المجلة الدولية للتعليم بالإنترنت	http://araedu.journals.ekb.eg
يناير 2022	Online 1687-5796

دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز منهجية الفكر التصميمي للحملات الاعلانية

أ.د/ فاتن فاروق حلواني
أستاذ دكتور التصميم والجرافيك
كلية التصاميم والفنون جامعة جدة

أ / هند عبدالله الوتيد
محاضر في قسم التربية الفنية
كلية التربية، جامعة الملك سعود

ملخص البحث:

هدف هذا البحث إلى دراسة الذكاء الاصطناعي وأنواعه واستخداماته، وتوظيف أدواته وتقنياته للاستفادة منها في إثراء مراحل الفكر التصميمي للحملات الإعلانية، تناول المحور الاول من البحث مفهوم الذكاء الاصطناعي وتاريخه، وأنواعه وأدواته وتقنياته، والجوانب التي يخدم فيها الذكاء الاصطناعي مجال التصميم، تناول المحور الثاني الفكر التصميمي، ماهيته، مبادئه، إطاراته، والاستراتيجية المقترحة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في الفكر التصميمي.
عرضت الباحثة مراحل الفكر التصميمي وما يرتبط بكل مرحلة من أدوات وأساليب وخطوات، ومقترح توظيف الشبكات العصبية أو التعلم العميق الملائم لكل مرحلة، والخوارزميات التي يمكن استخدامها.
ثم جائت الخاتمة ويليها النتائج التي تمثلت في: أن الذكاء الاصطناعي علم حديث ومتطور يساعد المصممين على أداء مهاهم بشكل أفضل/ أن على المصممين الاستفادة من المجالات الحديثة كالذكاء الاصطناعي، حتى لو لم تكن مرتبطة بهم كمصممين، للعمل على تطوير البيئات التي يعملون بها بالتعاون مع المبرمجين أو ذوي الاختصاص/ أن الفكر التصميمي منهجية إبداعية لحل مشكلات المصممين وغير المصممين، يمكن الاستفادة منها بشكل عملي منظم إذا ما استخدمت من خلال برنامج ذكي يقدم المراحل والخطوات والأساليب والأدوات، ونماذج لكل خطوة منها.
والتوصيات: ضرورة اكتساب المصممين للعرفة في مجالات أخرى كالذكاء الاصطناعي، لما له من قدرة على توسيع مداركهم وتقديم خبراتهم التي تساعد على تقديم الحلول التصميمية/ أهمية استكمال تطبيق البرنامج عملياً وتطبيقياً والتأكد من ملائمته للاستخدام من قبل جميع المستخدمين المصممين وغبر المصممين على حد سواء

مقدمة البحث:

للذكاء الاصطناعي أهمية كبرى مما جعل الدول المتقدمة تتنافس للاستفادة منه، لإيمانها الكبير بالدور الذي يقوم عليه ريادتها في مجالات الابتكار والابداع والتطور، فهو أحد علوم الحاسب الذي يقوم على دراسة وتطوير الأساليب والنظريات التي تحاكي الذكاء الانساني، كي يكون قادراً على القيام بالأعمال والاستنتاجات كما يقوم بها الإنسان.

ويهدف الذكاء الاصطناعي كعلم جديد إلى فهم العمليات الذهنية المعقدة التي يقوم بها العقل البشري، أثناء ممارسته لعملية التفكير، ومن ثم ترجمتها إلى ما يوازيها من عمليات حاسوبية تزيد من قدرته على حل المشكلات المعقدة. (الأسطل، محمود: ٢٠٢٠م) مشتملاً على التعرف على الكلام والصور، والتعلم الآلي، والتعلم المتعمق، ومعالجة اللغة الطبيعية، واستخراج البيانات، والأنظمة الخبيرة.

ولما للذكاء الاصطناعي من أهمية فقد سعت المملكة العربية السعودية إلى الاستثمار في الذكاء الاصطناعي كونه أحد العلوم الحديثة الهامة، وكان من أهم أهداف رؤية ٢٠٣٠، باعتباره الثورة الصناعية القادمة، حيث يعتقد العلماء أن بإمكانه توفير الحلول لمعظم المشكلات والتحديات الموجودة الآن، والمشكلات التي قد تحدث في المستقبل، لتمتعه بإمكانية إنشاء صناعات وتقنيات وبيئات جديدة تماماً.

تناولت الأبحاث تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الشراء البرنامجي بشكل موسع نسبياً، وكانت الأبحاث ذات نتائج إيجابية، إلا أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في خطوات تصميم الإعلان لم يبدأ الا منذ وقت وجيز، حيث بدأ ظهوره منذ عام ٢٠١٦م، وشملت تلك الأبحاث توظيفه في تصميم الإعلان وكتابة محتواه، وفي الوقت الحالي اتسعت وتعمقت موضوعات توظيفه في خطوات أخرى من خطوات تصميم الإعلان الذي لا يزال في حاجة إلى إجراء المزيد من الدراسات حوله. (Qin, Xuebing & Jiang, Zhibin: 2019s) وعليه فإن هذه الدراسة تهدف إلى تصميم برنامج ذكي، يمكن أن يكون ذو فائدة في تصميم الحملات الإعلانية التفاعلية فيما يتجاوز كتابة المحتوى ليشمل العديد من مراحل تصميم الحملات الاعلانية التفاعلية، بدءً من تحديد المشكلة حتى مرحلة الاختبار، من خلال توظيف الفكر التصميمي بمراحله وأدواته وأساليبه لإنتاج الحملات الاعلانية التفاعلية.

إن الفكر التصميمي فلسفة حديثة، تعتبر من أهم طرق حل المشكلات التي تلائم مختلف المجالات، فهو طريقة للتفكير قائمة على فهم المستخدم، وتلبية احتياجاته وتحدياته وثقافته وأسلوب حياته، له العديد من المراحل التكرارية التي تهدف بمجملها حل المشكلات، تحكمه ثلاث إطارات هي الالهام، التصور، التنفيذ، ومن خلال تلك المراحل والإطارات يحدث الابداع، وتحل المشكلات، ويمكن توظيف الذكاء الاصطناعي في تصميم برنامج للاستفادة من الفكر التصميمي مما يتيح لمصممي الحملات الإعلانية تحسين عملية التصميم، ويسهل تصميم الاعلانات بحسب مراحلها وارتباطها بمراحل الفكر التصميمي.

وتظهر أهمية هذا البحث كرؤية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في خدمة مصممي الحملات الإعلانية التفاعلية لإنتاج تطبيق للفكر التصميمي، يتضمن كل مرحلة من مراحله بأدواتها وأساليبها الخاصة، مما يوفر لهم قاعدة ذكية تتميز بالذكاء والتنوع وسهولة الاستخدام.

أهمية البحث: يقدم هذا البحث أهميتين نظرية وتطبيقية:

الأهمية النظرية: في تقديم محتوى نظري للذكاء الاصطناعي وإمكانية تسخيره في مجالات التصميم الجرافيكي، لا ليحل مكان المصمم، بل ليقدم له حلول سهلة تمكنه من الابداع والابتكار.
الأهمية التطبيقية في تصميم برنامج ذكي لتوظيف الفكر التصميمي في مجال الحملات الإعلانية التفاعلية.
أهمية نظرية واهمية تطبيقية

هدف البحث:

يهدف هذا البحث إلى:
1 - دراسة الذكاء الاصطناعي وأنواعه واستخداماته، لتوظيفها في تطبيق الكتروني يساعد على الاستفادة من مراحل الفكر التصميمي في مجال تصميم الحملات الاعلانية.
2 - الوقوف على أحدث المجالات التقنية المرتبطة بالتصميم الجرافيكي التي تساعد المصمم بشكل عام ومصممي الحملات الإعلانية بشكل خاص للاستفادة من الفكر التصميمي.

فرض البحث:

يفترض هذا البحث أنه يمكن الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في تصميم برنامج يوظف مراحل الفكر التصميمي، وأدواته وأساليبه، في مجال تصميم الحملات الإعلانية.

حدود البحث:

الحدود الموضوعية لهذا البحث الشبكات العصبية والتعلم العميق كأحد مجالات الذكاء الاصطناعي التي يمكن توظيفها في برنامج للفكر التصميمي في تصميم الحملات الاعلانية التفاعلية.

منهجية البحث:

يتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي، لوصف مراحل تصميم تطبيق ذكي للفكر التصميمي في مجال الحملات الإعلانية التفاعلية

مصطلحات البحث:

الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence (AI)

عرفته إلين إي ريتش[1] Elaine A Rich : بأنه العلم الذي يبحث في كيفية جعل الحاسب يؤدي الأعمال التي يؤديها البشر (أحمد، كاظم: ٢٠١٢م) كم عرفه مارفن لي منسكي[2] Marvin Lee Minsky بأنه بناء برامج الحاسوب التي تنخرط في المهام التي يتم إنجازها بشكل مرضي من قبل البشر، وذلك لأنها تتطلب عمليات عقلية عالية المستوى مثل: التعلم الإدراكي، تنظيم الذاكرة، والتفكير النقدي، وجدولة المهمات. (Gunning:2017s)

[1] إلين إي ريتش Elaine A Rich عالمة حاسوب حصلت على درجة الدكتوراه من جامعة كارنيغي ميلون عام ١٩٧٩م، لها العديد من المؤلفات في مجال الذكاء الاصطناعي وعلوم الحاسب، تعمل الآن كمحاضر متميز متقاعد في جامعة تكساس في أوستن

[2] مارفن لي منسكي (١٩٢٧-٢٠١٦م): عالِم أمريكي مُختص بالعلوم الإدراكية والمعرفية في مجال الذكاء الاصطناعي، مؤسس مشارك لمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا ومختبر الذكاء الاصطناعي، كما ألف عِدة نصوص في مجال الذكاء الاصطناعي والفلسفة.

ويعرفه محمود الأسطل بأنه:" العلم الحديث الذي يهتم بتطوير برمجيات تحاكي العقل البشري وتكون قادرة على تخزين وتحليل البيانات والمعارف وتوظيفها في عمليات اتخاذ القرار. (الأسطل، محمود: ٢٠٢٠م)

ومن جميع ما سبق من التعريفات نجد أنها تتفق بأنه علم حديث يجعل من الحاسوب ذو قدرات تحاكي عقلية البشر العقلية بالذكاء والتفكير، وكان تعريف الأسطل هو الأكثر ملائمة لموضوع البحث مجال الدراسة كونه يتناول الذكاء الاصطناعي كتطبيقات تساعد على تصنيف البيانات واستخدامها بحسب المجال الذي تصمم لأجله.

