جامعة سوهاج
كلية التربية

مجلة شباب الباحثين

"برنامج مقترح قائم على النظرية التواصلية باستخدام كائنات التعلم الرقمية في تدريس الأحياء وأثره على تنمية مهارات التفكير التباعدي لدي طلاب الصف الأول الثانوي"

إعداد

أ. د / فايزة مصطفي محمد
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المتفرغ
كلية التربية – جامعة سوهاج

أ. د / يسري مصطفي السيد
أستاذ تكنولوجيا التعليم المتفرغ
كلية التربية – جامعة سوهاج

أ. د / صبري باسط أحمد
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المتفرغ
كلية التربية – جامعة سوهاج

أ/ فاطمة محمد عبد اللطيف زيدان
كبير معلمي الأحياء بمدرسة جمال الغيطاني الثانوية بنات – إدارة جهينة التعليمية

تاريخ استلام البحث : ٥ ديسمبر ٢٠٢٣م - تاريخ قبول النشر: ٢٤ ديسمبر ٢٠٢٣م

DOI: ١٠.٢١٦٠٨/JYSE. ٢٠٢٤.

المستخلص:

" برنامج مقترح قائم على النظرية التواصلية باستخدام كائنات التعلم الرقمية في تدريس الأحياء وأثره على تنمية مهارات التفكير التباعدي لدي طلاب الصف الأول الثانوي"

تحددت مشكلة البحث الحالي في انخفاض مستوى مهارات التفكير التباعدي لدى طالبات الصف الأول الثانوي، وهدف البحث إلى تنمية مهارات التفكير التباعدي لدى طالبات الصف الأول الثانوي من خلال البرنامج المقترح القائم على النظرية التواصلية باستخدام كائنات التعلم الرقمية، ولتحقيق هذا الهدف تم اختيار عينة البحث من طالبات مدرسة جمال الغيطاني الثانوية بنات بجهينة، بمحافظة سوهاج، أُستخدام المنهج التجريبي القائم على تصميم المجموعة الواحدة (التجريبية) ووجود القياس القبلي والبعدي للمتغير التابع، وقد بلغ عدد أفراد عينة البحث (٣٤) طالبة، تمت عليهم المعالجة التجريبية، واختبار التفكير التباعدي ، وتوصل البحث الحالي إلى أنه يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) ≥ بين متوسطي درجات طالبات عينة البحث قبل دراسة البرنامج المقترح وبعده في اختبار مهارات التفكير التباعدي لصالح التطبيق البعدي وفي ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث تم تقديم مجموعة من التوصيات الاستفادة من البرنامج المقترح بما فيه من كائنات تعلم رقمية؛ والتي تم انتاجها في هذا البحث لدراسة منهج الأحياء للصف الأول الثانوي، ضرورة استخدام التعلم الإلكتروني الذاتي في مرحل التعليم المختلفة بصفة عامة والمرحلة الثانوية بصفة خاصة؛ للتغلب على الصعوبات التي تواجه تدريس هذه المواد وتعوق تحقيق أهدافها، عمل ورش عمل للطالب المعلم لتدريبهم على استراتيجيات التدريس الإلكترونية الحديثة الإفادة مما تم التوصل إليه البحث الحالي من أساليب التقويم المناسبة لطالبات الصف الأول الثانوي.

الكلمات المفتاحية :كائنات التعلم الرقمية – النظرية التواصلية – مهارات التفكير التباعدي .

Research Title: -A proposed program based on communicative theory using digital learning objects in teaching biology and its impact on thinking skills among first-year secondary students.

The current research problem was identified in the low level of, divergent thinking skills, among first-year secondary students, The Current Research aimed at raising the level of developing divergent thinking skills among first-year secondary students through the proposed program based on communicative theory using digital learning objects, To achieve this goal, the research sample was selected from the students of Jamal Ghitani Secondary School for Girls in Juhayna, Sohag Governorate, using the experimental approach based on the design of one group(experimental) and the presence of pre- and post-measurement of the dependent variables, and the number of members of the research sample reached (٣٤)students, they were treated experimentally, and applied to them, divergent thinking test, The current research found the following results: There is a statistically significant difference at the level of< (٠,٠٥) between the average scores of the students of the research sample before and after studying the proposed program in the, in the test of divergent thinking skills in favor of the post application,In the light of the result of the research, a set of recommendations were presented: Benefiting from the proposed program, including digital learning objects, which were produced in this research to study the biology curriculum for the first grade of secondary school,The need to use self-e-learning in the various stages of education in general and the secondary stage in particular; to overcome the difficulties facing the teaching of these subjects and hindering the achievement of their goals, Conductive workshops for student teachers to train them on modern electronic teaching strategies and Benefiting from the findings of the current research of appropriate evaluation methods for the firstgrade secondary schools.

Keywords: Digital Learning Objects- Communicative Theory- Discretive Thinking Skills.

مقدمة:

يعيش العالم اليوم في عصر الثورة العلمية والمعرفية والتكنولوجية؛ وهي نتيجة مترتبة على التطور التكنولوجي وثورة الانترنت، لذا أصبح يطلق على هذا العصر، عصر ثورة المعلومات أو العصر المعلوماتي، وتسبب التطور العلمي والتكنولوجي وثورة الاتصالات والمعلومات في تضاعف حجم المعرفة بشكل غير مسبوق خلال فترة قصيرة من الزمن.

وقد برزت في الآونة الأخيرة عديد من النظريات التربوية والمستحدثات التكنولوجية التي ساهمت في تخفيف الأعباء عن المعلم، وزيادة المتعة بتعليم وتعلم الأحياء ومنها: النظرية التواصلية، وأدوات التعلم الإلكتروني.

وتعد النظرية التواصلية إحدى نظريات التعلم التي ظهرت لتفسير عمليات التعلم التي تتم عبر الشبكات باستخدام أدوات وتكنولوجيا الحاسوب والانترنت في التعلم، وتسعى إلى توضيح طريقة حدوث التعلم في البيئات الإلكترونية، وكيفية تأثره بالمتغيرات الاجتماعية الجديدة، وكيفية تدعيمه بواسطة التكنولوجيات الجديدة (عبد المجيد، محمد ،٢٠١١، ١٠٢).

ويذكر خميس (٢٠١٢، ٢) أن النظرية التواصلية تركز على تعليم المتعلم كيف يبحث عن المعلومات، ويحللها، وينقحها، ويركبها، للوصول إلى المعرفة، لذلك فهي من النظريات التي تركز على التعلم المتمركز حول المتعلم، حيث تهتم بالأنشطة العلمية التي يقوم بها المتعلمون والمناقشة بينهم، ويكون دور المعلم ميسراً وموجهاً لعملية التعلم، وليس ملقناً.

كما ظهر مصطلح عناصر التعلم الإلكترونية ليدل على توجه حديث في تصميم المحتوى الالكتروني، ونظراً لأهمية عناصر التعلم اتجه العديد من الباحثين إلى التعامل مع هذا المصطلح وإجراء الأبحاث العلمية حول كيفية تطوره (عقل، ٢٠١٤،٢٦٦).

ويطلق اسم كائنات التعلم الرقمية على جميع الملفات الرقمية الموجودة داخل المستودعات الرقمية سواء كانت برامج، نصوص رقمية، ملفات صوتية، ملفات فيديو او صور تعتمد على الميتاداتا (Metadata) في استرجاع وتحديد الهوية وتبادل وادارة وحفظ الكائنات الرقمية كما يمكن إنشائها خلال برامج مفتوحة المصدر متاحة على شبكة الويب (الجريوي، ٢٠١٤، وخليفة، وجاد،٢٠١٤،١٣٧).

كما أكدت الاتجاهات الحديثة على ضرورة إعادة النظر في البرامج التعليمية والمناهج المدرسية في كافة مراحل التعليم وإعدادها بحيث تهيئ للطلاب فرصاً مختلفة لممارسة مهارات التفكير المختلفة (عبد الفتاح، ٢٠٠٩، ٨٤).

إن تعليم مهارات التفكير يعد بمثابة تزويد المتعلم بالأدوات التي يحتاج إليها حتى يتمكن من التعامل بفاعلية مع أي نوع من المعلومات، والمتغيرات التي يأتي بها المستقبل، ومن هنا تبرز أهمية تعليم مهارات التفكير كحاجة لنجاح الفرد، ولذا احتل التفكير بأنماطه المختلفة مكانة متميزة وكبيرة في مجال التربية وخاصة في الآونة الأخيرة، حيث نشط عديد من الباحثين والمتخصصين في تطوير برامج تربوية تهدف إلى تعليم التفكير وتنمية مهاراته لدى المتعلمين (قطامي،٢٠٠٨، ١٠٦)، الأمر الذي يؤكد على أهمية التدريس من أجل تنمية التفكير، وذلك بأن يكون الاهتمام بتعليم المتعلم كيف يفكر؟ أكثر من الاهتمام بما يجب أن يفكر فيه وذلك بتوفير بيئة تعليمية تبعث على التفكير من خلال تدريس المناهج الدراسية بطرق غير تقليدية (الصاعدى،٢٠٠٨، ٨٤).

ويعد التفكير التباعدي أحد انماط التفكير الهامة والتي شغلت اهتمام الباحثين والتربويين في الفترة الأخيرة، وتعد تنمية مهارات التفكير التباعدي لدي المتعلمين من المهارات الضرورية نظراً لوجود العديد من المتغيرات والبدائل للأعمال المختلفة، وتعدد الخيارات والقرارات الجماعية والفردية لذا فهناك حاجة ماسة إلى متعلمين لديهم القدرة على التفكير التباعدي والذي يعتبر من الاهداف التي يسعي تدريس العلوم لتحقيقها، لمساعدة المتعلمين على التكيف مع مجتمعهم وفهم البيئة التي يعيشون فيها (الناقة، وأبو عودة،٢٠١٦، ٤٢٢).

