

البحث التاسع:

أثر استخدام استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني في بيئة تعلم
عبر الويب لتنمية مهارات التفكير العليا لدى طلاب تكنولوجيا
التعليم بكلية التربية

إعداد:

د. أماني سمير عبد الوهاب أحمد
مدرس تكنولوجيا التعليم كلية التربية جامعة دمياط

أثر استخدام استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني في بيئة تعلم عبر الويب لتنمية مهارات التفكير العليا لدي طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية

د. أماني سمير عبد الوهاب أحمد

مدرس تكنولوجيا التعليم كلية التربية جامعة دمياط

• مستخلص البحث:

يهدف البحث الحالي إلى دراسة أثر استخدام استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني في بيئة تعلم عبر الويب لتنمية مهارات التفكير العليا لدي طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية وتكونت عينة البحث من (٧٠) طالبا وطالبة من شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بدمياط كمجموعة تجريبية واحدة. واعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي في تحليل الدراسات السابقة وفي كتابة الإطار النظري؛ والمنهج التجريبي في تطبيق تجربة البحث لتحديد استخدام استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني في بيئة تعلم عبر الويب لتنمية مهارات التفكير العليا لدي طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية. وتوصلت نتائج البحث إلى أن استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني في بيئة تعلم عبر الويب ذو أثر علي تنمية مهارات التفكير العليا لدي طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بدمياط. كلمات مفتاحية: العصف الذهني الإلكتروني - بيئة تعلم عبر الويب - مهارات التفكير العليا - طلاب تكنولوجيا التعليم

The effect of using the electronic brainstorming strategy in a web-based learning environment to develop higher-order thinking skills among educational technology students at the College of Education

Dr. amany Samir Abdel Wahab

Abstract :

The current research aims to study the effect of using the electronic brainstorming strategy in a learning environment via the web to develop higher-order thinking skills among students of educational technology in the Faculty of Education. The research relied on the descriptive analytical method in analyzing previous studies and in writing the theoretical framework. And the experimental approach in applying the research experience to determine the use of electronic brainstorming strategy in a learning environment via the web to develop higher-order thinking skills for students of educational technology at the College of Education. The results of the research concluded that the electronic brainstorming strategy in a learning environment via the web has an impact on the development of higher-order thinking skills among students of the Education Technology Division at the Faculty of Education in Damietta.

Keywords : electronic brainstorming strategy - web-based learning environment - higher-order thinking skills- educational technology students

• أولاً المقدمة:

من المعلوم أن العصر الحالي يتسم بمجموعة من التغيرات والتطورات السريعة والمتلاحقة الناتجة عن التقدم التكنولوجي وتقنية المعلومات والتي فرضت نفسها علي المجالات بعامة ومجال التربية بصفة خاصة، فأعداد الطالب للعيش في مجتمع سريع التغير، يتطلب من المهتمين بالتربية أن يساعده علي التكيف مع هذا المجتمع السريع التغير، من خلال إتاحة الفرصة أمامه وتدريبه علي حل

المشكلات التي تواجهه بنفسه ، مما جعل من الضروري أن تتضمن أهداف برامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم في كليات التربية تنمية مهارات التفكير لدى طلابها المنوط بهم فيما بعد الانخراط في العمل المدرسي لمساعدة المعلمين في إعداد جيل من الطلاب قادر علي أن يقود مجتمعه ليتبوأ المكانة الجدير بها بين المجتمعات كافة .

فالتفكير يعد نعمة من نعم الله التي منّ بها علي عباده، وهو من أرقى الأنشطة العقلية التي يمارسها الإنسان في حياته اليومية بصورة طبيعية عندما تواجهه مشكلة ما، إلا أن ممارسته إياه تختلف من فرد إلي فرد حسب إتقانه لمهاراته التي سبق أن تعلمها، فمهارات التفكير مثل بقية المهارات الحياتية الأخرى يتعلمها الفرد ويتدرب عليها إلي أن يصل لمستوي الدقة والإتقان □

وتعلم التفكير يعد ضرورة يفرضها العصر الحالي وأصبح تعليم مهاراته استجابة لمتطلبات مواجهة تحديات العولمة في مختلف نواحي الحياة ، إضافة إلي ما يشهده العالم من تغيرات متسارعة في العلم والمعرفة وتدقق المعلومات وما توفره وسائل الاتصال من إمكانات للفرد والمجتمع ، كل ذلك يجعل من امتلاك الفرد لمهارات التفكير المختلفة ضرورة ملحة تأخذ مكان الصدارة في ملامح فلسفة التربية ، ومن أولويات السياسات التعليمية في جميع المجتمعات. (أحمد علوي ، ٢٠٠٨ : ٣)

ونظرا للتقدم المعرفي الهائل والرقمي المتسارع، إضافة إلي عدم قدرة الطالب علي تخزين كل المعلومات في ذاكرته ، فإن التربية المعاصرة لا بد أن تسعى لتعليم الطالب كيف يتعلم ، وكيف يفكر كأولوية اساسية ليمتلك الطالب القدرة علي التعلم الذاتي المستمر ويواكب التطور العلمي والتكنولوجي المتلاحق .

لذلك إذا اردنا من الطالب أن يكون مفكرا جيدا، فلا بد من تعليمه مهارات التفكير من خلال استراتيجيات ذات خطوات واضحة متسلسلة تلائم مرحلة نموه وقدرته الاستيعابية استنادا الي ما أشار اليه الكثير من الباحثين من ان القدرة علي التفكير مكتسبة أكثر من كونها فطرية.

كما تعد تنمية مهاراته لدي المتعلمين من أهم الأهداف التي تسعى عملية التربية والتعليم إلي تحقيقها ، حيث إن مهارات التفكير تلعب دوراً أساسياً في مستوي التعلم الذي يصله الفرد ، وأصبحت القدرة العقلية للإنسان تقاس بمدي تجاربه الحياتية والعملية ومدي مخزون المعلومات المتواجد لديه، فكلما كان لديه معلومات أكثر كلما زاد مقدرته علي اتخاذ القرار السليم، التفكير يعمل علي تطوير قدرة الاستبصار لدي الإنسان، بحيث يمكنه إيجاد الحلول السليمة للأمر التي تمر به ، وتطوير ذاته وتحقيق أهدافه .

• يسير التوثيق في هذا البحث على النحو الآتي: (اسم المؤلف، السنة: رقم الصفحة).

ولما كانت مهارات التفكير تنقسم إلى قسمين هما : مهارات التفكير الاساسية ، ومهارات التفكير العليا ، فإن الاهتمام بتنمية مهارات التفكير العليا يعد مطلباً مهماً من مطالب التربية ، لإعداد متعلم قادر على التفاعل الإيجابي مع مجتمعه بما يساهم في تقدم هذا المجتمع وازدهاره .

ومهارات التفكير العليا هي مجموعة من المهارات التي من خلالها يتمكن المتعلمين من معرفة معلومات وافكار جديدة من خلال العمليات والانشطة التي يقومون بها من التحليل ، والتنظيم ، والتوصل إلى حلول للمشكلات التي يتعرضون لها. (Preus, 2012: 63)

ويري ياهوشي ان مهارات التفكير العليا تنقسم إلى عدة انواع من التفكير تتمثل في التفكير الناقد ، التفكير الابداعي ، التفكير فوق المعرفي ، التفكير العلمي ، حل المشكلات واتخاذ القرار وهذه الانواع هي الأكثر أهمية في العملية التعليمية اذ أنها ذات مهارات وخطوات واضحة ومحددة مما يتيح للمتعلمين فرصة تعلمها والتدرب عليها من خلال المقررات الدراسية. (Yao shu, 2010: 46)

هذا ، وقد نالت تنمية مهارات التفكير العليا للمتعلمين اهتماماً كبيراً من قبل الباحثين حيث تم إجراء العديد من الدراسات حولها ، للبحث عن المداخل والاستراتيجيات المناسبة لتنمية هذه المهارات ، فتغيرت المنظومات التعليمية في العالم الحديث وبدأت تتجه نحو تقديم مداخل ذات جودة عالية لتحصل على مخرجات أكثر جودة ، وذلك نتيجة متطلبات المجتمع ، وطبيعة التغيرات المتسارعة في المجتمعات ؛ وبما يضمن تلبية هذه المخرجات لحاجات مجتمعاتها ، وللهيوض بها في ظل عالم متقدم ومتطور .

وكان من بين الاستراتيجيات التي طورت ، استراتيجيات العصف الذهني ، التي تقوم بمساعدة الأفراد وتدريبهم على حل المشكلات من خلال توليد الأفكار وتدفعها من خلال الاتصال الجماعي في جلسة العصف الذهني من خلال الويب ، فالطريقة الجماعية في التفكير مثمرة أكثر من الطريقة الفردية في التفكير ، وتساعد على توفير بدائل كثيرة . ونتيجة لهذا الاتصال الجماعي من خلال جلسة العصف الذهني يحدث تفاعل بين أفراد الجلسة ، هذا التفاعل هو أساس التعلم الإلكتروني ، ومن خلال هذا التفاعل يستطيع الطالب أن ينغمس في البيئة التعليمية الإلكترونية بشكل كامل والتي ساعدت التربويون معالجة المشكلات التربوية والتعليمية في بيئة التعلم التقليدية .

والعصف الذهني الإلكتروني جاء كتطور للعصف الذهني التقليدي نتيجة الحاجة إلى سرعة تسجيل الملاحظات والافكار المتعددة ، وكذلك امتناع العديد من المتعلمين من المشاركة خوفاً من نقد افكارهم ، ولتجنب الملل الذي يصيب بعض المتعلمين عندما يتواجدون في نفس المكان لفترات طويلة .

واستراتيجية العصف الذهني الإلكتروني لها الاثر الاكبر في تحفيز المتعلمين للتعلم حيث اصبح المتعلمين يواكبون التطور التقني وكذلك يزيد من دافعيتهم نحو التعلم لكونه الاقرب الي نفوسهم حيث يعطيهم مساحة كافية لمناقشة الافكار مع تمكينهم من كتاية المشكلات التي تواجههم في اي وقت وتلقي الحلول المناسبة من خلال زملائهم وتوجيه من المعلم كما انه يكسب المتعلم علاقات اجتماعية جيدة مع المعلم والمتعلمين ويكسر حاجز الخوف والرهبه لديهم. (دعاء ابو مطلق، ٢٠١٨ : ٢٠)

وهناك العديد من الدراسات السابقة التي تناولت استراتيجيه العصف الذهني الإلكتروني وعلاقتها بانواع التفكير المختلفة منها دراسة (هنادي عبد السميع ٢٠١٥) والتي استهدفت مدي فاعلية حجم مجموعات التشارك في العصف الذهني الإلكتروني (كبيرة . متوسطة . صغيرة) في تنمية مسنوي التقبل التكنولوجي لموقع العصف الذهني " Google + " وتنمية مهارات التفكير الناقد ، وتوصلت الدراسة إلي أنه كلما زادت حجم مجموعات العصف الذهني الإلكتروني كان اداء الطلاب أكثر ايجابية في جميع مهارات التفكير الناقد وعلي ذلك يجب مراعاة هذه النتيجة عند تصميم بيئات التعلم التقليدية والإلكترونية القائمة علي العصف الذهني .

دراسة (ريهام سنون ٢٠١٥) استهدفت رفع مستوي الطلاب في مهارات حل المشكلات في مقرر شبكات الحاسب من خلال تصميم وانتاج بيئة لاستخدام العصف الذهني الإلكتروني من خلال بيئة التعلم الجوال وقد توصلت إلي فاعلية العصف الذهني الإلكتروني في تنمية مهارات حل المشكلات والاتجاه نحوه.

دراسة (عبد الرحيم يونس ٢٠١٧) استهدفت الكشف عن فاعلية توظيف استراتيجيتي المناقشة والعصف الذهني الإلكتروني في تنمية مهارات تصميم ملف الإنجاز الإلكتروني لدي معلمي التكنولوجيا بغزة ،توصلت الدراسة إلي ضرورة توظيف استراتيجيات التعليم الإلكتروني وأهمها المناقشة الجماعية الإلكترونية واستراتيجية العصف الذهني الإلكتروني والاستفادة من هذه الاستراتيجيات في تدريب المعلمين علي تنمية مهارات تصميم ملف الإنجاز الإلكتروني، واستغلال البيئات التعليمية الإلكترونية في تسهيل التطوير والتصميم المستمر لكافة جوانب ملف الإنجاز الإلكتروني خاصة إذا كان الامر يتعلق بالجوانب الادائية لتنمية مهارات المعلمين لتحسين العملية التعليمية واثارة المعلمين نحو التأمل الذاتي وتطوير الذات بشكل مستمر.

