جامعـة المنصــورة
كليــة التربية
–

تصميم بيئة التعلم التكيفي لتنمية مهارات التفكير الجغرافي لدي طلاب الصف الأول الثانوي

إعـداد
ميادة أحمد محمد أحمد المرسي

إشـــــراف
أ.م.د/ أمين صلاح الدين أمين
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد
كلية التربية ـ جامعة المنصورة

أ.م.د/ ريهام محمد أحمد الغول
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد
ومدير مركز تكنولوجيا التعليم بالجامعة
كلية التربية- جامعة المنصورة

مجـــلة كلـــية التربية – جامعـــة المنصـــورة
العدد ١١٤ – إبريل ٢٠٢١
تصميم بيئة التعلم التكيفي لتنمية مهارات التفكير الجغرافي لدي طلاب الصف الأول الثانوي

مقدمة

لقد أتاحت التكنولوجيا الحديثة الفرصة لإنشاء بيئة تعليمية أكثر مرونة تتيح تقديم المحتوي بما يتناسب مع خصائص كل متعلم وإسلوب تعلمه وذلك من خلال التعلم التكيفي فهو أحدي الطرق التعليمية الحديثة التي نشأت لتلائم إحتياجات كل متعلم حيث تسهم بيئات التعلم التكيفي بتوفير بيئة تعليمية مناسبة لهم وبالتالي تحسين تعلمهم.

فالتعلم التكيفي يعتبر عملية توليد خبرة تعليمية فريدة من نوعها لكل متعلم، بناءً علي شخصيته وإهتماماته، وأدائه، من أجل تحقيق أهداف محددة مسبقاً مثل تطوير التحصيل المعرفي، ورضا المتعلم، وبالتالي تحقيق التعلم الفعال[1] (Yaghmaie&Bahreininejad, 2011, 3280).

حيث أن نظم التعلم التكيفي تهدف إلي التغلب على مشكلات التعلم، وخلال الأربعة عشر سنة الماضية أصبح إنشاء المحتوى الإلكتروني للتعلم التكيفي وتوصيله جزءًا مهمًا في تصميم نظم ومنصات التعلم المتقدمة (Vassileva, 2012, 208).

ويُعد التفكير الجغرافي من الأهداف المهمة لتدريس الجغرافيا حيث يتضمن التفكير الجغرافي العديد من القدرات مثل القدرة علي المقارنة بين الأشياء والأفكار والأحداث والمواقف علي أساس أوجه التشابه والإختلاف، والتصنيف، وقراءة وفهم الرسوم والجداول البيانية والخرائط، وإستنتاج المعلومات والنتائج، والقدرة علي التفسير وإستخدام القواعد والتعميمات في تفسير مواقف جديدة، والقدرة علي إدراك العلاقات وتطبيق التعميمات في مواقف الحياة العملية، كما يعني بتطوير وتنمية الحس المكاني للعمليات والأنماط والأسباب سواء بالنسبة للإنسان أو الأماكن علي كوكب الأرض (منصور عبدالمنعم، ٢٠٠٥،٢٨٣).

ويؤكد المهتمون بتدريس الجغرافيا علي أهمية تنمية مهارات التفكير وإعتبارها هدفاً أساسياً من أهداف تدريسها بوجه عام وتعليمهم كيف يفكرون وذلك من أجل هدف ما، وقد يأخذ التفكير

[1] سيتم التوثيق في البحث وفق توثيق الرابطة الأمريكية لعلم النفس (APA V:6.0) حيث المراجع العربية يبدأ بالإسم الأول ثم العائلة ثم تاريخ النشر، وتُكتب بيانات المرجع كاملة في قائمة المراجع.

لديهم أشكالاً متعددة، فالتفكير في إسترجاع خبرة الماضي يختلف عن التفكير للتخطيط للمستقبل (صلاح الدين عرفه،٢٠٠٥، ١٠٧).

وفي ضوء رؤي ومتطلبات الدولة التي تؤكد علي ضرورة توظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية ومن هنا جاءت الحاجة لتوظيف بيئة تعلم تكيفي لتنمية مهارات التفكير الجغرافي، نظراً للتعرف علي تأثيرها في التحصيل الدراسي بحيث تسهم في توفير تعليماً متميزاً يتناسب مع عالمنا المعاصر ولحل مشكله القصور في مهارات التحصيل الدراسي لمادة الجغرافيا، مع مراعاة الفروق الفردية لكل متعلم وتوفير بيئة التعلم المناسبة مع ميولة ورغباته وقدراته.

وقد جاءت الحاجة إلي إجراء دراسة قائمة علي بيئة تكيفية للتعرف علي تأثيرها في التحصيل الدراسي بحيث تسهم في توفير تعليماً متميزاً يتناسب مع عالمنا المعاصر ولحل مشكله القصور في مهارات التفكير الجغرافي لمادة الجغرافيا.

الإحساس بالمشكلة:

نبع الإحساس بالمشكلة من خلال عدة مصادر:

من خلال عمل الباحثة بمجال التدريس في مجال الجغرافيا للصف الأول الثانوي لاحظت ضعف وقصور لدي الطلاب في فهم بعض المصطلحات الجغرافية وعدم تذكرها مع وجود صعوبات في تحليل الصور والخرائط وإدراك العلاقات، إضافة إلي إستمرار إتباع معلمون الصف الدراسي الإسلوب التقليدي في العملية التعليمية رغم التغيرات التي حدثت في المرحلة الثانوية من الإعتماد علي التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمة لذا حدث قصور وتشتت في الإنتباه نتيجة الإختلاف ما بين إتباع الشرح التقليدي والتطبيق بالتكنولوجيا الحديثة.

قامت الباحثة بدراسة إستكشافية هدفت إلي معرفة المشكلات التي يعاني منها طلاب الجغرافيا في تعلمهم وقد أجرتها علي عينة عشوائية من طالبات الصف الأول الثانوي وعددها (٢٠) طالب من طلاب الصف الأول الثانوي في مدرسة الثانوية بنات بمركز بلقاس حول المشكلات التي تواجههم في تعلمهم وما يحتاجون إليه لتنمية الجوانب المعرفية والأدائية وكيفية توظيف الإستراتيجيات الحديثة في تعلمهم للمساهمة في حل القصور في مهارات التفكير الجغرافي التي تواجههم في مادة الجغرافيا.

مما يوجد الحاجة لإجراء هذا البحث الخاص بتطوير بيئة للتعلم التكيفي لتنمية مهارات التفكير الجغرافي لدي طالبات الصف الأول الثانوي لمعالجة القصور في هذه المهارات.

نتائج البحوث والدراسات السابقة الخاصة ببيئة التعلم التكيفي:

أكدت العديد من الدراسات علي أهمية دور بيئات التعلم التكيفية لتحسين وجودة العملية التعليمية لمختلف المقررات التعليمية:هناك دراسات متعددة أكدت علي أهمية بيئات التعلم التكيفية؛ منها:

استهدفت دراسة "وولف" Wolf (2007) إلي إستخدام نظم التعلم التكيفية في تطوير العملية التعليمية من خلال تحديد نمط التعلم، وبالتالي التأثير المباشر في صنع بيئة تعلم أكثر قدرة علي تحديد نقاط الضعف وعلاجها، والإستفادة من نقاط القوة والتأكيد عليها، وقد قدمت هذه الدراسة أداة تلقائية للكشف عن أساليب التعلم في بيئة التعلم الإلكترونية، وهذه الأداة ساعدت المعلم علي تعليم كل متعلم وفقاً لأسلوب أو نمط تعلمه؛ وبالتالي تم تقديم التعليم لكل متعلم بالطريقة التي يفضلها، الأمر الذي أدي إلي زيادة مستوي راحة المتعلم، وبالتالي تحسين نوعية العملية التعليمية.

استهدفت دراسة مروة المحمدي (٢٠١٦) إلي تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفقاً لإسلوب التعلم وأثرها في تنمية مهارات البرمجة والقابلية للإستخدام لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.

وكما أكدت دراسة عصفور Asfour (2011) علي أهمية تصميم وإنتاج مواد تعليمية ومقررات إلكترونية بطريقة إلكترونية ديناميكية قابلة للتكيف وذلك إعتماداً علي بعض الأسس مثل الملف الشخصي للمتعلم، وأهدافه، أو تخصيص الإجراءات حيث يستخدم هذا الملف للتخزين، وإدارة معلومات عن هذا المتعلم، كما أنه يساعد في تحديد إستراتيجية التعليم المناسبة له، وكذلك الوسائط التعليمية الإلكترونية التي تناسبه.

