كلية التربية النوعية

قســم تكنولوجيا التعليم

فاعلية إختلاف حجم مجموعات التشارك في العصف الذهني الإلكتروني لتنمية مهارات التفكير الناقد ومستوي التقبل التكنولوجي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم

استكمالاً لمتطلبات الحصول علي درجة الماجستير

في التربية تخصص (تكنولوجيا التعليم)

إعـــــــــــداد الباحثة

هنادي محمد أنور عبد السميع

المعيدة بقسم تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية- جامعة عين شمس

إشـــراف

أ.د/ نادية السيد الحسيني

أستاذ علم النفس التعليمي

كلية التربية النوعية_ جامعة عين شمس

أ.د/ وليد يوسف محمد إبراهيم

أستاذ تكنولوجيا التعليم

كلية التربية_ جامعة حلوان

د/ زينب محمد العربي

مدرس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس

٢٠١٥م – ١٤٣٦هـ

بسم الله الرحمن الرحيم

(وَعَلَّمَكَ مَا لَمْ تَكُنْ تَعْلَمُ
وَكَانَ فَضْلُ اللهِ عَلَيْكَ
عَظِيماً)

صدق الله العظيم

سورة النساء، الآية: ١١٣

شكر وتقدير

بسم الله الرحمن الرحيم

رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِين

صدق الله العظيم

الحمد لله رب العالمين أولا وأخراً وظاهراً وباطناً، أحمده أبلغ الحمد علي جميع نعمه وأسأله المزيد من فضله وكرمه، والصلاة والسلام على سيدنا محمد أفضل المخلوقين، وأكرم السابقين واللاحقين، صلوات الله وسلامه عليه وعلي سائر النبيين، ومن تبعهم بإحسان إلي يوم الدين، أما بعد...

فمن باب قوله صلى الله عليه وسلم "لا يشكر الله من لا يشكر الناس" فإن الوفاء يقتضي أن يرد الفضل لأهله، فإني أتقدم بالشكر الجزيل والثناء العظيم لكل من ساعد في إنجاز هذا العمل وأتقدم بأسمي أيات الشكر والامتنان والتقدير والمحبة إلي الذين حملوا أقدس رسالة في الحياة، ومهدوا لنا طريق العلم والمعرفة، ووقفوا علي المنابر وأعطوا من حصيلة فكرهم لينيروا دروبنا، وأخص بالذكر الأساتذة الأجلاء الذين تفضلوا بالإشراف علي هذا البحث، الأستاذة الدكتورة/ نادية السيد الحسيني – أستاذ علم النفس التعليمي كلية التربية النوعية_ جامعة عين شمس،حفظها الله علي قبولها الإشراف علي هذا البحث فكان لعلمها الفياض وتوجيهاتها البناءة وروحها الطيبة، وخُلقها الكريم الأثر الكبير في إنجازه، فمهما قدمت من شكر وتقدير فإن قلمي ولساني يعجزان عن الوفاء بحقها، أطال الله في عمرها، وأدام عليها الصحة والعافية، فجزاها الله عني خير جزاء.

وإن كان الاعتراف بالجميل تصفه الكلمات، فإنها لا تستطيع وصف ما أشعر به نحو أستاذي الجليل ومعلمي **الأستاذ الدكتور/ وليد يوسف محمد**– استاذ تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة حلوان، فقد سعدت وشرفت بإشرافه على رسالتي حيث أنه تبني هذا البحث منذ أن كان فكرة، وبذل قصارى جهده في إرشادي وتوجيهي، مما كان له أثر عظيم في إتمام هذا البحث على هذا النحو، فضلاً عن ملاحظاته البناءة وتشجيعه المستمر خلال هذا العمل فلم يبخل يوما علي بعلمه ووقته وتوجيهاته السديدة التي انعكست آثارها

جلية على هذا البحث .كما أنه لم يتسلل إليه كلل ولا ملل من كثرة تساؤلاتي،فكان عطاؤه بلا حدود، وخلقه يفوق الوصف، فتعلمت منه الكثير خلقاً وعلماً، فقد كان لي نعم المعلم، فأسأل الله العلي القدير أن يجازيه عني خير جزاء ويبارك فيه وأن ينفعنا بعلمه إنه ولي ذلك والقادر عليه.

