمنية المُخططة لبيئة التعلم الافتراضية.
- فعالية الاستراتيجيات التدريسية ومدى ارتباطها بأهداف بيئة التعلم الافتراضية.
- فعالية الوسائل التعليمية المستخدمة ومدى ارتباطها بأهداف بيئة التعلم الافتراضية.
- فعالية الأنشطة المختلفة ومدى ارتباطها بأهداف بيئة التعلم الافتراضية.
- التكامل بين الأنشطة المختلفة داخل بيئة التعلم الافتراضية.

- كفاية وملائمة أساليب التقويم المستخدمة في بيئة التعلم الافتراضية.

ويوضح الجدول الآتي نسب اتفاق السادة المحكمين حول بيئة التعلم الافتراضية.

جدول (٥) نسب إتفاق السادة المحكمين حول بيئة التعلم الافتراضية (ن=١٠)

م	البند	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاختلاف	نسبة الاتفاق
١	وضوح أهداف بيئة التعلم الافتراضية.	١٠	---	١٠٠
٢	الترابط بين أهداف بيئة التعلم الافتراضية.	٩	١	٩٠
٣	التسلسل المنطقي لمحتوي بيئة التعلم الافتراضية.	١٠	---	١٠٠
٤	الترابط بين جلسات بيئة التعلم الافتراضية.	٩	١	٩٠
٥	كفاية المدة الزمنية المُخططة لبيئة التعلم الافتراضية.	١٠	---	١٠٠
٦	فعالية الاستراتيجيات التدريسية ومدي ارتباطها بأهداف بيئة التعلم الافتراضية.	٩	١	٩٠
٧	فعالية الوسائل التعليمية المستخدمة ومدي ارتباطها بأهداف بيئة التعلم الافتراضية.	٨	٢	٨٠

م	البند	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاختلاف	نسبة الاتفاق
٨	فعالية الأنشطة المختلفة ومدي ارتباطها بأهداف بيئة التعلم الافتراضية.	٨	٢	٨٠
٩	التكامل بين الأنشطة المختلفة داخل بيئة التعلم الافتراضية.	١٠	---	١٠٠
١٠	كفاية وملائمة أساليب التقويم المستخدمة فى بيئة التعلم الافتراضية.	٩	١	٩٠
	النسبة الكلية للإتفاق على بيئة التعلم الافتراضية		%٩٢	

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الاتفاق الكلية من قبل السادة المحكمين علي صلاحية بيئة التعلم الافتراضية بلغت (٩٢%) وهي نسبة اتفاق مرتفعة؛ مما يُشير إلى صلاحية بيئة التعلم الافتراضية للتطبيق والوثوق بالنتائج التى سيُسفر عنها البحث.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث: –

استخدم الباحث مجموعة من الأساليب الإحصائية التي تتوافق مع أهداف ومنهج وعينة البحث وهذه الأساليب هي: –

١. المتوسط، والانحراف المعياري.
٢. معامل ارتباط بيرسون.
٣. معامل ألفا كرونباخ. Cronbach's Alpha.
٤. اختبار "ت" t_Test.
٥. حجم التأثير مربع إيتا (η^2).

إجراءات البحث: –

للإجابة على الأسئلة اتبع الباحث الإجراءات الآتية: –

١. تحديد مهارات التفكير الإبداعي الذي يهدف البحث إلى تنميتها لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، وهذا من خلال:
   - مراجعة الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بمجال البحث.
   - دراسة أهداف منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات المقرر على تلاميذ الصف الأول الإعدادي.
   - استطلاع رأي الخبراء.
   - تحليل مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لتلاميذ الصف الأول الإعدادي.
٢. تصميم بيئة التعلم الافتراضية، وعرضها على مجموعة من المحكمين للتأكد من صلاحيتها لتحقيق الأهداف التي أعدت من أجلها كذلك صلاحيتها للتطبيق والاستخدام.
٣. بناء اختبار مهارات التفكير الإبداعي في مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والتأكد من خصائصه السيكومترية (الصدق – الثبات).
٤. قياس تأثير بيئة التعلم الافتراضية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي في مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، وذلك من خلال:
   - اشتقاق عينة البحث الأساسية من تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمحافظة الإسكندرية
   - التطبيق القبلى لاختبار مهارات التفكير الإبداعي في مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات.