وقد أكدت العديد من المؤتمرات والبحوث علي ضرورة الآخذ بتقنيات تكنولوجيا التعليم لتحسين عملية التعليم ومنها المؤتمر الدولي الرابع للتعليم الألكتروني والتعليم عن بعد (٢٠١٥)، والمؤتمر العلمي الثالث والدولي الأول للجمعية المصرية للحاسب التعليمي (٢٠١٥) أوصت بضرورة تطوير وتصميم بيئات إلكترونية تفاعلية وتوظيفها بشكل يتناسب مع الأهداف التعليمية والإستفادة من تطبيقات التكنولوجيا والإتصالات لتحسين العملية التعليمية وجودتها.

الدراسات التي أكدت علي أهمية مهارات التفكير الجغرافي:

حيث هدفت دراسة كلاً من (Hill, 2000)، (خميس عبد الحميد، ٢٠١٤)، (نيفين محمود، ٢٠١٥)، (كامل الحصري، ٢٠١٦)، (هبة محمد، ٢٠١٦)، (كرامي أبو مغنم، ٢٠١٨) علي تحديد مهارات التفكير الجغرافي الواجب تنميتها لدي المتعلمين بإعتبار مهارات التفكير الجغرافي من المهارات الفرعية التي تهدف الجغرافيا إلي تنميتها.

وقد أكدت دراسة كلاً من Whiteside(2000)، دراسة علي عطية (٢٠٠٠)، محمود عامر (٢٠٠٠)، Stuart (2001)، غدنانة سعيد (٢٠٠٤) حول أهمية تدريب المعلم والمتعلم بمهارات التفكير الجغرافي لما له من أهمية كبيرة في العملية التعليمية خاصة في ضوء المتغيرات التي حدثت في نظام التعليم الثانوي الذي يحتاج لإكتساب مثل هذه المهارات ليكون له القدرة علي التجاوب مع النظام الجديد ومواجهة تحدياته.

تحديد مشكلة البحث:

من خلال الدراسات السابقة ونتائج الدراسة الإستكشافية وتوصيات المؤتمرات تمثلت مشكلة البحث في وجود قصور في مهارات التفكير الجغرافي لدي طلاب الجغرافيا وهي مهارات لا غني عنها لتعلم الجغرافيا.

ويمكن معالجة هذا القصور من خلال الإجابة علي السؤال الرئيسي الأتي:

ما فاعلية بيئة تكيفية لتنمية مهارات التفكير الجغرافي لدي طلاب الصف الأول الثانوي ؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيسي الأسئلة التالية:

١. ما مهارات التفكير الجغرافي الواجب توافرها لدي طلاب الصف الأول الثانوي جغرافيا؟
٢. ما معايير تصميم البيئة التكيفية لتنمية مهارات التفكير الجغرافي لدي طلاب الصف الأول الثانوي؟
٣. ما التصميم التعليمي المناسب لتصميم بيئة تكيفية لتنمية مهارات التفكير الجغرافي لدي طلاب الصف الأول الثانوي؟
٤. ما فاعلية بيئة تكيفية لتنمية مهارات التفكير الجغرافي لدي طلاب الصف الأول الثانوي؟

أهداف البحث:

هدف البحث بشكل رئيسي إلي قياس فاعلية بيئة تكيفية لتنمية مهارات التفكير الجغرافي لدي طلاب الصف الأول الثانوي.

أهمية البحث:

أسهم البحث الحالي فيما يلي:

- تنمية مهارات التفكير الجغرافي الواجب توافرها لدي طلاب الصف الأول الثانوي جغرافيا.
- الإستفادة من البيئة التكيفية في مراعاة الفروق الفردية بين طلاب الصف الأول الثانوي جغرافيا حيث تمكن من توفير محتوي تعليمي يراعي مستوي وقدرات كل طالب.

حدود البحث:

تتمثل حدود البحث الحالي فيما يلي:

- تناول البحث عينة عشوائية من طالبات الصف الأول الثانوي وعددها(٥٠) طالبة حيث تم تقسيمهن عشوائياً إلي مجموعتين ضابطة وتجريبية حيث شملت كل مجموعة علي ٢٥ طالبة لكل مجموعة من المجوعتين.
- مدرسة الثانوية بنات- بلقاس- الدقهلية.
- الفصل الدراسي الثاني لعام مارس٢٠٢١ .
- تناول البحث الحالي:

- بيئة تعلم تكيفية وفقاً للأساليب المعرفية للمتعلم المستقل مقابل المعتمد بإستخدام تطبيق Zapper المعتمد علي الرؤية من خلال كود الإستجابة السريع بالإعتماد علي الكتاب المدرسي جغرافيا للصف الأول الثانوي وحدة السكان.

منهج البحث:

إستخدم البحث الحالي:

١. **منهج المسح الوصفي:** لوصف وتحليل أدبيات المجال لإعداد الإطار النظري والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث الحالي، وكذلك لوصف بيئة التعلم التكيفية.

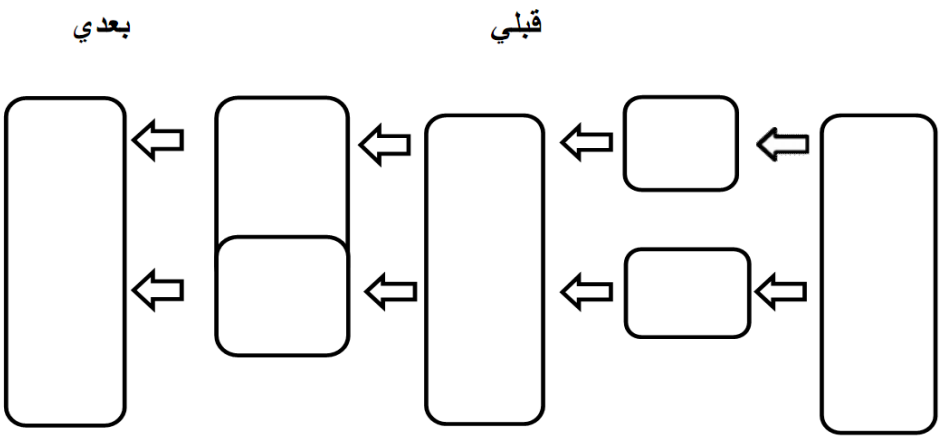
٢. **المنهج التجريبي:** لمعرفة أثر المتغير المستقل علي التابع.

أدوات البحث:

إستخدم البحث الحالي الأدوات التالية: إختبار مهارات التفكير الجغرافي.

التصميم شبه التجريبي للبحث:

إعتمد البحث علي التصميم شبه التجريبي (القبلي البعدي/ البعدي بإستخدام مجموعتين متكافئتين إحداهما ضابطة والأخري تجريبية). (محمد سويلم البسيوني،٢٠٠٤، ١٥٠) يوضحه شكل (١).



(١) يوضح التصميم شبة التجريبي للبحث

عينة البحث:

تمثلت عينة البحث في عينة عشوائية من طالبات الصف الأول الثانوي بمدرسة الثانوية بنات بمركزبلقاس وقد تم تقسيمهمن إلي مجموعتين إحداهما تجريبية والأخري ضابطة عددهما(٥٠) طالبة علي أن تكون المجموعة الضابطة (٢٥)، والمجموعة التجريبية (٢٥) تقسم إلي مجموعة للمتعلم المستقل، والأخري للمتعلم المعتمد.

فروض البحث:

سعي البحث الحالي للتحقق من صحة الفروض التالية:

١. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي(٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لإختبار التفكير لصالح المجموعة التجريبية.
٢. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي(٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في إختبار التفكير في التطبيق القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي.

خطوات البحث:

للإجابة عن أسئلة البحث الحالي والتحقق من صحة فروضه إتبع البحث الخطوات التالية:

١. عمل دراسة مسحية للمراجع المرتبطة بموضوع البحث، وكذلك الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بمتغيرات البحث الحالي؛ بغرض وضع الإطار النظري للبحث، والمرتبط بالمحاور التالية: ببيئات التعلم الإلكترونية التكيفية.
٢. إعداد قائمة بمهارات التفكير الجغرافي، وعرض القائمة السابقة علي مجموعة من السادة المتخصصين والمحكمين في مجال طرق التدريس وتعديلها وفقاً لتوجيهاتهم وأرائهم.