مشكلة البحث:

جاء الإحساس بمشكلة البحث الحالي من خلال الدرسات السابقة التي أظهرت نتائجها قصور منهج الأحياء للمرحلة الثانوية منها:

دراسة كمال (٢٠١٢) والتي أكدت على قصور منهج الأحياء للمرحلة الثانوية وضرورة تطوير مناهج الأحياء بأن تتضمن الاكتشافات الجديد في علم الأحياء مثل: الخلية الجذعية، والعلاج بالجينات والاستنساخ، وغيرها .

دراسة عبد الكريم (٢٠١٣) التي أكدت على قصور منهج الأحياء للمرحلة الثانوية وضرورة تطوير مناهج الأحياء بأن تتضمن الاكتشافات الجديدة في علم الأحياء مثل: الهندسة الوراثية والاستنساخ وغيرها .

ويتضح من الدراسات السابقة وجود قصور بمنهج الأحياء للصف الأول الثانوي المقدم حالياً وعدم مسايرته لتطورات العصر الحالي .

وهناك مجموعة من الدراسات منها: دراسة محمد (٢٠١٠)، دراسة الناقة، وأبو عودة (٢٠١٦)، دراسة عبد الله (٢٠١٧) وقد أوضحت نتائج هذه الدراسات انخفاض مستوى التفكير التباعدي لدي المتعلمين .

ومن خلال استعراض الدراسات السابقة تبين وجود انخفاض، في مهارات التفكير التباعدي لدى طالبات الصف الأول الثانوي.

ومن خلال ما سبق تحددت مشكلة البحث الحالي في:

- **وجود قصور في منهج الأحياء للصف الأول الثانوي.**
- **ضعف مستوى مهارات التفكير التباعدي لدي طالبات الصف الأول الثانوي.**

أسئلة البحث:

سعى البحث الحالي للإجابة عن السؤال التالي:

- **ما** معايير تصميم برنامج مقترح قائم على النظرية التواصلية باستخدام كائنات التعلم الرقمية.
- **ما أثر البرنامج المقترح لتدريس الأحياء في تنمية بعض مهارات التفكير التباعدي لدي طالبات الصف الأول الثانوي.**

فرض البحث:

سعى البحث الحالي إلى اختبار صحة الفرض التالي:

لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠٥,٠) ≥ بين متوسطي درجات الطالبات عينة البحث قبل دراسة البرنامج المقترح وبعده في اختبار مهارات التفكير التباعدي.

هدف البحث :

هدف البحث الحالي إلى :

- **تنمية مهارات التفكير التباعدي لدى طالبات الصف الأول الثانوي.**

أهمية البحث:

تمثلت أهمية هذا البحث الحالي فيما يلي :

- **يمكن أن يفيد في توجيه نظر معلمي الأحياء إلى استخدام البرنامج المقترح مما قد يسهم في تحقيق أهداف مهارات التفكير التباعدي.**
- **يقدم لمعلمي الاحياء نموذجاً إجرائياً لكيفية استخدام كائنات التعلم الرقمية في تدريس الأحياء، مما قد يعينهم على الاسترشاد به في بناء نماذج أخري في صفوف دراسية مختلفة.**
- **يقدم أداة تقويم تتمثل في (اختبار مهارات التفكير التباعدي)، يمكن الاستفادة منها من جانب الباحثين والمعلمين في تقويم جوانب تعلم من خلال مادة الأحياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي.**

حدود البحث:

التزم البحث الحالي في إجراءاته بالحدود الآتية:

- **العينة المختارة من طالبات الصف الأول الثانوي بمدرسة جمال غيطاني الثانوية إدارة جهينة التعليمية إحدى مدارس التعليم الثانوي العام وذلك لأنها محل عمل الباحثة بالإضافة إلى أنها مدرسة حديثة، بها أجهزة حاسوب حديثة ومتطورة وشبكات إنترنت قوية مما يسهل تطبيق تجربة البحث.**
- **عدد العينة (٣٤) طالبة.**
- **البرنامج المقترح القائم على النظرية التواصلية باستخدام كائنات التعلم الرقمية في تدريس الأحياء لطالبات الصف الأول الثانوي "الأساس الكيميائي للحياة والعلاج**

الوراثي" ويتضمن وحدتين الأولى" الأساس الكيميائي للحياة والأحماض النووية" والثانية "الهندسة الوراثية والعلاج الجيني".

- **يقتصر قياس أثر البرنامج المقترح في تدريس الأحياء لطالبات الصف الأول الثانوي على:**
- **بعض مهارات التفكير التباعدي (المرونة – الطلاقة – الأصالة) لأنها مناسبة لعينة البحث.**

منهج البحث:

المنهج التجريبي، والتصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة والقياس القبلي والبعدي لمتغيرات البحث.

المواد التعليمية وأدوات البحث: في ضوء طبيعة البحث وأهدافه قامت الباحثة بإعداد المواد التعليمية والأدوات التالية :

أولا: مواد البحث:

- **البرنامج المقترح يتكون من مجموعة وحدات، كل وحدة تتكون من مجموعة دروس وتم إعداد البرنامج في ضوء النظرية التواصلية باستخدام كائنات التعلم الرقمية.**
- **موقع تعليمي الكتروني يضم دروس البرنامج المقترح مصاغة باستخدام كائنات التعلم الرقمية.**
- **دليل ارشادي للمعلم لتدريس البرنامج المقترح.**
- **دليل للطالبة يوضح لها كيفية استخدام الموقع والابحار فيه والجدول الزمني لتعلم محتوى البرنامج.**

ثانيا: أدوات البحث:

اختبار مهارات التفكير التباعدي في مهارات (المرونة، الطلاقة، الأصالة.(

مصطلحات البحث:

Digital Learning Objects كائنات التعلم الرقمية :

تعرف الباحثة كائنات التعلم الرقمية إجرائياً: بأنها مجموعة المواد التعليمية الرقمية التي يتكون كلاً منها من (الأهداف، والمحتوي، والنشاط، والمواقع ذات الصلة، والتقويم) يتوفر في كل كائن بعض أو كل ما يلي صورة، فيديو، فلاش، مقطع صوتي، عرض تقديمي، خرائط و رسوم، صور ثابتة، صور متحركة، وغيرها تستخدمها طالبات الصف الأول الثانوي لدراسة البرنامج المقترح والقائم على النظرية التواصلية بهدف للوصول إلى المفاهيم والتعميمات والمبادئ و النظريات المتضمنة به بمساعدة المعلم وتتراوح مدة عرض الكائن الرقمي من دقيقة واحدة إلى ١٥ دقيقة.

Connectivism theory النظرية التواصلية :

البحث الحالي يتبنى تعريف للنظرية التواصلية بانها رؤى تربوية جديدة لتفسير عملية التعلم نتيجة التطورات التي حدثت في عملية التعلم، من أهمها التأثير الواضح للتكنولوجيا على عملية التعلم، وتعدد مصادر التعلم حيث أنها تدمج بين التعلم المدرسي من خلال منهج يقدمه المعلم لجميع الطلاب، والتعلم المفتوح عبر الشبكات بأدوات التعلم الرقمية .

Divergent Thinking التفكير التباعدي :

يعرف البحث الحالي التفكير التباعدي إجرائياً بأنه " نشاط عقلي تقوم به طالبات مجموعة البحث من الصف الأول الثانوي عندما يتعاملون مع المشكلات والقضايا والظواهر المتضمنة في البرنامج المقترح بهدف التوصل إلى أكبر عدد ممكن من الأفكار والحلول، ويقاس بالدرجات التي تحصل عليها الطالبة في اختبار التفكير التباعدي المعد لذلك.

إجراءات البحث :

للإجابة عن أسئلة البحث واختبار قبول فروضه من عدمه اتبعت الباحثة الخطوات التالية:

- **إعداد المواد التعليمية للبحث وتشمل:**
- **إعداد قائمة مبدئية بالمفاهيم العلمية في مقرر الأحياء للصف الأول الثانوي.**
- **بناء بطاقة معايير تصميم البرنامج التعليمي المقترح القائم على النظرية التواصلية باستخدام كائنات التعلم الرقمية.**
- **تصميم برنامج تعليمي "الأساس الكيميائي للحياة والعلاج الوراثي" القائم على النظرية التواصلية باستخدام كائنات التعلم الرقمية.**
- **تصميم موقع تعليمي الكتروني يضم دروس البرنامج المقترح باستخدام كائنات التعلم الرقمية.**
- **إعداد دليل المعلم لكيفية التعامل مع الموقع الذي تم تصميمه.**
- **إعداد دليل الطالبة لاستخدام الموقع والإبحار فيه.**
- **إعداد اداة البحث، وتشمل:**
- **اختبار مهارات التفكير التباعدي.**
- **عرض المواد التعليمية وأدوات البحث على السادة المحكمين للتعرف على مدى صحتها العلمية، وملاءمتها للتطبيق على طالبات الصف الأول الثانوي.**
- **إجراء التجربة الاستطلاعية للتأكد من مناسبة مواد وأدوات البحث للتطبيق على طالبات الصف الأول الثانوي وضبط أدوات القياس إحصائياً.**
- **اختيار مجموعة البحث عشوائياً من طالبات مدرسة جمال الغيطاني الثانوية إدارة جهينة التعليمية.**
- **التطبيق القبلي لأدوات البحث على مجموعة البحث.**
- **دراسة الطالبات مجموعة البحث البرنامج المقترح.**
- **التطبيق البعدي لأدوات البحث على مجموعة البحث.**
- **معالجة النتائج إحصائياً وتحليلها وتفسيرها.**
- **تقديم التوصيات والبحوث المقترحة في ضوء ما اسفرت عنه نتائج البحث.**

الإطار النظري للبحث:

المحور الأول: النظرية التواصلية

تعددت النظريات المفسرة لعملية التعلم بصورة عامة، والتعلم الإلكتروني بصورة خاصة، ومن أهم هذه النظريات النظرية السلوكية، والنظرية المعرفية، والنظرية البنائية. ويذكر سيمنز ((Siemens,٢٠٠٥a,٣أن هذه النظريات واسعة وعريضة وتم تطويرها في وقت لم يتأثر فيه التعليم بالتكنولوجيا بصورة كبيرة، ولكن وبعدما أصبحت التكنولوجيا الرقمية جزءً من حياة المتعلم وتعليمه، وأثرت على الطريقة التي يتواصل بها مع الآخرين، والتي يتعلم بها، ونظراً لأن البيئة التي يحدث فيها التعلم يظهر تأثرها بمبادئ النظريات المفسرة لعملية التعلم، وبالتالي ظهرت الحاجة إلى نظريات تعلم جديدة، تأخذ في الاعتبار تأثير البيئة التكنولوجية المحيطة بعملية التعلم.