كما أتقدم بجزيل شكري وعرفاني وامتناني لأستاذتي ومعلمتي الفاضلة **الدكتورة/ زينب محمد العربي** – مدرس تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس، والتي تحملت عناء الإشراف علي فقد أستفدت من توجيهاتها التي أثرت على هذا البحث، فقدمت لي يد العون بكل مرونة وسلاسة وبذلت قصارى جهدها في إرشادي وتوجيهي فبارك الله فيها ومتعها بالصحة والعافية وجزاها الله عني خير جزاء.

ومن دواعي فخري وسروري أن يناقش هذه الرسالة **الأستاذة الدكتورة/ إيمان صلاح الدين صالح**– أستاذ تكنولوجيا التعليم ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية – جامعة حلوان، والتي تكرمت بالموافقة على مناقشتي لأستفيد من علمها الغزير وفكرها ولمساتها المنهجية على هذا البحث، فلها مني جزيل الشكر والاحترام والتقدير، وجزاها الله عني خير الجزاء.

كما أتقدم بخالص شكري وعظيم امتناني إلى أستاذتي **الأستاذة الدكتور/ زينب محمد حسن خليفة** – أستاذ مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا التعليم المساعد– كلية التربية_ جامعة عين شمس، علي ما بذلته من جهد ووقت في تقويم وتحسين هذا البحث، رغم مشاغلها ومسئولياتها، فخالص شكري لك أستاذتي علي سعة صدرك وكريم خلقك وبارك الله في علمك وجزاكي عني خير الجزاء.

ولا يفوتني في هذا المقام إلا أن أتوجه بأسمى آيات الشكر والعرفان إلى كل من قدم يد العون والمساعدة حتى خرج البحث إلى حيز الوجود وهم أساتذتي في التخصص والسادة المحكمين من الخبراء والمتخصصين، وإعترافاً بالفضل والجميل أقدم خالص شكري لأساتذتي وزملائي بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس.

كما أتقدم بجزيل الشكر والتقدير لأصدقائي ورفاقي في الحياة العملية وهم أختي الكبيرة وأستاذتي **د/ مها كمال محمد، د /أحمد عبد النبي، أ/ مي فتحي** والتي أدعو من الله أن تقف مثل وقفتي هذه قريباً أ شاء الله.

والان حان وقت الاعتراف بالجميل إلي من كلله الله بالهيبة والوقار، والذي أحمل أسمه بكل إفتخار... أبي العزيز، أرجو من الله أن يمتعه بالصحة والعافية وأن يمد في عمره ويجزيه عني خير الجزاء.

كما أتقدم بأسمي بكل أيات الشكر والعرفان بالجميل التي يعجز لساني عن وصفها، إلي من ركع العطاء أمام قدميها وأعطتني من دمها وروحها وعمرها حباً وتصميماً ودفعاً لغد أجمل أمي الحبيبة الغالية والتي لم يقدر لها الله أن تشهد معي هذه اللحظات التي طالما انتظرتها فأسأل الله العلي العظيم أن يتغمدها بواسع رحمته ومغفرته وأن يسكنها جنات الفردوس الأعلي فهو قادر علي كل شئ، وأن يجزيها عني خير الجزاء.

كما أتقدم بأسمي معاني العطاء والتقدير والعرفان بالجميل إلي أمي الثانية وهي خالتي السيدة/ حليمة علي السيد علي كل ما قدمته من اجلنا جميعاً، وأدعو من الله أن يمتعها الله بالصحة والعافية وأن يجزيها عني خير الجزاء.

كما أتقدم بخالص حبي وشكري وتقديري إلي أسرتي الثانية أسرة زوجي علي ما قدموه إلي من يد العون والمساعدة من أجل اتمام هذا البحث، وأدعو من الله أن يمتعهم بالصحة والعافية أن يجزيهم عني خير الجزاء.