- تطبيق بيئة التعلم الافتراضية على تلاميذ المجموعة التجريبية فقط (التلاميذ الذين تم اختيارهم بناء على امتلاكهم أجهزة كمبيوتر في المنزل وأساسيات للتعامل مع بيئة ويندوز وشبكة الانترنت).
- التطبيق البعدى لاختبار مهارات التفكير الإبداعي فى مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات.
- تحليل البيانات وإجراء المعالجات الإحصائية لها باستخدام الطرق الإحصائية التي تتناسب مع طبيعة البحث والهدف منه.
- تفسير النتائج ومناقشتها في ضوء الإطار النظري للبحث ونتائج الدراسات السابقة.
- تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات.

التكافؤ بين مجموعتى البحث: –

للتأكد من مدى تحقق التكافؤ بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة فى القياس القبلى لمهارات التفكير الإبداعى ومجموعها الكلي استخدم الباحث اختبار "ت" t_Test للمجموعات غير المرتبطة.

ويوضح الجدول الآتي نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى القياس القبلى لمهارات التفكير الإبداعى ومجموعها الكلي.

جدول (٦) نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى القياس القبلى لمهارات التفكير الإبداعى ومجموعها الكلى (ن=٥٢)

المتغيرات	المجموعة التجريبية (ن = ٢٤)		المجموعة الضابطة (ن = ٢٨)		دلالة الفروق	
	م	ع	م	ع	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
مهارة الطلاقة.	11.92	1.41	10.61	3.13	1.889	غير دالة
مهارة المرونة.	8.29	3.28	7.43	2.92	1.004	غير دالة
مهارة الأصالة.	4.42	2.93	5.18	3.27	.879	غير دالة
المجموع الكلى لمهارات التفكير الإبداعى	24.63	5.39	23.21	6.01	.885	غير دالة

يتضح من الجدول السابق أنه: –

- لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى القياس القبلى لمهارة الطلاقة، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (١.٨٨٩) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥).
- لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى القياس القبلى لمهارة المرونة، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (١.٠٠٤) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥).
- لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى القياس القبلى لمهارة الأصالة، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٠.٨٧٩) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥).
- لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى القياس القبلى للمجموع الكلى لمهارات التفكير الإبداعى، حيث

بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٠.٨٨٥) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥).

ومن خلال الطرح المتقدم يتضح التكافؤ بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبيتين والمجموعة الضابطة فى القياس القبلى لمهارات التفكير الإبداعى فى مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات؛ وعليه يُمكن إرجاع الفروق فى القياس البعدى لمهارات التفكير الإبداعى فى مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات بين المجموعتين إن وجدت لأثر المتغير المستقل (بيئة التعلم الافتراضية).

مناقشة وتفسير نتائج البحث: -

اعتمد الباحث في التحليل الإحصائي للبيانات للتأكد من صحة فروض البحث من عدمها على الأساليب الإحصائية الأتية: -

١. اختبار "ت" t_Test لمقارنة المتوسطات ويتضمن:-

- اختبار "ت" للعينات المستقلة Independent-samples t-test ويستخدم لمقارنة متوسطات درجات مجموعتين مختلفتين من المفحوصين.
- اختبار "ت" للعينات المرتبطة Paired-samples t-test ويستخدم لمقارنة متوسطات الدرجات لنفس المجموعة في مناسبتين مختلفتين. (Pallant, J, 2007, P232)

٢. حجم التأثير مربع إيتا ($\eta 2$) للتعرف على حجم تأثير بيئة التعلم الافتراضية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي في مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وتتراوح قيمة حجم التأثير من (صفر -١)، حيث يري كوهين Cohen (1988) أن القيمة (٠.١) تعني حجم تأثير منخفض، بينما تعني القيمة (٠.٣) حجم تأثير متوسط، في حين تعني القيمة (٠.٥) حجم تأثير مرتفع. (Corder, G; Foreman, D , 2009, p59)

وقد استخدم الباحث في التحليل الإحصائي للبيانات حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS 20) وذلك لإجراء المعالجات الإحصائية، وفيما يلي عرض النتائج وتفسيرها: –

١. اختبار صحة الفرض الأول: –

ينص على أنه " توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدى لمهارات التفكير الإبداعي ومجموعها الكلي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية".

ولاختبار صحة هذا الفرض استخدم الباحث اختبار "ت" t_Test للمجموعات غير المرتبطة لحساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمهارات التفكير الإبداعي ومجموعها الكلى. كما قام الباحث بحساب حجم التأثير مربع إيتا ($\eta 2$) للتعرف على حجم تأثير بيئة التعلم الافتراضية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

ويوضح الجدول الآتي نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق وحجم التأثير بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمهارات التفكير الإبداعي ومجموعها الكلي.