(Bell,٢٠١٠,١٠٣)، دراسة الفار (٢٠١٢، ٦٥٠-٦٥١)، دراسة (Sitti, & et al, ٢٠١٣,٣١٧)كما تري كما ترى عديد من الدراسات والبحوث منها: دراسة ، دراسة خميس(٢٠١٥، ٥٤)،أن مبادئ النظرية التواصلية تتمثل في:

- يعتمد التعلم على تنوع الآراء ووجهات النظر:

يساعد تنوع الآراء على تكوين صورة كلية حول الموضوع المراد تعلمه، حيث تتكامل تلك الآراء مع بعضها البعض وتكون الصورة الكلية للموضوع كما يساعد تعدد الآراء المتعلم على تكوين رأي خاص به، بالاستفادة من تلك الآراء جميعها، وتساعد الشبكات الاجتماعية، وإمكانيات أنظمة إدارة التعلم في تحقيق هذا الهدف، حيث تتيح تلك الشيكات الفرصة للمتعلم المشاركة برأيه، والاطلاع على آراء زملاءه، وبالتالي توفير بيئة مناسبة لتفكير الطلاب معاً، ومن ثم حدوث عملية التعلم.

- يعتمد التعلم على عملية تكوين شبكات أو ترابطات تعليمية تربط بين مجموعة من نقاط الالتقاء (العُقد) ومصادر المعلومات:

تنظر النظرية التواصلية إلى التعلم كابتكار أو تكوين للشبكات أو الترابطات ومن خلال التفاعلات التي تتم بين أفراد الشبكة يحدث التعلم، وترى التواصلية أن المعرفة موزعة خلال شبكة تتضمن العناصر البشرية (المعلمين، والمتعلمين) والتقنيات غير البشرية، كما يستطيع

المتعلم تحسين تعلمه من خلال تكوين شبكات شخصية والعمل من خلالها وباستخدام الأدوات المتاحة على نظام إدارة المحتوى.

- يمكن أن يحدث جزء من التعلم في بعض الأدوات والتطبيقات غير البشرية مثل المواقع الإلكترونية، المدونات، الحاسوب:

بدلاً من إنهاك القدرات العقلية للمتعلم في عمليات التخزين والاسترجاع والاستظهار والترتيب والتصنيف، يمكن أن تؤدي التقنيات المتقدمة بعض العمليات المعرفية التي يؤديها المتعلمون، مثل عمليتي تخزين واسترجاع المعلومات.

- القدرة على معرفة المزيد من مصادر التعلم أكثر أهمية مما هو معروف حالياً :

ويشير ذلك إلى أن تعلم كيفية البحث عن المعلومات، أو التوصل للمعرفة بطريقة أخرى، أكثر أهمية من معرفة المعلومة، لأن المعرفة لم تعد عملية داخلية، بل أصبح من الممكن أن تحدث خلال الأجهزة غير البشرية، وبالتالي يصبح من الضروري معرفة المتعلم كيف يصل إليها، ويتم تحقيق ذلك المبدأ من خلال تشجيع المتعلمين على استخدام الروابط الخارجية، للبحث عن معلومات أكثر، وتنمية مهارات المتعلم على التقييم الذاتي.

- وجود روابط بين مصادر المعلومات والحفاظ عليها عمليات ضرورية لجعل التعلم مستمر :

تتكون شبكة التعلم من عنصرين هما العقد والوصلات، فكلما كانت الوصلات بين العقد قوية كلما ساعد ذلك على استمرارية حدوث التعلم، ويتم تحقيق ذلك المبدأ من خلال توفير الروابط الخارجية على الشبكات الاجتماعية، التي تتيح للمتعلم الاطلاع على مصادر مختلفة للمعرفة من أجل تيسير عملية التعلم المستمر.

- القدرة على رؤية الروابط بين مجالات المعرفة والمفاهيم والأفكار مهارة أساسية للتعلم:

يستعرض المتعلم في النظرية التواصلية ويستكشف عديد من شبكات التعلم، مما يسمح له بتكون اتصالات متعددة التخصصات، ومختلفة وفقاً لمجال المعرفة الخاص بكل شبكة، ونظراً لأن جوانب المعرفة قد تكون متداخلة مع بعضها البعض، وبالتالي قد تتداخل شبكات التعلم، ومن ثم تصبح القدرة على رؤية الروابط بين المجالات والأفكار والمفاهيم مهارة

أساسية للتعلم، كما أن المتعلم في ضوء النظرية التواصلية يمثل نقطة التقاء في شبكة المعلومات، ويمكن تحقيق ذلك من خلال مساعدة المتعلم على إعداد خرائط المفاهيم.

- **الدقة والحداثة هما أساس أنشطة التعلم في النظرية التواصلية:**

يمثل حصول المتعلم على معلومات حديثة ودقيقة هدف لجميع أنشطة التعلم التواصلية، فنمو المعرفة كان بطيئاً يقاس بالعقود، غير أن المعلومات أصبحت الآن تتضاعف بصورة كبيرة، وتقاس بالشهور، وبالتالي تعلم الفرد كل ما هو جديد (حديث) في مجال التخصص هو هدف أنشطة التعلم في ضوء النظرية التواصلية، ويمكن تحقيق ذلك المبدأ من خلال تحديث المعلومات باستمرار، والبحث المستمر عن الجديد ويمكن لخدمة خلاصات المواقع (RSS) أن يخبر المتعلمين عن الجديد في مجال المحتوى الذي يدرسونه.

- اتخاذ القرار في حد ذاته عملية تعلم:

اختيار المتعلم لما سوف يتعلمه، ومعرفة معنى المعلومات الواردة، يتحدد في ضوء متطلبات الواقع المتغيرة، كما أن الإجابة الصحيحة اليوم من الممكن أن تكون خطأ في الغد، نظراً للتعديلات التي تطرأ على طبيعة المعلومات، كما أن الإنترنت يتيح للمتعلم كمية كبيرة من المعلومات، وبالتالي فإن القدرة على تحديد أي المعلومات هي الأهم يصبح أكثر حيوية، وترى النظرية التواصلية أن القدرة على الوصول إلى المعلومات ذات الصلة بموضوع التعلم، وتصفية وفلترة المعلومات غير المهمة لتسهيل فرص التعلم، مهارة من المهارات الهامة التي يجب أن يكتسبها المتعلم.

المحور الثاني: كائنات التعلم الرقمية **Objects (DLO) Digital Learning**

إن الثورة في تقنية المعلومات ووسائل الاتصال حولت عالم اليوم إلى قرية الكترونية تتلاشى فيها الحواجز الزمانية والمكانية، هذا يفرض على المؤسسات التربوية أن تقدم حلولاً للاستفادة منها وتوظيفها.

وتُعد المستودعات التعليمية الرقمية Digital Educational Repository أحد التطبيقات الإلكترونية الحديثة التي تقوم على تفعيل استخدام الوسائط الرقمية في تدريس الموضوعات الدراسية، وذلك بإعداد بنوك أو مستودعات لعدد كبير من عناصر الوسائط الرقمية المستقلة والقائمة بذاتها وتقديمها للمعلم والمتعلم لإعادة استخدامها مرات عديدة)حازم كحيل، ٢٠١٤، ٣ .(

كما يعرف ادورد (Edward (٢٠١٢,٢٩ وتعرف كائنات التعلم الرقمية أنها: أصغر العناصر من المعلومات التي توجد بشكل منفرد، وتعمل على تلبية احتياجات المتعلمين من المعارف والمهارات، كما تعد استراتيجية تربوية فاعلة في العملية التعليمية وتساعد على توفير كثير من الوقت، وتشمل كائنات التعلم على صور رقمية ونصوص وأصوات وتطبيقات.

وعرفت الباحثة كائنات التعلم الرقمية إجرائياً: بأنها مجموعة المواد التعليمية الرقمية التي يتكون كلاً منها من (الأهداف، والمحتوي، والنشاط، والمواقع ذات الصلة، والتقويم) يتوفر في كل كائن بعض أو كل ما يلي صورة، فيديو، فلاش، مقطع صوتي، عرض تقديمي، خرائط و رسوم، صور ثابتة، صور متحركة، وغيرها تستخدمها طالبات الصف الأول الثانوي لدراسة البرنامج المقترح والقائم على النظرية التواصلية بهدف للوصول إلى المفاهيم والتعميمات والمبادئ و النظريات المتضمنة به بمساعدة المعلم وتتراوح مدة عرض الكائن الرقمي من دقيقة واحدة إلى ١٥ دقيقة.

