بيئة تعلم إلكتروني قائمة على استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني بنمطيها (التوازي - إخفاء الهوية) وأثرها على تنمية التحصيل وحل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

أ.م.د/ شيماء يوسف صوفي
أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية - جامعة الفيوم

د / ريهام مصطفي كمال الدين
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية - جامعة الفيوم

مستخلص البحث:

هدف البحث إلى التعرف على تأثير نمط العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) في بيئة التعلم الالكتروني على تنمية التحصيل وحل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. وتكونت عينة البحث الأساسية من (٧٠) طالبًا وطالبة من طلاب الفرقة الأولى تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الفيوم، للعام الجامعي ٢٠٢٠/ ٢٠٢١، تم اختيارهم وتوزيعهم عشوائيًا على مجموعتين، ولتحقيق هذا الهدف صممت الباحثتان بيئة تعلم الكتروني قائمة على استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني باستخدام نمطين من العصف الذهني الإلكتروني (التوازي - وإخفاء الهوية)، في ضوء معايير التصميم التربوية والفنية لتطوير بيئات التعلم الالكتروني، واستراتيجية العصف الذهني الإلكتروني، وعليه قامت الباحثتان بإعداد أدوات القياس والتحقق من صدقها وثباتها، ومن ثم تطبيقها؛ وهي: اختبار التحصيل المعرفي لموضوعات المتاحف والمعارض التعليمية، ومقياس حل المشكلات، مقياس التفكير الإبداعي، ومقياس الاتزان الانفعالي، وأكدت النتائج أن بيئة التعلم الالكتروني القائمة على نمطي العصف الذهني الإلكتروني (نمط التوازي - نمط إخفاء الهوية) لها تأثير قوى في تنمية كل من مهارات حل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي والتحصيل لدى الطلاب عينة الدراسة، وأن طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (إخفاء الهوية) أكثر إيجابية وفعالية من طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام

استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي) في تحصيل الجانب المعرفي وتنمية مهارات حل المشكلات ومهارات التفكير الإبداعي، بينما تفوقت طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي) على طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي دراسة باستخدام استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (إخفاء الهوية) في تنمية الاتزان الانفعالي. وفي ضوء ما أسفرت عنه النتائج تم تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات؛ منها التوسع في إعداد المزيد من البحوث والدراسات ذات العلاقة بالعصف الذهني الإلكتروني، بالإضافة إلى ضرورة تشجيع أعضاء هيئة التدريس بالجامعات على استخدام استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني في التدريس الجامعي، وقيام مراكز التعلم الإلكتروني بالاعتماد في إنتاج مقررات إلكترونية قائمة على استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني بأنواعه المختلفة، والبعد عن إنتاج المقررات التي تقدم للمتعلم محتوى لا يتبع الأساليب التعليمية الحديثة.

الكلمات المفتاحية:

العصف الذهني الإلكتروني - العصف الذهني التوازي – العصف الذهني إخفاء الهوية - بيئة التعلم الالكتروني – حل المشكلات - التفكير الإبداعي - الاتزان الانفعالي – التحصيل الدراسي – طلاب تكنولوجيا التعليم.

مقدمة:

في ظل التغيرات المتلاحقة التي يمر بها العالم في وقتنا الحالي برزت الحاجة إلى توظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية وربطها باستراتيجيات التعليم، حيث شهد العصر الحالي تطورات هائلة في مجال العلم والتكنولوجيا، وأصبحت شبكة المعلومات الدولية بما تمتاز به من خصائص وإمكانات تقنية بمثابة المحور الرئيس في جميع المجالات العلمية والعملية، مما أدى إلى تطور طرائق واستراتيجيات جديدة للتعلم من خلال توظيف المستجدات التكنولوجية في العملية التعليمية.

أن استخدام الاستراتيجيات والطرق التعليمية تساهم في اكتساب المهارات الصعبة، وإحداث التعلم المطلوب وتقلل الوقت اللازم لإنجاز المهام، كما تقلل الجهد الذي يبذله المتعلم أثناء إنجاز هذه المهام، وتقلل من المساعدة التي يلجأ إليها أثناء تنفيذها، كما أنها تزيد من دقة تنفيذها، وتزيد من سهولة الوصول لهدف كل مهمة، كما تقلل من العبء الملقى على المعلم، وبالتالي انخفاض الجهد الذي يبذله المعلم، ويصبح بمثابة الموجه والمرشد لمسارات التعلم، وبناء على ما سبق حاول كثير من الباحثين إيجاد طرق واستراتيجيات جديدة لحل مشكلة تعلم المهارات الصعبة، فهناك من حاول حل هذه المشكلة باستخدام العالم الافتراضي، وهناك من حاول حلها من خلال مساعدة الطالب لفهم سلوك

البرنامج بشكل رسومي (Kordaki, 2010) *، وأيضا من خلال البرامج التفاعلية عبر الويب أو من خلال الألعاب (Moreno, 2012)، ومن أحدث هذه الاستراتيجيات التعليمية وأهمها، والتي يتناولها البحث الحالي هي استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني بنمطيها (التوازي - إخفاء الهوية) والتي تعتبر احدى الاستراتيجيات التي تلعب دورا مهمًا في تعلم حل المشكلات، حيث إنها من الأمور المهمة والحاسمة لاكتساب المهارات المعرفية والأدائية خاصة في مراحل التعلم المختلفة، كما أكدت البحوث والدراسات أنها تلعب دورا مهمًا في الفيزياء والرياضيات وعلوم تكنولوجيا التعليم والمعلومات (Atkinson , Derry , Renkl& Worthan, 2000; Clark & Mayer, 2011; Renkl, 2014)

كما تعد من أبرز الاستراتيجيات التعليمية التي تعتمد على توظيف التكنولوجيا حيث عرف كومبر Kumbher (2018) العصف الذهني الإلكتروني بأنه عملية استخدام التكنولوجيا والانترنت لإجراء جلسات عصف ذهني عبر الإنترنت لتوليد واستحداث الأفكار وتقبل جميع الآراء لحل المشكلات وتطوير المشروعات من خلال توفير بيئة للنقاش خالية من النقد.

ويشير تروتمان وآخرون Trotman, et al إلى أن العصف الذهني الإلكتروني يعتبر أحد التطورات المهمة التي أجريت لتحسن أسلوب العصف الذهني التقليدي والتي تعتمد على برامج الحاسب عبر الويب ويسمح لأعضاء فرق الجلسات بطرح الأفكار على حده دون انقطاع من أجل حصولهم على أفكار حول موضوعات التعلم والمشكلات المطروحة للنقاش بطريقة أكثر فعالية (2015, 137).

حيث تشير رابعة محمد مانع، محسن ناصر يوسف (٢٠٢٠، ص١٣٦) إلى أنه قد برزت استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني بنمطيها التوازي وإخفاء الهوية كخطوة تدريسية إلكترونية تقوم على طرح مشكلة أو قضية من خلال الموقع الإلكتروني التعليمي، والسماح بتقديم حلول ومقترحات للمشكلة وتقديم الأفكار بطريقة مخطط لها بعناية ومحددة الخطوات.

وتقوم استراتيجية العصف الذهني على إتاحة الفرصة للتعبير الحر عن الأفكار، وبالتالي تزيد من استقلالية الطالب ومحفزاته إذا ما استخدمت بشكل واضح ومنظم، وذلك يؤدى إلى تحرر العقل من الجمود، كما أنها تسهم في تنمية مهارات الفهم بمستوياته المختلفة إذا ما وظفت بالشكل الصحيح في المواقف الصفية، فالأفكار التي تتفق تتطلب من المتعلم استخدام التأمل في الأفكار من حيث ترتيبها

* يستخدم البحث الحالي الإصدار السابع من نظام جمعية علم النفس الأمريكية (APA Style (7th ed.) للتوثيق وكتابة المراجع. أما بالنسبة للمراجع العربية فتكتب الأسماء كاملة، كما هي معروفة بالبيئة العربية

وتصنيفها واخضاعها للنقد وبالتالي الوصول إلى الحلول النهائية للمشكلة.

ويشير عطية أبو سرحان (٢٠٠٠) إلى أن استراتيجية العصف الذهني من أكثر الاستراتيجيات التي تساعد على توليد أفكار جديدة وتوفير حلول لمشكلات معينة، وأصبحت تلك الاستراتيجية من أكثر الاستراتيجيات التي تحظى باهتمام المربين لتنمية التفكير الإبداعي وحل المشكلات في المساقات التي يدرسها الطلبة في الجامعات.

وتهدف استراتيجيات العصف الذهني الالكتروني إلى تحقيق العديد من الأهداف التي تظهر في انتاج عدد كبير من الأفكار، وتوليد أفكار غير تقليدية، والدمج بين الأفكار المختلفة الذي ينتجها العديد من الأفراد من أجل الوصول إلى حلول أو قرارات صحيحة (Michinov et al., 2015, p. 1).

وقد أكد العديد من الدراسات فعالية العصف الذهني بصورة عامة والإلكتروني بصفة خاصة منها دراسة كل من عودة أبو سنينة (٢٠٠٨)؛ ماهر مفلح الزيات، زيد سليمان عدوان (٢٠٠٩)؛ مصطفي مسعد محمد نصار (٢٠١٠)؛ على الكساب (٢٠١٣)؛ هنادي عبد السميع (٢٠١٥)؛ ريهام محمد سنون (٢٠١٥)؛ عبد الرحيم يونس (٢٠١٧)؛ محسن ناصر يوسف السالمي (٢٠١٩)؛ أحمد حسن إبراهيم حلواني، اسلام جابر أحمد علام (٢٠٢٠)؛ علاء المرسى أبو الرايات، هدية عبد اللطيف ناضرين (٢٠٢٠)؛ على تنمية كل من التحصيل الدراسي، والاتجاه، وتنمية عادات العقل المنتج، الدافعية للإنجاز، والتفكير الناقد، حل المشكلات، تنمية المهارات، التأمل الذاتي.

وأوضح هوججارد Hojgaard (2012) أن للعصف الذهني ثلاث طرائق لتقديمه إلكترونيًا، كالاتي:

(١) التوازي (معلومة الهوية): حيث يمكن للأفراد المشتركين في عملية العصف الذهني أن يدخلوا أفكارهم في أي لحظة، وتظهر الأفكار للجميع في نفس الوقت.

(٢) ذاكرة المجموعة: يدخل الأعضاء أفكارهم وتخزن ولا يتم إظهارها إلا في حالة عرضها من قبل المعلم، وتتميز بالقدرة على التذكر أكثر نظرًا لاختلاف الخبرات والشخصيات.

(٣) السرية (إخفاء الهوية): تظهر الأفكار للجميع مع المحافظة على خصوصية الفكرة لصاحبها، فهى تمثل خاصية إضافية تعمل على تقليل حدة الخوف من التقييم وغالبا ما تتيح أفكار مذهلة (2012, P115).

ويقتصر البحث الحالي على نمط استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي- اخفاء الهوية)، فنمط العصف الذهني القائم على التوازي أحد أنواع العصف الذهني الإلكتروني الذى يهدف

إلى التنوع في أساليب مناقشة الموضوعات التي يتم طرحها لوضع المزيد من الحلول حيث يتم تقسيم الطلاب إلى فريقين ويتم طرح المشكلة أو القضية التي تحتاج إلى حل ويقوم الطلاب بكتابة الأفكار والحلول ثم يتم جمعها وعرضها على جهاز تفاعلي مما يتيح التواصل مع عدد مضاعف من الطلاب، ولعمل جلسة عصف ذهني قائمة على التوازي يتم تقسيم الطلاب إلى أربع مجموعات في أربعة غرف منفصلة، كما أن المعلم يستخدم وسائل الاتصال القائمة على الانترنت للتواصل بين المجموعات حيث يقوم المشاركين بطرح أفكارهم بشكل فردى مستقل دون التأثير بأفكار الآخرين من خلال استخدام أدوات إلكترونية، حيث يتم التعامل في نفس الوقت لإنتاج العديد من الافكار من وجهات نظر مختلفة وبالتالي لا يتعين على أي مشارك انتظار الآخرين حتى ينتهي (Baker et al., 2022, p.2).

أما عن نمط العصف الذهني القائم على إخفاء الهوية وهو أحد أنماط العصف الذهني الإلكتروني الذى يهدف إلى التفاعل بين أفراد المجموعة الواحدة دون معرفة شخصياتهم الحقيقية سواء للطلبة أو المعلمين أو عن طريق استخدام أسماء مستعارة مما يساعد على تبادل الأفكار دون قلق أو توتر بشكل فعال بين أعضاء المجموعة الواحدة بدون الكشف عن هوياتهم لبعضهم البعض، ويعتمد على السرية التامة في تقديم العصف الذهني الإلكتروني، حيث يتشارك المتعلمون للمساهمة في توليد أكبر قدر ممكن من الأفكار الإبداعية، في حيث يظل المتعلمين مجهولين وغير معروفة للآخرين باستخدام أسماء مستعارة أو عدم استخدام الأسماء على الإطلاق لبعضهم البعض حيث يقوم الطالب بكتابة أفكاره الخاصة مع العلم بأنه لن يتم الكشف عن هويتهم بأنهم هم أصحاب الفكرة الأصليين ويتم عرض هذه الأفكار في بيئة تعلم عبر الإنترنت مع إخفاء الهويات، ويمكن أن يتم إخفاء الهوية أيضًا من خلال جعل جميع الملاحظات اللاصقة لها نفس اللون، من أجل توفير إخفاء الهوية (Lyttle, 2022,p.2)

ونظراً لما يشهده العالم من تطورات متلاحقة في مجال بيئات التعلم، والتزايد المستمر في الاعتماد عليها، حيث تشتمل بيئة التعلم الالكتروني على مكونات النظام التعليمي وعناصره، فهي تقوم على استخدام الوسائط الإلكترونية والادوات التكنولوجية، لتسهيل عملية توصيل المحتوي التعليمي، وإدارة عمليات الاتصال والتفاعل التعليمي، وكل عمليات التعليم والتعلم، من خلال الكمبيوتر والشبكات، لتحقيق أهداف تعليمية محددة، وتقدم بيئة التعلم الإلكتروني فوائد عديدة للمتعلم والمعلم والعملية التعليمية منها تنمية المهارات التكنولوجية، والشخصنة والتكيف، ودعم المهام التعليمية وبيئة التعلم الالكتروني ليس مجرد مستودعات محتوي إلكتروني علي الخط، ولكنها

بيئة تعليمية كاملة يتفاعل فيها المتعلمون مع المعلمين، ومع المؤسسة التعليمية، ومع بعضهم البعض من خلال الكمبيوتر والشبكات (Manninen, 2012, p. 27).

كما أوضح محمد خميس (٢٠١٨) أن بيئة التعلم الالكتروني تحل الكثير من مشاكل التعليم التقليدي حيث يتلقى المتعلم المفاهيم الجديدة المجهزة مسبقاً من قبل المعلم. ويقوم المتعلم بتطبيق الأنشطة وحل التمارين والتواصل مع زملائه ضمن توجيهات المعلم، ويتم تقديم المعرفة على شكل مقطع فيديو أو غيرها من الوسائط المتعددة ويتفاعل فيها المتعلم مع المحتوي ومصادر التعلم الالكتروني المختلفة والتي تشمل الافراد، والمحتوي، بما يراعي الفروق الفردية بين الطلاب، حيث تهدف إلى تهيئة ظروف تعليمية تعاونية تشاركية تتمركز حول المتعلم، وبناء علاقات قوية بين المعلم والمتعلم وبين المتعلمين وبعضهم البعض، وإعطاء وقت أوفر للمعلمين لمساعدة طلابهم اعتمادًا على التوظيف الجيد للمصادر التكنولوجية ومصادر المعلومات الرقمية المتعددة.

ولعل ما يميز بيئات التعلم الالكتروني أنها تسمح للمتعلم بالوصول إلى مصادر التعلم في أي زمان وفي أي مكان وفي أي موضوع باستخدام التقنيات المتاحة بعيدًا عن الضغط الزمنى في الصف المدرسي ويجعل منه متعلم إيجابي يتعلم وفق احتياجاته ونمط التعلم المناسب له ويوظف التقنية الحديثة بذكاء، والحصول على تعليم يتناسب مع متطلبات العصر الحالي (ابتسام الكحيلى، ٢٠١٥).

وتشتمل بيئة التعلم الالكتروني على الوسائط المتعددة المختلفة من المحتوي والمصادر والمواد التعليمية والتي تشمل الكتب الالكترونية، مواد المقرر، وملفات الصور والفيديو، والربط بمصادر ويب اخري وغيرها من الوسائط التي تساعد المتعلمين على استخدامها واسترجاعها في أي وقت، ودور المعلم هنا هو التوجيه والإرشاد، مما يجعل الطالب إيجابيًا في العملية التعليمية (Mazur & et.al., 2015).

كما تعد بيئة التعلم الالكتروني من أساس بيئات التعلم التفاعلية الحديثة التي غيرت في تصميم العملية التعليمية التقليدية بهدف تركيز التعليم حول المتعلم، وإعطائه فرصًا متكررة لاكتساب المعارف والمهارات وتفعيلها على أرض الواقع ضمن برنامج زمني دراسي معين (Talbert, 2017).

وهناك العديد من الدراسات التي تناولت فاعلية بيئة التعلم الالكتروني منها دراسة كل من: (Johnson, 2013)؛ حنان الزين (٢٠١٥)؛ عبد الرحمن الزهري (٢٠١٥)؛ عبد الله شقلان (٢٠١٧)؛ ليلى محمد سعد أبو بكر (٢٠١٨)؛ مها بنت سعيد الغامدى (٢٠١٨)؛ نهلة أحمد بسيوني (٢٠١٨)؛ أحمد مغاورى محمود (٢٠١٨)؛ هانى

أبو الفتوح (٢٠١٨)؛ هاني شفيق رمزى كامل (٢٠١٨)؛ داليا أحمد شوقي (٢٠١٩)؛ محمد مجاهد نصر الدين حسن، محمود محمد على عتاقى (٢٠٢٠)؛ هانى شفيق رمزى كامل (٢٠٢٠)؛ أحمد محمود صالح (٢٠٢١)؛ نورهان عبد الرحيم فتحي، ربيع عبد العظيم رمود، ناهد فهمى عبد المقصود (٢٠٢١)؛ منار حامد عبد الله (٢٠٢٢)؛ رشا يحى السيد، سماح زغلول حسن (٢٠٢٢)؛ سناء عبد الحميد نوفل (٢٠٢٢)؛ عمرو جلال الدين أحمد علام، أحمد محمد مصطفي أبو الخير (٢٠٢٢)، على تنمية كل من: التحصيل المعرفي، والأداء المهارى، ومعدلات الإنجاز، الاتجاهات، مهارات التعلم الذاتي، والانخراط في التعلم، ومهارات التفكير العليا كالتفكير الابتكاري والناقد، والتفكير البصرى، والدافعية للتعلم، والسعة العقلية، مهارات البرمجة، وأوصت بالاعتماد على بيئات التعلم الالكتروني في تعلم المزيد من المعارف والمهارات.

وبالتالي فإن بيئة التعلم الالكتروني سعت إلى إعادة تشكيل العملية التعليمية مع وجود المعلم والمتعلم والمحتوي ومصادر التعلم الالكتروني المختلفة والتي تشمل الافراد، والمحتوي، والوسائط، ليتم تغيير الدور الذي يقوم به المعلم والمتعلم، من خلال متابعة شرح المادة التعليمية بحيث تتكيف المادة التعليمية مع أسلوب كل متعلم ومنح فرصة جديدة للعديد من أنواع المتعلمين لتعزيز معارفهم بطريقة شخصية، وخاصة اذا تم ذلك من خلال توظيف نمط استراتيجية العصف الذهني (التوازي- اخفاء الهوية)، حيث تعتبر أحد أساليب المناقشة الجماعية التي بمقتضاها يتم تشجيع أفراد عينة البحث على توليد أكبر قدر من الافكار المتنوعة والمبتكرة بشكل تلقائي حر في مناخ مفتوح يمثل حلولا للمشكلة ومن ثم اختيار المناسب منها.

ومن المبادئ الاساسية للعصف الذهني كما ذكرها التربويون والباحثون هي الوصول لأكبر قدر من الحلول للمشكلات مهما كانت صعوبتها والبناء على حلول الاخرين وتطويرها والخروج بحلول جديدة (سيد السايح حمدان، ٢٠٠٣)، وأسلوب حل المشكلات هو الأسلوب الذي يضع الفرد في موقف معين ويجعله يستخدم كل طاقته الذهنية للوصول إلى حالة اتزان معرفي، وتعتبر حالة الاتزان المعرفي حالة دافعية يسعى الفرد إلى تحقيقها وتتم هذه الحالة عند وصوله إلى حل أو إجابة أو اكتشاف (منال أحمد البارودي، ٢٠١٥، ١١٤)

وحل المشكلات إذا تم من خلال استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني بنمطيها (التوازي - إخفاء الهوية) فإنه يحتاج إلى طرق علمية سواء أكانت مباشرة أو غير مباشرة ويحتاج ذلك إلى مهارات وقدرات يستخدم الطالب فيها المعلومات للوصول إلى الحلول المنشودة (نبيل عبد الهادي، ٢٠٠٤، ١٤٦)، ومهارات حل المشكلات قابلة

للتطور والنمو وتتطلب مجموعة من المعارف والمهارات والخبرات التي ينبغي توافرها لدى الطلاب وتستدعى من المتعلم التدرب على ممارسة عمليات ذهنية ومعالجات تسهم في ارتقاء حلوله ومهاراته (نايفة قطامي، ٢٠٠١، ٢٦٧). وليس بالضرورة أن تسير الخطوات المتضمنة في الطريقة العلمية لطريقة حل المشكلات خطوة إثر خطوة وفي نظام جامد التخطيط، ولا أن تؤخذ وفق نظام مطلق متتابع، وإنما ينتقل الطالب، إذا اقتضت المشكلة قيد البحث ذلك، من خطوة إلى أخرى أمامًا وخلفًا فيغير ويبدل ويفسر، ويتنبأ ويبحث، ويجرب في معالجة المشكلات للوصول إلى حلها، هذا ولا يوجد اتفاق مطلق حرفي على عناصر خطوات حل المشكلة (فتحي ذياب، ٢٠١٠، ٨٢)، ومن الأسباب التي جعلت الباحثتان تسعي للدمج بين العصف الذهني وحل المشكلات ما يلي: تقارب مميزات كل منهما والتي تتلخص في اكتساب المهارات العقلية، والاعتماد على النفس، والمرونة في التفكير، وتفعيل دور الطلاب في المشاركة في العملية التعليمية، وإثارة اهتمام الطلاب (فاطمة حسين عطا، ٢٠١٧).

ولكل من العصف الذهني وحل المشكلات نفس التأثير والفاعلية على تنمية التفكير الإبداعي وهذا ما تؤكده الدراسات السابقة، ولكل منهما دور في تدعيم الطالب وجعله المحور الأساسي للعملية التعليمية. ونمط استراتيجية العصف الذهني (التوازي- إخفاء الهوية) أحد أنواع الاستراتيجيات التي تمكن الطالب من التعبير عن نفسه، والتواصل مع مجتمعه، والإفصاح عن حاجاته النفسية في أسلوب لغوي مناسب فيستمتع بما يكتب ويشعر بالراحة النفسية عندما يعبر عن أفكاره ومشاعره وانفعالاته وقضايا وطنه، وعلى ذلك فاستخدام العصف الذهني الالكتروني بنمطيه (التوازي- اخفاء الهوية) له أثر في تنمية الكتابة الإبداعية هي التعبير عن الأفكار والخواطر النفسية ونقلها إلى الآخرين بطريقة مشوقة مثل كتابة المقالات وتأليف القصص والتمثيليات ونظم الشعر، ومن ثم تنمية التفكير الإبداعي (رشدي طعيمة، ومحمد مناع، ٢٠٠١)

ويعد تنمية مهارات الطلاب وخصوصاً مهارات التفكير الإبداعي وحل المشكلات من أهم الأهداف التي تسعى العملية التعليمية إلى تحقيقها، حيث تلعب مهارات التفكير الإبداعي دوراً أساسيا في مستوى التعلم الذى يصل إليه الطالب، فالتفكير الإبداعي يعمل على تطوير القدرات العقلية لدى الطالب، بحيث يمكنه من إيجاد الحلول السليمة للأمور التي يمر به الطالب، وتطور ذاته وتحقق أهدافه، حيث تنقسم مهارات التفكير إلى قسمين، مهارات تفكير أساسية، ومهارات تفكير عليا، حيث أشار بريوس (Preus., 2012, P63) إلى أن مهارات التفكير العليا هي مجموعة من المهارات التي من خلالها يتمكن المتعلمين من معرفة

معلومات وأفكار جديدة من خلال العمليات والأنشطة التي يقومون بها من التحليل، والتنظيم، والتوصل إلى حلول للمشكلات التي يتعرضون لها.

ويرى ياو شو Yao shu أن مهارات التفكير العليا تنقسم إلى عدة أنواع من التفكير تتمثل في التفكير الناقد، التفكير الإبداعي، التفكير العلمي، التفكير فوق المعرفي، وهذه الأنواع هي الأكثر أهمية في العملية التعليمية إذ أنها ذات مهارات وخطوات واضحة ومحددة مما يتيح للمتعلمين فرصة تعلمها والتدرب عليها من خلال المقررات الدراسية (2010, 46).

ومن ثم فقد نالت مهارات التفكير العليا اهتمام العديد من الباحثين، للبحث على الاستراتيجيات المناسبة لتنمية هذه المهارات، ومن أهم هذه الاستراتيجيات استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني.

حيث برز الاهتمام بدراسة التفكير وخاصة التفكير الإبداعي حيث يشير لطفي قلوح (٢٠٢٢، ٢٦٧) إلى أن التفكير يعد من الظواهر النمائية التي تتطور عبر مراحل العمر المختلفة، حيث ينمو التفكير من إدراك المحسوسات إلى المجردات وتتضح تدريجيًا القدرة على التفكير الإبداعي كأحد الأشكال الراقية للنشاط الإنساني.

والإبداع كما يشير كل من ممدوح محمد الكنانى (٢٠٠٥، ص ٩٧)، جودت أحمد سعادة (٢٠٠٨، ١١٤) إلى أنه يعتبر بمثابة عملية عقلية تسير وفقاً لخطوات معينة، وينتج عنه أفكارًا جديدة تتميز بالمرونة والأصالة والطلاقة، كما يقوم به شخص تتوافر لديه مجموعة من القدرات العقلية، حيث لابد من توافر بيئة محفزة للإبداع.

ويعرف جايجر ورونكو (Runco& Jaeger, 2012, 93) التفكير الإبداعي هو عملية توليد أفكار أو حلول جديدة وأصلية عن طريق تجاوز الأنماط التقليدية في التفكير، ويتطلب استخدام التفكير النقدي، والمرونة الفكرية، والقدرة على التكيف مع التحديات المختلفة. يُعتبر هذا النوع من التفكير أساسيًا في مواجهة المشاكل المعقدة وتطوير حلول مبتكرة في مختلف المجالات.

وهناك العديد من الدراسات التي تناولت خصائص التفكير الإبداعي، مثل: (Kaufman& Sternberg, 2020; Nijstad& Stroebe, 2019; Runco& Jaeger, 2012; Sternberg, 2021) في الآتي:

١- المرونة الفكرية: القدرة على تغيير الأفكار أو الحلول بسهولة عند مواجهة مشاكل جديدة.

٢- التفكير غير التقليدي: البحث عن حلول مبتكرة وغير مألوفة للمشاكل.

٣- القدرة على الربط بين الأفكار: القدرة على ربط المعلومات والأفكار المتنوعة للوصول إلى حلول جديدة.

٤- القدرة على المخاطرة: اتخاذ قرارات مبتكرة قد تكون غير مضمونة النجاح.

٥- التصور المستقبلي: القدرة على تصور نتائج جديدة بناءً على الأفكار الابتكارية.

فالتفكير الإبداعي يُعد من العوامل الأساسية التي تساعد على تطوير مهارات الطلاب وتوجيههم نحو اكتساب المعارف بطرق غير تقليدية. كما يساعد في تنمية مهارات حل المشكلات، والابتكار، والتفكير النقدي، وهو ضروري في خلق بيئة تعليمية محفزة ومتجددة. في هذا السياق، ويمكننا النظر في دور التفكير الإبداعي في العملية التعليمية من عدة زوايا منها تعزيز التفكير النقدي والتحليلي حيث يشجع الطلاب على استخدام أساليب غير تقليدية لحل المشكلات، يتعلمون تقييم الأفكار والأدوات المستخدمة بشكل أعمق. هذا يعزز من قدرتهم على اتخاذ قرارات مستنيرة ومنطقية، كما يعزز القدرة على حل المشكلات بشكل مبتكر بدلاً من اتباع الحلول التقليدية مما يجعل الطلاب قادرين على التكيف مع المشكلات المعقدة أو المتغيرة، مما يساعدهم في التعامل مع المواقف غير المتوقعة، وتنمية المهارات الاجتماعية والتعاونية فهو يعزز قدرة الأفراد على التفكير الجماعي والعمل الجماعي وبناء روح التعاون، تحفيز الفضول والرغبة في استكشاف الموضوعات بشكل أعمق وفتح آفاق جديدة للمعرفة والابتكار فهو يحفز الطلاب على التفكير بطرق جديدة وتجربة أفكار مبتكرة، بالإضافة إلى تحقيق التفوق الأكاديمي والتميز مما يعزز من مستوى أدائهم الأكاديمي. (Amabile, 2021)

وهناك العديد من الدراسات التي أكدت على أهمية استراتيجية العصف الذهني الالكتروني في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى المتعلمين منها دراسة كل من إيمان سمير حمدي (٢٠١٠) والتي هدفت إلى قياس فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على خرائط المفاهيم والعصف الذهني وحل المشكلات في تنمية مهارات التفكير الابداعي والتواصل الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية وتوصلت الدراسة إلى فاعلية استراتيجية العصف الذهني الالكتروني بأنماطها المختلفة في تنمية مهارات التفكير الإبداعي، ودراسة فاطمة حسين عطا (٢٠١٧) والتي هدفت إلى قياس فاعلية برنامج قائم على الدمج بين العصف الذهني وحل المشكلات في تنمية الكتابة الابداعية لدى طلاب كليات التربية، ودراسة عادل إبراهيم عبد الله الشاذلي (٢٠١٨) والتي هدفت إلى قياس فاعلية استراتيجية العصف الذهني الالكتروني لتدريس مقرر المناهج وطرق التدريس في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والتحصيل لدى طلاب كلية الشريعة والدراسات الإسلامية بالإحساء؛ ودراسة مرفت السيد محمد البسيوني (٢٠١٩) التي هدفت إلى قياس فاعلية برنامج مقترح في التعبير قائم على استراتيجية العصف الذهني ومدخل الكتابة المعززة

بالويب في تنمية الأداء الكتابي والتفكير الإبداعي وخفض قلق الكتابة لدى طالبات الصف الأول الثانوي؛ ودراسة زينب حسن الشمري (٢٠٢٠) والتي هدفت إلى قياس فاعلية استراتيجية الخرائط المفاهيمية في تكوين الصورة الفنية الكتابية وتنمية التفكير الإبداعي في مادة التعبير لدى طالبات الثالث المتوسط في مدينة حائل، والتي هدفت إلى تحديد أثر برنامج تدريبي قائم على العمليات العقلية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة الموهوبين.

ويرتبط التفكير الإبداعي بالاتزان الانفعالي، حيث أن قدرة الطالب على ضبط انفعالاته تساعد في إنتاج أكبر عدد من الأفكار الإبداعية في جلسة الحوار داخل العملية التعليمية، فالاتزان الانفعالي هو عملية نمو شاملة ومتكاملة وأحد الأسس التي تعمل على بناء الشخصية السوية والسيطرة على الانفعالات والتعامل بمرونة وإيجابية مع المواقف والأحداث الراهنة مما يزيد من قدرة الفرد على القيادة، ويختلف من طالب لآخر فهناك من يتميز باتزان انفعالي يجعله قادراً على التوافق مع المجتمع الذي يعيش فيه، ومنهم من لا يستطيع ذلك، كما يعد الاتزان الانفعالي بمثابة حالة من الهدوء النفسي حيث يستطيع الشخص التحكم في عواطفه حتى في حالات التوتر وأصعب الظروف، فالطالب يكون قادرًا على مواجهة المواقف الصعبة، والقدرة على تحمل الإحباطات، بالإضافة إلى القدرة على التعامل مع العائلة والأصدقاء بطريقة أفضل (Kumaravelu, 2018, p. 167).

وفي ضوء ذلك لابد وأن تؤكد البيئة التعليمية على توفر الأمن الانفعالي للمتعلم، لأن شعور المتعلم بالقلق والإحباط والتوتر في علاقتها بزملائه المتعلمين ينعكس بدوره على تركيزه في المواقف التعليمية وبالتالي يؤثر على تركيزه، كما تعد مشكلة عدم الاتزان الانفعالي من المشاكل الخطيرة التي يجب التصدي لها ومواجهتها نظرا لخطورتها على مستقبل أبنائنا وتوافقهم النفسي والاجتماعي فضلاً عن تأثيرها على دراستهم ومستقبلهم العلمي فتنعكس أثارة السلبية عن المجتمع بأكمله.

وهناك العديد من الدراسات التي تناولت أهمية الاتزان الانفعالي للطالب إذ تعد سمة الاتزان الانفعالي سمة تساعد الطالب على تأدية وظائفه العقلية بنظام وتنسيق، مثل دراسة كل من: (محمد بني يونس، ٢٠٠٥؛ أحمد صالح رجاء البلوى، ٢٠١٥؛ فيصل خليل الربيع، رمزي محمد عطية ،٢٠١٦؛ بلال إسماعيل طاهر، ٢٠١٨؛ وفاء سيد محمد حسين، ٢٠٢٠؛ جيهان عثمان محمود، ٢٠٢٠؛ مروة سعيد عويس محمد، ٢٠٢١) (Albright, el al., 2008; Henley, 2010; Vitalia,I, &Nicoleta, 2013)

وهناك العديد من الدراسات التي أكدت على أهمية استراتيجية العصف الذهني الالكتروني في

تنمية الاتزان الانفعالي لدى المتعلمين منها دراسة كل أمل شعبان أحمد (٢٠١٥) والتي هدفت إلى قياس برنامج تدريبي قائم على استراتيجية العصف الذهني في تنمية الذكاء الانفعالي والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية ذوي صعوبات التعلم، وأوضحت النتائج الدور الفعال لاستراتيجية العصف الذهني الالكتروني في تنمية الاتزان الانفعالي والتحصيل الدراسي لدى المتعلمين عينة البحث واقترحت الدراسة ضرورة معرفة تأثير انماط استراتيجية العصف الذهني الالكتروني المتنوعة سواء أكانت نمط التوازي أو مجهول الهوية او المتزامنة وغير المتزامنة، ودراسة نيفين البركاتي (٢٠١٨) والتي هدفت إلى قياس برنامج تدريبي قائم على استراتيجيات التعلم الممتع كالعصف الذهني الالكتروني في تنمية الذكاء الانفعالي لمعلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة مكة المكرمة في ضوء واقع احتياجاتهن التدريبية وأوضحت النتائج الدور الفعال لاستراتيجية العصف الذهني الالكتروني في تنمية الذكاء الانفعالي لدى المتعلمين عينة البحث، ودراسة حنان موسى السيد عبد الله (٢٠٢٠) إلى أن الاتزان الانفعالي يعتبر مؤشرًا دالًا على تمتع الفرد بالصحة النفسية، فمن خلاله يكون لدى الفرد القدرة على التحكم في انفعالاته، ويواجه من خلاله المواقف الحياتية بالقدر المطلوب واللازم من الانفعالات والقدرة على التعامل معها بإيجابية، ويتحقق ذلك من خلال استخدام استراتيجيات التعلم الحديثة ومنها العصف الذهني الالكتروني.

في ضوء ما سبق ترى الباحثتان اهمية استخدام استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني من خلال بيئة التعلم الالكتروني لما لها من دور كبير في تنمية الجوانب المعرفية والمهارات الأدائية لدى الطلاب وخاصة في التعلم الجماعي، لتوفير بيئة تعليمية وفق قواعد محددة تناسب قدرات جميع الطلاب، وتعزيز علاقات التعلم في مواقف التعلم المختلفة، لذا؛ ترى الباحثتان أن دراسة العلاقة بين حل المشكلات والاتزان الانفعالي والتفكير الإبداعي يعتبر أحد المتغيرات الهامة ذات التأثير القوى على الأنشطة التي تصدر عن الأفراد.

وبالرغم من أن الدراسات والبحوث السابقة حاولت التغلب على القيود في استراتيجية العصف الذهني الالكتروني إلا أنه مازال بعض الأسئلة مفتوحة، وتحتاج للإجابة: فعلى سبيل المثال ليس واضحًا إذا كان نمط استراتيجية العصف الذهني يؤثر على نتائج التعلم أم لا؟ حيث أنه لا يوجد دراسات تبنت نمط استراتيجية العصف الذهني (التوازي- مجهول الهوية) والتي تتضمن عرض لخطوات نمط استراتيجية العصف الذهني (التوازي- مجهول الهوية)، وقد اختلفت نتائج هذه الدراسات والبحوث وتباينت، ولم تتفق النتائج على تحديد أفضلية نمط على آخر، وبالرغم من ذلك فإن الباحثتان ترى أن منهجية البحث التي استخدمتها

هذه الدراسات السابقة تختلف عما يتناوله البحث الحالي حيث تناولت هذه الدراسة فاعلية استخدام نمط العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) في بيئة التعلم الالكتروني وأثرهما على تنمية التحصيل وحل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

في ضوء ما سبق ظهرت الحاجة لإجراء البحث الحالي حيث لا توجد دراسات اهتمت بدراسة المقارنة بين نمطين العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) النمط الأول (وهو استخدام العصف الذهني الإلكتروني القائم على التوازي)، والنمط الثاني (وهو استخدام العصف الذهني الإلكتروني القائم على اخفاء الهوية)، وأثر ذلك على إنجاز مهام المتاحف والمعارض التعليمية، وتشجيع الطلاب على الاندماج والمشاركة في الأنشطة التعليمية، والتركيز على اتقان التعلم، ولذا تحتاج هذه النقطة إلى مزيد من البحث والدراسة، وهو ما يهدف إليه البحث الحالي، حيث يركز البحث الحالي على تصميم نمطين لاستراتيجية العصف الذهني النمط الأول (وهو استخدام العصف الذهني التوازي)، والنمط الثاني (وهو استخدام وهو استخدام العصف الذهني مجهول الهوية)، وذلك وفق معايير بيئات التعلم الالكتروني عبر الويب، ومراعاة ما توصلت إليه البحوث والدراسات لزيادة فاعلية استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني وزيادة فاعلية كل نمط من أنماط الاستراتيجية، حيث تم تصميم العصف الذهني الالكتروني لكلا النمطين لتعلم مهام المتاحف والمعارض التعليمية، في مقرر المتاحف والمعارض التعليمية.

من هذا المنطلق يظهر السؤال التالي الأكثر أهمية، هل هناك علاقة بين اختلاف نمط إجراء استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني - التي تُعد احدي الاستراتيجيات التي تقدم دعم وتوجيه كامل للمتعلم وتوجيه المتعلم لذاته أثناء التعلم، حيث أن التعلم الموجه ذاتيًا هو أحد نماذج التعلم التي تمكن المتعلمين من تخطيط التعلم بأنفسهم من خلال تحديد احتياجاتهم التعليمية، وتحديد أهداف التعلم لكل مرحلة من مراحل التعلم، واختيار أساليب التعلم، والبحث عن المعرفة وتحليل المعلومات، بحيث يكون المعلم مدعمًا للتعلم يقدم الاقتراحات والمساعدة للطلاب في أي خطوة من خطوات التعلم عندما يكون ذلك مناسبًا وضروريًا، وكذلك يقوم بتقييم الطلاب أثناء مهام التعلم، فأيهما أكثر فاعلية في تنمية مهارات حل المشكلات والتفكير الابداعي والاتزان الانفعالي في التعلم، النمط الأول (وهو استخدام العصف الذهني الالكتروني القائم على التوازي)، أم النمط الثاني (وهو استخدام وهو استخدام العصف الذهني مجهول الهوية)، ولذا؛ تحتاج هذه النقطة إلى مزيد من البحث والدراسة، وهو ما يهدف إليه البحث الحالي، لتحديد أفضلية نمط على الآخر فيما يتعلق بتنمية التحصيل وحل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

ويتضح من العرض السابق أهمية استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني ودورها في تنمية نواتج التعلم؛ ولكن لم يتضح بشكل محدد دراسة نمطا العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) في بيئة التعلم الالكتروني في تنمية مهارات حل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي بشكل أساسي وهو ما يسعى البحث الحالي لتناوله.

لذا؛ اتجه البحث الحالي إلى دراسة نمطا العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) في بيئة التعلم الالكتروني وأثرها على تنمية التحصيل وحل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

مشكلة البحث:

تمكنت الباحثتان من بلورة مشكلة البحث، وتحديدها، وصياغتها من خلال المحاور والأبعاد الآتية:

<u>أولًا: تنمية مهارات حل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب الفرقة الأولى تكنولوجيا تعليم، ولإثبات هذه الحاجة، تمت من خلال كلًا من:</u>

١- الملاحظة الشخصية:

لاحظت الباحثتان من خلال تدريسهما لمقرر "المتاحف والمعارض التعليمية" لطلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، عدم تمكن الطلاب من مهارات المتاحف والمعارض التعليمية في انتاج متاحف ومعارض تعليمية، وربما يرجع ذلك إلى أن التدريب على المهارات التكنولوجية عمومًا ومهارات إنتاج متاحف ومعارض تعليمية خصوصًا إلى أن التمكن من هذه المهارات يحتاج إلى مزيد من الوقت والممارسة وتوظيف استراتيجيات تعلم حديثة في العملية التعليمية لاكتساب مهارات استخدام المتاحف والمعارض التعليمية وحل المشكلات التعليمية لديهم، وقد دعم هذا أن معظم طلاب تكنولوجيا التعليم لديهم أجهزة حاسب آلي وهواتف ذكية حديثة، وهي مناسبة لحد كبير للاستفادة منها في عمليات التعليم، هذا بجانب ميل الطلاب لاستخدام التكنولوجيا في معظم أعمالهم.

٢- الادبيات:

وقد أكدت الادبيات أهمية تعلم المهارات التكنولوجية بصفة عامة، ومهارات توظيف استراتيجيات تعلم حديثة في العملية التعليمية بصفة خاصة حيث يرى كلًا من (منال البارودي، ٢٠١٥؛ يحي نبهان، ٢٠٠٨؛ نسرين الفأر، ٢٠١٢) أهمية تعلم المهارات التكنولوجية وبخاصة مهارات استخدام المتاحف والمعارض التعليمية من خلال وتوظيف استراتيجيات تعلم حديثة في العملية التعليمية لاكتساب مهارات استخدام المتاحف والمعارض التعليمية.

٣- الدراسة الاستكشافية:

أجرى الباحثتان دراسة استكشافية لتحديد مدى تمكن طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم لمهارات استخدام وتصميم المتاحف والمعارض التعليمية، فأعدا استبانة بهدف تحديد الصعوبات التي تواجه الطلاب عند تصميم المتاحف والمعارض التعليمية، تم تطبيقها على طلاب الفرقة الأولى قسم تكنولوجيا تعليم، وكشفت النتائج عن:

أ. أكدت نسبة (٦٥%) من الطلبة لديهم صعوبة في استخدام وتصميم المتاحف والمعارض التعليمية من خلال بيئات ونظم تعليمية مزودة بالإمكانات المناسبة لإجراء هذه التصميم.

ب. أكدت نسبة (٨٣%) صعوبة المُشاركة والتفاعل في الأنشطة التعليمية المُقدمة للطلاب من خلال بيئات التعلم الإلكترونية لمهارات استخدام وتصميم المتاحف والمعارض التعليمية.

جـ. أكدت نسبة (٦٧%) من الطلاب بأنهم يقضون الكثير من الوقت والجهد في التجول والابحار داخل بيئة التعلم الإلكتروني دون تنمية أي مهارات تكنولوجية.

د. أكد (١٠٠%) غياب دور المُعلم الجامعي من حيث مُتابعة وتدريب الطلاب على استخدام المهارات المختلفة والتفاعل معهم عن بعد أو تقييم أدائهم عبر الإنترنت.

هـ. أكد (٩٠%) غياب النظرة لمفهوم توظيف استراتيجيات تعلم حديثة في العملية التعليمية على المهارات التكنولوجية عامة ومهارات استخدام وتصميم المتاحف والمعارض التعليمية وذلك من خلال الأنشطة والمُحتوى والتقويم.

و. أكد (٩٥%) على قلة الوقت المُخصص للجانب النظري للتدريب على مهارات المعرفة والفهم والتطبيق والتحليل والتركيب والتقويم استخدام وتصميم المتاحف والمعارض التعليمية.

ز. أكد (٧٩%) على قلة الوقت المُتاح للتفاعل بين المعلم الجامعي وطلابه، وبين الطلاب بعضهم البعض خلال المُحاضرة.

ح. أكد (٩٥%) عدم وجود المصادر الإلكترونية الموثوق بها المُتاحة للطلاب.

وعلى ذلك توجد حاجة إلى تنمية مهارات استخدام وتصميم المتاحف والمعارض التعليمية لدى طلاب الفرقة الاولى تكنولوجيا تعليم.

<u>ثانيًا: الحاجة إلى توظيف استخدام استراتيجية العصف الذهني الالكتروني في تنمية مهارات حل المشكلات التعليمية لمهارات استخدام وتصميم المتاحف والمعارض التعليمية لدى طلاب الفرقة الاولى تكنولوجيا تعليم:</u>

برر الباحثتان عدم تمكن الطلاب من مهارات استخدام وتصميم المتاحف والمعارض التعليمية إلى حاجتهم إلى مزيد من توظيف استراتيجيات تعلم

حديثة في العملية التعليمية، لإتقان هذه المهارات، وهو غير متاح في ظل الدراسة التقليدية، محددة الوقت والمكان، ومن خلال عمل الباحثتان في مجال التدريس بكلية التربية النوعية جامعة الفيوم، لاحظت افتقار العملية التعليمية إلى توظيف استراتيجيات التعلم الحديثة بها، حيث يتم تقديم المحتوى التعليمي للطلاب بالطرائق المعتادة، مما أدى إلى تدني المستوى في بعض الجوانب المعرفية والمهارية، لذا؛ اتجهت الباحثتان إلى البحث عن استراتيجيات تعلم حديثة تسهم بشكل فعال في زيادة التحصيل المعرفي وحل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي، ومن ثَم تحاول الدراسة الحالية استخدام استراتيجيات تعلم حديثة، ثبتت فعاليتها في مختلف عمليات التعليم.

ومن ثم فإن بيئات التعلم الإلكتروني هي الأكثر مناسبة لتنمية مهارات استخدام وتصميم المتاحف والمعارض التعليمية من خلال توظيف استراتيجيات تعلم حديثة في العملية التعليمية "استراتيجية العصف الذهني الالكتروني"، حيث تتيح التجربة الفعلية لإضافة تعليمات ووصف للمتاحف والمعارض التعليمية واتقان الطالب لمهارة كيفية استخدام وتصميم المتاحف والمعارض التعليمية، وكيفية انتاج المجسمات والنماذج التعليمية، وكيفية صنع عينات بطرق مختلفة للمتحف، تصميم أسلوب العرض الملائم في ضوء للمعروضات. اختيار الخلفيات المناسبة للمعروضات. تصميم نظام الإضاءة للمعرض، وجميع هذه المهارات تحتاج إلى وقت وتدريب كاف عليها, وذلك يتحقق من خلال توظيف استراتيجيات تعلم حديثة في العملية التعليمية "استراتيجية العصف الذهني الالكتروني" عليها لإتقانها جيدًا، إن استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني من الاستراتيجيات الحديثة التي تركز على تنمية العديد من المهارات عند الطلاب كالتحصيل المعرفي والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى الطلاب، حيث ان استخدامها يجعل الموقف التعليمي أكثر فاعلية وإيجابيه ويساعد على التعبير عن المشكلة بأفكار ومقترحات متعددة، لتوليد أكبر عدد من الأفكار للوصول إلى التعلم المنشود.

حيث يتيح العصف الذهني الإلكتروني للطلاب استكشاف أفكار جديدة ومبتكرة من خلال تبادل الأفكار بشكل مفتوح وغير تقليدي. يساعد ذلك في تشجيع التفكير وتوسيع أفق الطلاب في البحث عن حلول جديدة وغير تقليدية، كذلك التفاعل مع الأفكار المتنوعة من خلال المنصات الإلكترونية يمكن أن يزيد من قدرة الطلاب على توليد حلول مبتكرة لمشاكل معقدة.

استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني تتبع خطوات محددة باستخدام الأدوات التكنولوجية. تبدأ العملية عادة بتحديد الموضوع أو المشكلة التي سيتم مناقشتها. في الخطوة التالية، يتم جمع الأفكار من جميع المشاركين باستخدام منصات تفاعلية،

حيث يساهم كل طالب بفكرته بحرية ودون قيود. بعد جمع الأفكار، يتم تنظيم وتحليل هذه الأفكار بشكل منهجي، سواء من خلال تصنيفها أو ترتيبها حسب الأهمية أو مدى الجدوى. في الخطوة الثالثة، يتم مناقشة الأفكار بشكل جماعي، حيث يمكن للطلاب التفاعل مع بعضهم البعض، إضافة تعليقات، والتوسع في الأفكار المطروحة. بعدها، يتم اختيار أفضل الحلول أو الأفكار التي يمكن تطبيقها أو تطويرها، بناءً على المعايير التي تم تحديدها في البداية. وأخيرًا، يتم تقييم النتائج ومراجعتها، حيث يقيّم الطلاب العملية ككل ويعكسون على ما تعلموه من التجربة.

وهناك عديد من الدراسات التي تناولت فاعلية العصف الذهني الإلكتروني، منها دراسة كل من: ليلى الراشد (٢٠١٧) والتي تناولت مقارنة بين العصف الذهني التقليدي والعصف الذهني الإلكتروني، وأوجدت أن العصف الذهني الإلكتروني كان أكثر فعالية في تحفيز الإبداع والتفكير النقدي لدى الطلاب؛ ودراسة سعيد الجعفرى (٢٠١٨) التي تناولت تأثير العصف الذهني الإلكتروني على الأداء الأكاديمي للطلاب، وأظهرت الدراسة أن استخدام العصف الذهني الإلكتروني في الفصول الدراسية ساعد في تحسين مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات؛ رامى عبد الله (٢٠١٩) والتي ركزت على تأثير العصف الذهني الإلكتروني في تحسين مهارات حل المشكلات لدى طلاب التعليم الإلكتروني، وأظهرت النتائج أن العصف الذهني الإلكتروني يعزز من التفكير النقدي ويساعد الطلاب في إيجاد حلول مبتكرة للمشاكل الأكاديمية؛ ودراسة عادل الشربيني (٢٠٢٠) والتي تناولت تأثير العصف الذهني الإلكتروني في تعزيز التفكير الإبداعي لدى طلاب الجامعات، حيث أوضحت أن استخدام الأدوات الإلكترونية في جلسات العصف الذهني يساعد في تحفيز الإبداع وزيادة المشاركة الفعالة من الطلاب؛ ودراسة مريم العبد الله (٢٠٢١) والتي استعرضت دور العصف الذهني الإلكتروني في تحفيز الابتكار ضمن بيئات العمل الافتراضية، وأظهرت النتائج ان استخدام الأدوات الإلكترونية لتحفيز العصف الذهني يمكن أن يعزز من التعاون بين فرق العمل ويساهم في تقديم حلول مبتكرة للمشكلات؛ ودراسة فهد الحربى (٢٠٢٢) والتي تناولت تأثير العصف الذهني الإلكتروني على التعاون بين الطلاب في بيئة التعليم عن بعد. وأثبتت أن العصف الذهني الإلكتروني يعزز التفاعل بين الطلاب ويساهم في تحسين نتائج المشاريع الجماعية.

ثالثًا الحاجة إلى تحديد نمط العصف الذهني الإلكتروني (التوازى - اخفاء الهوية) الأكثر مناسبة وفاعلية في تنمية مهارات حل المشكلات والتفكير الابداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا تعليم:

كما جاء في المقدمة من تضارب النتائج من خلال الأدبيات فهناك من أشار إلى فاعلية العصف

الذهني الالكتروني القائم على التوازي في تنمية المهارات المتنوعة مثل دراسة كلًا من (ليلى الراشد، ٢٠١٧؛ رامي عبد الله، ٢٠١٩) وهناك من أشار إلى فاعلية العصف الذهني الالكتروني القائم على اخفاء الهوية في تنمية المهارات المتنوعة مثل دراسة كلًا من (عادل الشربينى، ٢٠٢٠؛ فهد الحربي، ٢٠٢٢).

كما أكدت العديد من المؤتمرات على أهمية توظيف استراتيجيات التعلم الحديثة وبخاصة استراتيجية العصف الذهني الالكتروني في عمليات التعليم والتعلم، فقد أوصى المؤتمر الدولي الثاني للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد (٢٠١١) بأهمية توظيف العصف الذهني الالكتروني في الكليات لتقوم بالإشراف على تنفيذ وتطوير بيئة التعلم الإلكتروني، وتصميم محتوى مقررات البرنامج التدريبي الإلكتروني وفق معايير معتمدة عالميًا. كما أكد المؤتمر العلمي الأول للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي (٢٠١٢) في توصياته على أهمية استراتيجيات التعلم الحديثة من بعد لتحقيق التدريب والتعلم مدى الحياة للمتعلمين.

ويعد الاهتمام بمستوى الاتزان الانفعالي أحد الركائز الأساسية التي تؤثر بشكل مباشر على نواتج التعلم لتحقيق الأهداف التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم: لأنها أحد العوامل الهامة التي تؤثر على مستوى أداء الطلاب لتحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة وفاعلية، ومن ثم يُعد الاتزان الانفعالي أحد الركائز الأساسية التي تُؤثر بشكل مباشر على نواتج التعلم، ويعد الاتزان الانفعالي هو الأساس الذى تنتظم حوله جميع جوانب النشاط النفسي، حيث تحقيقها لشعور الشخص بالاستقرار النفسي، أو باختلال هذا الاستقرار، وبقدرته على التحكم في نفسه أو بإفلات الزمام من يديه، فهو بذلك يعتبر محور يمتد بين طرفين أحدهما يمثل أعلى درجات الاستقرار والسيطرة ويمثل الطرف الأخر أكبر قدر من الاختلال في شكل تقلبات نفسيه عنيفة، وانطلاقًا من ذلك ترى الباحثتان أنه من المهم القيام بدراسة الاتزان الانفعالي لطلاب تكنولوجيا التعليم، وخصوصاً أن استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني تستند أكثرها إلى مدى قدرة الفرد على التحكم في انفعالاته، ومرونته في التعامل مع المواقف المختلفة.

كما يعتبر تنمية التفكير الإبداعي متطلب ضورى وهام للتعلم وذلك لطلاب تكنولوجيا التعليم: حيث يجب تدريب الكادر التدريسي على الاستراتيجيات الحديثة والتي تحفز تفكير الطلاب للمشاركة واستخدام هذه الطرائق التفكيرية في حل مشاكل في مواقف تعليمية مختلفة ومجالات متعددة، أدت إلى اكتشافات جديدة وحلول إبداعية، حيث تشير باسمة النورى (٢٠٠٥، ص ٩٤) إلى أن الإبداع يعتبر أسلوب من أساليب التفكير الموجه والهادف الذي يسعى الفرد من خلاله لاكتشاف علاقات جديدة أو يصل إلى حلول جديدة لمشكلاته.

كما يشير جودت أحمد سعادة (٢٠٠٣، ص ٤١) إلى أن التفكير الإبداعي هو النظر إلى شيء ما بطريقة مختلفة وجديدة، وهو ما يُعرف بالتفكير خارج الصندوق، حيث يشمل على القدرة على إدراك الأنماط غير الواضحة في أمر ما، كما يمتلك الأشخاص المبدعون القدرة على ابتكار وسائل جديدة لحل المشكلات ومواجهة التحديات.

رابعًا: الحاجة إلى دراسة العلاقة بين نمطي استخدام العصف الذهني الإلكتروني (التوازي - اخفاء الهوية) لتنمية حل المشكلات ومهارات التفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم:

من خلال الأدبيات التالية (مريم العبد الله، ٢٠٢٠؛ فهد الحربي، ٢٠٢٢) وكما ورد في المقدمة هناك حاجة إلى دراسة العلاقة بين نمطي استخدام العصف الذهني الإلكتروني (التوازي - اخفاء الهوية) وذلك لتنمية العديد من المهارات التكنولوجية بصفة عامة وتنمية مهارات حل المشكلات ومهارات التفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أكدت العديد من الدراسات السابقة المرتبطة باستخدام العصف الذهني الإلكتروني (التوازي - اخفاء الهوية) منها دراسة كل من: ليلى الراشد (٢٠١٧)؛ رامي عبد الله، (٢٠١٩)؛ عادل الشربيني (٢٠٢٠)؛ فهد الحربي (٢٠٢٢)، على أهمية وضرورة توفير استراتيجية العصف الذهني الالكتروني بنمطيها التوازي واخفاء الهوية لطلاب الفرقة الأولى تخصص تكنولوجيا التعليم، وضرورة عمل برامج تدريبية تعتمد على توظيف واستخدام استراتيجيات التعلم الحديثة، حيث أن مقدار التعلم وكم ونوع وشكل المحتوى التعليمي يفوق بمراحل ما يتم اكتسابه استراتيجيات التعلم التقليدية، كما أكدت الدراسات على فعالية استراتيجية العصف الذهن في تنمية الجانب المعرفي والأدائي والوجداني لمهارات الاتصال التعليمي الإلكتروني.

خامسًا: الحاجة إلى تصميم بيئة تعلم الكتروني لتنمية مهارات حل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم:

إن التدريب على مهارات التفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي يتطلب الكثير من الوقت والإمكانيات، وهذا غير متاح في ظل إمكانيات البيئة التعليمية التقليدية محدودة الوقت والإمكانيات، مما تطلب البحث عن بيئات تعليمية أخرى أكثر مناسبة يعمل فيها الطلاب وتلائم طبيعة البحث، ويعد بيئة التعلم الالكتروني أحد أشكال التعلم المدمج الذى يعتمد على توظيف بيئات تعلم نموذجية تتيح توظيف التكنولوجيا المتقدمة في التعلم من خلال توفير فيديو للمحاضرات والأنشطة التعليمية تقدم للطلاب عبر شبكة الإنترنت للاستفادة من وقت التعلم في الصف (Min,et al.,2015,P115).

كما يعد نظامًا تعليميًا يقوم على توظيف التكنولوجيا بشكل أكثر فاعلية في العملية التعليمية، فيتم استخدام مقاطع الفيديو التي يقوم بإعدادها المعلم، والتي يشاهدها الطلاب خارج قاعات الدراسة على مواقع متخصصة ومنصات لإدارة التعلم. كما يوفر بيئة تعلم ديناميكية وتفاعلية حيث يستخدم وقت المحاضرة في التعلم النشط، والتعامل المباشر مع الطلاب وجعل المعلم أكثر نشاطاً مع المتعلمين (Clark,2013,P45).

وقد اثبتت العديد من الدراسات، مثل دراسة كل من: ليلى محمد سعد أبو بكر (٢٠١٨)؛ مها بنت سعيد الغامدى (٢٠١٨)؛ عبد الله شقلان (٢٠١٧)؛ ريم العبيكان، منى الحناكى (٢٠١٦)؛ نوال سيف البلوشية (٢٠١٥)؛ حنان الزين (٢٠١٥)، فاعلية بيئة التعلم الالكتروني في تنمية كل من التفكير الإبتكارى، ومهارات التعلم الذاتي، والتحصيل المعرفي، الدافعية نحو التعلم.

كما أوضحت دراسة ليتل (Little,2015) فعالية بيئة التعلم الالكتروني في تحسين التحصيل والمشاركة داخل الفصل. كذلك أشارت دراسة أوجدن (Ogden,2015) أن بيئة التعلم الالكتروني قد ساعد الطلاب على طرح المزيد من الأسئلة في فصول تدريس الجبر، وعززت مهارات التعلم الذاتي لديهم.

كما أوصت هذه الدراسات بتطبيق بيئة التعلم الالكتروني في تدريس المناهج الدراسية وتوظيفها بصورة فعالة في العملية التعليمية، بالإضافة إلى توفير منصات تساعد على تطبيق مفهوم بيئة التعلم الالكتروني.

سادسًا: الحاجة إلى تنمية مهارات حل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم:

وتعد مهارات حل المشكلات واحدة من أهم المهارات التي يجب أن يتمتع بها الطلاب الدارسين في جميع المراحل الدراسية، وتعرف المشكلة بأنها موقف يتطلب إيجاد حلًا له، أي هدف مطلوب الوصول إليه من خلال اتباع عدة خطوات بترتيب محدد، من أهم نواتج عملية التعليم القدرة على حل المشكلات، فالفرد القادر على حل المشكلات يمكنه أن يعلم نفسه بنفسه، كما يعد حل المشكلات من العمليات العقلية العليا التي يتحدد على أساسها نجاح الفرد في التعامل مع مواقف الحياة المختلفة، وهناك من المشكلات ما يحتاج في حله إلى مهارات عقلية بسيطة.

وهناك العديد من الدراسات التي أكدت على أهمية تنمية مهارات حل المشكلات لدى المتعلمين منها دراسة كل من تهاني عطية محمود (٢٠١٠)؛ ودراسة وائل محمد نجيب (٢٠١٦)؛ ودراسة محمد سيد عبد اللطيف، ميرفت عزمي عبد الجواد (٢٠٢٢).

كما تناول دراسة عماد عبد الرحيم الزغول (٢٠١٠) تأثير التعلم التعاوني في حل المشكلات التعليمية داخل الجامعات. حيث تناولت الدراسة التعلم بفحص كيفية تأثير العمل الجماعي على حل المشكلات التعليمية داخل الفصول الدراسية. وأظهرت نتائجها أن التعاوني يعزز من قدرة الطلاب على حل المشكلات بشكل أكبر مقارنة بالتعليم التقليدي الفردي، حيث يساهم التفاعل الجماعي في تحفيز التفكير المبتكر. بالإضافة إلى العديد من الدراسات التي تناولت أهمية التفكير الإبداعي لطلاب الجامعات، حيث تناولت دراسة منى محمود عثمان (٢٠٢٢) تأثير الدوافع والبيئة على حل المشكلات لدى طلاب الجامعات. كما ركزت على كيفية تأثير المحفزات الداخلية والخارجية في تحفيز الإبداع. حيث أظهرت نتائجها أن البيئات المحفزة ووجود دوافع شخصية قوية يمكن أن تعزز التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

وتعتبر تنمية التفكير الإبداعي من أهم المهارات التي يحتاجها طلاب الجامعات بشكل عام، وخاصة في الجامعات المصرية. في عصرنا الحالي، أصبح الإبداع أداة أساسية للمنافسة والابتكار، سواء في المجالات الأكاديمية أو المهنية. لذلك، فإن الاهتمام بتطوير التفكير الإبداعي لدى الطلاب في الجامعات المصرية يعد أمرًا بالغ الأهمية لمواكبة التطورات المتسارعة في مختلف المجالات.

وهناك العديد من الأسباب التي دعت إلى حاجة طلاب الجامعات المصرية لتنمية التفكير الإبداعي، كالآتي:

- مواكبة التحديات العالمية: في ظل التحولات السريعة التي يشهدها العالم في المجالات التقنية، الاقتصادية والاجتماعية، يصبح من الضروري أن يمتلك الطلاب القدرة على التفكير النقدي والإبداعي للتفاعل مع هذه التغيرات. لا تقتصر الحاجة إلى التفكير الإبداعي على مجال معين بل يمتد ليشمل جميع المجالات، بدءًا من العلوم والهندسة، وصولاً إلى الآداب والفنون.

- تعزيز القدرة على حل المشكلات: أحد أبرز أوجه التفكير الإبداعي هو حل المشكلات بشكل مبتكر. يواجه الطلاب في حياتهم الجامعية العديد من المشكلات المعقدة، سواء أكاديمية أو اجتماعية. لذلك، تعتبر تنمية مهارات حل المشكلات من خلال التفكير الإبداعي أداة أساسية للتعامل مع هذه التحديات بشكل فعال.

- الابتكار والبحث العلمي: تزداد أهمية التفكير الإبداعي في الجامعات التي تشجع على البحث العلمي والابتكار. يمكن للطلاب تطوير أفكار جديدة وحلول مبتكرة تتعلق بقضايا البحث في مختلف التخصصات الأكاديمية، مما يعزز من قدرة الجامعات على إنتاج أبحاث علمية مبتكرة تساهم في تقدم المجتمع.

- الانتقال من النمط التقليدي للتعليم: يتسم النظام

التعليمي التقليدي في العديد من الجامعات المصرية بالتركيز على التلقين والحفظ، ما يعوق تطوير التفكير الإبداعي لدى الطلاب. لذا؛ فإن تنمية التفكير الإبداعي تعد خطوة أساسية نحو إصلاح التعليم الجامعي، بحيث يصبح الطلاب قادرين على التفكير بشكل مستقل، واعتماد أساليب حديثة للتعلم.

وهناك العديد من الدراسات التي أكدت على أهمية تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى المتعلمين منها دراسة كل من عادل إبراهيم عبد الله الشاذلي (٢٠١٨)؛ ودراسة مرفت السيد محمد البسيوني (٢٠١٩)؛ ودراسة حسن خليل المصالحة (٢٠١٩).

بالإضافة إلى العديد من الدراسات التي تناولت أهمية التفكير الإبداعي لطلاب الجامعات، حيث تناولت دراسة وانغ ي وتشاو إل (Wang & Zhao,2020) تأثير الدوافع والبيئة على التفكير الإبداعي لدى طلاب الجامعات. كما ركزت على كيفية تأثير المحفزات الداخلية والخارجية في تحفيز الإبداع. حيث أظهرت نتائجها أن البيئات المحفزة ووجود دوافع شخصية قوية يمكن أن تعزز التفكير الإبداعي لدى الطلاب الجامعيين، مما يسهم في تحقيق الأداء الأكاديمي العالي.

كما تناولت تشين، ى، ولى إكس (Chen & Li, 2021) تأثير التعلم التعاوني في التفكير الإبداعي داخل الجامعات. قامت الدراسة بفحص كيفية تأثير العمل الجماعي على توليد الأفكار المبتكرة داخل الفصول الدراسية. وأظهرت نتائجها أن التعلم التعاوني يعزز من قدرة الطلاب على التفكير الإبداعي بشكل أكبر مقارنة بالتعليم التقليدي الفردي، حيث يساهم التفاعل الجماعي في تحفيز التفكير المبتكر.

كما تناولت دراسة كاو إتش جى وهسيه بى إتش (Kao & Hsieh, 2021) استراتيجيات التعليم التي تسهم في تعزيز التفكير الإبداعي لدى طلاب التعليم العالي. وقد ركزت على أساليب جديدة مثل التعلم التعاوني والتعليم القائم على المشاريع وكيفية تأثيرها على تنمية الإبداع لدى الطلاب. وأظهرت نتائج الدراسة أن استخدام استراتيجيات تعليمية مبتكرة في الفصول الدراسية يساهم بشكل كبير في تعزيز التفكير الإبداعي بين الطلاب.

كذلك تناولت دراسة سونغ واى إتش وتشين سى واى (Sung & Chen, 2022) دور التكنولوجيا في تعزيز التفكير الإبداعي في عصر الرقمنة. وكيفية استفادة الطلاب في الجامعات من أدوات رقمية مثل البرمجيات الإبداعية والتعلم عبر الإنترنت لتعزيز قدراتهم الإبداعية. وأظهرت نتائجها أن التكنولوجيا تساعد في تعزيز الإبداع من خلال توفير بيئات تعليمية تفاعلية وتمكين الطلاب من استكشاف أفكار جديدة بسهولة أكبر.

كما يعتبر الاتزان الانفعالي أحد الجوانب

النفسية الهامة التي لا يمكن إغفالها حيث أن الانفعالات تلعب دورًا بالغ الأهمية في حياة الفرد وذلك لارتباطها بدوافعه وحاجاته وبأنواع الأنشطة المتعددة التي يمارسها، فلا يوجد على الإطلاق أنواع من التعلم أو النشاط المبدع دون أن يصطبغ باللون الانفعالي المميز لها، أي أن الانفعالات هامة جدا للصحة النفسية والبدنية والمهارية (إكرام حسن، ٢٠١١).

فالاتزان الانفعالي هو قدرة الفرد على ضبط انفعالاته ومشاعره ودوافعه والتحكم بها وقدرته على تناول الأمور بصبر وتعقل ومواجهة الحياة بحيوية ونشاط وحسن التصرف من خلال اعتماده على نفسه، واثقًا بها ومتفائلًا ومطمئنًا في نظرته للمستقبل ومتوافقًا مع الآخرين (على عليج خضر الجميلى، ٢٠٠٥).

حيث تشير النظرية السلوكية إلى أن الاتزان الانفعالي يتحقق من خلال إدراك الفرد لجميع الظروف التي تؤدى إلى خلق السلوك غير المتوازن، والعمل على معالجة السلوك والظروف ذات العلاقة وتسجيلها وذلك لتعزيز البديل المهم (سليمان سعيد مبارك، ٢٠٠٨).

وهناك العديد من الدراسات التي تناولت الاتزان الانفعالي منها دراسة (منى سليمان، ٢٠١٣) والتي هدفت إلى الكشف عن العلاقة بين استخدام الإنترنت والاتزان الانفعالي والكفاءة الاجتماعية، وتوصلت إلى وجود علاقة ارتباطية بين الاتزان الانفعالي والكفاءة الاجتماعية.

كما هدفت دراسة خولة سعد البلوى (٢٠١٤) إلى الكشف عن الاتزان الانفعالي لدى عينة من مستخدمي مواقع التواصل الاجتماعي، إلى وجود مستوى مرتفع من الاتزان الانفعالي لدى عينة الدراسة.

وتناولت دراسة أحمد صالح رجاء البلوى (٢٠١٥) التي تناولت دراسة العلاقة بين عدد ساعات استخدام شبكات التواصل الاجتماعي والاتزان الانفعالي ومفهوم الذات، وتوصلت الدراسة إلى أن مستوى الاتزان جاء مرتفعًا.