جدول (٧) نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق وحجم التأثير بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمهارات التفكير الإبداعي ومجموعها الكلى (ن=٥٢)

المتغيرات	المجموعة التجريبية (ن = ٢٤)		المجموعة الضابطة (ن = ٢٨)		دلالة الفروق		حجم التأثير ($\eta 2$)	
	م	ع	م		قيمة (ت)	مستوى الدلالة	القيمة	الدلالة
مهارة	25.67	5.15	12.04	6.62	8.180	٠.٠١	٠.٥٧٢	مرتفع

المتغيرات	المجموعة التجريبية (ن = ٢٤)		المجموعة الضابطة (ن = ٢٨)		دلالة الفروق		حجم التأثير (η2)	
	م	ع	م		قيمة (ت)	مستوى الدلالة	القيمة	الدلالة
الطلاقة.								
مهارة المرونة.	22.29	6.21	9.07	6.18	7.672	٠.٠١	٠.٥٤١	مرتفع
مهارة الأصالة.	11.96	8.14	6.64	3.35	3.161	٠.٠١	٠.١٦٧	منخفض
المجموع الكلى لمهارات التفكير الإبداعي	59.92	9.43	27.75	9.30	12.353	٠.٠١	٠.٧٥٣	مرتفع

يتضح من الجدول السابق أنه: –

- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمهارة الطلاقة لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٨.١٨٠) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١).
- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمهارة المرونة لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٧.٦٧٢) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١).
- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمهارة الأصالة لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٣.١٦١) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١).

- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي للمجموع الكلى لمهارات التفكير الإبداعي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (١٢.٣٥٣) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١).

وعن حجم تأثير ($\eta 2$) بيئة التعلم الافتراضية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية يتضح من الجدول السابق أن: –

- ❖ حجم تأثير بيئة التعلم الافتراضية في تنمية مهارة الطلاقة بلغ (٠.٥٧٢) وهو حجم تأثير مرتفع، أي أن نسبة التباين في مهارة الطلاقة والتي ترجع بيئة التعلم الافتراضية هي (٥٧.٢%).
- ❖ حجم تأثير بيئة التعلم الافتراضية في تنمية مهارة المرونة بلغ (٠.٥٤١) وهو حجم تأثير مرتفع، أي أن نسبة التباين في مهارة المرونة والتي ترجع بيئة التعلم الافتراضية هي (٥٤.١%).
- ❖ حجم تأثير بيئة التعلم الافتراضية في تنمية مهارة الأصالة بلغ (٠.١٦٧) وهو حجم تأثير منخفض، أي أن نسبة التباين في مهارة الأصالة والتي ترجع بيئة التعلم الافتراضية هي (١٦.٧%).
- ❖ حجم تأثير بيئة التعلم الافتراضية في تنمية المجموع الكلى لمهارات التفكير الإبداعي بلغ (٠.٧٥٣) وهو حجم تأثير مرتفع، أي أن نسبة التباين في المجموع الكلى لمهارات التفكير الإبداعي والتي ترجع بيئة التعلم الافتراضية هي (٧٥.٣%).

٢. اختبار صحة الفرض الثاني: –

ينص على أنه " توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمهارات التفكير الإبداعي ومجموعها الكلي لصالح القياس البعدي".

ولاختبار صحة هذا الفرض استخدم الباحث اختبار "ت" t_Test للمجموعات المرتبطة لحساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمهارات التفكير الإبداعي ومجموعها الكلى. كما قام الباحث بحساب حجم التأثير مربع إيتا (η2) للتعرف على حجم تأثير بيئة التعلم الافتراضية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

ويوضح الجدول الآتي نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق وحجم التأثير بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمهارات التفكير الإبداعي ومجموعها الكلي.