كما اتقدم بخالص الشكر إلي سندي وقوتي وملاذي بعد الله... إلي من أثروني علي أنفسهم إخوتي (مايسة وكريمان ومحمد ومهند)، وأخوة زوجي (مصطفي ومحمد وعائشة).

كما أشكر من أصبحت سعيدة في حياتي بسببه وجعل لها معنى **زوجي** الذي يعجز لساني عن تقديم كلمات الشكر له فجزاه الله خيراً على كل ماقدمه من جهد ومساعدة وما تحمله من أعباء من أجل إتمام هذا العمل بهذه الصورة، فله مني كل الحب والشكر والتقدير.

وقد منحني الله من عنده جوهرة قلبي ونور عيني أبنتي هلا التي اتمني من الله العلي القدير ان ينبتها نباتاً حسناً وان يجعلها بارة بي وبأبيها وأن تقف مثل موقفي هذا وتكون من الناجحيين الطائعيين لله.

ولا يفوتني في هذا المقام إلا أن أتوجه بأسمى آيات الشكر والعرفان إلى كل من قدم يد العون والمساعدة حتى خرج البحث إلى حيز الوجود وهم أساتذتي في التخصص والسادة المحكمين من الخبراء والمتخصصين، وإعترافاً بالفضل والجميل أقدم خالص شكري لأساتذتي وزملائي بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس.

كما أتقدم بجزيل الشكر والتقدير لأصدقائي ورفاقي في الحياة العملية وهم أختي الكبيرة وأستاذتي **د/ مها كمال محمد، د /أحمد عبد النبي، أ/ مي فتحي** والتي أدعو من الله أن تقف مثل وقفتي هذه قريباً أ شاء الله.

كما اتقدم بخالص شكري إلي كل من شرفني بالحضور إلي هذه المناقشة من أهلي وزملائي وأساتذتي واخواتي.

وأخيراً وليس آخراً أمل أن اكون قد وفقت في هذا البحث، فإن كنت قد وفقت فمن عند الله وإن كان هناك تقصيراً فما الكمال إلا لله وحده، وأرجو من الله العلي القدير أن يتقبل الله مني هذا الجهد خالصاً لوجهه الكريم.

الباحثة.....

قائمة المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
• قائمة المحتويات.	أ
• قائمة الجداول.	د
• قائمة الأشكال.	و
• قائمة الملاحق.	ز
الفصل الأول: مشكلة البحث والخطة العامة لدراستها (٣-٢١)	
• مقدمة البحث.	٣
• مشكلة البحث.	١١
• أسئلة البحث.	١٣
• أهداف البحث.	١٤
• أهمية البحث.	١٤
• حدود البحث.	١٥
• فروض البحث.	١٦
• منهج البحث.	١٦
• متغيرات البحث.	١٧
• التصميم التجريبي للبحث.	١٧
• أدوات القياس.	١٨
• إجراءات البحث.	١٨
• مصطلحات البحث.	٢٠
الفصل الثاني: حجم مجموعات التشارك في العصف الذهني الإلكتروني وعلاقته بتنمية التفكير الناقد و التقبل التكنولوجي (٢٥-١٤٣)	
المحور الأول: العصف الذهني الإلكتروني.	
• مفهوم العصف الذهني "Brain Storming".	٢٦
• مفهوم العصف الذهني الإلكتروني "E-Brainstorming".	٣٠
• الأسس النظرية التي يقوم عليها العصف الذهني الإلكتروني.	٣٢
• مميزات العصف الذهني الالكتروني.	٣٧