كذلك هدفت دراسة وفاء سيد محمد حسين (٢٠٢٠) إلى التعرف على العلاقة بين مهارة إدارة الوقت والاتزان الانفعالي لدى طلاب المرحلة الثانوية، والتي توصلت إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة ودالة احصائيًا بين مهارات إدارة الوقت والاتزان الانفعالي لدى طلاب المرحلة الثانوية.

في حين تناولت دراسة مروة سعيد عويس محمد (٢٠٢١) دراسة العلاقة بين الذكاء الثقافي والاتزان الانفعالي، والكشف عن مدى إمكانية تنبؤ عوامل الذكاء الثقافي بالاتزان الانفعالي، حيث أشارت النتائج لي أنه يمكن التنبؤ بالاتزان الانفعالي بمعلومية درجات الطلاب على مقياس الذكاء الثقافي، وأن عاملي الدافعية الثقافية والتخطيط

الثقافي لهما تأثير دال احصائيًا في التنبؤ بالاتزان الانفعالي.

ونظرًا لان طلاب تكنولوجيا التعليم – عينة البحث – ينتمون إلى مرحلة المراهقة، والتي تشير خصائصها إلى وجود العديد من التغيرات في عدة جوانب ومن بينها الجانب الانفعالي، بالتالي فإن تنمية القدرة على كف الانفعالات السلبي يسهم في تحقيق العديد من النجاحات والشعور الدائم بالراحة النفسية، لذا؛ فإن تحقيق الاتزان الانفعالي من أهم الحاجات التي يسعى المراهق إلى إشباعها، فالطالب الذي يمتلك هذه السمات يكون مقبولًا من الجماعة وأكثر نجاحًا في التأثير في الآخرين.

فالانفعال الهادئ يزيد الخيال خصوبة وينشط التفكير ويزيد الميل إلى مواصلة العمل ويساعد في دقة الانتباه والإدراك، أما الانفعال الحاد يفقد الإنسان التوازن ويجعله يبدو مضطرب النشاط، كذلك يعطل القدرة العقلية ويؤدى إلى التهور والاندفاع مما يفسد العلاقات الإنسانية ويؤدى إلى سوء التوافق الاجتماعي مما يؤدى إلى عجز الفرد في كفاءته الإنتاجية ومستوى الأداء، لذلك يجب أن نتذكر إن ضبط النفس أو القدرة على التحكم في الانفعالات من أهم عوامل النجاح (أحلام سمور، ٢٠١٢، ٦١).

كما أن من خلال الدراسة الاستكشافية السابقة فقد ظهر أن غالبية الطلاب لديهم ميول انفعالية عالية تظهر من خلال المناقشات المتنوعة، وقد يمتنع البعض عن المشاركة في النقاشات الصفية خوفًا من الانفعال، كما أن هناك بعض الطلاب يعزفون عن المشاركة في الحوار عدم الثقة في إجاباتهم وتعرضهم للنقد من قبل زملائهم أو معلميهم.

مما سبق توضح الباحثتان إلى أن هذه الدراسات تشير إلى أن حل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي ليس فقط أداة أساسية للتعلم، بل أيضًا عنصر محوري في تحسين الأداء الأكاديمي والشخصي في مختلف المجالات. ولتنمية هذه المهارات بشكل فعال، يجب استخدام استراتيجيات تعليمية مرنة، تفاعلية، وتشجع على التفكير النقدي وتوسيع أفق الطلاب من خلال تطبيق أدوات وأساليب مبدعة.

وحيث أن طبيعة الهدف وطبيعة مقرر المتاحف والمعارض التعليمية هي طبيعة تميزه عن غيره من المواد الدراسية، تترتب عليه ضرورة توظيف استراتيجية تدريس ملائمة يمكنها تحقيق هذا الهدف ويتوافق مع طبيعة المادة، وحيث أن استراتيجية التعلم بالعصف الذهني الالكتروني هي استراتيجية حديثة وقد ثبت فعاليتها في العديد من الدراسات لذا قررت الباحثتان معرفة فاعلية هذه الاستراتيجية في تدريس مقرر المتاحف والمعارض التعليمية لطلاب تكنولوجيا التعليم.

وعلى ذلك يمكن صياغة مشكلة البحث في العبارة التالية: توجد حاجة إلى تصميم بيئة تفاعلية، ودراسة العلاقة بين نمط استراتيجية العصف الذهني الالكتروني (التوازي- اخفاء الهوية) في هذه البيئة، وأثرها على تنمية مهارات حل المشكلات والتفكير الابداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية.

أسئلة البحث:

يمكن صياغة المشكلة في السؤال الرئيس الآتي:

كيف يمكن تصميم نمطا استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي - اخفاء الهوية) بيئة تعلم الكتروني والكشف على وأثرها لتنمية التحصيل وحل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

(١) ما معايير تصميم نمطى استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) بيئة تعلم الكتروني على تنمية حل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

(٢) ما التصميم التعليمي المقترح لنمطى استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) بيئة تعلم الكتروني على تنمية حل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

(٣) ما فاعلية استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) ببيئة تعلم الكتروني في تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

(٤) ما فاعلية استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) ببيئة تعلم الكتروني في تنمية حل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

(٥) ما فاعلية استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) ببيئة تعلم الكتروني في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

(٦) ما فاعلية استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) ببيئة تعلم الكتروني في تنمية الاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

(٧) ما مهارات التفكير الإبداعي المراد تنميته ببيئة تعلم الكتروني المناسبة لطلاب تكنولوجيا التعليم؟

(٨) ما أبعاد الاتزان الانفعالي المراد تنميته ببيئة تعلم الكتروني المناسبة لطلاب تكنولوجيا التعليم؟

(٩) ما أبعاد حل المشكلات المراد تنميته ببيئة تعلم الكتروني المناسبة لطلاب تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى تصميم نمطا استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي - اخفاء الهوية) في بيئة تعلم الكتروني وأثرها على تنمية التحصيل المعرفي وحل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، من خلال تحقيق الأهداف الآتية:

١- تنمية الجوانب المعرفية ومهارات حل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي المراد تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٢- تطوير بيئة تعلم الكتروني قائمة على استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني وفق معايير التصميم.

٣- تحديد التصميم التعليمي المناسب لنمطا استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني ببيئة تعلم الكتروني لتنمية حل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٤- التحقق من فاعلية استخدام نمطا استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني ببيئة تعلم الكتروني لتنمية حل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث:

تسهم نتائج هذا البحث في الآتي:

١- توجيه نظر القائمين على العملية التعليمية لأهمية حل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لطلاب تكنولوجيا التعليم.

٢- تزويد مصممي ومطوري البيئات التعليمية الإلكترونية بكيفية تصميم استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني في بيئة تعلم الكرتوني، والمعايير الإرشادية لاستراتيجية العصف الذهني الإلكتروني، واستغلالها في تنمية العديد من المهارات المختلفة.

٣- تقديم قائمة بمعايير تصميم نمطا استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني ببيئة التعلم الالكتروني في تنمية حل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٤- توجيه أنظار المسئولين في التعليم بأهمية استخدام استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني لما تتمتع به من النواحي المعرفية والتعاونية.

٥- تمكن المتخصصين في مجال المناهج من الوصول إلى أفكار جديدة ومبتكرة تساعدهم في اتخاذ قرارات استراتيجية مدروسة وتحقيق التقدم المستمر في مجالاتهم المهنية.

٦- توجيه المعلمين في اختيار المناهج التربوية والأساليب التعليمية المناسبة لتعزيز حل المشكلات

والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي في بيئات التعلم الإلكتروني وتقديم توصيات عملية تساعد على تحسين تجارب التدريس والتعلم لكل من المعلمين والطلاب.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود الأتية:

(١) حدود بشرية: عينة من طلاب الفرقة الأولى - قسم تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية – جامعة الفيوم.

(٢) حدود المحتوى: مقرر المتاحف والمعارض التعليمية ويشمل المفاهيم والمعارف الخاصة بمقرر المتاحف والمعارض التعليمية.

(٣) حدود زمانية: تم تطبيق تجربة البحث في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٢٠/ ٢٠٢١.

(٤) حدود مكانية: قسم تكنولوجيا التعليم - كلية التربية النوعية – جامعة الفيوم – محافظة الفيوم.

منهج البحث:

يعد البحث الحالي من البحوث التطويرية Developmental Research في تكنولوجيا التعليم، والذي يقوم على تكامل مناهج البحث الثلاثة الآتية (Elgazzar,2014):

(١) منهج البحث الوصفي: والذي يتعلق بالدراسات السابقة والأدبيات المرتبطة بموضوعات البحث، وهي: نمطا استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني، بيئة التعلم الالكتروني، حل المشكلات، التفكير الإبداعي، الاتزان الانفعالي، التحصيل المعرفي. وقائمة معايير تصميم نمطا استراتيجية العصف الذهني (التوازي – إخفاء الهوية) في بيئة التعلم الالكتروني، وقائمة المفاهيم والمعارف المتعلقة بالمتاحف والمعارض التعليمية، بالإضافة إلى إجراءات البحث، وعرض النتائج، وتفسيرها.

(٢) منهج تطوير المنظومات: تم استخدامه عند تطوير بيئة المنظومات التعليمية والذي يقوم على تصميم وتطوير وتقويم نمطا استراتيجية العصف الذهني (التوازي، إخفاء الهوية)، بإتباع نموذج عبد اللطيف الجزار (٢٠١٤) للتصميم التعليمي، ويتضمن المنهج الوصفي التحليلي في مرحلة الدراسة والتحليل من هذا النموذج، والمنهج التجريبي في مرحلة التقويم.

(٣) المنهج شبه التجريبي: تم استخدامه عند تطبيق تجربة البحث للكشف عن أثر نمطا استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) على تنمية التحصيل المعرفي وحل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

فروض البحث:

١-لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطات التطبيقين القبلي

والبعدي للمجموعتين التجريبيتين وفق نمط استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) لمقياس التفكير الإبداعي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم عينة الدراسة.

٢- لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطات التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبيتين وفق نمط استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) لمقياس حل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم عينة الدراسة.

٣- لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطات التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبيتين وفق نمط استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) لمقياس الاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم عينة الدراسة.

٤- لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطات التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبيتين وفق نمط استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) للاختبار التحصيلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم عينة الدراسة.

٥- لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين وفق نمط استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) في التطبيق البعدي لمقياس التفكير الإبداعي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم عينة الدراسة.

٦- لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين وفق نمط استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) في التطبيق البعدي لمقياس حل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم عينة الدراسة.

٧- لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين وفق نمط استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) في التطبيق البعدي لمقياس الاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم عينة الدراسة.

٨- لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين وفق نمط استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم عينة الدراسة.

التصميم التجريبي للبحث:

تم استخدام التصميم التجريبي المعروف بتصميم المجموعتين التجريبيتين مع القياس القبلي والبعدي، حيث تم اختيار عينة البحث، وتقسيمها

عشوائياً إلى مجموعتين تجريبيتين، ثم تطبيق الاختبار التحصيلي المعرفي، ومقياس حل المشكلات، ومقياس التفكير الإبداعي، ومقياس الاتزان الانفعالي قبلياً على كلا المجموعتين، ثم تطبيق المعالجة التجريبية، ثم تطبيق كل من جدول رقم (١)

الاختبار التحصيلي المعرفي، ومقياس حل المشكلات، ومقياس التفكير الإبداعي، ومقياس الاتزان الانفعالي بعدياً، ويوضح جدول (١) التصميم التجريبي للبحث.

يوضح التصميم التجريبي للبحث

التطبيق القبلي لأدوات البحث	بيئة تعلم الكتروني مبنى على نمطي العصف الذهني الإلكتروني		التطبيق البعدي لأدوات البحث
الاختبار التحصيلي المعرفي. مقياس حل المشكلات مقياس التفكير الإبداعي. مقياس الاتزان الانفعالي.	مج (أ): نمط استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي) عبر بيئة التعلم الالكتروني	مج (ب): نمط استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (إخفاء الهوية) عبر بيئة التعلم الالكتروني	الاختبار التحصيلي المعرفي. مقياس حل المشكلات مقياس التفكير الإبداعي . مقياس الاتزان الانفعالي.

متغيرات البحث:

أولًا- المتغيرات المستقلة:

نمطا استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية).

ثانيًا- المتغير التابع:

(١) التحصيل المعرفي.

(٢) حل المشكلات.

(٣) التفكير الإبداعي.

(٤) الاتزان الانفعالي.

أدوات البحث:

قامت الباحثتان بإعداد الأدوات الآتية:

(١) أدوات جمع البيانات، وتضمنت:

- ✓ قائمة المفاهيم والمعارف المتعلقة بالمتاحف والمعارض التعليمية.
- ✓ استبانة لتحديد قائمة معايير تصميم نمطا استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) في بيئة تعلم

الكتروني لتنمية التحصيل المعرفي وحل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

(٢) مادة المعالجة التجريبية:

بيئة تعلم الكتروني قائمة على:

(أ) نمط استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني التوازي.

(ب) نمط استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني إخفاء الهوية.

(٣) أدوات القياس، وشملت:

- ✓ اختبار تحصيلي معرفي لقياس المفاهيم والمعارف المتعلقة بالمتاحف والمعارض التعليمية
- ✓ مقياس حل المشكلات. من إعداد الباحثتان
- ✓ مقياس التفكير الإبداعي. من إعداد الباحثتان
- ✓ مقياس الاتزان الانفعالي. من إعداد الباحثتان

الأساليب الإحصائية:

استخدم هذا البحث الأساليب الإحصائية الآتية:

(١) اختبار (ت) للعينات المترابطة لحساب دلالة الفروق بين التطبيقين القبلي والبعدي لأدوات الدراسة.

(٢) حساب معامل التأثير لمعادلة D-Cohen لتحديد المعالجات الأكثر تأثيرًا.

(٣) اختبار (ت) للعينات المستقلة لحساب دلالة الفروق بين المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لأدوات الدراسة.

(٤) حساب معامل التأثير بمعادلة مربع إيتا η^2

عينة البحث:

تكونت عينة البحث من عدد (٩٠) خمسون طالب وطالبة من طلاب الفرقة الأولى (سنوات دراسية) قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الفيوم، في العام الأكاديمي ٢٠٢٠/ ٢٠٢١، بواقع (٢٠) طالب وطالبة للعينة الاستطلاعية، وعدد (٧٠) طالب وطالبة لتجربة البحث الأساسية، حيث تم تقسيمهم عشوائياً على مجموعتين كالآتي:

(١) المجموعة التجريبية الأولى: تستخدم نمط استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني التوازي، وتتكون من عدد الطلاب ٣٥ طالب وطالبة.

(٢) المجموعة التجريبية الثانية: تستخدم نمط استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني اخفاء الهوية، وتتكون من عدد الطلاب ٣٥ طالب وطالبة.

إجراءات البحث:

(١) الاطلاع على الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بموضوع البحث ومحاوره، وهى:

العصف الذهني الإلكتروني، بيئة التعلم الالكتروني، التفكير الإبداعي، الاتزان الانفعالي، التحصيل المعرفي.

(٢) تحديد نموذج التصميم والتطوير التعليمي الملائم لطبيعة البحث الحالي، والعمل وفق إجراءاته المنهجية.

(٣) إعداد قائمة بالمعايير اللازمة لتوظيف نمطا استراتيجية العصف الذهني في بيئة تعلم الكتروني لطلاب تكنولوجيا التعليم، وعرضها على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وإجراء التعديلات اللازمة للوصول إلى الصورة النهائية للقائمة.

(٤) تحليل محتوى مقرر المتاحف والمعارض التعليمية للفرقة الأولى (سنوات دراسية) تكنولوجيا التعليم الفصل الدراسي الأول، العام الجامعي ٢٠٢٠/ ٢٠٢١؛ وذلك للوصول إلى قائمة المفاهيم والمعارف المتعلقة بالمقرر، وعرضها على مجموعة من الخبراء والمحكمين في تكنولوجيا التعليم للوصول إلى القائمة النهائية.

(٥) إعداد المحتوى التعليمي لموضوعات المتاحف والمعارض التعليمية التي تم اختيارها لنمطا العصف الذهني الإلكتروني (التوازي- إخفاء الهوية)، وعرضها على الخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم لإجازتهما، ثم إعادة صياغته في صورته النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة وفق آراء السادة المحكمين والخبراء.

(٦) إعداد اختبار تحصيلي معرفي للموضوعات المتضمنة في المقرر.

(٧) إعداد مقياس حل المشكلات والاتزان الانفعالي والتفكير الإبداعي، وعرضهم على مجموعة من الخبراء والمحكمين والأساتذة في تكنولوجيا التعليم؛ للوصول إلى القائمة النهائية.

(٨) إعداد مادة المعالجة التجريبية، وعرضها على مجموعة من الخبراء والمحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ للتأكد من صلاحيتهما للتطبيق، وإجراء التعديلات اللازمة للوصول إلى الصورة النهائية لهما.

(٩) التطبيق القبلي لأدوات القياس على عينة البحث قبل عرض مواد المعالجة التجريبية.

(١٠) إجراء التجربة الأساسية للبحث وعرض مواد المعالجة التجريبية على أفراد العينة وفق التصميم التجريبي للبحث وبدء نشاط تعلم الطلاب.

(١١) التطبيق البعدي لأدوات القياس على عينة البحث نفسها، بعد عرض مواد المعالجة التجريبية عليهم.

(١٣) معالجة البيانات الإحصائية باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS 24) لاختبار صحة الفروض.

(١٤) تفسير ومناقشة النتائج في ضوء الدراسات المرتبطة بها، والنظرية التي تستند إليها.

(١٥) عرض النتائج وتقديم التوصيات والمقترحات.

مصطلحات البحث:

العصف الذهني الإلكتروني:

وتعرف الباحثتان استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني إجرائياً بأنها نشاط عقلي يعمل على توليد وإنتاج أكبر عدد ممكن من الحلول والأفكار والآراء الإبداعية في فترة زمنية محددة لتحقيق أهداف محددة مسبقاً بمساعدة المعلم في بيئة التعلم الالكتروني وذلك لطلاب الفرقة الأولى تكنولوجيا التعليم ليساعد عن تنمية حل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لديهم.

(أ) العصف الذهني الإلكتروني التوازي (معلوم الهوية): تعرفه الباحثتان إجرائياً بأنها مجموعة تعتمد التعلم بداخلها على طريق التوازي في تقديم العصف الذهني الإلكتروني، حيث يتشارك المتعلمون دون حجب مشاركتهم ومصادرهم وهويتهم الشخصية.

(ب) العصف الذهني الإلكتروني إخفاء الهوية (السرية): تعرفه الباحثتان إجرائياً بأنها مجموعة تعتمد التعلم بداخلها على طريق السرية في تقديم العصف الذهني الإلكتروني، حيث يتشارك المتعلمون بحجب هويتهم الشخصية.

بيئة التعلم الالكتروني:

تعرفه الباحثتان إجرائياً بأنه عبارة عن بيئة تعليمية الكترونية تفاعلية لتقديم المعارف والمهارات المرتبطة بالمتاحف والمعارض التعليمية لطلاب الفرقة الأولى تكنولوجيا التعليم مسبقاً خارج قاعة المحاضرات، ويتم فيها المناقشات باستخدام نمطا العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية).

حل المشكلات:

تعرفه الباحثتان إجرائياً بأنه قدرة طالب الفرقة الأولى تكنولوجيا التعليم على تحمل المسئولية واجراء تطبيق عملي لإدراك المشكلات بصورة فائقة ووضع حلول لها وإنتاج كم كبير من الحلول الفعالة والأفكار غير التقليدية للمشكلات المختلفة والمتعلقة بمقرر المتاحف والمعارض التعليمية.

التفكير الإبداعي:

تعرفه الباحثتان إجرائياً بأنه قدرة عقلية يمتلكها طالب الفرقة الأولى تكنولوجيا التعليم تتكامل فيها قدرات الطلاقة والمرونة والأصالة وتمكنه من إدراك المشكلات بصورة فائقة ووضع حلول لها وإنتاج كم كبير من الحلول الفعالة والأفكار غير التقليدية للمشكلات المختلفة والمتعلقة بمقرر المتاحف والمعارض التعليمية.

الطلاقة:

تعرفه الباحثتان إجرائياً بأنه مدى قدرة طالب الفرقة الأولى تكنولوجيا التعليم على استدعاء أكبر عدد من الأفكار المناسبة في فترة زمنية محددة تتعلق بالمتاحف والمعارض التعليمية.

المرونة:

تعرفه الباحثتان إجرائياً بأنه مدى قدرة طالب الفرقة الأولى تكنولوجيا التعليم على إنتاج استجابات مناسبة لمشكلة أو مواقف مثيرة أو استجابات تتعلق بالمتاحف والمعارض التعليمية تتسم بالتنوع واللانمطية.

الأصالة:

تعرفه الباحثتان إجرائيا بأنه قدرة طالب الفرقة الأولى تكنولوجيا التعليم على إنتاج استجابات أصيلة أي قليلة التكرار تتعلق بالمتاحف والمعارض التعليمية.

التحصيل:

تعرفه الباحثة إجرائياً بأنه الدرجة التي يحصل عليها طالب الفرقة الأولى تكنولوجيا التعليم من خلال إجابته على أسئلة الاختبار المعرفي في مقرر المتاحف والمعارض التعليمية.

الاتزان الانفعالي:

تعرفه الباحثتان إجرائياً بأنه مظهر من مظاهر الاستقرار النفسي والذي يمثل قدرة طالب الفرقة الأولى تكنولوجيا التعليم في السيطرة على انفعالاته في المواقف التعليمية والحياتية المختلفة نتيجة منظومته القيمية والمعرفية في بيئة العصف الإلكتروني (التوزي – إخفاء الهوية).

الإطار النظري للبحث:

نظرًا لأن هذا البحث يهدف إلى تطوير نمطين لاستراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي - اخفاء الهوية) ببيئة تعلم الكتروني وأثرها على تنمية التحصيل وحل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؛ فقد تناول الإطار النظري المحاور الآتية:

- ✓ **نمطا استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي- إخفاء الهوية).**
- ✓ **بيئات التعلم الالكترونية ودورها في العملية التعليمية.**
- ✓ **حل المشكلات في بيئة تعلم إلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.**
- ✓ **مهارات التفكير الإبداعي وعلاقتها باستراتيجية العصف الذهني وإنجاز مهام المتاحف والمعارض المختلفة.**
- ✓ **مهارات الاتزان الانفعالي وعلاقتها باستراتيجية العصف الذهني وإنجاز مهام المتاحف والمعارض المختلفة.**

- ✓ التحصيل المعرفي وعلاقته باستراتيجية العصف الذهني وإنجاز مهام المتاحف والمعارض المختلفة.
- ✓ المعايير التصميمية لنمطا استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) في بيئة تعلم الكتروني لتنمية كلاً من التحصيل المعرفي وحل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
- ✓ نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث.

وذلك على النحو الآتي:

أولًا: نمطا استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي- إخفاء الهوية):

مفهوم استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني:

توجد العديد من التعريفات التي تناولت تعريف العصف الذهني، والتي يمكن إفرادها على النحو التالي: حيث يعرفها كل من عبد المجيد منصور، محمد عبد المحسن التويجرى (٢٠٠٠، ٢١٨) بأنه طريقة للتفكير الجماعي، حيث يشارك أفراد الجماعة في التفكير من خلال تنمية القدرات والعمليات الذهنية؛ عبر برامج التدريب على استخراج الأفكار المتعاقبة المتنوعة، حول قضية ومشكلة تطرح على الجماعة في جلسة العصف الذهني.

وعرفه جودت أحمد سعادة (٢٠١٨، ٢٢٩) بأنه استخدام العقل في التصدي النشط للمشكلة أو هو حاله من الترابط بين أجزاء الدماغ المسؤول عن الذاكرة والتخيل والاستنتاج للحصول على أفكار إبداعيه تساهم في المشكلات مجموعة من الإجراءات والأساليب التي تتخذ شكل العمل الجماعي التعاوني بمساعدة الطلاب وحثهم على المشاركة في التفكير لحل مشكلة ما أو الالمام بعناصر موضوع معين.

وعرفتها هنادي محمد أنور عبد السميع بأنها استراتيجية تعليمية إلكترونية غير تزامنية يطلب فيها المعلم من المتعلمين توليد أكبر كم من الحلول والأفكار المناسبة لمشكلة ما بشكل تلقائي في فترة زمنية محددة، ويتم الاحتفاظ بهذه الحلول لتقييمها نهاية جلسة العصف الذهني الإلكتروني واختيار الأفضل منها (٢٠١٥، ٥٥٨).

بالإضافة إلى ذلك فقط عرف كلا من ميتشينوف وأخرون (Michinov et al., 2015, p.1) العصف الذهني الالكتروني على أنها تقنية لتوليد الأفكار الجماعية، حيث ينتج أعضاء المجموعة أكبر عدد ممكن من الأفكار في وقت واحد باستخدام أجهزة الكمبيوتر في فترة زمنية قصيرة، بينما عرف كل من باراواه وبولس (Baruah & Paulus, 2016, p.2) العصف الذهني الالكتروني بأنه طريقة فعالة لمشاركة الأفكار، وهو شكل من أشكال الاتصال الافتراضي

الذي يتم فيه توليد الأفكار من خلال استخدام الطلاب الوسائط الإلكترونية مثل الكمبيوتر والهواتف الذكية وعقد المؤتمرات عن بعد، ويمكن أن تتم بشكل فردي أو في مجموعات، حيث استطاعت أن تثبت نجاحها في قدرتها على إنتاج عدد كبير من الأفكار.

كما يرى إبراهيم أحمد السيد عطية وآخرون (٢٠١٩، ٣٨) أن استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني تشير إلى حالة استثنائية مرغوبة للنشاط العقلي لدى المتعلم، والتي تؤدي إلى تحقيق إنجاز فكري فوق العادة في ظل مناخ قائم على التكنولوجيا الحديثة لتجميع أفكار حول موقف ما.

بينما عرف علاء المرسي أبو الرايات، هادية عبد اللطيف ناضرين (٢٠٢٠، ١٤٤) استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني بأنها استراتيجية من الاستراتيجيات التي تعتمد على النشاط الذاتي والمشاركة الإيجابية للمتعلم، والتي يقوم من خلالها بالبحث باستخدام مجموعة من الأنشطة والعمليات العلمية تحت إشراف المعلم وتوجيهه وتقويمه، مما يحول العملية التعليمية لشراكة ممتعة بين المعلم والمتعلم.

ومن خلال التعريفات السابقة عرفت الباحثتان استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني إجرائياً بأنها نشاط عقلي يعمل على توليد وإنتاج أكبر عدد ممكن من الحلول والأفكار والآراء الإبداعية في فترة زمنية محددة لتحقيق أهداف محددة مسبقاً بمساعدة المعلم في بيئة التعلم الالكتروني وذلك لطلاب الفرقة الأولى تكنولوجيا التعليم ليساعد عن تنمية التفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لديهم.

أهداف استخدام استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني:

ومع الانتشار التدريجي للعصف الذهني؛ فقد حظي باهتمام المعلمين بشكلٍ كبير، ويكمن أهمية العصف الذهني تبعا لما ذكره كلا من مراد هارون سليمان (٢٠٠٩)؛ عزو اسماعيل عفانة، يوسف ابراهيم الجيش (٢٠٠٩)؛ هنادي محمد أنور عبد السميع (٢٠١٥)؛ سامر محمود عبد الرحمن (٢٠١٩)؛ فيما الآتي:

١- تفعيل دور المتعلم في المواقف التعليمية.

٢- تحفز المتعلمين على توليد الأفكار الإبداعية حول موضوع معين، من خلال البحث عن إجابات صحيحة أو حلول ممكنة للقضايا التي تعرض عليهم.

٣- يشجع الطلاب على احترام آراء الآخرين وتقديرها.

٤- يعمل على زيادة استفادة الطلاب من أفكار الآخرين، من خلال تطويرها والبناء عليها.

٥- يساعد على إطلاق عنان التفكير بحرية تامة في مسألة أو مشكلة ما بحثاً عن أكبر عدد من الحلول الممكنة، فتتدفق الأفكار من المتعلمين بغزارة

وبسرعة ودون كابح، لأن بقاء الفكرة في الذهن يعيق غيرها من الأفكار عن الظهور.

٦- يعمل على توليد أفضل الأفكار دون الحاجة لنقد باقي الأفكار.

٧- تعزيز التفكير غير النمطي.

٨- يزيد الثقة بالنفس.

٩- امتلاك المعالجات العقلية للمهارات الحسية والمجردة.

١٠- توفير بيئة تعليمية تفاعلية غنية المصادر تخدم العملية التعليمية بجميع مكوناتها.

١١- دعم الثقة بالنفس لدى المتعلمين نحو ميادين المعرفة المتنوعة.

١٢- تمكن الطلاب من اكتساب مهارات التعاون والتفاعل والتواصل مع الآخرين، وزيادة الأعمال الإبداعية لديهم.

أهمية استخدام العصف الذهني الإلكتروني :

حيث أكد كلا من عبد الله بن سليمان الصالحي (٢٠١٣)؛ أماني عبد الغنى عبده الصباغ، جمال أحمد عبيد أحمد الشحى (٢٠١٨)؛ حسين بن علي بن سالم الجهضمي (٢٠٠٩)، على الأهمية الكبرى للعصف الذهني على النحو الآتي:

١- يساعد تأجيل النقد على خلق مناخ ينمو فيه الإبداع، نظراً لإعطاء الحرية الكاملة للتعبير عن الأفكار مما يساعد على الإقلال من الخمول الفكري للطلاب ويشجع على طرح الأفكار دون الخوف من فشل الفكرة.

٢- تنمية مهارات التفكير المتنوعة لدى الطلاب بصورة عامة.

٣- التدريب على مهارات النقد واستخدام القدرات العقلية العليا (التحليل- التركيب- التقويم).

٤- يجعل نشاط التعلم والتعلم أكثر تمركزاً حول الطالب حيث يتيح الفرصة للطالب للتعبير عن آراءه دون مقاطعة من أحد.

مبادئ العصف الذهني الإلكتروني:

يشير كل من (فخري رشيد خضر (٢٠٠٦)؛ عودة أبو سنينة (٢٠٠٨)؛ نبيل جاد عزمي (٢٠٠٨)؛ (Rossiter, J. R., & Lilien, G. (1994)؛ Putman, V. L., & Paulus, P. B. (2009)) إلى أن العصف الذهني لكي يحقق أهدافه، فلابد من الالتزام بمجموعة من المبادئ كالآتي:

(١) تأجيل الحكم على قيمة الأفكار: يجب حجب الحكم والنقد السلبي على الأفكار إلى وقت لاحق، وهذا يجعل الأفكار أكثر تدفقاً وسيولة، لأن الحكم السريع على الأفكار يحدد عملية تدفقها، لأن ذلك في صالح تلقائية الأفكار وبنائها.

(٢) كم الأفكار يولد النوعية: قاعدة الكم يولد الكيف والتي ترى أن الأفكار مرتبة في شكل هرمي وأن

أكثر الأفكار احتمالا للظهور والصدور هي الأفكار العادية والشائعة والمألوفة، وبالتالي التوصل إلى أفكار غير عادية وأصيلة وبالتالي تزداد كمية الأفكار.

(٣) الترحيب بالأفكار الغريبة والبعيدة: يتم تشجيع جميع أفراد المجموعة على طرح أفكار غير تقليدية وغير متوقعة، حتى وإن بدأت بعيدة عن الموضوع في البداية، وإعطائهم الفرصة لإبداء آراءهم وقبول كل الأفكار المطروحة.

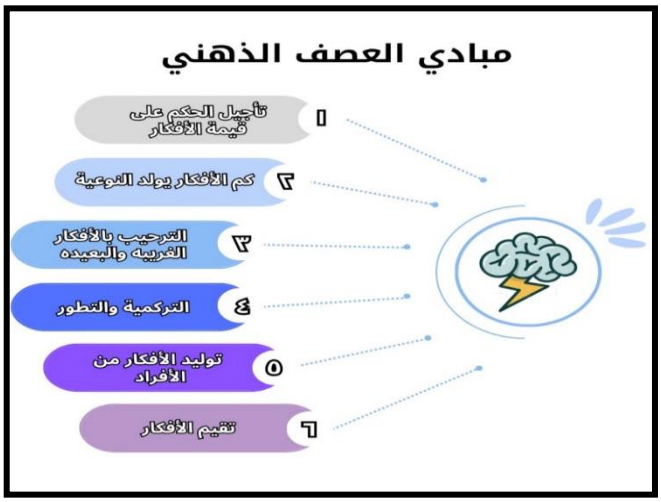
(٤) التراكمية والتطوير: يتم التشجيع على بناء الأفكار على أفكار الآخرين وتطويرها بشكل تراكمي.

(٥) توليد الأفكار من الأفراد أولاً: أن يتم توليد الأفكار من الأفراد أولاً، ثم المجموعات، وأن يتم استخدام المجموعات في دمج الأفكار وصقلها. حيث أن الشخص العادي يمكنه التفكير في ضعف عدد الأفكار عند العمل مع مجموعة مقارنة بالعمل بمفرده.

(٦) تقييم الأفكار: أن يتم التقييم النهائي لاختيار أفضل الأفكار مما يشجع على الالتزام بالأفكار المختارة. حيث تستهدف المناقشة فرز وتصنيف الأفكار حتى يتم الوصول إلى الأفكار أو الإجابات الصحيحة.

وبالتالي فالعصف الذهني الإلكتروني يتم وفق قواعد ومبادئ محددة لتنظيم العمل داخل الجلسة وحتى يستطيع القائد الحصول على أكبر عدد من الأفكار والاجابات، ليتم تجميعها وتصنيفها، ودمج بعضها في فكرة، أو الاستفادة من أفكار باقي المشاركين في المجموعة، ويوضح شكل (١) مبادئ العصف الذهني الإلكتروني.

مبادى العصف الذهني الإلكتروني



أنماط العصف الذهني الإلكتروني:

قسم كلا من عبد العزيز طلبة عبد الحميد وآخرون (٢٠٢٠، ١٣٨)؛ ابراهيم احمد السيد عطية وآخرون (٢٠١٩)؛ العصف الذهني الإلكتروني إلى ثلاث أنماط، كما هو موضح في شكل (٢)، وهي كالآتي:

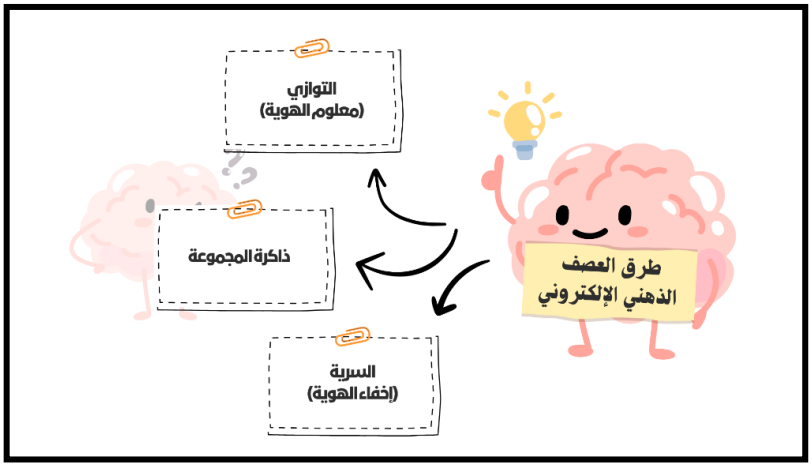
(١) التوازي (معلوم الهوية): حيث يدخل الطلاب أفكارهم في أى لحظة، ويتم تجميع تلك الأفكار وتظهر للجميع في نفس الوقت.

(٢) ذاكرة المجموع: يدخل الأعضاء أفكارهم وتخزن ولا يتم إظهارها إلا في حالة عرضها من قبل القائد.

(٣) السرية (إخفاء الهوية): تظهر الأفكار للجميع مع المحافظة على خصوصية الفكرة لصاحبها وغالبا ما تنتج أفكار مذهلة.

شكل (٢)

أنماط العصف الذهني الإلكتروني



واقتصر البحث الحالي على العصف الذهني التوازي، وإخفاء الهوية، وهما كالآتي:

العصف الذهني التوازي:

العصف الذهني التوازي هو أحد أنواع العصف الذهني الإلكتروني، ويهدف إلى التنوع في أساليب مناقشة الموضوعات التي يتم طرحها خلال أنشطة العصف الذهني لوضع المزيد من الاستراتيجيات والحلول من خلال تقسيم الطلاب إلى فريقين ويتم طرح المشكلة أو القضية التي تحتاج إلى حل ويقوم الطلاب بكتابة الأفكار والحلول ثم يتم جمعها وعرضها على جهاز تفاعلي مما يتيح التواصل مع

عدد مضاعف من الطلاب (Baker et al., 2022, p.2).

ولإجراء جلسات عصف ذهني توازى يعتنى كل معلم بأربع مجموعات من الطلاب في أربعة غرف منفصلة، كما أن المعلم أن يستخدم وسائل الاتصال القائمة على الانترنت للتواصل بين المجموعات لأن ذلك يسمح بسهولة كتم صوت كل غرفة (Mealha, Rehm & Rebedea, 2022,p.6).

حيث يقوم المشاركين بطرح أفكارهم بشكل متواز وفردي بدلا من التفاعل كمجموعة، ويتم ذلك عبر استخدام أدوات إلكترونية تسمح للمشاركين بإدخال أفكارهم بشكل مستقل دون التأثير بأفكار الآخرين.

ويتيح العصف الذهني التوازي للباحثين الذين يعانون من نقص الموارد التعامل مع مجموعات مختلفة في الأعمار في نفس الوقت وإنتاج العديد من الأفكار من وجهات نظر مختلفة، حيث يشير مفهوم التوازي إلى قدرة أعضاء المجموعة على إدخال المعلومات في وقت واحد، وبالتالي لا يتعين على أي مشارك انتظار الآخرين حتى ينتهي (Kinnula et al., 2017, p.466).

ويتبادل الطلاب الأفكار بشكل تعاوني من خلال إجراء المناقشات بين مجموعات متوازية في غرف المحادثة عبر الإنترنت ويتوصلون إلى اتفاقيات وحلول لمشكلات التعلم من خلال العصف الذهني الذي يساعدهم في العملية التعليمية، ويتميز العصف الذهني التوازي بالعديد من المزايا من أهمها أن جميع المشاركين لهم حرية التعبير عن أفكارهم في أي وقت، كما أنهم لهم نفس الفرص في التحدث ولا تتم مقاطعتهم أثناء انتاج الأفكار، كما ل لا يلزم أن يكون المشاركون في نفس المكان، كما يتم تسجيل الأفكار وتقييمها باستخدام برامج الكمبيوتر التي تبتعد عن التحيز وتتميز بالشفافية (Lo & Chang, 2014, p.110).

مميزات العصف الذهني الإلكتروني التوازي:

وهناك العديد من المميزات التي تصف العصف الذهني الإلكتروني التوازي كما حددها كل من; (Lo & Chang, 2014) ; (Kinnula et al., 2017); (Mealha, Rehm & Rebedea, 2022) ; (Baker et al., 2022)، في التالي:

(١) يوفر بيئة أكثر عدالة للمشاركين، حيث يتيح الفرصة لجميع الأصوات للظهور.

(٢) يساعد على تجنب التحيز وانتقاد الأفكار أثناء المرحلة الأولية للعصف الذهني.

(٣) يزيد من تنوع الأفكار المطروحة حيث لا يتأثر المشاركون ببعضهم البعض.

(٤) يمكن تنفيذه باستخدام المنصات الالكترونية المختلفة.

هناك بعض الممارسات الفضلى التي يمكن تطبيقها لتشجيع المشاركين على المساهمة بأفكار متنوعة في العصف الذهني التوازي، ومنها:

حيث يشير لها كل من; (Lo & Chang, 2014) ; (Kinnula et al., 2017) ; (Mealha, Rehm & Rebedea, 2022) ; (Baker et al., 2022)، في التالي:

(١) تحديد الهدف والسياق بوضوح:

- ✓ اشرح للمشاركين الهدف من العصف الذهني وكيف سيُستخدم المخرجات.
- ✓ قدم سياقًا واضحًا للموضوع أو المشكلة التي يجب التصدي لها.

(٢) شجع على التفكير خارج الصندوق:

- ✓ ذكّر المشاركين بأن الأفكار غير التقليدية والمبتكرة مرغوبة.
- ✓ امنحهم الحرية للتفكير بشكل إبداعي دون قيود.

(٣) تجنب النقد المبكر:

- ✓ أكد على عدم إصدار أي أحكام أو تعليقات سلبية أثناء مرحلة طرح الأفكار.
- ✓ أخبرهم أن فرز الأفكار وتقييمها سيأتي في مرحلة لاحقة.

(٤) حافظ على الأمان النفسي:

- ✓ وفر بيئة آمنة وداعمة للمشاركين لطرح أفكارهم بحرية.
- ✓ تعامل مع جميع الأفكار بإيجابية واحترام.

(٥) استخدم أدوات التعاون الإلكترونية:

- ✓ اختر منصات تسمح بالمساهمة الفردية والمتوازية للأفكار.
- ✓ تأكد من سهولة استخدام الأدوات التقنية من قِبل المشاركين.

(٦) راقب التنوع والتوازن في المساهمات:

- ✓ تابع مساهمات المشاركين وتأكد من عدم هيمنة بعضهم على العملية.
- ✓ شجع المشاركين الذين لم ينخرطوا بشكل كاف على المساهمة.

بتطبيق هذه الممارسات، ستتمكن من تعزيز مشاركة المشاركين وتشجيعهم على طرح أفكار متنوعة في عملية العصف الذهني التوزي.

هناك عدة طرق يمكن للمشرف استخدامها لتقييم مدى تنوع الأفكار المقدمة في العصف الذهني التوازي:

كما يوضحها كل من; (Lo & Chang, 2014) ; (Kinnula et al., 2017) ; (Mealha, Rehm & Rebedea, 2022) ; (Baker et al., 2022)، في التالي:

(١) تحليل محتوى الأفكار:

- ✓ راجع المخرجات وحلّل الأفكار لتحديد الاختلافات والتشابهات بينها.

- ✓ قسم الأفكار إلى فئات أو مجموعات مختلفة لرؤية مدى التنوع.

(٢) قياس تنوع المصادر:

- ✓ تابع مساهمات الأفراد المختلفين في المجموعة.
- ✓ تأكد من أن الأفكار لا تأتي من مصدر واحد أو عدد محدود من المشاركين.

(٣) استخدام مقاييس التنوع:

- ✓ طبّق مقاييس كمية لتقييم التنوع، مثل مؤشر شانون أو مؤشر سيمبسون.
- ✓ هذه المقاييس تراعي عدد الفئات المختلفة والتوزيع النسبي للأفكار بينها.

(٤) ملاحظة التفكير المتباين:

- ✓ راقب مناقشات المشاركين وكيفية تفاعلهم مع الأفكار المطروحة.
- ✓ انتبه إلى الأفكار التي تختلف عن الاتجاه العام للمجموعة.

(٥) طلب التغذية الراجعة من المشاركين:

- ✓ اسأل المشاركين عن مدى تنوع الأفكار التي تم طرحها.
- ✓ استفسر عن أي ملاحظات لديهم حول التنوع والمحدودية في الأفكار.

باستخدام هذه الطرق، سيتمكن المشرف من تقييم مدى تنوع الأفكار المقدمة وتحديد ما إذا كان هناك حاجة لاتخاذ إجراءات إضافية لتعزيز التنوع.

وباستقراء ما سبق يمكن القول إن العصف الذهني بنمط التوازي يفتح المجال أمام المعلم للتواصل مع أكثر من مجموعة بشكل مواز ويوظف التقنيات الإلكترونية المختلفة لإجراء مناقشات إلكترونية لمجموعات متوازية في غرف مختلفة.

العصف الذهني إخفاء الهوية:

هو أحد أنماط العصف الذهني الإلكتروني الذي يتم فيه التفاعل بين أعضاء المجموعة الواحدة بدون الكشف عن هوياتهم لبعضهم البعض، حيث يعتمد التعلم بداخلها على طريقة السرية في تقديم العصف الذهني الإلكتروني، بمعنى أن يتشارك المتعلمون بحجب لمشاركتهم ومصادرهم للمساهمة في توليد أكبر قدر ممكن من الأفكار الإبداعية، حيث يظل كل من المعلمين والمتعلمين مجهولين لبعضهم البعض، أو تظل الهويات الحقيقية للمتعلمين غير معروفة للآخرين باستخدام أسماء مستعارة أو عدم استخدام الأسماء على الإطلاق (Sritrakarn, 2021, p.8)، وفيه يقوم الطالب بكتابة أفكاره الخاصة مع العلم بأنه لن يتم الكشف عن هويتهم بأنهم هم أصحاب الفكرة الأصليين، ويمكن تسهيل ذلك من خلال الكتابة الدماغية الإلكترونية، حيث يكتب المشاركون أفكارهم باستخدام الكمبيوتر، ويتم عرض هذه الأفكار في بيئة عبر الإنترنت مع إخفاء الهويات، ويمكن أن يتم إخفاء الهوية أيضاً بطريقة

أخري حيث يمكن للمشاركين كتابة أفكارهم بصمت على الملاحظات اللاصقة التي يتم تجميعها بعد ذلك معًا في نهاية الجلسة للمقارنة بينهم، كما ويجب هي أن تكون جميع الملاحظات اللاصقة لها نفس اللون، من أجل توفير إخفاء الهوية (Lyttle, 2022,p.2).

ويمكن القول إنه هو نمط يتم فيه التفاعل بين أفراد المجموعة الواحدة دون معرفة شخصياتهم الحقيقية سواء للطلبة أو المعلمين أو عن طريق استخدام أسماء مستعارة مما يساعد على تبادل الأفكار دون قلق أو توتر بشكل فعال.

هناك عدة طرق يمكن للمشرف اتباعها لتطبيق هذا العصف الذهني إخفاء الهوية:

حيث يوضحها كل من; (Lo & Chang, 2014) ; (Kinnula et al., 2017); (Mealha, Rehm & Sritrakarn, 2021):، (Baker et al., 2022) ; (Rebedea, 2022 في التالي:

(١) التحذير عن الخصوصية:

- ✓ إبلاغ المشاركين بأن أسماءهم وهوياتهم سيتم إخفاؤها لتشجيع المشاركة الحرة.
- ✓ التأكيد على أن الأفكار والمساهمات هي التي ستُناقش، لا الأشخاص.

(٢) استخدام الأسماء الأولى أو الأرقام:

- ✓ تقديم المشاركين باستخدام أسماء أولى أو أرقام بدلاً من أسمائهم الكاملة.
- ✓ التأكد من أن المشاركين يشعرون بالأمان والخصوصية.

(٣) تجنب الإشارة المباشرة:

- ✓ تجنب الإشارة إلى المشاركين باستخدام أسمائهم أو هوياتهم.
- ✓ استخدام عبارات عامة مثل "أحد المشاركين قال" أو "كما ذُكر سابقاً".

(٤) تنظيم المساهمات:

- ✓ تجميع الأفكار المطروحة دون ربطها بأسماء المشاركين.
- ✓ عرض المساهمات بطريقة مجهولة المصدر.

(٥) المراجعة بعد العصف الذهني:

- ✓ إتاحة الفرصة للمشاركين لإعادة النظر في أفكارهم المطروحة.
- ✓ إعطاء الخيار للمشاركين بالكشف عن هوياتهم إذا أرادوا ذلك.

هذه الممارسات تساعد على إنشاء بيئة آمنة وتحفيزية للمشاركين، مما يؤدي إلى طرح أفكار متنوعة وإبداعية خلال العصف الذهني

هناك عدة طرق فعالة لتشجيع المشاركين على المساهمة بأفكار مبتكرة في ظل إخفاء الهوية:

حيث يذكرها كل من; (Lo & Chang, 2014) ; (Kinnula et al., 2017); (Mealha, Rehm & Sritrakarn, 2021):(Rebedea, 2022) ; (Baker et al., 2022)، في الآتى:

(١) إنشاء بيئة آمنة وداعمة:

- ✓ التأكيد على أن الأفكار، وليس الأشخاص، هي موضوع النقاش.
- ✓ التأكد من أن جميع المساهمات ستتم معالجتها بسرية تامة.
- ✓ تشجيع المشاركين على طرح أفكارهم بحرية دون خوف من النقد أو الحكم.

(٢) تقديم حوافز ومكافآت:

- ✓ إنشاء نظام لمكافأة الأفكار المبتكرة والمتميزة، دون ربطها بأسماء المشاركين.
- ✓ منح جوائز أو شهادات تقدير للمساهمات المتميزة.
- ✓ إمكانية عرض الأفكار المبتكرة على الآخرين دون ذكر المصدر.

(٣) تشجيع التفكير المتنوع والمختلف:

- ✓ طرح أسئلة مفتوحة وتشجيع المشاركين على التفكير خارج الصندوق.
- ✓ إظهار قبول واحترام للأفكار الفريدة والمختلفة.
- ✓ تجنب الحكم على الأفكار في المراحل الأولية من العصف الذهني.

(٤) التواصل والتغذية الراجعة البناءة:

- ✓ توفير تغذية راجعة إيجابية وبناءة على المساهمات.
- ✓ التركيز على نقاط القوة في الأفكار بدلاً من نقاط الضعف.
- ✓ تشجيع المشاركين على تطوير وتحسين أفكارهم بناءً على التغذية الراجعة.

(٥) إدارة وتنظيم العصف الذهني بفعالية:

- ✓ تخصيص وقت كاف للمشاركين لطرح الأفكار دون انقطاع.
- ✓ تنظيم المساهمات بطريقة مجهولة المصدر وتجنب الإشارة المباشرة للمشاركين.
- ✓ توفير أدوات وتقنيات تساعد على إخفاء هوية المشاركين.

باتباع هذه الممارسات، يمكن خلق بيئة تحفيزية وداعمة للمشاركين، مما يؤدي إلى طرح أفكار مبتكرة وإبداعية خلال عملية العصف الذهني.

مراحل جلسة العصف الذهني الإلكتروني:

حدد كل من نبيل جاد عزمي (٢٠٠٨)؛ الجميل

محمد شعلة (٢٠٠٩)؛ (Putman, V. L., & Paulus, P. B. (2009))؛ مجموعة من الخطوات التي تشكل مراحل جلسة العصف الذهني، وهي كالآتي:

(١) تحديد ومناقشة المشكلة (موضوع الجلسة): ويتم فيها تحديد المشكلة أو الهدف منها بوضوح، واختيار المشاركين، تحديد المكان والوقت المناسبين للجلسة، إعداد المواد اللازمة للجلسة.

(٢) إعادة صياغة المشكلة (موضوع الجلسة): ويتم فيها إعادة صياغة المشكلة بصورة واضحة ومحددة للمشاركين.

(٣) تهيئة جو الإبداع والعصف الذهني: ويتم فيها شرح هدف الجلسة بوضوح، وتوضيح قواعد العصف الذهني (عدم النقد، تشجيع الأفكار الجديدة، إثارة الأفكار الجنونية).

(٤) البدء بعملية العصف الذهني: ويتم فيها طرح المشكلة أو السؤال المراد حله، وتشجيع المشاركين على إطلاق أفكارهم بحرية تقييم.

(٥) إثارة المشاركين إذا نضجت لديهم الأفكار: ويتم فيها تصنيف الأفكار إلى فئات أو مجموعات ذات صلة، تحديد الأفكار الأكثر واقعية وإمكانية التنفيذ.

(٦) مرحلة التقويم: ويتم فيها مناقشة وتقييم الأفكار، واختيار الأفكار الأكثر فعالية وإمكانية التنفيذ.

خطوات تطبيق جلسة العصف الذهني الإلكتروني:

تمر استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني بمجموعة من الخطوات كما ذكرها كلا من Rossiter, J. R., & Lilien, G. L. (1994)؛ Putman, V. L., & Paulus, P. B. (2009)؛ ؛ Unin, N., & Bearing, P. (2016)؛ الجميل محمد شعلة (٢٠٠٩)؛ فائزة عبد القادر (٢٠١١)؛ دعاء محمد سيد عبد الرحيم (٢٠١٤)؛ ريهام محمد سنون (٢٠١٥)؛ آمنه محمد عثمان (٢٠١٧)؛ منال احمد البارودي (٢٠١٨)؛ هالة حمدي حسانين (٢٠١٨)؛ أماني عبد الغنى عبده، جمال أحمد عبيد أحمد (٢٠١٨)؛ دعاء إسماعيل أبو مطلق (٢٠١٨)؛ شريف الأتربي (٢٠١٩)؛ رابعة محمد الصقرية، محسن ناصر السالمي (٢٠١٩)؛ محسن ناصر يوسف السالمي (٢٠١٩)؛ أحمد حسن إبراهيم حلواني، اسلام جابر أحمد علام (٢٠٢٠)؛ علاء المرسى أبو الرايات، هدية عبد اللطيف ناضرين (٢٠٢٠)، وتبدأ بتحديد المشكلة المناسبة، وتوضيح أهم شروط جلسة العصف الذهني الإلكتروني وعرضها على الطلاب، وتحديد الموضوع والفكرة التي سوف يتم مناقشتها وتعميمها على الطلاب، ومن ثم عرض المواد التعليمية المزودة للطلاب في فهم فكرة الموضوع الأساسية وتهيئة مناخ من التفكير والإبداع وتحفيز الطلاب على المشاركة في إبداء آرائهم ويمكن تلخيص المراحل التي تمر بها جلسات

العصف الذهني، في الآتي:

(١) الخطوة الأولى: تحديد ومناقشه المشكلة: يتم فيها توضيح المشكلة وشرح أبعادها وتحليلها قد يكون بعض الطلاب على علم تام بتفاصيل الموضوع في حين يكون للبعض الاخر فكره بسيطة عنها وفي هذه الحالة المطلوب من قائد الجلسة إعطاء المشاركين المعلومات وتقديمها للطلبة مستعينا بالوسائل السمعية والمرئية الحد الادنى من المعلومات عن الموضوع لأن إعطاء المزيد من التفاصيل قد يحد بصوره كبيره من تفكيرهم ويحصره في مجالات ضيقة محدودة الطاقة المحدودة.

بينما أضافت أن المعلم يقوم بوضع محتوى إلكتروني باستخدام المواقع الإلكترونية التعليمية وإدارتها باستخدام استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني، متمثل في مشكلة أو مقطع فيديو أو رابط لموقع آخر أو صورة، وتكون ذات صلة بالموضوع محور جلسة العصف الذهني الإلكتروني.

(٢) الخطوة الثانية: هى إعادة صياغة الموضوع: ويطلب من المشاركين في هذه المرحلة الخروج من نطاق الموضوع على النحو الذي عرف به وأن يحددوا أبعاده المختلفة من جديد فقد تكون للموضوع جوانب اخرى وليس المطلوب اقتراح حلول.

(٣) تهيئة جو الابداع والعصف الذهني: حيث يحتاج المشاركون العصف الذهني إلى تهيئتهم للجو الإبداعي، حيث تستغرق عمليه التهيئة حوالي ٥ دقائق في تدريب المشاركون على الإجابة عن سؤال أو أكثر يلقي قائد الجلسة.

(٤) بدء العصف: يقوم قائد المجلس بكتابه السؤال أو الأسئلة التي وقع عليها الاختيار عن طريق إعادة صياغة الموضوع الذي تم التوصل اليه في المرحلة الثانية يطلب من المشاركين تنظيم افكارهم بحريه على أن يقوم كاتب الملاحظات بتدوينها بسرعه على السبورة أو لوحه ورقيه في مكان بارز للجميع مع ترقيم الأفكار حسب تسلسل وردها ويمكن للقائد بعد ذلك ان يدعو المشاركين إلى التأمل بالأفكار المعروضة وتوليد المزيد منها. في هذه المرحلة وانما اعاده صياغة الموضوع عن طريق طرح الأسئلة المتعلقة بالموضوع ويجب كتابه هذه الأسئلة في مكان واضح للجميع، مع تحديد المدة الزمنية لنهاية مناقشة الفكرة المطروحة وإعطاء الطلاب الفرصة للبحث عن حلول، ثم تقديم الطلاب الإجابات والمقترحات حول المشكلة التي تم طرحها وتصنيف الإجابات المتشابهة وتعزيز الصحيح منها ومراجعة وتقويم الإجابات الخاطئة وتصويب الأفكار غير السليمة.

(٥) تحديد الأفكار الأصيلة: وتحديد أغرب فكره عندما يوشك معين الافكار أن ينضب لدى المشاركين يمكن لقائد الجلسة أن يدعوا المشاركين

لاختيار اغرب الافكار المطروحة واخرها بعدا عن الافكار الواردة عن الموضوع ويطلب منهم ان يفكروا كيف يمكن تحويل هذه الافكار الى فكره عمليه مفيدة وعند انتهاء الجلسة يشكر قائد الجلسة المشاركين على مساهمتهم المفيدة.

(٦) جلسة التقييم: الهدف من هذه الجلسة هو تقييم الافكار وتحديد ما يمكن اخذه منها وفي بعض الاحيان تكون الافكار الجيدة بارزه واضحة للغاية ولكن في الغالب تكون الافكار جيده دفينا يصعب تحديدها لذلك تحتاج عمليه التقييم نوعا من التفكير الانكماشي الذي يبدأ بعشرات الافكار ويلخصها حتى تصل الى أفضل الأفكار، والاعداد لوضع الافكار في حيز التنفيذ.

مميزات استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني:

تتميز استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني بالعديد من المميزات حيث يرى إبراهيم أحمد السيد عطية وآخرون (٢٠١٩، ٤٤) أنه أسلوب العصف الذهني الإلكتروني يتميز بالسماح للعقل بأن يعصف بأي مشكلة أو قضية أو موضوع، حيث يفحص ويمحص الحلول المناسبة لها في مناخ من الحرية والمتعة بدون قيود أو مراقبة من المعلم أو المتعلمين، ولهذا الأسلوب أهمية وفاعلية تجعل من العملية التدريسية أمرًا منهجيًا وممتعًا.

كما تمتاز استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني بالقدرة العالية على التفاعل والرد بشكل آلي ومباشر، ويساعد تخطيطها على إخفاء الهوية وبذلك يمنع الحرج ويحقق الاستفادة لأكبر عدد من المشاركين، كما تدعم الجمع الإلكتروني للأفكار وتقلل من دور المعلم ليتفرغ لأعمال أكثر أهمية، كما تضمن تقييم المشاركات المطروحة وتسمح بمستوى عالٍ من الأفكار الإبداعية (سميرة أحمد سعيد الجلال، ٢٠١٣، ٣٧).

وتساعد الطلاب على حل المشكلات وإيجاد حلول مبتكرة، والاستفادة من أفكار الآخرين من خلال تطويرها والبناء عليها، وتماسك الطلاب وبناء العلاقات بينهم وزيادة القدرة على تقييم آراء الآخرين، ويمكن للطلاب زيادة فرصة التعلم من أخطائهم ومن أقرانهم، ويحصل الطلاب على فرصة كبيرة لتطوير مهارات الإبداع والتفكير النقدي والتعاون، كما أنه ممتع ومبهج وينمى عادات التفكير المفيدة ويحفز على الابداع (Khan & Ashraf, 2021, 420).

وذكر خان (Khan, 2013, 1280) أن أسلوب العصف الذهني له العديد من المميزات من أهمها؛ أنه يشجع المتعلمين على التفكير بحرية وابتكار، والطلاب يستطيعون إنتاج العديد من الافكار المختلفة التي تتعلق بإمكانية تقديم حلول واتخاذ القرارات للعديد من القضايا المطروحة، وتميل عملية صنع القرار الجماعي إلى الديمقراطية بطبيعتها، مما يجعل العملية التعليمية مقبولة بشكل أكثر انسجاما وتضمن تكافؤ الفرص الأكاديمية،

ويسمح العصف الذهني للمتعلمين بتذكر ما يعرفونه وتعليم بعضهم البعض، لذا؛ قد يكون العصف الذهني أكثر ملاءمة وجدوى في المؤسسات التعليمية لأن الإدارة التعليمية تعتمد كليًا على العلاقات الإنسانية والعصف الذهني هو نهج ديمقراطي للغاية.

وباستقراء ما سبق يتبين أن العصف الذهني الإلكتروني له العديد من المميزات حيث أنه يسهم في تخفيف العبء عن المعلم، وطرح العديد من الحلول والأفكار، والسماح بإخفاء هوية المشاركين الأمر الذي يمنحهم المزيد من الحرية والمرونة في إبداء آرائهم وأفكارهم مما يجعل العملية التعليمية بشكل أكثر فاعلية.

الدراسات السابقة التي تناولت استراتيجية العصف الذهني:

وهناك العديد من الدراسات التي أثبتت فاعلية العصف الذهني، مثل دراسة ماجد زكى الجلاد (٢٠٠٧) التي هدفت لمعرفة أثر استخدام العصف الذهني في تحصيل طلاب الصف الخامس وتنمية مهارات التفكير الإبداعي لديهم، تكونت عينة الدراسة من (٢٨) طالباً من طلاب الصف الخامس تم توزيعهم إلى مجموعتين تجريبية (١٤) تعلموا باستخدام العصف الذهني وضابطة (١٤) تعلموا بالطريقة الاعتيادية، وتم استخدام اختبارين الأول لقياس تحصيل الطلاب، والثاني لقياس مهارات التفكير الإبداعي، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة ببين مجموعتي الدراسة في درجة تحصيل الطلاب، وفي تنمية مهارات التفكير الإبداعي على درجة الاختبار الكلية وعلى المهارات الثلاث الطلاقة، والمرونة، والأصالة ولصالح المجموعة التجريبية.

كما هدفت دراسة عودة أبو سنينة (٢٠٠٨) الكشف عن أثر استخدام طريقة العصف الذهني في تنمية التحصيل والتفكير الناقد في مادة الجغرافيا لدى طلبة كلية العلوم التربوية، استخدام البحث المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٥٣) طالباً وطالبة تم اختيارهم عشوائياً، حيث تم اختيار مجموعتين إحداهما تجريبية وبلغ عددهم (٢٥) طالباً وطالبة، تتعلم بطريقة العصف الذهني، والأخرى ضابطه وبلغ عددهم (٢٨) طالباً وطالبة، تتعلم بالطريقة العادية حيث استخدم الباحث اختبار تحصيلي من إعداده من نوع الاختيار من متعدد، اشتمل على أربعين فقرة كما استخدم اختبار التفكير لكاليفورنيا (٢٠٠٠)، كما أظهرت النتائج للاختبار التحصيلي القبلي والبعدي، واختبار التفكير الناقد لكاليفورنيا البعدي والكلى لمهارة التحليل والاستقراء والتقييم، ووجود فروق دالة إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية التي درست بطريقة العصف الذهني وعدم وجود فروق لمهارتي الاستدلال والاستنتاج.

كذلك أوضحت نتائج دراسة مراد هارون

سليمان (٢٠٠٩) فاعلية استخدام استراتيجية العصف الذهني في تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي في جانبي الدماغ لدى طلاب الصف الحادي عشر للفرع العلمي.

كذلك أوضحت نتائج دراسة على الكساب (٢٠١٣) أن هناك أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام استراتيجية العصف الذهني في تحصيل الطلبة واتجاهاتهم. كذلك أوصت بضرورة بناء معارف الطلبة باستخدام استراتيجية العصف الذهني في تدريس مساق التربية الوطنية من خلال الأنشطة المختلفة وتوظيفها.

واستهدفت دراسة ريهام محمد حسن سنون (٢٠١٥) التعرف على فاعلية استخدام العصف الذهني في بيئة التعلم الجوال لتنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوه، تكونت عينة البحث من عدد (٥٥) طالب بتكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة عين شمس، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة هي وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح التطبيق البعدي لتنمية مهارات حل المشكلات لدى الطلاب.

وتناولت دراسة يونين وبيرينتج Unin, N., & Bearing, P. (2016) تشجع التعلم المتمركز حول الطالب، والتي أشارت إلى أن استراتيجية العصف الذهني تعد أحد طرق التعامل مع التعلم المتمركز حول الطالب، والتى تشجع المجموعات الصغيرة على المشاركة طوعًا وخصوصا في فصل اللغة الإنجليزية كلغة ثانية، وتستكشف هذه الدراسة استخدام أنشطة العصف الذهني لتعزيز المشاركة في التحدث في الفصل الدراسي للغة الإنجليزية كلغة ثانية. شارك في الدراسة ٣٢١ نموذج لأربعة طلاب من مدرسة ثانوية حضرية في كوتشينغ. كان الغرض من الدراسة هو استكشاف أنواع أنشطة العصف الذهني المستخدمة وكيفية استخدام العصف الذهني لتعزيز اللغة الإنجليزية، تم الحصول على البيانات من خلال الاستبيانات التي أكملها الطلاب، والمقابلات مع ثلاثة مدرسين للغة الإنجليزية، وكذلك من خلال الملاحظات الصفية خلال جلسات العصف الذهني. أظهرت النتائج أن أنشطة العصف الذهني باستخدام قوائم الكلمات، ورسم خرائط الكلمات، وكذلك الصور تُستخدم بشكل شائع في مهام التحدث. وقد لوحظ أن العصف الذهني يساهم في زيادة تحفيز الطلاب وثقتهم ومشاركتهم كما ينعكس ذلك في سلوك الطلاب الإيجابي أثناء الملاحظات الصفية.

كما تناولت دراسة عبد الرؤوف محمد محمد إسماعيل (٢٠١٨) تحديد أنسب استراتيجية للعصف الذهني الإلكتروني التعلم (الفردي - الجماعي) في بيئة جوجل بلس مع وجهتي الضبط، المتمثلة في وجهة الضبط الداخلية والخارجية، فيما يتعلق بتأثيرهما علي تنمية كلا من الجانب المعرفي والأدائي لمهارات التصميم التعليمي، ومهارات

التفكير العلمي لدي طلاب الدراسات العليا، وانخراطهم في بيئة Google+ التي تم التعامل معها في الشكل المتزامن بما يتوافق مع العصف الذهني الإلكتروني الجماعي، وغير المتزامن بما يتوافق مع العصف الذهني الإلكتروني الفردي، قد أسفرت نتائج الدراسة أن العصف الذهني الإلكتروني الجماعي المرتبط بطلاب المجموعات ذوي وجهة الضبط الخارجية، وأشارت النتائج أن العصف الذهني الإلكتروني الجماعي مع وجهة ضبط خارجية تفوق على العصف الذهني الإلكتروني الفردي مع وجهة ضبط خارجية، وفيما يتعلق بالانخراط أيضا ظهر تفوق العصف الذهني الإلكتروني الجماعي مع وجهة ضبط الداخلية).

بينما اثبتت دراسة سامر محمود عبد الرحمن (٢٠١٩) أهمية استخدام استراتيجية العصف الذهني على التحصيل الدراسي لطلبة الصف العاشر الأساسي، حيث استخدم الباحث التصميم التجريبي ذا المجموعتين المتكافئتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة بواقع (٤٠) للمجموعة التجريبية، و(٤٠) للمجموعة الضابطة، وأظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة في التحصيل لصالح المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة ابراهيم احمد السيد عطيه وأخرون (٢٠١٩) إلى التعرف على أثر استخدام أساليب العصف الذهني الالكتروني القائم على تطبيقات الويب ٢ في تنميه مهارات تصميم مواقع الويب التفاعلية لدي طلاب المرحلة الثانوية وتكونت عينه الدراسة من ٦٠ طالبا من طلاب المدارس وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين مجموعه تجريبيه أولى بأسلوب التوازي ومجموعه تجريبيه ثانيه لإخفاء الهوية وتم التواصل الى وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعتين التجريبيتين التوازي واخفاء الهوية في اختبار التحصيل المعرفي ومهارات الاداء لصالح طلاب المجموعة التجريبية، وأوصت الدراسة بتوظيف استراتيجية العصف الذهني في تدريس مبحث الدراسات الاجتماعية، وإجراء دراسات أخرى مشابهة في مراحل تعليمية مختلفة وبمتغيرات جديدة.

كما استهدفت دراسة رابعة محمد الصقرية، محسن ناصر السالمي (٢٠١٩) التعرف على أثر استخدام العصف الذهني الإلكتروني ببيئة التعليم المدمج في تحصيل طالبات الصف الحادي عشر لمادة التربية الإسلامية بسلطنة عمان، وأشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس دافعية الإنجاز لصالح التطبيق البعدي. كما أوصت الدراسة باستخدام استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني ببيئة التعليم المدمج في تدريس التربية الإسلامية لثبوت فاعليتها في زيادة التحصيل لدى الطالبات.

كذلك تناولت دراسة محسن ناصر يوسف السالمي (٢٠١٩) التعرف على استخدام استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني في تنمية الدافعية للإنجاز لدى طالبات الصف الحادي عشر في مادة التربية الإسلامية، ومن أهم النتائج التي توصل لها الباحث هي وجود فروق دالة احصائيا بين نتائج القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي في مقياس الدافعية للإنجاز لصالح المجموع التجريبية.

وتناولت دراسة علاء المرسى أبو الرايات، هدية عبد اللطيف ناضرين (٢٠٢٠) التعرف على استخدام استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني لتنمية بعض عادات العقل المنتجة في الرياضيات لدى طالب كلية التربية، ومن أهم النتائج التي توصل لها الباحثان أن استخدام استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني كانت ذات أثر إيجابي في تنمية بعض عادات العقل المنتجة في الرياضيات لدى الطلاب عينة البحث.

أما عن دراسة أحمد حسن إبراهيم حلواني، إسلام جابر أحمد علام (٢٠٢٠) والتي هدفت إلى الكشف عن أثر فاعلية استخدام العصف الذهني الإلكتروني في تنمية التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة الحاسب الآلي لدى طلاب المرحلة المتوسطة، وأشارت نتائجها إلى أن طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية العصف الذهني عبر بيئة تعلم إلكترونية تفوقت درجاتها على المجموعة التي درست بالطريقة التقليدية في الاختبار البعدي، مما يؤكد فاعلية استخدام العصف الذهني الإلكتروني في تنمية التحصيل الدراسي والاتجاه لدى طلاب المرحلة المتوسطة لمادة الحاسب الآلي.