جدول (٨) نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق وحجم التأثير بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمهارات التفكير الإبداعي ومجموعها الكلى (ن=٢٤)

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		دلالة الفروق		حجم التأثير (η2)	
	م	ع	م		قيمة (ت)	مستوى الدلالة	القيمة	لدلالة
مهارة الطلاقة.	11.92	1.41	25.67	5.15	12.628	٠.٠١	٠.٨٧٤	مرتفع
مهارة المرونة.	8.29	3.28	22.29	6.21	8.710	٠.٠١	٠.٧٦٧	مرتفع
مهارة الأصالة.	4.42	2.93	11.96	8.14	4.124	٠.٠١	٠.٤٢٥	متوسط
المجموع الكلي لمهارات التفكير الإبداعي	24.63	5.39	59.92	9.43	14.315	٠.٠١	٠.٨٩٩	مرتفع

يتضح من الجدول السابق أنه: -

- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمهارة الطلاقة لصالح القياس البعدي، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (١٢.٦٢٨) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١).
- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمهارة المرونة لصالح القياس البعدي، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٨.٧١٠) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١).
- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمهارة الأصالة لصالح القياس البعدي، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٤.١٢٤) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١).
- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للمجموع الكلى لمهارات التفكير الإبداعي لصالح القياس البعدي، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (١٤.٣١٥) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١).

وعن حجم تأثير ($\eta 2$) بيئة التعلم الافتراضية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية يتضح من الجدول السابق أن: –

- ❖ حجم تأثير بيئة التعلم الافتراضية في تنمية مهارة الطلاقة بلغ (٠.٨٧٤) وهو حجم تأثير مرتفع، أي أن نسبة التباين في مهارة الطلاقة والتي ترجع بيئة التعلم الافتراضية هي (٨٧.٤%).
- ❖ حجم تأثير بيئة التعلم الافتراضية في تنمية مهارة المرونة بلغ (٠.٧٦٧) وهو حجم تأثير مرتفع، أي أن نسبة التباين في مهارة المرونة والتي ترجع بيئة التعلم الافتراضية هي (٧٦.٧%).

- ❖ حجم تأثير بيئة التعلم الافتراضية في تنمية مهارة الأصالة بلغ (٠.٤٢٥) وهو حجم تأثير متوسط، أي أن نسبة التباين في مهارة الأصالة والتي ترجع بيئة التعلم الافتراضية هي (٤٢.٥%).
- ❖ حجم تأثير بيئة التعلم الافتراضية في تنمية المجموع الكلى لمهارات التفكير الإبداعي بلغ (٠.٨٩٩) وهو حجم تأثير مرتفع، أي أن نسبة التباين في المجموع الكلى لمهارات التفكير الإبداعي والتي ترجع بيئة التعلم الافتراضية هي (٨٩.٩%).

مناقشة وتفسير نتائج البحث: –

تتفق نتيجة هذين الفرضين مع نتائج العديد من الدراسات والبحوث السابقة مثل دراسة "ستيورات"، "إيزيل"، "داريل"، جاترسون" Stewart, B. L., Ezell, S., D., Darrell, R., R., & Gatterson, B., (2006) والتي توصلت إلي فعالية المحاكاة في بيئات التعلم الافتراضية كوسيلة لإشراك التلاميذ وتفعيلهم بطريقة جديدة، وحيث إنها تساعدهم علي استكشاف وسائل تعليمية جديدة ، وتُقدم لهم تحفيزًا حقيقياً لعمليتي التعليم والتعلم، وتشجعهم على المشاركة بطرق متعددة لاستكشاف موضوعات وتطبيقات جديدة، ودراسة كل من شانغ ويوين Chung, C. & Yuen, Y. (2003) والتي توصلت إلى معرفة فاعلية الوسائط المتفاعلة في التفكير الإبداعي لدى طلاب المرحلة الأساسية، كما تتفق مع نتيجة دراسة "جميلة شريف خالد" (٢٠٠٨) والتي هدفت إلي التعرّف على أثر استخدام بيئة تعلم افتراضية في تعليم العلوم على تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي في مدارس وكالة الغوث الدولية في محافظة نابلس، وأخيراً تتفق مع نتيجة دراسة "رامسي" Ramsey C, (2011) والتي توصلت إلي أن استخدام وتوظيف بيئات التعلم الافتراضية قد أدى إلي تحسين مهارات التعلم.

ومن زاوية أخرى تتفق نتائج هذين الفرضين مع نتائج العديد من الدراسات التي كشفت عن قابلية التفكير الإبداعي للتنمية مثل دراسة سليمان محمد سليمان، وفوقية السيد عبد الفتاح (٢٠٠٤)، ودراسة تهاني محمد سليمان (٢٠٠٦)، ودراسة أحمد خطاب (٢٠٠٧)، ودراسة أماني فرغلي (٢٠٠٩)، ودراسة بدرية القحطاني (٢٠١١)، ودراسة نجوى خضر (٢٠١١)، ودراسة حاسن الثقفي (٢٠١٣).