• أنواع العصف الذهني الإلكتروني.	٣٩
• البرامج والتطبيقات الإلكترونية الملائمة لإجراء العصف الذهني الإلكتروني.	٤٢
• طرق العصف الذهني الإلكتروني.	٥٦
• مبادئ العصف الذهني الإلكتروني وقواعده.	٦٠
• الخطوات الإجرائية لجلسات العصف الذهني الإلكتروني "E-Brainstorming ".	٦١
• أوجه الإختلاف بين العصف الذهني التقليدي والعصف الذهني الإلكتروني.	٦٧
• العوامل التي تؤثر علي نجاح جلسات العصف الذهني الإلكتروني.	٦٨
• تعليق علي المحور الأول.	٧٠
المحور الثاني: التعلم التشاركي داخل مجموعات العصف الذهني الإلكتروني.	
• مفهوم التعلم التشاركي.	٧١
• خصائص التعلم التشاركي داخل مجموعات العصف الذهني الالكتروني.	٧٣
• عمليات التعلم التشاركي في العصف الذهني الالكتروني.	٧٥
• مميزات أستخدام التعلم التشاركي في العصف الذهني الإلكتروني.	٧٦
• مراحل تنفيذ التعلم التشاركي في العصف الذهني الإلكتروني.	٨١
• دور المعلم والمتعلم في التعلم التشاركي.	٨٢
• إستراتيجيات التعلم التشاركي داخل المجموعات.	٨٤
• حجم مجموعات التشارك فى العصف الذهني الإلكتروني.	٨٧
• تعليق علي المحور الثاني.	٩٤
المحور الثالث: التفكير الناقد.	
• مفهوم التفكير الناقد.	٩٦
• الأهمية التربوية للتفكير الناقد.	١٠١
• طبيعة التفكير الناقد.	١٠٢
• مكونات التفكير الناقد.	١٠٣
• مهارات التفكير الناقد.	١٠٤
• قياس التفكير الناقد.	١٠٩
• مراحل التفكير الناقد.	١١٢
• معايير التفكير الناقد.	١١٦

• طرق تنمية التفكير الناقد.	١١٩
• علاقة التفكير الناقد بالعصف الذهني الإلكتروني وحجم مجوعات التشارك بداخله.	١٢٤
• تعليق علي المحور الثالث.	١٢٩
المحور الرابع: **مستوي التقبل التكنولوجي**(Technology Acceptance Modle TAM)	
• مستوي التقبل التكنولوجي (Technology Acceptance Modle TAM)	١٢٩
• علاقة مستوي التقبل التكنولوجي بحجم مجموعات التشارك داخل العصف الذهني الإلكتروني.	١٤٢
• تعليق علي المحور الرابع.	١٤٣
• تعليق عام علي الإطار النظري.	١٤٣
الفصل الثالث: **إجراءات بناء موقع العصف الذهني الإلكتروني وتطبيق تجربة البحث** (٢٠٣-١٤٧)	
• تصميم موقع العصف الذهني الإلكتروني وتطويره.	١٤٧
• بناء أداتى القياس وإجازتهما.	١٨٣
• التجربة الاستطلاعية للبحث.	١٩٧
• التجربة الأساسية للبحث.	١٩٩
• تكافؤ المجموعات.	٢٠٣
الفصل الرابع: **نتائج البحث وتفسيرها والتوصيات** (٢٠٧-٢٩٩)	
• عرض نتائج البحث وتفسيرها.	٢٠٧
• التوصيات.	٢٢٨
• البحوث المقترحة.	٢٢٩
المراجع.	٢٣٣
ملخص البحث باللغة العربية.	٢٥٩
الملاحق.	٢٧١
ملخص البحث باللغة الإنجليزية.	٣٨٥