ودراسة (اسراء الدبيس ٢٠١٩) والتي هدفت الي دراسة نمط المجموعة (معلومة الهوية . مجهولة الهوية) داخل استراتيجية العصف الذهني القائم علي الويب في تنمية مهارات الكتابة الإلكترونية والتفكير الابداعي لدي طلاب المرحلة الثانوية

وقد توصلت الي وجود فروق بين المجموعتين لصالح المجموعة مجهولة الهوية في نتائج بطاقة تقييم المنتج لمهارات الكتابة الإلكترونية وفي مقياس التفكير الابداعي .

لذا فالدراسة الحالية توظف استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني في بيئة تعلم قائمة علي الويب لتنمية مهارات التفكير العليا (التفكير الناقد – التفكير ماوراء المعرفة – حل المشكلات – اتخاذ القرار) بمقرر طرائق تعليم التكنولوجيا والمعلوماتية لدي طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية .

• ثانيا : مشكلة البحث :

تحدد مشكلة البحث الحالي في وجود ضعف في مهارات التفكير العليا لدي طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بدمياط، الامر الذي يتطلب مداخل واستراتيجيات حديثة للتغلب علي هذه المشكلة ، لذا فانه يمكن صياغة مشكلة هذا البحث في السؤال الرئيس التالي :

كيف يمكن استخدام استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني في بيئة تعلم قائمة علي الويب لتنمية مهارات التفكير العليا لدي طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بدمياط ؟

ويتفرع عن هذا السؤال الأسئلة الآتية :

◀◀ ما مهارات التفكير العليا اللازمة لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بدمياط ؟

◀◀ ما معايير تصميم بيئة تعلم الكترونية عبر الويب قائمة علي استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني لتنمية مهارات التفكير العليا لدي طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بدمياط ؟

◀◀ ما التصور المقترح لتطوير بيئة تعلم الكترونية عبر الويب قائمة علي استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني لتنمية مهارات التفكير العليا لدي طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بدمياط ؟

◀◀ ما أثر التصور المقترح لتطوير بيئة تعلم الكترونية عبر الويب قائمة علي استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني في تنمية مهارات التفكير العليا لدي طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بدمياط ؟

• ثالثا : أهداف البحث :

هدف البحث الحالي إلي مايلي :

◀◀ تنمية مهارات التفكير العليا لدي طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بدمياط .

◀◀ التحقق من أثر استخدام استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني في بيئة تعلم الكترونية عبر الويب لتنمية مهارات التفكير العليا لدي طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بدمياط .

• رابعا : أهمية البحث :

تكمن أهمية هذا البحث في الموضوع الذي يعالجه ، والذي يتمثل في تطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي استراتيجيات العصف الذهني لتنمية مهارات التفكير العليا لدي طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بدمياط ، كما تكمن في مجموعة المستفيدين الذين يتوقع منهم الإفادة من هذا البحث ، وهم علي النحو الآتي :

« طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بدمياط ؛ حيث يطور هذا البحث بيئة تعلم الكترونية قائمة علي العصف الذهني لتنمية مهارات التفكير لديهم .
« الباحثين في مجال تكنولوجيا التعليم ، حيث يفتح هذا البحث أمامهم الباب لمعالجة موضوعات أخرى منبثقة منه .

• خامسا : حدود البحث :

يحد هذا البحث بالحدود الآتية :

« الحد البشري : طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بدمياط

« الحد المكاني : كلية التربية . جامعة دمياط .

« الحد الزمني : طبق البحث في الفصل الدراسي الاول من العام الجامعي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ .

« الحد الموضوعي : حيث يقتصر علي تنمية مهارات التفكير العليا المتضمنة في مقرر طرائق تعليم التكنولوجيا والمعلوماتية .

• سادسا : أدوات البحث :

« قائمة مهارات التفكير العليا اللازمة لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بدمياط

« قائمة معايير تصميم بيئة التعلم القائمة علي استراتيجيات العصف الذهني عبر الويب .

« اختبار مهارات التفكير العليا لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بدمياط .

• سابعا : عينة البحث :

عينة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة دمياط كمجموعة تجريبية واحدة .

• ثامنا : منهج البحث :

استخدمت الباحثة في هذا البحث المنهجين الآتيين :

« المنهج الوصفي التحليلي : والذي تم من خلاله الاطلاع علي الأدبيات والدراسات السابقة لإعداد قائمة مهارات التفكير العليا اللازمة لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بدمياط ، وكذلك قائمة بمعايير تطوير

بيئة تعلم قائمة على استراتيجيات العصف الذهني الإلكتروني عبر الويب ، وذلك بتطبيق خطوات نموذج محمد خميس التعليمي (محمد خميس، ٢٠٠٣) كما اتبعته في تحليل المحتوي وتحرير حاجات المتعلمين.

« المنهج التجريبي : حيث استخدمته الباحثة في تجربة البحث على عينة الدراسة ، وقياس اثر استخدام استراتيجيات العصف الذهني في بيئة تعلم الكترونية عبر الويب على تنمية مهارات التفكير العليا لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بدمياط .

• تاسعا : فروض البحث :

« توجد فروق دالة احصائيا عند مستوي دلالة $\geq (0.05)$ بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير العليا لصالح التطبيق البعدي.

« استخدام استراتيجيات العصف الذهني الإلكتروني في بيئة تعلم الكترونية قائمة على الويب ذو أثر على تنمية مهارات التفكير العليا لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بدمياط.

• عاشرا : خطوات البحث :

اتبع البحث الحالي الخطوات التالية :

« مراجعة الأدبيات والدراسات والبحوث المتعلقة بتصميم البيئات التعليمية الإلكترونية القائمة على استراتيجيات العصف الذهني الإلكتروني ، وكذلك مراجعة الأدبيات والدراسات والبحوث المتعلقة بمهارات التفكير العليا .

« إعداد الصيغة المبدئية لأدوات البحث .

« عرض الصيغة المبدئية لأدوات البحث على السادة المحكمين بهدف التوصل إلى الصيغة النهائية لأدوات البحث.

« تحرير المعايير اللازمة لتصميم البيئة التعليمية الإلكترونية .

« تطبيق أدوات البحث على المجموعة التجريبية من طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بدمياط .

« تطبيق بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على استراتيجيات العصف الذهني الإلكتروني على طلاب المجموعة التجريبية من طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بدمياط .

« تطبيق أدوات البحث بعديا على المجموعة التجريبية من طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بدمياط .

« إجراء المعالجات الإحصائية .

« عرض نتائج البحث ومناقشتها .

« التوصيات والمقترحات المتعلقة بنتائج البحث .

• الحادي عشر : مصطلحات البحث :

• استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني :

تعددت التعريفات التي تناولت استراتيجيات العصف الذهني منها ما يلي :

«توظيف أدوات التكنولوجيا الحديثة كتطبيقات الويب في العصف الذهني، وذلك من خلال نظام يقوم علي الاتصال بالانترنت لإدارة جلسات العصف الذهني بين مجموعة من الافراد، الذين يجمعهم تخصص مشترك، أو قضايا أو أمور مشتركة، في سبيل التوصل إلي حلول جديدة، أو قرارات صائبة حيالها، بدلا من الطرق التقليدية، التي تحول دون تجمع الافراد معا في وقت واحد، أو تشعرهم بعدم الارتياح حيال التلاقي البصري وجها لوجه. (اسماء عبدالصمد، ٢٠١٥ : ١١)

«طريقة تهدف إلي إثارة المتعلمين للمشاركة في جلسة ضمن بيئة إلكترونية فاعلة، حيث يبين المعلم أهمية الموضوع الذي يتم مناقشته بالنسبة إليهم والفائدة التي يجنونها من خلال المشاركة في حله، وهذا يتطلب المشاركة العقلية في مناقشة المشكلة وأبعاد الحلول والمقترحات المناسبة بشأنها. (عبد الرحيم يونس، ٢٠١٧ : ٩)

ويمكن تعريف استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني إجرائيا في هذا البحث علي أنه طريقة تهدف لإثارة تفكير المتعلمين في بيئة تعلم الكترونية عبر الويب تقوم علي المشاركة في ايجاد حلول غير تقليدية للموضوعات المطروحة في مقرر طرائق تعليم التكنولوجيا والمعلوماتية بهدف تنمية مهارات التفكير العليا لديهم.

• مهارات التفكير العليا :

تعددت التعريفات التي تناولت مهارات التفكير العليا نذكر منها ما يلي :

«مجموعة من المهارات التي من خلالها يتمكن المتعلمين من معرفة معلومات وافكار جديدة من خلال العمليات والانشطة التي يقومون بها من التحليل والتنظيم والتوصل الي حلول للمشكلات التي يتعرضون لها . (Preus, 2012 : 63)

«بأنها "المهارات التي يتمكن المتعلمين من خلالها الحصول علي اكتساب المعرفة نتيجة النشاط لذهني لديهم، وتطبيقها في مواقف جديدة لحل المشكلات وتحقيق النتائج المرجوة. (Douce, 2016 : 13)

ويمكن تعريف مهارات التفكير العليا إجرائيا في هذا البحث علي إنها : مجموعة الأداءات التي يقوم بها الطالب والتي تعكس ما يقوم به من معالجات عقلية لمدخلات حسية ، وبحث وتقصى ، من أجل تشكيل الأفكار ، وتقويمها وإبداعها، وحل المشكلات التي تواجهه والمتمثلة في كل من مهارات التفكير الناقد، التفكير ماوراء المعرفة ، حل المشكلات، واتخاذ القرار المتضمنة في القائمة التي قامت الباحثة بإعدادها .

• الإطار المفاهيمي للبحث :

يتناول الإطار المفاهيمي للبحث الادبيات التربوية المتعلق بالمحاور التالية :

«المحور الاول : استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني : تعريفها ، مبادئها ومراحلها، مميزاتها، أنماطها، اسسها الفلسفية والنظرية.

◀ المحور الثاني : مهارات التفكير العليا : تعريفها، أهميتها ، أنواعها وتصنيفاتها .

• المحور الأول : استراتيجية العصف الإلكتروني

١.١ تعريف استراتيجية العصف الإلكتروني

تزايدت في الآونة الأخيرة اتجاه المجال التربوي والتعليمي إلي التعليم المعتمد علي الانترنت في عالم تكنولوجيا المعلومات حيث تم تحويل الاستراتيجيات التعليمية من الشكل التقليدي إلي الشكل الإلكتروني مع الاحتفاظ بكامل الخصائص والمبادئ والمعايير المنظمة لاستخدام تلك الاستراتيجيات في طابعها الإلكتروني ، وتعد استراتيجية العصف الذهني من أهم الاستراتيجيات التي تم تحويلها إلي الشكل الإلكتروني. (عبد الروؤف اسماعيل، ٢٠١٨ : ١٠٧)

ويشير تروتمان Trotman وآخرون الي أن العصف الذهني الإلكتروني أحد التطورات المهمة التي اجريت لتحسن اسلوب العصف الذهني التقليدي والتي تعتمد علي برامج الحاسب عبر الويب ويسمح لاعضاء فريق الجلسات بطرح الافكار علي حده دون انقطاع من اجل حصولهم علي أفكار حول موضوعات التعلم والمشكلات المطروحة للنقاش بطريقة أكثر فعالية. (Trotman et al. , 2015 : 137)

وهذا يعني ان استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني تستغل التطورات التكنولوجية الحديثة المتلاحقة لمساعدة المتعلمين علي توليد الأفكار واثرائها وتحفيزهم علي التعلم وتكوين شبكة مترابطة من المعلومات والمعارف اكثر بكثير من العصف الذهني اللفظي.

وتضيف هنادي أنور ان العصف الذهني الإلكتروني يساهم في تقليل المخاطر والانتقادات والانتاج والحذر من التقييم ، مما يسمح بتجنب تأثير التباطؤ عن تبادل الافكار وفهم الاليات الكامنة وراء فعالية العصف الذهني الإلكتروني حيث تخلق هذه الاستراتيجية جيل جديد من الافكار ، ويقلل الوقت اللازم للفردي لتنشيط المعرفة ذات الصلة في الذاكرة طويلة المدى. (هنادي انور، ٢٠١٤ : ١٣٨)

ومن جهة اخري، تعرف اسماء عبد الصمد استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني علي انها توظيف أدوات التكنولوجيا الحديثة كتطبيقات الويب في العصف الذهني، وذلك من خلال نظام يقوم علي الاتصال بالإنترنت لإدارة جلسات العصف الذهني بين مجموعة من الافراد، الذين يجمعهم تخصص مشترك، أو قضايا أو أمور مشتركة، في سبيل التوصل إلي حلول جديدة، أو قرارات صائبة حيالها، بدلا من الطرق التقليدية، التي تحول دون تجمع الافراد معا في وقت واحد، أو تشعرهم بعدم الارتياح حيال التلاقي البصري وجها لوجه. (اسماء عبد الصمد، ٢٠١٥ : ٥٢٢)

وفي هذا الصدد، يري عبد الرحيم يونس ان العصف الذهني الإلكتروني هو طريقة تهدف إلي إثارة المتعلمين للمشاركة في جلسة ضمن بيئة إلكترونية فاعلة، حيث يبين المعلم أهمية الموضوع التي يتم مناقشته بالنسبة إليهم والفائدة التي

يجنونها من خالل المشاركة في حله، وهذا يتطلب المشاركة العقلية في مناقشة المشكلة وأبعاد الحلول والمقترحات المناسبة بشأنها. (عبد الرحيم يونس، ٢٠١٧ : ٩)

وفي هذا الشأن يمكن القول ان العصف الذهني الإلكتروني استراتيجية تهدف الي تحفيز المتعلمين لقدح ذهنهم واطلاق العنان لتفكيرهم في بيئة الكترونية او وسيط الكتروني تفاعلي لتقديم حلول متعددة ومتنوعة لحل مشكلة ما .