أشكال كائنات التعلم الرقمية:

تعددت أشكال كائنات التعلم Nash, s.,٢٠٠٥,٥٢– ٧١) ,McGreal,٢٠٠٧,٨٩ الرقمية فقد صنف)أشكال كائنات التعلم الرقمية بشكل عام إلى نص– صورة– فلاش– درس– دورة تدريبية، وهوبس ((Quinn & Hobbs, ٢٠٠٧, ٢٢ أشكال كائنات التعلم الرقمية إلى :كما صنف جودت، وعبد العزيز (٢٠٠٧، ١٩)

- المواد النصية : **وهي ملفات رقمية لنصوص تعليمية تسمح للمستخدم أن يقرأها او ينسخ جزءاً منها، أو يربطها بموقعه، ومن أكثر تلك الاشكال إتاحة الكتب الإلكترونية والموسوعات والقواميس والبحوث.**
- الصور والرسومات الرقمية : **حيث تقدم الصور بطريقتين الأولى هي الربط مباشرة بصفحة المحتوى التعليمي دون الحاجة لإعادة تحميلها على موقعه، والطريقة الثانية هي إمكانية حفظها وإعادة استخدامها ضمن المحتوى التعليمي.**
- الرسومات المتحركة وملفات الفيديو: **حيث يتم إتاحتها إما من خلال التحميل وإعادة الاستخدام أو الربط المباشر بين المستودع والمحتوى التعليمي.**
- ملفات الصوت الرقمي: **حيث يتم إتاحة الصوت الرقمي كملفات يمكن للمستخدم تحميلها على جهازه وإعادة استخدامها.**

- البرامج والملفات الخدمية: **تتيح بعض المستودعات وإمكانية تحميل برامج صغيرة وملفات خدمية على أجهزة المعلم والطالب في بعض الأحيان.**
- الوحدات التعليمية التفاعلية:**هي برامج صغيرة لا تستخدم منفردة بل يتم دمجها ضمن المحتوى التعليمي لخدمة هدف تعليمي محدد مثل التجارب المعملية وبرامج المحاكاة.**
- الوحدات التفاعلية ثلاثية الابعاد: **حيث تتيح للمعلم أن يعرض على طلابه أشكال ثلاثية الأبعاد مع إعطائهم إمكانية استعراضها من جميع الزوايا عن طريق الالتفاف، وإمكانية تكبيرها أو تصغيرها، وإمكانية فك بعض اجزائها وتركيبها مرة أخري، وتصلح هذه الوحدات في التجارب المعملية والأشكال الهندسية.**

مميزات كائنات التعلم الرقمية وفاعلية استخدامها في تعليم العلوم:

هناك العديد من التربويين الذين تناولوا فوائد ومميزات استخدام كائنات التعلم الرقمية في العملية التعليمية بالاطلاع عليها لا يوجد بينها اختلافات وإن اختلفت الصياغات وفيما يلي عرض لهذه الآراء :يري منج وآخرون (٦-٢٠٠٥,٥) Meng, et al أن لكائنات التعلم الرقمية المميزات التالية: (الفاعلية -توفير الوقت- تتيح التعلم الفردي- تعدد مصادر الحصول عليها- تتيح استخدام استراتيجية تعليم وتعلم جديدة- تحسين التعليم- تحسن من مرونة المحتوى- تدعم التعلم القائم على الاكتشاف).

المحور الثالث: التفكير التباعدي

إن التقدم العلمي الكبير في الشرق والغرب والتنافس التكنولوجي بين الدول المتقدمة ما كان يمكن أن يتم دون العقول المبدعة التي أسهمت فيه والتي تعمل على تطويره يوماً بعد يوم؛ لذلك تسعى بعض الدول المتقدمة إلى جذب المبدعين إليها بشتى الطرق فالصراع بين الدول الكبرى في ميدان الفضاء والطب والرياضيات والعلوم وغيرها هو في حقيقة الأمر صراع بين العقول المبدعة .

وعرفه شقير (٢٠٠٩، ٣٢) بأنه تفكير ابتكاري يتطلب إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار ويبحث في اتجاهات متعددة وبهذا يختلف عن التفكير التقاربي الذي يتطلب إجابة محددة واضحة وصحيحة.

كما يعرف عطية (٢٠١١، ٥٥) التفكير التباعدي على أنه ذلك النمط من التفكير الذي يتبعه المتعلم عند التعامل مع الأسئلة التباعدية إذ أنها تنمي قدرة المتعلم على التوقع

والتنبؤ والتخطيط وهذه الأسئلة تشير إلى تفكير تباعدي يبدأ بمشكلة تتيح بدائل متنوعة وتؤدي إلى حلول مختلفة كلها مقبولة.

مهارات التفكير التباعدي:

تتحد مهارات التفكير التباعدي في ثلاث مهارات رئيسة، يمكن تناولها على النحو التالي:

- المرونة Flexibility : **يعرف قطامي (٢٠٠٨،٦٧) المرونة بأنها " قدرة الفرد على تغير رؤيته الذهنية والسهولة التي يغير بها موقفه العقلي، أي قدرة المتعلم على تغيير الحالة الذهنية بتغيير الموقف".**

كما يعرف محمد (٢٠١٨،٢٧٨) المرونة بأنها " القدرة على تنوع الإجابات المناسبة وانتمائها لأكبر عدد ممكن من الفئات."

وقد أوضحت البحوث السيكولوجية أن المرونة تنقسم إلى قدرتين مختلفتين هما (محمد، ٢٠١٨، ٢٩٥:(

- **المرونة التلقائية Spontaneous :وتعني قدرة الفرد على تغير مجري تفكيره، وتوجيهه نحو اتجاهات جديدة بسرعة وسهولة، وتعبر المرونة التلقائية في نموذج التكوين العقلي " لجيلفورد" عن الانتاج التباعدي لفئات المعاني، وتقاس باختبارات الاستعمالات غير العادية، وفيه يطلب من المفحوص أن يذكر استعمالات غير الاستعمال العادي لأشياء مألوفة مثل الصحيفة، كما يطلب منه التغيير في فئة الاستعمال بالنسبة لكل استجابة.**
- **المرونة التكيفية Adaptive Flexibility : وتعني قدرة الفرد على تغير زاوية تفكير عند تناول المشكلة بالحل، حيث أن المحتوى هو محتوى الاشكال مثل صيغ الاشكال الهندسية التي يستخدمها الشخص لعمل العديد من الاشكال الممكنة مثل ترتيب أعواد الكبريت لعمل أشكال مختلفة مربعات، مثلثات.**

والبحث الحالي يستهدف المرونة التلقائية والتكيفية معاً لمناسبتهما لطلاب الصف الأول الثانوي عينة البحث.

وفي ضوء ما سبق تعرف الباحثة المرونة إجرائياً بأنها: قدرة الطالبة على تنويع الأفكار أو الحلول الخاصة بمشكلة بيولوجية ما متضمنة في البرنامج المقترح، وقدرتها على

تحويل مسار تفكيرها والانتقال بين عدة حلول وبدائل للمشكلة، وتقاس درجة المرونة بعدد الحلول المتنوعة والجديدة .

- **مهارة الأصالة Originality :كما يعرف محمد (٢٧٨،٢٠١٨) الاصالة بأنها " القدرة على ذكر إجابات غير شائعة في الجماعة التي ينتمي إليها الفرد بإعطاء أعلى الدرجات لأندر الإجابات وأقلها تكراراً.**

في ضوء ما سبق عرف البحث الحالي الأصالة إجرائياً بأنها قدرة الطالبة على إنتاج حلول جديدة وغير نمطية للمشكلات البيولوجية المرتبطة بالبرنامج المقترح، وتقاس درجة الأصالة بقلة تكرار هذه الأفكار.

- **الطلاقة Fluency : يعرفها محمد (٢٧٨،٢٠١٨) بأنها القدرة على ذكر أكبر عدد ممكن من الإجابات المناسبة في زمن معين، وإعطاء درجة لكل استجابة صحيحة عن أكبر عدد ممكن من الاستجابات المناسبة ضمن زمنها المحدد وتستبعد الاستجابة العشوائية، والتي لا تستند لمنطق علمي، أو غير معقولة بل يجب أن تكون ملائمة لمقتضيات البيئة الواقعية .**

وقد توصل " جليفورد (Guilford,J) " إلى أن الطلاقة تتضمن المهارات التالية:

- **الطلاقة اللفظية أو طلاقة الكلمات Word Fluency :وتعني القدرة على إنتاج كلمات وفقاً لشروط معينة في بنائها أو تركيبها، وتكون على وزن خاص، وتعبر الطلاقة اللفظية في التكوين العقلي " لجيلفورد" عن الإنتاج التباعدي لوحدات الرموز، وتقاس بالاختبارات التي تتطلب إنتاج كلمات محددة، أو اختبارات الكلمات ذات السجع.**
- **الطلاقة الفكرية أو طلاقة المعنى Ideational Fluency :وتعني القدرة على انتاج العديد من الأفكار الملائمة في المعنى لفكرة ما، مثل ذكر الأشياء التي تنتمي إلى فئة معينة، وتعبر الطلاقة الفكرية في نموذج التكوين العقلي" لجيلفورد" عن الإنتاج التباعدي لوحدات المعني، وتُقاس باختبار ذكر الأشياء، واختبار الاستجابات غير الحاذقة في عناوين القصص.**
- **الطلاقة التعبيرية Expressional Fluency :وتعني القدرة على صياغة التراكيب اللغوية، مثل تكوين أكبر عدد ممكن من الجمل المفيدة باستخدام كلمة محددة، وتعبر الطلاقة التعبيرية في نموذج التكوين العقلي " ليجلفورد" عن الإنتاج التباعدي**

لمنظومات المعاني، وتُقاس باختبار بناء الجمل القصيرة، واختبار الكتابة الحرة" لثرستون".