كما هدفت دراسة عبدالعزيز طلبة عبد الحميد وأخرون (٢٠٢٠) إلى تنمية مهارات التعبير الشفوي في اللغة الفرنسية لدى طلاب المرحلة الثانوية باستخدام استراتيجية العصف الذهني في بيئة تعلم إلكتروني، وتوجيه نظر المعلمين إلى أهمية استخدام استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني في التعلم. حيث أظهرت النتائج أثر استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني في تنمية مهارات التعبير الشفوي لدى طلاب المرحلة الثانوية. كما قدم الباحثون مجموعة من التوصيات والاقتراحات التي يمكن استخدامها من النتائج.

كما هدفت دراسة رقية أسعد عرار (٢٠٢١) إلى الكشف عن أثر استراتيجية العصف الذهني في تنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في فلسطين. ولتحقيق أهداف الدراسة، صمم اختبار لقياس تنمية التفكير الناقد، وقد تم التأكد من صدقه وثباته. واعتمد التصميم شبه التجريبي؛ إذ درّست المجموعة التجريبية المكونة من (٢٥) طالبة وفق استراتيجية العصف الذهني، ودرست المجموعة الضابطة المكونة من (٢٥) طالبة بالطريقة الاعتيادية، وقد طبّق الاختبار على

المجموعتين قبل إجراء التجربة وبعدها. وأظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائيّة عند ($\alpha \leq 0,05$)بين المجموعتين يعزى إلى استراتيجية العصف الذهني في تنمية التفكير الناقد، ولصالح المجموعة التجريبية.

العلاقة بين استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني وتنمية التفكير الإبداعي:

برز الاهتمام لدى أغلب النظم التعليمية إلى تنمية أنماط التفكير المختلفة لدى الطلاب؛ ولعل من أبرز أنماط التفكير هو التفكير الإبداعي الذي اهتم التربويون بشكل كبير بتنميته بشتى الطرق، ولعل من أبرزها استخدام استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني.

فالتفكير بصفة عامة يعد عنصراً أساسياً في البناء العقلي المعرفي الذي يمتلكه الفرد حيث يتميز بطابعه الاجتماعي، كما يتميز عن سائر العمليات المعرفية بأنه أكثر رقياً وأشدها تعقيداً. أما التفكير الإبداعي بصورة خاصة فهو أعلى مراتب النشاط العقلي، فالقدرة على التفكير الإبداعي يعد أحد العمليات المتميزة التي يتميز بها الإنسان عن غيره من المخلوقات.

وأصبح تنمية التفكير الإبداعي هدفاً أساسياً في النظم التربوية المتطورة، لذا؛ اهتم القائمين على العمل التعليمي بتطوير الخطط والبرامج والبدائل والمناهج الجيدة لتطوير التفكير الابداعي، ومن أهم هذه الخطط دمج العصف الذهني الالكتروني في التعليم كأحد الأساليب الفعالة، مما يؤدي الطلاقة اللفظية والقدرة الفكرية والمرونة والأصالة والقدرة على التفسير والشرح واحترام أفكار الطلاب وإتاحة الفرصة للابتكار (Mrayyan, 2016, p.84).

وللعصف الذهني تأثير كبير على تطوير التفكير الإبداعي للطلاب وهو نشاط عقلي يهدف إلى توليد رغبة قوية للبحث عن حلول أو الوصول حلول جديدة لم تكن معروفة من قبل، حيث أن العصف الذهني من أهم الأساليب التعليمية التي يشارك فيه الطالب أو مجموعة من الطلاب في التفكير النقدي لتوليد أفكار واسعة النطاق وحلول إبداعية لحل مشكلة ما، كما يوفر العصف الذهني بيئة حرة ومفتوحة تشجع الجميع على المشاركة بأفكارهم الإبداعية، كما يتم الترحيب بالأفكار الغريبة والبناء عليها، ويتم تشجيع جميع المشاركين ومساعدتهم على تطوير مجموعة غنية من الحلول الإبداعية (Hidayanti, Rochintaniawati & Agustin, 2018, p.45).

وتعد استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني بمثابة طريقة حديثة تستخدم تقنيتي الإنترنت والحاسب لتوليد وإنتاج أفكار غير تقليدية وآراء إبداعية من الأفراد والمجموعات لحل مشكلة مُعينة وتبادل الأفكار فيما بينهم، بحيث تكون هذه الأفكار والآراء جيدة وغير نمطية، أي وضع الذهن في

حالة من الجاهزية والإثارة للتفكير في جميع الاتجاهات التي تمكن الفرد من توليد أكبر قدر ممكن من الحلول والبدائل حول مشكلة مُعينة، مع السماح بمناقشة تلك الأفكار والآراء عبر شبكات الإنترنت، بحيث يتاح للفرد جو من الحرية يسمح بظهور هذه الأفكار والآراء (علاء المرسى أبو الرايات، هدية عبد اللطيف ناضرين، ٢٠٢٠، ١٣٤).

كما أن إخفاء الهوية في أنشطة العصف الذهني له أثر واضح على زيادة التفكير الإبداعي من خلال اتاحة الحرية للمشاركين بعدم الكشف عن هويتهم، حيث يميل الطلاب الذين لديهم تفكير إبداعي إلى رؤية شيء ما بمنظور جديد ويقومون باستخدام معرفتهم لحل هذه المشكلات بأفكار جديدة، لذا تزيد استراتيجية اخفاء الهوية من انتاج الأفكار باستخدام نظام الكتابة الدماغية الإلكتروني، كما أنها تقدم طرقًا واعدة لتعزيز الأداء الإبداعي في المجموعات (Le Hénaff, Michinov & Le Bohec, 2018, p.357).

وفي هذا السياق أضاف كمال بن سالم، سمية بن عمارة (٢٠٢٠، ٢٠٩) أن تقنية العصف الذهني الالكتروني متناغمة ومتوفقة مع الدماغ البشري وتثير وتولد أفكارًا إبداعية لدى المتعلمين من خلال مواجهة المتعلم بمشكلة أو إثارته بموقف حياتي أو حدث تعليمي مُعين، وبالتالي فالعصف الذهني الإلكتروني يعمل على تشغيل الدماغ لتقوم بوظائفها بأسرع ما يمكن وبفعالية وكفاءة لإنتاج وابتكار الأفكار، والذي يعتمد بطبيعة الحال على مدارات التعلم الإبداعية، فالموقف التعليمي العاصف يعد موقفًا فيه تجدد للتفكير.

وهو ما أكدته نتائج دراسة أماني سمير عبد الوهاب أحمد (٢٠٢٠) التي توصلت لفاعلية استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني في تنمية مهارات التفكير الإبداعية، لأن استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني عبر الويب تعد بيئة ذات مثيرات تربوية تسهم في تنمية هذه المهارات.

كما هدفت دراسة أحمد سيد إبراهيم وأخرون (٢٠٢٢) إلى تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية باستخدام برنامج قائم على الخرائط الإلكترونية والتعلم المدمج، وتكونت مجموعة البحث من (٤٤) تلميذا من الصف الأول الإعدادي بمحافظة أسيوط، وتم إعداد أدوات البحث المتمثلة في برنامج قائم على الخرائط الإلكترونية والتعلم المدمج، دليل المعلم، واختبار تحصيلي لقياس مهارات التفكير الإبداعي، ثم تطبيق أدوات البحث قبلياً، ثم تدريس القواعد النحوية لهم باستخدام برنامج قائم على الخرائط الإلكترونية والتعلم المدمج، ثم تطبيق أدوات البحث على مجموعة البحث بعدياً. وأسفرت النتائج عن فاعلية برنامج قائم على الخرائط الإلكترونية والتعلم المدمج في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، حيث وجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي

درجات التلاميذ مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير الإبداعي لصالح التطبيق البعدي.

وباستقراء ما سبق يمكن القول إن استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني تساعد في تنمية التفكير الإبداعي عن طريق توظيف الحاسب والويب في إنتاج وتوليد أفكار غير تقليدية بكم كبير في وقت كثير وطرح حلول وبدائل ملائمة للقضايا المختلفة مما يجعلها تنمي التفكير الإبداعي بشكل فعال.

العلاقة بين استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني والاتزان الانفعالي:

أشارت عديد من الأدبيات إلى فاعلية استراتيجية العصف الذهني في تعزيز الاتزان الانفعالي حيث أشارمانالو وسلطانى (Manalu & Sultani, 2022, p.348- 349) إلى أنه يظهر أثر تطبيق استراتيجيات العصف الذهني في زيادة مستويات الاتزان الانفعالي للطلاب وذلك من خلال إعادة تحفيز الطلاب وزيادة قدرتهم على البحث عن المعلومات واكتشاف المعرفة وحل المشكلات والتعاون والتعامل مع الاختلافات الفردية بين أقرانهم من الطلاب، وعند نجاح استراتيجيات العصف الذهني فإن ذلك يزيد من ثقة الطلاب بأنفسهم ويزيد من شعورهم بالمسئولية واستقرارهم النفسي على مواصلة العملية التعليمية وزيادة نتائجها.

فأسلوب حل المشكلات من خلال استراتيجيات العصف الذهني يضع المتعلم في موقف حقيقي يستخدم فيه ذهنه ومختلف قدراته العقلية، والذي يصل به لحالة من الاتزان وهي حالة دافعية يسعى المتعلم إلى تحقيقها وتتم عند الوصول لحل للمشكلة أو إجابة للتساؤل المطروح (ولطاف سعيدة، ٢٠١٩، ٤٨).

وقد ساهمت استراتيجية إخفاء الهوية على تعزيز الأداء في الفصل الدراسي بشكل أكثر كفاءة، لاسيما في مرحلة توليد الأفكار، حيث زادت هذه الاستراتيجية من توليد الأفكار بحرية، وكان هذا واضحًا من كمية الأفكار التي تم إنشاؤها وزيادة الحرية في مشاركة المعلومات، والانفتاح في النظر في وجهات نظر المشاركين الآخرين والمرح غير المتوقع والراحة التي أظهرها المشاركون في بيئة التعلم (Aguerrevere et al., 2020, p.1472).

فالطلاب الأكثر ثباتًا واتزانًا في الجانب الانفعالي هم الطلاب الذين تزيد لديهم المشاعر الإيجابية أثناء عملية التعلم، حيث تقوي المشاعر الإيجابية إيمان الطالب بنفسه في قدرته وذكائه وتخطيطه وتنظيمه ومراقبته لتحقيق نتائج تعليمية أفضل، كما أنهم يجيدون التعامل مع المشاعر السلبية ويظهروا أنفسهم كمتعلمين جيدين وأكثر ثباتًا من الناحية العاطفية ويتمتعون بتطور المستويات المعرفية بشكل فائق في جميع أنشطة

التعليم (Shafait et al., 2021, p.2).

وأثرت استراتيجية إخفاء الهوية عبر بيئة التعلم الالكتروني على الاتزان الانفعالي للطلاب، حيث أنها زادت من ثقة الطلاب في أنفسهم نتيجة للحد من العوامل التي تسبب التوتر والقلق، كما أنها تزيد من حماسهم للمشاركة في الأنشطة التعليمية وتزيد من المشاعر الإيجابية للطلاب (Jdaitawi, 2020, p.518).

كما وفرت استراتيجيات العصف الذهني فرص تطوير مهارات التفكير المنطقي ومهارات حل المشكلات الإبداعية لإظهار الاستقلال والاتزان الانفعالي، والانفتاح والنزاهة الذاتية في اختيار أفضل القرارات والحلول للقضايا التي تلائمهم، كما أنها تزيد من القدرة على التعبير عن الآراء الخاصة بدون الخجل من معرفة هويتهم وتحقيق أنفسهم في حل مشكلة والقدرة على احترام آراء الآخرين (Fitriah, Nuraida & Amalia, 2022, p.93).

وباستقراء ما سبق يتبين أن هناك تأثير لاستراتيجية العصف الذهني الإلكتروني على الاتزان الانفعالي والذي يعمل على تلافي المشكلات السلبية مثل التوتر أو القلق ويعمل على زيادة ثقة الطلاب بأنفسهم وتحمل المسئولية والتشجيع على اتخاذ القرار.

ثانيًا: بيئات التعلم الالكترونية ودورها في العملية التعليمية:

تُعد بيئة التعلم الالكتروني واحدة من الطرائق التعليمية الحديثة المعتمدة بشكل كبير على استخدام مصادر التعلم الإلكترونية المتنوعة، وتم إطلاق اسم بيئة التعلم الالكتروني عليها؛ حيث تشتمل بيئة التعلم الالكتروني على كل مكونات النظام التعليمي وعناصره، فهي تقوم على استخدام الوسائط الإلكترونية والادوات التكنولوجية، لتسهيل عملية توصيل المحتوي التعليمي، وإدارة عمليات الاتصال والتفاعل التعليمي، وكل عمليات التعليم والتعلم، من خلال الكمبيوتر والشبكات، لتحقيق اهداف تعليمية محددة، وتقدم بيئة التعلم الإلكتروني فوائد عديدة للمتعلم والمعلم والعملية التعليمية منها تنمية المهارات التكنولوجية، والشخصنة والتكيف، ودعم المهام التعليمية والتعلم الالكتروني ليس مجرد مستودعات محتوي إلكتروني علي الخط، ولكنها بيئة تعليمية كاملة يتفاعل فيها المتعلمون مع المعلمين، ومع المؤسسة التعليمية، ومع بعضهم البعض من خلال الكمبيوتر.

تطور مفهوم البيئة التعليمية من البيئات التقليدية إلى بيئات التعلم الالكتروني:

ظهر مفهوم البيئات التعليمية خلال ثلاثينيات القرن العشرين، وكان يركز على المدارس والفصول، وفي نهاية الستينات، استخدامه نوليس

MALCOLM Knowles للإشارة الي مكان تعليم الكبار، وركز فيه على اهمية العوامل الاجتماعية والمادية المناسبة لتعلم الكبار (Manninen, 2012, p. 27). وفي منتصف ثمانينيات القرن العشرين، ومع ظهور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ظهر مفهوم بيئات التعلم الافتراضية القائمة على الويب، فمع ظهور تكنولوجيات التعلم القائمة على الويب، ظهرت تعريفات اضافت البعد التكنولوجي ايضاً، فلم يعد يقتصر فقط على المكان المادي المساحة، والجدران، والمناضد، والمقاعد، والاضاءة المريحة للمتعلم، والعوامل النفسية، والتفاعلات الاجتماعية، بل اتسع ليشمل ايضاً ابعاد جديدة هي البعد التكنولوجي، والمكان الافتراضي (البيئة الافتراضية). (Watson, 2007, p. 260)

فمصطلح "بيئة التعلم" يعني كل الاشياء والظروف التي تحيط بالفرد وتؤثر فيه (Warger, Eduserve & Dobbin, 2009, p.6). فهي أكبر من مجرد الوصف المادي للمكان، فهي العلاقه المتبادلة للسياق، والنشاط، والناس، التي تحدد الموقف الاجتماعي والثقافي الذي يضع المتعلم في مركز عملية التعليم التي تتكون من المحتوي، والسياق، والمجتمع، والمشاركة (Manninen, 2012, p, 28).

مفهوم بيئات التعلم الالكترونية:

هي بيئات تعليمية تحاكي البيئات التقليدية، فصول، معامل، متاحف ومعارض تعليمية، ومن ثم فهي أشكال بديلة للمؤسسات التعليمية، تخلو من بيئات التعلم التقليدية وجهاً لوجه، ومن ثم فهي اساس في نظام تعلم إلكتروني علي الخط، لذلك يجب أن يكون المعلمون والمتعلمون علي دراية كافية بها، فبدون فهم البيئات الالكترونية التي يعملون من خلالها، وامكانياتها، فلن يتمكنوا من استخدامها بالشكل السليم، والاستفادة من امكانياتها المتعددة، فيُعرفها بيت (Peat, 2000, p, 203) بأنها المجالات علي الخط تسمح بالتفاعل المتزامن وغير المتزامن بين المعلمين والطلاب، تقدم مصادر التعلم للاستخدام الفردي من قبل المتعلمين في اي وقت، كما يُعرفها بيكتا (Becta, 2004) بأنها مجموعة ادوات تكون بيئة متكاملة، تشتمل علي معدل واسع من المصادر ، يمكن المتعلمين والمعلمين من التفاعل علي الخط، وتتضمن توصيل المحتوي وتتبع المتعلمين. كما يُعرفها ويلير(Willer, 2007) بأنها نظام برنامج مصمم لدعم عمليتي التعليم والتعلم، يشتمل علي أدوات مثل التقويم، الاتصال، تحميل المحتوي، واعمال المتعلمين، وإدارة مجموعات المتعلمين، والاستبيانات، وادوات التتبع، والمحررات التشاركية، والمدونات، والمحادثة، والمنتديات، وغير ذلك، من خلال الانترنت، ويُعرفها ميكروبولس وناتسس

(mikropoulos & natsis, 2015, p 770) بأنها بيئة تعلم افتراضي تستخدم عديد من النماذج التربوية، تتضمن هدفاً تعليمياً أو اكثر، تزود المتعلمين بخبرات لا يمكنهم الحصول عليها في البيئات التقليدية، لتحقيق نواتج التعلم المحددة، كما يُعرفها أبيك واجون وإينساس (Abik, Ajhoun & Ensias, 2012, p, 226) بأنها أى برنامج كمبيوتر تعليمي يهدف إلى تحسين التعلم، ويسمح للمتعلمين بالوصول إلى المصادر والمواد التعليمية المختلفة عن طريق الكمبيوتر، ويُعرفها شوبي وباتاشاريا (Chaubey& Bhattacharya, 2015- 159) بأنها برنامج قائم علي الويب او السحابة يساعد في عملية التعليم وتوصيل المحتوي بفاعلية، ويُعرفها محمد خميس (٢٠١٨) بأنها بيئة تعلم قائمة علي الكمبيوتر أو الشبكات لتسهيل حدوث التعلم، يتفاعل فيها المتعلم مع مصادر التعلم الالكتروني المختلفة تشتمل علي مجموعة متكاملة من التكنولوجيات والادوات لتوصيل المحتوي التعليمي وادارته، وادارة عمليات التعليم والتعلم، بشكل متزامن ام غير متزامن، في سياق محدد، لتحقيق الاهداف التعليمية المبتغاة، ويطلق عليها اسماء اخري مثل بيئات التعلم القائم علي التكنولوجيا Technology Based Learning Environments، بيئات التعلم الافتراضي Virtual Learning Environments، ايكولوجية التعلم Learning Ecology.

وتعرفها الباحثان إجرائيًا بأنها بيئة تعلم قائمة على الويب تسهل توصيل المحتوى وحدوث التعلم ويتفاعل فيها المتعلم مع مصادر التعلم الالكتروني التي تشتمل على تكنولوجيا العصف الذهني الالكتروني بنمطيها (التوازي- إخفاء الهوية) لتحقيق الأهداف المتاحف والمعارض التعليمية المبتغاة من تدريس مقرر.

خصائص بيئات التعلم الالكترونية:

لبيئات التعلم الالكتروني العديد من الخصائص التي تعمل على تحقيق أهداف التعلم الالكتروني بكفاءة وفاعلية كما أشارت إليها الدراسات والبحوث الآتى (Oblinger, 2006; Watson, 2007, p. 260; Steel& Andrews, 2012, p, 243; Adesina, 2013)؛ (محمد عطية خميس، ٢٠١٨):

١- التكيف والمرونة Adaptivity and Flexibility

فالتعلم المرن هو الذي يشتمل على أشكال عديدة من التفاعل بين المعلم والمتعلم، وخيارات متعددة للوصول إلى التعلم في اي وقت ومكان. والتكيف هو قدرة النظام على شخصنة وتكيف المحتوي، والنماذج التربوية، والتفاعلات التعليمية، من خلال وجود خيارات ومداخل وبدائل عديدة للمحتوي والوسائط ومسارات الابحار والتفاعلات تناسب حاجات المتعلمين المختلفين وتفضيلاتهم كما

هو الحال في نظم الوسائط المتشبعة التكيفية.

٢- تخصيص مسارات التعلم The Allocation of Learning Paths

ويقصد به قدرة البيئة على شخصنة وتخصيص عملية التعلم لحاجات المتعلمين المحددة واهتماماتهم وقدراتهم وميولهم وتفضيلاتهم وهذا يتطلب أن يكون النظام قادرًا على تتبع انشطة المتعلمين وتحديد هذه الحاجات وتفسيرها ثم تقديم مسارات التعلم المناسبة لكل منهم.

٣- تحسين التفاعلات التعليمية Improving Educational Interactions

التفاعل بين المعلم والمتعلمين وبين المتعلمين أنفسهم وبين المتعلم والمحتوي مكون اساس في أى عملية تعليم ولذلك يجب أن تكون البيئة التعليمية تفاعلية بحيث تشتمل على نفس التفاعلات في البيئة التقليدية

٤- إدارة عمليتي التعليم والتعلم Managing The Teaching And Learning Processes

يجب ان تراعي بيئة التعلم الالكتروني التوازن بين التعلم المعرفي، والسلوكي، والبنائي، واستخدام عمليات واستراتيجيات التعليم المناسبة فمن الملاحظ ان الادارة في بيئات التعلم الالكتروني تركز على ادارة المقرر وكائنات التعلم، ولا تركز على عملية التعلم ذاتها، رغم ان التعلم هو عملية تحدث. لذلك يجب ان تعمل بيئة التعلم الالكتروني، وبشكل مستمر، على ملاحظة المتعلمين، وتتبعهم، وتحليل ادائهم، وتسهيل عملية التعلم وتوجيه تقدمهم في التعلم، لتحقيق الاهداف المطلوبة.

٥- تحليل عمليات التعلم Analysis of learning processes

في بيئة التعلم الالكتروني يقوم مصمم المواد التعليمية بتصميم هذه المواد، وتحميلها على الخط، لكي يقوم المتعلم بتنزيلها ودراستها؛ ولكن دون التأكد من ان ذلك قد حدث بالفعل، فلا تحاول هذه البيئات التأكد من فاعلية هذا المقرر، وما اذا كانت تواجه المتعلمين صعوبات في دراسته، وكيف كان تفاعل المتعلمين مع هذا المقرر، وكيف يمكن تحسينه، هذا كله لا يحدث، رغم انه يسهم في تحسين عمليتي التعلم والتعليم. هذا يتطلب ان يشتمل البيئة على وكلاء افتراضيين لجمع هذه البيانات وتحليلها.

٦- نمذجة عملية التعليم Modeling The Learning Process

يجب أن توضح بيئة التعلم الالكتروني نموذج سيناريو عملية التعليم التي يمر بها المتعلم والسيناريو التعليمي هو تتابع الاحداث التعليمية التي يقوم بها المتعلم، ماذا يفعل الآن، وماذا يفعل بعد ذلك، ولأن المتعلمين في التعلم الالكتروني متعددون ومختلفون، لذلك يجب ان تكون هذه

النماذج متعددة لكي تناسب تفضيلاتهم المختلفة. ويمكن أن تكون هذه النماذج في شكل رسوم خطية توضح عمليات التعلم المعقدة. بما يساعد في توجيه المتعلمين خلال عملية التعليم لأن المتعلم لا يعرف متي يبدا عملية التعلم الالكتروني ومتي ينهيها. هذا الموضوع يحتاج الي بحوث جديدة لتحسين عملية التعلم الالكتروني.

أهمية بيئات التعلم الالكتروني:

بيئة التعلم الالكتروني هي فضاء الكتروني يتفاعل فيه المتعلم مع المحتوي ومصادر التعلم الالكتروني المختلفة والتي تشمل الافراد، والمحتوي، والوسائط، ولبيئات التعلم الالكتروني الأهمية الآتية:

١- توصيل المحتوي والمصادر والمواد التعليمية والتي تشمل الكتب الالكترونية، مواد المقرر، وملفات الصور والفيديو، والربط بمصادر ويب اخري.

٢- تسهيل الاتصال بين المتعلم وبين المعلمين والمؤسسة التعليمية، سواء اكان بطريقة متزامنة ام غير متزامنة باستخدام تكنولوجيات مثل البريد الالكتروني، غرف المحادثة، لوحات المناقشات، الفيسبوك.

٣- تسهيل عمليات التفاعل والتعلم الالكتروني وادارتها على الخط من خلال المرونة التي تحققها هذه البيئات بالإضافة إلى دعمها للعمل الجماعي التشاركي وتنسيق التشارك في المصادر وتتبع المتعلمين.

٤- إدارة المعلومات على الخط وتتعلق بها العديد من الأمور التي توفرها البيئة وهي تخصيص التعليم، وعرض الحالة التاريخية والراهنة للمتعلم وتتبعها، وعرض التقارير والاحصائيات المتاحة على المقرر والمتعلمين.

٥- التقويم الذاتي والتقويم النهائي حيث توفر بيئة التعلم الالكتروني إمكانية تحميل الواجبات والمصادر واسترجاعها، والتصحيح الالي والرجع الفوري وعرض التقديرات والمنتج النهائي للتعلم.

٦- دعم الطلاب وذلك عن طريق التواصل مع المعلمين والزملاء وتقديم مواد الدعم مثل معلومات المقرر، اجابات الاسئلة المتكررة (محمد خميس، ٢٠١٨).

معايير تصميم بيئات التعلم الالكتروني القائمة على توظيف نمطين لاستراتيجيتين العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية):

استخلصت الباحثتان معايير تصميم بيئات التعلم الالكتروني القائمة على توظيف نمطين لاستراتيجيتين العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) كما هو موضح في جدول (٢).

جدول (٢)

يوضح قائمة المعايير التصميمية لاستراتيجية العصف الذهني الإلكتروني

م	المعايير	عدد المؤشرات
١	أن تقدم بيئة التعلم الالكتروني القائمة على نمطين للعصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) أهدافاً تعليمية محددة بشكل واضح وواقعية وقابله للملاحظة والقياس.	١٠
٢	أن يصمم المحتوى في بيئة التعلم الالكتروني القائمة على نمطين للعصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) في ضوء الأهداف التعليمية، وبما يخدم آلية العمل في جلسات العصف الذهني الإلكتروني .	٨
٣	أن تصمم أدوات قياس محكية المرجع في بيئة التعلم الالكتروني القائمة على نمطين للعصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) مناسبة للأهداف التعليمية والمحتوى التعليمي بحيث تكون واضحة ومناسبة لطبيعة جلسات العصف الذهني، وخصائص المتعلمين.	٨
٤	أن تصمم مهام وأنشطة التعلم داخل جلسات العصف الذهني، والموظفة لبيئة بيئة التعلم الالكتروني القائمة على نمطين للعصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) في ضوء خصائص طلاب تكنولوجيا التعليم بحيث تنمي ناتج التعلم المحدد.	٥
٥	أن تصمم الأنشطة في بيئة التعلم الالكتروني القائمة على نمطين للعصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) بحيث تكون واضحة ومناسبة لطبيعة جلسات العصف الذهني، والمحتوى التعليمي، وخصائص المتعلمين، لتحقيق الأهداف التعليمية.	٥
٦	أن تصمم مصادر التعلم في بيئة التعلم الالكتروني القائمة على نمطين للعصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) بطريقة جذابة ومناسبة لطبيعة جلسات العصف الذهني، وفي ضوء خصائص طلاب تكنولوجيا التعليم وتحقق الأهداف التعليمية المحددة.	١١

٧	أن تقدم التغذية الراجعة في بيئة التعلم الالكتروني القائمة على نمطين للعصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) بطريقة مناسبة لطبيعة جلسات العصف الذهني، وبما يشجع على حل المشكلات وتنمية التفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي .	٦
٨	أن تتضمن بيئة التعلم الالكتروني القائمة على نمطين للعصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) تعليمات وتوجيهات واضحة تساعد طلاب تكنولوجيا التعليم على التعامل مع البيئة بسهولة.	٥
٩	أن يتسم تصميم بيئة التعلم الالكتروني القائمة على نمطين للعصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) بالبساطة والسهولة والوضوح.	٥
١٠	أن تصمم بيئة التعلم الالكتروني القائمة على نمطين للعصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) بحيث تشجع على حل المشكلات وتنمية التفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي .	٦
١١	أن تحدد مهام أعضاء جلسة العصف الذهني داخل بيئة التعلم الالكتروني القائمة على نمطين للعصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) في ضوء استراتيجية العمل وبصورة تحقق نواتج التعلم.	٦
١٢	أن تراعى بيئة التعلم الالكتروني القائمة على نمطين للعصف الذهني الإلكتروني(التوازي – إخفاء الهوية) تصميمين مختلفين لأنماط تفاعل المجموعات (التوازي – إخفاء الهوية).	٥

فاعلية بيئات التعلم الالكتروني من الدراسات السابقة:

هناك دراسات توصلت لفاعلية بيئات التعلم الالكتروني ومن هذه الدراسات: دراسة اسيتك وماثوز واتستروم (Schittek , mattheos , lyon & attström , 2001, p. 94) والتي اكدت فاعلية بيئات التعلم القائمة علي الكمبيوتر من حيث أنها تسهل التعلم، وتحسين الاداء ، وتقليل التكاليف، ودراسة كامر (kumar K.,& Roberts.,C, 2015, p .6) والتي هدفت إلى تقديم برامج للتعليم الخصوصي والممارسة والتدريب واستراتيجية العصف الذهني الالكتروني من خلال بيئة التعلم الالكتروني وتوصلت الدراسة إلى أن بيئات التعلم الالكتروني قادرة على توصيل التعليم والتدريب الي الطلاب في اي وقت ومكان، بدون التضحية بالفاعلية، ودراسة رحاب على حسن

حجازي (٢٠٢١) والتي تناولت بيئة تعلم إلكتروني وأثرها في تنمية مهارات الإنفوجرافيك التعليمي والتمكين الرقمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتوصلت الدراسة إلى قدرة بيئة التعلم الالكترونية على تقديم وسائط ثرية، وما قدمته بيئة التعلم الإلكتروني من طرق تفاعلية للطلاب بإبداء الآراء في كل خطوة.

نظريات التعليم والتعلم الداعمة لبيئات التعلم الالكتروني:

أولًا: النظرية الاجتماعية في التربية:

وتقوم هذه النظرية على أن أغلب سلوكيات الفرد متعلمه، من خلال ملاحظاتهم لأقرانهم وتقليدهم والاقتداء بسلوكياتهم، من خلال التفاعل مع بعضهم البعض في اطار اجتماعي، وأن الكثير من السلوك الإنساني يتم اكتسابه يتم عن طريق محاكاة تصرفات وسلوك الاقران ثم استيعاب هذا السلوك، واختيار بعض جوانبه لتصبح جزءا من عادات الفرد، وتستخدم نظرية التعلم الاجتماعية مبادئ النظرية السلوكية والمعرفية لكي تشرح الوظائف السيكولوجية على أساس من التفاعل الاجتماعي المتبادل بين المحددات الشخصية (الطلاب) والمحددات البيئية (المدرسة وبيئات التعلم الالكتروني) وعليه فإن النظرية الاجتماعية تضيف بعدًا جديدً يتمثل في تأكيدها على دور الجوانب المعرفية والرمزية والتفاعلية في اكتساب الأنماط الجديدة من السلوك الانساني وفي تنظيم توقيت ظهورها وتوافرها داخل بيئة التعلم (Kitchakarn, 2012)

حيث يقوم المتعلم في بيئة التعلم الالكتروني بالمشاركة في إجراءات العصف الذهني الإلكتروني، من خلال معالجة المعلومات وتفسيرها وبناء معرفته الخاصة حول المحتوى، فالمعلم بدلا من تقديم التعليم المباشر للمتعلمين، فإنه يخلق فرص التعلم لهم من خلال المهام والأنشطة التي يتعين عليهم إنجازها.

وهنا تشير الباحثتان إلى أن المتعلم يبنى معرفته بنفسه من خلال مروره بخبرات كثيرة تؤدى إلى بناء المعرفة الذاتية في عقلة، أي نمط المعرفة يعتمد على الشخص ذاته وعلى ما يمتلكه مسبقاً من خبرات عن موضوع التعلم.

ثانيًا: النظرية البنائية الاجتماعية:

إن بيئة التعلم الالكتروني تساعد في بناء المعرفة واكتساب المهارات من خلال التفاعل الاجتماعي، وذلك لأنها تصمم بطريقة غير مقيدة، بمعنى أن الطالب ينبغي أن يتوصل إلى المعرفة بطريقته الخاصة عن طريق البحث والاستقصاء، والعصف الذهني وعلى ذلك فالبنائية الاجتماعية ترفض تحديد كل المهام التعليمية النهائية والفرعية الممكنة مقدمًا، وتقتصر فقط على وصفها، وتترك بيئة التعلم الالكتروني مفتوحة للمتعلمين لكي يتم

عرض أفكار الطلاب والتفاوض حولها مع أقرانهم، مع القيام بالأنشطة المختلفة للوصول إلى الإجابة على تساؤلات بحثهم أو مشروعهم (محمد عطية خميس، ٢٠١٨)

وبذلك تتفق النظرية البنائية الاجتماعية مع بيئة التعلم الالكتروني في تكوين المجموعات، وممارسة إجراءات العصف الذهني من قبل المتعلمين مما يؤكد على التفاعلات الاجتماعية بين المتعلمين وبعضهم البعض.

ثالثًا: النظرية الاتصالية:

وتعد النظرية الاتصالية أساس بناء التعلم عبر الشبكات، حيث يستخدم التعليم من خلال شبكات التواصل الاجتماعي والبيئات الالكترونية النظرية الاتصالية كنظرية تعليمية تصف مبادئ وتطبيقات التعليم، وتناقش النظرية الاتصالية التعليم بوصفة شبكة من المعارف الشخصية التي يتم انشاؤها بغية اشراك الطلاب في التعليم وبناء وتدعيم التواصل والتفاعل عبر بيئات التعلم الالكتروني (Siemens, 2017)

حيث ترتكز النظرية الاتصالية على ترسيخ التعلم خارج الفصل الدراسي، حيث تتوافر العديد من الأدوات التي تسهلها الشبكات الاجتماعية، والنقاشات الحوارية، والبحث عبر الانترنت، والقنوات التعليمية. وهذا بدوره ينعكس على تغيير دور المتعلم في عملية التعليم والتعلم وتغيير دور المعلم بالتركيز على توفير بيئة المعرفة وتزويد الطلاب بمنظومة ثرية من الأدوات ومصادر التعلم لإنتاج أفكار جديدة.

ثالثًا: حل المشكلات في بيئة تعلم إلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم:

حل المشكلات هو عملية تحليلية تهدف إلى تحديد الأسباب الجذرية للمشكلة وتطوير حلول فعّالة لمعالجتها. يتطلب ذلك التفكير النقدي والإبداعي لاختيار الأنسب من بين الحلول المتاحة، وتطبيقه بشكل دقيق. يعد حل المشكلات مهارة أساسية تساهم في تحسين الأداء واتخاذ القرارات الصائبة في مختلف المجالات.

وتعد مهارات حل المشكلات واحدة من أهم المهارات التي يجب أن يتمتع بها الطلاب الدارسين في جميع المراحل الدراسية، وتعرف المشكلة بأنها موقف يتطلب إيجاد حلًا له، أي هدف مطلوب الوصول إليه من خلال اتباع عدة خطوات بترتيب محدد (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٧، ص. ٢).

حيث تعتبر القدرة على حل المشكلات من أهم نواتج عملية التعليم، فالفرد القادر على حل المشكلات يمكنه أن يعلم نفسه بنفسه، كما يعد حل المشكلات من العمليات العقلية العليا التي يتحدد على أساسها نجاح الفرد في التعامل مع مواقف الحياة المختلفة، وهناك من المشكلات ما يحتاج في حله إلى مهارات عقلية بسيطة، وأخرى تتطلب

مهـارات عقليـة معقـدة لحلهـا (تهـاني عطيـة محمود، ٢٠١٠، ص. ٥١).

تعريف مهارة حل المشكلات:

يعـرف وائـل محمـد نجيـب (٢٠١٦، ص٦٧) حـل المشـكلات بأنهـا مجموعـة مـن الخطـوات التـي يتبعهـا الفـرد مـن أجـل التغلـب علـى العقبـات التـي تعترضه، وهي تحـول دون تحقيـق أهدافـه، ويتحـدد بمسـتوى إدراك الفـرد لكفاءتـه الذاتيـة فـي حـل المشـكلات، ودرجـة الثقـة فـي الحـل، ورد الفعـل الانفعالي أثناء الحل.

وعرف قاموس الجمعية الأمريكية لعلم النفس (APA, 2022) مهارة حل المشكلات بأنها العملية التـي يحـاول فيهـا الأفـراد التغلـب علـى الصـعوبات وتحقيق الخطـط التـي تـنقلهم مـن حالـة البدايـة إلـى الهـدف المنشـود، أو الوصـول إلـى اسـتنتاجات مـن خـلال اسـتخدام وظـائف عقليـة أعلـى، مثـل التفكيـر الإبداعي.

كما يعرفها محمد سيد عبد اللطيف، ميرفت عزمـي عبـد الجـواد (٢٠٢٢) بأنهـا نشـاط عقلـي يتضـمن مجموعـة مـن العمليـات التـي يقـوم بهـا الطالب، تبدأ بقدرة الفرد علـى تحديـد الهـدف المـراد الوصول إليه، مستخدما ما لديه من معلومات سابقة ومهارات، وتوظيـف خبـرات الآخـرين لأجـل تحقيـق الهدف.

تعرفهـ الباحثـتان إجرائيا بأنهـا الطريقة التي يستخدم فيها طلاب الفرقة الأولى تكنولوجيـا التعلـيم في حل مجموعة من المشكلات التـي تقـابلهم أثنـاء تصـميم المتـاحف والمعـارض التعليميـة، متبعتـين جميـع خطـوات حـل المشـكلات مـن خـلال توظيـف المعارف والمعلومات التي تم دراستها.

مميزات استخدام حل المشكلات في التعليم:

حـل المشـكلات فـي التعلـيم لـه عـدة مميـزات وضحها كل من (صلاح الـدين عرفـة، ٢٠٠٥، ص ١١٠-١١١)؛ (شـاهد أبـو شـريخ، ٢٠١٣، ص ١٧١) في الآتي:

١- زيـادة قـدرة الطـلاب علـى تحمـل المسـؤولية، وبالتالي يؤدي إلى التعلم النشط والإبداع والابتكار.

٢- التشـجيع علـى الإبـداع والابتكـار، والتقليـل مـن استخدام الأسلوب التقليدي في التدريس الـذي يركـز على نشاط المعلم.

٣- يعمـل علـى خلـق جـو مـن المتعـة والإثـارة لـدى التلاميـذ مـن خـلال تجميـع المصـادر المتعـددة والمتنوعـة والتصـفح مـن خلالهـا لإيجـاد حلـول مناسبة لمشكلة تعثره أثناء حل النشاط.

٤- يُشجع حل المشكلات الجماعي على التعاون بين الطـلاب، ويعـزز مـن مهـارات العمـل الجمـاعي والاتصال الفعّال. الطلاب يتعلمـون كيفيـة تقبـل آراء الآخرين والعمل سوياً للوصول إلى حلول مرضية.

٥- يساهم حل المشكلات في تحويل التعلم من مجرد تلقي معلومات إلى تطبيق عملي لها، مما يُزيد من ارتباط الطلاب بالموضوعات الدراسية ويجعل التعلم أكثر تفاعلاً ومتعة.

٦- من خلال التفكير في مجموعة من الحلول المحتملة واختيار الأفضل من بينها، يتعلم الطلاب كيفية اتخاذ قرارات مدروسة بناءً على معطيات معينة، وهو ما يُعد مهارة حياتية أساسية.

خطوات حل المشكلات:

يري عبد اللطيف حسين فرج (٢٠٠٥، ص. ١٢٨: ١٣١) أنه لا يوجد اتفاق مطلق على عناصر خطوات حل المشكلة، إلا أن الادب التربوي العلمي يتفق على العناصر الأساسية المشتركة في الطريقة العلمية لحل المشكلات، وهي كالآتي:

١- الشعور بالمشكلة.

٢- تحديد المشكلة: في هذه الخطوة يتم تحديد المشكلة للطلاب بدقة، ووصفها بوضوح وفهم تفاصيلها.

٣- تحليل المشكلة وتجزئتها.

٤- جمع البيانات والمعلومات ذات الصلة بالمشكلة.

٥- وضع أحسن الفرضيات لحل المشكلة.

٦- اختبار الفرضية بأي وسيلة علمية.

٧- الوصول لحل المشكلة.

٨- استخدام الفرضية للتعميم في مواقف أخرى مشابهة.

العوامل المؤثرة في تنمية مهارة حل المشكلات:

تري إيمان علي حسن (٢٠٢٣، ص. ١٠٧:١٠٨) أن هناك مجموعة من الضوابط التي تساعد على توفير بيئة مناسبة لتنمية مهارة حل المشكلات ومن أبرزها الآتي:

١- تقديم المشكلة ومساعدة التلميذ على تحديدها بدقة ووضوح.

٢- توجيه التلميذ ليربط بين الهدف المراد الوصول إليه بالمعلومات المتاحة لكي يفترض عدة حلول.

٣- مساعدة التلميذ على اختيار هذه الحلول واختيار المناسب منها.

٤- تزويد المتعلمين بتلميحات حول الخطوات اللاحقة بعد اجتياز الخطوات الناجحة.

٥- أن يشعر المتعلم بأهمية المشكلات المراد حلها، بأن ترتبط المشكلات بحاجاته أو اهتماماته أو حاجات مجتمعه.

٦- أن ترتبط المشكلات بأهداف الدرس؛ بحيث يكتسب المتعلم خلال حلها المعرفة العملية (حقائق، مفاهيم، مبادئ...) والمهارات والاتجاهات والميول العلمية المناسبة (عبد اللطيف حسين فرج ،٢٠٠٥، ص. ١٢٧).

٧- أن تكون المشكلات المراد حلها في مستوى تفكير المتعلم؛ بحيث تستثير أفكاره وتتحدى قدراته لحلها، حيث تكون المشكلة على درجة من الصعوبة كي تتحدي قدرات المتعلم من جهة، ولا تشعره بالإحباط، أو تفقده الثقة بنفسه من جهة أخري (سعد محمد جبر، ضياء عويد حربي،٢٠١٥، ص. ١١٥).

هناك بعض الدراسات التي اهتمت بتنمية مهارة حل المشكلات لدى طلاب المراحل التعليمية المختلفة ومنها:

دراسة ميرفت حسن محمد (٢٠٠٧) والتي استهدفت تنمية مهارات حل المشكلات لدى عينة من تلاميذ المرحلة الإعدادية من خلال استخدام المواقع البيئية على شبكة الإنترنت.

ودراسة كل من غادة ربيع محمد، محمد عطية خميس، محمد زيدان عبدالحميد (٢٠١٨) والتي استهدفت معرفة أثر استخدام مستويات الدعم (الموجزة- التفصيلية) في التعلم الإلكتروني المنتشر على تنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

وتناولت دراسة صالح أحمد شاكر (٢٠٢٠) تأثير استخدام أنظمة التعلم الذكية المستندة إلى المعايير القياسية على إتقان مهارات البرمجة وحل المشكلات لدى طلاب شعبة معلم الحاسب بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة وأوصى بضرورة التوسع في استخدام منصات التعلم الإلكتروني الذكية واتباع استراتيجية حل المشكلات في تدريس مقررات الحاسب وتكنولوجيا المعلومات لكونها الأصل الذي يبني علية حل المشكلات وتحليلها ثم وصفها وتحديد الحلول ثم صياغة الأكواد وإنتاج البرنامج الذي يساعد في حل المشكلات.

كما هدفت دراسة محمد فؤاد محمود (٢٠٢٢) 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.

وهدفت دراسة يسرية عبد الحميد فرج (٢٠٢٢) إلى معرفة أثر التفاعل بين مستوى تنظيم المحتوى (المصغر والموسع) ونمط الكتابة التشاركية (المقيدة/ الحرة) بمحررات الويب التشاركية على تنمية مهارات البرمجة وحل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

النظريات التي تعتمد عليها مهارات حل المشكلات:

(١) النظرية السلوكية:

يعد التعلم بأسلوب المحاولة والخطأ ذات أهمية في حل المشكلات تبعًا لهذه النظرية، الكائن الحي يتعلم حل المشكلات عن طريق المحاولة والخطأ، ويحدث التعلم بصورة تدريجية مع تكرار المحاولات ويقاس بتناقص الزمن أو عدد الأخطاء

وتكون الاستجابات الأولى للحل عشوائية ثم تتحول تدريجيا إلى استجابات مقصودة عن طريق الاختيار والربط، فعندما يواجه الفرد مشكلة جديدة يجمع من خبراته الماضية ما يلائم المشكلة الجديدة، فإذا لم يتوصل إلى الحل نتيجة لهذا، لجأ إلى المحاولة والخطأ مستخرجا من مستودع سلوكه استجابة بعد أخرى حتى يعثر على حل المشكلة وبذلك نجد أن حل المشكلات موقف يخضع للتعلم، ويكون ذلك عن طريق تقسيم أجزائه وعناصره إلى خطوات يسير فيها الفرد خطوة خطوة، حتى يصل إلى الحل المناسب وتتناسب نظرية التعلم بالمحاولة والخطأ التي طورها إدوارد ثورندايك تُطبيقها في التعليم المدرسي، وهذه النظرية تُستخدم لتعزيز التعلم من خلال التجربة والخطأ، حيث يتم تشجيع الطلاب على المحاولة والتعلم من أخطائهم حتى يصلوا إلى الحلول الصحيحة (عماد عبد الرحيم الزغول، ٢٠١٠).

فيما يلي بعض الطرق التي تُطبق بها هذه النظرية في التعليم المدرسي:

١- التعلم النشط :يتم تشجيع الطلاب على المشاركة الفعالة في الأنشطة التعليمية، مما يسمح لهم بتجربة الأفكار وحل المشكلات بأنفسهم.

٢- التكرار والممارسة :يتم تعزيز التعلم من خلال التكرار والممارسة المستمرة، مما يساعد الطلاب على تحسين أدائهم وتقليل الأخطاء بمرور الوقت.

٣- التغذية الراجعة :تقديم ملاحظات فورية للطلاب حول أدائهم يساعدهم على التعلم من أخطائهم وتعديل استراتيجياتهم.

٤- التدرج في الصعوبة :يتم تقديم الأنشطة التعليمية بشكل تدريجي من السهل إلى الصعب، مما يساعد الطلاب على بناء مهاراتهم بشكل تدريجي.

(٢) نظرية الجشطالت:

يرى علماء الجشطالت أن حل المشكلات كعملية معرفية داخلية تقوم على إدراك المثيرات التي يتضمنها المجال الإدراكي للفرد وبناءًا على ذلك فالفرد القادر على حل المشكلات هو الذي يستطيع إدراك المظاهر الرئيسية للمشكلة والمثيرات والأوضاع القائمة على المشكلة وتركز على كيفية إدراك الفرد للمشكلة وتنظيم عناصرها للوصول إلى الحل وبهذا تعتمد وجود المشكلة على الطريقة التي يتم بها إدراك الموقف في حين يتطلب الحل تغيير في علاقات الإدراك فالمشكلة لا تحل إذ لم يتم الشعور بها ووجهة نظر هذه النظرية في حل المشكلات، تركز على أعراض المشكلة وإعطاء أهمية كبيرة إلى الثبات في التفكير ويرى علماء الجشطالت أن عملية حل المشكلات تتم من خلال مجموعة من الخطوات جب ان يقوم بها المتعلم وهي كالاتي رشوان (منى محمود عثمان، ٢٠٢٢).

١- عملية الإدراك: إدراك العناصر المؤثرة في الموقف وفهم العلاقات بينها، مما يساعد في تغيير نظرة الفرد للمشكلة.

٢- التنظيم وإعادة التنظيم: فهم وتنظيم عناصر المشكلة بشكل يُمكن من الوصول إلى الحل.

٣- الاستبصار والنقل إلى المواقف الجديدة: الحل قد يظهر فجأة أو تدريجيًا بناءً على فهم البنية الكلية للمشكلة ويتم استخدام الحلول المستبصرة في مواقف مشابهة لاحقًا، مما يعزز التفكير المنتج وربط الخبرات السابقة بطرق جديدة.

(٣) نظرية معالجة المعلومات:

يعتبر فيها الفرد أداة ذاتية النشاط لتجهيز ومعالجة المعلومات مستخدمًا فيها المسارات العامة والفرعية في عملية التجهيز والإعداد، ويرى أصحاب هذه النظرية أن مستوى الأداء عند حل أي مشكلة هو ناتج لعدة عوامل منها البيانات المتاحة وتتنوع مصادر التجهيز أو الإعداد للمعلومات وكل من المعلومات البيئية الفورية المتاحة والمحتوى الكامل في الذاكرة قصيرة المدى التي تشكل جزء من هذه المعلومات.

ويفترض أصحاب نظرية معالجة المعلومات أن هناك تشابهًا بين الإنسان والحاسب الآلي، فكلاهما يستقبل المعلومات أو المثيرات الخارجية، ويعالجها باستراتيجيات معرفية محددة وينتج استجابات نهائية ولا يمكن قبول هذا الافتراض على نحو مطلق لوجود العديد من المتغيرات الأخرى التي تساهم بدرجات متفاوتة في النشاط الفكري البشري كالدافعية، والخبرات (نشواتي عبد الحميد، ١٩٩٨، ص. ٤٥٨).

رابعاً: مهارات التفكير الإبداعي وعلاقتها باستراتيجية العصف الذهني وانجاز مهام المتاحف والمعارض المختلفة:

مفهوم التفكير الإبداعي:

التفكير الإبداعي هو تفكير خارج الصندوق. حيث قام العديد من الباحثين بتعريف هذا النوع من التفكير على رأسهم جيلفورد (Guiflford, 1967) الذي عرفه بأنه نوع من أنوع التفكير مطلق المشكلات التي تتطلب التفكير في عدة استجابات صحيحة وفي اكتشاف علاقات فريدة بين عناصر الموقف للوصول إلى نتائج جديدة وأصيلة.

ويشير مجدي عزيز إبراهيم إلى أن التفكير الإبداعي هو نشاط عقلي مركب هادف توجهه رغبة قوية في البحث عن حلول أو التوصل إلى نواتج أصيلة لم تكن معروفة سابقاً. ويتميز التفكير الإبداعي بالشمولية والتعقيد لأنه ينطوي على عناصر معرفية وانفعالية وأخلاقية متداخلة تشكل حالة ذهنية فريدة (٢٠٠٤، ٧٩٨).

كما تشير رجاء محمود أبو علام إلى أن التفكير الإبداعي هو الذي يستخدم التفكير النقدي لا لمجرد مراجعة رأى معين، بل لإنتاج شيء جديد ذو قيمة. والعمل الإبداعي يتضمن اختراع شيء يخدم غرضاً معيناً، أو ابتكار شيء جديد في ميادين الأدب والفن والموسيقى، أو اكتشاف علاقات جديدة أو

الوصول إلى حل للمشكلات (٢٠٠٤، ٢٢٣).

وعرف برهان محمود حمادنة التفكير الإبداعي بأنه نشاط عقلي هادف ينتج عنه أفكار جديدة مبتكرة وغير مألوفة للمواقف النظرية أو التطبيقية في مجال من المجالات التعليمية أو الحياتية، بحيث تتصف هذه الحلول والنتاجات بالحداثة والجدة (٢٠١٤، ١٦).

كما عرفته إلهام بنت عبد الله سليمان الخطيب بأنه تفكير منفتح ويخرج من التسلسل المعتاد إلى أن يكون تفكيرًا مُتشعبًا ومتنوعًا يؤدي إلى توليد أكثر من حل للمشكلة الواحدة (٢٠١٧، ٧٩٧).

كذلك عرفه لطيف محمد عبد الله علي بأنه ذلك النوع من التفكير الذي يتسم بالحساسية الفائقة لإدراك المشكلات، والقدرة على تحليلها وتقييمها، وإدراك نواحي القصور فيها، والقدرة على إنتاج الأفكار التي تتسم بالتميز والتفرد والجدة في وقت قصير (٢٠١٩، ١٨).

ويعرف كل من جليفور وجليفور (Gafour, O. W., & Gafour, W. A. ,2020). التفكير الإبداعي بأنه القدرة على تخطي الافتراضات والأنماط الفكرية السائدة، والتوصل إلى حلول مبتكرة وغير مسبوقة للمشكلات. وهو يعتمد على المرونة الذهنية والقدرة على التخيل والتحليل والتركيب.

وتعرفه الباحثتان إجرائياً بأنه قدرة عقلية يمتلكها طالب الفرقة الأولى تكنولوجيا التعليم تتكامل فيها قدرات الطلاقة والمرونة والأصالة وتمكنه من إدراك المشكلات بصورة فائقة ووضع حلول لها وإنتاج كم كبير من الحلول الفعالة والأفكار غير التقليدية للمشكلات المختلفة والمتعلقة بمقرر المتاحف والمعارض التعليمية.

أهمية التفكير الابداعي:

يكتسب التفكير الإبداعي أهمية متميزة لدى الأفراد باعتباره ضرورة من ضروريات الحياة، وهو ما أشار له لطيف محمد عبد الله على بأن التفكير الإبداعي له أهمية كبرى في التعرف على المشكلات وتحديد أبعادها تفصيليًا، ووضع بدائل الحلول لها وتجنب حدوث هذه المشكلات مرة ثانية، فالتفكير المبدع بوصفه نمطًا راقيًا للسلوك يظهر في حل المشكلات (٢٠١٩، ٣٧ – ٣٨).

كما تزداد أهمية التفكير الإبداعي بازدياد التقدم المعرفي وزيادة الإقبال على التعلم الذي يتطلب إحداث تغييرات في البنية العقلية المعرفية، مما جعل اهتمام الدول بتنمية التفكير الإبداعي يزداد للاستفادة من الطاقات الإبداعية للأفراد واستثمارها، وذلك لما للتفكير الإبداعي من أهمية في استثارة وتفجير الطاقات الإبداعية بما لدى المتعلمين بما يمتلكونه من خصائص معرفية وقدرات عقلية واتجاهات إبداعية تمكنهم من تقبل وممارسة العملية الإبداعية وتحسينها وتنميتها من

خلال التعرض لمواقف تعليمية تستثير قدراتهم العقلية لإيجاد حل لها بأساليب إبداعية (خالد بن محمد بن محمود الرابغي، ٢٠١٣، ص. ٦٥).

وقد توصل لطفي قلوح (٢٠٢٢) إلى أن التفكير الإبداعي له أهمية كبيرة لما له من دور مهم في تطوير المجتمعات ورقيها، ومساهمته في إيجاد الحلول الجديدة للمشكلات اليومية للأفراد والمجتمع، كما أن تعليم الطلاب لمهارات التفكير الإبداعي يكسبهم القدرة على حل المشكلات واتخاذ القرارات السليمة.

ومن ثم يمكن القول إن هناك أهمية كبرى للتفكير الإبداعي وهي استثمار الطاقات البشرية بشكل ملائم والقدرة على مواجهة المشكلات والتغلب عليها وإمكانية إطلاق أكبر كم ممكن من الحلول والأفكار في المواقف المختلفة. فهو يُعزز القدرات العقلية، ويُثري الحياة بالأفكار والحلول المبتكرة، ويُحفز الأفراد على التقدم والتميز. لذلك، من المهم تشجيع وتنمية هذا النوع من التفكير منذ الصغر

خصائص التفكير الإبداعي:

يوضح كل من بسام زاهر، نجوى منلا (٢٠١٦)؛ أماني عبد الغنى عبده، جمال أحمد عبيد أحمد (٢٠١٨)؛ حسين محمد جابر حسين، أحمد سيد إبراهيم، حسن عمران حسن (٢٠٢٢)، خصائص التفكير الإبداعي في التالي:

١- القدرة على المواظبة على العمل والبحث عن الحلول بإصرار وتركيز.

٢- أنه عملية عقلية هادفة إلى تحقيق صالح الفرد أو صالح الجماعة.

٣- أنه عملية تؤدى إلى إنتاج أشياء جديدة مختلفة ومتميزة تكون فريدة بالنسبة للشخص المبدع سواء أكانت هذه الأشياء في صورة لفظية حسية أو عينية.

٤- هو تفكير نوعي، أي يرتبط بمجالات مختلفة، كالإبداع اللفظى والمصور والفنى والموسيقى.

٥- يتوقف اكتساب القدرة على التفكير الإبداعي على قدرة الفرد على اكتساب المعلومات المقبولة بالنسبة له.

٦- الشجاعة في تبني أفكار غير تقليدية.

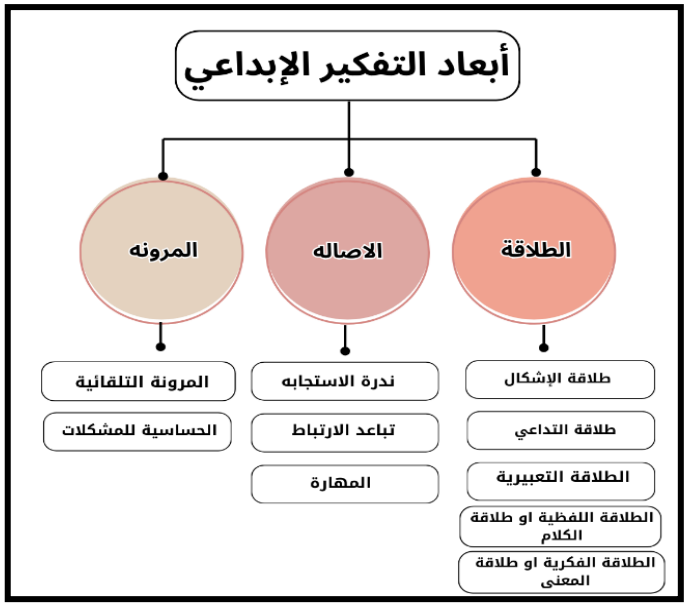
٧- البحث عن معلومات جديدة وربطها بشكل خلاق.

أبعاد التفكير الإبداعي:

يشير كل من مجدي عزيز إبراهيم (٢٠٠٤)؛ فخر الدين القلا، يونس ناصر، محمد جهاد جمل (٢٠٠٦)؛ مريم غضان (٢٠١١)؛ برهان محمود حمادنة (٢٠١٤)؛ ريحاب محمد ثروت (٢٠١٤)؛ نهى عبد الكريم أبو جمعة (٢٠١٥)؛ إبراهيم الموسى (٢٠١٥)؛ أمانى عبد الغنى عبده، جمال أحمد عبيد أحمد (٢٠١٨)؛ حسين محمد جابر حسين، أحمد سيد إبراهيم، حسن عمران حسن

(٢٠٢٢)؛ منيفة مريزق شرى الرشيدي (٢٠٢٢)، إلى أهم أبعاد وقدرات التفكير الإبداعي، ويوضح شكل (٣) شكل (٣) ذلك، وهي كالآتي:

أبعاد التفكير الإبداعي



(١) الطلاقة:

تعني الطلاقة القدرة على إنتاج أكبر عدد من الأفكار أو المرادفات الإبداعية عند الاستجابة لمثير معين في مدة محددة، ووضع هذه الأفكار في الصيغ اللفظية بهدف الحصول على حلول مبتكرة، فالشخص المبدع لديه درجة عالية من القدرة على سيولة الأفكار وسهولة توليدها وانسيابها بحرية تامة في ضوء عدد من الأفكار ذات العلاقة، وهي القدرة على سرعة إنتاج أكبر عدد ممكن من الكلمات التي تتوافر فيها شروط مُعينة، وتلاحظ هذه القدرة على وجه الخصوص لدى المبدعين في مجالات العلوم الإنسانية والفنون. وتتخذ مقاييس القدرة على الطلاقة أشكالاً عدة، منها مثلاً: سرعة التفكير بإعطاء كلمات في نسق محدد، تبدأ مثلاً بحرف معين أو مقطع، أو تنتهي بحرف معين أو مقطع، ومنها التصنيف السريع للكلمات في فئات خاصة، أو تصنيف الأفكار حسب متطلبات معينة، مثلاً: القدرة على ذكر أكبر عدد من أسماء الجمع، أو أسماء الحيوانات، أو الأشياء الصلبة، أو البيضاء، أو أكبر قدر من الاستعمالات لقالب الطوب، أو علبة، أو أكبر قدر من العناوين لقصة...إلخ. ومنها القدرة على إعطاء كلمات ترتبط

بكلمة معينة كذكر أكبر عدد من التداعيات لكلمة كلب، أو ليل، أو حرب...إلخ، ومنها القدرة على وضع الكلمات في أكبر قدر ممكن من الجمل والعبارات ذات المعنى، كذلك كم كلمة تستطيع أن تذكرها تبدأ بحرف الباء وتنتهي بحرف الميم؟.

<u>وتنقسم الطلاقة إلى الأنماط التالية:</u>

- الطلاقة اللفظية أو طلاقة الكلمات: وتعنى القدرة على توليد أكبر عدد من الكلمات أو الألفاظ التي تتوافر فيها شروط معينة في وحدة زمنية محددة، وذلك من خلال مناقشة المعلم لطلابه وتعويدهم على المفاهيم المتعلقة بالدرس بعضها ببعض. وتقاس بأن يطلب من المفحوصين كتابة أكبر عدد ممكن من الكلمات المناسبة الصحيحة التي لها معنى مفهوم والتي يمكن تكوينها من كلمة محددة مثل كلمتين (ديمقراطية – بنها)، وعلى المفحوص أن يكون من حروف الكلمات المعطاة له كلمات جديدة بحيث يكون لها معنى مفهوم، على ألا يستخدم حروفاً جديدة، ولكنه يمكنه أن يستخدم الحرف الواحد أكثر من مرة في نفس الكلمة، كما يمكن أن تقاس بأن يطلب من المفحوص كتابة أكبر قدر ممكن من الكلمات تنتهي بحرف معين في غضون زمن محدد، أو يطلب منهم تسجيل كلمات تكون مجموعة على وزن كلمة معينة.
- الطلاقة الفكرية أو طلاقة المعاني: وتعنى القدرة على تقديم أكبر عدد ممكن من الأفكار التي تنتمي إلى نوع معين من الأفكار في زمن محدد. ولقياس الطلاقة الفكرية يطلب من المفحوصين كتابة أكبر قدر ممكن من الأفكار عن موضوع معين في زمن محدد، أو إعطاء أكبر عدد من العناوين للقصة.
- طلاقة الأشكال: وتعنى تقديم بعض الإضافات إلى أشكال معينة لتكوين رسوم حقيقية في زمن محدد.
- طلاقة التداعي: وهي انتاج أكبر عدد ممكن من الكلمات ذات المعنى الواحد في زمن محدد.
- الطلاقة التعبيرية: هي قدرة التعبير عن الأفكار بطلاقة أو صياغتها في عبارات مفيدة، وتشير إلى السرعة التي تترابط بها الكلمات في غضون وقت معين، ويمكن أن تقاس الطلاقة التعبيرية بأن يطلب من المفحوصين ترتيب كلمات لكي تؤلف نصاً منظماً ذا معنى.

(٢) الأصالة:

وهي أكثر القدرات ارتباطاً بالإبداع والابتكار، وتعني القدرة على إنتاج استجابات أصلية أي قليلة

التكرار بالمعنى الإحصائي داخل الجماعة التي ينتمي إليها المتعلم، وهي لا تشير إلى كمية الأفكار الإبداعية أو الابتكارية التي يعطيها الفرد، بل تعتمد على قيمته ونوعية وجدة تلك الأفكار. حيث تعني التميز في التفكير والندرة، والقدرة على النفاذ إلى ما وراء الأفكار المباشرة والمألوفة بشرط كونها مفيدة وعملية. وتعتمد الأصالة على قيمة الأفكار ونوعيتها، وخبرتها وليس كميتها، وكذلك تشير إلى الابتعاد والانحراف عن تكرار ما يفعله الآخرون وليس نفور الفرد من تكرار تصوراته وأفكاره هو نفسه. ويمكن استخدام ثلاثة محكات للدلالة على الأصالة، وهي ندرة الاستجابة، وتباعد الارتباط، والمهارة، كالتالي:

(أ) ندرة الاستجابة: وهي تعني قدرة الفرد على إنتاج أفكاراً لا تتكرر إحصائياً بين المجموعة التي ينتمي إليها أو يكون عضواً فيها، وتقاس بأن يعرض على المفحوصين عدة أشياء يكون لكل منها استخدامات عامة، ويطلب منهم تعديد ست وظائف أخرى لهذه الأشياء.

(ب) تباعد الارتباط: ويقاس هذا المحك بأن يعرض على المفحوصين أزواج من الكلمات تكون العلاقة بين كل زوجين من الكلمات غير واضحة بشكل مباشر، ويطلب من المفحوص أن يذكر كلمة ثالثة تربط بين الكلمتين.

(ج) المهارة: وتقاس بأن يعرض على المفحوصين قصص متعددة يطلب منهم قراءتها واستنباط عناوين لها، وكلما كانت العناوين التي يضعها الفرد جديدة وغير شائعة كلما دل ذلك على مهارة الفرد.

(٣) المرونة:

يهتم التفكير الإبداعي بكسر الجمود الذهني الذي يحيط بالأفكار القديمة، وهذا بدوره يقود إلى تغير الاتجاهات والميول، المرونة تعنى القدرة على تغيير الحالة الفعلية بتغيير الموقف، وتتجلى لدى الأفراد الذين يبدعون في أكثر من مجال أو شكل، وينجحون في مجالات إبداعية متنوعة، وتستخدم تلك المهارة لتوليد أنماط أو أصناف متنوعة من التفكير، وتنمية القدرة على نقل هذه الأنماط وتغيير اتجاه التفكير والانتقال من عمليات التفكير العادي إلى الاستجابة ورد الفعل وإدراك الأمور بطرق متفاوتة ومتنوعة. ونستطيع وصف المرونة بصفة عامة بأنها القدرة على الانتقال من مجرى للتفكير إلى آخر، فهي مهارة تتطلب حلولاً مبتكرة وغير مألوفة للمسائل التي تبدو للوهلة الأولى عادية. ومن ثم فمهارة المرونة تهتم بتنوع الأفكار والاستجابات، بينما تهتم الطلاقة بالكم دون الكيف والتنوع، ويتخذ التعبير عن المرونة مظهرين:

- المرونة التلقائية: هي القدرة على سرعة انتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار المختلفة والمتنوعة المرتبطة بموقف معين في زمن محدد. أولهما قدرة الشخص على أن يعطى تلقائياً عدداً متنوعاً من الاستجابات

لا تنتمي إلى فئة، أو مظهر واحد، وإنما تنتمي إلى عدد متنوع، أي الإبداع أو الابتكار في أكثر من إطار أو شكل،

- المرونة التكيفية: وهي القدرة على تغيير الواجهة الذهنية التي ينظر من خلالها إلى حل مشكلة محددة.
- الحساسية للمشكلات: هي قدرة الفرد على رؤية المشكلات في الأشياء أو النظم، ورؤية جوانب العيب والنقص فيها، حيث يُدرك المُبدع المشكلات في المواقف المختلفة أكثر من غيره ويتلمس أكثر من مشكلة تلح عن بحث لها. وتشمل الحساسية للمشكلات اكتشاف النقص في المعلومات، وتتمثل هذه المهارة من خلال وعي الفرد بوجود مشكلات أو عناصر ناقصة في المثيرات البيئية أو عناصر الموقف ومكوناته والتي تستدعي الشعور بالحساسية نحو الموقف أو المشكلة، ويتطلب النجاح في ممارسة هذه المهارة تغيير الفرد لموقعه من حيث التجريب بالنظر للمشكلة من الداخل ثم الخروج من المجموعة والنظر إليها بأعين مختلفة عن البقية من الأفراد الآخرين.

وباستقراء ما سبق يمكن القول يمكن القول إن أبرز أبعاد التفكير الإبداعي تتمثل في الطلاقة وهي القدرة على إنتاج أكبر ممكن من الأفكار في وقت قصير؛ والأصالة وهي التميز والتفرد في التفكير، والمرونة وهي القدرة على مجاراة الموقف، والحساسية للمشكلات وهي القدرة على إدراك أوجه القصور والنقص ووضع حلول إبداعية لها.

معوقات التفكير الإبداعي:

حيث حدد كل من إبراهيم المغازي (٢٠٠٠)؛ أماني عبد الغنى عبده، جمال أحمد عبيد أحمد (٢٠١٨)، معوقات التفكير الإبداعي، كالآتي:

(١) معوقات بيئية: وتتمثل في الضوضاء، بيئة مزدحمة، وجود رئيس متسلط لا يقدر الأفكار الإبداعية، قلة الموارد اللازمة للعمل.

(٢) معوقات ثقافية: تتمثل في العادات والتقاليد والخوف من النقد، السرعة في إصدار الحكم.

(٣) معوقات حسية: كاستخدام حاسة واحدة في التفكير، رؤية الشخص البصرية من جانب واحد وإهمال باقى الجوانب.

(٤) معوقات تعبيرية: مثل عدم قدرة الفرد على إيصال الأفكار للآخرين، استخدام أساليب فكرية غير مناسبة، عدم صحة المعلومات.

(٥) معوقات فكرية: كاستخدام أفكار غير مرنه، استخدام أفكار غير صحيحة يؤدى إلى حلول مغلوطه.

(٦) معوقات إدراكية: تتمثل في النظرة النمطية للأمور والميل إلى تقييد المشكلة وعدم النظر إليها من وجهات نظر مختلفة.

(٧) معوقات عاطفية انفعالية: تتمثل في الغموض والحكم على الأفكار بدل توليدها وإنتاجها وعدم التطور أو عدم الرغبة في التطور.

مقاييس التفكير الإبداعي:

تعد عملية اكتشاف المواهب والأفراد المبدعين هي الخطوة الأولى والأساسية لتنمية قدراتهم الإبداعية، وهي ليست بالعملية السهلة حيث تتضمن عملية القياس عددًا من الإجراءات والسياسات والمقاييس، وتشمل مقاييس التفكير الإبداعي اختبارات تورانس، وجيتزل وجاكسون، وكورنيل، وجيلفورد.. وغيرهم لقياس درجات التفكير الإبداعي (برهان محمود حمادنة، ٢٠١٤، ١٠٠).

وتعتبر مقاييس الإبداع أو التفكير الإبداعي من المقاييس المناسبة في تحديد القدرة الإبداعية لدى المفحوص، ويعتبر مقياس تورانس للتفكير الإبداعي بصورتيه اللفظية والشكلية من المقاييس المعروفة، وكذلك مقياس جيلفورد الذي تضمن الطلاقة والمرونة والأصالة في التفكير وفيه يعتبر المفحوص مبدعًا إذا حصل على درجة عالية على المقياس (فكرى لطيف متولي، شتوى مبارك القحطاني، ٢٠١٥، ١٤٩- ١٥٠).