الفكر التصميمي Design Thinking

أداة عملية لدمج مهارات القرن الحادي والعشرين وعقلية المبتكر في الفصل والمدرسة ومكان العمل، كما تعرفه هيئة ستانفورد للابتكار الاجتماعي[3] SSIR على أنه: "نهج إبداعي لحل المشكلات، يبدأ مع المستفيدين الذين نصمم الحلول لهم، وينتهي بحلول جديدة تم ابتكارها خِصيصاً لتتناسب مع احتياجاتهم"، فهو الاعتقاد أنه يمكن إحداث الفرق، وإجراء عمليات مدروسة للحصول على الحلول الجديدة ذات الصلة، التي تخلق تأثيراً إيجابياً، والتفكير التصميمي يمنح الثقة في القدرات الإبداعية، فهو طريقة فعالة لتحويل التحديات الصعبة إلى فرص للتصميم. (هواري ومعمار: ٢٠١٩م)

ويعرفه مؤتمر القمة العالمي للابتكار في التعليم (wise 2017s): أن للفكر التصميمي مجموعة من المراحل التي يمر لها المصممون، تبدأ بالتعايش مع تحديد المشكلة وتنتهي بالتنفيذ، أما برنامج الأمم المتحدة الألماني في الدول العربية (UNDP) فيعرف الفكر التصميمي بأنه منهجية تقوم على إيجاد الحلول والابتكار المركز أساساً على الانسان، وهي عملية تقوم على خمس خطوات هي الملاحظة والتصور والنمذجة والاختبار والتنفيذ، ويضع الفكر التصميمي الأشخاص الذين نصمم لهم في مركز العملية، ويدعوهم إلى إيجاد حلول ملموسة. (المطيعي، ميسرة: ٢٠٢١م)

الدراسات المرتبطة:

أولاً: دراسات مرتبطة بالذكاء الاصطناعي

دراسة هاريسون جيرارد Harrison S. Gerard سنة ٢٠٢٠م، ناقش فيها تصميم أعماله التصميمية لتسلسلات فيلمه الرقمي *Fallen Objects*، باستخدام شبكة عصبية لتصميم أشكال يتم توليدها بشكل مصادف، لاستكشاف الطريقة التي يمكن للفنانين أن يستفيدوا فيها من الذكاء الاصطناعي بشكل غير مباشر، وتوليد المدخلات لابتكار الصور، باعتباره مصدراً للإلهام، دون أن تقوم بعمل الفنان نفسه، يهدف إلى توظيف الذكاء الاصطناعي المدرب بالتعامل مع البيانات الخارجية التي يسهل الوصول إليها وإنشاء صور من البيانات التي يحصل عليها.

[3] ستانفورد للابتكار الاجتماعي (Stanford Social Innovation Review) هي منصة حائزة على عدة جوائز عالمية، تصدر عن مركز ستانفورد للعمل الخيري والمجتمع المدني في جامعة ستانفورد، تعرض حلولاً تشاركية للمشاكل المجتمعية العالمية، وللمزيد من المعلومات زيارة موقع: https://ssirarabia.com/عن-منصة-ستانفورد-للابتكار-الاجتماعي/

دراسة غياث مصطفى، سنة ٢٠٢٠م، بعنوان توظيف الذكاء الاصطناعي في النظم الإعلامية، تناول في بحثه مدخلاً إلى مفهوم الذكاء الاصطناعي، نشأته وتطوره، أنواعه وتطبيقاته، مفهوم التعلم العميق والأنظمة الخبيرة، الإعلام الجديد وثورة الذكاء الاصطناعي، وما يقدمه الذكاء الاصطناعي للنظم الإعلامية، ودراسة لنظم صحافة الروبوت المستعينة بالذكاء الاصطناعي، واستخداماتها، جاءت بعض نتائج الدراسة بوجود اتفاق على أهمية أنظمة الذكاء الاصطناعي المستخدمة في صناعة الإعلام في عمليات انتاج الأخبار، وأن لنظم الذكاء الاصطناعي اختيارها لها دور هام في الحصول على المعلومات، ثم الخاتمة دون التطرق لأي توصيات.

ثانياً: دراسات مرتبطة بالفكر التصميمي

دراسة خولة الصانع (٢٠١٨م)، بعنوان درجة موائمة أسلوب حل المشكلات المستخدم في الجامعات الرسمية من قبل الأكاديميين الإداريين في الأردن مع خطوات الفكر التصميمي من وجهة نظرهم، فكان مجتمع الدراسة عمداء الكليات ونوابهم ورؤساء الأقسام في الجامعات الأردنية الحكومية، باستخدام استبانة مكونة من أربع وأربعين فقرة لسبعة مجالات تم التأكد من صدقها وثباتها، المجالات تحديد المشكلة، اختيار حل المشكلة، خطوات حل المشكلة، المعرفة، تصور الحلول، البحث في المشكلة، تطوير الحل المبدئي، توصل الدراية إلى عدد من النتائج منها: أن درجة الموائمة في أسلوب حل المشكلات المستخدم في الجامعات الرسمية من قبل الإداريين مع خطوات الفكر التصميمي من وجهة نظرهم ذات فروق دالة احصائياً وذلك لدى مقارنة الواقع بالحد الأعلى للمتوسطات، كما أوصت الدراسة بإجراء دورات تدريبية لمجتمع الدراسة في آليات استخدام الفكر التصميمي لحل المشكلات.

دراسة ميسرة المطيعي (٢٠٢١م) بعنوان: أثر تطبيق نماذج التفكير التصميمي على طلاب تصميم التعبئة والتغليف لتنمية مهارات التفكير الإبداعي، تناولت الدراسة التفكير التصميمي كطريقة لتدريس طلاب قسم التصميم التعبئة والتغليف في كلية الزهراء للبنات، بمحافظة مسقط، بالتركيز على اتباع تقنيات ومنهجيات مستحدثة تعزز مهارات التفكير الإبداعي، قدمت هذه الدراسة أدلة على أن منهجية التفكير التصميمي استراتيجية تربوية ناجحة تنمي نشاط التفكير الإبداعي وتعزز مهارات الطلاب الابتكارية وتنتج حلولاً تصميمية فريدة ومميزة، تلقى الانتشار الواسع داخل ميدان العمل الواقعي وتتيح فرص كبيرة من الخبرة لطلاب تصميم التعبئة والتغليف على وجه الخصوص.

الإطار النظري:

المحور الأول: الذكاء الاصطناعي

يعيش العالم في الوقت الحاضر في عصر التكنولوجيا، والتطور التقني، وثورة المعلومات والتطبيقات، التي تعد مطلباً اساسياً للتعاملات بكافة اشكالها، وترى حنان الدسوقي: "أنه مع انتشار الحاسبات واستخداماتها حدثت طفرة كبيرة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل غير مسبوق، فظهر مؤخراً ما يعرف بالذكاء الاصطناعي والذي وصف ببساطة بأنه استجابة الآلة بصورة توصف بأنها ذكية، إلا ان ذلك المفهوم تطور ليكون له عدد من المحددات التي تبلوره". (دسوقي، حنان :٢٠٢٠م)

فالذكاء الاصطناعي هو عملية محاكاة الذكاء البشري عبر أنظمة الحاسوب، بمحاولة تقليد سلوك البشر ونمط تفكيرهم وطريقة اتخاذ قراراتهم، وتتم من خال دراسة سلوك البشر عبر إجراء تجارب على تصرفاتهم ووضعهم في مواقف معينة ومراقبة ردود أفعالهم ونمط تفكيرهم وتعاملهم مع هذه المواقف، ومن ثم محاولة محاكاة طريقة التفكير البشرية عبر أنظمة حاسوب معقدة. (خليفة، إيهاب: ٢٠١٧م) وعلى ضوء ذلك فإنه من الضروري مواكبة هذا التطور، والاستفادة منه بما يخدم مجالات التصميم بشكل عام.

تاريخ الذكاء الاصطناعي :

يعود ظهور الذكاء الاصطناعي كعلم الى العقد الخمسين من القرن العشرين، وتحديداً عام ١٩٥٠م، عندما قام العالم Alan Test بتقديم ما يعرف باختبار تورينج (Turing Test)، للعالم الإنجليزي آلن تورنج[4] Alan Turing، هدف اختباره إلى إمكانية صنع آلة ذكية، في ورقة بحثية بعنوان الآلات الحسابة والذكاء، والتي اثارت جدلاً واسعاً. (الرتيمي، محمد: ٢٠١٢م) تلى ظهور الاختبار بعام واحد انشاء أول برنامج يستعمل الذكاء الاصطناعي الذي اخترعه كريستوفر شتراشي[5] Christopher Strachey، إذ استطاع تشغيل لعبة الداما Checkers عبر جهاز الحاسوب وتطويرها، ثم قام انتوني اوتنجر[6] *Anthony* Oettinger، بقياس قدرة الحاسوب على التعليم، وكانت اول تجربة ناجحة لما يعرف بتعلم الالة.

١٩٥٦م: صاغ جون مكارثي[7] John McCarthy مصطلح الذكاء الاصطناعي، أثناء عمله في كلية دارتموث *Dartmouth* في بريطانيا، (خليفة، إيهاب: ٢٠١٧م) ولكن هذا العلم لم يحقق أي تقدم على مدى عشرين عاماً، وقد يعود سبب ذلك إلى القدرات الحاسوبية المحددة التي كانت متوفرة أنذاك.

١٩٧٩م: تم بناء مركبة ستانفورد وهي اول مركبة مسيرة يتم التحكم بها، عن طريقة الحاسوب، وتم تطويرها في مختبر الذكاء الصناعي في ستانفورد. (ميرة، أمل وتحرير، جاسم: ٢٠١٩م)

١٩٩١م: استخدام نظام DART للتخطيط اللوجستي، لتقديم خطط تنظيم عمليات الشحن في حرب الخليج، آخذاً بالاعتبار نقاط الانطلاق والوصول والمسارات المختلفة في ساعات قليلة. (الرتيمي، محمد: ٢٠١٢م)

---

[4] آلن تورنج Alan Turing (١٢-١٩٥٤م): يعتبر أبو الذكاء الاصطناعي، عالم حاسوب بريطاني رائد، ورياضياتي، وعالم منطق، وعالم تحليل الشفرات، وعالم بيولوجيا نظرية. كان له تأثير عظيم في تطوّر علوم الحاسوب النظرية، حيث أضفى الطابع الرسمي لمفاهيم الخوارزمية والحوسبة بواسطة آلة تورنغ، والتي يمكن أن تُعتبر نموذجاً لحاسوب يستعمل لأغراض عامة.

[5] كريستوفر شتراشي Christopher strachey (1916-75s): عالم بريطاني. كان أحد مؤسسي الدلالات الدلالية ، ورائدًا في تصميم لغة البرمجة والمشاركة الزمنية للكمبيوتر. كان أحد أفراد عائلة Strachey ، وهو بارز في الحكومة والفنون والإدارة والأوساط الأكاديمية ,عمل في منصب رئيس ابحاث البرمجة في جامعو اكسفورد

[6] أنتوني أوتينجر (): عالم لغوي وعالم كمبيوتر اشتهر بعمله في سياسة موارد المعلومات. صاغ مصطلح "الاتصالات السلكية واللاسلكية" في أواخر سبعينيات القرن الماضي لوصف مجموعة من تقنيات الكمبيوتر والاتصالات السلكية واللاسلكية التي ستحدث عندما حلت التقنيات الرقمية محل الأشكال التناظرية.