٣. تحليل محتوى الجغرافيا في الصف الأول الثانوي، وخاصة الوحدة الثالثة وذلك للوصول إلى الجوانب المعرفية والمهارية المتضمنة بالوحدة.
٤. إعداد قائمة بالمهارات المتضمنة في الوحدة الثالثة، وعرضها على مجموعة من المتخصصين، واجراء التعديلات اللازمة للوصول إلى الصورة النهائية لقائمة المهارات.
٥. إعداد قائمة بالمعايير اللازمة لبناء بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية وفقاً لأساليب المعرفية لتلاميذ الصف الأول الثانوي، وعرضها على مجموعة من المتخصصين، واجراء التعديلات اللازمة للوصول إلى الصورة النهائية للقائمة.
٦. إعداد التصور المقترح للبيئة التكيفية في ضوء المعايير ونموذج الجزار ٢٠١٤ .
٧. عرض التصور المقترح علي مجموعة من المتخصصين، واجراء التعديلات اللازمة للوصول إلى الصورة النهائية للقائمة.
٨. إعداد أدوات البحث إختبار تفكير لقياس مهارات التفكير الجغرافي.
٩. إختيار عينة البحث عشوائية.
١٠. إجراء التجربة الإستطلاعية وضبط الأدوات لتجريب البيئة التكيفية.
١١. تطبيق إختبار التفكير لمهارات التفكير الجغرافي علي عينة البحث المختارة عشوائياً (قبلياً).
١٢. تطبيق المعالجة علي عينة البحث.
١٣. تطبيق إختبار التفكير لمهارات التفكير الجغرافي علي عينة البحث المختارة بعدياً.
١٤. التوصل لنتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها.
١٥. تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها.

مصطلحات البحث:

إشتمل البحث الحالي علي المصطلحات التالية:

التعلم التكيفي: التعريف الإجرائي: هو نمط من أنماط التعلم يراعي حاجات المتعلمين لكلاً من المتعلم المستقل في مقابل المعتمد قائمة علي تقديم الواقع المعزز بحيث توفر بيئة تعليمية تناسب طالبات الصف الأول الثانوي حيث يختار فيها المتعلم ما يناسب إحتياجاته ومفضل لديه في أسلوب تعلمه في المحتوي التعليمي بحيث تسهم في تنمية مهارات التفكير الجغرافي لدي الطالبات.

الأسلوب المعرفي: يمكن تعريفه إجرائياً: أنه قاعدة متكاملة لبناء البيئة التعليمية وفقاً لنمطي التعلم (المستقل/ المعتمد) لإختلاف ميول كلاً منهما في العملية التعليمية بحيث يحقق كلاً منهما أعلي تحصيل تعليمي بإختيار نمط التعلم المناسب له داخل بيئة التعلم التكيفية.

التفكير الجغرافي: ويمكن تعريفه إجرائياً: هو قدرة المتعلم علي إمكانية قراءة الصور والرسوم وإدراك العلاقات الجغرافية مع إمكانية التعرف علي السبب والنتيجة والقدرة علي التعبير وإبدأ الرأي حول بعض القضايا السكانية في مقرر وحدة سكان مصر.

الإطار النظري:

المحور الأول: بيئة التعلم التكيفي:

بعد توسع الإنترنت وإستخدامه في التعليم، ظهرت بيئات تعليمية ذكية تقدم المحتوي التعليمي المناسب في ضوء المعارف السابقة للمتعلمين وذلك بناءً علي النظريات والمداخل التعليمية، وذلك لتوفير الجهد والوقت، وأنه يجب تطوير بيئات ونظم تعليمية إلكترونية جديدة وخاصة محتوي التعلم التكيفي والذكي وبيئات التعلم التكيفية والذكية، نظراً لأهمية بيئات التعلم التكيفية للنهوض بالتعليم وتحسين مخرجات العملية التعليمية (محمد خميس، ٢٠١٥، ١٢٠– ١٢٥).

يُعرفها "سبيتش" (2012) Specht بأنها بيئات تعمل علي إضفاء طابع شخصي علي العملية التعليمية بناءً علي متغيرات تعليمية مختلفة مثل تسلسل المهام وصعوبتها والوقت ونوع التغذية الراجعة، وسرعة التعلم، خطة التعزيز وغيرها.

ويُشير محمد عطية خميس (٢٠١٥، ٣) إلي أن بيئات التعلم التكيفية أنها بيئات لديها القدرة علي تعديل الخبرة الفردية التعليمية للطلاب عن طريق توظيف المعلومات التي تم الحصول عليها من خلال آدائهم لبعض المواقف أو التقييمات.

عرفها "إسيشايكول" وأخرون Esichaikul, v, et al. (2016, 345) بأنها بيئات تعليمية متميزة تواكب إحتياجات كل متعلم علي حدة، بحيث يتم تحديدها بعد الدخول والإجابة علي مجموعة من الأسئلة والمهام التي يحدد من خلالها مستوي الطالب في كل قسم من أقسام المعرفة وتحدد جوانب الضعف والقوة لديه، ومن ثم يتم بناء بيئة تعليمية تواكب إحتياجاته، وفي هذه البيئة لابد أن يكون النظام نفسه قادر علي تمثيل الدور الهام والمأمول من أجل تكييف بيئة التعلم وفقاً لإختلاف أساليب التعلم عند الطلاب.

من خلال ما سبق يتضح أن التعلم التكيفي نمط من أنماط التعلم الإلكتروني يتميز بالمرونة التي تراعي الفروق الفردية للمتعلمين حيث تحدد أولاً نمط وإسلوب كل متعلم وبناءً علي ذلك توفر

البيئة التعليمية التي يحتاجها المتعلم، وبالتالي يجعل عملية التعلم أكثر مرونة ويمكن من خلاله التغلب علي المشكلات التعليمية المتعلقة بمهارات التفكير الجغرافي التي تواجه المتعلم في مادة الجغرافيا.

خصائص بيئات التعلم التكيفية:

ذكر محمد خميس (٢٠١٨، ٤٦٧-٤٦٨) كما ورد في "ليزما، كليمنز" Lzumi,&Clemens (2013, 11) أن خصائص بيئات التعلم التكيفية تتمثل في التالي:

١) **البنية:** تتكون بنية بيئة التعلم التكيفية من ثلاثة مكونات رئيسية، وهي نموذج المستخدم، ونموذج المحتوي، ونموذج التكيف.

٢) **الشخصنة والتكيف:** تعني قدرة البيئة التكيفية علي التكيف مع حاجات المتعلمين، وتوليد المحتوي المشخص المناسب لخصائصهم، وقدراتهم، وإستعداداتهم، وخبراتهم السابقة.

٣) **التنوع:** فالبيئة التكيفية تشتمل علي محتوي تعليمي متنوع من خلال الشكل والبنية لكي يناسب حاجات جميع المتعلمين.

٤) **الفردية:** تعني مراعاة خصائص المتعلم من حيث أهدافه وخبراته السابقة، وميولة، وقدراته المعرفية وإسلوب تعلمه وأفعاله أثناء التعلم.

٥) **التفاعلية:** تعني قدرة البيئة علي التفاعل مع المتعلمين والإستجابة لأفعالهم وتلبية إحتياجتهم.

٦) **الإستجابة:** تُعني الإستجابة لبعض المثيرات والمؤثرات البيئية.

٧) **القدرة علي التنبؤ:** تُعني قدرة البيئة علي تحديد السلوك المستقبلي للمتعلمين.

أنواع بيئات التعلم التكيفية:

تتنوع بيئات التعلم التكيفيه ما بين:

١. **نظم التعلم الذكية(Intelligent Tutoring Systems (ITS** :

يعرفها بروسيلفوسكي وبيلو Brusilovsky& peylo (2003, 156) بأنها تلك النظم التي تُستخدم وتُطبق تقنيات الذكاء الإصطناعي من أجل تقديم دعم أفضل وأكثر للمتعلمين.

ويُشير جونزالس وأخرون (Gonzalez-sanchez et.al(2011 بأنها النظم التي يمكن أن تستخدم كبديل عن الإنسان أو المعلم الخبير في توصيل المعلومات بصفة خاصة للمتعلمين والحصول علي الإستجابة المباشرة من خلال التغذية الراجعة الفورية.

ويري صالح شاكر (١٥،٢٠٠٦) بأنها النظم التي تقدم معينات للمتعلم ومساعدات أثناء التعلم إلي أن يصل إلي مرحلة الإتقان وتتميز بقدرتها علي توليد التدريبات والمسائل بشكل لا نهائي

وفقاً لتسلسل معين كما أنها تكتشف قدرات وإمكانيات المتعلم وتكتشف مواطن الضعف لديه وتقوم بعلاجها.

