كلية التربية

كلية معتمدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم

المجلة التربوية لتعليم الكبار– كلية التربية – جامعة أسيوط

=======

استخدام استراتيجية خرائط التفكير في تدريس الحاسب الآلي لتنمية بعض مهارات لغة البرمجة HTML لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي

لجنة الإشراف

أ . د / حمدي محمد محمد البيطار

أستاذ المناهج وطرق تدريس

التعليم الصناعي

كلية التربية – جامعة أسيوط

د / عفاف مرعي مراد محمد

مدرس بقسم المناهج وطرق تدريس

تكنولوجيا التعليم

كلية التربية – جامعة أسيوط

إعـــــــداد

محمد فؤاد محمود سيد

معلم أول كمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات

لنيل درجة الماجستير في التربية

تخصص "المناهج وطرق تدريس تكنولوجيا التعليم"

﴿ المجلد الرابع – العدد الثالث – يوليو ٢٠٢٢م ﴾

Adult_EducationAUN@aun.edu.eg

مستخلص البحث

هدف البحث: هدفت هذه الدراسة إلى تنمية بعض مهارات لغة البرمجة HTML والقدرة على حل المشكلات في مادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي باستخدام استراتيجية خرائط التفكير، وتمثلت مواد البحث في: دليل المعلم، وكراسة الأنشطة، وقائمة مهارات لغة HTML، وأدواته في: اختبار حل المشكلات، اختبار الجانب المعرفي لمهارات HTML، بطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات لغة HTML من إعداد الباحث. وتحقيقاً لهدف الدراسة استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وقد تكونت عينة الدراسة من (٦٠) تلميذة من تلميذات الصف الثاني الاعدادي بمدرسة فاطمة الزهراء الاعدادية بنات بإدارة الغنايم التعليمية – محافظة أسيوط، تم تقسيمهم إلى مجموعتين الأولى المجموعة الضابطة (٣٠) تلميذة من تلميذات فصل (٢/٢) والثانية التجريبية (٣٠) تلميذة من تلميذات فصل (٦/٢).

وبعد التأكد من صدق الأدوات وثباتها قام الباحث بتطبيق الأدوات على مجموعتي الدراسة قبلياً وبعدياً، ثم تم معالجة البيانات احصائياً، وقد أظهرت نتائج البحث أن استخدام استراتيجية خرائط التفكير أدى إلى تنمية مهارات لغة البرمجة HTML والقدرة على حل المشكلات لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادي، وخلصت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات من أهمها: عقد ورش تدريبية للمعلمين من أجل تعريفهم بخرائط التفكير وأهميتها وكيفية استخدامها، كما أوصت الدراسة بإجراء المزيد من الدراسات حول أثر استخدام خرائط التفكير مع مواد دراسية أخرى.

الكلمات المفتاحية:

خرائط التفكير – البرمجة – HTML – حل المشكلات – تنمية مهارات

Abstract

Research Objectives:

This study aimed to develop some HTML programming language skills and the ability to solve problems in computer and information and communication technology for second year middle school students using the thinking maps strategy. The research materials consisted of: the teacher's guide, the activity booklet, the list of HTML language skills, and its tools: a problem-solving test, a test of the cognitive aspect of HTML skills, a note card for the performance aspects of HTML skills prepared by the researcher. To achieve the goal of the study, the researcher used the quasi-experimental approach, and the study sample consisted of (60) female students from the second grade of middle school at Fatima Al-Zahraa Preparatory School for Girls in Al-Ghanayem Educational Administration - Assiut Governorate.

They were divided into two groups, the first being the control group (30) from the class (2/2) and the experimental group (30) from the class (2/6).

After confirming the validity and stability of the tools, the researcher applied the tools to the two study groups, pre and post, then the data was processed statistically. The results of the research showed that the use of the thinking maps strategy led to the development of HTML programming language skills and the ability to solve problems for the second year middle school students, and the study concluded To a set of recommendations, the most important of which are: Holding training workshops for teachers in order to familiarize them with thinking maps, their importance and how to use them. The study also recommended conducting more studies on the impact of using thinking maps with other study materials.

Key Words:

Thinking Maps – Programming – HTML – Problem Solving – Skills Development

لقد أصبح من الصعب أن يتحقق للجميع التقدم الحضاري إلا من خلال استخدام الأساليب العلمية في التعليم، ويشهد كل يوم تطورًا سريعًا في كل المجالات، وعلى هذا كان لابد أن يواكب العمل المهني في التربية والتعليم هذا التطور والتغير في كل المجالات، والذى شمل أيضاً أساليب التدريس والتعليم والتنشئة، والتي أصبحت تبين مدى التقدم والرقى الذى قد وصلتْ إليه الأمم، ويعد الحاسب الآلي من أهم اكتشافات العقل البشرى في العصر الحديث، فقد تسبب الكمبيوتر في تغييرات كثيرة وعميقة في حياتنا اليومية ليس فقط في إنجاز الأعمال وتخفيف الأعباء بل يتطرق إلى أنه يُمكّن الفرد من تنمية تفكيره.

والبرمجة أساس عمل الحاسب فتعلُّمَها وتعرف مبادئها مهمّ في محو الأمية المعلوماتية عند الطلبة، فأحدث أجهزة الحاسوب غير قادرة على تنفيذ أبسط العمليات دون البرمجة، كما تكمن أهمية البرمجة في كونها طريقًا لإيصال الأفكار من الانسان الذى يتكلم ويفكر بلغة غنية في الهيكل، مبهمة في المعنى إلى جهاز الكمبيوتر الذى يستعمل لغة عديمة الهيكل دقيقة المعني، وتتبع البرمجة قواعد محددة باللغة التي اختارها المبرمج، كما أن للغات البرمجة أيضًا خصائص وحدودًا مشتركة بحكم أن كل هذه اللغات متاحة للتعامل مع الكمبيوتر (عمرو محمد القشيري ، ٢٠٠٩، ٣٥)*.

وتشير عطايا يوسف عابد (٢٠٠٧، ٨٦) إلى ضرورة أن يركز نظام التعليم على تعريف الطالب بالبرمجة وأساليبها، واستكشاف طرقها، حيث أنها تلعب دور المترجمين بين الإنسان والآلة، فهي التي تعيد صياغة تعليمات الإنسان في صورة يمكن للآلة أن تتعامل معها، وتحول ناتجها إلى الشكل الذي يستطيع التلميذ أن يستوعبه بسهولة.

وتعد خرائط التفكير أسلوبًا جديدًا لتنظيم المعلومات، وتقوم على استخدام جداول أو خرائط معرفية تنتظم من خلالها الأفكار الرئيسة لأي موضوع يتمُّ دراسته بحيث تيسر على المتعلم استرجاعها، وتفسيرها، وتحليليها، ولعلَّ الغرض الأساسي من استخدام تلك الخرائط هو تبسيط المعلومات، ومساعدة المتعلمين على تذكرها وتنظيمها ومعالجتها (Hyerle, 2000).

مشكلة البحث:

وتمَّ تأكيد مشكلة البحث من خلال الخبرة الميدانية للباحث أثناء عمله كمعلم لمادة الحاسب الآلي بالمرحلة الإعدادية، وجد أن هناك ضعف في مهارات لغة البرمجة HTML والمستخدمة في إنتاج صفحات الويب كما أن هناك بعض الصعوبات والمشكلات في القدرة على حل المشكلات والتي يتعرض لها تلاميذ المرحلة الإعدادية والتي ترجع إلى تنوع القدرات الفردية المختلفة بين التلاميذ واختلاف ميولهم وقدراتهم العقلية وأساليب الاستقبال المتنوعة وتنوع خبراتهم المعلوماتية ومدى استعدادهم للتعلم والخصائص والخبرات السابقة، وطرق التدريس التى يفضلونها، وكذلك مشكلة الإمكانات والأدوات التي تعاني من عجز صارخ داخل المدراس الحكومية.

كما أن هناك بعض الدراسات التي تؤكد وجود ضعف في مهارات البرمجة ومنها دراسة حسن الباتع عبد العاطي، والسيد عبد المولي السيد(٢٠٠٧)، و دراسة حسن عبد الله النجار(٢٠٠٨)، ودراسة فؤاد إسماعيل عياد(٢٠٠٨)، وفادي جمال حسنين(٢٠١١)، ودراسة محمد سعد حامد(٢٠١٢)، كما أن هناك دراسات تؤكد انخفاض مهارة حل المشكلات البرمجية لدى المتعلمين بشكل عام، ومنها دراسة إبراهيم أحمد الحارثي(٢٠٠٦).

وللتأكد من مصداقية المشكلة تمت مقابلة عدد اثنين موجهين وعدد ثمانية معلمي كمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات، ومناقشتهم حول مدى امتلاك تلاميذ المرحلة الإعدادية لمهارات البرمجة والقدرة على حلّ المشكلات البرمجية، وجاءت إجاباتهم لتؤكد ضعف امتلاك التلاميذ لهذه المهارات وقد أرجعوا هذا من وجهة نظر المعلمين إلى العديد من الأسباب منها: أن التلاميذ لا يمتلكون الخبرات السابقة، وعدم قدرتهم على اكتشاف الخطأ في كود التصميم، ومن وجهة نظر الموجهين، أرجعوا هذا إلى اعتماد المعلمين على الطريقة المعتادة، واعتقادهم أنها أكثر سهولة وتأثيرًا على استيعاب التلاميذ وأكثر إنجازًا في المحتوى النظري، كما أنهم لا يستخدمون الأنشطة المناسبة لتعليم مهارات البرمجة للتلاميذ.