قائمة الجداول

بيان الجدول	رقم الصفحة
• جدول (١) التصميم التجريبي للبحث.	١٨
• جدول (٢) مقارنة بين استراتيجيات العصف الذهني (التقليدي، الإلكتروني)	٦٧
• جدول (٣) المهمات التعليمية المبدئية لمقرر "مدخل إلي تكنولوجيا التعليم"	١٥٢
• جدول (٤) قائمة الأهداف في صورتها المبدئية.	١٥٨
• جدول (٥) تابع قائمة الأهداف في صورتها المبدئية.	١٥٩
• جدول (٦) التعديلات اللغوية التي اتفق عليها أكثر من محكم في قائمة الأهداف التعليمية	١٦٠
• جدول (٧) تعديلات الإضافة التي اتفق عليها أكثر من محكم في قائمة الأهداف التعليمية	١٦٠
• جدول (٨) تعديلات الحذف التي اتفق عليها أكثر من محكم في قائمة الأهداف التعليمية	١٦١
• جدول (٩) تصميم استمارة التحكيم على المحتوى التعليمي.	١٦٢
• جدول (١٠) تصميم السيناريو التعليمي للشبكة الإجتماعية.	١٧٢
• جدول (١١) نسب ثبات مقياس التفكير الناقد بإستخدام معادلة كوبر	١٨٦
• جدول (١٢) التقدير الكمي بالدرجات في مقياس التفكير الناقد.	١٨٧
• جدول (١٣) مقياس تقديرات ليكرت المستخدم في الدراسة.	١٨٨
• جدول (١٤) الصورة المبدئية لمقياس التقبل التكنولوجي.	١٩٠
• جدول (١٥) تابع الصورة المبدئية لمقياس التقبل التكنولوجي.	١٩١
• جدول (١٦) تابع الصورة المبدئية لمقياس التقبل التكنولوجي.	١٩٢
• جدول (١٧) معاملات الثبات لمقياس تقبل الطلاب التكنولوجي لبيئة العصف الذهني "Google+".	١٩٦
• جدول (١٨) توزيع الخطة الزمنية لإجراء المناقشات الإلكترونية.	٢٠١
• جدول (١٩) عدد المشاركات التي تم تحليلها لمهارات التفكير الناقد موع البحث الحالي.	٢٠٢
• جدول (٢٠) دلالة الفروق بين المجموعات في مقياس التقبل التكنولوجي للتحقق من تكافؤ المجموعات التجريبية.	٢٠٣
• جدول (٢١) قيمة متوسط القياس القبلى والبعدي ونسبة الكسب المعدلة مقياس تقبل الطلاب التكنولوجي لموقع العصف الذهني "Google+".	٢٠٨
• جدول (٢٢) الوسط الحسابى والانحراف المعيارى للمجموعات التجريبية الثلاثة للبحث في مقياس التفكير الناقد عند الدراسة باستخدام بيئة العصف الذهني "Google+".	٢١١

• جدول (٢٣) تحليل التباين أحادى الاتجاه لعينة البحث بين مجموعات العصف الذهني الإلكتروني (كبيرة، مقابل متوسطة، مقابل صغيرة) في مقياس التفكير الناقد (ن١ = ن٢ = ن٣ = ٣٠ متعلم)	٢١٣
• جدول (٢٤) اختبار أدق فرق معنوى Scheffe بين مجموعات العصف الذهني الإلكتروني (كبيرة، مقابل متوسطة، مقابل صغيرة) في مقياس التفكير الناقد (ن١ = ن٢ = ن٣ = ٣٠ متعلم)	٢١٤
• جدول (٢٥) المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات التجريبية الثلاثة للبحث في مقياس تقبل الطلاب التكنولوجي لموقع العصف الذهني "Google+"	٢٢١
• جدول (٢٦) دلالة الفروق بين المجموعات في درجات التطبيق البعدي لمقياس تقبل الطلاب لموقع العصف الذهني "Google+"	٢٢٤
• جدول (٢٧) اختبار أدق فرق معنوى Scheffe بين مجموعات العصف الذهني الإلكتروني (كبيرة، مقابل متوسطة، مقابل صغيرة) في محور الاستخدام الفعلي لموقع Google + للعصف الذهني واستمراره من مقياس تقبل الطلاب التكنولوجي لبيئة العصف الذهني "Google+" (ن١ = ن٢ = ن٣ = ٣٠ متعلم)	٢٢٦