ووضع تورانس Torrance اختباراته للتفكير الإبداعي عام ١٩٦٢م، والتي تتكون من جزأين، لفظي حيث تتكون الصورة اللفظية من سبعة أسئلة ويطلب من المفحوص أن يقوم بتخمين الإجابة الممكنة وكذلك الأسباب المحتملة لذلك، وجزء شكلي يتكون من ثلاثة أسئلة يطلب من المفحوص أن يكمل صورة ما أو تكوين موضوعات جديدة باستخدامه للخطوط (خالد بن محمد بن محمود الرابغي، ٢٠١٣، ٩٥).

واقترح تورانس بعض المؤشرات التي يمكن الاهتداء بها في الكشف عن الموهبة والطاقات الإبداعية منها المقدرة على التعبير عن الأفكار والمشاعر خلال الرسوم وعناوينها، والمقدرة على تضمين عنصر الحركة والفعل في الرسوم، والقدرة على التعبير عن الانفعالات وتضمين روح المرح والفكاهة وتنوع الخيال (عبد المطلب أمين القريطي، ٢٠١٤، ١٢٠-١٢١).

ومن ثم قام تورانس عام ١٩٨٨م بصياغة برنامج تدريبي يحتوي على مهارات التفكير الإبداعي الأربعة (الطلاقة والمرونة والأصالة والتفاصيل)، بحيث يتم تدريب الطلاب عليها باستخدام الأساليب الإبداعية مثل الأسئلة التشعبية والمفتوحة والعصف الذهني، والذي يوجه الطالب فيه خياله للبحث عن حلول للأسئلة والمواقف المطروحة (فاطمة أحمد العابد، ٢٠١٥، ٩٩).

ومن خلال اطلاع الباحثتان على العديد من الدراسات التي تتناول التفكير الإبداعي، مثل دراسة كل من: Elmarousy, N. H. (2016)؛ لمياء

سعد محمد الغرباوى (٢٠٢١)؛ مصباح أحمد الصحفي، إيمان محمد مبروك قطب. (٢٠٢٢)؛ استخلصت الباحثتان المقاييس الأكثر استخداماً لتقييم التفكير الإبداعي هي:

(١) اختبارات التفكير الإبداعي من تورانس Torrance Tests of Creative Thinking - TTCT):

يعتبر هذا الاختبار من أشهر وأكثر المقاييس استخداماً عالمياً. حيث يقيس الطلاقة والمرونة والأصالة والتفاصيل في التفكير الإبداعي. ويتضمن صورًا لفظية وأدائية.

(٢) اختبارات التفكير الإبداعي من جيلفورد Guilford's Tests of Divergent Thinking :

تركز على قياس القدرات التباعدية في التفكير الإبداعي. وتشمل اختبارات الطلاقة والمرونة والأصالة والتفاصيل.

(٣) اختبارات التفكير الإبداعي من وليامز Williams' Test of Creative Thinking):

يركز على قياس أبعاد التفكير الإبداعي مثل الطلاقة والمرونة والأصالة والحساسية للمشكلات. ويتضمن صور وتمارين أدائية.

(٤) مقاييس التقدير الذاتي للإبداع Self-Report (Measures of Creativity)

تعتمد على تقدير الفرد لقدراته الإبداعية الذاتية. مثال: مقياس التوجه الإبداعي من ويليامز.

(٥) مقياس التفكير الإبداعي من سترنبرج (Sternberg's Creativity Scale)

يقيس الأبعاد الرئيسية للتفكير الإبداعي مثل الطلاقة، المرونة، الأصالة، التحفيز الذاتي. ويتضمن تقييم الذات والتقييم من قبل الآخرين.

(٦) مقياس الإبداع الشخصي من جونسون Johnson's Personal Creativity Measure):

يركز على قياس الإبداع الشخصي والتعبير الإبداعي للفرد. ويتضمن تقارير ذاتية عن السلوكيات الإبداعية.

(٧) مقياس الإمكانات الإبداعية من هيرمانز Herrmann's Creative Potential Scale):)

يقيس الاتجاهات والخصائص المرتبطة بالإبداع والتفكير الإبداعي. يستخدم أسئلة تقرير ذاتي.

(٨) مقياس التفكير الإبداعي من فرانكن Franken's Creative Thinking Measure):

يقيس القدرات المعرفية والشخصية المرتبطة بالتفكير الإبداعي. ويتضمن تقييم الذات والتقييم من الآخرين.

هذه المقاييس تتميز بخصائص سيكومترية جيدة وتستخدم على نطاق واسع في البحوث والتطبيقات العملية لتقييم التفكير الإبداع.

وتشير الباحثتان إلى أن استخدام هذه المقاييس المختلفة بشكل متكامل لتقييم التفكير الإبداعي بشكل شامل يتطلب اتباع الخطوات الآتية:

(١) تحديد الأهداف والأبعاد التي نريد قياسها: وفيها يتم تحديد ما هي الجوانب المختلفة للتفكير الإبداعي التي نريد تقييمها، مثل الطلاقة، المرونة، الأصالة، المخاطرة، الحساسية للمشكلات، التعبير الإبداعي، وغيرها.

(٢) اختيار المقاييس المناسبة: ويتم فيها اختيار مقاييس تغطي الأبعاد المحددة في الخطوة السابقة، مثل مقياس سترنبرج للتفكير الإبداعي، ومقياس جونسون للإبداع الشخصي، ومقياس هيرمانز للإمكانات الإبداعية.

(٣) تطبيق المقاييس بشكل متكامل: ويتم فيها تطبيق هذه المقاييس على المشاركين بشكل متزامن أو متتالي لتقييم التفكير الإبداعي من زوايا مختلفة. والحصول على درجات التقييم الذاتي والتقييم من الآخرين لكل مقياس.

(٤) تحليل النتائج بشكل متكامل: حيث يتم تحليل النتائج من جميع المقاييس بشكل متكامل لتحديد مستويات التفكير الإبداعي بشكل شامل. والبحث عن أوجه التشابه والاختلاف بين نتائج المقاييس المختلفة. واستخلاص استنتاجات حول نقاط القوة والضعف في التفكير الإبداعي لدى المشاركين.

(٥) تطبيق النتائج في التطوير والتحسين: ويتم فيها استخدام نتائج التقييم المتكامل لتحديد مجالات التحسين والتطوير في التفكير الإبداعي. وتصميم برامج وأنشطة لتعزيز جوانب التفكير الإبداعي المختلفة.

بهذه الطريقة المتكاملة، يمكن الحصول على صورة شاملة عن مستويات التفكير الإبداعي لدى الأفراد أو المجموعات، والاستفادة منها في التطوير والتحسين.

أساليب تنمية قدرات التفكير الإبداعي:

يشير كل من مجدي عزيز إبراهيم (٢٠٠٤، ٨٠١- ٨٠٧)؛ فرح محمد رضا حمزة الربيعي (٢٠٢٠)؛ يعن الله علي يعن الله القرني. (٢٠٢١)؛ إلى أهم هذه الأساليب، والتي تتمثل في الآتي:

(١) العصف الذهني:

ويقصد به توليد وإنتاج أفكار وآراء إبداعية من الأفراد والمجموعات لحل مشكلة بعينها، وتكون هذه الأفكار والآراء جيدة ومفيدة، ويتطلب ذلك وضع الذهن في حالة من الإثارة والجاهزة للتفكير في كل الاتجاهات لتوليد أكبر قدر من الأفكار حول المشكلة أو الموضوع المطروح، بحيث يتاح للفرد جو من الحرية يسمح بظهور كل الآراء والأفكار، وتتم عملية العصف الذهني من خلال ثلاث مراحل، هي:

(أ) المرحلة الأولى: ويتم فيها توضيح المشكلة وتحليلها إلى عناصرها الأولية التي تنطوي عليها، ثم تبويب هذه العناصر من أجل عرضها على المشاركين الذين يفضل أن تتراوح أعدادهم ما بين (١٠- ١٢) فرداً، ثلاثة منهم على علاقة بالمشكلة موضوع التفاكر، والآخرون بعيدوا الصلة عنها، ويفضل أن يختار المشاركون رئيساً للجلسة، يدير الحوار ويكون قادراً على خلق الجو المناسب للحوار وإثارة الأفكار وتقديم المعلومات، ويتسم بروح الدعابة دون محاولة إحراج أحد، كما يفضل أن يقوم أحد المشاركين (مقرر الجلسة) بتسجيل كل ما يعرض في الجلسة دون ذكر أسماء.

(ب) المرحلة الثانية: ويتم فيها وضع تصور للحلول، من خلال إدلاء الحاضرين بأكبر عدد ممكن من الأفكار وتجميعها وإعادة بنائها (يتم العمل أولاً بشكل فردي ثم يقوم أفراد المجموعة بمناقشة المشكلة بشكل جماعي، مستفيدين من الأفكار الفردية وصولاً إلى أفكار جماعية مشتركة)، وتبدأ هذه المرحلة بتذكير رئيس الجلسة للمشاركين بقواعد التفكير، وضرورة الالتزام بها، وأهمية تجنب النقد وتقبل أية فكرة ومتابعتها.

(ج) المرحلة الثالثة: ويتم فيها تقديم الحلول واختيار أفضلها.

(٢) حل المشكلات:

إدراك المشكلة، يعني قدرة التعرف عليها، وإيجاد الحلول المناسبة لها، وهذا متصل بالعوامل المرتبطة بالإبداع (الحساسية للمشكلات- التحليل والتركيب- التفكير الناقد...)، فعملية الإبداع هي عملية تركيبية لعدد كبير من الأفكار وترتبط بحل المشكلة؛ لذا فإن حل المشكلة يعد واحداً من الطرق المهمة التي تنمي قدرات التفكير الإبداعي لدى الطلاب، ويمكن اتباع الخطوات التالية عند مواجهة موقف المشكلة:

- **دراسة وفهم عناصر المشكلة والمعلومات الواردة فيها والمعلومات الناقصة، وتحديد عناصر الحالة المرغوبة (الهدف) والحالة الراهنة والصعوبات أو العقبات التي تقع بينها.**
- **تجميع معلومات وتوليد أفكار واستنتاجات أولية لحل المشكلة.**
- **تحليل الأفكار المقترحة واختيار الأفضل منها، في ضوء معايير معينة يجري تحديدها.**
- **تنفيذ الخطة وتقويم النتائج في ضوء الأهداف الموضوعة.**

وعليه فإن عملية التفكير الإبداعي أو الابتكاري هي نشاط فكري ينمو ويتواصل لدى الفرد حينما يتعرض إلى مشكلة يصعب عليه حلها، فيحاول النظر إليها من جميع جوانبها ليتفهمها مستخدماً طريقة التفكير ويضع بعض الحلول لها

من خلال إعادة تنظيم الأفكار والجوانب المختلفة للمشكلة، ثم البحث عن حلول أخرى جديدة أو بدائل للحل أو التفكير في الحل العكسي حتى يصل إلى أفضل الحلول.

(٣) الأسئلة التي تثير التفكير:

يشكل السؤال جزءاً حيوياً من نظم التفكير لدى العقلية الناضجة، وطبيعة السؤال المطروح ومستواه يعبران على نحو دقيق للغاية عن المستوى العقلي والمعرفي لصاحبه، ومن أنواع الأسئلة المرتبطة بالتفكير، ما يلي:

(أ) الأسئلة السابرة: وهي الأسئلة المعروفة بأسئلة الفحص الدقيق التي يقوم فيها المعلم بتوجيه الطلاب وتنشيطهم، وتيسير تواصلهم الفكري وكشف الترابط بين إجاباتهم، من خلال تعليقه على الإجابة عن سؤال سبق إلقاءه، فقد تكون إجابة الطالب سطحية، ولا تتصف بالعمق في التفكير، أو غير كاملة، وسيئة التنظيم، وينبغي على المعلم عدم قبولها، وكذلك عدم رفضها، إنما ينبغي عليه المطالبة بإكمال الإجابة ووضوحها، وتحقيق الترابط بين الأفكار، وذلك يدفع الطالب لتحسين إجابته، أو لاستثارة طالب آخر للمشاركة، من خلال طرح بعض الأسئلة.

(ب) أسئلة عمليات التفكير العليا: وهي الأسئلة التي تحتاج من الطالب التفكير والبحث والتأمل، واستخدام عقله، لاستنتاج أحكام خاصة، أو لتحليل موقف ما، أو إصدار حكم، أو إنتاج شيء جديد لم يكن موجوداً من قبل، أي: تتطلب تفكيراً تحليلياً من الطالب، وهي أسئلة لا يمكن الإجابة عنها، بمجرد الاعتماد على الذاكرة؛ لأنها تستدعى اكتشاف العلاقات واستخلاصها، وتشكيل وجهة نظر أو حل للمشكلات. ولأسئلة التفكير العليا أهمية كبيرة؛ لأنها تنمي التفكير المجرد والتعلم الفعال، وتسهم في إعادة صياغة ما يتم تعلمه، ليظهر على صورة نتاجات جديدة، وتطوير مخزون خبراتي متقدم ومختلف عما تعرض له الطالب.

(ج) أسئلة التفكير التباعدي: وهي الأسئلة التي يمكن أن يكون لها عدة إجابات صحيحة وغير محددة، وتعمل على إثارة تفكير الطلاب، مما يساعدهم على ابتكار إجابات جديدة، لم تكن موجودة من قبل، وهذه الأسئلة تساعد على تنمية المهارات الإبداعية وقياسها لدى الطلاب

الدراسات السابقة التي تناولت التفكير الإبداعي:

حيث تناولت العديد من الدراسات التفكير الإبداعي، منها دراسة كل من بسام زاهر، نجوى مىنلا (٢٠١٦) التعرّف على العلاقة بين استراتيجيات التفكير الإبداعي وتعزيز الميزة التنافسية في جامعة تشرين، من خلال تحديد مدى تأثير كل من أبعاد استراتيجيات التفكير الإبداعي والأساليب المتبعة لتطبيق هذه الاستراتيجيات، على خصائص المورد البشري، وتوفر الكفاءات

المتميزة، وقد اعتمد الباحث على المقاربة الاستنباطية وعلى المنهج الوصفي كمنهج عام للبحث، وتم توزيع الاستبيان على ٣٥٠ فرد من أعضاء الهيئة التعليمية ورؤساء الشعب العاملين في جامعة تشرين، وقد خلصت هذه الدراسة إلى عدة نتائج، كان أهمها وجود علاقة معنوية بين استراتيجيات التفكير الإبداعي وتعزيز الميزة التنافسية، ولكن هذه العلاقة ضعيفة، ويعود السبب في ذلك إلى ضعف برامج التدريب المتبعة، وخاصةً في مجال التفكير الإبداعي، كما قدّمت الدراسة العديد من المقترحات والتوصيات، والتي كان أهمها: ضرورة قيام الجامعة بإجراء دورات تدريبية للعاملين فيها، خاصة بتنمية مهارات التفكير الإبداعي، وتعريف العاملين لديها بأهمية استخدام استراتيجيات التفكير الإبداعي ضمن أعمالهم، من أجل تنمية مهاراتهم ومعارفهم بما ينعكس على تطوير أدائهم بالشكل الذي يمكن من تعزيز الميزة التنافسي.

كما هدفت دراسة فرح محمد رضا حمزة الربيعي (٢٠٢٠) إلى التعرف على دور معلمي الرياضيات في تنمية مهارات التفكير الابداعي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مدرسة الوركاء الابتدائية للبنات. ولتحقيق هذا الهدف اتبعت الدراسة المنهج الوصفي. وقد تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي مادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي في مديرية تربية الهاشمية وقامت الباحثة باختيار (٤٧) معلم و (٥٣) معلمه بالطريقة العشوائية البسيطة كذلك إعداد استبيان لمعرفة دور معلمي الرياضيات في تنمية مهارات التفكير الابداعي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي وتكونت الاستبانة من (٤٠) فقرة موزعه الى ثلاث مجالات وهي: استخدام طرائق التدريس الفعالة، استخدام أساليب التقويم التي تساعد على تنمية التفكير الإبداعي، استخدام الأنشطة التعليمية التي تنمي مهارات التفكير الإبداعي لدى التلاميذ. ومن أهم النتائج التي توصل إليها البحث الحالي: إن استخدام طرائق التدريس الفعالة تشجع التلاميذ على استخدام مهارات التفكير الإبداعي بدرجة عالية نسبيا. تصميم تقنيات تقوميه يوفر فرص لتطبيق مهارات التفكير الابداعي ويعمل على تعزيز التلاميذ المبدعين. كما ان استخدام الأنشطة التعليمية دورا إيجابيا في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى التلاميذ. وأوضحت الباحثة انه من الضروري أن يكون التلاميذ قادرين على حل المشاكل المختلفة من خلال التفكير بطريقة إبداعية وتوليد أفكار أصلية من مصادر متعددة.

كذلك هدفت دراسة لمياء سعد محمد الغرباوي (٢٠٢١) إلى التعرف على فاعلية برنامج لتنمية التفكير الابتكاري ومتعة التعلم لدى أطفال الروضة، وتكونت عينة الدراسة من (٢٨) طفل من أصحاب المعدلات المنخفضة في التفكير الابتكاري، وتراوحت أعمارهم من ٤-٦ سنوات، واستخدمت

الدراسة المنهج شبه التجريبي للمجموعة الواحدة، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار ستانفورد بينه النسخة الخامسة لمعامل الذكاء، واختبار التفكير الابتكاري المصور للطفل الصورة (ب) من إعداد تورانس وبرنامج لتنمية بعض مهارات التفكير الابتكاري من إعداد الباحثة، واسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على مقياس التفكير الابتكاري لصالح القياس البعدي، ولا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على مقياس التفكير الابتكاري، وقد تبين أن جميع قيم حجم التأثير للبرنامج على كل من الأبعاد والدرجة الكلية لمقياس التفكير الابتكاري كبيرة جداً مما يدل على فاعلية البرنامج المستخدم في تنمية التفكير الابتكاري.

كذلك هدفت دراسة كل من حسين محمد جابر حسين، أحمد سيد إبراهيم، حسن عمران حسن (٢٠٢٢) إلى تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية باستخدام برنامج قائم على الخرائط الإلكترونية والتعلم المدمج، وتكونت مجموعة البحث من (٤٤) تلميذًا من الصف الأول الاعدادي بمحافظة أسيوط، تم إعداد أدوات البحث المتمثلة في برنامج تعليمي قائم على الخرائط الإلكترونية والتعلم المدمج، ودليل للمعلم، واختبار تحصيلي لقياس مهارات التفكير الإبداعي، ثم تطبيق أدوات البحث عليهم قبليًا، ثم تدريس القواعد النحوية لهم باستخدام برنامج قائم على الخرائط الإلكترونية والتعلم المدمج، ثم تطبيق أدوات البحث على مجموعة البحث بعديًا. وأسفرت نتائج البحث عن فاعلية برنامج قائم على الخرائط الإلكترونية والتعلم المدمج في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، حيث وجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات التلاميذ مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير الابداعي لصالح التطبيق البعدي.

وتناولت دراسة كل من مصباح أحمد الصحفي، إيمان محمد مبروك قطب (٢٠٢٢) التعرف على مستوى التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة الثانوية وقد اعتمد البحث على المنهج الوصفي، كما تم اختيار عينة البحث (٣٦) طالبة بطريقة عشوائية. كما تم استخدام اختبار تورانس الصورة اللفظية (أ) لقياس مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة - المرونة - الأصالة) المترجم الى اللغة العربية. وبعد تطبيق أداة الدراسة تم معالجة البيانات باستخدام عدد من الأساليب الإحصائية ومنها المتوسطات والانحرافات المعيارية واختبار- ف (ANOVA) وذلك باستخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية .(SPSS) وتوصلت نتائج البحث الى أن متوسط الأداء للصف الأول الثانوي لمهارات

التفكير الإبداعي بمهاراته الثلاثة "الطلاقة، المرونة، الطلاقة"، لأفراد عينة الدراسة التي طبقت عليها الدراسة، كان أعلى من متوسط الأداء لطلبة مرحلتي الصف الثاني والثالث على التوالي.

مما سبق يتضح لنا أن هناك العديد من الدراسات التي تناولت التفكير الإبداعي بمهاراته المختلفة، ولكن لم يتم الربط بينها وبين استراتيجية العصف الذهني في بيئة التعلم الالكتروني.

خامسًا: مهارات الاتزان الانفعالي وعلاقتها باستراتيجية العصف الذهني وانجاز مهام المتاحف والمعارض المختلفة:

ونظراً لأهمية الاتزان الانفعالي وأثره في حياة الفرد، فقط نظر المنظرون والباحثون في مجال البحوث النفسية واعتبره أحد أهم الأهداف المهمة التي يسعى علم النفس إلى ترسيخها في شخصية الفرد. حيث نظر كل من هيثم الزبيدى، شيماء العبيدى (٢٠٠١)؛ محمد بن يونس (٢٠٠٥)؛ خولة سعد البلوى (٢٠١٤) إلى أن الاتزان الانفعالي يعد بعداً من الأبعاد الأساسية في الشخصية، والتي تشكل خطاً متصلاً يمتد بين نقطتين من القطب الموجب الذي يمثله الاتزان الانفعالي إلى القطب السالب والذي تمثله العصابية، وأن أي فرد يمكن أن يكون في أي مكان على هذا المتصل، ويمثل الاتزان الانفعالي الفرد الهادئ والثابت والمتفائل، أما عدم الاتزان الانفعالي (العصابية) فتمثل الفرد سريع الغضب وغير المستقر والعدواني والمتقلب والمندفع.

حيث يتناول الاتزان الانفعالي جانب هام من جوانب الاستقرار النفسي، فهو الذي يمدنا برضا الشخص عن نفسه أو لا، فالشخص المتزن انفعاليًا هو الذي يتمتع بالصحة النفسية، وهو الأساس الذي يتم على أساسه بناء الشخصية والتوافق مع البيئة المحيطة.

مفهوم الاتزان الانفعالي:

توجد العديد من التعريفات التي تناولت تعريف الاتزان الانفعالي والتي يمكن سردها على النحو التالي: حيث عرف كاظم محسن كويطع الاتزان الانفعالي بأنه القدرة على توجيه الانفعالات بالشكل الأمثل، والنابع من تطور منظومته المعرفية والعقلية في المواقف الانفعالية المختلفة التي تجعله يميل إلى الهدوء ويكون أكثر تفاؤلًا وثباتًا وثقة في النفس (٢٠١٥، ٥٧٢).

كما عرف حسين بن أحمد بن حسين الزهراني الاتزان الانفعالي بأنه حالة من التروي والمرونة الوجدانية حيال المواقف الانفعالية المختلفة التي تجعل الأفراد الذين يميلون لهذه الحالة أكثر هدوء وتفاؤل وثباتًا للمزاج وثقة في النفس (٢٠٢٠، ١٧٥٦).

وتعرف منى عبد الفتاح زكى وآخرون الاتزان الانفعالي بأنه قدرة الفرد في التحكم والسيطرة على

انفعالاته، والتعامل بمرونة مع الأحداث والمواقف الجارية منها والجديد، وصولًا إلى حالة من التوافق النفسي (٢٠٢١، ١٥٢٣).

وتعرفه الباحثتان إجرائياً بأنه مظهر من مظاهر الاستقرار النفسي والذي يمثل قدرة طالب الفرقة الأولى تكنولوجيا التعليم في السيطرة على انفعالاته في المواقف التعليمية والحياتية المختلفة نتيجة منظومته القيمية والمعرفية في بيئة العصف الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية).

أهمية الاتزان الانفعالي:

يتيح الاتزان الانفعالي للأفراد القدرة على تناول الأمور بتأني وصبر، فهم لا يُستفزون أو يُستثارون من الأحداث التافهة ويتسمون بالهدوء والرزانة، وعقلانيون في مواجهة الأمور، ووجود الاتزان لديهم يجعل قدرتهم في إدارة انفعالاتهم أقوى، وبالتالي يمكنهم حل الأزمات التي يتعرضون لها خلال مراحل النمو المختلفة، وتجعل تنشئتهم الاجتماعية وعلاقتهم بالوالدين أكثر إيجابية وبالتالي إشباع حاجاتهم وصولًا للاتزان النفسي السليم (صفاء قاسم عبد الله، ٢٠٢١).

حيث توصلت دراسة عدنان لطيف سعد السوداني (٢٠١٤) إلى أن للاتزان الانفعالي لدى الفرد أهمية في تمكينه من التحكم في انفعالاته عند تعرضه لمواقف حرجة أو مفاجئة. فالاتزان الانفعالي كما أوضح أحمد بن سعد، كمال بورزق (٢٠١٧) أشبه ما يكون بالسيطرة على الذات والقدرة على التحكم في المشاعر والانفعال حتى لا تظهر بشدة، لذا؛ فالاتزان الانفعالي يعد سمة في الشخصية تؤدي للصحة النفسية الجيدة.

كما تشير كل من فاطمة بنت عمر بن علي العطاس، أسماء بنت محمد بن حسين القحيز (٢٠٢١)؛ احمد عريبي سبع الكرطاني، عثمان محجوب خلف الجبوري (٢٠٢٢)، إلى أهمية الاتزان الانفعالي كالآتي:

(١) تحسين العلاقات الشخصية: الأشخاص المتزنون انفعاليًا قادرون على التواصل بشكل أفضل، والاستماع بعناية، والتعامل مع الضغوط بهدوء. هذا يساعد في بناء علاقات قوية وصحية.

(٢) تعزيز الصحة النفسية: الاتزان الانفعالي مرتبط بانخفاض مستويات الإجهاد والقلق والاكتئاب. فالأشخاص المتزنون انفعاليًا أكثر قدرة على التكيف مع التحديات الحياتية بطريقة إيجابية.

(٣) تحسين الأداء الأكاديمي والمهني: القدرة على التحكم في المشاعر تسهل التركيز والإنتاجية. فالأشخاص المتزنون انفعاليًا أكثر قدرة على اتخاذ قرارات واضحة وحل المشكلات بفعالية.

(٤) تعزيز الرفاهية العامة: الشعور بالرضا والسعادة يرتبط ارتباطًا وثيقًا بالاتزان الانفعالي. فالأشخاص المتزنون انفعاليًا أكثر قدرة على الاستمتاع بالحياة والحفاظ على توازن إيجابي.

فالاتزان الانفعالي هو مهارة حياتية مهمة تساعد في تحقيق النجاح والرضا في جميع جوانب الحياة. وتنمية هذه المهارة من خلال التدريب والممارسة يساعد في تحقيق فائدة كبيرة للمتعلمين.

سمات الشخص المتزن انفعالياً:

توجد العديد من الصفات التي تميز الشخص المتزن انفعالياً عن غيره من الأشخاص في المواقف الحياتية المختلفة، خاصة مواقف الحياة الضاغطة، والتي يمكن الإشارة إليها كالتالي:

يتسم الشخص المتزن انفعاليًا ببطء الاستجابة الانفعالية ويعود لحالته الطبيعية بسرعه بعد تعرضه لاستثارة انفعالية، حيث يتميز بالهدوء والقدرة على ضبط انفعالاته والسيطرة عليها وعدم القلق (سهام علي شريف وآخرون، ٢٠٢٠، ١٤٩)، وكذلك القدرة على الصمود والاحتفاظ بهدوء أعصابه وسلامة تفكيره حيال الأزمات الشديدة، كما أن حياته الانفعالية ثابته ورصينة ولا تتذبذب أو تتقلب لأسباب أو مثيرات انفعالية تافهة، فالمتزن انفعاليًا شخص هادئ ومتزن لا يميل للعدوان (ياسمين عمر حلاوة، ٢٠١٦، ٣٩).

فالفرد المتزن انفعاليًا قادر على التعبير عن انفعالاته حسب ما تقضيه الضرورة، وبالشكل الذي يتناسب مع المواقف التي تستدعي هذه الانفعالات، كما أنه قادر على المواجهة الواعية للضغوط والصعوبات والمشكلات التي تواجهه، وذلك من خلال استجابته لها بأسلوب يتصف بالمرونة والتروي وعدم الاندفاع، فهو شخص يشعر بالتفاؤل والاستقرار والتوافق النفسي والتحرر إلى حد كبير من القلق، إلى جانب شعوره بثقته في نفسه (حنان موسى السيد عبد الله، ٢٠٢٠، ٢٢٥).

ومن أبرز السمات الشخصية للشخص المتزن انفعاليًا، كما حددها كل من فاطمة بنت عمر بن علي العطاس، أسماء بنت محمد بن حسين القحيز (٢٠٢١)؛ آسية محمد عبد القادر الهوساوي (٢٠٢١)، في الآتي:

(١) ضبط النفس: وتشمل القدرة على التحكم في المشاعر والانفعالات بشكل فعال، الاستجابة بهدوء وتروٍ حتى في المواقف المثيرة، عدم الانجراف وراء الاندفاعات أو الاندفاعات العاطفية.

(٢) الوعي الذاتي: وتشمل فهم عميق لمشاعرهم وردود أفعالهم، القدرة على التمييز بين مشاعرهم والمواقف الخارجية، إدراك نقاط القوة والضعف لديهم.

(٣) المرونة: وتشمل القدرة على التكيف بسهولة مع التغييرات والتحديات، استخدام استراتيجيات متنوعة للتعامل مع المواقف الصعبة، عدم التمسك بطريقة واحدة للتصرف في جميع الأوقات.

(٤) الصبر والتحمل: وتشمل القدرة على الانتظار والتحمل في المواقف الصعبة، عدم التسرع في

اتخاذ القرارات أو التصرف، الاستمرار في المثابرة حتى في مواجهة الإحباطات.

(٥) التعاطف والتفهم: وتشمل القدرة على فهم وتقدير مشاعر الآخرين، إظهار الاهتمام والرعاية تجاه الآخرين، المساعدة في إيجاد الحلول للمشكلات الشخصية للآخرين.

ومن ثم يمكن القول إن هذه هي السمات الأساسية للشخص المتزن انفعاليًا، والتي تمكنه من التعامل بفعالية مع تحديات الحياة اليومية والتواصل بشكل إيجابي مع الآخرين.

ومن ثم فالشخص المتزن انفعالياً يتميز بالهدوء والقدرة على ضبط الاعصاب والتوافق النفسي والمرونة والقدرة على ضبط الانفعالات في المواقف الحياتية المختلفة.

النظريات المفسرة للاتزان الانفعالي:

هناك العديد من النظريات المفسرة للاتزان الانفعالي، كالآتي:

(١) نظرية التحليل النفسي:

يرى فرويد أن الاتزان الانفعالي انعكاس لقوة الأنا ونجاحها في تحقيق التوازن بين مطالب الهو والانا الأعلى والواقع، وبالمقابل فإن حدوث أي خلل في الاتزان الانفعالي والذي ينشأ يحدث بسبب الصراع بين نظم الشخصية الثلاث ومكوناتها، وهذا راجع إلى ضعف الأنا وعدم قدرتها على الوصول إلى حل للصراع، مما يشعر الفرد بتهديد أمنه النفسي (عدنان مارد جبر، درى ناجى كاظم إبراهيم، ٢٠١٢، ٧٨).

أما أريكسون فيشير إلى أن الاتزان الانفعالي هو نتاج لقدرة الفرد على تحقيق التوافق مع مجتمعه من خلال تحقيق التوازن بين متطلبات النمو والبيئة الاجتماعية والنزوع إلى الجانب الإيجابي من كل مرحلة من مراحل النمو التي حددها في نظريته، فهو يرى أن لكل مرحلة نمائية قطبان، يمثل أحدهما التوازن والصحة النفسية والآخر يمثل الاضطراب وعدم التكيف (زيد عبد الكريم جايد، ١٩٩٨، ١٧).

(٢) النظرية السلوكية:

يشير زيد عبد الكريم جايد (١٩٩٨، ١٧) أن النظرية السلوكية فسرت عدم الاتزان الانفعالي على أنه نتاج لعملية التعلم والتنشئة الاجتماعية للفرد، إضافة إلى الظروف البيئية التي تعيقة عن الإحساس بالأمن المستقبلي أو تضعه دائماً في مواقف اختبار ذات بدائل محدودة، والفرد الذي يتمتع باتزان انفعالي جيد يتصف بالتالي:

(أ) اكتساب سلوك ناجح ومقبول يساعد على التوافق مع نفسه والآخرين.

(ب) تجنب اكتساب سلوك ضار وغير مقبول اجتماعيا مما يهدد توافقه النفسي والاجتماعي.

(ج) مواجهة المواقف التي يتعرض فيها للمثيرات التي تؤدى إلى التردد والشك والخوف من المستقبل.

(د) معالجة الازمات النفسية التي تنشأ عن الصراع الذي نشأ كنتيجة لمواقف الاختيار التي يجد الفرد نفسه في مواجهتها.

(٣) النظرية الوجودية لفرانكل:

حيث يشير هيثم الزبيدي، شيماء العبيدي (٢٠٠١، ٦٢٣) أن رواد هذه النظرية يعتقدون أن دراسة الانفعال هو الطريق الوحيد الذى يمكن من خلاله الوصول إلى حقيقة الإنسان، وأن الشخصية المتزنة متكاملة بشكل جيد، والمتزن قادر على اختيار سلوكه في أي وقت وقادر على تحمل مسئولية الأفعال والقرارات التي يتخذها، وهو قادر على إيجاد معنى للحياة، كما أن توجهه الأساسي نحو المستقبل وبكل ما يرتبط به من مجهول أو عدم يقين، وهذا المجهول يقوده إلى فكرة القلق لكنه يتقبل ذلك القلق كضرورة لاستمرار الحياة، وهذا القبول يأتي من خلال الشجاعة التي يبديها الفرد في مواجهة مستقبله، كما أن الشخص المتزن يبدى قدرة على إقامة علاقة حميمة وصادقة قائمة على الحب المتبادل والتعبير الأصيل عنها.

مما سبق يتضح لنا أن الاتزان الانفعالي شرط أساسي للصحة النفسية ومؤشر مباشر على اتزان الشخصية لدى الفرد. فالاتزان الانفعالي يعنى السيطرة على الذات، فإذا نظرنا إلى الاتزان الانفعالي من حيث مضمونه فهو يشير إلى تحكم الفرد في ذاته وسيطرته على استجاباته.

مقاييس الاتزان الانفعالي:

الاتزان الانفعالي هو قدرة الفرد على الثبات في مواجهة مختلف الظروف سواء كانت ايجابية أو سلبية، وهناك العديد من المقاييس التي تتناول أبعاد متعددة من الاتزان الانفعالي.

حيث يُعد نموذج لي (Li, 2005) أحد أهم النماذج التي يتم استخدامها في قياس الاتزان الانفعالي، ويقوم هذا النموذج نظرية التنظيم الذاتي، ويناقش هذا النموذج الاتزان الانفعالي من خلال بُعدين، يتمثل البُعد الأول في الاستجابة العاطفية أو الحساسية العاطفية من خلال قياس مدى شعور الفرد بمشاعر سلبية مثل الغضب والانزعاج والخوف عند تعرضه لظروف صعبة حيث أن الشعور بتلك المشاعر السلبية قد يشير إلى عدم قدرة الشخص على تحقيق الاتزان الانفعالي، أما البُعد الثاني يتمثل في قدرة الفرد على التعافي من المشاعر السلبية التي قد تعرض لها في الماضي عند التعرض لنفس الخبرات السيئة، حيث يدل تعافي الفرد من تلك المشاعر السلبية على قدرته على التكيف مع كل الظروف مما يدل على الاتزان الانفعالي لديه (Ummah, 2018, pp. 17-18).

وتناول مقياس الاتزان الانفعالي الذي أعده

ديكس (Dicks, 2013)، مدى قدرة الفرد على تحقيق الاتزان الانفعالي، وقد تضمن هذا المقياس في شكله النهائي على (٢٥) فقرة قسمت إلى خمسة أبعاد، وتتمثل هذه الأبعاد في: الوعي الذاتي، التحكم العاطفي، الدافع الذاتي، المشاعر، والمهارات الاجتماعية، يتضمن كل بُعد من هؤلاء على خمس أسئلة، وقد استخدم ديكس هذه الأبعاد لقياس الاتزان الانفعالي لدى الفرد Al-Masri & (Ma'abreh, 2020, 170).

كما تناول مقياس محمد إبراهيم أحمد سالم وآخرون (٢٠١٤) ستة أبعاد هي (الثقة بالنفس- الاعتماد على النفس- الإصرار – ضبط التوتر- الرغبة – الحساسية) حيث شمل ٦٠ عبارة تقيس الاتزان الانفعالي لتلميذات المرحلة الإعدادية في الكرة الطائرة.

كما تناول مقياس خولة سعد البلوى (٢٠١٤) إعداد مقياس للاتزان الانفعالي يتكون من ٦٠ عبارة وذلك بمقياس استجابة خماسي (دائما، عادة، أحيانا، نادرا، أبداً)، تناولت قياس بعدين وهما: السيطرة والتحكم في الانفعالات المختلفة، المرونة في التعامل مع مواقف الحياة.

كذلك تناولت دراسة بروفورمانا وأخرون (Provorova et al., 2020, 278) إعداد مقياس من خلال استبيان عبر الإنترنت يتم إدارته ذاتيًا ويتألف من ٣٦ عبارة تناولت أربعة أبعاد للاتزان الانفعالي وهي: الوعي الذاتي السلوكي، والتواصل وإدارة الصراع، والكفاءة الذاتية العاطفية والسلوكية، والقدرة على التكيف، والبرمجة الذاتية للموقف العقلي الإيجابي، حيث يتسم الفرد بالاتزان الانفعالي إذا كان يتسم بهذه الصفات.

كما تناولت دراسة وفاء سيد محمد حسين (٢٠٢٠) إعداد مقياس الاتزان الانفعالي لدى طلاب المرحلة الثانوية، مكون من ٤٥ عبارة موزعه على ثلاثة أبعاد، وهي: تقدير الذات، المرونة في الاستجابة، التحكم والسيرة، ويستجيب المفحوص على كل عبارة من عبارات المقياس حسب تدرج ثلاثي من البدائل (دائما- أحياناً- أبداً).

حيث تناولت دراسة بانجر (Banerjee, 2021, 19-20)بإعداد مقياس للاتزان الانفعالي من خلال قياس ثمانية أبعاد من شأنها أن تشير إلى مدى قدرة الفرد على تحقيق الاتزان الانفعالي، تتمثل هذه الأبعاد في: التوازن، والشجاعة، والانا، والتحكم العاطفي، والاهتمام، والعصابية، واحترام الذات، فمن خلال قياس مدى امتلاك الفرد لهذه الصفات، يتم قياس الاتزان الانفعالي، وجدير بالذكر أن هذه الأبعاد ليست مترابطة حيث أنها تمثل جوانب مختلفة من النظام الانفعالي للأفراد وبالتالي تساعد على فهم بنيات مختلفة.

أبعاد مقياس الاتزان الانفعالي:

من خلال إطلاع الباحثتان على العديد من

الدراسات التي تناولت مقاييس الاتزان الانفعالي السابقة وجدت تنوع في أبعاد الاتزان الانفعالي، شكل (٤)

ويوضح شكل (٤) ذلك، وهي كالآتي:

أبعاد مقاييس الاتزان الانفعالي

الدراسات السابقة:

من خلال إطلاع الباحثتان على العديد من الدراسات التي تناولت الاتزان الانفعالي، مثل دراسة خولة سعد البلوى (٢٠١٤) التي هدفت إلى الكشف عن الاتزان الانفعالي من جهة، والتعرف إلى الفروق فيه وفقاً للمتغيرات الآتية: الجنس (ذكر، أنثى)، الحالة الاجتماعية (متزوج، غير متزوج)، العمر (١٨ – ٢٢)، (٢٣ – ٢٩)، (٣٠ – ٣٥)، والمؤهل العلمي (ثانوي، جامعي، ما بعد الجامعي)، عدد ساعات التواصل (ساعتان، ثلاث ساعات، أربع ساعات، خمس ساعات فأكثر) لدى عينة من مستخدمي مواقع التواصل الاجتماعي، حيث توصلت الدراسة إلى تمتع مستخدمي مواقع التواصل الاجتماعي بمستوى مرتفع من الاتزان الانفعالي، وعدم وجود فروق دالة إحصائياً في مستوى الاتزان الانفعالي باختلاف الجنس.

كما هدفت دراسة أحمد صالح رجاء البلوى (٢٠١٥) إلى التعرف على العلاقة بين ساعات استخدام مواقع التواصل الاجتماعي ومستوى الذات والاتزان الانفعالي لدى طلبة جامعة تبوك، حيث جاء مستوى الاتزان الانفعالي مرتفعاً لدى طلبة الجامعة.

كذلك أسفرت نتائج دراسة وفاء سيد محمد

حسين (٢٠٢٠) عن عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين الذكور والإناث أو بين الصف الثاني والثالث بين الأدبي والعلمي في كل من مهارات إدارة الوقت والاتزان الانفعالي لدى طلاب المرحلة الثانوية، بينما وجدت علاقة ارتباطية موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين مهارات إدارة الوقت والاتزان الانفعالي لدى طلاب المرحلة الثانوية.

كما تناولت دراسة كل من فاطمة بنت عمر بن علي العطاس، أسماء بنت محمد بن حسين القحيز (٢٠٢١) التعرف على دور مقرر الحديث (١) في تحقيق الاتزان الانفعالي وتعزيز المسئولية الاجتماعية لدى طالبات المرحلة الثانوية، حيث توصل البحث إلى العديد من النتائج منها: امتلاك الطالبات للاتزان الانفعالي بشكل عام جاءت بدرجة مرتفعة جداً.

مما سبق يتضح لنا أن هناك العديد من الدراسات السابقة التي تناولت الاتزان الانفعالي وعلاقتها بمفهوم الذات، ومهارات إدارة الوقت، كما اختلفت في نوع العينة وخصائصها والأدوات المستخدمة.

سادسًا: التحصيل المعرفي وعلاقته باستراتيجية العصف الذهني وانجاز مهام المتاحف والمعارض المختلفة:

التحصيل الدراسي هو أحد العوامل الأساسية في بناء شخصية الفرد وتطوير مهاراته الحياتية والأكاديمية. وهو ليس مجرد الحصول على درجات مرتفعة، بل يشمل القدرة على التفكير النقدي، وحل المشكلات، وتحقيق الأهداف المهنية والاجتماعية. لذلك، فإن التركيز على تحسين التحصيل الدراسي يعد استثمارًا في مستقبل الأفراد والمجتمعات على حد سواء.

والتحصيل الدراسي هو مستوى النجاح أو التقدم الذي يحققه الطالب في دراسته الأكاديمية. يعبر عن مدى قدرة الطالب على استيعاب المواد التعليمية، وفهمها، وتطبيق المفاهيم والمهارات التي يتم تعلمها خلال فترة دراسته. ويعرفه محمد راشد (٢٠٠٠، ٢٤) بانه عملية اكتساب المعارف أو المعلومات المدرسية بطرق منظمة.

والتحصيل الدراسي هو مُحصلة ما يتعلمه الطالب من خلال تعلمه للمحتوى التعليمي، ويُعبر عن المدى الذي يُحقق عنده الطالب أهدافه التعليمية (لانا حدة، ٢٠١٣، ١٨).

وبالتالي فالتحصيل المعرفي هو مقدار ما يحصل عليه الطالب من خبرات ومهارات دراسية ناتجة عن مدى استجابته وفهمه لما تعلمه خلال فترة دراسته، يتحقق ذلك من خلال الدرجات التي يحصل عليها الطالب في الامتحانات والاختبارات، وكذلك في الأنشطة والتقييمات المختلفة التي تجرى خلال العام أو الفصل الدراسي.

يعتمد التحصيل الدراسي على عدة عوامل، أشار إليها كل من خديجة كاملى، أية بوشراب (٢٠٢٠، ٨١-٨٣)؛ عفاف عبد الفتاح على مصطفي (٢٠٢١، ١١ – ١٢)، كالآتي:

١- القدرات العقلية والمعرفية للطالب: كالذكاء، والمثابرة، والدافعية.

٢- الأساليب التعليمية المستخدمة من قبل المعلمين.

٣- البيئة التعليمية: مثل توافر الموارد، المناهج، والأنشطة التعليمية.

٤- المهارات الدراسية مثل تنظيم الوقت، والتحصيل الذاتي، ومهارات البحث.

٥- الدعم الاجتماعي والنفسي: مثل الأسرة والأصدقاء والمجتمع.

مستويات التحصيل الدراسي:

يمكن تقسيم التحصيل الدراسي إلى ثلاث مستويات كما أشار في ذلك كل من (إبراهيم نوفل، ٢٠٠١؛ سالمة اغيات، ٢٠١٩)، ويوضح ذلك (٥) ذلك، في الآتي:

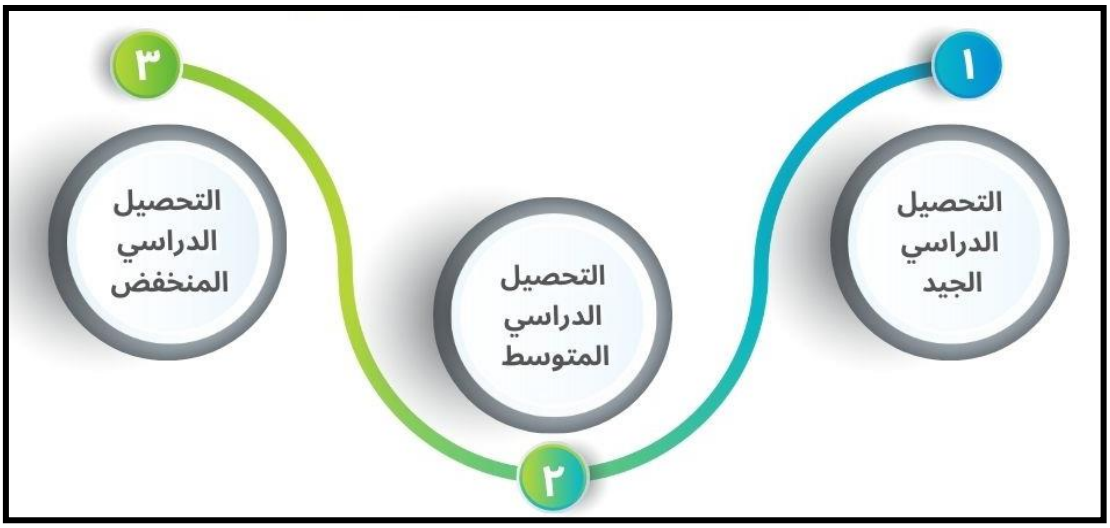
١- التحصيل الدراسي الجيد: يتمثل في ذلك السلوك الذي يعبر عنه الفرد في أداء المستوى المتوقع منه في ضوء قدراته واستعداداته الخاصة بمعنى أن التلميذ ذا التحصيل المرتفع يستطيع أن يحقق مستويات تحصيلية تفوق متوسط أقرانه (في العمر العقلي والزمني) بالفصل الدراسي، ويعود سببه إلى عدة عوامل من بينها المثابرة وارتفاع دافع الإنجاز لديه، الاستقرار الانفعالي، أهدافه ودرجات المنافسة.

٢- التحصيل الدراسي المتوسط: وفي هذا النوع من التحصيل تكون الدرجة التي يحصل عليها الطالب تمثل نصف إمكاناته وقدراته التي يمتلكها ويكون لدى الطالب أداء متوسط ودرجة احتفاظه بالمعلومات متوسطة.

٣- التحصيل الدراسي المنخفض: في هذا النوع يكون أداء الطالب أقل من المستوى العادي مقارنة مع بقية زملائه، فنسبة استفادته من المعارف ضعيفة أي تكاد تنعدم. وقد يكون هذا التأخير في جميع المواد الدراسية وهو ما يطلق عليه الفشل الدراسي لأن الطالب يجد نفسه عاجزًا عن فهم ومتابعة البرنامج الدراسي. وهذا لا يرجع إلى نقص في قدراته وإنما راجع إلى عدة عوامل تكون إما بيئية أو ثقافية وحتى اجتماعية.

شكل (٥)

مستويات التحصيل الدراسي



أهمية التحصيل الدراسي:

يمثل التحصيل الدراسي نقطة محورية في عملية التعليم، وهو العامل الأساسي الذي يحدد مدى نجاح الفرد في تحصيل المعرفة واكتساب المهارات اللازمة لتحقيق أهدافه التعليمية والمهنية. التحصيل الدراسي ليس فقط مجرد درجات أو نتائج أكاديمية، بل يشمل تنمية الشخصية، تحفيز التفكير النقدي، وتعزيز القدرات العقلية والمهارات الحياتية.

حيث أشار كل من إبراهيم بن هادى دغريرى (٢٠٢٠، ص ٦٦)؛ ذهبية العرفاوي (٢٠٢١، ١٩٤)، إلى أهمية التحصيل الدراسي بصورة عامة في الآتي:

١- أساس للتعلم المستمر: التحصيل الدراسي الجيد يعد أساسًا للتعلم المستمر طوال الحياة. من خلال اكتساب المعرفة والمهارات اللازمة في مراحل التعليم المختلفة، يصبح الطالب قادرًا على مواصلة تعلمه في المجالات المتخصصة أو عند الانتقال إلى مراحل أعلى من التعليم.

٢- توسيع الأفق الفكري والثقافي: يساهم التحصيل الدراسي في توسيع الأفق الفكري لدى الطلاب، حيث يحصلون على معلومات جديدة في مجالات متنوعة مما يعزز قدرتهم على التفكير النقدي والتحليل، ويتيح لهم الفرصة لفهم العالم من حولهم بطريقة أعمق وأوسع.

٣- تحقيق النجاح المهني: التحصيل الدراسي يعد أحد المقاييس الأساسية التي يعتمد عليها أصحاب الأعمال والمهن في اختيار الموظفين، حيث يعكس مستوى التفكير التحليلي والقدرة على حل

المشكلات .كما أن الشهادات الأكاديمية تسهم بشكل كبير في فتح أبواب الفرص المهنية أمام الخريجين.

٤- تعزيز الثقة بالنفس: الدراسي الجيد يساعد على تعزيز ثقة الطالب بنفسه وقدراته. عند تحقيق درجات أو نتائج أكاديمية عالية، يشعر الطالب بالإنجاز والاعتزاز بنفسه، مما يزيد من تحفيزه للاستمرار في التعلم والتفوق.

٥- مساهمة في التنمية الشخصية والاجتماعية: من خلال التحصيل الدراسي، يتعلم الطالب المهارات الاجتماعية مثل التعاون، والاحترام المتبادل، والعمل الجماعي، مما يساعد في تنمية شخصيته وقدرته على التفاعل مع المجتمع بشكل إيجابي. كما أن التحصيل الدراسي يساعد على تطوير مهارات التواصل التي تساهم في بناء العلاقات الاجتماعية.

٦- تعزيز القدرة على حل المشكلات واتخاذ القرارات: يساعد التحصيل الدراسي على تطوير مهارات التفكير الناقد والإبداعي، التي تعتبر أساسية في حل المشكلات واتخاذ القرارات. من خلال المناقشات والتمارين الأكاديمية، يكتسب الطلاب القدرة على النظر إلى المشاكل من زوايا متعددة وإيجاد حلول مبتكرة.

٧- فتح أبواب الفرص التعليمية المتقدمة: التحصيل الدراسي الجيد يعد بوابة للانتقال إلى مراحل تعليمية أعلى، مثل الدراسات العليا أو برامج التدريب المتخصص. كما أن الأداء الأكاديمي الجيد قد يساهم في الحصول على منح دراسية أو فرص تعليمية دولية.

٨- مساهمة في تقدم المجتمع: على مستوى المجتمع، يعتبر التحصيل الدراسي أساسًا في تحقيق التطور الاقتصادي والتقدم العلمي .حيث إن الأفراد الذين يمتلكون مستوى تحصيليًا عاليًا يساهمون في دفع عجلة التقدم في المجتمع من خلال البحث العلمي والابتكار في مختلف المجالات.

وهناك العديد من الدراسات التي أثبتت فاعلية التحصيل الدراسي مثل دراسة كل من: قمر السيد حسن أبو سوار (٢٠١٣) والتي هدفت إلى التعرف على فعالية استخدام الكتاب الإلكتروني في التحصيل الدراسي لمادة الحاسوب للمرحلة الثانوية؛ يوسف الأخرس (٢٠١٨) والتي هدفت إلى التعرف على أثر التعلم الإلكتروني على تحصيل طلبة الصفوف الأساسية لمادة الرياضيات؛ بينما هدفت دراسة نادية أبو زاهره (٢٠٢٠) إلى معرفة أثر استخدام التعليم المدمج على التحصيل المعرفي وبقاء أثر التعلم.

وتناولت دراسة ستيرنبرغ وججريجورينكو (Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L.,2001) العلاقة بين الأنماط المعرفية (مثل الأنماط التحليلية، والتوليدية) والتحصيل الأكاديمي . وناقشت كيف يمكن للطلاب الذين يتمتعون بأنماط معرفية متنوعة أن يحققوا تحصيلًا معرفيًا مرتفعًا

من خلال استراتيجيات تعلم موجهة. أظهرت نتائجها أن الطلاب الذين يتمتعون بأنماط معرفية متوافقة مع أساليب التدريس يعرضون تحصيلًا أكاديميًا أعلى.

كذلك تناول دراسة كل من لينينبرينك وبينتريش (Linnenbrink, E. A., & Pintrich, P. R.,2002) أهمية الدوافع (التحفيز) في تعزيز التحصيل المعرفى. حيث أكدت النتائج أن التحفيز الداخلي والخارجي يؤثران بشكل كبير على قدرة الطالب على الاستمرار في الدراسة وتحقيق أداء أكاديمي عال، وأظهرت نتائجها أن الطلاب الذين يمتلكون دوافع قوية واهتمامًا شخصيًا بمحتوى الدراسة يظهرون تحصيلًا معرفيًا أفضل.

كما استعرضت دراسة بروفي (Brophy, J.,2006) العلاقة بين بيئة الصف الدراسي والتحصيل المعرفي لدى طلاب المدارس الابتدائية. وتناولت كيفية تأثير البيئة النفسية والمادية داخل الفصول الدراسية على قدرة الطلاب على تحقيق تعلم فعال. وأظهرت نتائجها أن بيئة صفية داعمة تعمل على تحسين مستوى التحصيل المعرفي لدى الطلاب من خلال تعزيز التركيز والانتباه.

وتناولت دراسة زيمرمان (Zimmerman, B. J.,2008) تأثير التعلم المنظم ذاتيًا على التحصيل المعرفي. وركزت على دور الطلاب في إدارة تعلمهم من خلال تحديد الأهداف، والتخطيط، وتقويم الأداء. وأظهرت نتائجها أن الطلاب الذين يمتلكون مهارات تعلم ذاتية فعالة يظهرون تحصيلًا معرفيًا أعلى في مختلف المجالات الأكاديمية.

وتناولت دراسة بيرك وونسلر (Berk, L. E., & Winsler, A.,2019) التطور المعرفي لدى الأطفال والشباب وكيف يؤثر على التحصيل الأكاديمي . كما استخدمت الدراسة أسلوبًا طوليًا لقياس العلاقة بين التطور المعرفي الأساسي (مثل التفكير المجرد والتخطيط) والتحصيل الأكاديمي. وأظهرت نتائجها أن النمو المعرفي المبكر يؤثر بشكل إيجابي على التحصيل الدراسي في المراحل التعليمية اللاحقة.

بينما تناولت دراسة سويلر وفان ميرينبور وباس (Sweller, J., van Merriënboer, J. J. G., & Paas, F.,2019) نظرية الحمل المعرفي وكيف تؤثر البيئة التعليمية على قدرة الطلاب على معالجة المعلومات وتحقيق تحصيل معرفي فعال . كما أكدت الدراسة على أهمية تصميم محتوى تعليمي يتناسب مع القدرة المعرفية للطلاب. وتوصلت نتائجها إلى أن الحمل المعرفي العالي يؤثر سلبًا على التحصيل الدراسي، وأن التدريس المنظم والمبسط يعزز من التحصيل المعرفي.

ودراسة دارسة نجوين تى ونجوين ان (Nguyen, T., & Nguyen, N.,2020) تأثير التعلم المعزز بالتكنولوجيا على التحصيل المعرفي

لطلاب التعليم العالي. تناولت الدراسة استخدام الأدوات التكنولوجية مثل منصات التعليم الإلكترونية وبرامج التعلم التفاعلي. وأظهرت نتائجها أن الطلاب الذين استخدموا أدوات تكنولوجية لتوسيع تعلمهم حققوا تحصيلًا معرفيًا أعلى مقارنة بالطلاب الذين يعتمدون فقط على الأساليب التقليدية.

حيث تشير هذه الدراسات إلى أن التحصيل المعرفي ليس فقط نتيجة لعملية تعلم تقليدية، بل هو نتيجة تفاعل مجموعة من العوامل مثل الدافعية، الأنماط المعرفية، البيئة التعليمية، التكنولوجيا، والتعلم الذاتي .هذه العوامل جميعها تؤثر على كيفية اكتساب الطلاب المعرفة وتنمية مهاراتهم المعرفية.

سابعًا: المعايير التصميمية لنمطا استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) في بيئة تعلم الكتروني لتنمية كلاً من التحصيل المعرفي وحل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم:

اعتمدت الباحثتان في اشتقاقهما لقائمة المعايير التصميمية، والتي تم بنأء عليها تصميم بيئة التعلم الالكتروني بتصميمين لاستراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) لتنمية التحصيل المعرفي وحل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، حيث اشتقت الباحثتان هذه المعايير بعد الاطلاع على الأدبيات التي تناولت؛ استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (مصطفي مسعد محمد نصار (٢٠١٠)؛ على الكساب (٢٠١٣)؛ هنادي عبد السميع (٢٠١٥)؛ ريهام محمد سنون (٢٠١٥)؛ عبد الرحيم يونس (٢٠١٧)؛ محسن ناصر يوسف السالمي (٢٠١٩)؛ أحمد حسن إبراهيم حلواني، اسلام جابر أحمد علام (٢٠٢٠)؛ علاء المرسى أبو الرايات، هدية عبد اللطيف ناضرين (٢٠٢٠) Unin & ; Bearing, (2016)؛ (Michinov et al.,(2015)، وبيئة التعلم الالكتروني (حنان الزين (٢٠١٥)؛ عبد الرحمن الزهري (٢٠١٥)؛ عبد الله شعلان (٢٠١٧)؛ ليلى محمد سعد أبو بكر (٢٠١٨)؛ مها بنت سعيد الغامدي (٢٠١٨)؛ نهلة أحمد بسيوني (٢٠١٨)؛ أحمد مغاوري محمود (٢٠١٨)؛ ليلى محمد سعد أبو بكر (٢٠١٨)؛ هاني شفيق رمزي كامل (٢٠١٨)؛ داليا أحمد شوقي (٢٠١٩)؛ نورهان عبد الرحيم فتحي، ربيع عبد العظيم رمود، ناهد فهمى عبد المقصود (٢٠٢١)؛ محمد مجاهد نصر الدين حسن، محمود محمد على عتاقي (٢٠٢٠)؛ منار حامد عبد الله (٢٠٢٢)؛ رشا يحي السيد، سماح زغلول حسن (٢٠٢٢)؛ سناء عبد الحميد نوفل (٢٠٢٢)؛ عمرو جلال الدين أحمد علام، أحمد محمد مصطفي أبو الخير (٢٠٢٢) ؛ Kessel& Schoenbachler, (2006) ;Bishop& Verleger (2013); Smith (2015); Little,(2015)، وحل المشكلات Sweller, van Berk, & Winsler, ,(2019) Merriënboer, & Paas, (2019);

Nguyen, & Nguyen, (2020) والتفكير الإبداعي (عادل إبراهيم عبد الله الشاذلي (٢٠١٨)؛ مرفت السيد محمد على البسيونى (٢٠١٩)؛ حسن خليل المصالحة (٢٠١٩)؛ زينب حسن الشمري (٢٠٢٠) ؛ (Runco, & Jaeger,(2012؛ Nijstad, & Stroebe, (2019)؛ (Kaufman& Sternberg, (2020)؛ Sternberg (2021)، والاتزان الانفعالي (محمد بن يونس (٢٠٠٥)؛ أحمد صالح رجاء البلوى (٢٠١٥)؛ فيصل خليل الربيع، رمزى محمد عطية (٢٠١٦)؛ بلال إسماعيل طاهر (٢٠١٨)؛ وفاء سيد محمد حسين (٢٠٢٠)؛ جيهان عثمان محمود (٢٠٢٠)؛ مروة سعيد عويس محمد (٢٠٢١) ، وفي ضوء المصادر السابقة والتي تم عرضها بالتفصيل في الإطار النظري للبحث، تم التوصل إلى قائمة المعايير التصميمية ملحق (١)، والتي تتضمن (١٢) معيارًا، وعدد (٨٠) مؤشرًا، وذلك بعد القيام بمجموعة من الإجراءات المنهجية لإعداد هذه القائمة، وسوف يتم عرضها بالتفصيل في الإجراءات المنهجية للبحث.

ثامنًا: نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث:

يتضمن هذا الجزء نموذج عبد اللطيف الجزار (٢٠١٤) للتصميم التعليمي لتصميم وتطوير نمطا استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي - اخفاء الهوية) ببيئة تعلم الكتروني وأثرها على تنمية التحصيل المعرفي وحل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ومبررات اختيار الباحثتان للنموذج كالآتي:

بعد إطلاع الباحثتان على نماذج التصميم والتطوير التعليمي المختلفة، قامتا باختيار نموذج الجزار (٢٠١٤) للتصميم التعليمي (Elgazzar, 2014,pp.29-37)، لتصميم وتطوير نمطا استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي - اخفاء الهوية) ببيئة تعلم الكتروني وأثرها على تنمية التحصيل المعرفي وحل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، حيث يتكون النموذج من خمس مراحل رئيسية، وهي: مرحلة التحليل، مرحلة التصميم، مرحلة الإنتاج والإنشاء، مرحلة التقويم، مرحلة الاستخدام. ويتضمن كل مرحلة من مراحل النموذج مجموعة من الخطوات الفرعية.

ومن مبررات اختيار الباحثتان لنموذج الجزار (٢٠١٤) لتصميم وتطوير نمطا استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي _ اخفاء الهوية) ببيئة تعلم إلكتروني وأثرها على تنمية التحصيل المعرفي والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، الآتي:

- أنه يتسم بالبساطة والوضوح والحداثة والتكامل والموضوعية.

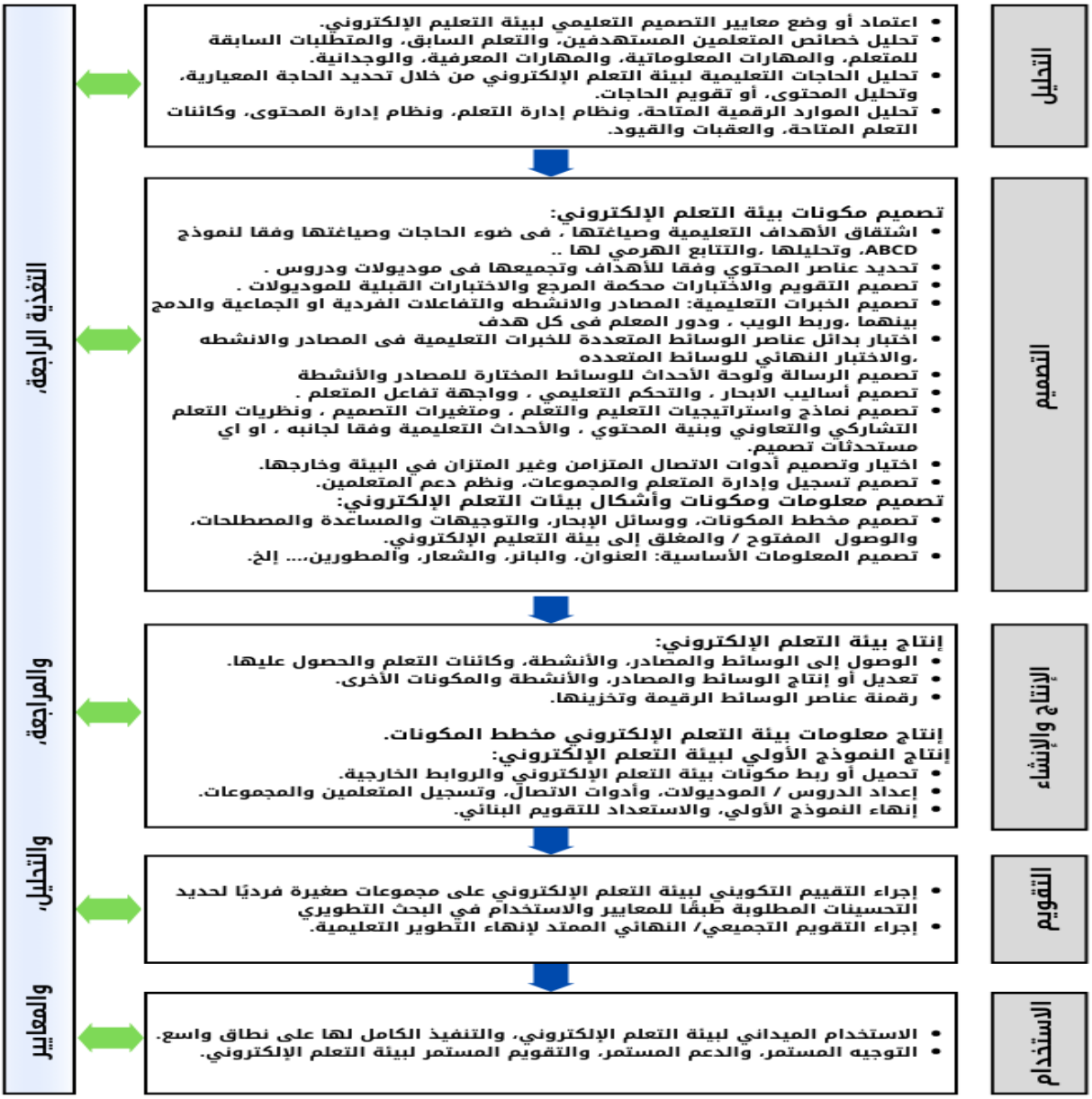
- نموذج شامل بنى على دراسة جميع نماذج التصميم والتطوير التعليمي في بيئات التعلم الإلكتروني.

- توافر التفاعلية والتغذية الراجعة بين جميع مكوناته ويظهر ذلك بوضوح في عمليات الرجع والتعديل والتحسن المستمر.

- وضوح خطواته، وتتابع إجراءاته.

شكل (٦)

نموذج الجزار للتصميم والتطوير التعليمي (٢٠١٤)



الإجراءات المنهجية للبحث:

يهدف البحث الحالي إلى الكشف عن أثر نمطا استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي - إخفاء الهوية) عبر بيئة التعلم الالكتروني وأثرهما على تنمية التحصيل المعرفي وحل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ولتحقيق تلك الأهداف قامت الباحثتان بتصميم مادة المعالجة التجريبية، وإجراءات التحقق من صلاحيتها، كما يتناول أيضا خطوات تصميم وإعداد أدوات البحث من اختبار تحصيلي وحل المشكلات ومقياس التفكير الإبداعي ومقياس الاتزان الانفعالي، والتحقق من صدقها وثباتها، وتحديد عينة البحث وخطوات تنفيذ التجربة الاستطلاعية والتجربة الأساسية للبحث، وأخيرًا أساليب المعالجات الإحصائية المستخدمة واللازمة لتحليل البيانات والوصول إلى النتائج، وفيما يلي عرض مفصل لهذه الإجراءات.

تطوير مادة المعالجة التجريبية: توظيف نمطا استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي - اخفاء الهوية) عبر بيئة التعلم الالكتروني وأثرهما على تنمية التحصيل المعرفي وحل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم:

تمثلت مادة المعالجة التجريبية للبحث الحالي في توظيف بيئة تعلم الكتروني تتناول نمطا استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي - اخفاء الهوية) وأثرهما على تنمية التحصيل المعرفي وحل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وقد تم توظيف هذه البيئة من خلال الرابط التالي https://www.MuseumsEBSCEA2020.com ، وتمكن الطلاب من الدخول إلى البيئة من خلال اسم الدخول وكلمات المرور الخاصة بحساباتهم، وقد راعت الباحثتان في إعداد مادة المعالجة التجريبية للبحث الالتزام بمبادئ التصميم التعليمي لنموذج عبد اللطيف الجزار (٢٠١٤)، وفيما يلي شرح مفصل للخطوات التنفيذية لتطوير مادة المعالجة التجريبية:

المرحلة الأولى: مرحلة التحليل:

في هذه المرحلة قامت الباحثتان بجمع المعلومات الكافية حول المعايير التصميمية التعليمية لبيئة التعلم الالكتروني القائمة على نمطين لاستراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) وأثرهما على تنمية كلا من التحصيل المعرفي وحل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وفيما يلي عرض تفصيلي لخطوات هذه المرحلة:

(١) تحديد معايير تصميم نمطا استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي - إخفاء الهوية) ببيئة تعلم الكتروني وأثرها على تنمية التحصيل المعرفي

وحل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم:

قامت الباحثتان باشتقاق قائمة معايير تصميم نمطا استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي - إخفاء الهوية) في بيئة التعلم الالكتروني، كالآتي:

(أ) القائمة المبدئية:

قامت الباحثتان باشتقاق قائمة مبدئية بمعايير تصميم بيئة التعلم الالكتروني القائمة على نمطين لاستراتيجية العصف الذهني الإلكتروني وأثرهما على تنمية التحصيل المعرفي وحل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وقد اشتملت القائمة على (١١) معيارًا رئيسا ويندرج منها (٦٢) مؤشرًا فرعيًا يدل على تحقق هذه المعايير. وقد اعتمدت الباحثتان في اشتقاقها لقائمة المعايير على الاطلاع على الأدبيات المرتبطة بالمعايير الخاصة بتصميم استراتيجيات العصف الذهني الإلكتروني عبر الويب بالإضافة الى معايير بيئة التعلم الالكتروني المستخدمة بما يتناسب مع أهداف البحث الحالي وآلية دمج متغيراته، وبعد المراجعة لهذه القائمة أصبحت الصورة المبدئية جاهزة للتحكيم وتتكون من قائمة بها المعايير الرئيسية، ويندرج تحت كل معيار المؤشرات الفرعية الخاصة بكل معيار. ويوجد تقييم جانبي مكون من ثلاث خانات ألا وهي: مهم، إلى حد ما، غير مهم، وبذلك أصبحت القائمة المبدئية جاهزة للتحكيم.