وفي ضوء ما سبق يمكن ان نعرف استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني في هذا البحث علي انها طريقة تهدف لإثارة تفكير المتعلمين في بيئة تعلم الكترونية عبر الويب تقوم علي المشاركة في ايجاد حلول غير تقليدية للموضوعات المطروحة في مقرر طرائق تعليم التكنولوجيا والمعلوماتية بهدف تنمية مهارات التفكير العليا لديهم.

٢.١ مباديء استراتيجية العصف الإلكتروني :

تعددت المبادي الاساسية والمراحل المتتالية التي يعتمد عليها نجاح جلسة العصف الذهني الإلكتروني ، تلك المباديء والمراحل التي تنوعت من باحث لآخر نذكر منها مايلي :

من جانبه يحدد أحمد عبادة (٢٠٠١ : ٣) المراحل التي تستخدم في جلسات العصف الذهني الإلكتروني وهي مكونة من ثلاث مراحل هي :

« المرحلة الاولى: يتم فيها توضيح المشكلة وتحليلها الي عناصرها .

« المرحلة الثانية : يتم وضع تصور للحلول من خلال الادلاء باكبر عدد ممكن من الحلول والافكار

« المرحلة الثالثة : يتم اختيار أفضل الحلول.

من ناحية اخري توضح دعاء اسماعيل (٢٠١٨ : ٢٠) أن هناك مجموعة من المباديء التي يتم تطبيقها لتوظيف استراتيجية العصف الذهني في النقاط التالية :

١- ارجاء التقييم :

لا يجوز تقييم اي من الافكار المتولدة في المرحلة الاولى من الجلسة، لان نقد او تقييم اي فكرة بالنسبة للفرد المشارك سوف يفقده المتابعة ويصرف انتباهه عن محاولة الوصول الي فكرة افضل، لان الخوف من النقد والشعور بالتوتر يعيقان التفكير الابداعي.

٢- اطلاق حرية التفكير

بمعني التحرر مما يعيق التفكير الابداعي وذلك للوصول الي حالة من الاسترخاء وعند التحفظ بما يزيد انطلاق القدرات الابداعية في جو لا يشوبه الحرج من النقد والتقييم.

٣- الكم قبل كيف

التركيز علي توليد أكبر قدر من الافكار مهما كانت جودتها، فالافكار المنطرفة وغير المنطقية قد تكون مقبولة استنادا علي ان الافكار والحلول المبدعة للمشكلات تاتي بعد عدد من الحلول غير المألوفة والافكار الاقل أصالة.

٤- البناء علي أفكار الآخرين

اي جواز تطوير أفكار الآخرين والخروج بافكار جديدة فالافكار المقترحة ليست حكرا علي اصحابها فهي حق مشاع لاي مشارك تحويرها وتوليد أفكار أخرى منها. وتري الباحثة مما سبق انه يمكن إجمال مبادئ العصف الذهني الإلكتروني فيما يلي :

« تأجيل تقييم الأفكار المطروحة : وذلك بسبب رغبة الطلاب في المتابعة في المشاركة بالعصف الذهني؛ وكذلك الابتعاد عن إحراج الطلاب أمام الآخرين.

« فتح الأفق أمام حرية التفكير: وذلك عن طريق إزالة القيود عن التفكير؛ مما يؤدي إلي استرخاء الطلاب في التفكير وإطلاق الأفكار الإبداعية واحدة تلو الأخرى.

« تسليط الضوء علي الكمّ قبل الكيف: وذلك المبدأ قائم علي كمية الأفكار المطروحة في جلسة العصف الذهني، وتكون أكثر أهمية من قيمتها وجودتها الحقيقية.

« استنباط الأفكار من أفكار الآخرين: يحدث الاستنباط في حالة استخدام الأفكار، والعمل علي بناء الأفكار بعضها فوق بعض لاستخلاص أفكار جديدة، وإنّ استخدام استراتيجية العصف الذهني هي مشروعة ومتاحة للجميع وليست حكرا لشخص واحد فقط.

٣.١ مميزات استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني :

خلال الفترة المعاصرة تطور مفهوم العصف الذهني وظهر اسلوب العصف الذهني الإلكتروني لتتلافى مشكلات العصف الذهني التقليدي الذي اشعل افكار جديدة، وكسر أنماط الفكر الروتينية، إضافة إلي أنه شجع الجميع علي المشاركة عن طريق تقنيات الكلمات والصورة العشوائية وتبادل الافكار المبدعة.

واتفق العديد من الباحثين مثل (حسنين حسين ٢٠١٤)، (عبد الرحيم يونس: ٢٠١٧) علي ان استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني تتسم بمجموعة من المميزات تتمثل فيما يلي :

« لا تشترط وجود افراد المجموعة معا في نفس الموقع.
« تسمح للمشارك بالدخول علي الشبكة بالوقت الذي يناسبه
« تساعد في التقاط الملاحظات وتدوين محاضر الجلسات وقوائم المقترحات ونتائجها.

« تعطي الفرصة للطلاب لتبادل الافكار دون خجل أو خوف.
« تحفز الطلاب لكتابة التعليقات الخاصة بالموضوع المطروح والمتابعة المستمرة للتعليقات المرسله من زملائهم.

« تسمح بامكانية مشاركة فيديوهات وصور وخرائط ذهنية ومفاهيمية للموضوع المطروح.

- « تستطيع الطالب مراجعة المحتوى التعليمي بعد نهاية كل جلسة عصف ذهني الكتروني وتلخيص المحتوى الإلكتروني والاستفادة منه في وقت اخر.
- « تنمي مهارات الطلاب في البحث عن المعلومة المطلوبة وتحسين قدرتهم القرائية والفكرية.
- « تطور من قدرة المعلم علي تقييم اداء طلابه من خلال امكانية رجوعهم لخطئهم في الوقت المحدد لهم.
- « توطن العلاقات الاجتماعية بين المعلم وطلابه ، وبين الطلاب انفسهم في المجموعة.

٤.١ أنواع العصف الذهني الإلكتروني :

تعددت التصنيفات التي تناولت العصف الذهني الكتروني نعرض منها مايلي : تصنيف منال عثمان (٢٠٠٨) التي صنفت استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني إلي نوعين هما :

١- العصف الذهني الإلكتروني الفردي

يتم توظيف تقنيات وتطبيقات الويب ، حيث إعداد برنامج لتسجيل الأفكار بواسطة جهاز كمبيوتر خاص به ليتولي تسجيل الأفكار من وجهة نظره وبشكل مستقل ومرتببط بجهاز تحكم مركزي لتجميع الآراء ثم يبدأ بعد ذلك مناقشتها.

٢- العصف الذهني الجماعي

يعتمد العصف الذهني الجماعي علي نوع من التفكير الجماعي والمناقشة بين مجموعات صغيرة ، بهدف إثارة الأفكار وتنوعها، وبالتالي توليد قائمة من الأفكار التي يمكن أن تؤدي إلي حل للمشكلة مدار البحث، حيث تساهم الافكار المتبادلة بين من اجتمعوا في توليد أفكار جديدة.

تصنيف دعاء عبد الرحيم (٢٠١٥) التي صنفت العصف الذهني الإلكتروني إلي نوعين هما :

أ- العصف الذهني بمساعدة الكمبيوتر :

وفيه يتم إعداد برنامج لتسجيل الافكار التي يقترحها كل مستخدم لحل المشكلة، بحيث يسجلها جميعا ثم يعرضها مرة أخرى علي شاشة كبيرة في حالة الانتهاء منها، وهنا يستخدم جهاز كمبيوتر واحد للجميع لتسجيل جميع الافكار أو قد يستخدم كل فرد جهاز كمبيوتر خاص به ؛ ليتولي تسجيل الافكار من وجهة نظره الخاصة وبشكل مستقل ومرتببط بجهاز تحكم مركزي لتجميع الآراء ثم يبدأ بعد ذلك مناقشتها.

ب - العصف الذهني عبر الإنترنت :

يتم فيه توظيف تقنيات وتطبيقات الويب في التفاعل ومنها استخدام المنتديات والمدونات وتقنية الويكي، وتتميز هذه التقنيات بإتاحة الفرصة أمام

الجميع للنقاش، كما أن هنياك برامج تتميز بقدرتها العالية علي تحقيق التفاعل والمشاركة والرد المباشر بشكل الي والتقليل من دور القائد ؛ ليتفرغ لاعمال أكثر أهمية، وهناك المواقع الإلكترونية المتخصصة لعمل جلسات مشيتركة للعصف الذهني الإلكتروني.

٥.١ الاسس الفلسفية والنظرية لاستراتيجية العصف الذهني الإلكتروني :

تقوم استراتيجيات العصف الذهني الإلكتروني علي مجموعة من الاسس النظرية التي أشار إليها امير طایل في دراسته (٢٠١٤) وهي كالتالي :

« أحد استراتيجيات الفلسفة البنائية التي توفر جو من الحرية الكاملة مما يزيد من كم الأفكار المنتجة.

« هي تمثل دمج ما بين أحد الاستراتيجيات التعليمية التقليدية وهي العصف الذهني وبين أحد نماذج التعلم الإلكتروني وهو التعليم عن بعد.

« تقلل بنسبة كبيرة التأثير السلبي لاداء المجموعة علي اداء الافراد

« تقوم علي مستحدثات تكنولوجية اثبتت الدراسات التربوية نجاحها وتم التاكيد من قدرتها علي الوفاء بمتطلبات العملية التعليمية.

« تدعم وتسهل عمليتي التعليم والتعلم في مناخ يساعد علي خلق الثقة بالنفس وباقي أعضاء المجموعة.

يري محسن يوسف (٢٠٢٠: ١٤٥) ان نجاح جلسات العصف الذهني الإلكتروني يعتمد علي مبدئين رئيسيين هما :

« مبدأ تاجيل الحكم علي قيم الأفكار: يؤكد هذا المبدأ علي أهمية تأجيل الحكم علي الافكار المطروحة من قبل الطلاب لان شعور الطالب بان أفكاره ستكون موضع النقد منذ طرحها يؤدي إلي عدم اكتمالها ويضع قيودا علي الفكر المبتكر ويحد من كم الأفكار الناتجة وتنوعها، كما أنه يعطي فرصة لدراسة خصائص كل فكرة قد تبني عليها أو جزء منها أفكار أخرى.

« مبدأ الكم يولد الكيف : يؤكد هذا المبدأ أن كم الافكار المطروحة أثناء جلسة العصف الذهني وتعدد الحلول واختلافها من قبل الطالب ينتج عنه تنوع الافكار وحريتها وزيادة احتمال إنتاج أفكار جديدة مما يتيح للطالب في الجلسة افقا واسعة وبيئة خصبة لإنتاج أفكار وحلول إبداعية وغير تقليدية دقيقة وعلمية والتي لايمكن التوصل إليها الا من خلال الافكار المحدودة.