كما تم تطبيق بعض الأدوات الكشفية كالتالي:

فقد تم تطبيق اختبار تحصيلي لمهارات البرمجة على عدد عشرين تلميذة من تلميذات الصف الثاني الإعدادي بمدرسة فاطمة الزهراء الإعدادية بنات بإدارة الغنايم التعليمية، وكان الاختبار مكونا من عشر مفردات، وكانت نتائج الاختبار أن عدد أربع عشرة تلميذة جاءت إجاباتهم بنسبة أقل من ٥٠%، وعدد ست تلميذات أدوا بنسبة تزيد عن ٥٠%.

كما تم تطبيق بطاقة ملاحظة لقياس أداء التلاميذ لمهارات البرمجة بلغة HTML مكونة من اثنتي عشرة مفردة، وتم التطبيق على عدد عشرين تلميذة، وتم ملاحظة أن التلميذات لا يتمكنَّ من تصميم صفحات ويب بأوامر لغة HTML بصورة صحيحة، وكانت النتائج أن عدد أربع عشرة تلميذة لم يؤدون بشكل صحيح، وعدد خمس تلميذات أدينَّ إلى حد ما، وتلميذة واحدة فقط أدت بامتياز.

وتم تطبيق اختبار مهارات القدرة على حل المشكلات البرمجية على عدد عشرين تلميذة من تلميذات الصف الثاني الإعدادي، وكان الاختبار مكوّن من أربع وعشرين مفردة مقسّمة إلى ست مهارات رئيسة، وكانت نتائج الاختبار أن عدد خمس عشرة تلميذة جاءت إجاباتهم بنسبة أقل من ٥٠%، وعدد خمس تلميذات أدينَّ بنسبة تزيد عن ٥٠%.

ومما سبق، تم تحديد المشكلة في ضعف مهارات البرمجة والقدرة على حلّ المشكلات البرمجية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وستحاول الدراسة الحالية استخدام إستراتيجية خرائط التفكير لتنمية بعض مهارات البرمجة والقدرة على حل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

سؤالا البحث:

يحاول البحث الحالي الإجابة عن الأسئلة التالية:

١- ما أثر استخدام إستراتيجية خرائط التفكير على تنمية بعض مهارات لغة البرمجة HTML لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟
٢- ما أثر استخدام إستراتيجية خرائط التفكير على تنمية بعض مهارات القدرة على حل المشكلات لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟

هدفا البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

١-تنمية بعض مهارات لغة البرمجة HTML لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي باستخدام إستراتيجية خرائط التفكير.
٢-تنمية بعض مهارات القدرة على حلّ المشكلات لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي باستخدام إستراتيجية خرائط التفكير.

مصطلحات البحث:

إستراتيجية خرائط التفكير:

عرفها منير موسى صادق (٢٠٠٨، ٨٠): بأنها أدوات بصرية، ترتبط كل منها بنمط أو أكثر من أنماط التفكير، تساعد التلاميذ على تنظيم المعلومات والمفاهيم وإيجاد العلاقات والروابط بينهما بمجرد النظر، وإبراز أفكارهم من خلالها، وهي تستند إلى الفهم العميق للمادة المتعلمة، وتهدف إلى تشجيع التعلم وتنمية التصورات الذهنية والعمليات العقلية للتلاميذ.

ويعرفها الباحث إجرائيًا بأنها: عبارة عن مجموعة إجراءات يقوم بها المعلم باستخدام ثمان أدوات بصرية غير لُغوية قائمة على مهارات أساسية للتفكير لمساعدة تلاميذ المرحلة الإعدادية في تعلم موضوعات وحدة "إنشاء صفحات ويب باستخدام HTML" في مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات.

لغة البرمجة HTML:

تُعرف وزارة التربية والتعليم المصرية (٢٠١٧، ٨٠) لغة HTML بأنها: لغة تكويد تستخدم لإنشاء صفحات موقع الإنترنت الثابتة والتي يتم عرضها باستخدام أحد برامج مستعرضات الإنترنت.

ويعرفها الباحث إجرائيًا بأنها: هي لغة تستخدم في تصميم مواقع الويب الساكنة باستخدام مجموعة من الأكواد والأوامر تسمي Tags هذه الأوامر يتم كتابتها في أحد برامج تحرير النصوص، ويتم عرضها باستخدام أحد برامج مستعرضات الإنترنت.

أهمية البحث:

١- قد يفيد البحث الحالي في تقديم إطار نظري عن إستراتيجية خرائط التفكير من حيث أهميتها وأسسها، وكيفية استخدامها وتطبيقها.
٢- قد يسهم البحث الحالي في تنمية مهارة تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في لغة البرمجة HTML من خلال استخدام أساليب تدريسية حديثة مختلفة عن الطرق التقليدية.
٣- يطرح البحث بعض الطرق الحديثة والجذابة في تدريس مقرر الحاسب الآلي لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي والتي قد تسهم في تحسين عمليتي التعليم والتعلم.
٤- يوفر البحث الحالي تزويد القائمين بإعداد وتصميم مناهج الحاسب الآلي بمجموعة من خرائط التفكير، ودليل المعلم، وأنشطة التلاميذ، والتي يمكن الاستفادة منها عند تطوير المناهج الدراسية.

٥- قد يفيد البحث الحالي في توجيه أنظار القائمين على العملية التعليمية وواضعي المناهج الدراسية إلى ضرورة الاهتمام بوجود أنشطة وتدريبات تتناول تصميم الخرائط والأشكال البصرية، وكيفية تدعيمها لدى التلاميذ داخل المدرسة وخارجها.

منهج البحث:

سوف يتبع البحث الحالي المنهج التجريبي والتصميم شبه التجريبي ذا المجموعتين المتكافئتين: مجموعة تجريبية تدرس باستخدام إستراتيجية خرائط التفكير ومجموعة ضابطة تدرس بالطريقة المعتادة، عند التطبيق القبلي والبعدي لأدوات البحث، لمعرفة فاعلية تنمية بعض مهارات البرمجة ومهارات حلّ المشكلات باستخدام إستراتيجية خرائط التفكير.

فروض البحث:

- يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي لمهارات HTML لصالح تلميذات المجموعة التجريبية
- يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الادائية لمهارات HTML لصالح تلميذات المجموعة التجريبية
- يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار القدرة على حل المشكلات لصالح تلميذات المجموعة التجريبية

محددات البحث:

١-الحدود الموضوعية: وحدة إنشاء صفحات ويب باستخدام HTML من كتاب الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الفصل الدراسي الأول، الصف الثاني الإعدادي.
- أبعاد القدرة على حل المشكلات: (تحديد المشكلة – جمع المعلومات – فرض الفروض – اختبار صحة الفروض – الوصول إلى الحل – تعميم النتائج).
- خرائط التفكير وتقتصر على الخرائط التالية:- (خريطة الفقاعة / الفقاعية – خريطة الشجرة / الشجرية – خريطة الدعامة / التحليل – خريطة الفقاعة المزدوجة).

٢-الحدود البشرية: مجموعة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بإحدى المدارس الإعدادية بإدارة الغنايم التعليمية – محافظة أسيوط.

٣-الحدود المكانية: إحدى المدارس الإعدادية بإدارة الغنايم التعليمية – محافظة أسيوط.

متغيرات البحث:

١- متغير مستقل: إستراتيجية خرائط التفكير.
٢- متغيرات تابعة:
أ- الجانب المعرفي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في لغة البرمجة HTML.
ب- الجانب المهارى لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في لغة البرمجة HTML.
ج-مهارة القدرة على حلّ المشكلات لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

مواد البحث وأدواته:

سيعد الباحث مواد البحث وأدواته التالية:

١- قائمة بمهارات لغة البرمجة HTML المتضمنة في وحدة " إنشاء صفحات ويب باستخدام HTML من كتاب الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات".
٢- قائمة بمهارات القدرة على حلّ المشكلات المتضمنة في وحدة " إنشاء صفحات ويب باستخدام HTML من كتاب الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات".
٣- كراسة الأنشطة للتلميذ لوحدة " إنشاء صفحات ويب باستخدام HTML من كتاب الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات".
٤- دليل المعلم لوحدة " إنشاء صفحات ويب باستخدام HTML من كتاب الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات" مصاغا وفقًا لاستراتيجية خرائط التفكير.
٥- اختبار للجوانب المعرفية لمهارات لغة البرمجة HTML في وحدة " إنشاء صفحات ويب باستخدام HTML من كتاب الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات" (ملحق١).
٦- بطاقة ملاحظة لمهارات لغة البرمجة HTML في وحدة " إنشاء صفحات ويب باستخدام HTML من كتاب الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات" (ملحق٢).
٧- اختبار مهارات القدرة على حلّ المشكلات في وحدة " إنشاء صفحات ويب باستخدام HTML من كتاب الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات".

خطوات البحث وإجراءاته :-

للإجابة على أسئلة البحث سيتم اتباع الخطوات الاتية:-

١- الاطلاع على الأدبيات والبحوث المرتبطة بخرائط التفكير من حيث: تعريفها، أنواعها، كيفية تطبيقها في تدريس البرمجة، وكذلك مهارات القدرة على حلّ المشكلات، وكيفية تنميتها للاستفادة منها في الإطار النظري وبناء أدوات البحث.