ويُرجع الباحث هذه النتيجة إلى الأسباب الآتية: -

- تمكن بيئات التعلم الافتراضية الطلاب الذين لديهم خبرات القيام بأدوار ومهام علمية حقيقية، وهو غير مسموح لهم في الفصول الدراسية التقليدية.
- يصبح الطالب في بيئات التعلم الافتراضية قادراً على التعامل مع تعقيدات المستقبل القائم على التعليم الإلكتروني والذي يحتم عليه أن يكون مفكراً مستقلًا منتجاً قائداً.
- تجعل الطالب يفكر باستقلالية كاملة ولديه القدرة على التصور والتخيل والاتصال والتفاعل مع المجتمع.
- تجعل الطالب ينمو ذهنياً بطريقة تؤكد اكتساب مهارات التفكير الإبداعي والتفكير الناقد، قادر على فهم واستيعاب استراتيجيات التفكير.
- تجعل الطالب يستطيع الوصول إلى المعلومة بنفسه، ويستطيع التفاعل مع المواقف التعليمية المختلفة من حيث: التخطيط، والمتابعة، والتوجيه، والتقويم.
- تكسر بيئات التعلم الافتراضية حاجز الرهبة في استخدام التكنولوجيا بين المعلمين والمتعلمين.
- تجعل بيئات التعلم الافتراضية الطالب يتفاعل تفاعلاً إيجابياً مع بيئته المحلية والعالمية.
- تكسب بيئات التعلم الافتراضية الطالب القدرة على طرح الأسئلة ومناقشة القضايا المختلفة.

- توجه بيئات التعلم الافتراضية التعلم نحو تحويل المعلومات إلى معرفة جديدة قائمة على التطبيق وبعيدة عن مجرد حفظ المعارف والمعلومات واستظهارها.
- تساعد بيئات التعلم الافتراضية الطالب على إحياء خبرات التعلم السابقة.
- توفر بيئات التعلم الافتراضية إمكانية تعريض الطالب للعديد من الاحتمالات أثناء معايشته لبيئة معينة ليقوم برد الفعل المناسب لكل احتمال يتعرض له كتحضير مركب كيماوي.

توصيات البحث: -

١. الاهتمام بدعم استخدام بيئات التعلم الافتراضية في عمليتي التعليم والتعلم.
٢. الاهتمام بالبحث الدائم عن أحدث التوجهات العالمية والخاصة بمعايير تصميم بيئات التعلم الافتراضية.
٣. الاهتمام بتدريب معلمي المواد المختلفة على كيفية استخدام بيئات التعلم الافتراضية في عمليتي التعليم والتعلم.
٤. ضرورة استخدام بيئات تعلم افتراضية في تعليم الكمبيوتر للمراحل التعليمية المختلفة.
٥. ضرورة القيام بحملة تعريفية عن التعلم بواسطة بيئة التعلم الافتراضية وأهميته.
٦. ضرورة الاهتمام بتوظيف بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد في مادة الكمبيوتر لتنمية التحصيل الدراسي لدى الطلاب.
٧. ضرورة إنشاء موقع لبيئات التعلم الافتراضية بما يمكن الطلاب من الاستفادة من تلك المواقع.
٨. ضرورة تقييم بيئة التعلم الافتراضي بصفة مستمرة للتغلب على السلبيات التي تعوق استخدام تلك البيئات في العملية التعليمية.

البحوث المقترحة: –

١. بحث أثر بيئة تعلم افتراضية في تنمية مهارات التفكير المنظومى في مادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات.
٢. بحث أثر التفاعل بين نمط الإبحار في بيئة التعلم الافتراضية والأسلوب المعرفي (الاستقلال/ الاعتماد) عن المجال المعرفي في تنمية التحصيل الدراسي في مادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتجاه نحو المادة.
٣. بحث أثر المعامل الافتراضية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والاتجاه نحو هذه المعامل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.
٤. بحث أثر نمط عرض الخرائط الذهنية الإلكترونية ببيئة التعلم الافتراضية على التحصيل الدراسي ومهارات التفكير البصري.
٥. بحث أثر الفصول الافتراضية في تنمية الأداء الأكاديمي والاتجاه نحو هذه الفصول لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.
٦. بحث أثر التفاعل بين نمط التفاعل في بيئة التعلم الافتراضية والأسلوب المعرفي (الاستقلال/ الاعتماد) عن المجال المعرفي في تنمية التحصيل الدراسى في مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتجاه نحو المادة.