• المحور الثاني : مهارات التفكير العليا

١.٢ تعريف مهارات التفكير العليا :

ظل التعليم من أجل التفكير وتنمية مهاراته لدي المتعلمين شعارا يتم ترديده في كثير من الاحيان، وقد جاء الوقت لترجمته إلي افعال وممارسات علي ارض الواقع في المناهج وداخل الغرف الدراسية وورش العمل وتطبيق هذه الممارسات علي وجه الخصوص في برامج إعداد الطلاب المعلمين داخل كليات التربية لما تحمله

هذه المؤسسات التربوية من دور كبير في نشر ثقافة التفكير والتنوير المعلوماتي.
(مشاعل الرباح، ٢٠١٨ : ٣)

وقد برز الاهتمام بتنمية التفكير بأشكاله المختلفة كمطلب ملح في ظل ما يشهده عالم اليوم من تغيرات متسارعة، وتحولات جذرية مهمة تشمل ميادين الحياة العلمية والاقتصادية والاجتماعية والسياسية، وقد حظيت مهارات التفكير باهتمام واسع على الساحة التربوية نظرا للاهمية الكبيرة التي تتمتع بها في مجال التعامل الفعال مع الكم المعرفي الهائل حتى يتمكن الفرد من مقارنة وتمحيص وتحليل وتصنيف وتقييم ما يتلقاه من معلومات، ومن ثم تبني الجيد منها وتجاهل الرديء الامر الذي ينعكس ايجابيا على حياته العلمية والعملية.
(حبيب مجدي، ٢٠٠٧ : ٣٤)

ولكي يتم ايجاد بيئة تعليمية ملائمة لإثارة التفكير لابد من التأكيد على ممارسة المتعلم لعمليات التفكير بحرية في مناخ تربوي سليم يركز فيه المقرر التعليمي من خلال محتواه وانشطته على اعتبار التفكير ومهاراته محورا اساسيا في العملية التعليمية، مع التأكيد على استخدام التقنيات والوسائل الحديثة وشبكات الانترنت لما توفره من مكتبات رقمية ومراجع متعددة وحديثة وتوفير أنشطة تعليمية تستوعب الفروق الفردية لدي المتعلمين وتشجعهم على التفكير والابداع. (ضحى ايوب، ٢٠١٧ : ٣٠)

ويعد التفكير من أكثر اشكال السلوك الإنساني تعقيدا، ويعرف علي أنه نشاط عقلي معرفي تفاعلي وانتقائي قصدي وموجه نحو حل مشكلة ما أو اتخاذ قرار وإشباع رغبة في الفهم أو ايجاد معنى، حيث يتطور وفق ظروف البيئة المحيطة بالفرد. (الذوال وسليمان، ٢٠١٣ : ١٥٥)

وفي نفس السياق تعرف مهارات التفكير نقلا عن ستيرنبرج بأنها قدرة المتعلم علي شرح وتعريف وفهم وممارسة العمليات العقلية بسرعة واتقان، وحددت العمليات العقلية بسرعة واتقان العمليات العقلية بقدرة المتعلم علي ادراك العلاقات في المواقف والقدرة علي الاستبصار واختيار البدائل وتنظيم الافكار والخبرات المتاحة للوصول إلى أفكار جديدة. (سهيل دياب، ٢٠٠٠ : ٦٠)

وتعرفها ندي الخضري علي أنها مهارات عقلية محددة نمارسها ونستخدمها عن قصد لمعالجة المعلومات مثل مهارة حل المشكلة، وايجاد الافتراضات غير المذكورة في النص أو تقييم الدليل. (ندي الخضري، ٢٠٠٩ : ٣٩)

وبناء عل ذلك يمكن ان نعتبر مهارات التفكير عمليات معرفية ادراكية تتمثل في عمليات المعالجة والتجهيز داخل النظام المعرفي للفرد.

وبصورة متوازية أصبح تنمية مهارات التفكير العليا لدي المتعلمين علي اختلاف مستوياتهم ومراحلهم التعليمية يعد هدفا تسعى المناهج الجديدة إلي تحقيقه عن طريق استخدام استراتيجيات التدريس التي تنمي هذه المهارات لدي

المتعلمين وتشجيعهم علي البحث والتقصي ليتوصلوا إلي المعرفة بانفسهم.
(مارزانو، ٢٠٠٤ : ٧٢٧)

ولقد تباينت التعريفات وتعددت وجهات النظر حول مهارات التفكير العليا؛
استنادا الي اسس واتجاهات نظرية متعددة منها ما يلي :

عرفها Wang &Wang انها أنشطة معرفية تتخطي مرحلة الفهم والتطبيق
منخفض المستوي من تصنيف Bloom التي هي مهارات تفكير دنيا، وتصل الي
التحليل والتركيب والتقويم التي هي مهارات تفكير عليا.. (Wang
&Wang,2011:208)

في حين يري Preus بان مهارات التفكير العليا مجموعة من المهارات التي من
خلالها يتمكن المتعلمين من معرفة معلومات وأفكار جديدة من خلال العمليات
والأنشطة التي يقومون بها من التحليل والتنظيم والتوصل الي حلول للمشكلات
التي يتعرضون لها. (Preus, 2012 :63)

من جهة أخرى اكد راموس وآخرون ان مهارات التفكير العليا هي تحول
جوهرى في شكل التعليم الذي يسعى الي تنمية مهارات التفكير بين المتعلمين،
والذهاب بهم بعيدا عن التعلم بالحفظ ؛ إذ ان القدرات العقلية المعقدة مثل
التفسير تحليل المعلومات، وحل المشكلات، والتنبؤ، والادراك المنطقي والتقويم
تمكن المتعلمين من نقل تعلمهم الي مواقف جديدة كليا. (Ramos al,2013 :48)
et

بينما يوضح كينج وآخرون ان مهارات التفكير العليا هي أحد أنواع التفكير
المهمة العالية المضا من المهارات التي تتضح بصورة خاصة عند المتعلم عندما
يواجه المشكلات أو الاحداث أو القضايا المعقدة وغير المألوفة وكذلك المواقف
الجديدة التي تحتاج لحلول مركبة وينتج عنها اتخاذ القرارات والقيام بالاداءات
العقلية العليا. (King et al. ,2014 : 12)

إضافة إلي ذلك، تثار في وقتنا الحالي قضيتان متلازمتان حول التوجهات
الحديثة في مناهج التدريس، هما قضية تدريس مهارات التفكير بطريقة أكثر
تنظيما وفعالية، وقضية استخدام التكنولوجيا ودمجها مع مهارات التفكير داخل
الفصل الدراسي؛ وتوظيف المستحدثات التكنولوجية وأجهزة الحاسوب؛ للنهوض
بالعملية التدريسية ككل، كما شجعت الشبكات الحديثة ذات الخبرة – والتي
اهتمت بالذكاء الاصطناعي، علي عقد مناظرات عن طبيعة التفكير الإنساني.
(مجدي عزيز، ٢٠٠٥: ٣٤٨)

وبناء علي ذلك تعرف مهارات التفكير العليا في التكنولوجيا علي انها عمليات
عقلية مرتبطة بالحواس، ومتعلقة بصورة ذهنية وبيئية، تعكس قدرة الفرد في
التعامل مع المعرفة العلمية التكنولوجية في المجالات الحياتية لتحقيق غاية
مقصودة قد تكون (الملاحظة، التفسير، التحليل، المقارنة، التركيب، التصميم،

التنبؤ، توليد المعلومات، الربط، الضبط و التحكم، الاستنتاج، التقييم). (فاطمة سليمان، ٢٠١٠: ٧)

وفي ضوء ما سبق يمكن ان نعرف مهارات التفكير العليا في هذا البحث علي انها مجموعة الأداءات التي يقوم بها الطالب والتي تعكس ما يقوم به من معالجات عقلية لمدخلات حسية ، ويحث وتقص ، من أجل تشكيل الأفكار ، وتقويمها وإبداعها، وحل المشكلات التي تواجهه والمتمثلة في كل من مهارات التفكير الناقد، التفكير ماوراء المعرفة ، حل المشكلات، واتخاذ القرار المتضمنة في القائمة التي قامت الباحثة بإعدادها .

٢.٢ أهمية مهارات التفكير العليا :

إن تنمية مهارات التفكير بصورة عامة ومهارات التفكير العليا بشكل خاص تسمح للمتعلمين بالتعبير عن تفكيرهم المستقل وتدعوهم إلي ممارسة تفكير تقويمي يقيمون به الحقائق والآراء والمعتقدات ويمارسون فيه المفاضلة بين الآراء المطروحة عليهم أو يقترحون حلولاً متعددة لمعالجة المشكلات التي تواجههم . (سلمي مجيد ومحمد عدنان، ٢٠١٩ : ٦٦)

ويوضح جمال الخلدي وآخرون (٢٠١١) أهمية مهارات التفكير العليا بشكل عام كمهارة الاستدلال والتركيب والتقويم وحل المشكلات، ومهارات التفكير الناقد والابداعي في كونها تنمي روح التساؤل لدي الطلبة، وتساعدهم في فهم أعمق للمعرفة، وتقبل وجهات النظر المختلفة ، والتغلب علي الصعوبات واتخاذ القرارات المناسبة.

ويجمل برووك (Brook, 2010 :75) أهمية مهارات التفكير العليا في النقاط التالية :

- « تساعد علي زيادة التحصيل الدراسي وتحسين الإنجاز الدراسي في المواد المختلفة.
- « تحسن من قدرتهم علي فهم وإدراك المعلومات والاحتفاظ بها والتعامل مع محتوى الموضوعات بعمق.
- « تزيد من دافعية المتعلمين نحو التعلم اذ ان المهام والانشطة التي تتطلب مزيداً من الجهد الذهني.
- « تساعد في تحليل ورسم الاحتياجات المستقبلية وتعلم وانتاج تعلماً ذو معنى في ظل التحديات التكنولوجية والعلمية الحالية.
- « يحقق المتعلم منفعة ذاتية ، من خلال معرفته لمهارات مختلفة تساعده علي التنافس وتحقيق النجاح والتقدم.
- « عندما يكتسب المتعلمون مهارات التفكير العليا يستطيعون تقديم خدماتهم للمجتمع والسعي نحو مزيد من التطور والتقدم.
- « تساعد مهارات التفكير العليا من استدلال وتقويم ونقد وابداع علي تحقيق الراحة النفسية للمتعلمين وتزيد من قدرتهم علي التكيف مع الاحداث والمتغيرات.

إضافة إلى ذلك تساعد مهارات التفكير العليا في تكوين أبنية معرفية وتنظيمات جديدة تجعل المتعلم قادر علي انتاج الجديد وإعادة صياغة للمواقف والخبرات السابقة بطريقة فريدة أو غير مألوقة فتدريب المتعلمين علي مهارات التفكير العليا باساليب وطرق جديدة بعيدة عن التقليد يسهم في تسليحهم بقيم الحياة المعاصرة وتساعدهم علي التكيف بطريقة ناجحة ومتفوقة مما يزيد من فاعليتهم ووعيهم لكل ما حولهم او كل ما هو جديد. (نايفة قطامي، ٢٠٠٤: ١٩١)

ومما سبق يتضح اهمية تنمية مهارات التفكير العليا في التمييز بين الحقائق والأراء ومدى صدق المصادر ومناقشة المعلومات وتفسيرها ونقدتها ومدى قبولها او رفضها، كذلك في التنبوء واستنباط الظواهر والخروج بتعميمات، ومناقشة المعلومات وتفسيرها، مما يسهم في بناء شخصية المتعلم لجعلها تتصف بالموضوعية والمشاركة الفاعلة والقدرة علي حل المشكلات فمهارات التفكير العليا اصبحت ضرورة حياتية ومكون ضروري لا غني عنه.

٢.٢ تصنيف مهارات التفكير العليا :

تعد مهارات التفكير أحد المتطلبات الأساسية من أجل تحقيق تفكير سليم وتعلم أفضل لدي المتعلمين وتعددت التصنيفات التي تناولت مهارات التفكير والتي اتفقت في معظمها علي أنه يمكن تقسيم مهارات التفكير إلي نوعين رئيسين هما النوع الاول : مهارات التفكير الاساسية (مهارات التفكير الدنيا)، النوع الثاني : مهارات التفكير العليا .

ويصنف مارزاتو (٢٠٠٤) مهارات التفكير الأساسية إلي سبعة مهارات رئيسة تشمل ما يلي :

- ◀ مهارة التركيز : وتشمل تعريف المشكلات ووضع الاهداف وجمع المعلومات والملاحظة والتساؤل .
- ◀ مهارة التذكر : وتشمل الترميز والاستدعاء .
- ◀ مهارات تنظيم المعلومات : وتشمل المقارنة والتصنيف والترتيب .
- ◀ مهارات التحليل : وتشمل تحديد الخصائص والمكونات وايضا تحديد العلاقات والانماط .
- ◀ المهارة الانتاجية التوليدية وتشمل الاستنتاج والتنبوء والاسهاب والتمثيل .
- ◀ مهارات التكامل والدمج : وتشمل التلخيص وإعادة البناء .
- ◀ مهارات التقويم : وتشمل وضع المحكات والتعرف علي الاخطاء .

في حين يصنف مهارات التفكير العليا إلي خمسة أنواع رئيسة هي التفكير الابداعي ، التفكير الناقد، التفكير فوق المعري أو ما وراء المعرفة، حل المشكلات، إتخاذ القرار.