٢- تحليل محتوى وحدة "إنشاء صفحات ويب باستخدام HTML" من مقرر مادة الكمبيوتر للصف الثاني الإعدادي للتعرف على الأهداف ومهارات لغة HTML المناسبة للتلاميذ وتحديد جوانب التعلم فيها.
٣- إعداد قائمة بمهارات لغة HTML لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي، وعرضها على المحكمين وتعديلها وفقًا لآرائهم.
٤- إعداد قائمة بمهارات القدرة على حلّ المشكلات لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي، وعرضها على المحكمين وتعديلها وفقاً لآرائهم.
٥- إعداد دليل للمعلم في وحدة "إنشاء صفحات ويب باستخدام HTML" وفقًا لخرائط التفكير وعرضه على المحكمين، وتعديلها وفقًا لآرائهم.
٦- إعداد كراسة أنشطة للتلميذ في وحدة "إنشاء صفحات ويب باستخدام HTML" متضمنًا مجموعة متنوعة من الأنشطة، وعرضها على المحكمين وتعديلها وفقًا لآرائهم.
٧- إعداد اختبار في وحدة "إنشاء صفحات ويب باستخدام HTML" لقياس مهارات البرمجة.
٨- إعداد اختبار مهارات القدرة على حل المشكلات.
٩- إعداد بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية للغة HTML .
١٠- تقديم الاختبار وبطاقة الملاحظة والمقياس للمحكمين لتقييمهم والتعديل في ضوء آرائهم للوصول إلى الصورة النهائية.
١١- إجراء تجربة استطلاعية على مجموعة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي للتأكد من صدق وثبات الأدوات البحثية وتعديلها.
١٢- اختيار مجموعتي البحث التجريبية والضابطة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.
١٣- تطبيق أدوات البحث والمتمثلة في: (اختبار مهارات البرمجة وبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارةHTML ، واختبار مهارات القدرة على حل المشكلات) تطبيقًا قبليًا على مجموعتي البحث.
١٤- تدريس الوحدة وفق إستراتيجية خرائط التفكير للمجموعة التجريبية، وبالطريقة المعتادة للمجموعة الضابطة.
١٥- تطبيق أدوات البحث: (اختبار مهارات البرمجة وبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارة HTML، واختبار مهارات القدرة على حل المشكلات) تطبيقا بعديًا على مجموعتي البحث.

١٦- رصد النتائج ومعالجتها إحصائيا وتفسيرها لمعرفة أثر استخدام خرائط التفكير في تدريس الوحدة.

١٧- تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات في ضوء ما أسفرت عنه النتائج.

الاطار النظري للبحث

المحور الأول: استراتيجية خرائط التفكير

من الضروري استخدام أساليب في التدريس تساعد على التفكير وبناء المعلومات ومعالجتها وليس فقط مجرد تلقي المعلومات، وخرائط التفكير واحدة من الأدوات التي تزيد من قدرة الطلاب على تنظيم الأفكار والتفكير العميق للمادة وتبادل الأفكار والمعلومات والإبقاء عليها في الذهن لمدة أطول ومراجعتها والتحكم فيها، أي أنها تساعد المتعلم على تعلم كيف يتعلم وبشكل صحيح وفاعل.

ماهية خرائط التفكير

وقد مرت خرائط التفكير برحلة طويلة تمتد جذورها إلى أربعينيات القرن الماضي حتى وصلت إلى صورها الناضجة التي هي عليها اليوم.

يُعد جوزيف نوقا أول من كتب وأهتم بمفهوم الخرائط في الستينيات، فهو أول من تشر مفهوم الخرائط، كما أطلق اسم خرائط العقل لأول مرة على يد توني بوزان، وانتشر استخدامها في كافة أنحاء العالم، وذلك لأهميتها في مساعدة الأفراد على استخدام عقولهم بفاعلية أكبر (إيمان حسنين محمد عصفور ٢٠٠٨، ٣٥).

ثم ظهرت خرائط التفكير كلغة بصرية للتعليم والتعلم في ثمانينيات القرن العشرين، في أواخر عام (١٩٨٨) على يد العالم "David Hyerle" كنتيجة لدراسات الدماغ البشري، حيث تعامل مع المخ البشري كجهاز حيوي معقد ومتنامي ومتعدد الأنظمة وأنه يتشكل ويتطور بفعل الخبرات الحياتية التي يمر بها الفرد والتي تختلف من فرد لأخر حسب طبيعته الشخصية وسماته الفكرية، وقد بدأ تجربته الأولى مع الأدوات البصرية في عام ١٩٨٠م، عندما بدأ بتدريس الكتابة في المدرسة المتوسطة في منطقة أوكلاند بولاية كاليفورنيا، وقام بتعريف الطلاب على خرائط العقل والخرائط العنكبوتية والشبكات، ثم وجد أن هناك أكثر من أربعمائة (٤٠٠) منظم تخطيطي تستخدم في مجالات مختلفة، فبدأ يفحصها والتدقيق فيها وتوصل إلى أنها تمثل ثماني عمليات تفكير أساسية، وعليه قام بتطوير ثمانية أشكال بشرية أسماها بخرائط التفكير صممها أثناء قيامه بإعداد عمله (وع تفكيرك) الذي يعد المصدر الأول للتدريس باستخدام خرائط التفكير، والذي شر بواسطة هيئة الابتكار (ISI) التطوير المدارس.

كما ظهر الاهتمام بخرائط التفكير واستخدامها في التدريس مع ثمانينيات القرن الماضي عندما استخدمها ديفيد هيرل وطورها لتكون لغة تحولية تفعل التفكير البصري في عملية التعلم وذلك بالتعليم والتعلم البصري الذي يعتمد على البصيرة المعمقة فقد صمم ديفيد هيرل ثمانية أشكال في صور خرائط بصرية تستخدم كأدوات للتعلم والتعليم تعبر عن ثمانية أنواع من عمليات التفكير الأساسية مثل جمع المعلومات وتذكرها وتنظيمها وتحليلها وتكاملها وتقويمها وتوليد الأفكار منها. (محسن علي عطية، ٢٠١٦، ٣٥٩).

وصممت خرائط التفكير بطريقة لتجسد أنماط التفكير وتضمنت مهارات تفكير أساسية تستخدم في التدريس كاستراتيجية، بحيث تقابل كل واحدة منها عملية تفكير أساسية في المخ تركز على أساس مهاري معرفي. (إيمان عباس الخفاف، ٢٠١٧، ١٩٤)

ويشير Hyerle (٢٠٠٠) إلى أن مهارات التفكير الثمانية الأساسية التي بنيت عليها الخرائط حُددت من قِبل علماء النفس الأوائل والعلماء المعرفيين في الوقت الحاضر كبنى معرفية للتفكير.

ثم طور Hyerle خرائط التفكير في السنوات اللاحقة مضيفاً بأنها طريقة لتنظيم المعلومات، ومحدداً استفادة المتعلم منها فيشير إلى هذا المفهوم بقوله : تعتبر خرائط التفكير من الأدوات البصرية، وهي تمثل لغة بصرية مشتركة لكل من المعلمين والمتعلمين في المستويات والمواد الدراسية كافة. وتعد أسلوباً جديداً لتنظيم المعلومات تقوم على استعمال جداول أو خرائط معرفية تنتظم من خلالها الأفكار المهمة والرئيسة لأي موضوع تتم دراسته، بحيث تيسر للمتعلم استرجاعها وتفسيرها وتحليلها.

ومما سبق ظهر مفهوم خرائط التفكير على أنها قيام العقل بترجمة العالم المحيط بنا بحيث يحدث نوع من التمثيل الادراكي للبيئة ويمكن التعرف عليها من خلال التعبير اللفظي أو الرسوم التوضيحية، وتكمن أهميتها في قدرتها على جعل الفرد قادراً على حل مشكلات المكانية وتفسير البيئة المكانية. (إيهاب السيد شحاتة، ٢٠١٢، ١٢-١٣)

بناء استراتيجية خرائط التفكير

هناك مراحل واضحة تسهل على المعلمين والباحثين تطبيق واستخدام خرائط التفكير كما ذكرتها فاطمة خليل اسماعيل(٢٠١٩، ٤٣٢) وهي:

١- مرحلة التمهيد:

ويتم خلالها جذب انتباه الطلاب وتشويقهم للموضوع العلمي المراد دراسته وكذلك معرفة الخبرات السابقة والمعرفة التي يمتلكها الطلاب و غالبا ما تستخدم في هذه المرحلة خريطة الدائرة.

٢- مرحلة عرض محتوي خرائط التفكير:

يتم عرض المحتوى العلمي الذي يتضمنه الدرس من خلال التفاعل النشط بين الطلاب والمعلم وباستخدام أساليب متعددة منها العصف الذهني والحوار والمناقشة و غيرها.

٣- مرحلة تمثيل خرائط التفكير:

يتم فيها اتاحة الفرص الكافية للطلاب للتأمل والتبصر واثارة الجدل الفكري والنقد والأبداع ليتم تصميم وبناء خرائط التفكير من خلال العمل في مجموعات ومن ثم عرض اعمال الطلاب وتلقح الأفكار للوصول الى افضل خريطة تستطيع من خلالها تثبيت المعلومات في البنية المعرفية.

٤- مرحلة التقويم:

وفيها يتم قياس مدى قدرة خرائط التفكير على تحقيق الأهداف المرجوة مثل تنمية مهارات التفكير المختلفة أو رفع مستوى التحصيل و غيرها.