[7] جون مكارثي John McCarthy

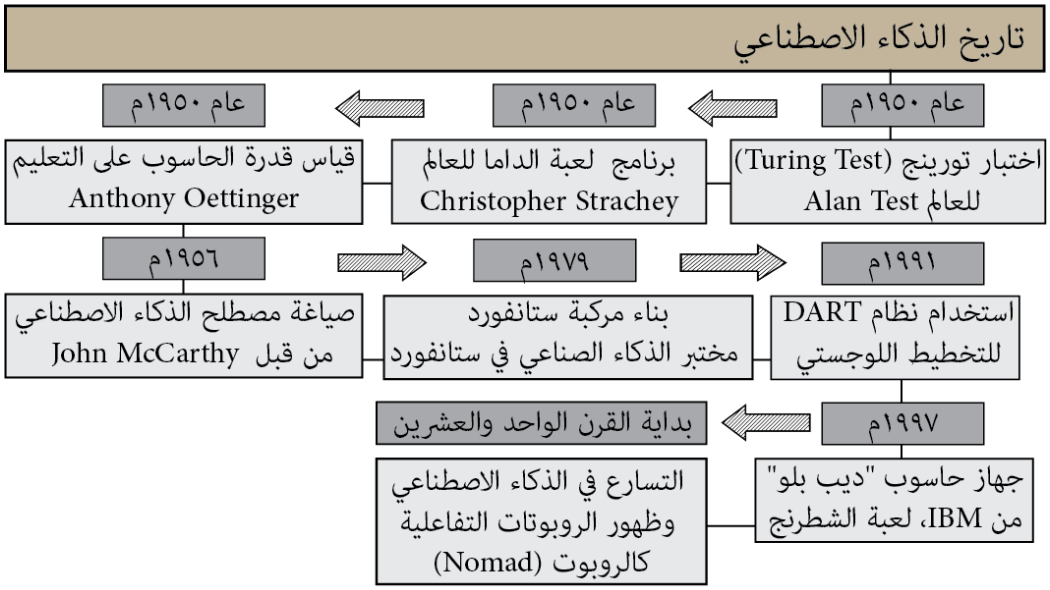
١٩٩٧م: تمكن أول جهاز حاسوب "ديب بلو" من شركة IBM، من التغلب على المنافس البشري كاسبروف Garry kasparov في لعبة الشطرنج (الرتيمي، محمد: ٢٠١٢م)

بداية القرن الواحد والعشرين: بدأت وتيرة التسارع في علم الذكاء الاصطناعي حتى أصبحت الروبوتات التفاعلية متاحة في المتاجر، بل أن الأمر تعدى ذلك ليصبح بعضها يتفاعل مع المشاعر المختلفة في تعابير الوجه، وغيرها من الروبوتات التي تقوم بمهام صعبة كالروبوت (Nomad) الذي يقوم بمهمة البحث والاستكشاف عن الأماكن النائية في القطب الجنوبي (ميرة، أمل وتحرير، جاسم: ٢٠١٩م)

وفي الشكل (١) إنفوجرافيك من تصميم الباحثة لتاريخ الذكاء الاصطناعي.

أنواع الذكاء الاصطناعي بحسب درجة ذكاءه بالنسبة لذكاء الانسان:

تعددت أنواع الذكاء الاصطناعي بحسب المهمة التي صمم من اجل تحقيقها، فمنه البسيط والمتوسط وشديد التعقيد، وفيما يلي أهم تلك الأنواع:



1 - الذكاء الاصطناعي المحدود Artificial Narrow Intelligence (ANI) وهو أبسط أشكال الذكاء الاصطناعي التي يتم تطويرها لمهمة محددة، وتتم برمجته للقيام بوظائف معينة داخل بيئة محددة، ويعتبر تصرفه بمنزلة رد فعل على موقف معين، ولا يمكن له العمل إلا في الظروف البيئية الخاصة به، ومن الأمثلة على ذلك الروبوت "ديب بلو"، الذي صنعته شركة IBM والذي هزم جاري كاسباروف بطل الشطرنج العالمي. (خليفة، إيهاب: ٢٠١٧م)

2 - الذكاء الاصطناعي العام Artificial General Intelligence (AGI) يعرف باسم الذكاء الاصطناعي البشري، الذي يتيح للآلة أن تؤدي أي مهمة فكرية مثل الإنسان.

(Rajanarthagi:2019s) وتؤهله لأن يتخذ قرارات مستقلة وذاتية، ومن الأمثلة على ذلك السيارات ذاتية القيادة، وروبوتات الدردشة الفورية. (خليفة، إيهاب: ٢٠١٧م)

3 - الذكاء الاصطناعي الفائق Artificial Super Intelligence (ASI) وهو المستوى الأعلى من الذكاء الاصطناعي والذي يفوق ذكاء البشر. (Rajanarthagi:2019s) فهو يقوم بالمهام بشكل أفضل من الإنسان المختص، يجب ان يكون له العديد من الخصائص كالقدرة على التعلّم والتخطيط والتواصل التلقائي، وإصدار الأحكام، إلا أن هذا النوع من الذكاء لم يتم تصميمها بعد، ولا زالت افتراضية. (ميرة، أمل وجاسم، تحرير: ٢٠١٩م)

4 - أنواع الذكاء الاصطناعي من حيث طريقة عمله:

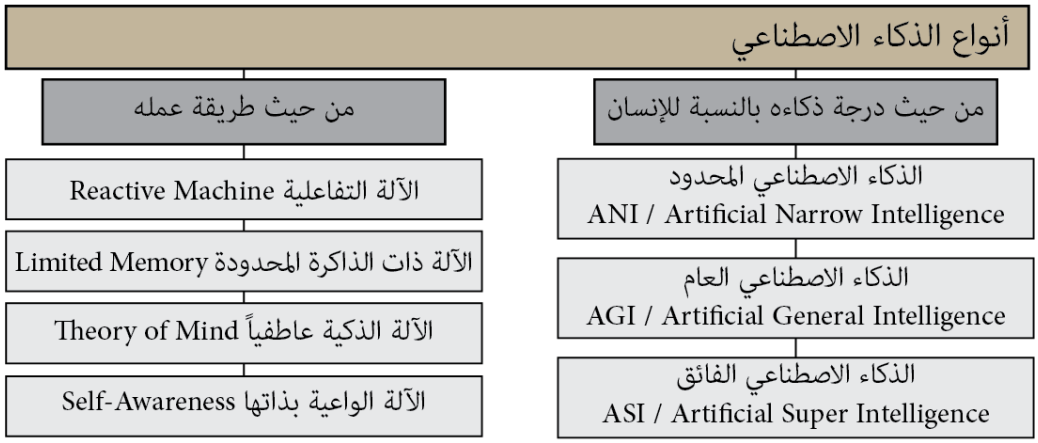
1 - الآلة التفاعلية Reactive Machine: وهي الذكاء الاصطناعي الذي يقوم فقط بالتفاعل حسب معطيات الموقف؛ بحيث يقوم بأفضل تصرف ممكن، فهو لا يقوم بتخزين الذكريات أو نتائج الأفعال ليتعلم منها، وهو بهذا أكثر الأنواع بدائية، وأفضل مثال على هذا النوع هو AlphaGo الشهير الخاص بجوجل الذي يقوم بلعب لعبة الغو الصينية.

2 - الآلة ذات الذاكرة المحدودة Limited Memory: وهي الذكاء الاصطناعي القادر على تخزين المعلومات والتجارب لفترات زمنية قصيرة للغاية، وذلك لكي يستطيع أن يتعلم منها. وأفضل مثال عليها هو السيارات ذاتية القيادة التي تستطيع تخزين ومعالجة المعلومات التي تتعلق بسرعة السيارات المجاورة، وأماكنها بالنسبة لها، وحدة السرعة على الطريق واحداثياته، وهذا لكي تستطيع القيادة مثل الإنسان.

3 - الآلة الذكية عاطفياً Theory of Mind: وهي الآلات القادرة على محاكاة الإنسان في التعرف على المشاعر والمعتقدات والتصرفات، والتي تستطيع أن تتفاعل مع الإنسان بشكل فعال اجتماعياً، وهذا النوع ما يزال في مرحلة الصنع، ولم يتم صنع آلة قوية شعورياً كفاية.

4 - الآلة الواعية بذاتها Self-Awareness: وهي الآلة القادرة على أن يكون لها وعيها وإدراكها الذاتي، والتي من المتوقع أن تكون أذكى من الإنسان، أو ما يعرف بـ Super Intelligence، فهي ما نتوقعه جميعاً عندما نسمع عن الذكاء الاصطناعي وما تصوره أفلام ومسلسلات هوليوود، وهي مازالت تصور نظري بحت لم يخرج لحيز التنفيذ، ولكنها قادمة عاجلاً أو أجلاً. (علي، أيمن: ٢٠٢١م)

والشكل (٢) تصميم للباحثة يلخص أنواع الذكاء الاصطناعي.



صفات الذكاء الاصطناعي:

كي يطلق على أي تطبيق أو برنامج صفة الذكاء الاصطناعي، يجب عليه أن يوفر عددا من الصفات التي تكسبه صفة الذكاء، وهي:

1 - القدرة على التعلم، أي اكتساب المعلومات ووضع قواعد استخدامها.

2 - إمكانية جمع وتحليل البيانات والمعلومات وخلق علاقات فيما بينها، ويساعد في ذلك الانتشار المتزايد للبيانات العملاقة Big Data .

3 - اتخاذ قرارات بناء على عملية تحليل المعلومات، وليس فقط مجرد خوارزمية تحقق هدفاً معيناً.

الجوانب التي خدم فيها الذكاء الاصطناعي مجال التصميم

يساعد الذكاء الاصطناعي على تعزيز إبداع المصممين من خلال اتمام بعض الأعمال التي تتطلب وقت وجهد المصمم فيكون وقته مركز على النقاط المهمة مثل بناء الأفكار والجوانب الإبداعية، وبذلك يصبح الذكاء الاصطناعي بمثابة مساعد افتراضي للمصمم يعتني بالأشياء هنا وهناك فيتمكن المصمم من التركيز على النقاط المهمة، ولعل أبرز نقاط قوة الذكاء الاصطناعي تتركز حول قدرته على التحسين والسرعة في الإنجاز، فالمصممين الذين يعتمدون على الذكاء الاصطناعي يتمكنون من إنشاء تصميمات أسرع وبتكلفة أقل نظراً لزيادة السرعة والكفاءة التي يمنحهم إياها، بالإضافة لذلك فهو يمتلك القدرة على تحليل كميات هائلة من البيانات ومن ثم اقتراح تعديلات للتصميم فيختار المصمم الاقتراحات المناسبة له ويعتمد التعديلات المناسبة على أساس نتائج تلك البيانات وتحليلها، وبإيجاز يمكن تلخيص مجالات مساعدة الذكاء الاصطناعي في أربعة محاور: المحور الأول: بناء واجهة المستخدم UI ، المحور الثاني: إضفاء الطابع الشخصي على تجربة المستخدمUX ، المحور الثالث: إعداد الأصول والمحتوى، والمحور الرابع: التصميم الجرافيكي.

يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي المصممين في تعزيز تصميماتهم، من خلال إدراك المفاهيم، وباعتباره أداة للإلهام، بالإضافة إلى الكفاءة، فالعديد من العلامات التجارية الكبيرة أصبحت تستخدم التصميمات التي يتخيلها الذكاء الاصطناعي، لأنه يراعي البيانات التي تلهم المستخدم لاقتناء المنتجات

بالاعتماد على الألوان والأشكال وعناصر التصميم التي ترتبط بالمؤثرات النفسية. (Pichai, Sundar: 2020s)

ومما سبق يتضح إمكانية توظيف الذكاء الاصطناعي في انتاج برنامج للفكر التصميمي، يمتلك المقومات التي تؤهله لتنفيذ مراحل الفكر التصميمي الخمسة بوسائلها وأدواتها المتعددة، على أن يكون تكرارياً، قادراً على تخزين العديد من النماذج الملائمة لكل مرحلة، وتحليل البيانات التي يتم إدخالها من قبل المصمم، والخروج بأفكار وحلول تساعده على اتخاذ القرارات المناسبة لتصميم الحملات الإعلانية التفاعلية، وفيما يلي دراسة لإمكانية إنتاج تطبيق أو برنامج للفكر التصميمي.