(ب) القائمة النهائية:

قامت الباحثتان بعرض القائمة بصورتها المبدئية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك للتوصل إلى صورة نهائية لتلك القائمة كي تكون صادقة وشاملة. وقامت باستطلاع رأيهم من حيث:

- التأكد من صحة الصياغة اللغوية، والدقة العلمية لكل معيار ومؤشراته.

- تحديد أهمية هذه المعايير ومؤشراتها.

- إضافة، دمج، حذف بعض المعايير التي يرونها.

بعد ذلك تم جمع قوائم المعايير من السادة المحكمين، وبناء على آرائهم قامت الباحثتان بإجراء التعديلات التي أوصوا بها، والتي كانت على النحو الآتي:

- دمج بعض المعايير الرئيسية في معيًارا واحدًا.

- اعادة صياغة بعض المعايير الرئيسية، واختصار بعض العبارات.

- إضافة بعض المؤشرات إلى بعض المعايير الأساسية.

- حذف وترتيب بعض المؤشرات الفرعية.

- جاءت نسبة الاتفاق على أهمية قائمة المعايير ومؤشراتها بنسبة ٩٥٪.

ملحق (١)، حيث اشتملت على (١٢) معيارًا رئيسيًا، و (٨٠) مؤشرًا فرعيًا.

أصبحت قائمة المعايير التصميم التعليمي جاهزة في صورتها النهائية، كما هو موضح في جدول (٣)

يوضح قائمة المعايير التصميمية لاستراتيجية العصف الذهني الإلكتروني

م	المعايير	عدد المؤشرات
١	أن تقدم بيئة التعلم الالكتروني القائمة على نمطين للعصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) أهدافاً تعليمية محددة بشكل واضح وواقعية وقابله للملاحظة والقياس.	١٠
٢	أن يصمم المحتوى في بيئة التعلم الالكتروني القائمة على نمطين للعصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) في ضوء الأهداف التعليمية، وبما يخدم آلية العمل في جلسات العصف الذهني الإلكتروني .	٨
٣	أن تصمم أدوات قياس محكية المرجع في بيئة التعلم الالكتروني القائمة على نمطين للعصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) مناسبة للأهداف التعليمية والمحتوى التعليمي بحيث تكون واضحة ومناسبة لطبيعة جلسات العصف الذهني، وخصائص المتعلمين.	٨
٤	أن تصمم مهام وأنشطة التعلم داخل جلسات العصف الذهني، والموظفة لبيئة بيئة التعلم الالكتروني القائمة على نمطين للعصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) في ضوء خصائص طلاب تكنولوجيا التعليم بحيث تنمي ناتج التعلم المحدد.	٥
٥	أن تصمم الأنشطة في بيئة التعلم الالكتروني القائمة على نمطين للعصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) بحيث تكون واضحة ومناسبة لطبيعة جلسات العصف الذهني، والمحتوى التعليمي، وخصائص المتعلمين، لتحقيق الأهداف التعليمية.	٥

٦	أن تصمم مصادر التعلم في بيئة التعلم الالكتروني القائمة على نمطين للعصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) بطريقة جذابة ومناسبة لطبيعة جلسات العصف الذهني، وفي ضوء خصائص طلاب تكنولوجيا التعليم وتحقق الأهداف التعليمية المحددة.	١١
٧	أن تقدم التغذية الراجعة في بيئة التعلم الالكتروني القائمة على نمطين للعصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) بطريقة مناسبة لطبيعة جلسات العصف الذهني، وبما يشجع على حل المشكلات وتنمية التفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي .	٦
٨	أن تتضمن بيئة التعلم الالكتروني القائمة على نمطين للعصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) تعليمات وتوجيهات واضحة تساعد طلاب تكنولوجيا التعليم على التعامل مع البيئة بسهولة.	٥
٩	أن يتسم تصميم بيئة التعلم الالكتروني القائمة على نمطين للعصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) بالبساطة والسهولة والوضوح.	٥
١٠	أن تصمم بيئة التعلم الالكتروني القائمة على نمطين للعصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) بحيث تشجع على حل المشكلات وتنمية التفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي .	٦
١١	أن تحدد مهام أعضاء جلسة العصف الذهني داخل بيئة التعلم الالكتروني القائمة على نمطين للعصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) في ضوء استراتيجية العمل وبصورة تحقق نواتج التعلم.	٦
١٢	أن تراعى بيئة التعلم الالكتروني القائمة على نمطين للعصف الذهني الإلكتروني(التوازي – إخفاء الهوية) تصميمين مختلفين لأنماط تفاعل المجموعات (التوازي – إخفاء الهوية).	٥

(٢) تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين والتعلم المسبق والتعلم المتطلب: وتوصيف خصائص المتعلمين المعرفية والنفسية والمهارية وهم أفراد عينة البحث، كالآتي:

قامت الباحثتان في هذه الخطوة بتحديد

- طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الفيوم - للعام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١، مقرر "المتاحف والمعارض التعليمية" الفصل الدراسي الاول.
- بلغ عدد الطلاب (٨٠) طالب وطالبة، وقد أبدو الرغبة في المشاركة في تطبيق تجربة البحث الحالي.
- تتراوح أعمارهم بين ١٦-١٧ عامًا.
- لا يتوفر لديهم تعلم مسبق عن الخبرات المختارة، ويتضح ذلك من خلال التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات تصميم المتاحف والمعارض التعليمية، ومن طبيعة عمل الباحثتان بالقسم وإلمامهما بلائحة ومقررات القسم المقررة على الطلاب حيث قام الطلاب في الفصل الدراسي الأول بدراسة المقرر، وليس لديهم أي معرفة به.
- كما يوجد لديهم اهتمام كبير ورغبة واستعداد للتعلم وذلك بسبب التحفيز الكبير لهم وشرح الطريقة التي سيتم بها التعلم من قبل الباحثتان والاختلاف الكبير بينها وبين ما تم تدريسه في المقررات الأخرى.
- يوجد لدي الطلاب عينة البحث اتجاه إيجابي نحو التعلم من خلال استراتيجيات العصف الذهني الإلكتروني في بيئة التعلم الالكتروني حيث أنهم من خلال دراستهم للمقررات التعليمية الأخرى تكون لديهم اتجاه سلبي نحو التعلم من خلال إلقاء المحاضرات، وأبدو الرغبة في التعلم بنمط استراتيجيات العصف الذهني الإلكتروني.
- عدد ساعات المقرر الأسبوعية (٤) ساعات، تتمثل: في (٢) ساعة نظري، (٤) ساعة عملي.
- درجات المقرر (١٠٠) وتتوزع كالتالي: (٦٠) نظري، (٢٠) أعمال فصلية، (٢٠) عملي، وتتوزع درجة الأعمال الفصلية لكل طالب وفقًا لدرجتها في الاختبار البعدي، ودرجات بطاقة تقييم المنتج، وهذا يعد حافز أخر للطلاب للمشاركة بجدية في التجربة والحرص على التعلم.
- تم تحديد بيئة التعلم في الفصل الحالي وهي بيئة تعلم الكتروني مبنيه على نمطين للعصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) بهدف تنمية التحصيل المعرفي وحل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي.

(٣) تحديد الحاجات التعليمية من البيئة من خلال الاحتياجات التعليمية، وتحليل المحتوى، أو قياس تقدير الحاجات:

ينص النموذج على "تحديد الحاجات التعليمية لبيئة التعلم الإلكتروني من خلال تحديد الحاجات المعيارية، وتحليل المحتوى أو تقييم الحاجات"، حيث تمثلت الحاجات التعليمية لبيئة التعلم الالكتروني القائم على نمطين لاستراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) وأثرها على تنمية كلاً من التحصيل المعرفي وحل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي، حيث ظهرت الحاجة لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم إلى تنمية مهارات حل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي، من خلال مقرر "المتاحف والمعارض التعليمية"، تم تحديد قائمة مبدئية للمعارف والمهارات المتعلقة بالمتاحف والمعارض التعليمية لطلاب تكنولوجيا التعليم، مبنيه على توصيف المقرر ملحق (٢)، وفيما يلى عرض تفصيلي لخطوات إعداد هذه القائمة:

(أ) تحديد الهدف من القائمة:

هدفت القائمة إلى تحديد مجموعة من المعارف والمهارات الرئيسية والفرعية المرتبطة بمقرر المتاحف والمعارض التعليمية.

(ب) تحديد المحاور الرئيسية:

لإعداد القائمة واشتقاق المعارف والمهارات الرئيسية قامت الباحثتان بالاطلاع على الأدبيات والمواقع المتعلقة بالمتاحف والمعارض التعليمية، كذلك التوصيف الخاص بمقرر المتاحف والمعارض التعليمية بالقسم، وتوصلوا من خلالها إلى مجموعة من المهام الرئيسية المرتبطة بها، والتي بلغت (٥) معارف ومهارات رئيسية، على النحو الآتي:

١- الإلمام بالمعارف المتعلقة بالمتاحف وخصائصها وأشكالها.

٢- الالمام بالكفايات الخاصة بإنشاء وتصميم المتاحف.

٣- الإلمام بالمعارف المتعلقة بالمعارض التعليمية وخصائصها واستخداماتها.

٤- الالمام بالكفايات الخاصة بتصميم وانتاج محتويات المعارض التعليمية.

٥- الالمام بالكفايات الخاصة بإنشاء وتصميم المعارض التعليمية.

(ج) تحليل المحاور الرئيسية للقائمة:

ويقصد بالتحليل تجزئة المعلومات أو المادة إلى عناصرها بهدف فهم طبيعة هذه المادة وتنظيمها، وقد قامت الباحثتان باشتقاق قائمة المهام الفرعية لكل محور من المحاور الرئيسية في تسلسل هرمي، وقدد تم صياغة المحاور الفرعية في عبارات سلوكية واضحة محددة يمكن ملاحظاتها

وقياسها.

(د) الصورة المبدئية للقائمة:

بعد الانتهاء من تحديد هدف القائمة وتحديد المهام الرئيسية والفرعية والتي بلغ عدد (٥) مهام رئيسية، (٣٥) فرعية، قامت الباحثتان بوضعهما في جدول تدرج ثلاثي (مهمة جداً – مهمة – غير مهمة).

(هـ) صدق قائمة المهام:

للتأكد من صدق قائمة المهام وتحليلها، قامت الباحثتان بعرض القائمة على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، لإبداء الرأي من حيث: مدى أهمية، المهام، صحة التحليل، سلامة الصياغة ودقتها.

(و) الصورة النهائية للقائمة:

بعد إجراء التعديلات أصبحت القائمة جاهزة في صورتها النهائية والتي تشمل (٥) معارف ومهارات رئيسية، (٣٢) معارف ومهارات فرعية، وهذه القائمة كالآتي:

أولاً: الإلمام بالمعارف المتعلقة بالمتاحف وخصائصها وأشكالها)، وتتفرع إلى:

١- مسميات وتعريف المتاحف.

٢- تطور المتاحف عبر التاريخ.

٣- تصنف المتاحف.

٤- تعريف المتاحف الالكترونية والافتراضية والذكية والمستدامة وتوضيح الفرق بينهم.

٥- أمثلة للتكنولوجيا الحديثة المستخدمة في المتاحف.

ثانياً: الإلمام بالكفايات الخاصة بإنشاء وتصميم المتاحف، وتتفرع إلى:

١- تحليل الاهداف الرئيسية العامة لإقامة المتاحف.

٢- متطلبات إقامة المتاحف تبعا للأهداف الرئيسية له.

٣- تصميم المتحف بشكل احترافي.

٤- تحديد التصميم الخارجي للمبنى، ويشمل:

٤-١- الاستعانة بمبنى موجود بالفعل وتحويله الى متحف.

٤-٢- تصميم مبنى جديد.

٥- تصميم قاعات العرض تبعا للاستخدام، ويشمل:

٥-١ تصميم قاعات للمعروضات التاريخية.

٥-٢ تصميم قاعات للمعروضات الزجاجية

٥-٣ تصميم قاعات للمخطوطات.

٥-٤ تصميم قاعات للمعروضات صغيرة الحجم وقاعات الحلى.

٥-٥ تصميم قاعات للمعروضات كبيرة الحجم.

٥-٦ تصميم قاعات للمعروضات الحديثة.

٥-٧ تصميم قاعات العرض السينمائى.

٦- رسم مسار السير المناسب بين المعروضات.

٧- تحديد نوع الإضاءة المناسب للمعروضات.

٧-١- أن يوضح معايير استخدام الاضاءة الطبيعية للعرض.

٧-٢- أن يفرق بين اساليب الاضاءة الصناعية المختلفة.

٨- تحديد نوع ولون دهان الحوائط.

٩- يعدد قواعد تنظيم المتاحف.

١٠- توضيح مصادر الحصول على المعروضات المتحفية.

ثالثاً: الإلمام بالمعارف المتعلقة بالمعارض التعليمية وخصائصها واستخداماتها، وتتفرع إلى:

١- التمييز بين الاستضافة الحية والاستضافة المحلية.

٢- توضيح مفهوم المعارض التعليمية.

٣- تحديد الفرق بين المتاحف والمعارض.

٤- تفسير أهمية المتحف في التعليم.

٥- تعليل استخدام المعارض في العملية التعليمية.

٦- تحديد أسس بناء المعارض التعليمية.

رابعاً: الالمام بالكفايات الخاصة بصنع وانتاج محتويات المعارض التعليمية، وتتفرع إلى:

١- أنواع المعروضات التي يمكن عرضها بالمعرض.

٢- مهارات انتاج المجسمات والنماذج التعليمية.

٣- صنع عينات بطرق مختلفة للمتحف.

٤- اختيار المعروضات المناسبة لموضوع المعرض.

٥- توضيح مصادر الحصول على المعروضات التعليمية.

خامساً: الالمام بالكفايات الخاصة بإنشاء وتصميم المعارض التعليمية، وتتفرع إلى:

١- ترتيب الخطوات التنفيذية لإقامة المعرض التعليمي من الاهم للأقل أهمية.

٢- اختيار مكان اقامة المعرض التعليمي.

٣- تصميم أسلوب العرض الملائم في ضوء للمعروضات.

٤- تفسير نظام مرور الزوار بين المعروضات.

٥- اختيار الخلفيات المناسبة للمعروضات.

٦- تصميم نظام الإضاءة للمعرض.

د. تحليل الموارد الرقمية المتاحة، نظم إدارة التعلم، ونظام إدارة المحتوى التعليمي، كائنات التعلم المتاحة، والمعوقات، والمحددات:

ينص النموذج على "تحليل الموارد الرقمية المتاحة، ونظام إدارة التعلم، ونظام إدارة المحتوى، وكائنات التعلم المتاحة، والمعوقات والمحددات". لذلك قامت الباحثتان برصد الإمكانات والمصادر المتاحة لتعلم موضوعات المقرر، وتعتمد طريقة التعلم في البحث الحالي على بيئة التعلم الالكتروني والتي تقوم فيها الباحثتان بتدريب عينة البحث على كيفية التعامل مع تلك البيئة المصممة حيث مكان التجربة الأساسية باستخدام منصة الموودل، حيث تم عمل مجموعة باسم المقرر تم وضع مقاطع فيديو للشرح وبعض التعليقات والتي من خلالها يتعلم الطلاب الجزء المخصص من المقرر في بيئة التعلم الالكتروني، وبيئة العصف الذهني الإلكتروني والتي تم تقسيمها الى مجموعتين مجموعة تقوم بالتعليق بالهوية المخصصة لهم ومجموعة تعلق على جلسات العصف بهوية تم حجبها ببعض الرموز والتي يتم استخدامها في منزل الطلاب لذلك لابد من التأكد من رصد الإمكانيات والبنية التحتية المتوفرة لدى الطرفين -القسم والطلاب- وذلك لمراعاتها عند تصميم بيئة التعلم وهي كالآتي:

(أ) الإمكانات والموارد الرقمية المتاحة:

- **قاعات تدريس ومعامل في كلية التربية النوعية - جامعة الفيوم مما ساهم في إجراء اللقاءات بين عينة البحث والباحثتان خلال الفترة الأولى من تنفيذ خطوات التجربة.**
- **أجهزة كمبيوتر وملحقاته متصلة بالأنترنت.**
- **متصفح انترنت مثل Google Chrome.**
- **داتا شو وشاشات عرض.**
- **تتوفر إمكانية الاتصال بالإنترنت لدى معظم أفراد العينة في منازلهم، حيث أنهم طلاب متخصصون في تكنولوجيا التعليم، مما يساهم بشكل كبير في إنجاز التعلم والتدريب المطلوب.**
- **توفر Laptop شخصى لدى كل طالب من طلاب التخصص، أو جهاز PC منزلى.**

(ب) القيود:

يتم تدريس المقرر خلال الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ٢٠٢٠/٢٠٢١، وهو مقرر المتاحف والمعارض التعليمية، الأمر الذي ألزم الباحثتان بتطبيق تجربة البحث الخاصة بها في

الفصل الدراسي الأول وبالتالي تقتصر الحدود على حدود الوقت والتكلفة.

(ج) المعوقات:

- عطل بعض أجهزة الكمبيوتر لدى الطلاب.
- وجود بعض المشكلات في الانترنت لدى بعض الطلاب.
- كثرة أعباء الطلاب وانشغالهم بالجداول والمحاضرات الدراسية، والتكليفات المطلوبة منهم في باقي المقررات، مما كان سببا في طول فترة التطبيق.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم:

بناء على ما تم التوصل إليه في مرحلة التحليل من مخرجات تعليمية، بدءت الباحثتان المرحلة الثانية، وهي مرحلة التصميم، والتي تضمنت تصميم مكونات بيئة التعلم الإلكتروني، التي تم تنفيذها على النحو الآتي:

أولًا: تصميم مكونات بيئة التعلم الإلكتروني:

(أ) اشتقاق الأهداف التعليمية وصياغتها، في ضوء الحاجات وصياغتها وفقًا لنموذج ABCD، وتحليلها، والتتابع الهرمي لها:

ينص النموذج على "اشتقاق الأهداف التعليمية وصياغتها، في ضوء الحاجات، وصياغتها وفقاً لنموذج ABCD، وتحليلها والتتابع الهرمي لها" بناء على ذلك قامت الباحثتان بصياغة الأهداف السلوكية وفقًا لنموذج ""ABDC حيث ترمز "A" إلى المتعلمين، أما "B" فترمز إلى السلوك المطلوب، أما "C " فتوفر الشروط أو الظروف الواجب توافرها، أما" D" فتشير إلى الدرجة أو المعيار، كما قامت الباحثتان بترجمة قائمة تحليل المحتوى التي تم التوصل إليها في المرحلة السابقة وتحويلها إلى أهداف سلوكية، حيث تم تقسيم المقرر إلى خمس موديولات لها أهدافها، كما قامت الباحثة بتحليل هذه الأهداف إلى أهداف سلوكية ممكنة، قابلة للملاحظة والقياس، حسب قائمة تحليل المحتوى بهدف تحديد التتابع المناسب لها، وتنظيم المحتوى وصياغته صياغة مناسبة. وفيما يلي أهداف مقرر " المتاحف والمعارض التعليمية".

تم تحديد الهدف العام من بيئة التعلم الالكتروني القائمة على نمطا استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي - اخفاء الهوية) عبر بيئة التعلم الالكتروني وأثرهما على تنمية التحصيل المعرفي وحل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب الفرقة الأولى قسم تكنولوجيا التعليم، وقد تفرع من هذا الهدف (٥) أهداف عامة، قامت الباحثتان بصياغتهما معتمدة على الحاجات التعليمية التي تم تحديدها في مرحلة التحليل، وقد تم صياغة الأهداف التعليمية التي بلغ عددها (٥)

أهداف رئيسي، تشتمل على (٣٢) هدف فرعى، ثم تم وضعهم في قائمة مبدئية، حيث جاءت صياغة الأهداف في عبارات تصف السلوك المتوقع من الطلاب بعد دراستهم لكل مهمة من مهام التعلم، وقد تم عرضهم على المحكمين من أعضاء هيئة التدريس بتخصص تكنولوجيا التعليم، وقامت الباحثتان باستطلاع رأيهم من حيث: دقة صياغة وسلامة كل هدف، ومدى شمول الأهداف للمحتوى.

وبناء على آراء المحكمين قامت الباحثتان بإجراء بعض التعديلات التي أوصوا بهم، وهي: تعديل بعض صياغات بعض الأهداف، وجدول رقم (٤) يوضح عدد الأهداف الفرعية لكل هدف رئيس.

جدول (٤)

تحديد عدد الأهداف الفرعية لكل هدف رئيس

الهدف الرئيسي	عدد الأهداف الفرعية
الأول	٥
الثاني	١٠
الثالث	٦
الرابع	٥
الخامس	٦

ويشمل جدول (٥) الأهداف العامة والفرعية لمقرر المتاحف والمعارض التعليمية.

جدول (٥)

الأهداف العامة والفرعية لمقرر المتاحف والمعارض التعليمية

م	الأهداف العامة	الأهداف الفرعية
١	الإلمـــام بالمعـــارف المتعلقـــة بالمتـــــاحف وخصائصـــــها وأشكالها.	أن يعرف مفهوم المتاحف بدقة.
		أن يوضح تطور المتاحف عبر التاريخ بطريقة متسلسلة.
		أن يصنف أنواع المتاحف بأسلوب على سليم.
		أن يفـرق بـين المتـاحف الالكترونيـة والافتراضـية والذكيـة والمستدامة في ضوء عناصر محددة.
		أن يذكر أمثلـة للتكنولوجيـا الحديثـة المسـتخدمة فـي المتـاحف بدقة.
٢	الالمـــام بالكفايـــات الخاصـــة بإنشاء وتصميم المتاحف.	أن يحلل الاهداف الرئيسية العامة لإقامة المتاحف بدقة.
		أن يستنتج متطلبات إقامة المتاحف تبعا للأهداف الرئيسية لـه بدقة.
		أن يصمم المتحف بشكل احترافي.
		أن يحدد التصميم الخارجي للمبنى، ويشمل: ✓ أن يحول مبنى قديم موجود بالفعل الى متحف. ✓ أن يصمم مبنى جديد.
		أن يصمم قاعات العرض تبعا للاستخدام، ويشمل: ✓ أن يصمم قاعات للمعروضات التاريخية. ✓ أن يرسم فاترينات وقاعات للمعروضات الزجاجية. ✓ أن يخطط لقاعات للمخطوطات.

م	الأهداف العامة	الأهداف الفرعية
		✓ أن يصمم قاعات للمعروضات صغيرة الحجم وقاعات الحلى. ✓ أن يؤسس قاعات للمعروضات كبيرة الحجم. ✓ أن يبتكر قاعات للمعروضات الحديثة. ✓ أن يخطط لقاعات العرض السينمائى.
		أن يرسم مسار السير المناسب بين المعروضات.
		أن يحدد نوع الإضاءة المناسب للمعروضات، ويشمل: ✓ أن يوضح معايير استخدام الاضاءة الطبيعية للعرض. ✓ أن يفرق بين اساليب الاضاءة الصناعية المختلفة.
		أن يحدد نوع ولون دهان الحوائط.
		أن يعدد قواعد تنظيم المتاحف.
		أن يوضح مصادر الحصول على المعروضات المتحفية.
		أن يفرق بين اساليب الاضاءة الصناعية المختلفة.
٣	الإلمام بالمعارف المتعلقة بالمعارض التعليمية وخصائصها واستخداماتها.	أن يوضح مفهوم المعارض التعليمية
		أن يفرق بين المتاحف والمعارض.
		أن يفسر أهمية المتحف في التعليم.
		أن يعلل استخدام المعارض في العملية التعليمية.
		أن يحدد أسس بناء المعارض التعليمية.
٤	الالمام بالكفايات الخاصة بصنع	أن يحدد أنواع المعروضات التي يمكن عرضها بالمعرض.

م	الأهداف العامة	الأهداف الفرعية
	وانتـاج محتويـات المعـارض التعليمية.	أن يتقن مهارات انتاج المجسمات والنماذج التعليمية.
		أن يصنع عينات بطرق مختلفة للمتحف
		أن يختار المعروضات المناسبة لموضوع المعرض
		أن يوضح مصادر الحصول على المعروضات التعليمية
٥	الالمـام بالكفايـات الخاصـة بإنشـاء وتصـميم المعـارض التعليمية.	أن يرتب الخطوات التنفيذية لاقامة المعرض التعليمي من الاهم للاقل أهمية.
		أن يختار مكان أقامة المعرض التعليمي.
		أن يصمم أسلوب العرض الملائم في ضوء للمعروضات.
		أن يفسر نظام مرور الزوار بين المعروضات.
		أن يختار الخلفيات المناسبة للمعروضات.
		أن يصمم نظام الإضاءة للمعرض.

(ب) تحديد عناصر المحتوى وفقًا للأهداف، وتجميعها في موديولات ودروس:

قامت الباحثتان بتحديد عناصر المحتوى وفقاً للأهداف المرجوة من البيئة التعليمية، وتجميعها في موديولات، حيث اشتقت هذه العناصر من الأهداف التعليمية، وقد تم تحديد عناصر المحتوى لكل هدف تعليمي، ثم قامت الباحثتان بتقسيم عناصر محتوى إلى خمس موديولات تعليمية بحيث يسهم كل موديول في تحقيق هدف عام من الأهداف السابقة التي تم التوصل إليها في الأهداف العامة السابقة.

وقد تم تحديد المحتوى بما يتضمنه من مواد ووسائط تعليمية وفقاً للمعايير كالآتي:

(١) أن يكون المحتوى مرتبطاً بالأهداف التي يسعى لتحقيقها.

(٢) ملائماً لخبرات المتعلمين، وحاجاتهم، وقدراتهم.

وفيما يلي عناصر كل موديول، وما يندرج تحته من عناصر المحتوى الذي يتضمنها:

عناصر محتوى الموديول الأول (المتاحف وخصائصها وأشكالها):

١- تعرف المتاحف.

٢- نشأة وتطور المتاحف عبر التاريخ.

٣- أنواع المتاحف من حيث المعروضات والمبانى.

٤- تعريف كلا من المتاحف الالكترونية والافتراضية والذكية والمستدامة والفرق بين كلا منها.

٥- التكنولوجيا الحديثة المستخدمة في المتاحف.

عناصر محتوى الموديول الثانى (إنشاء وتصميم المتاحف):

١- الاهداف الرئيسية العامة لإقامة المتاحف.

٢- متطلبات إقامة المتاحف تبعا للأهداف الرئيسية له.

٣- خطوات يصمم المتحف بشكل احترافي.

٤- تحديد التصميم الخارجى للمبنى:

٤-١ خطوات تحول بمبنى قديم موجود بالفعل الى متحف.

٤- ٢ خطوات تصميم مبنى جديد.

٥- أنواع قاعات العرض وخطوات تصميم قاعات العرض تبعا للاستخدام.

٦- أشكال مسارات السير للوراد المختلفة لاختلاف نوع القاعات والمعروضات.

٧- أنواع الإضاءة المناسب للمعروضات.

٧-١ استخدامات الاضاءة الطبيعية للعرض.

٧- ٢ اساليب الاضاءة الصناعية المختلفة.

٨- أنواع وألوان دهان الحوائط المناسبة.

٩- قواعد تنظيم المتاحف

١٠- مصادر الحصول على المعروضات المتحفية.

عناصر محتوى الموديول الثالث (المعارف المتعلقة بالمعارض التعليمية وخصائصها واستخداماتها):

١- مفهوم المعارض التعليمية.

٢- الفرق بين المتاحف والمعارض.

٣- أهمية المتحف في التعليم.

٤- استخدام المعارض في العملية التعليمية.

٥- أسس بناء المعارض التعليمية.

عناصر محتوى الموديول الرابع (خطوات صنع وانتاج محتويات المعارض التعليمية):

١- أنواع المعروضات التي يمكن عرضها بالمعرض.

٢- مهارات انتاج المجسمات والنماذج التعليمية.

٣- صنع عينات بطرق مختلفة للمتحف.

٤- المعروضات المناسبة لموضوع المعرض.

٥- مصادر الحصول على المعروضات التعليمية.

عناصر محتوى الموديول الخامس (الكفايات الخاصة بإنشاء وتصميم المعارض التعليمية):

١- الخطوات التنفيذية لإقامة المعرض التعليمي من الاهم للأقل أهمية.

٢- اختار مكان أقامه المعرض التعليمي.

٣- أسلوب العرض الملائم في ضوء للمعروضات.

٤- أنظمة مرور الزوار بين المعروضات.

٥- اختيار الخلفيات المناسبة للمعروضات

٦- تصميم نظام الإضاءة للمعرض.

(ج) تصميم التقويم والاختبارات محكية المرجع، والاختبارات القبلية والبعدية للموديولات:

قامت الباحثتان بتصميم أدوات التقويم والاختبارات محكية المرجع، القبلية والبعدية للموديولات، لقياس مدى تحقيق أهداف بيئة التعلم، وعليه قامت الباحثتان بإعداد اختبارات بنائية لكل موديول لقياس مدى تأثير كلًا من استراتيجيات العصف الذهني الإلكتروني من خلال بيئة التعلم الالكتروني على الجانب المعرفي لكل موديول تعليمى لدى طلاب الفرقة الأولى في مقرر المتاحف والمعارض، وفيما يلي عرض موجز لهذه الأدوات:

(١) اختبار تحصيلي إلكتروني قبلي بعدى:

يهدف الاختبار إلى قياس تحصيل كل طالب من طلاب الفرقة الأولى قسم تكنولوجيا التعليم للجانب المعرفي من مهام المتاحف والمعارض التعليمية، وقد قامت الباحثتان بحساب صدقه وثباته، وعرض ذلك في أدوات البحث.

(٢) اختبارات تحصيليه بنائية لكل موديول:

تم إعداد هذه الاختبارات بواقع اختبار لكل موديول لقياس مدى تقدم طلاب الفرقة الأولى في دراسة موديولات البرنامج.

(د) تصميم الخبرات التعليمية: المصادر والأنشطة، والتفاعلات الفردية أو الجماعية، والدمج بينهما، روابط الويب، ودور المعلم في كل هدف تعليمى:

قامت الباحثتان في هذه الخطوة باختيار خبرات التعلم المناسبة لكل هدف من الأهداف التعليمية لموديولات بيئة العصف الذهني القائمة على بيئة التعلم الالكتروني، والتي تتنوع ما بين خبرات بديلة ومباشرة، كما قامت الباحثتان باختيار بدائل المواد والوسائط التعليمية المناسبة لكل هدف، واختيار نهائي من هذه البدائل.

وحيث أن الأنشطة التعليمية تعد ركنا أساسياً من أركان أي برنامج تعليمي، لذا؛ فقد اهتمت الباحثتان في تصميم بيئة التعلم الالكتروني القائمة على العصف الذهني الإلكتروني بتنوع الأنشطة التعليمية المطلوبة من الطلاب بين الأنشطة الفردية والجماعية التي تهدف إلى تنمية مهارات حل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي

لديهم بشكل ضمني من خلال مهمات تعليمية داخل الموديولات التعليمية، لذا؛ راعت الباحثتان تعدد وتنوع الأنشطة التعليمية المطلوبة من طلاب الفرقة الأولى تكنولوجيا التعليم، حيث انقسمت أنشطة التعلم إلى:

- ✓ أنشطة عرض: وتتمثل في عرض المهام على هيئة مشكلات ومواقف وتساؤلات مصحوبة بفيديوهات تعليمية وملفات نصية وروابط تعليمية تخص كل موديول.
- ✓ أنشطة تفاعلية: وتتمثل في التفاعل مع بعض الأنشطة الخاصة ببيئة العصف الذهني الإلكتروني، والحصول على ردود فورية لها.

والأنشطة التعليمية يجيب عليها الطالب بمفرده، وفق إمكاناته وقدراته الشخصية، وتنوعت الأنشطة بين أنشطة يمكن أدائها على البيئة، وبين أنشطه أدائية وإنتاجية يقوم الطالب بأدائها ورفعها على بيئة العصف الذهني الإلكتروني، حيث ينطوي تنفيذ هذه الأنشطة إلى تنمية حل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي المراد تنميتها لدى الطلاب بالإضافة الى التدريب على المهارات والمعارف التي تساعد في تحقيق الأهداف التعليمية.

وتمثل دور الباحثتان في رفع الوسائط المتعددة للموديولات، وشرح خطوات وارشادات جلسات العصف الذهني الإلكتروني ومتابعة وتقويم الأنشطة الادائية، وتحفيز الطلاب على التعلم وإنجاز التدريبات والأنشطة المطلوبة منهم، وتقديم الإرشادات اللازمة وتوجيههم نحو دراسة المحتوى وأداء التدريبات والأنشطة المطلوبة، والرد على أي استفسارات، وتذليل أي معوقات تواجههم أثناء التعلم، وإدارة تصحيح الاختبارات والمقاييس، وعمليات الدخول على البيئة الإلكترونية.

كما اهتمت الباحثتان بتقديم خبرات التعلم المناسبة لكل من الأهداف التعليمية للموديولات، والتي تعددت وتنوعت ما بين مجردة وبديلة ومباشرة لتحقيق الأهداف التعليمية لبيئة التعلم، كما قامت الباحثتان باختيار بدائل المواد والوسائط التعليمية المناسبة لكل هدف، كما قامت باختيار نهائي من هذه البدائل، وتم توظيفها كالآتي:

- خبرات مجردة: تمثلت في قراءة مقدمة وتعليمات المقرر، ودليل استخدام كل نمط من أنماط استراتيجية العصف الإلكتروني، وحل التطبيقات والاختبارات.

- خبرات بديلة: وتمثلت في تفاعل كل مجموعة تعلم مع نمط من أنماط استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني في بيئة التعلم الالكتروني، وتقديم التغذية المستمرة.

- خبرات مباشرة: تمثلت في اتصال الطلاب بشكل مباشر مع المعلم في بيئة الصف الدراسي لشرح أي عقبات تواجه الطلاب، وكذلك طلب المساعدات والاستفسارات إذا وجدت، وتقديم الدعم عند الطلب من قبل الطلاب من خلال خدمة الرسائل الموجودة بالبيئة وإيميل المعلم المتاح على الموقع، بالإضافة إلى غرفة محادثة مباشرة بين المعلم والطلاب.

وتستخلص الباحثتان دور المعلم والمتعلم في بيئة التعلم الالكتروني بالبحث الحالي، في النقاط الآتية:

(أ) دور المعلم في بيئة التعلم الالكتروني:

١- يقوم المعلم في المحاضرة بدور المرشد والموجه والمحفز في العملية التعليمية.

٢- يقوم المعلم بتصميم المحتوى بشكل يراعي استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني.

٣- يقوم المعلم بمراجعة المادة العلمية المقدمة من حيث جودتها ومطابقتها لمعايير تنفيذها.

٤- بعد الإنتهاء من إعداد المحتوى ومراجعته يقوم المعلم ببناء استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني التي ينفذها الطلاب، كما يقوم بالإشراف على تنفيذ هذه الأنشطة، ويقدم الدعم والمساعدة للمتعلمين الذين يحتاجون المساعدة لإتقان تعلمهم.

(ب) دور المتعلم في بيئة التعلم الالكتروني:

١- يتحمل المتعلم مسئولية تعلمه حيث عن طريق ممارسته لاستراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية).

٢- يقوم المتعلم بدراسة المحتوى بدقه وبشكل فردى في منزله، مما ينمي لديه التعلم الفردي والتفكير الإبداعي.

٣- يتناقش المتعلم مع المعلم، مما ينمي لديه الثقة في الذات وعدم الخوف.

(هـ) اختيار بدائل عناصر الوسائط المتعددة للخبرات التعليمية في المصادر والأنشطة والاختبار النهائي للوسائط المتعددة.

قامت الباحثتان باختيار بدائل عناصر الوسائط المتعددة والمواد التعليمية للخبرات التعليمية والمواد التعليمية لموديولات المناسبة للتعلم لتنمية مهارات حل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي، ثم قامت بالاختيار النهائي من هذه البدائل والمناسب لخبرات كل هدف تعليمى، حيث تشمل الوسائط المتعددة على الآتي:

- ملفات الصور الرقمية: تم تصميم مجموعة من الصور التعليمية لعرض الأهداف التعليمية لكل وحدة دراسية، لكي يطلع عليها الطالب بسهولة قبل البدء في إجراءات التعلم بواسطة بيئة التعلم الالكتروني، تم استخدام برنامج Photoshop Adobeفي تصميم الصور، ثم تصديرها بإمتداد

Jpg الذي يتميز بصغر الحجم وجودة الدقة حتى يسهل رفعها وتحميلها داخل البيئة الإلكترونية.

- ملفات الفيديو الرقمي: تم تصميم مجموعة من ملفات الفيديو لعرض محتوى الوحدات التعليمية، لكي يطلع عليها الطالب أولا قبل البدء بالأنشطة التعليمية استخدم برنامج PowerPoint MS في إنتاج ملف الوحدة التعليمية الأولى ثم تصديرها بالامتداد wmv واستخدمت الباحثتان برنامج Camtasia في إنتاج ملفات باقي الوحدات التعليمية وتم الحفاظ على جودة الملفات حتى يسهل تحميلها على Youtube وحتى يسهل على الطالب مشاهدة دون عبء التحميل من على الانترنت.

(و) تصميم الرسالة ولوحة الأحداث للوسائط والمصادر والأنشطة التي تم اختيارها:

حيث قامت الباحثتان بتصميم الرسالة التعليمية للوسائط والأنشطة التي تم اختيارها، وكذلك كتابة سيناريو بيئة التعلم الالكتروني القائمة على العصف الذهني الإلكتروني الخاص بكل موديول من الموديولات الخامسة، وذلك على النحو الآتي:

- إعداد لوحة الأحداث:

تم كتابة وصفًا مختصرًا للمحتوى التعليمي، وتم ترتيب العناصر البصرية (نصوص، صور، رسوم)، والتعليق الصوتى، وتحديد الأفكار الرئيسية لكل عنصر من عناصر المحتوى التعليمي، وتوزيع الوسائط التعليمية التي تم تحديدها على عناصر المحتوى، وصياغة الأسئلة، وتحديد الأنشطة، وإجراءات جلسات العصف الذهني الإلكتروني لنمطى (التوازي – إخفاء الهوية)، وذلك من خلال كتابة المعلومات المطلوبة لكل فكرة على بطاقة، وبجانبها رسم كروكى للمشهد، حيث اشتملت كل بطاقة على الهدف، ورقم الإطار، والتفريعات المرتبطة بكل إطار، ثم تم ترتيب هذه البطاقات على لوحة الأحداث.

- كتابة السيناريو:

تم إعداد السيناريو الخاص بيئة تعلم الكتروني تتناول نمطا استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي - إخفاء الهوية) وأثرهما على تنمية التحصيل المعرفي وحل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، عن طريق تحويل بطاقات لوحة الاحداث لسيناريو، يشتمل على: رقم الصفحة، مخطط النص والتنسيق للصفحة، النصوص المكتوبة، والصور والرسوم الثابتة، الصور والرسوم المتحركة، وأدوات الانتقال والربط، بالإضافة إلى عمود خاص باستراتيجية العصف الذهني.

(ز) تصميم أساليب الإبحار، والتحكم التعليمي، وواجهة تفاعل المتعلم:

- تصميم أساليب الإبحار:

استخدمت الباحثتان نمطين أساسين من أنماط الإبحار أو التفرع داخل بيئة التعلم الالكتروني القائمة على استراتيجيتي العصف الذهني الإلكتروني، وهما:

- ✓ **النمط الخطي: وفيه يلتزم جميع الطلاب بالسير في نفس الخطوات التعليمية المتتابعة التي تقرها البيئة التعليمية، كما هو الحال عند التعلم على أي عنصر من عناصر المحتوى التعليمي الخاص بكل موديول، وذلك في المرة الأولى من تعلمها والتدريب عليها حيث أنها تبنى على بعضها البعض، ولا يتيح هذا النمط للطلاب حرية تنظيم هذه البنية المعرفية في أول مرة، وكذلك في الأنشطة والتدريبات التطبيقية بعد العصف الذهني الإلكتروني داخل كل موديول، وفي الاختبارات القبلية والبعدية.**
- ✓ **النمط التفريعي: وفيه يتحرك الطلاب داخل البيئة دون أي قيود، كما هو الحال عند إعادة دراسة عناصر محتوى الموديول مرة أخرى، فيستطيع الطالب اختيار أي جزء من الموديول لإعادة دراسته، بحرية، بعد عرضة دون الالتزام بترتيب معين. كما راعت الباحثتان في الصفحة الرئيسية للبيئة الإلكترونية وضع عنوان يوضح فكرة العمل بالبيئة، وتثبيت منشور يحتوى على التعليمات الواجب مراعاتها أثناء الدراسة، في أن تكون منظمة ومبسطة، أما المحتوى التعليمي فيظهر في وسط الصفحات، كروابط للفيديو أو صور بها شرح مبسط ثم تحديد أسماء الطلاب في كل مجموعة عصف ذهني إلكترونى وبعد ذلك يتم عرض المشكلة أو موضوع المناقشة بعد تحديد قاعدة كل مجموعة وايضا تحديد الوقت المتاح للمناقشة، بعد الانتهاء من العصف الذهني الإلكتروني تقوم الباحثتان بمراجعة الافكار التي تم عرضها وتحديد أفضلها و أكثرها ابتكارًا ثم وضع مجموعة من الأنشطة التي يقوم بها الطلاب في المنزل ويتم تحميلها على الموقع وبالتالي تقييمها من قبل الباحثتان.**

كما تضمنت واجهة تفاعل بيئة "المووديل" أدوات للتفاعل والتواصل للطلاب، ساعدت على استخدام البيئة بشكل أفضل، كالتالي:

- ✓ **رابط بيانات المقرر: الموجود بشكل دائم في الصفحة الرئيسية للمقرر كما يتواجد بشكل دائم وثابت في القائمة الجانبية**

للبيئة، ويعرض مقدمة عن المحتوى والتعليمات التي تخص التعامل مع البيئة وكيفية الابحار داخلها، وطريقة استخدام أدوات التواصل والتفاعل داخل مجموعات التعلم وكيفية أداء الأنشطة، والتي يتعين على الطلاب قراءتها بعناية قبل الدخول لدراسة الموديولات التعليمية.

- ✓ روابط الموديولات الخمس: موجودة بشكل دائم في الصفحة الرئيسية للمقرر، كما تتواجد بشكل دائم وثابت في القائمة الجانبية لبيئة التعلم على هيئة رابط، حيث يتوفر لكل موديول رابط خاص به يحتوى على رقم الموديول اسمه أي يتوفر خمسة موديولات، ولا يتم إتاحتها كلها للطالب في وقت واحد، فلكى يتم فتح الموديول الأول لابد للطالب من الانتهاء من الاختبار القبلي للبيئة، ولفتح الموديول الثاني لابد للطالب من الانتهاء من دراسة الموديول الأول والمرور بالاختبار البعدي، وهكذا في باقي الموديولات، وعند الانتهاء من دراسة الخمس موديولات يمكن للطالب التنقل خلال الموديولات كما يريد.
- ✓ روابط الاختبارات الموجودة بشكل دائم في الصفحة الرئيسية للمقرر وقد تم غلقها لكنها تتواجد بشكل دائم وثابت في القائمة الجانبية لبيئة التعلم الإلكتروني على هيئة رابط، حيث يتم فتح الاختبار القبلي عقب قراءة بيانات المقرر الأساسية، ويتم فتح وإتاحة الاختبار البعدي بعد دراسة الموديولات الخمس.
- ✓ رابط الخروج والموجود أعلى الصفحة دائمًا لتسجيل خروج الطالب من البيئة في أي وقت يريده.
- ✓ رابط المشتركون والذي يعرض للطلاب أسماء باقي أعضاء مجموعة التعلم، والذي من خلاله يمكنها اختيار طالب ما لإرسال رسالة خاصة له والتواصل معه.
- ✓ منتديات وغرف محادثة العصف الذهني الإلكتروني: عقب كل موديول والتي تظهر به الوسائط المتعددة الخاص بالموديول حيث يتوفر شات خاص بكل نشاط يخص كل موديول حيث يقوم الطلاب في كل مجموعة تعلم بأداء العصف الذهني الإلكتروني من خلال المجموعات الخاصة بهم، ويقوم من خلاله الطالب بإجراء المحادثات الجماعية مع أعضاء المجموعة التي ينتمي إليها الطالب.
- ✓ روابط التنقل بين الأنشطة التدريبية، والتي تظهر في كل صفحة ويظهر بها اسم النشاط التدريبي التالي، واسم النشاط التدريبي السابق.

- ✓ **رابط مقياس التفكير الإبداعي: والذي يتم فتحه وإتاحتها بعد حل الاختبار البعدي، ويتواجد أيضا بشكل دائم في الصفحة الرئيسية للمقرر في شكل لينك أو رابط مغلق كما تتواجد بشكل دائم وثابت في صفحة موقع التواصل الجانبية.**
- ✓ **رابط مقياس الاتزان الانفعالي: والذي يتم فتحه وإتاحتها بعد حل الاختبار البعدي، ويتواجد أيضا بشكل دائم في الصفحة الرئيسية للمقرر في شكل لينك أو رابط مغلق كما تتواجد بشكل دائم وثابت في صفحة موقع التواصل الجانبية.**

- التحكم التعليمي:

تم مراعاة تحكم الطلاب في بيئة التعلم الإلكتروني، حيث يتم عرض المحتوى التعليمي من خلال مصادر متعددة كالصور، والفيديوهات، وملفات Pdf، وملفات Power Point، مما يجعل الطلاب في حالة من النشاط والإيجابية طوال فترة التعلم.

- واجهة التفاعل:

تم تصميم واجهة التفاعل لبيئة تعلم الكتروني تتناول نمطا استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي - إخفاء الهوية) وأثرهما على تنمية التحصيل المعرفي وحل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، بحيث تتسم بالتنظيم والثبات والبساطة والجاذبية والوضوح، وقد اشتملت على عنوان بيئة التعلم، وبانر مناسب لموضوع التعلم، وأيقونات للوصول إلى جميع مكونات بيئة التعلم بسهولة ووضوح، وقد تم مراعاة كافة معايير التصميم الجيد لواجهة التفاعل.

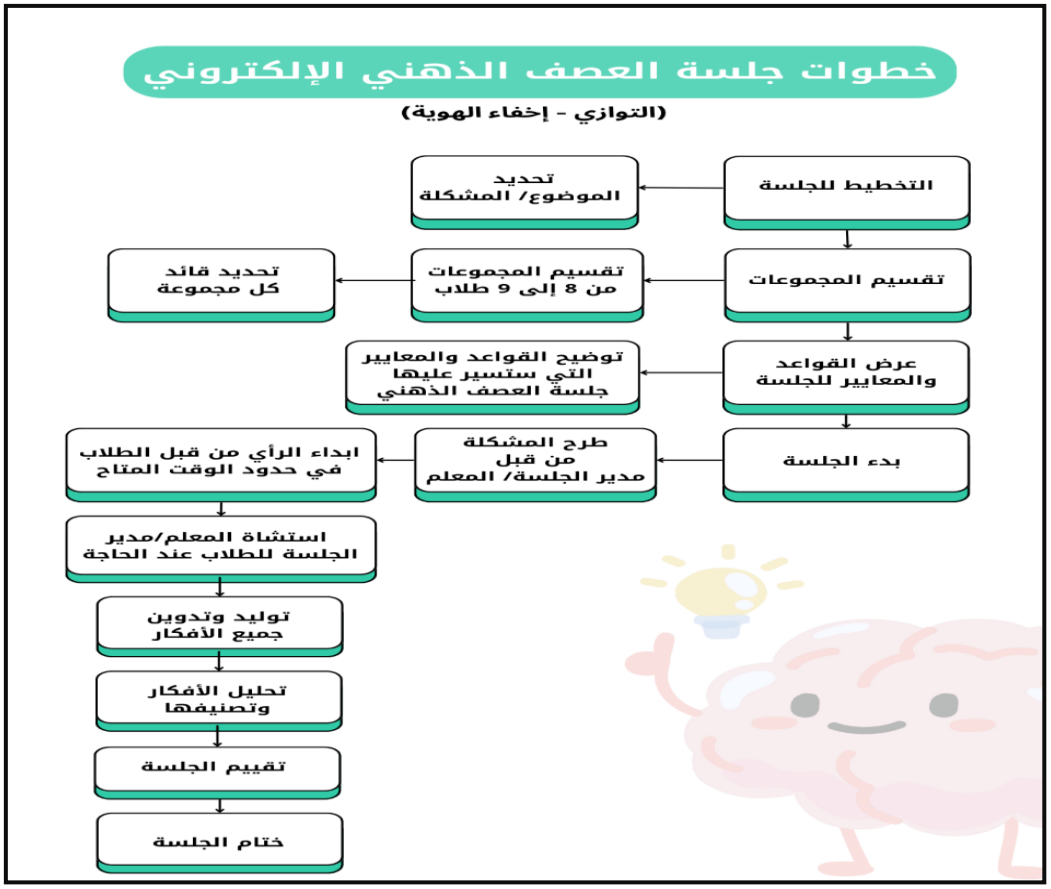
(ح) تصميم نماذج واستراتيجيات التعليم / التعلم، متغيرات التصميم، ونظريات التعلم التشاركي والتعاوني، وبيئة المحتوى، والأحداث التعليمية وفقا لجانيه:

ينص النموذج على تصميم نماذج واستراتيجيات التعليم والتعلم، ومتغيرات التصميم، ونظريات التعلم التشاركي والتعاوني، وبنية المحتوي، والاحداث التعليمية وفقاً لجانيه، وأي مستحدثات تصميم، وعليه قامت الباحثتان بتصميم نمطى للعصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) في بيئة التعلم الالكتروني لتنمية مهارات حل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب الفرقة الأولى تكنولوجيا التعليم جامعة الفيوم، بعد أن قامت الباحثتان بعقد جلسة مع الطلاب وتهيئتهم وتعريفهم بالأهداف التعليمية للمقرر وتوضيح ماهية نمطا استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي - إخفاء الهوية) وبيئة التعلم الالكتروني، وقامت الباحثتان بتقسيم الطلاب عشوائيًا إلى مجموعتين تجريبيتين، الأولى: تستخدم أسلوب بيئة التعلم الالكتروني ونمط

استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي)، الثانية: تستخدم بيئة التعلم الالكتروني ونمط استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (إخفاء الهوية)، وقام الطلاب في المجموعتين بتسجيل شكل (٧)

الدخول إلى البيئة، وتتناول الباحثتان، ويوضح شكل (٧) خطوات استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني.

يوضح خطوات استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني



فيما يلي التصميم الخاص بتجربة البحث:

أولاً: التصميم الخاص بأسلوب بيئة التعلم الالكتروني ونمط استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي):

(أ) تهيئة البيئة الإلكترونية المناسبة: يجب أن تتسم بالآتي:

- تنمية التفكير الإبداعي: استراتيجية العصف الذهني الإلكترونية يجب أن تكون محفزة على

الإبداع، حيث يمكن للطلاب التفاعل مع المحتوى بحرية، مما يسمح لهم بتوليد أفكار جديدة ومختلفة حول مواضيع المتاحف أو المعارض.

- الاتزان الانفعالي: البيئة الرقمية يمكن أن تكون أقل ضغطًا من الجلسات التقليدية، مما يساعد في تقليل القلق أو التوتر لدى الطلاب. كما أن استخدام البيئة الإلكترونية يتيح للطلاب التفكير والتعبير عن أنفسهم في بيئة أكثر مرونة وأقل رصدًا.

- تنمية مهارات حل المشكلات: تعمل استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني على تنمية حل المشكلات من خلال التفكير الجماعي والإبداعي والذي ينتج عنه توليد عدد كبير من الأفكار والتي تسهم في حل المشكلات.

حيث

١- يتم دخول طلاب المجموعة التجريبية الأولى إلى البيئة، بالأسماء الفعلية لهم (هوية معلومة)، ثم يتم توجيههم إلى تعليمات السير في الموديولات التعليمية الخمسة والأهداف المتوقع تحقيقها بعد الانتهاء من دراسة المقرر.

٢- يقوم الطلاب بالإجابة على الاختبار التحصيلي وكل من مقياس حل المشكلات والاتزان الانفعالي، والتفكير الإبداعي قبليًا قبل البدء في دراسة المقرر.

٣- في بداية كل موديول تعليمي يتم عرض الأهداف التعليمية ثم يتم عرض المحتوى التعليمي (فيديو أو عرض تقديمي أو ملف نصي وصور ورسوم ثابته ومتحركة) يشتمل على المعلومات المراد توصيلها للمتعلمين.

(ب) تعريف الهدف وتحفيز الإبداع:

- تنمية التفكير الإبداعي: يجب توضيح الهدف من الجلسة بشكل يحفز الطلاب على التفكير خارج الصندوق. يمكن استخدام أسئلة مفتوحة حول المعارض والمتاحف لفتح المجال أمام الأفكار المبتكرة. مثال: "كيف يمكن جعل معرض الفن أكثر تفاعلية؟".

- الاتزان الانفعالي: يمكن البدء بجلسة تمهيدية قصيرة للتفاعل بشكل غير رسمي، مما يقلل من مشاعر القلق أو الخوف من الخطأ. يمكن تشجيع الطلاب على التعبير عن أفكارهم بحرية دون الخوف من النقد.

- حل المشكلات: وتكون المقدمة التمهيدية في بعض الأحيان في صورة مشكلة قصيرة تعمل على جذب انتباه الطلاب وتحفيزهم للتعلم وطرح الأفكار والحلول المبتكرة.

حيث:

١- يتم تحديد الهدف من جلسة العصف عن طريق صياغة الهدف على شكل سؤال قابل للنقاش.

٢- يتم تقسيم المجموعة (٣٥ طالب) إلى مجموعة مصغرة كل مجموعة تتراوح من ٨ إلى ٩ طلاب، وتحديد قائد لكل جلسة يقود النقاش المستمر ويوجه

المناقشة حتى لا يخرج عن السياق، ويحاول الاحتفاظ بخريطة زمنية لكل جزء من جلسة العصف، كما يراعي درجة عالية من الانفتاح والحرية لمشاركة جميع الأعضاء والاهتمام بتوثيق جميع الأفكار المطروحة خلال جلسة العصف والباحثتان تراقبان الجلسات دون تدخل الا في حالة نفاذ الافكار من الطلاب يتم اقتراح فكرة من خلالها يتم توليد المزيد من الافكار لدى الطلاب المشاركين في جلسة العصف.

٣- يقوم القائد بعرض القواعد والمعايير التي تحكم سير الجلسة: حيث يتم تحديد بعض القواعد التي تساعد على جعل جلسة العصف الذهني الإلكتروني مثمرة، مثل تشجيع المشاركين على طرح أفكار جديدة دون نقد أو حكم فوري، والتركيز على كمية الأفكار بدلاً من جودتها في البداية.

(ج) تعريف الطلاب بالموضوع:

- يجب تقديم موضوع المعرض أو المتحف بشكل واضح للمشاركين. يمكن استخدام فيديوهات، صور أو نصوص تمهيدية تعرّف المشاركين عن الخلفية الموضوعية قبل بدء العصف الذهني الإلكتروني.

- يتاح للطلاب في حدود فترة زمنية محدد ابداء الرأي في الموضوع أو المشكلة المطروحة.

(د) توليد الأفكار:

- تنمية التفكير الإبداعي: من خلال العصف الذهني الجماعي عبر البيئة الإلكترونية، يتم تحفيز الطلاب على مشاركة أفكار متنوعة وغير تقليدية، مما ينمي مهاراتهم في التفكير الإبداعي. حيث تسمح البيئة الإلكترونية بتدفق الأفكار بشكل عشوائي وغير مقيد، مما يعزز من الإبداع.

- الاتزان الانفعالي: يشجع العصف الذهني الجماعي على الاعتراف بأفكار الجميع، مما يخلق شعورًا بالإيجابية والتعاون بين المشاركين، وبالتالي يساهم في تعزيز الاتزان الانفعالي. يمكن أن تُجرى الجلسات عبر فترات قصيرة لتجنب إجهاد الطلاب عاطفيًا.

- حل المشكلات: من خلال العصف الذهني الإلكتروني يقوم الطلاب بإنتاج العديد من الأفكار التي تساعد على حل المشكلة المطروحة، حيث تعزز البيئة الإلكترونية ذلك، وهذه المجموعة من الحلول المبتكرة تعزز الابداع وحل المشكلات.

(هـ) تشجيع التفاعل والتقييم الجماعي للأفكار:

- تنمية التفكير الإبداعي: بعد أن يتم توليد الأفكار، يمكن للطلاب تصنيفها أو تطويرها جماعيًا. يمكن استخدام التصويت الإلكتروني لتمكين الطلاب من تقييم أفكار بعضهم البعض، مما يسمح لهم بتطوير أفكار جديدة قائمة على ما تم طرحه.

- الاتزان الانفعالي: التفاعل الجماعي يعزز من التواصل بين الطلاب ويشعرهم بالدعم المتبادل. عند تقديم ملاحظات بناءة ومشجعة على الأفكار، يساهم ذلك في تعزيز الثقة بالنفس وتقليل مشاعر الفشل أو التوتر.

- حل المشكلات: بعد أن يتم توليد الحلو المتنوعة والمبتكرة للمشكلة يقوم الطلاب بتقييمها ومراجعتها ومدى مناسبتها لحل المشكلة المطروح.

(و) تحليل الأفكار وتصفية الأفضل:

- تنمية التفكير الإبداعي: يمكن تصنيف الأفكار التي تم إنتاجها من خلال العصف الذهني، في ضوء الجدة والأصالة والحداثة، ومن ثم تطوير الأفكار الأكثر إبداعًا. في هذه المرحلة، يشجع الطلاب على التفكير النقدي والابتكار لدمج الأفكار بشكل جديد.

- الاتزان الانفعالي: في مرحلة التصنيف والتصفية، يُفترض أن تكون الأجواء مشجعة. يجب تقديم تقييمات بناءة بدلاً من النقد السلبي، مما يساعد على تقليل المشاعر السلبية ويعزز الاتزان الانفعالي لدى الطلاب.

- حل المشكلات: يتم تصنيف الحلول الذي تم طرحها في ضوء التحديد الدقيق للمشكلة وتحديد البدائل لها وترتيب أولوية وأفضلية كل بديل في حل المشكلات.

ودور الباحثتان هنا:

١- يتم الاطلاع على الأفكار من قبل الباحثتان وتحديد الأنسب منها وطرحة على باقي المجموعات.

٢- بعد الاطلاع على الأفكار الابداعية، يقوم الطلاب بحل النشاط ويكون دور الباحثتان هو تحفيز الطلاب.

(ز) التنفيذ والمتابعة:

- تنمية التفكير الإبداعي: يتم ترجمة الأفكار المختارة إلى خطط عمل عملية يمكن تنفيذها في المعارض أو المتاحف التعليمية. الطلاب يمكنهم العمل على مشروع يتطلب منهم التفكير بشكل إبداعي لتطبيق أفكارهم.

- الاتزان الانفعالي: عندما يبدأ الطلاب في رؤية نتائج عملهم، يعزز ذلك شعورهم بالإنجاز والفخر، مما يعزز الاستقرار الانفعالي لديهم. من خلال التقييم المرحلي المنتظم، يتمكن الطلاب من التأكد من تقدمهم دون شعور بالضغط.

- حل المشكلات: من خلال مرحلة المتابعة يستطيع الطلاب رؤية محصلة عملية العصف ومدى قدرتهم على حل المشكلة، مما عزز لديهم الشعور بالرضا والقدرة على العمل بصورة مبتكرة.

(ح) التغذية الراجعة والتقييم:

- تنمية التفكير الإبداعي: بعد تنفيذ الأفكار، يمكن للطلاب الحصول على تعليقات بناءة حول الإبداع في

الأفكار المتبناة. هذا يساعدهم على تطوير مهارات التفكير النقدي والتطوير الذاتي.

- الاتزان الانفعالي: التغذية الراجعة الإيجابية تُعزز من الاتزان الانفعالي للطلاب. فمن المهم أن يتم توفير ملاحظات تشجع الطلاب على تحسين الأداء دون إحداث شعور بالإحباط.

- حل المشكلات: حصول الطلال على التغذية الراجعة يساعد تطوير مهارات حل المشكلات لديهم، ويشجعهم على تحسين الآداء.

ودور الباحثتان هنا:

١- بعد الانتهاء من القيام بكل الأنشطة والاختبارات يتم انتقال الطلاب الى دراسة الموديول الثاني بنفس المجموعات السابق تقسيمها وهكذا الى انتهاء الموديولات.

٢- التطبيق البعدي لأدوات البحث وتشمل الاختبار التحصيلي وحل المشكلات ومقياس التفكير الإبداعي ومقياس الاتزان الانفعالي.

شكل (٨)

يوضح خطوات استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني التوازي (معلوم الهوية)

ثانيًا: التصميم الخاص بأسلوب بيئة التعلم الالكتروني ونمط استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (اخفاء الهوية):

(أ) تهيئة البيئة الإلكترونية المناسبة: يجب أن تتسم بالآتي:

- تنمية التفكير الإبداعي: استراتيجية العصف الذهني الإلكترونية يجب أن تكون محفزة على الإبداع، حيث يمكن للطلاب التفاعل مع المحتوى بحرية، مما يسمح لهم بتوليد أفكار جديدة ومختلفة حول مواضيع المتاحف أو المعارض.

- الاتزان الانفعالي: البيئة الإلكترونية يمكن أن تكون أقل ضغطًا من الجلسات التقليدية، مما يساعد في تقليل القلق أو التوتر لدى الطلاب. كما أن استخدام البيئات الإلكترونية يتيح للطلاب التفكير والتعبير عن أنفسهم في بيئة أكثر مرونة وأقل رصدًا.

- تنمية مهارات حل المشكلات: تعمل استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني على تنمية حل المشكلات من خلال التفكير الإبداعي والذي ينتج عنه توليد عدد كبير من الأفكار والتي تسهم في حل المشكلات.

حيث:

١- يتم دخول طلاب المجموعة التجريبية الثانية إلى البيئة، بالأسماء المستعارة لهم (هوية مجهولة)، ثم يتم توجيههم إلى تعليمات السير في الموديولات التعليمية الخمسة والأهداف المتوقع تحقيقها بعد الانتهاء من دراسة المقرر.

٢- يقوم الطلاب بالإجابة على الاختبار التحصيلي وحل المشكلات والاتزان الانفعالي والتفكير الإبداعي قبليًا قبل البدء في دراسة المقرر.

٣- في بداية كل موديول تعليمي يتم عرض الأهداف التعليمية ثم يتم عرض المحتوى التعليمي (فيديو أو عرض تقديمي أو ملف نصي وصور ورسوم ثابته ومتحركة) يشتمل على المعلومات المراد توصيلها للمتعلمين.

(ب) تعريف الهدف وتحفيز الإبداع:

- تنمية التفكير الإبداعي: يجب توضيح الهدف من الجلسة بشكل يحفز الطلاب على التفكير خارج الصندوق. يمكن استخدام أسئلة مفتوحة حول المعارض والمتاحف لفتح المجال أمام الأفكار المبتكرة. مثال: "كيف يمكن جعل معرض الفن أكثر تفاعلية؟".

- الاتزان الانفعالي: يمكن البدء بجلسة تمهيدية قصيرة للتفاعل بشكل غير رسمي، مما يقلل من مشاعر القلق أو الخوف من الخطأ. يمكن تشجيع الطلاب على التعبير عن أفكارهم بحرية دون الخوف من النقد.

- حل المشكلات: وتكون المقدمة التمهيدية في بعض الأحيان في صورة مشكلة قصيرة تعمل على

جذب انتباه الطلاب وتحفيزهم للتعلم وطرح الأفكار والحلول المبتكرة.

حيث:

١- يتم تحديد الهدف من جلسة العصف عن طريق صياغة الهدف على شكل سؤال قابل للنقاش.

٢- يتم تقسيم المجموعة (٣٥ طالب) إلى مجموعة مصغرة كل مجموعة تتراوح من ٨ إلى ٩ طلاب، وتحديد قائد لكل جلسة يقود النقاش المستمر ويوجه المناقشة حتى لا يخرج عن السياق، ويحاول الاحتفاظ بخريطة زمنية لكل جزء من جلسة العصف، كما يراعي درجة عالية من الانفتاح والحرية لمشاركة جميع الأعضاء والاهتمام بتوثيق جميع الأفكار المطروحة خلال جلسة العصف والباحثتان تراقبتان الجلسات دون تدخل الا في حالة نفاذ الافكار من الطلاب يتم اقتراح فكرة من خلالها يتم توليد المزيد من الافكار لدى الطلاب المشاركين في جلسة العصف.

٣- يقوم القائد بعرض القواعد والمعايير التي تحكم سير الجلسة: حيث يتم تحديد بعض القواعد التي تساعد على جعل جلسة العصف الذهني الإلكتروني مثمرة، مثل تشجيع المشاركين على طرح أفكار جديدة دون نقد أو حكم فوري، والتركيز على كمية الأفكار بدلاً من جودتها في البداية.

(ج) تعريف الطلاب بالموضوع:

- يجب تقديم موضوع المعرض أو المتحف بشكل واضح للمشاركين. يمكن استخدام فيديوهات، صور أو نصوص تمهيدية تعرّف المشاركين عن الخلفية الموضوعية قبل بدء العصف الذهني الإلكتروني.

- يتاح للطلاب في حدود فترة زمنية محدد ابداء الرأي في الموضوع أو المشكلة المطروحة.

(د) توليد الأفكار:

- تنمية التفكير الإبداعي: من خلال العصف الذهني الجماعي عبر المنصات الرقمية، يتم تحفيز الطلاب على مشاركة أفكار متنوعة وغير تقليدية، مما ينمي مهاراتهم في التفكير الإبداعي. حيث تسمح البيئة الإلكترونية بتدفق الأفكار بشكل عشوائي وغير مقيد، مما يعزز من الإبداع.

- الاتزان الانفعالي: يشجع العصف الذهني الجماعي على الاعتراف بأفكار الجميع، مما يخلق شعورًا بالإيجابية والتعاون بين المشاركين، وبالتالي يساهم في تعزيز الاتزان الانفعالي. يمكن أن تُجرى الجلسات عبر فترات قصيرة لتجنب إجهاد الطلاب عاطفيًا.

- حل المشكلات: من خلال العصف الذهني الإلكتروني يقوم الطلاب بإنتاج العديد من الأفكار التي تساعد على حل المشكلة المطروحة، حيث تعزز البيئة الإلكترونية ذلك، وهذه المجموعة من الحلول المبتكرة تعزز الابداع وحل المشكلات.

(هـ) تشجيع التفاعل والتقييم الجماعي للأفكار:

- تنمية التفكير الإبداعي: بعد أن يتم توليد الأفكار، يمكن للطلاب تصنيفها أو تطويرها جماعيًا. يمكن استخدام التصويت الإلكتروني لتمكين الطلاب من تقييم أفكار بعضهم البعض، مما يسمح لهم بتطوير أفكار جديدة قائمة على ما تم طرحه.

- الاتزان الانفعالي: التفاعل الجماعي يعزز من التواصل بين الطلاب ويشعرهم بالدعم المتبادل. عند تقديم ملاحظات بناءة ومشجعة على الأفكار، يساهم ذلك في تعزيز الثقة بالنفس وتقليل مشاعر الفشل أو التوتر.

- حل المشكلات: بعد أن يتم توليد الحلو المتنوعة والمبتكرة للمشكلة يقوم الطلاب بتقييمها ومراجعتها ومدى مناسبتها لحل المشكلة المطروح.

(و) تحليل الأفكار وتصفية الأفضل:

- تنمية التفكير الإبداعي: يمكن تصنيف الأفكار التي تم إنتاجها من خلال العصف الذهني، في ضوء الجدة والأصالة والحداثة، ومن ثم تطوير الأفكار الأكثر إبداعًا. في هذه المرحلة، يشجع الطلاب على التفكير النقدي والابتكار لدمج الأفكار بشكل جديد.

- الاتزان الانفعالي: في مرحلة التصنيف والتصفية، يُفترض أن تكون الأجواء مشجعة. يجب تقديم تقييمات بناءة بدلاً من النقد السلبي، مما يساعد على تقليل المشاعر السلبية ويعزز الاتزان الانفعالي لدى الطلاب.

- حل المشكلات: يتم تصنيف الحلول الذي تم طرحها في ضوء التحديد الدقيق للمشكلة وتحديد البدائل لها وترتيب أولوية وأفضلية كل بديل في حل المشكلات.

ودور الباحثتان هنا:

١- يتم الاطلاع على الأفكار من قبل الباحثتان وتحديد الأنسب منها وطرحة على باقي المجموعات.

٢- بعد الاطلاع على الأفكار الابداعية، يقوم الطلاب بحل النشاط ويكون دور الباحثتان هو تحفيز الطلاب.

(ز) التنفيذ والمتابعة:

- تنمية التفكير الإبداعي: يتم ترجمة الأفكار المختارة إلى خطط عمل عملية يمكن تنفيذها في المعارض أو المتاحف التعليمية. الطلاب يمكنهم العمل على مشروع جماعي يتطلب منهم التفكير بشكل إبداعي لتطبيق أفكارهم.

- الاتزان الانفعالي: عندما يبدأ الطلاب في رؤية نتائج عملهم، يعزز ذلك شعورهم بالإنجاز والفخر، مما يعزز الاستقرار الانفعالي لديهم. من خلال التقييم المرحلي المنتظم، يتمكن الطلاب من التأكد من تقدمهم دون شعور بالضغط.

- حل المشكلات: من خلال مرحلة المتابعة يستطيع الطلاب رؤية محصلة عملية العصف ومدى قدرتهم على حل المشكلة، مما عزز لديهم الشعور بالرضا والقدرة على العمل بصورة مبتكرة.

(ح) التغذية الراجعة والتقييم:

- تنمية التفكير الإبداعي :بعد تنفيذ الأفكار، يمكن للطلاب الحصول على تعليقات بناءة حول الإبداع في الأفكار المتبناة. هذا يساعدهم على تطوير مهارات التفكير النقدي والتطوير الذاتي.

- الاتزان الانفعالي :التغذية الراجعة الإيجابية تُعزز من الاتزان الانفعالي للطلاب. من المهم أن يتم توفير ملاحظات تشجع على تحسين الأداء دون إحداث شعور بالإحباط.

- حل المشكلات: حصول الطلال على التغذية الراجعة يساعد تطوير مهارات حل المشكلات لديهم، ويشجعهم على تحسين الآداء.