• أولاً : التفكير الابداعي

يتميز التفكير الابداعي بالشمولية والتعقيد لانه ينطوي علي عناصر متعددة تشمل جوانب معرفية وانفعالية واخلاقية متداخلة تشكل حالة ذهنية فريده، وهو

نشاط عقلي مركب يستهدف إيجاد حلول والتوصل إلى نواتج أصيلة لم تكن معروفة من قبل.

والتفكير الإبداعي هو القدرة على توليد فكرة جديدة ومفيدة لم يتطرق لها من قبل، وهو مهارة تمكنك من ابتكار أفكار أصلية فريدة وغير تقليدية، ويمكن التعبير عن التفكير الإبداعي بعدة طرق، فقد يخلق فناً شاعراً جميلاً وفريداً، وقد تكتشف مُحامية استراتيجية مختلفة وغير تقليدية للدفاع عن موكلها، وقد يلتقط مصوراً صورة استثنائية أثناء عمله، وقد يكتشف معلماً نظرية ثورية في الرياضيات أو الفيزياء تسهل على الطلاب دراستهم وتوفر وقتهم وجهدهم. (Rawzaba, 2020: 19)

• ثانياً : التفكير الناقد

أصبحت الحاجة ملحة إلى تحقيق التفكير الناقد كهدف اساسي لمعظم السياسات التربوية التي تسعى من خلال المناهج لتعليم مهارات للمتعلمين وذلك لتدريبهم على تقرير حقيقة المعرفة ودقتها وقيمتها والحكم على الاخبار المستنده إلى مصادر مقبولة، وفحص المواد في ضوء الدليل ومقارنة الحوادث والاخبار ثم الاستنتاج. (مجدي عزيز، ٢٠٠٥: ٣٦٩)

والتفكير الناقد هو تفكير تأملي يركز على اتخاذ قرار بشأن ما نصدقه ونؤمن به أو ما نفعله وما يتطلب ذلك من وضع فرضيات واسئلة وبدائل وخطط للتجريب. (مارزانو، ٢٠٠٤: ١٥)

• ثالثاً : التفكير فوق المعرفي

يري شوارتز (٢٠٠٩) أن التفكير فوق المعرفي يعد مهارات عقلية معقدة تعد من أهم مكونات السلوك الذكي في معالجة المعلومات ، وينقسم التفكير فوق المعرفية إلى ثلاث فئات رئيسة هي التخطيط والمراقبة والتقييم وتضم كل فئة عددا من المهارات الفرعية :

- ◀◀ مهارة التخطيط : تضم تحديد الهدف أو المشكلة واختيار الاستراتيجية المناسبة، وترتيب الخطوات وترتيبها وتحديد العقبات واساليب مواجهتها.
- ◀◀ مهارة المراقبة : جعل الهدف في بؤرة الاهتمام والمحافظة على تسلسل الخطوات ومعرفة مدى تحقق الاهداف والانتقال لعملية اخري بنفس السياق واكتشاف الاخطاء أو العقبات وكيفية التغلب عليها .
- ◀◀ مهارة التقييم : تقييم مدى تحقيق الاهداف والحكم على دقة النتائج، وكفايتها ومدى مناسبة الاساليب المستخدمة وكيفية تناول العقبات والاطفاء وتقييم فاعلية الخطة وتنفيذها .

• رابعاً: حل المشكلات

وتوضح فاطمة سليمان (٢٠١٠) أن حل المشكلات عملية تفكير لأنها تتصل بتطبيق المعرفة، فحاجة الفرد إلى حل المشكلة تبدو عندما يكون الحل غير متيسر

أو عندما لا يكون الجواب تلقائياً، فحل المشكلة يتمثل في تطبيق المعرفة وانتقال أثر التعلم. وهناك عدة استراتيجيات لحل المشكلة، وأهمها استراتيجية جون ديوي التي تتضمن الخطوات التالية: الشعور بالمشكلة، - تحديد المشكلة وجمع بيانات عنها، - وضع فرضيات للحل، - اختبار صحة الفرضيات، - وتجريب الحلول، - الوصول إلى الحل والتوصيات.

• خامساً: اتخاذ القرار

يشير طلال عبد الهادي (٢٠١٧) إلى أن اتخاذ القرار هو عملية تفكير مركبة تهدف إلى اختيار أفضل البدائل أو الحلول المتاحة للفرد في موقف معين من أجل الوصول إلى تحقيق الهدف المرجو، وترتبط عملية اتخاذ القرارات وتوثيقها بعملية حل المشكلات، فالقرار هو الحل الأمثل للمشكلة يقترح اختياره من عدة بدائل وبالرجوع إلى بعض المعايير.

وهناك نماذج متعددة لعملية اتخاذ القرار، منها ما طوره ويلز Wales ورفقاه ويشتمل على أربع عمليات هي:

- ◀◀ تحديد الهدف أو الغاية (مجال اتخاذ القرار)
- ◀◀ توليد الأفكار والخيارات ذات الصلة.
- ◀◀ إعداد الخطة لاتخاذ القرار (وضع الخطة).
- ◀◀ اتخاذ الإجراء المناسب (تنفيذ الخطة).
- ◀◀ وتستلزم كل عملية من العمليات الأربع اتخاذ قرار يلزم متخذ القرار علي ممارسة التحليل والتركيب والتقويم علي النحو التالي:
- ◀◀ تحديد المشكلات المتضمنة في الموقف (عملية التحليل).
- ◀◀ إيجاد البدائل والخيارات (عملية التركيب).
- ◀◀ اتخاذ القرار في ضوء تقويم الخيارات والبدائل المتوفرة (تقويم).

وخلال هذا البحث سيتم تناول الانواع التالية لمهارات التفكير العليا وهي : مهارات التفكير الناقد ، مهارات ما وراء المعرفة ، مهارات حل المشكلات ، مهارات إتخاذ القرار.

• التعقيب علي الإطار النظري:

من خلال العرض السابق يتضح أن تعليم مهارات التفكير العليا يتم من خلال عدة مراحل تتمثل في تعريف المتعلم بالمهارة وأهميتها وخطوات تنفيذها عن طريق تقديم المعلم تعليمات واضحة حول طريقة تنفيذ هذه المهارة والسماح للمتعلم بممارستها تحت توجيه وإرشاد المعلم مع تقديم أنشطة متنوعة من شأنها بتطبيق المهارة بصورة صحيحة ومستقلة في مواقف أخرى مماثلة.

وهذا يتفق ما مع خطوات العصف الذهني الإلكترونية والتي تتمثل في تحديد ومناقشة المشكلة وإعادة صياغتها وتهيئة جو الابداع داخل الجلسة ، ثم بداية العصف الذهني وتحديد أفضل الأفكار المطروحة ، وفي النهاية يتم تقييم الأفكار وتحديد ما يمكن اختياره منها ومدى القابلية لتطبيق الحل المختار. الامر الذي

دفع الباحثة في البحث الحالي إلى محاولة توظيف العصف الذهني الإلكتروني كأحد الاستراتيجيات التي يمكن من خلالها تنمية مهارات التفكير العليا لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية وذلك من خلال محتوى موضوعات مقرر طرائق تعليم التكنولوجيا والمعلوماتية بما يتماشى مع نواتج التعلم المستهدفة من تدريسه.

• إجراءات البحث :

• أولاً : تحديد منهج البحث والتصميم التجريبي:

نظراً لطبيعة البحث الحالي والأهداف التي يسعى لتحقيقها أتت الباحثة المنهجين التاليين:

• المنهج الوصفي التحليلي:

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي في تحليل الدراسات السابقة وفي كتابة الإطار النظري للبحث، ثم قامت بإعداد قائمة بمهارات التفكير العليا، وقائمة بمعايير بيئة التعلم القائمة علي استراتيجيات العصف الذهني الإلكتروني عبر الويب، كذلك قامت الباحثة بعمل تصور مقترح لبيئة تعلم قائمة علي استراتيجيات العصف الذهني الإلكتروني عبر الويب لتنمية مهارات التفكير العليا لدي طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية.

• المنهج التجريبي:

استخدمت الباحثة في تطبيق تجربة البحث لتحديد أثر استخدام استراتيجيات العصف الذهني الإلكتروني في بيئة تعلم الكترونية عبر الويب لتنمية مهارات التفكير العليا لدي طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية، وقد استخدمت الباحثة التصميم شبه التجريبي المعروف باسم التصميم القبلي/ البعدي باستخدام مجموعة تجريبية واحدة حيث تُطبق أدوات البحث قبلها علي المجموعة قبل التجربة، ثم تتعرض المجموعة التجريبية لبيئة التعلم القائمة علي استراتيجيات العصف الذهني الإلكتروني عبر الويب ثم تطبق أدوات البحث بعديا علي المجموعة.

• ثانياً: تحديد مجتمع البحث واختيار العينة:

تحدد مجتمع البحث في طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية، وقد اختارت الباحثة عينة البحث عشوائياً من أولئك الطلاب وعددهم ٧٠ طالباً وطالبة كمجموعة تجريبية واحدة.

• ثالثاً : بناء أدوات البحث:

قامت الباحثة بإعداد كلا من الأدوات التالية:

« قائمة مهارات التفكير العليا اللازمة لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية.

« قائمة بمعايير بيئة التعلم القائمة علي استراتيجيات العصف الذهني الإلكتروني عبر الويب.

« اختبار مهارات التفكير العليا لقياس الجانب الادائي لهذه المهارات من جانب طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية.

أ- قائمة مهارات التفكير العليا :

هدفت هذه القائمة إلى تحديد مهارات التفكير العليا لدي طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية، وللتوصل إلى صياغة مفردات قائمة المهارات قامت الباحثة بالاجراءات التالية :

« الاطلاع علي الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت مهارات التفكير العليا من حيث تعريفها وأهميتها وأنواعها.

« تحليل مهارات التفكير العليا: وقد توصل الباحث الي ٤ مهارات رئيسة يتفرع منها عدة مهارات فرعية.

قامت الباحثة بالتعديلات في ضوء ما أشار به السادة المحكمون من حذف وإضافة لبعض العبارات، وبذلك أمكن التوصل إلى الشكل النهائي لقائمة المهارات المطلوبة حتي أصبحت ٣٥ مهارة فرعية (ملحق ١).

ب - قائمة بمعايير بيئة التعلم القائمة علي استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني عبر الويب :

هدفت هذه القائمة إلى تحديد المعايير الرئيسية والفرعية والمؤشرات التي لا بد من تحقيقها لتطوير بيئة تعلم إلكترونية قائمة علي استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني عبر الويب لتنمية مهارات التفكير العليا لدي طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية. ولتحديد معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة علي استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني عبر الويب قامت الباحثة بالاطلاع علي الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت تطوير بيئات التعلم الإلكترونية عبر الويب، كذلك بيئات التعلم الإلكترونية القائمة علي استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني، وقد قامت الباحثة بإعداد قائمة بالمعايير الخاصة بتطوير بيئة التعلم الإلكترونية القائمة علي استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (ملحق ٢).

وللتحقق من صدق القائمة الخاصة بتطوير بيئة التعلم الإلكترونية القائمة علي استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني عبر الويب، بعد إعداد القائمة في صورتها الأولية تم عرضها علي مجموعة من المحكمين الخبراء في تخصص تكنولوجيا التعليم؛ وذلك لإبداء الرأي من حيث:

« مدى أهمية المعايير المضمنة بالاستبانة الخاصة بتطوير بيئة التعلم الإلكترونية.

« مدى ارتباط المؤشرات بمعايير تطوير بيئة التعلم الإلكترونية.

« مدى دقة صياغة بنود القائمة.

« مدى إمكانية الحذف أو الإضافة أو التعديل في معايير ومؤشرات تطوير بيئة التعلم الإلكترونية.

وقد اتفق معظم السادة المحكمين علي أهمية المعايير والمؤشرات الخاصة بتطوير بيئة التعلم الإلكترونية في ضوءها، كما اقترحوا إعادة صياغة بعض العبارات، وحذف المؤشرات المكررة وإضافة بعض المؤشرات التي اتفق الرأي علي إضافتها .