المحور الثاني: الفكر التصميمي

يعد الفكر التصميمي من الاتجاهات الحديثة التي تبنّت التفكير الإبداعي بشكل تطبيقي عملي، فهو يعد منهجية تهدف لاستكشاف المشكلات المعقدة وتعميم الحلول المبتكرة، بالاعتماد على معرفة العمليات والطرق التي يستخدمها المصممين في التعامل مع المشكلات ومحاولة حلها، والتركيز على المستخدمين بما يحقق التوازن بين ما هو مرغوب فيه من وجهة نظرهم، وما هو ممكن تنفيذه وتطويره. يقول تيم براون[8] Tim Brown، الرئيس التنفيذي لشركة IDEO[9]: "يعتبر الفكر التصميمي نهجًا يركز على الإنسان في مجال الابتكار، يوظف أدوات التصميم، لدمج احتياجات المستخدمين وإمكانيات التكنولوجيا ومتطلبات نجاح الأعمال". (Brown, Tim:2008) كم يرى أن التفكير التصميمي هي منهجية لحل المشكلات المعقدة بطريقة خلاقة ومبتكرة إذ أنها منهجية للابتكار والتمكين، تستند على نهجين: التفكير التفريقي أو التشعبي Divergent thinking، والتفكير التجميعي أو التقاربي Convergent thinking. (الصانع، خولة: ٢٠١٨م)

ويعتمد الفكر التصميمي على بديهية الإنسان، وقدرته على تمييز الأنماط، وبناء الأفكار ذات المغزى العاطفي والوظيفي، وتتحد عناصر التفكير في التصميم لتشكل منهجية متكررة طريقة يمكن تجربتها والتكيف معها لتناسب الاحتياجات. كما يقول مؤسس IDEO، ديفيد كيلي[10] David Kelley، إن التفكير في التصميم ليس طريقًا خطياً، "إنه مساحة كبيرة من العودة إلى أماكن مختلفة في عملية التصميم". (Brown, Tim:2008)

مبادئ الفكر التصميمي

---

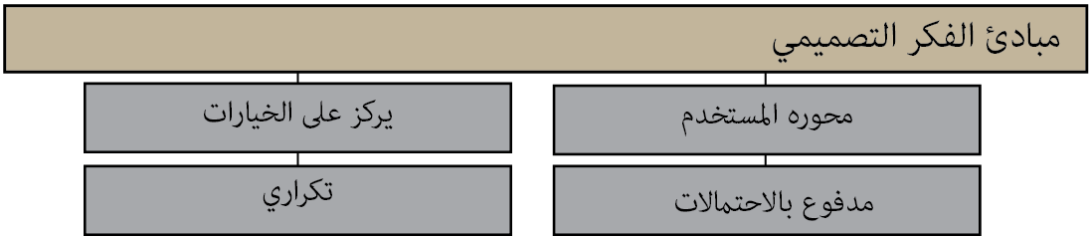
[8] تيم براونTim Brown(١٩٦٢م): الرئيس التنفيذي ورئيس شركة الاستشارات الدولية للتصميم (IDEO)، حصل على العديد من جوائز التصميم وعرضت أعماله في معرض المحور في طوكيو ، ومتحف التصميم في لندن ، ومتحف الفن الحديث في نيويورك. يهتم بتقارب التكنولوجيا والفنون، بالإضافة إلى الطرق التي يمكن من خلالها استخدام التصميم لتعزيز رفاهية الأشخاص الذين يعيشون في الاقتصادات الناشئة. للمزيد من المعلومات: https://www.ideo.com/people/tim-brown .

9 اختصار لمؤسسة التصميم Innovation Design Engineering Organization لها مكاتب في الولايات المتحدة وإنجلترا، وألمانيا، واليابان والصين. تأسست في كاليفورنيا، عام ١٩٩١م. تستخدم الفكر التصميمي لتصميم المنتجات والخدمات والبيئات والتجارب الرقمية

[10] ديفيد كيلي David Kelley (١٩٥١م): رجل أعمال أمريكي ومصمم ومهندس ومعلم، مؤسس شركة التصميم IDEO وأستاذ في جامعة ستانفورد. وقد حصل على العديد من الأوسمة لمساهماته في تصميم التعليم والتصميم. للمزيد من المعلومات: https://www.ideo.com/people/david-kelley

- محوره المستخدم: يركز دائماً على المستخدم الحقيقي، وليس على الأرقام، يؤكد على أهمية الاستكشاف العميق للحياة ومشاكل المستخدمين الذي يدور التصميم حول تحسين حياتهم
- يركز على الخيارات: بإنشاء خيارات متعددة قائمة على التخمين لاحتياجات ورغبات أصحاب المصلحة.
- مدفوع بالاحتمالات: التي توضح إمكانية حصول الاحتمال، وعليه تبدأ عملية توليد الأفكار.
- تكراري: فهو عملية تكرارية، لتحسين الأفكار في كل مرحلة، فلا يتم تصحيح المشكلة في المرة الأولى، بل يستمر التعلم للوصول للنجاح. (حمزة، ولاء: ٢٠٢١م)

فالفكر التصميمي مفيداً للغاية في معالجة المشكلات غير المحددة أو غير المعروفة، من خلال إعادة صياغة المشكلة بطرق تتمحور حول المستخدم، وخلق العديد من الأفكار كجلسات العصف الذهني، واعتماد نهج عملي في النماذج والاختبار، كما يتضمن التفكير التصميمي أيضاً التجريب المستمر والنماذج الأولية والاختبار. (حمزة، ولاء: ٢٠٢١م) وفيما يلي شكل (٣) عرض لمبادئ الفكر التصميمي.



إطارات الفكر التصميمي

يعد الفكر التصميمي منهجاً نحو التكامل والتفصيل لأنشطة الابتكار، وتطبيقاتها في العمليات والمنتجات والخدمات والاستراتيجيات والإدارة، ومن خلال تلك الإطارات، توضع المشاكل داخل الإطار الذي يسهم في توليد الحلول للأفكار الرئيسية، ثم الحصول على الإجابات، بطريقة تكرارية، مما يسمح بتنظيم الخطوات التي يُتعيّن القيام بها للحصول على المعلومات والأفكار. (محمد، نصيف جاسم: ٢٠١٤م)

يقوم الفكر التصميمي لدى هيذر فريزر[11] Heather Fraser على ثلاث إطارات تكرارية، بما يتوافق مع احتياجات المستخدمين، لتحفيز التصورات عالية القيمة واستخلاص النيات الاستراتيجية اللازمة لإصلاح نماذج الأعمال. (Serrat, Olivier:2017s)

الإطار الأول الفهم العميق للمستخدم:

في تحويل التركيز لإعادة صياغة المشكلة من خلال أعين المستخدمين وأصحاب المصلحة، لاكتساب رؤية أعمق ووجهات نظر أوسع، وفهم "العميل" بالمشاركة في النشاط وكيف ترتبط احتياجاتهم في أنشطتهم بأجزاء أخرى من حياتهم. (Serrat, Olivier:2017s)

الإطار الثاني المفهوم التصوري:

11

مع تمثيل التعاطف من خلال معايير الابتكار كنقطة انطلاق، تثري الإبداع من خلال النماذج المتعددة وتطوير الأفكار مع المستخدمين، واستخدام الخيال لإنشاء حلول جديدة، تقوم هذه المرحلة على الاحتمالات، ويساعد إشراك الوظائف والتخصصات المختلفة في الفريق إلى نشر الأفكار، وإعداد التحفيز الذي سيؤدي إلى قفل الاستراتيجيات وتنشيطها لاحقاً.

الإطار الثالث التصميم الاستراتيجي:

الذي يتم نتيجة لاستخلاص الحلول الواضحة بشكل صحيح والمستمدة من العميل، فهو يربط الأفكار الكبيرة مع الواقع المستقبلي، ونتيجة لاستخدام نماذج الأعمال النموذجية وتقييم تأثير نظام النشاط ككل، حتى يتم تحديد العوامل التي تدفع الحلول للنجاح، وتحديد أولويات الأنشطة التي يجب على الفريق الاضطلاع بها لتنفيذ الاستراتيجيات، وتحديد العلاقات تحديداً استراتيجياً وعملياً واقتصادياً، وتحديد التأثيرات لنماذج الأعمال الجديدة.(Serrat, Olivier:2017s)

الشكل (٤) عرض لإطارات الفكر التصميمي الثلاثة.

المحور الثالث: مقترح للاستفادة من الذكاء الاصطناعي لتصميم برنامج يوظف الفكر التصميمي في تصميم الحملات الاعلانية

ظهرت العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، التي استخدمت لتطوير عمليات التصميم، كبرامج تصميم الشعارات التي تعتمد على ادخال عدد من البيانات، ليقوم البرنامج باستخدام خوارزميات بإنتاج شعار جديد يتلاءم مع تلك المدخلات، والمواقع التي تصمم إنفوجرافيك بناءً على المعطيات التي يتم تحديدها، وغيرها الكثير، فهي تعتمد على تلقي مدخلات بتنسيقات بصرية وحسية وسمعية وتخزينها في ذاكرتها، وبمساعدة انترنت الأشياء والمستشعرات المرتبطة بأنظمة الذكاء الاصطناعي، يتم استخراج النتيجة النهائية للتصميم، والذي يتمتع بفائدة كبيرة تسمح بالتحقق من ملاءمة التصميم للمهام المحددة لها، كما يساعد الذكاء الاصطناعي المصممين في تعزيز ابداعهم، بتوفيره للوقت والجهد في إنجاز المهام الروتينية، مما يقلل من جهد المصمم ليزيد تركيزه على الأفكار الابداعية، لما له من قدرة على التحسين والسرعة لإنجاز أفضل، ويطلق على تلك التطبيقات النظم الخبيرة.

فالذكاء الاصطناعي يعمل من خلال شبكات عصبية صناعية تسمى Neural Networks تتشابه مع الطريقة التي يعمل بها العقل البشري، تتكون من وحدات صغيرة تشبه الخلايا العصبية لدي الإنسان، إلا أنها تختلف عنها في المخرجات التي تعتمد على مخرجين فقط (١-٠) والتي من خلالها يستطيع الذكاء ان يفكر، والتي كلما زادت تزداد القدرة على التفكير والتعلم واتخاذ القرارات المختلفة، وهذه الطريقة هي الأساس العبقري لكل تطبيقات ومجالات الذكاء الاصطناعي، إلا أنها تتغير وتتنوع بحسب الدور أو الوظيفة المنوطة بها. (علي، أيمن:٢٠٢١م)

إن أحد أجزاء الذكاء الاصطناعي هو تعلم الآلة الذي بمكن استخدامه وتوظيفه اتجاهاته المتعددة وخوارزمياته المتنوعة، في تصميم البرنامج في مجال الفكر التصميمي للحملات الاعلانية.
تعلم الآلة Machine Learning: هو جزء من الذكاء الاصطناعي، وهو أحد فروعه التي تهتم بجعل الحاسوب قادراً على التعلُم من تلقاء نفسه، من الخبرات أو التجارب سابقة، مما يجعله قادراً على التنبؤ واتخاذ القرار المُناسب بصورة أسرع، ولتعلم الآلة أربع اتجاهات سائدة. (محمد لهله: ٢٠٢١م)
ويوضح الشكل التالي الاتجاهات السائدة لتعلم الآلة. (عمل إنفوجرافيك)