قائمة الأشكال

بيان الشكل	رقم الصفحة
• شكل (١) أنواع العصف الذهني الإلكتروني " إعداد الباحثة".	٤٠
• شكل (٢) تصنيف البرامج والتطبيقات الإلكترونية الملائمة لإجراء العصف الذهني الإلكتروني.	٤٢
• شكل (٣) الخطوات الإجرائية لجلسات العصف الذهني الإلكتروني.	٦٦
• شكل (٤) نموذج التقبل التكنولوجي TAM	١٣١
• شكل (٥) نموذج نجاح نظم المعلومات	١٣٩
• شكل (٦) نموذج نجاح نظم المعلومات المحدث	١٤٠
• شكل (٧) نموذج التقبل التكنولوجي من إعداد الباحثة	١٤١
• شكل (٨) مخطط لنموذج محمد عطية خميس للتصميم التعليمي (بتصرف من إعداد الباحثة)	١٤٧
• شكل (٩) يوضح الخريطة الإنسيابية للصفحة الرئيسة للشبكة الإجتماعية +Google	١٧٧
• شكل (١٠) يوضح صفحة جوجل الرئيسة	١٧٨
• شكل (١١) يوضح صفحة التسجيل لحساب جوجل	١٧٨
• شكل (١٢) يوضح الصفحة الرئيسة لحساب جوجل	١٧٩
• شكل (١٣) يوضح صفحة المجموعات علي حساب جوجل	١٧٩
• شكل (١٤) تقسيم المجموعات داخل بيئة (+Google)	١٨٠
• شكل (١٥) متوسطات المجموعات التجريبية الثلاثة للبحث في مهارات التفكير الناقد	٢١٢
• شكل (١٦) رسم بيانى يوضح الفروق بين متوسطات بين مجموعات العصف الذهني الإلكتروني (كبيرة، مقابل متوسطة، مقابل صغيرة) في مقياس التفكير الناقد	٢١٦
• يوضح جدول (١٧) نتائج الإحصاء الوصفي للمجموعات الثلاثة بالنسبة لمستوي تقبل الطلاب لموقع العصف الذهني "Google+".	٢٢٣

قائمة الملاحق

رقم الملحق	بيان الملاحق	رقم الصفحة
١.	قائمة بأسماء الخبراء والمحكمين لأدوات البحث.	٢٧١
٢.	تصميم مواقف التعلم لجلسات العصف الذهني الإلكتروني لتمنية مهارات التفكير الناقد.	٢٧٧
٣.	مقياس تقييم مهارات التفكير الناقد.	٣٤٣
٤.	استبانة التقبل التكنولوجي.	٣٤٩
٥.	سيناريو موقع العصف الذهني الإلكتروني.	٣٥٥
٦.	بعض من مشاركات الطلاب داخل بيئة العصف الذهني الإلكتروني.	٣٦٧
٧.	دليل لشرح كيفية التعامل مع أدوات جوجل بلس "Google+".	٣٧٧

الفصل الأول

مشكلة البحث والخطة العامة لدراستها

مقدمة البحث:

يعد العصف الذهني "Brainstorming" من طرق التدريس التى تعمل على تنمية مهـــارات التفكير بشكل عام ومهارات التفكير الناقد بشكل خاص حيث يتم فيها تدفق حر لأفكار المشاركين فـــي المجموعة التشاركية ويكون تقييم الأفكار التي أعرب عنها الأفراد المشاركون في عمليـــة العصـــف الذهني في نهايته وعادةً منسق المجموعة (المعلم) يتحمل مسئولية توثيق وتنظيم أفكار الأعضاء وذلك لضمان الوصول إلى التفكير الحر.

وتعد إستراتيجية العصف الذهني من أهم الإستراتيجيات التي تساعد في تنمية أنواع عديدة من التفكير لدى الطلاب ، وذلك لما تتمتع به هذه الإستراتيجية من خصائص تجعل منها طريقة فى التفكير حيث ترتقى بالتدريس بأسلوب جذاب وإبداعى يعمل على تنمية التفكير النشط والذى من خلاله ينقـــل الأسلوب التقليدى للتدريس القائم على الحفظ الآلى للمعلومات والذى يركز على القول اللفظـــى إلـــى مستويات أرقى من التفكير المبدع المتعلق بموضوعات متكاملة أكثر رقياً وملاءمة فى هـــذا العصـــر الذى تراكمت فيه المعلومات (فخر الدين القلا، وآخرون، ٢٠٠٦، ص ٢٤٨[١])