مراحل التدريس وفق خرائط التفكير:

تعرض كاذية بنت سلميان الزهيمي (٢٠١٠، ٨) الخطوات الاجرائية لاستخدام خرائط التفكير في التدريس في المراحل الثلاثة التالية:

١- مرحلة استثارة وعي التلاميذ بالمعارف السابقة: ويتم فيها طرح مجموعة من الأسئلة على التلاميذ لمعرفة مستواهم المعرفي قبل تقديم المعرفة الجديدة.
٢- مرحلة عرض المادة العلمية الجديدة: وأثناء ذلك يتم تطبيق التقويم التكويني.
٣- مرحلة تقوية البنية المعرفية: وهي عبارة عن تقويم ختامي لما تم تدريسه للتلاميذ خلال الدرس.

أنواع وأشكال خرائط التفكير:

توجد ثمانية أنماط من خرائط التفكير التي طورها Hyerle، تخاطب عمليات التفكير المختلفة، والتي طورها هيرل (David Hyerle)، واستخدمت بنطاق واسع في التدريس والتعليم ، ولكن قبل البدء بعرض هذه الأنواع الثمانية، لابد من توضيح لماذا هي ثمانية خرائط فقط؟

تذكر Holzman (2004,1) أن Hyerle درس أكثر من ٤٠٠ منظم تخطيطي في العالم، وبعد النظر فيها وجد أنها تمثل ثماني عمليات أساسية للتفكير، ويندرج تحت كل منها مهارات فرعية

وبالاعتماد على الدراسات النفسية وأبحاث الدماغ وجد أن هناك ثمانية مهارات أساسية للتفكير ويندرج تحت كل مهارة عدد من المهارات الفرعية وذلك كما بالشكل. (مارزانو وآخرون، ٢٠٠٤، ١٦٥-١٦٦).

جدول (١)

مهارات التفكير

م	المهارات الأساسية	المهارات الفرعية
١	مهارات التركيز Focusing Skills	تحديد المشكلة Defining Problem صياغة الأهداف Setting Goals
٢	مهارات جمع المعلومات Information Gathering Skills	الملاحظة Observing صياغة الأسئلة Formulating Questions
٣	مهارات التذكر Remembering Skills	الترميز Encoding الاستدعاء Recalling
٤	مهارات التنظيم Organizing Skills	المقارنة Comparing – التصنيف Classifying – الترتيب Ordering – التمثيل Representing
٥	مهارات التحليل Analyzing Skills	تحديد المكونات Identifying Component تحديد العلاقات Identifying Relationships
٦	مهارات التوليد Generation Skills	الاستدلال Inferring التنبؤ Predicting
٧	مهارات التكامل Integrating Skills	التلخيص Summarizing إعادة البناء Reconstructing
٨	مهارات التقويم Evaluation Skills	بناء المعايير Establishing Criteria التأكد والتدقيق Verifying

وفي ضوء ما سبق اعتمد هيرل Hyerle في تصميم تلك الخرائط على ثمانية أشكال من خرائط التفكير، تعكس نمطاً عاماً من عمليات التفكير الأساسية الثمانية السابقة، بحيث يستند كل شكل من أشكال الخرائط على مهارة فكرية أساسية وبالتالي تدعم التدريس الفعال ومهارات التفكير العليا.

ويؤكد Hyerle & Curtis (2004, 2) على وجود ثمانية خرائط تفكير أساسية فقط، لنه يرى أن هناك عدداً لا نهائياً من الأشكال لكل خريطة، مثلنا في اللغة الانجليزية التي تتكون حروفها من ٢٦ حرف فقط، وبرغم ذلك هناك عدداً لا حصر له من تركيبات الحروف لتكوين الكلمات.

ويوضح Hyerle (2008, 163) أن خرائط التفكير الثمانية تعكس كلاً منها عملية تفكير من ثماني عمليات تفكير أساسية.

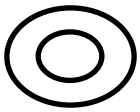
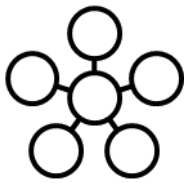
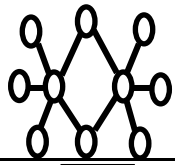
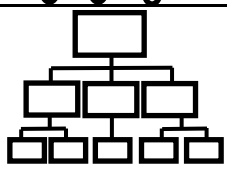
وفيما يلي ذكر لهذه الخرائط وعمليات التفكير التي تعكسها كل خريطة، وهي:

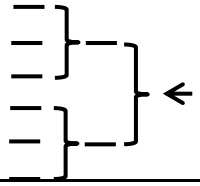
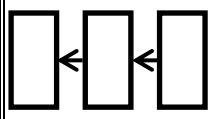
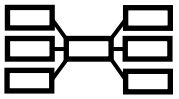
١- خريطة الدائرية.	التحديد / التعريف	Define
٢- خريطة الفقاعية.	الوصف	Describing
٣- خريطة الفقاعية المزدوجة.	المقارنة والاختلاف	Comparing
٤- خريطة الشجرية.	التصنيف	Classifying
٥- خريطة الدعامية/ التحليل.	التحليل إلى أجزاء	Parts/ Whole
٦- خريطة التدفقية.	التتابع / التسلسل	Sequencing
١- خريطة التدفقية المتعددة	السبب والنتيجة	Cause / Effect
٢- خريطة الجسرية	المتشابهات	Seeing Analogies

٣- ويوضح الجدول التالي أنواع كل خريطة من خرائط التفكير السابقة، واستخدامها، وعملية التفكير التي تهدف إلى تحقيقها كل خريطة، والأسئلة التي تعبر عن كل منها، وكذلك الشكل التخطيطي المستخدم والمعبر عن كل خريطة كما وضعها ديفيد هيرل Hyerle:

جدول (٢)

أشكال خرائط التفكير الثمانية

م	نوع الخريطة	مهارات التفكير	استخدامها	أسئلتها	شكل الخريطة
١	خرائط الدائرة / الدائرية Circle	التعريف / تحديد أفكار النص	تستخدم لتعريف وايضاح فكرة أو للتعرف على الأفكار والمعرفة السابقة لدى المتعلمين عند استخدام العصف الذهني، وتهدف إلى تنمية التفكير الحواري	كيف تحدد / تعرف هذه الفكرة أو الشيء؟	
٢	خرائط الفقاعة / الفقاعية Bubble Map	الصفات / الخصائص	تستخدم لوصف النوعيات والأشياء والعلماء وإسهاماتهم، وتهدف إلى تنمية التفكير التقويمي	كيف تصف هذا الشيء؟	
٣	خرائط الفقاعة / الفقاعية المزدوجة Double Bubble Map	المقارنة / المقابلة / التناقض	تستخدم في المقارنات وبيان المتناقضات والمتشابهات بين موضوعين أو مفهومين، وتهدف إلى تنمية التفكير النقدي والتقويمي	ما اوجه التشابه والاختلاف بين شيئين أو مفهومين؟	
٤	خرائط الشجرة / الشجرية Tree Map	التصنيف / التنظيم / التجميع	تستخدم في التصنيف من العام للخاص وتوضيح العلاقات بين الأفكار الرئيسة والتفاصيل المدعمة لها، وتهدف إلى تنمية التفكير الهرمي	ما الأفكار الأساسية؟ ما التفاصيل في هذه المعلومات؟	

م	نوع الخريطة	مهارات التفكير	استخدامها	أسئلتها	شكل الخريطة
٥	خريطة الدعامة / الرابط / التحليل Brace Map	التحليل والتجزئة الكل / الجزء	تستخدم في فهم العلاقة بين الكل والجزء، وتهدف إلى تنمية التفكير الهرمي التسلسلي	ما الأجزاء المكونة والجزاء الفرعية لبنية هذا الموضوع؟	
٦	خريطة التدفق Flow Map	التتابع / التسلسل / الترتيب	تستخدم في توضيح التسلسلات وتتابع الأحداث والعلاقات بين الأحداث الأساسية والفرعية للحدث، وتهدف إلى تنمية التفكير الديناميكي المنظم والاستدعاء من الذاكرة	ما تسلسل الأحداث؟ ما المراحل الفرعية؟	
٧	خرائط التدفق المتعدد Multi Flow Map	السبب / النتيجة / التأثيرات	تستخدم لتوضيح العلاقة بين السبب والنتيجة وتحليل المواقف، وتهدف إلى تنمية التفكير الديناميكي المنظم	ما الأسباب والنتائج لهذا الحدث؟ ما الذي يمكن أن يحدث لاحقاً؟	
٨	خرائط الجسر / القنطرة Bridge	المتشابهات / المتناظرات / والمقارنات	تستخدم لتوضيح التشابهات والاختلافات والعلاقات، وتوضيح العلاقة بين الواقع والمجرد، وتهدف إلى تنمية التفكير المجازي	ما التشابه الذي استخدم؟	

مراحل التطور في استخدام خرائط التفكير:

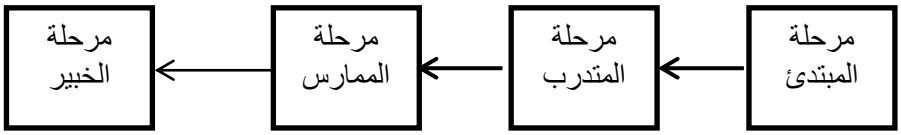
مراحل التطور في استخدام خرائط التفكير كما ذكرها Hyerle,2000a, (104):

المرحلة الأولى: (المبتدئ) يبدأ الطالب بتطبيق أي واحدة من الخرائط لمحتويات مختلفة وذلك لفهم العلاقات بين خرائط التفكير وعمليات التفكير.