ج = اختبار مهارات التفكير العليا لقياس الجانب الادائي لهذه المهارات من جانب طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية :

هدف هذا الاختبار إلي قياس مدي تمكن طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية . جامعة دمياط من مهارات التفكير العليا اللازمة لهم ، واعتمدت الباحثة في بناء هذا الاختبار علي قائمة مهارات التفكير العليا التي قامت لإعدادها ، وتضمن الاختبار تعليمات موجهة للطلاب للالتزام بها ، كما راعت الباحثة في صياغتها لمفردات الاختبار الصياغة الواضحة للأسئلة وخلوها من التعقيد والصعوبة ، وارتباطها بالمقرر الذي تقوم بتدريسه للطلاب . ويتكون الاختبار من عشرة اسئلة تقيس مهارات التفكير العليا المتضمنة في القائمة ، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (١): مهارات التفكير العليا اللازمة لطلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بدمياط والأسئلة التي تقيسها والوزن النسبي لها

الوزن النسبي %	الأسئلة التي تقيسها	المهارة الرئيسة
٦٠%	٩،٨،٧،٦،٣،٢	مهارات التفكير الناقد
٧٠%	١٠،٩،٨،٧،٥،٤،٢	مهارات ماوراء المعرفة
٤٠%	١٠،٧،٦،١	مهارات حل المشكلات
٦٠%	١٠،٩،٨،٧،٥،٣،١	مهارات اتخاذ القرار

وقد تمتع هذا الاختبار بدرجة مقبولة من الصدق (صدق المحكمين) ، حيث جاءت آراء المحكمين مبينة أن تعليمات الاختبار واضحة ومناسبة للطلاب ، وأسئلته تقيس ما وضعت لقياسه، هذا بالإضافة إلي دقة الصياغة اللغوية لأسئلة المقياس ، وخلوها من الصعوبة والتعقيد .

ثم قامت الباحثة ، بتجربة الاختبار علي عينة عشوائية من طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية ، وقد تبين من هذه التجربة وضوح تعليمات الاختبار ، وتحديد الزمن المناسب للإجابة علي أسئلته ، وهو ٩٠ دقيقة . وبإعادة تطبيق الاختبار علي العينة نفسها بعد مرور أسبوعين من تاريخ التطبيق الأول تم حساب معامل الثبات ، وكان ٨٠ % ، وهو معامل ثبات مرتفع .

• رابعاً نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث :

نظراً لهدف البحث الحالي وطبيعته فقد قامت الباحثة بالإطلاع علي مجموعة من نماذج التصميم التعليمي المستخدمة في تطوير بيئات التعلم الإلكترونية، وقد وقع اختيار الباحثة علي نموذج محمد خميس (٢٠٠٣ ، ص ٤١٧- ٤٣٠) ، و الذي يتكون من خمس مراحل رئيسة هي: التحليل، والتصميم، والتطوير، والتقييم، والنشر والاستخدام والمتابعة .

١. مرحلة التحليل:

تمثل مرحلة التحليل بداية التصميم التعليمي، وتتضمن تحليل المشكلة وتقدير الحاجات وتحليل المهمات التعليمية، وتحليل خصائص المتعلمين، وسلوكهم المدخلي، وتحليل الموارد، والقيود، ثم اتخاذ القرار النهائي بشأن الحل، وفيما يلي توضيح ذلك:

١-١. تحليل المشكلة وتقدير الحاجات:

حيث تمثلت مشكلة البحث الحالي في وجود ضعف في مستوى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بدمياط في مهارات التفكير العليا .

٢-١. تحديد مهارات التفكير العليا اللازمة لطلاب تكنولوجيا التعليم :

حيث قامت الباحثة بالاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بمهارات التفكير العليا ، وقامت بإعداد قائمة بمهارات التفكير العليا .

٣-١. تحديد مستوى طلاب تكنولوجيا التعليم :

لتحديد مستوى طلاب تكنولوجيا التعليم قامت الباحثة بالآتي: تطبيق اختبار مهارات التفكير العليا تطبيقاً قبلياً على عينة استطلاعية من طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم قوامها (١٥) طالباً في الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ من غير عينة البحث، وقد أظهرت نتائج الاختبار انخفاض مستوى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم في مهارات التفكير العليا، الأمر الذي يتطلب معه العمل على رفع مستوى الطلاب في مهارات التفكير العليا عن طريق بيئة تعلم إلكترونية عبر الويب .

٤-١. تحليل المهمات التعليمية:

في هذه المرحلة تم تجزئة مهام التعلم وأهدافه الرئيسية (الأهداف العامة) والتي يجب على الطلاب إنجازها بعد الانتهاء من دراسة المحتوى المقدم من خلال بيئة تعلم إلكترونية قائمة على استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني عبر الويب إلى مجموعة من المهمات (الأهداف الفرعية)، وعليه فقد قامت الباحثة بتحليل كل مهارة رئيسية إلى المهارات الفرعية التي تتكون منها، واستخدمت أسلوب التحليل الهرمي من أعلى إلى أسفل.

٥-١. تحليل خصائص المتعلمين وسلوكهم المدخلي:

تمثلت عينة البحث في مجموعة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم للعام الجامعي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ ، حيث إن الفروق الفردية وخصائص المتعلمين تؤثر في قدراتهم على التعلم ، فمعرفة هذه الخصائص تساعد على تصميم مواقف تعليمية ناجحة ، وخاصة عند تحديد الأهداف التعليمية واختيار الأنشطة التعليمية والاستراتيجيات التدريسية والمواد التعليمية المناسبة لخصائصهم ، وفيما يلي عرض للخصائص التي تم تحديدها في المتعلمين الذين يقدم لهم الموقف التعليمي وهي:

١-٥-١ الخصائص العامة :

وتشتمل علي تحديد الاستعداد للتعلم، مراحل النمو العقلي واللغوي للطلاب، مستوي النضج، مستوي الذكاء، تحديد المواهب والميول والاتجاهات، رؤية الطلاب اتجاه المواد الدراسية ، رؤية الطلبة حول الموقف التعليمي، درجة الخوف والرغبة لدي الطلبة، الثقة بالنفس والانضباط.....الخ

١-٥-٢ الخصائص المعرفية والمهارية :

وتشتمل علي الخبرات التي يمتلكها طلاب العينة والتي تعمل كأساس لبناء البيئة الإلكترونية وتمثلت خصائص طلاب العينة المعرفية والمهارية في الآتي :

طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة دمياط للعام الجامعي ٢٠٢٠ / ٢٠٢١ ويوجد تجانس بين افراد العينة من حيث النضج العقلي والمهاري وتتوافر لديهم متطلبات الدراسة عبر بيئات التعلم الإلكترونية المتمثلة في إمتلاك كل منهم كمبيوتر متصل بالإنترنت فضلا عن توافر مهارات استخدام الكمبيوتر والإنترنت والبريد الإلكتروني واستخدام محركات البحث.

١-٥-٣ الخصائص الاجتماعية:-

وتشتمل علي تحديد العمر الزمني، المعوقات الجسمية، الوضع الاجتماعي والثقافي، مستوي التفاعل مع الزملاء من الطلاب.....الخ

ويتميز طلاب العينة في تلك المرحلة العمرية (٢٠ - ٢٢عاما) بمظاهر النمو الإجتماعي المتمثلة في اندماجهم وسط بيئتهم ومجتمعهم بصورة تزيد من تألفهم الإجتماعي والتوجه الإيجابي لديهم في العلاقات الإجتماعية مع الأصدقاء مما يؤهلهم للعمل معا في بيئة العصف الذهني الإلكتروني عبر الويب.

١-٥-٤ الخصائص الشخصية :

لقد تبين للباحثة من خلال عملها لتدريس الجانب النظري لمقرر طرائق تعليم التكنولوجيا والمعلوماتية لطلاب العينة معرفة بعض خصائصهم الشخصية مثل وجود دافع نحو التعلم والقدرة علي العمل ضمن فريق والقدرة علي صياغة اسئلة حوارية للنقاش والقدرة علي إدارة الحوار والقدرة علي تقبل آراء الاخرين ضمن فريق العمل.

١-٦. تحليل الموارد والقيود:

ويقصد بهذه المرحلة تحليل وتحديد الموارد والتسهيلات، والقيود والمحددات التعليمية والمالية والإدارية والمادية والبشرية، الخاصة بعمليات التصميم والتطوير والاستخدام والإدارة والتقويم بهدف تطوير منظومات تعليمية تتناسب مع الإمكانيات المتاحة والقيود المفروضة ، وكان من سمات العينة المختارة للدراسة امتلاك كل فرد من أفرادها جهاز كمبيوتر محمول أو هاتف ذكي ، كما أبدي أفراد العينة رغبتهم في الاشتراك في الدراسة من أجل تطوير مهارات التفكير العليا لديهم .

وهنا قامت الباحثة بلقاءات مع الطلاب عن طريق الاتصال التزامني عبر الانترنت من خلال جلسات العصف الذهني الإلكتروني من خلال برنامج الميكروسوفت تيمز لتطبيق تجربة البحث وإجراءاتها.

٧-١. اتقاد القرار النهائي بشأن الطول التعليمية الأكثر مناسبة للمشكلات والحاجات:

تمثلت مشكلة البحث الحالي في وجود حاجة لتنمية مهارات التفكير العليا لدي طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بدمياط ، ولتحقيق هذا الهدف قامت الباحثة بتصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة علي استراتيجيات العصف الذهني الإلكتروني عبر الويب لتنمية هذه المهارات .

٢. مرحلة التصميم:

اشتملت هذه المرحلة علي عدد من الخطوات تضمنت تحديد الأهداف، وأدوات القياس، والمحتوي، واستراتيجيات التعليم والتعلم، والتفاعلات التعليمية، ونمط التعلم وأساليبه، واستراتيجيات التعليم العامة واختيار المصادر ووصفها ثم اتخاذ القرار بشأن تطويرها، وفيما يلي توضيح ذلك:

١-٢. تصنيف الأهداف التعليمية وتحديدتها:

صنفت الباحثة الأهداف التعليمية إلي :

« الهدف العام: تحدد الهدف العام لبيئة التعلم الإلكتروني في تنمية مهارات التفكير العليا لدي طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بدمياط .
« الأهداف التعليمية النهائية الرئيسة لبيئة التعلم الإلكتروني: وتمثلت في تنمية المهارات التي تتضمنها القائمة ، والخاصة بمهارات التفكير الناقد ، وما وراء المعرفة ، وحل المشكلات ، واتخاذ القرار .

٢-٢. الأهداف الإجرائية:

قامت الباحثة بإعداد قائمة بالأهداف السلوكية المراد تحقيقها والمنبثقة من المهارات التي تتضمنها القائمة التي قامت الباحثة بإعدادها .

٣-٢. تصميم أدوات القياس:

قامت الباحثة بإعداد اختبار مهارات التفكير العليا اللازمة لطلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بدمياط .

٤-٢. تصميم المحتوى واستراتيجيات تنظيمه:

قامت الباحثة بإعداد الموضوعات التعليمية الخاصة بمهارات التفكير العليا اللازمة لطلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بدمياط ، وتمت صياغة الأهداف والأنشطة ، وقد قامت الباحثة في هذه الخطوات بتنظيم عناصر المحتوى وفقا لتسلسل منطقي حسب ترتيب الأهداف حيث تم تنظيم المحتوى بطريقة التتابع الهرمي من أعلي إلي أسفل حيث يبدأ من أعلي بالمهام والمفاهيم العامة، ويندرج لأسفل نحو المهام الفرعية، وقد تم تنظيم عناصر المحتوى إلي ستة موضوعات بما يضمن تحقيق أهداف البرنامج التعليمي الإلكتروني ككل وهي:

- «الموضوع الأول : تكنولوجيا التعليم بين الماهية والأهمية.
- «الموضوع الثاني : المعلوماتية والثقافة التكنولوجية.
- «الموضوع الثالث : استراتيجيات وطرائق تعليم التكنولوجيا بشكل عام وذوي الاحتياجات الخاصة بشكل خاص.
- «الموضوع الرابع : تكنولوجيا التعليم وتعليم التفكير.
- «الموضوع الخامس : الوعي التكنولوجي وكيفية تكوينه لدي التلاميذ.
- «الموضوع السادس : تكنولوجيا التعليم ودورها في مكافحة جائحة كورونا.

٢-٥. تصميم استراتيجية التعليم والتعلم:

استخدمت الباحثة استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني في بيئة التعلم الإلكترونية؛ حيث اختارت الباحث موضوعات التعلم بالاعتماد علي تفاعل المتعلمين من خلال تطبيق منصة ميكروسوفت تيمز، كما وُزعت المهمات التعليمية وفق استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني،

٢-٦. تصميم سيناريو واستراتيجيات التفاعلات التعليمية:

تم تحديد أدوار المعلم والمتعلم، وشكل البرنامج التعليمي بحيث يتيح إمكانية التحكم التعليمي في بيئة التعلم الإلكترونية الخاص بتنمية مهارات التفكير العليا اللازمة لطلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بدمياط ، ويتم التعلم في البرنامج بطريقة خطية في الانتقال بين الموضوعات.

وتتحكم الباحثة في عناصر أخرى كما يلي:

«بدء جلسة العصف الذهني الإلكتروني.

«انهاء جلسة العصف الذهني الإلكتروني.

«زمن الجلسة

«تسجيل الجلسة.

ويتحكم الطالب في مجموعة من العناصر، مثل:

«الانتقال إلي الصفحة الرئيسية والقوائم الفرعية حينما يريد.