ودور الباحثتان هنا:

١- بعد الانتهاء من القيام بكل الأنشطة والاختبارات يتم الانتقال الى دراسة الموديول الثاني بنفس المجموعات السابق تقسيمها وهكذا الى انتهاء الموديولات.

٢- التطبيق البعدي لأدوات البحث وتشمل الاختبار التحصيلي ومقياس حل المشكلات والتفكير الإبداعي ومقياس الاتزان الانفعالي.

شكل (٩)

يوضح خطوات استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني إخفاء الهوية (مجهول الهوية)

كذلك قامت الباحثتان بتصميم الأحداث التعليمية وعناصر التعلم، على النحو الآتي:

- جذب انتباه الطلاب: تم عرض المحتوى التعليمي من خلال مصادر تعلم متنوعة، والذي تميزت بقدرتها على جذب انتباه الطلاب، واستثارة دافعيتهم للتعلم، بالإضافة إلى استراتيجية العصف الذهني المستخدمة والتي تعتمد في طرحها للموضوعات على جذب انتباه الطلاب، وتساهم في زيادة تفاعلهم، كما أسهمت خصائص البيئة التي تتسم بالمرونة والجاذبية والبساطة وسهولة الاستخدام في جذب انتباه الطلاب للتعلم.

- تعريف الطلاب بالأهداف التعليمية: حيث تضمنت البيئة الإلكترونية على عرضًا للأهداف العامة المراد تحقيقها أثناء عملية التعلم، كما يتضمن كل موديول عرضًا للأهداف التعليمية السلوكية الخاصة به، وقد روعي في صياغتها أن تكون واضحة ودقيقة، وتوضح السلوك المتوقع بعد الانتهاء من دراسته.

- عرض المثيرات التعليمية: تم عرض المثيرات التعليمية من خلال استخدام عناصر الوسائط المتعددة، والتي تعمل على إثارة حواس الطلاب، وتتمثل في نصوص وصور ورسوم وصوت وحركة، وقد روعي أن تتناسب مع المحتوى التعليمي وخصائص الطلاب.

- تنشيط استجابات الطلاب: ويظهر ذلك في اثناء التفاعل في جلسة العصف الذهني الإلكتروني، وما تتضمنه من التفاعل مع مصادر التعلم المتنوعة.

- تقديم التغذية الراجعة: بعد قيام الطلاب بالإجابة على الاختبارات المتعددة الموجودة في البيئة، يتم تقديم التغذية الراجعة الفورية المناسبة وفقًا لاستجابات الطلاب.

- توجيه التعلم: من خلال توجيه الطلاب أثناء جلسة العصف الذهني الإلكتروني، هذا بالإضافة إلى تقديم تعليمات من خلال أيقونة خاصة بالتعليمات في الصفحة الرئيسية لبيئة التعلم الالكتروني، ويمكن للطلاب الاطلاع عليها لمعرفة كيفية التعلم مع بيئة التعلم، ويمكنهم الرجوع إليها عند الحاجة.

- قياس الأداء والتشخيص والعلاج: تم تصميم أدوات لقياس أداء الطلاب في اكتساب المحتوى التعليمي، وتشمل الاختبارات القبلية والبعدية والاختبارات الضمنية، بالإضافة إلى مقياس حل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي.

(ط) اختيار وتصميم أدوات الاتصال المتزامن وغير المتزامن داخل وخارج البيئة:

ينص النموذج على "اختيار وتصميم أدوات الاتصال المتزامن وغير المتزامن في البيئة وخارجها"، وعليه قامت الباحثتان بتوظيف عدة أدوات وطرق للتواصل مع الطلاب شملت أحد أدوات الجيل الأول الويب Web 1.0، وهي البريد الإلكتروني المتاح دائما للطلاب، ومعروض أسفل صفحات البيئة الإلكترونية، كما تم توظيف أحد أدوات الجيل الثاني للويب Web 2.0، وهي خدمة

الرسائل المتاحة على البيئة ومنتديات الدردشة وغرف المحادثة، وكذلك التواصل المباشر وجهًا للوجه في الفصل الدراسي، وفيما يلي شرح لكل أداة من هذه الأدوات:

- التواصل المباشر وجها لوجه (F2F): فهو جزء من بيئة التعلم الالكتروني، حيث تجتمع الباحثتان مع الطلاب في بداية التعلم لشرح كيفية العمل في البيئة، كذلك خلال عملية التعلم للتعرف على المشكلات التي واجهتهم، والرد على استفساراتهم إن وجدت.

- البريد الإلكتروني: حيث قامت الباحثتان بوضع بيانات التواصل الخاصة بهما مثل الإيميل على بيئة التعلم وتوجيه نظر الطلاب إليه للمساعدة والتواصل معهم في حال احتاجوا إليها.

- خدمة الرسائل: التي ترسلها الباحثتان إلى الطلاب أو إلى طالب بعينه، ويستقبلها الطالب في صندوق الرسائل الخاصة به، فيقوم بقراءتها والرد عليها، وتنفيذ ما جاء بها من تعليمات دون الحاجة إلى الخروج من صفحات البيئة.

- منتديات النقاش: ويتم فيها جلسات العصف الذهني الإلكتروني للمجموعتين بصورة غير متزامنة، بالإضافة إلى موضوعات أخرى تطرحها الباحثتان.

- غرف المحادثة المباشرة: ويتم فيه جلسات العصف الذهني الإلكتروني للمجموعتين بصورة متزامنة، بالإضافة إلى موضوعات أخرى تطرحها الباحثتان.

(ث) تصميم وتسجيل وإدارة المتعلم، والمجموعات، ونظم دعم المتعلمين:

ينص النموذج على "تصميم تسجيل وإدارة المتعلم، والمجموعات"، وهو ما يحويه بيئة المـوودل Moodle، حيث يتطلب الدخول الى الموقع البيانات الأتية:

- اسم الطالب Name: يكون قصير ومميز وفيه يتم وضع الاسم الفعلي للطالب من مجموعة والتوازي، ورمزي من لمجموعة إخفاء الهوية.

- عنوان البريد الإلكتروني E-mail: تم في هذه الخانة كتابة الايميل الخاص بالطالب.

- رقم المحمول Mobile: تم في هذه الخانة كتابة رقم الموبايل الشخصي للطالب.

- اسم المستخدم Username: تم في هذه الخانة كتابة اسم مميز باللغة الإنجليزية للطالب، راعت فيه الباحثتان أن يكون مشتق من اسم أو لقب الطالب نفسه، ليكون محبب وقريب إليه، ويسهل تذكره.

- كلمة المرور Password: تم في هذه الخانة كتابة كلمة المرور.

شكل (١٠)

يوضح شاشة تسجيل الدخول

ثانيًا: تصميم معلومات بيئة التعلم الإلكتروني ومخطط المكونات:

(أ) تصميم مخطط المكونات والإبحار، والتوجيهات، والمساعدة، والمصطلحات، والوصول المفتوح/ والمغلق إلى بيئة التعلم الإلكتروني:

ينص النموذج على "تصميم مخطط المكونات، والابحار، والتوجيهات والمساعدات، والمصطلحات، والوصول المفتوح/ والمغلق الى بيئة التعلم الإلكتروني"، وعليه قامت الباحثتان في هذه الخطوة بتصميم مخطط كروكي "سيناريو" Layout لصفحات البيئة، وفق المعايير والمواصفات التصميمية الموضوعة لبيئة تعلم الكتروني تتناول نمطا استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي - اخفاء الهوية) وأثرها على تنمية التحصيل المعرفي وحل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، والسيناريو هو عبارة عن خريطة لخطة إجرائية تشمل الخطوات التنفيذية لإنتاج مصدر التعليمي معين، تتضمن كل الشروط والمواصفات التعليمية والتكنولوجية، والتفاصيل الخاصة بهذا المصدر، وعناصره المسموعة والمرئية، وتصف الشكل النهائي للمصدر على ورق، وهو مكون من عنصرين هما:

- **العناصر البصرية وتشمل وصفا تفصيليا دقيقا رسومات كروكيه لكل العناصر البصرية المستخدمة.**
- **العناصر الصوتية وتشمل التعليقات اللفظية المكتوبة والمسموعة والموسيقى والمؤثرات الصوتية المصاحبة للعروض البصرية.**

(ب) تصميم المعلومات الأساسية للبيئة:

ينص النموذج على "تصميم المعلومات الأساسية: العنوان، البانر، والشعار، والمطورين،...

إلخ"، وعليه قامت الباحثتان بانتقاء شكلا موحدًا للصفحة الرئيسية للبيئة، من ناحية طريقة التصميم الخاص بالبانر والألوان والصياغة، وشكل الشاشات شكل (١١)

الرئيسية والشعارات، ونوع وحجم الخط في باقي الوسائط المتعددة.

يوضح عنوان بيئة تعلم إلكترونية تشمل على نمطين للعصف الذهني الإلكتروني

المرحلة الثالثة: مرحلة الإنتاج والإنشاء:

تم في هذه المرحلة البنائية التطويرية إنتاج المواد والوسائط التعليمية المتعددة لبيئة تعلم الكتروني تتناول نمطا استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي - اخفاء الهوية) وأثرها على تنمية التحصيل المعرفي والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، والتي سبق تحديدها في مرحلة التصميم، كما تم إنتاج الموديولات التعليمية ورفعها على المووdل Moodle، وذلك وفقا للخطوات الآتية:

<u>أولا. إنتاج استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) ببيئة التعلم الالكتروني:</u>

(١) الحصول على الوسائط والمصادر والأنشطة وكائنات التعلم المتوفرة:

تم تحديد الوسائط والمصادر وكافة متطلبات الإنتاج اللازمة لبيئة تعلم الكتروني قائمة استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية)، والتي تتلخص في المواد الخاصة بالنصوص المكتوبة، وهي تتمثل في (شرح المحتوى الخاص بكل موديول)، والصور والرسوم الثابتة لتنفيذ المهام، وبرنامج Adobe Premiere Pro لتشغيل ملفات استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية)، كذلك تم الاتفاق مع فريق عمل لإنتاج بيئة التعلم، يتمثل في: قائد الفريق، ومبرمج، ومصمم الصور والخلفيات والبانر، ومبرمج ومصمم صفحات الويب.

(٢) إنتاج الوسائط المتعددة والمصادر التعليمية:

قامت الباحثتان بتحديد الوسائط التعليمية اللازمة لكل موديول من موديولات بيئة التعلم الالكتروني، ونظرًا لطبيعة المحتوى التعليمي لبيئة التعلم في البحث الحالي، والذي يهتم بمهام بناء

استراتيجيات العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) من خلال بيئة تعلم إلكترونية، وأثر ذلك على التحصيل المعرفي وتنمية التفكير الإبداعي وحل المشكلات والاتزان الانفعالي؛ لذلك كان التركيز الأكبر على إنتاج الآتي:

(٢ - ١) إنتاج النصوص المكتوبة لمحتوى الموديولات:

تمت كتابة النصوص في البداية ببرنامج Word 2019، وبرنامج العروض التقديمية MS-PowerPoint لتجميع العناصر اللفظية، مثل: التعليمات، الأهداف، عناصر المحتوى، محتوى كل استراتيجية على حدة؛ حيث راعت الباحثتان في كل النصوص المكتوبة ببيئة التعلم المعايير الخاصة بالجوانب التصميمية للنصوص، وهي:

- مراعاة الجانب اللغوي والنحوي والإملائي عند الكتابة.
- كتابة الخط بينط كبير حتى تتم قراءته بسهولة.
- استخدام أنواع الخطوط المألوفة.
- مراعاة التباين اللوني بين الخط والخلفية المستخدمة.
- مراعاة وضوح المعنى للنصوص المكتوبة.

(٢ - ٢) إنتاج الصور الثابتة:

قامت الباحثتان بالحصول على الصور الثابتة التي تحتاج إليها بيئة التعلم الالكتروني عن طريق البحث عن الصور باستخدام محركات بحث الصور على شبكة الإنترنت، وقد تم عمل تأثيرات وخلفيات شفافة لها ومعالجتها ببرنامج Adobe Photo Shop وحفظها بالصيغة القياسية (Png) لتقليل حجمها.

كما راعت الباحثتان بعض المواصفات في تصميم وإنتاج الصور والرسوم ببيئة التعلم الالكتروني، وهي كما يلي:

- استخدام صور وثيقة الصلة بمضمون المحتوى المراد شرحه.
- مراعاة مناسبة ارتفاع الصورة لارتفاع الصفحة.
- مراعاة مناسبة عرض الصورة لعرض الصفحة
- استخدام صور واضحة وبسيطة وغير مزدحمة بالتفاصيل.

(٢ - ٣) إنتاج الفيديوهات والتي تشرح محتوى المتاحف والمعارض التعليمية:

قامت الباحثتان بإنتاج الفيديوهات باستخدام برنامج إنتاج الفيديوهات Adobe Premiere Pro والتي تتناسب مع العصف الذهني الإلكتروني ببيئة التعلم الالكتروني، وقد راعت الباحثتان بعض المواصفات في إنتاج فيديوهات بيئة التعلم الالكتروني، وذلك على النحو الآتي:

- أن تتناسب سرعة عرض المحتوى مع

خصائص الطلاب.

- **أن يتناسب التعليق الصوتي مع المحتوى المقدم.**
- **أن يكون الفيديو وثيق الصلة بالمحتوى المراد شرحه.**

(٣) إنتاج الأنشطة والمهام التعليمية إلكترونيًا:

تم إنتاج الأنشطة الخاصة باستراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) والمناسبة لبيئة التعلم الالكتروني، وقد تعاون الباحثتان في تصميم وإنتاج الأنشطة المناسبة لها بالشكل المطلوب.

ثانيًا. إنتاج المعلومات وعناصر المخطط لشكل بيئة التعلم الإلكتروني:

قامت الباحثتان بإنتاج بيئة تعلم الكتروني قائمة على العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية)، في ضوء المخططات الخاصة بكل موديول، على النحو الآتي:

(١) صفحة تسجيل الدخول: وهي صفحة تظهر للطالب لتسجيل الدخول للبرنامج يكتب فيه اسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة به ليبدأ النظام في التعرف على الطالب وإدخاله إلى واجهة التفاعل ببيئة التعلم الالكتروني القائمة على استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) لطلاب الفرقة الاولى تخصص تكنولوجيا التعليم.

(٢) صفحة موديولات بيئة التعلم الالكتروني: وتظهر بها قائمة بالموديولات الخاصة بالمتاحف والمعارض التعليمية ببيئة تعلم إلكتروني، حيث يختار الطالب الموديول المراد دراسته، وتتم دراسة الموديولات بالترتيب لأن كلا منها مترتب على الأخر، ولا يجوز الدخول إلى أي موديول قبل اجتياز الموديولات السابقة.

(٣) صفحة عناصر المحتوى: وهي تلك العناصر الموجودة في بيئة التعلم الالكتروني، والتي تظهر بعد الضغط على الرابط الخاص بمحتوى الموديول، حيث تتم دراسة العناصر بالترتيب، فعند اختيار الطالب لأحد هذه العناصر تظهر صفحات المحتوى الخاصة به، والتي تضم العديد من مصادر التعلم من نصوص وصور ثابتة وفيديوهات، حيث يتفاعل الطلاب بالقراءة والمشاهدة والنقر والكتابة.

ثالثا. إنتاج النموذج الأولي لبيئة التعلم الالكتروني القائم على نمطين للعصف الذهني الإلكتروني:

أ- استخدمت الباحثتان العديد من البرامج، وذلك لإنتاج بيئة تعلم إلكتروني، ومن أهم هذه اللغات والبرامج والتقنيات:

١- برنامج معالجة الصور والرسومات Adobe photo shop.

٢- برنامج Adobe Premiere Pro.

٣- برنامج معالجة النصوص 2019

Microsoft word.

٤- برنامج العروض التقديمية التقديمية MS-PowerPoint.

٥- منصة الموودل Moodle.

ب- تم حجز مساحة الخادم Server ثم تم إنشاء مجموعتين على منصة الموودل Moodle، تتناول كل مجموعة بيئة تعلم إلكتروني، وتختلف في استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية).

ج- تم رفع كافة عناصر البرنامج وتصميماته المختلفة وأدوات التحكم والتفاعل، وبذلك أصبحت البيئة متاحة على الشبكة من خلال كلمة المرور الخاصة بكل طالب من طلاب عينة البحث.

د- قامت الباحثتان في هذه المرحلة الإنشائية بعمل العديد من المراجعات، للتأكد من خلو بيئة التعلم الالكتروني من أية أخطاء منطقية أو شكلية فنية أو ارتباكات في مساراتها استعدادا لمرحلة التقويم البنائي.

المرحلة الرابعة (التقويم البنائي وإجازة بيئة التعلم الالكتروني القائمة على نمطين لاستراتيجية العصف الذهني الإلكتروني في ضوء المعايير):

قامت الباحثتان في هذه المرحلة بضبط بيئة التعلم الالكتروني، والتأكد من سلامتها، مع عمل التعديلات اللازمة كي تكون البيئة صالحة للتجريب النهائي، حيث تم التقويم البنائي على مرحلتين، هما:

(أ) التقويم الداخلي لبيئة التعلم الالكتروني القائمة على نمطين لاستراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التقويم من قبل المتخصصين):

وفيه تم عرض بيئة التعلم الالكتروني القائمة على نمطين لاستراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي - إخفاء الهوية) واثرها على تنمية التحصيل المعرفي والتفكير الإبداعي وحل المشكلات والاتزان الانفعالي لطلاب تكنولوجيا التعليم على مجموعة من السادة المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك لمراجعة البيئة والحكم على مدى توافر معايير التقويم البنائي، والتأكد من مطابقة بيئة التعلم الالكتروني القائمة على استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) مع معايير التصميم التعليمي، وجاءت نتائج التحكيم العلمي مؤكدة على صلاحية بيئة التعلم الالكتروني، للتطبيق على عينة البحث الحالي بنسبة بلغت ٨٥٪، مع وجود بعض التعديلات التي تمثلت فيما يلي:

١. تغيير نمط الخط بحيث يكون واضح وسهل قراءته.

٢. تمييز العناوين الفرعية بلون مختلف.

٣. التخلص من ازدحام النصوص.

٤. المراجعة اللغوية للنصوص المكتوبة.

وقد قامت الباحثتان بإجراء التعديلات المشار إليها.

(ب) التقويم الخارجي لبيئة التعلم الالكتروني القائمة على نمطين لاستراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التقويم من قبل العينة الاستطلاعية):

الهدف من التجربة الاستطلاعية هو معرفة مدى وضوح المادة العلمية المتضمنة في بيئة التعلم الالكتروني، والتحقق من ملاءمة الموديولات للأهداف وخصائص العينة، وعمل التعديلات في ضوء ذلك، ومعرفة الصعوبات التي تقابل الباحثتان أثناء التطبيق لمعالجتها، وتعرف الصعوبات التي قد تواجه الطلاب أثناء تنفيذ التجربة، وحساب زمن التعلم لكل موديول لكل طالب لمعرفة متوسط زمن التطبيق للاسترشاد به في مرحلة التقويم النهائي.

وقد تم اختيار عينة التجريب الاستطلاعي لطلاب الفرقة الأولى تخصص تكنولوجيا التعليم وعددهم عشرون طالب وطالبة، تم اختيارهم بطريقة عشوائية واستبعادهم من تجربة البحث النهائي، وقد تم تطبيق أول موديولين من البرنامج في الفصل الدراسي الاول للعام الجامعي (٢٠٢٠/ ٢٠٢١م) وقد استغرقت التجربة (١٠ أيام).

وذلك للتأكد من وضوح المادة العلمية، ومدى مناسبة المحتوى لهم، وقد تم الاجتماع مع عينة التجربة الاستطلاعية، وتعريفهم بالهدف من التجربة والمحتوى المقدم، واتفقوا على وضوح المادة العلمية وسهولة فهمها، وقاموا بتقديم بعض الملاحظات التي تم أخذها بعين الاعتبار.

حيث حددت الباحثتان الوقت المطلوب لكل استراتيجية، وتم تقسيم الوقت إلى عدة جلسات وذلك وفق طبيعة كل مهمة، ويوضح جدول (٦) ذلك.

جدول (٦)

الزمن المناسب لموديولات بيئة التعلم الالكتروني

م	الاستراتيجية	الوقت المطلوب
١	الموديول الأول (المتاحف وخصائصها وأشكالها).	٥ أيام
٢	الموديول الثاني (إنشاء وتصميم المتاحف).	٥ أيام
٣	الموديول الثالث (المعارف المتعلقة بالمعارض التعليمية وخصائصها واستخداماتها).	٥ أيام
٤	الموديول الرابع (خطوات صنع وانتاج محتويات المعارض التعليمية).	٥ أيام
٥	الموديول الخامس (الكفايات الخاصة بإنشاء وتصميم المعارض التعليمية).	٥ أيام
	عدد الأيام	٢٥ يوم

إجـراءات تطبيـق التقـويم البنـائي علـى العينـة الاستطلاعية:

١- عقدت الباحثتان جلسة تمهيدية مع طلاب العينة الاستطلاعية في بداية التطبيق، وشُرح لهم الهدف من الدراسة في بيئة التعلم الالكتروني، وكيفية السير في دراستهن، كما قاموا بشرح استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية)، وكيفية التطبيق أثناء التعلم، ثم تم الاتفاق معهم على موعد تطبيق التجربة وتوضيح لهم الهدف منها.

٢- تم إرسال رسالة عبر الفيس بوك إلى كل طالب من طلاب العينة الاستطلاعية، بحيث تتضمن هذه الرسالة عنوان موقع بيئة التعلم الالكتروني، وبدأ الطلاب في تسجيل دخولهم للبيئة بدءا من الأحد الموافق ٢٠٢٠/١١/١م حتى الثلاثاء ٢٠٢٠/١١/١٠م.

٣- وجهت الباحثتان الطلاب إلى ضرورة قراءة تعليمات البيئة وفهمها جيدًا، لأن ذلك سيساعدهم في طريقة السير في البيئة، وفهم طريقة التعلم من خلال استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية)؛ حيث تشرح التعليمات الخطوات التي يجب على كل طالب اتباعها أثناء دراسة محتوى بيئة تعلم الكتروني القائمة على استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية).

٤- وجهت الباحثتان الطلاب بضرورة الإجابة على الاختبار القبلي للبيئة، وبعد انتهاء كل طالب من الإجابة على الاختبار القبلي للبيئة يظهر له النسبة المئوية التي حصل عليها.

٥- بدأ كل طالب في دراسة الموديول الأول بقراءة مقدمة الموديول، والأهداف التي يجب تحقيقها في نهاية الموديول، وعناصر محتوى الموديول؛ حيث بدأ كل طالب في دراسة العناصر بذات الترتيب الذي يعرضه الموديول، وذلك لأن عناصر الموديول مبنية على بعضها البعض، حيث يعد كل عنصر بمثابة خطوة للانتقال للعنصر الذي يليه، لذلك بعد انتهاء الطلاب من دراسة جميع عناصر الموديول الأول، ينتقل للمشاركة في جلسات العصف الذهني الإلكتروني كلا حسب مجموعته، ثم ينتقل إلى الإجابة على الاختبار البعدي للموديول، وبعد انتهاء كل طالب من الإجابة على الاختبار البعدي للموديول، يظهر الدرجة التي حصل عليها.

٦- طلبت الباحثتان من كل طالب أن يُسجل ملاحظاته وتعليقاته أثناء دراسته للموديولات حول مدى تحقيق الغرض من استراتيجية بيئة التعلم الالكتروني القائمة على استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) في مساعدتهم على إنجاز مهام المتاحف والمعارض التعليمية، وتنمية التحصيل وحل المشكلات ومهارات التفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي لطلاب الفرقة الأولى تكنولوجيا التعليم، وكذلك حول

النواحي الشكلية والفنية الخاصة بتصميم توظيف استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) ببيئة التعلم الالكتروني، وتنظيم مكوناته و النصوص القرائية وتلوينها وترتيبها، ومدى وضوح وجودة الصور التعليمية، ومدى كفاية التغذية الراجعة التي يتلقاها الطلاب، وسهولة استخدام قوائم الإبحار.

نتائج التقويم البنائي:

١- أظهر الطلاب استعدادهم لإجراء التجربة الاستطلاعية للبحث.

٢- أكد الطلاب على التنظيم الجيد لمكونات بيئة تعلم الكتروني قائمة على استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) وقرائية النصوص.

٣- أبدى الطلاب إعجابهم بتصميم بيئة تعلم إلكتروني، وبالطريقة التي يعرض بها المحتوى التعليمي من خلال بيئة تعلم الكتروني قائمة على استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) كأحد الاستراتيجيات التي لم يتعلموا من خلالها من قبل.

٤- أشار الطلاب إلى سهولة الإبحار والتنقل داخل بيئة التعلم الالكتروني باستخدام القوائم والروابط المختلفة.

٥- أبدى الطلاب إعجابهم بالمتابعة الجيدة من المعلمين طوال فترة التقويم البنائي، وتشجيعهم لهم على مواصلة التعلم بجد واجتهاد، وإعطائهم الإرشادات والتلميحات الكافية التي أفادتهم أثناء تعلم المحتوى.

٦- أشاد الطلاب بالتغذية الراجعة، وكذلك أشادوا بسهولة الرجوع ومراجعة التعليقات، كذلك وجود المناقشة والحوار مع المشرفين أثناء توظيف بيئة تعلم الكتروني قائمة على استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية)، كما قامت الباحثتان بإجراء مقابلات مع الطلاب للإجابة عن استفساراتهم.

٧- قامت الباحثتان بإجراء المقابلات الأسبوعية مع الطلاب لمناقشة الصعوبات التي واجهتهم، كما تواصلن مع الطلاب من خلال حساباتهن الخاصة على Facebook؛ ليتمكن الطلاب من طرح أي مشكلة تواجههم، ويتلقوا الاستجابات والتغذية الراجعة الفورية من الباحثتان، مما أثار في نفوسهم الإحساس بالتشجيع والطمأنينة، وتحسنت دوافعهم نحو إنهاء التجربة الاستطلاعية بسرعة وإتقان.

(ج) صلاحية البيئة وإجازتها للبحث الحالي:

بعد إجراء التعديلات المطلوبة قامت الباحثتان بعرض بيئة تعلم الكتروني قائمة على استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) مرة ثانية على بعض أعضاء هيئة التدريس، والذين أكدوا جميعا أن البيئة يمكن استخدامها في التعليم للطلاب عينة البحث الحالي،

وبذلك أصبحت البيئة جاهزة لتنفيذ تجربه البحث النهائية.

سادسا. إعداد أدوات البحث:

تمثلت أدوات البحث الحالي في الآتي:

١) اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لبعض موضوعات مقرر المتاحف والمعارض التعليمية.

٢) مقياس حل المشكلات.

٣) مقياس التفكير الإبداعي لبعض موضوعات مقرر المتاحف والمعارض التعليمية.

٤) مقياس الاتزان الانفعالي.

أولًا: إعداد الأدوات:

(١) إعداد اختبار تحصيلي إلكتروني لقياس الجانب المعرفي لبعض موضوعات مقرر المتاحف والمعارض التعليمية (إعداد الباحثتان):

اتبعت الباحثتان الخطوات الآتية في بناء هذا الاختبار التحصيلي:

(أ) تحديد الهدف من الاختبار:

أعدت الباحثتان الاختبار التحصيلي بهدف قياس مستوى تحصيل طلاب الفرقة الاولى تخصص تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية - جامعة الفيوم للجانب المعرفي لبعض موضوعات مقرر المتاحف والمعارض التعليمية، وذلك بتطبيقه قبليًا وبعديًا.

(ب) صياغة مفردات الاختبار التحصيلي وتحديد درجاته:

قامت الباحثتان بصياغة مفردات الاختبار التحصيلي لكل هدف من أهداف الموديولات الخمسة، وحرصت الباحثتان على اختيار فئة الاختبارات الموضوعية التي تتطلب إجابة مقيدة من خلال النوعين الآتيين من الأسئلة:

- الجزء الأول: أسئلة "الصواب والخطأ "، وقد روعي عند وضعها الصياغة اللغوية الجيدة، وعدم تكرار الأسئلة المتناقضة التي قد توحي بالإجابة.
- الجزء الثاني: أسئلة "الاختيار من متعدد "، وقد تمت صياغة كل سؤال في شكل مقدمة وأربعة بدائل (إجابات)، تحمل بداخلها إجابة واحدة صحيحة، وقد استخدمت الباحثتان نوعين من أنواع مفردات الاختيار من متعدد في هذا الاختبار، وهما " مفردات الإجابة الصحيحة " التي تكون فيها جميع الاختيارات خاطئة ماعدا إجابة واحدة صحيحة، و"مفردات الاختبارات المعكوسة " وهي عكس النوع الأول، وتكون فيها جميع الاختيارات صحيحة ماعدا اختيار واحد هو الخاطئ، ويجب على الطالب التوصل إليه، وقد راعت الباحثتان عند صياغتهن لهذا النوع من الأسئلة صياغة السؤال بعبارة واضحة صحيحة لغوية، خالية من أي

غموض، وألا تتوقف إجابة مفردة على مفردة أخرى، وتجنب استخدام عبارات مثل : جميع ما سبق صحيح، أو كل ما سبق خطأ، وتوزيع الإجابة الصحيحة بين البدائل توزيعا متساويا و عشوائيا، وأن تكون جميع البدائل المقترحة لكل سؤال متجانسة الحلول والصياغة، كما راعت الباحثتان وضع تعليمات واضحة لكل جزء من أسئلة الاختبار؛ حيث صيغت في بداية الاختبار بأسلوب واضح يسهل على الطالب فهمه، كما قامت الباحثتان بتوزيع مفردات الاختبار المناسبة للأهداف المعرفية لبعض موضوعات مقرر المتاحف والمعارض التعليمية للموديولات الخمسة؛ وبناءً عليه تم صياغة مفردات الاختبار وعددها (٢٥) مفردة في صورتين من صور الاختبار الموضوعي، هما:

- الصواب والخطأ وتتكون من (١٥) مفرده.
- الاختيار من متعدد وتتكون من (١٠) مفردات.

وبذلك بلغت الدرجة العظمى للاختبار (٢٥) درجة، أي بواقع درجة واحدة لكل مفردة من مفردات الصواب والخطأ، والاختيار من متعدد. ويوضح ملحق رقم (٣) أسئلة الاختبار.

(ج) وضع تعليمات للاختبار: تم وضع وصف مختصر للاختبار من حيث عدد الأسئلة، وطريقة الإجابة عليها، مع مراعاة وضوح هذه التعليمات.

(د) تحديد صدق الاختبار التحصيلي:

بعد صياغة مفردات الاختبار في صورته الأولية، ووضع التعليمات اللازمة له، كان لابد من التأكد من صدق الاختبار، وقد اتبعت الباحثات الخطوات الاتية لتحديد صدق الاختبار:

- صدق المحكمين:

قامت الباحثتان بعرض الاختبار التحصيلي في صورته الأولية، على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك لإبداء الرأي حول الآتي:

١- مدى وضوح تعليمات الاختبار.
٢- دقة صياغة العبارات.
٣- مناسبة المفردات للأهداف التعليمية.
٤- مدى ارتباط البدائل والعبارات برأس السؤال.
٥- خلو العبارات من الأخطاء النحوية والاملائية.
٦- مدى صلاحية الاختبار التحصيلي للتطبيق.

<u>وقد أوصى المحكمون ببعض التعديلات على الاختبار، وهي كما يلي:</u>

١- تعديل بعض صياغات مفردات الاختبار لتصبح أكثر وضوحا.
٢- تصحيح بعض الأخطاء النحوية والإملائية.
٣- تم الاتفاق على باقي أسئلة الاختبار دون تعديل.

• وفي ضوء ما سبق قامت الباحثتان بعمل التعديلات اللازمة، مما يمكنهن من إعداد الصورة النهائية للاختبار (ملحق ٣) والتي تتكون من (٢٥) مفردة.

• صدق الاتساق الداخلي:

للتأكد من صدق المقياس تم حساب معامل ارتباط الاتساق الداخلي بين درجة كل مفردة من مفردات الاختبار، والدرجة الكلية للاختبار، وجاءت معاملات الارتباط بين درجات العبارات والدرجة الكلية للاختبار كالآتي:

	الاختبار	قيمة الارتباط	الدلالة	الاختبار	قيمة الارتباط	الدلالة	الاختبار	قيمة الارتباط	الدلالة
الدرجة الكلية للاختبار	Q1	٠,٤٤٠	٠,٠١	Q10	٠,٥٤٥	٠,٠١	Q19	٠,٥٥١	٠,٠١
	Q2	٠,٥٢٩	٠,٠١	Q11	٠,٥٣٢	٠,٠١	Q20	٠,٥٤٢	٠,٠١
	Q3	٠,٥٧٠	٠,٠١	Q12	٠,٤٨٨	٠,٠١	Q21	٠,٥٦٩	٠,٠١
	Q4	٠,٤٣٩	٠,٠١	Q13	٠,٥١٢	٠,٠١	Q22	٠,٥٥١	٠,٠١
	Q5	٠,٤٧٨	٠,٠١	Q14	٠,٥٨٢	٠,٠١	Q23	٠,٥٠٧	٠,٠١
	Q6	٠,٥٤٢	٠,٠١	Q15	٠,٥٨٣	٠,٠١	Q24	٠,٥٥٦	٠,٠١
	Q7	٠,٥٣٨	٠,٠١	Q16	٠,٥٣٧	٠,٠١	Q25	٠,٥٥١	٠,٠١
	Q8	٠,٥٥٧	٠,٠١	Q17	٠,٤٤٢	٠,٠١			
	Q9	٠,٥٧٠	٠,٠١	Q18	٠,٥٧٠	٠,٠١			

ومما سبق يتضح أن قيمة الارتباط بين درجات كل مفردة من مفردات الاختبار، والدرجة الكلية للاختبار معامل ارتباط من متوسط إلى قوى حيث تراوحت القيم بين (0.440) و (0.583) مما يعني صدق الاختبار في قياس الجانب المعرفي لبعض موضوعات مقرر المتاحف والمعارض التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

(هـ) ثبات الاختبار التحصيلي:

تم حساب ثبات الاختبار بطريقتين

- **معامل ألفا كرونباخ:**

قامت الباحثتان بالتأكد من الثبات الداخلي للاختبار بحساب معامل الاتساق الداخلي (ألفا- α)

جدول (٧)

نتائج حساب معامل الثبات (ألفا- α) للاختبار التحصيلي

معامل الثبات	عدد العينة	مفردات الاختبار	معامل ألفا
معامل "الفا"Cronbuch	٣٠	٢٥	٠,٩٨٧

ويتضح من جدول (١٥) ارتفاع معامل ثبات الاختبار (0.987)؛ مما يدل على دقة الاختبار في القياس واتساقه واطّراده فيما يزودنا به من معلومات عن تحصيل أفراد عينة البحث طلاب الفرقة الأولى تخصص تكنولوجيا تعليم للجانب المعرفي لبعض موضوعات مقرر المتاحف والمعارض التعليمية.

جدول (٨)

حساب ثبات الاختبار التحصيلي بطريقة التجزئة النصفية

م	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل سبيرمان- براون
نصف العبارات الفردية	٩,١٠	٩,٢٠٤	٠,٩٩٠
نصف العبارات الزوجية	٧,٧٧	٨,٦٥٣	

كما اقترحه "كرونباخ"(Cronbach, 1951) على نتائج التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية (SPSS)، وجدول (٧) يوضح نتائج قياس الثبات الإحصائي:

- **التجزئة النصفية:**

تم حساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية للعبارات الفردية والزوجية باستخدام معادلة سبيرمان- براون لتصحيح معامل الارتباط، كانت النتائج كالاتي:

ويتضح من الجدول السابق أن معامل سبيرمان- براون المعدل قيمته (0.990) وهو يعد معاملا مرتفعا مما يعني ثبات الاختبار.

(٢) مقياس حل المشكلات من إعداد الباحثتان:

من خلال اطلاع الباحثات على العديد من الأدبيات التربوية والدراسات السابقة التي اهتمت بمجال حل المشكلات ومهاراته ومقاييسه، مثل دراسة كل من فضيلة أحمد زمزمي (٢٠٠٧)؛ حمدي عبد الله عبد العظيم (٢٠١٣)؛ رياض أحمد محمد نعمان، غازي جمال خليفه (٢٠١٦)؛ أسماء مصطفي السحيمي (٢٠٢٠)، وقامت الباحثتان بتصميم مقياس حل مشكلات يتناسب مع طبيعة البحث والفئة المستهدفة، حيث اتبعت الباحثتان الخطوات الآتية:

(أ) تحديد الهدف من القياس.

(ب) صياغة الصورة الأولية للمقياس.

(ج) ضبط مقياس الحضور الاجتماعي عن طريق تحديد صدق وثبات المقياس.

وفيما يلي توضيح لكل خطوة من الخطوات السابقة، كالآتي:

(أ) تحديد الهدف من مقياس حل المشكلات:

قامت الباحثتان بتحديد الهدف من مقياس حل المشكلات؛ حيث يهدف إلى قياس حل المشكلات لدى طلاب الفرقة الاولى بقسم تكنولوجيا التعليم في مقرر المتاحف والمعارض التعليمية، من خلال بيئة تعلم الكتروني قائمة على استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني.

(ب) صياغة الصورة الأولية للمقياس:

قامت الباحثتان بإعداد الصورة الأولية لمقياس حل المشكلات، وقد راعيا عند وضع تعليمات المقياس أن تكون واضحة ومحددة وشاملة، حتى يسهل استخدامها؛ سواء من قبل الباحثتان أو أي شخص آخر، وفي ضوء الهدف من بناء مقياس حل المشكلات، تم تصميم المقياس لقياس مستوى حل المشكلات لدى الطلاب، ويتكون عدد عشرون عبارات، وقد رُوعي في إعداد المقياس أن تكون المفردات مناسبة لجوانب حل المشكلات، وللفئة العمرية للطلاب، وتم وضع التعليمات اللازمة للاختبار. سواء عن طريقة تصحيح المقياس؛ أو كيفية الإجابة على بنوده، فقد راعت الباحثتان عند تصحيحه أن يكون كالآتي: (تنطبق بدرجة كبيرة = ٣، تنطبق بدرجة متوسطة = ٢، تنطبق بدرجة بسيطة = ١، لا تنطبق ابدًا= ٠). ويوضح ملحق (٤) بنود المقياس.

(ج) ضبط مقياس حل المشكلات:

قامت الباحثتان بضبط مقياس حل المشكلات في بيئة تعلم إلكتروني للتأكد من صلاحيته للتطبيق، وتم ذلك من خلال الآتي:

١- تحديد صدق مقياس حل المشكلات:

تم حساب صدق مقياس حل المشكلات باستخدام طريقتين، هما:

✓ صدق المحكمين:

ثم عرض مقياس حل المشكلات على عدد من المحكمين في مجال علم النفس، ومجال تكنولوجيا التعليم، بقصد التأكد من:

- **دقة صياغة العبارات.**
- **خلو العبارات من الأخطاء النحوية والإملائية.**

وقد جاءت نتائج التحكيم بتعديل بعض الصياغات، وتصحيح بعض الاخطاء النحوية والإملائية، وبعد إتمام تعديلات المحكمين، توصلت الباحثتان للصورة النهائية للمقياس.

✓ صدق الاتساق الداخلي:

للتأكد من صدق المقياس تم حساب معامل ارتباط الاتساق الداخلي بين درجة عبارات كل بعد من أبعاد المقياس، والدرجة الكلية للمقياس، وجاءت معاملات الارتباط بين درجات عبارات كل بعد والدرجة الكلية للمقياس، وأبعاد المقياس كما هو موضح في جدول (٩).

جدول (٩)

يوضح قيمة الارتباط بين عبارات مقياس حل المشكلات

	الاختبار	قيمة الارتباط	الدلالة	الاختبار	قيمة الارتباط	الدلالة
الدرجة الكلية للمقياس	Q1	٠,٨٣٧	٠,٠١	Q11	٠,٦٥٧	٠,٠١
	Q2	٠,٥٥٧	٠,٠١	Q12	٠,٧٢٦	٠,٠١
	Q3	٠,٨٢١	٠,٠١	Q13	٠,٨١٠	٠,٠١
	Q4	٠,٥٩٢	٠,٠١	Q14	٠,٧٥٢	٠,٠١
	Q5	٠,٧٣٢	٠,٠١	Q15	٠,٦٢٠	٠,٠١
	Q6	٠,٥٩٩	٠,٠١	Q16	٠,٦٣٨	٠,٠١
	Q7	٠,٦٣٤	٠,٠١	Q17	٠,٦٧٠	٠,٠١
	Q8	٠,٥٧٧	٠,٠١	Q18	٠,٦٣٨	٠,٠١
	Q9	٠,٦٣٤	٠,٠١	Q19	٠,٧٤١	٠,٠١
	Q10	٠,٥٣٤	٠,٠١	Q20	٠,٥٤٨	٠,٠١

ومما سبق يتضح أن قيمة الارتباط بين درجات كل بعد من أبعاد المقياس، والدرجة الكلية للمقياس معامل ارتباط من متوسط إلى قوى حيث تراوحت القيم بين (0.534) و (0.837) مما يعني أن درجة الارتباط قوية بين فقرات المقياس، وبالتالي صدق المقياس في قياس حل المشكلات لدى طلاب الفرقة الأولى تكنولوجيا التعليم.

٢- حساب ثبات مقياس حل المشكلات:

جدول (١٠)

نتائج حساب معامل الثبات (ألفا- α) حل المشكلات

عدد العينة	مفردات المقياس	معامل ألفا
٧٠	٢٠	٠,٩٦١

ومما سبق يتضح أن معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات المقياس معامل مرتفع ودال احصائيا، مما يؤكد ثبات المقياس.

(٣) مقياس التفكير الإبداعي لبعض موضوعات مقرر المتاحف والمعارض التعليمية من إعداد الباحثتان:

من خلال اطلاع الباحثتان على العديد من الأدبيات التربوية والدراسات السابقة والمقاييس التي اهتمت بمجال التفكير بصورة عامة، والتفكير الإبداعي ومهاراته بصفة خاصة، كدراسة كل من: Elmarousy, N. H. (2016)؛ بسام زاهر، نجوى منلا (٢٠١٦)؛ ودراسة فرح محمد رضا حمزة الربيعي (٢٠٢٠)؛ ودراسة لمياء سعد محمد الغرباوي (٢٠٢١)؛ ودراسة كل من حسين محمد جابر حسين، أحمد سيد إبراهيم، حسن عمران حسن (٢٠٢٢)؛ دراسة كل من مصباح أحمد الصحفي، إيمان محمد مبروك قطب (٢٠٢٢). كذلك مقياس تورانس للتفكير الإبداعي (1967) وهو يتألف من صورتين لفظية وشكلية، ومقياس الاستخدام البديل والمترتبات لجيلفورد، ومقياس تورانس وجيلفورد للتفكير الإبداعي، ومقياس ولاش وكوجان، ومقاييس السمات لرونزولي، فضلا عن بعض المقاييس العربية المترجمة

قامت الباحثتان بالتأكد من الثبات الداخلي لمقياس حل المشكلات بطريقتين، كالآتي:

✓ معامل ألفا كرونباخ:

بحساب معامل الاتساق الداخلي (ألفا- α) كما اقترحه "كرونباخ"(Cronbach،1951) على نتائج التطبيق البعدي لمقياس حل المشكلات، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية (SPSS)، ويوضح جدول (١٠) نتائج قياس الثبات الإحصائي:

والمطورة من مقاييس عالمية مثل اختبارات عبد السلام عبد الغفار وسيد خير الله. وتستخدم اختبارات تورانس بصورة واسعة في قارات العالم الخمس وقد استخدمت في الدراسات عبر الثقافية، هذا فضلا عن استخدامها في الكثير من الدراسات بالدول العربية ولاسيما مصر والاردن والسودان والسعودية والامارات.

استفادت الباحثتان من المقاييس السابقة في هذا بناء مقياس التفكير الإبداعي الذي يخدم الدراسة الحالية من حيث شكل ومضمون فقرات المقياس التي تقيس الإبداعية من جهة، ومن حيث مكونات الإبداع في مقرر المتاحف والمعارض التعليمية. والتي شملت بعض مهارات التفكير الإبداعي في مقرر المتاحف والمعارض التعليمية لطلاب الفرقة الأولى قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الفيوم، للعام الأكاديمي ٢٠٢٠/ ٢٠٢١. ولبناء المقياس اتبعت الباحثتان الخطوات الآتية في إعداد مقياس التفكير الإبداعي لبعض موضوعات مقرر المتاحف والمعارض التعليمية التي تتضمنها الموديولات الخمسة:

(أ) تحديد الهدف من القياس.

(ب) صياغة الصورة الأولية للمقياس.

(ج) ضبط مقياس التفكير الإبداعي عن طريق تحديد صدق وثبات المقياس.

وفيما يلي توضيح لكل خطوة من الخطوات السابقة:

(أ) تحديد الهدف من مقياس التفكير الإبداعي:

قامت الباحثتان بتحديد الهدف من مقياس التفكير الإبداعي لبعض موضوعات مقرر المتاحف والمعارض التعليمية، التي يتم تطبيقها على عينة البحث، وهو قياس بعض مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب الفرقة الأولى بقسم تكنولوجيا التعليم في مقرر المتاحف والمعارض التعليمية.

(ب) صياغة الصورة الأولية للمقياس:

- تحديد مهارات المقياس: تم الاستفادة من المقاييس السابقة، مع إجراء بعض التعديلات عليها لتتناسب مع طبيعة الدراسة الحالية.
- إعداد الصورة الأولية للمقياس: تكون المقياس من ستة اختبارات، وقد رُوعي في إعداده أن تكون المفردات مناسبة لمهارات التفكير الإبداعي وللفئة العمرية للطلاب، وتم وضع التعليمات اللازمة للاختبار، ملحق (٥)
- أعدت الباحثتان مقياس لقياس مستوى إبداع الطلاب في مقرر المتاحف والمعارض التعليمية، وذلك من خلال طرح مجموعة من الأسئلة المفتوحة على الطلاب، وفتح لهم المجال مفتوح للإجابة والإبداع فيها، وذلك لأن هذا النوع من الاسئلة مجال متسع لتقويم الطلاب.
- وقد راعت الباحثتان أن يتوفر في فقرات

المقياس الآتي:

- كل فقرة من فقرات الاختبار تتضمن سؤالا محددًا يمكن الوصول اليه بأكثر من طريقة.

- اجابة كل فقرة من فقرات المقياس تتطلب استدعاء إجابات كثيرة ومتنوعة مختلفة عن الطلاب الاخرين.

- تتنوع فقرات الاختبار من حيث المعارف والقدرات لحلها.

تختلف فقرات الاختبار بصفه عامة عن نمط الأسئلة التي اعتدادها الطلاب.

(ج) ضبط مقياس التفكير الإبداعي لبعض موضوعات مقرر المتاحف والمعارض التعليمية:

قامت الباحثتان بضبط مقياس التفكير الإبداعي لبعض موضوعات مقرر المتاحف والمعارض التعليمية للتأكد من صلاحيته للتطبيق، وتم ذلك من خلال:

١- تحديد صدق المقياس:

اعتمدت الباحثتان على الصدق الظاهري، أي على المظهر العام للمقياس من حيث كيفية صياغته ومدى وضوحه، وموضوعيته في قياس الإبداع في التعلم، ومدى دقته ووضوحه. ولتحقيق ذلك تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم للاستفادة من آرائهم حول مدى صياغة بنود المقياس صياغة سليمة وصحيحة وواضحة، ومدى مناسبة أسلوب تصميم المقياس لتحقيق أهدافه، وقد أبدوا ملاحظاتهم التي أُخذت بعين الاعتبار عند إعداد الصورة النهائية لمقياس التفكير الإبداعي لبعض موضوعات المتاحف والمعارض التعليمية، والخطوات الآتية توضح ذلك:

<u>صدق المقياس: تم حساب صدق مقياس التفكير الإبداعي باستخدام طريقتين، هما:</u>

✓ صدق المحكمين:

حيث ثم عرض مقياس التفكير الإبداعي على عدد من المحكمين في مجال علم النفس، ومجال تكنولوجيا التعليم، بقصد التأكد من:

- صدق عبارات المقياس.
- دقة صياغة العبارات.
- خلو العبارات من الأخطاء النحوية والإملائية.

وقد جاءت نتائج التحكيم بتعديل بعض الصياغات، وتصحيح بعض الأخطاء النحوية والإملائية، وبعد إتمام تعديلات المحكمين، توصلت الباحثتان للصورة النهائية للمقياس.

✓ صدق الاتساق الداخلي:

للتأكد من صدق المقياس تم حساب معامل ارتباط الاتساق الداخلي بين درجة كل عبارة من عبارات المقياس، والدرجة الكلية للمقياس، وجاءت معاملات الارتباط بين درجات العبارات والدرجة

الكلية للمقياس كما ه موضح في جدول (١١).

جدول (١١)

يوضح قيمة الارتباط بين عبارات مقياس التفكير الإبداعي

	الاختبار	قيمة الارتباط	الدلالة		الاختبار	قيمة الارتباط	الدلالة		الاختبار	قيمة الارتباط	الدلالة
درجة المرونة مجمعة	Q1	٠,٦٩٥	٠,٠١	درجة الطلاقة مجمعة	Q1	٠,٨٤٥	٠,٠١	درجة الأصالة مجمعة	Q1	٠,٥٢١	٠,٠١
	Q2	٠,٦٤٠	٠,٠١		Q2	٠,٥٦٩	٠,٠١		Q2	٠,٧٨٣	٠,٠١
	Q3	٠,٧١٨	٠,٠١		Q3	٠,٥٩٧	٠,٠١		Q3	٠,٧٠٠	٠,٠١
	Q4	٠,٦٨٩	٠,٠١		Q4	٠,٨٤٥	٠,٠١		Q4	٠,٨١٢	٠,٠١
	Q5	٠,٦٥٣	٠,٠١		Q5	٠,٨٦٣	٠,٠١		Q5	٠,٧٠٩	٠,٠١
	Q6	٠,٧٢٦	٠,٠١		Q6	٠,٨٨٥	٠,٠١		Q6	٠,٥١٢	٠,٠١

ومما سبق يتضح أن قيمة الارتباط بين درجات عبارات المقياس، والدرجة الكلية للمقياس تراوحت بين (0.512) و (0.885) معامل ارتباط جيد وكانت كلها دالة احصائيا عند مستوى (0.01)، مما يعني صدق المقياس في قياس التفكير الابداعي لدى الفرقة الأولى طلاب تكنولوجيا التعليم عينة الدراسة.

٢- حساب ثبات مقياس التفكير الإبداعي لبعض موضوعات مقرر المتاحف والمعارض التعليمية:

تم حساب ثبات المقياس بطريقتين:

- ✓ **أولا: معامل ألفا كرونباخ:**

بحساب معامل الاتساق الداخلي (ألفا- α) كما اقترحه "كرونباخ"١٩٥١)، (Cronbachعلى نتائج التطبيق البعدي مقياس التفكير الإبداعي، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية ((SPSS، ويوضح جدول (١٢) نتائج قياس الثبات الإحصائي.

جدول (١٢)

نتائج حساب معامل الثبات (ألفا- α) لمقياس التفكير الإبداعي

عدد العينة	اختبارات المقياس	معامل ألفا
٣٠	٦ بعد المرونة	٠,٩٥٩
٣٠	٦ بعد الطلاقة	٠,٩٦٩
٣٠	٦ بعد الأصالة	٠,٨٩٤

ومما سبق يتضح أن معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات المقياس معامل مرتفع ودال احصائيا مما يؤكد ثبات المقياس.

✓ ثانيا التجزئة النصفية:

تم حساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية للعبارات الفردية والزوجية باستخدام معادلة سبيرمان- براون لتصحيح معامل الارتباط، كانت النتائج كما هو موضح في جدول (١٣).

جدول (١٣)

حساب ثبات مقياس التفكير الابداعي بطريقة التجزئة النصفية

م	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل سبيرمان-براون
بعد المرونة			
نصف الاختبارات الفردية	١٢,٣٣	٣,١١١	٠,٥٤٢
نصف الاختبارات الزوجية	١١,٢٧	٢,٣٣٣	
بعد الطلاقة			
نصف الاختبارات الفردية	٣,٢٠	١,٩٠١	٠,٨٨٨
نصف الاختبارات الزوجية	٢,٨٠	١,٧٣٠	
بعد الأصالة			
نصف الاختبارات الفردية	٠,٦٧	٠,٩٢٢	٠,٨٣٨
نصف الاختبارات الزوجية	٠,٧٧	١,٢٧٨	

ويتضح من الجدول السابق أن معامل سبيرمان- براون المعدل قيمته تتراوح بين (0.542) و(0.888) وهو يعد معاملات متوسطة إلى مرتفعة مما يعني ثبات المقياس.

(٤) مقياس الاتزان الانفعالي من إعداد الباحثتان:

من خلال اطلاع الباحثات على العديد من الأدبيات التربوية والدراسات السابقة التي اهتمت بمجال الاتزان الانفعالي ومهاراته ومقاييسه، مثل دراسة كل من دراسة محمد إبراهيم أحمد سالم وآخرون (٢٠١٤)؛ خولة سعد البلوى (٢٠١٤)؛ أحمد صالح رجاء البلوى (٢٠١٥)؛ (Provorova (Banerjee, Banerjee , et al., 2020, 278)؛ (2021, 19-20؛ وفاء سيد محمد حسين (٢٠٢٠)، قامت الباحثتان بالاعتماد على مقياس عادل محمد محمود العدل (١٩٩٥) مع إدخال بعض التعديلات عليه، واتبعت الباحثتان الخطوات الآتية:

(أ) تحديد الهدف من القياس.

(ب) صياغة الصورة الأولية للمقياس.

(ج) ضبط مقياس الاتزان الانفعالي عن طريق تحديد صدق وثبات المقياس.

وفيما يلي توضيح لكل خطوة من الخطوات السابقة:

(أ) تحديد الهدف من مقياس الاتزان الانفعالي:

قامت الباحثتان بتحديد الهدف من مقياس الاتزان الانفعالي؛ حيث يهدف إلى قياس الاتزان الانفعالي لدى طلاب الفرقة الاولى بقسم تكنولوجيا التعليم في مقرر المتاحف والمعارض التعليمية، من خلال بيئة التعلم الالكتروني قائمة على استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني.

(ب) صياغة الصورة الأولية للمقياس:

قامت الباحثتان بإعداد الصورة الأولية لمقياس الاتزان الانفعالي، وقد راعيا عند وضع تعليمات المقياس أن تكون واضحة ومحددة وشاملة، حتى يسهل استخدامها؛ سواء من قبل الباحثتان أو أي شخص آخر، وفي ضوء الهدف من بناء مقياس الاتزان الانفعالي، تم تصميم المقياس لقياس مستوى الاتزان الانفعالي لدى الطلاب، ويتكون عدد عشر عبارات، وقد رُوعي في إعداد المقياس أن تكون المفردات مناسبة لجوانب الاتزان الانفعالي، وللفئة العمرية للطلاب، وتم وضع التعليمات اللازمة للاختبار. سواء عن طريقة تصحيح المقياس؛ أو كيفية الإجابة على بنوده، فقد راعت الباحثتان عند تصحيحه أن يكون كالآتي: (موافق= ١، لا اوافق= ٠)، ويوضح ملحق (٦) بنود المقياس.

(ج) ضبط مقياس الاتزان الانفعالي:

قامت الباحثتان بضبط مقياس الاتزان الانفعالي للتأكد من صلاحيته للتطبيق، وتم ذلك من خلال الآتي:

١- تحديد صدق مقياس الاتزان الانفعالي:

تم حساب صدق مقياس الاتزان الانفعالي باستخدام طريقتين، هما:

✓ صدق المحكمين:

ثم عرض مقياس الاتزان الانفعالي على عدد من المحكمين في مجال علم النفس، ومجال تكنولوجيا التعليم، بقصد التأكد من:

- **دقة صياغة العبارات.**
- **خلو العبارات من الأخطاء النحوية والإملائية.**

وقد جاءت نتائج التحكيم بتعديل بعض الصياغات، وتصحيح بعض الاخطاء النحوية والإملائية، وبعد إتمام تعديلات المحكمين، توصلت الباحثتان للصورة النهائية للمقياس.

✓ صدق الاتساق الداخلي:

للتأكد من صدق المقياس تم حساب معامل ارتباط الاتساق الداخلي بين درجة عبارات كل بعد من أبعاد المقياس، والدرجة الكلية للمقياس، وجاءت معاملات الارتباط بين درجات عبارات كل بعد والدرجة الكلية للمقياس، وأبعاد المقياس كما هو موضح في جدول (١٤).

جدول (١٤)

يوضح قيمة الارتباط بين عبارات مقياس الاتزان الانفعالي

	الاختبار	قيمة الارتباط	الدلالة
الدرجة الكلية للمقياس	Q1	٠,٨١٠	٠,٠١
	Q2	٠,٥٤٨	٠,٠١
	Q3	٠,٧٤١	٠,٠١
	Q4	٠,٥٥٧	٠,٠١
	Q5	٠,٧٣٢	٠,٠١
	Q6	٠,٥٩٩	٠,٠١
	Q7	٠,٦٣٨	٠,٠١
	Q8	٠,٥٣٤	٠,٠١
	Q9	٠,٦٣٨	٠,٠١
	Q10	٠,٧٤١	٠,٠١

ومما سبق يتضح أن قيمة الارتباط بين درجات كل بعد من أبعاد المقياس، والدرجة الكلية للمقياس معامل ارتباط من متوسط إلى قوى حيث تراوحت القيم بين (0.534) و (0.810) مما يعني صدق المقياس في قياس الثبات الانفعالي لدى طلاب الفرقة الأولى تكنولوجيا التعليم.

٢- حساب ثبات مقياس الاتزان الانفعالي:

قامت الباحثتان بالتأكد من الثبات الداخلي لمقياس الاتزان الانفعالي بطريقتين، كالآتي:

✓ معامل ألفا كرونباخ:

بحساب معامل الاتساق الداخلي (ألفا- α) كما اقترحه "كرونباخ"(Cronbach،1951) على نتائج التطبيق البعدي لمقياس الاتزان الانفعالي، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية (SPSS)، ويوضح جدول (١٥) نتائج قياس الثبات الإحصائي:

جدول (١٥)

نتائج حساب معامل الثبات (ألفا- α) الاتزان الانفعالي

عدد العينة	مفردات المقياس	معامل ألفا
٣٠	١٠	٠,٨٥٢

ومما سبق يتضح أن معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات المقياس معامل مرتفع ودال احصائيا، مما يؤكد ثبات المقياس.

✓ ثانيًا. التجزئة النصفية:

تم حساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية للعبارات الفردية والزوجية باستخدام معادلة سبيرمان- براون لتصحيح معامل الارتباط، وكانت النتائج كما هو موضح في جدول (١٦).

جدول (١٦)

حساب ثبات مقياس الاتزان الانفعالي بطريقة التجزئة النصفية

م	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل سبيرمان- براون
نصف العبارات الفردية	٢,٠٣	١,٩٩١	٠,٨٥٦
نصف العبارات الزوجية	٢,٢٧	١,٩١١	

ويتضح من الجدول السابق أن معامل سبيرمان-براون المعدل قيمته (0.586) وهو يعد

معاملا جيدا مما يعني ثبات المقياس.

سابعا. تجربة البحث والتطبيق النهائي لاستراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) ببيئة تعلم الكتروني لتنمية حل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي والتحصيل المعرفي لطلاب الفرقة الأولى تكنولوجيا التعليم:

قامت الباحثتان في هذه المرحلة بتجريب استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) ببيئة تعلم الكتروني في صورتها النهائية، وذلك للحكم على مدى فاعلية تطبيق موديولاتها في الجانب المعرفي وتنمية حل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي؛ حيث تم تطبيق الموديولات الخمسة من بيئة التعلم، وقد استغرقت تجربة البحث ٣١ يوما، حيث تم التطبيق في الفترة من الأربعاء الموافق ٢٠٢٠/١١/١١ حتى الجمعة الموافق ٢٠٢٠/١٢/١١، شاملة أيام العطلات والإجازات الرسمية، كالآتي:

- ✓ فترة تطبيق الاختبارات المقاييس القبلية من الأربعاء الموافق ٢٠٢٠/١١/١١ حتى الجمعة الموافق ٢٠٢٠/١١/١٣.
- ✓ فترة تطبيق الخمس موديولات من السبت الموافق ٢٠٢٠/١١/١٤ حتى الثلاثاء الموافق ٢٠٢٠/١٢/٨.
- ✓ فترة تطبيق الاختبارات والمقاييس البعدية من الأربعاء الموافق ٢٠٢٠/١٢/٩ حتى الجمعة ٢٠٢٠/١٢/١١.

وفيما يلي الخطوات التي اتبعتها الباحثتان لتجريب البحث على المجموعات التجريبية (عينة البحث):

(١) الاستعداد لتجربة البحث:

قامت الباحثتان بعدد من الإجراءات بهدف الاستعداد لإجراء تجربة البحث، وذلك على النحو الآتي:

(١-١) تم التأكد من وجود إنترنت في المعامل لطلاب عينة البحث والعينة الاستطلاعية، وذلك خلال الفصل الدراسي الأول العام ٢٠٢٠ /٢٠٢١.

(١-٢) تم التأكد من تجريب التطبيقات المستخدمة في البحث والخاصة ببيئة التعلم الالكتروني القائمة على استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية).

(٢) تهيئة الطلاب للتجربة:

قامت الباحثتان بإجراء لقاء تمهيدي مع طلاب عينة البحث، وذلك بإحدى القاعات في كلية التربية النوعية جامعة الفيوم، وذلك يوم الأربعاء الموافق ١١/ ٢٠٢٠/١١، حيث قامت الباحثتان بالآتي:

١- الترحيب بالطلاب، وشرح الهدف من تجربة البحث وطريقة السير فيها، كما قمن

بتحفيزهم على البدء والاستمرار في التجربة.

٢- أوضحت الباحثتان مدى أهمية استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني في تنمية معارفهم ومهاراتهم.

٣- قامت الباحثتان بشرح مفهوم توظيف استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) ببيئة تعلم إلكتروني، وقامتا بتعريف الطلاب بالمهام المطلوبة منهم أثناء دراسة توظيف استراتيجية توظيف استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) ببيئة تعلم إلكتروني، وبعد دراسته.

٤- قامت الباحثتان بتقسيم عينة البحث بالطريقة العشوائية، مع استبعاد طلاب العينة الاستطلاعية، وبالفعل تم تقسيم الطلاب إلى المجموعة الأولى التي تضمنت (٣٥) طالب وطالبة، والمجموعة الأخرى التي تضمنت (٣٥) طالب وطالبة.

٥- قامت الباحثتان بالتنسيق مع الطلاب حول أوقات اللقاء بينهم لتناول كل ما يخص التجربة من صعوبات وتسهيلات وإيضاحات حول المهام المطلوبة؛ حيث اتفقوا أن تتم اللقاءات المباشرة بمعمل الحاسب الآلي رقم (٢) بالدور الرابع بالكلية، وأن تتم لقاءات أخرى عبر الإنترنت من خلال الفيس بوك.

(٣) التطبيق النهائي لتوظيف استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) ببيئة تعلم الكتروني على تنمية التحصيل المعرفي وحل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي:

تم تنفيذ إجراءات التطبيق النهائي للبحث بنفس خطوات استراتيجية التعلم التي تم توضيحها في مرحلة التقويم البنائي للبحث، حيث إن التعلم كان يتم جزء منه من عن بعد وكل طالب بمنزله، والجزء الآخر في الكلية. ووفقا لاستراتيجية التعلم التي يتبناها البحث الحالي، والتي تعرف عليها الطلاب في الجلسة التمهيدية مع الباحثتان، وتبعا لقراءتهم لتعليمات السير في بيئة التعلم، وتعليمات السير في المحتوى، والتي حاولت الباحثتان صياغتها صياغة واضحة سهلة الفهم ومفصلة ومدعمة بالصور، بالإضافة لمتابعة الباحثتان للطلاب والإجابة عن استفساراتهم عبر مواقع التواصل الاجتماعي الفيس بوك والواتس آب، وقد تمت إجراءات البحث عبر المراحل الآتية:

<u>أولًا: مرحلة تعرف بيئة التعلم، والتطبيق القبلي لأدوات البحث:</u>

١- قام كل طالب بمعرفة التعليمات الخاصة به؛ سواء أكان من طلاب المجموعة التجريبية "أ" أو التجريبية "ب "، وتدوين عناوين التطبيقات التي يتم التطبيق من خلالها في بيئة التعلم الالكتروني القائمة على توظيف نمطين لاستراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية)، ومعرفة الموديولات الخمس لبعض موضوعات

مقرر المتاحف والمعارض التعليمية.

٢- قيام كل طالب بكتابة العنوان الإلكتروني للبيئة عبر الويب، حيث ظهرت الصفحة الرئيسية للبيئة، والتي تضمن شريط إبحار رئيسي في أعلى الصفحة تتمثل مكوناته في الآتي: الصفحة الرئيسية، تعليمات البرنامج، بيانات المعلم، موديولات البيئة.

٣- قام كل طالب بقراءة التعليمات جيدًا؛ حيث انقسمت التعليمات إلى (تعليمات خاصة بالسير في البيئة - تعليمات خاصة بالمحتوى).

٤- أدى كل طالب بعد ذلك التطبيق القبلي لأدوات البحث، وهي (الاختبار التحصيلي، مقياس حل المشكلات، مقياس التفكير الإبداعي، مقياس الاتزان الانفعالي) (قبلي).

٥- قام كل طالب بأداء الاختبار التحصيلي القبلي أولا، وقراءة تعليمات الإجابة، ثم بدأ في الأداء، ثم بعد ذلك انتقل الطلاب للإجابة على بنود مقياس التفكير الإبداعي القبلي، يليه مقياس الاتزان الانفعالي القبلي، يليه مقاس حل المشكلات القبلي.

ثانيًا: مرحلة دراسة الموديولات، والتقويم البنائي لأدوات البحث:

١- قام كل طالب بدراسة الموديولات الخمس لبعض موضوعات مقرر المتاحف والمعارض التعليمية، حيث يظهر للطالب مديول، ليختار الطالب الموديول الأول؛ فظهرت صفحة خاصة بالموديول الأول، ليقوم بقراءة مقدمة الموديول الأول، ثم بعد ذلك يتنقل بين صفحات الموديول من خلال مفتاحي (تالي / سابق)، لقراءة الإطار المفاهيمى النظري عن محتوى كل هدف وما يرتبط به من معارف ومهارات، ثم بعد ذلك يتنقل للموديول الثاني، يليه الموديول الثالث، يليه الرابع، يليه الخامس، لقراءة الإطار المفاهيمي النظري عن محتوى كل هدف.

٢- قيام الطالب بالتعلم من خلال هذا الإطار المفاهيمي النظري وما يصاحبه من صور توضيحية، وكذلك توظيف استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) الموظفة في بيئة التعلم الالكتروني لتعليم بعض موضوعات مقرر المتاحف والمعارض التعليمية، لتنمية التحصيل المعرفي وحل المشكلات والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي.

٣- بعد الانتهاء من دراسة عناصر الموديول الأول بالكامل، بدأ الطلاب في حل الاختبار البعدي لهذا الموديول.

٤- بعد الانتهاء من الاختبار البعدي، يكون طلاب المجموعة التجريبية "أ" والتجريبية "ب "قد تمكنوا من اجتياز الاختبار البعدي.

٥- بدأ طلاب المجموعة التجريبية "أ"، "ب "في دراسة الموديول الثاني، حيث يتضمن هذا الموديول والموديولات الاتية إطارا مفاهيميًا نظريا مبسطا ومختصرا لكل عنصر من عناصر المحتوى التعليمي المطلوب دراسته.

٦- بعد أن انتهى طلاب الفرقة الأولى تخصص تكنولوجيا التعليم من اجتياز الاختبار البعدي لبعض

موضوعات مقرر المتاحف والمعارض التعليمية للموديول الثاني، بدأ طلاب الفرقة الاولى تخصص تكنولوجيا التعليم في دراسة الموديول الثالث بالخطوات نفسها التي اتبعوها في الموديول الثاني، وهكذا حتى يتم الانتهاء من الموديولات الخمسة للبيئة.

٧- انتهى الطلاب من اجتياز الاختبار البعدي للموديول الثالث، ثم الرابع، ثم الخامس بالأسلوب نفسه.

ثالثًا: مرحلة التطبيق البعدي وإنهاء تجربة البحث:

قامت الباحثتان بتطبيق الاختبار التحصيلي المعرفي للموديولات الخمسة ومقياس حل المشكلات ومقياس التفكير الإبداعي، ومقياس الاتزان الانفعالي في يوم ٢٠٢٠/١٢/١٠، وتم رصد درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي الذي يمثل الجانب المعرفي لبعض موضوعات مقرر المتاحف والمعارض التعليمية، وكذلك درجات مقياس التفكير الإبداعي القبلي والبعدي ومقياس الاتزان الانفعالي، ومقياس حل المشكلات، ثم قاما بتنظيمها في جداول تمهيدا لإجراء المعالجة الإحصائية لتحديد أثر استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) في بيئة التعلم الالكتروني على تنمية التحصيل المعرفي والتفكير الإبداعي وحل المشكلات والاتزان الانفعالي لدى طلاب الفرقة الأولى تكنولوجيا التعليم.

(٤) ملاحظات الباحثات أثناء التطبيق:

١- أبدى الطلاب سعادتهم بدراسة موديولات البرنامج التعليمي من خلال بيئة تعلم الكتروني قائمة على استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية)، وهو أسلوب في التعلم ساعدهم على توفير الوقت والجهد، وطلبوا تعميم هذا الأسلوب على جميع المقررات.

٢- لاحظت الباحثات حماس طلاب المجموعة التجريبية للتفاعل مع استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني، وإقبالهم على الدراسة بشغف؛ مما يدل على زيادة الدافعية لديهم.

٣- يعتبر هذا التفاعل مع البيئة في بداية احتكاك الطالب بالمجتمع الجامعي وبالتالي فساعدهم على الإقبال على الدراسة الجامعية بحب وشغف.