المراجـــع

١. أحمد الرفاعي غنيم، ونصر محمود صبري(٢٠٠٠). التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برنامج (SPSS). القاهرة: دار قباء للطباعة والنشر.

٢. أحمد خطاب (٢٠٠٧). أثر استخدام استراتيجية ما وراء المعرفة فى تدريس الرياضيات على التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي لدي تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي. رسالة ماجستير، كلية التربية – جامعة الفيوم.

٣. أسامة هنداوى (٢٠١٣). أثر بعض متغيرات عرض الخرائط الذهنية الإلكترونية بالمحتوى المقدم عبر بيئة التعلم الافتراضية على التحصيل المعرفى والتمثيل البصرى للمعلومات اللفظية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم. مجلة دراسات عربية فى التربية وعلم النفس، ع (٣٧)، ص ص١٣-٦٥.

٤. ثائر حسين (٢٠٠٧). الشامل في مهارات التفكير. عمان: دار ديبونو، ط (١).

٥. جميلة شريف محمد خالد (٢٠٠٨). أثر استخدام بيئة تعّلم افتراضية في تعليم العلوم على تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي في مدارس وكالة الغوث الدولية في محافظة نابلس، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية.

٦. جودت سعادة (٢٠٠٣). تدريس مهارات التفكير. عمان: دار الشرق للنشر والتوزيع، ص٢٢٤.

٧. جودت سعادة (٢٠٠٦). تدريس مهارات التفكير مع مئات الأمثلة التطبيقية. القاهرة: دار الشروق للنشر والتوزيع.

٨. حسن زيتون (٢٠٠٥). رؤية جديدة في التعليم التعلم الإلكتروني –المفهوم – القضايا – التطبيق – التقييم. الرياض: الدار الصوتية للتربية.

٩. حيدر عبد الرضا (٢٠١٢)، أثر برنامج (كوستا وكاليك) في تنمية التفكير الابداعي باستخدام عادات العقل لدى طلبة المرحلة الثالثة في كلية التربية الرياضية، مجلة علوم التربية الرياضية، ع (١)، مج (٥)، ص ص ٢٢٥-٢٦٤.

١٠. ربيع عبد العظيم (٢٠٠١). فاعلية التعلم الفردي بمساعدة الكمبيوتر فى تنمية بعض قدرات التفكير الابتكاري فى مادة الرياضيات لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية. رسالة ماجستير، كلية التربية بدمياط– جامعة المنصورة.

١١. رضا مسعد السعيد وناصر السيد عبد الحميد (٢٠١٠). توكيد الجودة فى مناهج التعليم "المعايير والعمليات والمخرجات المتوقعة". الإسكندرية: دار التعليم الجامعى.

١٢. رفعت غراب (٢٠٠٥). فاعلية برنامج إثرائي مقترح لتنمية التحصيل والتفكير الإبداعي فى الرياضيات لدي التلاميذ الموهوبين بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي. رسالة ماجستير، كلية التربية – جامعة الزقازيق.

١٣. رمضان محمد القذافي (٢٠٠٠). رعاية الموهوبين والمبدعين. الإسكندرية: المكتبة الجامعية للنشر والتوزيع.

١٤. سحر محمود عبد الفتاح سمور (٢٠١١). أثر توظيف الصفوف الافتراضية في اكتساب مفاهيم الفقه الإسلامي لدى طالبات الدبلوم المتوسط واتجاهاتهم نحوها. رسالة ماجستير، كلية التربية–الجامعة الإسلامية بغزة.

١٥. السعيد عبد الرازق (٢٠١١). اختلاف أنماط التفاعل فى بيئات التدريب الافتراضى باستخدام الشبكات الاجتماعية وأثره على اكتساب الجوانب المعرفية والأدائية لبعض مهارات التحضير الإلكترونى للتدريس لدى معلمى الحاسب الآلى بمدارس التعليم العام. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مجلة تكنولوجيا التعليم، مج (٢١)، ع (٢)، ص ص١٩٩–٢٤٩.

١٦. سعيد عبد العزيز (٢٠٠٩). تعليم التفكير ومهاراته. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع، الأردن.

١٧. سليمان محمد سليمان، وفوقية السيد عبد الفتاح (٢٠٠٤). فاعلية برنامج للأنشطة التربوية في تنمية القدرات الإبداعية لتلاميذ المرحلة الابتدائية بمحافظة

بني سويف. المؤتمر الثاني للطفولة والإبداع في عصر المعلومات، في الفترة من ٢٧-٢٨ إبريل، (١)٥٨-٢٥٠.