٢. نظم الوسائط الفائقة التكيفية(Adaptive Haypermedia system (AHS :

يعرفها "بروسيلفوسكي" (Brusilovsky (2003, 160 علي أنها أي نظام يعكس بعض صفات المستخدمين ضمن نموذج المستخدم (user model) ويتم إستخدام هذا النموذج من أجل تكييف الجوانب المرئية والمختلفة حسب كل مستخدم، كما تهدف هذه النظم إلي تكييف طريقة عرض المحتوي التعليمي ومساعدة المتعلم وتوجيهه، أي يتم تغيير محتوي الصفحات والروابط الموجودة فيما بينها حسب كل متعلم. كما أنها تساعد علي إنشاء وتوليد خبرة تعليمية فريدة من نوعها لكل متعلم علي أساس قاعدة المعرفة للمتعلم وأهداف وأسلوب تعلمه (نبيل جاد عزمي، مروة المحمدي، ٢٠١٧، ٣).

مما سبق نجد أن: نظم الوسائط الفائقة تعتمد تقديم محتوي تعليمي مناسب ويتلائم مع الحالة المعرفية لكل متعلم، كما أنها تمكن المعلم من الحصول علي المعلومات الشخصية لكل متعلم.

بنية وآلية عمل بيئة التعلم التكيفية:

ذكر محمد عطية (٢٠١٤، ٢) أن بيئة التعلم الذكية تتكون من واجهة التفاعل التي يتفاعل المتعلمون من خلالها مع البيئة فتسمح لهم بالوصول إلي النظام، ولكل متعلم ملف أو صفحة بيانات تصف معلوماته الشخصية وبياناته التعليمية، وهي قابلة للتعديل والتحديث في أي وقت، كما أنها تسمح للنظام بتتبع المتعلم وتسجيل الأنشطة التي يقوم بها بشكل دوري، ويستقبل النظام طلب المتعلم وفي ضوء ذلك تقوم آلية البناء التكيفي بإختيار كينونات التعلم، وتنظيمها وتكوين المحتوي المولد، ثم إرساله إليه ومن خلال دعم أدوات التأليف يمكن للمعلمين أن يصمموا ويراجعوا خريطة المعرفة، كي تناسب مجالهم المحدد، وآلية التنفيذ هي المسئولة عن تنفيذ عمليات التأليف.

المحور الثاني: مهارات التفكير الجغرافي:

تتناول مادة الدراسات جوانب الحياة جميعها ماضياً، حاضراً ومستقبلاً، لذا فإن تنمية التفكير في الحياة بأبعادها كافة علي درجة كبيرة من الأهمية، وإنطلاقاً من كون الدراسات الإجتماعية ملتصقة بالواقع المتغير وتستطيع متابعة التغيرات التي تطرأ في المجالات كافة وتشخيص المشكلات الحالية ودراستها، وتوقع االمستقبلية منها، فإن مضمونها يقدم سياق تعليمي لإكساب الطلاب مهارات التفكير المختلفة من خلال إتاحة الفرصة للحكم علي الحوادث والأشخاص والظواهر الطبيعية المختلفة،كما أنها تسهم في جعلهم يمرون في مدي واسع من الخبرات الحياتية من خلال فحص

المشكلات الإنسانية في الماضي والحاضر، وإستقصاء حلول لها وإتخاذ قرارات إزاءها، وهذا ما يجعلهم قادرين علي فهم ما يحيط بهم من مشكلات وظاهرات متغيرة ومدركين لإتجاهات الماضي وعلاقتها بالحاضر والمستقبل (قاسم المصري، ٢٠٠٣، ٩٨).

مهارات التفكير الجغرافي:

وإتفق أحمد جابر (٢٠٠٣،٦٠) وإمام البرعي (٢٠٠٦، ٤٠) علي أن التفكير الجغرافي مكون مهم من مكونات محتوي مناهج الدراسات الإجتماعية بصفة عامة والجغرافيا بصفة خاصة، كما يُعد إكتسابها وتنميتها من أهداف تدريسها؛ لأنها تساعد علي ممارسة التلاميذ للعديد من العمليات العقلية مثل المقارنة، الموازنة الجغرافية، الإستنتاج، الربط، وإكتشاف العلاقات، تنظيم الخبرات العقلية، وشحذ مهارات التفكير المتنوعة وإختزال التعقيدات البيئية، ومساعدة المتعلم ليصبح مفكر وذلك من خلال تنظيم خصائص الظواهر الطبيعية والبشرية في بناء معرفي منظم وفي تفسير المدركات الحسية وتكوين التعميمات علي أساس ما بين المفاهيم من علاقات.

عرفها صلاح الدين عرفه (٢٠٠٥، ٩٩) بأنها عبارة عن تشكيل وتنظيم الأفكار والمعلومات من قبل التلميذ بطريقة ما بهدف إعادة تراكيب الخبرات السابقة.

عرفها حسن القرش، أحمد عبد الرشيد (٢٠١٠، ٣١) أنه نشاط عقلي منظم يهدف إلي تعلم الموضوعات الجغرافية بإستخدام كل أو بعض العمليات العقلية التالية: الإستنتاج، إدراك العلاقات، تفسير الظاهرات، تحليل البيانات الجغرافية، تنظيم وترتيب المعلومات، تقييم المعلومات، والتنبؤ في ضوء النتائج الجغرافية.

كما عرفه كامل الحصري (٢٠١٦، ٣٥) بأنه قدرة الطالب علي ملاحظة وإستنتاج وإدراك العلاقات بين الظاهرات الطبيعية وتحليل البيانات الجغرافية وتنظيم وترتيب المعلومات والتنبؤ بالمعلومات الجغرافية.

وقد عرفته كرامي بدوي (٢٠١٨، ٢٠) بأنه الأنشطة العقلية المنظمة الهادفة لحل المشكلات الجغرافية بإستخدام كل المهارات العقلية وإتخاذ القرارات الجغرافية.

أبعاد التفكير الجغرافي:

ذكر صلاح عرفة (٢٠٠٥، ١٠٩) أن أبعاد التفكير تتمثل في:

- **الميتا معرفة:** بمعني إعتناء المتعلم بتفكيره وبذاته والتحكم فيها والمعرفة بالعملية العقلية والتحكم فيها.

- **التفكير النقدي والإبداعي:** يكون التركيز علي توليد المعرفة في الإبداع وعلي تقييم المعرفة ونقدها في التفكير الناقد وبالتالي يتكاملان.
- **عمليات التفكير:** وتتضمن المهارات التي تعتبر إجراءات معرفية بسيطة مثل الملاحظة والمقارنة والإستنتاج، أما عمليات التفكير فتشمل تكوين المبدأ، حل المشكلات، إتخاذ القرار، البحث، الصياغة.

أهمية مهارات التفكير الجغرافي:

تعتبر المهارات بجميع أنواعها المختلفة أحد الركائز الأساسية التي تقوم عليها جوانب التعلم الأساسية في تدريس المواد التعليمية بصفة عامة والجغرافيا بصفة خاصة، ويرجع أهمية هذه المهارات كما ذكر أحمد سويلم (٢٠٠٩، ١٠٢)، نورا حسام (٢٠١٠، ٥٨) أن لمهارات التفكير الجغرافي أهمية كبيرة تتمثل في:

١. إكساب التلاميذ المهارات اللازمة للتعامل مع الظواهر الطبيعية والبشرية الموجودة علي سطح الأرض.
٢. مساعدة التلاميذ علي التفاعل الذكي مع المشكلات الناتجة عن تغيير الملامح الطبيعية والبشرية مع مرور الزمن وليس تعرفها فقط.
٣. إعطاء الفرصة للتلاميذ للوصول للإستنتاجات الجغرافية عن طريق إدراك العلاقات بين الظواهر.
٤. إعتبار التفكير قوة متجددة لبقاء الفرد والمجتمع في عالم اليوم لأن المعلومات تتطور بسرعة هائلة وسرعان ما تصبح قديمة، أما مهارات التفكير فتبقي صالحة ومتجددة في معالجة المعلومات المتغيرة دائماً.
٥. إمداد التلاميذ بالمهارات اللازمة للتعامل مع الظاهرات الطبيعية والبشرية الموجودة علي سطح الأرض
٦. تنمية الإتجاهات المرغوبة لدي التلاميذ مثل حب الإستطلاع والبحث عن الأسباب الكامنة وراء حدوث ظاهرة ما

تصنيف مهارت التفكير الجغرافي:

إتفقت دراسة كلاً من (Hill,2000)، (خميس عبد الحميد، ٢٠١٤)، (نيفين محمود، ٢٠١٥)، (كامل الحصري، ٢٠١٦)، (هبة محمد، ٢٠١٦)، (كرامي أبو مغنم، ٢٠١٨) أنه من

المهارات الفرعية التي تهدف الجغرافيا إلي تنميتها وهي خمس مهارات أساسية لازمة لطلبة المرحلة الأساسية العليا وهي:

١. **التفسير:** هو القدرة علي الفهم والتعبير عن معني أمور متعددة كالخبرات والمواقف والأحداث والقواعد والإجراءات والمعايير.
٢. **الإستنتاج:** وهو قدرة الطالب علي إستخدام ما يملكه من معلومات ومعارف للوصول لنتيجة معينة.
٣. **حل المشكلات:** وتتمثل في مجموعة العمليات التي يقوم بها الطالب مستخدماً المعلومات والمعارف التي سبق له تعلمها والمهارات التي إكتسبها في التغلب علي موقف ما بشكل جيد وغير مألوف له في السيطرة عليه وفي الوصول لحل له.
٤. **إتخاذ القرار.**
٥. **إبدأ الرأي وتبريره.**

❐خصائص مهارات التفكير الجغرافي:

إتفق كلاً من علي حسين (٢٠٠٠، ٨٠)، حسين عبد الباسط (٢٠٠٥، ٢٨)، منصور عبد المنعم وحسين عبد الباسط (٢٠٠٦، ١٢٨)، وثناء جمعة (٢٠٠٩، ٤٦) مها إبراهيم (٢٠١٤، ٢٨)، أحمد عياد وحمدي محمود (٢٠١٤، ٤٦) علي أن مهارات التفكير الجغرافي تتصف بأنها:

١. ذات طبيعة خاصة تستمد أساساً من النظرة إلي طبيعة المهارة خاصة وطبيعة المادة العلمية عامة.
٢. متدرجة من البسيط إلي المركب ومن السهل إلي الصعب.
٣. تحتاج إلي التدريب والممارسة بإستمرار لأنها عرضه للنسيان.
٤. تتطلب إتساع الأفق وإثارة العديد من التساؤلات.
٥. متداخلة مع بعضها البعض، لذلك يمكن إنتقال أثر التعلم من مهارة لأخري.
٦. تُعد من العمليات المباشرة للتفاعل مع الظواهر والمشكلات في الحياة اليومية.
٧. تتضمن جانب عقلي أثناء تنظيم وتحليل وتفسير المعلومات التي تم الحصول عليها، وجانب إجتماعي عند جمع المعلومات وعرضها ودراستها، وكذلك جانب حركي أثناء إستخدام الأدوات الجغرافية.

أنواع تعليم مهارات التفكير الجغرافي عبر تدريس الجغرافيا:

من الممكن أن ينمو التفكير لدي المتعلم إذا توافرت له الرعاية الكاملة والبيئة المناسبة لإكتساب المعارف والمعلومات، وهذه المعلومات التي يزود بها تتفاعل مع ذاته وتقوده إلي البحث عن معلومات أخري أعمق أو تفسير ظواهر مختلفة مما قد يكشف عن حلول إبداعية مثل حل المشكلات أو وضع خطة أو رسم خريطة...إلخ، وحتي يصل المتعلم إلي هذا المستوي من التفكير يوجد عوامل متعددة يمكن أن تؤثر في كيفية تفكيره (الهويدي، ٢٠٠٥، ٣٢٨).

ذكر صلاح عرفة (٢٠٠٥، ١١٧) أن عملية تحفيز الطلاب تؤدي نحو التفكير دوراً هاماً للمعلم كوسيط في العملية التعليمية فهو من خلال المناهج الدراسية يستطيع أن يؤدي دوراً مهما من خلال تقديم قضايا تعليمية تتحدي تفكير الطلاب وتثير حب الإستطلاع لديهم مع عرض مشكلات التلاميذ وخلق حوار تعاوني من خلال التوصل إلي حل لما يبديه التلاميذ من مشكلات، وتنقسم أنواع تعليم مهارات التفكير إلي:

١. من خلال تنظيم أو نظرية معينة أو لأجل أهداف محددة للتفكير يعني بتطويرها.
٢. برامج تفكير مشابهة بالمناهج التي تضعها المدارس فهي منظمة حول موضوعات أو مقررات محددة وعادة ما تكون هذه البرامج موثقة في كتب المقررات المدرسية وأدلة المعلم، وهنا يدمج التدريس من أجل تنمية التفكير ضمن تنظيم مقرر مدرسي معين متكاملاً مع محتوي كتاب منهجي مقرر.

دور معلم الدراسات في تنمية مهارات التفكير الجغرافي:

ذكرت رجاء محمد (٢٠١٢، ١٨٧) أن لمعلم مادة الدراسات الإجتماعية دور إيجابي في تنمية مهارات التفكير الجغرافي بشرط أن ينقل المتعلم من مرحلة الإستماع السلبية إلي مرحلة التفاعل والنشاط بوضعه في موقف تفكيري أثناء التدريس لزيادة قدرته علي التحليل والإستنتاج ومن إتخاذ قرار صحيح وأن يكون أيضاً واسع الأفق متمكناً منها ويستطيع مساعدته علي تنمية العديد منها بأداء الأدوار الآتية:

١. تهيئة البيئة التعليمية التي توفر مناخاً جماعياً ومتماسكاً أثناء المناقشة.
٢. المحافظة علي التواصل مع التلاميذ وإقامة علاقات معهم، ويشاركهم في إقامة علاقات بينهم.
٣. تحديد الأنشطة والمهام المناسبة والتي تساعد إثارة إهتماماتهم بتحديد مصادرها.

٤. إثارة إهتمام التلاميذ وتشجيعهم علي المشاركة في الأنشطة وتبادل الأفكار وعن طريق طرح الأسئلة.

٥. تدعيم ثقة التلاميذ بأنفسهم.

٦. تشجيع التلاميذ علي البحث والتنقيب عن المعلومات وكتابة التقارير.

إجراءات البحث:

إسترشدت الباحثة بنماذج التصميم التعليمي وإستناداً لهم فقد تم الإعتماد علي التصميم التعليمي لنموذج الجزار (٢٠١٤)، ويتكون من المراحل التالية:

١. مرحلة الدراسة والتحليل: تشمل هذه المرحلة الخطوات التالية:

١-١ إشتقاق أو تبني معايير التصميم التعليمي لبيئة التعلم التكيفية:

- حيث إعتمدت الباحثة داخل بيئة التعلم التكيفية علي قائمة معايير بيئة التعلم التكيفية والتي في ضوئها تم تصميم بيئة التعلم التكيفية والمحتوي التعليمي حيث إعتمد البحث الحالي علي (١٠) معايير رئيسية، (٨٤) مؤشراً تبنتها الباحثة، حيث قامت الباحثة بترجمة القائمة وعرضها علي مجموعة من الخبراء والمحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم للتأكد من صدق محتوي المعايير.

١-٢ تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين، والتعلم المسبق، والتعلم المتطلب، والمهارات المعلوماتية، الخصائص المعرفية، والوجدانية والفعالة:

قامت الباحثة بتحليل خصائص المتعلمين عينة البحث كما يلي:

- التعرف علي الخلفية التعليمية للمتعلمين من طالبات الصف الأول الثانوي.
- جميع الطالبات ممن رغبن ف الإشتراك تمتلك تابلت تعليمي خاص بالمدرسة، وهواتف ذكية.
- المهارات المعلوماتية المتطلبة للتعلم: أن يستطيع جميع أفراد العينة إستخدام الويب وتسجيل الدخول للبيئة التعليمية، وجدت الباحثة أن بعض الطالبات كانت تجهل مهارات التعامل مع الإنترنت لتسجيل دخول الإختبارات القبلية، ومعني البريد الإلكتروني.
- الخصائص الوجدانية والأكاديمية للمتعلمين: أن تمتلك الطالبات لبعض من مهارات التفكير الجغرافي الخاصة بالمحتوي التعليمي لوحدة سكان مصر.