«الانتقال الي جلسة العصف الذهني الإلكتروني.

«اختيار الفيديوهات المساعدة.

٢-٧. اختيار مصادر التعلم المتعددة:

يقوم البحث الحالي علي تنفيذ الأنشطة التي تسمح للطلاب بالإطلاع علي مصادر المعلومات المتاحة عبر منصة الميكروسوفت تيمز وعبر الويب وجمع المعلومات واجراء المناقشات والتي من شأنها ان تنمي مهارات التفكير العليا لديهم.

٢-٨. وصف المصدر التعليمي:

في هذه المرحلة قامت الباحثة بتحديد المعايير الواجب مراعاتها في إنتاج مصادر ووسائط التعلم، وذلك كما ورد بقائمة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة علي استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني عبر الويب.

٢-٩. اتخاذ القرار بشأن الحصول على المصادر:
تم الحصول على أغلب المصادر مثل ملفات الوسائط المتعددة والصور
والتطبيقات من خلال شبكة الإنترنت.

٣. مرحلة التطوير: اشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية :

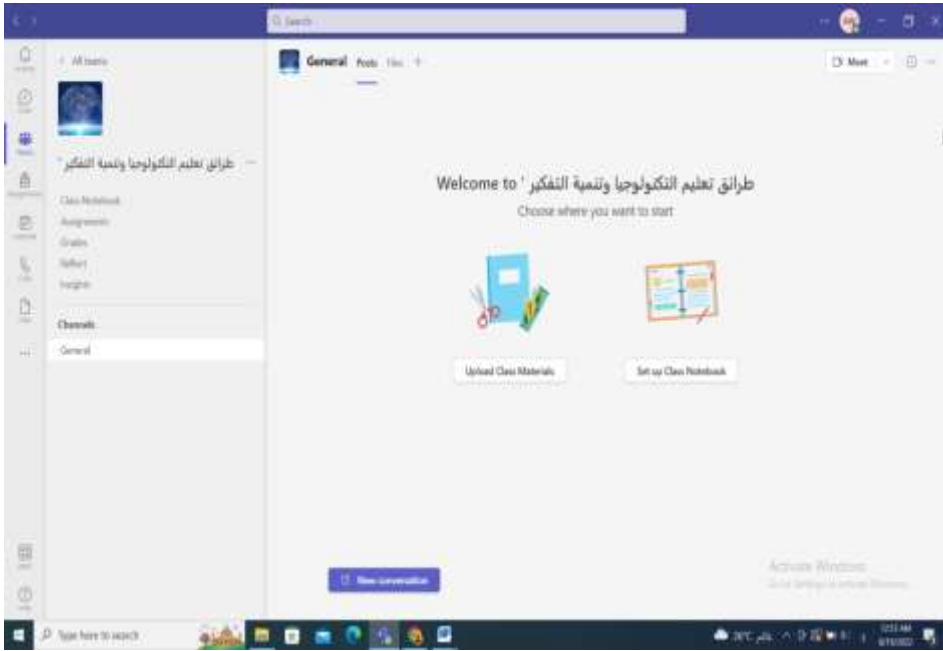
١-٣. التخطيط للإنتاج:

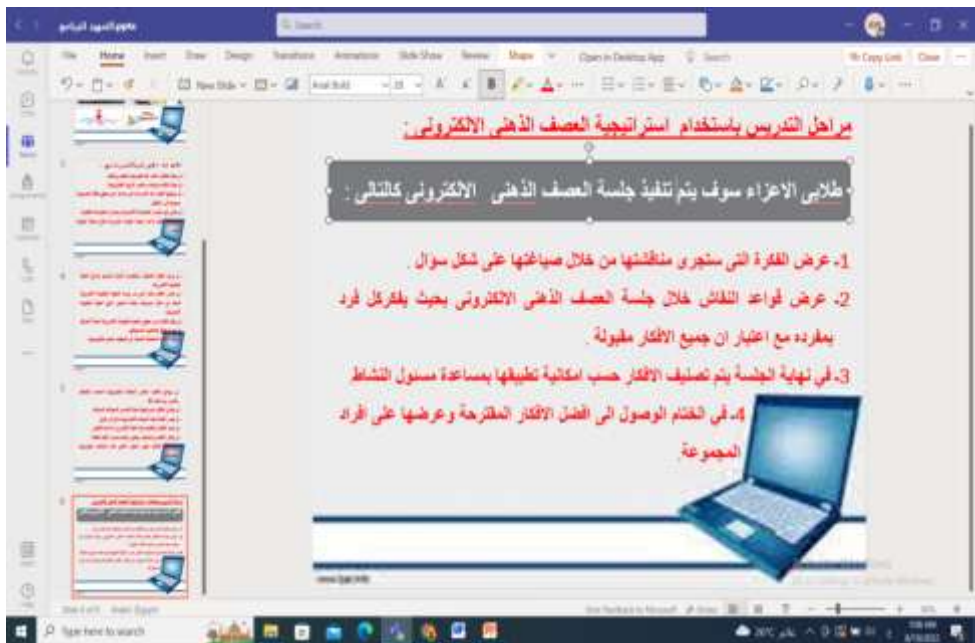
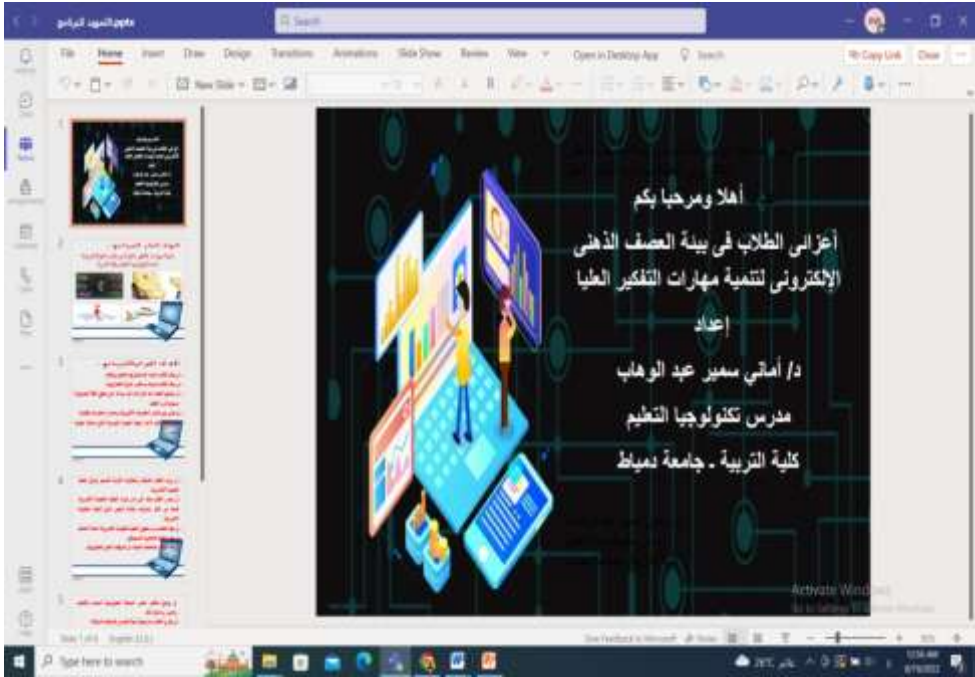
قامت الباحثة بالتخطيط لإنتاج المحتوى وتجهيز البرامج التي سيتم
استخدامها في إنتاج المحتوى التعليمي.

٢-٣ التطوير (الإنتاج الفعلي) :

قامت الباحثة باعداد مجموعة خاصة بمقرر طرائق تعليم التكنولوجيا
والمعلوماتية عبر منصة الميكروسوفت تيمز وإتاحة اللينك الخاص بها للمتعلمين
من اجل الالتحاق بالفريق، ثم قامت الباحثة بعرض عناصر محتوى التعلم ،
والانشطة التعليمية خلال جلسات العصف الذهني الإلكتروني ليقوموا بالتشارك
فيما بينهم لتنفيذ المهام المطلوبة.

<https://teams.microsoft.com/l/team/19%3a04dMTca5YzvTjzUbKfXgGcc4eHDn9IJM4Nb1QmXqobY1%40thread.tacv2/conversations?group=88fa73667a30&tenantId=27a388d0-pId=f5e7cea6-17e3-4cd3-9520-1a33-462f-a48b-52c5342daf56>





٣-٢ عمليات التقويم البنائي للدروس :

بعد الإنتهاء من تحديد عناصر المحتوي تم تقنينه للتحقق منه وذلك بعرضه علي من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم.

٤-٣ التشطيب والإخراج النهائي:

وهي المرحلة التي تلي التقويم البنائي وإجراء التعديلات اللازمة ثم إعداد عناصر المحتوي في صورتها النهائية وتجهيزها للعرض.

٥-٣ مرحلة النشر والاستخدام والمتابعة:

وفيها تم رفع عناصر المحتوي علي منصة الميكروسوفت تيمز وإتاحتها للطلاب عينة البحث لتصفحها ، وإرسال رابط الفريق عبر مجموعة الواتس اب الخاص بالمقرر من أجل التمكن من الإلتحاق بالفريق.

• خامسا : المعالجات الإحصائية لنتائج البحث :

تم استخدام حزمة البرامج الاحصائية للعلوم الإجتماعية SPSS.16 لاجراء المعالجات الإحصائية لادوات البحث وفي التطبيق البعدي لأدوات البحث وشملت ما يلي :

◀ الأساليب الاحصائية المستخدمة في تقنين أدوات البحث :

✓ معامل ارتباط بيرسون.

✓ معامل ألفا كرونباخ.

✓ معاملات الصعوبة والتمييز.

◀ الأساليب المستخدمة في الإجابة عن أسئلة البحث وفرضياتها:

✓ واختبار "t" للعينة الواحدة.

✓ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

✓ معادلة مربع ايتا لحساب حجم الأثر.

• سادسا : نتائج البحث:

• النتائج المرتبطة بالفرض الأول ونصه :

توجد فروق دالة احصائيا عند مستوي دلالة $\geq (0.05)$ بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير العليا لصالح التطبيق البعدي.

للتأكد من صحة الفرض تم حساب الفرق بين متوسطي القياس القبلي والبعدي لدي عينة البحث ككل باستخدام اختبار (ت) لمتوسطين مرتبطين ، والجدول (٢) يوضح هذه النتائج.

جدول (٢): الفرق بين متوسطي القياس القبلي والبعدي لدي عينة البحث ككل باستخدام اختبار (ت) لمتوسطين مرتبطين

القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوي الدلالة
القبلي	٥,٧٣	١,٤٧٥	٨٢,٥	٠,٠٥
البعدي	١٢,١٠	١,٨٦		

يتضح من جدول (٢) ان قيمة (ت) لمعرفة الفرق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في اختبار مهارات التفكير العليا بلغت (٨٢,٥) وهي قيمة دالة احصائيا عند مستوي ٠,٥ مما يشير الي وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي ويعزي هذا الفرق لصالح القياس الأعلى متوسط حسابي وهو القياس البعدي ، حيث بلغ (١٢,١٠) وهذا يعد مؤشرا علي أثر استخدام استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني في بيئة تعلم قائمة علي الويب في تنمية مهارات التفكير العليا لدي طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية .

• النتائج المرتبطة بالفرض الثاني ونصه :

استخدام استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني في بيئة تعلم الكترونية قائمة علي الويب ذو أثر علي تنمية مهارات التفكير العليا لدي طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بدمياط .

للتأكد من صحة الفرض وحساب حجم تاثير المتغير المستقل في إحداث الفرق الحاصل للمتغير التابع تم استخدام مربع ايتا . (رضا السعيد ، ٢٠١٨ : ١٣٨)

◀◀ مربع ايتا (η²)

$$\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

◀◀ حجم التأثير d : حجم التأثير للمتغير المستقل

$$d = \frac{2\sqrt{\eta^2}}{\sqrt{1-\eta^2}}$$

جدول (٣): حجم تأثير الاستراتيجية

مقدار حجم التأثير	قيمة مربع ايتا	درجات الحرية	قيمة "ت"
كبير	٠,١٩	٢٣	٨٢,٥

من الجدول السابق يتضح أن حجم تاثير استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني في بيئة تعلم الكترونية قائمة علي الويب يساوي (٠,١٩) وهو أعلى من القيمة المحكية (٠,١٤) وهذا يدل علي أن العصف الذهني الإلكتروني في بيئة تعلم الكترونية قائمة علي الويب يحقق حجم تاثير كبير في تنمية مهارات التفكير العليا .

وهذا يعني ان استخدام استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني له أثر في تنمية مهارات التفكير العليا لدي طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية ، وذلك لان لاستراتيجية العصف الذهني الإلكتروني عبر الويب تعد بيئة ذات مثيرات تربوية تسهم في تنمية هذه المهارات .