- الطلاقة الترابطية أو التداعيAssociational Fluency : ويقصد بها القدرة على إنتاج الكلمات التي تشترك في معني معين أو صفة معينة، مثل إنتاج أكبر عدد ممكن من الألفاظ ذات المعنى الواحد، وتعبر الطلاقة الترابطية في نموذج التكوين العقلي " لجيلفورد" عن الإنتاج التباعدي لعلاقات المعاني، وتُقاس باختبار التداعي الحر، وفيه يطلب من المفحوص أن يكون أكبر عدد ممكن من الكلمات تتشابه في المعني للكلمة المعطاة، أو الأضداد لكلمة معينة.
- طلاقة الأشكالShapes Fluency :وتعني القدرة على إدخال أقل قدر من الإضافات لأشكال حقيقية، وتعبر طلاقة الأشكال في نموذج " جليفورد" عن الإنتاج التباعدي لوحدات الشكل، وتُقاس باختبار الأشكال التخطيطية.

ويستهدف البحث الحالي الطلاقة الفكرية أو طلاقة المعنى Ideational Fluency : لأنها المهارة الأساسية في تنمية التفكير التباعدي .

وفي ضوء التعريفات السابقة عرفت الباحثة مهارة الطلاقة الفكرية إجرائياً بأنها: قدرة الطالبة على إنتاج عدد كبير من الأفكار أو الحلول المناسبة لمشكلة بيولوجية متضمنة في البرنامج المقترح القائم على النظرية التواصلية باستخدام كائنات التعلم الرقمية في فترة زمنية محددة، وتُقاس درجة الطلاقة بعدد الأفكار وليس بتنوعها

الإجراءات الميدانية للبحث :

أولاً: منهج البحث والتصميم التجريبي:

اتبع البحث الحالي المنهج التجريبي والتصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة والتطبيق القبلي والبعدي لأدوات البحث.

متغيرات البحث:

تضمنت المتغير المستقل وهو :برنامج مقترح قائم على النظرية التواصلية باستخدام كائنات التعلم الرقمية، والمتغير التابع وهي: التفكير التباعدي.

مجموعة البحث :

تم اختيار مجموعة البحث (مجموعة واحدة) من طالبات الصف الأول الثانوي بمدرسة جمال غيطاني الثانوية إدارة جهينة التعليمية إحدى مدارس التعليم الثانوي العام.

ثانياً: التصميم التعليمي لبرنامج مقترح قائم على النظرية التواصلية باستخدام كائنات التعلم الرقمية:

إعداد بطاقة معايير تصميم البرنامج التعليمي القائم على النظرية التواصلية باستخدام كائنات التعلم الرقمية: استهدفت هذه البطاقة تحديد المعايير التي تم في ضوئها تصميم البرنامج المقترح القائم على النظرية التواصلية باستخدام كائنات التعلم الرقمية وتم إعدادها وفقاً للخطوات التالية:

إعداد الصورة الأولية للبطاقة:

- **تحديد محاور البطاقة ومؤشراتها:**

حيث تم إعدادها في ضوء مراجعة الإطار النظري والدراسات السابقة، والاطلاع على بعض المصادر التي سبق لها إعداد بطاقة معايير تصميمية لبرامج التعلم الإلكتروني منها: عقل (٢٠١٤، ٣٩٦– ٤٠٠)، ربيع، والعمري (٢٠١٦، ١١٤، ١٤٦)، شحاتة (٢٠١٧، ٤٤١– ٤٤٢)، وخميس (٢٠١٨، ١٤٢– ١٤٥) وتوصلت الباحثة إلى الصورة المبدئية للبطاقة وتضمنت:

الجزء الأول: بطاقة معايير تصميم البرنامج المقترح القائم على النظرية التواصلية باستخدام كائنات التعلم الرقمية وتضمنت ٤٦ معياراً كالتالي:

- **المعايير التربوية: وشملت أربعة محاور (٢٠ معياراً(**
- **المعايير التكنولوجية (الفنية): وشملت خمسة محاور (٢٦ معياراً)**

الجزء الثاني: بطاقة معايير تصميم الموقع الإلكتروني (بيئة التعلم الإلكتروني):

قامت الباحثة بالاستعانة ببطاقة معايير بيئات التعلم الإلكتروني (الإصدار الثامن من معاييرSCORM) ، وكذلك معايير دراسة شحاته (٢٠١٧، ٤١٤، ٤٦٦)، والملاح (٢٠١٧، ٢٤٦) وتضمنت البطاقة أربعة محاور اندرج تحتها ٢١ معياراً .

وقد أبدى المحكمون بعض الملاحظات على الصورة الأولية لبطاقة المعايير، وقامت الباحثة بعمل التعديلات المناسبة في ضوء ما أشار إليه السادة المحكمون، وبذلك أصبحت جاهزة بصورتها النهائية مكونة من جزئين؛ الأول بطاقة معايير تصميم البرنامج التعليمي القائم على النظرية التواصلية باستخدام كائنات التعلم الرقمية وتضمنت ٤٦ معياراً، والجزء الثاني بطاقة معايير تصميم الموقع الإلكتروني (بيئة التعلم الإلكتروني)

وبذلك تم الإجابة على السؤال الأول من أسئلة البحث والذي ينص على :ما معايير تصميم البرنامج التعليمي القائم على النظرية التواصلية باستخدام كائنات التعلم الرقمية؟

<u>التواصلية باستخدام كائنات التعلم الرقمية</u>

تبنت الباحثة نموذج التصميم العام، باعتباره الأنسب لطبيعة محتوى البرنامج المقترح القائم على النظرية التواصلية باستخدام كائنات التعلم الرقمية في مادة الأحياء للصف الأول الثانوي، ولخصائص مجموعة البحث الحالي، وقد تم بناء البرنامج المقترح وفقاً لمراحل نموذج التصميم العام على النحو التالي:

Analysisأولاً: مرحلة التحليل:

تعتبر هذه المرحلة هي الأساس لجميع المراحل، وتمت هذه المرحلة كالتالي.:

١- تحليل احتياجات طالبات الصف الأول الثانوي:

اتضح من خلال الدراسات السابقة مثل دراسة حمدان، وآخرون٢٠٢٢) ، (٦٥٢ وطبيعة عمل الباحثة ضعف مستوى التحصيل الدراسي، وانخفاض مستوى التفكير التباعدي والانخراط في التعلم، وهذا ما أكدته الدراسة الاستكشافية والدراسات السابقة، مما جعل هناك حاجة ماسة لوضع برنامج قائم على النظرية التواصلية باستخدام كائنات التعلم الرقمية المعرفي ومهارات التفكير التباعدي لدى الطالبات.

٢-تحليل خصائص الطالبات:

تتنوع خصائص طالبات الصف الأول الثانوي كما يلي) السرسي، ٢٠٠٩، :(١٥٩

-الخصائص الشخصية: تتصف الطالبات بالآتي:

- **الانجذاب نحو التقنية الحديثة.**
- **القدرة على التعلم الذاتي.**
- **القدرة على المشاركة.**
- **وجود دافع للانخراط في التعلم.**
- **الرغبة في تغيير النظام التقليدي في التعلم.**
- **تقبل الطالبات لكل جديد في عالم التكنولوجيا.**
- **قدرتهن على المغامرة والاندفاع واكتشاف كل جديد.**

-الخصائص المهارية: تتصف الطالبات بالآتي:

- **قدرتهن على استخدام الكمبيوتر والإنترنت.**
- **امتلاك كل طالبة لهاتف محمول ولجهاز التابلت جعلهن يمتلكن القدرة على:**
- **الاتصال بشبكة الواي فاي المدرسي والمنزلي.**
- **تحميل وتنزيل ملفات الWord و PDF .**
- **استخدام محركات البحث مثل (جوجل كروم، الانترنت اكسبلور.....)**
- **الاستخدام الجيد لمواقع التواصل الاجتماعي مثل (فيس بوك، واتس آب، وتويتر.....)**
- **استخدام أكثر من تطبيق في آن واحد عن طريق تقسيم الشاشة.**

٣-تحليل مهام تعلم الطالبة:

تم تقسيم البرنامج المقترح لمجموعة من الدروس، يحوي كل درس مجموعة من كائنات التعلم الرقمية، كل ما يعرض في البرنامج من شاشات وما بها من (نصوص تفاعلية، صور، شريحة، فيديو، فلاش، أنشطة، تجارب، أسئلة، تقويم وغيرها) كائنات رقمية، ويتيح الدخول على رابط موقع البرنامج ومهامه وأنشطته وما يصاحبها من أفلام تعليمية وعروض تقديمية وملفات تفاعلية على التابلت وكذلك حواسبهم المحمولة فرصة جيدة لتفاعل كل طالبة مع المهام التعليمية في أي مكان ومشاركة الأقران والمعلمة.

ثانياً: مرحلة التصميمDes gn i :

تصميم البرنامج المقترح القائم على النظرية التواصلية باستخدام كائنات التعلم الرقمية وفقاً للإجراءات التالية: حيث تم تحديد محتوي البرنامج المقترح حيث اشتمل على وحدتين .

٢ – كتابة السيناريو لدروس البرنامج.

ثالثاً: مرحلة الإنتاجDevelopment :

استعانت الباحثة في هذه المرحلة بمتخصص في تكنولوجيا التعليم للمساعدة في انتاج دروس البرنامج حيث تم اختيار البرمجيات والبرامج المناسبة للتصميم.

وتم التصميم بحيث تكون أهداف الدرس في شاشة مستقلة، ثم تتوالى شاشات المحتوي حيث يوجد في كل شاشة عدد من العقد (Nodes) والروابط (Links) الموجودة مع الكلمة المكتوبة باللون الاحمر ليفتح الرابط في نفس الشاشة،

الدروس ليست مغلقة بمعني يمكن للطالبة الذهاب إلى أي جزء من أي شاشة موجودة فيها وعبارة" للمزيد انقر لرؤية الفيديو "توضع على الأجزاء غير الواضحة، أو الصعبة، أو الغامضة، أو الجديدة، كما يوجد الأيقونة ⊛ للانتقال لأي شاشة من شاشات الدرس.