	اتجاهات تعلم الآلة	مفهومها	خوارزمياتها
١	تعلم الآلة التقليدي اتجاه التعلم الموجه Supervised Learning	تحتوي الآلة على "مُعلّم" يزودها بالإجابات الصحيحة والدقيقة، وتحديد الإجابة بالشكل الخارجي لها، من خلال تقسيم المعلم للبيانات.	- بايز Naive Bayes. -شجرة القرار Decision Tree -الانحدار اللوجستي.Logistic Regression -الجار الأقرب.K-Nearest Neighbours - الدعم الآلي للمتجه Support Vector Machine.
	تعلم الآلة التقليدي اتجاه التعلم غير الموجه Unsupervised Learning	تقوم الآلة بتصنيف المعلومات دون مساعدة من خلال العثور على الأنماط لتحديد الفوارق.	-خوارزمية.K-mean_clustering -خوارزمية.Mean-Shift -خوارزمية.DBSCAN
٢	المجمعات	عملية تصنيف لا تحتوي على فئات محددة مسبقاً، وتحاول خوارزميات التجميع العثور على كائنات متشابهة (بحسب بعض الميزات) ودمجها في مجموعة تُجمّع الكائنات الّتي لديها الكثير من الميزات المماثلة في فئة واحدة. وتسمح بعض الخوارزميات حتى تحديد العدد الدقيق للمجموعات المطلوبة.	-خوارزمية.K-mean_clustering -خوارزمية.Mean-Shift -خوارزمية.DBSCAN -تقليل الأبعاد (Dimensionality Reduction) -تعلم قواعد الربط (Association Rule (Learning
٣	اتجاه التعلم المعزز Reinforcement Learning	يستخدم في الحالات الّتي لا تتعلق فيها المشكلة بالبيانات، بل بوجود بيئة افتراضية للتعامل معها، مثل عالم ألعاب الفيديو أو مدينة افتراضية للسيارات ذاتية القيادة.	- التعلم المعزز وفق النموذج الحر Q-Learning. - خطة ماركوف للتعلّم المعزز لاتخاذ القرار SARSA. - التعلم المعزز العميق وفق النموذج الحر DQN. - الناقد المميز غير المتزامن.A3C - الخوارزمية الجينية.Genetic algorithm
٤	الشبكات العصبية	وهي عبارة عن مجموعة من الخلايا العصبية الاصطناعية الموجودة في طبقات متموضعة فوق بعضها بعضاً، ولها طبقة أولية، وطبقة النهائية، تتلقى الأولية المعلومات الخام، وتعالجها لتُمررها لاحقاً للطبقة الّتي تليها وهكذا إلى أن نحصل على الخارج من الطبقة النهائية.	- الشبكات العصبية بيرسيبترون (Perceptron). - الشبكات العصبية التلافيفية.(CNN) - الشبكات العصبية المتكررة.(RNN) - الشبكات العصبية ذات الترميز التلقائي (Autoencoders).
	التعلم العميق	التعلّم العميق هو شبكة عصبية اصطناعية كبيرة، وهو طريقة تعلّم مؤلفة من عدّة طبقات من التمثيلات المقابلة لبنيةٍ هرمية من	- شبكات بيرسيبترون متعددة الطبقات (Multilayer Perceptron Networks).

		السمات، ويتم تعريفُ السِّمات والمفاهيم عالية المستوى نزولاً إلى المفاهيم ذات المستوى الأدنى.	- الشبكات العصبية التلافيفية (Convolutional Neural Networks). - الشبكات العصبية المتكررة ذات الذاكرة قصيرة وطويلة الأمد-(Long Short Term Memory Recurrent Neural Networks).

توظيف الشبكات العصبية في تصميم برامج الذكاء الاصطناعي لبرنامج الفكر التصميمي في الحملات الاعلانية:

النظم الخبيرة: هي البرامج الحاسوبية التي تستخدم لتمثيل معرفة الإنسان في مجال متخصص، بغرض تأدية مهام مشابهة لتلك التي يقوم الانسان الخبير بها، ويعمل هذا النظام بواسطة تطبيق آلية استنتاج على جزء من الخبرة التخصصية تمّ تمثيلها في شكل معرفه، وتتكون النظم الخبيرة من المركبات الآتية: (قاعدة معرفه Knowledge Base - آلية استنتاج Inference Engine- واجهات اتصال Interface) (الرتيمي، محمد: ٢٠١٢م)

التحليل الدلالي:

هو الجزء الذي يهتم بفهم المقصود من الجملة عن طريق الربط المنطقي بين موضوع الحديث في الجملة والمعلومات المخزنة في الذاكرة. (مصطفى، غيث: ٢٠٢٠م)

الشبكات العصبونية الصناعية:

هي برمجيات حديثة نسبياً، وهي "نظام برمجة محوسبة تعمل على أساس تقليد الدماغ البيولوجي في معالجة المعلومات"، وتحاكي هذه التقنية تعامل الانسان عندما يواجه مواقف تتوفر لديه معرفة غير صريحة عن مجال معرفي معين، إذ تتطلب منه هذه المواقف الاستعانة بخبراته السابقة، والتعلم مما يفعله في مثل هذه المواقف، والتي قد لا يتاح له صورة طبق الأصل منها، وتسمى التقنية التي تعادل عبور هذه الفجوة بالشبكات العصبية. (مصطفى، غيث: ٢٠٢٠م)

يمكن توظيف الشبكات العصبية والتعلم العميق كأحد أنواع تعلم الآلة Machine Learning، التي تعد من خوارزميات الذكاء الاصطناعي الذي يتيح للفريق الإبداعي لتصميم الحملات الاعلانية الاستفادة من الفكر التصميمي بشكل ذكي، لتوفر لهم برنامج بقاعدة بيانات ونماذج سهلة التطبيق بحسب نوع الحملة الاعلانية، وهي كالتالي:

خوارزمية الشبكات العصبية التلافيفية (CNN) التي تستخدم للبحث عن الأشكال في الصور والفيديو، وللتعرف على الوجوه، وتحويل التنسيق، وتوليد وتحسين الصور، وإنشاء تأثيرات مثل التصوير البطيء وتحسين جودة الصورة. فهي تستخدم في جميع الحالات الّتي تتضمن صورًا ومقاطع فيديو. (محمد لهله: ٢٠٢١م)

هدفها التحكم في نتائج البحث وترشيحات الأخبار:

من خلال الخوارزميات المتطورة التي تتلاءم مع توجهات المستخدمين، من مهمتها إظهار الارتباطات بين عمليات البحث والتحليلات توجهاته وتفضيلاته، وبناء عليه يبدأ في اقتراح ما يتناسب معه، مثل

اقتراح الصداقات، والاعلانات على مختلف المواقع، وحيث تعتبر أحد أبرز نماذج الذكاء الاصطناعي. (خليفة، إيهاب: ٢٠١٧م)

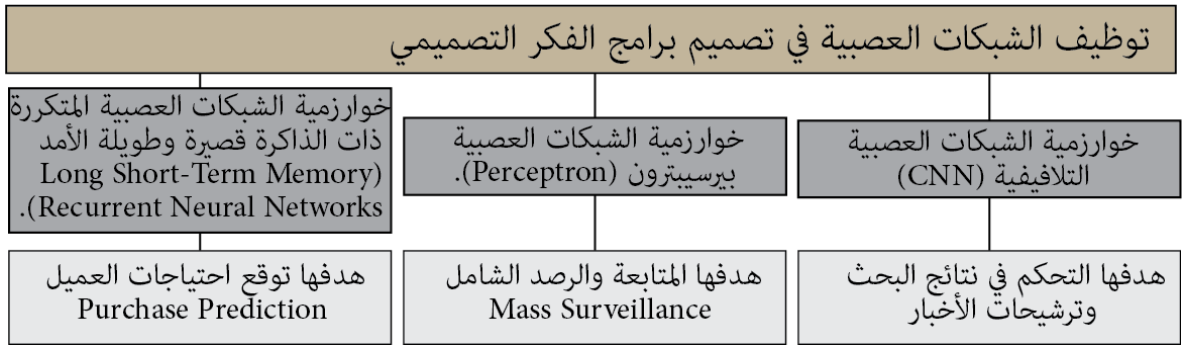
خوارزمية الشبكات العصبية بيرسيبترون.(Perceptron) فهي عبارة عن مُصنف خطي أي أنها تحل المشاكل التي يمكن فصلها بشكل خطي فقط، تقوم بعدة مهام: (التعرف على الأشخاص- المواقف- الصوت أو الصورة - الخطوط والكتابة باليد- التحكم - محاكاة الأنظمة- النمذجة- الفلترة)

هدفها المتابعة والرصد الشامل Mass Surveillance: من خلال الخوارزميات أيضاً يمكن للذكاء الاصطناعي ان يقوم بمهام المراقبة لحركة الأشخاص وتوقع الحركات غير المحسوبة وتمييز الوجوه وردود الفعل والتعرف على هوية الأشخاص بكل سهولة. (خليفة، إيهاب: ٢٠١٧م)

خوارزمية الشبكات العصبية المتكررة ذات الذاكرة قصيرة وطويلة الأمد (Long Short-Term Memory Recurrent Neural Networks). التي لديها العديد من الاستخدامات مثل: الترجمة الآلية، والتعرف على الكلام، وتركيب الأصوات، وتعدّ من أفضل الخيارات الموجودة للبيانات التسلسلية مثل: الصوت أو النص أو الموسيقى، وهو طريقة تعلّم مؤلفة من عدّة طبقات من التمثيلات المقابلة لبنيةٍ هرمية من السمات، ويتم تعريفُ السِّمات والمفاهيم عالية المستوى نزولاً إلى المفاهيم ذات المستوى الأدنى.

هدفها توقع احتياجات العميلPurchase Prediction:

التنبؤ باحتياجات العميل، وذلك بناء على تحليل البيانات العملاقة الخاصة بتاريخه الاستهلاكي، ومن ثم إرسال ترشيحات من منتجات أخرى إلى وسائل التواصل الخاصة به، قد تتلاءم واحتياجاته المستقبلية، فقد طورت أمازون نظاماً ذكياً قادراً على التنبؤ باحتياجات العميل، كما طورت نتفليكس Netflix نظام ذكاء اصطناعي أيضاً، قادر على ترشيح الأفلام لعملائه بناء على اختياراتهم السابقة.



(خليفة، إيهاب: ٢٠١٧م)

مراحل الفكر التصميمي وعلاقتها بمراحل تصميم الحملات الإعلانية، التي سيتم بناء البرنامج بناءً عليها:

المرحلة الأولى التعاطف EMPATHIZE: هدفها القدرة على رؤية الأشياء من خلال أعين المستخدمين، وإنشاء فهم مشترك عنهم، وتنمية الوعي بمشكلاتهم. (الشامي، نسرين: ٢٠١٩م)	
الخطوات- الأساليب- الأدوات	ارتباطها بمراحل الحملات الاعلانية