١٨. صفاء يوسف الأعسر (٢٠٠٠). الإبداع في حل المشكلات. القاهرة: دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع.

١٩. عدي عطا (٢٠١١). معايير الجودة والأداء والتقييم في مؤسسات التعليم العالي في ضوء التجارب المعاصرة للجامعات الرصينة في العالم. عمان: دار البداية ناشرون.

٢٠. على أحمد مدكور (٢٠٠٣). التربية وثقافة التكنولوجيا. القاهرة: دار الفكر العربي.

٢١. علي زهدي شقور (2006). البيئة الافتراضية والتعليم. تم استرداده في ٢٠١٥/٤/٢٠ من الموقع الالكتروني. www.moufoud.jeeran.com/archive/2006/9/99104.html

٢٢. فتحي جروان (٢٠٠٢). تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات، الأردن: دار الكتاب الجامعي.

٢٣. فتحي جروان (٢٠٠٥) تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات ط(٢). العين: دار الكتاب الجامعي.

٢٤. فتحي جروان (٢٠٠٨). أساليب الكشف عن الموهوبين والمتفوقين ورعايتهم، ط (٢)، عمان: دار الفكر.

٢٥. فهيم مصطفى (٢٠٠٢). مهارات التفكير في مراحل التعليم العام. القاهرة: دار الفكر العربي للنشر والتوزيع.

٢٦. مجدي المهدي (٢٠٠٦). التعليم الافتراضى: فلسفته – مقوماته – فرص تطبيقه. الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة.

٢٧. مجدي حبيب (٢٠٠٣). اتجاهات حديثة في تعليم التفكير استراتيجيات مستقبلية للألفية الجديدة. القاهرة: دار الفكر العربي.

٢٨. محسن عطية (٢٠٠٩). الجودة الشاملة والجديد في التدريس. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
٢٩. محمد الجمل وفواز فتح الله (٢٠٠٦). مدرسة المستقبل مجموعة رؤي وأفكار ودراسات معاصرة. الإمارات: دار الكتاب الجامعي.
٣٠. محمد محمود الحيلة (٢٠٠٢). تكنولوجيا التعليم من أجل التفكير بين القول والممارسة. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الأردن.
٣١. محمود منسي (١٩٩١). علم النفس التربوي للمعلمين. الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية.
٣٢. مرزوق عبد المجيد مرزوق (٢٠٠٥). مهارات التفكير الإبداعي لدي طلبة الحلقة الثانية من التعليم الأساسي ونظرائهم من طلبة التعليم العام بسلطنة عمان. مجلة مستقبل التربية العربية، ١١ (٣٨)، ٢٠٥ – ٢٣٩.
٣٣. مصري حنورة (٢٠٠٥). الإبداع وتنميته من منظور تكاملي. ط (٣)، مكتبة الأنجلو المصرية.
٣٤. معيوف السبيعي (٢٠٠٨). الكشف عن الموهبة في الأنشطة المدرسية. عمان: دار اليازوري، (د .ط).
٣٥. المؤتمر العلمي التاسع للجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات (٢٠٠٢). الإبتكار والإبداع لتقديم صناعة المحتوي الإلكتروني. كلية البنات– جامعة عين شمس، فى الفترة من ١٢–٢٠٠٢/٢/١٤م
٣٦. المؤتمر العلمي العاشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (٢٠٠٥). التعليم الإلكتروني ومتطلبات الجودة الشاملة. كلية البنات–جامعة عين شمس، فى الفترة من ٥–٧/٧ /٢٠٠٥م.

٣٧. ميس الصائغ (٢٠٠٩). دراسة مقارنة بين التعليم التقليدى والتعليم الافتراضى (تصميم نظام تعليم افتراضى). مجلة الرافدين لعلوم الحاسبات والرياضيات، مج (٦)، ع (١)، ص ص٧٩-٨٩.

٣٨. نايفة قطامي(٢٠٠٤). تعليم التفكير للمرحلة الأساسية. ط(٢). عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

٣٩. هناء عبد العزيز (١٩٩٧). فاعلية برنامج مقترح في تدريب الطلاب معلمي العلوم بالتعليم الأساسي على استراتيجيات التدريس الإبداعي لدى تلاميذهم. رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية-جامعة الإسكندرية .