١-٣ تحديد الإحتياجات التعليمية من بيئات التعلم التكيفية المقترحة: تم تحديد إحتياجات المتعلمين من بيئات التعلم التكيفية المعتمدة علي نمطي تعلم (مستقل/ معتمد) من خلال الإطلاع علي المراجع والكتب التي تناولت البيئة التكيفية، وبناءً علي ذلك تم مراعاة حاجات

كل متعلم سواء المتعلم المستقل والمعتمد، كما تم تحديد الفجوة لدي المتعلمين التي يمكن من خلالها تنمية مهارات التفكير الجغرافي

١-٤ تحليل الموارد الرقمية والإمكانات، ونظم إدارة التعلم LMS، ونظام إدارة المحتوي التعليمي LCMS، وكائنات التعلم المتاحة LOS، والمعوقات والقيود:

١-٤-١ الإمكانات والأجهزة المتاحة: تم التأكد من توافر أجهزة هواتف محمولة لدي طلاب العينة المختارة عشوائياً بمدرسة الثانوية بنات مركز بلقاس مزوده بالإمكانات المتاحة مع توافر شبكة الإنترنت علي الهاتف لدخول المتعلمين لبيئة التعلم التكيفية.

١-٤-٢مصادر التعلم الإلكتروني المتاحة: قامت الباحثة بتحديد النماذج، مقاطع الفيديو، الصور، الرسوم والأشكال البيانية، والخرائط، وملفات pdf المتعلقة بمحتوي بيئة التعلم التكيفية.

١-٤-٣ المعوقات: تمثلت المعوقات في قلة أعداد المتعلمين في الفصل الدراسي نتيجة أزمة كوفيد-١٩، وقلة خبرة بعض من المتعلمين في التعامل مع الإنترنت.

١-٤-٤ المحددات والمبررات: إعتمدت الباحثة عند تصميم بيئة التعلم التكيفية علي رفع البيئة علي موقع schoology، مع سهولة تسجيل المتعلمين الدخول علي البيئة، تم الإستعانه بأحد الزملاء المختصين في مجال تطوير مواقع الويب في ضوء معايير التصميم المقترحة، وسيناريو التصميم المُعد من قبل الباحثة.

٢. مرحلة التصميم:

٢-١إشتقاق الأهداف التعليمية وصياغتها وفقاً لتنسيق ABCD (بناءً علي الإحتياجات)، وتحليل المدخلات والمخرجات وفقاً لتسلسلها الهرمي التعليمي:

نظراً أن البحث الحالي يهدف إلي تنمية مهارات التفكير الجغرافي لدي طلاب الصف الأول الثانوي، لذا تم صياغة الأهداف التعليمية مع مراعاة الفروق الفردية للمتعلمين ما بين متعلم (مستقل/ معتمد) ويتم إكتساب هذه المهارات داخل بيئة التعلم التكيفية بإستخدام تطبيق (Zapper AR).

- **كتابة الأهداف العامة والإجرائية وتحكيمها:** قامت الباحثة بإعداد قائمة بالأهداف العامة والإجرائية، ثم عرضها علي مجموعة من متخصصي تكنولوجيا التعليم ومناهج وطرق التدريس لتحكيمها، وذلك لإبداء الرأي فيها، وبعد تحكيمها بلغت الأهداف العامة (٣ أهداف)، في حين بلغت الأهداف الإجرائية إلي (٦٥ هدفاً) تمثل ما يجب توصيلة وتعليمة للمستخدم من خلال دراسته للمحتوي التعليمي.

- **توزيع الزمن اللازم لتعلم المحتوي التعليمي:** تم تقسيم المحتوي إلي ٣ مديولات تعليمية مع تحديد الزمن اللازم لدراسة كل مديول.
- **تحديد عناصر المحتوي التعليمي لكل هدف من الأهداف التعليمية، وتجميعها في شكل دروس تعليمية داخل بيئة التعلم التكيفية:** تم تحديد عناصر المحتوي التعليمي المقدم داخل بيئة التعلم التكيفية والتي يمكن من خلالها تحقيق الأهداف التعليمية التي تتمثل في المهارات الخاصة بالتفكير الجغرافي.
- **تصميم أدوات التقييم والإختبارات: الإختبارات محكية المرجع وإختبارات الوحدات القبلية، والبعدية للدروس التعليمية:** تضمنت الإختبارات المحكية المرجع كلاً من (إختبار تحصيلي، وإختبار تفكير) تم تصميمه علي برنامج Microsoft word 2010 مبدئياً، ثم علي Google Forms، وقد تضمن كل إختبار منهم إختباراً قبلياً، وإختباراً بعدياً بالإضافة إلي الأسئلة التقويمية التي تضمنها كل درس من الدروس التعليمية.
- **تصميم خبرات التعلم: الموارد، تفاعلات المتعلمين، أنشطة التعلم، روابط الويب، دور المعلم المرشد لكل هدف:** مدخلات هذه العملية هي الأهداف التعليمية، وإعتمدت الباحثة أثناء التطبيق علي نمطي التعلم المستقل/ المعتمد بإستخدام إختبار الأشكال المتضمنة (الصورة الجمعية) وتم ذلك بشكل فردي لكل طالبة علي حدا، وبناءً علي ذلك تم تصنيف كل متعلم علي حسب ميوله ورغباته داخل بيئة التعلم التكيفي.
- **إختيار بدائل عناصر الوسائط المتعددة للخبرات والمصادر والأنشطة وعمل الإختبارات النهائية المناسبة لبيئة التعلم التكيفي:** تم إستخدام مصادر التعلم(صور ورسوم وأشكال بيانية وغيرها) وتوظيفها داخل بيئة التعلم التكيفية في ضوء المعايير العالمية ومؤشراتها.
- **تصميم السيناريوهات للوسائط التي تم إختيارها للمصادر والأنشطة:** تم تصميم سيناريو محتوي بيئة التعلم التكيفي، وذلك في ضوء قائمة المعايير التي تم إعدادها وتحكيمها.
- **تحديد وتصميم أدوات الإتصال المتزامنة/ غير المتزامنة داخل وخارج بيئة التعلم التكيفي:** يتم من خلال تفاعل طلاب الصف الأول الثانوي مع المحتوي: ويحدث ذلك من خلال التجوال داخل البيئة، تفاعل طلاب الصف الأول الثانوي مع المعلم (الباحثة) حيث تقوم الباحثة بمساعدة المتعلمين علي فتح البيئة وتسجيل الدخول، مع إمكانية المساعدة علي جروب الواتساب (WhatsApp) يتيح التواصل مع الباحثة في أي وقت.

- **تصميم نظم تسجيل المتعلمين، وإدارتهم، وتجميعهم، وتوفير نظام الدعم لهم بالبيئة:** يتم تسجيل دخول المتعلمين من خلال إسم المستخدم، وكلمة المرور بعد الحصول علي إيميلات الطلاب وإنشاء إيميل لكل طالب علي Schoology، مع تقديم الدعم والمساعدة لهم من خلال شاشة الإتصال بنا للإستفسار عن بعض المعلومات، أو المساعدة في إستخدام بيئة التعلم التكيفي.

٢-٢ تصميم مكونات وأشكال بيئات التعلم الإلكتروني: تم في هذه الخطوة تصميم المخطط الشكلي لعناصربيئة التكيفية ويتكون من لوجو للبيئة،والعنوان، المحتوي، الشاشة الرئيسية، الإتصال بنا.

٣. مرحلة الإنتاج والإنشاء: تم رفع بيئة التعلم التكيفي علي موقع ويب.

٣-١إنتاج مكونات بيئة التعلم التكيفي:تم تحديد المصادر التعليمية اللازمة لإنتاج بيئة التعلم التكيفي مثل النصوص المكتوبة، والصور الثابتة، ولقطات الفيديو، والصوتيات وذلك في ضوء السيناريو التعليمي المعد.

٣-٢ إنتاج النموذج الأولي لبيئة التعلم التكيفي: للتعرف علي المخرجات المفقودة لمرحلة الدراسة والتحليل التي قد تنتج عن السهو، وذلك من أجل الحصول علي أفضل المواصفات من أجل تطوير بيئة التعلم التكيفي، مع تحسين جودة العملية التعليمية وفقاً لمعايير تصميم بيئة التعلم التكيفي

٤. مرحلة التقويم:

٤-١ التقويم البنائي لبيئة التعلم التكيفية: حيث تم ضبط بيئة التعلم والتأكد من سلامتها، وعمل التعديلات اللازمة لكي تكون صالحة للتجريب النهائي.