المرحلة الثانية: (المتدرب) يصبح الطالب قادراً على استعمال خرائط متعددة مع بعضها لكي يطور منتجاً يعبر عن فهمه لمقال ما.

المرحلة الثالثة: (الممارس) يصبح الطالب قادراً على أن يختار بحرية وأن يطبق الخرائط بطلاقة في مجموعات تعاونية.

المرحلة الرابعة: (الخبير) يصبح الطالب قادراً على استخدام الخرائط بحرية وقادراً على التخطيط وتقييم الذات. (هبه محمد بشير، ٢٠١٧، ١٧٤)



شكل رقم (١)

خريطة تدفقية توضح مراحل التطور في استخدام خرائط التفكير

المحور الثاني: لغات البرمجة

لغة HTML

تعتبر لغة HTML هي الأساس في تصميم صفحات الويب، وهي اختصار الكلمة Hypertext Markup Language، وتعد هذه اللغة من أسهل لغات البرمجة وابسطها حيث لا يتطلب استخدامها معرفة مسبقة بلغات البرمجة، كما أنها غير مرتبطة بنظام تشغيل معين، وهي عبارة عن مجموعة من الأوامر والأكواد Tags تكتب في ملف نصي بسيط مثل Notepad او متقدم مثل Dream Waver أو Visual Studio ويتم حفظها واستعراضها من خلال مستعرضات الإنترنت مثل Internet Google chrome Firefox Explorer وتقوم هذه المستعرضات بترجمة هذه الأكواد وإظهارها على صفحة الويب. (عمرو عبد القادر محمود شبل، ٢٠١٩، ٢٤١)

وتعتبر تلك اللغة في استخدامها ليست مثل اللغات البرمجية المتعارف عليها ولكنها لغة تستخدم لوصف محتويات صفحة ويب لبرامج المتصفح.

والجدير بالذكر أن برامج المتصفح يحتاج إلى التعرف على المحتويات و العناصر الموجودة في الصفحة مثل العناوين و النصوص و الصور و الروابط التشعبية وتعتبر لغة HTML هي اللغة الأساسية لبناء أي موقع أنترنت أو صفحة ويب.

وقد ذكر مصطفى مصطفى بدر منصور (٢٠١٠، ٣٦-٣٧) بأن لغة HTML هي اللغة الأساسية لتصميم مواقع الإنترنت بسبب بساطتها وسهولتها وإمكانية تشغيلها على أي نظام تشغيل بلا مشاكل، وهذه اللغة من أقدم اللغات وأوسعها استخداماً في تصميم صفحات الويب، وهي لغة للوصف وهيكلة المحتويات بشكل وتنسيق مناسب، كذلك فهي لا تحتاج إلى مترجم Compiler خاص به، وهي غير مرتبطة بنظام تشغيل معين، لأنه يتم تفسيرها وتنفيذ تعليماتها مباشرة من قبل متصفح الإنترنت وبغض النظر عن النظام المستخدم، لذلك فهي لغة بسيطة جدا، وسهلة الفهم والتعلم ولا تحتاج لمعرفة مسبقة بلغات البرمجة والهيكلية المستخدمة فيها، بل ربما كل ما تحتاجه هو القليل من التفكير المنطقي وترتيب الأفكار.

ونتيجة لكل ما سبق ظهرت الحاجة إلى ضرورة تنمية مهارات التلاميذ في انتاج وتصميم صفحات ويب ومواقع ويب باستخدام لغة HTML، حتى أنه أصبح لزاماً لأي دولة تسعى للتواجد العالمي أن تستجيب لمتغيرات العصر، وأن تحاول الاستفادة مما تقدمه الثورة التكنولوجية من أساليب حديثة في التعليم والتعلم، وبخاصة الأساليب التي تعتمد على تكنولوجيا الحاسوب والانترنت.

الضبط العلمي لاختبار مهارات لغة HTML

(١) **الصدق Validity**: اعتمد الباحث في حساب صدق الاختبار على ما يأتي:

- **الصدق المنطقي (صدق المحكمين) Logical Validity**

تم عرض الصورة الأولية للاختبار على مجموعة من السادة المحكمين لإبداء الرأي واقتراح التعديلات، وأصبح الاختبار يشتمل على (٣٠) فقرة بعد إجراء التعديلات التي اقترحها السادة المحكمين.

- **صدق الاتساق الداخلي:**

- تم تحديد الاتساق الداخلي للاختبار بحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للاختبار، وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) إصدار ٢٢.

جدول (٣)
معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة ودرجة الاختبار ككل

المفردات	الارتباط بالدرجة الكلية	المفردات	الارتباط بالدرجة الكلية
١	٠,٤٦٣**	١٦	٠,٧١٢**
٢	٠,٣٨١*	١٧	٠,٥٠٢**
٣	٠,٨٢٢**	١٨	٠,٥٣٩**
٤	٠,٦٢٣**	١٩	٠,٧٤٩**
٥	٠,٦٣٦**	٢٠	٠,٦٢٣**
٦	٠,٦١٥**	٢١	٠,٧٤٦**
٧	٠,٦٧٣**	٢٢	٠,٥٤٥**
٨	٠,٤٦٤*	٢٣	٠,٦٠٣**
٩	٠,٦٢٥**	٢٤	٠,٧١٣**
١٠	٠,٥٥١**	٢٥	٠,٨١٨**
١١	٠,٤٧٢**	٢٦	٠,٦٢٣**
١٢	٠,٧١٥**	٢٧	٠,٦٦٨**
١٣	٠,٦٨٩**	٢٨	٠,٤٢١*
١٤	٠,٨٠٤**	٢٩	٠,٥٥١**
١٥	٠,٥٤٥**	٣٠	٠,٧٧١**

- **تعني دالة عند مستوي ٠,٠١ *تعني دالة عند مستوي ٠,٠٥

(٢) الثبات Reliability:

- **طريقة ألفا كرونباخ** Alpha Cronbach Method:

استخدم الباحث معادلة ألفا كرونباخ وهي معادلة تستخدم لإيضاح المنطق العام للاختبار لثبات كلل باستخدام برنامج (SPSS) للمعالجات الإحصائية، وبلغ معامل ألفا كرونباخ للاختبار (٠,٧٢٧) وهي قيمة مرتفعة تدل على ثبات الاختبار.

- **التجزئة النصفية لعبارات الاختبار:**

تم تجزئة أسئلة الاختبار إلى أسئلة فردية وأخرى زوجية ثم حساب معامل ارتباط بيرسون وتصحيح ذلك من خلال معاملي سبيرمان وجتمان للتجزئة النصفية ويوضح الجدول التالي معاملات الثبات.

جدول (٤)

معاملات التجزئة النصفية لثبات اختبار الجانب المعرفي للغة

الاختبار	معامل سبيرمان	معامل جتمان
اختبار الجانب المعرفي	٠,٧٨٦	٠,٨٤١

يتضح أن معامل الثبات لجتمان (٠,٨٤١) مرتفع وذلك يؤكد علي ثبات الاختبار.

الضبط العلمي لبطاقة الملاحظة

يقصد بضبط بطاقة الملاحظة التحقق من صدق بطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية وثباتها، وقد تم التحقق من ذلك وفق الاجراءات التالية:

(١) الصدق Validity:

اعتمد الباحث في حساب صدق البطاقة على ما يلي:

- **الصدق المنطقي (صدق المحكمين) Logical Validity**

تم عرض الصورة الأولية للاختبار على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وتكنولوجيا المعلومات، والذين كانت لهم دراسات أو أبحاث في هذا المجال أو أحد المتغيرات المرتبطة به، وقد اشتملت تلك الصورة على (٢١) مهارة بهدف التأكد من مناسبة المفردات للمفهوم المراد قياسه، وتحديد غموض بعض المهارات لتعديلها، وحذف بعض المهارات غير المرتبطة بالبطاقة أو غير مناسبة لطبيعة وخصائص مجموعة البحث، وجاءت تعديلات السادة المحكمين على إعادة صياغة بعض العبارات ولم يتم حذف أو إضافة أية عبارات.

- **صدق الاتساق الداخلي:**

تم تحديد الاتساق الداخلي للاختبار بحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة، وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) إصدار ٢٢.

جدول (٥)

معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة ودرجة بطاقة الملاحظة ككل

المفردات	الارتباط بالدرجة الكلية	المفردات	الارتباط بالدرجة الكلية
١	**٠,٧٤٠	١٢	**٠,٧٨٣
٢	**٠,٧٩٨	١٣	**٠,٦٦٣
٣	**٠,٧٨٣	١٤	**٠,٨٧٧
٤	**٠,٥٥٩	١٥	**٠,٧٨٨
٥	*٠,٥٥٩	١٦	**٠,٧٧٦
٦	**٠,٦٩٤	١٧	**٠,٧٤٠
٧	**٠,٧٨٧	١٨	**٠,٨٦٦
٨	**٠,٨٧٦	١٩	**٠,٧٩١
٩	**٠,٨٨٥	٢٠	**٠,٩٠٠
١٠	**٠,٨٢٧	٢١	**٠,٨٣٤
١١	**٠,٦٨٩		

****تعني دالة عند مستوي ٠,٠١ *تعني دالة عند مستوي ٠,٠٥**

(٢) حساب الثبات Reliability لبطاقة الملاحظة:

- **معامل الثبات ألفا كرونباخ** Alpha Cronbach Method:

استخدم الباحث معادلة ألفا كرونباخ وهي معادلة تستخدم لإيضاح المنطق العام لثبات الاختبارات، باستخدام برنامج (SPSS) للمعالجات الإحصائية، وبلغ معامل ألفا كرونباخ للاختبار (٠,٩١٧) وهي قيمة مرتفعة جدا تدل على ثبات بطاقة الملاحظة.