وبالانتهاء من إنتاج البرنامج أصبح جاهزاً تم ضبطه بعرض البرنامج الإلكتروني التعليمي القائم على النظرية التواصلية على السادة المحكمين تخصص مناهج وطرق تدريس، وتخصص تكنولوجيا التعليم؛ بهدف ضبط البرنامج، وذلك تمهيداً لرفعه على الموقع.

رفع محتوى البرنامج على الموقع الشبكي المعد لدراسة الطالبات (بيئة التعلم الإلكترونية)

قامت الباحثة بتصميم موقع لتعلم محتوى البرنامج المقترح لطالبات الصف الأول الثانوي، وقد تم الاطلاع على نماذج تصميم مواقع تعليمية عبر الانترنت للاستفادة منها في تصميم موقع يتناسب مع الدراسة الحالية، ومن هذه النماذج: نموذج عبد اللاه (٢٠١٥)، نموذج حسين (٢٠١٦) وقد استعانت الباحثة بأخصائي تكنولوجيا لرفع محتوى البرنامج على الموقع الإلكتروني .

رابعاً: مرحلة التجريب والعرضImplementation :

هدفت هذه المرحلة إلى التأكد من صلاحية الموقع على الطلاب عينة البحث، بالإضافة إلى تجربته قبل العرض الفعلي وقد تم ذلك كالتالي:

- **نشر الموقع على شبكة الانترنت.**
- **تجربة الموقع على مجموعة استطلاعية عددها (٣٠) طالبة من طالبات مدرسة جمال غيطاني الثانوية بنات بجهينة من غير عينة البحث.**

وبذلك تم تجريب الموقع تمهيداً لاستخدامه في تنفيذ تجربة البحث الأساسية.

Evaluation خامساً: مرحلة التقويم:

حيث تم تحسين البرنامج في كل مرحلة من مراحل تصميمه، بالقضاء على كل المشكلات والصعوبات التي ظهرت تدريجياً أو عند نشر الموقع.

بعد الانتهاء من الخطوات السابقة، وقبل نشر الموقع على شبكة الانترنت، تم عرض الموقع على مجموعة من السادة الأساتذة الخبراء في المناهج وتكنولوجيا التعليم، لأخذ آرائهم من خلال استمارة تقويم بيئة التعلم

وقد أبدى المحكمون بعض الملاحظات على بيئة التعلم للبرنامج المقترح، وقامت الباحثة بعمل التعديلات المناسبة في ضوء ما أشار إليه السادة المحكمون، وبذلك أصبح جاهزاً بصورته النهائية.

وبهذا تم الإجابة على الثاني الأول من أسئلة البحث وينص على: كيف يمكن تصميم برنامج مقترح قائم على النظرية التواصلية باستخدام كائنات التعلم الرقمية؟

(٣) إعداد دليل المعلم لاستخدام الموقع:

تطلب البحث الحالي إعداد دليل إرشادي للمعلم لتوضيح كيفية استخدام بيئة التعلم الإلكترونية في تعليم دروس البرنامج المقترح القائم على النظرية التواصلية باستخدام كائنات التعلم الرقمية لطالبات الصف الأول الثانوي العام .تم عرض الدليل على السادة المحكمين لاستطلاع آرائهم فيه.وقد أبدى المحكمون بعض الملاحظات على الدليل الإرشادي للمعلم، وقامت الباحثة بعمل التعديلات المناسبة في ضوء ما أشار إليه السادة المحكمون، وبذلك أصبح جاهزاً بصورته النهائية.

(٤)دليل الطالبة لكيفية استخدام الموقع:

تطلب البحث الحالي إعداد دليل الطالبة لكيفية استخدام الموقع الموقع ليساعدها على استخدام الموقع والابحار من خلال روابط الموقع.

تم عرض الدليل على السادة المحكمين لاستطلاع آرائهم في الدليل.

وقد أبدي السادة المحكمون بعض الملاحظات حول الدليل، وقامت الباحثة بإجراء التعديلات المناسبة طبقاً لما أشار إليه السادة المحكمين، وبذلك أصبح الدليل جاهزاً بصورته النهائية.

إعداد أداة البحث:

اختبار التفكير التباعدي:

تكون الاختبار في صورته الأولية من (٢٤) فقرة لتعطي فرصة كافية للطالبة لإنتاج أكبر قدر ممكن من الافكار الابداعية الجديدة.

بعد الانتهاء من إعداد الاختبار في صورته الأولية تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم، وموجهي ومعلمي العلوم في التربية والتعليم؛ وذلك بهدف التعرف على آرائهم وملاحظاتهم التي يرونها حول الاختبار.

حساب معاملات ثبات مستويات الاختبار، والاختبار ككل، وكانت النتائج كما هي موضحة في جدول (١) التالي:

جدول (١)

معاملات الارتباط والثبات لمهارات اختبار التفكير التباعدي، والاختبار ككل

مهارات الاختبار	معامل الارتباط (ر)	معامل الثبات ر (١١)
المرونة	٠.٥٥	٠.٧١
الأصالة	٠.٦٧	٠.٨١
الطلاقة	٠.٦٨	٠.٨١
الاختبار ككل.	٠.٨٢	٠.٨٦

تبين من جدول (١) السابق أن مهارات الاختبار، والاختبار ككل تتميز بدرجات مقبولة من الثبات.

تجربة البحث:

- **بعد تحديد مجموعة البحث: تم الالتقاء بهم للتعريف بطبيعة البحث، ودور كل منهم ودور المعلم (الباحثة) والتعامل مع الموقع، وكيفية الانضمام لمجموعة البيولوجي.**

– تطبيق أداة القياس :والمتمثلة في (اختبار التفكير التباعدي) بشكل فردي على طلاب مجموعة البحث تطبيقاً قبلياً.

–تطبيق البرنامج على مجموعة البحث :استغرق تطبيق البرنامج حوالي ٦ أسابيع بالفصل الدراسي الثاني خلال الفترة من ٢/٢٢ /٢٠٢٣م إلى ٤/٢ /٢٠٢٣ وكان التطبيق يتم بطريقة تزامنية ولا تزامنية، كما قامت كل طالبة أثناء التطبيق بإرسال لقطة شاشة لمهام الدرس.

–تطبيق أدوات البحث :والمتمثلة في (اختبار التفكير التباعدي) لتقيم أداء مجموعة البحث في (مهارات التفكير التباعدي) بشكل فردي على طلاب مجموعة البحث تطبيقاً بعدياً .

<u>رابعاً: المعالجة الإحصائية وعرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها:</u>

<u>إجابة السؤال الأول من أسئلة البحث :</u>ما معايير تصميم برنامج مقترح قائم على النظرية التواصلية باستخدام كائنات التعلم الرقمية.

تم الإجابة عنه سابقاً (إعداد بطاقة معايير تصميم برنامج مقترح قائم على النظرية التواصلية باستخدام كائنات التعلم الرقمية.).

إجابة السؤال الثاني من أسئلة البحث: ونص على "ما أثر البرنامج المقترح لتدريس الأحياء في تنمية بعض مهارات التفكير التباعدي لدي طالبات الصف الأول الثانوي؟"

وتطلب الإجابة عنه اختبار صحة فرض البحث والذي نص على أنه لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطالبات عينة البحث قبل دراسة البرنامج المقترح وبعده في اختبار مهارات التفكير التباعدي".

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري لدرجات مجموعة البحث في الت٢

جدول (٢) قيمة "ت" ودلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير التباعدي"

المقياس	درجة الحرية	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		ن	قيمة "ت" المحسوبة	قيم"ت" الجدولية	مستوى الدلالة
		م	ع	م	ع				
الدرجة الكلية للاختبار	٣٣	٢١.٣	١.٨٤	٥٠.١	٢.٦٦	٣٤	١٤,٦٣	٢.٠٤	دال إحصائياً
المرونة		١.٩٥	٠.٩٤	٣٥,٩	١.٣٩		٢٣,٣٩		دال إحصائياً
الأصالة		١.٧٨	٠.٩٦	٧٦,٩	١.٥٥		٥٤,٣٦		دال إحصائياً
الطلاقة		١.٥٣	٠.٩٨	٧٣,٩	١.٥٢		٢٥,٣٧		دال إحصائياً

اتضح من جدول (٢) ما يلي:

- **أن هناك فرقاً دالاً إحصائياً عند مستوى (٠٥,٠) ≥ بين متوسطي درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير التباعدي، في مهارة المرونة، لصالح التطبيق البعدي حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة (٣٩.٢٣) أكبر من قيمة " ت" الجدولية.(٢.٠٤)**
- **أن هناك فرقاً دالاً إحصائياً عند مستوى ≥ (٠٥,٠) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير التباعدي، في مهارة الأصالة، لصالح التطبيق البعدي حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة (٣٦.٥٤) أكبر من قيمة " ت" الجدولية (٢.٠٤).**
- **أن هناك فرقاً دالاً إحصائياً عند مستوى ≥ (٠٥,٠) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير التباعدي، في مهارة الطلاقة، لصالح التطبيق البعدي حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة (٣٧.٢٥) أكبر من قيمة " ت" الجدولية (٢.٠٤).**
- **أن هناك فرقاً دالاً إحصائياً عند مستوى ≥ (٠٥,٠) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير التباعدي ككل، لصالح التطبيق البعدي حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة (٦٣.١٤) للدرجة الكلية للاختبار، بينما قيمة**

"ت" الجدولية عند درجة الحرية (٣٣) تساوي (٢.٠٤) لمستوى دلالة ≤ (٠٥,٠). أكبر من قيمة " ت" الجدولية (٢.٠٤).