(٥) المشكلات التي واجهت الباحثات أثناء التطبيق وطرق التغلب عليها:

واجهت الباحثتان العديد من المشكلات، منها ما يلي:

١- وجود مشكلات في خدمة الاتصال بالإنترنت عند بعض الطلاب بصورة متكررة، وتغلبت الباحثتان على هذه المشكلة بشحن باقات إنترنت لهؤلاء الطلاب على أجهزة التليفون المحمول الخاصة بهم، ومن ثم عمل نقاط اتصال بين جهاز التليفون المحمول وجهاز الكمبيوتر الشخصي؛ مما مكن الطلاب من الدخول على البيئة في أي وقت وأي مكان.

٢- انشغال الطلاب بالمشروعات البحثية المطلوبة منهم في المقررات الأخرى، والذي شكل عائقًا كبيرًا أثناء فترة التطبيق، وتغلبت الباحثتان على هذه المشكلة بزيادة أيام التطبيق والتي شملت أيام العطلات والإجازات الرسمية.

وتوضح الأشكال الاتية نموذجًا لبيئة التعلم الالكتروني

شكل (١٢)

يوضح عناصر المحتوى وطريقة تقديمه (ملفات نصية)

شكل (١٣)

يوضح عناصر المحتوى وطريقة تقديمه (فيديو)

شكل (١٤)

يوضح عناصر المحتوى وطريقة تقديمه (فيديو توضيحى لمعرضات)

شكل (١٥)

يوضح عناصر المحتوى وطريقة تقديمه (فيديو توضيحي لمعرضات)

شكل (١٦)

يوضح جلسات العصف الذهني من خلال الأدمن

شكل (١٧)

يوضح شكل طرح النقاش في جلسات العصف الذهني الإلكتروني

شكل (١٨)

يوضح جلسات العصف الذهني التوازي

شكل (١٩)

يوضح جلسات العصف الذهني التوازي

شكل (٢٠)

يوضح جلسات العصف الذهني إخفاء الهوية

نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

تمت المعالجات الإحصائية للبيانات التي حصلت عليها الباحثة باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية Spss 24 لاختبار صحة فروض البحث.

أولاً: حساب تكافؤ المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي لأدوات البحثً:

حساب تكافؤ المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي لأدوات الدراسة

تم تحليل نتائج التطبيق القبلي لأدوات الدراسة، وذلك بهدف التحقق من مدى تكافؤ المجموعات قبل تجربة البحث الأساسية، بالإضافة إلى دلالة الفروق بين المجموعات فيما يتعلق بدرجات التطبيق القبلي، ولتحديد أسلوب التحليل الإحصائي المناسب. وللتأكد من تكافؤ المجموعتين الرئيسيتين في التطبيق القبلي لأدوات البحث تم تطبيق بطاقة رصد الدرجات ومعالجتها إحصائياً باستخدام اختبار T-Test، وحساب قيمة ت للمقارنة بين متوسطي المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام النمط التوازن في العصف الذهني الالكتروني، والمجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام نمط اخفاء الهوية في العصف الذهني الالكتروني، وتتلخص النتائج في الجدول الآتي:

جدول (١٧)

تكافؤ أفراد المجموعتين التجريبيتين الأساسيتين في التطبيق القبلي لأدوات البحث

المجموعات التجريبية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة	الدلالة
أولا: مقياس التفكير الابداعي (اجمالي بعد المرونة)							
المجموعة التجريبية الأولى	٣٤	٦,٧٠٥	٤,١١٥	٦٧	٠,١٨٦	٠,٨٥٣	غير دالة
المجموعة التجريبية الثانية	٣٥	٦,٥١٤	٤,٤٤١				
أولا: مقياس التفكير الابداعي (اجمالي بعد الطلاقة)							
المجموعة التجريبية الأولى	٣٥	٥,٥١٤	٣,٤٥٠	٦٨	٠,٣٤٨	٠,٧٢٩	غير دالة
المجموعة التجريبية الثانية	٣٥	٥,٩١٤	٥,٨٦٨				
أولا: مقياس التفكير الابداعي (اجمالي بعد الأصالة)							
المجموعة التجريبية الأولى	٣٥	١,٤٢٨	٢,٠٩٠	٦٧	٠,٨٧٣	٠,٣٨٦	غير دالة
المجموعة التجريبية الثانية	٣٤	١,٨٨٢	٢,٢٢٦				
ثانيا: مقياس الاتزان الانفعالي							
المجموعة التجريبية الأولى	٣٥	٤,٥١	٢,٧٨٠	٦٨	٠,٠٥٠	٠,٩٦١	غير دالة
المجموعة التجريبية الثانية	٣٥	٤,٤٩	١,٩٦١				

المجموعات التجريبية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة	الدلالة
ثالثا: الاختبار التحصيلي							
المجموعة التجريبية الأولى	٣٥	٤,٢٦	٢,٦١٦	٦٨	٠,٥٥	٠,٩٥٧	غير دالة
المجموعة التجريبية الثانية	٣٥	٤,٢٣	١,٦٤٦				
ثانيا: مقياس حل المشكلات							
المجموعة التجريبية الأولى	٣٥	٤,٩٢	٣,٧٨	٦٨	٠,٠٤٥	٠,٩٧٥	غير دالة
المجموعة التجريبية الثانية	٣٥	٤,٤٩	٢,٩٦				

من الجدول السابق يتضح أن قيم (ت) تتراوح بين (0.186، 0.348، 0.873) لمقياس التفكير الابداعي، و (0.050) لمقياس الاتزان الانفعالي، و(0.055) للاختبار التحصيلي، و(0.045) مقياس حل المشكلات، وهي جميعا غير دالة عند مستوى (0.01) مما يعني أنه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعات التجريبية في التطبيق القبلي لأدوات الدراسة، مما يدل على تكافؤ المجموعات في التطبيق القبلي لأدوات الدراسة، وأن أي تغير في النتائج يرجع إلى الاختلاف في المتغيرات المستقلة.

مناقشة الفروض الخاصة بقياس الفروق بين التطبيقين القبلي والبعدي لأدوات قياس المتغيرات التابعة (مقياس التفكير الابداعي، مقياس الاتزان الانفعالي، الاختبار التحصيلي، حل المشكلات):

أولا: مناقشة الفرض الاول:

والذي ينص على أنه "لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطات التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبيتين وفق نمط استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) لمقياس التفكير الإبداعي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم عينة الدراسة".

وللتأكد من دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبيتين بين التطبيق القبلي والبعدي للتفكير الابداعي، تم حساب قيمة (ت) المرتبطة، وجاءت النتائج كالآتي:

جدول (١٨)

قيمة (ت) للمقارنة بين المجموعتين التجريبيتين بين التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس التفكير الابداعي (أولا: بعد المرونة)

المجموعات التجريبية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة	الدلالة
بعد المرونة في اختبار (١)							
مج١	٣٥	٣,٠٧٥	١,٥١٤	٣٤	١١,٩٥٠	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	٥,٧١٤	٢,٢٤٤	٣٤	١٥,٠٦٨	٠,٠٠١	دالة
بعد المرونة في اختبار (٢)							
مج١	٣٥	٣,١١٤	١,٥١٠	٣٤	١٢,٢٠٠	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	٦,٠٠٠	١,٩٨٥	٣٤	١٧,٨٨٠	٠,٠٠١	دالة
بعد المرونة في اختبار (٣)							
مج١	٣٥	٢,٤٨٦	١,٨٨٤	٣٤	٧,٨٠٤	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	٤,٩٧١	٢,٢٦٩	٣٤	١٢,٩٦٥	٠,٠٠١	دالة
بعد المرونة في اختبار (٤)							
مج١	٣٥	٣,٠٢٩	١,٥٦٢	٣٤	١١,٤٧٠	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	٥,٨٠٠	٢,٢٦٠	٣٤	١٥,١٨٥	٠,٠٠١	دالة
بعد المرونة في اختبار (٥)							
مج١	٣٥	٢,٥٥٩	١,٤٦٠	٣٤	١٠,٢١٧	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	٥,٧٤٣	٢,٣٣١	٣٤	١٤,٥٧٨	٠,٠٠١	دالة
بعد المرونة في اختبار (٦)							
مج١	٣٥	٢,٩٧١	١,٦٨٩	٣٤	١٠,٤٠٩	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	٥,٨٠٠	٢,٢٦٠	٣٤	١٥,١٨٥	٠,٠٠١	دالة
اجمالي بعد المرونة							
مج١	٣٥	١٦,٨٥٢	٦,٩٨١	٣٤	١٤,٠٦٧	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	٣٤,١١٤	١٢,٢٠٦	٣٢	١٦,٥٣٥	٠,٠٠١	دالة

باستقراء بيانات الجدول السابق، يتضح أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيق القبلي والبعدي لمقياس التفكير الإبداعي (بعد المرونة) في المجموعتين التجريبيتين لصالح التطبيق البعدي.

ولحساب حجم التأثير تم حساب معادلة كوهين Cohen D، وفق المعادلة الاتية:

$$D = \frac{\mu 1 - \mu 2}{\sigma}$$

حيث: $\mu 1$ هو متوسط درجات طلاب العينة في التطبيق البعدي

$\mu 2$ هو متوسط درجات طلاب العينة في التطبيق القبلي

σ هو الانحراف المعياري للفرق بين التطبيقين القبلي والبعدي

وبحساب معامل التأثير للمجموعتين التجريبيتين جاءت النتائج كما يلي:

بعد المرونة في اختبار (١)	مج١	d = ٢,٠٢١١
	مج٢	d = ٢,٥٦٦٤
بعد المرونة في اختبار (٢)	مج١	d = ٢,٠٥٩٦
	مج٢	d = ٣,٠٢٢٧
بعد المرونة في اختبار (٣)	مج١	d = ١,٣٢١٦
	مج٢	d = ٢,١٩١٠
بعد المرونة في اختبار (٤)	مج١	d = ١,٩٣٨٩
	مج٢	d = ٢,٥٦٦٤
بعد المرونة في اختبار (٥)	مج١	d = ١,٧٥٢٦
	مج٢	d = ٢,٤٨٨٢
بعد المرونة في اختبار (٦)	مج١	d = ١,٧٥٩٣
	مج٢	d = ٢,٥٤١١
إجمالي بعد المرونة	مج١	d = ٢,٤١٤١
	مج٢	d = ٢,٧٩٤٩

ويتضح مما سبق أن كلا من المعالجتين التجريبيتين (نمط التوازي، نمط اخفاء الهوية في العصف الذهني الالكتروني) لهما تأثير قوى في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب عينة

الدراسة حيث كانت قيمته أكبر من *0.8*، كما يلاحظ أن معامل التأثير الخاص بالمجموعة التجريبية الثانية أعلى من معامل التأثير الخاص بالمجموعة التجريبية الأولى، مما يعني أن المعالجة التجريبية الثانية وهي نمط اخفاء الهوية في العصف الذهني الالكتروني أكثر أثرًا في تنمية مهارات التفكير الإبداعي (بعد المرونة) من المعالجة التجريبية الأولى وهي النمط التوازي في العصف الذهني الالكتروني.

جدول (١٩)

قيمة (ت) للمقارنة بين المجموعتين التجريبيتين بين التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس التفكير الابداعي (ثانيا: بعد الطلاقة)

المجموعات التجريبية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة	الدلالة
بعد الطلاقة في اختبار (١)							
مج١	٣٥	١,٨٠٠	١,٩٩٢	٣٤	٥,٥٤١	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	٦,١١٤	١,٨٤٣	٣٤	١٩,٦٢٢	٠,٠٠١	دالة
بعد الطلاقة في اختبار (٢)							
مج١	٣٥	١,٨٨٦	٢,٠٤٠	٣٤	٥,٤٦٨	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	٦,٢٨٦	١,٨٨٨	٣٤	١٩,٧٠١	٠,٠٠١	دالة
بعد الطلاقة في اختبار (٣)							
مج١	٣٥	٢,٢٠٠	٢,٣٦١	٣٤	٥,٥١٢	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	٥,٩١٤	٢,٠٢٠	٣٤	١٧,٣٢١	٠,٠٠١	دالة
بعد الطلاقة في اختبار (٤)							
مج١	٣٥	١,٨٨٦	٢,١١١	٣٤	٥,٢٨٤	٠,٠٠١	دالة

المجموعات التجريبية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة	الدلالة
مج٢	٣٥	٦,٤٠٠	٢,٠٠٣	٣٤	١٨,٩٠٤	٠,٠٠١	دالة
بعد الطلاقة في اختبار (٥)							
مج١	٣٥	١,٧١٤	١,٧٥٩	٣٤	٥,٧٦٧	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	٦,٤٢٦	١,٩٨٩	٣٤	١٩,١١٧	٠,٠٠١	دالة
بعد الطلاقة في اختبار (٦)							
مج١	٣٥	١,٦٨٦	١,٩٠٦	٣٤	٥,٢٣٢	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	٦,٣١٤	١,٨٤٣	٣٤	٢٠,٢٦٤	٠,٠٠١	دالة
اجمالي بعد الطلاقة							
مج١	٣٢	١١,٢٥٧	٩,١٢٤	٣٤	٧,٢٢٩	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٣	٣٧,٦٢٨	١٠,٩٤١	٣٢	٢٠,٣٤٦	٠,٠٠١	دالة

باستقراء بيانات الجدول السابق، يتضح أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيق القبلي والبعدي لمقياس التفكير الإبداعي (بعد الطلاقة) في المجموعتين التجريبيتين لصالح التطبيق البعدي، وبحساب معامل التأثير للمجموعتين التجريبيتين جاءت النتائج كما يلي:

بعد الطلاقة في اختبار (١)	مج١	d = ٠,٩٢٤٤
	مج٢	d = ٣,٣٢٩٣
بعد الطلاقة في اختبار (٢)	مج١	d = ٠,٩٢٤٤
	مج٢	d = ٣,٣٢٩٣

بعد الطلاقة في اختبار (٣)	مج١	d = ٠,٧٩٨٧
	مج٢	d = ٢,٦٨٥٩
بعد الطلاقة في اختبار (٤)	مج١	d = ٠,٨٩٣٣
	مج٢	d = ٣,١٩٥٢
بعد الطلاقة في اختبار (٥)	مج١	d = ٠,٩٧٤٦
	مج٢	d = ٣,٢٣٢١
بعد الطلاقة في اختبار (٦)	مج١	d = ٠,٨٨٤٤
	مج٢	d = ٣,٤٢٦١
إجمالي بعد الطلاقة	مج١	d = ١,٢٣٣٨
	مج٢	d = ٣,٤٣٩٢

ويتضح مما سبق أن كلا من المعالجتين التجريبيتين (نمط التوازي، نمط اخفاء الهوية في العصف الذهني الالكتروني) لهما تأثير قوى في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب عينة الدراسة حيث كانت قيمته أكبر من *0.8*، كما يلاحظ أن معامل التأثير الخاص بالمجموعة التجريبية الثانية أعلى من معامل التأثير الخاص بالمجموعة التجريبية الأولى، مما يعني أن المعالجة التجريبية الثانية وهي نمط إخفاء الهوية في العصف الذهني الالكتروني أكثر أثرًا في تنمية مهارات التفكير الإبداعي (بعد الطلاقة) من المعالجة التجريبية الأولى وهي النمط التوازي في العصف الذهني الالكتروني.

جدول (٢٠)

قيمة (ت) للمقارنة بين المجموعتين التجريبيتين بين التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس التفكير الابداعي (ثالثا: بعد الأصالة)

المجموعات التجريبية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة	الدلالة
بعد الأصالة في اختبار (١)							
مج١	٣٥	٠,٤٥٧	٠,٧٠١	٣٤	٣,٨٦١	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	٢,٧٠٦	١,٠٦٠	٣٤	١٤,٨٨٩	٠,٠٠١	دالة
بعد الأصالة في اختبار (٢)							
مج١	٣٥	١,١١٤	١,٢٧٨	٣٤	٥,١٥٨	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	٢,٣٢٤	١,٦٢٨	٣٤	٨,٣٢٣	٠,٠٠١	دالة
بعد الأصالة في اختبار (٣)							
مج١	٣٥	٠,٩٧١	١,٥٦٢	٣٤	٣,٦٧٩	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	١,٤٠٠	١,٤٦٩	٣٤	٥,٠٢٤	٠,٠٠١	دالة
بعد الأصالة في اختبار (٤)							
مج١	٣٥	٠,٦٠٠	٠,٦٠٠	٣٤	٣,٨٨٤	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	٢,٧٦٥	٢,٧٦٥	٣٤	١٣,٩٤٢	٠,٠٠١	دالة
بعد الأصالة في اختبار (٥)							
مج١	٣٥	٠,٤٥٧	٠,٧٨٠	٣٤	٣,٤٦٧	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	٢,٥٨٨	١,١٠٤	٣٤	١٣,٦٦٨	٠,٠٠١	دالة

المجموعات التجريبية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة	الدلالة
بعد الأصالة في اختبار (٦)							
مج١	٣٥	٠,٤٥٧	٠,٧٠١	٣٤	٣,٨٦١	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	٢,٥٥٩	٠,٩٩١	٣٤	١٥,٠٦٢	٠,٠٠١	دالة
اجمالي بعد الأصالة							
مج١	٣٥	٤,٠٥٧	٤,٤٣٨	٣٤	٥,٤٠٧	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	١٤,٢٩٤	٥,٥٦٢	٣٢	١٤,٨٩٤	٠,٠٠١	دالة

باستقراء بيانات الجدول السابق، يتضح أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيق القبلي والبعدي لمقياس التفكير الإبداعي (بعد الأصالة) في المجموعتين التجريبيتين لصالح التطبيق البعدي.

وبحساب معامل التأثير للمجموعتين التجريبيتين جاءت النتائج كما يلي:

بعد الأصالة في اختبار (١)	مج١	d = ٠,٦٥٢١
	مج٢	d = ٢,٥٥٢٧
بعد الأصالة في اختبار (٢)	مج١	d = ٠,٨٧١٩
	مج٢	d = ١,٤٢٧٢
بعد الأصالة في اختبار (٣)	مج١	d = ٠,٦٢١٩
	مج٢	d = ٠,٨٤٩٠
بعد الأصالة في اختبار (٤)	مج١	d = ٠,٦٥٦٥

	مج٢	d = ٢,٣٩١٦
بعد الأصالة في اختبار (٥)	مج١	d = ٠,٥٨٦١
	مج٢	d = ٢,٣٤٤٤
بعد الأصالة في اختبار (٦)	مج١	d = ٠,٦٥٢١
	مج٢	d = ٢,٥٨٢١
إجمالي بعد الأصالة	مج١	d = ٠,٩١٤٢
	مج٢	d = ٢,٥٧٠٠

ويتضح مما سبق أن المعالجة التجريبية الأولى وهي النمط التوازي في العصف الذهني الكتروني لها معامل تأثير متوسط حيث تتراوح قيمته بين *0.5* الى *0.6* في كل الاختبارات عدا الاختبار الثاني حيث بلغت قيمته *0.8* وهي قيمة تأثير قوية.

ويلاحظ أن المعالجة التجريبية الثانية وهي نمط اخفاء الهوية في العصف الذهني الالكتروني لها معامل تأثير قوى في كل الاختبارات حيث بلغت قيمته أكثر من 0.8.

كما يلاحظ أن معامل التأثير الخاص بالمجموعة التجريبية الثانية أعلى من معامل التأثير الخاص بالمجموعة التجريبية الأولى، مما يعني أن المعالجة التجريبية الثانية وهي نمط إخفاء الهوية في العصف الذهني الالكتروني أكثر أثرًا في تنمية مهارات التفكير الإبداعي (بعد الأصالة) من المعالجة التجريبية الأولى وهي النمط التوازي في العصف الذهني الالكتروني.

ويتضح مما سبق أن المعالجة التجريبية الثانية وهي نمط إخفاء الهوية في العصف الذهني الالكتروني أكثر أثرا من المعالجة التجريبية الأولى وهي نمط التوازي في العصف الذهني الالكتروني في تنمية مهارات التفكير الابداعي كافة بأبعاده الثلاثة (المرونة، الطلاقة، الأصالة).

ثانيا: مناقشة الفرض الثاني:

والذي ينص على أنه "لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطات التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعتين

التجريبيتين وفق نمط استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) لمقياس حل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم عينة الدراسة".

وللتأكد من دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبيتين بين التطبيق القبلي والبعدي لمقياس حل المشكلات، تم حساب قيمة (ت) المرتبطة، وجاءت النتائج كالآتي:

جدول (٢١)

قيمة (ت) للمقارنة بين المجموعتين التجريبيتين بين التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس حل المشكلات

المجموعات التجريبية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة	الدلالة
المجموعة التجريبية الأولى	٣٥	٣٠,٣٢٨	٤,٦٩٤	٣٤	١٩,٩٧٤	٠,٠٠١	دالة
المجموعة التجريبية الثانية	٣٥	٤٣,٦٧١	٨,٩٦٠	٣٤	٢٠,٥٥٣	٠,٠٠١	دالة

باستقراء بيانات الجدول السابق، يتضح أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيق القبلي والبعدي لمقياس حل المشكلات في المجموعتين التجريبيتين لصالح التطبيق البعدي.

ولحساب حجم التأثير تم حساب معادلة كوهين Cohen D، وفق المعادلة الاتية:

$$D = \frac{\mu 1 - \mu 2}{\sigma}$$

حيث: $\mu 1$ هو متوسط درجات طلاب العينة في التطبيق البعدي

$\mu 2$ هو متوسط درجات طلاب العينة في التطبيق القبلي

σ هو الانحراف المعياري للفرق بين التطبيقين القبلي والبعدي

وبحساب معامل التأثير للمجموعة التجريبية الاولى التي درست باستخدام النمط التوازي في العصف الذهني الالكتروني جاءت النتائج كما يلي:

$$d = \frac{30.33 - 5.33}{6.136} = 4.038$$

ويتضح من قيمة d أن معامل التأثير للمعالجة التجريبية الأولى قوى جداً حيث كانت قيمته أكبر من 0.8.

وبحساب معامل التأثير للمجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام نمط إخفاء الهوية في العصف الذهني الالكتروني جاءت النتائج كما يلي:

$$d = \frac{43.67 - 5.60}{8.980} = 4.239$$

ويتضح من قيمة d أن معامل التأثير للمعالجة التجريبية الثانية قوى جدا حيث كانت قيمته أكبر من ٠,٨.

ويتضح مما سبق أن كلا من المعالجتين التجريبيتين (نمط التوازي، نمط إخفاء الهوية) في العصف الذهني الالكتروني لهما تأثير قوي في تنمية مهارات حل المشكلات لدى الطلاب عينة الدراسة، كما يلاحظ أن معامل التأثير الخاص بالمجموعة التجريبية الثانية أعلى من معامل التأثير الخاص بالمجموعة التجريبية الأولى بفارق بسيط، مما يعني أن المعالجة التجريبية الثانية وهي النمط إخفاء الهوية في العصف الذهني الالكتروني أكثر أثرًا في تنمية مهارات حل المشكلات من المعالجة التجريبية الأولى وهي نمط التوازى في العصف الذهني الالكتروني.

ثالثًا: مناقشة الفرض الثالث:

والذي ينص على أنه "لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطات التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبيتين وفق نمط استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) لمقياس الاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم عينة الدراسة".

وللتأكد من دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبيتين بين التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الاتزان الانفعالي، تم حساب قيمة (ت) المرتبطة، وجاءت النتائج كالآتي:

جدول (٢٢)

قيمة (ت) للمقارنة بين المجموعتين التجريبيتين بين التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتزان الانفعالي

المجموعات التجريبية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة	الدلالة
المجموعة التجريبية الأولى	٣٥	٣٦,٧٧١	٩,٩٨٠	٣٤	٢١,٧٧٩	٠,٠٠١	دالة
المجموعة التجريبية الثانية	٣٥	٢٠,٨٢٩	٥,٦٨٥	٣٤	٢١,٦٧٤	٠,٠٠١	دالة

باستقراء بيانات الجدول السابق، يتضح أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الاتزان الانفعالي في المجموعتين التجريبيتين لصالح التطبيق البعدي.

ولحساب حجم التأثير تم حساب معادلة كوهين Cohen D، وفق المعادلة الاتية:

$$D = \frac{\mu 1 - \mu 2}{\sigma}$$

حيث: $\mu 1$ هو متوسط درجات طلاب العينة في التطبيق البعدي

$\mu 2$ هو متوسط درجات طلاب العينة في التطبيق القبلي

σ هو الانحراف المعياري للفرق بين التطبيقين القبلي والبعدي

وبحساب معامل التأثير للمجموعة التجريبية الاولى التي درست باستخدام النمط التوازي في العصف الذهني الإلكتروني جاءت النتائج كما يلي:

$$d = \frac{41.29 - 4.51}{9.980} = 3.6853$$

ويتضح من قيمة d أن معامل التأثير للمعالجة التجريبية الأولى قوى جداً حيث كانت قيمته أكبر من 0.8.

وبحساب معامل التأثير للمجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام نمط إخفاء الهوية في العصف الذهني الإلكتروني جاءت النتائج كما يلي:

$$d = \frac{25.31 - 4.49}{5.685} = 3.6622$$

ويتضح من قيمة d أن معامل التأثير للمعالجة التجريبية الثانية قوى جدا حيث كانت قيمته أكبر من ٠,٨.

ويتضح مما سبق أن كلا من المعالجتين التجريبيتين (نمط التوازي، نمط إخفاء الهوية) في العصف الذهني الالكتروني لهما تأثير قوي في تنمية مهارات الاتزان الانفعالي لدى الطلاب عينة الدراسة، كما يلاحظ أن معامل التأثير الخاص بالمجموعة التجريبية الأولى أعلى من معامل التأثير الخاص بالمجموعة التجريبية الثانية بفارق بسيط، مما يعني أن المعالجة التجريبية الأولى وهي النمط التوازي في العصف الذهني الالكتروني أكثر أثرًا في تنمية مهارات الاتزان الانفعالي من المعالجة التجريبية الثانية وهي نمط اخفاء الهوية في العصف الذهني الالكتروني.

رابعًا: مناقشة الفرض الرابع:

والذي ينص على أنه " لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطات التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبيتين وفق نمط استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) للاختبار التحصيلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم عينة الدراسة."

وللتأكد من دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبيتين بين التطبيق القبلي والبعدي للاختبار

التحصيلي، تم حساب قيمة (ت) المرتبطة، وجاءت النتائج كالآتي:

جدول (٢٣)

قيمة (ت) للمقارنة بين المجموعتين التجريبيتين بين التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي

المجموعات التجريبية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة	الدلالة
المجموعة التجريبية الأولى	٣٥	١٧,٢٥٧	٨,١٩٤	٣٤	١٢,٤٦٠	٠,٠٠١	دالة
المجموعة التجريبية الثانية	٣٥	٤١,١٧١	٤,٢٩٤	٣٤	٥٦,٧٢١	٠,٠٠١	دالة

باستقراء بيانات الجدول السابق، يتضح أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي في المجموعتين التجريبيتين لصالح التطبيق البعدي.

ولحساب حجم التأثير تم حساب معادلة كوهين Cohen D، وفق المعادلة الاتية:

$$D = \frac{\mu 1 - \mu 2}{\sigma}$$

حيث: $\mu 1$ هو متوسط درجات طلاب العينة في التطبيق البعدي

$\mu 2$ هو متوسط درجات طلاب العينة في التطبيق القبلي

σ هو الانحراف المعياري للفرق بين التطبيقين القبلي والبعدي

وبحساب معامل التأثير للمجموعة التجريبية الاولى التي درست باستخدام النمط التوازي في العصف الذهني الإلكتروني جاءت النتائج كما يلي:

$$d = \frac{21.51 - 4.26}{8.194} = 2.105$$

ويتضح من قيمة d أن معامل التأثير للمعالجة التجريبية الأولى قوى جدا حيث كانت قيمته أكبر من 0.8.

وبحساب معامل التأثير للمجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام نمط إخفاء الهوية في العصف الذهني الالكتروني جاءت النتائج كما يلي:

$$d = \frac{45.40 - 4.23}{4.294} = 9.587$$

ويتضح من قيمة d أن معامل التأثير للمعالجة التجريبية الثانية قوى جدا حيث كانت قيمته أكبر من ٠,٨

ويتضح مما سبق أن كلا من المعالجتين التجريبيتين (نمط التوازي، نمط اخفاء الهوية) في العصف الذهني الالكتروني لهما تأثير في تنمية

الجانب المعرفي والتحصيل لدى الطلاب عينة الدراسة، كما يلاحظ أن معامل التأثير الخاص بالمجموعة التجريبية الثانية أعلى من معامل التأثير الخاص بالمجموعة التجريبية الأولى، مما يعني أن المعالجة التجريبية الثانية وهي نمط اخفاء الهوية في العصف الذهني الالكتروني أكثر أثرًا في تنمية الجانب المعرفي والتحصيل من المعالجة التجريبية الأولى وهي النمط التوازي في العصف الذهني الالكتروني.

مناقشة الفروض الخاصة بقياس الفروق الخاصة بأدوات قياس المتغيرات التابعة بين المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي (مقياس التفكير الابداعي، مقياس الاتزان الانفعالي، مقياس حل المشكلات، الاختبار التحصيلي):

خامسًا: مناقشة الفرض الخامس:

والذي ينص على أنه " لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين وفق نمط استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) في التطبيق البعدي لمقياس التفكير الإبداعي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم عينة الدراسة".

وللتأكد من دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبيتين، تم حساب قيمة ت للمقارنة بين متوسطي المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام النمط التوازي في العصف الذهني الالكتروني، والمجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام نمط إخفاء الهوية في العصف الذهني الالكتروني، وجاءت النتائج كالآتي:

جدول (٢٤)

نتائج اختبار ت لحساب الفروق بين المجموعتين التجريبيتين الاساسيتين وفق نمط العصف الذهني الالكتروني في التطبيق البعدي لمقياس التفكير الإبداعي لدى الطلاب عينة الدراسة (أولا بعد المرونة)

المجموعات التجريبية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة	الدلالة
بعد المرونة في اختبار (١)							
مج١	٣٥	٤,٢٠	١,٣٠٢	٦٨	٦,٢٤٧	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	٦,٧١	١,٩٩٤				

المجموعات التجريبية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة	الدلالة
بعد المرونة في اختبار (٢)							
مج١	٣٥	٤,١١	١,١٨٣	٦٨	٧,٨٣٥	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	٦,٨٦	١,٧٠٠				
بعد المرونة في اختبار (٣)							
مج١	٣٥	٤,٠٣	١,١٧٥	٦٨	٨,٩٧٥	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	٦,٩٧	١,٥٤٣				
بعد المرونة في اختبار (٤)							
مج١	٣٥	٤,٠٣	١,٢٩٤	٦٨	٦,٦٨٤	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	٦,٧١	١,٩٩٤				
بعد المرونة في اختبار (٥)							
مج١	٣٥	٣,٥٧	١,٢٦٧	٦٨	٧,٦٧٣	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	٦,٦٦	٢,٠١٤				
بعد المرونة في اختبار (٦)							
مج١	٣٥	٣,٩٧	١,٣٣٩	٦٨	٦,٧٥٧	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	٦,٧١	١,٩٩٤				
اجمالي بعد المرونة							
مج١	٣٥	٢٣,٦٥٧	٥,٢٠٧	٦٨	٨,٥٠٩	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	٤٠,٦٢٨	١٠,٥٨٨				

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) تتراوح بين 6.684 و 8.664، وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١)، ولحساب حجم التأثير تم حساب قيمة η^2 من قيم أنوفا، وجاءت النتائج كالاتي

بعد المرونة في اختبار (١)	η^2 = ٠,٣٦٥
بعد المرونة في اختبار (٢)	η^2 = ٠,٤٧٤
بعد المرونة في اختبار (٣)	η^2 = ٠,٥٤٢
بعد المرونة في اختبار (٤)	η^2 = ٠,٣٩٧
بعد المرونة في اختبار (٥)	η^2 = ٠,٤٦٤
بعد المرونة في اختبار (٦)	η^2 = ٠,٤٠٢
إجمالي بعد المرونة	η^2 = ٠,٥١٦

وباستقراء دلالة قيم η^2 كما وردت في أحدث تصنيف في جامعة كامبريدج، كالآتى:

Effect Size	Use	Small	Medium	Large
η^2	Anova	0.01	0.06	0.14

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة حجم التأثير للعصف الذهني الالكتروني في تنمية مهارات التفكير الإبداعي (بعد المرونة) قوى، ويتجه مستوى الدلالة نحو المتوسط الأعلى وهو متوسط المجموعة التجريبية الثانية والتي درست بنمط إخفاء الهوية في العصف الذهني الالكتروني.

جدول (٢٥)

نتائج اختبار ت لحساب الفروق بين المجموعتين التجريبيتين الاساسيتين وفق نمط العصف الذهني الالكتروني في التطبيق البعدي لمقياس التفكير الإبداعي لدى الطلاب عينة الدراسة (ثانيا بعد الطلاقة)

المجموعات التجريبية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة	الدلالة
بعد الطلاقة في اختبار (١)							
مج١	٣٥	٢,٧١	٢,٠٣٧	٦٨	١٠,٢٧٦	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	٧,٢٠	١,٥٨٧				
بعد الطلاقة في اختبار (٢)							
مج١	٣٥	٢,٧١	٢,٠٣٧	٦٨	١٠,٢٧٦	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	٧,٢٠	١,٥٨٧				
بعد الطلاقة في اختبار (٣)							
مج١	٣٥	٣,٣١	٢,٥١٨	٦٨	٨,١٢٥	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	٧,٢٦	١,٣٧٩				
بعد الطلاقة في اختبار (٤)							
مج١	٣٥	٢,٧١	٢,٠٣٧	٦٨	١٠,٣٥٨	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	٧,٣١	١,٦٥٩				
بعد الطلاقة في اختبار (٥)							
مج١	٣٥	٢,٥٤	١,٧٢١	٦٨	١١,٨١٠	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	٧,٣٤	١,٦٧٩				

المجموعات التجريبية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة	الدلالة
بعد الطلاقة في اختبار (٦)							
مج١	٣٥	٢,٧٧	٢,٠١٦	٦٨	١٠,٣١١	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	٧,٢٣	١,٥٧٣				
اجمالي بعد الطلاقة							
مج١	٣٥	١٦,٧٧١	٩,٢١٩	٦٨	١٢,٣٧٨	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	٤٣,٥٤٢	٨,٨٧٢				

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) تتراوح بين 8.125 و 12.378، وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١)، ولحساب حجم التأثير تم حساب قيمة η^2 من قيم أنوفا، وجاءت النتائج كالاتي

بعد الطلاقة في اختبار (١)	η^2 =٠,٦٠٨
بعد الطلاقة في اختبار (٢)	η^2 =٠,٦٠٨
بعد الطلاقة في اختبار (٣)	η^2 =٠,٤٩٣
بعد الطلاقة في اختبار (٤)	η^2 =٠,٦١٢
بعد الطلاقة في اختبار (٥)	η^2 =٠,٦٧٢
بعد الطلاقة في اختبار (٦)	η^2 =٠,٦١٠
إجمالي بعد الطلاقة	η^2 =٠,٦٩٣

وباستقراء دلالة قيم η^2 يتضح أن قيمة حجم التأثير للعصف الذهني الالكتروني في تنمية مهارات التفكير الإبداعي (بعد الطلاقة) قوى، ويتجه مستوى الدلالة نحو المتوسط الأعلى وهو متوسط

المجموعة التجريبية الثانية والتي درست بنمط إخفاء الهوية في العصف الذهني الالكتروني.

جدول (٢٦)

نتائج اختبار ت لحساب الفروق بين المجموعتين التجريبيتين الاساسيتين وفق نمط العصف الذهني الالكتروني في التطبيق البعدي لمقياس التفكير الإبداعي لدى الطلاب عينة الدراسة (ثالثا بعد الأصالة)

المجموعات التجريبية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة	الدلالة
بعد الأصالة في اختبار (١)							
مج١	٣٥	٠,٦٩	٠,٧٥٨	٦٨	١٠,١٣٦	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	٢,٩٧	١,٠٩٨				
بعد الأصالة في اختبار (٢)							
مج١	٣٥	١,١٤	١,٢٦٤	٦٨	٤,٤٤٦	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	٢,٦٠	١,٤٥٩				
بعد الأصالة في اختبار (٣)							
مج١	٣٥	١,٤٠	١,٤١٨	٦٨	٢,٣١٤	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	٢,٢٣	١,٥٧٣				
بعد الأصالة في اختبار (٤)							
مج١	٣٥	٠,٨٣	٠,٨٥٧	٦٨	٨,٧٨٩	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	٢,٩٤	١,١٣٦				
بعد الأصالة في اختبار (٥)							
مج١	٣٥	٠,٧٤	٠,٧٤١	٦٨	١٠,٢١٠	٠,٠٠١	دالة

المجموعات التجريبية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة	الدلالة
مج٢	٣٥	٢,٨٣	٠,٩٥٤				
بعد الأصالة في اختبار (٦)							
مج١	٣٥	٠,٦٩	٠,٧٥٨	٦٨	١٠,٤٠٤	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	٢,٨٠	٠,٩٣٣				
اجمالي بعد الأصالة							
مج١	٣٥	٥,٤٨٥	٤,٠٩٧	٦٨	١٠,١٢٧	٠,٠٠١	دالة
مج٢	٣٥	١٦,٣٧١	٤,٨٦٣				

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) تتراوح بين 2.341 و 10.404، وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١)، ولحساب حجم التأثير تم حساب قيمة η^2 من قيم أنوفا، وجاءت النتائج كالاتي:

بعد الطلاقة في اختبار (١)	η^2 = ٠,٦٠٢
بعد الطلاقة في اختبار (٢)	η^2 = ٠,٢٢٧
بعد الطلاقة في اختبار (٣)	η^2 = ٠,٠٧٣
بعد الطلاقة في اختبار (٤)	η^2 = ٠,٥٣٢
بعد الطلاقة في اختبار (٥)	η^2 = ٠,٦٠٥
بعد الطلاقة في اختبار (٦)	η^2 = ٠,٦١٤
إجمالي بعد الطلاقة	η^2 = ٠,٦٠١

وباستقراء دلالة قيم η^2 2 يتضح أن قيمة حجم التأثير للعصف الذهني الالكتروني في تنمية مهارات التفكير الإبداعي (بعد الأصالة) قوى، ويتجه مستوى الدلالة نحو المتوسط الأعلى وهو متوسط المجموعة التجريبية الثانية والتي درست بنمط إخفاء الهوية في العصف الذهني الالكتروني

وبذلك يتم رفض الفرض الصفري، وقبول الفرض البديل والذي ينص على:

" يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين وفق نمط استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) في التطبيق البعدي لمقياس التفكير الإبداعي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم عينة الدراسة لصالح المجموعة التجريبية الثانية التي درست بنمط اخفاء الهوية في العصف الذهني الالكتروني".

سادسًا: مناقشة الفرض السادس:

والذي ينص على أنه" لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين وفق نمط استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) في التطبيق البعدي لمقياس حل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم عينة الدراسة".

وللتأكد من دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبيتين، تم حساب قيمة ت للمقارنة بين متوسطي المجموعة التجريبية الرئيسية الأولى التي درست باستخدام النمط التوازي في العصف الذهني الالكتروني، والمجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام نمط إخفاء الهوية في العصف الذهني الالكتروني، وجاءت النتائج كالآتي:

جدول (٢٧)

نتائج اختبار ت لحساب الفروق بين المجموعتين التجريبيتين الاساسيتين وفق نمط العصف الذهني الالكتروني في التطبيق البعدي لمقياس حل المشكلات لدى الطلاب عينة الدراسة

المجموعات التجريبية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة	الدلالة
المجموعة التجريبية الأولى	٣٥	٢٨,٣٧	٥,٩٨١	٦٨	٩,٠٥١	٠,٠٠١	دالة
المجموعة التجريبية الثانية	٣٥	٤٢,٦٥	٩,٨٤٧				

باستقراء بيانات الجدول السابق، يتضح أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين

التجريبيتين لمقياس حل المشكلات. قيم أنوفا، وجاءت النتائج كالاتي:

ولحساب حجم التأثير تم حساب قيمة η^2 من

م	المجموعات	المتوسط	معامل التأثير
١	المجموعة التجريبية الأولى	٢٨,٣٧	η^2 =٠,٤٤١
٢	المجموعة التجريبية الثانية	٤٢,٦٥	

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة حجم التأثير لكلا المعالجتين التجريبيتين (نمط التوازي، نمط إخفاء الهوية) في العصف الذهني الالكتروني في تنمية مهارات حل المشكلات قوية، ويتجه مستوى الدلالة نحو المتوسط الأعلى وهو المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام نمط إخفاء الهوية في العصف الذهني الالكتروني.

وبذلك يتم رفض الفرض الصفري، وقبول الفرض البديل والذي ينص على أنه " يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين وفق نمط استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) في التطبيق البعدي لمقياس حل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم عينة الدراسة لصالح المجموعة التجريبية الثانية التي درست بنمط إخفاء الهوية في العصف الذهني الالكتروني".

سابعًا: مناقشة الفرض السابع:

والذي ينص على أنه" لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين وفق نمط استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) في التطبيق البعدي لمقياس الاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم عينة الدراسة".

وللتأكد من دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبيتين، تم حساب قيمة ت للمقارنة بين متوسطي المجموعة التجريبية الرئيسية الأولى التي درست باستخدام النمط التوازي في العصف الذهني الالكتروني، والمجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام نمط إخفاء الهوية في العصف

الذهني الالكتروني، وجاءت النتائج كالآتي:

جدول (٢٨)

نتائج اختبار ت لحساب الفروق بين المجموعتين التجريبيتين الاساسيتين وفق نمط العصف الذهني الالكتروني في التطبيق البعدي لمقياس الاتزان الانفعالي لدى الطلاب عينة الدراسة

المجموعات التجريبية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة	الدلالة
المجموعة التجريبية الأولى	٣٥	٤١,٢٩	٩,٣٠٧	٦٨	٨,٩٥١	٠,٠٠١	دالة
المجموعة التجريبية الثانية	٣٥	٢٥,٣١	٤,٩٨١				

باستقراء بيانات الجدول السابق، يتضح أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبيتين لمقياس الاتزان الانفعالي.

ولحساب حجم التأثير تم حساب قيمة η^2 من قيم أنوفا، وجاءت النتائج كالاتي:

م	المجموعات	المتوسط	معامل التأثير
١	المجموعة التجريبية الأولى	٤١,٢٩	η^2 =٠,٥٤١
٢	المجموعة التجريبية الثانية	٢٥,٣١	

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة حجم التأثير لكلا المعالجتين التجريبيتين (نمط التوازي، نمط إخفاء الهوية) في العصف الذهني الالكتروني في تنمية مهارات الاتزان الانفعالي قوية، ويتجه مستوى الدلالة نحو المتوسط الأعلى وهو المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام النمط التوازي في العصف الذهني الالكتروني.

وبذلك يتم رفض الفرض الصفري، وقبول

الفرض البديل والذي ينص على أنه " يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين وفق نمط استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) في التطبيق البعدي لمقياس الاتزان الانفعالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم عينة الدراسة لصالح المجموعة التجريبية الأولى التي درست بنمط التوازي في العصف الذهني الالكتروني".

ثامنًا: مناقشة الفرض ثامنًا:

والذي ينص على أنه " لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين وفق نمط استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم عينة الدراسة".

وللتأكد من دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبيتين، تم حساب قيمة ت للمقارنة بين متوسطي المجموعة التجريبية الرئيسية الأولى التي درست باستخدام النمط التوازي في العصف الذهني الالكتروني، والمجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام نمط إخفاء الهوية في العصف الذهني الالكتروني، وجاءت النتائج كالآتي:

نتائج اختبار ت لحساب الفروق بين المجموعتين التجريبيتين الاساسيتين وفق نمط العصف الذهني الالكتروني في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لدى الطلاب عينة الدراسة

المجموعات التجريبية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة	الدلالة
المجموعة التجريبية الأولى	٣٥	٢١,٥١	٧,٣٨٢	٦٨	١٦,٧٨	٠,٠٠١	دالة
المجموعة التجريبية الثانية	٣٥	٤٥,٤٠	٤,٠٥٣				

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) تساوي 0.001 وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١)، ولحساب حجم التأثير تم حساب قيمة η^2 من قيم أنوفا، وجاءت النتائج كالاتي:

م	المجموعات	المتوسط	معامل التأثير
١	المجموعة التجريبية الأولى	٢١,٥١	η^2 =٠,٨٠٥
٢	المجموعة التجريبية الثانية	٤٥,٤٠	

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة حجم التأثير لكلا المعالجتين التجريبيتين (نمط التوازي، نمط إخفاء الهوية) في العصف الذهني الالكتروني في تنمية الجانب المعرفي والتحصيل قوية، ويتجه مستوى الدلالة نحو المتوسط الأعلى وهو المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام نمط إخفاء الهوية في العصف الذهني الالكتروني.

وبذلك يتم رفض الفرض الصفري، وقبول الفرض البديل، والذي ينص على أنه: "يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين وفق نمط استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم عينة الدراسة لصالح نمط إخفاء الهوية.

مناقشة الفروض الخاصة بقياس الفروق بين التطبيقين القبلي والبعدي لأدوات قياس المتغيرات التابعة (مقياس التفكير الإبداعي، مقياس حل المشكلات، مقياس الاتزان الانفعالي، الاختبار التحصيلي):

وتتفق هذه الدراسة مع دراسة لمياء سعد محمد الغرباوي (٢٠٢١) التي هدفت إلى التعرف على فاعلية برنامج لتنمية التفكير الابتكاري وحل المشكلات ومتعة التعلم لدى أطفال الروضة، وتكونت عينة الدراسة من (٢٨) طفل من أصحاب المعدلات المنخفضة في التفكير الابتكاري، وتراوحت أعمارهم من ٤-٦ سنوات، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي للمجموعة الواحدة، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار ستانفورد بينه النسخة الخامسة لمعامل الذكاء، واختبار التفكير الابتكاري المصور للطفل الصورة (ب) من إعداد تورانس وبرنامج لتنمية بعض مهارات التفكير الابتكاري من إعداد الباحثة، واسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على مقياس التفكير الابتكاري لصالح القياس البعدي، ولا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات أطفال

المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتبعي على مقياس التفكير الابتكاري، وقد تبين أن جميع قيم حجم التأثير للبرنامج على كل من الأبعاد والدرجة الكلية لمقياس التفكير الابتكاري كبيرة جداً مما يدل على فاعلية البرنامج المستخدم في تنمية التفكير الابتكاري.

كذلك اتفقت مع دراسة عادل الشربيني (٢٠٢٠) التي أثبتت فاعلية العصف الذهني الإلكتروني في تعزيز التفكير الإبداعي لدى طلاب الجامعات.

كما اتفقت مع دراسة سمر عبد العزيز عابدين (٢٠٠٩) التي توصلت إلى وجود فرق دال إحصائياً في التفكير الإبداعي لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية العصف الذهني.

كما أشارت دراسة كيسيل وشوينباخلر (Kessel, M. M., & Schoenbachler, D. D.,2006) إلى التعاون الجماعي من خلال العصف الذهني الإلكتروني وكيف يمكن أن يؤدي إلى تحفيز الإبداع في مجموعات العمل، حيث أظهرت النتائج أن استخدام الأدوات الإلكترونية في العصف الذهني يعزز من قدرة الفريق على إنتاج أفكار إبداعية بسرعة أكبر مقارنة بالطرق التقليدية.

كما اتفقت مع دراسة كيركلى إس وكيركلى جى (Kirkley, S. E., & Kirkley, J. R,2005) التي هدفت إلى فحص فاعلية العصف الذهني الإلكتروني في تعزيز الإبداع داخل الإعدادات التعليمية. حيث أظهرت الدراسة أن العصف الذهني الإلكتروني يزيد من قدرة الطلاب على تفكير خارج الصندوق ويحفز الابتكار الجماعي.

كما اتفقت مع دراسة أولسون جو وأولسون جى (Olson, G. M., & Olson, J. S.,2000) التي تناولت تأثير العصف الذهني الإلكتروني على الإبداع الجماعي في بيئات العمل الافتراضية. تم إجراء التجربة باستخدام برامج العصف الذهني الإلكترونية في بيئات افتراضية متعددة. وجد الباحثون أن العصف الذهني الإلكتروني يزيد من التفاعل الإبداعي وحل المشكلات بين أعضاء الفريق في البيئات الافتراضية مقارنة بالبيئات التقليدية.

ويمكن تفسير هذه النتائج وفق نظرية النشاط والتي تؤكد على ضرورة استخدام أدوات معينة في البيئة التعليمية لدعم عملية التعلم، وتم ذلك من خلال بيئة التعلم الالكتروني المبنى على استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني.

ويمكن تفسير هذه النتائج في ضوء المعالجات التجريبية للبحث الحالي فيما يأتي:

- العصف الذهني هو تقنية تعليمية تهدف إلى تحفيز التفكير الإبداعي وحل المشكلات عبر توليد أفكار جديدة ومبتكرة من خلال المشاركة الجماعية. وفي

السنوات الأخيرة أصبح العصف الذهني الإلكتروني وسيلة فعّالة تستخدم في بيئات التعلم الرقمية لتمكين الطلاب من التفكير بشكل إبداعي، ومشاركة أفكارهم وتبادلها بطريقة أكثر تفاعلًا وسهولة.

- ساعدت جلسات العصف الذهني الإلكتروني بصورة عامة على توليد كم كبير من الأفكار لا على استرجاعها، كذلك أتاحت الفرصة للأفراد لتبادل الأفكار وتحويرها، بالإضافة إلى زيادة الحصيلة المعرفية لدى الأفراد من خلال تأثرهم بعضهم البعض.
- أن التعلم باستخدام استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني المحكوم بالقواعد تحفظ لكل طالب حقه في تسجيل أفكاره، كما أن تأجيل الحكم على الأفكار يعطى للطلاب راحة نفسية ورضا عما يقومون به.
- استخدام العصف الذهني الإلكتروني ساهم كثيرًا في تفعيل النقاش واعتماد الطلاب على أنفسهم في حل المشكلات ضمن قالب إلكتروني محبب بالنسبة لهم وكتابة آرائهم براحة تامة.
- استخدام بيئة التعلم الالكتروني قد أجرى تغييرًا ملموسًا على سلوك المتعلمين، وقلب المهام الصفية إلى المنزل ساهم في تحضير الطلاب نفسيًا وعلميًا للحصة القادمة مما يساعد في التحضير الجيد في ظروف ملائمة ومريحه لهم في أي وقت
- كما ساهم استخدام مصادر التعلم المتنوعة داخل البيئة من خلال العروض التي شاهدها الطلاب والأنشطة التي مارسوها بشكل مريح في الصف الالكتروني والمشكلات التي تفاعل من خلالها الطلاب في جلسات العصف الذهني الإلكتروني قد طورت من مهارات تفكيرهم.
- وفرت بيئة التعلم الالكتروني من خلال استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني مصادر تعليمية متنوعة من نصوص وصور وأصوات ورسوم بيانية ومقاطع فيديو جعلت العملية التعليمية أكثر متعة وتشويقًا وزاد من التفكير الإبداعي لدى المتعلمين.
- إن استخدام استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني ساعد المتعلمين على اكتساب المعرفة والمهارات بطريقة بسيطة وسهلة، واكتساب العلاقات والربط بين الأجزاء الداخلية للمعلومات بأنفسهم وزاد من اكتشافهم للحقائق مما ساعد في تنمية التفكير الإبداعي لديهم.
- مكنت استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني في بيئة التعلم الالكتروني المتعلمين من التفاعل الإيجابي في

الموديولات والأنشطة المقدمة لهم، مما زاد من شعورهم بالمشاركة في جلسات العصف الذهني الإلكتروني (التوازي – إخفاء الهوية)، والذي أدى بدوره إلى تنمية التفكير الإبداعي لديهم.

- كما يمكن تفسير ذلك بأن الاتزان الانفعالي لدى الطالب يدفعه بالضرورة إلى تحقيق الأهداف التي يطمح إليها، وهذا يتحقق بالتغلب والسيطرة على المشاكل التي تعترض حياة الطالب الجامعي، ويرجع إلى زيادة الثقة بالنفس والاستقرار والاتزان الانفعالي، من خلال تفاعله مع البيئة الخارجية مما يدفع الطالب بالشعور بالتفاؤل والسعادة.

مناقشة الفروض الخاصة بقياس الفروق الخاصة بأدوات قياس المتغيرات التابعة في التطبيق البعدي (مقياس التفكير الإبداعي، مقياس حل المشكلات، مقياس الاتزان الانفعالي، الاختبار التحصيلي):

وترجع الباحثتان التحسن في التفكير الإبداعي وحل المشكلات والاتزان الانفعالي في مقرر المتاحف والمعارض التعليمية يعود إلى استخدام استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني، حيث أن تقسيم الطلاب إلى مجموعات متعاونة لإنجاز مهمة محددة، بالإضافة إلى طبيعة المحتوى أدى إلى المشاركة الإيجابية من جانب الطلاب، وهذا لا يتوفر إلا في الأساليب التدريسية الحديثة، مثل استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني، وهذا يتفق مع دراسة كل من أحمد حسن إبراهيم حلواني، اسلام جابر أحمد علام (٢٠٢٠)؛ اسراء السيد محمد (٢٠١٥)؛ ريهام محمد سنون (٢٠١٥)؛ ريحاب محمد ثروت (٢٠١٤)؛ سمر عابدين (٢٠٠٩)؛ ميخينوف وآخرون (Michinov, et al.,2015).

كما أشارت الباحثتان إلى أن مستوى التحسن في التفكير الإبداعي في مقرر المتاحف والمعارض التعليمية لدى المجموعة التجريبية الثانية (العصف الذهني إخفاء الهوية) يرجع إلى فاعلية البرنامج باستخدام هذه الطريقة، حيث تشارك أعضاء مجموعة العصف الذهني إخفاء الهوية بصورة قوية، كما مكنت السرية أعضاء المجموعة من المشاركة بالتعليقات دون تحديدها مما يزيد الدافعية للمشاركين، وساعدت على التخلص من الخوف من الإجابة تخوفا من النقد السلبي، مما ساهمت في تنمية التفكير الإبداعي.

هذا وترجع الباحثتان إلى أن استراتيجية العصف الذهني تعمل على حث الطلاب على توليد الأفكار وليس استرجاعها، وبالتالي فهي تعمل على الربط بين خبرات المتعلم السابقة واللاحقة، كما أن جلسة العصف الذهني محكومة بقواعد تحفظ لكل فرد في المجموعة مجهوده، كذلك فإن تأجيل الحكم في اتخاذ القرار يعمل على تحقيق رضا الطلاب عن العمل، مما يزيد من مشاركتهم في توليد الأفكار وكسر حاجز الخوف من المشاركة الإيجابية. وهذا

يتفق مع دراسة كل من اسراء السيد محمد (٢٠١٥)؛ ريهام محمد سنون (٢٠١٥)؛ عبد الكريم محيس (٢٠١٦).

وتشير الباحثتان إلى أن طلاب المجموعة التجريبية الثانية (إخفاء الهوية) كانوا أكثر حرية في التعبير عن آرائهم وأكثر مرونة وتحرراً في إنتاج وتقييم أفكارهم، كما أن عدم علمهم بزملائهم في المجموعة دفعهم إلى التفكير والتركيز في تقويم العمل، بعكس زملائهم في المجموعة التجريبية الأولى (التوازي) حيث أن شعورهم بالحرج تجاه زملائهم عن التفكير جعلهم يترددون في إعطاء المزيد من الأفكار وعدم تقبل الآراء من الزملاء.

وتشير الباحثتان أن في العصف الذهني الإلكتروني (إخفاء الهوية) كانت المجموعة تتواجد في غرفة النقاش في الوقت المحدد لهم ولم يتم تأجيل المناقشة من قبل أعضائها، ويتشارك جميع أعضاؤها بصورة قوية، وكان ينتج أعضاؤها الأفكار بصورة أوسع وأكثر كمًا وعددًا في الأفكار، وأن السرية تمكن أعضاء المجموعة من المشاركة بالتعليقات دون تحديدها مما يزيد الدافعية للمشاركين، فبدون السرية يحجب الأفراد المشاركون أفكارهم وانتاجهم خوفًا من النقد السلبى، وقد يشعر بالحرج لعد توافقه مع غالبية المجموعة في وجهات النظر، والسرية تقلل من التردد في المساهمة بالمعلومات لأنه يحمى المساهم من رد فعل المجموعة أثناء التفاعل معهم وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة كل من اسراء السيد محمد (٢٠١٥)؛ ريهام محمد سنون (٢٠١٥)؛ هاني محمد الشيخ (٢٠١٤)؛ أنهار على ربيع، حنان إسماعيل محمد (٢٠١٣)، التي أوضحت فاعلية نمط هوية الطلاب المجهولين في تقويم الأقران في التحصيل الدراسي.

وبالتالي فإن عدم الكشف عن الاسم يقلل من الخوف والحرج وتمكن أعضاء المجموعة من المشاركة دون القلق من النقد، وهذا ما اوضحته دراسة كل من اسراء السيد محمد (٢٠١٥)؛ ريهام محمد سنون (٢٠١٥)؛ هنادي محمد أنور (٢٠١٥).

ويعزز عدم الكشف عن هوية الطالب مستوى الراحة في التعلم، فعندما يشعر الطلاب أنه لا يمكن تمييزهم من قبل الآخرين فإن ذلك يقلل من التدخل الغير مرغوب به أو تلقي السخرية أو الانتقاد من تقديم الآراء من قبل الطلاب الآخرين، مما يسمح بمستوى أعلى من المشاركة وإنتاج الأفكار، ويحافظ على العلاقات الودية بين الطلاب وأقرانهم مع تجنب المواجهات أو النزاعات مع الأصدقاء في أنشطة مراجعة الأقران وجهًا لوجه، كما يكون المعلمون أكثر صدقًا في تقديم المراجعة والملاحظات النقدية دون تحيز وبغض النظر عن من هو الشخص الذي قدم الفكرة (Sritrakarn, 2021, p.8).

كذلك تتفق هذه النتائج مع نظرية التعلم الاجتماعي التي ترى أن التعلم يحدث في سياق اجتماعي، حيث يتعلم الناس من بعضهم البعض، وأوضحت هذه النظرية أن للتفاعل تأثيرات ثنائية الاتجاه على تفكير الفرد وانفعالاته، وعلى أفعاله، وبالآتي ساعد ذلك على تنمية الاتزان الانفعالي وحل المشكلات لدى الطلاب.

تركز النظرية البنائية على أساس أن المعرفة تبنى من خلال الطالب حيث قوم بأنشطة ومهام تثير التفكير فيما يقوم به، ويتضمن هذا النوع من التعلم أشكال متنوعة من الأنشطة كالمناقشة، العصف الذهني، وقد كان للطلاب دوراً إيجابيا في بيئة التعلم الالكتروني باستخدام أسلوبي العصف الذهني (التوازي – إخفاء الهوية) حيث سمحت بتفاعل ومشارك الطلاب جلسات العصف الذهني من خلال طرح الآراء وتمثيل الأفكار والأساليب والحلول المقترحة مما أدى إلى تنمية التحصيل والتفكير الإبداعي وحل المشكلات والاتزان الانفعالي.

حيث أن الشخص المتزن انفعاليًا يستجيب للمواقف والمشكلات التي تواجهه بأسلوب يتصف بالمرونة وعدم التطرف، وبالتالي فهو شخص يشعر بالتفاؤل والبشاشة، والاستقرار النفسي والتحرر إلى حد كبير من الشعور بالقلق والوحدة النفسية، ويعد الاتزان الانفعالي ضروريًا للأفراد في المراحل العمرية كافة (محمد هاني عبارة، ماريو جرجس رحال، أحمد حاج موسى، ٢٠١٩). حيث يقع الأفراد في البعد المتدني للاتزان الانفعالي فريسة للاضطراب النفسي وخاصة القلق، فضلًا عن كونهم أفراد تقهرهم ضغوط الحياة ولديهم قدرة ضعيفة في التوافق ومتغيرات الحياة (سوسن شاكر الجبلي، ٢٠٠٨).

ويمكن تفسير هذه النتائج في ضوء المعالجات التجريبية فيما يأتي:

- يسهم العصف الذهني في تنمية مهارات التفكير الإبداعي، والذي يهدف إلى تجميع الحقائق والخبرات والمعلومات وإعادة تركيبها لإعطاء حلول جديدة صحيحة، حيث يساعد أسلوب العصف الذهني على تحفيز الأفراد إلى استخدام أقصى مدى من القدرة على التفكير الإبداعي.
- كذلك يسهم العصف الذهني في تنمية الطلاقة لدى الأفراد بحيث يطور لديهم القدرة على توليد أكبر قدر من الأفكار عند الاستجابة لمثير معين، كما يساعد على تنمية المرونة لديهم بحيث يصبح لديهم أفكار متنوعة، والتي تتغير بتغير الموقف.
- كما يمكن للعصف الذهني أن يخلق تميزًا في التفكير لدى الأفراد بحيث لا يمكن تقليد أفكارهم، وتتسم بصفة الندرة بحيث تكون غير مألوفة للجميع، وهي تمثل جانب في التفكير الإبداعي.

- يؤكد أسلوب العصف الذهني على توليد أكبر عدد ممكن من الأفكار المقترحة لأنه كلما زاد عدد الأفكار المقترحة من قبل المشاركين زاد احتمال بلوغ أكبر قدر من الأفكار الأصيلة والمبدع.
- توفر بيئات التعلم الإلكترونية باستخدام استراتيجية العصف الذهني (إخفاء الهوية) فرصة لزيادة التفاعل والمشاركة بين الطلاب والمعلمين دون الكشف عن هويتهم، ويمكنهم التفاعل أو الدردشة أو المناقشة وإبداء الآراء وتقديم الحلول في القضايا التعليمية دون الخوف من الحكم عليهم لأن المعلم لا يعرف من هم، وبالتالي أسهم ذلك في زيادة كمية الأفكار الإبداعية والتحصيل لدى الطلاب.
- يعتبر العصف الذهني الإلكتروني أداة قوية وفعّالة في تطوير مهارات التفكير الإبداعي لطلاب المرحلة الجامعية. يعتمد هذا الأسلوب على استخدام التقنيات الرقمية والإنترنت لتسهيل تبادل الأفكار والمناقشات بين الطلاب، مما يعزز من قدرتهم على التفكير الإبداعي في بيئة تعليمية تفاعلية ومرنة.
- ان استخدام بيئة التعلم الالكتروني قد أجرى تغييرا ملموسًا على سلوك الطلاب، حيث نقل المهام الصفية إلى بيئة الطالب مما ساهم في إعداده نفسيًا وعلمياً للمهام التالية.
- العصف الذهني الإلكتروني مجهول الهوية هو نوع من العصف الذهني الذي يتم من خلال البيئات الإلكترونية تتيح للمشاركين مشاركة أفكارهم وآرائهم دون الكشف عن هويتهم. هذه الطريقة تعزز من المشاركة الحرة والمفتوحة وتساعد على تخفيف القيود التي قد يفرضها الخوف من الحكم أو النقد المباشر. يتيح هذا النوع من العصف الذهني للطلاب أو المشاركين التعبير عن أنفسهم بحرية تامة دون قلق بشأن تقييم الأفكار من قبل الآخرين.
- العصف الذهني الإلكتروني معلوم الهوية هو نوع من العصف الذهني الذي يتم باستخدام أدوات رقمية أو منصات تفاعلية، حيث يتمكن المشاركون من مشاركة أفكارهم بشكل علني ويتم معرفة هوية كل مشارك أثناء عملية العصف الذهني. في هذا النوع من العصف الذهني، يُسمح للمشاركين بالتعبير عن أفكارهم وآرائهم بينما تكون هويتهم مكشوفة للجميع، سواء كان ذلك عبر اسم المستخدم أو الحسابات الشخصية على المنصات.

- كما تعزو الباحثتان التحسن في التحصيل والتفكير الإبداعي لطلاب المجموعة التجريبية الثانية (إخفاء الهوية) إلى أن السرية تسهم في خلق بيئة يشارك فيها جميع أعضاء المجموعة لأنهم في بيئة مريحة غير مقيدة، كذلك فإن عدم الكشف عن الاسم يقلل من الخوف والحرج من التصريح عن أي فكرة. وهذا ما اتفقت معه دراسة كل من اسراء السيد محمد (٢٠١٥)؛ هنادي أنور (٢٠١٥)؛ عبد الكريم محيسن (٢٠١٦).
- العلاقة الوثيقة بين استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني ونمط المجموعات (التوازي – إخفاء الهوية)، حيث يعمل العصف الذهني على طرح الأفكار والتدرج فيها، كما توافر في نمطي المجموعات آليات التفاعل في طرح الأفكار واختيار أفضلها والتعاون من أجل الوصول إلى الفكرة المناسبة حول النشاط المطروح، وهذا يتفق مع دراسة أنهار على ربيع، حنان إسماعيل محمد (٢٠١٣)؛ هاني محمد الشيخ (٢٠١٤).
- كذلك فإن العصف الذهني ومهارة حل المشكلات مرتبطان ارتباطًا وثيقًا، حيث يُعتبر العصف الذهني أحد الأساليب الفعّالة لتوليد الأفكار والحلول المبدعة خلال عملية حل المشكلات، حيث يساهم العصف الذهني في إثراء عملية حل المشكلات من خلال تقديم أفكار جديدة ومتنوعة، بينما يساعد في تحفيز التفكير المبدع الذي يُعد أمرًا أساسيًا للتوصل إلى حلول فعّالة.
- كما يمكن تفسير هذه النتائج في إطار أن الاتزان الانفعالي سمة إيجابية في الشخصية. حيث تتضح أهمية الاتزان الانفعالي للطالب الجامعي إذ تُعد سمة الاتزان الانفعالي سمة تساعد الطالب على تأدية وظائفه العقلية بنظام وتنسيق وأنها تمهد لتتحكم في العقل وكبح جماح النفس. وهذا يساعد الطالب على أن يكون ميالًا إلى العمل والتفكير النشط، وأكثر قبولًا من قبل الجماعة وأكثر نجاحًا في التأثير فيهم.
- أما عدم الاتزان الانفعالي فهو يجعل الطالب يخرج عن حدوده، ويشل تفكيره مما يؤدى إلى هبوط مستوى ذكائه ويعطل إرادته وطموحه في الحياة.
- وبالتالي فإن الاتزان الانفعالي مهم جدًا للأفراد في جميع المراحل الدراسية بصورة عامة، وللطالب الجامعي بصورة خاصة، وهذا ما اتفقت معه دراسة كل من (محمد بن يونس (٢٠٠٥)؛ فيصل خليل الربيع، رمزي محمد عطية (٢٠١٦)؛

بـلال إسـماعيل طـاهر(٢٠١٨)؛ جيهـان عثمان محمود (٢٠٢٠).

توصيات البحث:

في ضوء ما أسفرت عنه نتـائج البحـث، يمكـن استخلاص التوصيات الآتية:

١- ان اسـتراتيجية العصـف الـذهني الإلكترونـي بنمطي (التوازي – إخفاء الهوية) ساهمت في تنمية التحصيل والتفكير الإبداعي والاتزان الانفعالي وحل المشكلات في مقرر المتاحف والمعارض التعليمية.

٢- تبنى استخدام استراتيجيات تعليميـة حديثـة فـي التعليم، وتضمين أنشطتها مـن خـلال اسـتخدام بيئـة التعلم الالكتروني والعصف الذهني الإلكتروني.

٣- ضـرورة تشـجيع أعضـاء هيئـة التـدريس بالجامعات على استخدام استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني في التدريس الجامعي.

٤- استراتيجية العصف الذهني (إخفاء الهوية) كـان أكثر تـأثيراً فـي تنميـة التفكيـر الإبـداعي والتحصـيل بمقـرر المتـاحف والمعـارض التعليميـة لـدى طـلاب تكنولوجيا التعليم.

٥- توعيـة مصـممي المواقـع التعليميـة بضـرورة مراعـاة المعـايير الخاصـة بتصـميم بيئـات الـتعلم الالكترونـي، لزيـادة التحصـيل المعرفـي، والأداء المهارى، والسلوكي الأخلاقي.

٦- يمكـن أن تفيـد الدراسـة الحاليـة مراكـز الـتعلم الإلكتروني في إنتاج مقررات إلكترونيـة قائمـة علـى اسـتراتيجية العصـف الـذهني الإلكترونـي بأنواعـه المختلفـة، والبعـد عـن إنتـاج المقـررات التـي تقـدم للمتعلم محتوى لا يتبع الأساليب التعليمية الحديثة.

٧- القيـام بدراسـات مماثلـة علـى بـرامج التعلـيم الإعدادي والثانوي والجامعي، وعلى عينات واسـعة من أساتذة، تلاميذ، أولياء الأمور...الخ.

٨- ضرورة إعداد برامج تدريبية لتعريـف المعلمـين باسـتراتيجيات تعليميـة حديثـة والتـي توظـف بيئـة الـتعلم الالكترونـي والعصـف الـذهني الإلكترونـي وتدريبهم عليها.

٩- تشـجيع أخصـائيين تكنولوجيـا التعلـيم علـى اسـتخدام اسـتراتيجية العصـف الـذهني الإلكترونـي كأحد الاستراتيجيات التي تساعد على تنمية التفاعل والتشـارك، وتزيـد مـن قـدرة الأخصـائيين علـى الاعتماد على النفس في عملية التعلم.

البحوث المقترحة:

يوصي هذا البحث بالبحوث الآتية:

١- فاعلية بيئة تعليمية قائمة على العصف الـذهني الإلكتروني فـي تنميـة بعـض الخصـائص الشخصـية للمشاركين (النوع، الثقة بالنفس، العمر).

٢- دراسـة اسـتخدام اسـتراتيجية العصـف الـذهني الإلكتروني على تنمية بعض جوانـب الـتعلم الأخـرى

مثل (أنماط التفكير المختلفة – بقاء أثر التعلم – التنظيم الذاتي).

٣- تأثير استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل تحليل البيانات الكبيرة على تحسين أو توجيه أفكار العصف الذهني الإلكتروني.

٤- تطوير بيئة إلكترونية مبتكرة لتسهيل عملية العصف الذهني الإلكتروني الجماعي، مع تحليل الأثر الذي يمكن أن تتركه على جودة الأفكار وعددها.