الخطوات: الرصد: في عرض سلوكيات المستخدمين داخل سياق حياتهم، وكتابة الملاحظات في سياقها، وملاحظة الفرق بين ما يقوله المستخدم وما يفعله، ولمشاركة المستخدمين في مجموعات تدريبية لها نتائج إيجابية للفريق الابداعي. **المشاركة والانخراط:** ويسمى "إجراء المقابلات"، التي تدار كمحادثات، ويجب فيها: (إعداد الأسئلة، استنباط القصص- المشاهدة والاستماع والجمع بين الملاحظة والمشاركة). (Hasso Plattner: 2010s) **بعض أساليب التعاطف: المراقبة**: لما يفعله المستخدمين وتفاعلهم مع بيئتهم يمنح المصمم أدلة حول تفكيرهم وشعورهم واحتياجاتهم. واكتشاف خبراتهم، لاستنتاج المعاني لتلك التجارب وكشف الأفكار، التي تصنع اتجاهاً لابتكار الحلول. **التفاعل:** يكشف طريقة تفكير المستخدمين، وقيمهم، ومنها يمكن اكتشاف الأفكار غير المتوقعة التي تم التوصل إليها، فالحكايات التي تروى وتقال، هي مؤشرات قوية على المعتقدات الراسخة حول ما يرغبونه، فالتصاميم الجيدة تكون مبنية على فهم المعتقدات والقيم. (Hasso Plattner: 2010s) **المعالجة**: لكل ما يتم الاستماع إليه ورؤيته من أجل فهم الصورة الشاملة للمشكلة، وفهم مخرجاتها، وتعتبر فرصة لبدء المعالجة، ومشاركة النتائج مع الفريق الإبداعي، والتركيز على الأجزاء الهامة في أشكال بصرية، وترتيبها على هيئة رسوم تعرض في مكان العمل، مع الخرائط التي تخص الموضوع كخرائط الرحلات أو الخبرات وأي ما يمكنه تجسيد الانطباعات والمعلومات حول العميل. (Hasso Plattner: 2010s) **بعض أدوات التعاطف: الأبحاث وجمع المعلومات:** من أجل تطوير المعرفة حول سلوك المستخدمين، وأقوالهم، وتفكيرهم، وشعورهم. **خرائط التعاطف:** لتوضيح مواقف وسلوكيات المستخدمين، لتصبح مصدر للحقيقة دون تحيز أو افتراضات، وتساعد على الفهم العميق للمستخدمين النهائيين، والكشف عن ثغرات في بياناتهم، من أجل خلق فهم مشترك لاحتياجاتهم، والمساعدة في صنع القرار. (الشامي، نسرين: ٢٠١٩م) **خرائط الرحلات:** تمثيل يصف تفاعل المستخدم مع الخدمة، يتم تصميمها من وجهة نظر المستخدم، كل مرحلة في التفاعل، ونقاط الاتصال الملائمة، والعقبات التي يمكن مواجهتها، لها طبقات تمثل مستوى المشاعر الإيجابية/ السلبية التي تمت تجربتها خلال التفاعل. **خرائط الخبرات:** أداة تصميم لتوضيح الأفكار الرئيسية من تفاعلات المستخدمين المعقدة التي قد تحدث أثناء اتصاله مع منتج أو خدمة أو حتى نظام بيئي.	**-هدف الحملة الإعلانية من خلال التعاطف:** لما يقدمه من قدرة على رؤية الأشياء من خلال وجهة نظر المعلنين، وإنشاء الفهم المشترك بينهم وبين المصممين، وتوظيف أساليبه مثل المراقبة والتفاعل، وأدواته مثل (أداة الأبحاث - جمع المعلومات)، للوصول إلى النتيجة التي يسعى المعلن لتحقيقها، وتسويق علامته التجارية، أو خدمته. **-التعاطف لتحديد الفئة المستهدفة**: فمن خلاله يتم التواصل مع المستخدمين للبحث عن قصصهم، ولكي يتم التعاطف خلال عدد من الخطوات مثل (البحث- الملاحظات- والمقابلات- المشاركة والانخراط)، بهدف معرفة العوامل المؤثرة على قرارات الشراء، ونقاط التركيز الواجب إظهارها، والتي تتم من خلال دراسة سلوك الفئة المستهدفة، والقيام بالبحوث اللازمة لوضع الاستراتيجيات التسويقية، مما يساعد في تخطيط الحملات الإعلانية التفاعلية. كما تحتاج لعدد من الأدوات: مثل (الأبحاث وجمع المعلومات- خرائط الرحلات- خرائط الخبرات)

المرحلة الثانية مرحلة التعريف DEFINE: محاولة تجميع النتائج المتفرقة في توليف أفكار قوية، مستمد من عملية التعاطف وهو ما يمنح المصمم ميزة لا يتمتع بها أي شخص آخر، فالاكتشافات التي يمكن الاستفادة منها لمواجهة تحدي التصميم تسمى بالبصيرة. (Hasso Plattner: 2010s)

الخطوات- الأساليب- الأدوات	ارتباطها بمراحل الحملات الاعلانية
الخطوات: الاهتمام بجعل **البيانات المجموعة مرئية** لتحديد الأنماط والسمات. **تحليل قصص المستخدمين**: مما يسمح للفريق ذو المجالات المختلفة بتنظيم وتحليل القصص وتنظيمها في أربع فئات، هي:(اقتباس وتحديد الكلمات- الأفكار والمعتقدات- الإجراءات والسلوكيات: مراقبة لغة الجسد مقارنة بما يقوله العميل- المشاعر والعواطف: التي قد تكون استجابات عاطفية إيجابية أو محايدة أو سلبية) . **تفريغ البيانات** وتتم بمشاركة ما تم التوصل إليه مع فريق المصممين، وتمثيل الأجزاء المهمة في شكل بصري، ثم نقل الأفكار من عقل المصممين إلى حائط الرسومات، ثم إيجاد مناطق الاتصال، الأنماط، الموضوعات.(Lucas, Franc:2018s, a) **بعض أساليب التعريف: أسلوب التحليل والتوليف** يتعلق التحليل بتقسيم المفاهيم والمشكلات المعقدة إلى مكونات أصغر يسهل فهمها، أما التوليف، فينطوي على تجميع	**- التعريف لتحديد المشكلة:** للاستفادة منه في تحديد المشكلة التي تعد الخطوة الأولى لتصميم الحملات الإعلانية التفاعلية، وتستهدف جمع البيانات والمعلومات، بتوظيف عدد من خطوات التعاطف بجعل البيانات مرئية لتحديد الأنماط والسمات، تحليل قصص المستخدمين، وتنظيم وتحليل القصص، تفريغ البيانات من خلال مشاركة ما تم التوصل إليه مع فريق المصممين، تمثيل الأجزاء المهمة في شكل بصري، نقل

الأفكار المعقدة بشكل مبتكر لتشكيل أفكار كاملة، بثلاث طرق (تجميع المعلومات- تحليل الاستعارات- استكشاف السياق.(Lucas, Franc:2018s) **أسلوب الخمسة أسباب:** وهو أسلوب استفهام تكراري يستخدم لاستكشاف العلاقات بين السبب والنتيجة، بهدف الوصول لأساس المشكلة، عن طريق طرح الأسئلة المتكررة التي تبدأ بـ"لماذا؟" حيث تؤدي كل إجابة إلى السؤال التالي، ويمكن تكرار هذه المرحلة خمس دورات، حتى يتم تحقيق الهدف. (Lucas, Franc:2018s) **أسلوب وجهات النظر:** هو التعبير الواضح عن المشكلة التصميمية ويعتبر تحديدها التحدي الذي يجب على المصمم حلّه، مستنداً إلى الفهم الجديد للمستخدمين والمشكلة. (Hasso Plattner: 2010s) **بعض أدوات التعريف: رحلة المستخدم**: وهي تمثيل مرئي لتجربة مستخدم لخدمة، والعمليات التنظيمية التي تدعم مشروع التصميم، ويمكن إنشاءها للممارسات الحالية والجديدة، فالحالية تستخدم عند تطوير وإعادة تصميم مفهوم سابق، أما الممارسات الجديدة عند تصميم مفهوم جديد. **أسئلة كيف يمكننا؟** تستخدم لتفعيل التفكير الفعال، مثل "كيف يمكن أن نكون" أو "ما هي الطرق التي يمكننا بها"، لما لها من قدرة على إدارة جلسات التفكير مثل العصف الذهني، والتي يجب أن تكون شاملة لمجموعة من الحلول، ومحددة، للتمكن من إنشاء الحلول الفعالة، ويجب أن تستند إلى الملاحظات من مرحلة التعاطف، حيث يمكن استكشاف الأفكار التي يمكن أن تساعد في حل تحدي التصميم بطريقة مبتكرة. (الشامي، نسرين: ٢٠١٩م)	الأفكار من عقل المصممين إلى حائط الرسومات البيانية، إيجاد مناطق الاتصال، الأنماط، الموضوعات. **- توظيف التعريف في سبيل تحديد الفئة المستهدفة** كونه يساعد على معرفة المستخدمين، ودوافعهم، وحالتهم، ومتطلباتهم المتعلقة بالمشكلة الخاصة التي يتوجب على الحملة الإعلانية حلها، وللإجابة على هذه الأسئلة، يتم استخدم البيانات التي جمعها أعضاء الفريق، بواسطة التواصل مع المستخدمين خلال المرحلة السابقة (التعاطف) للإجابة على تلك التساؤلات، يتم تفسير هذه البيانات وتحديد معنى لها من قبل جميع أعضاء الفريق متعدد الوظائف، باستخدام عدد من الأدوات مثل: (أداة رحلة المستخدم - أداة النموذج التفاعلي- وأداة طرح أسئلة كيف يمكن؟).

المرحلة الثالثة: توليد الأفكار IDEATE تهدف إلى تحليل المشاكل التصميمية بتطبيق التفكير المتبادل لاستكشاف التحدي وتطوير الأفكار المختلفة، من أجل دفع المفاهيم حول الحلول الممكنة. (الشامي، نسرين: ٢٠١٩م)	
الخطوات- الأساليب- الأدوات	ارتباطها بمراحل الحملات الاعلانية
التفكير المتقارب والتفكير المتباعد: يعمل التفكير بشكل أفضل عند التناوب بين التفكير المتباعد من خلال أنشطة تبادل الأفكار، والتفكير المتقارب من خلال تقييم الأفكار، ويحدث التفكير المتباعد والمتقارب عند عمل عصف ذهني لمجموعة من الأفكار الإبداعية التي تعالج احتياجات المستخدمين، أو الأفكار التي لم تتم تلبيتها أو التي تم تحديدها في مرحلة التعريف، ثم منح الفريق الحرية الكاملة في التفكير، ثم كتابة ما تم جمعه من أفكار مختلفة، ومشاركة الأفكار مع الفريق، ويمكن إعادة الترتيب والدمج والبناء على أفكار الفريق للخروج بأفكار مبتكرة.(الشامي، نسرين: ٢٠١٩م) بعض أساليب توليد الأفكار: **الأفكار الجيدة مقابل الأفكار السيئة**: وهو تمرين لإظهار الأفكار السيئة وإمكانياتها، ويمكن استخدامه لبدء العمليات الإبداعية والتعاون الجماعي، بهدف إنشاء مساحة	**- توليد الأفكار لتحديد الوسيلة الإعلانية:** فالوسيلة هي قناة وصول الحملة الإعلانية للمستخدمين، والتأثير عليهم مما يحقق الهدف الرئيسي لها، وهي ذات أهمية كبرى لنجاحها، وجعلها ذات قيمة، وبتوظيف توليد الأفكار يمكن تحديد الوسيلة الأنسب للحملة بما يلائم زمن عرضها، وطريقة العرض، بطرح العديد من الأفكار حول الوسائل وعدم الاعتماد على المعتاد والمفضل منها، بل باستكشاف الوسائل غير التقليدية، ذات الأثر الأكبر.