تجربة البحث

هدف البحث إلى تنمية مهارات لغة HTML لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادي، ولتحقيق هذا الهدف تم اجراء تجربة البحث في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢١م كما يلي:-

١- اختيار مجموعة البحث الاستطلاعية من تلاميذ الصف الثاني الاعدادي بمدرسة فاطمة الزهراء الاعدادية بنات فصل (٣/٢) لتطبيق أدوات البحث (اختبار مهارات لغة HTML – بطاقة الملاحظة) قبلياً، للتأكد من صدق وثبات أدوات القياس.

٢-اختيار مجموعة البحث وتقسيمها إلى مجموعة ضابطة وهم تلميذات فصل (٢/٢) وعددهم ٣٠ تلميذة والتي سيتم تدريسهم بالطريقة المعتادة، ومجموعة تجريبية وهم تلميذات فصل (٦/٢) وعددهم ٣٠ تلميذة والتي سيتم تدريسهم باستخدام استراتيجية خرائط التفكير.

٣-تم تطبيق أدوات البحث قبلياً على مجموعتي البحث للتأكد من تكافؤ المجموعتين.

٤-بدأ تطبيق التجربة في يوم ٢٠٢١/١١/٦م واستمر التطبيق حتى ٢٠٢١/١٢/١١م حسب خطة توزيع المنهج المعتمدة من التوجيه العام للحاسب الالي بمعدل لقاءين في الاسبوع لكل مجموعة من مجموعتي البحث، حيث قام الباحث بالتدريس للمجموعة التجريبية وقامت معلمة الفصل بالتدريس للمجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة.

٥-تم تطبيق أدوات البحث على مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) تطبيقاً بعدياً واستخراج نتائج البحث ومعالجتها احصائياً.

نتائج الدراسة:

• الإجابة عن السؤال الأول:

ما أثر استخدام استراتيجية خرائط التفكير على تنمية بعض مهارات لغة البرمجة HTML لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟

وللإجابة عن السؤال الأول تم اختبار صحة الفروض الأول والثاني كما يلي:

- اختبار صحة الفرض الأول:

والذي ينص على أنه: "يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي لمهارات HTML لصالح تلميذات المجموعة التجريبية".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة "ت" لعينتين مستقلتين (Independent Samples T-Test) للكشف عن الدلالة الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي لمهارات HTML من خلال البرنامج الإحصائي SPSS، ويوضح جدول () النتائج التي تم التوصل إليها.

جدول (٦)

قيمة "ت" ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي لمهارات HTML ككل

اختبار الجانب المعرفي لمهارات HTM	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت" المحسوبة	مستوي الدلالة
الدرجة الكلية	التجريبية	٣٠	٢٠,٦٠	٣,٢٥٥	١٤,٢٥٤	دالة عند ٠,٠١
	الضابطة	٣٠	٩,٦٧	٢,٦٥٧		

يتضح من الجدول السابق أنه يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لاختبار الجانب المعرفي لمهارات HTML ككل، حيث إن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية، وذلك عند مستوى دلالة (٠,٠١)، لصالح المجموعة التجريبية وهذا يشير إلى تفوق تلميذات المجموعة التجريبية اللاتي درسن وحدة إنشاء صفحات ويب باستخدام HTML بخرائط التفكير على تلميذات المجموعة الضابطة اللاتي درسن نفس الوحدة بالطريقة المعتادة، مما يشير إلى أثر استخدام استراتيجية خرائط التفكير في تنمية الجانب المعرفي لمهارات HTML.

ومن النتائج السابقة تم قبول الفرض الصفري "يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي لمهارات HTML لصالح تلميذات المجموعة التجريبية".

حساب حجم الأثر:

لحساب حجم الأثر في حالة استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين من البيانات تم حساب قيمة مربع إيتا باستخدام ANOVA Test كما يلي:

معادلة مربع إيتا (η^2): $\eta^2 = \frac{t^2}{t^2+df}$

حيث: η^2: مربع إيتا، t^2: مربع قيمة "ت" في التطبيق البعدي، df: درجة الحرية.

ثم تحديد الدلالة العلمية لقيمة η^2 كما يلي:

- إذا كانت η^2 = ٠.٠١ فإن حجم الأثر صغير.
- إذا كانت η^2 = ٠.٠٦ فإن حجم الأثر متوسط.
- إذا كانت η^2 = ٠.١٤ فإن حجم الأثر كبير.

وتم حساب حجم الأثر d كما يلي:

معادلة حجم الأثر لعينتين مستقلتين: $d=\frac{2\sqrt{\eta 2}}{\sqrt{1-\eta 2}}$ حيث: d: حجم الأثر، η^2: مربع إيتا.

ويتم تحديد الدلالة العلمية لحجم الأثر (d) وفقًا للمعايير الآتية: (عزت حسن، ٢٠١١، ٣٨٣)

- إذا كانت (d < ٠.٢٠) فإن حجم الأثر ضئيل جدًا.
- إذا كانت (٠.٢٠ ≤ d < ٠.٥٠) فإن حجم الأثر صغير.
- إذا كانت (٠.٥٠ ≤ d < ٠.٨٠) فإن حجم الأثر متوسط.
- إذا كانت (d M ٠.٨٠) فإن حجم الأثر كبير.

جدول (٧)

مربع إيتا لدرجات التلميذات في اختبار الجانب المعرفي لمهارات HTML ككل

اختبار الجانب المعرفي لمهارات HTML	مربع إيتا (η2)	حجم الأثر (d)	الدلالة العلمية
الاختبار ككل	٠,٧٧٧٩	٣,٧٤٣٣	كبير

يتضح من الجدول السابق أن حجم أثر استراتيجية خرائط التفكير كبير في تنمية الجانب المعرفي لمهارات HTML ككل حيث بلغت قيمة η^2 (٠,٧٧٧٩)، وحجم الأثر d(٣,٧٤٣٣) وهذا يشير إلى تفوق تلميذات المجموعة التجريبية اللاتي درسن وحدة إنشاء صفحات ويب باستخدام HTML بخرائط التفكير في الاختبار البعدي مما يدل علي أن استراتيجية خرائط التفكير بشكل عام لها أثر كبير في تنمية الجانب المعرفي لمهارات HTML لدى تلميذات المجموعة التجريبية.

- **اختبار صحة الفرض الثاني:**

والذي ينص على أنه: "يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الادائية لمهارات HTML لصالح تلميذات المجموعة التجريبية".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة "ت" لعينتين مستقلتين (Independent Samples T-Test) للكشف عن الدلالة الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الادائية لمهارات HTML من خلال البرنامج الإحصائي SPSS، ويوضح جدول (٨) النتائج التي تم التوصل إليها.

جدول (٨)

قيمة "ت" ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الادائية لمهارات HTML ككل

بطاقة ملاحظة الجوانب الادائية لمهارات HTML	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت" المحسوبة	مستوي الدلالة
الدرجة الكلية	التجريبية	٣٠	٢٤٤,٣٨	١١,٨٩٧	١٦,٦٧١	دالة عند ٠,٠١
	الضابطة	٣٠	١٥٤,٥٠	٢٧,٠٢٨		

يتضح من الجدول السابق أنه يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الادائية لمهارات HTML ككل، حيث إن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية، وذلك عند مستوى دلالة (٠,٠١)، لصالح المجموعة التجريبية وهذا يشير إلى تفوق تلميذات المجموعة التجريبية اللاتي درسن وحدة إنشاء صفحات ويب باستخدام HTML بخرائط التفكير على تلميذات المجموعة الضابطة اللاتي درسن نفس الوحدة بالطريقة المعتادة، مما يشير إلى أثر استخدام استراتيجية خرائط التفكير في تنمية الجوانب الادائية لمهارات HTML.

ومن النتائج السابقة تم قبول الفرض الصفري "يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الادائية لمهارات HTML لصالح تلميذات المجموعة التجريبية".

حساب حجم الأثر:

لحساب حجم الأثر في حالة استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين من البيانات تم حساب قيمة مربع إيتا باستخدام ANOVA Test ثم حساب حجم الأثر d كما يلي:

جدول (٩)

مربع إيتا لدرجات التلميذات في بطاقة ملاحظة الجوانب الادائية لمهارات HTML ككل

بطاقة ملاحظة الجوانب الادائية لمهارات HTML	مربع إيتا (η2)	حجم الأثر (d)	الدلالة العلمية
البطاقة ككل	٠,٨٢٧٣	٤,٣٧٨٠	كبير

يتضح من الجدول السابق أن حجم أثر استراتيجية خرائط التفكير كبير في تنمية الجانب المعرفي لمهارات HTML ككل حيث بلغت قيمة η^2 (٠,٨٢٧٣)، وحجم الأثر d(٤,٣٧٨٠) وهذا يشير إلى تفوق تلميذات المجموعة التجريبية اللاتي درسن وحدة إنشاء صفحات ويب باستخدام HTML بخرائط التفكير في الاختبار البعدي مما يدل علي أن استراتيجية خرائط التفكير بشكل عام لها أثر كبير في تنمية الجانب المعرفي لمهارات HTML لدى تلميذات المجموعة التجريبية.