٥- دراسة أثر العوامل النفسية مثل الضغط الاجتماعي، والراحة النفسية، وتوقعات المشاركين على فعالية العصف الذهني الإلكتروني.

٦- دراسة تأثير استخدام الأساليب المختلفة في التواصل (مثل النصوص فقط، أو الصوت، أو الفيديو) على جودة وفاعلية العصف الذهني الإلكتروني.

٧- دراسة تأثير استخدام تقنيات الألعاب في العصف الذهني الإلكتروني لتحفيز التفاعل والمشاركة الجماعية من قبل الأفراد.

An E-Learning Environment Based on the Electronic Brainstorming Strategy Techniques (Parallel - Anonymous) and its Effect on Developing Achievement, Problem-Solving, Creative Thinking, and Emotional Stability among Students of Education Technology

Abstract

This research aimed to reveal the effect of the two electronic brainstorming techniques (parallel - anonymous) within an e-learning environment on developing achievement, problem-solving skills, creative thinking, and emotional stability among education technology students. The primary research sample consisted of (70) first-year education technology students from the Faculty of Specific Education at Fayoum University during the academic year 2020/2021. They were randomly selected and assigned to two groups. To achieve this aim, the researchers designed an e-learning environment based on an electronic brainstorming strategy, utilizing two techniques of electronic brainstorming (parallel - anonymous); according to educational and technical design standards for developing e-learning environments and the electronic brainstorming strategy. Consequently, the researchers prepared measurement tools, verified their validity and reliability, and then applied them. These instruments included an achievement test on the topics of educational museums and exhibitions, a problem-solving scale, a creative thinking scale, and an emotional stability scale. The results confirmed that the e-learning environment based on the two electronic brainstorming techniques (parallel - anonymous) has a significant impact on developing problem-solving skills, creative thinking, emotional stability, and academic achievement among the students in the study sample. Furthermore, the students in the second experimental group, who

studied using the electronic brainstorming technique (anonymous), demonstrated greater positivity and effectiveness compared to the students in the first experimental group, who studied using the electronic brainstorming technique (parallel), in the cognitive aspect and developing problem-solving and creative thinking skills. The students in the first experimental group, who studied using the electronic brainstorming technique (parallel), outperformed those in the second experimental group, who studied using the electronic brainstorming technique (anonymous), in developing emotional stability. Based on the findings, a set of recommendations and suggestions were presented, including the expansion of conducting further research and studies related to electronic brainstorming. Additionally, the necessity of encouraging university faculty members to utilize the electronic brainstorming strategy in university teaching was emphasized, along with the importance of e-learning centers adopting the production of e-courses based on the electronic brainstorming strategy in its various techniques, while avoiding the production of courses that present content to learners without following modern educational methods.

Keywords: Electronic Brainstorming; Parallel Brainstorming; Anonymous Brainstorming; E-Learning Environment; Problem Solving; Creative Thinking; Emotional Stability; Academic Achievement; Education Technology Students.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

ابتسام سعود الكحيلى (٢٠١٥). *فاعلية الفصول المقلوبة في التعليم*، السعودية، مكتبة دار الزمان، المدينة المنورة.

إبراهيم أحمد السيد عطية؛ محمود أحمد محمد عطية؛ أشرف أحمد عبد اللطيف مرسي (٢٠١٩). أثر استخدام أساليب العصف الذهني الإلكتروني القائمة على تطبيقات الويب ٢,٠ في إكساب مهارات تصميم مواقع الويب التفاعلية لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة كلية التربية بجامعة بنها*، ٣٠(١١٩)، ص٢٨- ٦٤.

إبراهيم بن هادى بن إبراهيم دغريرى (٢٠٢٠). الفهم القرائي وعلاقته بالتحصيل الدراسي في مقرر الرياضيات للصفوف الأولية. *المجلة العلمية*. مج (٣٦). ع (١٢). المملكة العربية السعودية.

إبراهيم المغازي (٢٠٠٠). *كيف تكون مبدعاً؟*، مكتب الإيمان للنشر والتوزيع.

إبراهيم الموسى (٢٠١٥). *أسرار التفكير العلمي والإبداعي*. بيروت: دار الكتاب العربي للطباعة والنشر والتوزيع.

ابراهيم نوفل (٢٠٠١). *التحصيل التعليمي وعلاقته بالتكيف الاجتماعي*. [رسالة دكتوراه غير منشورة] ، كلية التربية، جامعة دمشق، سورية.

أحلام سمور (٢٠١٢). *المسايرة والمغايرة وعلاقتها بالتوكيدية والاتزان الانفعالي لدى طلبة الصف الحادي عشر*. [رسالة ماجستير غير منشورة] . كلية التربية، الجامعة الإسلامية.

أحمد بن سعد، كمال بورزق (٢٠١٧). تقدير الذات والمساندة الاجتماعية وعلاقتهما بالاتزان الانفعالي لدى المراهقين المتمدرسين. *مجلة دراسات بجامعة عمار ثلجي*، (٥٦)، ص١١٠- ١٢٠.

أحمد حسن إبراهيم حلواني، اسلام جابر أحمد علام (٢٠٢٠). فاعلية العصف الذهني الإلكتروني في تنمية التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة الحاسب لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بمحافظة القنفذة، *المجلة التربوية لتعليم الكبار*، كلية التربية، جامعة أسيوط. مركز تعليم الكبار، مج٢، ع٢.

أحمد صالح رجاء البلوى (٢٠١٥). *العلاقة بين عدد ساعات استخدام شبكات التواصل الاجتماعي والاتزان الانفعالي ومفهوم الذات لدى طلبة جامعة تبوك*، [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة مؤته، الأردن.

أحمد عريبي سبع الكرطاني؛ عثمان محجوب خلف عبد الله الجبوري (٢٠٢٢). الاتزان الانفعالي (كسمة) وعلاقته ببعض المهارات الأساسية بكرة القدم للصالات لطلاب المرحلة الأولى. *مجلة علوم الرياضة*. مج. ١٤، ع. ٥١ (حزيران ٢٠٢٢)، ص. ٢١٦-٢٢٧.

أحمد محمود صالح أحمد (٢٠٢١). *أثر التفاعل بين مصدر الدعم ونمط تصميميه ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب في تنمية مهارات إنتاج الرسومات المعلوماتية التفاعلية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم*. [رسالة دكتوراة غير منشورة]، غير منشورة، كلية التربية، جامعة الفيوم.

أحمد مغاورى محمود بيومي (٢٠١٨). *بناء استراتيجيتين للتدريب المدمج وأثرهما على تنمية مهارات استخدام نظم إدارة التعلم الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم*،[رسالة دكتوراه]. كلية التربية، جامعة بنها.

أسماء السيد محمد عبد الصمد (٢٠١٥). *فاعلية أساليب العصف الذهني الإلكتروني القائمة على تطبيقات الجيل الثاني للويب في تنمية مهارات اتخاذ قرارات إدارة مراكز مصادر التعلم*، [رسالة دكتوراه]. كلية التربية، جامعة حلوان.

أسماء مصطفى السحيمى (٢٠٢٠). ممارسة برنامج تدريبي من منظور حل المشكلة لتنمية مهارات حل المشكلة لدى الاخصائيين الاجتماعيين مع الحالات الفردية في المجال المدرسي، *مجلة كلية الخدمة الاجتماعية للدراسات والبحوث الاجتماعية*، جامعة الفيوم، العدد (٢١)، ص ٦٧١: ٧٠٧.

آسية محمد عبد القادر الهوساوي (٢٠٢١). الاتزان الانفعالي لدى أطفال الروضة الموهوبين والعاديين. مجلة كلية التربية. جامعة أسيوط.

إكرام حسن (٢٠١١). العلاقة بين تركيز الانتباه والاتزان الانفعالي ومستوى الأداء المهارى لدى لاعبى كرة اليد. *مجلة بحوث التربية الشاملة*. مج (١). ص ٤٤-٦٤.

الجميل محمد عبدالسميع شعلة (٢٠٠٩) أثر استخدام العصف الذهني في تدريس مادة علم النفس التربوي على كل من حب الاستطلاع وتحسين الأداء على اختبارات علم النفس ذات مستويات عقلية عليا، *مجلة التربية جامعة بنها- كلية التربية*. مج ١٩، ع٧٩. ص ٢٥٦-٢٢٨.

أماني سمير عبد الوهاب أحمد (٢٠٢٠). أثر استخدام استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني في بيئة تعلم عبر الويب لتنمية مهارات التفكير العليا لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (١٢٦)، ص ٣٥٧- ٣٩٢.

أماني عبد الغنى عبده عبد الغنى الصباغ، جمال أحمد عبيد أحمد الشحى (٢٠١٨). أساليب العصف الذهني وأثرها في مواجهة معوقات التفكير الإبداعي. *القيادة العامة لشرطة الشارقة، مركز بحوث الشرطة. بحوث ومقالات*، مج ٢٧، ع ١٠٧، ص ١٩: ٥٦.

أمل شعبان أحمد (٢٠١٥). فاعلية برنامج تدريبي في تنمية الذكاء الانفعالي وأثره على التحصيل الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ذوي صعوبات التعلم. *مجلة العلوم التربوية والنفسية والاجتماعية جامعة الأزهر*، كلية التربية، مج ٣، ع ١٦٦.

آمنة محمد عثمان حمد (٢٠١٧) *تنمية مهارات التفكير الإبداعي باستخدام التعلم النشط " العصف الذهني " دراسة تطبيقية على طلاب المرحلة الثانوية في مادة الجغرافيا ولاية الخرطوم – محلية كررى.* [رسالة ماجستير غير منشورة] . كلية التربية، جامعة أم درمان الإسلامية، السودان.

المؤتمر العلمي الأول للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي (٢٠١٢). المجلد ١، العدد ٢، ديسمبر ٢٠١٢، ص ٢١٩-٤٠٤ (الجزء الثانى). https://eaec.journals.ekb.eg/issue_7314_11901.html

المؤتمر الدولي الثاني للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد (٢٠١١). الرياض. السعودية. Arabiahttp://eli.elc.edu.sa/2011.

الهام بنت عبد الله بن سليمان الخطيب (٢٠١٧). التفكير الإبداعي. *المجلة العلمية لكلية أصول الدين والدعوة بالزقازيق*، (٢٩)، ص ٧٨٣- ٨٠٥.

أنهار على ربيع، حنان إسماعيل محمد (٢٠١٣). نموذج مقترح لتقييم الأقران المعروفين والمجهولين في بيئة تعلم عبر الإنترنت وأثره على تنمية معارف طالبات تكنولوجيا التعليم ومهارتهن في تصميم البرمجيات التعليمية ورضاهن عن النموذج المقترح، *مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٢٣ (٤)، ص ٨٩ : ١٨٧.

إيمان سمير حمدي أحمد (٢٠١٠). فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على خرائط المفاهيم والعصف الذهني وحل المشكلات في تنمية الابداع الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة البحث العلمي في التربية*. ع١١، ج٣ ، ص ٤٦٣ .

إيمان علي حسن (٢٠٢٣). تطوير منهج العلوم في ضوء التعلم المبني على المشروعات لتنمية مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *مجلة بحوث التعليم والابتكار*، جامعة عين شمس.

باسمة النوري (٢٠٠٥). الإبداع الجاد. مكتبة العبيكان. الرياض. السعودية.

برهان محمود حمادنة (٢٠١٤). *التفكير الإبداعي*. الأردن: عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع.

بسام زاهر، نجوى منلا (٢٠١٦). دور استراتيجيات التفكير الإبداعي في تعزيز الميزة التنافسية في مؤسسات التعليم العالي. *مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية*. مج٣٨. ع٤.

بلال إسماعيل طاهر (٢٠١٨). مقارنة قوة الأنا بدلالة التنبؤ بالاتزان الانفعالي لدى طلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية في جامعة بابل. *مجلة علوم التربية الرياضية*. ١١(٢). ص ٣٣ – ٥٠.

تهاني عطية محمود (٢٠١٠). *فعالية التدريس باستراتيجية حل المشكلات في التحصيل وتنمية مهارات التفكير الناقد في مادة الجغرافيا لدى طالب المرحلة الثانوية*. [رسالة ماجستير غير منشورة]، كلية التربية، جامعة المنصورة.

جودت أحمد سعادة (٢٠٠٣). *تدريس مهارات التفكير*. رام الله. دار الشرق للنشر والتوزيع.

جودت أحمد سعادة (٢٠٠٨) *تدريس مهارات التفكير مع مئات الأمثلة التطبيقية*، ط٤، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.

جودت أحمد سعادة (٢٠١٨). *استخدام التدريس المعاصرة*، عمان، دار المسيرة.

جيهان عثمان محمود (٢٠٢٠). الثقة بالذات والتدين كمنبئين بالاتزان الانفعالي لدى طلاب الجامعة ذوي الإعاقة البصرية. مجلة البحث العلمي في التربية. كلية البنات للآداب والعلوم ولتربية. جامعة عين شمس. ٢١(٢). ص ١٥٦ – ١٩٩.

حسن خليل المصالحة (٢٠١٩). أثر برنامج تدريبي قائم على العمليات العقلية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة الموهوبين. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*. ٢٦٩ (٣). ص ١٢٤-١٣٨.

حسين محمد جابر، أحمد سيد ابراهيم، حسن عمران حسن (٢٠٢٢) برنامج قائم على الخرائط الإلكترونية والتعلم المدمج في تدريس القواعد النحوية لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *المجلة التربوية لتعليم الكبار*، كلية التربية بأسيوط، مج٣٨، ١-٣٠.

حسين بن أحمد بن حسين الزهراني (٢٠٢٠). الاتزان الانفعالي وعلاقته بأسلوب قضاء وقت الفراغ لدى الطلاب الجانحين وغير الجانحين في مدينة جدة، *مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة*، (١١٠)، ص ١٧٤١- ١٧٧٥.

حسين بن علي بن سالم الجهضمي (٢٠٠٩) العصف الذهني في تدريس مواد العلوم الانسانية. *مجلة التطوير التربوي*. ٥٢(٨). ص٤١ - ٣٩ .

حمدي عبد الله عبد العظيم (٢٠١٣). مقياس حل المشكلات، موسوعة الاختبارات والمقاييس النفسية، *سلسلة تنمية مهارات الأخصائي النفسي المدرسي*. (٦)، ص ١٢٦: ١٣٠.

حنان موسى السيد عبد الله (٢٠٢٠). أثر تفاعل التفكير الإيجابي والاتزان الانفعالي في التنبؤ بالكفاءة الذاتية المهنية. *مجلة كلية التربية بجامعة عين شمس*، ٣(٤٤)، ص ٢٠١- ٢٨٨.

حنان الزين (٢٠١٥). أثر استخدام التعلم المعكوس في التحصيل الأكاديمي لطالبات كلية التربية بجامعة الأميرة نوره بنت عبد الحمن، *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*، مج ٤، ع ١، ص ١٧١: ١٨٦.

خالد بن محمد بن محمود الرابغى (٢٠١٣). *التفكير الإبداعي والمتغيرات النفسية والاجتماعية لدى الطلبة الموهوبين*. عمان: مركز ديبونو لتعليم التفكير.

خديجة كاملي، أية بوشراب (٢٠٢٠). *أثر طرق التدريس على التحصيل الدراسي*، [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة العربي بن مهيدي، الجزائر.

خولة سعد البلوى (٢٠١٤). الاتزان الانفعالي لدى مستخدمي مواقع التواصل الاجتماعي في ضوء بعض المتغيرات، *مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر*، ع ١٥٧، ج ٢، يناير ٢٠١٤، ص ٥٢١: ٥٧٦.

داليا أحمد شوقي (٢٠١٩). نوع محفزات الألعاب (التحديات الشخصية، المقارنات المحدودة، المقارنات الكاملة) في بيئة التعلم الالكتروني وتأثيره على تنمية التحصيل ومهارات تصميم خدمات المعلومات الرقمية وتقديمها والانخراط في بيئة التعلم لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، *المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج*، ع ٦٤، ص ٢١٩: ٣٤٠.

دعاء إسماعيل أبو مطلق (٢٠١٨). *فاعلية توظيف استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني في تنمية مهارات الاستيعاب المفاهيمي والتواصل الإلكتروني في التكنولوجيا لدى طالبات الصف الحادي عشر*. [رسالة ماجستير غير منشورة]. الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.

دعاء محمد سيد عبد الرحيم (٢٠١٤). فاعلية استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني في تدريس مقرر طرق التدريس الخاصة (١) لطالبات الفرقة الثالثة علوم اجتماعية بكلية التربية بينبع على تنمية مهارات التفكير الإبداعي. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*. ع (٥٥). ص ١٧ – ٣٨.

ذهبية العرفاوي (٢٠٢١). عسر القراءة عند الأطفال في المرحلة الابتدائية وعلاقتها بالتحصيل الدراسي. مجلة الحكمة. مؤسسة كنوز الحكمة للنشر والتوزيع. ع (١٤). الجزائر.

رابعة محمد مانع الصقرية، محسن ناصر يوسف السالمي (٢٠١٩). أثر استخدام استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني ببيئة التعليم المدمج في تنمية دافعية الإنجاز لدى طالبات الصف الحاجي عشر في مادة التربية الإسلامية. *المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية*، ٧(١)، ص ١٣٣- ١٤٨.

رامي عبد الله (٢٠١٩). تأثير العصف الذهني الإلكتروني على تطوير مهارات حل المشكلات في التعليم الإلكتروني. المجلة الدولية للتعليم عن بُعد. ٣٢(٤). ص ٥٦-٧٨.

رجاء محمود أبو علام (٢٠٠٤). *التعلم أسسه وتطبيقاته*، الطبعة الأولى، عمان، دار الميسرة للنشر والتوزيع.

رحاب على حسن حجازي (٢٠٢١). نمط الوكيل الذكي (مفرد/ متعدد) في بيئة تعلم إلكترونية وأثره في تنمية مهارات الإنفوجرافيك التعليمي والتمكين الرقمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، مج (٣١)، ع (٤)، إبريل ٢٠٢١، ص ١٤٩: ٢٤١.

رشا يحيى السيد أبو سقابة، سماح زغلول حسن بكير (٢٠٢٢). التفاعل بين نمطي التعلم التشاركي (بين المجموعات/ داخل المجموعات) وأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي) ببيئة التعلم المعكوس وأثره على تنمية مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني*، يناير ٢٠٢٢، مج ٥، ع ١، ص ١١٨١: ١٣٣٥.

رشدي أحمد طعيمة، محمد السيد مناع (٢٠٠١). تدريس اللغة العربية في التعليم العام. القاهرة: دار الفكر العربي.

رقية أسعد عرار (٢٠٢١). أثر استراتيجية العصف الذهني في تنمية التفكير الناقد في مبحث الدراسات الاجتماعية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في فلسطين. *المجلة الأكاديمية العالمية في العلوم التربوية والنفسية*. مج (٢) ع (١).

رياض أحمد محمد نعمان، غازي جمال خليفة (٢٠١٦). ***استخدام استراتيجية حل المشكلات إبداعيا في تدريس العلوم لطلاب الصف السادس وأثرها في اتجاهاتهم وتفكيرهم الاستقرائي،*** **[رسالة ماجستير غير منشورة]، كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.**

ريحاب محمد ثروت أبو بكر (٢٠١٤). ***فاعلية موقع ويب قائم على العصف الذهني الإلكتروني لمهارات استخدام المستحدثات التكنولوجية في تنمية التفكير الابتكاري لأخصائيي تكنولوجيا التعليم.*** **[رسالة دكتوراه غير منشورة]، جامعة المنيا.**

ريم العبيكان، منى الحناكي (٢٠١٦). أ أثر التدريس باستخدام الفصول المقلوبة على الدافعية نحو التعلم في المراحل المتوسطة. ***المجلة الدولية المتخصصة،*** **٥(٨)، ص ١٧٢-١٨٦.**

ريهام محمد حسن محمد سنون (٢٠١٥). ***فاعلية استخدام العصف الذهني في بيئة التعلم الجوال لتنمية مهارات حل المشكلات لدي طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوه.*** **[رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة عين شمس، مصر.**

زيد عبد الكريم جايد (١٩٩٨). ***الصحة النفسية والرضا المهني وعلاقتهما بأداء العاملين في المؤسسات الإنتاجية.*** **[رسالة دكتوراه غير منشورة]. كلية الآداب، الجامعة المستنصرية، بغداد.**

زينب حسن الشمري (٢٠٢٠). فاعلية استراتيجية الخرائط المفاهيمية في تكوين الصورة الفنية الكتابية وتنمية مهارات التفكير الإبداعي في مادة التعبير لدى طالبات الثالث المتوسط في مدينة حائل. ***مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس.*** **٢٤ (٣). ص ٤٢٠- ٤٣٩.**

سالمة اغيات (٢٠١٩). ***المخاوف المدرسية الشائعة لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية وعلاقتها بالتحصيل الدراسي – دراسة وصفية على تلاميذ المرحلة الابتدائية لولاية أدرار.*** **[رسالة دكتوراه غير منشورة]. كلية العلوم الاجتماعية. جامعة وهران٢. الجزائر.**

سامر محمود عبد الرحمن (٢٠١٩). أثر استخدام استراتيجية العصف الذهني على التحصيل الدراسي لطلبة الصف العاشر الساسي في مدرسة عنجرة الثانوية الشاملة للبنين في محافظة عجلون. [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية التربية النوعية - جامعة المنيا.

سعيد الجعفري (٢٠١٨). العصف الذهني الإلكتروني في تحسين الأداء الأكاديمي للطلاب. ***المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني.*** **١٩ (٥). ص ١١٢-١٣٠.**

سليمان سعيد مبارك (٢٠٠٨). الاتزان الانفعالي وعلاقته بمفهوم الذات لدى الطلبة المتميزين وأقرانهم العاديين. *مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية*. جامعة الموصل. ٧(٢).

سمر عبد العزيز عابدين (٢٠٠٩). فاعلية برنامج تدريبي مبنى على استراتيجية العصف الذهني والتخيل والتكرار في تنمية التفكير الإبداعي لدى عينة من طلبة الصف العاشر، *المؤتمر العلمي العربي السادس لرعاية الموهوبين والمتفوقين*، يوليو ٢٠٠٩، الأردن.

سميرة أحمد سعيد الجلال (٢٠١٣). *أدوات الإبداع: أنشطة وتطبيقات عملية*. عمان: مركز ديبونو لتعليم التفكير.

سناء عبد الحميد نوفل عبد الحميد (٢٠٢٢). تصميم بيئة تعلم معكوس قائمة على التفاعل بين نمط التعلم التشاركي والأسلوب المعرفي وأثره في تنمية مهارات التصميم التعليمي وخفض التجول العقلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني*، مج ٧، ع ٣، أكتوبر ٢٠٢٢، ١٧٣-٢٨٤.

سهام علي شريف؛ فاطمة سعيد بركات؛ صفاء مصطفي علي عمار (٢٠٢٠). أساليب التربية الإيجابية وعلاقتها بالاتزان الانفعالي لدي الأبناء من طلاب جامعة ٦ أكتوبر. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية بجامعة حلوان*، ٢٦، ص ١٤٥- ١٩٤.

سوسن شاكر الجبلي (٢٠٠٨). *اضطرابات الشخصية*. عمان. دار الصفاء.

سيد السايح حمدان (٢٠٠٣). استخدام أسلوب العصف الذهني في تدريس البلاغة وأثره في تنمية التفكير الإبداعي والكتابة الإبداعية لدى طلاب المرحلة الثانوية، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، *المؤتمر العلمي الخامس عشر، مناهج التعليم والإعداد للحياة المعاصرة*، ج٢.

شاهر ذيب أبو شريخ (٢٠١٤). فاعلية استخدام استراتيجيات العصف الذهني والخرائط الذهنية ونموذج التعلم التوليدي في التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير فوق المعرفي لدى طلاب الصف التاسع الأساسي في الأردن واتجاهاتهم نحو تعلم العقيدة الإسلامية. *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية*. مج٢، ع٨. ص ٢٥١- ٢٨٦.

شريف الأتربي (٢٠١٩). *استراتيجية التعليم الإلكتروني وأدوات التعلم*. العربي للنشر والتوزيع.

صالح أحمد شاكر صالح (٢٠٢٠). تأثير استخدام أنظمة التعلم الذكية المستندة إلى المعايير القياسية على إتقان مهارات البرمجة وحل المشكلات لدى طلاب شعبة معلم الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة. *المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*. مج٨. ع١.

صفاء قاسم عبد الله (٢٠٢١). إدمان الإنترنت وعلاقته بالاتزان الانفعالي لدى طلاب المرحلة الإعدادية. *مجلة الأستاذ للعلوم الإنسانية والاجتماعية*. ٦٠(٣)، ص ٣٣١- ٣٦٠.

صلاح الدين عرفة محمود (٢٠٠٥). *تعليم وتعلم مهارات التدريس في عصر المعلومات*. عالم الكتب للطباعة والنشر والتوزيع.

عادل إبراهيم عبد الله الشاذلي (٢٠١٨). فاعلية استراتيجية قبعات التفكير الست لتدريس مقرر المناهج وطرق التدريس في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والتحصيل لدى طلاب كلية الشريعة والدراسات الإسلامية بالإحساء. *مجلة كلية التربية جامعة الأزهر*. ١٨٠ (٢). ص ١١٨-١٣٠.

عادل محمد محمود العدل (١٩٩٥). الاتزان الانفعالي وعلاقته بكل من السرعة الإدراكية والتفكير الابتكاري، *سلسلة أبحاث. مجلة دراسات تربوية*، مج (١٠)، ج (٧٧)، القاهرة. ص ١٢٥- ١٦١.

عادل الشربيني (٢٠٢٠). فاعلية العصف الذهني الإلكتروني في تحسين التفكير الإبداعي لدى الطلاب. مجلة الدراسات التعليمية. ٤٥(٣). ص ١٢٣-١٤٥.

عبد الرحمن الزهري (٢٠١٥). فاعلية استراتيجية الصف المقلوب في تنمية مستوى التحصيل المعرفي لمقرر التعليم الإلكتروني لدى طالب كلية التربية جامعة الملك عبد العزيز، *مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر*، ع ١٦٢.

عبد الرحيم محمد يونس (٢٠١٧). *فاعلية توظيف استراتيجيتي المناقشة الجماعية والعصف الذهني الإلكتروني في تنمية مهارات تصميم ملف الإنجاز الإلكتروني لدى معلمي التكنولوجيا بغزة*. [رسالة ماجستير]. كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

عبد الرؤوف محمد محمد إسماعيل (٢٠١٨). استراتيجيتي العصف الذهني الإلكتروني (الفردي، الجماعي) في بيئة جوجل بلس وأثر تفاعلهما مع وجهتي الضبط (الداخلية، الخارجية) في تنمية مهارات التصميم التعليمي والتفكير العلمي لدى طلاب الدراسات العليا وانخراطهم في البيئة. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، يوليو ٢٠١٨، مج ٢٨، ع٣، ص ٢٤٣ – ١٠٧

عبد العزيز طلبة عبد الحميد عمر، أحمد محمد عبد الرازق محمود، محمود عز العرب، نشوى رفعت محمد شحاته (٢٠٢٠). استراتيجية العصف الذهني ببيئة تعلم إلكتروني وأثرها في تنمية مهارات التعبير الشفوي باللغة الفرنسية. *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*. مصر. يوليو ٢٠٢٠. دراسات وبحوث، ع٤٤، ١٢٥: ١٦٦.

عبد الكريم محيسن (٢٠١٦). *أثر التفاعل بين استراتيجيتين للعصف الذهني الإلكتروني (المتزامن/ غير المتزامن) وبين أسلوب التعلم (الاندفاع/ التروى) على تنمية التحصيل ومهارات التفكير التكنولوجي والاتجاه لدى الطلاب بغزة*. [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية البنات، جامعة عين شمس.

عبد الله بن سليمان الصالحي (٢٠١٣). استخدام العصف الذهني في تدريس مقرر مهارات التفكير وأثره في تنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى طلبة جامعة القصيم. *الثقافة والتنمية*. ع ٦٤. ص ١١٩ – ١٤٣.

عبد الله شقلان (٢٠١٧). استراتيجية مقترحة قائمة على التعلم المعكوس لتنمية مهارات التعلم الذاتي في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *المجلة الدولية للتعليم بالأنترنت*.

عبد اللطيف حسين فرج (٢٠٠٥). *طرق التدريس في القرن الواحد والعشرين*، عمان، دار المسيرة.

عبد المجيد منصور، محمد عبد المحسن التويجرى (٢٠٠٠). *علم النفس التربوي*. الرياض. العبيكان.

عبد المطلب أمين القريطى (٢٠١٤). *الموهوبون والمتفوقون: خصائصهم واكتشافهم ورعايتهم*. القاهرة: دار عالم الكتب.

عبد ربه هاشم عبد ربه السميري (٢٠٠٦). *أثر استخدام طريقة العصف الذهني لتدريس التعبير في تنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الثامن الأساسي*. [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية التربية الجامعة الإسلامية غزة.

عدنان مارد جبر، درى ناجى كاظم إبراهيم (٢٠١٢). أساليب التعامل مع أحداث الحياة الضاغطة وعلاقتها بالاتزان الانفعالي لدى المرشدين التربويين. جامعة كربلاء. *مجلة جامعة كربلاء العلمية*، مج (١٠)، ع (٣).

عدنان لطيف سعد السوداني (٢٠١٤). العلاقة بين التوازن البدني الثابت والحركي والاتزان الانفعالي. *مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية*، ١٤(٢)، ص ٤٧- ٥٤.

عزو اسماعيل عفانة، ويوسف ابراهيم الجيش (٢٠٠٩). *التدريس والتعلم بالدماغ ذي الجانبين*، عمان – الاردن، دار الثقافة للنشر والتوزيع.

عطية أبو سرحان (٢٠٠٠). *دراسات في أساليب الدراسات الاجتماعية والوطنية، دار الخليج للنشر والتوزيع*، عمان الأردن.

عفاف عبد الفتاح على مصطفي (٢٠٢١). مهارات تدريس المعلم وعلاقته بالتحصيل الدراسي للطالب، *مركز جيل البحث العلمي*، (٧٥)، ص ٨٣- ١٠٠.

علاء المرسى أبو الرايات، هدية عبد اللطيف ناضرين (٢٠٢٠). استخدام استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني لتنمية بعض عادات العقل المنتجة في الرياضيات لدى طالب كلية التربية، مج (٧٧)، ع (١)، ج١، يناير، *المجلة العلمية، كلية التربية، جامعة طنطا*. ص ١٢٧ – ١٧٤.

على الكساب (٢٠١٣). أثر استخدام استراتيجية العصف الذهني في تحصيل طلبة كليات التربية في الجامعات الأردنية في مساق التربية الوطنية واتجاهاتهم نحوها، قسم التربية، الكلية الجامعية بالقنفذة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السعودية، *مجلة جامعة النجاح للأبحاث* (العلوم الانسانية)، مج ٢٧، ع ١٠.

عماد عبد الرحيم الزغول (٢٠١٠). *نظريات التعلم*. الطبعة الأولى. دار الشروق للنشر والتوزيع.

عمرو جلال الدين أحمد علام، أحمد محمد مصطفي أبو الخير (٢٠٢٢). التفاعل بين نمط تقديم المحتوى التفاعلي (فيديو تفاعلي/ انفوجرافيك تفاعلي) والسعة العقلية (مرتفعة/ منخفضة) ببيئة تعلم إلكتروني قائمة على استراتيجية التعلم المقلوب وأثره على تنمية مهارات البرمجة الشيئية لطلاب تكنولوجيا التعليم، *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، ع ١٩، ص ١٥٥: ٢٥٠.

عودة أبو سنينة (٢٠٠٨). أثر استخدام طريقة العصف الذهني في تنمية التحصيل والتفكير الناقد في مادة الجغرافية لدى طلبة كلية العلوم التربوية الأونروا في الأردن، *مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الانسانية)*، مج ٢٢، ع ٥، ص ٣٤ – ٥٤.

على عليج خضر الجميلي (٢٠٠٥). أثر العلاج الواقعي والمهارات الاجتماعية في رفع مستوى الاتزان الانفعالي لدى طلاب المرحلة الإعدادية. كلية التربية. الجامعة المستنصرية. [رسالة دكتوراه غير منشورة].

غادة ربيع محمد، محمد عطية خميس، محمد زيدان عبدالحميد. (٢٠١٨). أثر استخدام مستويات الدعم (الموجزة- التفصيلية) في التعلم الإلكتروني المنتشر على تنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *المجلة العلمية لكلية التربية النوعية* - جامعة المنوفية.

فانزة عبد القادر عبد الرزاق الجلبي (٢٠١١). أثر استخدام أسلوب العصف الذهني في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات ومهارات تواصلهن الرياضي. *مجلة الفتح للبحوث التربوية والنفسية. مج١٥ ع١* . كلية التربية – الرازي / جامعة ديالى.

فاطمة أحمد العابد (٢٠١٥). *العصف الذهني والتفكير المبدع*. عمان: دار أمجد للنشر والتوزيع.

فاطمة بنت عمر بن علي العطاس، أسماء بنت محمد حسين القحيز(٢٠٢١). (دور مقرر الحديث ١) في تحقيق الاتزان الانفعالي وتعزيز المسؤولية الاجتماعية لدى طالبات المرحلة الثانوية. مج (٥). ع (٢٢). المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب. ص ٥٣٥ – ٥٧٨.

فاطمة حسين عطا (٢٠١٧). فاعلية برنامج قائم على الدمج بين العصف الذهني وحل المشكلات في تنمية الكتابة الإبداعية لدى طلاب كليات التربية جامعة قناة السويس. *كلية التربية بالإسماعيلية*. ١،٢٠١(٣٨).

فتحي ذياب سبيتان (٢٠١٠). أصول وطرائق تدريس العلوم. الأردن: *دار الجنادرية للنشر والتوزيع*.

فخر الدين القلا، يونس ناصر، محمد جهاد جمل (٢٠٠٦). *طرائق التدريس العامة في عصر المعلومات*: كتاب مرجعي، الطبعة الأولى، العين، دار الكتاب الجامعي.

فخري رشيد خضر (٢٠٠٦). *طرائق تدريس الدراسات الاجتماعية، الطبعة الأولى*، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

فرح محمد رضا حمزة الربيعي (٢٠٢٠). دور معلمي الرياضيات في تنمية مهارات التفكير الابداعي *Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences*, (57), 43-54. https://doi.org/10.33193/JALHSS.57.2020.188

فضيلة أحمد زمزمي (٢٠٠٧). برنامج مقترح لتنمية مهارة حل المشكلات لدى أطفال الروضة بمدينة مكة المكرمة (دراسة تجريبية)، العدد (١)، يناير ٢٠٠٧، البحث الثاني، *سلسلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ص ٥٥: ٨٨.

فكري لطيف متولي؛ شتوي مبارك القحطاني (٢٠١٥). *صعوبات التعلم للمبتكرين والموهوبين*. مصر: مكتبة الأنجلو المصرية.

فهد الحربي (٢٠٢٢). تأثير العصف الذهني الإلكتروني على مهارات التعاون والتفاعل بين الطلاب في التعليم عن بعد. *مجلة التعليم الجامعي*. ٢٨(١). ص ٧٧-٩٤.

فيصل خليل الربيع، رمزي محمد عطية (٢٠١٦). الاتزان الانفعالي وعلاقته بضبط الذات لدى طلبة جامعة اليرموك. *مجلة دراسات العلوم التربوية*. ٤٣(٣). ص ١١١٧ – ١١٣٦.

قمر السيد حسن أبو سوار (٢٠١٣). فعالية استخدام الكتاب الإلكتروني في التحصيل الدراسي لمادة الحاسوب للمرحلة الثانوية. [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة الزعيم الأزهري. السودان.

كاظم محسن كويطع محمد الكعبى (٢٠١٥). الانهماك الديني وعلاقته بالاتزان الانفعالي لدى طلبة الجامعة. *مجلة الآداب بجامعة بغداد*، (١١٤)، ص ٥٦٥- ٦٠٢.

كمال بن سالم، سمية بن عمارة (٢٠٢٠). أثر تقنية العصف الذهني في تحسين مستوى فهم الذات لدى تلاميذ السنة الأولى ثانوي: دراسة تجريبية بمدينة الأغواط. *مجلة دراسات نفسية وتربوية*، ١٣(٣)، ص ٢٠١- ٢١٩.

لانا حدة (٢٠١٣). علاقة التحصيل الدراسي بدافعية التعلم لدى المراهق المتمرس، دراسة ميدانية لتلاميذ السنة الرابعة متوسط. [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة أكلى محند. الجزائر.

لطفي قلوح (٢٠٢٢). أهمية تعليم التفكير الإبداعي واستراتيجياته. *مجلة دفاتر المخبر جامعة محمد خيضر بسكرة*، ١٧(٢)، ٢٢٦- ٢٨٤.

لطيف محمد عبد الله على (٢٠١٩). *التفكير الابداعي لدى المديرين وعلاقته بحل المشكلات الادارية*. عمان، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

لمياء سعد ابراهيم محمد الغرباوي (٢٠٢١). فاعلية برنامج لتنمية بعض مهارات التفكري الابتكاري ومتعة التعلم لدى أطفال الروضة. *المجلة العلمية لكلية الطفولة المبكرة*. جامعة المنصورة. مج (٨). ع(٢). أكتوبر ٢٠٢١.

ليلى الراشد (٢٠١٧). أثر استخدام أساليب العصف الذهني الإلكتروني القائمة على تطبيقات الويب ٢,٠ في إكساب مهارات تصميم مواقع الويب التفاعلية لدى طلاب المرحلة الثانوية. *كلية التربية جامعة بنها* ،٣٠(١١٩).

ليلى محمد سعد أبو بكر (٢٠١٨). *استخدام التعلم المقلوب لتنمية التفكير الابتكاري في الكيمياء لدى طلاب المرحلة الثانوية في ليبيا*. [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية التربية، جامعة دمياط.

ماجد زكى الجلاد (٢٠٠٧). أثر استخدام العصف الذهني في تدريس مادة التربية الإسلامية على تحصيل وتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الخامس في دولة الإمارات، *مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية*، ١٩(٢)، ص ٦٢: ٨٨.

ماهر مفلح الزيات، زيد سليمان عدوان (٢٠٠٩). أثر استخدام طريقة العصف الذهني في تنمية مهارة اتخاذ القرار لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في مبحث التربية الوطنية والمدنية في الأردن، *مجلة الجامعة الإسلامية*، (سلسلة الدراسات الانسانية)، ١٧(٢)، ص ٨٨: ١٠٢.

مجدي عزيز إبراهيم (٢٠٠٤). *استراتيجيات التعليم وأساليب التعلم، القاهرة*، مكتبة الأنجلو المصرية.

محسن ناصر يوسف السالمي (٢٠١٩). استخدام استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني في تنمية الدافعية للإنجاز لدى طالبات الصف الحادي عشر في مادة التربية الإسلامية، *المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية*، عمان.

مرفت السيد محمد على البسيونى (٢٠١٩). فاعلية برنامج مقترح في التعبير قائم على مدخل عمليات الكتابة المعززة بالويب في تنمية الأداء الكتابي والتفكير الإبداعي وخفض قلق الكتابة لدى طالبات الصف الأول الثانوي. *مجلة كلية التربية جامعة السويس*. ٢٦(٢). ص ٨٣-١٠١.

مريم العبد الله (٢٠٢١). العصف الذهني الإلكتروني كمحفز للابتكار في بيئات العمل الإفتراضية. *مجلة الابتكار والإدارة*. ٢١(٢). ص ٨٨- ١٠٢.

مريم غضبان (٢٠١١). التفكير الإبداعي قدراته ومقاييسه: اختبار التفكير الإبداعي اللفظي لبول تورانس النسخة (أ) نموذجا. *مجلة العلوم الإنسانية*. جامعة منتورى، الجزائر. ع (٣٦). ديسمبر ٢٠١١. ص ١٠٥: ١١٩.

محمد إبراهيم أحمد سالم، حنان يحيي زكريا، أحمد البيومي على البيومى، أحمد طلعت أحمد أبو زيد (٢٠١٤). بناء مقياس الاتزان الانفعالي لتلميذات المرحلة الإعدادية في الكرة الطائرة. *المجلة العلمية* لعلوم التربية البدنية والرياضة، جامعة المنصورة، كلية التربية، ع ٢٣(١)، سبتمبر ٢٠١٤، ص١٣٥- ١٥٥.

محمد بن يونس (٢٠٠٥). علاقة الاتزان الانفعالي بمستويات تأكيد الذات عند عينة من طلبة الجامعة الأردنية. *مجلة جامعة النجاح للعلوم الإنسانية*، فلسطين، مج ١٩، ع ٣، ص ٩٢٥ : ٩٥٢.

محمد راشد (٢٠٠٠). التحصيل الدراسي لدى طلبة التعليم الثانوي في مدارس دولة البحرين الحكومية والخاصة. [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية الآداب والعلوم الإنسانية. جامعة القديس يوسف. بيروت.

محمد سيد عبد اللطيف، ميرفت عزمي عبد الجواد (٢٠٢٢). نمذجة العلاقات بين عادات العقل ومهارات حل المشكلات، والتفكير عالي الرتبة، والصلابة النفسية لطلاب الجامعة. *المجلة التربوية*، (٧٤). ص ٢٥٣٦-٩٠٩١.

محمد عطية خميس (٢٠١٨). بيئات التعلم الالكتروني (الجزء الأول). ط١، القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد فؤاد محمود (٢٠٢٣). استخدام استراتيجية خرائط التفكير في تدريس الحاسب الآلي لتنمية بعض مهارات لغة البرمجة HTML لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. *المجلة التربوية لتعليم الكبار*، كلية التربية، جامعة اسيوط.

محمد مجاهد نصر الدين حسن، محمود محمد على عتاقى (٢٠٢٠). التفاعل بين نمط تقديم المحتوى "الفيديو – الإنفوجرافيك" التفاعلي والتلميحات البصرية ببيئة إلكترونية قائمة على استراتيجية التعلم الالكتروني وأثره في تنمية مهارات إنتاج المحتوى الإلكتروني والتفكير البصري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *مجلة العلوم التربوية، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة*، مج ٢٨، ع ١، يناير ٢٠٢٠، ص ٢٠١: ٣٤٦.

محمد هاني عبارة، ماريو جرجس رحال، أحمد حاج موسى (٢٠١٩). الاتزان الانفعالي وعلاقته بالمشكلات الدراسية لدى طلبة المرحلة الثانوية في مدينة حمص في سوريا. *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية*. ١٠(٢٧). ص ١٠٨- ١٢٧.

مراد هارون سليمان (٢٠٠٩). *أثر استخدام استراتيجية العصف الذهني في تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي في جانبي الدماغ لدى طلاب الصف الحادي عشر*. [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية التربية. الجامعة الإسلامية غزة الإسلامية – غزة.

مرفت حسن محمد (٢٠٠٧). *فاعلية استخدام المواقع البيئية على شبكة الإنترنت في تنمية مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية*. [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية التربية، جامعة عين شمس.

مروة سعيد عويس محمد (٢٠٢١). الإسهام النسبي لعوامل الذكاء الثقافي في التنبؤ بالاتزان الانفعالي لدى طلاب كلية التربية جامعة حلوان دارسى اللغات الأجنبية وأقرانهم من التخصصات الآخر – دراسة مقارنة. *المجلة المصرية للدراسات النفسية*. مج (٣١). ع (١١٣).

مصباح أحمد الصحفي، إيمان محمد مبروك قطب (٢٠٢٢). قياس مستوى مهارات التفكير الإبداعي لطلاب المرحلة الثانوية بمحافظة جدة. مجلة جامعة المدينة العالمية للعلوم التربوية والنفسية. ع (٧). مايو٢٠٢٢.

مصطفي مسعد محمد نصار (٢٠١٠). *بناء برنامج تعليمى باستخدام أسلوب العصف الذهني وتأثيرة في اكتساب المهارات التدريسية للطالب المعلم*. [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا. مصر.

ممدوح محمد الكناني (٢٠٠٥). *سيكولوجية الإبداع وأساليب تنميته*، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.

منار حامد عبد الله (٢٠٢٢). نمطا التغذية الراجعة (الفورية – المؤجلة) في بيئة التعلم المعكوس وأثرهما على تنمية مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية لدى الطلاب معلمي الحاسب الآلي مرتفعي ومنخفضي الدافعية للإنجاز، المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني، مج (٥)، العد الأول، يناير ٢٠٢٢، ص ٧٥٥: ٨٦٧.

منال احمد البارودي (٢) (٢٠١٥). *العصف الذهني وفن صناعة الأفكار، ط١ ، القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.*

منال احمد البارودي (٢٠١٨). *تنمية مهارات العصف الذهني المجموعة العربية للتدريب والنشر*، مصر، ط ٣.

منى عبد الفتاح زكي عبد الحميد؛ يوسف سيد محمود؛ نور أحمد محمد أبو بكر الرمادي (٢٠٢١). الخصائص السيكومترية لمقياس الاتزان الانفعالي لدى المراهقين. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، (١٥)، ص ١٥١٨- ١٥٥٠.

منى محمود عثمان (٢٠٢٢). نقد ميرلوبونتي لنظرية الجشطلت في كتابة تركيب السلوك. *مجلة كلية الآداب*، ١٤ (١)، ص ٣٣٢٤- ٣٣٩٠.

منيفة مريزق شري الرشيدي (٢٠٢٢). التفكير الإبداعي مدخل لتطوير التعليم: دراسة وصفية. مجلة القراءة والمعرفة، جامعة عين شمس، (٢٥٢)، ص ٣٢٧- ٣٦٨.

مها بنت سعيد الغامدي (٢٠١٨). فاعلية توظيف استراتيجية التعلم الالكتروني في تنمية مهارات التعلم الذاتي والتحصيل المعرفي في مقرر الدراسات الاجتماعية والوطنية لدى طالبات المستوى الأول الثانوي في مدينة الطائف في السعودية، *المجلة الدولية للبحوث التربوية*. مج ٤٢، ع ٣.

نايفة قطامي (٢٠٠١). *تعليم التفكير للمرحلة الأساسية*. ط١، عمان. دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع. الأردن.

نبيل جاد عزمي (٢٠٠٨). *تكنولوجيا التعليم الإلكتروني*، الطبعة الأولى، القاهرة، دار الفكر العربي.

نبيل عبد الهادي (٢٠٠٤). *نماذج تربوية تعليمية معاصرة*، عمان. دار وائل للنشر والتوزيع.

نسرين أحمد محمد الفار (٢٠١٢). *فعالية استخدام العصف الذهني في تنمية مستويات الأداء البلاغي لدى طلاب المرحلة الثانوية*. جامعة قناة السويس - كلية التربية - مناهج وطرق تدريس.

نشواتي عبد الحميد (١٩٩٨): *علم النفس التربوي*، ط٩، دار مؤسسة الرسالة، بيروت.

نهلة أحمد حامد بسيوني (٢٠١٨). *أثر اختلاف نمط الأنفوجرافيك (الثابت – المتحرك) في لفصول الدراسية المقلوبة على تنمية مهارات ما وراء المعرفة والتفكير البصري المكاني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.* [رسالة دكتوراه غير منشورة]. جامعة طنطا، كلية التربية النوعية.

نهى عبد الكريم أبو جمعة (٢٠١٥). *مدخل إلى برنامج سكامبر لتنمية التفكير الإبداعي*. عمان: مركز ديبونو لتعليم التفكير.

نوال سيف البلوشية (٢٠١٥). فاعلية استراتيجية الصف الالكتروني في تعليم اللغة العربية واستثمارها. *الموقع الرسمي للمؤتمر الدولي للغة العربية*.

نورهان عبد الرحيم فتحي محمد السبع، ربيع عبد العظيم رمود، ناهد فهمي عبد المقصود (٢٠٢١). اتجاهات طلاب كلية التربية نحو استخدام استراتيجية الصف الالكتروني في تنمية مهارات تطوير مواقع الويب التعليمية، المجلة الدولية للتعلم الإلكتروني، مج ٢، ع ١. مايو ٢٠٢١.

نيفين البركاتي (٢٠١٨). برنامج تدريبي مقترح قائم على استراتيجيات التعلم الممتع لمعلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة مكة المكرمة في ضوء واقع احتياجاتهن التدريبية. مجلة التربية جامعة الأزهر، مج٣٧، ع١٧٧-ج٢،

هالة حمدي احمد حسانين (٢٠١٨). إطار مقترح لاستخدام العصف الذهني الإلكتروني في اكتشاف ومعالجة الأخطاء المحاسبية بالدفاتر والقوائم المالية وأثره علي دقة تنبؤات المحللين الماليين في سوق الأوراق المالية. جامعة قناة السويس ـ كلية التجارة.

هاني أبو الفتوح جاد (٢٠١٨). فاعلية نمطي التعلم المقلوب (الفردي، التشاركي) المعتمد على الكتاب الإلكتروني في تنمية مهارات إنتاج ملف إنجاز إلكتروني ببيئة الحوسبة السحابية لدى طلاب كلية التربية بجامعة حائل، *مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، مج ٢٨، ع ٤، أكتوبر، ٣٨٧: ٣٨٨.

هاني شفيق رمزي كامل (٢٠١٨). نمطا الانفوجرافيك التعليمي (الثابت – المتحرك) في بيئة الصف الالكتروني وأثرهما على تنمية مهارات صيانة أجهزة العرض لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، مج ٢٨، ع ٣، يوليو، ص ٣: ٦٧.

هاني شفيق رمزي كامل (٢٠٢٠). تصميم بيئة تعلم الكتروني قائمة على نموذج أبعاد التعلم وأثرها على تنمية مهارات استخدام الجولات الافتراضية والمواطنة الرقمية لدى طالب تكنولوجيا التعليم. *مجلة البحث العلمي في التربية*، (٢١)، ص ٥٣٨- ٦٠٢.

هاني محمد الشيخ (٢٠١٤). مدى مصداقية تقويم الأقران أثر التفاعل بين أسلوب تقويم الأقران ونمط هويتهم في بيئة التعلم التشاركي الإلكتروني على الأداء المعرفي والمهارى وجودة المنتج التعليمي، *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، القاهرة، ٢٤ (٤)، ص ٢١١: ٢٩٠.

هنادى محمد أنور عبد السميع (٢٠١٥). *فعالية اختلاف حجم مجموعات التشارك في العصف الذهني الإلكتروني لتنمية مهارات التفكير الناقد ومستوى التقبل التكنولوجى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم*. [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس. ص ٥٥١- ٥٩٣.

هيثم الزبيدى، شيماء العبيدى (٢٠٠١). قياس الاتزان الانفعالي وعلاقته بتحقيق الأهداف لدى الموهوبين (دراسة ميدانية)، المجلس العربي للموهوبين والمتفوقين، جامعة ديالى – بغداد، العراق، *المؤتمر العلمي العربي الثامن لرعاية الموهوبين والمتفوقين* ١٥ – ١٦ أكتوبر ٢٠١١.

وائل محمد نجيب (٢٠١٦). *أثر اختلاف بعض استراتيجيات التدريب القائمة على تطبيقات الويب التفاعلية في تنمية مهارات حل المشكلات الإدارية، ودعم اتخاذ القرار لدى مديري مدارس التعليم العام*، [رسالة ماجستير غير منشورة]، كلية التربية، جامعة عين شمس.

وزارة التربية والتعليم. (٢٠٠٧). *الحاسب الآلي للصف الثالث الإعدادي*، إدارة الكمبيوتر التعليمي، مصر.

وفاء سيد محمد حسين (٢٠٢٠). مهارات إدارة الوقت وعلاقتها بالاتزان الانفعالي لدى طلاب المرحلة الثانوية من تخصصات ومستويات دراسية مختلفة، *المجلة المصرية للدراسات النفسية*، ع (١٠٨)، المجلد الثلاثون، يوليه ٢٠٢٠، ص ٤٣٥: ٤٩٠.

ولطاف سعيدة (٢٠١٩). *استراتيجية العصف الذهني وعلاقتها بالقدرة على حل المشكلات الرياضية لدى التلاميذ من وجهة نظر أساتذة التعليم الثانوي: دراسة ميدانية ببعض ثانويات ولاية جيجل*، [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة محمد الصديق بن يحيى، جيجل، الجزائر.

ياسمين عمر حلاوة (٢٠١٦). *الاتزان الانفعالي وعلاقته بتقدير الذات: دراسة ميدانية على عينة من طلبة التعليم الثانوي المهني في محافظة دمشق*. [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة دمشق، سوريا.

يحيي محمد نبهان. (٢٠٠٨). *العصف الذهني وحل المشكلات*، دار اليازوري العلمية.

يسرية عبد الحميد فرج يوسف (٢٠٢٢). أثر التفاعل بين مستوى تنظيم المحتوى "المصغر والموسع" ونمط الكتابة التشاركية "المقيدة / الحرة" بمحررات الويب التشاركية على تنمية مهارات البرمجة وحل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. جامعة الأزهر. مجلة كلية التربية. ع١٩٣. ج١.

يعن الله على يعن الله القرني (٢٠٢١). فاعلية برنامج تدريبي إثرائي قائم على أساليب واستراتيجيات توليد الأفكار الإبداعية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي في الرياضيات لدى الطلاب الموهوبين بالمرحلة الثانوية. مجلة العلوم التربوية. ع (٢٦). ص١٣٧-٢١٦.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Abik, M., , Ajhoun, R., Ensias, L., (2012). Impact of Technological Advancement on Pedagogy. *Turkish Online Journal of Distance, lementary Secondary Education; Higher Education Education,* 13 (1), 224-237 Jan 2012.

Adesina, B. T. ; Oguntuga, O. A. ; Raimi, K. A. A. ; Ogunremi, J. B.(2013). Guide to large scale production of Moringa oleifera (Lam.) for sustainable aquaculture development in Nigeria*: prospects and challenges. Agrosearch*, 13 (3): 186-194.

Aguerrevere, A. L., Alleblas, J., Mueller, R. M., Graves, M., & Thoring, K. (2020, May). The impact of status anonymity on team dynamics in co-creation workshops. *INTERNATIONAL DESIGN CONFERENCE – DESIGN 2020, 1*, P. 1465-1474.

Albright, S. Terranova, M., Honts, C., Goedde, J. & LaChapell,J (2008). Perceived Stress and Emotional Stability among Working Adults. *Student Research Conference*, 21st Annual Student Research Conference.

Al-Masri, A., & Ma'abreh, M. (2020). The Relationship Between Emotional Stability and Self-Esteem Among Adolescents (Aged 13-16) *in Public Schools in Irbid Qasabah*.

Amabile, T. M. (2021). The Social Psychology of Creativity: A Componential Conceptualization. *The Academy of Management Review*, 46(4), P 589-615.

American Psychological Association. (2022). Publication manual of the American psychological association. PrintINC.

Atkinson, R., Derry, Sh., Renkl, A., Wortham, D. (2000). Learning from Examples: Instructional Principles from the Worked Examples Research. *Educational Research*, 70(2),181, DOI: 10.3102/00346543070002181

Baker, C. M., Elglaly, Y. N., Ross, A. S., & Shinohara, K. (2022, October). Including accessibility in computer science education. In Proceedings of the 24th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility, P. 1-5.

Banerjee, R., & Banerjee, S. (2021). Emotional Stability Scale: Development and Validation in the Indian Context. *IPE Journal of Management, 11*(1), P. 13-24.

Baruah, J., & Paulus, P. B. (2016). The role of time and category relatedness in electronic brainstorming. *Small Group Research, 47*(3), P. 1- 10.

Becta (2004). Becta Home Page. [Online]. At http://www.becta.org.uk/subsections/foi/documents/technology_and_education_research/ handheld_computers.doc. Accessed: 15 June 2004.

Berk, L. E., & Winsler, A. (2019). Cognitive Development and Academic Performance: A Longitudinal Study. *Developmental Psychology, 55*(2), P. 310-325.

Bishop, J.L., & Verleger, M.A. (2013). The fipped classroom: A survey of the research. In ASEE national conference proceeding, Atlanta, June, Vol. 30, No.9, P. 1 : 18.

Brophy, J. (2006). Cognitive Learning and Academic Achievement in Elementary School: Effects of Classroom Environment. *Educational Psychology Review, 18*(3), P.115-135.

Chaubey, A, Bhattacharya, B. (2015). Learning Management System in Higher Education. IJSTE - *International Journal of Science Technology & Engineering*, 2(3):158-162, ISSN (online): 2349-784X

Chen, Y., & Li, X. (2021). The Impact of Collaborative Learning on Creative Thinking in Higher Education. *Thinking Skills and Creativity, 40*, 100780.

Clark, K. (2013). Examining The Effects of The Flipped Modlle of Instruction On Student Engagement and Performance In The Secondary Mathematics Classroom: An Action Research Study. Doctor's These. Capella.

Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2011). E-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning. *Advances in Journalism and Communication*, 3 (4), 232-312 , San Fransisco, CA: Pfeiffer. http://dx.doi.org/10.1002/9781118255971

Elgazzar, A. E. (2014). Developing E-Learning environments for field practitioners and developmental researchers: A Third Revision of an ISD Model to Meet E-Learning and Distance Learning Innovations. *Open Journal of Social Sciences,* 2(2), P.29-37.

Elmarousy, N. H. (2016). Employment of "Facebook" social networking in the E-Teaching in accordance with the standards of the QM and its impact on the development of creative thinking skills A sample of Female students at King Khalid University. International *Journal for Research in Education,* 40(1), 105-139.

Fitriah, F., Nuraida, I., & Amalia, L. (2022). The Use of Brainstorming Technique in Increasing Student Confidence in English Speaking Skills at SMAN 4 Kota Serang. *English Education, Linguistics, and Literature Journal, 1*(2), P.87-95.

Guilford, J. (1967). The nature of human intelligence. New York: McGraw-Hill.

Guilford, J. P. (2020). *Creativity and Education*. *Journal of Educational Psychology*, 112(3), P.506-515.

Helquist, J., Kruse, J., & Diller, C. (2017). Peer-reviewed brainstorming to facilitate large group collaboration. Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences, P.706- 714.

Hidayanti, W. I., Rochintaniawati, D., & Agustin, R. R. (2018). The Effect of Brainstorming on Students' Creative Thinking Skill in Learning Nutrition. *Journal of Science Learning, 1*(2), P.44-48.

Henley, M. (2010). Teaching self-control to young children. Reaching Today, S Yonth: The Community Circle of Caring Journal, 1(1). P 13-26.

Hojgaard, N. (2012). Idea Generation in NGOS: How Non-Governmental Organization can Generte Creative Ideas.

Javadi, E. (2013). The impact of user interface design on idea integration in electronic brainstorming: an attention-based view. *Journal of the Association for Information Systems, 1*4(1), P.1-21.

Jdaitawi, M. (2020). Does Flipped Learning Promote Positive Emotions in Science Education? A Comparison between Traditional and Flipped Classroom Approaches. *Electronic Journal of e-learning, 18(*6).

Johnson, G., B. (2013). Student Perceptions of The Flipped Classroom. The University of British Colmbia (Okanagan).

Kanchanachaya, N., & Shinasharkey, T. (2015). A study on interactions between anonymous and non-anonymous pre-service teachers in blended learning using creative problem solving technique to enhance pre-service teachers' ability in professional practices. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 174*, P.2401-2406.

Kao, H. J., & Hsieh, P. H. (2021). Enhancing Creative Thinking in Higher Education: The Role of Instructional Strategies. *Educational Psychology Review, 33*(3), P.657-678.

Kaufman, J. C., & Sternberg, R. J. (2020). *The Cambridge Handbook of Creativity*. Cambridge University Press.

Kessel, M. M., & Schoenbachler, D. D. (2006). Collaborative Brainstorming via Electronic Media: Implications for Creativity. *Journal of Business Communication, 43*(4), P.327-347.

Khan, A. N., & Ashraf, S. (2021). Brainstorming as a promising tool for teaching languages. ***Journal of Emerging Technologies and Innovative Research, 8*****(8), P.420- 423.**

Khan, I. A. (2013). Relevance of Brainstorming in an EFL classroom. ***Elixir Journal,*** **P.12880-12883.**

Kitchakarn, O. (2012) . Social Constructivism. ***Emerging Perspectives on Learning Teaching, and Technology, 1*****(1), 16.**

Kinnula, M., Molin-Juustila, T., Sánchez Milara, I., Cortes, M., & Riekki, J. (2017). What if It Switched on the Sun? Exploring creativity in a brainstorming session with children through a Vygotskyan perspective. Computer Supported Cooperative Work (CSCW), 26, P.423-452.

Kirkley, S. E., & Kirkley, J. R. (2005). The Effectiveness of Electronic Brainstorming as a Tool for Enhancing Creativity in Educational Settings. ***Educational Technology Research and Development,*** **53(2), P.67-85.**

Kumaravelu, G. (2018). EMOTIONAL STABILITY OF HIGH SCHOOL STUDENTS IN RELATION TO THEIR SELECTED VARIABLES. ***Journal of Emerging Technologies and Innovative Research (JETIR), 5(*****1), P.167-169.**

Kordaki M, (2010), A Collaborative and Adaptive Design Pattern for the "Students Team Achievement Divisions' Method: An Implementation within Learning Design-Based E-learning Systems. 2010 ***International Conference on Intelligent Networking and Collaborative Systems*****,19(30), P: 437-442.**

Kumar, K., Daly, M & Roberts, C. (2015). The multiple spaces for health professional students' learning. Education technology 49(9): 946-946.

Kumbhar, K. (2018). Brainstorming technique: innovative quality management tool for library. *Conference: Current Trends in Library Management at: Govt.* Polytechnic, Aurangabad.

Le Hénaff, B., Michinov, N., & Le Bohec, O. (2018). Applying the SIDE model to brainwriting: The impact of intergroup comparison and anonymity on creative performance. *Journal of Applied Social Psychology, 48*(7), P.351-359.

Linnenbrink, E. A., & Pintrich, P. R. (2002). The Role of Motivation in Cognitive Achievement: A Meta-Analysis. *Educational Psychology Review, 14*(3), P.191-212.

Little, C. (2015). The flipped classroom in further education: literature review and case study. Research in Post-Compulsory Education, 20(3), P.265-279.

Lo, J. J., & Chang, J. S. (2014, December). Development of a structured process-oriented collaborative English essay writing support system. In International Conference on Software Intelligence Technologies and Applications & International Conference on Frontiers of Internet of Things 2014 (pp. 109-115). IET.

Lyttle, J. (2022). *Level of anonymity in creative brainstorming for people with varying creative self-efficacy*, (unpublished Bachelor's thesis, University of Twente), The Netherlands.

Manalu, I. N. B., & Sultani, D. I. (2022). The Effect of Brainstorming Learning Model to Increase Economic Learning Outcomes of Students of Class XI IPS MA Al-Jam'iyatul Washliyah Tembung. Konfrontasi: *Jurnal Kultural, Ekonomi dan Perubahan Sosial, 9*(2), P.348-354.

Manninen, et al.(2012). Developing Supportive Learning Environments. *Journal,Environmental* Education Research,6 (19). DOI: 10.17265/2159-5542/2015.01.004

Masri, A., & Ma'abreh, M. (2020). The Relationship Between Emotional Stability and Self-Esteem Among Adolescents (Aged 13-16) in Public Schools in Irbid Qasabah. *Journal of Education and Practice, 11*(15), 162-181.

Mazur, D., Brown, B., Jacobsen, M. (2015). Learning Designs Using Flipped Classroom Instruction, Canadian Journal of Learning and Technology, V(41), N(2), P.1 – 26.

Mealha, Ó., Rehm, M., & Rebedea, T. (2022). Ludic, Co-design and Tools Supporting Smart Learning Ecosystems and Smart Education. Springer Singapore.

Michinov, N., Jamet, E., Métayer, N., & Le Hénaff, B. (2015). The eyes of creativity: Impact of social comparison and individual creativity on performance and attention to others' ideas during electronic brainstorming. *Computers in Human Behavior, 42,* P.1- 11.

Mikropoulos, Natsis. (2015) Students' Attitudes Towards Educational Virtual Environments. June 1998Education and Information Technologies 3(2):137-148, DOI: 10.1023/A:1009687025419

Min Kyu Kim, So Mi Kim, Otto Khera, & Joan Getman (2015). The experience of three flipped classrooms in an urban university: an exploration of design principle. V(22). The Internet and Higher Education, P.37-50.

Moreno, A. (2012). Age determination and sea surface temperature reconstruction from marine and lake records, Iberian Peninsula [dataset publication. PANGAEA, *https://doi.org/10.1594/PANGAEA.780423*,.

Mrayyan, S. (2016). Investigating mathematics teacher's role to improve students' creative thinking. *American Journal of Educational Research, 4*(1), P.82-90.

Nguyen, T., & Nguyen, N. (2020). Impact of Technology-Enhanced Learning on Cognitive Achievement in Higher Education. *Computers & Education, 148*, 103789.

Nijstad, B. A., & Stroebe, W. (2019). *The Psychology of Creativity and Innovation in Organizations*. Oxford University Press.

Ogden L.(2015). Student perceptions of the flipped classroom in college algebra. Primus, 25(9-10), P782-791.

Olson, G. M., & Olson, J. S. (2000). Exploring the Impact of Electronic Brainstorming on Group Creativity in Virtual Environments. *Human-Computer Interaction, 15*(1), 1-36.

Oblinger, D.G. (2004). The Next Generation of Educational Engagement. *Journal of Interactive Media in Education*, 2004(1), p.Art. 10. DOI: http://doi.org/10.5334/2004-8-oblinger

Peat, M. (2000). Online Learning: a virtual learning environment. *Technology & Society*, 3(3).

Preus,B. (2012). Authentic instruction for lst century learning Higher order thinking an inclusive school. *American secondary Education Journal*, V.4,N.18.

Provorova, Y. M., Ivakhnenko, T. P., Oliinyk, N. A., Tamarkina, O. L., & Atroshchenko, T. O. (2020). Development of the emotional stability seen as a personal leadership quality using the acmeological approach in the master's students. *European Journal of Educational Research, 10*(1), P.275 - 284.

Putman, V. L., & Paulus, P. B. (2009). Brainstorming, brainstorming rules and decision making. *The Journal of Creative Behavior, 43*(1), P.23–39.

Renkl, A.,(2014). Toward an Instructionally Oriented Theory of Example-Based Learning. CONITIVE SCIENCE, *Amultidisciplinary Journal*, 38(1), https://doi.org/10.1111/cogs.12086.

Rossiter, J. R., & Lilien, G. L. (1994). New "Brainstorming" Principles. *Australian Journal of Management, 19*(1), 61-72. https://doi.org/10.1177/031289629401900104

Runco, M. A., & Jaeger, G. J. (2012). *The Standard Definition of Creativity*. *Creativity Research Journal*, 24(1), P.92-96.

Saccardi, I., & Masthoff, J. (2023, June). Adapting Emotional Support in Teams: Emotional Stability and Productivity. *In Adjunct Proceedings of the 31st ACM Conference on User Modeling, Adaptation and Personalization*, 253-265.

Schittek, M.M, , Mattheos, N., lyon, H., attström, R (2001). Computer assisted learning. ***A review. Computer-Assisted Instruction,*** **5(3):93-100 doi: 10.1034/j.1600-0579.2001.050301.x.**

Shafait, Z., Khan, M. A., Sahibzada, U. F., Dacko-Pikiewicz, Z., & Popp, J. (2021). An assessment of students' emotional intelligence, learning outcomes, and academic efficacy: A correlational study in higher education. ***Plos one, 16*****(8), P.1- 21.**

Siemens, G. (2017). Connectivism. ***Foundations of learning and Instructional Design Technology.***

Smith, J.P. (2015). The efficacy of a flipped learning classroom (Order No. 3719573). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global.(1713692218).

Smolík, J. (2015). Brainstorming and its applicability in security practices. ***Proceedings ICABR 2015, 911,*** **P.1- 11.**

Steel, Andrew (2012). Educational Virtual Environments. ***International journal of digital information and Wireless Communications, 2*****(1).**

Sternberg, R. J. (2021). ***The Nature of Creativity: Contemporary Psychological Perspectives*****. Cambridge University Press.**

Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (2001). The Relationship between Cognitive Styles and Academic Achievement. ***Educational Psychology Review, 13*****(4), P.347-367.**

Sritrakarn, N. O. (2021). The Effects of Anonymity and Non-Anonymity on Students' Writing Reviews and Corrections: Effects of Anonymity and Non-Anonymity. ***English as a Foreign Language International Journal, 1*****(1), P.3-25.**

Sung, Y. H., & Chen, C. Y. (2022). Creativity and Innovation in the Digital Age: Exploring the Role of Technology in Creative Thinking. ***Computers & Education, 171,*** **104240.**

Sweller, J., van Merriënboer, J. J. G., & Paas, F. (2019). Cognitive Load and Learning: Implications for Instructional Design. ***Educational Psychology, 46*****(3), P.194-209.**

Talbert, R. (2017). Flippedlearning: a guide for higher education faculty. Stylus publishing.

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.**

Ummah, M. S. (2018). Emotional stability among Muslim Women Leadership: Special Reference to Women Leaders working in Government Organizations in Ampara District. ***Journal of Management, 13*****(1), P.17-22.**

Unin, N., & Bearing, P. (2016). Brainstorming as a Way to Approach Student-Centered Learning in the ESL Classroom. ***Procedia-Social and Behavioral Sciences,*** **224, P.605-612.**

Vitalia,I. & Nicoleta, R. (2013). The Influence of Experiential Analysis on the Emotional Stability in the Unifying Experiential Groups. ***Journal of Experiential Psychotherapy.*** **16(1). P.3-12.**

Wang, Y., & Zhao, L. (2020). The Influence of Motivation and Environment on Creative Thinking in College Students. ***Creativity Research Journal, 32*****(1), P.75-85.**

Warger, T; EduServe; and Gregory Dobbin, G. (2009). Learning Environments.Retrieved From http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0 /

Watson, j., B. (2007). Learning and Environment. *the American Psychological Association. 3*(28), P. 360-367.

Willer. (2007).Cooperation in Groups of Different Sizes: The Effects of Punishment and Reputation-Based Partner Choice. *Journal of Interactive Media in Education, 2004*(1), p.Art. 10

Yeo, shu Mei. (2010). Higher Order thinking in sigapore Mathematice Classroom. Center for research and pedagogy and practice.

Zimmerman, B. J. (2008). The Role of Self-Regulated Learning in Academic Achievement. *Educational Psychologist, 43*(2), P.92-110.