٥. مرحلة النشر والإستخدام:

- **الإستخدام الميداني والتنفيذ الكامل لبيئة التعلم التكيفي:** بعد التأكد من صلاحية بيئة التعلم التكيفي ومطابقتها للمعايير، وأصبحت البيئة صالحة لتنفيذ تجربة البحث وبعد موافقة السادة المشرفين للتطبيق قامت الباحثة بتطبيق بيئة التعلم التكيفية علي عينة البحث.
- **التطبيق الفعلي للبيئة التعليمية:** من خلال تجهيز إختبار الأشكال المتضمنة (الصورة الجمعية) هذا الإختبار يعتبر عامل أساسي لتصنيف المتعلمين إلي (مستقلين عن المجال الأدراكي/ ومعتمدين علي المجال الإدراكي) داخل بيئة التعلم التكيفي، تجهيز أدوات القياس

القبلي والبعدي في أثناء مرحلة التطبيق وهي إختبار تحصيلي إلكتروني مكون من ٦٥ سؤال، إختبار تفكير مكون من ٥٠ سؤال.

- **توزيع دليل الإستخدام:** تم توزيع دليل الإستخدام لبيئة التعلم التكيفي لتنمية مهارات التفكير الجغرافي والتحصيل المعرفي، وطريقة الدخول علي المحتوي التعليمي، وطريقة التفاعل وطلب المساعدة.
- **خطة التطبيق:** تم وضع خطة زمنية لتطبيق التجربة الأساسية علي المتعلمين (عينة البحث).
- **تطبيق الإختبار القبلي علي العينة:** تم تطبيق أدوات البحث قبلياً (إختبار تحصيلي، وإختبار تفكير) بعد تحكيمها.
- **تقديم المحتوي بواسطة بيئة التعلم التكيفي المقترحة:** تم تطبيق التجربة الأساسية في الفترة من (١٣/ ٣/ ٢٠٢١م) إلي (٢/ ٤/ ٢٠٢١م).
- **التطبيق البعدي لأدوات القياس:** بعد إنتهاء المتعلم من دراسة المحتوي التعليمي قاموا بأداء الإختبارات البعدية للكشف عن مدي تنمية مهارات التفكير الجغرافي لدي طلاب الصف الأول الثانوي.
- **توفر الدعم والرصد المستمر والمراقبة المستمرة والتقويم والتطوير لبيئة التعلم التكيفي:** قامت الباحثة بالمتابعة المستمرة لبيئة التعلم التكيفي بعد نشرها لتلافي وعلاج أي مشكلات تعوق الوصول للبيئة وقد تواجه الطالبات أثناء أداء الأختبارات أو دراسة المحتوي التعليمي.

أدوات البحث:

١. إختبار التفكير:

مرتصميم إختبار مهارات التفكير بعده مراحل مُخططة ومنظمة بدقة وفق الأصول العلمية لبناء وتصميم الإختبارات قبل أن تظهر الصوره النهائية له، وجميع تلك المراحل تؤكد الصدق البنيوي وهي كالتالي:

- تحديد الهدف العام للإختبار: يهدف هذا الإختبار إلى قياس مهارات التفكير الجغرافي الأساسية لدي طلاب الصف الأول الثانوي لمادة جغرافيا مصر الوحدة الثالثة سكان مصر.
- الإطلاع علي البحوث والدراسات السابقة: التي تناولت مهارات التفكير الأساسية بهدف الإستفادة من الإجراءات المتبعه في إعداد الإختبار وتطبيقه.
- إعداد إختبار مهارات التفكير الأساسية في صورته الأولية: بعد تحديد المهارات الأساسية الواجب تنميتها لدي طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الجغرافيا وفقاً لآراء (السادة

المحكمين)، قامت الباحثة بصياغه سته أقسام للإختبار (مهارة التصنيف، مهارة التفسير، مهارة قراءة الصور والخرائط، مهارة المقارنة وإدراك العلاقات، مهارة الإستنتاج، مهارة إبداء الرأي وحل المشكلات).

- التحقق من صدق وثبات إختبار مهارات التفكير الأساسية: من خلال العرض علي الساده المحكمين في مجال طرق التدريس وتكنولوجيا التعليم.
- التجربة الإستطلاعية لإختبار مهارات التفكير الجغرافي: قامت الباحثة بإجراء تجربة إستطلاعية علي عينة من طلاب وطالبات الصف الأول الثانوي بمركز بلقاس بلغ عددهم (١٠) طالب وطالبة وهذه العينة غير المشمولة بعينة البحث، وبعدها تم تحديد الزمن المناسب للإختبار.
- ثبات الإختبار: إعتمدت الباحثة في دراستها لثبات إختبار مهارات التفكير الجغرافي علي طريقتين وهي الثبات بالأعادة، ثبات الاتساق الداخلي بمعادلة ألفا كرونباخ وتم حساب معامل الثبات ٠,٨٣.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة البيانات:

إعتمدت الباحثة علي مجموعة من الأساليب الإحصائية التي تتناسب مع مدخلات ومخرجات البحث لتحليل النتائج التي تم جمعها من خلال أدوات الدراسة وذلك بإستخدام برنامج المعالجة الإحصائية Microsoft Excel 2010 ، وبرنامج التحليل الإحصائي SPSS الإصدار الثاني والعشرون.

اختبار صحة الفروض البحثية:

اختبار صحة الفرض الأول

ينص هذا الفرض على أنه: "**يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي فى اختبار التفكير الجغرافي لدى طالبات الصف الأول الثانوى لصالح التطبيق البعدي**".

ولاختبار صحة هذا الفرض قامت الباحثة بتطبيق اختبار "ت" (t-test) للعينات المرتبطة لمعرفة دلالة الفرق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير الجغرافي، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية "SPSS"، والجدول(١) يوضح ذلك:

جدول(١)

اختبار"ت" للعينات المرتبطة، ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير الجغرافي مع بيان حجم التأثير.

مستويات الاختبار	التطبيق	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة(ت)	درجات الحرية	مستوي الدلالة	η^2	حجم التأثير
الدرجة الكلية	القبلي	٢٥	13.0000	6.26498	٢٩,٦	٢٤	دالة عند ٠,٠٥	٠,٩٧	كبير
	البعدي		47.6800	1.81934					

ويتضح من نتائج الجدول(١) ارتفاع متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في درجته الكلية، حيث كانت هذه المتوسطات علي التوالي هي ٤٧,٦٨٠٠، ١,٨١٩٣٤ في التطبيق البعدى عن متوسطها في التطبيق القبلي، وأن قيمة "ت" كانت ٢٩,٦ عند درجات حرية (٢٤)، ودلالتها المحسوبة كمبيوتريا (٠,٠٠٠)، وحيث إن هذه الدلالة أقل من (٠,٠٥)، فإن قيمة "ت" تكون دالة لصالح المتوسط الأعلى أي لصالح التطبيق البعدي، وكان حجم التأثير كبير، ولذلك يتم قبول الفرض البحثي الذي ينص على أنه يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي ٠٥, بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لإختبار التفكير لصالح المجموعة التجريبية.

أتفق البحث الحالي مع دراسة كلاً من (Dasari, 2006) و(هبة عبد الحميد العيلة، ٢٠١٢)، في إختلاف المتعلمين في أساليب تعلمهم الشخصية وتأثيره علي نتائجهم المعرفية، والأدائية؛ ولذلك لا ينبغي الأقتصار علي إستخدام أساليب التعليم عبر الويب لتنمية هذه المخرجات؛ فهذه البيئات التقليدية لا تراعي حاجات المتعلمين مما يتطلب الحاجة إلي إيجاد حلول وبدائل تساعد علي إيجاد التعلم الذاتي المنظم للمتعلمين، وبالتالي يتضح من ذلك أن البيئة التكيفية تتناسب مع كافة خصائص المتعلمين كلاً وفقاً لميوله واتجاهاته وحاجاته التعليميةيمكن تفسير هذه النتائج وفقاً: لطبيعة عرض المحتوي داخل بيئة التعلم التكيفي مع مراعاة الفروق الفردية لكل متعلم وهذا يسهم في تحسين اداء الطالبات.

اختبار صحة الفرض الثاني:

ينص هذا الفرض على أنه" **يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة فى اختبار التفكير الجغرافي لدى طالبات الصف الأول الثانوى لصالح المجموعة التجريبية**".