تفسير نتيجة السؤال الأول ومناقشتها:

- أسفرت نتيجة السؤال الأول عن فاعلية استخدام استراتيجية خرائط التفكير على تنمية بعض مهارات لغة البرمجة HTML لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، وقد اتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتائج عدد من الدراسات السابقة مثل: دراسة ايمان حسنين عصفور (٢٠٠٨) التي أظهرت نتائجها فاعلية هذه الاستراتيجية في تنمية التحصيل ومهارات ما وراء المعرفة، ودراسة ايهاب السيد شحاتة (٢٠١٢) التي أظهرت نتائجها فاعلية هذه الاستراتيجية في تنمية التحصيل والتفكير الابداعي، ودراسة حسين عباس علي (٢٠١٢) التي أظهرت نتائجها فاعلية هذه الاستراتيجية في تنمية مهارات التفكير التأملي ومهارات التفكير عالي الرتبة، ودراسة خالد صلاح الباز (٢٠٠٧) التي أظهرت نتائجها فاعلية هذه الاستراتيجية في تنمية التحصيل والذكاءات المتعددة، ودراسة ريهام السيد شحاتة (٢٠١٨) التي أظهرت نتائجها فاعلية هذه الاستراتيجية في تنمية التحصيل وبعض مهارات التفكير التوليدي، ودراسة زبيدة محمد قرني (٢٠٠٩) التي أظهرت نتائجها فاعلية هذه الاستراتيجية في تنمية التحصيل

والتفكير التأملي واتخاذ القرارات، ودراسة زكريا جابر حناوي بشاي (٢٠١٣) التي أظهرت نتائجها فاعلية هذه الاستراتيجية في تنمية مهارات التفكير المتشعب، ودراسة سعيد عبده أحمد مقبل وعلال بن العزمية (٢٠١٣) التي أظهرت نتائجها فاعلية هذه الاستراتيجية في تنمية الفهم، ودراسة سماح عبدالحميد سليمان (٢٠١٧) التي أظهرت نتائجها فاعلية هذه الاستراتيجية في تنمية التحصيل والتفكير البصري، ودراسة سنيورة شعبان حسن(٢٠١٠) التي أظهرت نتائجها فاعلية هذه الاستراتيجية في تنمية مهارات ما وراء المعرفة، ودراسة طاهر محمود محمد الحنان (٢٠١٥) التي أظهرت نتائجها فاعلية هذه الاستراتيجية في تنمية مهارات التفكير التحليلي، ودراسة علي كمال علي معبد (٢٠١٢) التي أظهرت نتائجها فاعلية هذه الاستراتيجية في تنمية التحصيل وبعض مهارات التفكير الناقد، ودراسة علياء على عيسى ومها عبد السلام الخميسي (٢٠٠٧) التي أظهرت نتائجها فاعلية هذه الاستراتيجية في تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري، ودراسة فاطمة محمد عبد الوهاب (٢٠٠٧) التي أظهرت نتائجها فاعلية هذه الاستراتيجية في تنمية التحصيل وبعض مهارات التفكير وعادات العقل، ودراسة مصطفى محمد عبد الرؤوف (٢٠١٣) التي أظهرت نتائجها فاعلية هذه الاستراتيجية في تنمية مهارات التفكير البصري وعادات العقل والتحصيل الأكاديمي، ودراسة مندور عبد السلام فتح الله (٢٠٠٩) التي أظهرت نتائجها فاعلية هذه الاستراتيجية في تنمية التحصيل والتفكير الناقد ، ودراسة هبه محمد بشير (٢٠١٧) التي أظهرت نتائجها فاعلية هذه الاستراتيجية في تنمية التفكير التأملي، ودراسة وضحى بنت حباب بن عبد الله العتيبي (٢٠١٣) التي أظهرت نتائجها فاعلية هذه الاستراتيجية في تنمية عادات العقل ومفهوم الذات الأكاديمي والتي أثبتت ان استراتيجية خرائط التفكير تعمل على زيادة وتنمية الجانب المعرفي والأدائي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في مقرر الحاسب الألي، ويرجع ذلك إلى:

- أن استراتيجية خرائط التفكير أكدت على أنه كلما تم الدمج بين عملية تعليم التفكير ومحتوى الدرس، كلما زاد تفكير التلاميذ بالمادة المدروسة.
- ان خرائط التفكير عملت على تحسين الذاكرة في سرد المحتوى الدراسي.
- أن خرائط التفكير ساعدت في تقدم عملية الابداع لدى التلاميذ.
- أن خرائط التفكير ساعدت التلاميذ على التأمل والمرونة في التفكير والتحصيل مما يجعل عملية التعليم والتحصيل أكثر تشويقاً ومتعة.
- ساعدت خرائط التفكير التلاميذ على زيادة عملية الاستيعاب للمفاهيم والقدرة على تطبيقها.

توصيات البحث:

في ضوء النتائج السابقة للبحث يقدم الباحث التوصيات التالية:

- استخدام استراتيجية خرائط التفكير في تدريس مقرر الحاسب الالي للصف الثاني الاعدادي لأنها أثبتت فاعليتها.
- محاولة مجاراة أنظمة الدولة الحالية في تطوير التعليم واستخدام الطرق الحديثة والمتنوعة والبعد عن الأساليب التقليدية والتي ينقصها الكثير والكثير وتعاني من قصور شديد لا يسمو بالعملية التعليمية ولا يرقى بها إلى مصاف الدولة المتقدمة علمياً.
- ضرورة تسليط الضوء والتركيز على استخدام استراتيجية خرائط التفكير في تدريس لغة HTML لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادي، بعقد ورش عمل ودروات تدريبية لمعلمي المرحلة الاعدادية، وكذلك من خلال توجيههم للقراءة عنها في المجلات العلمية أو من خلال مواقع الانترنت ومشاهدة شروحات مختلفة لها من موقع اليوتيوب.
- ضرورة تسليط الضوء والتركيز على إرشاد التلاميذ وتوجيههم لمثل هذه الاستراتيجيات التي تساعدهم على الفهم والتحصيل وتنمية المهارات، مثل استراتيجية خرائط التفكير، والبحث عنها والقراءة عنها في المجلات العلمية أو من خلال مواقع الانترنت ومشاهدة شروحات مختلفة لها من موقع اليوتيوب.
- التركيز على جعل التدريبات الخاصة بالسادة معلمي المواد على طرق واستراتيجيات حديثة ومحاولة إسناد مثل هذه التدريبات لذوى الكفاءة والخبرة من الباحثين وأساتذة الجامعات حتى يكون التدريب ذا قيمة علمية ترقى بالمعلمين وترفع من خبراتهم ونشاطهم.

البحوث المستقبلية المقترحة

في ضوء البحث نتائج الحالي يقترح الباحث إجراء الدراسات التالية:

١. دراسة تهدف إلى التعرف على فاعلية استخدام استراتيجية خرائط التفكير على متغيرات تابعة أخرى في مادة الحاسب الألي، مثل برنامج Scratch للصف الأول الإعدادي ولغة الفيجوال بيزيك للصف الثالث الإعدادي.
٢. دراسة تهدف إلى التعرف على فاعلية استخدام استراتيجية خرائط التفكير في مقررات دراسة أخرى في المرحلة الاعدادية.
٣. دراسة تهدف إلى معرفة الأسباب التي تعوق من استخدام معلمي المرحلة الاعدادية من استخدام مثل هذه الاستراتيجيات في التدريس وايجاد حلول لها.
٤. تطبيق الدراسة على مراحل مختلفة منها: تلاميذ المرحلة الابتدائية وتلاميذ الصم والبكم وتلاميذ الدمج.

المراجع

- إبراهيم أحمد الحارثي. (٢٠٠٦). أنواع التفكير، الرياض: مكتبة الشقري للنشر والتوزيع.
- إيمان حسنين محمد عصفور. (٢٠٠٨). فاعلية خرائط التفكير في تنمية التحصيل ومهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مادة المنطق. **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس،** عدد(**١٣٢**)، أبريل، جزء (٢)، كلية التربية، جامعة عين شمس، ١٩- ٨١.
- إيمان عباس الخفاف.(٢٠١٧). **خرائط التفكير طريقك إلى النجاح.** الامارات المتحدة، دار الكتاب الجامعي.
- إيهاب السيد شحاتة. (٢٠١٢). فاعلية تدريس وحدة مقترحة في الاحتمالات قائمة على خرائط التفكير في تنمية التحصيل والتفكير الإبداعي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب المرحلة الإعدادية، **مجلة البحث في التربية وعلم النفس،** مجلد (٢٥)، عدد (١)، جزء (٢)، ١-١٠٨.
- حسن الباتع عبد العاطي، السيد عبد المولى السيد. (٢٠٠٧). أثر استخدام كل من التعلم الإلكتروني والتعلم المدمج في تنمية مهارات تصميم وإنتاج مواقع الويب التعليمية لدى طلاب الدبلوم المهنية واتجاهاتهم نحو تكنولوجيا التعلم الإلكتروني. **دراسات وبحوث مؤتمر (تكنولوجيا التعليم والتعلم) نشر العلم .... حيوية الإبداع- مصر،** ١٥٠ - ٢٢٤.
- حسن عبد الله محمد النجار. (٢٠٠٨). أثر استراتيجية التعلم التوليفي في تنمية مهارات تصميم مواقع الويب التعليمية لدى طلاب التكنولوجيا بجامعة الأقصى واتجاههم نحوه، **تكنولوجيا التعليم - مصر،** مجلد (١٨)، عدد(٣)، ١٤٣ - ١٧٤.
- حسين عباس علي. (٢٠١٢). استراتيجية مقترحة قائمة على خرائط التفكير في تدريس الكيمياء لتنمية مهارات التفكير التأملي ومهارات التفكير عالي الرتبة لدى طلاب المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية. **مجلة التربية العلمية، مجلد(١٥) ، عدد(٤)**،١-٦٤.