ويعد العصف الذهني من أكثر الطرق التي تساعد في تنمية مهارات التفكير الناقد وذلك لما لها من مبادئ وقواعد تكفل للمبدع إبعاد أفكاره الإبداعية عن النقد والكثير من القيود المعرقلـــة للعمليـــة الإبداعية (Starko, ٢٠٠٥, p. ١٩٤)

ولقد توصلت عديد من الدراسات إلي نتائج عدة تشير إلي أن إستراتيجية العصف الذهني لهـــا تأثير فعال وإيجابي في تنمية المهارات والقدرات العقلية المختلفة[٢]؛ كدراسة مبارك العتري (٢٠٠٦)؛

١- تم التوثيق فى متن البحث وفقًا لأسلوب الجامعة الأمريكية السيكولوجية: American Psychological Association Manual (APA ٦)

عبد ربه هاشم (٢٠٠٦)؛ تهاني السعدوني (٢٠٠٨)؛ عودة أبو سنينة (٢٠٠٨)؛ محمد الكيومي (٢٠٠٩)؛ وليد الجابري (٢٠٠٩)؛ مراد هارون (٢٠٠٩)؛ ماهر الزيادات، زيد سليمان (٢٠٠٩)؛ فداء محمود (٢٠١١)؛ مريم سعد (٢٠١٢)؛ زاهر نمر(٢٠١٢)؛ أسماء فوزي (٢٠١٢)؛ هانم أبو الخير(٢٠١٢)؛ عادل أحمد (٢٠١٢)؛ زين عبد العال(٢٠١٣)؛ كوثر عبود، عبد السلام موسي (٢٠١٣)؛ لبني شعبان (٢٠١٣)؛ عبد الله بن سليمان (٢٠١٣).

وبالرغم من فاعلية العصف الذهني التقليدي في تنمية مهارات التفكير المختلفة، إلا أن الحاجة إلي سرعة تسجيل الملاحظات والأفكار، وفقدان عديد منها نتيجة تحدث أحد الحضور، وإحجام عديد من المشاركين لخوفهم من نقد أفكارهم، والاقتصار علي عدد قليل من المشاركين لتكلفة المكان أو السفر، إضافة إلي مشكلة أخري أكتشفتها الدراسات حديثاً، وهي أن الأشخاص الذين عملوا في نفس المكان لفترات طويلة تكون لهم نفس الخبرات والتجارب، ويطرحون حلولاً متشابهة إلي حد كبير مما يتعذر معه تجديد فكرهم الحالي (عبد الستار إبراهيم، ص ص ٥٤-٥٥).

ولقد جاء العصف الذهنى الإلكتروني كتطور للعصف الذهني التقليدي والذي تم تناوله للمرة الأولى كبديل للعصف الذهني التقليدي في عام ١٩٨٤م وكان ذلك في أطروحة للماجستير بعنوان"Computer-assisted creativity and the policy process" (Hollander, ١٩٨٤)

ويدعم العصف الذهني الإلكتروني بشكل أكبر عملية التآزر والتي تعني البناء على أفكار الأخريين، كما أن أكبر معوقات العملية الإبداعية والمتمثلة في حظر الإنتاج والخوف من التقييم ليس لها أي تأثير في العصف الذهني الإلكتروني، وكذلك يقل تاثير التداخل المعرفي (Dennis & Williams, ٢٠٠١)

وفي هذا الصدد هدفت دراسة "جالوب وآخرون" (Gallupe, et al, ٢٠٠٠) إلى المقارنة بين عدد ونوعية الأفكار الإبداعية التي تولدها جماعات ذات أحجام مختلفة، فكانت الجماعات الصغيرة يتراوح عددها من (٢ إلي ٦ أفراد) أما المجموعات الكبيرة فكان يتراوح عددها من (٦ إلي ١٢ فرد) مستخدماً في ذلك إستراتيجية العصف الذهني الإلكتروني والعصف الذهني اللفظي، وقد خلصت