آمنة لتبادل الأفكار، وبالتالي فهو مثالي لبدء عملية التطوير، حيث ينصب تركيزه على تطوير الأفكار السيئة ومعرفة إمكانية تحويلها لأفكار جيدة. (Hasso Plattner: 2010s) **أفكار تستند لمعايير مرجحة**: لتحديد الأفكار بناءً على المعايير الأكثر ترجيحاً. (Hasso Plattner: 2010s)) مراحله كالتالي: تقرير معايير مناسبة لإيجاد الحلول، ترتيبها بأهميتها، إنشاء مخططاً لما تم ترجيحه، تقييم الأفكار بعدد من النقاط، وترجيح أكثرها، وحساب إجمالي النقاط الموزونة، مراجعة الفكرة الأنجح، ثم اختيار الأفضل والاستمرار بتطويرها. **اختيار الفكرة بواسطة نقاط التصويت:** لتحديد المشكلات أو إعطاء الأولوية لعدد من الخيارات أو الأفكار للفريق، يمنح كل فرد من أفراد الفريق عدداً من (النقاط) التي تخصص كل منها لبديل من البدائل، بعد جمع المواد عن الموضوع محل التصويت، باستخدام النقاط بالملصقات أو الأقلام، مع التذكير بالأهداف وكيفية استخدام النتائج، وتحديد قاعدة للتصويت قبل البدء، تتمثل بعدد الأصوات التي يحق لكل فرد التصويت بها. (Gibbons, Sarah: 2019s) **بعض أدوات توليد الأفكار: العصف الذهني:** يمكن الاستفادة من تعاون الفريق الإبداعي للوصول إلى أفكار جديدة بالاعتماد على أفكار الآخرين، كما أن إضافة القيود، والمواد ذات الصلة الملهمة، والبعد عن سوء الفهم، يساعد في الوصول إلى أبعد مدى بمجرد التفكير في مشكلة ما. **النماذج الأولية:** صنع شيء مادي يؤدي إلى فهم النقاط التي تحتاج إلى اتخاذ القرارات، مما يساعد على تشجيع الأفكار الجديدة. (Hasso Plattner: 2010s) وهي نوعين منخفضة الدقة، مفضلة في المراحل المبكرة، لأنها تساعد على التعديل الاسرع والجهد الأقل، والعالية الدقة، وهي معقدة، مقاربة للمنتج النهائي، يستغرق بنائها وقتاً ومكلفة، إلا أنها دقيقة. (جمال الدين، داليا محمد: ٢٠١٩م) **الخرائط الذهنية:** يعرفها توني بوزان[12] Tony Buzan بأنها استراتيجية للتفكير وتنظيم المعلومات بشكل واضح ومرئي بأساليب ممتعة بأشكال وألوان أو تخطيطات لتوضيح العلاقة بين المعلومات، وتستخدم لتبادل الأفكار في المراحل الأولى من المشاريع لاستكشاف الأفكار وحل المشكلات عن طريق البدء بفكرة أساسية وتوسيعها في مخطط، لربط الأفكار واضافة التفاصيل باستخدام الورق أو لوحة بيضاء.	**- توليد الأفكار لاختيار فكرة الحملات الإعلانية** ويمكن اختيار فكرة الحملات الإعلانية باستخدام توليد الأفكار وتطبيق التفكير المتبادل لاستكشاف التحديات وتطوير العديد من الأفكار لإيجاد أفكار إعلانية ملائمة، باستخدام التفكير المتقارب والتفكير المتباعد، وعمليات العصف الذهني لمجموعة من الأفكار الإبداعية، التي تعالج احتياجات المعلنين، ثم منح الفريق الحرية الكاملة في التفكير، ثم كتابة ما تم جمعه من أفكار مختلفة، ومشاركة الأفكار مع أعضاء الفريق، ويمكن إعادة ترتيب ودمج والبناء على أفكار الفريق للخروج بأفكار إعلانية مبتكرة. **- توليد الأفكار لاختيار رسالة الحملة الإعلانية التفاعلية** التي تحتوي على الكثير من الجوانب الإبداعية التي تعبر عن فكرة الإعلان بأسلوب فني، لإقناع المستخدم بقبول المنتج أو الفكرة، ولتوصيل الرسالة الإعلانية للمستخدم المستهدف لابد من صياغتها بأسلوب مؤثر وجذاب، يثير الانتباه، ويجذب اهتمام الجمهور بشكل عام، والمستخدم المستهدف بشكل خاص، ويمكن ابتكارها باستخدام أدوات توليد الأفكار مثل العصف الذهني واختيار الأفكار بنقاط التصويت (النقطراطية)، الأفكار الجيدة مقابل الأفكار السيئة، اختيار **فكرة تستند إلى معايير مرجحة.**

المرحلة الرابعة: بناء النموذج PROTOTYPE تهدف إلى تسريع التعلم والتطوير من خلال النماذج الأولية السريعة والمنخفضة التكلفة، لتحديد المفاهيم حول المستخدمين وبيئتهم، وهي أساسية لجميع المراحل وتسمح باختبار الأفكار في بيئتها، للتأكد من نجاحها السريع. (Tomlinson, Max :2018s)

مراحل بناء النموذج	ارتباطها بمراحل الحملات الاعلانية
الخطوات: البدء في البناء: يمكن أن يكون جمع بعض المواد كالأوراق اللاصقة، الشرائط، أو العثور على الأشياء وسيلة جيدة للبدء، وستكون كافية للبدء بتصميم النموذج الأول وتنفيذه، حتى لو لم يتم التأكد من النموذج الأولي. **عدم إنفاق الوقت الطويل على نموذج واحد**: بل يجب الانتقال من نموذج إلى آخر قبل الارتباط عاطفياً بنموذج أولي واحد	**بناء النموذج لتصميم التفاعل:** الذي يقوم على دراسة خبرات الجمهور المستهدف (العملاء) لتوضيح وتبسيط العلاقة بين الانسان والآلة، أو بين الانسان والبيئة المحيطة به والتي تقوم على خبرة الانسان، وتحديد نوع التفاعل تزامني أو لا تزامني، من خلال بناء نموذج إعلاني تفاعلي

[12] بتوني بوزان Tony Buzan (١٩٤٢-٢٠١٩م): أستاذ الذاكرة، هو صاحب السجل العامر من الأعمال والكتابات المتميزة في مجال الذاكرة، كما أنه واضع خرائط العقل والتي تعد أداة التفكير متعددة الأساليب لتقوية الذاكرة، والتي شكلت أكبر الاكتشافات العلمية الرائدة في هذا المجال على مدار خمسمائة عام.

هوية متغيرة ID: تحديد ما الذي يتم اختباره مع كل نموذج أولي، حيث يجب أن يجيب النموذج الأولي عند اختباره على سؤال محددة، ومع ذلك، يجب عدم التغاضي عن الملاحظات الملموسة الأخرى التي يمكن ملاحظتها عند استجابة المستخدم للنموذج أولي، ولا ترتبط بالسؤال الذي تم تحديده. (Hasso Plattner: 2010s) **بعض أساليب بناء النموذج: حائط الملاحظات:** المفضل لبناء النماذج الأولية، يقوم على بناء نموذج أولي من الأوراق الصغيرة، له قابلية لإعادة ترتيبه بتكرارات عديدة عند الحاجة، وتتميز بأنها سريعة وتفاعلية، تثبت للعميل امكانية تمثيل المحتوى، وعرض الأولويات بصرياً، وإمكانية استخدامها في أي مكان، وعرضها بطريقة يمكن التفاعل معها للمساعدة في سرعة اتخاذ القرار، كما أنها تتيح التفاعل مع المستخدمين على ترجمة احتياجاتهم وتقييمها. (Chesters, Elizabeth: 2016s) **القصة المصورة:** تساعد على تحويل الكلمات إلى صور، للحصول على البيانات غير الملموسة والتغلب على عيوب الأبحاث أثناء عملية التخطيط، يساعد في توصيل المفاهيم من خلال تصور تفاعلات المستخدم، باستخدام السرد للتركيز على تجربته في استخدام الخدمات، وتستخدم للانتقال إلى ما وراء الرؤية الوظيفية، لتحويل التركيز إلى المستخدم والمشكلة. (Alissa:2013s Millenson)	باستخدام أساليب مرحلة بناء النموذج التي تلائم موضوع الحملة، مثل لعب الأدوار أو القصص المصورة أو النماذج المصغرة، للمساعدة في توليد الأفكار وحل المشاكل التي قد تطرأ وقت التنفيذ. **بناء النموذج لاختبار الوسائل الإعلانية التفاعلية** فهي ذات فائدة في اختيار الوسائل الإعلانية التفاعلية للحملة الإعلانية، عند استخدام المحادثات واختبار الاحتمالات لكل وسيلة، وإدارة عمليات بناء الحلول، ثم تنفيذ خطوات البناء التالية: البدء في تصميم نماذج من الإعلانات كقصص مصورة، التي تلائم وسائل تفاعلية متعددة على أن تكون بسيطة وسريعة، بهويات مختلفة، بوجود العميل لتحديد الهدف الذي يجب اختباره، وأنواع السلوك المتوقع تحقيقها مما يساعد في نجاحها.

المرحلة الخامسة: الاختبار TEST: تهدف مرحلة الاختبار إلى اختبار النموذج الأولي والتحقق من نجاحه، وتلبيته لاحتياجات المستخدمين، وتحسين تقبلهم أو تفكيرهم أو أدائهم للمهام، وجمع التعليقات من المختبرين. (Hasso Plattner: 2010s)

مراحل الاختبار	ارتباطها بخطوات تصميم الحملات الاعلانية
الخطوات: تحسين النماذج الأولية والحلول: يوضح الاختبار عملية التكرار التالية للنماذج الأولية، مما يعني احتمالية العودة إلى لوحة الرسم، لإجراء التعديلات. **معرفة المزيد عن العميل:** يمثل الاختبار فرصة أخرى لبناء التعاطف من خلال الملاحظة والمشاركة والتي غالبًا ما ينتج عنها رؤى غير متوقعة. تحسين وجهة نظر المصمم: في بعض الأحيان، يكشف الاختبار أنه لم يتم الحصول على الحل الصحيح فحسب، ولكن الفشل في تأطير المشكلة بشكل صحيح. (Hasso Plattner: 2010s) **بعض أساليب الاختبار: عدم إعطاء المعلومات:** يعطى المستخدم النموذج الأولي دون أي شرح ويكون الاختبار مفسراً للنموذج الأولي. مراقبة كيفية استخدامه، وكيف يتعامل ويتفاعل معه، ثم الاستماع إلى رأيه، والأسئلة التي لديه. **طلب المقارنة من المستخدمين:** إن تقديم نماذج أولية متعددة لاختبارها في مكان العمل يمنح المستخدم أساساً للمقارنة، وغالباً ما تكشف المقارنات عن احتياجات كامنة. **اجراء الاختبار في سياق حقيقي (أو افتراضي):** لكي يتحقق نجاح الاختبار فإنه يفضل اجراءه في سياق حقيقي ضمن حياة المستخدم، لنموذج مادي، يتيح له تجربته في إطار الروتين اليومي له، للحصول على تجربة حقيقية، ثم محاولة إنشاء سيناريو في الموقع المفترض فيه استخدامه مما يمكن تحديد الموقف الحقيقي للاختبار. (Hasso Plattner: 2010s)	**مرحلة الاختبار في التغذية الراجعة:** فدور الفريق الإبداعي مراجعة الحملة الإعلانية كنموذج أولي قبل النشر، لفهم مدى الرضى الذي ممكن أن تحققه لدى المستخدمين من المعلنين والمتلقين، مما يوفر تغذية راجعة في جميع مراحل التصميم، أثناء التكرار وفيها يتم الكشف عن الاحتياجات التي لم يسبق للإعلان توضيحها من قبل، فهي تهدف إلى قياس أثر الحملات الإعلانية والتعرف على مدى تحقيقها لأهدافها المرسومة، وتقويم تلك الآثار للتحقق من المادة الإعلانية، وبيان جوانب القوة والضعف في الوسائل الإعلانية، فهي نشاط تكراري، وقياسه يمكن أن يتم قبل وأثناء وبعد تنفيذ الحملة الإعلانية، ويتم من خلال إجراء الاختبار في سياقه الحقيقي او الافتراضي . **مرحلة الاختبار لاختبار الحملة الإعلانية التفاعلية:** تهدف اختبار الإعلان والتحقق من الافتراضات التي تدور حوله، والتأكد من تلبيته لاحتياجات المستخدمين، وتحسين تقبلهم أو تفكيرهم، فهو يتيح الكفاءة للانتقال بسرعة من تصميم الإعلان، إلى إخراجه لاختباره، وجمع الملاحظات، والعودة والتكرار لتحسين الأفكار وتطويرها، باستخدام خطوات الاختبار كتحسين النماذج الأولية والحلول، معرفة المزيد عن العملاء، وتحسين وجهة نظر المصممين.