٤٠. هناء عبد العزيز (٢٠٠٣). فاعلية برنامج مقترح قائم على الأنشطة التعليمية فى تنمية التفكير الإبداعي والتفكير العلمي لدى تلاميذ الصف الرابع من المرحلة الابتدائية فى مادة العلوم. رسالة دكتوراه، كلية التربية – جامعة الإسكندرية.

٤١. يوسف قطامى (٢٠٠٧). تعليم التفكير لجميع الأطفال. الأردن: دار المسيرة.

42. Chaplin, S., (2002). Cyberisuality : Recording Perception.(in Neil, L., ed.) Designing for a Digital, Italy: John Wiley and Sons Ltd.

43. Cheng, Ch& Yen, J. (1998). Virtual Learning Environment (VLE): AWeb-based Collaborative Learning System. Proceedings of the Thirty-First Hawaii International Conference on, VOL (1), PP480-491.

44. Cheng, Ch& Yen, J. (1998). Virtual Learning Environment (VLE): AWeb-based Collaborative Learning System. Proceedings of the Thirty-First Hawaii International Conference on, VOL (1), PP480-491.

45. Chin, P. (2012).Virtual Learning Environments. London: LTSN Physical Sciences Centre Publications.

46. Chung, C. and Yuen, Y. (2003). Effects of Hypermedia Authoring on Primary Students' Creative Thinking. Journal of Basic Education, 12 (2) , 13- 28.

47. Conway, K. (1999). Assessing Open-Ended Problem, Mathematics Teaching in the Middle School, NCTM, Vol (4), No (8).

48. Corder, G; Foreman, D. (2009). Nonparametric statistics for non-statisticians A Step-by-Step Approach. USA. New Jersey: john Wiley & Sons. Sons, Hoboken.

49. De Bono, E., (1991). The Direct Teaching Of Thinking In Education And The CoRT Method, In Macture, S. & Davis , P.(Eds), Learning To Think, And Thinking To Learn, Oxford Organization For Economic Corporation, England.

50. Dillenbourg, P., (2000) Virtual learning environment. EUN Conference "learning in the new millennium":Building new education strategies for school. University of Geneva, PP. 1-30.

51. Johnston, P; Wilkinson, K (2009). Enhancing Validity of Critical Tasks Selected for College and University Program Portfolios. National Forum of Teacher Education Journal, (19) 3, PP1-6.

52. Kampylis, P; Fokides, E & Theodorakopoulou, M (2011). Toward Computer-Based Learning Environments that Promote Primary Students' Creative Thinking, Journal of Information, Vol (3), No (1), PP 1-9 .

53. Kaufmann, H; Schmalstieg, D& Wagner, M. (2000). Construct3D: A Virtual Reality Application for Mathematics and Geometry Education. Education and Information Technologies, 5(4), 263 - 276.

54. Mann, E. (2005). Mathematical Creativity and School Mathematics: Indicators of Mathematical Creativity in Middle School Students, PhD Dissertation, University of Connecticut.

55. O' Leary R., & Ramsden, A. (2010). Virtual learning environments (Davies, P., Ed.). The handbook for economics lecturers, NY: SAS Publshers.

56. Pallant, J. (2007). SPSS Survival Manual A Step by Step Guide to Data Analysis using SPSS for Windows, third edition, England: McGraw-Hill Education

57. Papadopoulos, C,. & Sapsed, S. (2009).VLE segregation or integration? How should distance learning and taught modes be treated?. Journal of Pedagogic Development, Vol(2), Issue (2). PP. 1-7.

58. Park, H. (2004). The Effects of Divergent Production Activities with Math Inquiry and Thinking Aloud of Students with Math Difficulty, PhD Dissertation, University of Texas.

59. Ramsey C. (2011).Using virtual learning environments to facilitate new learning Relationships. The International Journal of Management Education, PP. 31-41.

60. Stewart, B. L., Ezell, S., D., Darrell, R., R., & Gatterson, B., (2006)."Virtual technology and education a collaborative a pilot case, The Quarterly Review of Distance Education, Vol.(7), No (4). PP. 377-385.

61. Veletsianos, G. & Navarrete, C. (2012). Online Social Networks as Formal Learning Environments: Learner Experiences and Activities. The International Review Of Research In Open And Distance Learning, 13(1), 144-166.

62. Yeung, A., Chow, A .P. & Chow, P.C. (2005).Creativity in disaffected gifted. International Education Journal, 6(2), (281-289).