أي أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية، وهذا يدل على أن هناك فرقاً ذو دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير التباعدي ككل، ولكل مهارة من مهاراته الثلاثة لصالح التطبيق البعدي، وعلى هذا الأساس تم رفض الفرض الثاني الصفري وقبول الفرض البديل الذي نص على:

"يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠٥,٠) ≤ بين متوسطي درجات الطالبات عينة البحث قبل دراسة البرنامج المقترح وبعده في اختبار التفكير التباعدي لصالح التطبيق البعدي ."

وهذا يدل على تنمية مهارات التفكير التباعدي لدى طالبات مجموعة البحث.

حجم أثر استخدام "البرنامج المقترح" في تنمية بعض مهارات التفكير التباعدي لطالبات مجموعة البحث:

جدول(٣)
حجم أثر البرنامج المقترح في تنمية التفكير التباعدي

الاختبار	قيمة "ت" المحسوبة	مربع ايتا	حجم التأثير	الدلالة العلمية
الدرجة الكلية للاختبار	٤٨.٩	٩٩,٠	٨٩,١٩	مرتفع
المرونة	٢٢.٨	٩٧٩,٠	٦٥,١٣	مرتفع
الأصالة	٢٣.٦	٩٧٥,٠	٤٨,١٢	مرتفع
الطلاقة	٢٦.٥	٩٧٦,٠	٧٥,١٢	مرتفع

اتضح من جدول (٣) السابق أن حجم أثر البرنامج المقترح في تنمية اختبار التفكير التباعدي لطالبات مجموعة البحث مرتفع حيث بلغ (٤٨.٩) ، ويدل هذا على أن استخدام البرنامج المقترح له أثر كبير في تنمية التفكير التباعدي لمجموعة البحث كل على حدة، حيث بلغ حجم الأثر (٢٢.٨) ،(٢٣.٦) ، و (٢٦.٥).

تفسير النتائج المتعلقة بالفرض الثاني من فروض البحث والسؤال الرابع من أسئلته:

كشفت نتائج اختبار صحة الفرض الثاني عن وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى ≤ (٠٥,٠)بين متوسطي درجات الطالبات مجموعة البحث قبل دراسة البرنامج المقترح وبعده في مهارات (المرونة، الأصالة، الطلاقة) المكونة لاختبار التفكير التباعدي، وفي اختبار

التفكير التباعدي ككل لصالح التطبيق البعدي، أي بعد دراسة البرنامج المقترح القائم على النظرية التواصلية باستخدام كائنات التعلم الرقمية .

وقد أرجعت الباحثة هذه النتيجة إلي:

- **تنظيم محتوى البرنامج المقترح، ساعد الطالبات على بناء وتكوين المعلومات في ذاكرتهن بصور منطقية منظمة، وتنظيم أفكارهن وتسلسلها بالطريقة الصحيحة أدت إلى تنمية مهارات التفكير التباعدي.**
- **اتاح البرنامج المقترح مجالاً واسعاً لاستخدام وسائل تعليمية عديدة متنوعة مما يؤدي إلى سهولة إدخال المعلومات في أذهان الطالبات وسهولة تمثيل هذه المعلومات وربطها في البنية المعرفية للطالبات بسهولة ويسر.**
- **أتاح البرنامج المقترح فرصة الحوار بين المعلم والطالبات، وبين الطالبات بعضهن البعض عبر تطبيق الواتساب، مما أدى إلى تغيير زوايا التفكير لدى الطالبة تنمية قدرتها على الفهم وتطبيق ما درسه في مواقف جديدة.**
- **لبي البرنامج المقترح اهتمام الطالبات من حيث حداثة المحتوي وربطه بحاجاتهن، وكذلك الربط بين ما تم تعلمه في البرنامج المقترح والواقع البيئي للطالبات، مما أدي إلى تغيير مجرى تفكير الطالبة وجعل التعلم ذو معني، يُحث على التفكير التباعدي.**
- **البرامج الإلكترونية القائمة على التواصلية من التقنيات الحديثة، التي تنزع صفة التقليدية، وتضيف للتعلم روح التجديد والتطوير والحيوية، مما أدي إلى زيادة قدرة الطالبة على الاستجابات الجديدة والأصيلة وتنمية التفكير التباعدي.**
- **تنوع مصادر المعلومات وتعدد روابط التواصلية للبرنامج المقترح، جعل الطالبات يستخدمن أكبر عدد من حواسهن، مما انعكس إيجابياً على قدرة الطالبة على توليد أكبر عدد ممكن من الأفكار وبالتالي تنمية مهارات التفكير التباعدي.**

وتتفق نتائج هذا البحث مع نتائج البحوث والدراسات السابقة التي استخدمت العديد من المداخل والطرق التدريسية والمتنوعة في تنمية بعض مهارات التفكير التباعدي لدى المتعلمين في المراحل التعليمية المختلفة، ومن هذه الدراسات؛ دراسة أبو المجد، والسيد (٢٠١٦)، ودراسة الناقة، وأبو عودة (٢٠١٦)، ودراسة شحاته (٢٠١٧)، ودراسة عبد الله (٢٠١٧).

توصيات البحث:

- **ضرورة استخدام التعلم الإلكتروني الذاتي في مرحل التعليم المختلفة بصفة عامة والمرحلة الثانوية بصفة خاصة؛ للتغلب على الصعوبات التي تواجه تدريس هذه المواد وتعوق تحقيق أهدافها.**
- **عمل ورش عمل للطالب المعلم لتدريبهم على استراتيجيات التدريس الإلكترونية الحديثة مثل استخدام كائنات التعلم الرقمية.**
- **عقد دورات تدريبية بصفة مستمرة لتدريب معلمي الأحياء اثناء الخدمة على الاتجاهات الحديثة في التدريس والتقويم.**
- **إعداد قسم متخصص بكليات التربية لتخريج معلم متخصص في إعداد وتصميم البرامج الإلكترونية مثل البرنامج القائم على النظرية التواصلية باستخدام كائنات التعلم الرقمية، مدرب علي التعامل معهم.**
- **تطوير أساليب التقويم الحالية بحيث لا تقتصر على قياس المستويات المعرفية الدنيا، بل تقيس أيضاً المستويات العليا من المعرفة مثل التحليل والتركيب والتقويم، إضافة إلى قياس مهارات التفكير.**
- **الإفادة مما تم التوصل إليه البحث الحالي من أساليب التقويم المناسبة لطالبات الصف الأول الثانوي.**

البحوث المقترحة:

في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج تبدو الحاجة إلى إجراء مزيد من البحوث التربوية في هذا المجال مما يزيده عمقاً وثراء، لذا تقترح الباحثة البحوث التالية:

- **برنامج مقترح قائم على النظرية التواصلية باستخدام كائنات التعلم الرقمية في تدريس الأحياء وأثره على تنمية مهارات التفكير المستقبلي والاستمتاع بالتعلم لدي طلاب الصف الأول الثانوي.**
- **برنامج مقترح قائم على النظرية التواصلية باستخدام كائنات التعلم الرقمية في تدريس الأحياء وأثره على تنمية مهارات التفكير الناقد واتخاذ القرار لدي طلاب الصف الأول الثانوي.**
- **برنامج مقترح قائم على النظرية التواصلية باستخدام كائنات التعلم الرقمية في تدريس الكيمياء وأثره على التحصيل المعرفي وتنمية مهارات التفكير التباعدي والانخراط في التعلم لدي طلاب الصف الأول الثانوي.**
- **برنامج مقترح قائم على النظرية التواصلية باستخدام كائنات التعلم الرقمية في تدريس الفيزياء وأثره على التحصيل المعرفي وتنمية مهارات التفكير التباعدي والانخراط في التعلم لدي طلاب الصف الأول الثانوي.**

المراجع

أولًا: المراجع العربية

- أبو المجد، حنان أبو المجد، والسيد، مروة (٢٠١٦). فاعلية مقرر عبر الويب في الاقتصاد لتنمية المفاهيم الاقتصادية وبعض مهارات التفكير لدى طلاب المدرسة الثانوية التجارية ودعم انخراطهم في التعلم. **مجلة كلية التربية**. جامعة طنطا.٦٤(٤).١٧٨– ٢٣١
- الجريوي، سهام بنت سلمان (٢٠١٤). استخدام مستودعات الكائنات الرقمية التعليمية في الممارسات التدريسية لأعضاء هيئة التدريس في كلية التربية بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن. **المجلة التربوية المتخصصة**، مج٣، ع٧. ١٣٩–٣٠٦.
- الجلاد، ماجد زكي (٢٠٠٦). " فاعلية استخدام برنامج كورت في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب اللغة العربية والدراسات الإسلامية في شبكة جامعة عجمان للعلوم والتكنولوجيا". **مجلة جامعة أم القري للعلوم التربوية والاجتماعية والانسانية. مجلد** (١٨). ع (٢). يوليو. ص ١٦٠.
- حسين، محمد حسني خلف (٢٠١٦). **فاعلية بيئة نعلم افتراضية قائمة على النظرية التواصلية باستخدام بعض أدوات الويب ٢– في تدريس الكيمياء على تنمية التحصيل المعرفي والتفكير الناقد والوعي بتكنولوجيا النانو لطلاب المرحلة الثانوية**. رسالة دكتوراه. كلية التربية. جامعة سوهاج.
- حمدان، مصطفي أحمد، وإبراهيم، أحمد السيد محمد، وعلام، صابر علام عثمان (٢٠٢٢). المتطلبات الأساسية لطلاب المرحلة الثانوية الأزهرية. **مجلة كلية التربية**. كلية التربية. جامعة سوهاج. ج٨٨. ع(٢٢).٦٢٤– ٦٦٣.
- خليفة، زينب محمد حسن، وجاد، مني محمد (٢٠١٤). أثر توظيف كائنات التعلم المتاحة ضمن المستودعات الرقمية علي جودة انتاج المواد التعليمية والقابلية للاستخدام لدي طلاب الدبلوم المهنية. **دراسات عربية في التربية وعلم النفس** – مصر، ع٥٤، ص ص١–١٨٥.
- خميس، محمد عطية (٢٠١٥). **مصادر التعلم الإلكتروني، الأفراد والوسائط**، القاهرة: دار السحاب للطباعة.
- خميس، محمد عطية (٢٠١٨). **بيئات التعلم الإلكتروني**. الجزء الأول. القاهرة: دار للطباعة والنشر.
- ربيع، حنان محمد، والعمري، نوف حسن (٢٠١٦). برنامج تعليمي مقترح قائم على استخدام كائنات التعلم لتنمية مهارات الفهم القرائي لدي المتعلمات ذوات صعوبات القراءة في المرحلة الابتدائية. **مجلة التربية الخاصة والتأهيل**. مج ٤.ع١٥. ص ص١١٤–١٤٦.