ولاختبار صحة هذا الفرض قامت الباحثة بتطبيق اختبار "ت" (t-test) للعينات المستقلة لمعرفة دلالة الفرق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الجغرافي، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية "SPSS"، والجدول(٢) يوضح ذلك:

جدول(٢)

اختبار"ت" للعينات المستقلة، ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لإختبار التفكير الجغرافي

مستويات الاختبار	التطبيق	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة(ت) المحسوبة	درجات الحرية	مستوي الدلالة
الدرجة الكلية	التجريبية	٢٥	47.6800	1.81934	٦,٥	٤٨	دالة عند ٠,٠٥
	الضابطة	٢٥	42.3600	3.68420			

ويتضح من نتائج الجدول(٢) ارتفاع متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في إختبار التفكير الجغرافي ودرجته الكلية، حيث كانت متوسط الدرجة في المجموعة التجريبية ٤٧,٦٨٠٠، عن متوسط درجات المجموعة الضابطة حيث كانت ٤٢,٣٦٠٠ ، وأن قيمة "ت" المحسوبة في اختبار التفكير الجغرافي تساوي ٦,٥ عند درجات حرية (٤٨)، ودلالتها المحسوبة كمبيوتريا (٠,٠٠٠)، وحيث إن هذه الدلالة أقل من (٠,٠٥)، فإن قيمة "ت" تكون دالة لصالح المتوسط الأعلى أي لصالح المجموعة التجريبية، كما يتضح أيضا أن حجم التأثير كبير، ولذلك يتم قبول الفرض البحثي الذي ينص على أنه: " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة فى اختبار التفكير الجغرافي لدى طالبات الصف الأول الثانوى لصالح المجموعة التجريبية" لذا تتضح فعالية بيئات التعلم التكيفية مقارنة بالمجموعة الضابطة، وعلى ذلك يمكن قبول الفرض الثاني.

وقد أتفق ذلك مع دراسة مصون نبهان (٢٠١٠) التي أكدت علي أهمية أنظمة التعلم التكيفية، والإتجاه نحو إستخدامها لما تقدمه من دعم لعمليتي التعليم والتعلم، وتوصي بإدراج أدوات إضافية إلي النظام التكيفي الذكي يمكنها أن تساعد في عمليتي التعليم والتعلم مثل؛ إدارة الإختبارات، والقوالب الخاصة بواجهة الإستخدام، والتقويم، وإدارة الأخبار، وإضافة محرك بحث ذكي للنظام يساعد المستخدم في تحقيق أهدافه بسرعة، وتطبيق خاصية التكيفية في إنتقاء نوعية أسئلة الإختبارات لكل متعلم، وذلك عن طريق تجميع المتعلمين في مجموعات صغيرة وفق نمط تعلمهم،

أو مستواهم المعرفي الخاص بالمقرر بشكل عام، أو بكل هدف تعليمي بشكل خاص؛ وذلك بهدف مساعدة المتعلمين علي إيجاد زملاء لهم خلال عملية تعلمهم الذات.

يمكن تفسير السابق من خلال: أن بيئة التعلم التكيفي لها تأثير كبير في عملية التعلم حيث أثرت بفاعلية في تنمية مهارات التفكير الجغرافي لدي طالبات الصف الأول الثانوي وهذا ما اتفقت عليه الدراسات السابقة علي العكس من بيئة التعلم التقليدية.

المراجع العربية:

١. أحمد السعيد عبد النبي سويلم (٢٠٠٩). فاعلية برنامج إثرائي قائم علي بعض الذكاءات لتنمية مهارات الجغرافيا لدي طلاب الصف الأول الثانوي. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية، جامعة عين شمس.

٢. أميرة عطا (٢٠١٠). التكيف في بيئات التعلم "تحدي جديد لأجل الأفضل". مقالة. مجلة التعليم الإلكتروني. العدد السادس. جامعة المنصورة. كلية التربية. متاحة علي الرابط التالي/

٣. حسن حسن علي القرش، أحمد عبد الرحمن الرشيد (٢٠١٠). فاعلية إستخدام التعلم النشط في تنمية مهارات التفكير الجغرافي والتحصيل والإتجاة نحو العمل التعاوني لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي. مجلة كلية التربية جامعة عين شمس، العدد (٣٤)، الجزء (٤)، ص ٢٩-٨٠.

٤. حسين محمد عبد الباسط (٢٠٠٤). فاعلية إستخدام نظم المعلومات الجغرافية في تنمية بعض المفاهيم والمهارات الجغرافية لدي طلاب كلية التربية. (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية، قنا.

٥. صالح أحمد شاكر (٢٠٠٦). أسس ومواصفات تصميم برامج الحاسب الذكية لذوي صعوبات التعلم *في الرياضيات*، المؤتمر الدولي لصعوبات التعلم. الرياض. متاح علي الرابط https://dr.banderaloaibi.com/new/admin/uploads/3/2k.pdf

٦. صلاح الدين عرفة (٢٠٠٤). تعليم الجغرافيا وتعلمها في عصر المعلومات، أهدافه، محتواه، أساليبه، تقويمه. القاهرة: عالم الكتب.

٧. عبد العزيز طلبة (٢٠١١). أثر التفاعل بين أنماط الدعم الإلكتروني المتزامن وغير المتزامن في بيئة التعلم القائم علي الويب وأساليب التعلم علي التحصيل وتنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم لدي طلاب كلية التربية، دراسات في المناهج وطرق التدريس، ع ١٦٨، ٥٣-٩٧.

٨. علي حسين عطية (٢٠٠٠). برنامج مقترح قائم علي إستخدام الحاسوب لتنمية بعض مهارات التفكير الجغرافي لدي طلاب الجغرافيا بكلية التربية. (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية، جامعة الزقازيق.
٩. محمد عطية خميس (٢٠١٥، إبريل). تكنولوجيا الواقع الإفتراضي، تكنولوجيا الواقع المعزز، تكنولوجيا الواقع المختلط. مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج ٢٥، ع٢ .
١٠.محمد عطية خميس (٢٠١٦). بيئات التعلم الإلكتروني التكيفى. مؤتمر تكنولوجيا التربية والتحديات العالمية للتعليم يومي ١٩ – ٢٠ يوليو ٢٠١٦ م . الجمعية العربية لتكنولوجيات التربية – مصر. ص ٢٥١ – ٢٣٧.
١١.مروة المحمدي (٢٠١٦). تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفقاً لأساليب التعلم في مقرر الحاسب الألي وآثرها في تنمية مهارات البرمجة والقابلية للإستخدام لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية. (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية الدراسات التربوية. جامعة القاهرة.
١٢.مروة صلاح العدوي (٢٠٠٧). أثر تدريس وحدة في الجغرافيا بإستخدام نموذج التعلم البنائي في *تنمية فهم المفاهيم البيئية والتفكير الناقد لدي تلاميذ الصف الأول الثانوي*. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية، جامعة الأسكندرية.
١٣.منصور أحمد عبد المنعم (٢٠٠٥). تدريس الجغرافيا وبداية عصر جديد. القاهرة: الأنجلو المصرية.
١٤.نبيل جاد عزمي، مروة المحمدي (٢٠١٧). بيئات التعلم التكيفية. القاهرة: دار الفكر العربي.
١٥.نيفين محمد إبراهيم (٢٠١٥). تصميم بيئة إفتراضية تكيفية قائمة علي الوسائط التشاركية لتنمية مهارات إدارة المعرفة والتعلم الإلكتروني المنظم ذاتياً لدي طلاب المرحلة الثانوية. (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية. جامعة المنصورة.
١٦.نورا حسام الدين (٢٠١٠). فاعلية برنامج مقترح لتدريس التاريخ القائم علي نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية بعض مهارات التفكير وبعض المهارات الحياتية لطلاب المرحلة الثانوية. (رسالة دكتوراه غير منشورة). معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

المراجع الأجنبية:

17. Asfour,T. (2011). Adaptive E-Learning for Digital Operations, Faculty of computer and Information Sciences, (Unpublished masters Thesis), Mansoura University.

18. Brusilovsky,p. & peylo,c (2003). Adaptive and Intelligent Web-based educational systems. International journal of artificial intelligence in education, 13, 156-169.
19. De Bra, P.M.E. (2008). Adaptive hypermedia. In H. H. Adelsberger, J. M. Pawlowski, P. Kinshuk, & D. Sampson (Eds), handbook of information technologies for education and training. (2nd ed, p35-67).Paris: OECD.
20. Esichaikul, v, lamnoi, s, Becherc. (2011). Student modeling in adaptive e-learning systems. Knowl manag e-learn Int j(km& el) 3(3): 342-355.
21. Graf, S. (2007).Adaptive in learning management systems focusing on learning styles (Doctoral dissertation, Vienna University of Technology).
22. Yaghmaie, M., & Bahreininejad, A. (2011). A context-award adaptive learning system using agant, Expert Systems with Applications, 38(4), 3280-3286.
23. Wolf, C. (2007). Construction of an Adaptive E-Learning Environment to Address Learning Styles and an Investigation of Effect of Media Choice, (Doctoral dissertation, RMIT University).