• سابعا : توصيات البحث

توصي الباحثة من خلال نتائج البحث التي تم الحصول عليها ومناقشتها وتفسيرها بالتوصيات التالية :

- « التوظيف الأمثل لاستراتيجية العصف الذهني الإلكتروني عبر الويب في تعلم المهارات وتنمية التفكير لما لها من قدرة كبيرة في التأثير علي المتعلم .
- « تشجيع المتخصصين علي استخدام استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني كأحد الاستراتيجيات التي تساعد علي تنمية التفاعل والتشارك وكذلك تزيد من قدرة المتعلم علي الاعتماد علي النفس في عملية التعلم ومشاركة الآخرين في عمليات التعلم .
- « إعداد برامج تدريبية لتدريب المعلمين علي كيفية إعداد البيئات الإلكترونية لتنمية التفكير بشكل عام ومهارات التفكير العليا بشكل خاص .
- « الإهتمام بتوظيف استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني في تقديم مقررات متنوعة لدورها المؤثر في تنمية مهارات التفكير بانواعه المختلفة .

• ثامنا: مقترحات البحث :

- في ضوء ما سبق عرضه ودراسته تقترح الباحثة إجراء البحوث التالية :
- « إجراء دراسات تتعلق باستراتيجية العصف الذهني الإلكتروني لتنمية مهارات تكنولوجيا متنوعة والوعي التكنولوجي .
- « دراسة اثر استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني مع أنماط اخري من أنماط التعلم الذاتي ، والتعاوني والفردي لتنمية مهارات التفكير العليا بانواعه المختلفة .
- « استخدام البيئة التعليمية الإلكترونية لتدريب المعلمين علي تنمية مهارات التفكير العليا في المراحل التعليمية المختلفة .
- « توظيف استراتيجيات العصف الذهني الإلكتروني بصورته الفردية والجماعية لتنمية مهارات التفكير العلمي لدي طلاب الدراسات العليا .
- « استخدام البيئة التعليمية الإلكترونية لتدريب المعلمين علي تنمية مهارات التفكير العليا في المراحل التعليمية المختلفة .
- « استخدام البرمجيات التعليمية في تنمية مهارات التفكير التكنولوجي لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية .
- « استخدام البيئة التعليمية الإلكترونية لتدريب المعلمين علي تنمية مهارات التفكير العليا في المراحل التعليمية المختلفة .
- « تطوير مناهج التكنولوجيا لجميع الصفوف في ضوء مهارات التفكير في التكنولوجيا .

• المراجع:

• أولاً : المراجع العربية :

- أحمد صالح علوي، (٢٠٠٨). " التفكير وتعليم مهارات التفكير . نموذج مصفوفة لدمج تعليم وتعلم مهارات التفكير الأساسية من خلال تدريس مادة العلوم للمصنف (٧- ٩) المرحلة الأساسية". مركز البحوث والتطوير التربوي ، فرع عدن ، اليمن .
- أحمد عبادة، (٢٠٠١). *الحلول الإبتكارية للمشكلات النظرية والتطبيق* ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر .
- اسراء السعيد سعد الدبيس، (٢٠١٩). "علاقة نمط المجموعة (معلومة الهوية . مجهولة الهوية) في استراتيجيات العصف الذهني القائمة على الويب تنمية مهارات الكتابة الإلكترونية والتفكير الإبداعي لدى طلاب المرحلة الثانوية". رسالة ماجستير، كلية البنات للاداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس.
- أسماء السيدعبد الصمد، (٢٠١٥). " فاعلية أساليب العصف الذهني للالكتروني القائمة علي تطبيقات الجيل الثاني للويب في تنمية مهارات اتخاذ قرارات إدارة مراكز مصادر التعلم". رسالة دكتوراه غير منشورة. جامعة حلوان، مصر
- أمير محمد خيري طایل، (٢٠١٣). " فاعلية استخدام استراتيجيات العصف الذهني الإلكتروني عبر المواقع الإلكترونية التعليمية في تنمية الوعي ببعض القضايا المعاصرة في مادة الاجتماع لدى طلاب المرحلة الثانوية". رسالة ماجستير، كلية التربية بالعريش ، جامعة قناة السويس.
- الفوال محمد خير وسليمان جمال. (٢٠١٢). *طرائق التدريس العامة، منشورات جامعة دمشق، كلية التربية.*
- حبيب مجدي، (٢٠٠٧). *اتجاهات حديثة في تعليم التفكير استراتيجيات مستقبلية للالضية الجديدة، (ط)، القاهرة، دار الفكر العربي.*
- حسينين حسين، (٢٠١٤). *أساليب العصف الذهني دليل تيسيري للمدارس والمدربين والميسرين، عمان، دار مجدلاوي للنشر والتوزيع.*
- جمال الخلدي ، أحمد محي الدين، & محمد حسين، (٢٠١١). "درجة ممارسي معلمي التربية الإسلامية ومعلماتها مهارات التفكير العليا من وجهة نظر طلبة المرحلة الثانوية في الأردن". *مجلة جامعة القدس المفتوحة للابحاث والدراسات، م(١)، ع (٢٣)، ص ص ٤٧ - ٧٤.*
- دعاء اسماعيل ابو مطلق، (٢٠١٨). " فاعلية توظيف استراتيجيات العصف الذهني الإلكتروني في تنمية مهارات الاستيعاب المفاهيمي والتواصل الإلكتروني في التكنولوجيا لدى طالبات الصف الحادي عشر". رسالة ماجستير ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية بغزة.
- دعاء عبد الرحيم، (٢٠١٥). "فاعلية استراتيجيات العصف الذهني الإلكتروني في تدريس مقرر طرق التدريس الخاصة (١) لطالبات الفرقة الثالثة علوم اجتماعية بكلية التربية ببنبع علي تنمية مهارات التفكير الإبداعي". *دراسات في التعلم الجامعي، ع (١٣٠).*
- رضا مسعد السعيد، (٢٠١٨). *الاحصاء النفسي والتربوي نماذج واساليب حديثة، شبين الكوم، دار الوثائق الجامعية.*
- ريهام سنون، (٢٠١٥). " فاعلية استخدام العصف الذهني في بيئة التعلم الجوال لتنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوه " رسالة ماجستير، كلية التربية ، جامعة عين شمس.
- سلمى مجيد حميد، محمد عدنان محمد، (٢٠١٩). *مهارات التفكير بين النظرية والتطبيق، الاردن، دار أمجد للنشر والتوزيع.*
- سهيل دياب،، (٢٠٠٠). *تعليم مهارات التفكير وتعلمها في منهاج الرياضيات لطلبة المرحلة الابتدائية العليا، غزة ، مكتبة دار المنارة.*
- شوارتز روبرت، (٢٠٠٩). *دمج مهارات التفكير الناقد والإبداعي، دليل تصميم الدروس، (ترجمة أحمد ابو عياش ، فاطمة البلوسي ترجمة ط٢)، الامارات العربية المتحدة، مركز ادراك ، ١٩٩٩.*

- ضحي سعيد ايوب. (٢٠١٧). "فاعلية نموذج *ideal* في التحصيل وتنمية مهارات التفكير الأساسية لدي طلبة الصف الرابع الأساسي في مقرر الدراسات الاجتماعية دراسة تجريبية في مدارس مدينة دمشق". رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة دمايط.
- طلال عبد الهادي الغبيوي. (٢٠١٧). "فاعلية برنامج حاسوبي مقترح لتنمية مهارات التفكير العليا وحدة الزكاة بمنهج الفقه لدي طلاب المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية". المجلة الدولية للابحاث التربوية، م (٤١) ، ع (٣)، يونيو.
- عبد الرحيم محمد يونس. (٢٠١٧). "فاعلية توظيف استراتيجيتي المناقشة الجماعية والعصف الذهني الإلكتروني في تنمية مهارات تصميم ملف الإنجاز الإلكتروني لدي معلمي التكنولوجيا بغزة". رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة.
- عبد الروؤف محمد اسماعيل. (٢٠١٨). "استراتيجيتي العصف الذهني الإلكتروني (الفردى، الجماعى) في بيئة جوجل بلس وأثر تفاعلها مع وجهتي الضبط (الداخلية، الخارجية) في تنمية مهارات التصميم التعليمي والتفكير العلمي لدي طلاب الدراسات العليا وانخراطهم في البيئة". مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث، المجلد (٢٨)، يوليو، ص ص ١٠٧-٢٤٣.
- فاطمة سليمان سلمان المصدر. (٢٠١٠) "مهارات التفكير في التكنولوجيا المتضمنة في كتاب التكنولوجيا للصف العاشر الأساسي ومدى اكتساب الطلبة لها". رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة غزة.
- مارزانو، روبرت دافردن (٢٠٠٤) " أبعاد التفكير " ترجمة يعقوب حسن نشوان، محمد خطاب، الطبعة الثانية، دار الفرقان، عمان، الأردن.
- محسن ناصر يوسف (٢٠٢٠). "أثر استخدام استراتيجيتي العصف الذهني الإلكتروني ببيئة التعليم المدمج في تنمية دافعية الإنجاز لدي طالبات الصف الحادى عشر في مادة التربية الإسلامية". المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، مجلد (٧)، ع(١)، ص ص ١٣٣-١٤٨.
- محمد عطية خميس (٢٠٠٣). عمليات تكنولوجيا التعليم، دار الكلمة، القاهرة.
- مجدى ابراهيم عزيز. (٢٠٠٥). التدريس الابداعي وتعليم التفكير " الطبعة الأولى، عالم الكتب، القاهرة.
- مشاعل عبد اللطيف الرباح. (٢٠١٨). " أثر برنامج للتفكير في تطوير مهارات التفكير العليا والاتجاه نحو الرياضيات لدي الطالبات الموهوبات بمملكة البحرين". رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة البحرين.
- منال محمد عثمان. (٢٠٠٨). "العصف الذهني الإلكتروني". مجلة المعرفة، ع(١٥٣)، المملكة العربية السعودية، وزارة التربية والتعليم، ص ص ٩٥-٩٩.
- نايف قطامي. (٢٠٠٤). تعليم التفكير للمرحلة الأساسية، (ط ٢) عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- ندى محمود الخضري. (٢٠٠٩). " أثر برنامج محوسب يوظف استراتيجيتي *S, Seven E* البنائية في تنمية مهارات التفكير العليا لمادة التكنولوجيا لدي طالبات الصف السابع الأساسي بغزة". رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة.
- هنادى محمد أنور عبد السميع. (٢٠١٤). "فاعلية اختلاف حجم مجموعات التشارك في العصف الذهني الإلكتروني لتنمية مهارات التفكير الناقد ومستوى التقبل التكنولوجى لدي طلاب تكنولوجيا التعليم". رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

• **ثانيا : المراجع الأجنبية :**

- Brook, H.(2010), *How to Assess Higher Order Thinking Skills in your Class Room*, Alexandria, Virginia USA.
- Douce, E.(2016). " *The Effect of Forgein Language Teacher's Level of Technology Instruction on Student's Development of Higher Order*

- Thinking Skills” . Unpublished Doctoral Dissertation, Faculty of the Department of Administration and Instructional leadership of the School of Education, St John’s University New York.*
- King,F. & Goodson, L. & Rohani, F. (2014), “Higher Order thinking skills: Definition , Teaching, strategies, Assessment”. *Center for Advancement of Learning and Assessment* , Retrieved from : http://www.cala.fsu.edu/files/higher_order_thinking_skill.
 - Preus, B. (2012). “Authentic instruction for 1st century learning Higher order thinking an inclusive school”. *American secondary Education Journal, V.4 ,N.18.*
 - Ramos, J. L. , Dolipas, B. B. & Villamor, B. B. (2013) . “Higher Order Thinking Skills and Academic Performance in Physics of College Students: A Regression Analysis”. *International Journal of Innovative Interdisciplinary Research. Issue 4 , 48 – 60.*
 - Rawzaba, A.(2020). “Creative Thinking : what is it , why is it important and how to develop it”. *Potential Retrieved, V.7, N.22, july.*
 - Trotman, T.; Bauer, D.; & Humphreys, A. (2015), “Group judgment and decision making in auditing: Past and future research”. *Accounting Organizations and Society Aug 2015, In Press, Available online 9 October 2015, Database ScienceDireet*
 - Yeo, shu Mei. (2010).“Higher Order thinking in sigapore Mathematics Classroom”. *Center for research and pedagogy and practice.*
 - Wang, S. & Wang, H. (2011). “Teaching Higher Order Thinking in the Introductory Mis Course: A Model Directed Approach”. *Journal of Education for Business. , 86, 208 – 213.*