- خالد صلاح الباز. (٢٠٠٧). فعالية استخدام خرائط التفكير في تدريس الاتزان الكيميائي على تحصيل طلاب الصف الثاني الثانوي وذكاءاتهم المتعددة، **المؤتمر العلمي الحادي عشر "التربية العلمية .. إلى أين" الجمعية المصرية العلمية؟، فندق المرجان، فايد، الاسماعيلية،** ٢٩-٣١ يوليو، ١- ٣١.
- ريهام السيد شحاتة. (٢٠١٨). **فاعلية استخدام خرائط التفكير ونموذج 5Es البنائي في تنمية التحصيل وبعض مهارات التفكير التوليدي لدى طلاب شعبة علم النفس بكلية التربية بأسيوط.** رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أسيوط.
- زبيدة محمد قرني. (٢٠٠٩). التفاعل بين خرائط التفكير وبعض أساليب التعلم وأثره في تنمية كل من التحصيل والتفكير التأملي واتخاذ القرارات لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي في مادة العلوم. **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس،** عدد (١٤٩)، ١٨٢-٢٣٦.
- زكريا جابر حناوي بشاي. (٢٠١٣). أثر استخدام خرائط التفكير في تدريس الهندسة على تنمية مهارات التفكير المتشعب واتخاذ القرار لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. **مجلة التربية العلمية،** عدد (١٠)، جزء (١)، ٥٤-١٠٣.
- سعيد عبده أحمد مقبل وعلال بن العزمية. (٢٠١٣). أثر استخدام خرائط التفكير في تدريس مادة الاقتصاد على تنمية الفهم والاتجاه لدى طالبات الصف الثاني الثانوي الأدبي بمحافظة عدن. **المجلة العربية لتطوير التفوق،** مجلد(٤)، **عدد**(٧)، ١٢١- ١٣٥.
- سماح عبدالحميد سليمان. (٢٠١٧). فعالية برنامج قائم على إستراتيجيات التفكير المتشعب وخرائط التفكير على تنمية التحصيل والتفكير البصري في الرياضيات لطلاب المرحلة الثانوية. **مجلة التربية للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية-جامعة الأزهر.** عدد(١٧٥)، جزء(١)، ١٢-٧٢.
- سنيورة شعبان حسن. (٢٠١٠). **فاعلية إستراتيجية خرائط التفكير والتدريس التبادلي في تنمية مهارات ما وراء المعرفة في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.** رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة حلوان.
- طاهر محمود محمد الحنان. (٢٠١٥). أثر استخدام استراتيجية خرائط التفكير لتدريس التاريخ في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي العام. **المجلة العلمية – كلية التربية بالوادي الجديد- جامعة أسيوط** ، عدد(٩)، ١٥٢.

- عطايا يوسف عطايا عابد. (٢٠٠٧). **فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارة البرمجة لدى معلمي التكنولوجيا بغزة**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الجامعة الإسلامية بغزة.
- علي كمال علي معبد. (٢٠١٢). أثر استخدام خرائط التفكير القائمة على الدمج في تدريس تاريخ الأنبياء والسيرة النبوية وانتشار الاسلام لطلاب الصف الأول الثانوي في تنمية التحصيل وبعض مهارات التفكير الناقد والاتجاه نحو دراسة المادة. **مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية**، مجلد(٤٣)، **عدد**(٩٣)، ٦١- ٩٣.
- علياء على عيسى ومها عبد السلام الخميسي. (٢٠٠٧). فعالية استخدام خرائط التفكير في تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، **المؤتمر العلمي التاسع عشر "تطوير مناهج التعليم في ضوء معايير الجودة"، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. مجلد(٣)**، يوليو، ١٠٩٨-١١٣٦.
- عمرو عبد القادر محمود شبل. (٢٠١٩). تصميمان للدعم متعدد المصادر "محدد المصدر، غير محدد" ببيئة تعلم الكتروني وفاعليتهما في تنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية. **مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس**، عدد(٤٤)، ٢٠٠-٢٧٠.
- عمرو محمد القشيري. (٢٠٠٩). **فعالية تعدد استخدام أساليب البرمجة على تنمية بعض مهارات إنشاء قواعد البيانات لدى طلاب كليات التربية النوعية**. رسالة دكتوراه، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا.
- فادي جمال حسنين. (٢٠١١). **فاعلية استخدام إستراتيجية تقصي الويب في تنمية مهارات تصميم صفحات الويب لدى طلاب الصف التاسع الأساسي**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، كلية التربية – غزة.
- فاطمة خليل إسماعيل.(٢٠١٩). أثر خرائط التفكير في التفكير البصري لدى طالبات الصف الرابع في مادة القران الكريم والتربية الاسلامية. **مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية، جامعة الانبار كلية التربية للعلوم الانسانية**. عدد(١)، ٤٤٦- ٤٢٤.

- فاطمة محمد عبد الوهاب. (٢٠٠٧). فعالية خرائط التفكير في تحصيل الكيمياء وتنمية بعض مهارات التفكير وعادات العقل لدى الطالبات بالصف الحادي عشر بسلطنة عمان. **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، مجلد(١)، **عدد**(٢)، مارس، ١١– ٧٠.
- فؤاد إسماعيل عياد. (٢٠٠٨). مستوى توافر مهارات تطوير مواقع الويب لدى طلبة برنامج الماجستير في تخصص تكنولوجيا التعليم. **تكنولوجيا التعليم–مصر، مجلد (١٨)**، عدد (٢)، ١٣–٧٧.
- كاذية بنت سلميان الزهيمي. (٢٠١٠). **أثر استخدام خرائط التفكير والمواد التعليمية اللمسية في التحصيل الدراسي والاتجاه نحو العلوم لدى الطلبة المكفوفين بالصف الخامس الأساسي**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس.
- مارزانوا (ترجمة) يعقوب نشوان، محمد خطاب. (٢٠٠٤). **أبعاد التفكير**. الاردن، دار الفرقان للنشر والتوزيع.
- محسن علي عطية.(٢٠١٦). **التعلم أنماط ونماذج حديثة**. عمان: دار الصفا.
- محمد سعد حامد. (٢٠١٢). **فاعلية برنامج قائم على تقنيات الجيل الثاني للويب لتنمية مهارات إنتاج مواقع الإنترنت التعليمية لدى الطلاب المعلمين**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة حلوان–كلية التربية.
- مصطفى محمد عبد الرؤوف. (٢٠١٣). فاعلية خرائط التفكير في تنمية مهارات التفكير البصري وعادات العقل والتحصيل الأكاديمي في الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي. **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، مجلد(٤)، **عدد**(٣٧)، ١٦١– ٢٢٣.
- مصطفى مصطفى بدر منصور.(٢٠١٠). **أثر اختلاف تطبيقات الويب ٣.٠ على استخدام لغة HTML5 لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم بالدقهلية واتجاهاتهم نحو برمجة الانترنت**. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية الدراسات العليا للتربية. جامعة القاهرة.
- مندور عبد السلام فتح الله. (٢٠٠٩). أثر استراتيجية خرائط التفكير القائمة على الدمج في تنمية التحصيل في مادة العلوم والتفكير الناقد والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية. **رسالة الخليج العربي**، مجلد(١)، عدد(٣٠)، ٥٣–١٠١.

- منير موسى صادق. (٢٠٠٨). التفاعل بين خرائط التفكير والنمو العقلي في تحصيل العلوم والتفكير الابتكاري واتخاذ القرار لتلاميذ الصف الثالث الإعدادي. **مجلة التربية العلمية، مجلد(١١)**، عدد(٤)، ٦٩-١٤٠.
- هبه محمد بشير. (٢٠١٧). فاعلية خرائط التفكير في تدريس منهج الأحياء في تنمية التفكير التأملي لدى طلاب الصف الأول الثانوي. **مجلة القراءة والمعرفة**، عدد(١٨٥)، ١٦٩- ١٩٤.
- وزارة التربية والتعليم. (٢٠١٧). **الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات**، القاهرة. استرجعت من

http://moe.gov.eg/depertments/computer_edu/books/prep/2ndprep2016_2017.pdf

- وضحى بنت حباب بن عبد الله العتيبي. (٢٠١٣). فاعلية خرائط التفكير في تنمية عادات العقل ومفهوم الذات الأكاديمي لدى طالبات قسم الأحياء بكلية التربية. **مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية – السعودية**، مجلد(٥)، **عدد**(١) ، ١٨٨- ٢٥٠.

- Hyerle, D. (2000). *A field guide to using Visual tools*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Hyerle, D. (2000). *Thinking Maps : Visual Tools for Activating Habits of Minds at Costa*. A & Kallick, B. , Habits of Mind , Alexandria, Virginia, Association for Supervision and Curriculum Development.
- Hyerle, D. (2008). *Thinking maps: Visual tools for activating habits of mind. In AL*. Costa & B. Kallick (Eds.) Learning and Leading with Habits of Mind: 16 Essential Characteristics for Success (pp. 149-174). Alexandria VA: Association for Supervision & Curriculum Development.
- Hyerle, D., & Curtis, S. (2004): ***Thinking maps for reading minds. In*** *student success with thinking maps* School-based research, results and models for achievement using visual tools. Alexandria, VA : ASCD.