مقترح برنامج يوظف الذكاء الاصطناعي للفكر التصميمي في مجال تصميم الحملات الاعلانية التفاعلية:

تعددت التطبيقات التي تقدم خدماتها للمستخدمين، بمختلف المجالات، مستفيدين من الذكاء الاصطناعي وامكاناته في تقديم المعرفة، وسهولة الوصول للمعلومات والنماذج، وقدرته على التعلم والفهم من تجارب أو خبرات سابقة، وتقدم هذه الدراسة مقترحاً لبرنامج يهدف إلى توفير الخدمة للفريق الإبداعي المختص بتصميم الحملات الاعلانية التفاعلية.

تقترح الباحثة تصميم البرنامج باستخدام تعلم الآلة (العميق والموجه) الذي يستطيع تعلم التمثيلات الهرمية للبيانات، الّتي تربط المدخلات مع المخرجات مباشرة من البيانات دون الاعتماد على الميزات الّتي يحددها الإنسان، أي أنها تستنتج كميات كبيرة من الميزات ومحاولة تحليلها وبطها بالصورة الكاملة للمشكلة، يطلق على هذا النوع من طريقة تعلّم الميزات الخاصة بالبيانات بتعلم الميزات (Feature learning). (محمد لهله: ٢٠٢١م)

وصف للبرنامج: يقدم البرنامج خدمته لنوعين من المستخدمين، المستخدم غير المصمم، فالفكر التصميمي منهجية إبداعية للجميع، المصممين وغيرهم بما يخدم جميع المجالات، والمستخدم المصمم وخصوصا للحملات العلانية.

مكونات البرنامج: واجهة البرنامج وفيها اسم البرنامج، مصمم البرنامج، الفريق المطور، تعريف للبرنامج وكيفية استخدامه من قبل الفريق الإبداعي، وسائل الاتصال للحصول على ملاحظات المستخدمين وإمكانية التطوير لاحقاً، وجهات مستخدم مخصصة للفئات التالية:

الفئة الأولى من المستخدمين: غير المصممين (يوفر له البرنامج طريق عمل خطي لمراحل الفكر التصميمي وخطواته المتسلسلة وتضمينها الأساليب والأدوات، على أن يكون قابلاً للتكرار والرجوع لأي مرحلة من المراحل)

الفئة الثانية من المستخدمين:

المصممين (يقدم له البرنامج هيكلة تحتوي على ثلاثة محاور لتحديد المرحلة التي يرغب مصمم الحملات الإعلانية أن يبدأ بها عمليته التصميمية)، وهي كالتالي:

المحور الأول: البدء بمراحل الفكر التصميمي الخمسة، وارتباطها بمراحل تصميم الحملات الإعلانية التفاعلية، ثم تقديم النماذج من أدوات وأساليب ملائمة لكل مرحلة من مراحل الفكر التصميمي وتصميم الحملات الإعلانية

المحور الثاني: البدء بمراحل تصميم الحملات الاعلانية وما يخدمها من مراحل الفكر التصميمي، ثم توفير النماذج لكل من الأساليب والأدوات التي ترتبط بالمرحلة

المحور الثالث: يتيح للمصمم والفريق الإبداعي الوصول إلى الاساليب والأدوات يختار منها ما يشاء دون قيود.

الخاتمة:

من خلال الدراسة التي قامت بها الباحثة حول الذكاء الاصطناعي وإمكانية الاستفادة منه في تصميم البرامج التي تساعد المصممين في إنجاز مهامهم بشكل أفضل، وجدت أن من الضروري الحصول على المعارف الجديدة والمتطورة، ومحاولة توظيفها في مجال الاختصاص، لا لقصور في ذوي الاختصاص، بل لما لدى المصمم من خبرة في الاحتياجات التي يتطلبها مجال عمله وطريقته في التصميم، والتي قد تكون محفزاً للأخرين للاستفادة من خبراته، فالذكاء الاصطناعي كعلم يتطلب

الاطلاع عليه وعلى أحدث المستجدات التي تطرأ عليه بسبب التسارع الكبير في تطور التكنولوجيا والحواسيب.

النتائج:

توصلت الباحثة إلى عدد من النتائج:

1 - أن الذكاء الاصطناعي علم حديث ومتطور يساعد المصممين على أداء مهامهم بشكل أفضل.

2 - أن على المصممين الاستفادة من المجالات الحديثة كالذكاء الاصطناعي، حتى لو لم تكن مرتبطة بهم كمصممين، للعمل على تطوير البيئات التي يعملون بها بالتعاون مع المبرمجين أو ذوي الاختصاص.

3 - أن الفكر التصميمي منهجية إبداعية لحل مشكلات المصممين وغير المصممين، يمكن الاستفادة منها بشكل عملي منظم إذا ما استخدمت من خلال برنامج ذكي يقدم المراحل والخطوات والأساليب والأدوات، ونماذج لكل خطوة منها.

التوصيات:

بعد دراسة الذكاء الاصطناعي وأهميته في ابتكار برنامج لتوظيف الفكر التصميمي لتصميم الحملات الإعلانية التفاعلية، توصلت الباحثة لعدد من التوصيات من أبرزها:

1 - ضرورة اكتساب المصممين للعرفة في مجالات أخرى كالذكاء الاصطناعي، لما له من قدرة على توسيع مداركهم وتقديم خبراتهم التي تساعد على تقديم الحلول التصميمية.

2 - أهمية استكمال تطبيق البرنامج عملياً وتطبيقياً والتأكد من ملائمته للاستخدام من قبل جميع المستخدمين المصممين وغير المصممين على حد سواء.

المراجع:

1. حمزة، ولاء حامد محمد (٢٠٢١م): *منهجية لتطبيق التفكير التصميمي لتصميم مكملات أدوات المائدة الزجاجية*، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية – عدد ٢، ابريل، المؤتمر الدولي السابع (التراث والسياحة والفنون بين الواقع والمأمول)
2. المطيعي، ميسره عاطف (٢٠٢١م): *أثر تطبيق نماذج التفكير التصميمي على طلاب تصميم التعبئة والتغليف لتنمية مهارات التفكير الإبداعي*، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية - المجلد السادس - العدد التاسع والعشرين.
3. هواري، غياث وكنده، معمار(٢٠١٩م): *التفكير التصميمي في الابتكار الاجتماعي*، الرياض، المملكة العربية السعودية الراجحي الإنسانية.
4. ميرة، أمل كاظم وجاسم، تحرير كاطع (٢٠١٩م): *تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر تدريسي الجامعة*، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي مركز البحوث النفسية، المؤتمر العلمي الدولي الأول للدراسات الإنسانية- الذكاء.
5. الأسطل، محمود زكريا ضاهر (٢٠٢٠م): *تطوير نموذج مقترح قائم على الذكاء الاصطناعي وفاعليته في تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب الكلية الجامعية للعلوم والتكنولوجيا بخان يونس*، أطروحة دكتوراه، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
6. أحمد، كاظم (٢٠١٢م): *الذكاء الاصطناعي*، مكتبة كتب تقنية، متوفر الكترونياً.
7. دسوقي، حنان فوزي (٢٠٢٠م): *الاندماج النفسي الاجتماعي لذوي الاحتياجات الخاصة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي "رؤية مستقبلية"*، المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة، المجلد الرابع، العدد ١٤.
8. خليفة، إيهاب (٢٠١٧م): *الذكاء الاصطناعي تأثيرات تزايد دور التقنيات الذكية في الحياة اليومية للبشر*.

9. الرتيمي، محمد أبوالقاسم (٢٠١٢م): *الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة*، الطبعة الأولى، نسخة الكترونية، من موقع: http://www.arteimi.info/site/publication/Arteimi%20Book.pdf، تاريخ الاطلاع: ٢٦-٩-٢٠٢١م.
10. علي، أيمن (٢٠٢١م): *مجالات الذكاء الاصطناعي: أبواب المستقبل المفتوحة على مصارعها*، من موقع: https://www.alrab7on.com/مجالات-الذكاء-الاصطناعي/، تاريخ الاطلاع: ٢٩-١٠-٢٠٢١م.
11. محمد، نصيف جاسم (٢٠١٤م): *في فكر التصميم- نظريات ودراسات مستقبلية في التصميم*، ط١، دار مجدلاوي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
12. محمد لهله (٢٠٢١): *المفاهيم الأساسية لتعلم الآلة*، أكاديمية حسوب، الرابط: https://academy.hsoub.com/profile/1589320-mohamed-lahlah/، تاريخ الاطلاع ١-١٠-٢٠٢١م.
13. الصانع، خولة عبدالعزيز (٢٠١٨م): *درجة موائمة أسلوب حل المشكلات المستخدم في الجامعات الرسمية من قبل الأكاديميين الإداريين في الأردن مع خطوات الفكر التصميمي من وجهة نظرهم*، المجلة الأردنية للعلوم التربوية، مج ٣، ع ٤.
14. المطيعي، ميسرة (٢٠٢١م): *أثر تطبيق نماذج التفكير التصميمي على طلاب تصميم التعبئة والتغليف لتنمية مهارات التفكير الإبداعي*، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، المجلد السادس، العدد ٢٩
15. مصطفى غياث (٢٠٢٠م): *توظيف الذكاء الاصطناعي في النظم الإعلانية*، RG.2.2.36530.84160، بوابة البحوث Research Gate.

المراجع الإنجليزية:

1. Pichai, Sundar *(2020s): Artificial Intelligence In Design — Tools Enhanced By AI,* Inkbot Design, *Revert From https://inkbotdesign.com, seen:1-10-2021s.*
2. ISG (2021s): *Design Thinking is Key to Enterprise Adoption of Artificial Intelligence*, Articles, from: https://isg-one.com/consulting/transition-and-transformation/articles/design-thinking-is-key-to-enterprise-adoption-of-artificial-intelligence. Seen: 12-9-2021
3. Xuebing Qin & Zhibin Jiang (2019): *The Impact of AI on the Advertising Process: The Chinese Experience*, Journal of Advertising, 48:4, 338-346, DOI: 10.1080/00913367.2019.1652122
4. Rajanarthagi,(2019s): *Impact of Artificial Intelligence on Digital Marketing*, GEC Designs, revert from: https://gecdesigns.com/blog/impact-of-artificial-intelligence-on-digital-marketing, seen 16-9-2021s.
5. Corvey, William: (2020s): *Grounded Artificial Intelligence Language Acquisition* (GAILA), revert from: https://www.darpa.mil/program/grounded-artificial-intelligence-language-acquisition, seen: 21-9-2021s.
6. Gunning, D (2017s): *Explainable artificial intelligence*, Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA), ND Web. https://www.darpa.mil/program/explainable-artificial-intelligence
7. Gunning, D (2017s): *Explainable artificial intelligence*, Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA), ND Web. https://www.darpa.mil/program/explainable-artificial-intelligence

8. Serrat, Olivier (2017s): Design Thinking, Asian Development Bank, https: //www. researchgate.net/publication/ 318016179_Design_Thinking
9. Gerard, Harrison S. (2020s): *Fallen Objects: Collaborating with ArtificialIntelligence in the Field of Graphic Design, Portland State University,* PDXScholar