- ربيع، حنان محمد، والعمري، نوف حسن (٢٠١٦). برنامج تعليمي مقترح قائم على استخدام كائنات التعلم لتنمية مهارات الفهم القرائي لدي المتعلمات ذوات صعوبات القراءة في المرحلة الابتدائية. **مجلة التربية الخاصة والتأهيل**. مج ٤.ع١٥. ص ص١١٤-١٤٦.
- السرسي، أسماء أحمد (٢٠٠٩). دراسة الحاجات النفسية لدى المراهقين في مراحل متباينة. **مجلة كلية التربية**. كلية التربية. جامعة عين شمس. مصر. ج٤، ع (٢٤). ١٥١- ١٨٣
- شحاته، نشوى رفعت (٢٠١٧). تصميم بيئة تعلم إلكترونية في ضوء النظرية التواصلية وأثرها في تنمية مهارات التفكير النقد لدى طلاب كلية التربية. **تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث**- مصر. ع (٣١). ص ص (٤٦٦- ٤٧٧).
- شعبان، أسماء (٢٠٢١). **استخدام استراتيجية التمثيل الموجه لتنمية مهارات التفكير المستقبلي والانخراط في تعلم العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية الأزهرية**. رسالة دكتوراه. كلية التربية. جامعة سوهاج.
- شقير، ألفت عيد محمد (٢٠٠٩) نموذج اجرائي لتنمية التفكير الابتكاري في ضوء المشكلات التدريسية التي تواجه معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية داخل حجرات الدراسة، **دراسات في المناهج وطرق التدريس** الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ١٢ (١٢٨) ،٦٥- ١٠٨.
- الصاعدي، ليلى سعد (٢٠٠٨). فاعلية استخدام بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة في الرياضيات في تنمية التفكير الابداعي والتحصيل لدى الطالبات المتفوقات والعاديات بالصف الثاني المتوسط. **دراسات في المناهج وطرق التدريس**.١٨. (١٣٨)، الجزء الثاني، كلية التربية. جامعة عين شمس. ص ص ٦-٤٩.
- عبد الفتاح، نوال عبد (٢٠٠٩). فاعلية استخدام المدخل الجدلي التجريبي في تنمية الاستقصاء العلمي ومهارات التفكير العليا لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي في مادة العلوم، **دراسات في المناهج وطرق التدريس**، الجزء الأول. العدد (١٥٠) الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، كلية التربية. جامعة عين شمس.
- عبد الكريم، سعد خليفة (٢٠١٣). فعالية برنامج مقترح في تعليم بعض موضوعات الهندسة الوراثية والاستنساخ المثير للجدل في تنمية التحصيل والتفكير الناقد وبعض القيم المرتبطة بأخلاقيات علم الأحياء لدى الطلبة الهواة بالمرحلة الثانوية العامة بسلطنة عمان، **المؤتمر العلمي السابع، نحو تربية علمية أفضل**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلة العلمية، مجلد ٦(٢١). ٣٥٩-٤١٢.

- عبد اللاه، خضر أحمد بكر (٢٠١٥). **فاعلية استخدام الطريقة المعملية المعززة بالمحاكاة عبر الويب في تنمية مهارات صيانة الأجهزة التعليمية وحل المشكلات لدى طلاب الدبلوم المهنية شعبة تكنولوجيا التعليم**. رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة سوهاج.
- عبد الله، زينب عبد الرازق غريب (٢٠١٧). فاعلية برنامج تدريبي لدمج مهارات التفكير التباعدي في تدريس المقررات التربوية لدى عينة من طلبة كلية التربية جامعة الملك فيصل. **المجلة التربوية المتخصصة**. مج ٦. ع٦ ص ص١-١٨.
- عبد المجيد، أحمد صادق، ومحمد، عبد الله علي (٢٠١١). **الجيل الثاني من التعلم الإلكتروني، معايير Scorm**. القاهرة: دار السحاب.
- عبد المغيث، أحمد (٢٠٢٢). **أثر تدريس الهندسة باستخدام استراتيجية صياغة المشكلة على التفكير الهندسي والانخراط في التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية**. رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة سوهاج.
- عطية، علي حسين محمد (٢٠١١). تأثير استخدام بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الجغرافيا على التحصيل وتنمية التفكير التباعدي لدى طلاب الصف الأول الثانوي. **مجلة كلية التربية جامعة عين شمس** ص ص ٧١- ١٢٤
- عقل، مجدي سعيد (٢٠١٤). معايير تصميم عناصر التعلم الإلكتروني. **مجلة جامعة فلسطين للأبحاث والدراسات**. ع٦. كلية التربية الجامعة الإسلامية. غزة.
- الفار، إبراهيم عبد الحكيم (٢٠١٢). **تربويات تكنولوجيا القرن الواحد والعشرين: تكنولوجيات (ويب ٢.٠)**. القاهرة: دار الفكر العربي.
- قطامي، نايفة (٢٠٠٨). **تنمية الإبداع والتفكير الإبداعي في المؤسسات التربوية**: دار الراية للنشر والتوزيع. الاردن. عمان.
- كحيل، حازم فؤاد محمد (٢٠١٤). **فاعلية توظيف المستودعات التعليمية الرقمية في تنمية المعرفة التكنولوجية لدي طلاب الصف العاشر واتجاههم نحو مادة التكنولوجيا**. رسالة ماجستير. كلية التربية – الجامعة الاسلامية بغزة فلسطين.
- كمال، مدحت محمد (٢٠١٢). وثيقة منهج الأحياء " المرحلة الثانوية " **مركز تطوير المناهج والمواد التعليمية**، وزارة التربية والتعليم، جمهورية مصر العربية.
- محمد، علام علي (٢٠١٠). **فعالية استخدام التعلم الذاتي القائم على الإنترنت في تدريس الدراسات الاجتماعية على التحصيل المعرفي وتنمية مهارات التفكير التباعدي والوعي بقضايا التنمية الاقتصادية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية**. رسالة دكتوراه. كلية التربية. جامعة سوهاج.

- محمد، هناء محمود أحمد (٢٠١٨) الكفاءة السيكو مترية لاختبار التفكير التباعدي في البيئة الأسوانية، **مجلة تربية قنا**. ب ٤١ عدد ٣٦ ص ص ٢٧٣-٢٧٩.
- المشرفي، انشراح إبراهيم (٢٠٠٨). **مرشد الاسرة والمعلمة في التربية الإبداعية**. الاسكندرية: مؤسسة حورس الدولية.
- الناقة، صلاح أحمد، وأبو عودة، محمد فؤاد (٢٠١٦). أثر استخدام استراتيجية حل المشكلات في تنمية مهارات التفكير التباعدي في مبحث العلوم لدي طالبات الصف التاسع الأساسي. **المجلة التربوية المتخصصة**. الجامعة الاسلامية. غزة. مج ٤.ع٢.ص ص ٤١٩-٤٤٥.

ثانيًا: المراجع الأجنبية

- Bell, F. (٢٠١٠ .(Connectivism: Its place in theory- informed research and innovation ١technology- enabled Learning .**The international Review of Research in open Distributed Learning**.١١٨-٩٨,(٣)١٢ **,**
- Edward Z. (٢٠١٢). Web-Based Learning Objects for Senior School Computer Studies, Asian **Journal of Management Sciences.**
- McGreal, R. (٢٠٠٧). Technology of Learning Objects Repositories, **international Journal of Education technology,**٩(١)
- Meng, A. et al (٢٠٠٥). Amulti-Agent Slope, P. B. (٢٠٠٥). Why Learning Design? In R. McGreal (Ed.). **Online Education Using Learning Objects**. Lond٠n: \Routledge/Falmer.
- Nash, S. (٢٠٠٥). Learning Objects, Learning Objects Repositories and Learning Theory: Preliminary Best Practices for online Courses ijello.org/Volume١/vlp٢١٧٢٢٨-Nash.pdf (١٢٠١٢-٩).
- Quinn, C., Hobbs, S. (٢٠٠٧). Learning Objects and Instructional Components, **Educational Technology and Society**, Retrieved ١٢/٣/٢٠٢٠ From

Siemens, G. (٢٠٠٥a). - Connectivism: A Learning Theory for the digital age. **International Journal ٠f instructional Technology and Distance Learning**,٢(١),٣-١٠.

Sitti & ,Spectak ,S & ,.Sompong ,N - .(٢٠١٣) .Development of instructional Model based on Connectivism Learning theory to Enhance problem-solving Skill in ICT for Daily life of Higher Education Students, Procedia – **Socyal and Behavioral Sciences** ٣٢٢-٣١٥ ,١٠٣ .Doi: HTTP//dx.doi.org/١٠.١٠١٦/j.sbspro.٢٠١٣.١٠.٣٣٩